

**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 VI
P.I. Carretera de Giménells
29PI15**

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>	20
7.1.-DESCRIPCIÓN.	20
7.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.	21
<u>8.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.</u>	26
8.1.- PRUEBA ESTÁTICA.	26
8.2.- PRUEBAS DINÁMICAS.....	27
<u>9.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u>	29
 ANEJO 1.- DOCUMENTACIÓN FACILITADA POR EL GIF.	
 ANEJO 2.- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA.	
1.- INTRODUCCIÓN	2

2.- DATOS SOBRE 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	6
ANEJO 2A: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA	1
ANEJO 2B: EVALUACIÓN DE FLECHAS	1
ANEJO 2C: TREN DE CARGAS Y SITUACIÓN DE APARATOS DE MEDIDA.....	1
 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.	

1.- INTRODUCCIÓN.

1.1.- INTRODUCCIÓN.

A instancias del ente público Gestor de Infraestructuras Ferroviarias (GIF) se redacta el presente informe, que forma parte del conjunto de los trabajos relativos a la prestación de los servicios de Consultoría y Asistencia en la realización de las preceptivas Pruebas de Carga para la recepción de puentes en el tramo Madrid - 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 **P.I. (Carretera Gimenells)** con identificación **29PI15** perteneciente al **Subtramo VI**.

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 13 de noviembre 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 VI del tramo Zaragoza-Lleida. Se encuentra situada en el PK 80+273, y salva la Carretera de Gimenels.

Se trata de un marco de hormigón armado de 24,65 m de ancho, 13,08 m. de luz entre ejes de hastiales y 6,08 m de alto, con un canto de 1,08 metros. En planta se aprecia que no presenta esviaje.

Los estribos tienen una anchura máxima de 24,65 metros y son de muro frontal y aletas de hormigón armado, con cimentación directa.

La infraestructura viaria colocada en la actualidad, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,62 m.

La documentación facilitada por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye el Documento N°2 - Planos, del Proyecto Construido del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato AutoCad. Por otro lado, del Archivo de Proyectos de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento se obtuvieron, en préstamo, diversos tomos del Proyecto Constructivo redactado por INOCSA, en el que se incluyen los Planos y el Anejo de Cálculo de la Estructura inicialmente proyectada. Posteriormente se recibieron los Planos y Anejo de Cálculo correspondientes al Proyecto de Liquidación, en el que se observa de la existencia de un modificado.

4.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.

De los trabajos de Inspección Preliminar llevados a cabo el día 17 de julio de 2001, en la obra **P.I. (Carretera Giménells) (29PI15)** previos a la ejecución de la Prueba de Carga, se desprenden las siguientes observaciones:

En cuanto a la coincidencia geométrica del proyecto con la obra, el tablero que viene en proyecto es esviado, mientras que el existente es recto, con lo cual no coinciden tablero, estribos ni aletas, existiendo por tanto, un proyecto modificado.

En lo referente a los estribos, se apreciaron una serie de grietas y fisuras, y armaduras vistas someras con riesgo de evolución patológica, así como otra serie de defectos con incidencia únicamente en la estética, tales como: algunos golpes y roturas, basculamientos, asentamientos, y vegetación adosada.

No existen ni pilas, ni aparatos de apoyo.

En lo que se refiere al marco, se apreciaron defectos con incidencia en la estética de la estructura, tales como: golpes y roturas, carbonatación y desagregación. También se apreciaron defectos con riesgo de evolución patológica como: fisuras y grietas longitudinales e incrustaciones calcáreas y eflorescencias.

En cuanto al resto de elementos, se observaron defectos con incidencia estética en impermeabilización y, conducciones y canaletas.

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 Construido del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato AutoCad.

Por otro lado, del Archivo de Proyectos de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento se obtuvieron, en préstamo, diversos tomos del Proyecto Constructivo redactado por INOCSA, en el que se incluyen los Planos y el Anejo de Cálculo de la Estructura inicialmente proyectada.

Posteriormente se recibieron los Planos y Anejo de Cálculo correspondientes al Proyecto de Liquidación, en el que se observa de la existencia de un modificado.

5.1.- Definición completa de elementos.

Se trata de un marco de hormigón armado de 24,65 m de ancho, 13,08 m. de luz entre ejes de hastiales y 6,08 m de alto, con un canto de 1,08 metros. En planta se aprecia que no presenta esviaje.

Los estribos tienen una anchura máxima de 24,65 metros y son de muro frontal y aletas de hormigón armado, con cimentación directa.

Esta estructura no es la original del proyecto, sino que se ha construido según un modificado posterior al proyecto inicialmente aprobado.

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.
- Carga permanente debida a: balasto (0,95 m), capa de forma (0,60 m), suelo (0,50 m), dintel (0,40 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.
- Sobrecarga UIC: sobrecarga de tráfico de 8 t/m y tren de cuatro ejes con 25 toneladas por eje.

Como sobrecarga de cálculo se utilizó la mayor de las obtenidas con el tren tipo A o B de la Norma Española afectada del coeficiente de impacto ($=1,235$)

- Empuje activo y empuje al reposo.

Se estudiaron diversas combinaciones de estas cargas.

5.3.- Modelización empleada.

El marco se discretizó por medio de un modelo matricial de marco plano. Se dispusieron 8 nudos: en cada esquina del marco, y en cada punto medio de dintel, solera y hastiales; y 8 barras siguiendo la línea media del marco, del que se analiza una porción de un metro de anchura

Los nudos en las esquinas de la solera se encuentran coaccionados en su movimiento. Las barras horizontales son de 5,32 m de longitud y con una inercia de $607,50 \text{ m}^4$ las de la solera, y de $426,67 \text{ m}^4$ las del dintel, mientras que las verticales tienen una longitud de 3,22 m y una inercia de $228,85 \text{ m}^4$.

5.4.- Materiales y coeficientes de cálculo.

Hay que reseñar que el proyecto constructivo fue calculado estando vigente la EH-91, en la que se consideran hormigones como el H-100 (nomenclatura EH-91) que en la EHE no se tienen en cuenta.

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

- Nivelación H-100 - $\gamma=1,50$
- Encepado: H-250 - $\gamma=1,50$

- Pilotes: H-200 - $\gamma=1,50$
- Cajón y aletas: H-250 - $\gamma=1,50$

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

- Acero para armar: AEH-500N - $\gamma=1,15$

5.5.- Evaluación de la situación estructural.

El cálculo de la estructura está efectuado de acuerdo a la EH-91 pero se ajusta a la normativa vigente.

6.- PLAN DE PRUEBAS.

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

En primera instancia se hizo una prueba de carga con un tren, pero como se observó una pequeña fisuración en la estructura, cuyo origen se desconocía si era debido o no al estado de cargas, se decidió repetir la prueba con dos trenes en vez de uno.

6.1.-ACCIONES REPRODUCIDAS.

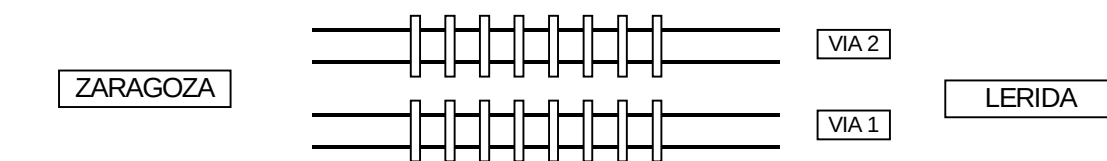
La prueba de carga contempla tanto acciones estáticas como dinámicas, con el fin de reproducir en la misma todo el abanico de posibles solicitaciones a las que pueda estar sometido el puente a lo largo del tiempo.

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, en la vía 2 y una locomotora 319, con un peso total de 112 ton (18,67 t/eje) y una tolva GIF (con un peso total de 80 t), en la vía 1.

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

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

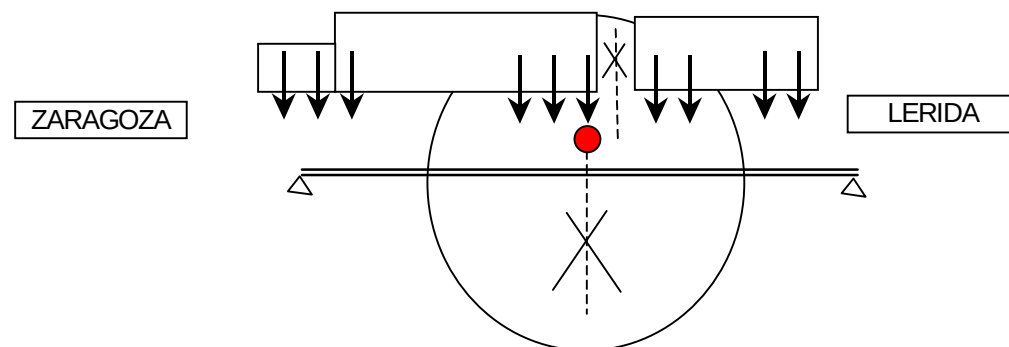
Croquis de la disposición de cargas



ESTÁTICA 01

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2



DINÁMICAS 01, 02 y 13

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2

DINÁMICA 11

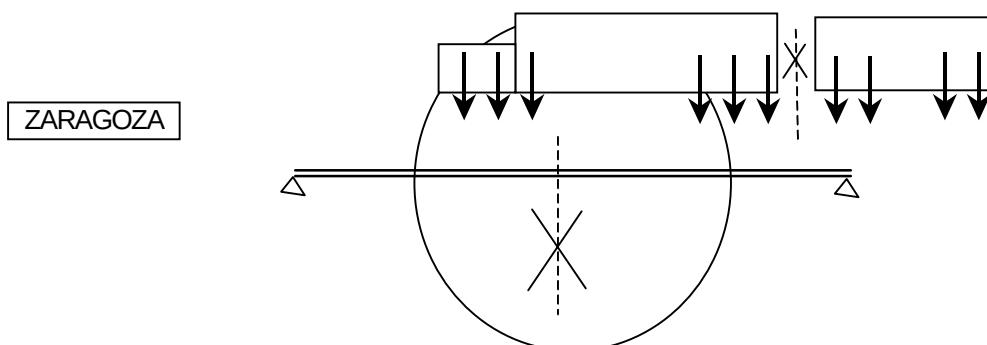
1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF

VIA 1

DINÁMICA 21

1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2



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 - Croquis 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 del tablero del marco en seis puntos situados a lo largo de la sección de centro de vano.
- Aceleraciones del tablero al paso del tren de carga, mediante dos acelerómetros, situados como el resto de aparatos en la sección de centro de vano.
- Deformaciones unitarias del hormigón en el sentido longitudinal y consecuentemente tensiones en éste, en tres puntos situados a lo largo de la sección de centro de vano del marco, en la fibra inferior del tablero.

Por lo tanto, como resumen, cabe señalar que se han dispuesto: para medida de desplazamientos, 6 transductores para medida de flechas en el centro de vano más 1 en una fisura detectada en la inspección preliminar; para medida de deformaciones unitarias, tres galgas extensométricas. Por último se han dispuesto dos acelerómetros, con lo que el número total de puntos instrumentados en el marco es de 12.

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.

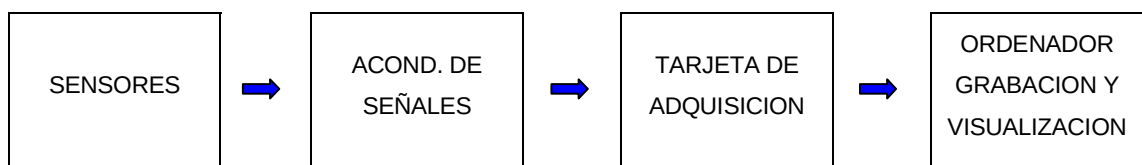
- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (KINOSSEL KI5000): Linealidad 0,1%. Estabilidad mayor que $0,05 \% ^\circ C^{-1}$. Filtros 10, 100 y 1000 Hz. Balanceo automático. Salida ± 5 V. Alimentación en AC/DC. Acondicionamiento potenciométrico.
- ACONDICIONADORES DE SEÑAL (RDP Electronics, modular 600): Rack multicanal 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 $\frac{1}{2}$
 - Discos duro fijo primario superior 2 Gb. Controladora PCI-IDE.
 - Unidad CD-ROM 24X (Mín). Controladora PCI-IDE.
 - Monitor Super VGA COLOR. Tarjeta 2 Mb. PCI (1280-1024).
 - Disco secundario removible superior a 2,01 Gb. (PCI-IDE).

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

PRUEBA ESTÁTICA 1.2			
(UNA LOCOMOTORA Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA II Y UNA LOCOMOTORA 319 Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA I)			
PUNTO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
P11	L/2	0,469	-----
P12	L/2	0,570	-----
P13	L/2	0,628	-----
P14	L/2	0,632	-----
P15	L/2	0,581	-----
P16	L/2	0,482	-----
G11	L/2	-----	22,54
G12	L/2	-----	23,61
G13	L/2	-----	23,12

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 11,83 Hz.

7.- PRUEBA DE CARGA.

En los días previos a la realización 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 13 de noviembre 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, en la vía 2 y una locomotora 319, con un peso total de 112 ton (18.67 t/eje) y una tolva GIF, en la vía 1.

El plan de pruebas se desarrolló según el siguiente esquema:

1. Prueba estática N°1 (ESTATICA 01) con el tren de cargas situado en las Vías I y II en la posición definida por el croquis contenido en el apartado 6.1.
2. Prueba dinámica a 5 km/h, también denominada cuasi-estática, tanto por la Vía I (DINAMICA11) como por la Vía II (DINAMICA 21), no simultáneamente.
3. Prueba dinámica a 5 km/h (DINAMICA 01), tanto por la Vía I como por la Vía II, simultáneamente.
4. Prueba dinámica a 40 km/h (DINAMICA 02), efectuada en la Vía I y en la Vía II simultáneamente.

5. Prueba de frenado a 40 km/h (DINAMICA 03), efectuada en la Vía I y en la Vía II simultáneamente.

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

Las pruebas, llevadas a cabo durante el día 13 de noviembre de 2001, comenzaron a las 17 h 11 min, finalizando a las 18 h 15 min, con una duración de 1 hora y 04 min. La temperatura y humedad media durante las pruebas fueron 10°C y 65% respectivamente. Durante la prueba de carga no se ha producido anomalía alguna.

En la prueba estática, el tiempo aproximado de puesta en carga de los tableros es de 16 minutos y el tiempo de grabación de la recuperación en torno a los 2 minutos. El tiempo total de grabación es del orden de 23 minutos.

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 la prueba estática y cuasi-estáticas se agrupan en una primera hoja, mientras que las dos pruebas dinámicas se agrupan, junto con la cuasi-estática por las dos vías, 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 del acelerómetro se ha optado, también para su mejor comprensión, por agrupar 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 medidos 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. Los resultados vienen expresados en mm.

A) Resultados de la prueba estática.

Los valores medidos durante la realización de esta prueba para los transductores de desplazamiento instrumentados correspondientes a flechas son los que se recogen en la tabla a continuación.

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 una fila con los valores medios.

El punto P017 instrumentado corresponde a una de las fisuras detectadas en la inspección preliminar.

PUNTO	SECC	UD	VALOR MEDIDO	VALOR TEÓRICO	% MED/TEOR*
P011	L/2	mm	-0,40	-0,47	85,29 %
P012	"	"	-0,46	-0,57	80,70 %
P013	"	"	-0,51	-0,63	81,21 %
P014	"	"	-0,51	-0,63	80,70 %
P015	"	"	-0,50	-0,58	86,06 %
P016	"	"	-0,39	-0,48	80,91 %
MEDIA	"	"	-0,46	-0,56	82,48 %
P017	Fisura	"	-0,00	-----	-----
G011	L/2	µm	1,97	22,54	8,74%
G012	"	"	2,86	23,61	12,11%
G013	"	"	3,15	23,12	13,62 %
MEDIA	"	"	2,66	23,09	11,49 %

* 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.

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 MEDIDO					% MED/TEOR	
			DIN 11	DIN 21	RESTO	DIN11	DIN21	DIN01	DIN02	DIN03	5km/h	>5km/h
P011	L/2	mm	-0,32	-0,15	-0,47	-0,25	-0,11	-0,39	-0,35	-0,37	79,6%	76,7%
P012	"	"	-0,35	-0,20	-0,57	-0,30	-0,17	-0,46	-0,44	-0,44	82,9%	77,2%
P013	"	"	-0,32	-0,31	-0,63	-0,26	-0,22	-0,50	-0,47	-0,47	77,8%	74,8%
P014	"	"	-0,28	-0,36	-0,63	-0,25	-0,28	-0,51	-0,49	-0,48	82,0%	76,7%
P015	"	"	-0,18	-0,38	-0,58	-0,17	-0,33	-0,47	-0,46	-0,47	84,7%	80,0%
P016	"	"	-0,14	-0,35	-0,48	-0,12	-0,28	-0,39	-0,38	-0,38	81,5%	78,8%
P017	Fisura	"	-----	-----	-----	0,01	-0,01	-0,01	0,01	0,01	-----	-----
G011	L/2	µm	7,56	14,98	22,54	1,61	1,42	2,43	2,20	2,25	12,1%	9,8%
G012	"	"	10,46	13,15	23,61	2,41	1,93	3,52	3,35	3,65	16,6%	14,8%
G013	"	"	12,33	10,79	23,12	1,41	2,45	3,52	3,34	3,42	15,9%	14,6%

COEFICIENTE DE IMPACTO				
PUNTO	5 km/h	40 Km/h	F40 Km/h	Medio
P011	1,00	0,90	0,95	0,95
P012	1,00	0,96	0,96	0,97
P013	1,00	0,94	0,94	0,96
P014	1,00	0,96	0,94	0,97
P015	1,00	0,98	1,00	0,99
P016	1,00	0,97	0,97	0,98
G011	1,00	0,91	0,93	0,94
G012	1,00	0,95	1,04	1,00
G013	1,00	0,95	0,97	0,97

C) Frecuencia propia de vibración.

El valor teórico de la frecuencia propia fundamental de vibración del tablero en flexión es de 11,83 Hz obtenida ésta en función del módulo de elasticidad estático del hormigón. Las frecuencias obtenidas de los espectros de los acelerómetros arrojan, para la de mayor amplitud, un valor de 7,63 Hz para el punto A011 auscultado.

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 1,14% para el punto A012, valor normal para este tipo de estructuras pretensadas.

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.

Los valores alcanzados en flechas son del orden de los habituales para este tipo de puentes y pueden considerarse admisibles; en deformaciones unitarias son muy inferiores a los habituales y pero son admisibles, como comentaremos posteriormente. 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.

La flecha neta máxima alcanzada en la prueba es de 0,51mm, medida en los puntos instrumentados en el centro de la luz P013 y P014, lo que supone un valor respecto a su luz de cálculo de 13,08 m, del orden de $1/25.000$ que resulta un valor reducido.

En valores medios la flecha es del orden de un 17,5% 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.

En cuanto a los valores de deformaciones medidos, son un 88,5% menores de lo esperados; a este respecto 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 los porcentajes obtenidos en deformación puedan ser diferentes a los porcentajes en flecha. En todo caso este valor se encuentra dentro de unos límites perfectamente admisibles.

Una de las razones que pueden explicar unos porcentajes tan reducidos de deformaciones medidas respecto de las teóricas, es que no se haya tenido en cuenta en el modelo de cálculo la presencia de un terreno lateral que coacciona los desplazamientos de los hastiales, y que como consecuencia, puede determinar que el dintel se comporte prácticamente como biempotrado, justificándose así una reducción de movimientos.

Para comprobar este razonamiento, se realizó un segundo cálculo considerando el dintel empotrado en los hastiales, obteniéndose una relación de flechas entre el modelo con el dintel biempotrado y el modelo inicial del orden de 0,5 lo que determinaría unos valores teóricos mucho más aproximados a los realmente medidos en campo.

Se observa, si bien pequeña (del orden del 5%) una diferencia en flechas entre los puntos situados en la Vía I y los de la Vía II. Este hecho puede ser debido sencillamente a que el tablero haya sido ejecutado “in situ”, lo que favorece una cierta falta de homogeneidad. También puede deberse a la propia excentricidad de carga por ligero ripado en la colocación de las vías y a la diferencia de cargas sobre una vía y otra.

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 muy similar a las de la estática.

La flecha máxima alcanzada en las pruebas dinámicas fue de 0,51 mm (punto P014 en la DIN 01), lo que supone una relación con la luz de cálculo, 13,08 m del orden de 1/25.000, que resulta un valor reducido.

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, el máximo resulta de 1,00 en el punto P015, lo que indica 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.

Los decrementos logarítmicos se calculan a partir de la fórmula:

$$\frac{1}{(1-x)} \ln \frac{A_x}{A_i} \quad (i > x)$$

Esta fórmula está indicada cuando los registros son adecuados por su típica curva de amortiguamiento tras una buena excitación de la estructura. 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 instrumentadas, una vez abandonados éstos por el tren de cargas, se han obtenido valores medios del decremento logarítmico de 0,07 según el acelerómetro instrumentado en el punto A012. Se ha utilizado en este caso, el segundo de los métodos comentados.

Se ha estimado un porcentaje medio de un 1,14%, respecto del amortiguamiento crítico, lo que supone un valor algo inferior a lo normal.

PUNTO	VELOCIDAD	Decremento log.	Amortiguación (%)
A012	40 Km/h	0,07	1,14

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. En el caso de las flechas obtenemos para valores medios, medidas que están entre 74,8 y el 86,1% 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 toman valores porcentuales muy inferiores a los esperados, pero pueden considerarse admisibles.
- c) Las recuperaciones obtenidas tanto en flechas como en deformaciones unitarias han sido siempre en valor medio superiores al 90%, a pesar de 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 en las pruebas dinámicas se observan flechas de magnitud casi constante, y muy similares a las medidas en la prueba estática. El coeficiente máximo puntual de impacto es de 1,00 medido en el punto P015 en la prueba de frenado
- f) Se observa un comportamiento transversal normal de la obra, aunque con ligeras variaciones de desplazamientos, y por tanto de reparto al cargar las vías.

- g) 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 aspecto aceptable, aunque se observan incidencias y singularidades con algún riesgo de evolución patológica, 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. Yosu Galocha Iragüen

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 Construido del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato AutoCad.

Por otro lado, del Archivo de Proyectos de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento se obtuvieron, en préstamo, diversos tomos del Proyecto Constructivo redactado por INOCSA, en el que se incluyen los Planos y el Anejo de Cálculo de la Estructura analizada en este informe.

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 VI
P.I. Carretera de Giménells
29PI15**

ÍNDICE

1.- INTRODUCCIÓN	2
2.- DATOS SOBRE 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.....	6
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 “P.I. CRTA. DE GIMENELS (O.F. 615-1) PERTENECIENTE AL SUBTRAMO VI DEL TRAMO ZARAGOZA-LÉRIDA 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 SOBRE 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 VI del tramo Zaragoza-Lleida. Se encuentra situada en el PK 80+273, y salva la Carretera de Gimenels.

Se trata de un marco de hormigón armado de 24.65m de ancho, 13.08 m. de luz entre ejes de hastiales y 6,08 m de alto, con un canto de 1.08 metros. En planta es un puente recto. Los estribos tienen una anchura máxima de 24,65 metros y son de muro frontal y aletas de hormigón armado, con cimentación directa.

La infraestructura viaria colocada en la actualidad, es la correspondiente a dos vías de F.C. de ancho internacional cuyos ejes distan entre sí 4,62 m.

La documentación facilitada por el GIF consistió en un CD-Rom en el que se incluye el Documento N°2 - Planos, del Proyecto Construido del Subtramo VI del tramo Puente de Ebro-Lleida de la línea de Alta Velocidad Madrid-Zaragoza-Barcelona-Frontera Francesa, en formato AutoCad. Por otro lado, del Archivo de Proyectos de la Dirección General de Ferrocarriles del Ministerio de Fomento se obtuvieron, en préstamo, diversos tomos del Proyecto Constructivo redactado por INOCSA, en el que se incluyen los Planos y el Anejo de Cálculo de la Estructura analizada en este informe.

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 GIF, una locomotora 319 y dos tolvas G.I.F. El peso total máximo de las cargas situadas sobre el tablero durante las pruebas estáticas será de 392 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 del presente ANEJO, donde se acompañan además los croquis con la disposición de cargas sobre la estructura durante las pruebas estáticas.

Las Pruebas de Carga representan frente a las cargas de proyecto los porcentajes incluidos en las siguientes tablas:

PORCENTAJES DE SOLICITACIÓN DE PRUEBA FRENTE A DISEÑO (UNA LOCOMOTORA Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA II Y UNA LOCOMOTORA 319 Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA I)		
PARÁMETRO DE COMPARACIÓN	SOBRECARGA DE DISEÑO	CARGAS TOTALES
CARGAS	49.78%	11.67%
M. FLECTOR EN L/2	69.29%	19.22%

El cálculo de los valores consignados se encuentra en el Anejo 2B del presente ANEJO.

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.

PRUEBA ESTÁTICA 1.2			
(UNA LOCOMOTORA Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA II Y UNA LOCOMOTORA 319 Y UNA TOLVA G.I.F. EN LA VÍA I)			
PUNTO	POSICIÓN	FLECHA (mm)	MICRODEFORMACIONES
P11	L/2	0.469	-----
P12	L/2	0.570	-----
P13	L/2	0.628	-----
P14	L/2	0.632	-----
P15	L/2	0.581	-----
P16	L/2	0.482	-----
G11	L/2	-----	22.54
G12	L/2	-----	23.61
G13	L/2	-----	23.12

El valor estimado para la frecuencia fundamental de flexión es de 11,83 Hz.

Madrid, julio de 2001

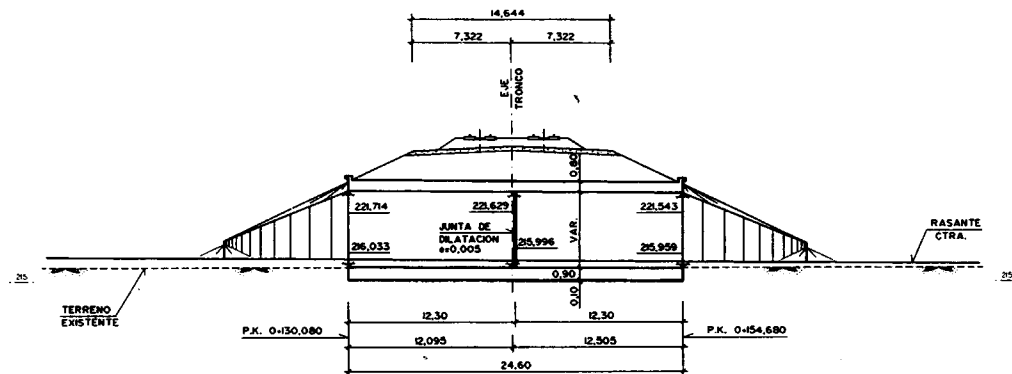
EL JEFE DE ESTRUCTURAS
DE HORMIGÓN Y FÁBRICA

INGENIERO DEL DPTO DE
ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN Y
FÁBRICA

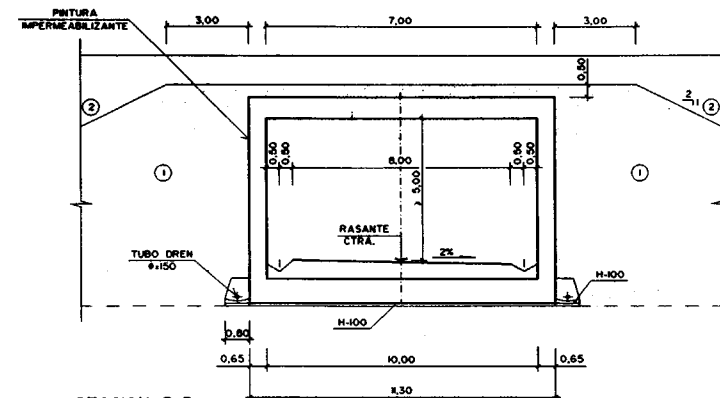
Fdo.: Luis Salas López de Lerma

Fdo.: Yosu Galocha Iragüen

ANEJO 2A.- DOCUMENTACIÓN GRÁFICA UTILIZADA



SECCION A-A
ESCALA 1:200

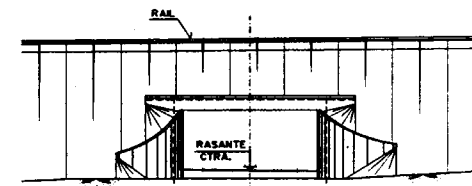


SECCION B-B
ESCALA 1:100

NOTAS:

- FUERA DE LA CUÑA SE RECORTARÁN TODOS LOS TALUDES SUPERIORES AL 2% EN LA ZONA DE APOYO DEL MATERIAL "T"
- SE COLOCARÁ UNA CAPA DE DRENAJE CUANDO EL MATERIAL "T" NO SEA SUFICIENTEMENTE PERMEABLE
- CALIDAD DE LOS MATERIALES "T" Y "Z" SEGUN PLIEGO
- ① MATERIAL ESPECIAL EN CUÑAS DE TRANSICION DE OBRAS DE FABRICA
- ② MATERIAL DE NÚCLEO DE TERRAPLEN

- EL TERRENO NATURAL EN LA ZONA DE APOYO DE LA ESTRUCTURA Y EL TERRAPLEN RECIBIRÁ UN TRATAMIENTO DE COMPACTACION (COLARIAS DE GRAVA, PRECARGA, ETC.) HASTA QUE PUEDA SOPORTAR LAS CARGAS DE ESTRUCTURA Y TERRAPLEN 3.80 Kp/cm².



ALZADO POR -C
ESCALA 1:200

NOTAS:

- PARA EL REPLANTEO DEL PUENTE LAS COORDENADAS ESTAN REFERIDAS A UNOS EJES LOCALES CUYO ORIGEN ESTA EN EL PUNTO:
X_o = 782.000.000
Y_o = 4.613.000.000

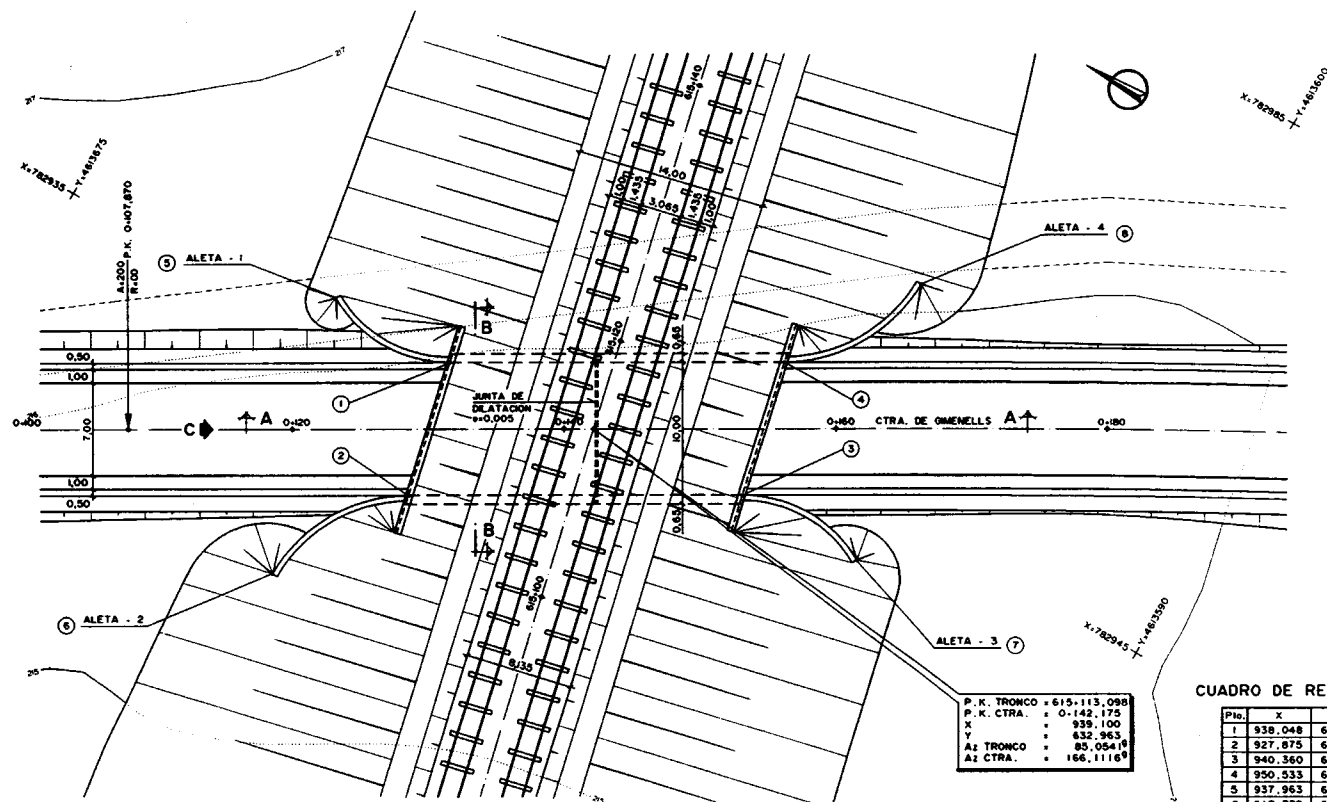
- LA TENSION MEDIA ADMISIBLE SOBRE EL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 3,80 Kp/cm².

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIALES	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGONES	NIVELACION	H-100	NORMAL	$\gamma_c = 1,50$
	CEMENTOS	H-250	NORMAL	
	CAJON Y ALETAS	H-250	NORMAL	
ACEROS	PASIVO	AEH-500N	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
EJECUCION	MARCO	—	INTENSO	$\gamma_r = 1,50$
	CEMENTOS Y ALETAS	—	NORMAL	$\gamma_r = 1,60$

- EL HORMIGON H-250 SERA RESISTENTE A LOS SULFATOS

O.F. 615.I

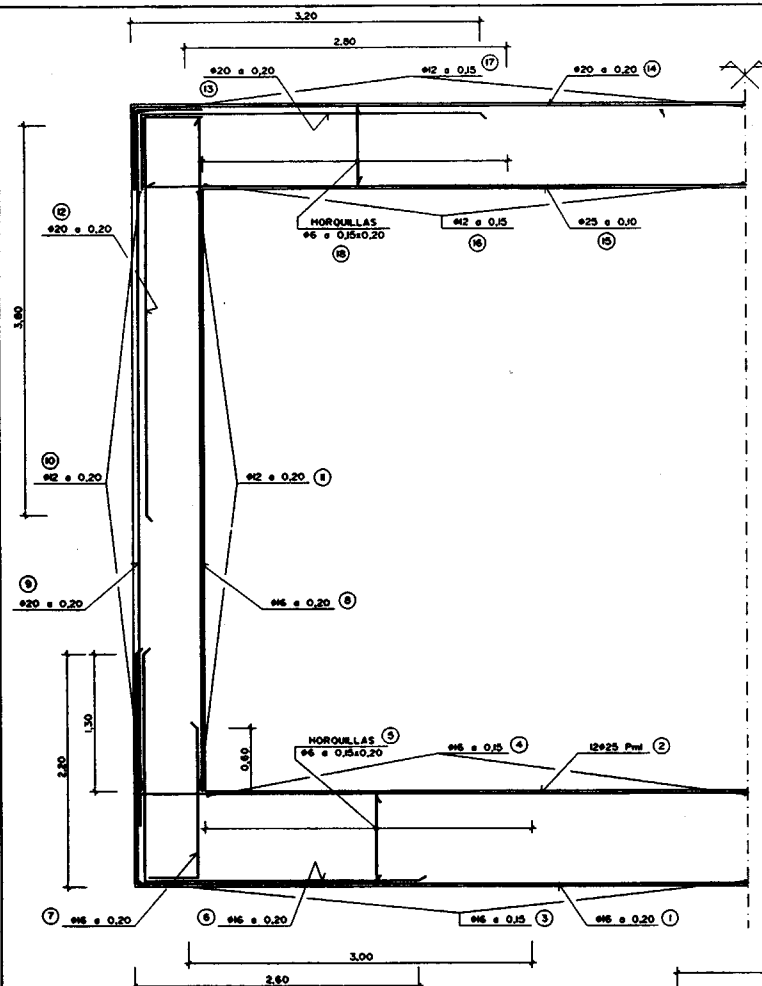


PLANTA
ESCALA 1:200

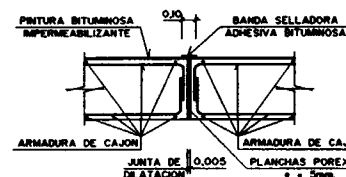
CUADRO DE REPLANTEO

Pto.	X	Y
1	939.048	644.601
2	927.875	642.168
3	940.360	620.972
4	950.533	623.405
5	937.963	634.301
6	917.779	647.880
7	940.442	611.272
8	960.629	617.693

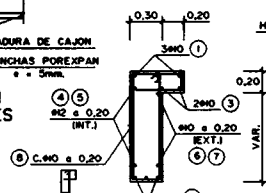
P.K. TRONCO = 615.113.098
P.K. CTRA. = 0.142.175
X = 939.100
Y = 632.963
A1 TRONCO = 80.05419
A2 CTRA. = 166.11169



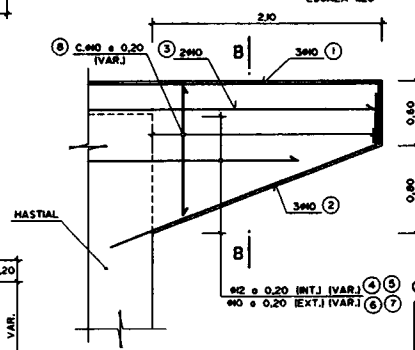
ARMADURAS DE CAJON
ESCALA 1:25



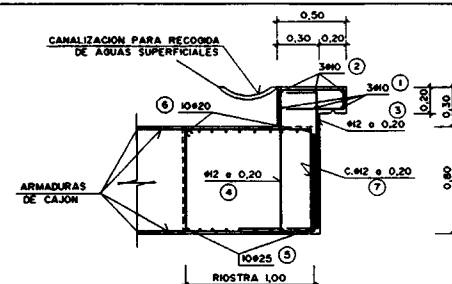
DETALLE JUNTA EN DINTIL Y HASTIALES
ESCALA 1:20



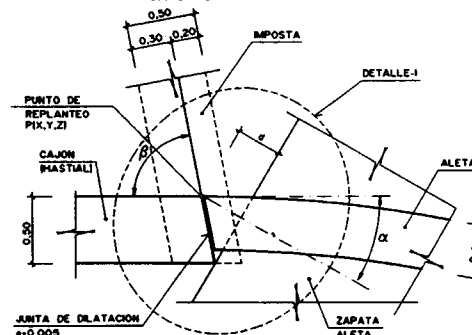
SECCION B-B
ESCALA 1:25



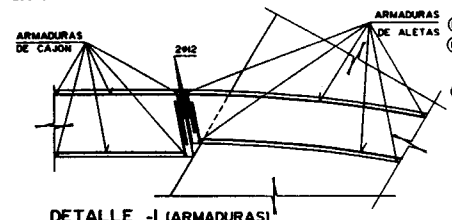
ALZADO DE ALETA
ESCALA 1:25



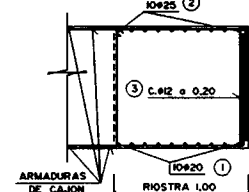
ARMADURA IMPOSTA Y VIGA RIOSTRA DE DINTIL
ESCALA 1:20



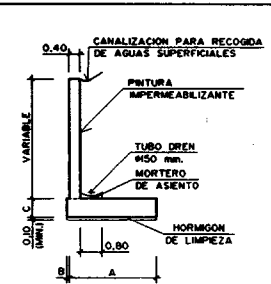
DETALLE JUNTA HASTIAL Y ALETA
ESCALA 1:20



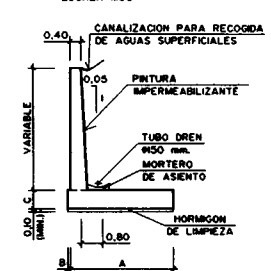
DETALLE -I- (ARMADURAS)
ESCALA 1:20



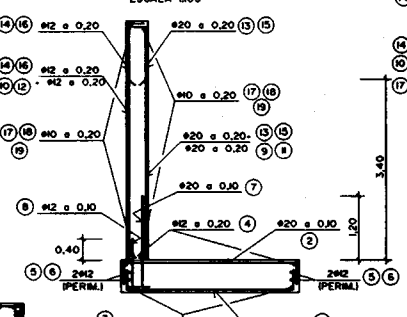
ARMADURA DE VIGA RIOSTRA DE SOLERA
ESCALA 1:20



SECCION A-A (DEFINICION)
ALETAS 1 Y 3
ESCALA 1:100



SECCION A-A (DEFINICION)
ALETAS 2 Y 4
ESCALA 1:100



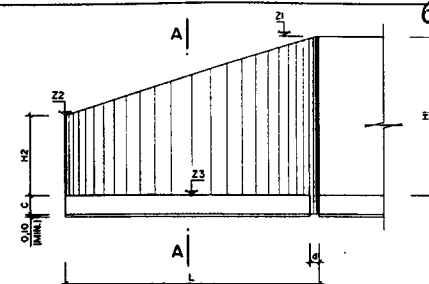
SECCION A-A (ARMADURAS)
ALETAS 1 Y 3
ESCALA 1:50

CUADRO DE ALETAS

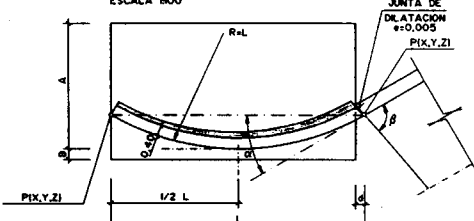
ALETA	α	β	d
1	30°	88,9429°	0,152
2	30°	8,0575°	0,498
3	30°	88,9429°	0,152
4	30°	8,0575°	0,498

CUADRO DE DEFINICION DE ALETAS

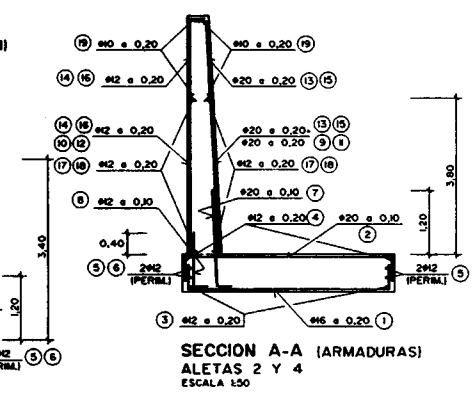
ALETA	L	H1	H2	A	B	C	Z1	Z2	Z3
1	9,70	5,68	1,90	3,30	0,10	0,50	22,714	21,933	26,033
2	1,60	5,68	2,60	4,30	0,10	0,60	22,714	26,633	26,033
3	9,70	5,584	1,90	3,30	0,10	0,50	22,543	21,759	25,959
4	1,60	5,584	2,50	4,30	0,10	0,60	22,543	26,459	25,959



ALZADO DE ALETAS
ESCALA 1:100



PLANTA DE ALETAS
ESCALA 1:100



SECCION A-A (ARMADURAS)
ALETAS 2 Y 4
ESCALA 1:50

NOTAS:

LA TENSION MEDIA ADMISIBLE SOBRE EL TERRENO A LA COTA DE CIMENTACION SERA DE 3,80 Kg/cm².
BAJO LA ZAPATA SE COLOCARA UNA SOLERA DE HORMIGON DE LIMPIEZA H-100 DE 10cm. DE ESPESOR MINIMO.
LOS EMPALMES SE REALIZARAN POR SOLAPO EN UNA LONGITUD MINIMA ACORDE CON LA INSTRUCCION EX-91.

LOS RECURTIMIENTOS SERAN DE 3cm. EN ALZADOS Y 4cm. EN ZAPATAS.

CUADRO DE MATERIALES Y NIVELES DE CONTROL

MATERIALES	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	COEF. DE SEGURIDAD
HORMIGONES	NIVELACION	H-100	NORMAL	$\gamma_c = 1,50$
	CIMENTOS	H-250	NORMAL	
	MARCO Y ALETAS	H-250	NORMAL	
ACEROS	PASIVO	AEH-500N	NORMAL	$\gamma_s = 1,15$
	MARCO	—	INTENSO	
EJECUCION	CIMENTOS Y ALETAS	—	NORMAL	$\gamma_i = 1,60$
	—	—	—	

EL HORMIGON H-250 SERA RESISTENTE A LOS SULFATOS

O.F. 615-I

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	61	16.42	MARCO MODULO 1 CIMENTACION	1001.62	1.58	1582.56	
2	25	147	11.22		1649.34	3.85	6349.96	
3	16	75	14.68		1101.00	1.58	1739.58	
4	16	68	14.68		998.24	1.58	1577.22	
5	6	2562	1.03		2638.86	0.22	580.55	12464.41 Kgs.
6	16	61	4.72		287.92	1.58	454.91	
7	16	61	1.76		107.36	1.58	169.63	
1	20	10	14.44	BIOSTRA CIMENTACION	144.40	2.47	356.67	
2	25	10	14.70		147.00	3.85	565.95	
3	12	59	3.74		220.66	0.89	196.39	1119.01 Kgs.
8	16	122	6.39	ALZADO	779.58	1.58	1231.74	
9	20	122	6.92		850.34	2.47	2100.34	
10	12	58	14.00		812.00	0.89	722.68	
11	12	58	14.00		812.00	0.89	722.68	
12	20	122	4.34		529.48	2.47	1307.82	
13	20	122	3.89		474.58	2.47	1172.21	
14	20	61	13.68		834.48	2.47	2061.17	
15	25	122	11.22		1368.84	3.85	5270.03	
16	12	68	14.30		972.40	0.89	865.44	
17	12	75	14.30		1072.50	0.89	954.53	
18	6	2316	0.93		2155.74	0.22	474.26	16806.36 Kgs.
1	10	3	12.40	IMPOSTAS Y VIGAS BIOSTRAS DE DIENTES	37.20	0.62	23.06	
2	10	3	12.40		37.20	0.62	23.06	
3	12	59	1.52		89.68	0.89	79.82	
4	12	59	2.31		136.29	0.89	121.30	
5	25	10	14.24		142.40	3.85	548.24	
6	25	10	14.24		142.40	3.85	548.24	
7	12	59	3.54		208.86	0.89	185.89	1659.61 Kgs.
1	10	6	3.23	ALETAS EN VOLADIZO LATERAL EN IMPOSTAS	19.38	0.62	12.02	
2	10	6	3.30		19.80	0.62	12.28	
3	10	4	2.74		10.96	0.62	6.80	
4	12	8	2.74		21.92	0.89	19.51	
5	12	8	1.89		15.12	0.89	13.46	
6	10	6	2.84		17.04	0.62	10.56	
7	10	8	1.79		14.32	0.62	8.88	
8	10	22	3.32		73.04	0.62	45.28	122.79 Kgs.

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	61	16.42	MARCO MODULO 2 CIMENTACION	1001.62	1.58	1582.56	
2	25	147	11.22		1649.34	3.85	6349.96	
3	16	75	14.68		1101.00	1.58	1739.58	
4	16	68	14.68		998.24	1.58	1577.22	
5	6	2562	1.03		2638.86	0.22	580.55	12464.41 Kgs.
6	16	61	4.72		287.92	1.58	454.91	
7	16	61	1.76		107.36	1.58	169.63	
1	20	10	14.44	BIOSTRA CIMENTACION	144.40	2.47	356.67	
2	25	10	14.70		147.00	3.85	565.95	
3	12	59	3.74		220.66	0.89	196.39	1119.01 Kgs.
8	16	122	6.34	ALZADO	773.48	1.58	1222.10	
9	20	122	6.92		844.24	2.47	2085.27	
10	12	56	14.00		784.00	0.89	697.76	
11	12	56	14.00		784.00	0.89	697.76	
12	20	122	4.34		529.48	2.47	1307.82	
13	20	122	3.89		474.58	2.47	1172.21	
14	20	61	13.68		834.48	2.47	2061.17	
15	25	122	11.22		1368.84	3.85	5270.03	
16	12	68	14.30		972.40	0.89	865.44	
17	12	75	14.30		1072.50	0.89	954.53	
18	6	2316	0.93		2155.74	0.22	474.26	16806.36 Kgs.
1	10	3	12.40	IMPOSTAS Y VIGAS BIOSTRAS DE DIENTES	37.20	0.62	23.06	
2	10	3	12.40		37.20	0.62	23.06	
3	12	59	1.52		89.68	0.89	79.82	
4	12	59	2.31		136.29	0.89	121.30	
5	25	10	14.24		142.40	3.85	548.24	
6	25	10	14.24		142.40	3.85	548.24	
7	12	59	3.54		208.86	0.89	185.89	1659.61 Kgs.
1	10	6	3.23	ALETAS EN VOLADIZO LATERAL EN IMPOSTAS	19.38	0.62	12.02	
2	10	6	3.30		19.80	0.62	12.28	
3	10	4	2.74		10.96	0.62	6.80	
4	12	8	2.74		21.92	0.89	19.51	
5	12	8	1.89		15.12	0.89	13.46	
6	10	6	2.84		17.04	0.62	10.56	
7	10	8	1.79		14.32	0.62	8.88	
8	10	22	3.32		73.04	0.62	45.28	122.79 Kgs.

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	48	4.16	ALETA 1 CIMENTACION	199.68	1.58	315.49	
2	20	96	4.16		399.36	2.47	986.42	
3	12	17	10.46		177.82	0.89	158.26	
4	12	17	10.46		177.82	0.89	158.26	
5	12	4	4.52		18.08	0.89	16.09	
6	12	4	9.62		38.48	0.89	34.25	
7	20	100	1.96		196.00	2.47	484.12	
8	12	100	1.16		116.00	0.89	103.24	2286.13 Kgs.
9	20	49	3.40	ALZADO	166.60	2.47	411.50	
10	12	49	3.40		166.60	0.89	148.27	
11	20	1	4.19		4.19	2.47	10.35	
12	12	1	4.19		4.19	0.89	3.73	
13	20	49	4.09		200.41	2.47	495.01	
14	12	49	4.09		200.41	0.89	178.36	
15	20	1	6.78		6.78	2.47	16.75	
16	12	1	6.78		6.78	0.89	6.03	
17	10	18	10.75		193.50	0.62	119.97	
18	10	14	8.70		121.80	0.62	75.52	
19	10	24	3.66		87.84	0.62	54.46	
20	12	2	3.76		7.52	0.89	6.69	1656.64 Kgs.

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	48	4.16	ALETA 3 CIMENTACION	199.68	1.58	315.49	
2	20	96	4.16		399.36	2.47	986.42	
3	12	17	10.46		177.82	0.89	158.26	
4	12	17	10.46		177.82	0.89	158.26	
5	12	4	4.52		18.08	0.89	16.09	
6	12	4	9.62		38.48	0.89	34.25	
7	20	100	1.96		196.00	2.47	484.12	
8	12	100	1.16		116.00	0.89	103.24	2286.13 Kgs.
9	20	49	3.40	ALZADO	166.60	2.47	411.50	
10	12	49	3.40		166.60	0.89	148.27	
11	20	1	4.17		4.17	2.47	10.30	
12	12	1	4.17		4.17	0.89	3.71	
13	20	49	3.99		195.51	2.47	482.91	
14	12	49	3.99		195.51	0.89	174.00	
15	20	1	6.68		6.68	2.47	16.50	
16	12	1	6.68		6.68	0.89	5.95	
17	10	18	10.75		193.50	0.62	119.97	
18	10	16	8.70		139.20	0.62	86.30	
19	10	22	3.66		80.52	0.62	49.92	
20	12	2	3.66		7.32	0.89	6.51	1616.64 Kgs.

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	58	5.36	ALETA 2 CIMENTACION	310.88	1.58	491.19	
2	20	116	5.36		621.76	2.47	1535.75	
3	12	22	13.16		289.52	0.89	257.67	
4	12	22	13.16		289.52	0.89	257.67	
5	12	4	5.52		22.08	0.89	19.65	
6	12	4	11.52		46.08	0.89	41.01	
7	20	120	2.06		247.20	2.47	610.58	
8	12	120	1.26		151.20	0.89	134.57	8848.09 Kgs.
9	20	58	3.80	ALZADO	220.40	2.47	544.39	
10	12	58	3.80		220.40	0.89	196.16	
11	20	2	4.69		9.38	2.47	23.17	
12	12	2	4.69		9.38	0.89	8.35	
13	20	58	4.44		257.52	2.47	636.07	
14	12	58	4.44		257.52	0.89	229.19	
15	20	3	6.89		20.67	2.47	51.05	
16	12	3	6.89		20.67	0.89	18.40	
17	12	26	13.34		346.84	0.89	308.69	2216.69 Kgs.
18	12	12	11.82		141.84	0.89	126.24	
19	10	20	5.21		104.20	0.62	64.60	
20	12	2	4.11		8.22	0.89	7.32	

MARCA	Ø mm.	Nº PIEZAS	LONG. m.	FORMA L = cm.	LONGIT. total	PESO kg/m	PESO kg.	TOTALES
1	16	58	5.36	ALETA 4 CIMENTACION	310.88	1.58	491.19	
2	20	116	5.36		621.76	2.47	1535.75	
3	12	22	13.16		289.52	0.89	257.67	
4	12	22	13.16		289.52	0.89	257.67	
5	12	4	5.52		22.08	0.89	19.65	
6	12	4	11.52		46.08	0.89	41.01	
7	20	120	2.06		247.20	2.47	610.58	
8	12	120	1.26		151.20	0.89	134.57	8848.09 Kgs.
9	20	58	3.80	ALZADO	220.40	2.47	544.39	
10	12	58	3.80		220.40	0.89	196.16	
11	20	2	4.69		9.38	2.47	23.17	
12	12	2	4.69		9.38	0.89	8.35	
13	20	58	4.34		251.72	2.47	621.75	
14	12	58	4.34		251.72	0.89	224.03	
15	20	3	6.78		20.34	2.47	50.24	
16	12	3	6.78		20.34	0.89	18.10	
17	12	24	13.34		320.16	0.89	284.94	2176.67 Kgs.
18	12	12	11.82		141.84	0.89	126.24	
19	10	22	5.21		114.62	0.62	71.06	
20	12	2	4.01		8.02	0.89	7.14	

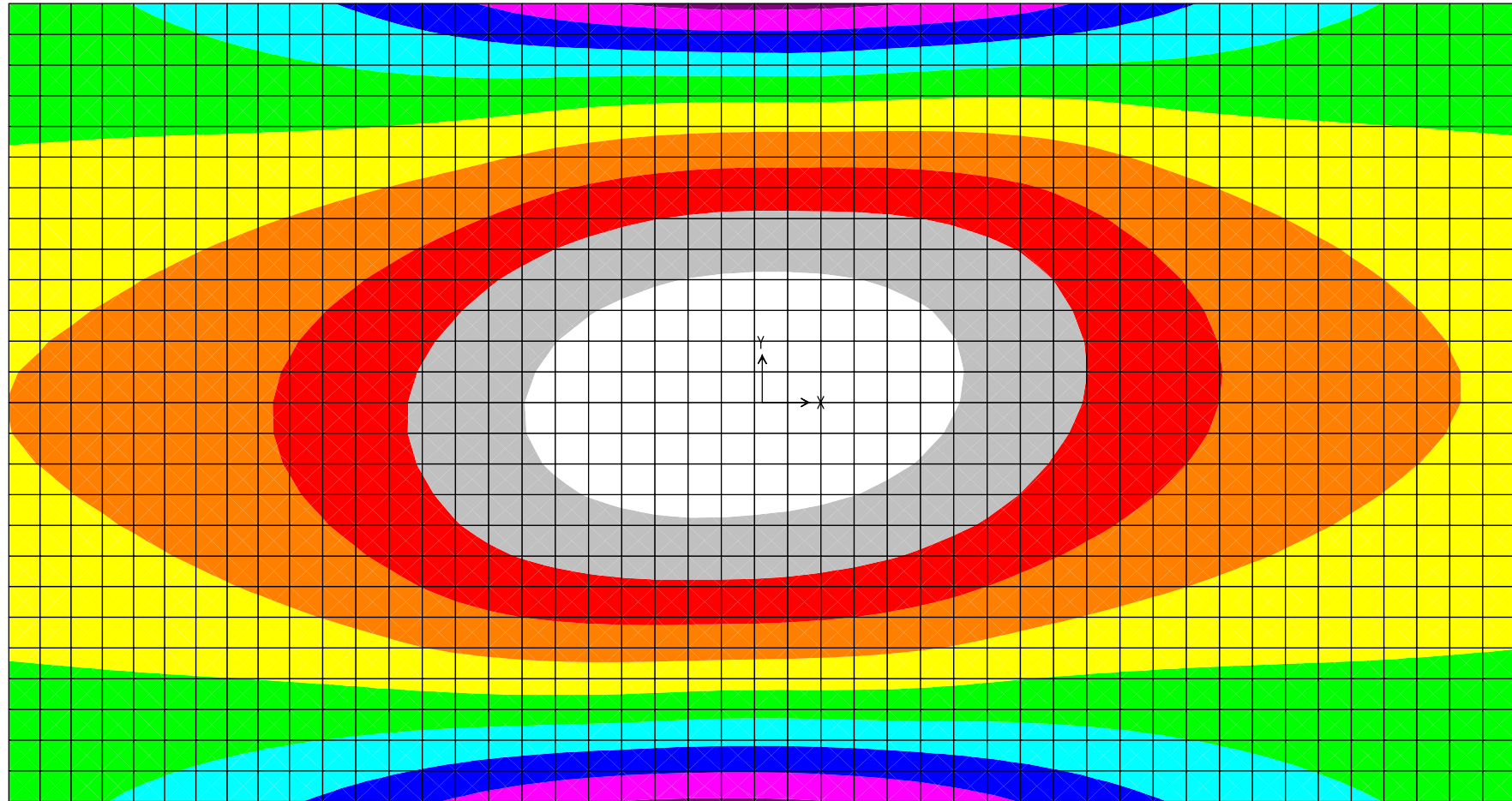
O.F. 615.I

ANEJO 2B.- EVALUACIÓN DE FLECHAS

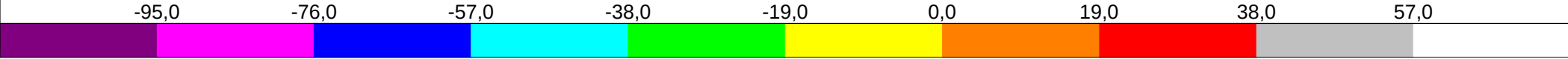
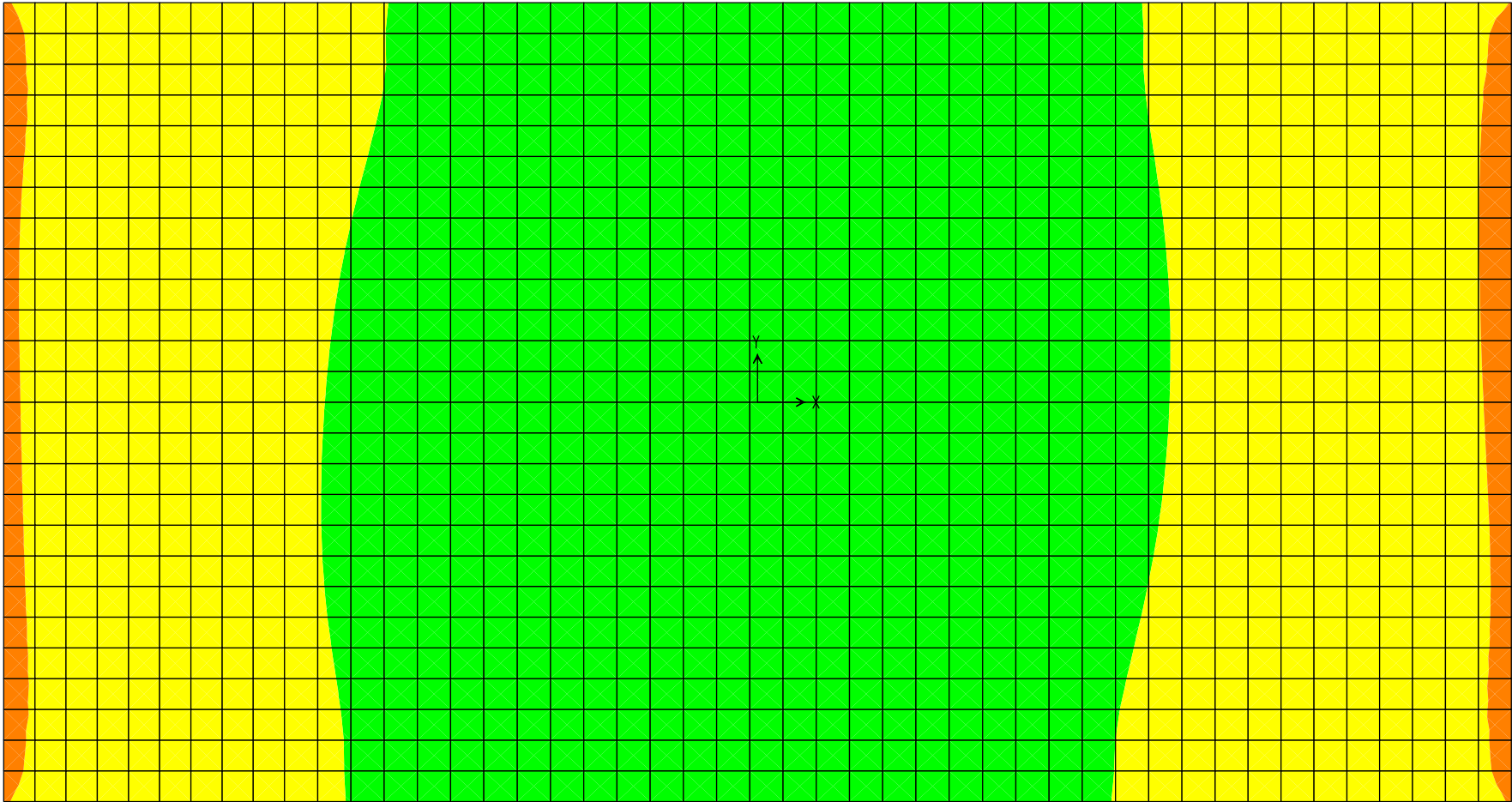
0.-DATOS DE CÁLCULO

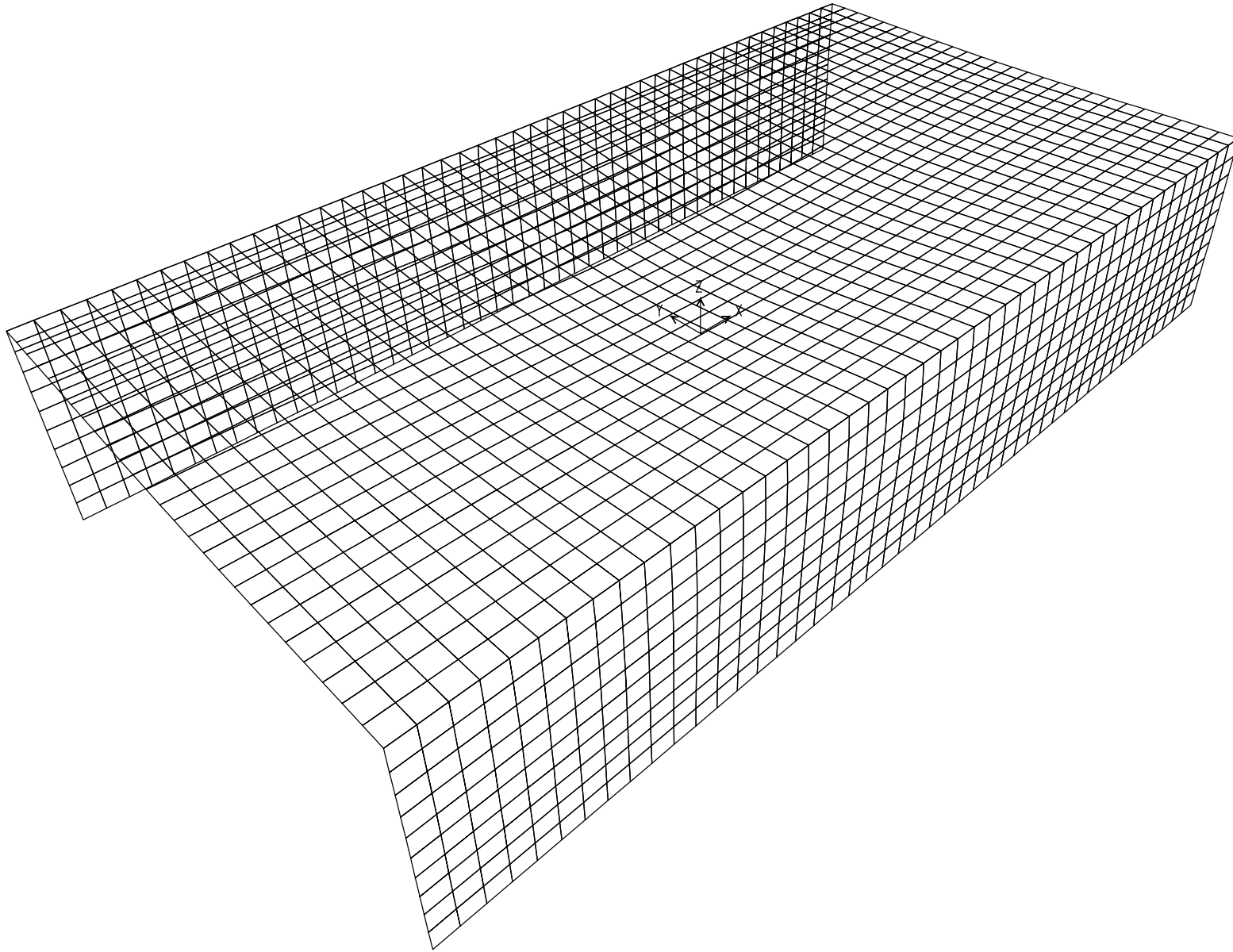
Ancho de la sección (m)	1
Canto de la sección (m)	1,08
Recubrimiento mecánico d2 de la armadura superior (m)	0,05
Recubrimiento mecánico d1 de la armadura inferior (m)	0,05
Resistencia característica del hormigón (N/mm ²)	25
Límite elástico del acero fyk (t/m ²)	50000
Módulo de elasticidad del hormigón Ec (t/m ²)	2726404,149
Módulo de elasticidad del acero Es (t/m ²)	20000000
Coeficiente de homogeneización n=Es/Ec	7,335669589
Armadura superior As2 (m ²)	0,001570796
Armadura inferior As1 (m ²)	0,004908738
Área homogeneizada (m ²)	1,121052187
Distancia del centro de gravedad de la sección homogeneizada a la fibra superior (m)	0,549243609
Distancia del centro de gravedad de la sección homogeneizada a la fibra inferior (m)	0,530756391
Inercia homogeneizada (m ⁴)	0,114736842

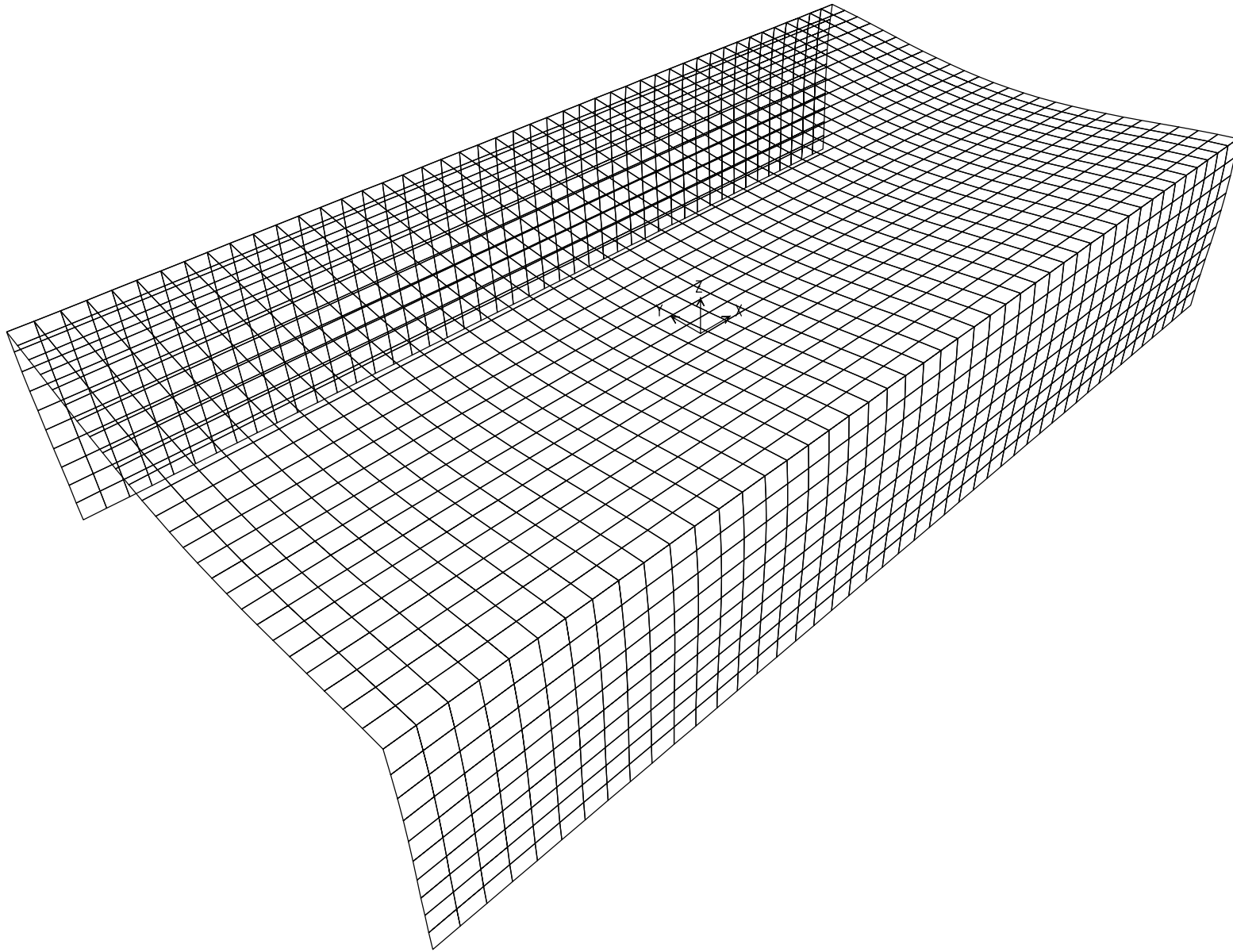
1.-GRÁFICOS SAP2000 DE ESFUERZOS Y DEFORMADA PRUEBA DE CARGA



-112, -84, -56, -28, 0, 28, 56, 84, 112,







2.-CÁLCULO DE DEFORMACIONES EN LA PRUEBA DE CARGA EN LOS PUNTOS DE MEDIDA

1 LOC GIF+1 TOLVA GIF EN VÍA 2 Y 1 LOC 319+1TOLVA GIF EN VÍA 1

PUNTO G11

Momento característico (mton) de prueba de carga	13,178
Axil característico (ton) de prueba de carga	3,44
Deformación en la fibra inferior	2,31274E-05

PUNTO G12

Momento característico (mton) de prueba de carga	13,468
Axil característico (ton) de prueba de carga	3,59
Deformación en la fibra inferior	2,36114E-05

PUNTO G13

Momento característico (mton) de prueba de carga	12,86
Axil característico (ton) de prueba de carga	3,42
Deformación en la fibra inferior	2,25482E-05

3.-PORCENTAJES DE CARGA.

PRUEBA ESTÁTICA 1.2: LOCOMOTORA GIF Y TOLVA GIF EN VÍA 2 Y LOCOMOTORA 319 Y TOLVA GIF EN VÍA 1

La carga total de prueba sobre el vano es:

$$C_T=203.87 \text{ t}$$

- Sobrecarga de diseño

$$S_d = ((24 \text{ t/m}) \times \text{Longitud de vía}) + (0.4 \text{ t/m}^2 \times ((13.08 \times 24.54) - (13.55 \times 8.135)))$$

$$S_d=409.50 \text{ t}$$

Las cargas totales de proyecto son:

- Peso propio = Área x Canto x 2.5 = $(24.54 \times 13.08) \times (1.08) \times 2.5$,, Peso propio = 866.65t

- Tierras: espesor 0.69 m, densidad 1.8

$$\text{Tierras} = ((3/5) \times 24.54 \times 13.08 \times 0.69 \times 1.8) + ((2/5) \times 24.54 \times 13.08 \times (0.69/2) \times 1.8)$$

$$\text{Tierras} = 318.93 \text{ t}$$

- Balasto: espesor 0.80 m, densidad 1.6

$$\text{Balasto} = 13.55 \times 8.135 \times 0.80 \times 1.6$$

$$\text{Balasto} = 141.09 \text{ t}$$

- Vía = $(0.27 \text{ t/m}^2) \times 2 \text{ vías} \times \text{Longitud de vía} \times 1.50$

$$\text{Vía} = 10.97 \text{ t}$$

- Sobrecarga de diseño

$$S_d=409.50 \text{ t}$$

Las cargas totales por tanto son:

$$S_t=866.65+318.93+141.09+10.97+409.50$$

$$S_t=1747.14 \text{ t}$$

El porcentaje de carga es, por tanto:

Sobrecarga de diseño (C_T / S_d)=49.78 %

Cargas totales (C_T / S_t)=11.67%

En lo que a momentos se refiere, se alcanzan los 13.47 mton en el centro de vano frente a:

Msd=19.44 mton

Sobrecarga de diseño

Mt= 70.07 mton

Cargas totales

El porcentaje de carga es, por tanto:

Sobrecarga de diseño ($13.47 / 19.44$)=69.29%

Cargas totales ($13.47 / 70.07$)=19.22%

4.-ENTRADA Y SALIDAS DE RESULTADOS PROGRAMA SAP2000

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

STATIC CASE	CASE TYPE	SELF WT FACTOR
PP	DEAD	1,0000
TIERRAS	DEAD	0,0000
BALASTO	DEAD	0,0000
PESOVIAS	DEAD	0,0000
ERTERBAL	DEAD	0,0000
ETRIANG	DEAD	0,0000
PCARGA1	LIVE	0,0000
PCARGA2	LIVE	0,0000
B1	LIVE	0,0000
B2	LIVE	0,0000
ERVIA1H1	LIVE	0,0000
ERVIA1H2	LIVE	0,0000
ERVIA2H1	LIVE	0,0000
ERVIA2H2	LIVE	0,0000

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1	-12,27000	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2	-11,76204	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3	-11,25409	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
4	-10,74613	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
5	-10,23818	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
6	-9,73022	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
7	-9,22227	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
8	-8,71431	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
9	-8,20636	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
10	-7,69840	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
11	-7,15744	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
12	-6,61649	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
13	-6,07553	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
14	-5,53457	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
15	-4,99361	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
16	-4,45266	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
17	-3,91170	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
18	-3,37074	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
19	-2,82979	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
20	-2,28883	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
21	-1,74787	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
22	-1,20691	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
23	-0,66596	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
24	-0,12500	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
25	0,41596	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
26	0,95691	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
27	1,49787	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
28	2,03883	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
29	2,57979	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
30	3,12074	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
31	3,66170	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
32	4,20266	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
33	4,74361	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

34	5,28457	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
35	5,82553	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
36	6,36649	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
37	6,90744	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
38	7,44840	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
39	7,98413	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
40	8,51987	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
41	9,05560	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
42	9,59133	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
43	10,12707	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 3
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
44	10,66280	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
45	11,19853	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
46	11,73427	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
47	12,27000	-6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
48	-12,27000	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
49	-11,76204	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
50	-11,25409	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
51	-10,74613	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
52	-10,23818	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
53	-9,73022	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
54	-9,22227	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
55	-8,71431	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
56	-8,20636	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
57	-7,69840	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
58	-7,15744	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
59	-6,61649	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
60	-6,07553	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
61	-5,53457	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
62	-4,99361	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
63	-4,45266	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
64	-3,91170	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
65	-3,37074	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
66	-2,82979	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
67	-2,28883	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
68	-1,74787	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
69	-1,20691	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
70	-0,66596	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
71	-0,12500	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
72	0,41596	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
73	0,95691	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
74	1,49787	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
75	2,03883	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
76	2,57979	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
77	3,12074	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
78	3,66170	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
79	4,20266	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
80	4,74361	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
81	5,28457	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
82	5,82553	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
83	6,36649	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
84	6,90744	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
85	7,44840	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
86	7,98413	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 4
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
87	8,51987	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
88	9,05560	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
89	9,59133	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
90	10,12707	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
91	10,66280	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
92	11,19853	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
93	11,73427	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
94	12,27000	-6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
95	-12,27000	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
96	-11,76204	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
97	-11,25409	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
98	-10,74613	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
99	-10,23818	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
100	-9,73022	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
101	-9,22227	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
102	-8,71431	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
103	-8,20636	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
104	-7,69840	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
105	-7,15744	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
106	-6,61649	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
107	-6,07553	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
108	-5,53457	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
109	-4,99361	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
110	-4,45266	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
111	-3,91170	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
112	-3,37074	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
113	-2,82979	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
114	-2,28883	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
115	-1,74787	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
116	-1,20691	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
117	-0,66596	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
118	-0,12500	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
119	0,41596	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
120	0,95691	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
121	1,49787	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
122	2,03883	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
123	2,57979	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
124	3,12074	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
125	3,66170	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
126	4,20266	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
127	4,74361	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
128	5,28457	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
129	5,82553	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 5
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
130	6,36649	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
131	6,90744	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
132	7,44840	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
133	7,98413	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
134	8,51987	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
135	9,05560	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
136	9,59133	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
137	10,12707	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
138	10,66280	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
139	11,19853	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
140	11,73427	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

141	12,27000	-5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
142	-12,27000	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
143	-11,76204	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
144	-11,25409	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
145	-10,74613	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
146	-10,23818	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
147	-9,73022	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
148	-9,22227	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
149	-8,71431	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
150	-8,20636	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
151	-7,69840	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
152	-7,15744	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
153	-6,61649	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
154	-6,07553	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
155	-5,53457	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
156	-4,99361	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
157	-4,45266	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
158	-3,91170	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
159	-3,37074	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
160	-2,82979	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
161	-2,28883	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
162	-1,74787	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
163	-1,20691	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
164	-0,66596	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
165	-0,12500	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
166	0,41596	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
167	0,95691	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
168	1,49787	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
169	2,03883	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
170	2,57979	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
171	3,12074	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
172	3,66170	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 6
dicembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
173	4,20266	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
174	4,74361	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
175	5,28457	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
176	5,82553	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
177	6,36649	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
178	6,90744	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
179	7,44840	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
180	7,98413	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
181	8,51987	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
182	9,05560	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
183	9,59133	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
184	10,12707	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
185	10,66280	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
186	11,19853	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
187	11,73427	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
188	12,27000	-5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
189	-12,27000	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
190	-11,76204	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
191	-11,25409	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
192	-10,74613	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
193	-10,23818	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
194	-9,73022	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
195	-9,22227	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
196	-8,71431	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
197	-8,20636	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
198	-7,69840	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
199	-7,15744	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
200	-6,61649	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
201	-6,07553	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

202	-5,53457	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
203	-4,99361	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
204	-4,45266	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
205	-3,91170	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
206	-3,37074	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
207	-2,82979	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
208	-2,28883	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
209	-1,74787	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
210	-1,20691	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
211	-0,66596	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
212	-0,12500	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
213	0,41596	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
214	0,95691	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
215	1,49787	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 7
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
216	2,03883	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
217	2,57979	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
218	3,12074	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
219	3,66170	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
220	4,20266	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
221	4,74361	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
222	5,28457	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
223	5,82553	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
224	6,36649	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
225	6,90744	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
226	7,44840	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
227	7,98413	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
228	8,51987	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
229	9,05560	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
230	9,59133	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
231	10,12707	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
232	10,66280	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
233	11,19853	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
234	11,73427	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
235	12,27000	-4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
236	-12,27000	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
237	-11,76204	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
238	-11,25409	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
239	-10,74613	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
240	-10,23818	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
241	-9,73022	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
242	-9,22227	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
243	-8,71431	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
244	-8,20636	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
245	-7,69840	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
246	-7,15744	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
247	-6,61649	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
248	-6,07553	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
249	-5,53457	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
250	-4,99361	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
251	-4,45266	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
252	-3,91170	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
253	-3,37074	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
254	-2,82979	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
255	-2,28883	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
256	-1,74787	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
257	-1,20691	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
258	-0,66596	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
259	-0,12500	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
260	0,41596	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
261	0,95691	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
262	1,49787	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
263	2,03883	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
264	2,57979	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
265	3,12074	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
266	3,66170	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
267	4,20266	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
268	4,74361	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
269	5,28457	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
270	5,82553	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
271	6,36649	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
272	6,90744	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
273	7,44840	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
274	7,98413	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
275	8,51987	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
276	9,05560	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
277	9,59133	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
278	10,12707	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
279	10,66280	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
280	11,19853	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
281	11,73427	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
282	12,27000	-4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
283	-12,27000	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
284	-11,76204	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
285	-11,25409	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
286	-10,74613	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
287	-10,23818	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
288	-9,73022	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
289	-9,22227	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
290	-8,71431	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
291	-8,20636	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
292	-7,69840	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
293	-7,15744	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
294	-6,61649	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
295	-6,07553	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
296	-5,53457	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
297	-4,99361	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
298	-4,45266	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
299	-3,91170	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
300	-3,37074	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
301	-2,82979	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
302	-2,28883	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
303	-1,74787	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
304	-1,20691	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
305	-0,66596	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
306	-0,12500	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
307	0,41596	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
308	0,95691	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

309	1,49787	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
310	2,03883	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
311	2,57979	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
312	3,12074	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
313	3,66170	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
314	4,20266	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
315	4,74361	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
316	5,28457	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
317	5,82553	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
318	6,36649	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
319	6,90744	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
320	7,44840	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
321	7,98413	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
322	8,51987	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
323	9,05560	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
324	9,59133	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
325	10,12707	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
326	10,66280	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
327	11,19853	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
328	11,73427	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
329	12,27000	-3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
330	-12,27000	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
331	-11,76204	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
332	-11,25409	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
333	-10,74613	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
334	-10,23818	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
335	-9,73022	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
336	-9,22227	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
337	-8,71431	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
338	-8,20636	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
339	-7,69840	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
340	-7,15744	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
341	-6,61649	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
342	-6,07553	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
343	-5,53457	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
344	-4,99361	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 10
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
345	-4,45266	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
346	-3,91170	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
347	-3,37074	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
348	-2,82979	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
349	-2,28883	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
350	-1,74787	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
351	-1,20691	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
352	-0,66596	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
353	-0,12500	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
354	0,41596	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
355	0,95691	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
356	1,49787	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
357	2,03883	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
358	2,57979	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
359	3,12074	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
360	3,66170	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
361	4,20266	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
362	4,74361	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
363	5,28457	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
364	5,82553	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
365	6,36649	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
366	6,90744	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
367	7,44840	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
368	7,98413	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
369	8,51987	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

370	9,05560	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
371	9,59133	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
372	10,12707	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
373	10,66280	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
374	11,19853	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
375	11,73427	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
376	12,27000	-3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
377	-12,27000	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
378	-11,76204	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
379	-11,25409	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
380	-10,74613	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
381	-10,23818	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
382	-9,73022	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
383	-9,22227	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
384	-8,71431	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
385	-8,20636	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
386	-7,69840	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
387	-7,15744	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 11
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
388	-6,61649	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
389	-6,07553	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
390	-5,53457	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
391	-4,99361	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
392	-4,45266	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
393	-3,91170	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
394	-3,37074	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
395	-2,82979	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
396	-2,28883	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
397	-1,74787	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
398	-1,20691	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
399	-0,66596	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
400	-0,12500	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
401	0,41596	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
402	0,95691	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
403	1,49787	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
404	2,03883	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
405	2,57979	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
406	3,12074	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
407	3,66170	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
408	4,20266	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
409	4,74361	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
410	5,28457	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
411	5,82553	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
412	6,36649	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
413	6,90744	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
414	7,44840	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
415	7,98413	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
416	8,51987	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
417	9,05560	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
418	9,59133	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
419	10,12707	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
420	10,66280	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
421	11,19853	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
422	11,73427	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
423	12,27000	-2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
424	-12,27000	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
425	-11,76204	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
426	-11,25409	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
427	-10,74613	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
428	-10,23818	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
429	-9,73022	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
430	-9,22227	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
431	-8,71431	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
432	-8,20636	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
433	-7,69840	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
434	-7,15744	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
435	-6,61649	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
436	-6,07553	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
437	-5,53457	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
438	-4,99361	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
439	-4,45266	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
440	-3,91170	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
441	-3,37074	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
442	-2,82979	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
443	-2,28883	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
444	-1,74787	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
445	-1,20691	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
446	-0,66596	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
447	-0,12500	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
448	0,41596	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
449	0,95691	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
450	1,49787	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
451	2,03883	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
452	2,57979	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
453	3,12074	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
454	3,66170	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
455	4,20266	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
456	4,74361	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
457	5,28457	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
458	5,82553	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
459	6,36649	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
460	6,90744	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
461	7,44840	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
462	7,98413	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
463	8,51987	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
464	9,05560	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
465	9,59133	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
466	10,12707	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
467	10,66280	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
468	11,19853	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
469	11,73427	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
470	12,27000	-2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
471	-12,27000	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
472	-11,76204	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
473	-11,25409	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
474	-10,74613	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
475	-10,23818	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
476	-9,73022	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

477	-9,22227	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
478	-8,71431	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
479	-8,20636	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
480	-7,69840	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
481	-7,15744	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
482	-6,61649	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
483	-6,07553	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
484	-5,53457	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
485	-4,99361	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
486	-4,45266	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
487	-3,91170	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
488	-3,37074	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
489	-2,82979	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
490	-2,28883	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
491	-1,74787	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
492	-1,20691	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
493	-0,66596	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
494	-0,12500	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
495	0,41596	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
496	0,95691	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
497	1,49787	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
498	2,03883	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
499	2,57979	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
500	3,12074	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
501	3,66170	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
502	4,20266	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
503	4,74361	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
504	5,28457	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
505	5,82553	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
506	6,36649	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
507	6,90744	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
508	7,44840	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
509	7,98413	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
510	8,51987	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
511	9,05560	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
512	9,59133	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
513	10,12707	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
514	10,66280	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
515	11,19853	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
516	11,73427	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 14
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
517	12,27000	-1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
518	-12,27000	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
519	-11,76204	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
520	-11,25409	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
521	-10,74613	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
522	-10,23818	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
523	-9,73022	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
524	-9,22227	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
525	-8,71431	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
526	-8,20636	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
527	-7,69840	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
528	-7,15744	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
529	-6,61649	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
530	-6,07553	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
531	-5,53457	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
532	-4,99361	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
533	-4,45266	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
534	-3,91170	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
535	-3,37074	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
536	-2,82979	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
537	-2,28883	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

538	-1,74787	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
539	-1,20691	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
540	-0,66596	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
541	-0,12500	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
542	0,41596	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
543	0,95691	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
544	1,49787	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
545	2,03883	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
546	2,57979	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
547	3,12074	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
548	3,66170	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
549	4,20266	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
550	4,74361	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
551	5,28457	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
552	5,82553	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
553	6,36649	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
554	6,90744	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
555	7,44840	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
556	7,98413	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
557	8,51987	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
558	9,05560	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
559	9,59133	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 15
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
560	10,12707	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
561	10,66280	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
562	11,19853	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
563	11,73427	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
564	12,27000	-1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
565	-12,27000	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
566	-11,76204	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
567	-11,25409	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
568	-10,74613	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
569	-10,23818	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
570	-9,73022	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
571	-9,22227	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
572	-8,71431	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
573	-8,20636	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
574	-7,69840	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
575	-7,15744	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
576	-6,61649	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
577	-6,07553	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
578	-5,53457	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
579	-4,99361	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
580	-4,45266	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
581	-3,91170	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
582	-3,37074	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
583	-2,82979	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
584	-2,28883	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
585	-1,74787	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
586	-1,20691	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
587	-0,66596	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
588	-0,12500	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
589	0,41596	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
590	0,95691	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
591	1,49787	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
592	2,03883	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
593	2,57979	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
594	3,12074	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
595	3,66170	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
596	4,20266	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
597	4,74361	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
598	5,28457	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

599	5,82553	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
600	6,36649	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
601	6,90744	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
602	7,44840	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 16
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
603	7,98413	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
604	8,51987	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
605	9,05560	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
606	9,59133	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
607	10,12707	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
608	10,66280	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
609	11,19853	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
610	11,73427	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
611	12,27000	-0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
612	-12,27000	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
613	-11,76204	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
614	-11,25409	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
615	-10,74613	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
616	-10,23818	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
617	-9,73022	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
618	-9,22227	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
619	-8,71431	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
620	-8,20636	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
621	-7,69840	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
622	-7,15744	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
623	-6,61649	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
624	-6,07553	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
625	-5,53457	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
626	-4,99361	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
627	-4,45266	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
628	-3,91170	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
629	-3,37074	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
630	-2,82979	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
631	-2,28883	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
632	-1,74787	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
633	-1,20691	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
634	-0,66596	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
635	-0,12500	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
636	0,41596	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
637	0,95691	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
638	1,49787	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
639	2,03883	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
640	2,57979	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
641	3,12074	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
642	3,66170	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
643	4,20266	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
644	4,74361	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
645	5,28457	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 17
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
-------	----------	----------	----------	------------	---------	---------	--------

646	5,82553	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
647	6,36649	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
648	6,90744	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
649	7,44840	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
650	7,98413	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
651	8,51987	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
652	9,05560	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
653	9,59133	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
654	10,12707	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
655	10,66280	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
656	11,19853	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
657	11,73427	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
658	12,27000	0,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
659	-12,27000	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
660	-11,76204	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
661	-11,25409	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
662	-10,74613	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
663	-10,23818	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
664	-9,73022	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
665	-9,22227	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
666	-8,71431	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
667	-8,20636	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
668	-7,69840	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
669	-7,15744	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
670	-6,61649	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
671	-6,07553	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
672	-5,53457	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
673	-4,99361	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
674	-4,45266	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
675	-3,91170	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
676	-3,37074	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
677	-2,82979	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
678	-2,28883	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
679	-1,74787	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
680	-1,20691	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
681	-0,66596	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
682	-0,12500	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
683	0,41596	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
684	0,95691	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
685	1,49787	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
686	2,03883	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
687	2,57979	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
688	3,12074	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 18
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
689	3,66170	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
690	4,20266	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
691	4,74361	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
692	5,28457	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
693	5,82553	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
694	6,36649	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
695	6,90744	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
696	7,44840	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
697	7,98413	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
698	8,51987	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
699	9,05560	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
700	9,59133	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
701	10,12707	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
702	10,66280	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
703	11,19853	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
704	11,73427	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
705	12,27000	0,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

706	-12,27000	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
707	-11,76204	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
708	-11,25409	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
709	-10,74613	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
710	-10,23818	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
711	-9,73022	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
712	-9,22227	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
713	-8,71431	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
714	-8,20636	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
715	-7,69840	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
716	-7,15744	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
717	-6,61649	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
718	-6,07553	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
719	-5,53457	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
720	-4,99361	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
721	-4,45266	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
722	-3,91170	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
723	-3,37074	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
724	-2,82979	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
725	-2,28883	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
726	-1,74787	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
727	-1,20691	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
728	-0,66596	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
729	-0,12500	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
730	0,41596	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
731	0,95691	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 19
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
732	1,49787	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
733	2,03883	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
734	2,57979	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
735	3,12074	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
736	3,66170	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
737	4,20266	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
738	4,74361	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
739	5,28457	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
740	5,82553	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
741	6,36649	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
742	6,90744	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
743	7,44840	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
744	7,98413	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
745	8,51987	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
746	9,05560	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
747	9,59133	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
748	10,12707	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
749	10,66280	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
750	11,19853	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
751	11,73427	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
752	12,27000	1,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
753	-12,27000	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
754	-11,76204	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
755	-11,25409	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
756	-10,74613	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
757	-10,23818	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
758	-9,73022	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
759	-9,22227	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
760	-8,71431	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
761	-8,20636	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
762	-7,69840	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
763	-7,15744	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
764	-6,61649	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
765	-6,07553	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
766	-5,53457	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

767	-4,99361	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
768	-4,45266	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
769	-3,91170	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
770	-3,37074	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
771	-2,82979	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
772	-2,28883	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
773	-1,74787	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
774	-1,20691	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 20
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
775	-0,66596	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
776	-0,12500	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
777	0,41596	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
778	0,95691	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
779	1,49787	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
780	2,03883	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
781	2,57979	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
782	3,12074	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
783	3,66170	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
784	4,20266	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
785	4,74361	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
786	5,28457	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
787	5,82553	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
788	6,36649	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
789	6,90744	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
790	7,44840	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
791	7,98413	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
792	8,51987	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
793	9,05560	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
794	9,59133	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
795	10,12707	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
796	10,66280	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
797	11,19853	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
798	11,73427	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
799	12,27000	1,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
800	-12,27000	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
801	-11,76204	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
802	-11,25409	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
803	-10,74613	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
804	-10,23818	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
805	-9,73022	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
806	-9,22227	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
807	-8,71431	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
808	-8,20636	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
809	-7,69840	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
810	-7,15744	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
811	-6,61649	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
812	-6,07553	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
813	-5,53457	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
814	-4,99361	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
815	-4,45266	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
816	-3,91170	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
817	-3,37074	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 21
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
818	-2,82979	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
819	-2,28883	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
820	-1,74787	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
821	-1,20691	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
822	-0,66596	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
823	-0,12500	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
824	0,41596	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
825	0,95691	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
826	1,49787	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
827	2,03883	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
828	2,57979	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
829	3,12074	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
830	3,66170	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
831	4,20266	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
832	4,74361	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
833	5,28457	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
834	5,82553	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
835	6,36649	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
836	6,90744	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
837	7,44840	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
838	7,98413	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
839	8,51987	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
840	9,05560	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
841	9,59133	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
842	10,12707	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
843	10,66280	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
844	11,19853	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
845	11,73427	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
846	12,27000	2,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
847	-12,27000	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
848	-11,76204	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
849	-11,25409	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
850	-10,74613	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
851	-10,23818	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
852	-9,73022	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
853	-9,22227	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
854	-8,71431	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
855	-8,20636	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
856	-7,69840	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
857	-7,15744	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
858	-6,61649	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
859	-6,07553	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
860	-5,53457	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 22
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
861	-4,99361	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
862	-4,45266	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
863	-3,91170	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
864	-3,37074	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
865	-2,82979	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
866	-2,28883	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
867	-1,74787	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
868	-1,20691	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
869	-0,66596	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
870	-0,12500	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
871	0,41596	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
872	0,95691	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
873	1,49787	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

874	2,03883	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
875	2,57979	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
876	3,12074	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
877	3,66170	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
878	4,20266	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
879	4,74361	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
880	5,28457	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
881	5,82553	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
882	6,36649	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
883	6,90744	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
884	7,44840	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
885	7,98413	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
886	8,51987	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
887	9,05560	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
888	9,59133	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
889	10,12707	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
890	10,66280	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
891	11,19853	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
892	11,73427	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
893	12,27000	2,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
894	-12,27000	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
895	-11,76204	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
896	-11,25409	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
897	-10,74613	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
898	-10,23818	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
899	-9,73022	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
900	-9,22227	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
901	-8,71431	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
902	-8,20636	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
903	-7,69840	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 23
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
904	-7,15744	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
905	-6,61649	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
906	-6,07553	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
907	-5,53457	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
908	-4,99361	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
909	-4,45266	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
910	-3,91170	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
911	-3,37074	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
912	-2,82979	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
913	-2,28883	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
914	-1,74787	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
915	-1,20691	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
916	-0,66596	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
917	-0,12500	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
918	0,41596	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
919	0,95691	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
920	1,49787	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
921	2,03883	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
922	2,57979	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
923	3,12074	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
924	3,66170	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
925	4,20266	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
926	4,74361	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
927	5,28457	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
928	5,82553	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
929	6,36649	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
930	6,90744	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
931	7,44840	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
932	7,98413	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
933	8,51987	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
934	9,05560	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

935	9,59133	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
936	10,12707	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
937	10,66280	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
938	11,19853	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
939	11,73427	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
940	12,27000	3,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
941	-12,27000	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
942	-11,76204	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
943	-11,25409	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
944	-10,74613	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
945	-10,23818	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
946	-9,73022	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 24
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
947	-9,22227	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
948	-8,71431	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
949	-8,20636	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
950	-7,69840	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
951	-7,15744	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
952	-6,61649	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
953	-6,07553	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
954	-5,53457	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
955	-4,99361	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
956	-4,45266	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
957	-3,91170	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
958	-3,37074	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
959	-2,82979	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
960	-2,28883	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
961	-1,74787	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
962	-1,20691	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
963	-0,66596	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
964	-0,12500	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
965	0,41596	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
966	0,95691	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
967	1,49787	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
968	2,03883	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
969	2,57979	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
970	3,12074	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
971	3,66170	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
972	4,20266	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
973	4,74361	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
974	5,28457	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
975	5,82553	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
976	6,36649	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
977	6,90744	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
978	7,44840	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
979	7,98413	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
980	8,51987	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
981	9,05560	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
982	9,59133	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
983	10,12707	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
984	10,66280	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
985	11,19853	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
986	11,73427	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
987	12,27000	3,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
988	-12,27000	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
989	-11,76204	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
990	-11,25409	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
991	-10,74613	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
992	-10,23818	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
993	-9,73022	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
994	-9,22227	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
995	-8,71431	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
996	-8,20636	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
997	-7,69840	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
998	-7,15744	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
999	-6,61649	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1000	-6,07553	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1001	-5,53457	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1002	-4,99361	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1003	-4,45266	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1004	-3,91170	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1005	-3,37074	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1006	-2,82979	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1007	-2,28883	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1008	-1,74787	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1009	-1,20691	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1010	-0,66596	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1011	-0,12500	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1012	0,41596	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1013	0,95691	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1014	1,49787	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1015	2,03883	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1016	2,57979	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1017	3,12074	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1018	3,66170	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1019	4,20266	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1020	4,74361	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1021	5,28457	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1022	5,82553	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1023	6,36649	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1024	6,90744	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1025	7,44840	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1026	7,98413	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1027	8,51987	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1028	9,05560	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1029	9,59133	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1030	10,12707	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1031	10,66280	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1032	11,19853	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 26

diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1033	11,73427	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1034	12,27000	4,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1035	-12,27000	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1036	-11,76204	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1037	-11,25409	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1038	-10,74613	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1039	-10,23818	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1040	-9,73022	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1041	-9,22227	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

1042	-8,71431	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1043	-8,20636	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1044	-7,69840	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1045	-7,15744	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1046	-6,61649	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1047	-6,07553	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1048	-5,53457	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1049	-4,99361	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1050	-4,45266	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1051	-3,91170	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1052	-3,37074	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1053	-2,82979	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1054	-2,28883	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1055	-1,74787	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1056	-1,20691	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1057	-0,66596	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1058	-0,12500	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1059	0,41596	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1060	0,95691	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1061	1,49787	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1062	2,03883	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1063	2,57979	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1064	3,12074	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1065	3,66170	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1066	4,20266	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1067	4,74361	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1068	5,28457	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1069	5,82553	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1070	6,36649	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1071	6,90744	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1072	7,44840	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1073	7,98413	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1074	8,51987	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1075	9,05560	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 27
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1076	9,59133	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1077	10,12707	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1078	10,66280	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1079	11,19853	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1080	11,73427	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1081	12,27000	4,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1082	-12,27000	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1083	-11,76204	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1084	-11,25409	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1085	-10,74613	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1086	-10,23818	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1087	-9,73022	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1088	-9,22227	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1089	-8,71431	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1090	-8,20636	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1091	-7,69840	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1092	-7,15744	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1093	-6,61649	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1094	-6,07553	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1095	-5,53457	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1096	-4,99361	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1097	-4,45266	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1098	-3,91170	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1099	-3,37074	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1100	-2,82979	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1101	-2,28883	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1102	-1,74787	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

1103	-1,20691	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1104	-0,66596	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1105	-0,12500	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1106	0,41596	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1107	0,95691	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1108	1,49787	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1109	2,03883	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1110	2,57979	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1111	3,12074	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1112	3,66170	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1113	4,20266	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1114	4,74361	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1115	5,28457	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1116	5,82553	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1117	6,36649	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1118	6,90744	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 28
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1119	7,44840	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1120	7,98413	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1121	8,51987	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1122	9,05560	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1123	9,59133	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1124	10,12707	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1125	10,66280	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1126	11,19853	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1127	11,73427	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1128	12,27000	5,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1129	-12,27000	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1130	-11,76204	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1131	-11,25409	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1132	-10,74613	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1133	-10,23818	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1134	-9,73022	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1135	-9,22227	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1136	-8,71431	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1137	-8,20636	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1138	-7,69840	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1139	-7,15744	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1140	-6,61649	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1141	-6,07553	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1142	-5,53457	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1143	-4,99361	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1144	-4,45266	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1145	-3,91170	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1146	-3,37074	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1147	-2,82979	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1148	-2,28883	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1149	-1,74787	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1150	-1,20691	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1151	-0,66596	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1152	-0,12500	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1153	0,41596	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1154	0,95691	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1155	1,49787	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1156	2,03883	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1157	2,57979	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1158	3,12074	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1159	3,66170	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1160	4,20266	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1161	4,74361	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1162	5,28457	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1163	5,82553	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1164	6,36649	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1165	6,90744	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1166	7,44840	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1167	7,98413	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1168	8,51987	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1169	9,05560	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1170	9,59133	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1171	10,12707	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1172	10,66280	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1173	11,19853	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1174	11,73427	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1175	12,27000	5,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1176	-12,27000	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1177	-11,76204	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1178	-11,25409	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1179	-10,74613	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1180	-10,23818	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1181	-9,73022	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1182	-9,22227	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1183	-8,71431	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1184	-8,20636	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1185	-7,69840	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1186	-7,15744	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1187	-6,61649	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1188	-6,07553	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1189	-5,53457	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1190	-4,99361	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1191	-4,45266	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1192	-3,91170	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1193	-3,37074	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1194	-2,82979	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1195	-2,28883	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1196	-1,74787	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1197	-1,20691	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1198	-0,66596	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1199	-0,12500	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1200	0,41596	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1201	0,95691	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1202	1,49787	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1203	2,03883	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1204	2,57979	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1205	3,12074	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1206	3,66170	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1207	4,20266	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1208	4,74361	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1209	5,28457	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

1210	5,82553	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1211	6,36649	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1212	6,90744	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1213	7,44840	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1214	7,98413	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1215	8,51987	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1216	9,05560	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1217	9,59133	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1218	10,12707	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1219	10,66280	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1220	11,19853	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1221	11,73427	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1222	12,27000	6,00000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1223	-12,27000	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1224	-11,76204	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1225	-11,25409	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1226	-10,74613	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1227	-10,23818	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1228	-9,73022	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1229	-9,22227	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1230	-8,71431	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1231	-8,20636	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1232	-7,69840	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1233	-7,15744	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1234	-6,61649	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1235	-6,07553	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1236	-5,53457	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1237	-4,99361	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1238	-4,45266	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1239	-3,91170	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1240	-3,37074	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1241	-2,82979	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1242	-2,28883	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1243	-1,74787	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1244	-1,20691	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1245	-0,66596	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1246	-0,12500	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1247	0,41596	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 31
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
1248	0,95691	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1249	1,49787	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1250	2,03883	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1251	2,57979	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1252	3,12074	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1253	3,66170	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1254	4,20266	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1255	4,74361	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1256	5,28457	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1257	5,82553	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1258	6,36649	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1259	6,90744	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1260	7,44840	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1261	7,98413	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1262	8,51987	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1263	9,05560	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1264	9,59133	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1265	10,12707	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1266	10,66280	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1267	11,19853	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1268	11,73427	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1269	12,27000	6,50000	3,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
1312	-7,69840	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

1316	7,44840	-6,50000	-2,00000	1	1	1	1	1	0,000	0,000	0,00
1990	-7,69840	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1991	-7,15744	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1992	-6,61649	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1993	-6,07553	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1994	-5,53457	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1995	-4,99361	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1996	-4,45266	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1997	-3,91170	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1998	-3,37074	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
1999	-2,82979	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2000	-2,28883	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2001	-1,74787	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2002	-1,20691	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2003	-0,66596	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2004	-0,12500	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2005	0,41596	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2006	0,95691	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2007	1,49787	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00
2008	2,03883	-6,50000	2,50000	0	0	0	0	0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 32
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2009	2,57979	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2010	3,12074	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2011	3,66170	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2012	4,20266	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2013	4,74361	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2014	5,28457	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2015	5,82553	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2016	6,36649	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2017	6,90744	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2018	7,44840	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2019	-7,69840	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2020	-7,15744	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2021	-6,61649	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2022	-6,07553	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2023	-5,53457	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2024	-4,99361	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2025	-4,45266	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2026	-3,91170	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2027	-3,37074	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2028	-2,82979	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2029	-2,28883	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2030	-1,74787	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2031	-1,20691	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2032	-0,66596	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2033	-0,12500	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2034	0,41596	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2035	0,95691	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2036	1,49787	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2037	2,03883	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2038	2,57979	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2039	3,12074	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2040	3,66170	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2041	4,20266	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2042	4,74361	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2043	5,28457	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2044	5,82553	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2045	6,36649	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2046	6,90744	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2047	7,44840	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2048	-7,69840	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2049	-7,15744	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2050	-6,61649	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2051	-6,07553	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 33
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2052	-5,53457	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2053	-4,99361	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2054	-4,45266	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2055	-3,91170	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2056	-3,37074	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2057	-2,82979	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2058	-2,28883	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2059	-1,74787	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2060	-1,20691	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2061	-0,66596	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2062	-0,12500	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2063	0,41596	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2064	0,95691	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2065	1,49787	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2066	2,03883	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2067	2,57979	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2068	3,12074	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2069	3,66170	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2070	4,20266	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2071	4,74361	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2072	5,28457	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2073	5,82553	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2074	6,36649	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2075	6,90744	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2076	7,44840	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2077	-7,69840	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2078	-7,15744	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2079	-6,61649	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2080	-6,07553	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2081	-5,53457	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2082	-4,99361	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2083	-4,45266	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2084	-3,91170	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2085	-3,37074	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2086	-2,82979	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2087	-2,28883	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2088	-1,74787	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2089	-1,20691	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2090	-0,66596	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2091	-0,12500	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2092	0,41596	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2093	0,95691	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2094	1,49787	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 34
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2095	2,03883	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2096	2,57979	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2097	3,12074	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2098	3,66170	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2099	4,20266	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2100	4,74361	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2101	5,28457	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2102	5,82553	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2103	6,36649	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2104	6,90744	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2105	7,44840	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2106	-7,69840	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2107	-7,15744	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2108	-6,61649	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2109	-6,07553	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2110	-5,53457	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2111	-4,99361	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2112	-4,45266	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2113	-3,91170	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2114	-3,37074	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2115	-2,82979	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2116	-2,28883	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2117	-1,74787	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2118	-1,20691	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2119	-0,66596	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2120	-0,12500	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2121	0,41596	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2122	0,95691	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2123	1,49787	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2124	2,03883	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2125	2,57979	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2126	3,12074	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2127	3,66170	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2128	4,20266	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2129	4,74361	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2130	5,28457	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2131	5,82553	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2132	6,36649	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2133	6,90744	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2134	7,44840	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2135	-7,69840	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2136	-7,15744	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2137	-6,61649	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 35
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2138	-6,07553	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2139	-5,53457	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2140	-4,99361	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2141	-4,45266	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2142	-3,91170	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2143	-3,37074	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2144	-2,82979	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2145	-2,28883	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2146	-1,74787	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2147	-1,20691	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2148	-0,66596	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2149	-0,12500	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2150	0,41596	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2151	0,95691	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2152	1,49787	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2153	2,03883	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2154	2,57979	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2155	3,12074	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2156	3,66170	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2157	4,20266	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2158	4,74361	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2159	5,28457	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2160	5,82553	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2161	6,36649	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2162	6,90744	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2163	7,44840	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2164	-7,69840	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2165	-7,15744	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2166	-6,61649	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2167	-6,07553	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2168	-5,53457	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2169	-4,99361	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2170	-4,45266	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2171	-3,91170	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2172	-3,37074	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2173	-2,82979	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2174	-2,28883	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2175	-1,74787	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2176	-1,20691	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2177	-0,66596	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2178	-0,12500	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2179	0,41596	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2180	0,95691	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 36
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2181	1,49787	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2182	2,03883	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2183	2,57979	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2184	3,12074	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2185	3,66170	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2186	4,20266	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2187	4,74361	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2188	5,28457	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2189	5,82553	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2190	6,36649	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2191	6,90744	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2192	7,44840	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2193	-7,69840	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2194	-7,15744	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2195	-6,61649	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2196	-6,07553	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2197	-5,53457	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2198	-4,99361	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2199	-4,45266	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2200	-3,91170	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2201	-3,37074	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2202	-2,82979	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2203	-2,28883	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2204	-1,74787	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2205	-1,20691	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2206	-0,66596	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2207	-0,12500	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2208	0,41596	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2209	0,95691	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2210	1,49787	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2211	2,03883	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2212	2,57979	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2213	3,12074	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2214	3,66170	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2215	4,20266	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2216	4,74361	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2217	5,28457	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2218	5,82553	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2219	6,36649	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2220	6,90744	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2221	7,44840	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2222	-7,69840	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2223	-7,15744	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 37
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2224	-6,61649	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2225	-6,07553	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2226	-5,53457	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2227	-4,99361	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2228	-4,45266	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2229	-3,91170	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2230	-3,37074	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2231	-2,82979	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2232	-2,28883	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2233	-1,74787	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2234	-1,20691	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2235	-0,66596	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2236	-0,12500	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2237	0,41596	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2238	0,95691	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2239	1,49787	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2240	2,03883	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2241	2,57979	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2242	3,12074	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2243	3,66170	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2244	4,20266	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2245	4,74361	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2246	5,28457	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2247	5,82553	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2248	6,36649	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2249	6,90744	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2250	7,44840	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2251	-7,15744	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2252	-6,61649	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2253	-6,07553	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2254	-5,53457	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2255	-4,99361	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2256	-4,45266	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2257	-3,91170	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2258	-3,37074	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2259	-2,82979	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2260	-2,28883	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2261	-1,74787	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2262	-1,20691	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2263	-0,66596	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2264	-0,12500	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2265	0,41596	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2266	0,95691	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 38
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2267	1,49787	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2268	2,03883	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2269	2,57979	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2270	3,12074	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2271	3,66170	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2272	4,20266	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2273	4,74361	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2274	5,28457	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2275	5,82553	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2276	6,36649	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2277	6,90744	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2278	12,27000	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2279	7,44840	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2280	-7,69840	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2281	-12,27000	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2282	7,44840	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2283	6,90744	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2284	6,36649	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2285	5,82553	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2286	5,28457	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2287	4,74361	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2288	4,20266	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2289	3,66170	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2290	3,12074	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2291	2,57979	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2292	2,03883	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2293	1,49787	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2294	0,95691	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2295	0,41596	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2296	-0,12500	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2297	-0,66596	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2298	-1,20691	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2299	-1,74787	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2300	-2,28883	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2301	-2,82979	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2302	-3,37074	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2303	-3,91170	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2304	-4,45266	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2305	-4,99361	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2306	-5,53457	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2307	-6,07553	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2308	-6,61649	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2309	-7,15744	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 39
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2310	-7,69840	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2311	7,44840	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2312	6,90744	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2313	6,36649	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2314	5,82553	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2315	5,28457	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2316	4,74361	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2317	4,20266	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2318	3,66170	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2319	3,12074	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2320	2,57979	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2321	2,03883	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2322	1,49787	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2323	0,95691	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2324	0,41596	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2325	-0,12500	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2326	-0,66596	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2327	-1,20691	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2328	-1,74787	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2329	-2,28883	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2330	-2,82979	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2331	-3,37074	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2332	-3,91170	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2333	-4,45266	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2334	-4,99361	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2335	-5,53457	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2336	-6,07553	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2337	-6,61649	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2338	-7,15744	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2339	-7,69840	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2340	7,44840	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2341	6,90744	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2342	6,36649	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2343	5,82553	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2344	5,28457	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2345	4,74361	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2346	4,20266	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2347	3,66170	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2348	3,12074	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2349	2,57979	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2350	2,03883	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2351	1,49787	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2352	0,95691	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 40
dicembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2353	0,41596	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2354	-0,12500	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2355	-0,66596	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2356	-1,20691	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2357	-1,74787	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2358	-2,28883	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2359	-2,82979	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2360	-3,37074	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2361	-3,91170	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2362	-4,45266	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2363	-4,99361	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2364	-5,53457	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2365	-6,07553	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2366	-6,61649	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2367	-7,15744	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2368	-7,69840	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2369	7,44840	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2370	6,90744	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2371	6,36649	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2372	5,82553	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2373	5,28457	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2374	4,74361	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2375	4,20266	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2376	3,66170	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2377	3,12074	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2378	2,57979	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2379	2,03883	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2380	1,49787	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2381	0,95691	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2382	0,41596	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2383	-0,12500	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2384	-0,66596	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2385	-1,20691	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2386	-1,74787	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2387	-2,28883	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2388	-2,82979	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2389	-3,37074	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2390	-3,91170	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2391	-4,45266	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2392	-4,99361	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2393	-5,53457	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2394	-6,07553	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2395	-6,61649	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 41
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2396	-7,15744	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2397	-7,69840	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2398	7,44840	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2399	6,90744	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2400	6,36649	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2401	5,82553	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2402	5,28457	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2403	4,74361	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2404	4,20266	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2405	3,66170	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2406	3,12074	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2407	2,57979	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2408	2,03883	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2409	1,49787	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2410	0,95691	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2411	0,41596	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2412	-0,12500	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2413	-0,66596	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2414	-1,20691	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2415	-1,74787	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2416	-2,28883	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2417	-2,82979	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2418	-3,37074	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2419	-3,91170	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2420	-4,45266	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2421	-4,99361	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2422	-5,53457	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2423	-6,07553	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2424	-6,61649	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2425	-7,15744	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2426	-7,69840	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2427	7,44840	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2428	6,90744	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2429	6,36649	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2430	5,82553	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2431	5,28457	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2432	4,74361	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2433	4,20266	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2434	3,66170	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2435	3,12074	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2436	2,57979	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2437	2,03883	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2438	1,49787	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2439	0,95691	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2440	0,41596	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2441	-0,12500	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2442	-0,66596	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2443	-1,20691	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2444	-1,74787	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2445	-2,28883	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2446	-2,82979	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2447	-3,37074	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2448	-3,91170	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2449	-4,45266	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2450	-4,99361	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2451	-5,53457	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2452	-6,07553	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2453	-6,61649	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2454	-7,15744	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2455	-7,69840	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2456	7,44840	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2457	6,90744	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2458	6,36649	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2459	5,82553	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2460	5,28457	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2461	4,74361	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2462	4,20266	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2463	3,66170	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2464	3,12074	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2465	2,57979	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2466	2,03883	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2467	1,49787	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2468	0,95691	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2469	0,41596	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2470	-0,12500	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2471	-0,66596	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2472	-1,20691	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2473	-1,74787	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2474	-2,28883	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2475	-2,82979	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2476	-3,37074	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2477	-3,91170	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2478	-4,45266	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2479	-4,99361	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2480	-5,53457	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2481	-6,07553	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 43
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2482	-6,61649	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2483	-7,15744	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2484	-7,69840	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2485	7,44840	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2486	6,90744	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2487	6,36649	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2488	5,82553	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2489	5,28457	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2490	4,74361	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2491	4,20266	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2492	3,66170	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2493	3,12074	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2494	2,57979	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2495	2,03883	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2496	1,49787	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2497	0,95691	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2498	0,41596	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2499	-0,12500	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2500	-0,66596	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2501	-1,20691	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2502	-1,74787	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2503	-2,28883	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2504	-2,82979	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2505	-3,37074	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2506	-3,91170	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2507	-4,45266	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2508	-4,99361	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2509	-5,53457	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2510	-6,07553	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2511	-6,61649	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2512	-7,15744	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2513	-7,69840	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2514	7,44840	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2515	6,90744	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2516	6,36649	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2517	5,82553	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2518	5,28457	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2519	4,74361	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2520	4,20266	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2521	3,66170	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2522	3,12074	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2523	2,57979	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2524	2,03883	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 44
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2525	1,49787	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2526	0,95691	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2527	0,41596	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2528	-0,12500	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2529	-0,66596	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2530	-1,20691	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2531	-1,74787	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2532	-2,28883	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2533	-2,82979	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2534	-3,37074	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2535	-3,91170	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2536	-4,45266	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2537	-4,99361	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2538	-5,53457	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2539	-6,07553	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2540	-6,61649	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2541	-7,15744	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2542	-7,69840	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2543	6,90744	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2544	6,36649	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2545	5,82553	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2546	5,28457	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2547	4,74361	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2548	4,20266	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2549	3,66170	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2550	3,12074	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2551	2,57979	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2552	2,03883	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2553	1,49787	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

2554	0,95691	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2555	0,41596	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2556	-0,12500	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2557	-0,66596	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2558	-1,20691	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2559	-1,74787	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2560	-2,28883	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2561	-2,82979	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2562	-3,37074	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2563	-3,91170	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2564	-4,45266	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2565	-4,99361	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2566	-5,53457	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2567	-6,07553	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 45
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2568	-6,61649	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2569	-7,15744	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2782	12,27000	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2783	11,73427	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2784	11,19853	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2785	10,66280	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2786	10,12707	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2787	9,59133	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2788	9,05560	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2789	8,51987	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2790	7,98413	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2791	12,27000	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2792	11,73427	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2793	11,19853	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2794	10,66280	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2795	10,12707	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2796	9,59133	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2797	9,05560	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2798	8,51987	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2799	7,98413	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2800	12,27000	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2801	11,73427	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2802	11,19853	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2803	10,66280	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2804	10,12707	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2805	9,59133	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2806	9,05560	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2807	8,51987	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2808	7,98413	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2809	12,27000	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2810	11,73427	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2811	11,19853	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2812	10,66280	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2813	10,12707	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2814	9,59133	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2815	9,05560	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2816	8,51987	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2817	7,98413	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2818	12,27000	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2819	11,73427	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2820	11,19853	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2821	10,66280	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2822	10,12707	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2823	9,59133	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2824	9,05560	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2825	8,51987	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2826	7,98413	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2827	12,27000	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2828	11,73427	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2829	11,19853	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2830	10,66280	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2831	10,12707	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2832	9,59133	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2833	9,05560	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2834	8,51987	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2835	7,98413	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2836	12,27000	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2837	11,73427	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2838	11,19853	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2839	10,66280	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2840	10,12707	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2841	9,59133	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2842	9,05560	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2843	8,51987	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2844	7,98413	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2845	12,27000	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2846	11,73427	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2847	11,19853	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2848	10,66280	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2849	10,12707	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2850	9,59133	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2851	9,05560	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2852	8,51987	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2853	7,98413	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2854	12,27000	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2855	11,73427	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2856	11,19853	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2857	10,66280	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2858	10,12707	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2859	9,59133	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2860	9,05560	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2861	8,51987	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2862	7,98413	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2863	11,73427	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2864	11,19853	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2865	10,66280	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2866	10,12707	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2867	9,59133	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2868	9,05560	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2869	8,51987	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2870	7,98413	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2871	-8,20636	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2872	-8,71431	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2873	-9,22227	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2874	-9,73022	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2875	-10,23818	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2876	-10,74613	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2877	-11,25409	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2878	-11,76204	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2879	-12,27000	6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2880	-8,20636	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2881	-8,71431	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2882	-9,22227	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2883	-9,73022	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2884	-10,23818	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2885	-10,74613	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2886	-11,25409	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2887	-11,76204	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2888	-12,27000	6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2889	-8,20636	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2890	-8,71431	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2891	-9,22227	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2892	-9,73022	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2893	-10,23818	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2894	-10,74613	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2895	-11,25409	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2896	-11,76204	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2897	-12,27000	6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2898	-8,20636	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2899	-8,71431	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2900	-9,22227	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2901	-9,73022	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2902	-10,23818	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2903	-10,74613	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2904	-11,25409	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2905	-11,76204	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2906	-12,27000	6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2907	-8,20636	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2908	-8,71431	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 48
dicembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2909	-9,22227	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2910	-9,73022	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2911	-10,23818	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2912	-10,74613	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2913	-11,25409	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2914	-11,76204	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2915	-12,27000	6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2916	-8,20636	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2917	-8,71431	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2918	-9,22227	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2919	-9,73022	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2920	-10,23818	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2921	-10,74613	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2922	-11,25409	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2923	-11,76204	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2924	-12,27000	6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2925	-8,20636	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2926	-8,71431	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2927	-9,22227	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2928	-9,73022	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2929	-10,23818	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2930	-10,74613	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2931	-11,25409	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2932	-11,76204	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2933	-12,27000	6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

2934	-8,20636	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2935	-8,71431	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2936	-9,22227	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2937	-9,73022	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2938	-10,23818	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2939	-10,74613	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2940	-11,25409	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2941	-11,76204	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2942	-12,27000	6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2943	-8,20636	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2944	-8,71431	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2945	-9,22227	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2946	-9,73022	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2947	-10,23818	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2948	-10,74613	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2949	-11,25409	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2950	-11,76204	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2951	-12,27000	6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 49
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JOINT DATA

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2952	-8,20636	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2953	-8,71431	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2954	-9,22227	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2955	-9,73022	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2956	-10,23818	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2957	-10,74613	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2958	-11,25409	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2959	-11,76204	6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2960	12,27000	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
2961	7,98413	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2962	8,51987	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2963	9,05560	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2964	9,59133	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2965	10,12707	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2966	10,66280	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2967	11,19853	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2968	11,73427	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2969	12,27000	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2970	7,98413	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2971	8,51987	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2972	9,05560	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2973	9,59133	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2974	10,12707	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2975	10,66280	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2976	11,19853	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2977	11,73427	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2978	12,27000	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2979	7,98413	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2980	8,51987	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2981	9,05560	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2982	9,59133	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2983	10,12707	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2984	10,66280	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2985	11,19853	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2986	11,73427	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2987	12,27000	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2988	7,98413	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2989	8,51987	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2990	9,05560	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2991	9,59133	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2992	10,12707	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2993	10,66280	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2994	11,19853	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
2995	11,73427	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2996	12,27000	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2997	7,98413	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2998	8,51987	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
2999	9,05560	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3000	9,59133	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3001	10,12707	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3002	10,66280	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3003	11,19853	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3004	11,73427	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3005	12,27000	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3006	7,98413	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3007	8,51987	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3008	9,05560	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3009	9,59133	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3010	10,12707	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3011	10,66280	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3012	11,19853	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3013	11,73427	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3014	12,27000	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3015	7,98413	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3016	8,51987	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3017	9,05560	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3018	9,59133	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3019	10,12707	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3020	10,66280	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3021	11,19853	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3022	11,73427	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3023	12,27000	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3024	7,98413	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3025	8,51987	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3026	9,05560	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3027	9,59133	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3028	10,12707	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3029	10,66280	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3030	11,19853	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3031	11,73427	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3032	12,27000	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3033	7,98413	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3034	8,51987	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3035	9,05560	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3036	9,59133	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3037	10,12707	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
3038	10,66280	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3039	11,19853	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3040	11,73427	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

3041	12,27000	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3042	7,98413	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3043	8,51987	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3044	9,05560	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3045	9,59133	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3046	10,12707	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3047	10,66280	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3048	11,19853	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3049	11,73427	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3050	-12,27000	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3051	-12,27000	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3052	-11,76204	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3053	-11,25409	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3054	-10,74613	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3055	-10,23818	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3056	-9,73022	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3057	-9,22227	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3058	-8,71431	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3059	-8,20636	-6,50000	2,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3060	-12,27000	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3061	-11,76204	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3062	-11,25409	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3063	-10,74613	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3064	-10,23818	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3065	-9,73022	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3066	-9,22227	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3067	-8,71431	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3068	-8,20636	-6,50000	2,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3069	-12,27000	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3070	-11,76204	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3071	-11,25409	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3072	-10,74613	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3073	-10,23818	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3074	-9,73022	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3075	-9,22227	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3076	-8,71431	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3077	-8,20636	-6,50000	1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3078	-12,27000	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3079	-11,76204	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3080	-11,25409	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 52
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

JO I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
3081	-10,74613	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3082	-10,23818	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3083	-9,73022	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3084	-9,22227	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3085	-8,71431	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3086	-8,20636	-6,50000	1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3087	-12,27000	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3088	-11,76204	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3089	-11,25409	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3090	-10,74613	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3091	-10,23818	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3092	-9,73022	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3093	-9,22227	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3094	-8,71431	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3095	-8,20636	-6,50000	0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3096	-12,27000	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3097	-11,76204	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3098	-11,25409	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3099	-10,74613	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3100	-10,23818	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3101	-9,73022	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

3102	-9,22227	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3103	-8,71431	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3104	-8,20636	-6,50000	0,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3105	-12,27000	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3106	-11,76204	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3107	-11,25409	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3108	-10,74613	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3109	-10,23818	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3110	-9,73022	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3111	-9,22227	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3112	-8,71431	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3113	-8,20636	-6,50000	-0,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3114	-12,27000	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3115	-11,76204	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3116	-11,25409	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3117	-10,74613	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3118	-10,23818	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3119	-9,73022	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3120	-9,22227	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3121	-8,71431	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3122	-8,20636	-6,50000	-1,00000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3123	-12,27000	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 53
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

J O I N T D A T A

JOINT	GLOBAL-X	GLOBAL-Y	GLOBAL-Z	RESTRAINTS	ANGLE-A	ANGLE-B	ANGLE-
3124	-11,76204	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3125	-11,25409	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3126	-10,74613	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3127	-10,23818	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3128	-9,73022	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3129	-9,22227	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3130	-8,71431	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3131	-8,20636	-6,50000	-1,50000	0 0 0 0 0 0	0,000	0,000	0,00
3132	-11,76204	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3133	-11,25409	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3134	-10,74613	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3135	-10,23818	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3136	-9,73022	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3137	-9,22227	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3138	-8,71431	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00
3139	-8,20636	-6,50000	-2,00000	1 1 1 1 1 1	0,000	0,000	0,00

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 54
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA1

SHELL	DIRECTION	VALUE
120	LOCAL-3	-18,3100
121	LOCAL-3	-18,3100
163	LOCAL-3	-18,3100
164	LOCAL-3	-18,3100
165	LOCAL-3	-18,3100
166	LOCAL-3	-18,3100
167	LOCAL-3	-18,3100
206	LOCAL-3	-18,3100

207	LOCAL-3	-18,3100
208	LOCAL-3	-18,3100
209	LOCAL-3	-18,3100
210	LOCAL-3	-18,3100
211	LOCAL-3	-18,3100
212	LOCAL-3	-18,3100
213	LOCAL-3	-18,3100
214	LOCAL-3	-18,3100
253	LOCAL-3	-18,3100
254	LOCAL-3	-18,3100
255	LOCAL-3	-18,3100
256	LOCAL-3	-18,3100
257	LOCAL-3	-18,3100
258	LOCAL-3	-18,3100
259	LOCAL-3	-18,3100
260	LOCAL-3	-18,3100
299	LOCAL-3	-18,3100
300	LOCAL-3	-18,3100
301	LOCAL-3	-18,3100
302	LOCAL-3	-18,3100
303	LOCAL-3	-18,3100
304	LOCAL-3	-18,3100
305	LOCAL-3	-18,3100
306	LOCAL-3	-18,3100
345	LOCAL-3	-18,3100
346	LOCAL-3	-18,3100
347	LOCAL-3	-18,3100
348	LOCAL-3	-18,3100
349	LOCAL-3	-18,3100
350	LOCAL-3	-18,3100
351	LOCAL-3	-18,3100
352	LOCAL-3	-18,3100
391	LOCAL-3	-18,3100
392	LOCAL-3	-18,3100
393	LOCAL-3	-18,3100

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 55
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA1

SHELL	DIRECTION	VALUE
394	LOCAL-3	-18,3100
395	LOCAL-3	-18,3100
396	LOCAL-3	-18,3100
397	LOCAL-3	-18,3100
398	LOCAL-3	-18,3100
399	LOCAL-3	-18,3100
438	LOCAL-3	-18,3100
439	LOCAL-3	-18,3100
440	LOCAL-3	-18,3100
441	LOCAL-3	-18,3100
442	LOCAL-3	-18,3100
443	LOCAL-3	-18,3100
444	LOCAL-3	-18,3100
445	LOCAL-3	-18,3100
484	LOCAL-3	-18,3100
485	LOCAL-3	-18,3100
486	LOCAL-3	-18,3100
487	LOCAL-3	-18,3100
488	LOCAL-3	-18,3100
489	LOCAL-3	-18,3100
490	LOCAL-3	-18,3100
491	LOCAL-3	-18,3100
530	LOCAL-3	-18,3100
531	LOCAL-3	-18,3100
532	LOCAL-3	-18,3100
533	LOCAL-3	-18,3100

534	LOCAL-3	-18,3100
535	LOCAL-3	-18,3100
536	LOCAL-3	-18,3100
537	LOCAL-3	-18,3100
576	LOCAL-3	-18,3100
577	LOCAL-3	-18,3100
578	LOCAL-3	-18,3100
579	LOCAL-3	-18,3100
580	LOCAL-3	-18,3100
581	LOCAL-3	-18,3100
582	LOCAL-3	-18,3100
583	LOCAL-3	-18,3100
622	LOCAL-3	-18,3100
623	LOCAL-3	-18,3100
624	LOCAL-3	-18,3100
625	LOCAL-3	-18,3100
626	LOCAL-3	-18,3100

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 56
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA1

SHELL	DIRECTION	VALUE
627	LOCAL-3	-18,3100
628	LOCAL-3	-18,3100
629	LOCAL-3	-18,3100
630	LOCAL-3	-18,3100
669	LOCAL-3	-18,3100
670	LOCAL-3	-18,3100
671	LOCAL-3	-18,3100
672	LOCAL-3	-18,3100
673	LOCAL-3	-18,3100
674	LOCAL-3	-18,3100
675	LOCAL-3	-18,3100
676	LOCAL-3	-18,3100
715	LOCAL-3	-18,3100
716	LOCAL-3	-18,3100
717	LOCAL-3	-18,3100
718	LOCAL-3	-18,3100
719	LOCAL-3	-18,3100
720	LOCAL-3	-18,3100
721	LOCAL-3	-18,3100
722	LOCAL-3	-18,3100
761	LOCAL-3	-18,3100
762	LOCAL-3	-18,3100
763	LOCAL-3	-18,3100
764	LOCAL-3	-20,6400
765	LOCAL-3	-20,6400
766	LOCAL-3	-20,6400
767	LOCAL-3	-20,6400
768	LOCAL-3	-20,6400
807	LOCAL-3	-20,6400
808	LOCAL-3	-20,6400
809	LOCAL-3	-20,6400
810	LOCAL-3	-20,6400
811	LOCAL-3	-20,6400
812	LOCAL-3	-20,6400
813	LOCAL-3	-20,6400
814	LOCAL-3	-20,6400
815	LOCAL-3	-20,6400
854	LOCAL-3	-20,6400
855	LOCAL-3	-20,6400
856	LOCAL-3	-20,6400
857	LOCAL-3	-20,6400
858	LOCAL-3	-20,6400
859	LOCAL-3	-20,6400

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA1

SHELL	DIRECTION	VALUE
860	LOCAL-3	-20,6400
861	LOCAL-3	-20,6400
900	LOCAL-3	-20,6400
901	LOCAL-3	-20,6400
902	LOCAL-3	-20,6400
903	LOCAL-3	-20,6400
904	LOCAL-3	-20,6400
905	LOCAL-3	-20,6400
906	LOCAL-3	-20,6400
907	LOCAL-3	-20,6400
946	LOCAL-3	-20,6400
947	LOCAL-3	-20,6400
948	LOCAL-3	-20,6400
949	LOCAL-3	-20,6400
950	LOCAL-3	-20,6400
951	LOCAL-3	-20,6400
952	LOCAL-3	-20,6400
953	LOCAL-3	-20,6400
992	LOCAL-3	-20,6400
993	LOCAL-3	-20,6400
994	LOCAL-3	-20,6400
995	LOCAL-3	-20,6400
996	LOCAL-3	-20,6400
997	LOCAL-3	-20,6400
998	LOCAL-3	-20,6400
999	LOCAL-3	-20,6400
1000	LOCAL-3	-20,6400
1039	LOCAL-3	-20,6400
1040	LOCAL-3	-20,6400
1041	LOCAL-3	-20,6400
1042	LOCAL-3	-20,6400
1043	LOCAL-3	-20,6400
1044	LOCAL-3	-20,6400
1045	LOCAL-3	-20,6400
1046	LOCAL-3	-20,6400
1085	LOCAL-3	-20,6400
1086	LOCAL-3	-20,6400
1087	LOCAL-3	-20,6400
1088	LOCAL-3	-20,6400
1089	LOCAL-3	-20,6400
1090	LOCAL-3	-20,6400
1091	LOCAL-3	-20,6400
1092	LOCAL-3	-20,6400

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA1

SHELL	DIRECTION	VALUE
1131	LOCAL-3	-20,6400
1132	LOCAL-3	-20,6400
1133	LOCAL-3	-20,6400
1134	LOCAL-3	-20,6400

1135	LOCAL-3	-20,6400
1136	LOCAL-3	-20,6400
1177	LOCAL-3	-20,6400
1178	LOCAL-3	-20,6400

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 59
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA2

SHELL	DIRECTION	VALUE
111	LOCAL-3	-20,6400
112	LOCAL-3	-20,6400
153	LOCAL-3	-20,6400
154	LOCAL-3	-20,6400
155	LOCAL-3	-20,6400
156	LOCAL-3	-20,6400
157	LOCAL-3	-20,6400
158	LOCAL-3	-20,6400
197	LOCAL-3	-20,6400
198	LOCAL-3	-20,6400
199	LOCAL-3	-20,6400
200	LOCAL-3	-20,6400
201	LOCAL-3	-20,6400
202	LOCAL-3	-20,6400
203	LOCAL-3	-20,6400
204	LOCAL-3	-20,6400
205	LOCAL-3	-20,6400
244	LOCAL-3	-20,6400
245	LOCAL-3	-20,6400
246	LOCAL-3	-20,6400
247	LOCAL-3	-20,6400
248	LOCAL-3	-20,6400
249	LOCAL-3	-20,6400
250	LOCAL-3	-20,6400
251	LOCAL-3	-20,6400
290	LOCAL-3	-20,6400
291	LOCAL-3	-20,6400
292	LOCAL-3	-20,6400
293	LOCAL-3	-20,6400
294	LOCAL-3	-20,6400
295	LOCAL-3	-20,6400
296	LOCAL-3	-20,6400
297	LOCAL-3	-20,6400
336	LOCAL-3	-20,6400
337	LOCAL-3	-20,6400
338	LOCAL-3	-20,6400
339	LOCAL-3	-20,6400
340	LOCAL-3	-20,6400
341	LOCAL-3	-20,6400
342	LOCAL-3	-20,6400
343	LOCAL-3	-20,6400
382	LOCAL-3	-20,6400
383	LOCAL-3	-20,6400

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 60
diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA2

SHELL	DIRECTION	VALUE
-------	-----------	-------

384	LOCAL-3	-20,6400
385	LOCAL-3	-20,6400
386	LOCAL-3	-20,6400
387	LOCAL-3	-20,6400
388	LOCAL-3	-20,6400
389	LOCAL-3	-20,6400
390	LOCAL-3	-20,6400
429	LOCAL-3	-20,6400
430	LOCAL-3	-20,6400
431	LOCAL-3	-20,6400
432	LOCAL-3	-20,6400
433	LOCAL-3	-20,6400
434	LOCAL-3	-20,6400
435	LOCAL-3	-20,6400
436	LOCAL-3	-20,6400
475	LOCAL-3	-20,6400
476	LOCAL-3	-20,6400
477	LOCAL-3	-20,6400
478	LOCAL-3	-20,6400
479	LOCAL-3	-20,6400
480	LOCAL-3	-20,6400
481	LOCAL-3	-20,6400
482	LOCAL-3	-20,6400
521	LOCAL-3	-20,6400
522	LOCAL-3	-20,6400
523	LOCAL-3	-20,6400
524	LOCAL-3	-20,6400
525	LOCAL-3	-20,6400
526	LOCAL-3	-20,6400
527	LOCAL-3	-20,6400
528	LOCAL-3	-20,6400
567	LOCAL-3	-20,6400
568	LOCAL-3	-20,6400
569	LOCAL-3	-20,6400
570	LOCAL-3	-20,6400
571	LOCAL-3	-20,6400
572	LOCAL-3	-20,6400
573	LOCAL-3	-20,6400
574	LOCAL-3	-20,6400
575	LOCAL-3	-20,6400
613	LOCAL-3	-20,6400
614	LOCAL-3	-20,6400
615	LOCAL-3	-20,6400

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 61
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA2

SHELL	DIRECTION	VALUE
616	LOCAL-3	-20,6400
617	LOCAL-3	-20,6400
618	LOCAL-3	-20,6400
619	LOCAL-3	-20,6400
620	LOCAL-3	-20,6400
621	LOCAL-3	-20,6400
660	LOCAL-3	-20,6400
661	LOCAL-3	-20,6400
662	LOCAL-3	-20,6400
663	LOCAL-3	-20,6400
664	LOCAL-3	-20,6400
665	LOCAL-3	-20,6400
666	LOCAL-3	-20,6400
667	LOCAL-3	-20,6400
706	LOCAL-3	-20,6400
707	LOCAL-3	-20,6400
708	LOCAL-3	-20,6400

709	LOCAL-3	-20,6400
710	LOCAL-3	-20,6400
711	LOCAL-3	-20,6400
712	LOCAL-3	-20,6400
713	LOCAL-3	-20,6400
752	LOCAL-3	-20,6400
753	LOCAL-3	-20,6400
754	LOCAL-3	-20,6400
755	LOCAL-3	-20,6400
756	LOCAL-3	-20,6400
757	LOCAL-3	-20,6400
758	LOCAL-3	-20,6400
759	LOCAL-3	-20,6400
798	LOCAL-3	-20,6400
799	LOCAL-3	-20,6400
800	LOCAL-3	-20,6400
801	LOCAL-3	-20,6400
802	LOCAL-3	-20,6400
803	LOCAL-3	-20,6400
804	LOCAL-3	-20,6400
805	LOCAL-3	-20,6400
806	LOCAL-3	-20,6400
845	LOCAL-3	-20,6400
846	LOCAL-3	-20,6400
847	LOCAL-3	-20,6400
848	LOCAL-3	-20,6400

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 62
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA2

SHELL	DIRECTION	VALUE
849	LOCAL-3	-20,6400
850	LOCAL-3	-20,6400
851	LOCAL-3	-20,6400
852	LOCAL-3	-20,6400
891	LOCAL-3	-20,6400
892	LOCAL-3	-20,6400
893	LOCAL-3	-20,6400
894	LOCAL-3	-20,6400
895	LOCAL-3	-20,6400
896	LOCAL-3	-20,6400
897	LOCAL-3	-20,6400
898	LOCAL-3	-20,6400
937	LOCAL-3	-20,6400
938	LOCAL-3	-20,6400
939	LOCAL-3	-20,6400
940	LOCAL-3	-20,6400
941	LOCAL-3	-20,6400
942	LOCAL-3	-20,6400
943	LOCAL-3	-20,6400
944	LOCAL-3	-20,6400
983	LOCAL-3	-20,6400
984	LOCAL-3	-20,6400
985	LOCAL-3	-20,6400
986	LOCAL-3	-20,6400
987	LOCAL-3	-20,6400
988	LOCAL-3	-20,6400
989	LOCAL-3	-20,6400
990	LOCAL-3	-20,6400
1030	LOCAL-3	-20,6400
1031	LOCAL-3	-20,6400
1032	LOCAL-3	-20,6400
1033	LOCAL-3	-20,6400
1034	LOCAL-3	-20,6400
1035	LOCAL-3	-20,6400
1036	LOCAL-3	-20,6400

1037	LOCAL-3	-20,6400
1076	LOCAL-3	-20,6400
1077	LOCAL-3	-20,6400
1078	LOCAL-3	-20,6400
1079	LOCAL-3	-20,6400
1080	LOCAL-3	-20,6400
1081	LOCAL-3	-20,6400
1082	LOCAL-3	-20,6400

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 63
 diciembre 3, 2001 17:13

tifsa

P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

S H E L L U N I F O R M L O A D S Load Case PCARGA2

SHELL	DIRECTION	VALUE
1083	LOCAL-3	-20,6400
1122	LOCAL-3	-20,6400
1123	LOCAL-3	-20,6400
1124	LOCAL-3	-20,6400
1125	LOCAL-3	-20,6400
1126	LOCAL-3	-20,6400
1127	LOCAL-3	-20,6400
1168	LOCAL-3	-20,6400
1169	LOCAL-3	-20,6400

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

COMBO	TYPE	CASE	FACTOR	TYPE	TITLE
COMB1	ADD				COMB1
		PCARGA1	1,0000	STATIC(LIVE)	
		PCARGA2	1,0000	STATIC(LIVE)	

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

JOINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
585	COMB1	0,0000	-4,361E-06	-6,154E-04	-2,180E-05	2,321E-05	0,0000
586	COMB1	0,0000	-4,447E-06	-6,255E-04	-2,291E-05	1,432E-05	0,0000
587	COMB1	0,0000	-4,536E-06	-6,309E-04	-2,380E-05	5,505E-06	0,0000
588	COMB1	0,0000	-4,626E-06	-6,315E-04	-2,442E-05	-3,128E-06	0,0000
589	COMB1	0,0000	-4,716E-06	-6,275E-04	-2,481E-05	-1,167E-05	0,0000
590	COMB1	0,0000	-4,805E-06	-6,189E-04	-2,505E-05	-2,015E-05	0,0000
591	COMB1	0,0000	-4,893E-06	-6,058E-04	-2,517E-05	-2,845E-05	0,0000
592	COMB1	0,0000	-4,977E-06	-5,882E-04	-2,515E-05	-3,640E-05	0,0000
632	COMB1	0,0000	-4,956E-06	-6,212E-04	-1,235E-06	2,415E-05	0,0000
633	COMB1	0,0000	-5,053E-06	-6,318E-04	-2,031E-06	1,514E-05	0,0000
634	COMB1	0,0000	-5,148E-06	-6,375E-04	-2,744E-06	6,164E-06	0,0000
635	COMB1	0,0000	-5,239E-06	-6,385E-04	-3,349E-06	-2,639E-06	0,0000
636	COMB1	0,0000	-5,326E-06	-6,347E-04	-3,905E-06	-1,127E-05	0,0000
637	COMB1	0,0000	-5,408E-06	-6,263E-04	-4,483E-06	-1,979E-05	0,0000
638	COMB1	0,0000	-5,483E-06	-6,133E-04	-5,073E-06	-2,815E-05	0,0000
639	COMB1	0,0000	-5,551E-06	-5,959E-04	-5,648E-06	-3,619E-05	0,0000
679	COMB1	0,0000	-5,551E-06	-6,166E-04	1,935E-05	2,472E-05	0,0000
680	COMB1	0,0000	-5,659E-06	-6,276E-04	1,891E-05	1,571E-05	0,0000
681	COMB1	0,0000	-5,761E-06	-6,336E-04	1,841E-05	6,708E-06	0,0000

682	COMB1	0,0000	-5,854E-06	-6,349E-04	1,785E-05	-2,089E-06	0,0000
683	COMB1	0,0000	-5,938E-06	-6,314E-04	1,715E-05	-1,064E-05	0,0000
684	COMB1	0,0000	-6,012E-06	-6,234E-04	1,627E-05	-1,907E-05	0,0000
685	COMB1	0,0000	-6,075E-06	-6,108E-04	1,524E-05	-2,737E-05	0,0000
686	COMB1	0,0000	-6,127E-06	-5,938E-04	1,410E-05	-3,537E-05	0,0000
726	COMB1	0,0000	-6,146E-06	-6,019E-04	3,951E-05	2,488E-05	0,0000
727	COMB1	0,0000	-6,266E-06	-6,129E-04	3,946E-05	1,601E-05	0,0000

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 3
 noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

JOINT	LOAD	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
728	COMB1	0,0000	-6,374E-06	-6,192E-04	3,918E-05	7,130E-06	0,0000
729	COMB1	0,0000	-6,470E-06	-6,207E-04	3,866E-05	-1,501E-06	0,0000
730	COMB1	0,0000	-6,551E-06	-6,176E-04	3,787E-05	-9,829E-06	0,0000
731	COMB1	0,0000	-6,618E-06	-6,101E-04	3,676E-05	-1,804E-05	0,0000
732	COMB1	0,0000	-6,670E-06	-5,981E-04	3,536E-05	-2,616E-05	0,0000
733	COMB1	0,0000	-6,706E-06	-5,818E-04	3,371E-05	-3,400E-05	0,0000

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 4
 noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V13	V23
573	COMB1									
		585	1,03	-34,15	-1,51	71,84	129,16	-4,62	-2,45	-3,49
		586	9,025E-01	-34,80	-1,51	72,43	130,88	-4,33	-2,45	-4,24
		633	9,352E-01	-34,80	-1,55	73,49	132,75	-3,65	-2,84	-4,24
		632	1,07	-34,14	-1,55	72,70	130,64	-3,93	-2,84	-3,49
574	COMB1									
		586	1,07	-34,77	-1,52	72,43	130,88	-3,85	9,599E-01	-4,44
		587	9,948E-01	-35,14	-1,50	71,49	131,49	-3,47	9,599E-01	-5,45
		634	1,03	-35,14	-1,53	72,99	133,86	-3,08	1,448E-01	-5,45
		633	1,10	-34,76	-1,54	73,49	132,75	-3,47	1,448E-01	-4,44

575	COMB1	587	1,07	-35,13	-1,50	71,49	131,49	-2,88	1,50	-5,47
		588	1,05	-35,22	-1,47	70,65	131,26	-2,48	1,50	-5,94
		635	1,08	-35,22	-1,47	71,91	133,86	-2,45	1,92	-5,94
		634	1,10	-35,12	-1,50	72,98	133,85	-2,85	1,92	-5,47
576	COMB1	588	1,02	-35,23	-1,45	70,64	131,26	-1,97	1,33	-5,59
		589	1,06	-35,04	-1,41	70,33	130,24	-1,76	1,33	-5,31
		636	1,10	-35,03	-1,40	71,00	132,70	-2,14	2,42	-5,31
		635	1,06	-35,22	-1,43	71,91	133,86	-2,35	2,42	-5,59
577	COMB1	589	9,439E-01	-35,06	-1,38	70,33	130,24	-1,46	3,31	-5,11
		590	1,04	-34,59	-1,33	69,33	128,17	-1,36	3,31	-5,06
		637	1,07	-34,59	-1,30	70,06	130,61	-2,08	3,21	-5,06
		636	9,760E-01	-35,05	-1,35	71,02	132,71	-2,18	3,21	-5,11
578	COMB1	590	8,272E-01	-34,63	-1,29	69,33	128,17	-1,09	5,56	-5,13
		591	9,742E-01	-33,90	-1,23	67,42	125,10-9,477E-01		5,56	-5,38
		638	1,00	-33,89	-1,18	68,31	127,66	-1,97	5,30	-5,38
		637	8,579E-01	-34,63	-1,24	70,07	130,61	-2,11	5,30	-5,13
579	COMB1	591	6,784E-01	-33,96	-1,18	67,43	125,10-6,449E-01		8,29	-5,47
		592	8,757E-01	-32,97	-1,11	64,34	121,06-4,550E-01		8,29	-5,77
		639	9,056E-01	-32,97	-1,05	65,36	123,77	-1,75	8,04	-5,77
		638	7,084E-01	-33,95	-1,11	68,31	127,66	-1,94	8,04	-5,47
619	COMB1	632	1,07	-34,14	-1,60	72,70	130,64	-3,05	-3,02	2,42
		633	9,316E-01	-34,81	-1,58	73,49	132,75	-3,06	-3,02	2,02
		680	8,139E-01	-34,84	-1,62	73,36	131,74	-2,28	-3,43	2,02
		679	9,495E-01	-34,16	-1,64	72,35	129,44	-2,27	-3,43	2,42
620	COMB1	633	1,10	-34,78	-1,57	73,49	132,74	-2,88-1,840E-02		1,89
		634	1,02	-35,18	-1,54	72,99	133,85	-2,81-1,840E-02		1,82
		681	9,012E-01	-35,20	-1,56	73,00	132,89	-2,35-2,712E-01		1,82

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 5
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V13	V23
		680	9,811E-01	-34,80	-1,59	73,36	131,74	-2,41-2,712E-01		1,89
621	COMB1	634	1,09	-35,17	-1,51	72,98	133,85	-2,58	1,80	1,96
		635	1,07	-35,28	-1,47	71,91	133,86	-2,59	1,80	2,11
		682	9,484E-01	-35,30	-1,47	71,43	132,82	-2,50	2,73	2,11
		681	9,713E-01	-35,19	-1,51	73,00	132,89	-2,49	2,73	1,96
622	COMB1	635	1,05	-35,28	-1,43	71,91	133,86	-2,49	2,31	2,43
		636	1,08	-35,11	-1,37	71,00	132,71	-2,68	2,31	1,93
		683	9,557E-01	-35,14	-1,35	70,27	131,92	-3,00	2,77	1,93
		682	9,216E-01	-35,31	-1,41	71,43	132,82	-2,81	2,77	2,43

623	COMB1	636	9,591E-01	-35,14	-1,32	71,02	132,71	-2,73	3,07	1,96
		637	1,05	-34,69	-1,26	70,06	130,61	-2,94	3,07	1,03
		684	9,248E-01	-34,71	-1,22	69,67	130,29	-3,59	2,44	1,03
		683	8,349E-01	-35,16	-1,29	70,28	131,92	-3,39	2,44	1,96
624	COMB1	637	8,374E-01	-34,73	-1,20	70,07	130,61	-2,96	5,14	8,897E-01
		638	9,810E-01	-34,01	-1,12	68,31	127,66	-3,09	5,14	2,093E-01
		685	8,585E-01	-34,04	-1,07	68,06	127,68	-4,03	4,86	2,093E-01
		684	7,149E-01	-34,76	-1,15	69,67	130,29	-3,90	4,86	8,897E-01
625	COMB1	638	6,845E-01	-34,07	-1,06	68,30	127,66	-3,06	7,90	1,135E-01
		639	8,788E-01	-33,10	-9,754E-01	65,36	123,77	-3,14	7,90	-4,399E-01
		686	7,603E-01	-33,12	-9,106E-01	65,30	124,07	-4,37	7,54	-4,399E-01
		685	5,660E-01	-34,10	-9,904E-01	68,06	127,68	-4,29	7,54	1,135E-01
665	COMB1	679	9,507E-01	-34,15	-1,68	72,35	129,44	-1,31	-3,52	8,34
		680	8,094E-01	-34,86	-1,64	73,36	131,74	-1,63	-3,52	8,13
		727	5,399E-01	-34,91	-1,68	71,95	127,97	-8,116E-01	-3,77	8,13
		726	6,811E-01	-34,21	-1,71	70,80	125,57	-4,873E-01	-3,77	8,34
666	COMB1	680	9,766E-01	-34,83	-1,61	73,36	131,74	-1,77	-2,831E-01	8,07
		681	8,921E-01	-35,25	-1,56	73,00	132,89	-2,06	-2,831E-01	8,03
		728	6,152E-01	-35,30	-1,58	71,61	129,14	-1,59	-3,272E-01	8,03
		727	6,998E-01	-34,88	-1,63	71,94	127,97	-1,29	-3,272E-01	8,07
667	COMB1	681	9,621E-01	-35,24	-1,52	73,00	132,88	-2,20	2,69	8,20
		682	9,352E-01	-35,37	-1,45	71,43	132,83	-2,59	2,69	8,35
		729	6,519E-01	-35,43	-1,45	69,58	129,02	-2,48	3,56	8,35
		728	6,787E-01	-35,29	-1,51	71,62	129,14	-2,10	3,56	8,20
668	COMB1	682	9,084E-01	-35,38	-1,40	71,43	132,83	-2,90	2,54	8,60

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 6
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	F11	F22	F12	M11	M22	M12	V13	V23
		683	9,390E-01	-35,22	-1,33	70,27	131,92	-3,42	2,54	8,02
		730	6,516E-01	-35,28	-1,30	68,32	128,40	-3,62	2,75	8,02
		729	6,210E-01	-35,43	-1,38	69,59	129,02	-3,10	2,75	8,60
669	COMB1	683	8,182E-01	-35,25	-1,26	70,28	131,92	-3,81	2,10	8,00
		684	9,049E-01	-34,81	-1,18	69,66	130,28	-4,32	2,10	6,80
		731	6,174E-01	-34,87	-1,14	68,08	127,36	-4,80	1,39	6,80
		730	5,307E-01	-35,30	-1,22	68,31	128,40	-4,29	1,39	8,00
670	COMB1	684	6,950E-01	-34,85	-1,10	69,67	130,28	-4,63	4,58	6,66
		685	8,359E-01	-34,15	-1,02	68,06	127,67	-5,06	4,58	5,77
		732	5,529E-01	-34,21	-9,653E-01	66,64	125,19	-5,86	4,26	5,77
		731	4,121E-01	-34,91	-1,05	68,08	127,36	-5,43	4,26	6,66

671	COMB1	685	5,433E-01	-34,21-9,326E-01	68,06	127,67	-5,31	7,33	5,65
		686	7,353E-01	-33,25-8,410E-01	65,30	124,07	-5,68	7,33	4,94
		733	4,609E-01	-33,30-7,784E-01	64,15	121,94	-6,80	6,84	4,94
		732	2,689E-01	-34,26-8,700E-01	66,65	125,19	-6,43	6,84	5,65

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 7
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	FMAX	FMIN	MMAX	MMIN	VMAX
573	COMB1						
		585	1,10	-34,22	129,53	71,47	4,26
		586	9,664E-01	-34,87	131,20	72,11	4,90
		633	1,00	-34,86	132,97	73,27	5,10
		632	1,13	-34,21	130,91	72,43	4,49
574	COMB1						
		586	1,13	-34,83	131,14	72,18	4,54
		587	1,06	-35,21	131,69	71,29	5,54
		634	1,09	-35,20	134,01	72,84	5,46
		633	1,17	-34,83	132,95	73,29	4,44
575	COMB1						
		587	1,13	-35,19	131,62	71,35	5,67
		588	1,11	-35,28	131,36	70,54	6,12
		635	1,14	-35,27	133,96	71,81	6,24
		634	1,16	-35,18	133,99	72,85	5,80
576	COMB1						
		588	1,08	-35,28	131,33	70,58	5,75
		589	1,12	-35,09	130,30	70,28	5,48
		636	1,15	-35,08	132,78	70,93	5,84
		635	1,11	-35,28	133,95	71,82	6,09
577	COMB1						
		589	9,969E-01	-35,11	130,28	70,29	6,09
		590	1,09	-34,64	128,21	69,30	6,04
		637	1,12	-34,63	130,68	69,99	5,99
		636	1,03	-35,10	132,78	70,94	6,04
578	COMB1						
		590	8,741E-01	-34,68	128,19	69,31	7,57
		591	1,02	-33,94	125,11	67,41	7,74
		638	1,04	-33,93	127,72	68,24	7,55
		637	9,012E-01	-34,67	130,68	70,00	7,37
579	COMB1						
		591	7,185E-01	-34,00	125,11	67,42	9,94
		592	9,121E-01	-33,01	121,07	64,33	10,11
		639	9,379E-01	-33,00	123,83	65,30	9,90
		638	7,441E-01	-33,99	127,72	68,24	9,72
619	COMB1						
		632	1,14	-34,21	130,80	72,54	3,87
		633	1,00	-34,88	132,90	73,34	3,64
		680	8,872E-01	-34,91	131,83	73,28	3,98
		679	1,03	-34,24	129,53	72,26	4,20

620	COMB1	633	1,17	-34,85	132,88	73,35	1,89
		634	1,09	-35,24	133,98	72,86	1,82
		681	9,681E-01	-35,27	132,98	72,91	1,84

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 8
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	FMAX	FMIN	MMAX	MMIN	VMAX
		680	1,05	-34,87	131,84	73,26	1,91
621	COMB1	634	1,16	-35,23	133,96	72,87	2,66
		635	1,13	-35,34	133,97	71,80	2,77
		682	1,01	-35,36	132,92	71,33	3,45
		681	1,03	-35,25	132,99	72,90	3,36
622	COMB1	635	1,10	-35,34	133,96	71,81	3,36
		636	1,13	-35,17	132,82	70,89	3,01
		683	1,01	-35,19	132,06	70,13	3,38
		682	9,762E-01	-35,36	132,95	71,30	3,69
623	COMB1	636	1,01	-35,19	132,83	70,90	3,65
		637	1,09	-34,73	130,75	69,92	3,24
		684	9,667E-01	-34,76	130,50	69,45	2,65
		683	8,808E-01	-35,21	132,10	70,09	3,13
624	COMB1	637	8,776E-01	-34,77	130,76	69,92	5,22
		638	1,02	-34,05	127,82	68,14	5,15
		685	8,915E-01	-34,07	127,95	67,79	4,86
		684	7,519E-01	-34,79	130,54	69,42	4,94
625	COMB1	638	7,165E-01	-34,10	127,82	68,15	7,90
		639	9,068E-01	-33,13	123,94	65,19	7,91
		686	7,847E-01	-33,15	124,39	64,98	7,55
		685	5,942E-01	-34,12	127,98	67,75	7,54
665	COMB1	679	1,03	-34,23	129,47	72,32	9,05
		680	8,851E-01	-34,94	131,79	73,32	8,86
		727	6,191E-01	-34,99	127,99	71,94	8,96
		726	7,649E-01	-34,29	125,57	70,80	9,15
666	COMB1	680	1,05	-34,90	131,79	73,31	8,08
		681	9,595E-01	-35,32	132,96	72,93	8,04
		728	6,843E-01	-35,37	129,18	71,57	8,04
		727	7,740E-01	-34,96	128,00	71,91	8,08
667	COMB1	681	1,03	-35,30	132,97	72,92	8,64
		682	9,934E-01	-35,43	132,94	71,32	8,77
		729	7,101E-01	-35,48	129,12	69,47	9,08
		728	7,422E-01	-35,36	129,22	71,54	8,94

668 COMB1 682 9,621E-01 -35,43 132,97 71,30 8,97

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 9
 noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	FMAX	FMIN	MMAX	MMIN	VMAX
		683	9,875E-01	-35,27	132,11	70,08	8,42
		730	6,989E-01	-35,33	128,62	68,10	8,48
		729	6,734E-01	-35,49	129,18	69,42	9,03
669	COMB1	683	8,620E-01	-35,29	132,16	70,04	8,27
		684	9,437E-01	-34,85	130,59	69,36	7,11
		731	6,541E-01	-34,91	127,74	67,70	6,94
		730	5,723E-01	-35,35	128,70	68,00	8,12
670	COMB1	684	7,292E-01	-34,89	130,64	69,31	8,08
		685	8,653E-01	-34,18	128,10	67,63	7,36
		732	5,796E-01	-34,23	125,77	66,06	7,17
		731	4,433E-01	-34,94	127,85	67,58	7,90
671	COMB1	685	5,683E-01	-34,23	128,14	67,59	9,26
		686	7,561E-01	-33,27	124,61	64,76	8,84
		733	4,788E-01	-33,32	122,73	63,37	8,44
		732	2,908E-01	-34,29	125,89	65,95	8,87

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 10
 noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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
573	COMB1	585	370,52	632,78	-25,14	-368,61	-696,02	22,35	-2,27	-3,23
		586	373,41	641,05	-23,69	-371,74	-705,50	20,89	-2,27	-3,93
		633	378,92	650,63	-20,21	-377,18	-715,07	17,34	-2,63	-3,93
		632	374,95	640,41	-21,66	-372,98	-703,64	18,79	-2,63	-3,23
574	COMB1	586	373,56	641,08	-21,23	-371,58	-705,47	18,42	8,888E-01	-4,11
		587	368,68	643,83	-19,23	-366,84	-708,91	16,44	8,888E-01	-5,05
		634	376,44	656,03	-17,27	-374,53	-721,09	14,45	1,341E-01	-5,05
		633	379,05	650,66	-19,27	-377,01	-715,03	16,43	1,341E-01	-4,11
575	COMB1	587	368,74	643,84	-16,20	-366,76	-708,90	13,43	1,39	-5,07
		588	364,37	642,60	-14,13	-362,43	-707,83	11,41	1,39	-5,50

		635	370,92	655,99	-13,97	-368,91	-721,20	11,24	1,77	-5,50
		634	376,45	656,03	-16,04	-374,41	-721,07	13,26	1,77	-5,07
576	COMB1									
		588	364,34	642,60	-11,50	-362,44	-707,83	8,82	1,23	-5,18
		589	362,75	637,53	-10,39	-360,78	-702,42	7,77	1,23	-4,92
		636	366,26	650,20	-12,29	-364,23	-715,07	9,70	2,24	-4,92
		635	370,90	655,99	-13,40	-368,94	-721,21	10,74	2,24	-5,18
577	COMB1									
		589	362,65	637,51	-8,77	-360,90	-702,44	6,21	3,06	-4,73
		590	357,58	627,30	-8,21	-355,66	-691,36	5,74	3,06	-4,68
		637	361,41	639,84	-11,92	-359,43	-703,89	9,51	2,97	-4,68
		636	366,21	650,19	-12,48	-364,40	-715,11	9,98	2,97	-4,73
578	COMB1									
		590	357,41	627,27	-6,79	-355,88	-691,40	4,40	5,15	-4,75
		591	347,73	612,12	-6,02	-345,93	-674,90	3,73	5,15	-4,98
		638	352,30	625,30	-11,21	-350,44	-688,07	9,02	4,90	-4,98
		637	361,23	639,80	-11,99	-359,64	-703,93	9,69	4,90	-4,75
579	COMB1									
		591	347,47	612,07	-4,41	-346,21	-674,96	2,23	7,68	-5,07
		592	331,77	592,22	-3,37	-330,15	-653,29	1,31	7,68	-5,35
		639	337,03	606,18	-9,96	-335,36	-667,23	8,02	7,44	-5,35
		638	352,02	625,25	-11,00	-350,71	-688,12	8,94	7,44	-5,07
619	COMB1									
		632	374,96	640,42	-17,16	-372,98	-703,64	14,20	-2,80	2,24
		633	378,91	650,61	-17,18	-377,19	-715,08	14,26	-2,80	1,87
		680	378,14	645,44	-13,21	-376,63	-709,95	10,22	-3,18	1,87
		679	373,05	634,22	-13,19	-371,30	-697,48	10,16	-3,18	2,24
620	COMB1									
		633	379,05	650,64	-16,25	-377,01	-715,05	13,34-1,704E-02		1,75
		634	376,43	655,97	-15,90	-374,54	-721,12	13,05-1,704E-02		1,69
		681	376,36	650,97	-13,52	-374,69	-716,17	10,64-2,511E-01		1,69

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 11
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	S11-B0T	S22-B0T	S12-B0T	S11-T0P	S22-T0P	S12-T0P	S13-AVG	S23-AVG
		680	378,28	645,46	-13,86	-376,46	-709,92	10,93-2,511E-01		1,75
621	COMB1									
		634	376,44	655,98	-14,67	-374,42	-721,10	11,87	1,66	1,81
		635	370,91	655,93	-14,70	-368,92	-721,26	11,99	1,66	1,95
		682	368,30	650,56	-14,23	-366,55	-715,93	11,52	2,52	1,95
		681	376,42	650,99	-14,19	-374,62	-716,15	11,40	2,52	1,81
622	COMB1									
		635	370,89	655,92	-14,14	-368,95	-721,27	11,49	2,14	2,25
		636	366,25	650,13	-15,07	-364,25	-715,16	12,53	2,14	1,79
		683	362,37	646,06	-16,68	-360,60	-711,13	14,18	2,57	1,79
		682	368,29	650,55	-15,75	-366,58	-715,94	13,14	2,57	2,25
623	COMB1									
		636	366,20	650,12	-15,26	-364,42	-715,19	12,81	2,85	1,82
		637	361,39	639,75	-16,26	-359,45	-703,99	13,93	2,85 9,497E-01	

		684	359,22	638,07	-19,61	-357,51	-702,35	17,35	-2,26	9,497E-01
		683	362,28	646,04	-18,61	-360,73	-711,16	16,23	2,26	1,82
624	COMB1									
		637	361,21	639,71	-16,33	-359,66	-704,03	14,11	4,76	8,238E-01
		638	352,27	625,19	-16,95	-350,46	-688,17	14,86	4,76	1,938E-01
		685	350,89	625,26	-21,75	-349,30	-688,29	19,76	4,50	1,938E-01
		684	359,03	638,03	-21,13	-357,70	-702,39	19,01	4,50	8,238E-01
625	COMB1									
		638	352,00	625,13	-16,73	-350,73	-688,23	14,78	7,31	1,051E-01
		639	337,01	606,05	-17,07	-335,38	-667,35	15,27	7,31	-4,073E-01
		686	336,63	607,54	-23,30	-335,22	-668,88	21,62	6,98	-4,073E-01
		685	350,63	625,20	-22,96	-349,58	-688,34	21,13	6,98	1,051E-01
665	COMB1									
		679	373,05	634,22	-8,29	-371,29	-697,47	5,18	-3,26	7,72
		680	378,13	645,39	-9,93	-376,63	-709,95	6,88	-3,26	7,53
		727	370,60	625,98	-5,73	-369,60	-690,64	2,62	-3,49	7,53
		726	364,83	614,26	-4,09	-363,57	-677,61	9,213E-01	-3,49	7,72
666	COMB1									
		680	378,27	645,42	-10,58	-376,46	-709,91	7,60	-2,621E-01	7,47
		681	376,35	650,93	-12,05	-374,70	-716,20	9,15	-2,621E-01	7,44
		728	368,94	631,61	-9,63	-367,80	-696,99	6,71	-3,030E-01	7,44
		727	370,73	626,01	-8,17	-369,44	-690,60	5,15	-3,030E-01	7,47
667	COMB1									
		681	376,41	650,94	-12,73	-374,63	-716,19	9,92	2,49	7,60
		682	368,30	650,55	-14,67	-366,57	-716,05	11,97	2,49	7,73
		729	358,51	630,87	-14,12	-357,30	-696,48	11,43	3,30	7,73
		728	369,03	631,63	-12,18	-367,77	-696,99	9,38	3,30	7,60
668	COMB1									
		682	368,29	650,55	-16,19	-366,61	-716,06	13,60	2,35	7,96

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 12
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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

SHELL	LOAD	JOINT	S11-B0T	S22-B0T	S12-B0T	S11-T0P	S22-T0P	S12-T0P	S13-AVG	S23-AVG
		683	362,36	646,01	-18,83	-360,62	-711,23	16,38	2,35	7,43
		730	352,02	627,82	-19,85	-350,81	-693,16	17,43	2,55	7,43
		729	358,52	630,88	-17,20	-357,37	-696,49	14,66	2,55	7,96
669	COMB1									
		683	362,27	645,99	-20,76	-360,75	-711,26	18,43	1,94	7,40
		684	359,20	637,95	-23,30	-357,52	-702,42	21,12	1,94	6,29
		731	350,79	622,84	-25,76	-349,64	-687,42	23,64	1,29	6,29
		730	351,88	627,79	-23,21	-350,89	-693,17	20,95	1,29	7,40
670	COMB1									
		684	359,00	637,92	-24,82	-357,72	-702,46	22,78	4,24	6,16
		685	350,87	625,14	-26,97	-349,32	-688,38	25,09	4,24	5,34
		732	343,32	612,30	-31,05	-342,30	-675,65	29,27	3,94	5,34
		731	350,57	622,80	-28,91	-349,80	-687,45	26,96	3,94	6,16
671	COMB1									
		685	350,60	625,08	-28,19	-349,60	-688,43	26,46	6,79	5,23
		686	336,60	607,42	-30,00	-335,24	-669,00	28,45	6,79	4,57

733	330,44	596,43	-35,70	-329,59	-658,11	34,26	6,33	4,57
732	343,08	612,26	-33,88	-342,58	-675,71	32,27	6,33	5,23

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 13
noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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
573	COMB1	585	635,17	368,13	552,39	-367,09	-697,54	604,37	3,95
		586	643,13	371,33	559,19	-370,44	-706,80	612,35	4,54
		633	652,13	377,42	567,09	-376,30	-715,96	620,31	4,73
		632	642,17	373,20	558,57	-371,92	-704,71	610,61	4,16
574	COMB1	586	642,76	371,89	558,93	-370,57	-706,48	612,08	4,20
		587	645,17	367,34	560,52	-366,05	-709,70	614,72	5,13
		634	657,09	375,38	570,98	-373,93	-721,70	625,14	5,05
		633	652,02	377,69	567,03	-376,21	-715,83	620,20	4,11
575	COMB1	587	644,79	367,79	560,25	-366,24	-709,42	614,49	5,25
		588	643,32	363,65	558,71	-362,05	-708,20	613,37	5,67
		635	656,67	370,24	570,24	-368,55	-721,56	624,94	5,78
		634	656,94	375,53	570,87	-373,90	-721,58	625,04	5,37
576	COMB1	588	643,07	363,87	558,52	-362,22	-708,06	613,25	5,32
		589	637,93	362,36	554,16	-360,61	-702,59	608,53	5,07
		636	650,73	365,73	565,00	-363,96	-715,34	619,54	5,41
		635	656,61	370,27	570,19	-368,61	-721,54	624,92	5,64
577	COMB1	589	637,79	362,37	554,05	-360,79	-702,55	608,50	5,64
		590	627,55	357,33	545,22	-355,56	-691,46	598,90	5,59
		637	640,35	360,90	556,05	-359,16	-704,15	609,85	5,55
		636	650,74	365,66	565,00	-364,12	-715,39	619,58	5,59
578	COMB1	590	627,44	357,24	545,12	-355,82	-691,46	598,91	7,01
		591	612,26	347,59	531,85	-345,88	-674,94	584,58	7,17
		638	625,76	351,84	543,32	-350,20	-688,31	596,12	6,99
		637	640,32	360,71	556,01	-359,37	-704,20	609,90	6,83
579	COMB1	591	612,14	347,40	531,74	-346,20	-674,97	584,61	9,20
		592	592,27	331,72	514,15	-330,14	-653,29	565,78	9,36
		639	606,54	336,66	526,34	-335,16	-667,42	578,00	9,16
		638	625,69	351,58	543,24	-350,47	-688,36	596,17	9,00
619	COMB1	632	641,53	373,85	558,11	-372,37	-704,25	610,23	3,59
		633	651,69	377,83	566,77	-376,59	-715,68	620,08	3,37
		680	646,09	377,49	562,17	-376,32	-710,26	615,47	3,68
		679	634,88	372,39	552,56	-370,98	-697,79	604,71	3,89
620	COMB1	633	651,61	378,08	566,72	-376,48	-715,57	619,98	1,75
		634	656,88	375,53	570,82	-374,05	-721,61	625,08	1,69

681 651,64 375,70 566,53 -374,36 -716,50 620,71 1,71

SAP2000 v7.10 File: 615.1BREVE KN-m Units PAGE 14
 noviembre 23, 2001 14:37

tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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	S MAX-BOT	S MIN-BOT	S VM-BOT	S MAX-TOP	S MIN-TOP	S VM-TOP	SV MAX-AVG
		680	646,18	377,56	562,25	-376,10	-710,27	615,47	1,77
621	COMB1								
		634	656,74	375,67	570,72	-374,01	-721,50	624,98	2,46
		635	656,68	370,15	570,24	-368,52	-721,67	625,03	2,56
		682	651,27	367,59	565,58	-366,17	-716,31	620,40	3,19
		681	651,72	375,69	566,60	-374,24	-716,53	620,74	3,11
622	COMB1								
		635	656,62	370,19	570,19	-368,58	-721,64	625,01	3,11
		636	650,93	365,45	565,14	-363,80	-715,61	619,76	2,79
		683	647,04	361,39	561,63	-360,03	-711,70	616,37	3,13
		682	651,43	367,42	565,69	-366,09	-716,43	620,50	3,42
623	COMB1								
		636	650,94	365,38	565,14	-363,95	-715,66	619,81	3,38
		637	640,70	360,44	556,31	-358,88	-704,55	610,19	3,00
		684	639,44	357,85	555,08	-356,64	-703,22	609,03	2,45
		683	647,25	361,06	561,79	-359,98	-711,91	616,54	2,90
624	COMB1								
		637	640,67	360,26	556,27	-359,08	-704,61	610,25	4,83
		638	626,23	351,23	543,67	-349,80	-688,83	596,57	4,77
		685	626,97	349,18	544,14	-348,15	-689,43	597,08	4,50
		684	639,62	357,44	555,21	-356,66	-703,44	609,22	4,57
625	COMB1								
		638	626,15	350,98	543,59	-350,08	-688,87	596,61	7,31
		639	607,13	335,93	526,78	-334,68	-668,05	578,55	7,32
		686	609,53	334,64	528,72	-333,83	-670,28	580,48	6,99
		685	627,11	348,72	544,23	-348,27	-689,66	597,27	6,98
665	COMB1								
		679	634,48	372,79	552,28	-371,21	-697,55	604,51	8,38
		680	645,76	377,76	561,93	-376,49	-710,09	615,33	8,20
		727	626,11	370,47	545,26	-369,58	-690,66	598,62	8,30
		726	614,33	364,76	535,13	-363,56	-677,61	587,35	8,47
666	COMB1								
		680	645,84	377,85	562,00	-376,29	-710,09	615,32	7,48
		681	651,45	375,82	566,40	-374,45	-716,45	620,68	7,44
		728	631,97	368,59	549,82	-367,66	-697,13	604,03	7,44
		727	626,27	370,47	545,39	-369,35	-690,68	598,63	7,48
667	COMB1								
		681	651,53	375,82	566,46	-374,34	-716,48	620,70	8,00
		682	651,31	367,54	565,60	-366,16	-716,46	620,52	8,12
		729	631,60	357,78	548,59	-356,92	-696,86	603,56	8,40
		728	632,20	368,47	550,00	-367,50	-697,25	604,13	8,28
668	COMB1								
		682	651,47	367,37	565,73	-366,08	-716,59	620,63	8,31

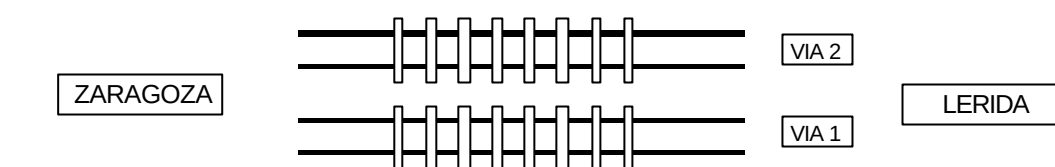
tifsa
 P.I. CARRETERA DE GIMENELLS PK 80/900 (PK 615/010)

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	S MAX-BOT	S MIN-BOT	SVM-BOT	S MAX-TOP	S MIN-TOP	SVM-TOP	SVMAX-AVG
		683	647,25	361,12	561,79	-359,86	-712,00	616,62	7,79
		730	629,24	350,60	546,13	-349,93	-694,04	601,06	7,85
		729	631,96	357,44	548,86	-356,74	-697,12	603,78	8,36
669	COMB1								
		683	647,50	360,76	561,97	-359,79	-712,23	616,82	7,65
		684	639,89	357,26	555,41	-356,23	-703,71	609,45	6,59
		731	625,26	348,37	542,67	-348,00	-689,07	596,76	6,42
		730	629,73	349,94	546,49	-349,62	-694,45	601,41	7,51
670	COMB1								
		684	640,11	356,81	555,57	-356,22	-703,96	609,66	7,48
		685	627,76	348,24	544,74	-347,47	-690,23	597,76	6,82
		732	615,84	339,78	534,29	-339,75	-678,20	587,34	6,64
		731	625,84	347,53	543,09	-347,67	-689,59	597,21	7,32
671	COMB1								
		685	627,95	347,74	544,87	-347,54	-690,49	597,98	8,57
		686	610,71	333,32	529,63	-332,84	-671,40	581,46	8,18
		733	601,14	325,73	521,21	-326,05	-661,64	573,02	7,81
		732	616,45	338,88	534,74	-339,48	-678,80	587,86	8,22

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

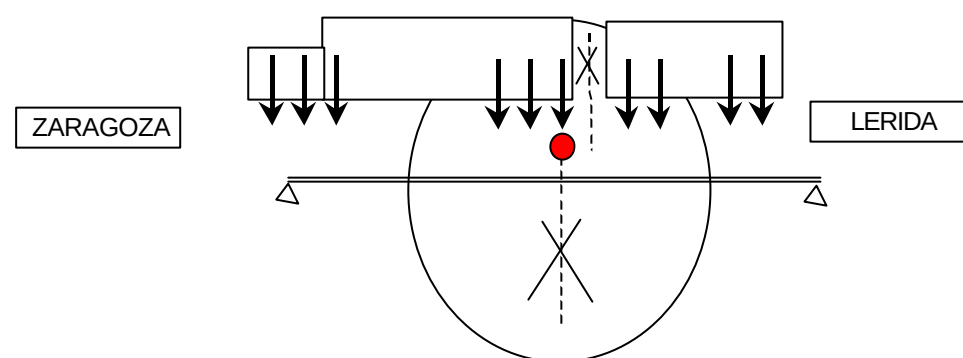
Croquis de la disposición de cargas



ESTÁTICA 01

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2



DINÁMICAS 01, 02 y 13

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2

DINÁMICA 11

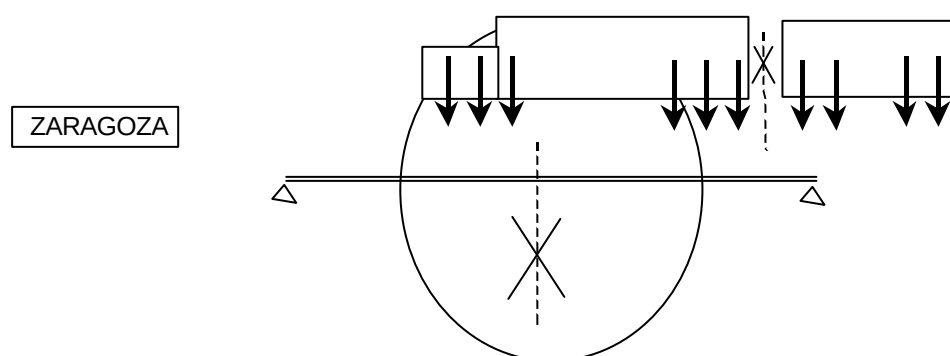
1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF

VIA 1

DINÁMICA 21

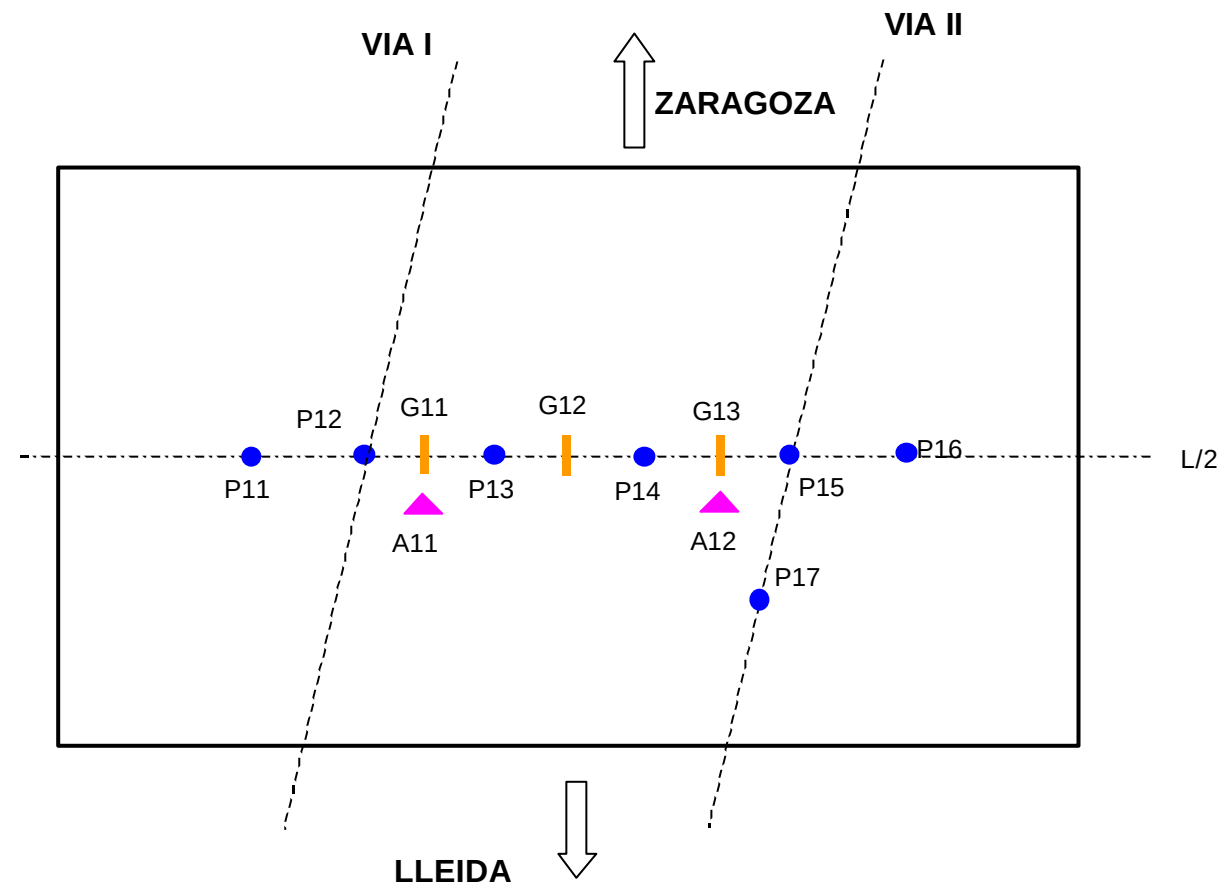
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2



P.I. CARRETERA DE GIMENELS 29PI15 (P.K. 80/273)

TIFSA



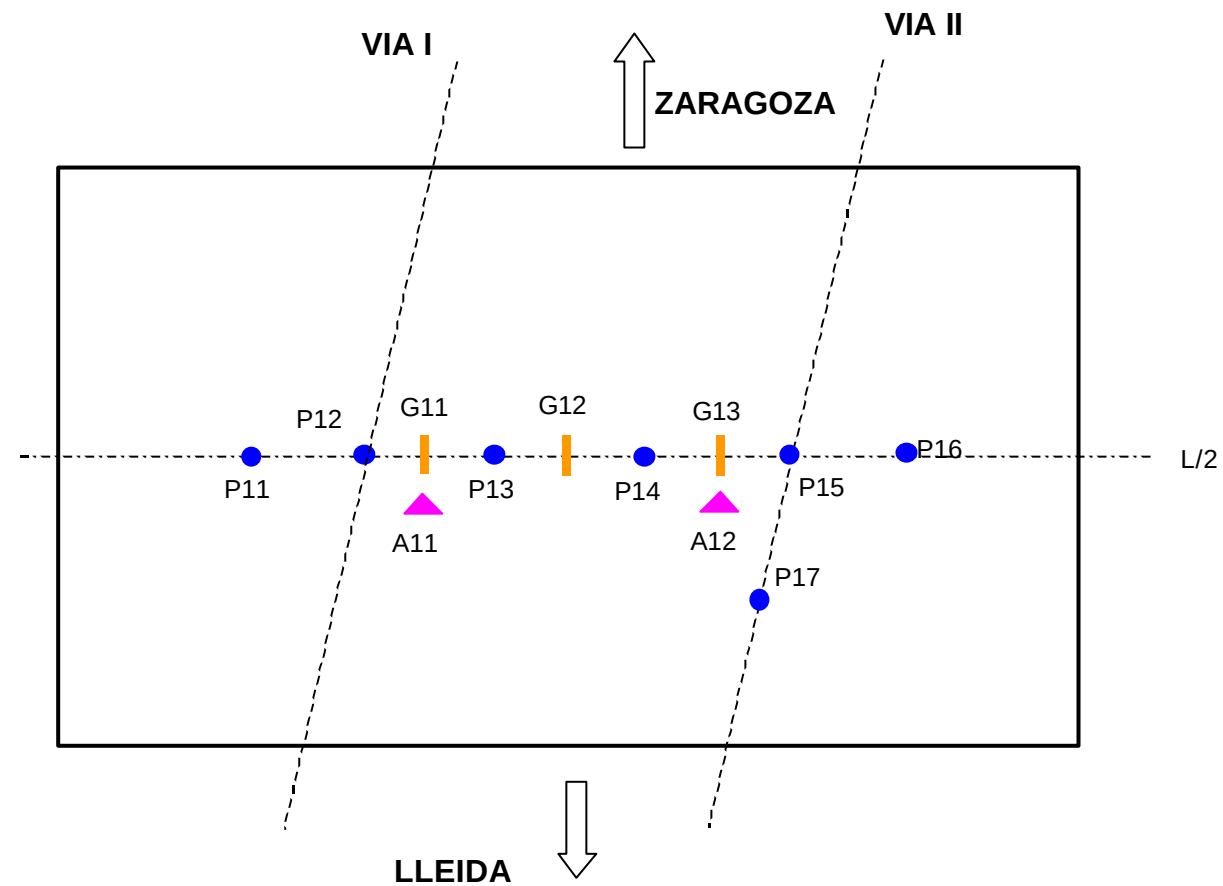
- Transductor de desplazamiento
- Galga extensométrica
- ▲ Acelerómetro

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

Madrid, Octubre de 2001

P.I. CARRETERA DE GIMENELS 29PI15 (P.K. 80/273)

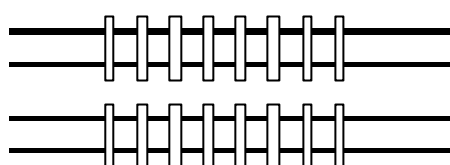
TIFSA



- Transductor de desplazamiento
- Galga extensométrica
- ▲ Acelerómetro

Croquis de la disposición de cargas

ZARAGOZA



VIA 2

LERIDA

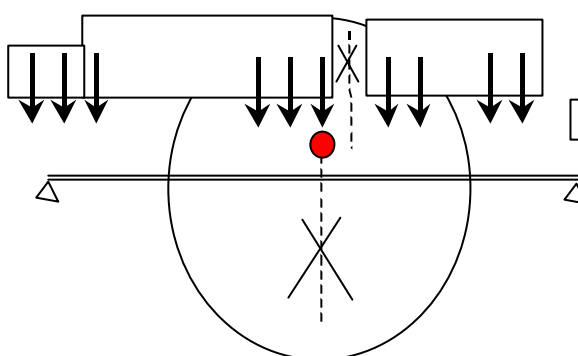
VIA 1

ESTATICA 01

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2

ZARAGOZA



LERIDA

DINÁMICAS 01, 02 y 13

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF
1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 1
VIA 2

DINÁMICA 11

1 LOC 319 + 1 TOLVA GIF

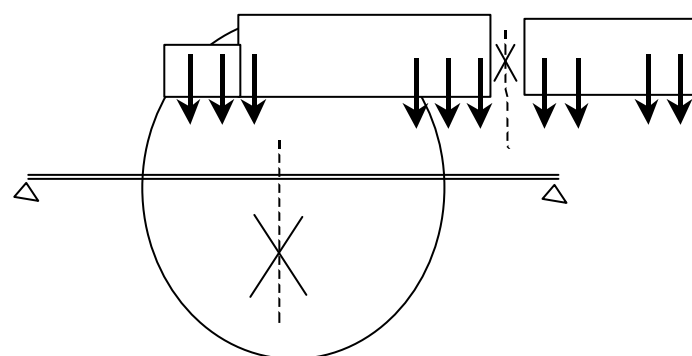
VIA 1

DINÁMICA 21

1 LOC GIF + 1 TOLVA GIF

VIA 2

ZARAGOZA

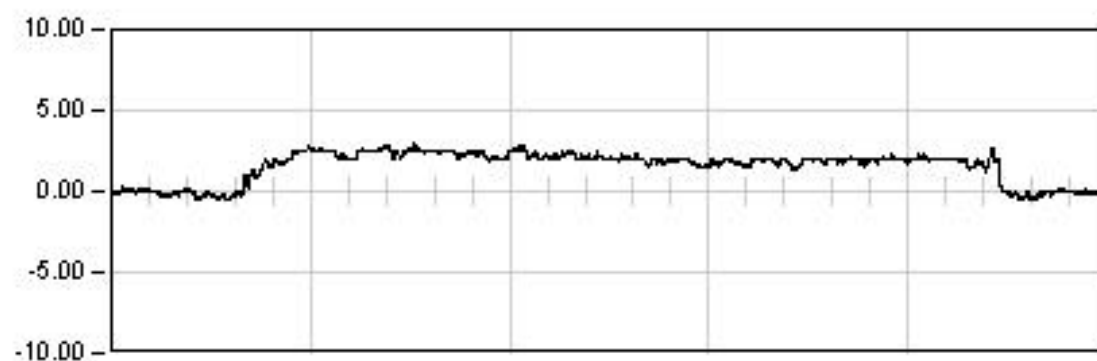


ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

Madrid, Octubre de 2001

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : G011 Canal : 02 Unidades : μE **ESTATICA 01**

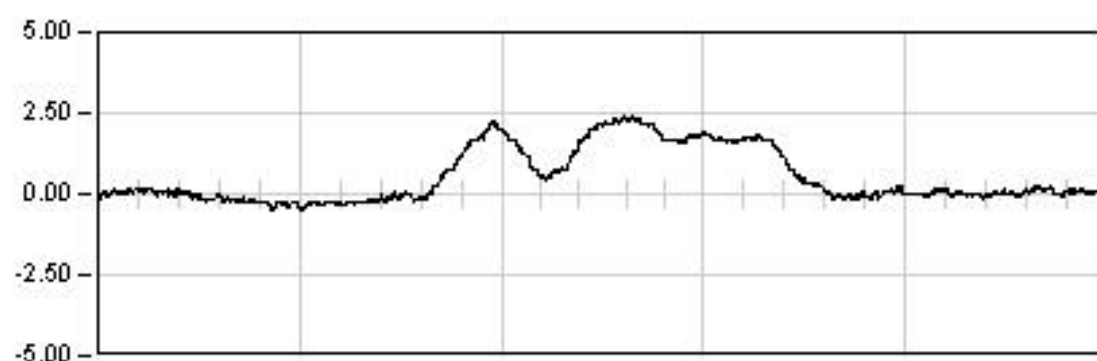
954.0 Seg

Est: 1.97

Max: 2.92

Min: -0.49

Rem: -0.02

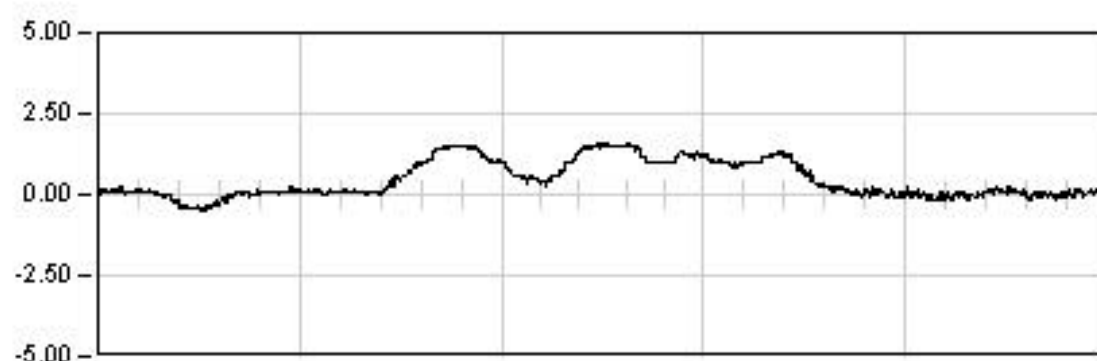
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 2.43

Min: -0.52

Rem: -0.00

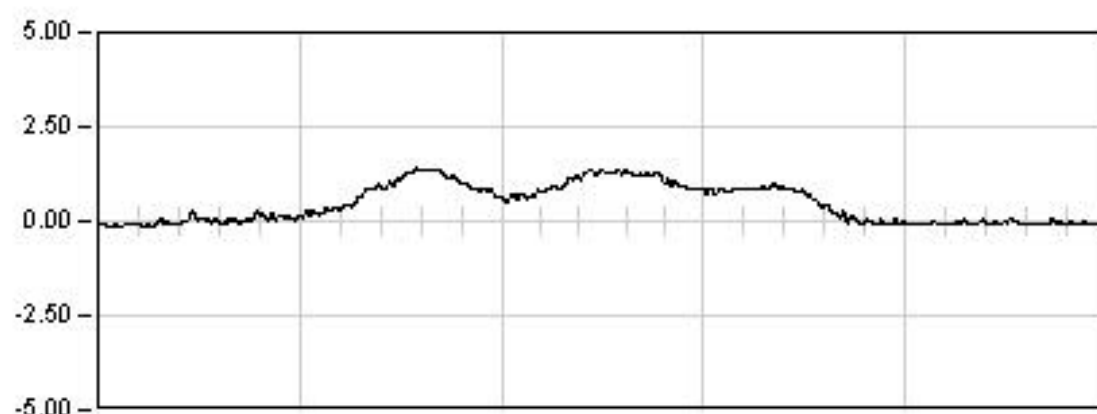
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: 1.61

Min: -0.49

Rem: 0.04

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

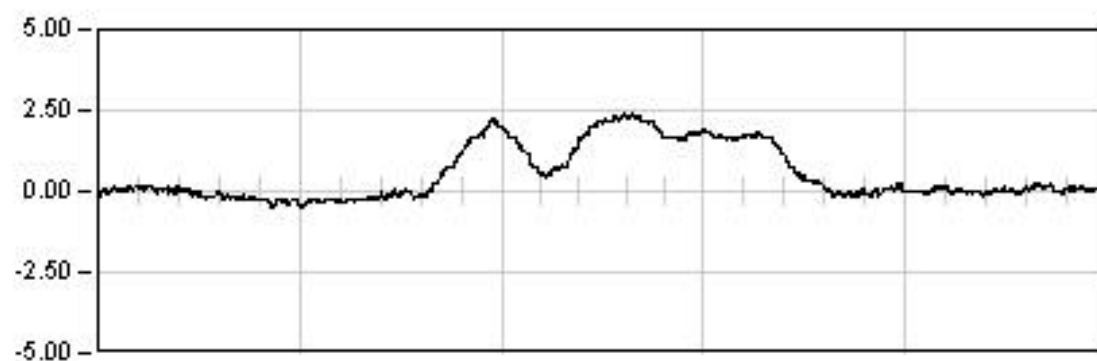
Max: 1.42

Min: -0.23

Rem: -0.10

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

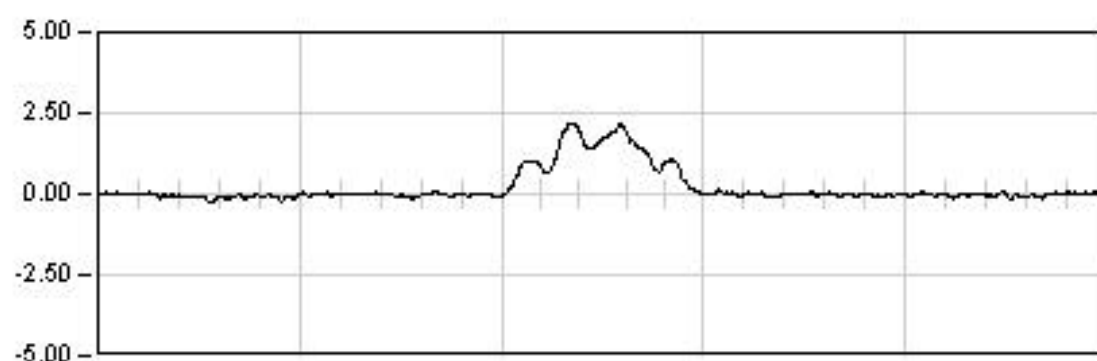
Punto : G011 Canal : 02 Unidades : μE **DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 2.43

Min: -0.52

Rem: -0.00

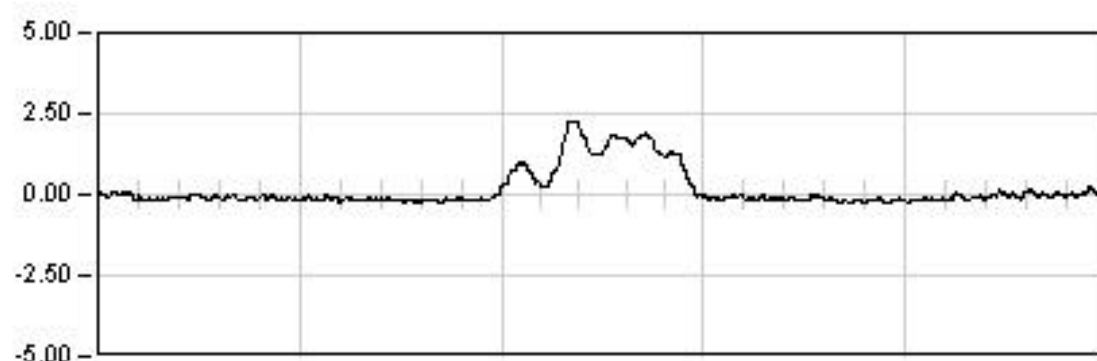
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: 2.20

Min: -0.26

Rem: 0.01

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

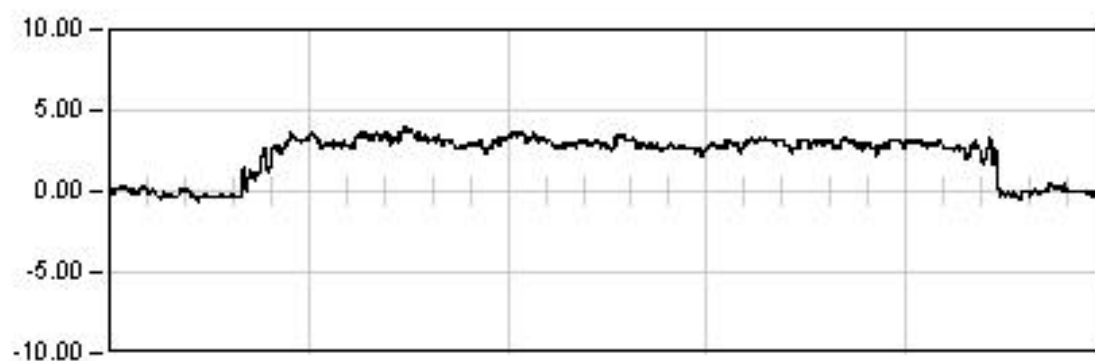
Max: 2.25

Min: -0.28

Rem: 0.03

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : G012 Canal : 01 Unidades : μE **ESTATICA 01**

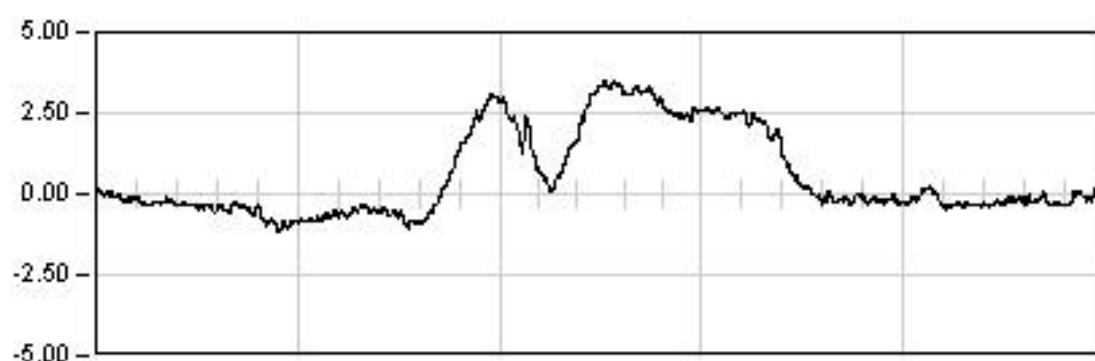
954.0 Seg

Est: 2.86

Max: 4.06

Min: -0.64

Rem: 0.04

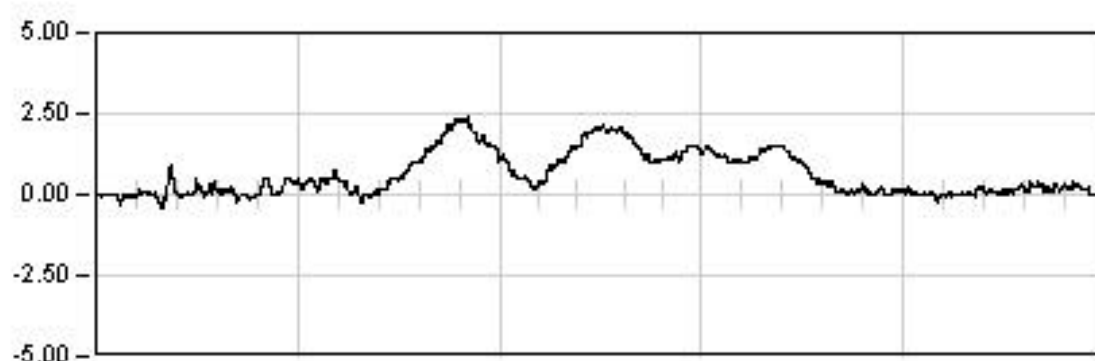
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 3.52

Min: -1.19

Rem: -0.02

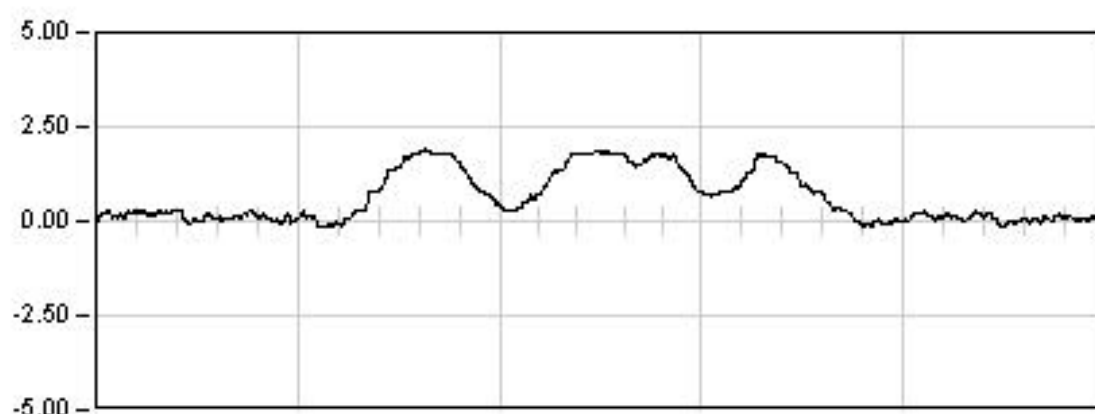
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: 2.41

Min: -0.42

Rem: 0.03

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

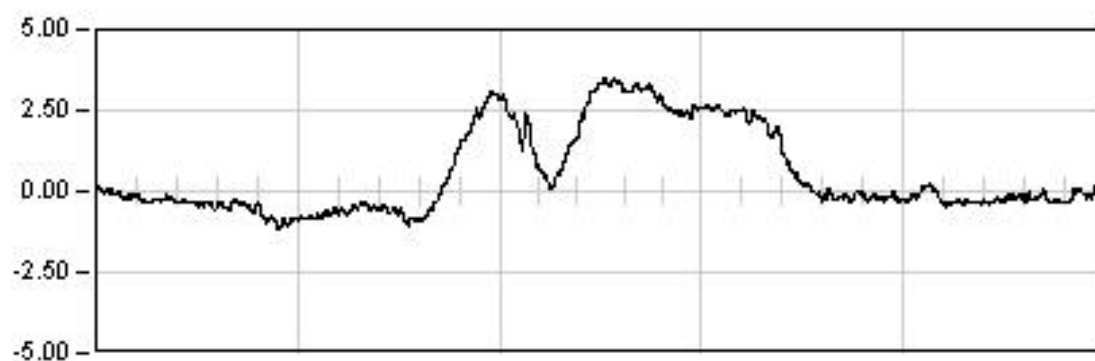
Max: 1.93

Min: -0.17

Rem: -0.04

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

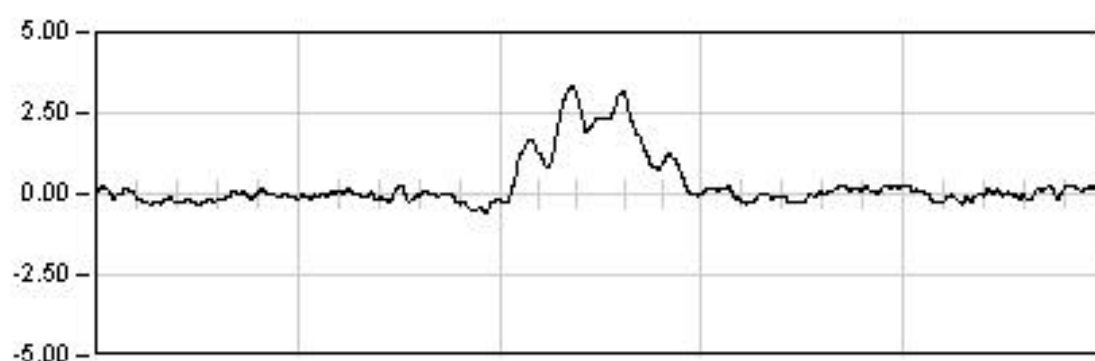
Punto : G012 Canal : 01 Unidades : μE **DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 3.52

Min: -1.19

Rem: -0.02

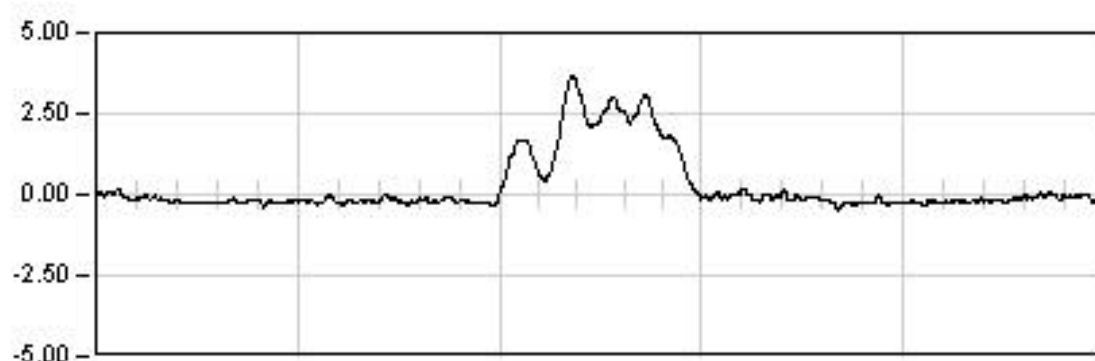
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: 3.35

Min: -0.57

Rem: 0.05

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

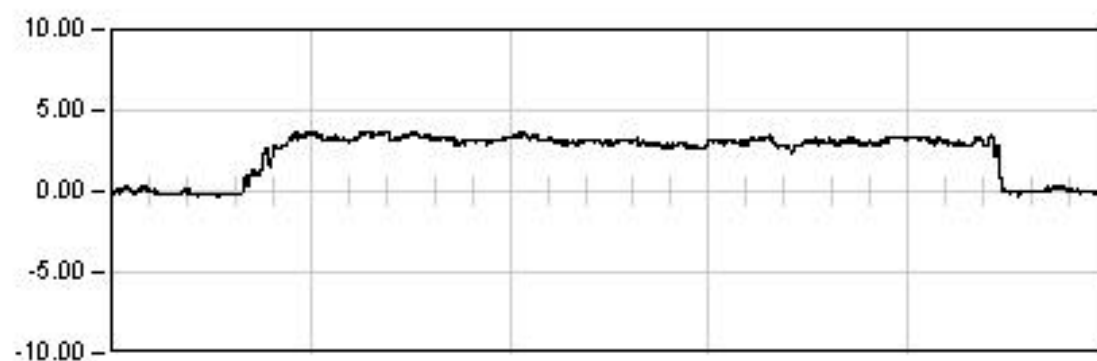
Max: 3.65

Min: -0.48

Rem: -0.02

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : G013 Canal : 00 Unidades : μE **ESTATICA 01**

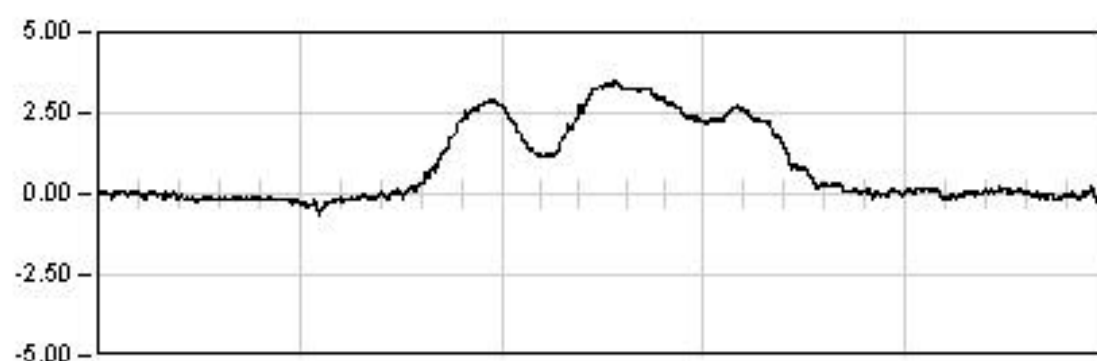
954.0 Seg

Est: 3.15

Max: 3.72

Min: -0.30

Rem: 0.05

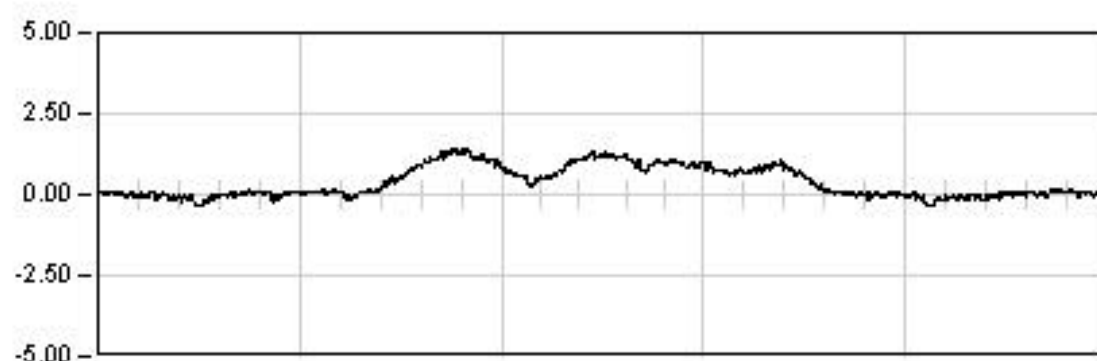
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 3.52

Min: -0.63

Rem: -0.05

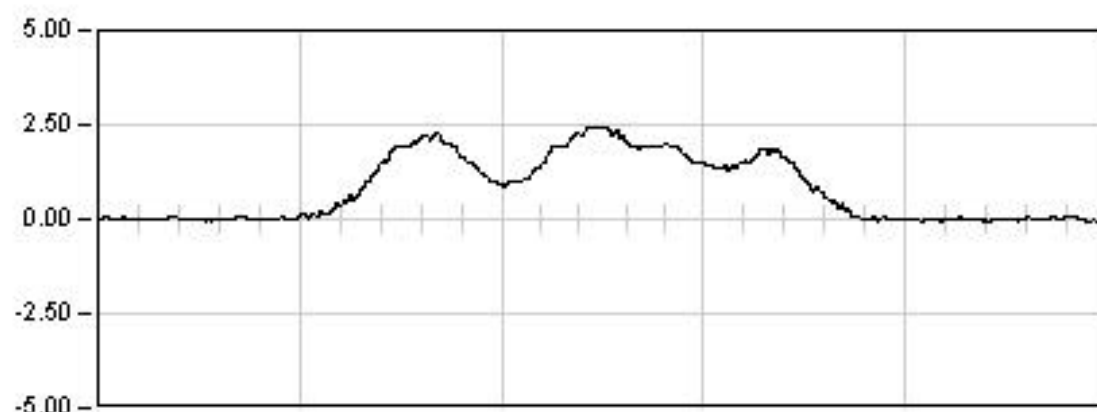
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: 1.41

Min: -0.37

Rem: 0.05

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

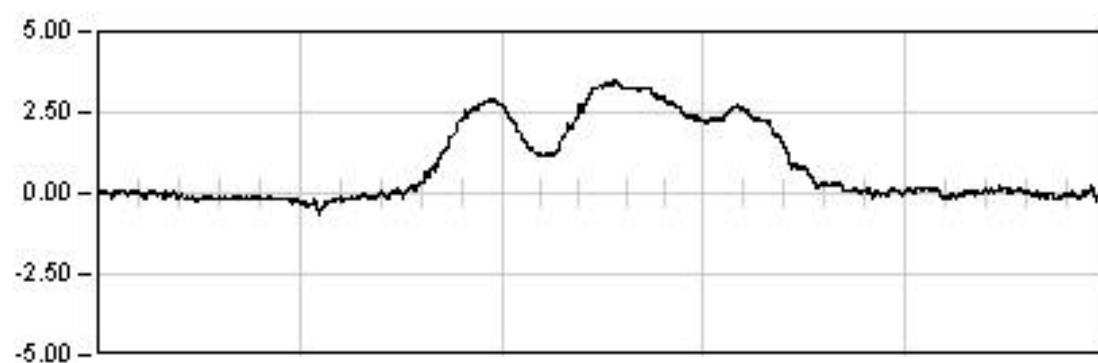
Max: 2.45

Min: -0.15

Rem: -0.04

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

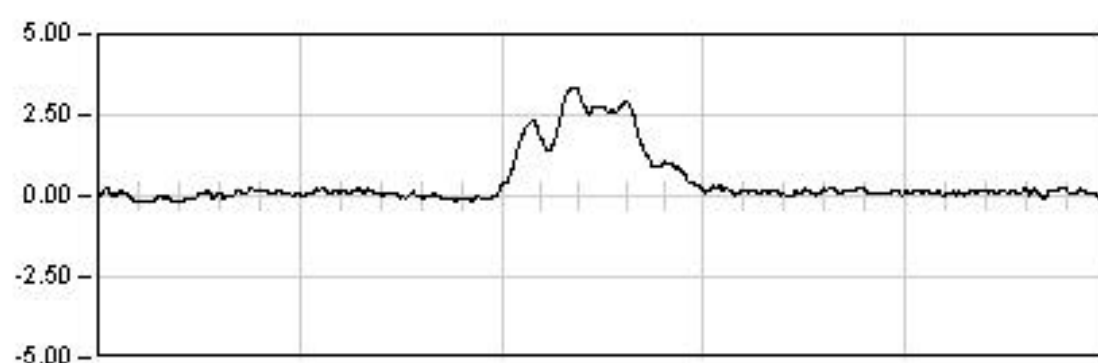
Punto : G013 Canal : 00 Unidades : μE **DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: 3.52

Min: -0.63

Rem: -0.05

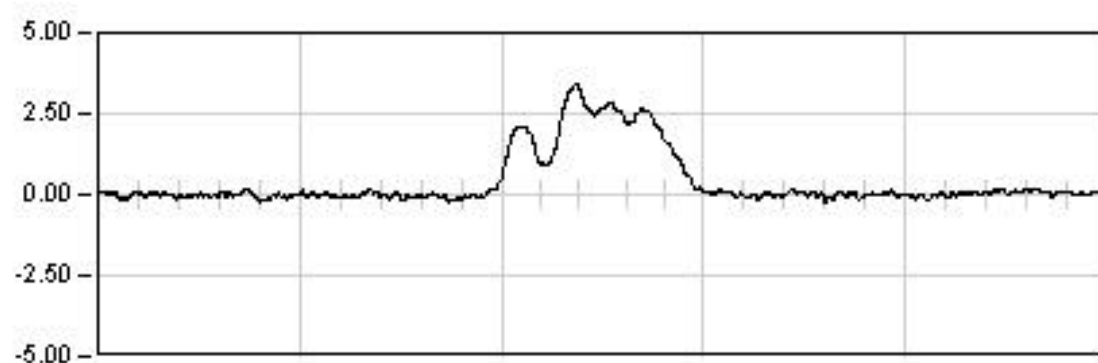
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: 3.34

Min: -0.20

Rem: -0.02

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

Max: 3.42

Min: -0.23

Rem: 0.04

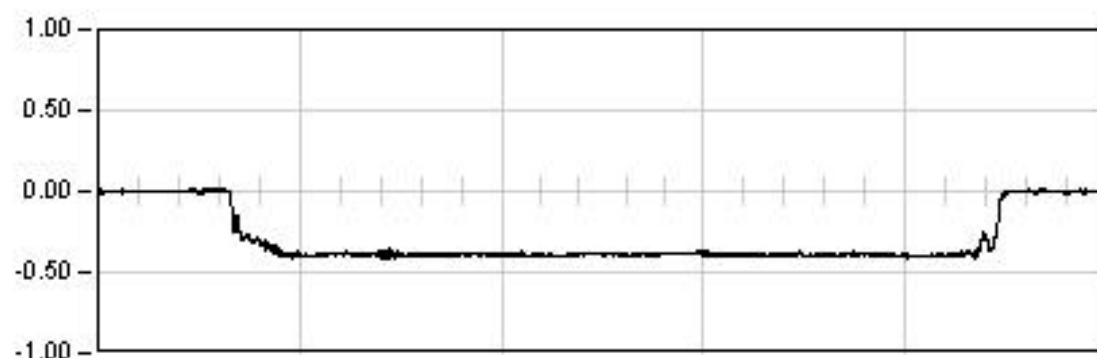
P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P011

Canal : 10

Unidades : mm

**ESTATICA 01**

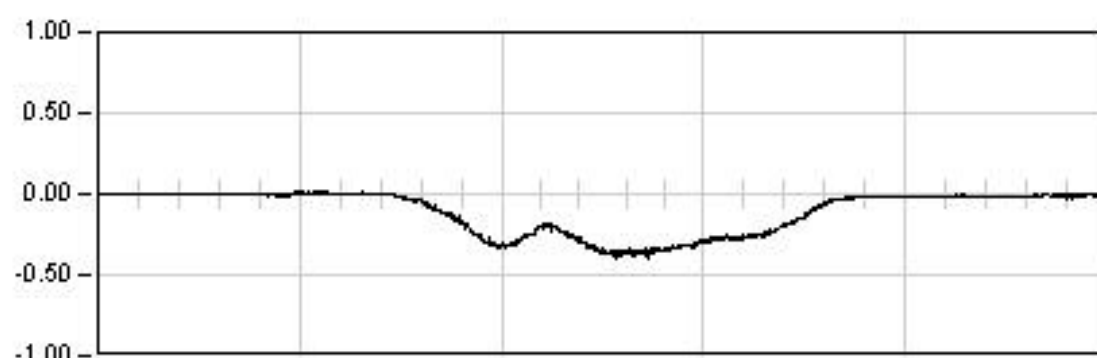
954.0 Seg

Est: -0.40

Max: -0.42

Min: 0.02

Rem: -0.00

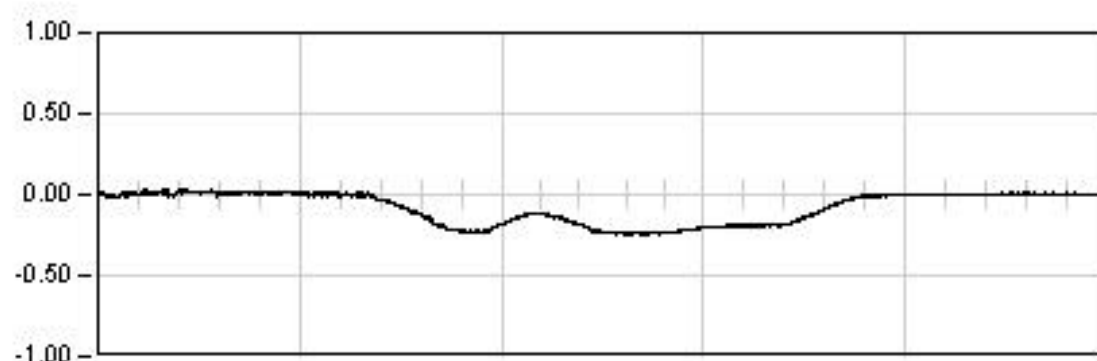
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.39

Min: 0.02

Rem: -0.00

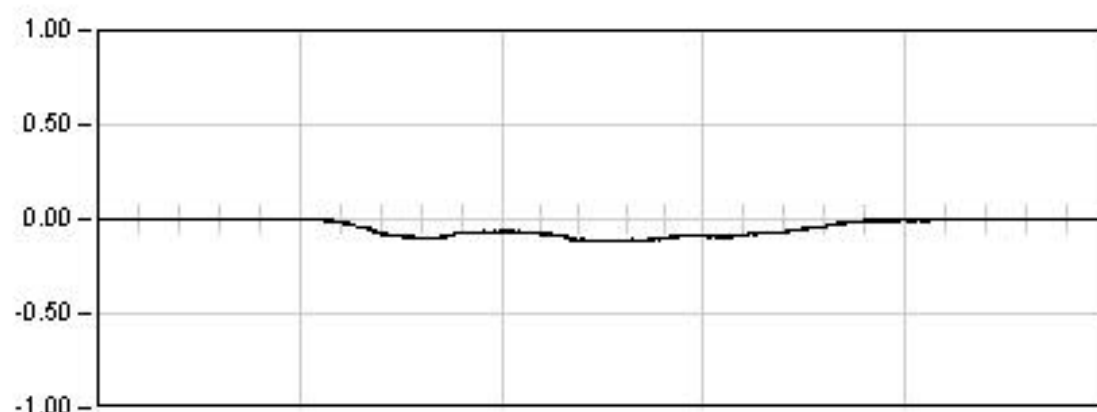
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.25

Min: 0.04

Rem: -0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.11

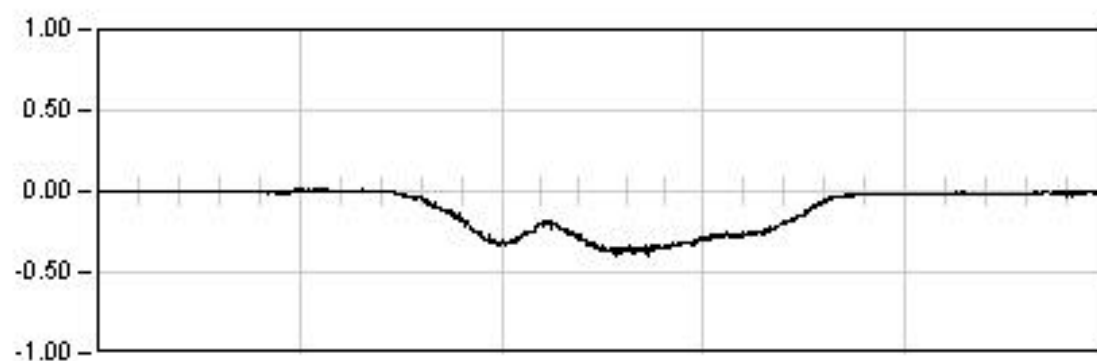
Min: 0.01

Rem: 0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P011 Canal : 10 Unidades : mm

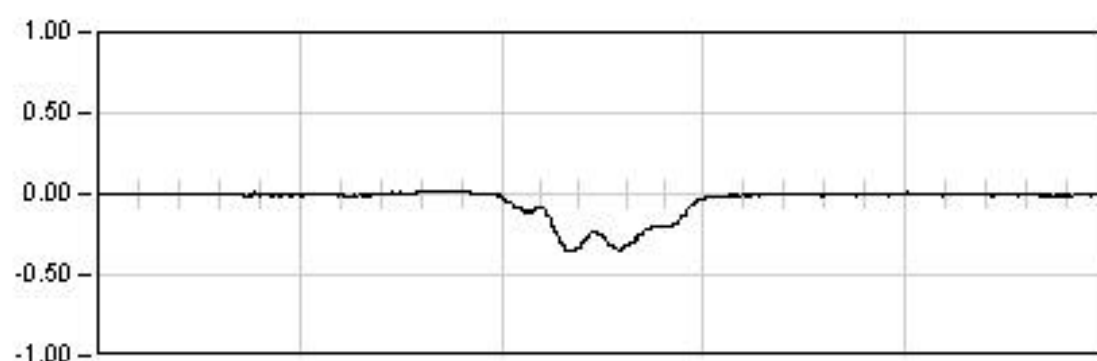
**DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.39

Min: 0.02

Rem: -0.00

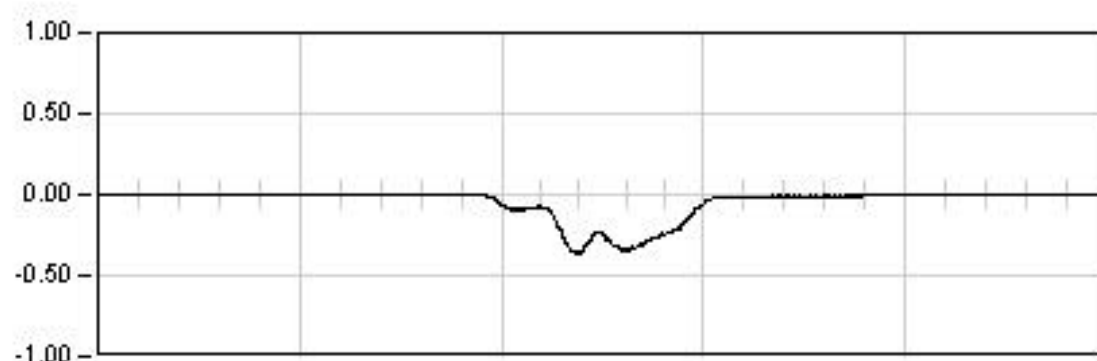
**DYNAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.35

Min: 0.02

Rem: -0.00

**DYNAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.37

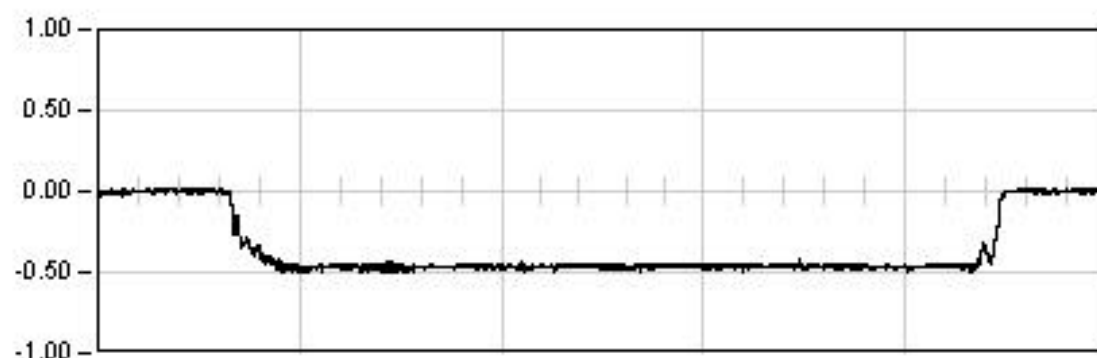
Min: 0.01

Rem: -0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P012 Canal : 09 Unidades : mm

**ESTATICA 01**

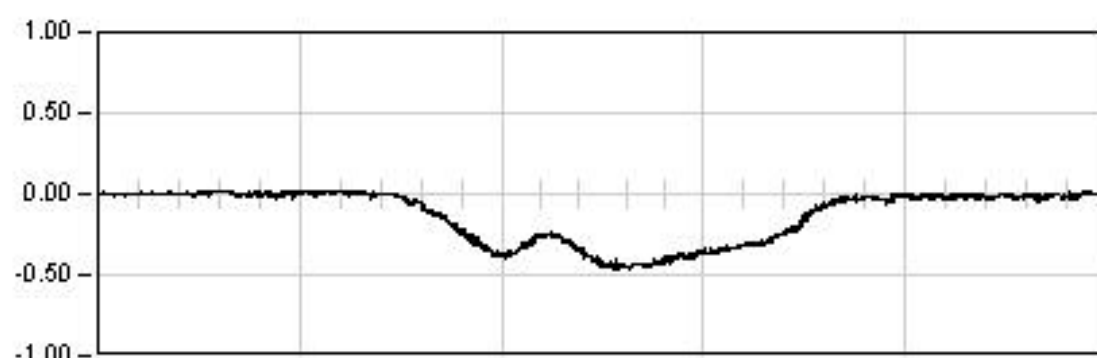
954.0 Seg

Est: -0.46

Max: -0.51

Min: 0.02

Rem: 0.00

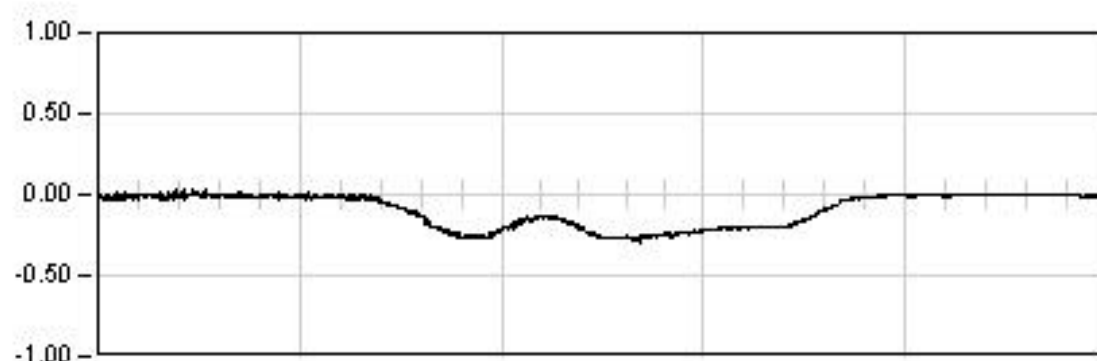
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.46

Min: 0.02

Rem: 0.01

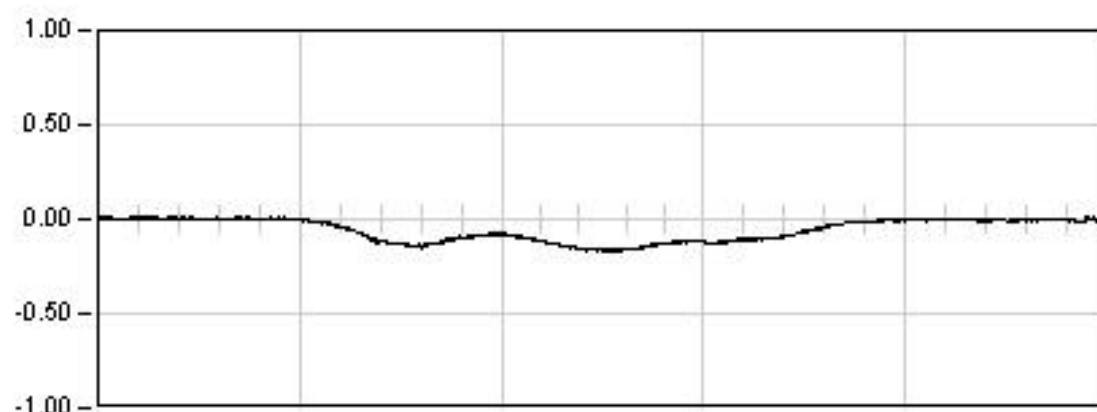
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.30

Min: 0.03

Rem: -0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.17

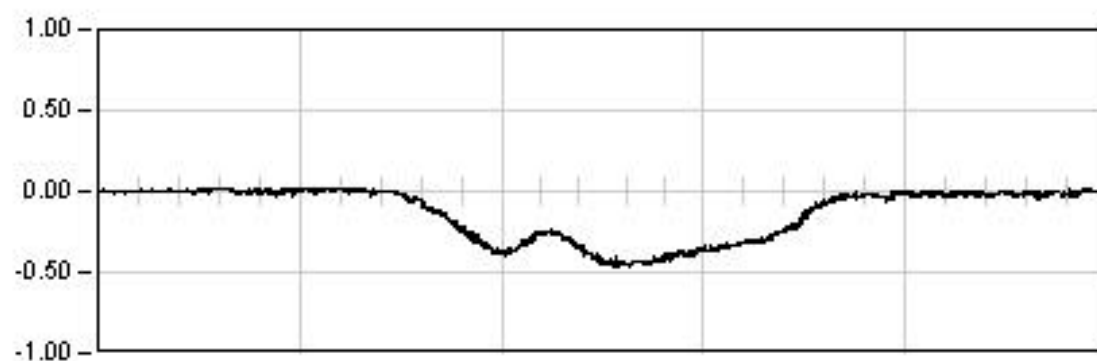
Min: 0.01

Rem: -0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P012 Canal : 09 Unidades : mm

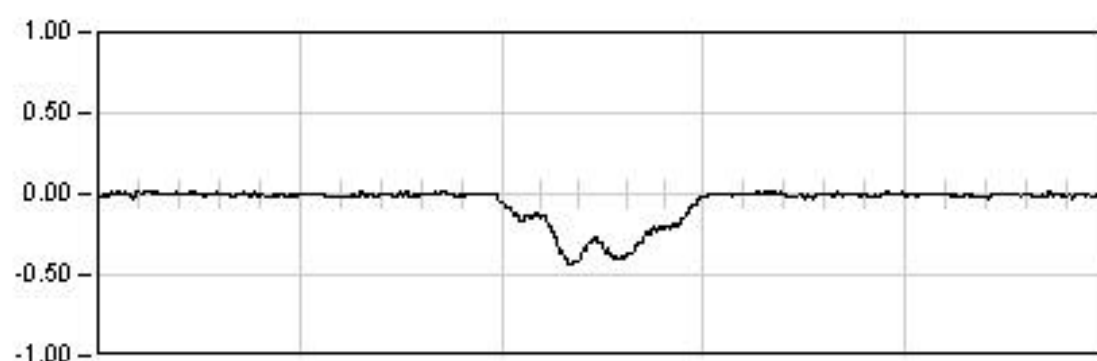
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.46

Min: 0.02

Rem: 0.01

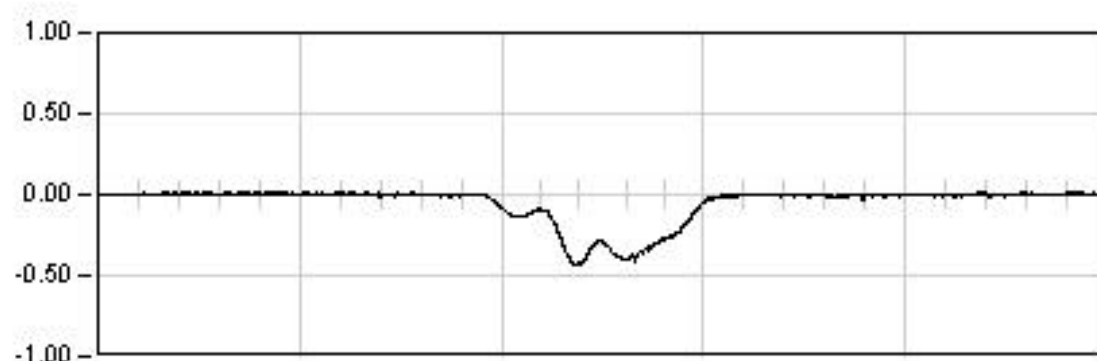
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.44

Min: 0.02

Rem: -0.01

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.44

Min: 0.01

Rem: -0.00

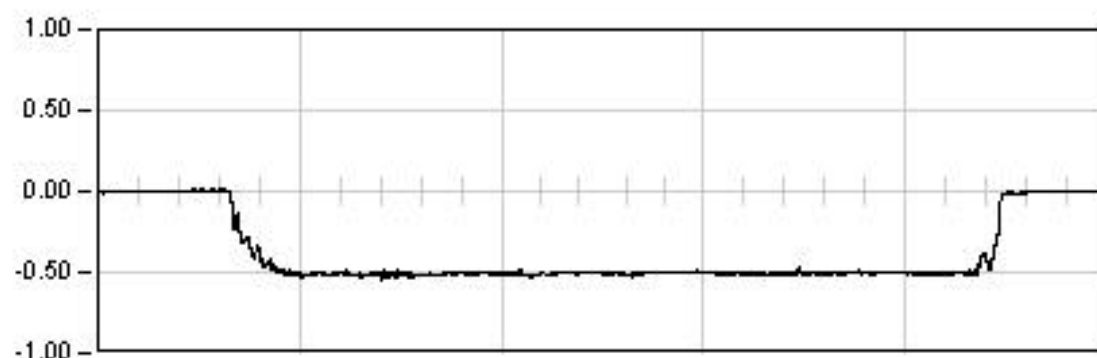
P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P013

Canal : 08

Unidades : mm

**ESTATICA 01**

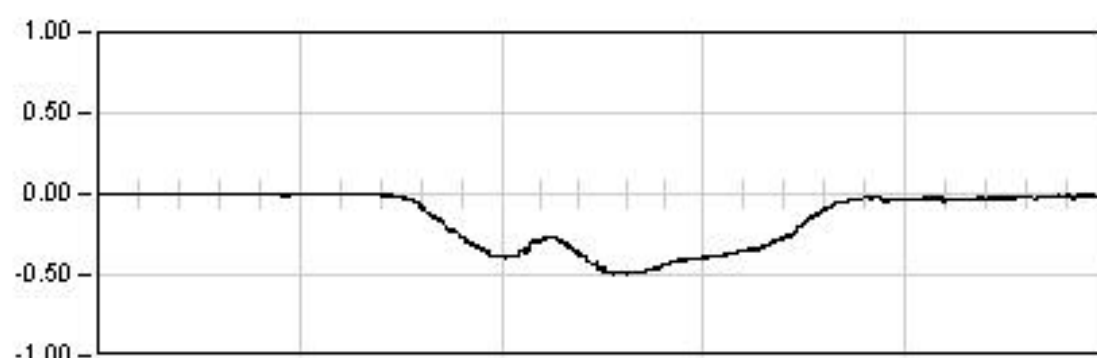
954.0 Seg

Est: -0.51

Max: -0.55

Min: 0.02

Rem: -0.00

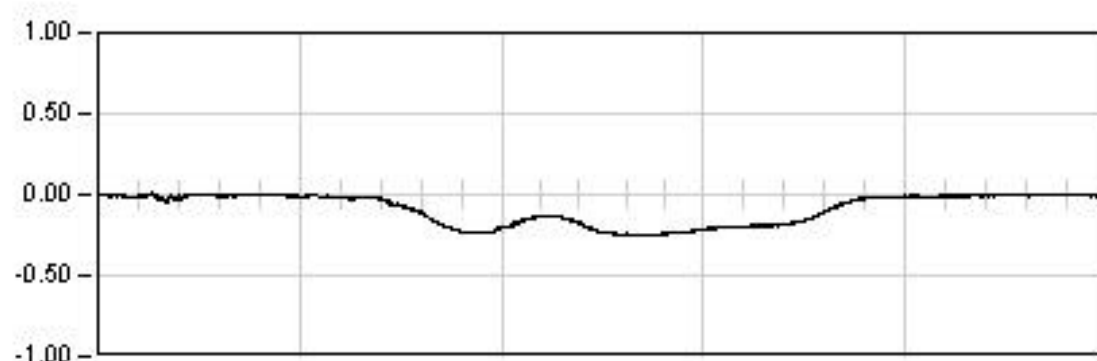
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.50

Min: 0.00

Rem: -0.00

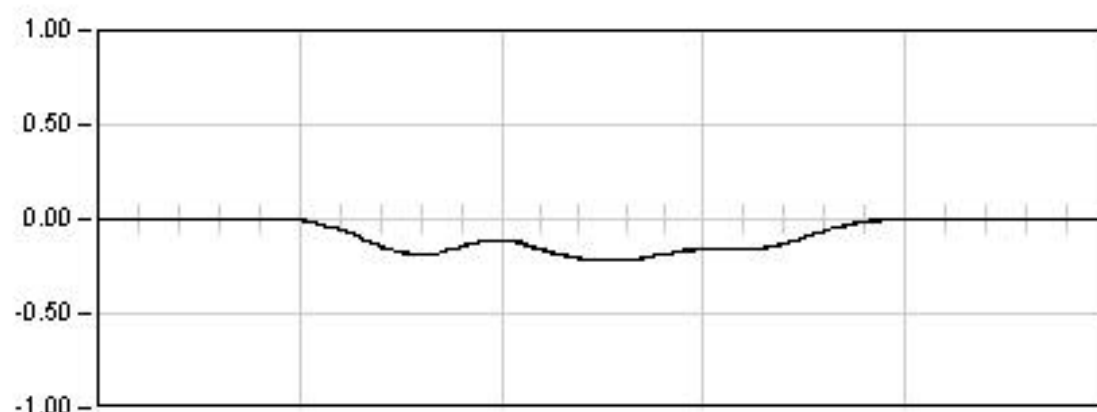
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.26

Min: 0.02

Rem: -0.01

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.22

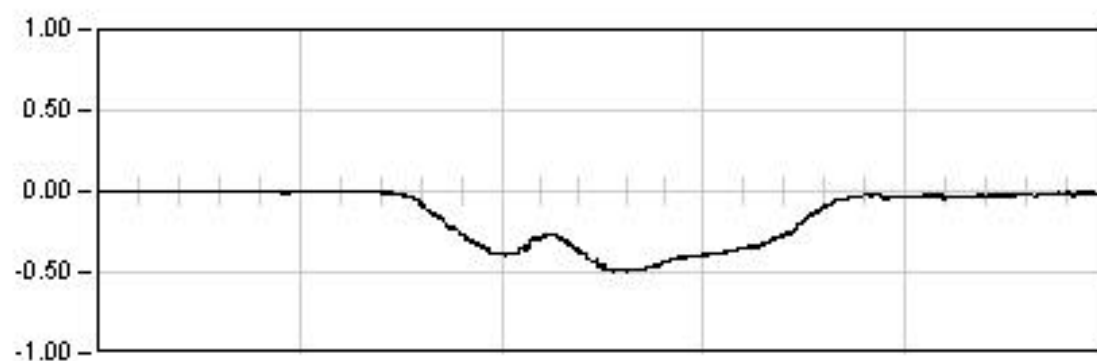
Min: 0.01

Rem: -0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P013 Canal : 08 Unidades : mm

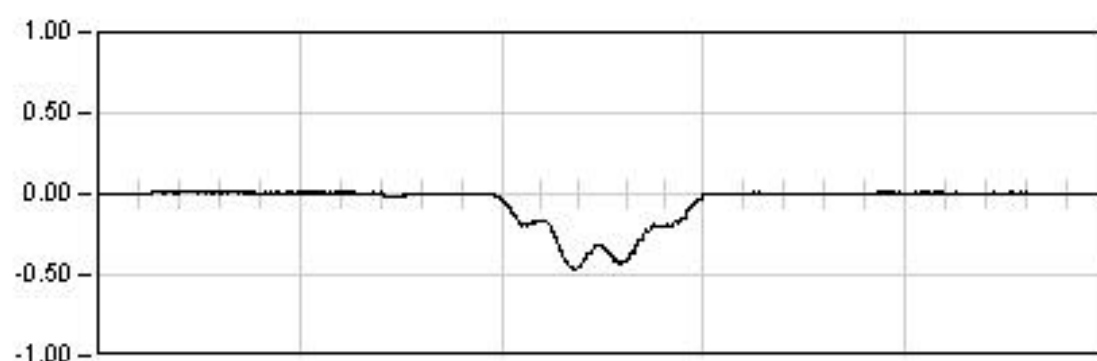
**DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.50

Min: 0.00

Rem: -0.00

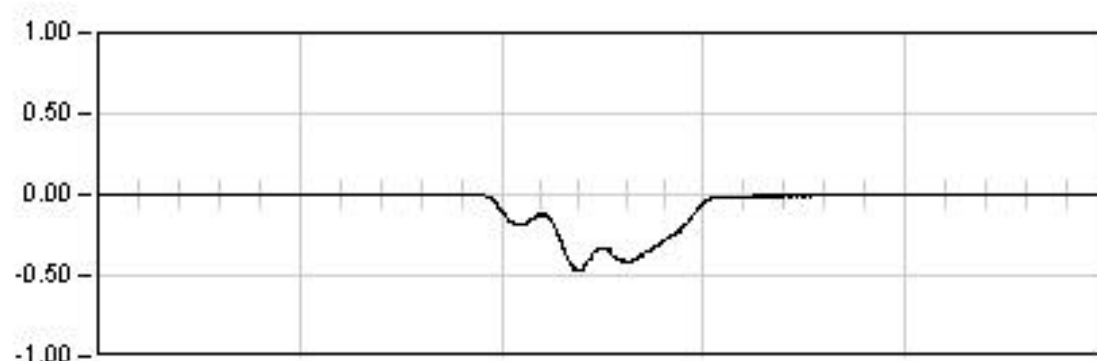
**DYNAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.47

Min: 0.02

Rem: 0.00

**DYNAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.47

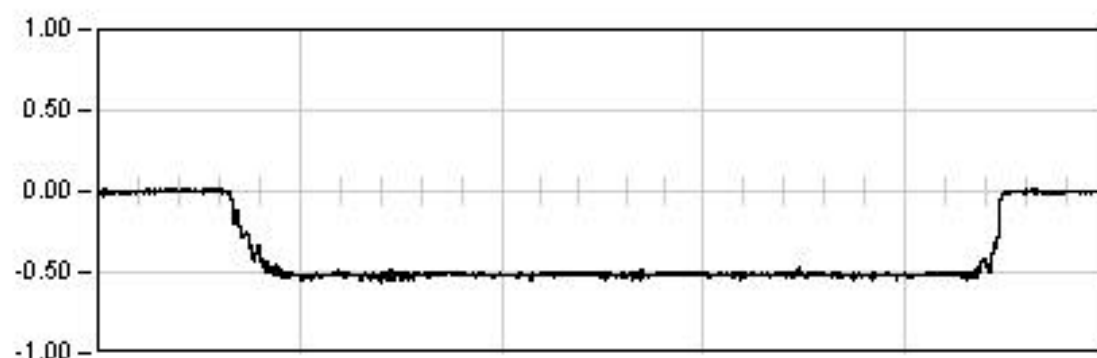
Min: 0.01

Rem: 0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P014 Canal : 07 Unidades : mm

**ESTATICA 01**

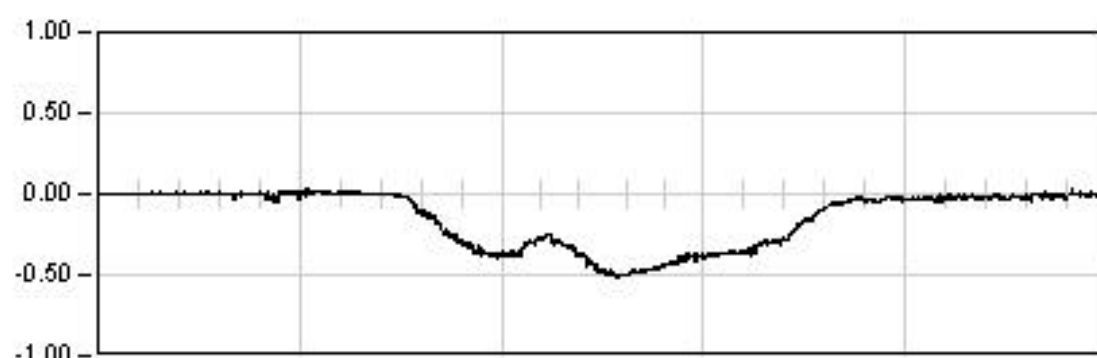
954.0 Seg

Est: -0.51

Max: -0.56

Min: 0.02

Rem: -0.00

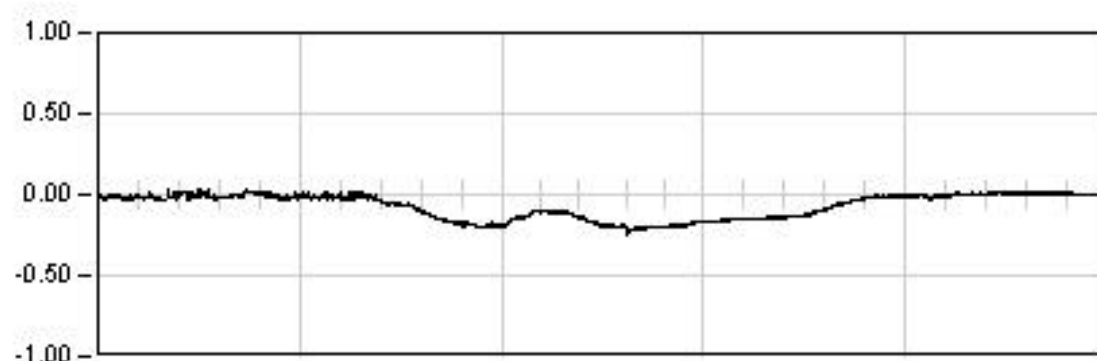
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.51

Min: 0.03

Rem: -0.00

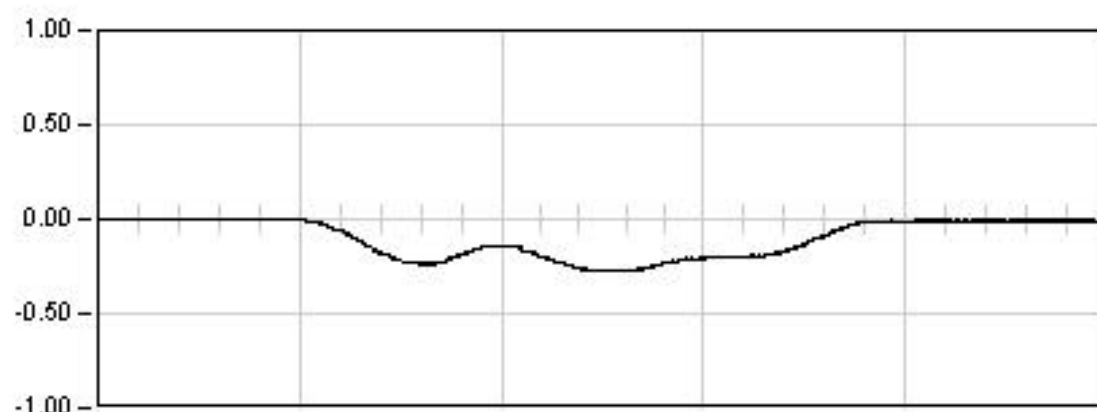
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.25

Min: 0.03

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.28

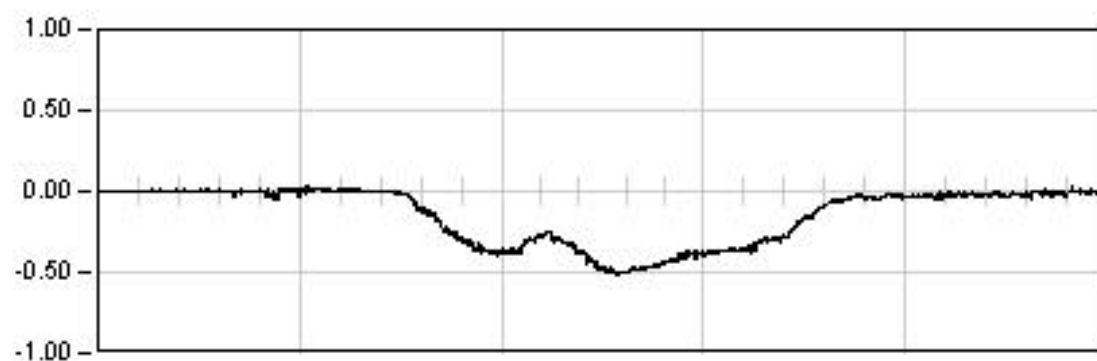
Min: 0.02

Rem: -0.01

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P014 Canal : 07 Unidades : mm

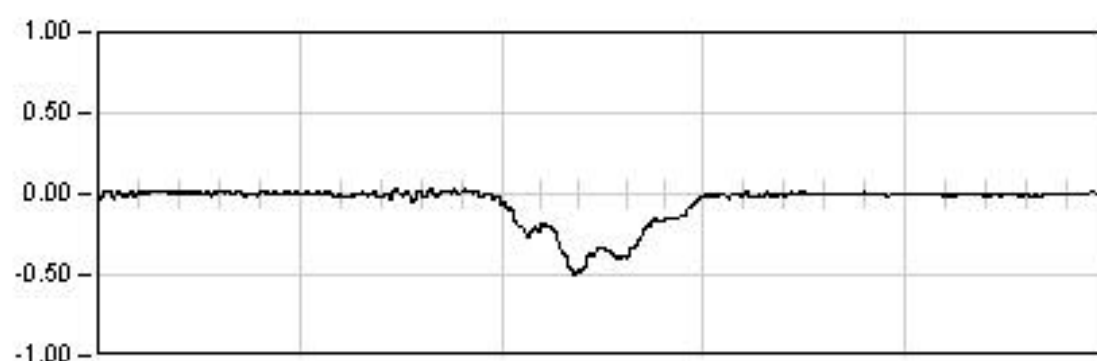
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.51

Min: 0.03

Rem: -0.00

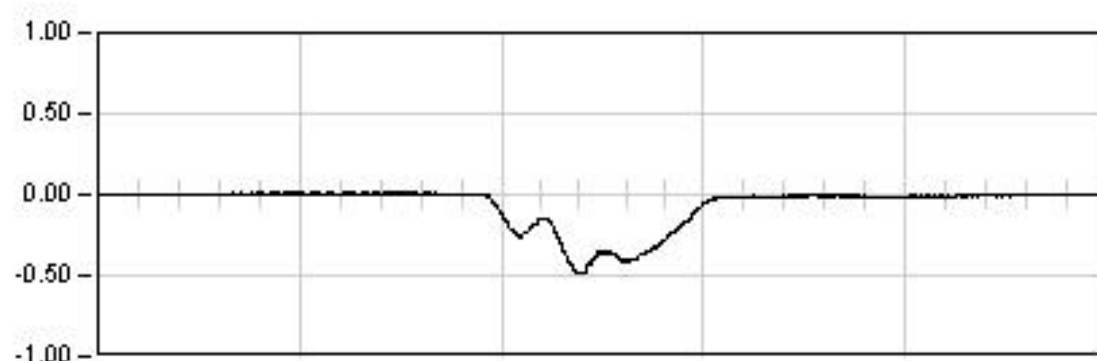
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.49

Min: 0.04

Rem: 0.00

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.48

Min: 0.01

Rem: -0.00

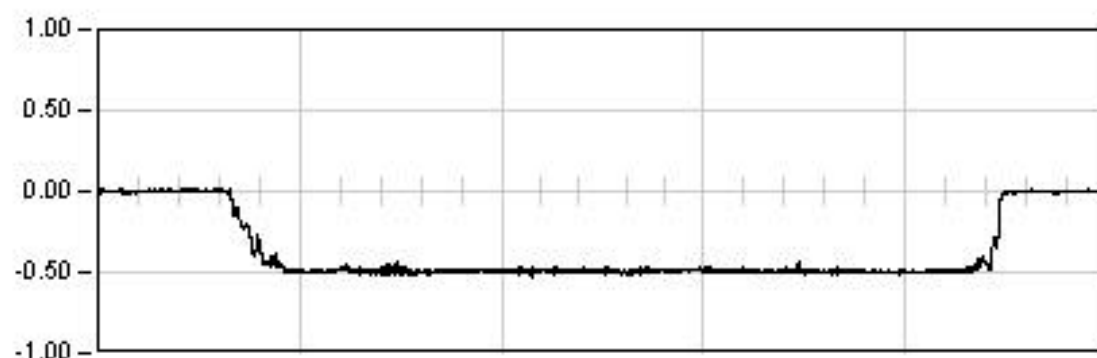
P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P015

Canal : 06

Unidades : mm

**ESTATICA 01**

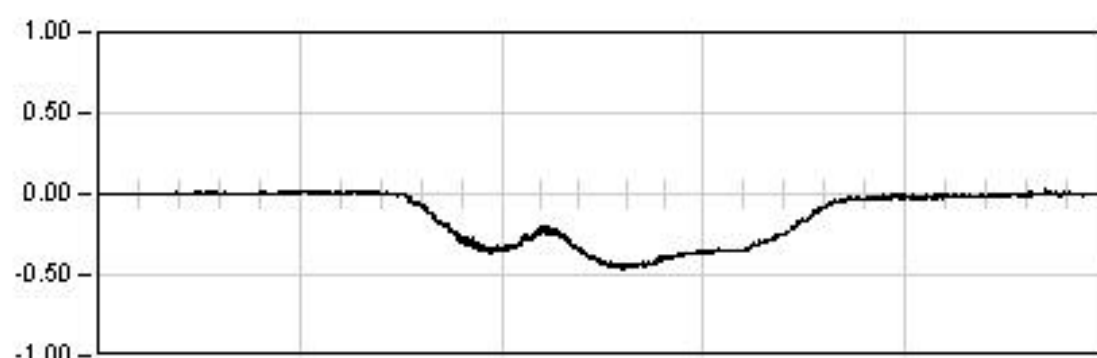
954.0 Seg

Est: -0.50

Max: -0.53

Min: 0.02

Rem: -0.00

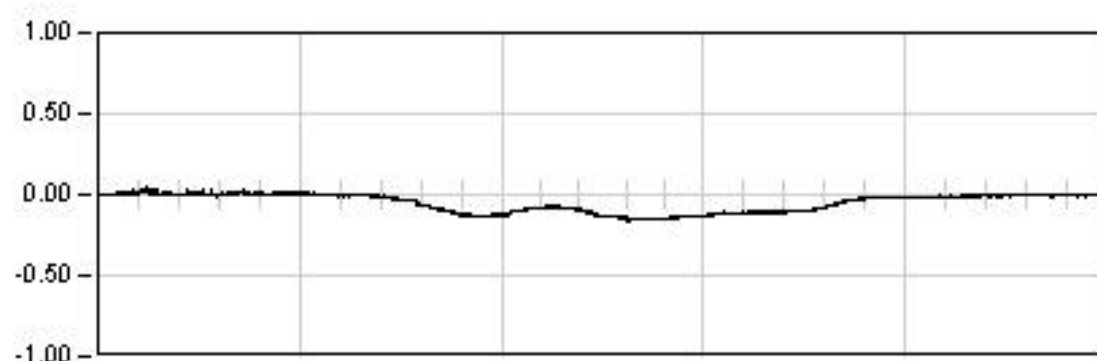
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.47

Min: 0.03

Rem: -0.00

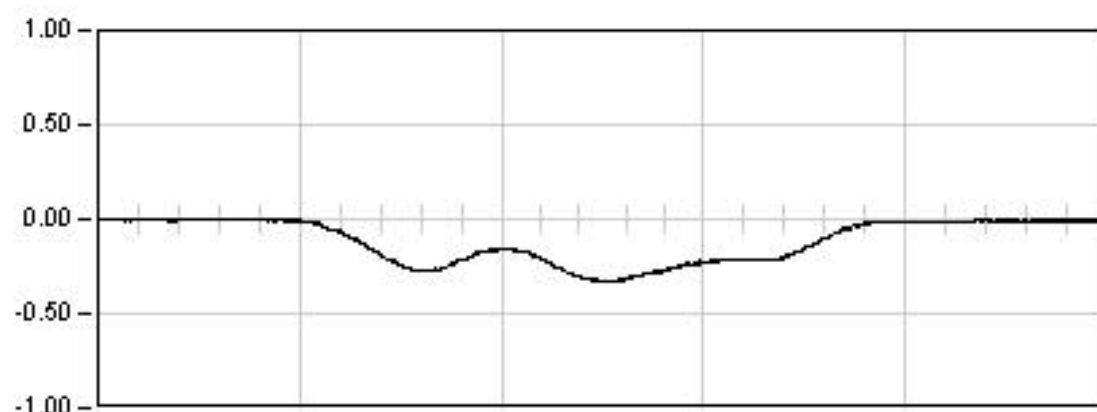
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.17

Min: 0.04

Rem: -0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.33

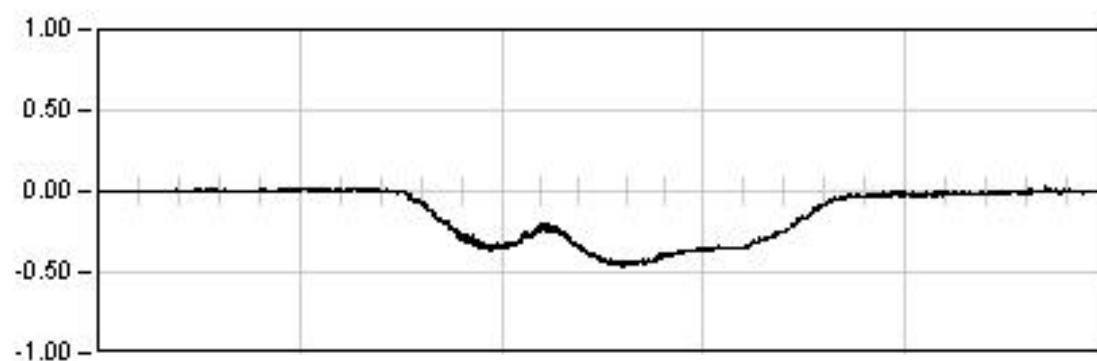
Min: 0.01

Rem: -0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P015 Canal : 06 Unidades : mm

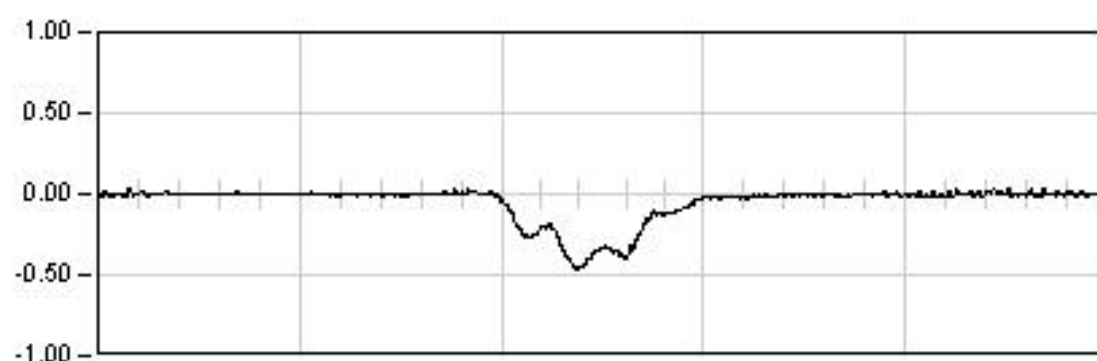
**DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.47

Min: 0.03

Rem: -0.00

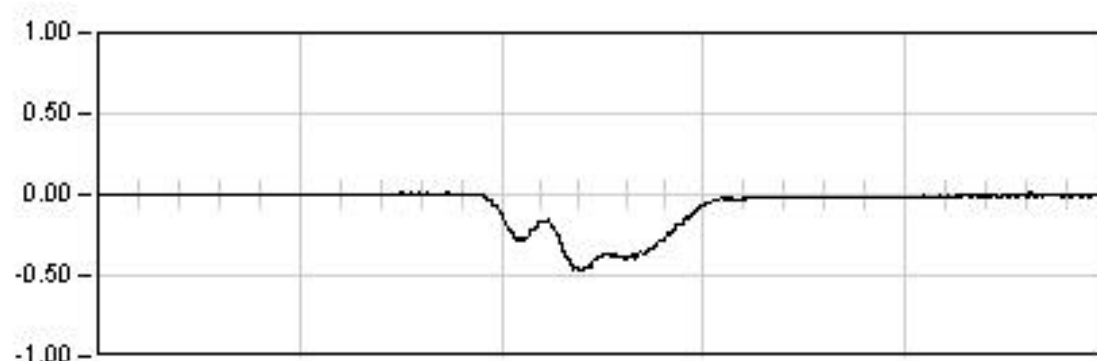
**DYNAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.46

Min: 0.04

Rem: 0.00

**DYNAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.47

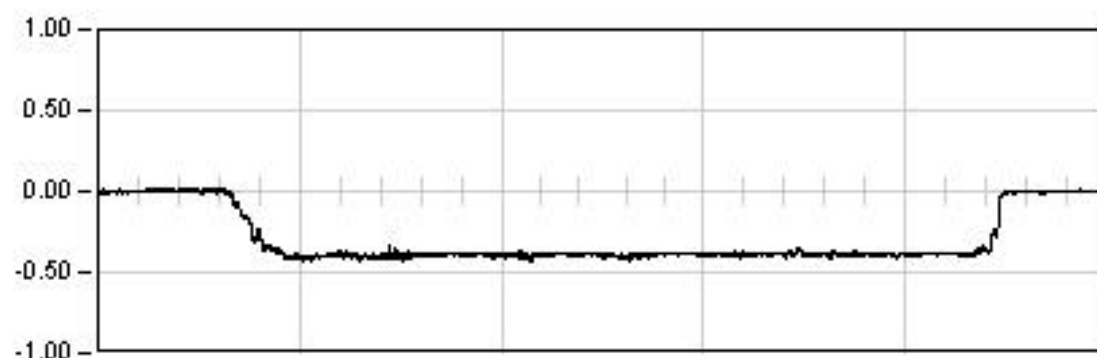
Min: 0.01

Rem: -0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P016 Canal : 05 Unidades : mm

**ESTATICA 01**

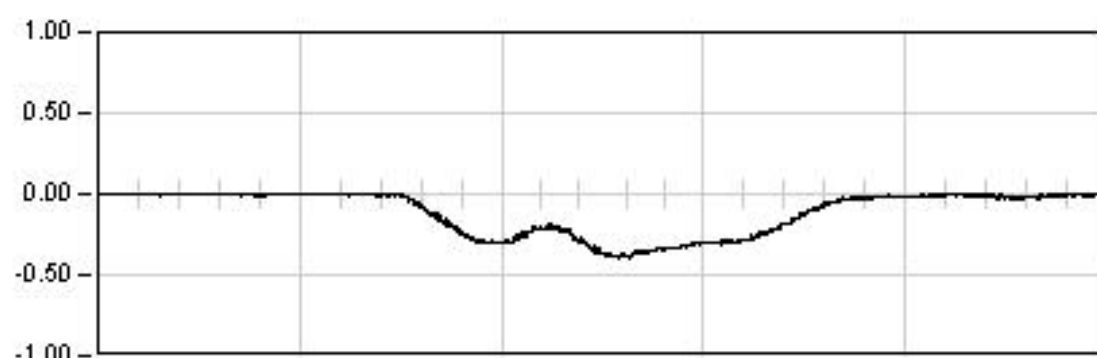
954.0 Seg

Est: -0.39

Max: -0.43

Min: 0.02

Rem: 0.00

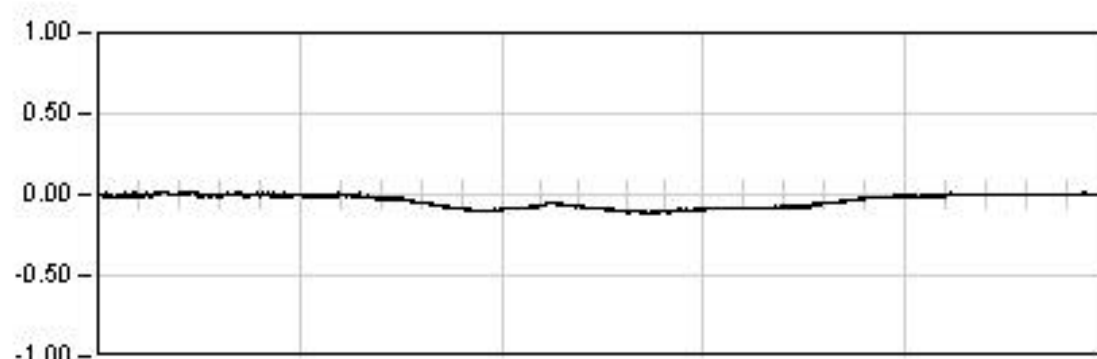
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.39

Min: 0.01

Rem: -0.01

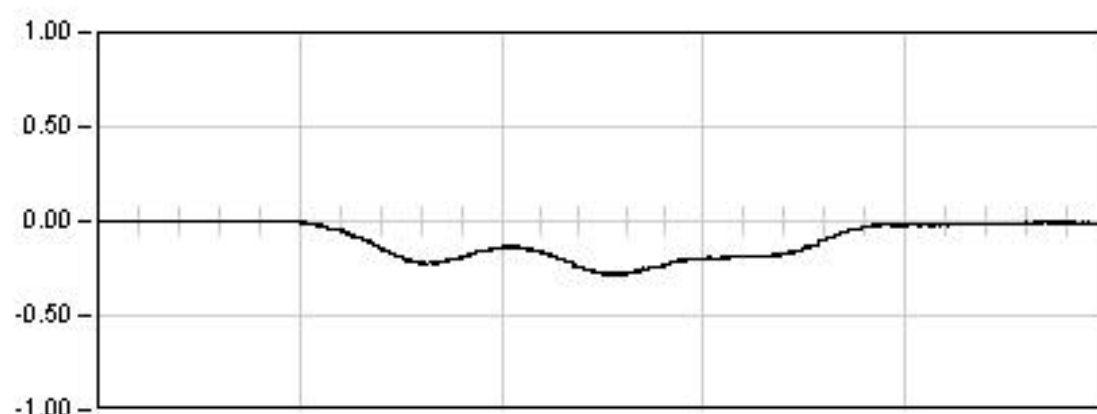
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -0.12

Min: 0.02

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.28

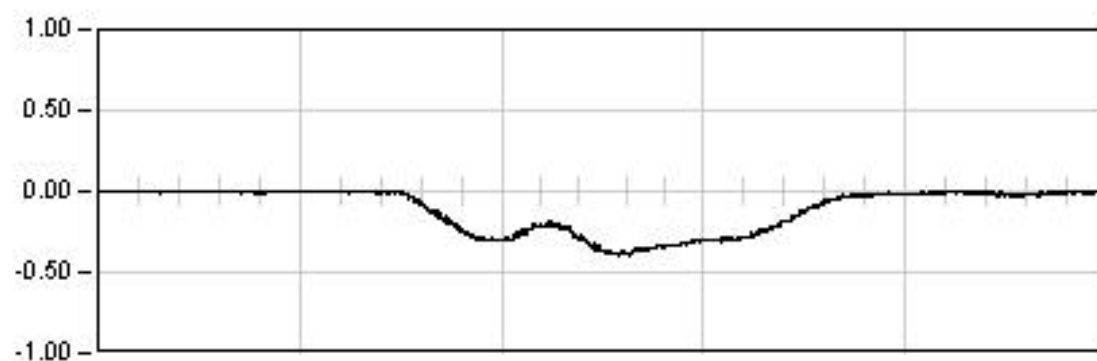
Min: 0.01

Rem: -0.01

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P016 Canal : 05 Unidades : mm

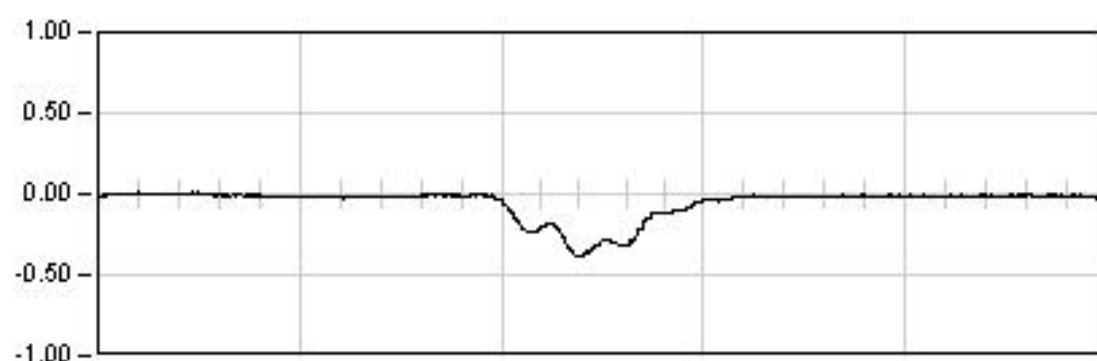
**DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.39

Min: 0.01

Rem: -0.01

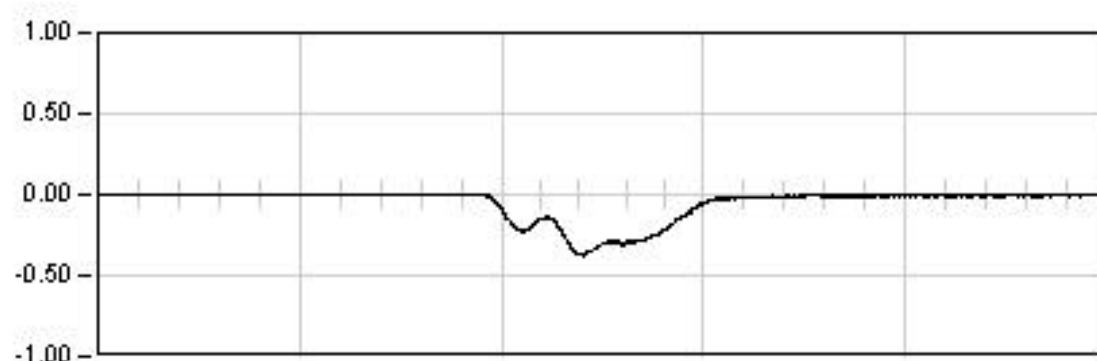
**DYNAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -0.38

Min: 0.01

Rem: -0.00

**DYNAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -0.38

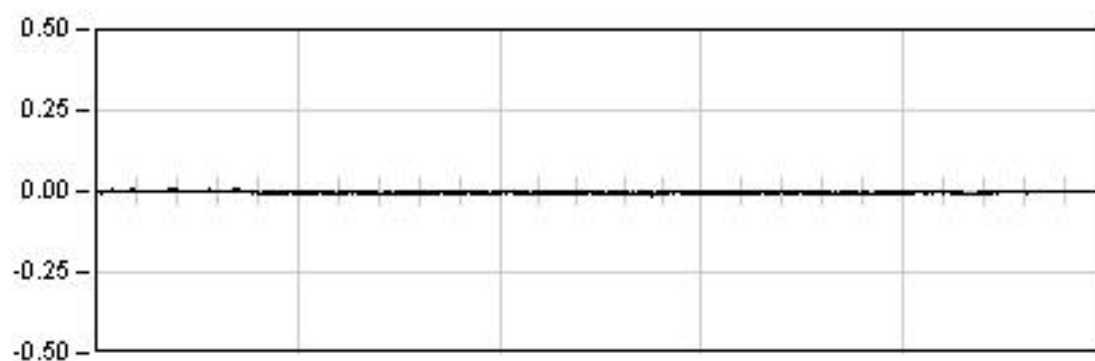
Min: 0.01

Rem: -0.01

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P017 Canal : 11 Unidades : mm

**ESTATICA 01**

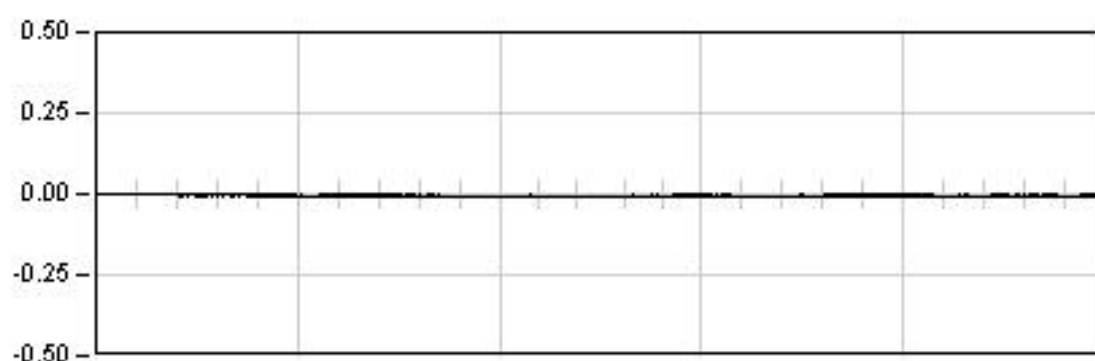
954.0 Seg

Est: -0.00

Max: -0.01

Min: 0.01

Rem: 0.00

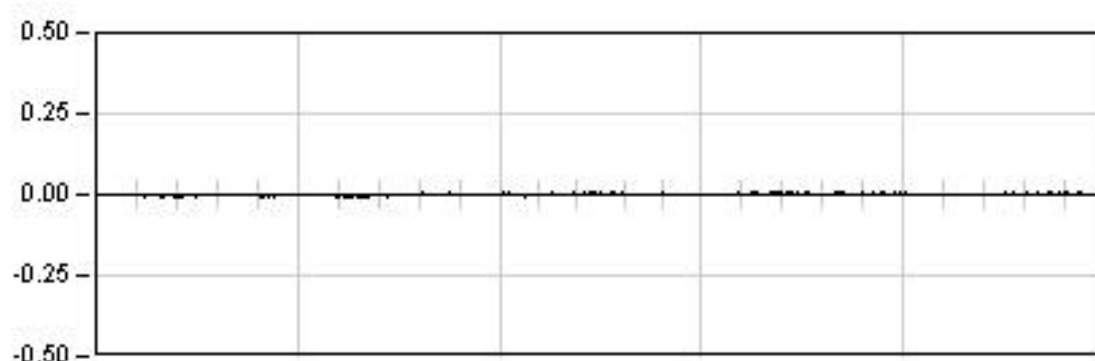
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.01

Min: 0.00

Rem: -0.00

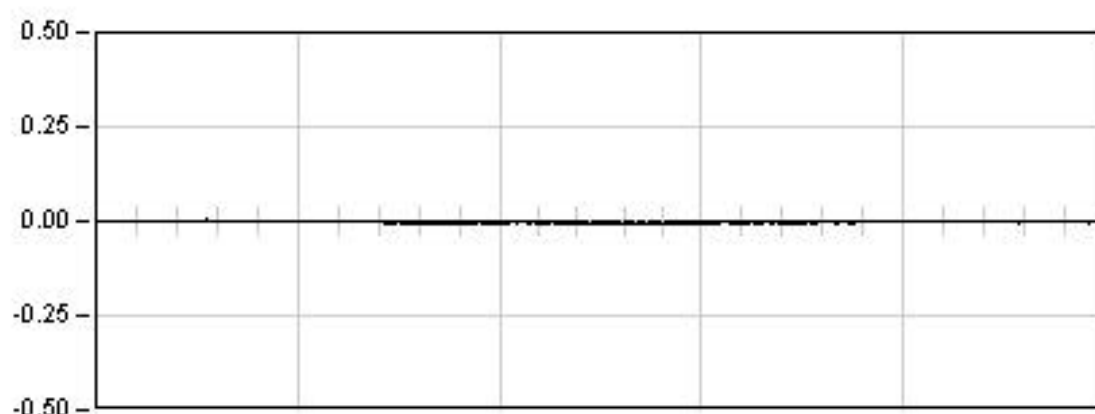
**DINAMICA 11**

49.0 Seg

Max: 0.01

Min: -0.01

Rem: 0.00

**DINAMICA 21**

24.0 Seg

Max: -0.01

Min: 0.01

Rem: -0.00

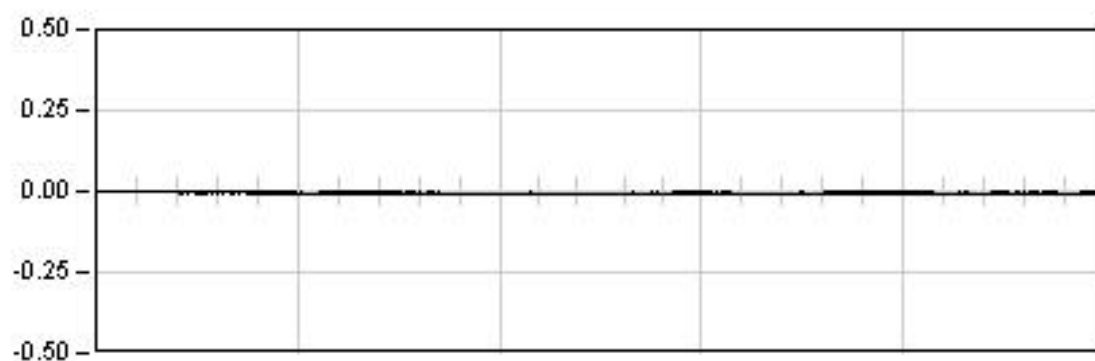
P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

Punto : P017

Canal : 11

Unidades : mm

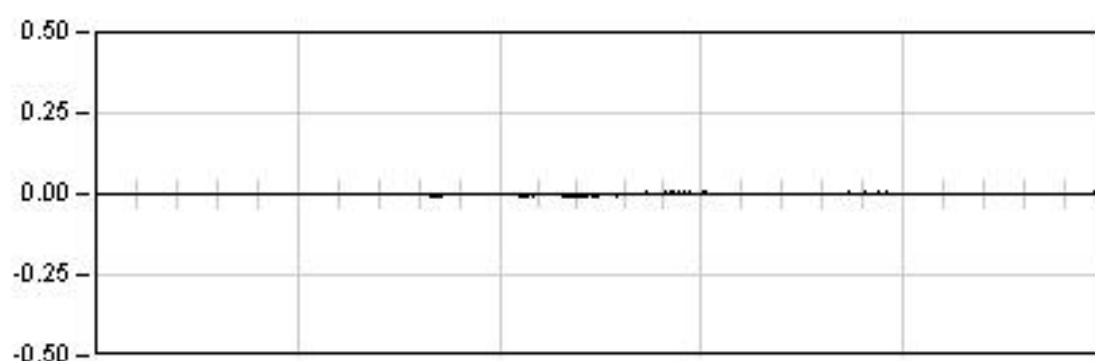
**DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -0.01

Min: 0.00

Rem: -0.00

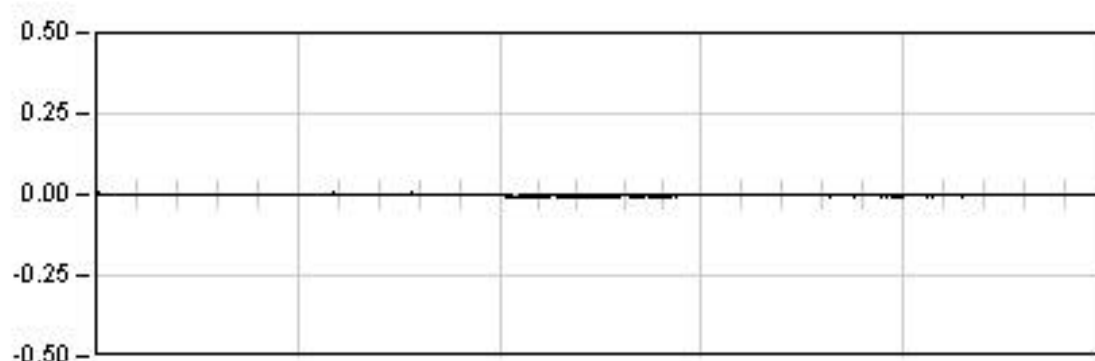
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: 0.01

Min: -0.01

Rem: 0.00

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

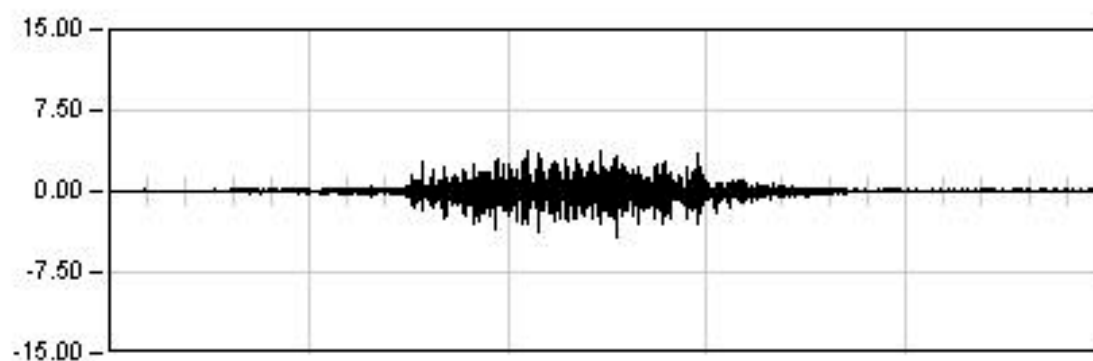
Max: 0.01

Min: -0.01

Rem: 0.00

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

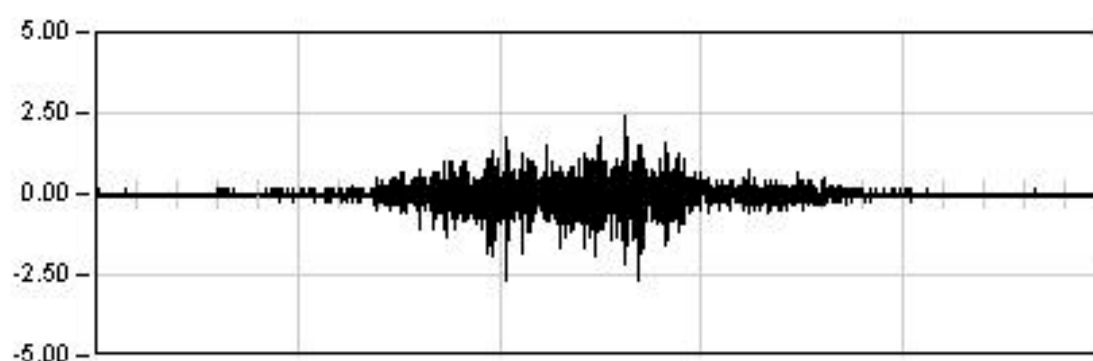
Punto : A011 Canal : 03 Unidades : μE **DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -4.36

Min: 3.77

Rem: -0.01

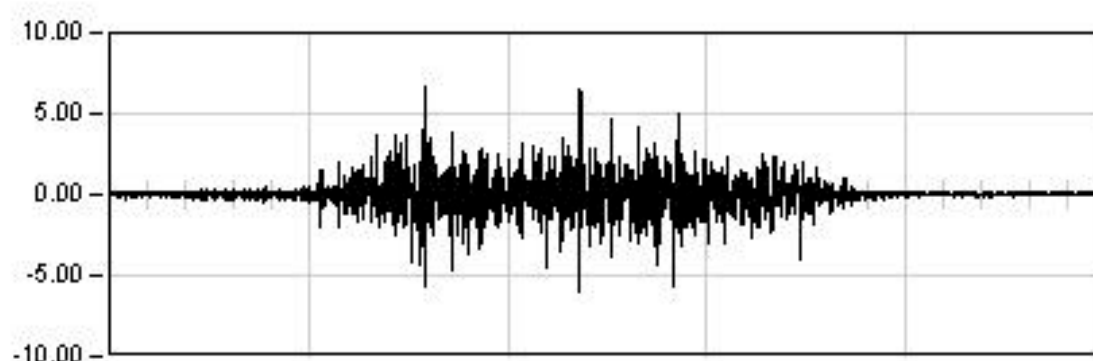
**DYNAMICA 11**

49.0 Seg

Max: 2.45

Min: -2.65

Rem: -0.04

**DYNAMICA 21**

24.0 Seg

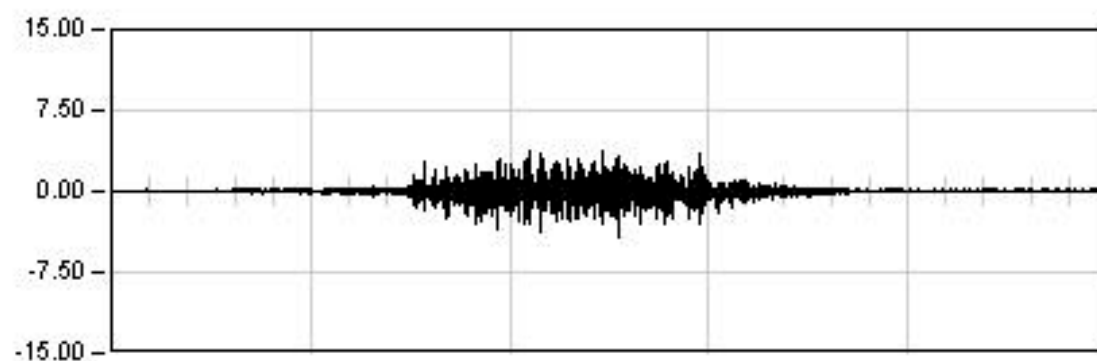
Max: 6.66

Min: -5.96

Rem: 0.02

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

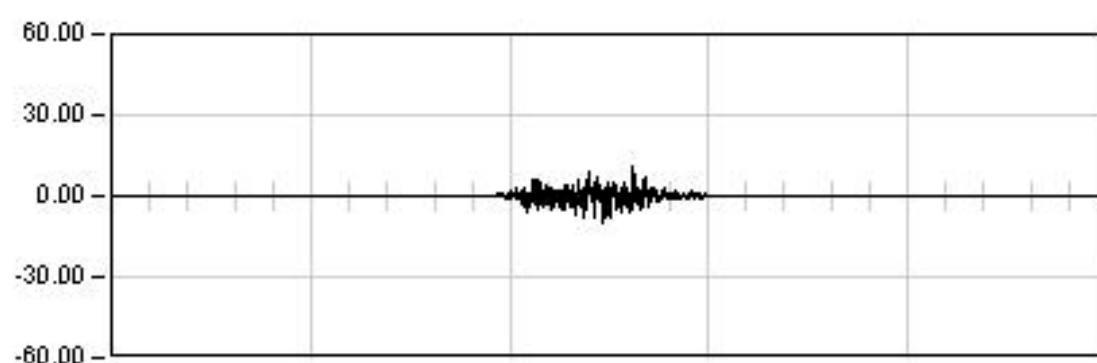
Punto : A011 Canal : 03 Unidades : μE **DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -4.36

Min: 3.77

Rem: -0.01

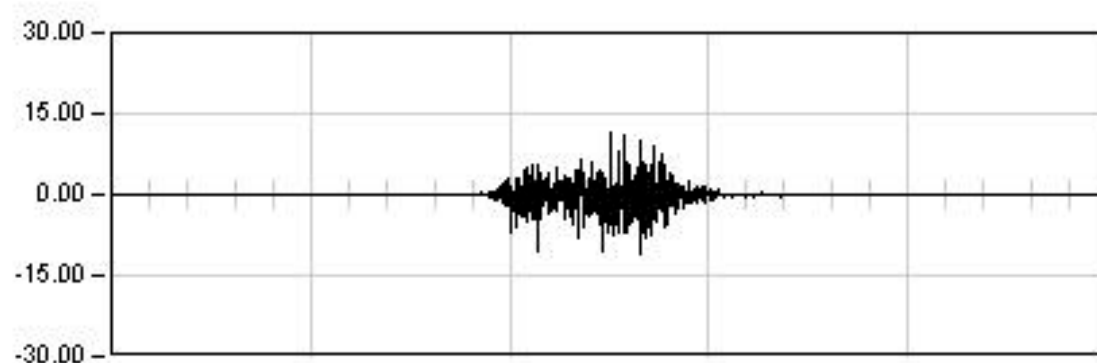
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: 10.97

Min: -9.77

Rem: -0.01

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

Max: 11.28

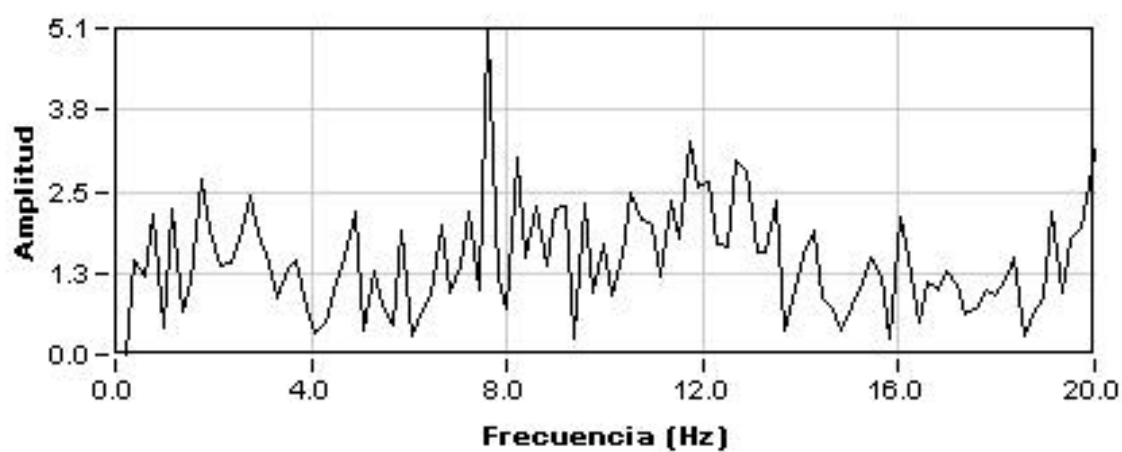
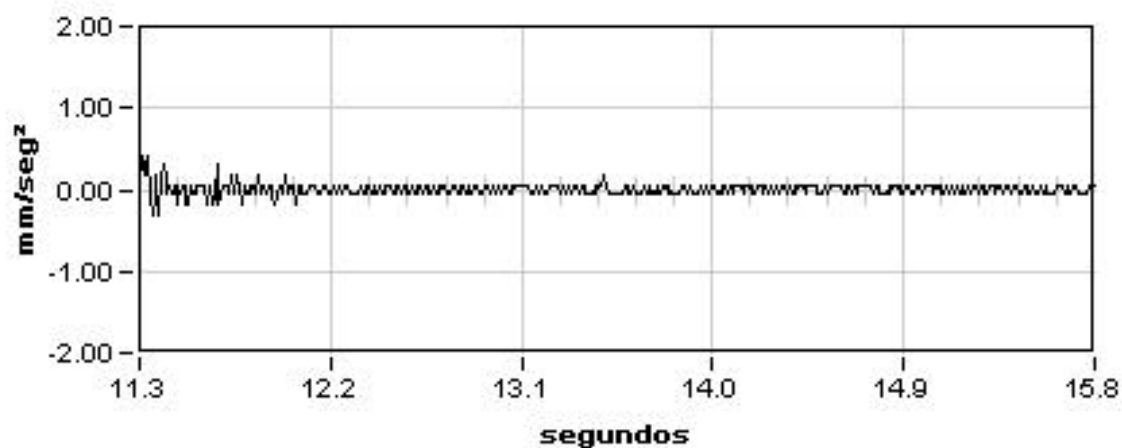
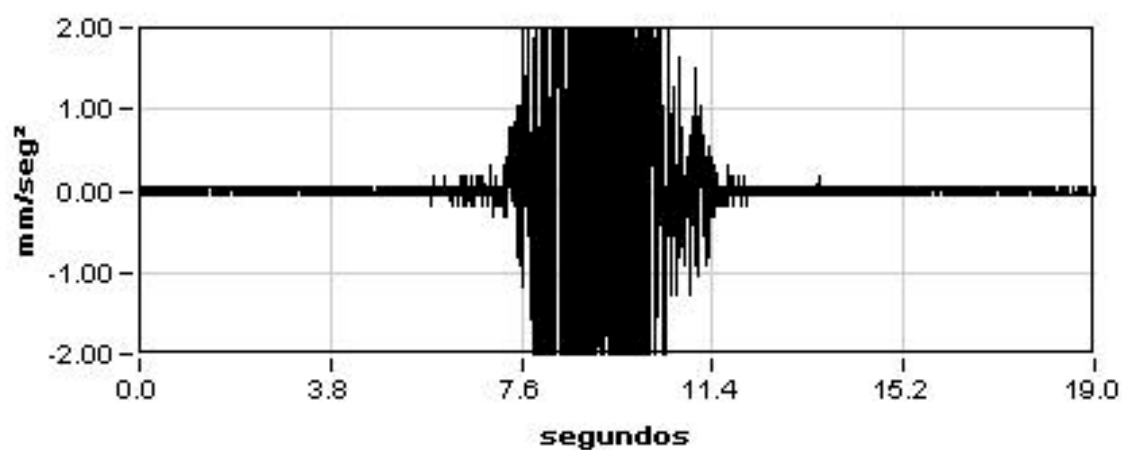
Min: -10.80

Rem: 0.00

P.I. CARRT. GIMENELS (29PI15)

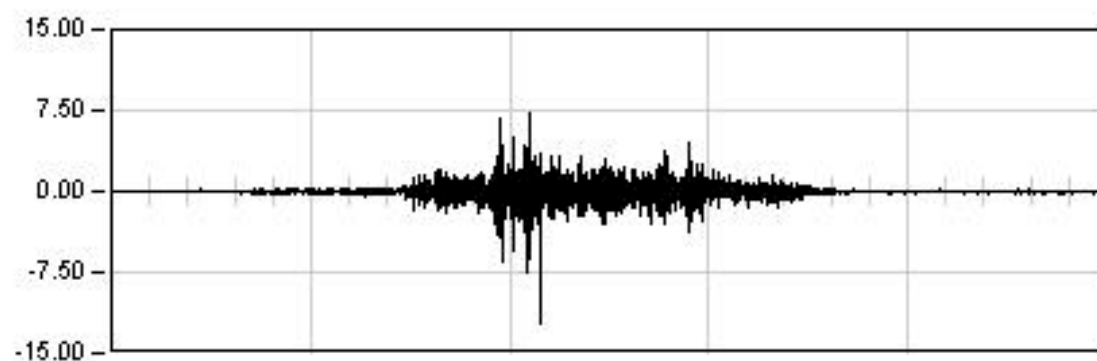
P.K. 80/273

Prueba: din02 Punto: A011 Canal: 03



P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

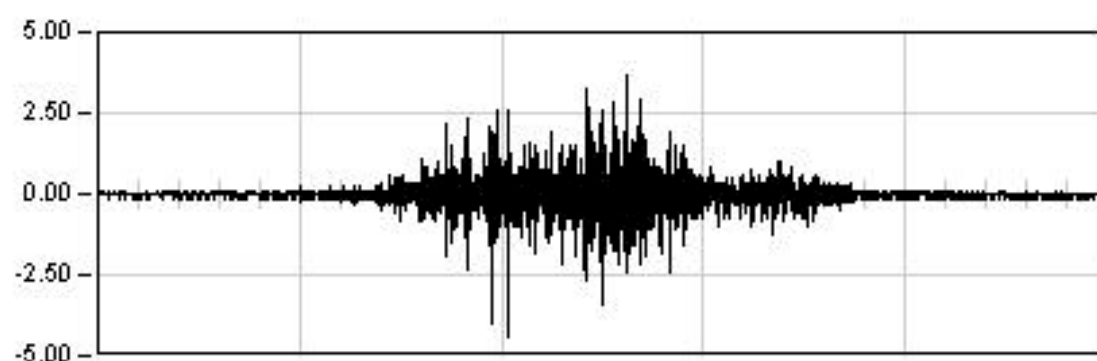
Punto : A012 Canal : 04 Unidades : μE **DYNAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -12.27

Min: 7.37

Rem: -0.05

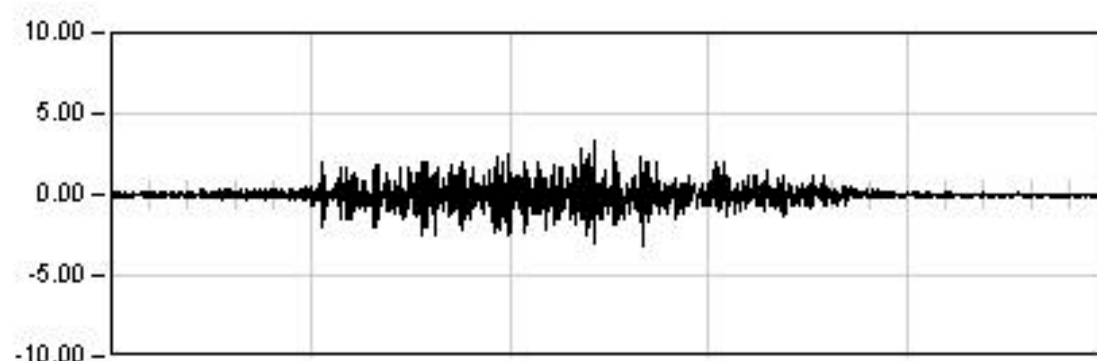
**DYNAMICA 11**

49.0 Seg

Max: -4.39

Min: 3.65

Rem: -0.01

**DYNAMICA 21**

24.0 Seg

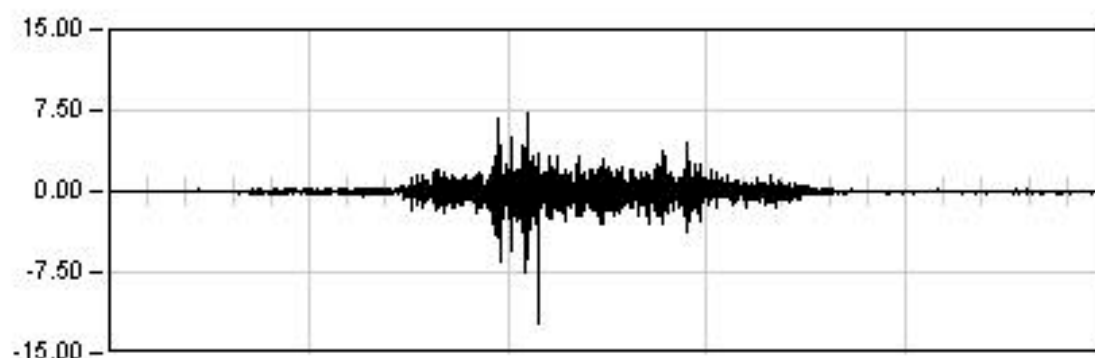
Max: 3.30

Min: -3.16

Rem: -0.03

P.I. CARRT. GIMENELS

P.K. 80/273

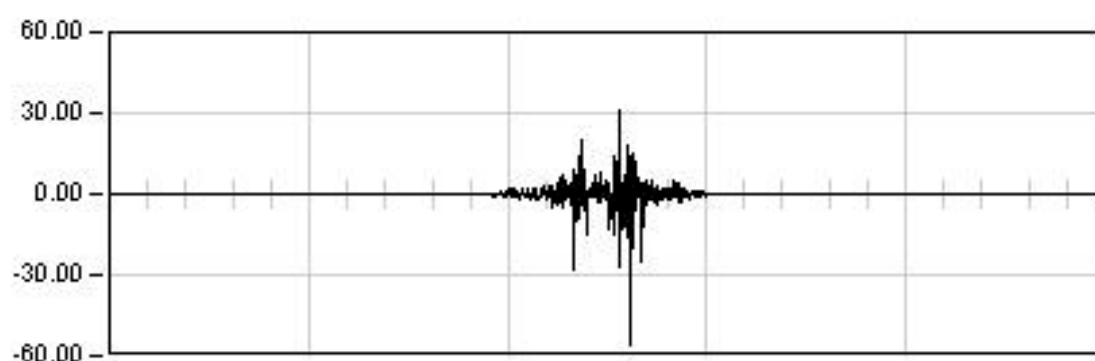
Punto : A012 Canal : 04 Unidades : μE **DINAMICA 01**

48.0 Seg

Max: -12.27

Min: 7.37

Rem: -0.05

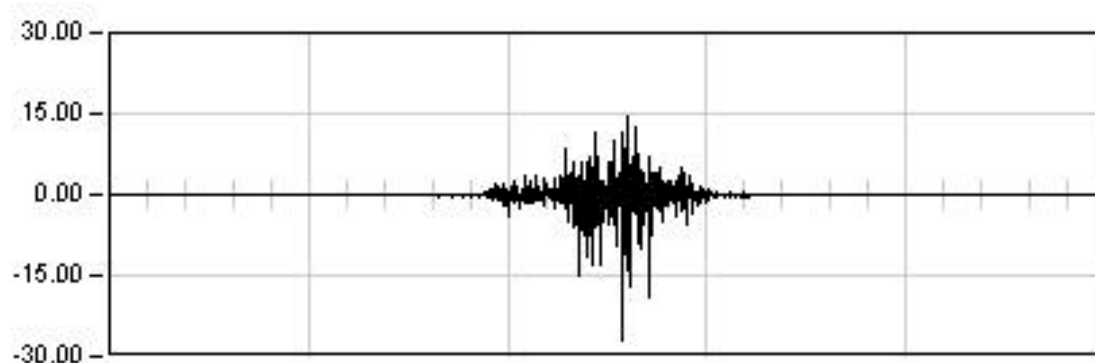
**DINAMICA 02**

19.0 Seg

Max: -55.73

Min: 31.34

Rem: -0.00

**DINAMICA 03**

25.0 Seg

Max: -26.98

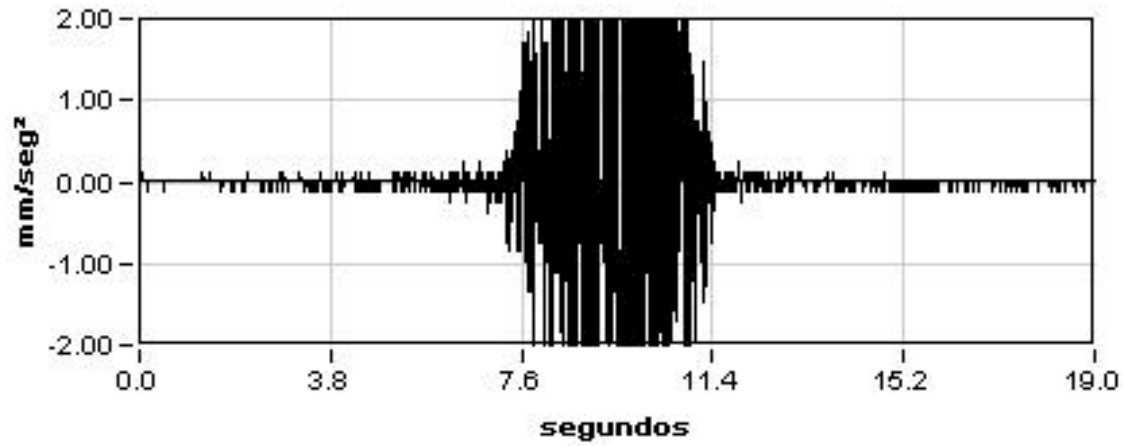
Min: 14.61

Rem: -0.02

P.I. CARRT. GIMENELS (29PI15)

P.K. 80/273

Prueba: din02 Punto: A012 Canal: 04

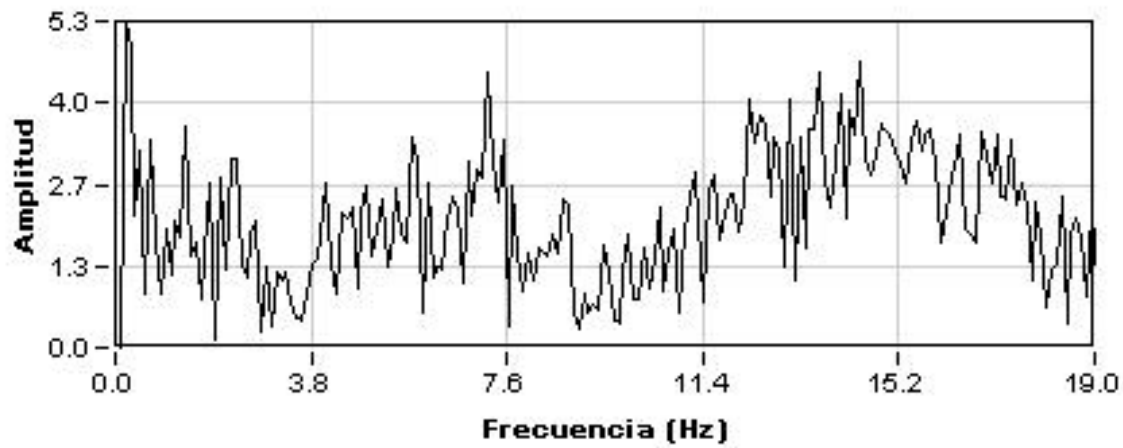
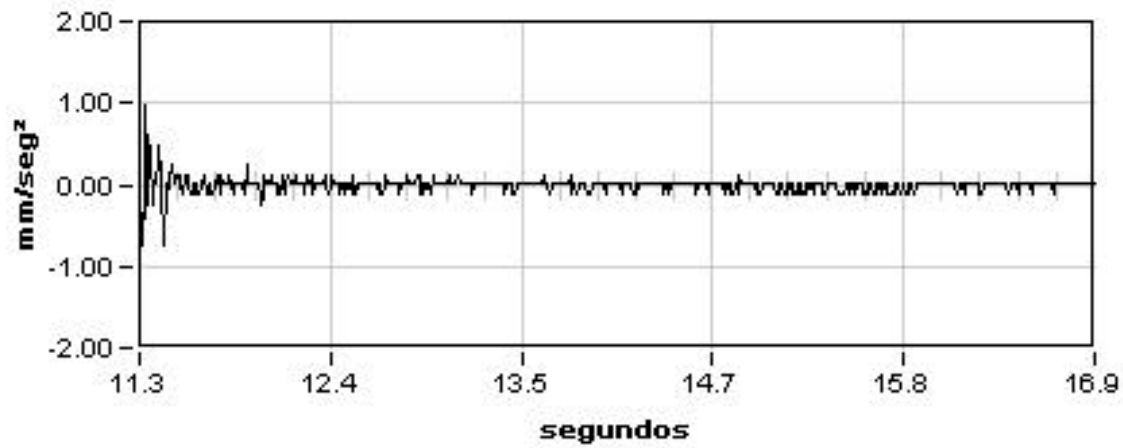


Máximo

-55.73

Mínimo

31.34



Amplitud

4.52

Frecuencia

7.21

Dec.Logarit.

0.07

Amortiguac.

1.14 %

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



FOTOGRAFÍA 5: Vista de aleta



FOTOGRAFÍA 6: Detalle fisura losa E2 LD



FOTOGRAFÍA 7: Colocación de aparatos de medida



FOTOGRAFÍA 8: Detalle equipos de medida



FOTOGRAFÍA 9: Detalle de galga extensométrica, transductor de desplazamiento y acelerómetro



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.	80+ 273
IDENTIFICACIÓN INVENTARIO	29PI15
NOMBRE	P.I. Carretera Gimenezs (O.F. 615.1)
DESCRIPCIÓN ESTRUCTURA	Se trata de un marco de hormigón armado de 24.65m de ancho, 13.08 m. de luz entre ejes de hastiales y 6,08 m de alto, con un canto de 1.08 metros. En planta es un puente recto. Los estribos tienen una anchura máxima de 24,65 metros y son de muro frontal y aletas de hormigón armado, con cimentación directa.

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

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS					
Temperatura		10 °C			
Humedad relativa		65 %			
INSTRUMENTACIÓN INSTALADA (según Informe de Prueba de Carga para la Recepción)					UNIDADES
CONTROL DE FLECHAS		EQUIPO ÓPTICO LASER			-
		TRANSDUCTORES DE DESPLAZAMIENTO			7
GRADO TENSIONAL DE LAS VIGAS		GALGAS EXTENSOMÉTRICAS			3
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	319	112,0	192,0
	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 DINÁMICAS		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 01		C1 17:59	18:15	C2 17:59	18:15	
Prueba cuasi-estática Dinámica 01	5 km/h	C1 17:20	17:21	C2 17:20	17:21	
Prueba cuasi-estática Dinámica 11	5 km/h	C1 17:11	17:12	C2 -	-	
Prueba cuasi-estática Dinámica 21	5 km/h	C1 -	-	C2 17:15	17:16	
Prueba a velocidad media Dinámica 02	40 km/h	C1 17:25	17:26	C2 17:25	17:26	
Prueba de frenado a velocidad media Dinámica 03	40 km/h	C1 17:31	17:32	C2 17:31	17:32	

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA	
Resultados prueba	Inferiores a 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	En elementos estructurales solamente existen algunos defectos con incidencia en la estética.
Anomalías detectadas durante el proceso de carga y al final del mismo	Ninguna en particular
Otros datos de Interés	
Comportamiento resistente de la estructura	Correcto durante la realización de las pruebas de carga
Observaciones	

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 VI
P.I. Carretera de Giménells
29PI15**

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

IDENTIFICACIÓN

ID (Identificador de la estructura)	29PI15
P.K. INICIAL (sentido Madrid-Barcelona)	80+384
P.K. FINAL (sentido Madrid-Barcelona)	80+396
TIPO	Puente (10 m < luz <= 50 m) ▼
SUBTRAMO	ZARAGOZA-LLEIDA: VI ▼
FECHA DE LA INSPECCIÓN	17/07/01
OBSERVACIONES	

INSPECCIONES ESTRUCTURAS

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

ID (Identificador de la estructura)

29PI15

FECHA DE LA INSPECCIÓN

17/07/01

DATOS GENERALES

NOMBRE	P.I. (CARRETERA GIMENELLS)	
TIPOLOGÍA GENERAL	MARCO	▼
TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL	ESTRUCTURA CONTINUA	▼
Nº DE VÍAS	2	
VELOCIDAD MÁXIMA (km/h)	350	
TIPO DE ACCESO	VEHÍCULO AUTOMOVIL	▼
OBSTÁCULO SALVADO	CARRETERA	▼
OBSERVACIONES		

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
17/07/01

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS

LONGITUD TOTAL (m)	12,00	
Nº DE VANOS	1	
LONGITUD MEDIA DEL VANO (m)	12,00	
LUZ DE CADA VANO (m)	12,00	
ALTURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	5,00	
ANCHURA MÁXIMA DE ESTRIBOS (m)	24,65	
ALTURA MÁXIMA DE PILAS (m)	-	
ANCHURA MÁXIMA DE PILAS (m)	-	
ESPESOR MÁXIMO DE PILAS (m)	-	
GÁLIBO INFERIOR (m)	5,00	
ANCHURA MÁXIMA DE TRAMOS (m)	24,65	
CANTO MÁXIMO DE TRAMOS EN CENTRO DE VANOS (m)	1,08	
Nº DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN EL TRAMO	1 LOSA (DINTEL)	
SEPARACIÓN ENTRE ELEMENTOS PRINCIPALES (m)	-	
CANTO DE ELEMENTOS PRINCIPALES	CONSTANTE	▼
CANTO MÁXIMO DE ELEMENTOS PRINCIPALES EN CENTRO DE VANOS (m)	1,08	
GÁLIBO IZQUIERDO (m)	5,95	
GÁLIBO DERECHO (m)	6,00	
ENTREVÍA (m)	4,62	
TRAZADO DE VÍA EN PLANTA (m)		R (recto) ▼
PERALTE DE VÍA DE ENTRADA (m)		
PERALTE DE VÍA DE CENTRO (m)		
PERALTE DE VÍA DE SALIDA (m)		
OBSERVACIONES		

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
17/07/01

MATERIALES

MATERIAL CONSTITUYENTE

HORMIGÓN EN MASA O ARMADO ▼

TRAMOS

TIPOLOGÍA DE TRAMOS

MARCO ▼

TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL DE TRAMOS

ESTRUCTURA CONTINUA ▼

MATERIAL EN TRAMOS

HORMIGÓN ARMADO O EN MASA ▼

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

▼

SECCIÓN DE PILAS

▼

TAJAMARES

▼

MATERIAL BASE EN PILAS

▼

TIPOLOGÍA DE CIMENTACIÓN EN PILAS

▼

MATERIAL BASE EN CIMENTACIÓN DE PILAS

▼

APARATOS Y JUNTAS DE DILATACIÓN

APARATOS DE APOYO

NO EXISTEN ▼

JUNTAS DE DILATACIÓN

▼

TIPOLOGÍA DE JUNTAS DE DILATACIÓN

▼

APARATOS DE DILATACIÓN DE CARRILES

NO EXISTEN ▼

VARIOS

PASEOS DE SERVICIO

AMBOS LADOS ▼

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
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	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
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	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
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	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
Asentamientos	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
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	1: Defectos con incidencia en la estética	▼

OBSERVACIONES ESTRIBOS

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
17/07/01

ESTADO ACTUAL PILAS

Punzonado bajo apoyos	▼
Daños en unión frente y laterales	▼
Juntas degradadas	▼
Golpes y roturas	▼
Fisuras y grietas	▼
Coqueras y nidos de grava	▼
Meteorización y degradación	▼
Desprendimientos	▼
Carbonatación y desagregación	▼
Armaduras vistas someras	▼
Corrosión y disgregación	▼
Humedades y filtraciones	▼
Incrustaciones calcáreas y eflorescencias	▼
Abombamientos	▼
Desplomes o basculamientos	▼
Asentamientos	▼
Descalces	▼
Socavaciones	▼
Depósitos en coronación	▼
Daños en coronación	▼
Daños en cimentaciones vistas	▼
Vegetación aflorando	▼
Vegetación adosada	▼
OBSERVACIONES PILAS	NO HAY

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

ID (Identificador de la estructura)

29PI15

FECHA DE LA INSPECCIÓN

17/07/01

ESTADO ACTUAL APARATOS DE APOYO

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

OBSERVACIONES APARATOS DE APOYO

NO HAY

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
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	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
Fisuras y grietas transversales losas	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
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	1: Defectos con incidencia en la estética	▼
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	2: Defectos con riesgo de evolución patológica	▼
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

29PI15
17/07/01

ESTADO ACTUAL RESTO DE ELEMENTOS

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

OBSERVACIONES RESTO DE ELEMENTOS

EL DÍA DE LA INSPECCIÓN SOLO HABÍAN
BARANDILLAS PROVISIONALES DE MADERA.

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

ID (Identificador de la estructura)
FECHA DE LA INSPECCIÓN

29PI15
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

OBSERVACIONES

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

ID (Identificador de la estructura)

29PI15

FECHA DE LA INSPECCIÓN

17/07/01

IDENTIFICACIÓN ARCHIVOS FOTOGRÁFICOS

NOMBRE ARCHIVO

FOTOGRAFÍA Nº 1	ALZADO DERECHO	▼	29PI1501.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 2	ALZADO IZQUIERDO	▼	29PI1502.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 3	VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA	▼	29PI1503.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 4	VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA	▼	29PI1504.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 5	ESTRIBO DE ENTRADA	▼	29PI1505.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 6	ESTRIBO DE SALIDA	▼	29PI1506.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 7	VISTA INFERIOR	▼	29PI1507.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 8	DETALLE FISURA LOSA DESDE E2 EN LD	▼	29PI1508.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 9	ALETA IZQUIERDA A LA SALIDA	▼	29PI1509.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 10	PASEO LD	▼	29PI1510.JPG
FOTOGRAFÍA Nº 11		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 12		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 13		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 14		▼	
FOTOGRAFÍA Nº 15		▼	

OBSERVACIONES

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



FOTOGRAFÍA Nº 1: ALZADO DERECHO



FOTOGRAFÍA Nº 2: ALZADO IZQUIERDO

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



FOTOGRAFÍA Nº 3: VISTA SUPERIOR DESDE ENTRADA



FOTOGRAFÍA Nº 4: VISTA SUPERIOR DESDE SALIDA

INSPECCIONES ESTRUCTURAS
L.A.V. MADRID-ZARAGOZA-BARCELONA-FRONTA 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: DETALLE FISURA LOSA E2 LD

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



FOTOGRAFÍA Nº 9: ALETA 2 IZQUIERDA



FOTOGRAFÍA Nº 10: PASEO LD