



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E
INFRAESTRUCTURAS

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
FERROVIARIAS

**"ENCOMIENDA DE GESTIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO -
SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
(DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS) A LA
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL
TRANSPORTE, S.A. PARA LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES,
PRUEBAS DE CARGA Y AUSCULTACIÓN EN PUENTES Y
ESTRUCTURAS"**

EXPEDIENTE: 200900828



DOCUMENTO:

INFORME DE PRUEBA DE CARGA

**PASO DUPERIOR DE PEATONES EN EL P.K. 22+570 DE CERCANÍAS
DE MADRID. LÍNEA C-3 3ª Y 4ª VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL Y
PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO**

CONSULTOR:

ineco

Ref:

PC-M-11-06

Fecha:

Junio 2011



ÍNDICE

<u>1.- INTRODUCCIÓN</u>	3
1.1.- ANTECEDENTES	3
1.2.- OBJETO DEL INFORME	3
1.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA	4
<u>2.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA</u>	5
<u>3.- ACTUACIONES PREVIAS A LA PRUEBA DE CARGA</u>	5
3.1.- INSPECCIÓN PRELIMINAR	6
3.2.- ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA	6
<u>4.- PLANIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA</u>	7
4.1.- ACCIONES REPRODUCIDAS	7
4.2.- PLAN DE CARGA.	8
4.3.- EQUIPOS UTILIZADOS.	8
4.4.- RESULTADOS PREVISTOS.	14
<u>5.- DESARROLLO DE LA PRUEBA DE CARGA.</u>	16
5.1.- DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO.	17
5.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.	17
<u>6.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.</u>	19
6.1.- PRUEBA ESTÁTICA.	19
<u>7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</u>	19



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de
Planificación e Infraestructuras
Dirección General de
Infraestructuras Ferroviarias

ineco

Ref: Pasarela Pinto (Madrid)
Hoja 2 de 20

ANEJOS

ANEJO 1.- DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE

ANEJO 2.- PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

ANEJO 3.- ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGA

ANEJO 4.- REGISTRO DE MEDIDAS

ANEJO 5.- REPORTAJE FOTOGRÁFICO

ANEJO 6.- ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

ANEJO 7.- COPIA EN SOPORTE DIGITAL



1.- INTRODUCCIÓN

1.1.- ANTECEDENTES

A instancias de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF), de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras del Ministerio de Fomento, se redacta el presente documento, cuyo objetivo es la especificación de la prueba de carga previa a la puesta en servicio del Paso Superior de Peatones en el P.K. 22+570 de Cercanías de Madrid. Línea C-3 3ª y 4ª vías entre Getafe Industrial y Pinto e Integración del Ferrocarril en Pinto, previa a la recepción de las obras.

La elaboración del presente documento se inscribe dentro del marco del contrato de “Encomienda de gestión del Ministerio de Fomento – Secretaría de Estado de Planificación e infraestructuras (Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias) a la sociedad mercantil estatal de Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. para la realización de inspecciones, pruebas de carga y auscultaciones en puentes y estructuras” suscrito por **INECO** con la citada Dirección.

1.2.- OBJETO DEL INFORME

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 en varias posiciones conocidas de velocidad nula (pruebas estáticas), realizando su análisis, con el fin de emitir las conclusiones y recomendaciones oportunas, al contrastar los valores con los resultantes del cálculo teórico efectuado.

Las actividades desarrolladas consistieron en:

- Inspección preliminar de la estructura. Se realizó el pasado día 15 de Abril de 2011 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 28 de abril de 2011.
- Análisis de Resultados y Recomendaciones. Donde se estudia la relación entre las deformaciones obtenidas y las previstas, el porcentaje y rapidez de deformación; y finalmente se establece un juicio sobre el comportamiento de la obra durante la prueba.

1.3.- JUSTIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA

La ITPF-05 (Instrucción sobre las Inspecciones Técnicas en los Puentes de Ferrocarril) de fecha 10 de junio de 2005, reglamenta en el capítulo 4 la metodología (objeto, alcance, periodicidad, personal, criterios de aceptación) 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 capítulo se indica la necesidad de realizar pruebas de cargas estáticas 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 en puentes nuevos, como el que se corresponde con el presente informe, para comprobar su comportamiento ante las cargas previstas.

Recientemente se ha elaborado un documento conjunto “Monografía M-9 de ACHE – Prueba de Carga de Estructuras” entre las empresas más especializadas en pruebas de carga en España (Grupo de Trabajo 4/3) el que se recoge de forma detallada el proceso de preparación, realización e interpretación de las Pruebas de Carga.



2.- DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de este proyecto es una pasarela peatonal en el término municipal de Pinto, provincia de Madrid.

La pasarela se compone de tres rampas de acceso y un tramo de cruce sobre las futuras 3ª y 4ª vías. La composición y luces de cada uno de los elementos que conforman la estructura es el que a continuación detallamos:

- Rampa de acceso 01: Compuesta por dos vanos de 13,75+25,00 y una longitud total de 40 metros.
- Rampa de acceso 02: Compuesta por dos vanos de 25,00+26,25 metros y una longitud total de 55 metros.
- Rampa de acceso 03: Compuesta por tres vanos de 2*25,00+11,25 metros y una longitud total de 61,25 metros.
- Tramo de cruce: Compuesta por un solo vano de luz 22,45 metros.

La sección de la pasarela en su totalidad, tiene un galibo de 2,50 metros y esta cimentadas mediante micropilotes.

Todos los perfiles que componen la pasarela son de sección rectangular variando sus dimensiones en función del tipo de elemento que formen parte. En el caso de las vigas principales son de 120x120x8 mm, las diagonales son de 120x60x6 mm, las viguetas son de 120x80x6 mm y de 120x120x8 mm y los largueros de 120x60x5 mm.

La documentación facilitada es del Proyecto Constructivo Cercanías de Madrid de la Línea C-3 3ª y 4ª vías entre Getafe Industrial y Pinto e Integración del Ferrocarril en Pinto. En el caso del Paso Superior de Peatones en el P.K. 22+570 que nos ocupa, se dispone de los planos del proyecto construido correspondiente y del anejo de cálculo de la estructura, proporcionado por la Dirección de Obra.

3.- ACTUACIONES PREVIAS A LA PRUEBA DE CARGA

En este apartado se indican los trabajos previos que se realizan para comprobación de la adecuación de la estructura a la definición de proyecto, detección de



los daños e irregularidades iniciales que pudieran presentar, y evaluación de su diseño en relación con la correcta aplicación y seguimiento de la normativa vigente

3.1.- INSPECCIÓN PRELIMINAR

La inspección previa a la realización de la Prueba de Carga fue realizada por el Ingeniero de Caminos de INECO, D. Pablo Sánchez Gareta, en fecha 15 de Abril de 2011, junto con el Ingeniero Técnico de Obras Públicas de la DGF, D. Juan Carlos Aceituno Pinilla. Se indican a continuación los resultados de dicha inspección para cada uno de los aspectos considerados:

- 1 Ubicación y entorno: La obra no presenta especiales problemas de comunicación. La estructura constituye una pasarela peatonal sobre las futuras 3ª y 4ª vía de la línea C-3 de Cercanías de Madrid.
- 2 La accesibilidad a la estructura es buena. Por ello, para la instrumentación de la estructura no será preciso el empleo de ningún medio auxiliar.
- 3 Estado de los elementos estructurales: No se detectaron anomalías que pudieran afectar significativamente a la capacidad portante de la estructura.
- 4 Geometría y tipología de la estructura: Durante la Inspección Preliminar se observó que, la documentación de Proyecto facilitada se correspondía con la obra ejecutada.
- 5 Dificultades y viabilidad para la realización de la Prueba de Carga: No será necesario el empleo de ningún medio auxiliar para la instrumentación.

3.2.- ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN DE LA ESTRUCTURA

La documentación de Proyecto facilitada consta del Anejo de Cálculo de la estructura y los planos cuya copia se incluye en el Anejo I del presente documento.

Basándose en esta documentación se ha realizado una evaluación del cálculo estructural de la estructura, con resultados favorables partiendo de las siguientes premisas:



- Las acciones consideradas en el proyecto de la estructura son acordes con las especificaciones de la “Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera”.
- Las características de los materiales y los coeficientes de cálculo adoptados son acordes con lo especificado en la EHE.
- El proceso de cálculo de esfuerzos y dimensionado se ha realizado de acuerdo con la Normativa en vigor.
- El dimensionado que figura en los planos es acorde a los cálculos realizados respetando los niveles de seguridad establecidos.

4.- PLANIFICACIÓN DE LA PRUEBA DE CARGA

La prueba de carga se realiza con acciones reproducidas por trenes de pruebas para este propósito.

4.1.-ACCIONES REPRODUCIDAS.

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

La materialización prevista de la carga se realiza mediante la utilización de 20 (VEINTE) palés de 500 kilogramos, ajustándose a la definición que figura en el plano “Situación de las cargas de prueba” que puede consultarse en el Anejo III de este informe.

Las acciones que se pretenden reproducir, como se ha indicado anteriormente son aquellas propias de la utilización de la obra y consisten en varias posiciones de carga estática en los diferentes rampas que conforman la estructura.



4.2.- PLAN DE CARGA.

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

Los puntos de medida se sitúan en los elementos y secciones fundamentales del tablero que compone la obra, conforme a lo establecido en el ANEJO III, donde se señalan todos los puntos instrumentados

Con esta instrumentación se han buscado las medidas siguientes:

- Descensos verticales, a $L/2$ de la luz del tablero.

Por lo tanto, como resumen, cabe señalar que se han dispuesto: 2 medidas de flechas a $L/2$. El número total de puntos instrumentados en la pasarela es de 8. La instrumentación realizada coincide con respecto a la indicada en el proyecto de prueba de carga.

4.3.- EQUIPOS UTILIZADOS.

Para la realización de pruebas de carga, el conjunto de los equipos de campo embarcados en furgonetas laboratorio, utilizados por INECO 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 (APEK HLS 10 - TIPO extensométrico): Recorrido de 10 mm. Resolución virtualmente infinita. Linealidad +/- 0,05%.
- 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:

- RACK PRINCIPAL, DEFINIDO COMO SISTEMA DE ADQUISICIÓN MODELO CRONOS-PL-16 DE IMC CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS (2 UNIDADES):



- Contiene 16 slots libres para módulos de acondicionamiento.
- Sincronización de tiempo entre todos los canales analógicos y digitales.
- UPS con un buffer de 30 segundos (hasta 5 minutos como opción)
- El mainframe dispone de conexión mediante Ethernet TCP/IP
- Dispone de un controlador HD para memoria tipo flash card.
- Alimentación: 10-36 VDC ó 230 VAC.
- Condiciones de funcionamiento: 5 a 40°C; 5 a 95% de humedad relativa
- Manual de operación en inglés y certificado de calibración.
- Incluye IMC device software. Este software sólo permite realizar el set-up de los sistemas de medida IMC basados en Ethernet (habilitación de canales, rango de muestreo, duración de la medida, trigger, configuración del almacenamiento...)
- **MÓDULOS PARA EXTENSOMETRÍA (12 UDS – 48 CANALES), MODELO CRPL/BR-4 MARCA IMC CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**
 - 4 canales de entrada con muestreo simultáneo para conexión de señales de puente extensométrico.
 - Alimentación del puente en DC/CF.
 - Máxima frecuencia de muestreo por canal: 20KS/s
 - Ancho de banda: 2,5 Khz en modo CF (10 Khz en operación CF)
 - Puente completo, medio puente, cuarto puente a través de
 - Rango de medida para puente: $\pm 1\text{mV/V}$ a $\pm 1000\text{mV/V}$
 - Rango de medida para tensión DC: $\pm 5\text{mV}$ a $\pm 5\text{V}$



- Filtro anti-aliasing, paso bajo, Butterworth de sexto orden, ancho de banda de 2Hz a 5Khz ajustable
- Conector: CRON/DSUB-BR-4-BR (2 x 15 pines en grupos de 2 canales)
- MÓDULO PARA VOLTAJE (8 UDS – 32 CANALES), MODELO CRPL/LV-8 MARCA IMC CON LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:
 - 4 canales de entrada con muestreo simultáneo.
 - Frecuencia de muestreo: 20 KHz
 - Ancho de banda:10Khz
 - Rango de entrada de tensión:
 - 1.Tensión: ± 250 mV a ± 50 V
 - 2.Corriente: ± 5 mA a ± 50 mA
 - Filtro anti-aliasing, paso bajo, Butterworth de sexto orden, ancho de banda de 10Hz a 5Khz ajustable.
 - Conector: CRON/DSUB-Voltage/Current (2x 15 pines en grupos de 4 canales).
- TARJETAS EXTRAÍBLES PCMCIA, PARA REGISTRO DE DATOS
 - Flash Cards 1,0 GB y 256 MB.
- SOFTWARE ONLINE-FAMOS PARA PROCESAMIENTO DE DATOS ONLINE (1 UD MULTILICENCIA).
 - Procesador de señal para generación/visualización/almacenamiento matemático de canales en tiempo real.
 - Cálculo de hasta 100 funciones on-line.

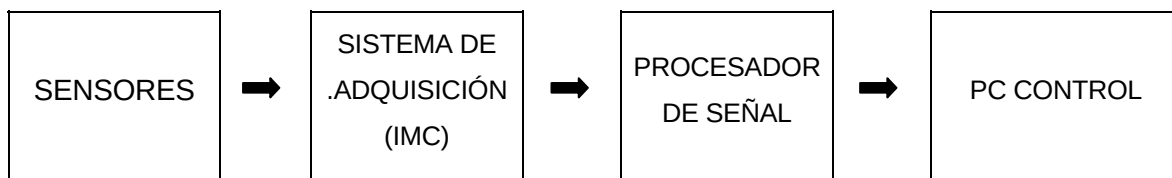


- SOFTWARE IMC-FAMOS PARA ANÁLISIS DE SEÑAL (2 UD CON UNA LICENCIA CADA UNA).

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:

- ORDENADOR DE CONTROL, LENOVO ThinkPad SL500 de IBM, con las siguientes características (4 UNIDADES):
 - Sistema operativo: Window XP.
 - Microprocesadores Intel Core 2 Duo T5670 1.8GHz / 800MHz / 2MB
 - Memoria RAM de 2x1GB / 4GB.
 - Discos duro 160 GB.
 - Unidad DVD Recordable (Dual Layer) 8x.
 - Pantalla 15,4" 1280x800 WXGA (cámara web incorporada)
 - Tarjeta de red integrada. Intel WiFi Link 5100AGN
 - Lector de tarjetas MCR 7 en 1

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 y para las de carácter dinámico.

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

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

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

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

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



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

Hay que comentar que en el momento actual INECO 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 80, distribuidos entre 48 extensométricos y 32 potenciométricos.

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 (3 y 20 G's). 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 la estructura ensayada.

4.4.- RESULTADOS PREVISTOS.

La ubicación y denominación de los puntos a instrumentar en la estructura a ensayar, se obtienen del Proyecto de Prueba de Carga, adjuntándose su croquis de situación también en el Anejo 3 de este informe, junto con el esquema de las diferentes pruebas a realizar.

En el cuadro siguiente se incluyen los resultados esperados de la prueba estática en todos los puntos instrumentados que se obtienen del citado Proyecto, con la denominación de las mismas empleada en los ensayos.



ESTÁTICA 01: Rampa 01 vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado campo)	-1.77
Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado vía	-1.77

ESTÁTICA 02: Tramo cruce.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Tramo Cruce	L/2 (lado Valdemoro)	-7.65
Tramo Cruce	L/2 (lado Pinto)	-12.29

ESTÁTICA 03: Rampa 02. Vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.57
Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado vía	-12.74

ESTÁTICA 03: Rampa 03. Vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.81
Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado vía	-11.68

En las pruebas estáticas, se realizará una posición de carga por cada tramo. La disposición de las carga queda perfectamente definida, según lo especificado en el ANEJO 3.



Se ha obtenido el porcentaje del momento que se alcanzará en las pruebas con las cargas utilizadas con respecto al momento de sobrecarga de la estructura. Para ello, aprovechando la modelización realizada, en la que las barras longitudinales de los modelos utilizados coinciden con los de las propias vigas del tablero, se han comparado el momento.

El resultado alcanzado puede considerarse aceptable de acuerdo con las recomendaciones habituales para este tipo de ensayos.

Tramo	Flecha máx. Proy.	Flecha máx. P.C.	Porcentaje
	mm	mm	%
Rampa 1. Vano 1	-2.77	-1.77	63.96%
Rampa 1. Vano 2	-18.81	-12.51	66.49%
Tramo Cruce	-17.11	-12.29	71.84%
Rampa 2. Vano 1	-19.16	-12.74	66.48%
Rampa 2. Vano 2	-17.31	-11.68	67.46%
Rampa 3. Vano3	-17.29	-11.68	67.55%
Rampa 3. Vano2	-13.10	-8.85	67.52%
Rampa 3. Vano1	-1.19	-0.73	60.87%

5.- DESARROLLO DE LA PRUEBA DE CARGA.

Previamente a la ejecución de la prueba de carga, se realizaron los trabajos previos de instrumentación de la pasarela 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.



5.1.-DESCRIPCIÓN DEL ENSAYO.

La prueba de carga de la estructura se realizó el día 28 de Abril de 2011, bajo la supervisión de Pablo Sánchez Gareta de INECO, Ingeniero encargado de la misma.

El tren de carga empleado consistió en 20 palés de 500 Kg.

El plan de pruebas se desarrolló según el siguiente esquema:

Pruebas estáticas posición definida por el croquis de cargas.

En las pruebas estáticas, el tiempo aproximado de puesta en carga del tablero fue de 10 minutos y el tiempo de grabación de la recuperación en torno a los 2 minutos. El tiempo total de grabación es del orden de 136 minutos.

En el Proyecto de Prueba de Carga, se incluía las pruebas estáticas con sus correspondientes valores esperados. Se obtuvieron estos valores para un barrido de todas las posibilidades de carga del puente, pudiendo comparar así, los valores medidos durante la Prueba de Carga.

La prueba comenzó a las 09 h 55 min, finalizando a las 16 h 27 min, del 28 de abril de 2011. La duración aproximada fue de 5 horas y 32 minutos. La temperatura media fue de 17,5 ° C, mientras que la humedad media fue del 37 %.

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.

5.2.- RESULTADOS OBTENIDOS.

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

Las curvas se agrupan para cada uno de los sensores y prueba.



A) Resultados de la prueba estática

ESTÁTICA 01: Rampa 01 vano 01.

Punto	Tramo	POSICIÓN	Valor Esper	Valor Obten	Valor Neto	% Valor Alcanz	Valor Reman	% Valor Recup
P11	Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado campo)	-1.77	-1.13	-1.13	64%	0.00	0%
P12	Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado vía	-1.77	-1.30	-1.30	73%	0.00	0%

ESTÁTICA 02: Tramo cruce.

Punto	Tramo	POSICIÓN	Valor Esper	Valor Obten	Valor Neto	% Valor Alcanz	Valor Reman	% Valor Recup
P11	Tramo Cruce	L/2 (lado Valdemoro)	-7.65	-4.91	-4.91	64%	0.00	0%
P12	Tramo Cruce	L/2 (lado Pinto)	-12.29	-8.18	-8.18	67%	0.00	0%

ESTÁTICA 03: Rampa 02. Vano 01.

Punto	Tramo	POSICIÓN	Valor Esper	Valor Obten	Valor Neto	% Valor Alcanz	Valor Reman	% Valor Recup
P11	Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.57	-6.22	-6.22	65%	0.01	0%
P12	Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado vía	-12.74	-8.54	-8.54	67%	0.12	1%

ESTÁTICA 04: Rampa 03. Vano 01.

Punto	Tramo	POSICIÓN	Valor Esper	Valor Obten	Valor Neto	% Valor Alcanz	Valor Reman	% Valor Recup
P11	Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.81	-8.14	-8.14	83%	0.04	1%
P12	Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado vía	-11.68	-8.06	-8.06	69%	0.05	1%

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



6.- ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS.

Efectuamos en este apartado el análisis de los resultados obtenidos en las pruebas realizadas, comparándolos con los valores previstos.

6.1.- PRUEBA ESTÁTICA.

Conforme a los resultados obtenidos podemos afirmar que el modelo estructural adoptado se identifica adecuadamente con el comportamiento de la estructura.

El mayor valor obtenido, para la flecha es de -1,30 mm para la rampa 01, -8,18 mm para el tramo de cruce, -8,54 mm para la rampa 02 y -8,14 mm para la rampa 03.

Los porcentajes de valores remanentes no superan en ningún caso el 1% de valor puntual.

Para finalizar, señalar que las flechas netas máximas alcanzadas durante los ensayos son inferiores al $l^2/2000 h$ (siendo l la luz de cálculo y h el canto del elemento), por lo que se cumple lo establecido en la Instrucción.

7.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

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

- a) Los valores de las flechas alcanzadas en las pruebas estáticas han sido en todos los casos admisibles. Las recuperaciones son siempre superiores al 99%.
- b) Las recuperaciones obtenidas en el punto anterior, se han realizado de forma prácticamente instantánea. El comportamiento de la estructura puede considerarse, por ello, elástico.

Durante la inspección preliminar y posterior a los ensayos no se detectaron aparición de fisuras o cualquier otro tipo de daños.



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de
Planificación e Infraestructuras
Dirección General de
Infraestructuras Ferroviarias

ineco

Ref: Pasarela Pinto (Madrid)
Hoja 20 de 20

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

Madrid, junio de 2011

EL JEFE DE DIVISIÓN DE
INSTRUMENTACIÓN Y ENSAYOS

INGENIERO AUTOR DEL INFORME

Fdo.: Justo Carretero Pérez

Fdo.: Pablo Sánchez Gareta

VºBº

EL DIRECTOR. DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTRUMENTACIÓN

Fdo.: Javier Cortezo García

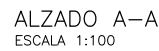


MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 1: DOCUMENTACIÓN DISPONIBLE

Madrid, Junio de 2011

ESCALA 1:200

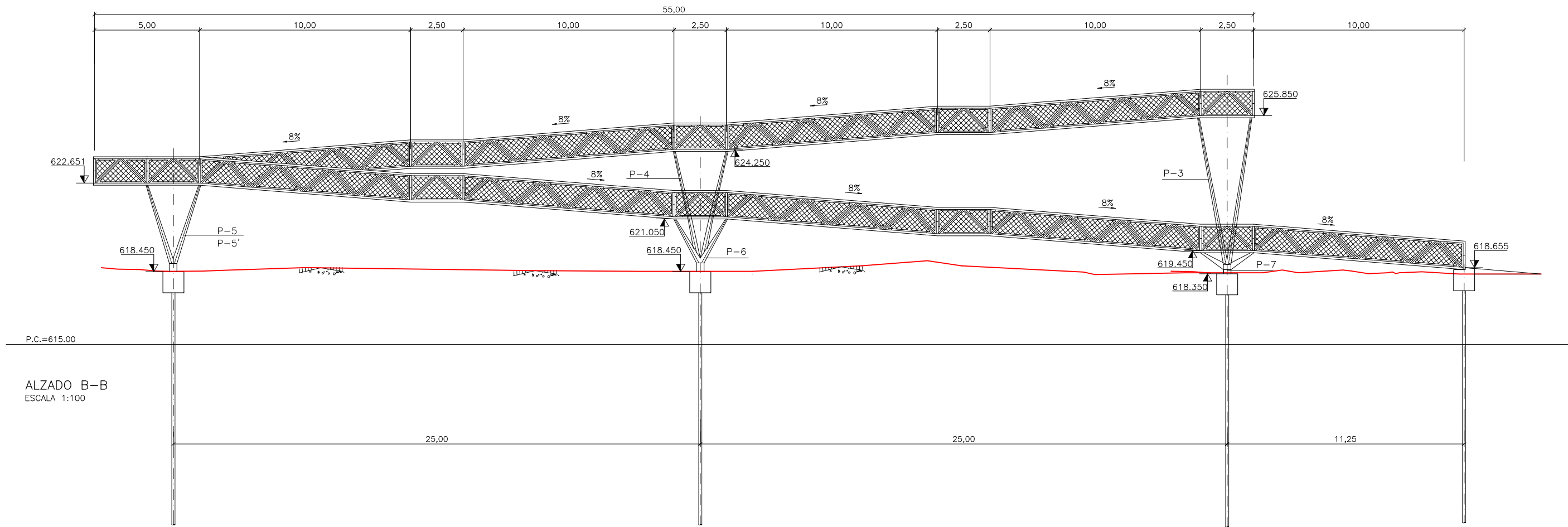


SECCION PASARELA EN RAMPA
ESCALA 1:25

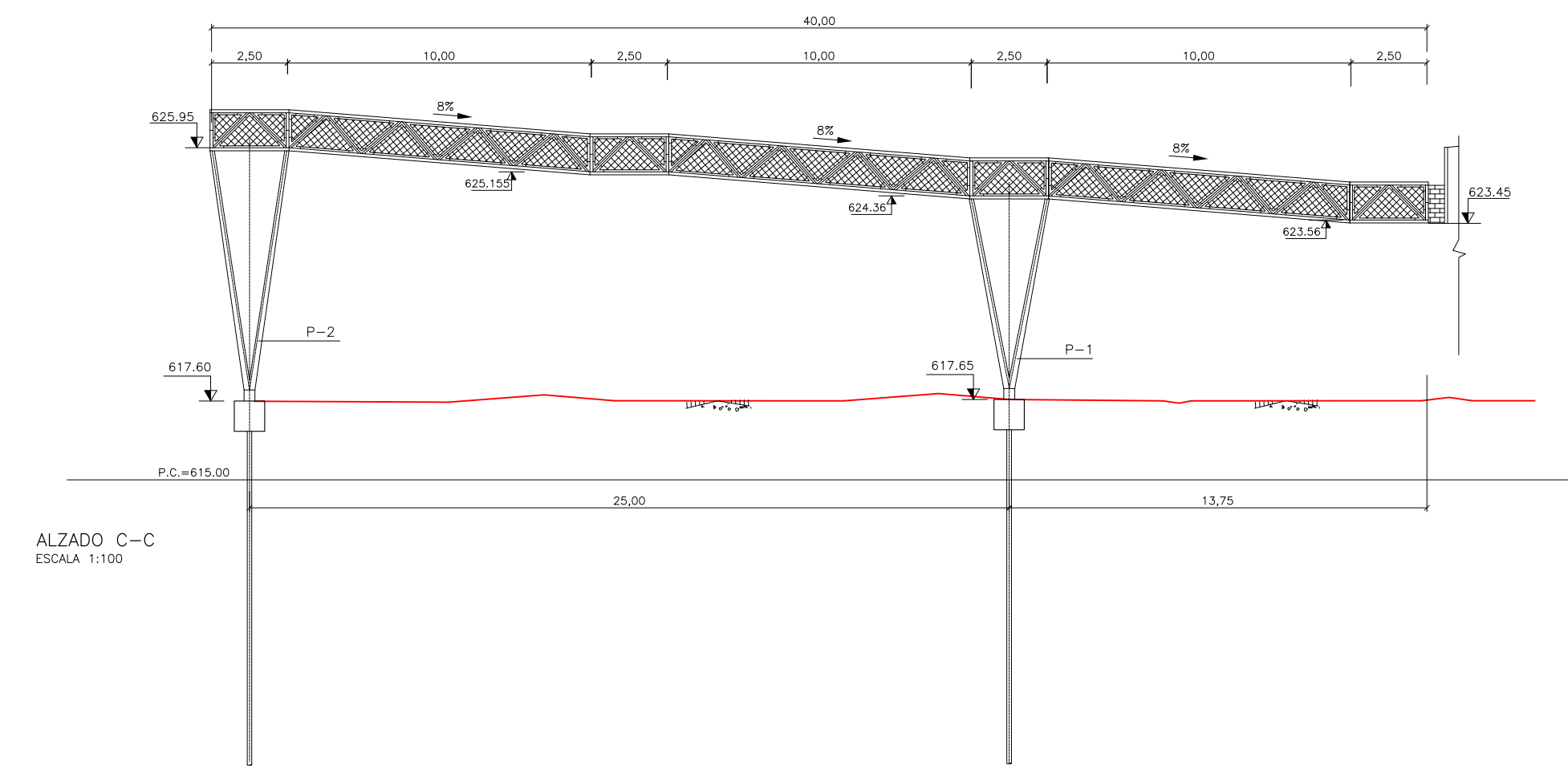
SECCION PASARELA SOBRE VANO DE FERROCARIL
ESCALA 1:25

PUNTO	P.K. FERROCARRIL	COORDENADAS	
		X	Y
1		441048.512	4453561.034
2	22+588.55 (V-3)	441051.918	4453563.133

X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.1 PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.1 PS 22+570.dwg



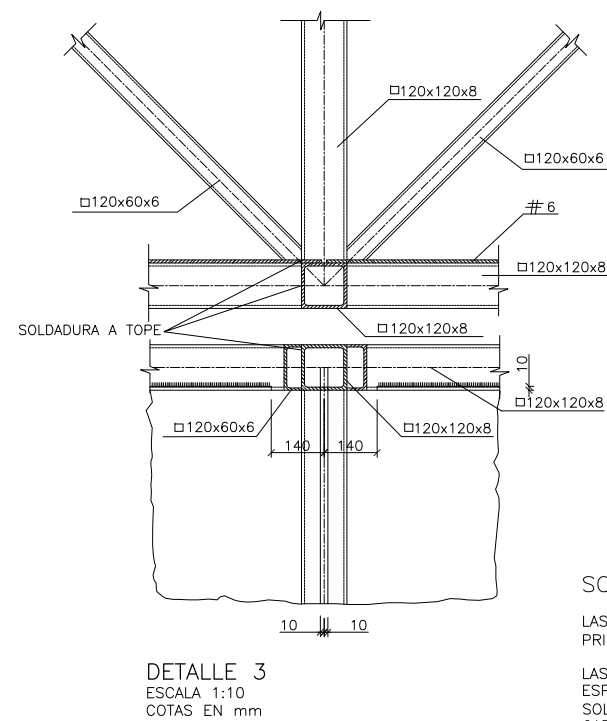
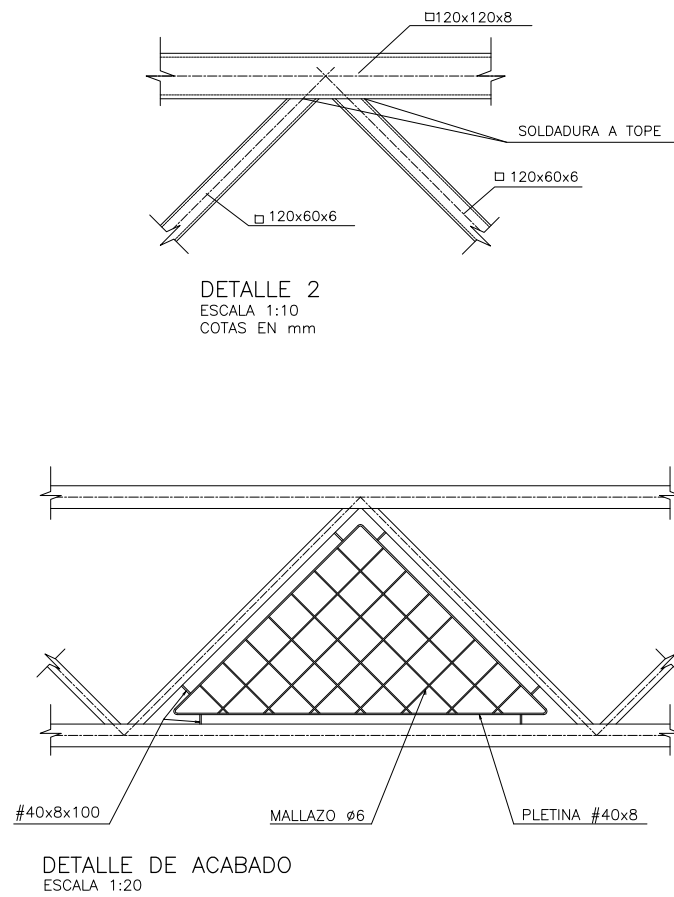
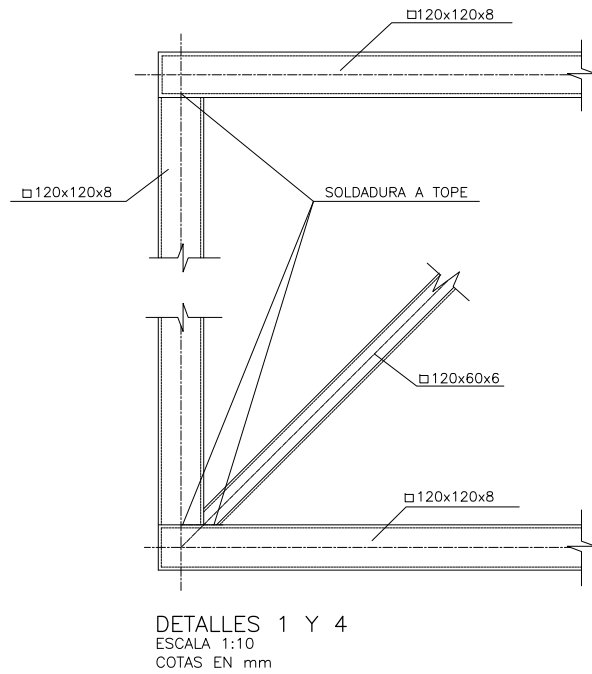
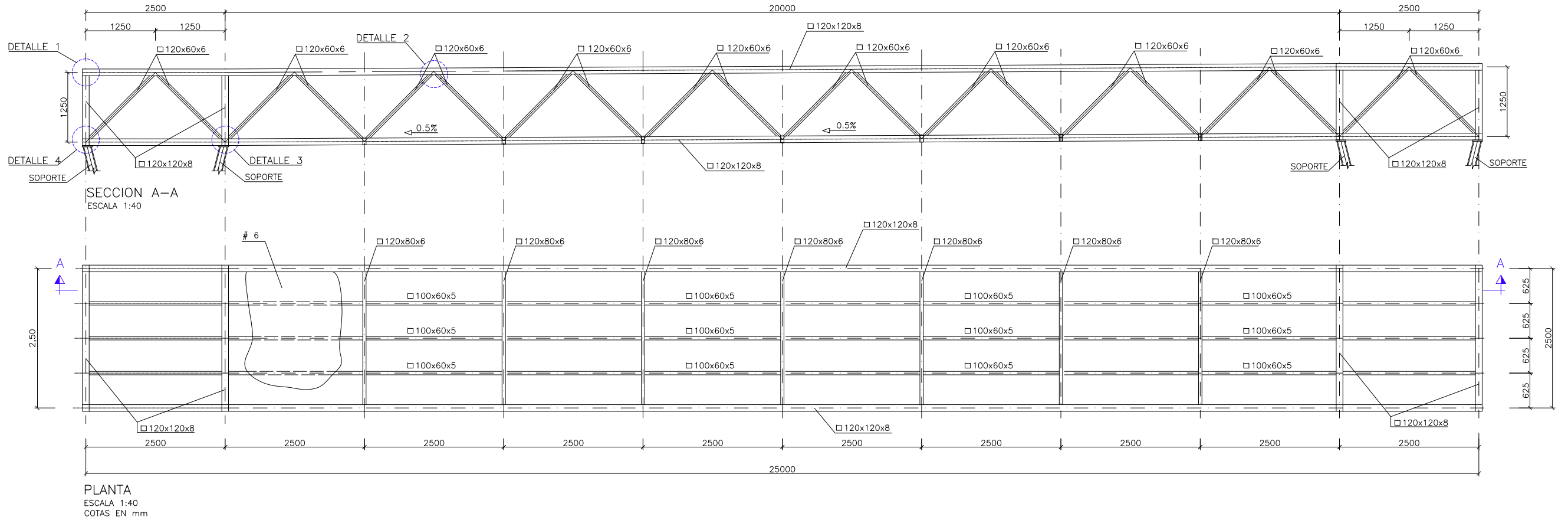
ALZADO B-B
ESCALA 1:100



ALZADO C-C
ESCALA 1:100

- NOTAS :
1. ANTES DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE COMPROBARA EL REPLANTEO SOBRE EL TERRENO.
 2. LOS RECUBRIMIENTOS SERAN, COMO MINIMO, DE 50 mm. EN CIMENTOS Y DE 40 mm EN ALZADOS.
 3. LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE REALIZARA SEGUN LO INDICADO EN LA INSTRUCCION "EHE".

X:\2008\0806 LÍNEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01-PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.2 PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.2 PL-ST_PC_01.dwg



SOLDADURAS

LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN LOS NUDOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA SERÁN A TOPE.

LAS UNIONES EN CHAPAS Y PERFILES NO ESPECIFICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A SOLDADURAS MEDIANTE CORDÓN EN ÁNGULO DE GARGANTA $\alpha=0.6e$, SIENDO e EL ESPESOR DE LA MAYOR DE LAS CHAPAS A UNIR.

EL CONTROL DE LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁ EN TRES FASES:

FASE I
MEDIANTE INSPECCIÓN VISUAL SE COMPROBARÁ LA PREPARACIÓN DE BORDES, SE EFECTUARÁ UN CONTROL DIMENSIONAL PREVIO DEL MATERIAL PREPARADO Y SE CONTROLARÁ LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

FASE II
SE VERIFICARÁ QUE LAS SOLDADURAS SE EJECUTAN POR PERSONAL HOMOLOGADO (UNE 14010) Y EN LAS POSICIONES DE SOLDADURA Y CON LOS MEDIOS Y SEGÚN LAS SECUENCIAS PREVISTAS EN EL PROCEDIMIENTO APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O PARTÍCULAS MAGNÉTICAS EL 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES EN LOS LUGARES QUE DETERMINE LA D. O.

FASE III
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS O POR ULTRASONIDOS EL 100% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES CORRESPONDIENTES A LAS SOLDADURAS QUE SE REALICEN EN OBRA.
ADEMÁS, EN ESTA FASE SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS HASTA UN 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES.

PASAMANOS
ACERO INOX
 ϕ 50mm
 $e=4mm$

950 mm a
Pavimento

DETALLE PASAMANOS
ESCALA 1:4
COTAS EN mm



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3ª Y 4ª VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



ESCALA ORIGINAL A-1

1:10

1:40

NUMÉRICA

GRÁFICA



FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

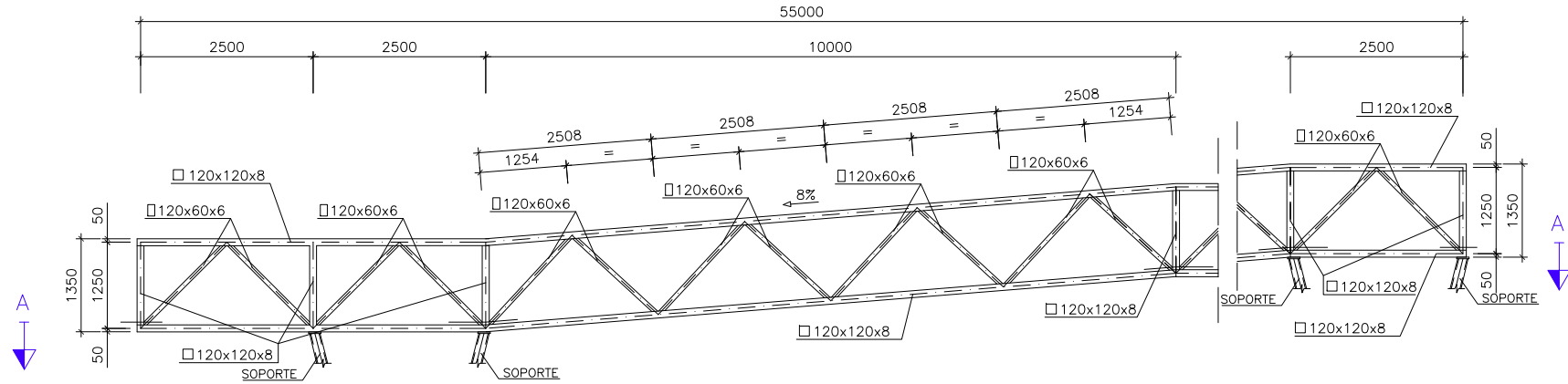
8.4.3.2

HOJA 1 DE 3

TÍTULO DEL PLANO

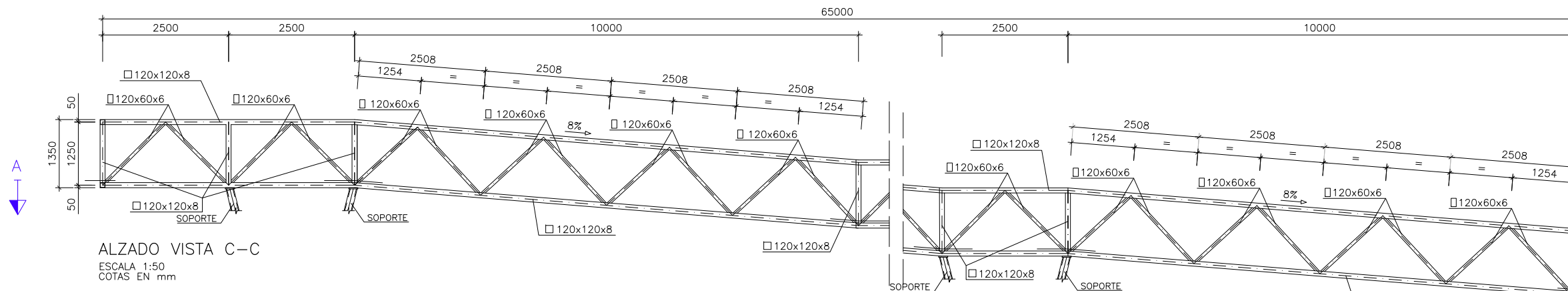
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE CRUCE. ALZADO-PLANTA

x:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.2 PL-ST_PC_02.dwg



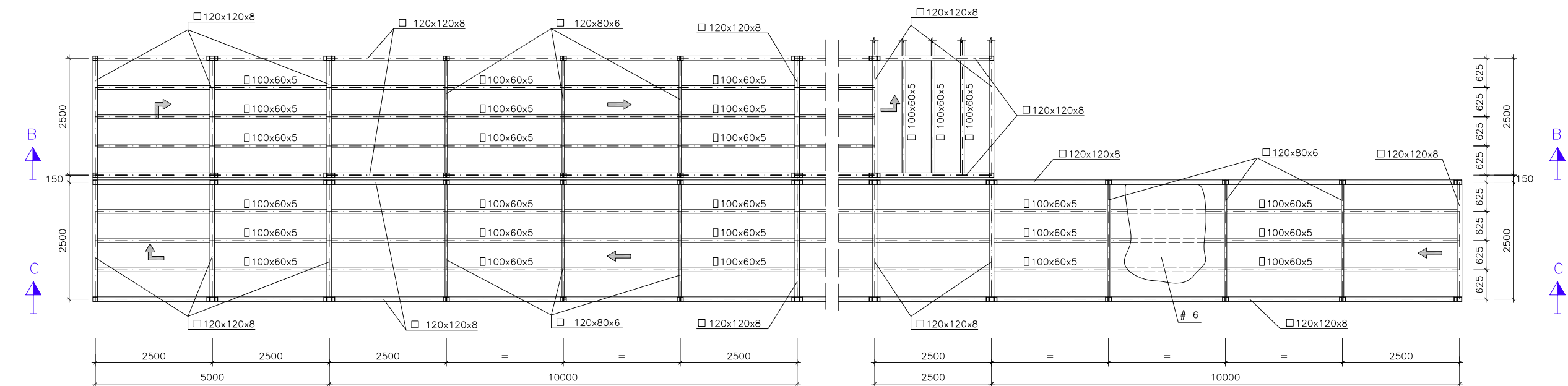
ALZADO VISTA B-B

ESCALA 1:50
COTAS EN mm



ALZADO VISTA C-C

ESCALA 1:50
COTAS EN mm



VISTA A-A

ESCALA 1:50
COTAS EN mm

PROTECCIÓN METÁLICA (PINTURAS)

LA PROTECCIÓN EXIGIDA EN LA ESTRUCTURA METÁLICA CONSTARÁ DE:

A)PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE ACERO A BASE DE UN CHORREADO ABRASIVO A NIVEL SA 2.5 DE LA NORMA ISO 8.501-1.

B)UNA MANO DE PINTURA DE IMPRIMACIÓN TIPO AMERCOAT 63 Ó 132 ZINC EPOXY, CON ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 75 MICRAS.

C)UNA CAPA DE PINTURA BASADA EN POLISILOXANOS TIPO PSX 700 ENGINEERED SILOXANE O SIMILAR, CON UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 125 MICRAS.

NO SE IMPRIMARÁN (NI RECIBIRÁN NINGUNA CAPA DE PROTECCIÓN) LAS SUPERFICIES QUE HAYAN DE SOLDARSE, EN TANTO NO SE HAYA EJECUTADO LA UNIÓN, NI TAMPOCO LAS ADYACENTES EN UNA ANCHURA MÍNIMA DE 500 mm., CONTADA DESDE EL BORDE DEL CORDÓN. CUANDO POR RAZONES DE MONTAJE SE JUZGUE CONVENIENTE EFECTUAR UNA PROTECCIÓN TEMPORAL, SE ELEGIRÁ PARA ESTAS PARTES UN TIPO DE PINTURA FÁCILMENTE ELIMINABLE ANTES DE EFECTUAR LA SOLDADURA.

BAJO NINGÚN PRETEXTO SE PINTARÁN NI ENGRASARÁN LAS SUPERFICIES DE CONTACTO, SI PERTENECEN A JUNTA ATORNILLADA CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA.

DEFINICIÓN DE COLORES CAPA DE ACABADO:

TABLERO: RAL 5007 (Azul Brillante)
PILAS: RAL 5007 (Azul Brillante)



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3º Y 4º VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



ESCALA ORIGINAL A-1

1:50

0 1 2m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

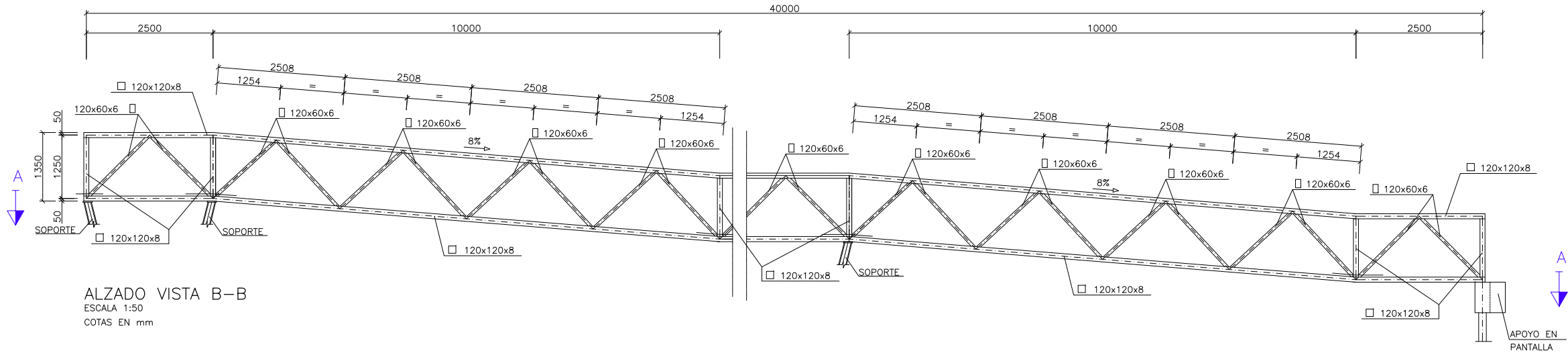
8.4.3.2

HOJA 2 DE 3

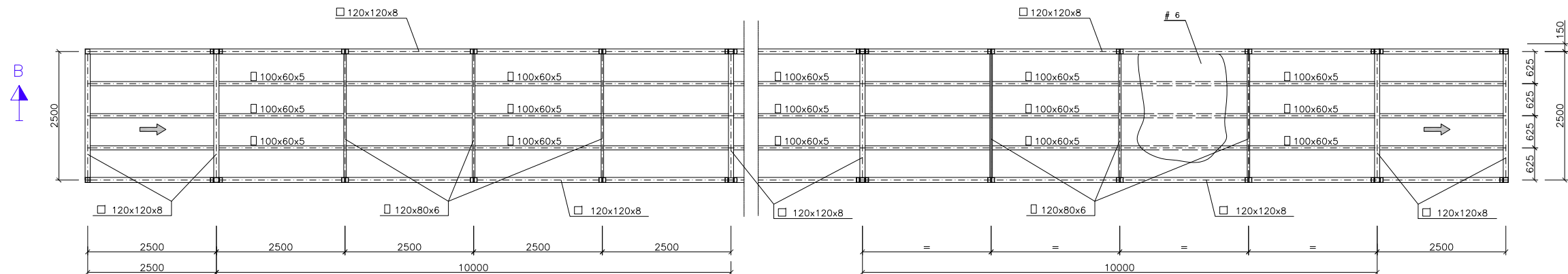
TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE RAMPA. ALZADO Y PLANTA

X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.2 PL_ST_PC_03.dwg



ALZADO VISTA B-B
ESCALA 1:50
COTAS EN mm



VISTA A-A
ESCALA 1:50
COTAS EN mm

SOLDADURAS

LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN LOS NUDOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA SERÁN A TOPE.

LAS UNIONES EN CHAPAS Y PERFILES NO ESPECIFICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A SOLDADURAS MEDIANTE CORDÓN EN ÁNGULO DE GARGANTA $a=0.6e$, SIENDO e EL ESPESOR DE LA MAYOR DE LAS CHAPAS A UNIR.

EL CONTROL DE LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁ EN TRES FASES:

FASE I
MEDIANTE INSPECCIÓN VISUAL SE COMPROBARÁ LA PREPARACIÓN DE BORDES, SE EFECTUARÁ UN CONTROL DIMENSIONAL PREVIO DEL MATERIAL PREPARADO Y SE CONTROLARÁ LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

FASE II
SE VERIFICARÁ QUE LAS SOLDADURAS SE EJECUTAN POR PERSONAL HOMOLOGADO (UNE 14010) Y EN LAS POSICIONES DE SOLDADURA Y CON LOS MEDIOS Y SEGÚN LAS SECUENCIAS PREVISTAS EN EL PROCEDIMIENTO APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O PARTÍCULAS MAGNÉTICAS EL 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES EN LOS LUGARES QUE DETERMINE LA D. O.

FASE III
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS O POR ULTRASONIDOS EL 100% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES CORRESPONDIENTES A LAS SOLDADURAS QUE SE REALICEN EN OBRA.
ADEMÁS, EN ESTA FASE SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS HASTA UN 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES.



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3º Y 4º VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



ESCALA ORIGINAL A-1

1:50

0 1 2m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

8.4.3.2

HOJA 3 DE 3

TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE RAMPA C. ALZADO Y PLANTA



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 2: PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA

Madrid, Junio de 2011



MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E
INFRAESTRUCTURAS

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
FERROVIARIAS

**"ENCOMIENDA DE GESTIÓN DEL MINISTERIO DE FOMENTO -
SECRETARÍA DE ESTADO DE PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCUTRAS
(DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCUTRAS FERROVIARIAS) A LA
SOCIEDAD MERCANTIL ESTATAL INGENIERÍA Y ECONOMÍA DEL
TRANSPORTE, S.A. PARA LA REALIZACIÓN DE INSPECCIONES,
PRUEBAS DE CARGA Y AUSCULTACIÓN EN PUENTES Y
ESTRUCTURAS"**

EXPEDIENTE: 200900828



DOCUMENTO:

**PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570.
LÍNEA C-3 DE CERCANIAS DE MADRID. 3ª Y 4ª VÍAS ENTRE GETAFE
INDUSTRIAL Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FFCC EN PINTO.**

CONSULTOR:

ineco

Ref:

PC-M-11-06

Fecha:

Abril 2011

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. DATOS SOBRE LA ESTRUCTURA.....	2
3. INSPECCIÓN PRELIMINAR Y ANÁLISIS DEL PROYECTO.....	3
3.1.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.	3
3.2.- ANÁLISIS DEL PROYECTO.....	3
4. JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA	4
5. MEDIDAS A REALIZAR.....	5
5.1.- FLECHAS.....	5
5.2.- OTROS CONTROLES.....	5
6. PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO.....	5
6.1.- PRUEBAS ESTÁTICAS.....	6
7. PREVISIÓN DE RESULTADOS.....	6

ANEJOS**ANEJO I: DOCUMENTACIÓN FACILITADA****ANEJO II: CÁLCULOS****ANEJO III: ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA****ANEJO IV: SITUACIÓN DE LAS CARGAS Y LOS PUNTOS DE MEDIDA****ANEJO V: REPORTAJE FOTOGRAFICO**

1. INTRODUCCIÓN

A instancias de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF), de la Secretaría de Estado de Infraestructuras del Ministerio de Fomento, se redacta el presente documento, cuyo objetivo es la especificación de la prueba de carga del Paso Superior de Peatones en el P.K. 22+570, perteneciente al Proyecto Constructivo Cercanías de Madrid. Línea C-3. 3ª y 4ª vías entre Getafe Industrial y Pinto e Integración del Ferrocarril en Pinto, previa a la recepción de las obras.

La elaboración del presente documento se inscribe dentro del marco del contrato de “Encomienda de gestión del Ministerio de Fomento - Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras (Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias) a la Sociedad Mercantil Estatal Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. para la realización de inspecciones, pruebas de carga y auscultación en puentes y estructuras”.

2. DATOS SOBRE LA ESTRUCTURA

La estructura objeto de el presente proyecto es el denominado Paso Superior de Peatones en el P.K. 22+570, de Cercanías de Madrid. Línea C-3. 3ª y 4ª vías entre Getafe Industrial y Pinto e Integración del Ferrocarril en Pinto.

La pasarela se compone de tres rampas de acceso y un tramo de cruce sobre las futuras 3ª y 4ª vías. La composición y luces de cada uno de los elementos que conforman la estructura es el que a continuación detallamos:

- Rampa de acceso 01: Compuesta por dos vanos de 13,75+25,00 y una longitud total de 40 metros.
- Rampa de acceso 02: Compuesta por dos vanos de 25,00+26,25 metros y una longitud total de 55 metros.
- Rampa de acceso 03: Compuesta por tres vanos de 2*25,00+11,25 metros y una longitud total de 61,25 metros.
- Tramo de cruce: Compuesta por un solo vano de luz 22,45 metros.

La sección de la pasarela en su totalidad, tiene un galibo de 2,50 metros y esta cimentadas mediante micropilotes.

Todos los perfiles que componen la pasarela son de sección rectangular variando sus dimensiones en función del tipo de elemento que formen parte. En el caso de las vigas principales son de 120x120x8 mm, las diagonales son de 120x60x6 mm, las viguetas son de 120x80x6 mm y de 120x120x8 mm y los largueros de 120x60x5 mm.

3. INSPECCIÓN PRELIMINAR Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

3.1.- INSPECCIÓN PRELIMINAR.

La inspección previa a la realización de la Prueba de Carga fue realizada por el Ingeniero de Caminos de INECO D. Pablo Sánchez Gareta, el 15 de Abril de 2011, junto con el Ingeniero Técnico de Obras Públicas de la DGIF, D. Juan Carlos Aceituno Pinilla. Se indican a continuación los resultados de dicha inspección para cada uno de los aspectos considerados:

- 1 Ubicación y entorno: La obra no presenta especiales problemas de comunicación.
- 2 La accesibilidad a la estructura es buena. A pesar de ello, para la instrumentación de la estructura será preciso el empleo de una grúa.
- 3 Estado de los elementos estructurales: No se detectaron anomalías que pudieran afectar significativamente a la capacidad portante de la estructura.
- 4 Geometría y tipología de la estructura: Durante la Inspección Preliminar se observó que, la documentación de Proyecto facilitada se correspondía con la obra ejecutada.
- 5 Dificultades y viabilidad para la realización de la Prueba de Carga: No se estima ninguna actuación específica para poder ejecutar tanto la instrumentación previa a la prueba de carga, como la propia prueba.

3.2.- ANÁLISIS DEL PROYECTO.

La documentación de Proyecto facilitada consta del Anejo de Cálculo de la estructura y los planos cuya copia se incluye en el Anejo I del presente documento.

Basándose en esta documentación se ha realizado una evaluación del cálculo estructural del puente (que puede consultarse en el Anejo III), con resultados favorables partiendo de las siguientes premisas:

- Las acciones consideradas en el proyecto de la estructura son acordes con las especificaciones de la “Instrucción de Acciones a Considerar en el Proyecto de Puentes de Ferrocarril”.
- Las características de los materiales y los coeficientes de cálculo adoptados son acordes con lo especificado en la EHE.
- El proceso de cálculo de esfuerzos y dimensionado se ha realizado de acuerdo con la Normativa en vigor.
- El dimensionado que figura en los planos es acorde a los cálculos realizados respetando los niveles de seguridad establecidos.

4. JUSTIFICACIÓN DE LA CARGA DE PRUEBA

Para la ejecución del ensayo será necesario que la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF) proporcione veinte (20) Palets de 1,00X1,00 metros con 500 kg de carga para la reproducción de los estados de carga previstos en el Proyecto de Prueba de Carga.

La distribución de las cargas se ha realizado de tal forma que se produzcan los máximos momentos flectores en el centro de los tramos a ensayar de la estructura.

Los palés se distribuirán uniformemente, en dos filas a lo largo del eje central de cada sección, ocupando una longitud aproximada de 10,00 m en las rampas 02, 03 y el tramo de cruce y de 8,00 metros en la rampa 01.

Del cálculo de la estructura sometida al estado de carga definido para la prueba, se obtiene que la zona más solicitada a momento flector positivo se encuentre en el centro de vano. Considerando, únicamente los momentos de sollicitación producidos por las sobrecargas de uso, se obtiene:

Tramo	Flecha máx. Proy.	Flecha máx. P.C.	Porcentaje
	mm	mm	%
Rampa 1. Vano 1	-2.77	-1.77	63.96%
Rampa 1. Vano 2	-18.81	-12.51	66.49%
Tramo Cruce	-17.11	-12.29	71.84%
Rampa 2. Vano 1	-19.16	-12.74	66.48%
Rampa 2. Vano 2	-17.31	-11.68	67.46%
Rampa 3. Vano3	-17.29	-11.68	67.55%
Rampa 3. Vano2	-13.10	-8.85	67.52%
Rampa 3. Vano1	-1.19	-0.73	60.87%

Porcentajes que pueden considerarse aceptables de acuerdo con las recomendaciones habituales para este tipo de ensayos.

5. MEDIDAS A REALIZAR

En las zonas de la pasarela, sobre la que se realizarán las pruebas estáticas, se analizarán diferentes puntos, con el fin de obtener en ellos las flechas, según el siguiente plan de instrumentación que queda reflejado en el ANEJO IV de este documento.

5.1.- FLECHAS

Para la medida de las flechas se dispondrán dos transductores de desplazamiento en el centro de la luz, en cada tramo a ensayar.

5.2.- OTROS CONTROLES

Durante la realización de los ensayos de prueba de carga sobre la estructura se procederá a un registro continuo y periódico de la humedad relativa y temperatura ambiente.

6. PLAN DE CARGA Y PROGRAMACIÓN DEL ENSAYO

Las pruebas de carga se ejecutarán de la siguiente forma:

6.1.- PRUEBAS ESTÁTICAS

En los diferentes tramos que forman la estructura, se colocarán los pales correspondientes en las posiciones que se indican en los croquis de situación de cargas del ANEJO IV.

Las medidas se realizarán de acuerdo con los siguientes escalones:

- *Escalón 0:* Lectura en vacío y puesta a cero de los aparatos de medida.
- *Escalón 1:* Colocación de los pales en la posición de prueba, con registro continuo de medidas durante un tiempo no inferior a 15 minutos. El proceso de carga se realizará en una fase.
- *Escalón 2:* Descarga de la estructura. Se realizarán medidas continuas hasta alcanzar una recuperación del 80% en un intervalo de tiempo no superior al de mantenimiento de la carga.

En la estructura se realizarán un total de CUATRO (4) pruebas estáticas, para la materialización del los estado de carga previstos Se probaran un vano de cada una de las rampas de acceso y el que conforma el tramo de cruce.

7. PREVISIÓN DE RESULTADOS

A partir de los cálculos que se adjuntan en el ANEJO II se obtienen los valores teóricos esperados en los distintos puntos instrumentados, en cada una de las pruebas estáticas realizadas.

En el cuadro siguiente, se reflejan los valores esperados para cada uno de las estáticas correspondientes a su carga:

ESTÁTICA 01: Rampa 01 vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado campo)	-1.77
Rampa 01. Vano 01	L/2 (lado vía	-1.77

ESTÁTICA 02: Tramo cruce.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Tramo Cruce	L/2 (lado Valdemoro)	-7.65
Tramo Cruce	L/2 (lado Pinto)	-12.29

ESTÁTICA 03: Rampa 02. Vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.57
Rampa 02. Vano 01	L/2 (lado vía	-12.74

ESTÁTICA 03: Rampa 03. Vano 01.

Tramo	Posición	Valor esperado
		mm
Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado campo)	-9.81
Rampa 03. Vano 01	L/2 (lado vía	-11.68

El proyecto consta de ocho páginas numeradas y ha sido realizado y visado por el personal técnico de la Dirección de Arquitectura, Estructuras e Instrumentación de INECO.

Madrid, Abril de 2011

EL JEFE DE LA DIVISIÓN
INSTRUMENTACIÓN Y ENSAYOS

INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO



Fdo.: Justo Carretero Pérez

Fdo.: Pablo Sánchez Gareta

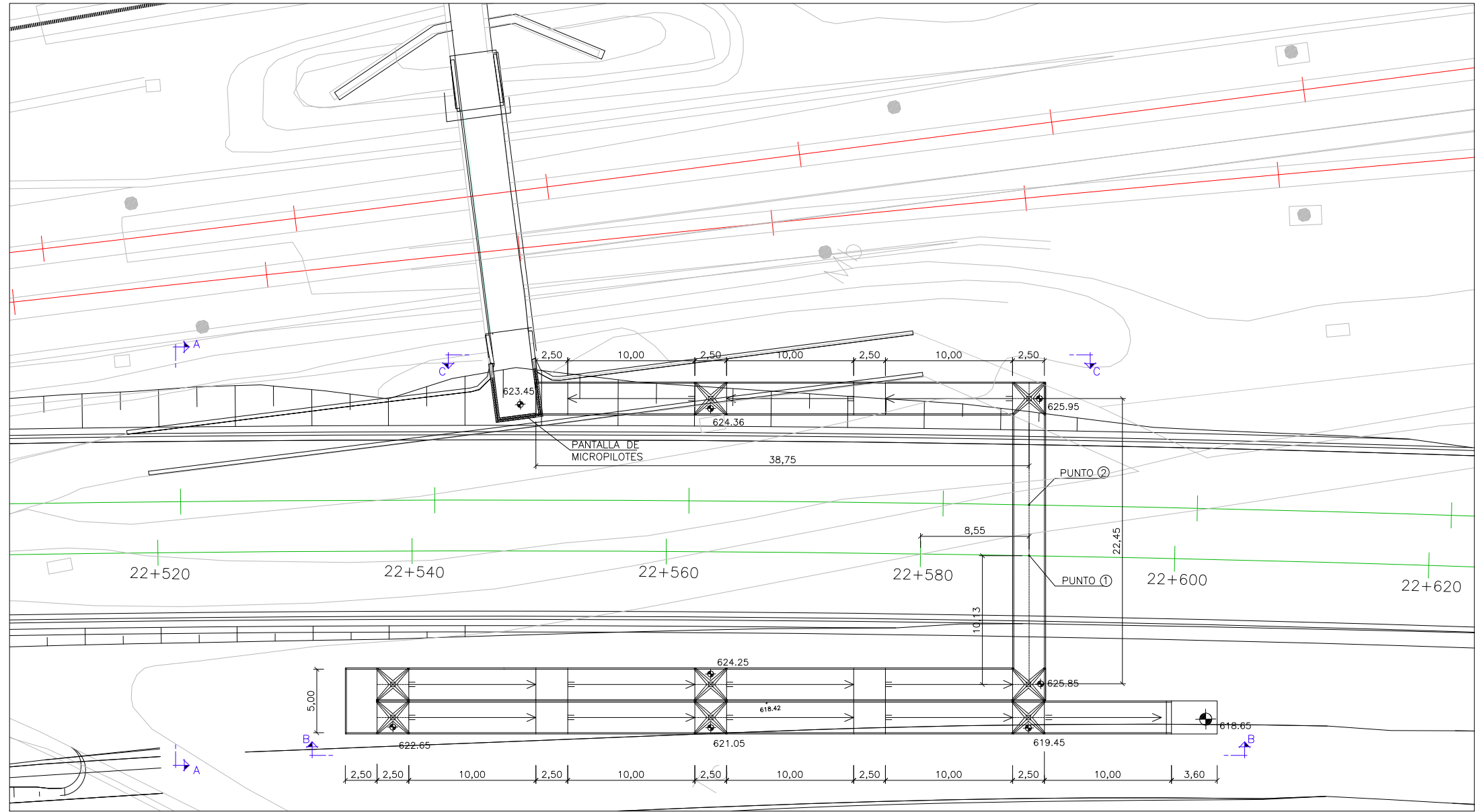
EL DIRECTOR DE ARQUITECTURA, ESTRUCTURAS E INSTRUMENTACIÓN



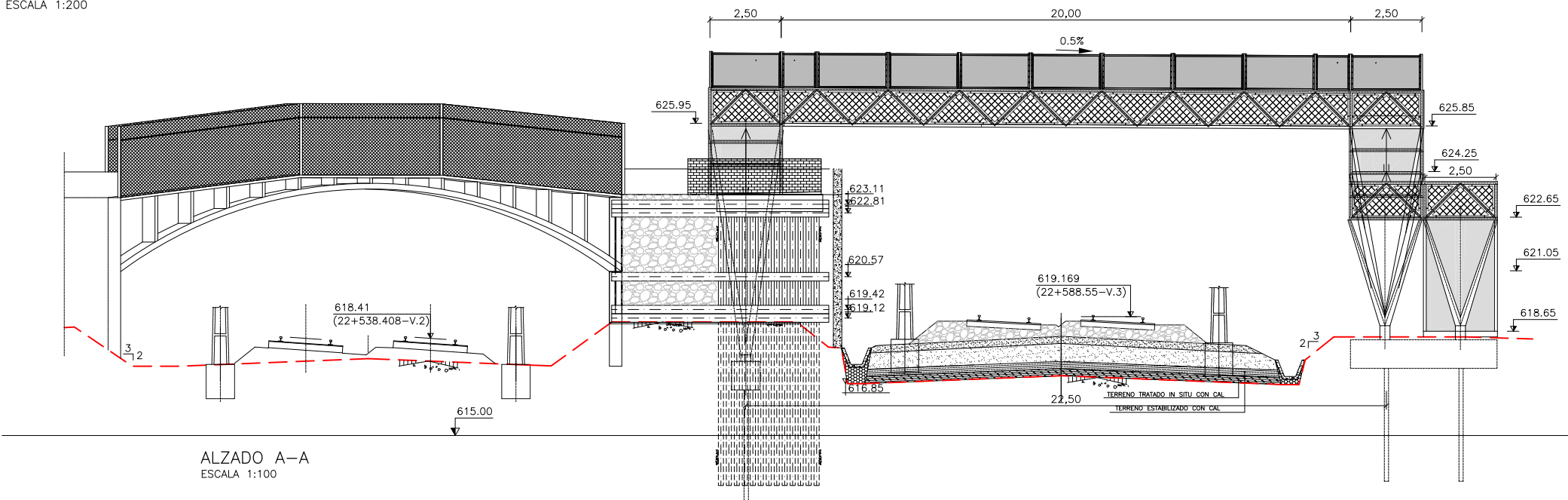
Fdo.: Javier Cortezo García

ANEJO I. – DOCUMENTACIÓN FACILITADA

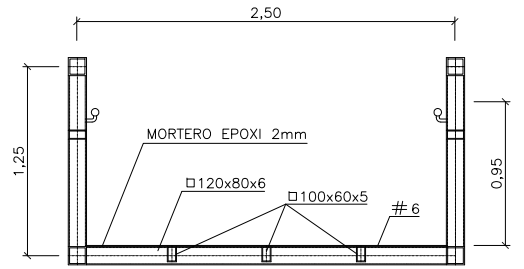
X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.1 PASO SUPERIOR P.K. 22+570.dwg



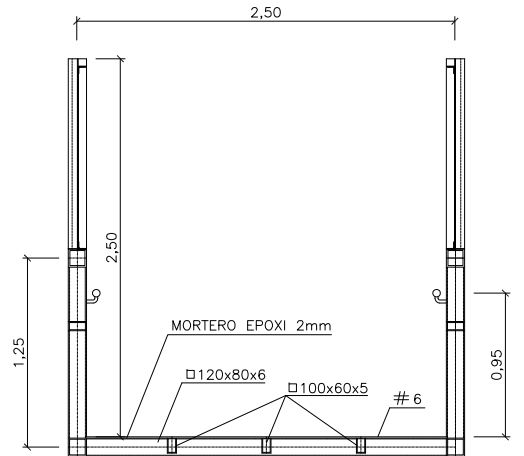
PLANTA
ESCALA 1:200



ALZADO A-A
ESCALA 1:100



SECCION PASARELA EN RAMPA
ESCALA 1:25



SECCION PASARELA SOBRE VANO DE FERROCARRIL
ESCALA 1:25

PUNTO	P.K. FERROCARRIL	COORDENADAS	
		X	Y
1		441048.512	4453561.034
2	22+588.55 (V-3)	441051.918	4453563.133



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3ª Y 4ª VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



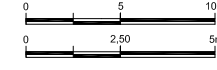
ESCALA ORIGINAL A-1

1:200

1:100

NUMÉRICA

GRÁFICA



FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

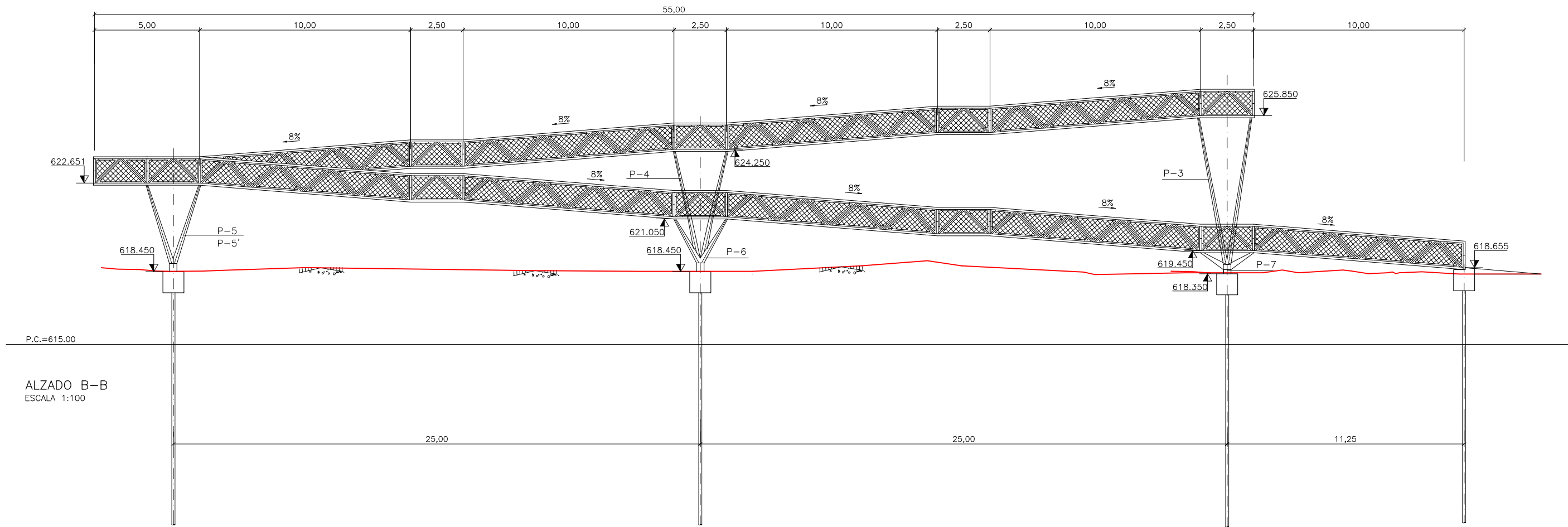
8.4.3.1

HOJA 1 DE 2

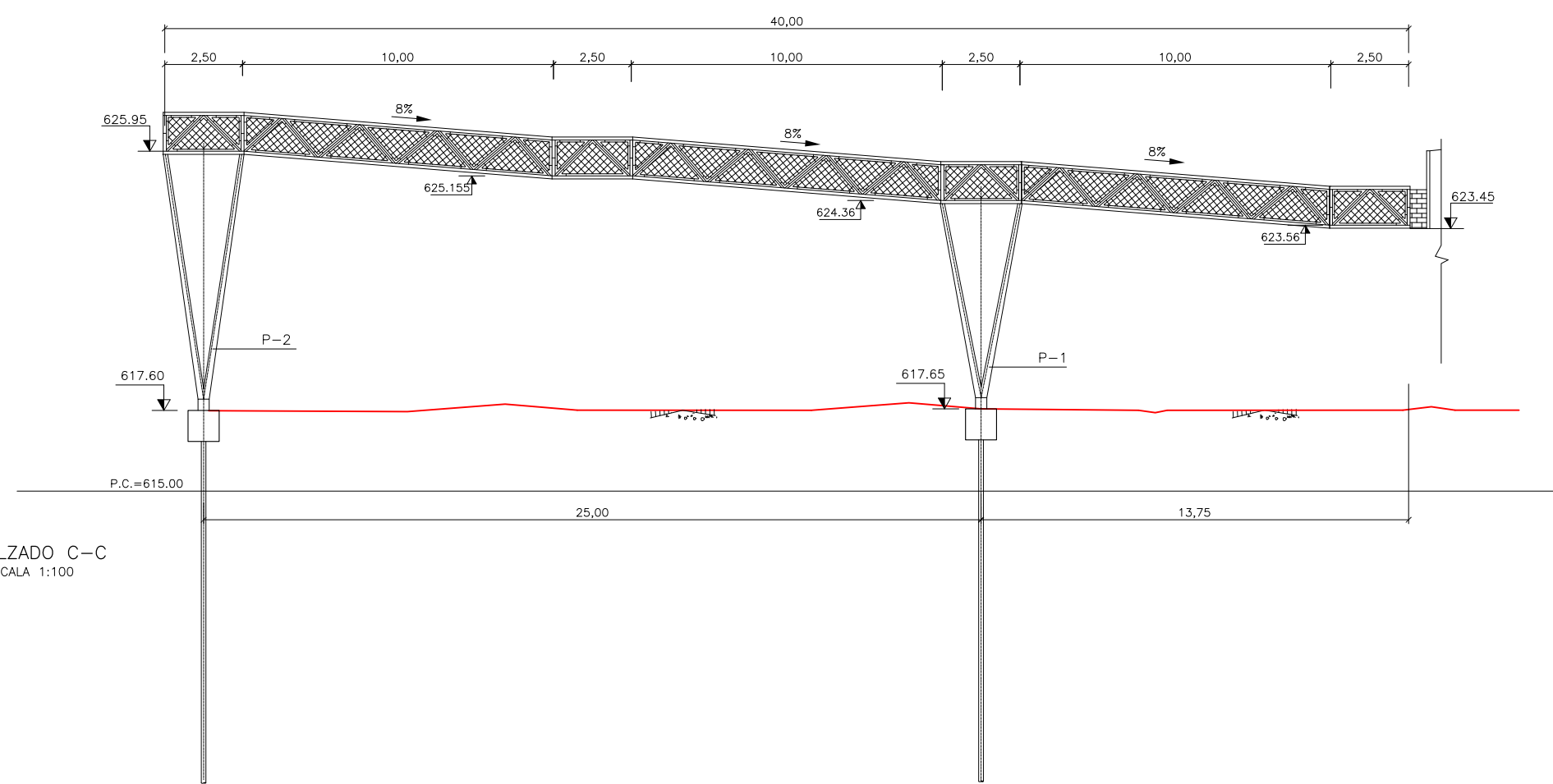
TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
DEFINICIÓN GENERAL (I)

X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.1 PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.1 PS 22+570.dwg



ALZADO B-B
ESCALA 1:100



ALZADO C-C
ESCALA 1:100

- NOTAS :
1. ANTES DE LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE COMPROBARA EL REPLANTEO SOBRE EL TERRENO.
 2. LOS RECUBRIMIENTOS SERAN, COMO MINIMO, DE 50 mm. EN CIMENTOS Y DE 40 mm EN ALZADOS.
 3. LA EJECUCION DE LAS OBRAS SE REALIZARA SEGUN LO INDICADO EN LA INSTRUCCION "EHE".



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO
PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3º Y 4º VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR
ferrovial
AGROMAN
ISOLUX CORSÁN
CORSÁN-CORVIAN

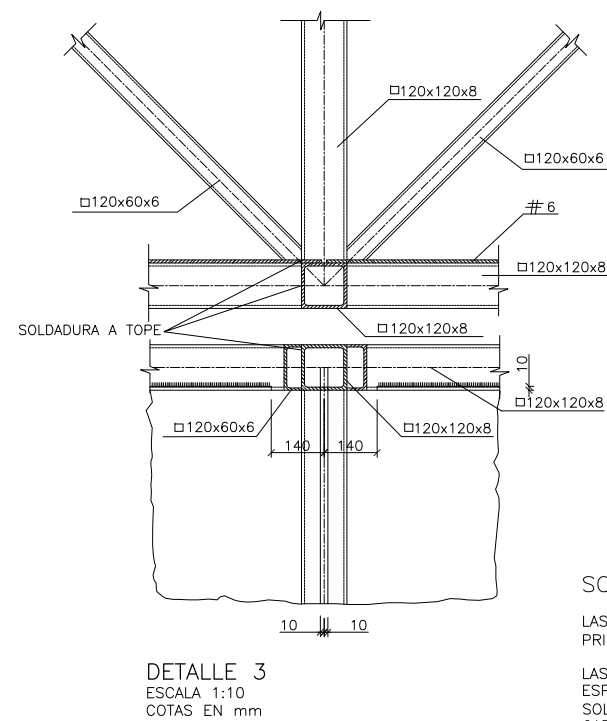
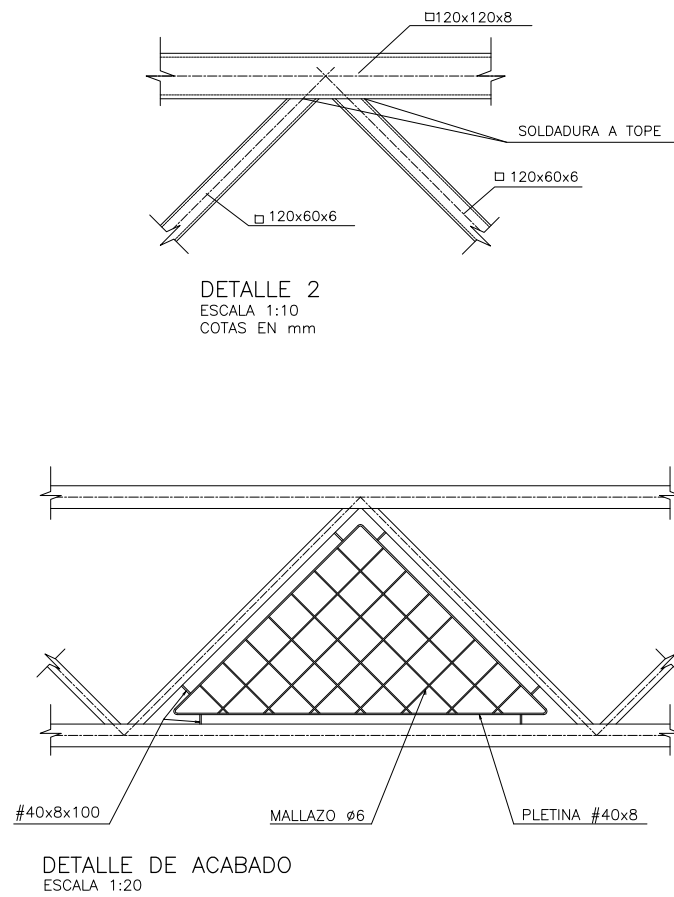
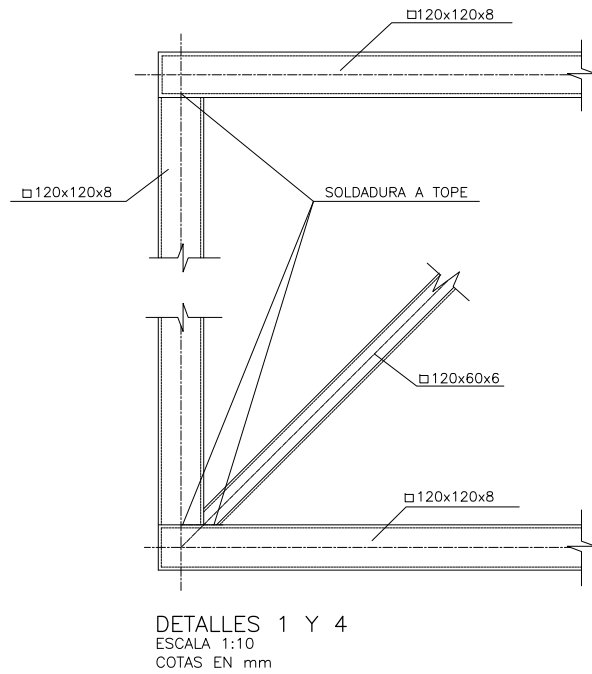
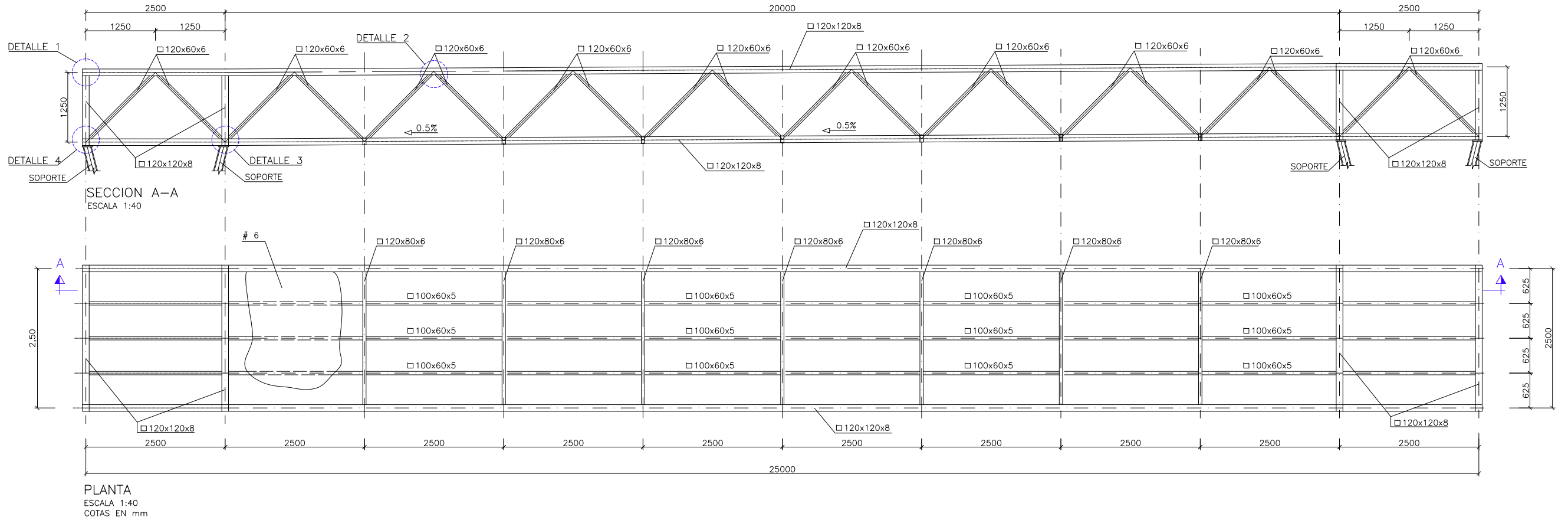
ESCALA ORIGINAL A-1
1:100
0 2.50 5m
NUMÉRICA GRÁFICA

FECHA
FEBRERO
2010

Nº DE PLANO
8.4.3.1
HOJA 2 DE 2

TÍTULO DEL PLANO
**ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
DEFINICIÓN GENERAL (II)**

X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.2 PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.2 PL-ST_PC_01.dwg



SOLDADURAS

LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN LOS NUDOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA SERÁN A TOPE.

LAS UNIONES EN CHAPAS Y PERFILES NO ESPECIFICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A SOLDADURAS MEDIANTE CORDÓN EN ÁNGULO DE GARGANTA $\alpha=0.6e$, SIENDO e EL ESPESOR DE LA MAYOR DE LAS CHAPAS A UNIR.

EL CONTROL DE LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁ EN TRES FASES:

FASE I
MEDIANTE INSPECCIÓN VISUAL SE COMPROBARÁ LA PREPARACIÓN DE BORDES, SE EFECTUARÁ UN CONTROL DIMENSIONAL PREVIO DEL MATERIAL PREPARADO Y SE CONTROLARÁ LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

FASE II
SE VERIFICARÁ QUE LAS SOLDADURAS SE EJECUTAN POR PERSONAL HOMOLOGADO (UNE 14010) Y EN LAS POSICIONES DE SOLDADURA Y CON LOS MEDIOS Y SEGÚN LAS SECUENCIAS PREVISTAS EN EL PROCEDIMIENTO APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O PARTÍCULAS MAGNÉTICAS EL 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES EN LOS LUGARES QUE DETERMINE LA D. O.

FASE III
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS O POR ULTRASONIDOS EL 100% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES CORRESPONDIENTES A LAS SOLDADURAS QUE SE REALICEN EN OBRA.
ADEMÁS, EN ESTA FASE SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS HASTA UN 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES.

PASAMANOS
ACERO INOX
 ϕ 50mm
 $e=4mm$

950 mm a
Pavimento

DETALLE PASAMANOS
ESCALA 1:4
COTAS EN mm



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3ª Y 4ª VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



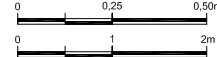
ESCALA ORIGINAL A-1

1:10

1:40

NUMÉRICA

GRÁFICA



FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

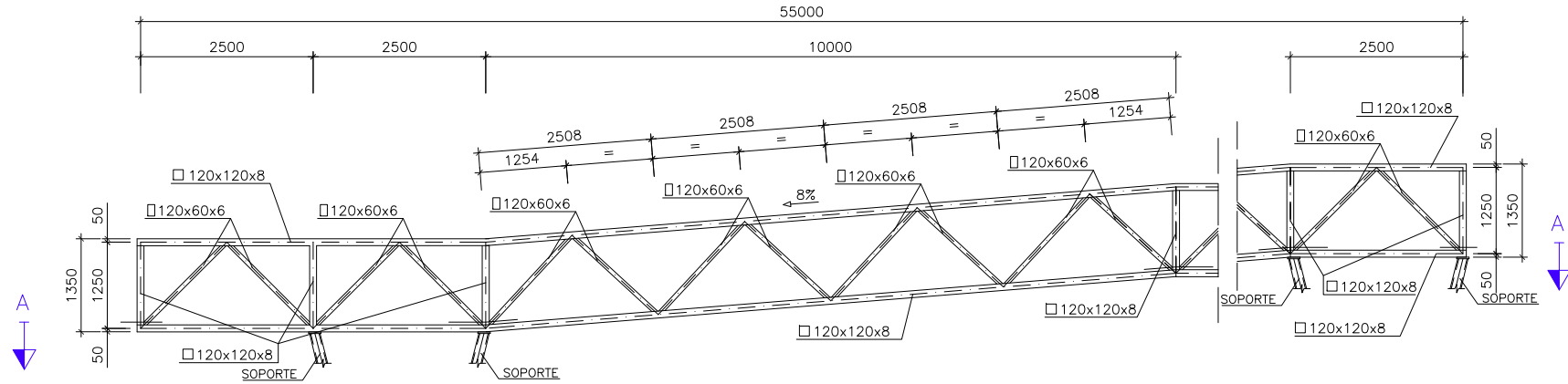
8.4.3.2

HOJA 1 DE 3

TÍTULO DEL PLANO

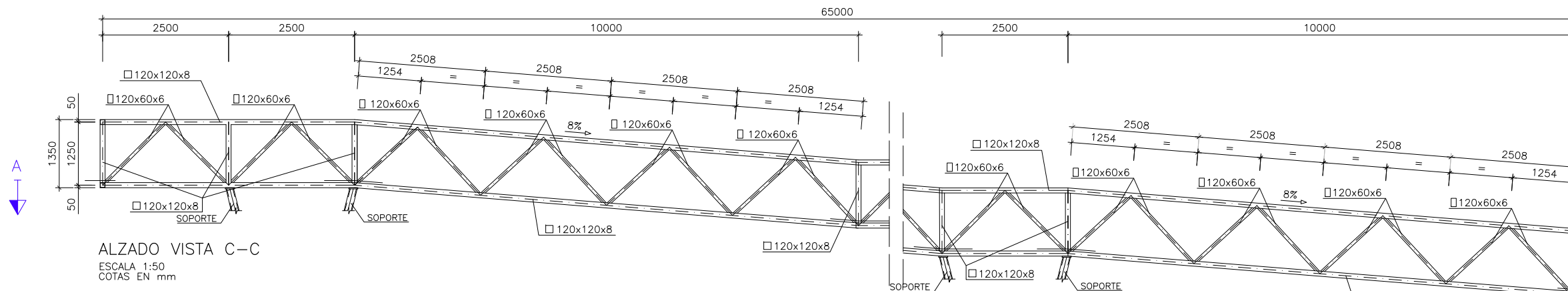
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE CRUCE. ALZADO-PLANTA

x:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.2 PL-ST_PC_02.dwg



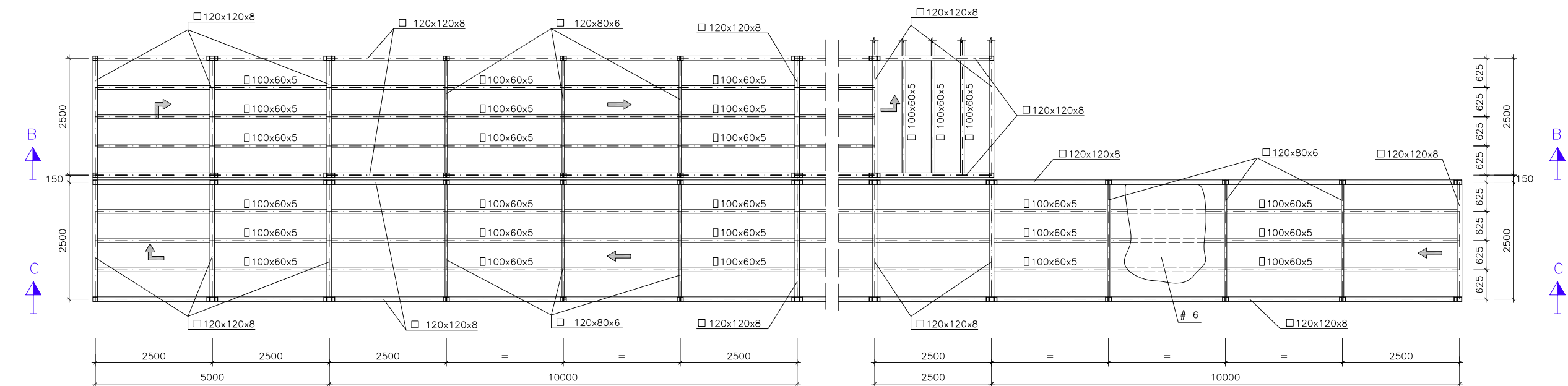
ALZADO VISTA B-B

ESCALA 1:50
COTAS EN mm



ALZADO VISTA C-C

ESCALA 1:50
COTAS EN mm



VISTA A-A

ESCALA 1:50
COTAS EN mm

PROTECCIÓN METÁLICA (PINTURAS)

LA PROTECCIÓN EXIGIDA EN LA ESTRUCTURA METÁLICA CONSTARÁ DE:

A)PREPARACIÓN DE LAS SUPERFICIES DE ACERO A BASE DE UN CHORREADO ABRASIVO A NIVEL SA 2.5 DE LA NORMA ISO 8.501-1.

B)UNA MANO DE PINTURA DE IMPRIMACIÓN TIPO AMERCOAT 63 Ó 132 ZINC EPOXY, CON ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 75 MICRAS.

C)UNA CAPA DE PINTURA BASADA EN POLISILOXANOS TIPO PSX 700 ENGINEERED SILOXANE O SIMILAR, CON UN ESPESOR DE PELÍCULA SECA DE 125 MICRAS.

NO SE IMPRIMARÁN (NI RECIBIRÁN NINGUNA CAPA DE PROTECCIÓN) LAS SUPERFICIES QUE HAYAN DE SOLDARSE, EN TANTO NO SE HAYA EJECUTADO LA UNIÓN, NI TAMPOCO LAS ADYACENTES EN UNA ANCHURA MÍNIMA DE 500 mm., CONTADA DESDE EL BORDE DEL CORDÓN. CUANDO POR RAZONES DE MONTAJE SE JUZGUE CONVENIENTE EFECTUAR UNA PROTECCIÓN TEMPORAL, SE ELEGIRÁ PARA ESTAS PARTES UN TIPO DE PINTURA FÁCILMENTE ELIMINABLE ANTES DE EFECTUAR LA SOLDADURA.

BAJO NINGÚN PRETEXTO SE PINTARÁN NI ENGRASARÁN LAS SUPERFICIES DE CONTACTO, SI PERTENECEN A JUNTA ATORNILLADA CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA.

DEFINICIÓN DE COLORES CAPA DE ACABADO:

TABLERO: RAL 5007 (Azul Brillante)
PILAS: RAL 5007 (Azul Brillante)



SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3º Y 4º VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



ESCALA ORIGINAL A-1

1:50



NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

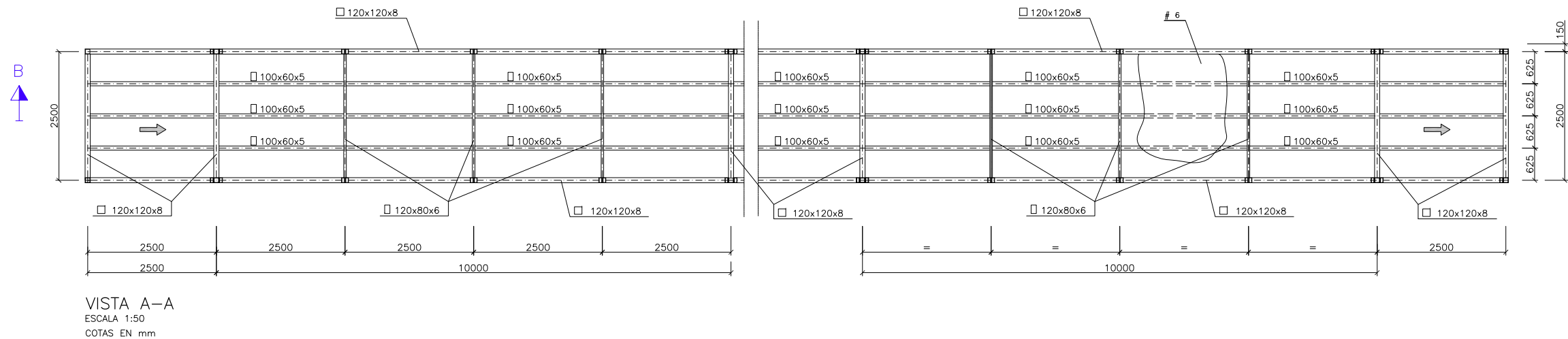
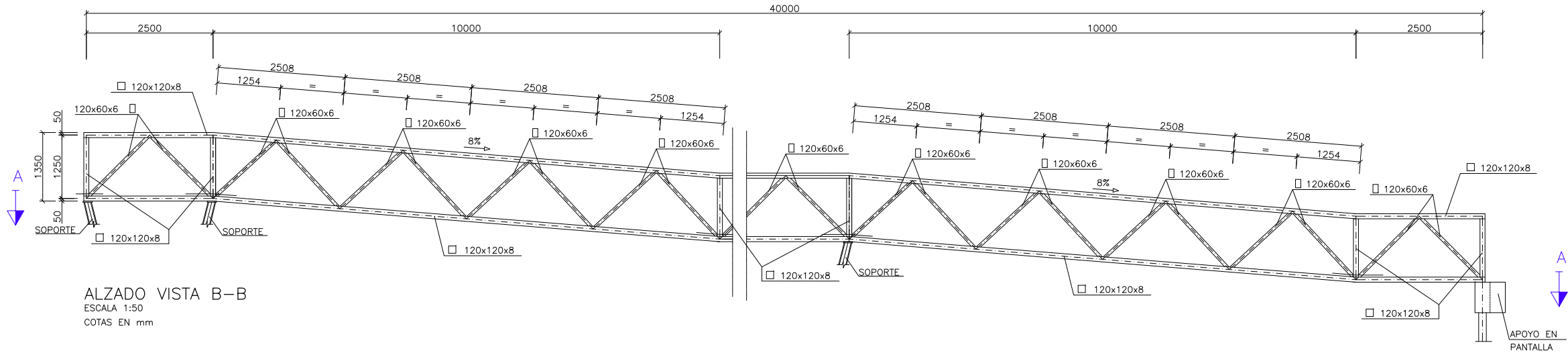
8.4.3.2

HOJA 2 DE 3

TÍTULO DEL PLANO

ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE RAMPA. ALZADO Y PLANTA

X:\2008\0806 LINEA C3. GETAFE INDUSTRIAL - PINTO\01_PLANOS_PROYECTO_MODIFICADO\8.4 PASOS SUPERIORES\8.4.3.PASO SUPERIOR P.K. 22+570\8.4.3.2 PL_ST_PC_03.dwg



SOLDADURAS

LAS SOLDADURAS A REALIZAR EN LOS NUDOS PRINCIPALES DE LA ESTRUCTURA SERÁN A TOPE.

LAS UNIONES EN CHAPAS Y PERFILES NO ESPECIFICADOS EN PLANOS CORRESPONDEN A SOLDADURAS MEDIANTE CORDÓN EN ÁNGULO DE GARGANTA $\alpha=0.6e$, SIENDO e EL ESPESOR DE LA MAYOR DE LAS CHAPAS A UNIR.

EL CONTROL DE LAS SOLDADURAS SE REALIZARÁ EN TRES FASES:

FASE I
MEDIANTE INSPECCIÓN VISUAL SE COMPROBARÁ LA PREPARACIÓN DE BORDES, SE EFECTUARÁ UN CONTROL DIMENSIONAL PREVIO DEL MATERIAL PREPARADO Y SE CONTROLARÁ LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

FASE II
SE VERIFICARÁ QUE LAS SOLDADURAS SE EJECUTAN POR PERSONAL HOMOLOGADO (UNE 14010) Y EN LAS POSICIONES DE SOLDADURA Y CON LOS MEDIOS Y SEGÚN LAS SECUENCIAS PREVISTAS EN EL PROCEDIMIENTO APROBADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O PARTÍCULAS MAGNÉTICAS EL 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES EN LOS LUGARES QUE DETERMINE LA D. O.

FASE III
SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE RADIOGRAFÍAS O POR ULTRASONIDOS EL 100% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES CORRESPONDIENTES A LAS SOLDADURAS QUE SE REALICEN EN OBRA.
ADEMÁS, EN ESTA FASE SE VERIFICARÁ POR MEDIO DE LÍQUIDOS PENETRANTES O POR PARTÍCULAS MAGNÉTICAS HASTA UN 20% DE LA LONGITUD TOTAL DE LOS CORDONES.



MINISTERIO
DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE
PLANIFICACIÓN E INFRAESTRUCTURAS
SECRETARÍA GENERAL
DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE
INFRAESTRUCTURAS FERROVIARIAS

TÍTULO

PROYECTO CONSTRUCTIVO CERCANÍAS DE MADRID.
LÍNEA C-3. 3º Y 4º VÍAS ENTRE GETAFE INDUSTRIAL
Y PINTO E INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN PINTO

CONSTRUCTOR



ESCALA ORIGINAL A-1

1:50

0 1 2m

NUMÉRICA

GRÁFICA

FECHA

FEBRERO
2010

Nº DE PLANO

8.4.3.2

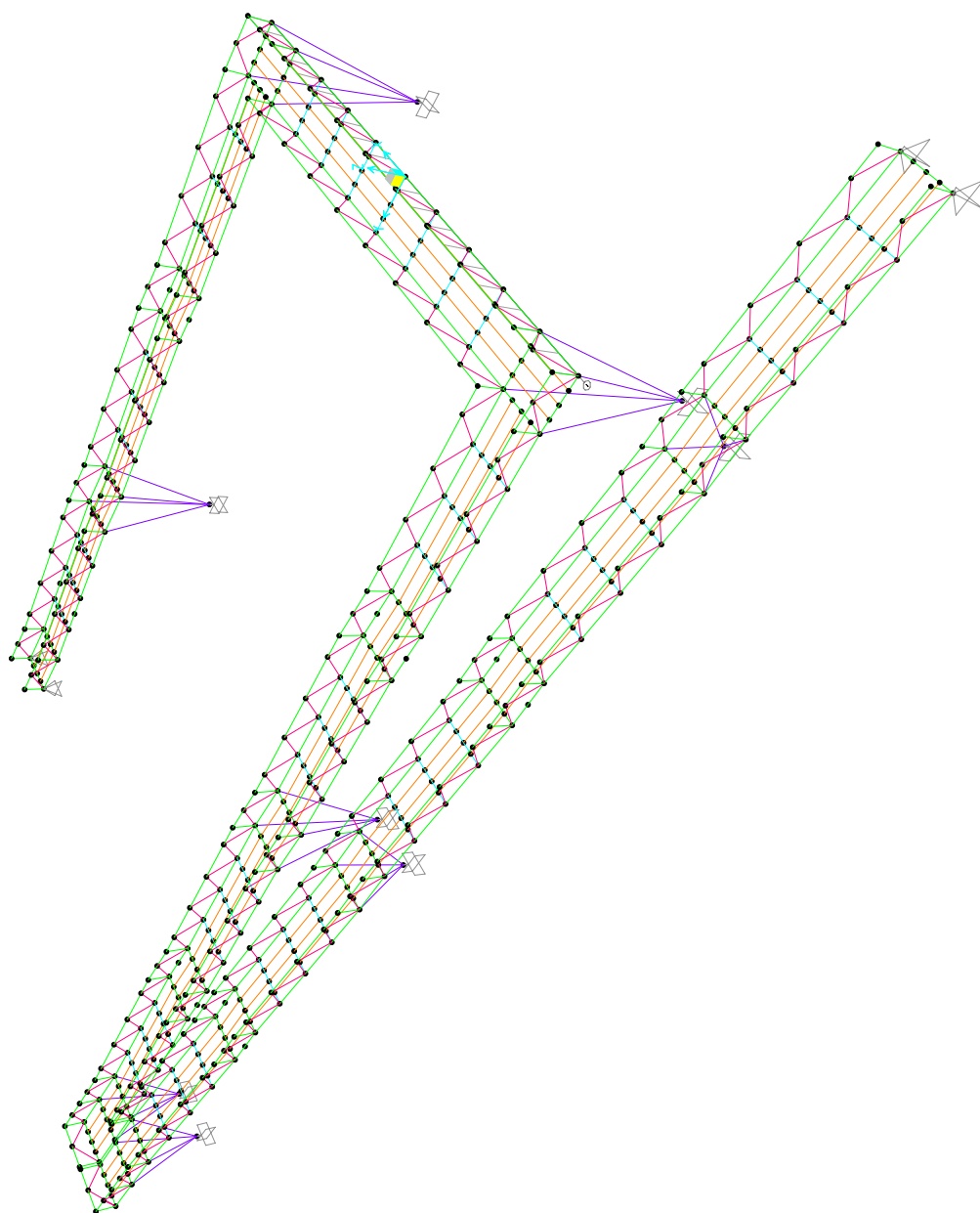
HOJA 3 DE 3

TÍTULO DEL PLANO

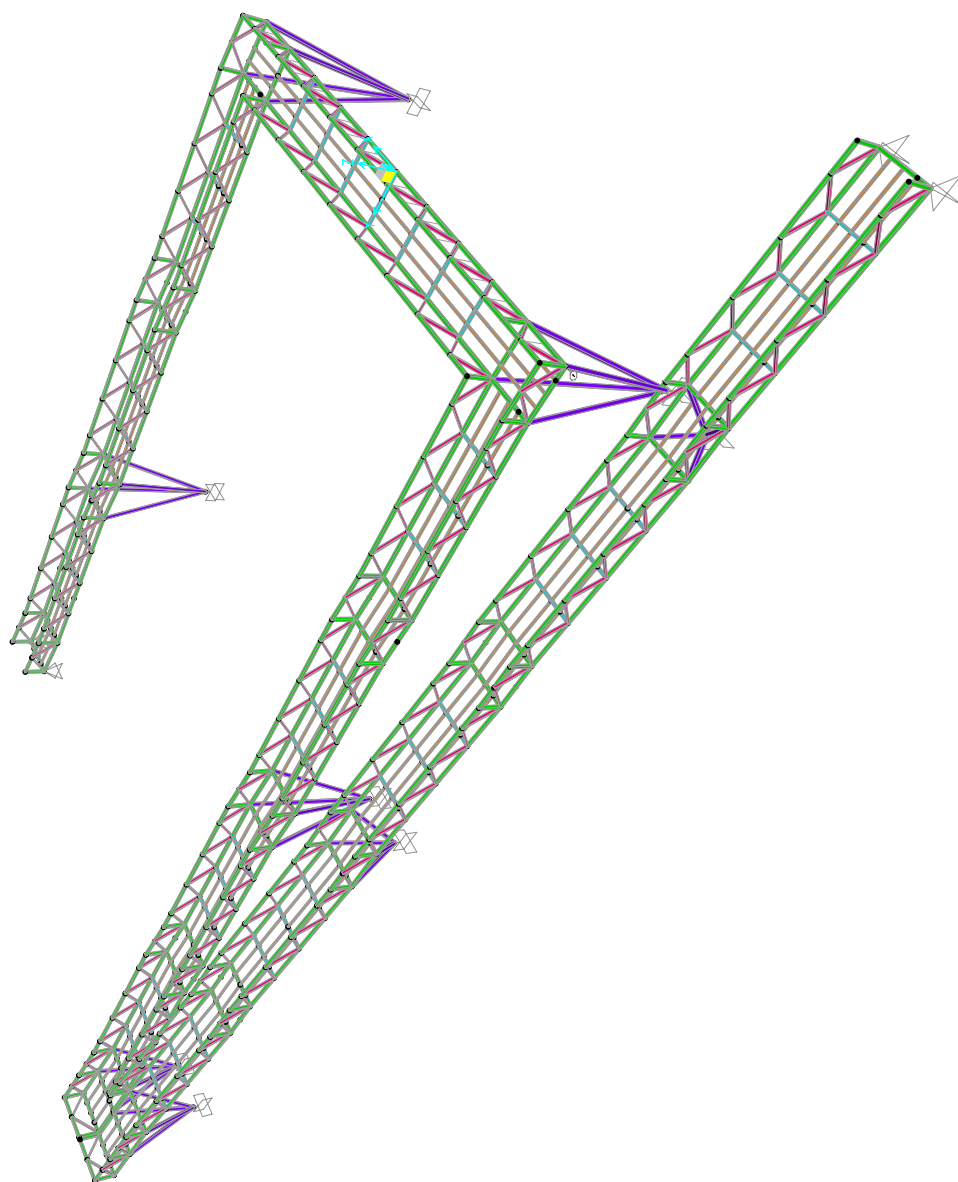
ESTRUCTURAS
PASOS SUPERIORES
PASO SUPERIOR DE PEATONES PK 22+570
VIGA DE TRAMO DE RAMPA C. ALZADO Y PLANTA

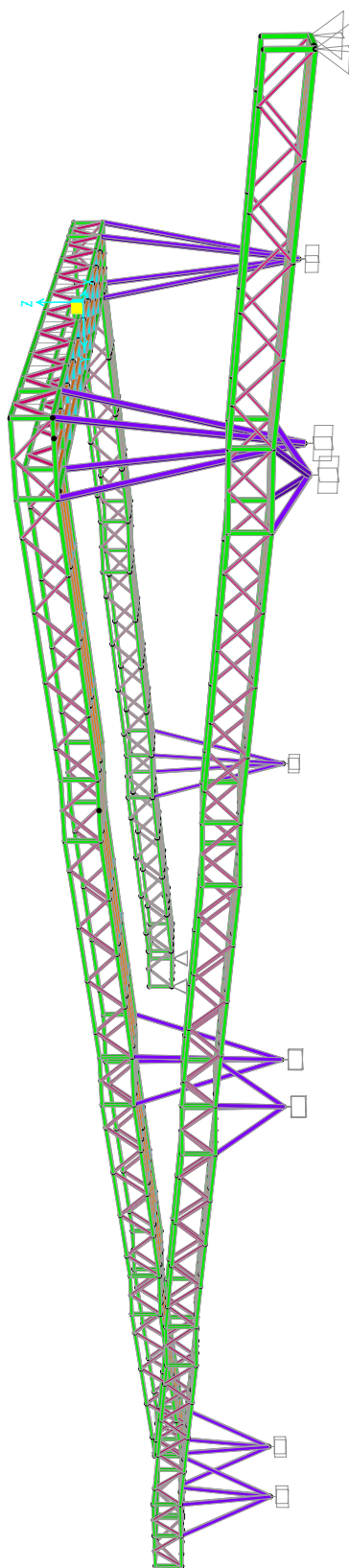
ANEJO II. – CÁLCULOS

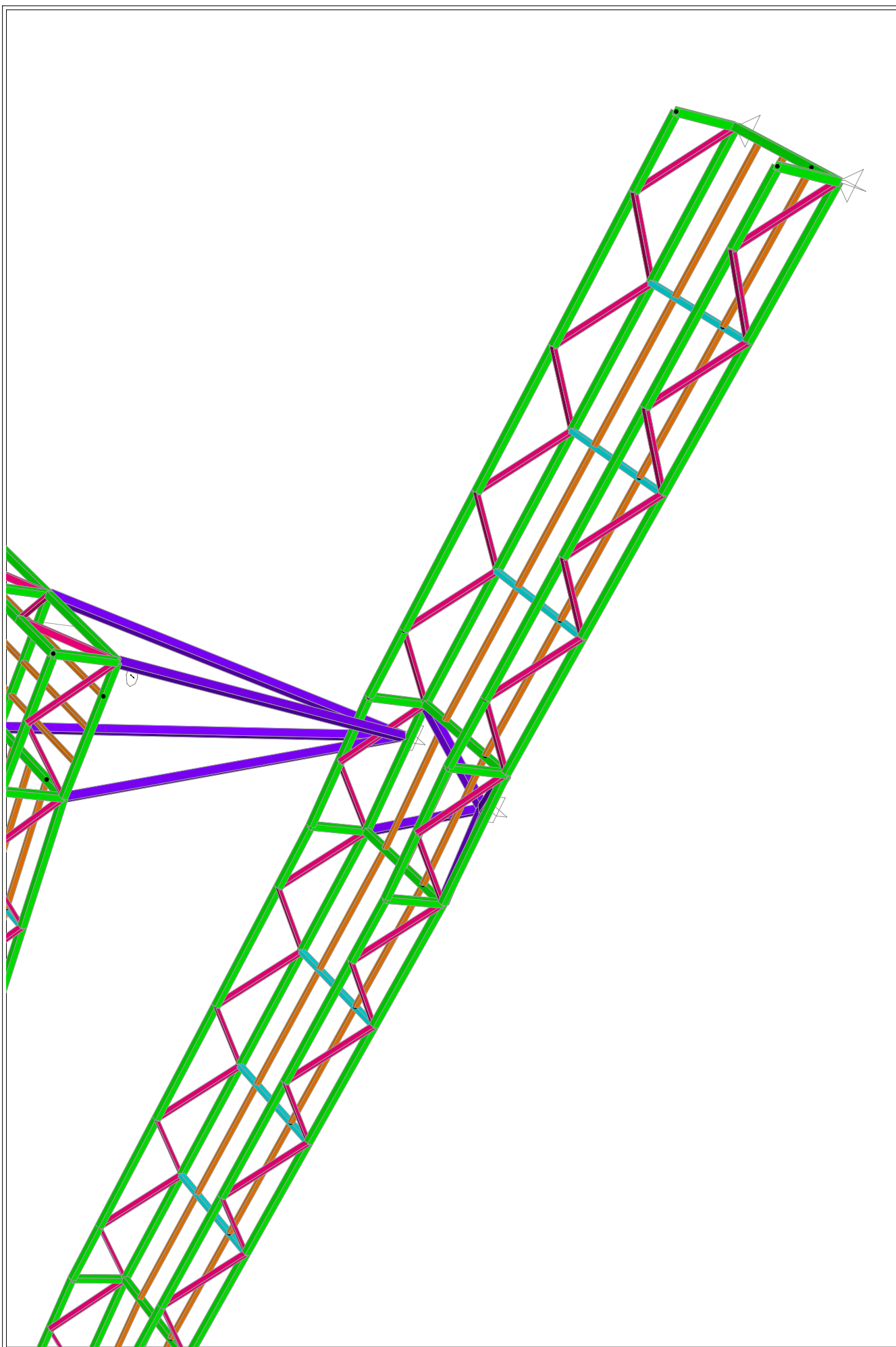
1. Gráficas. Vistas generales del modelo de cálculo

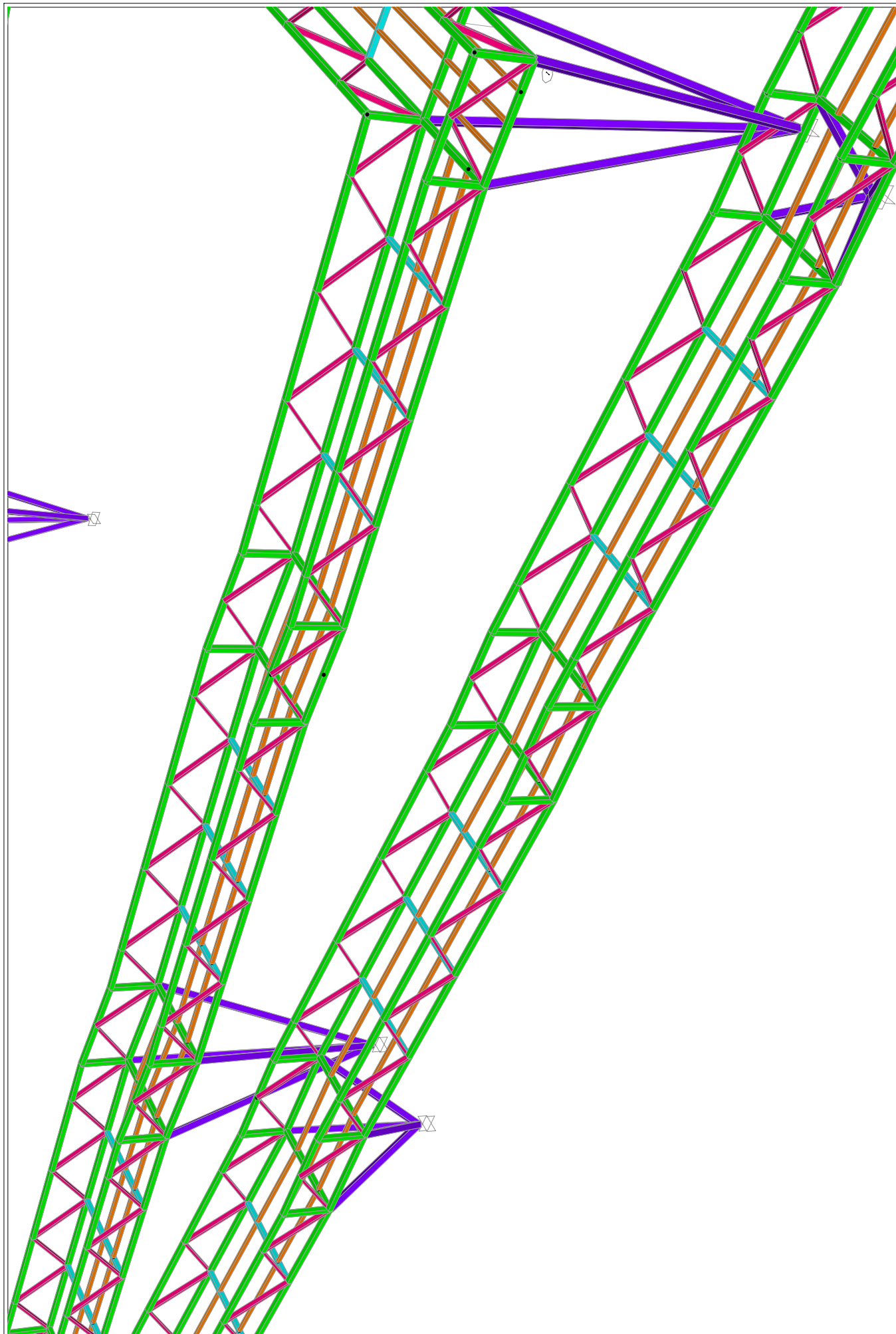


1. Gráficas. Vistas generales del modelo de cálculo



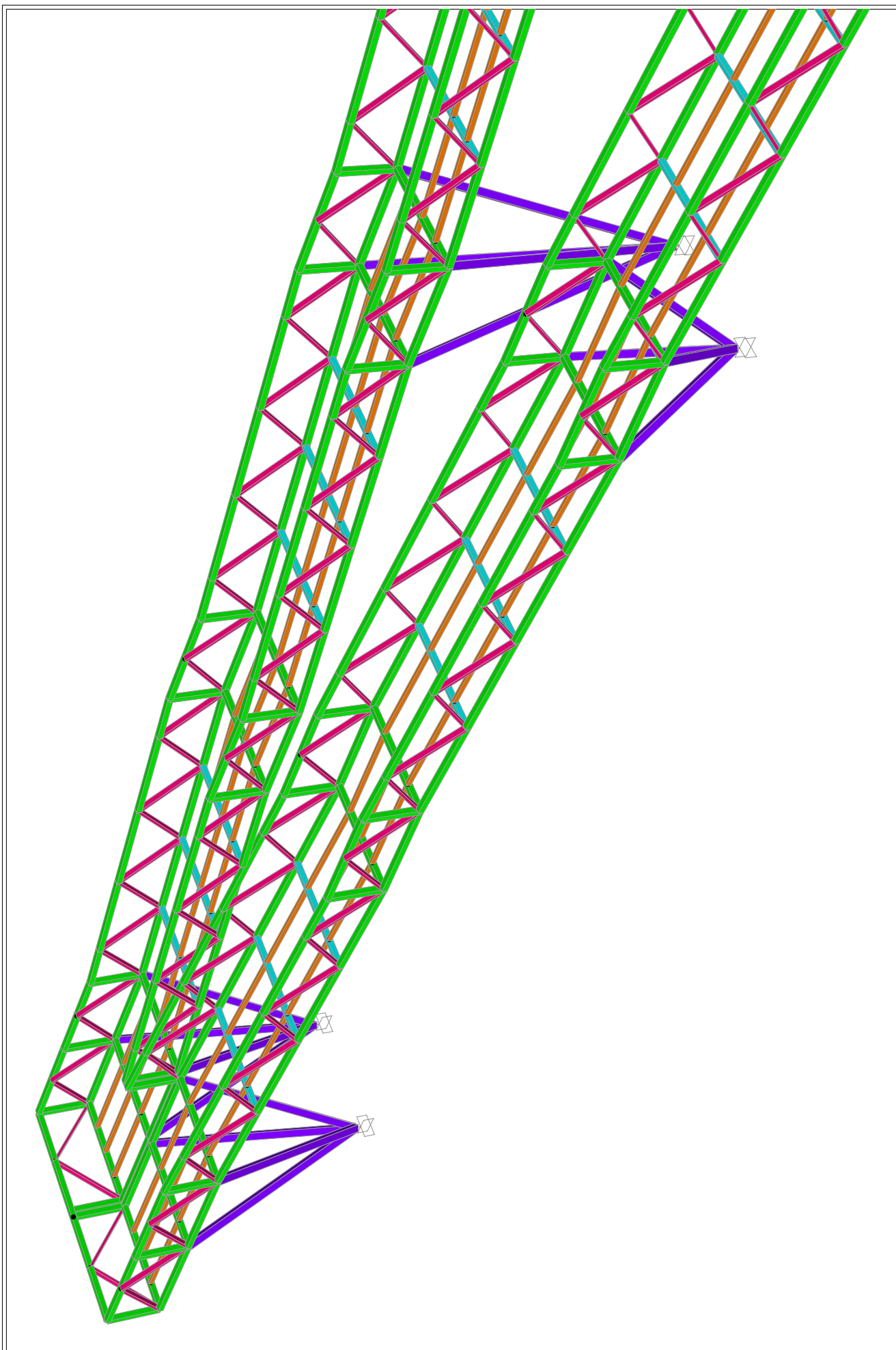






SAP2000

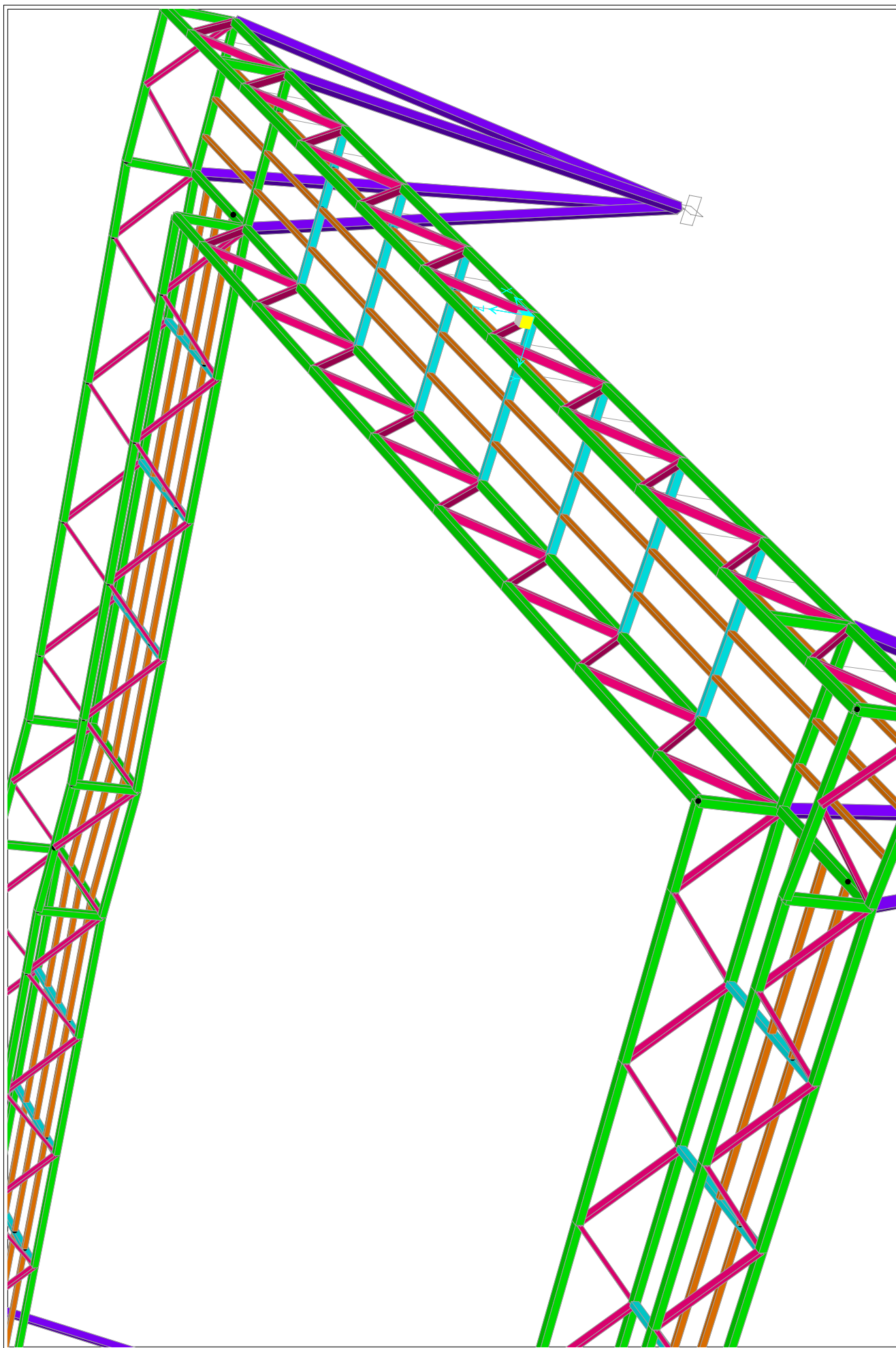
10/11/10 12:01:20



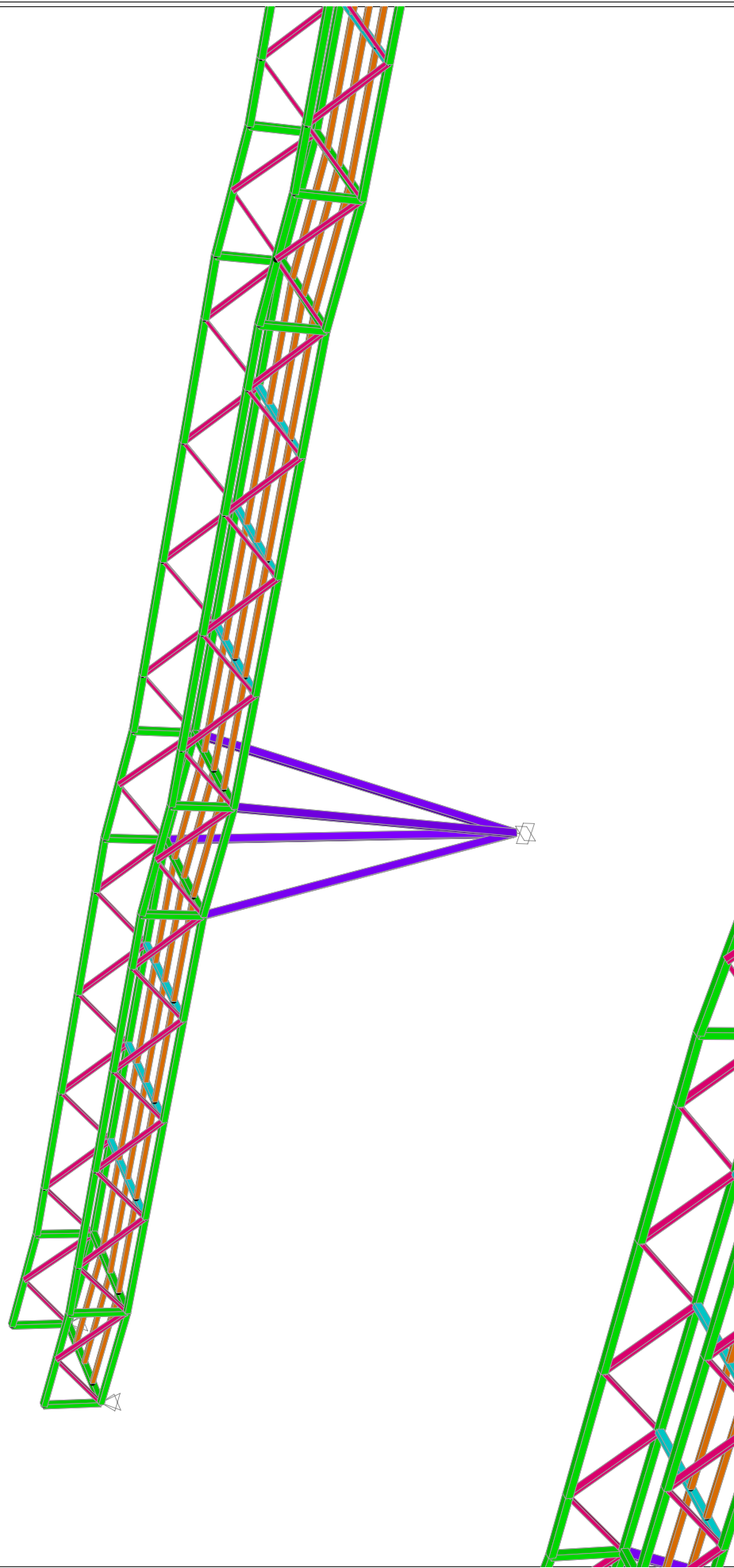
SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto - 3-D View - Tonf, m, C Units

SAP2000

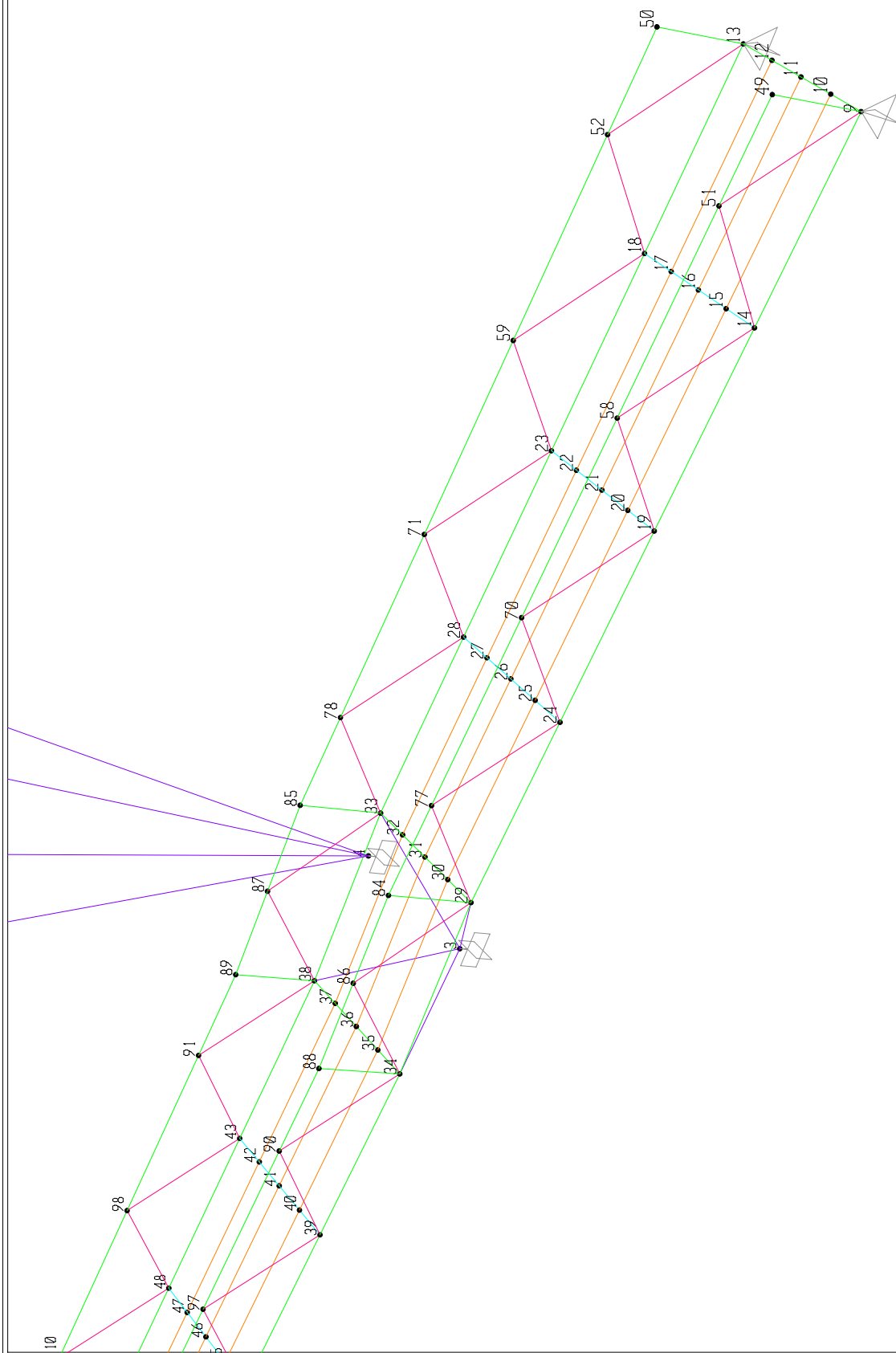
10/11/10 11:59:25



SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto - 3-D View - Tonf, m, C Units



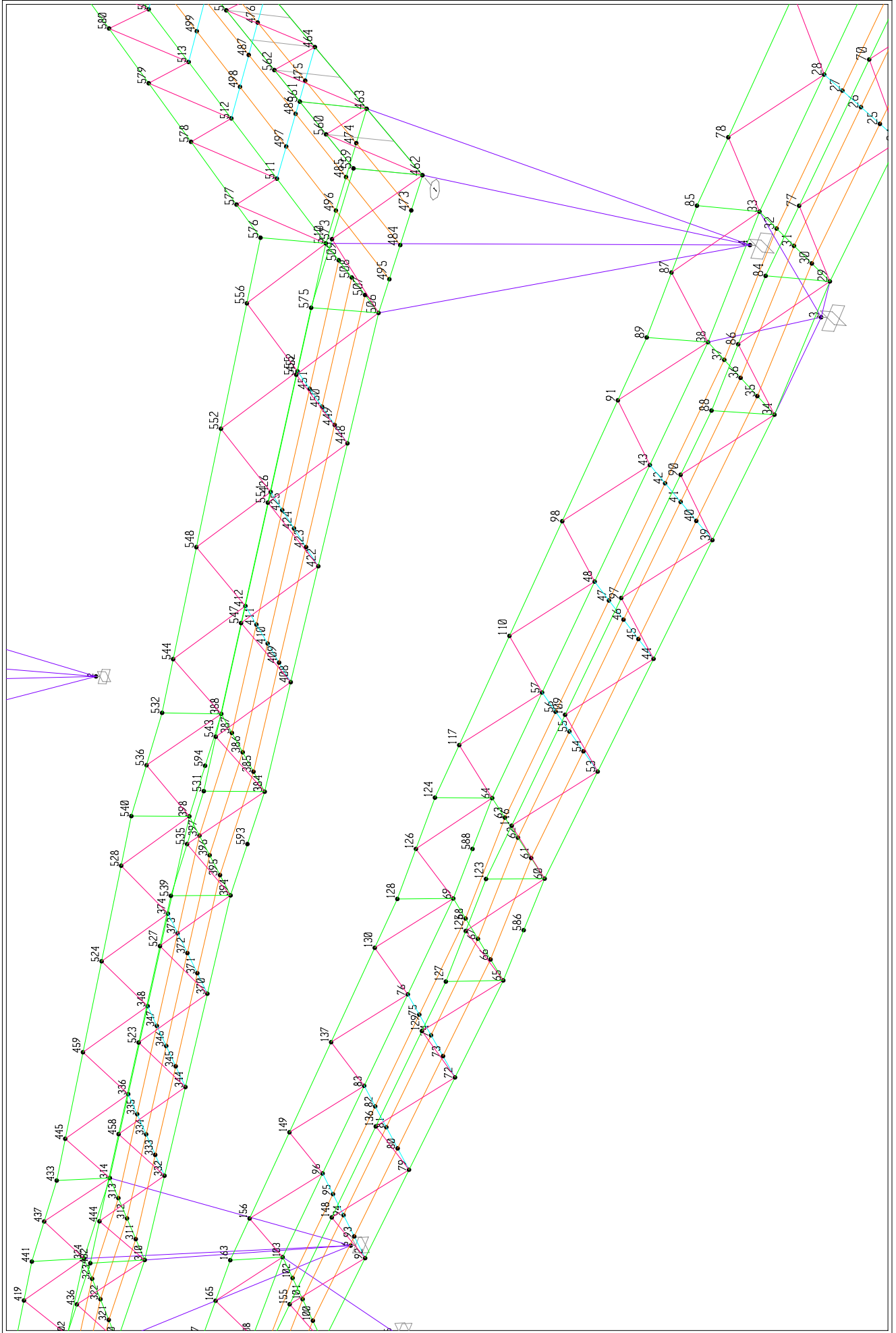
1. Gráficas. Nudos



1. Gráficas. Nudos

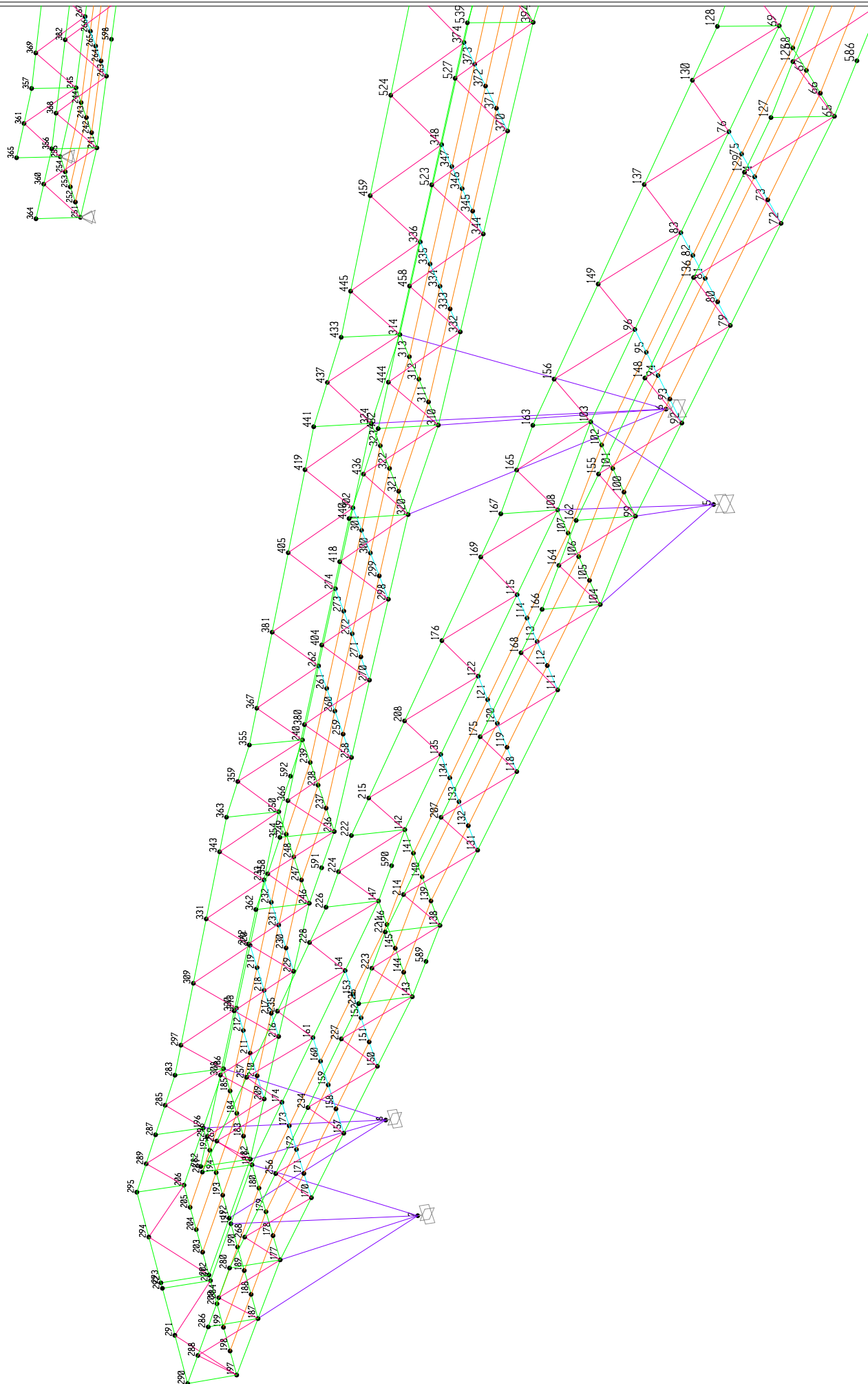
SAP2000

10/11/10 11:51:10

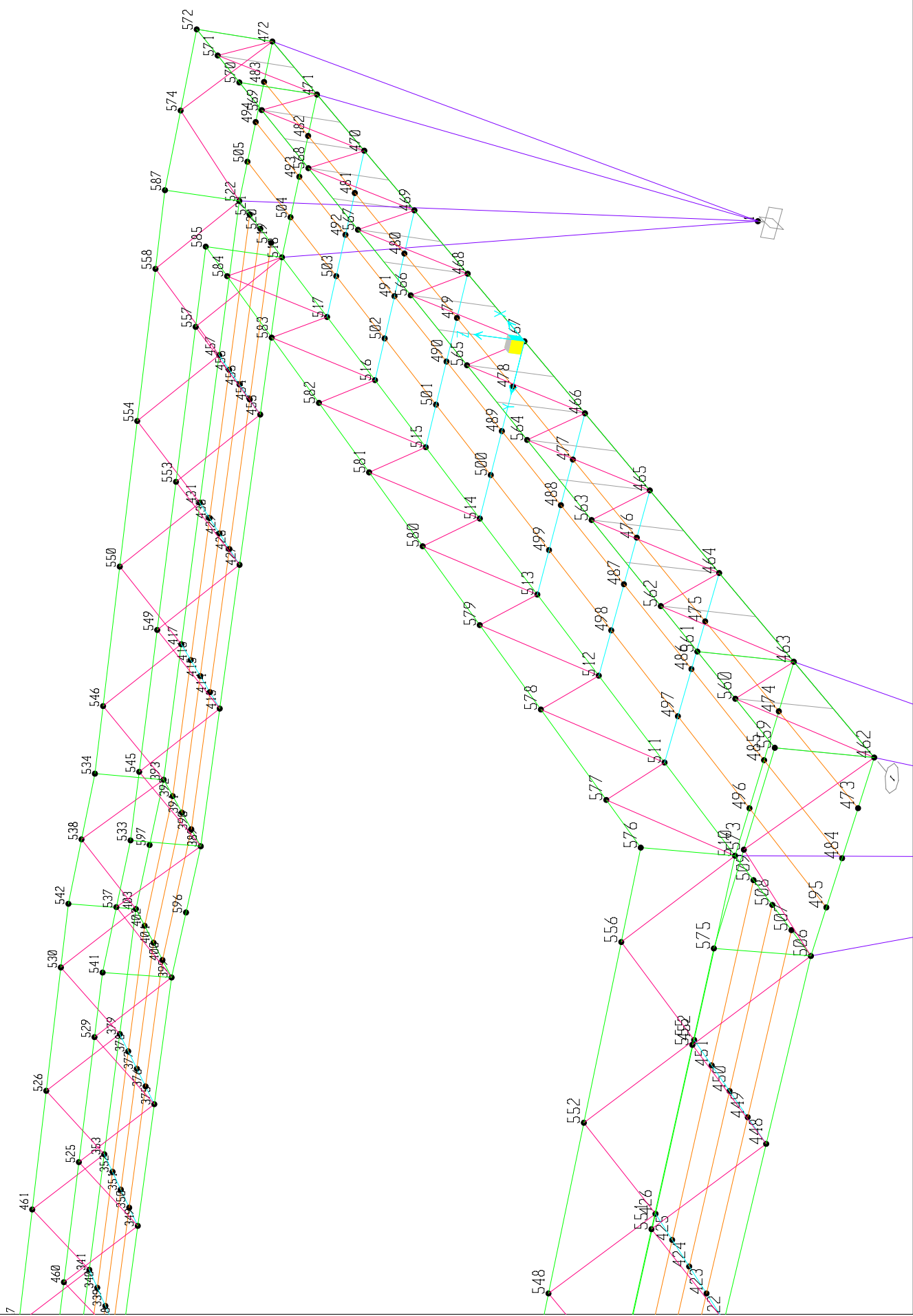


SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto - 3-D View - Tonf, m, C Units

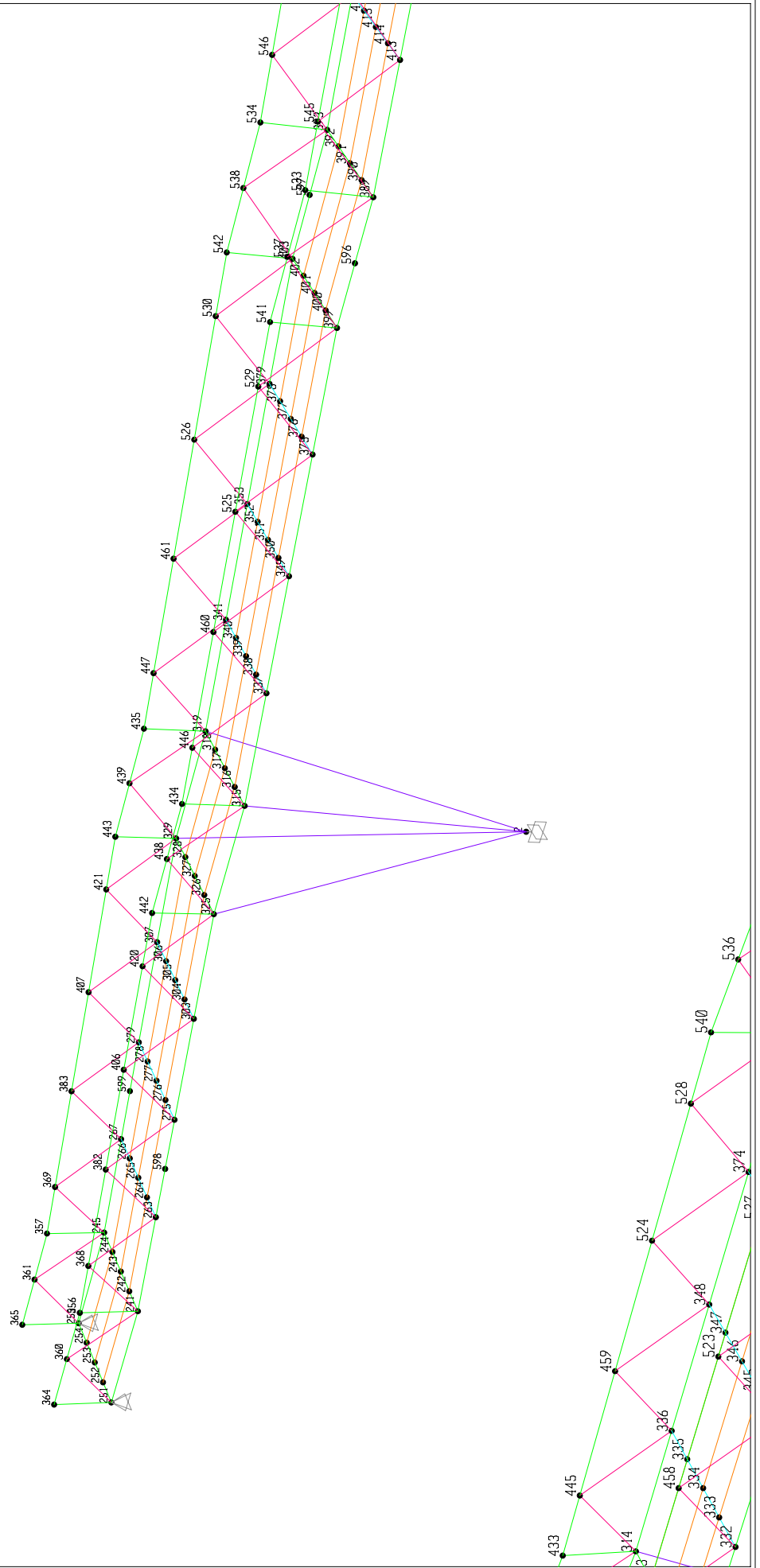
1. Gráficas. Nudos



1. Gráficas. Nudos

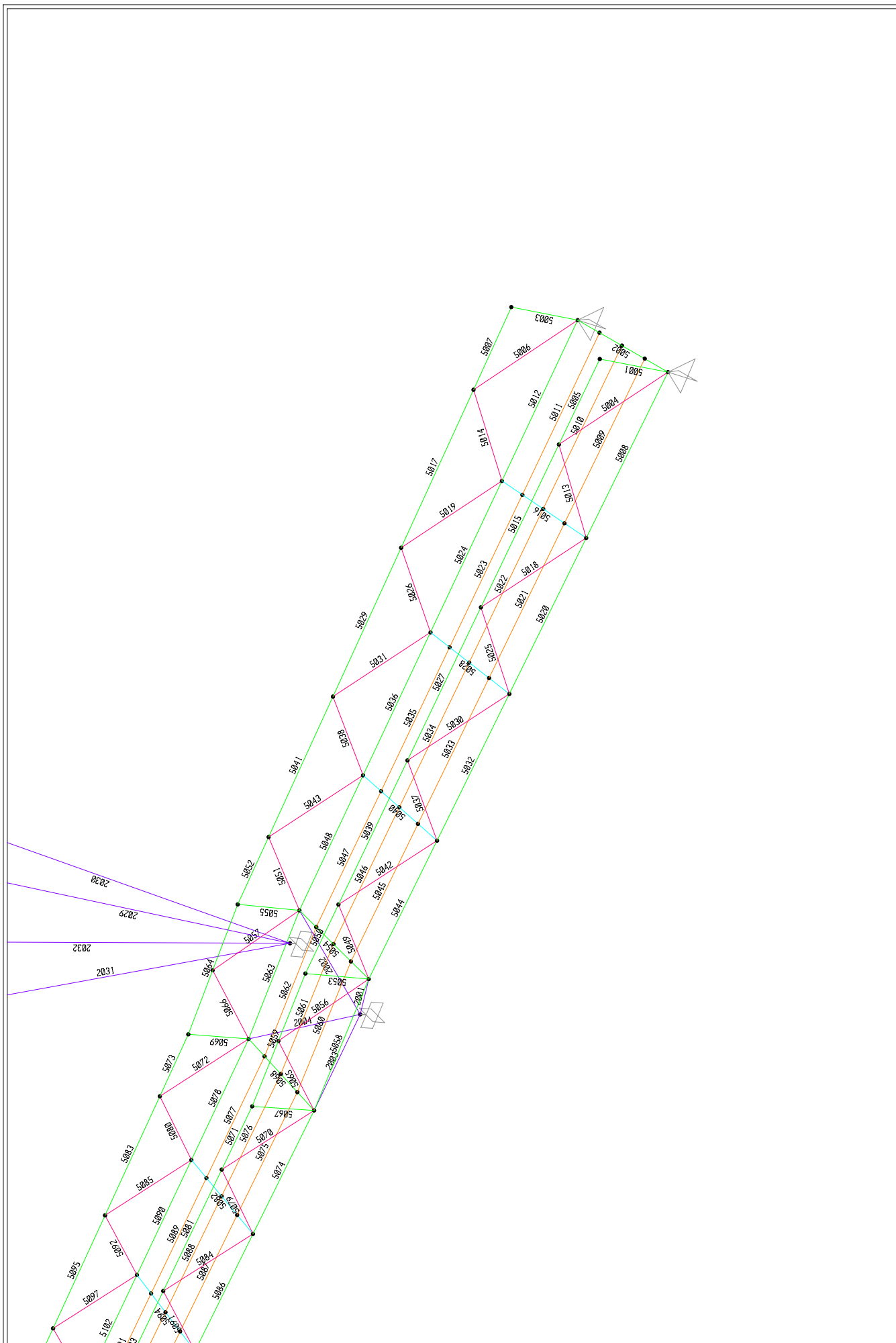


1. Gráficas. Nudos



10/11/10 11:48:38

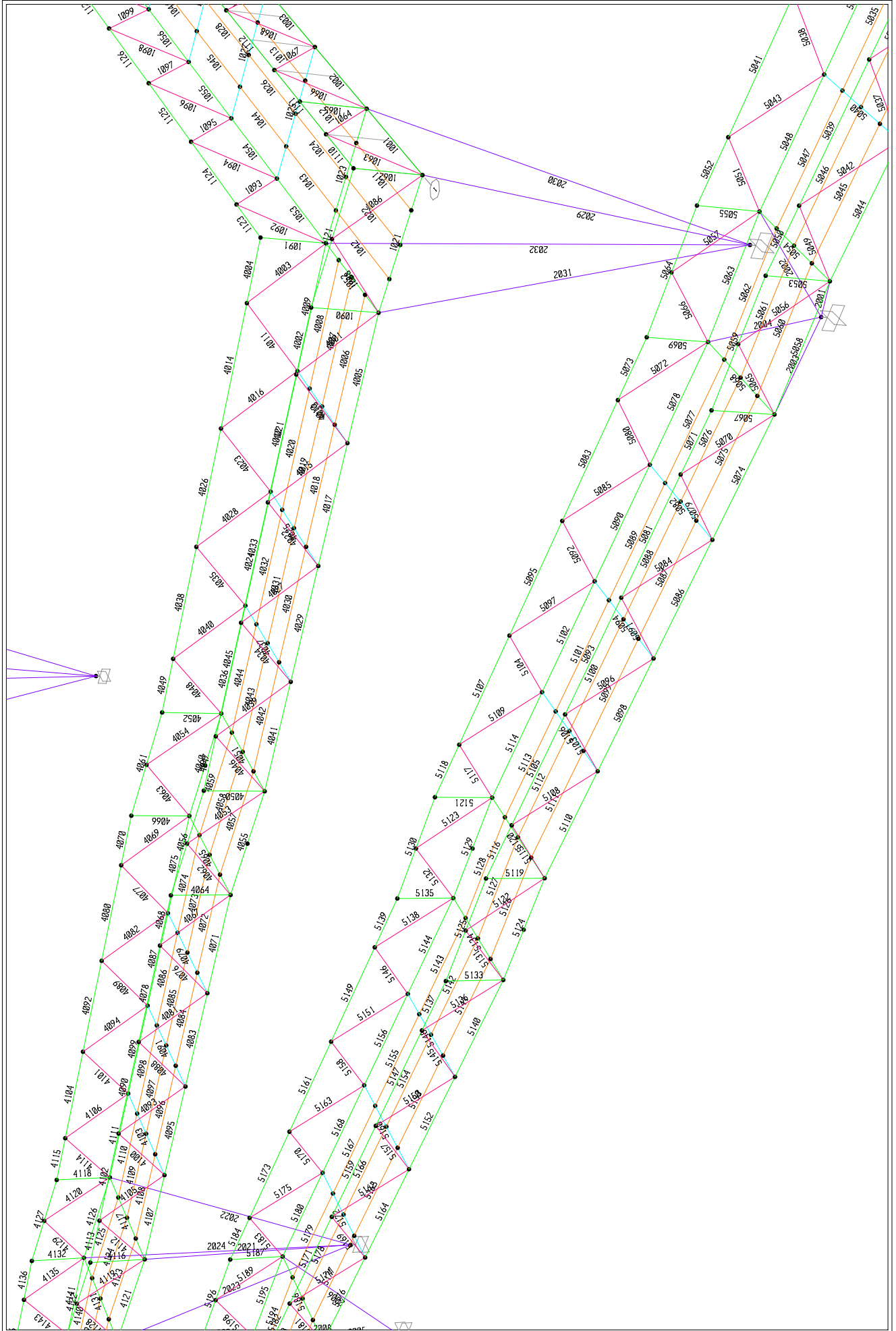
SAP2000



1. Gráficas. Barras

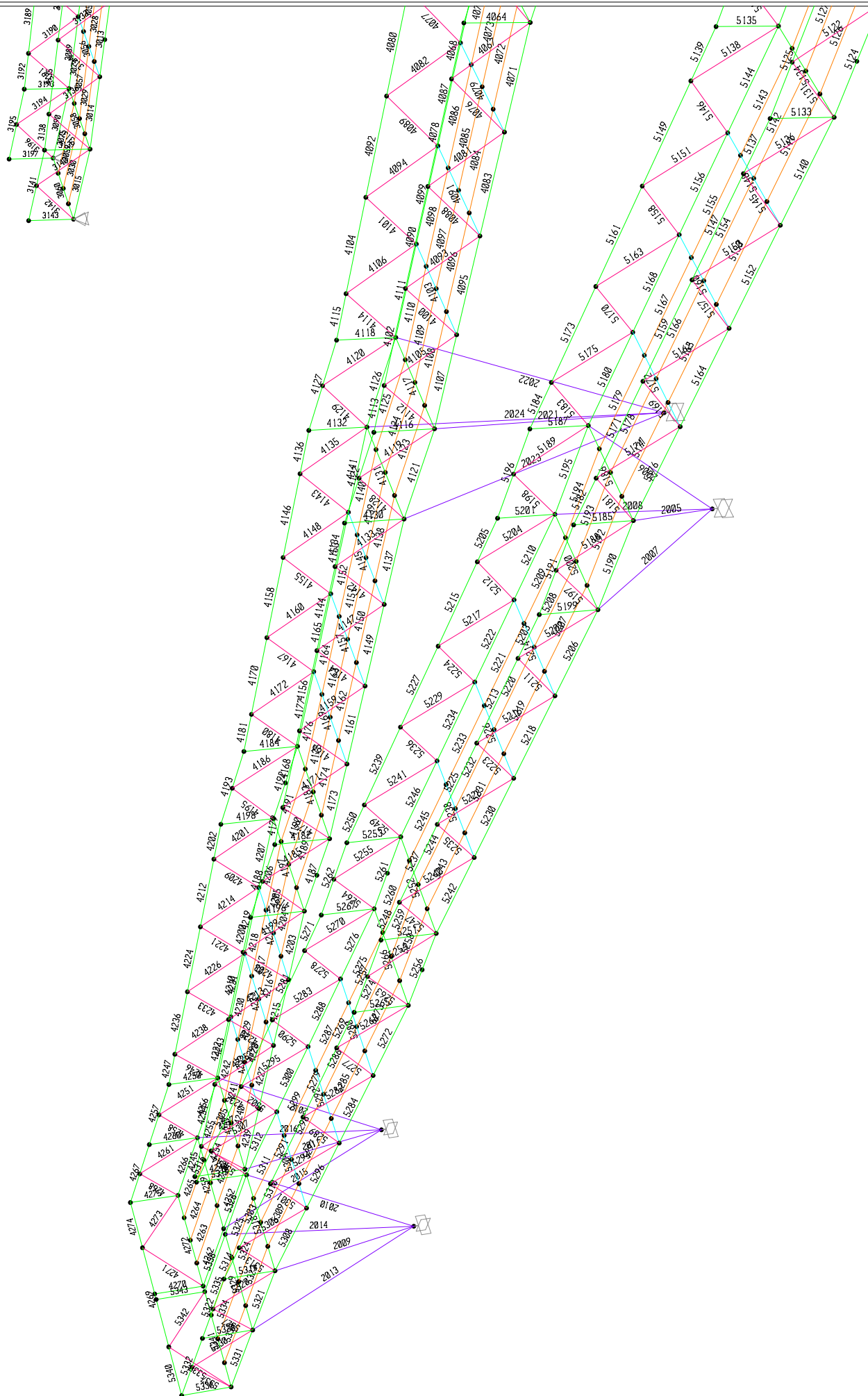
10/11/10 11:50:49

SAP2000

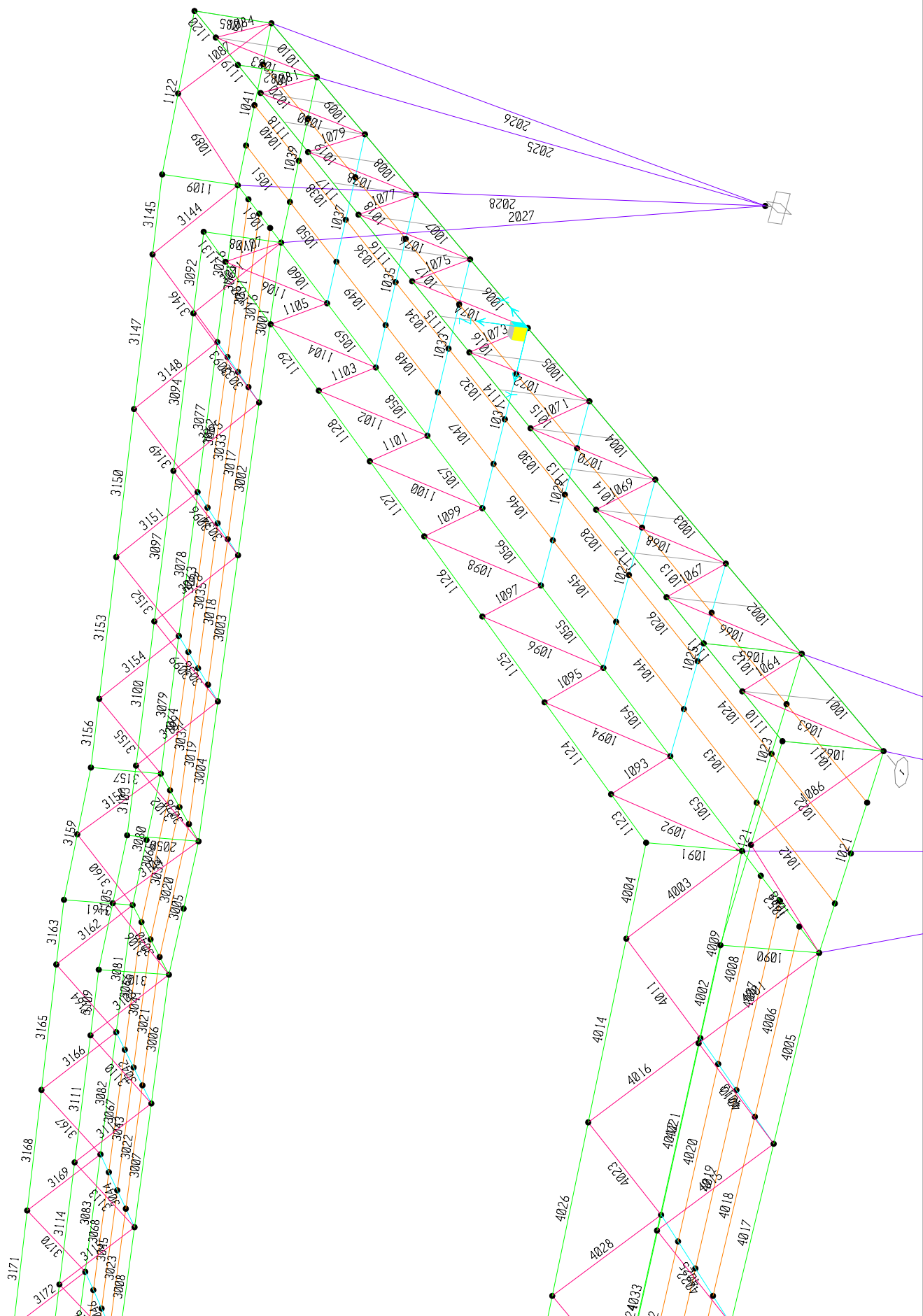


SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto - 3-D View - Tonf, m, C Units

1. Gráficas. Barras

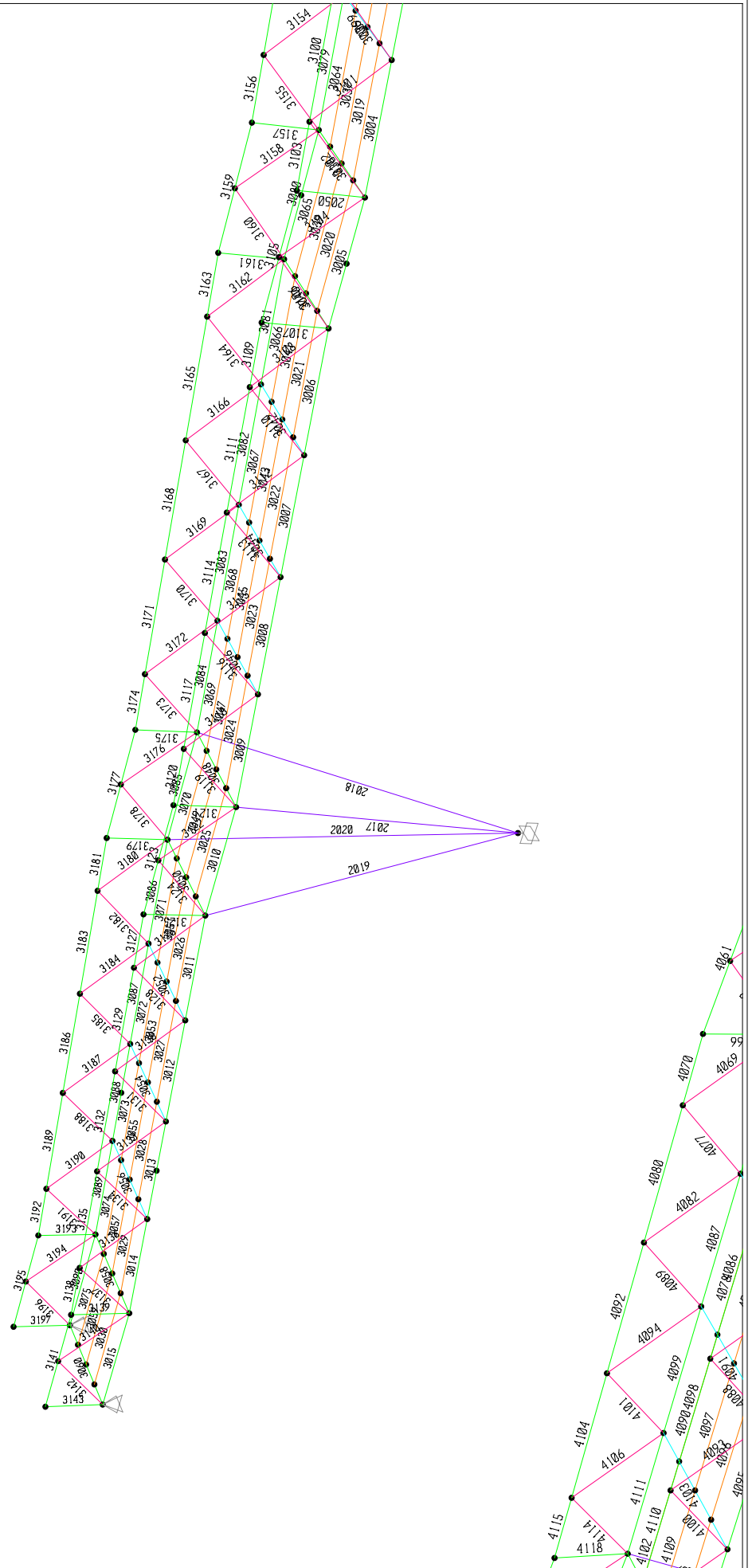


1. Gráficas. Barras

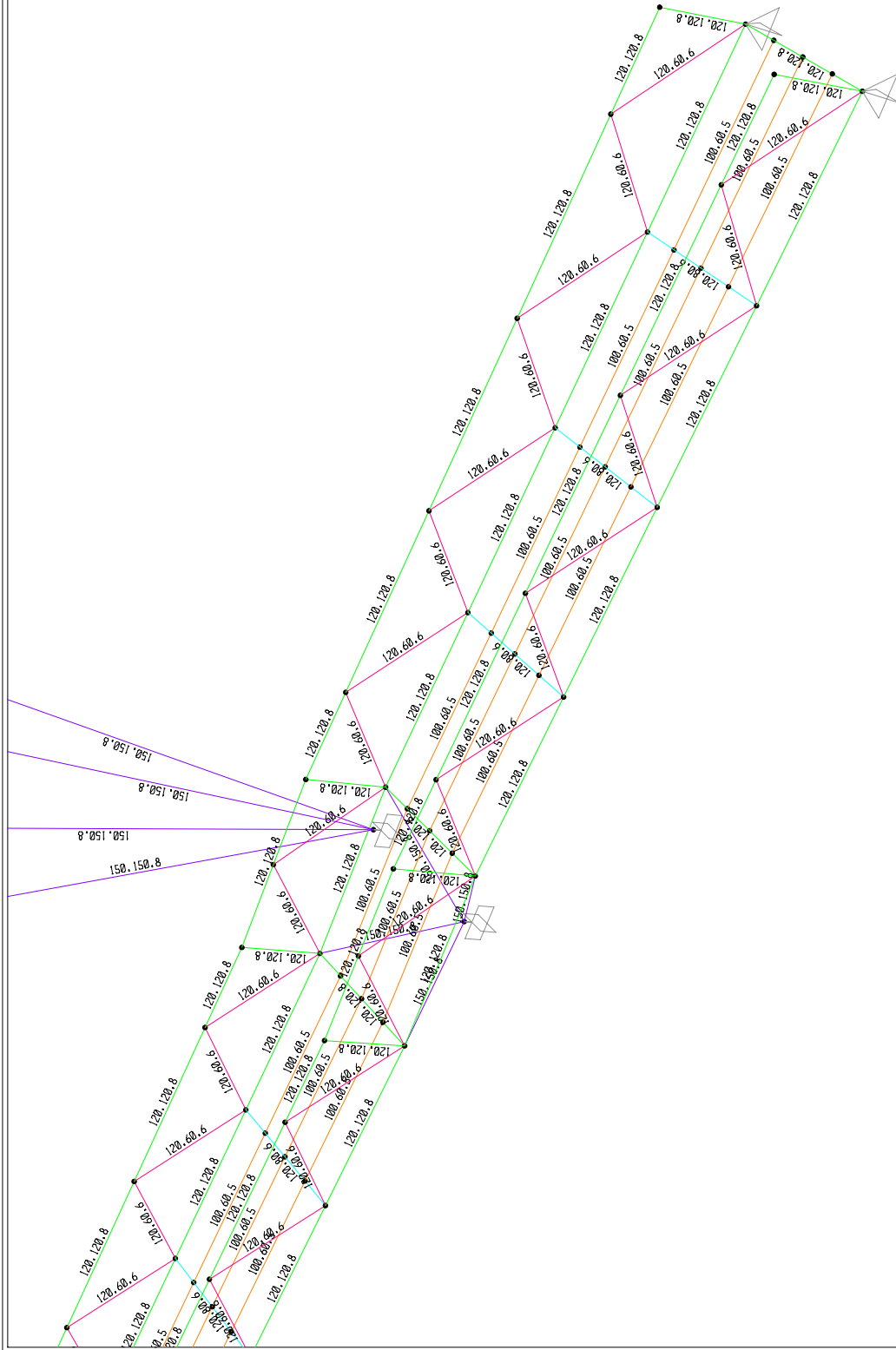


10/11/10 11:58:09

SAP2000

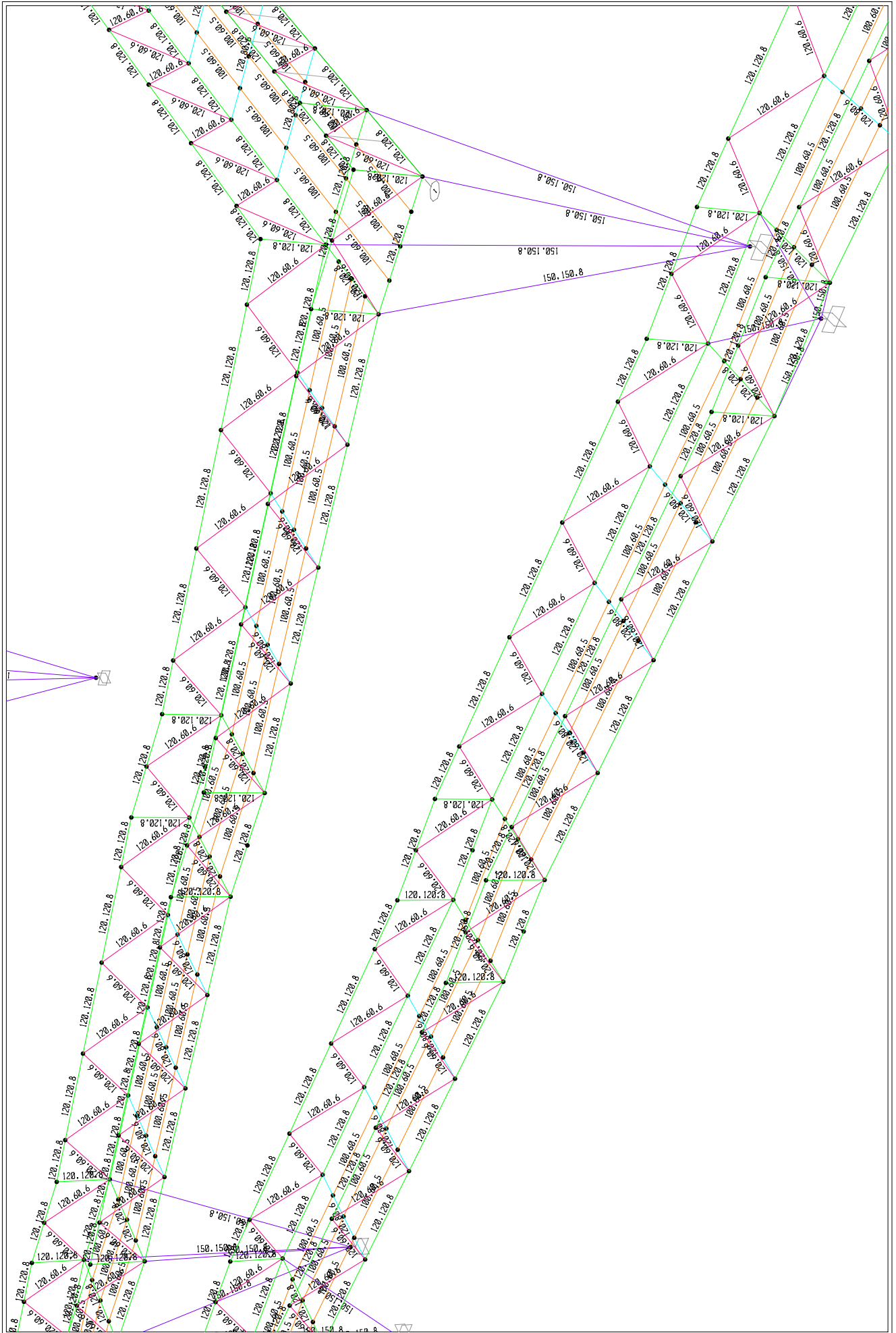


SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto - 3-D View - Tonf, m, C Units

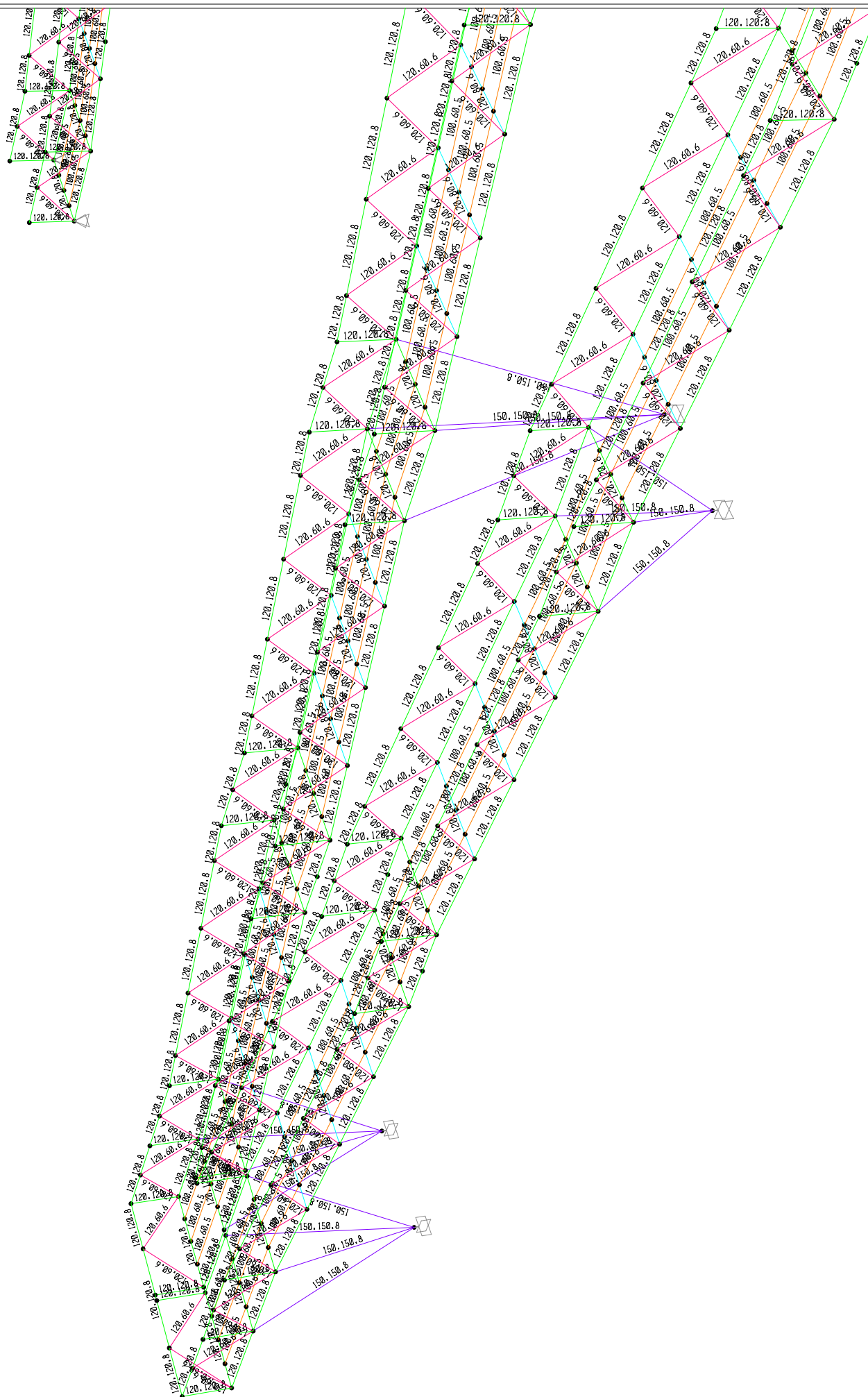


10/11/10 11:50:18

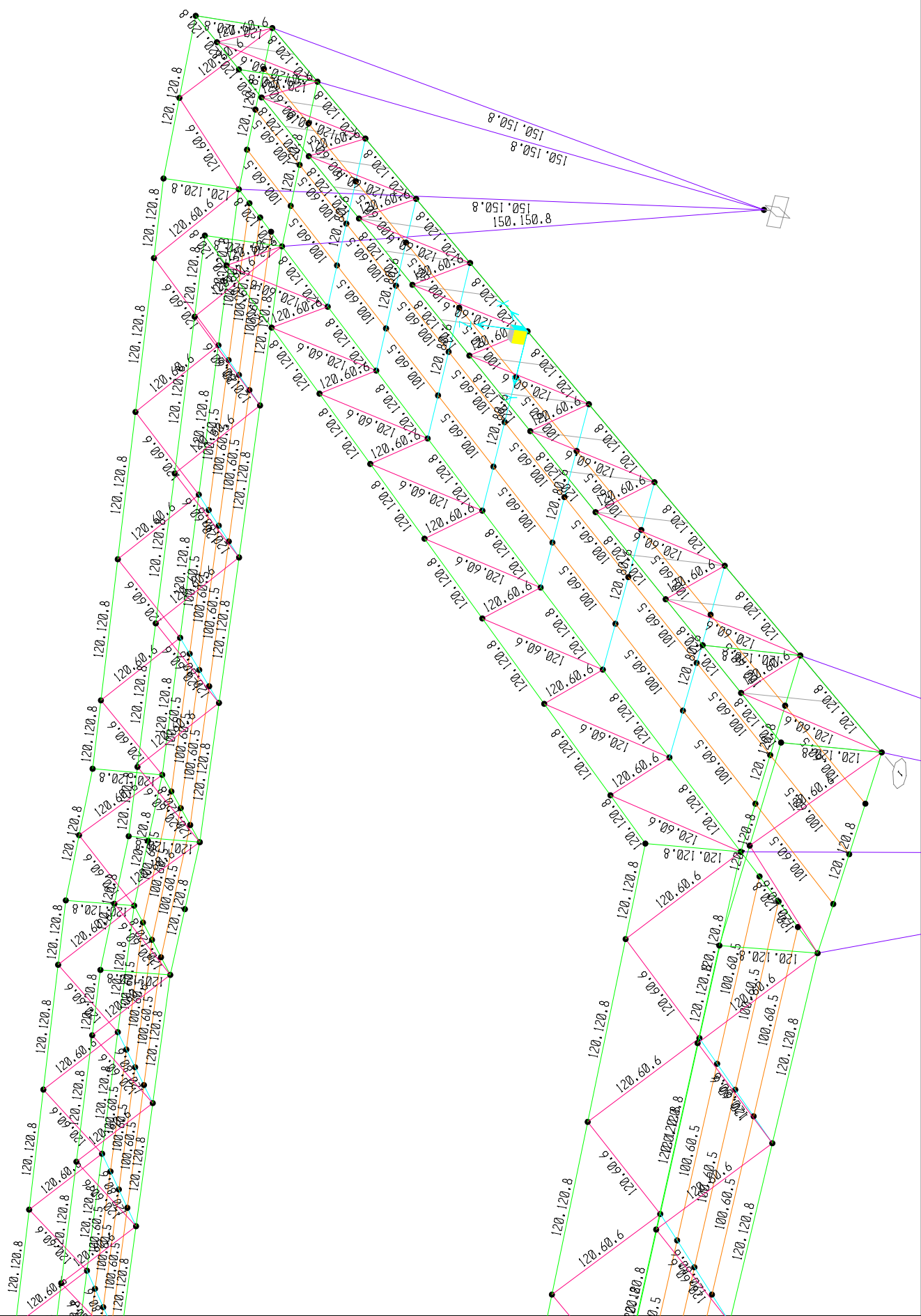
SAP2000

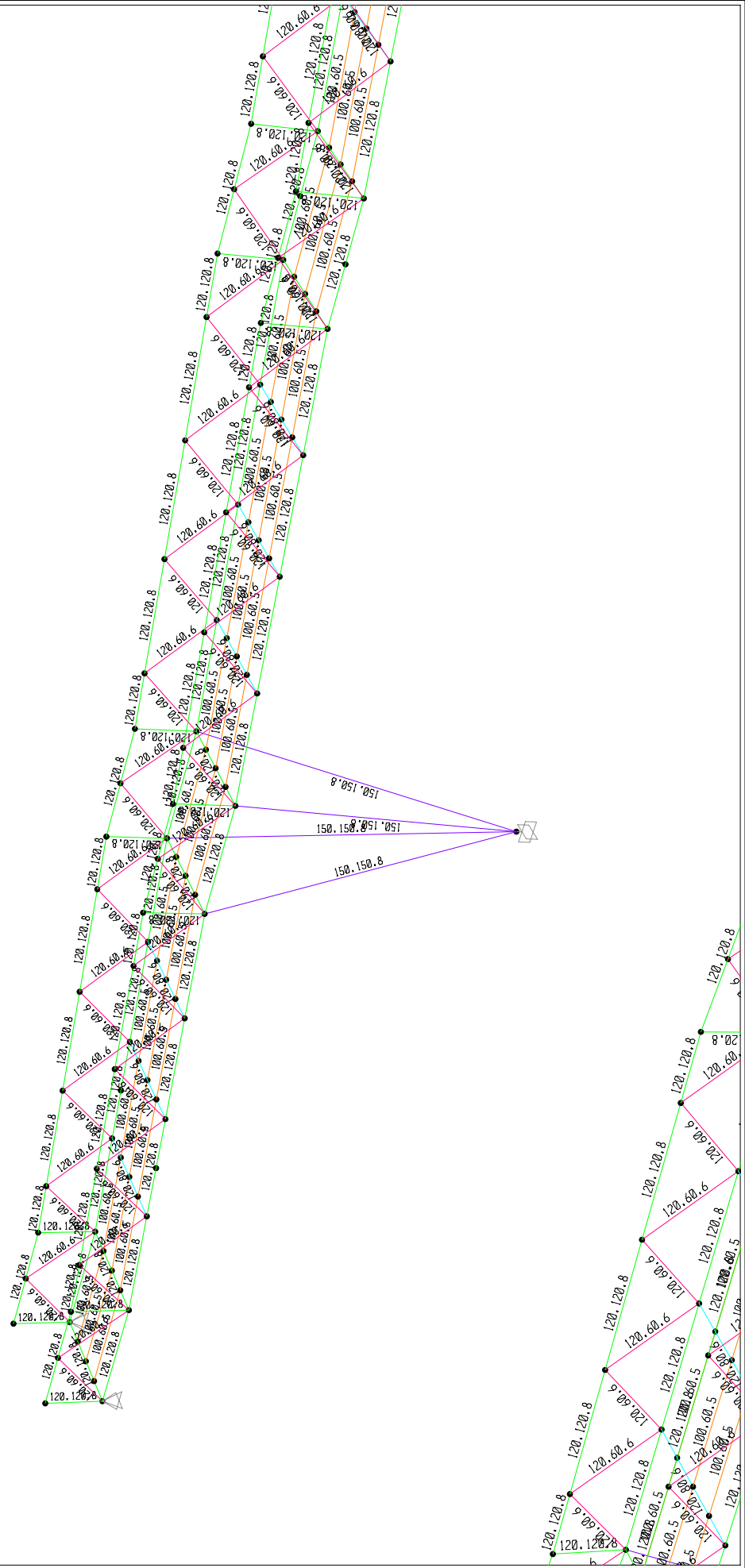


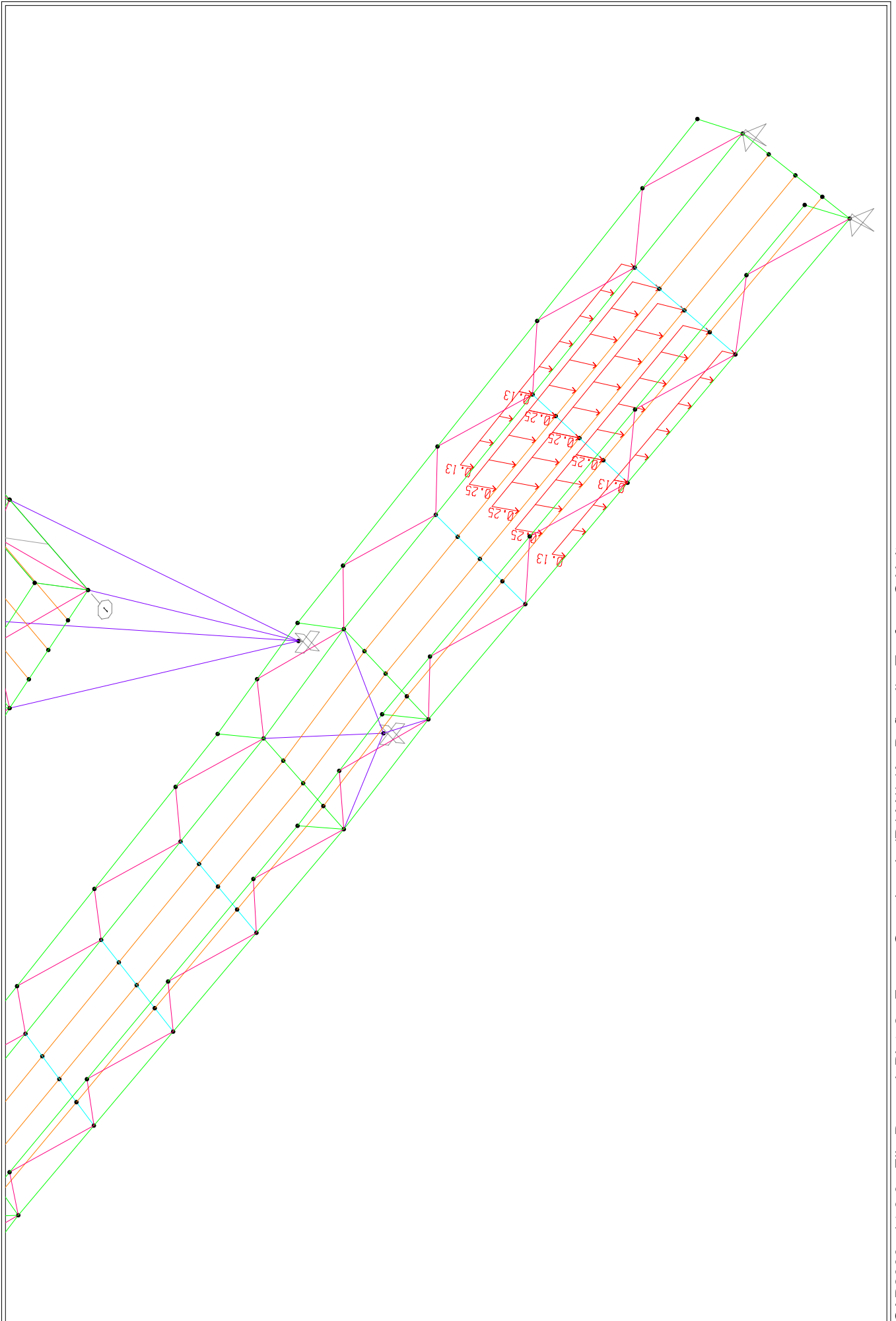
1. Gráficas. Secciones



1. Gráficas. Secciones



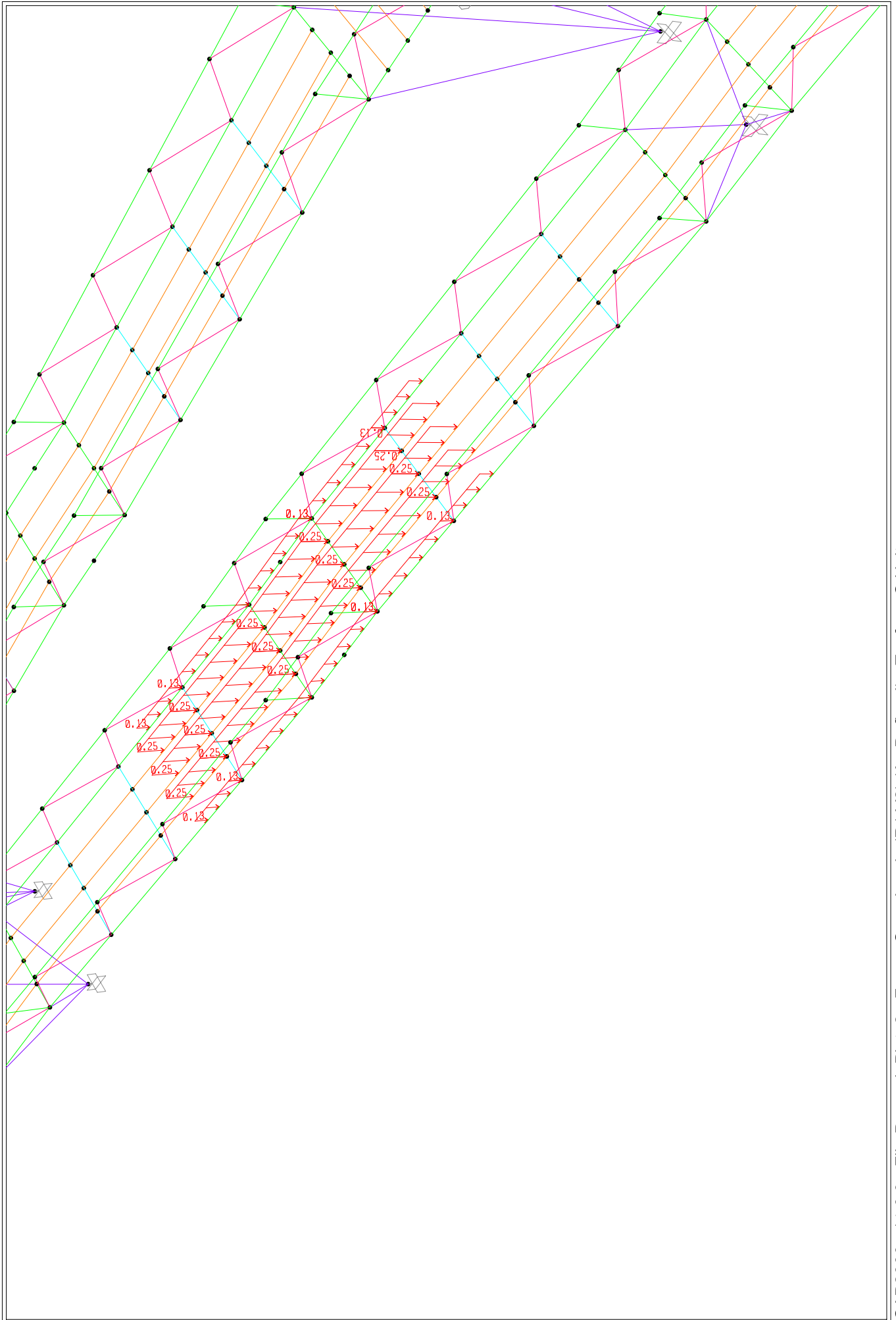




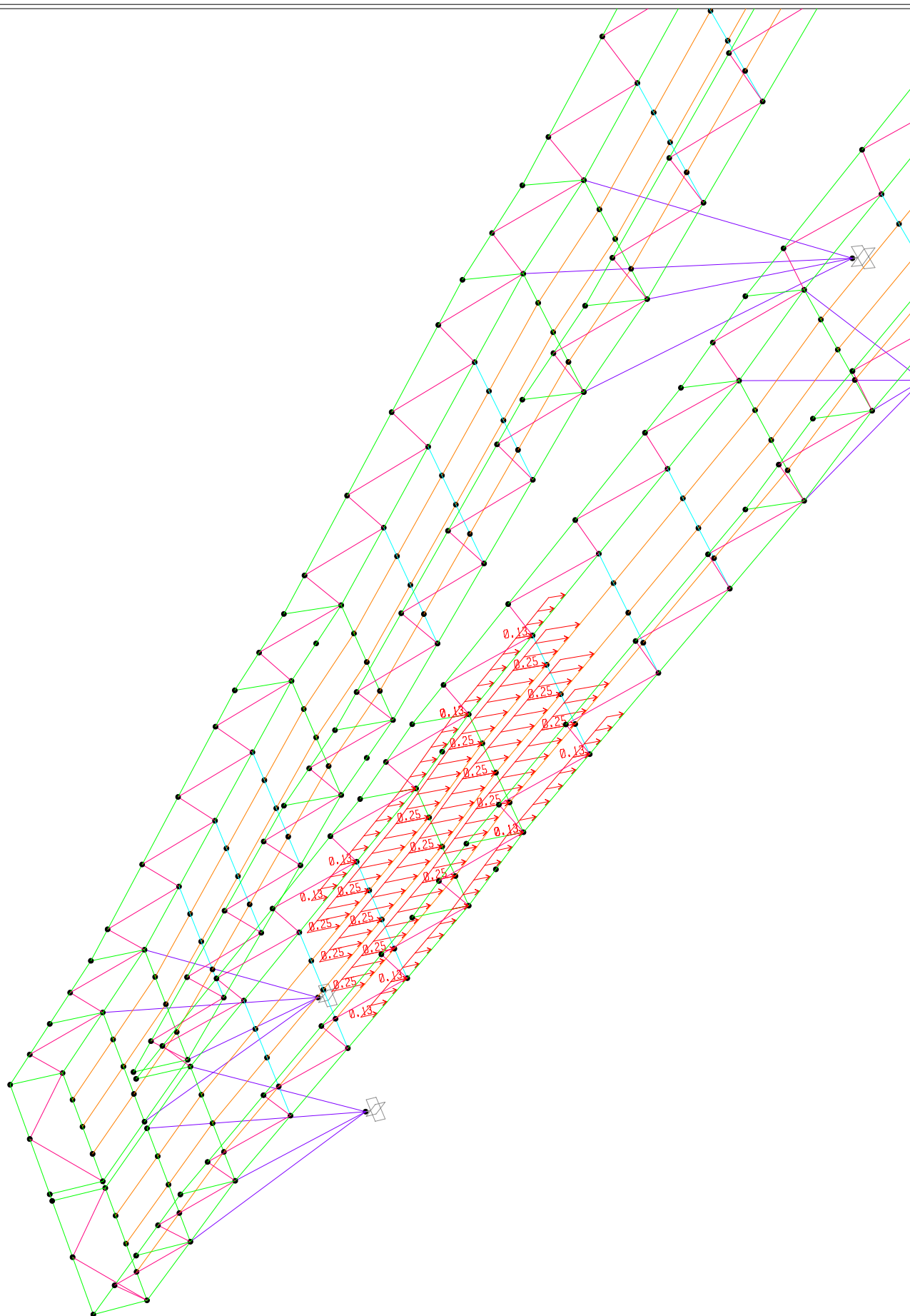
1. Gráficas. Hipótesis de Carga

SAP2000

10/13/10 11:44:09

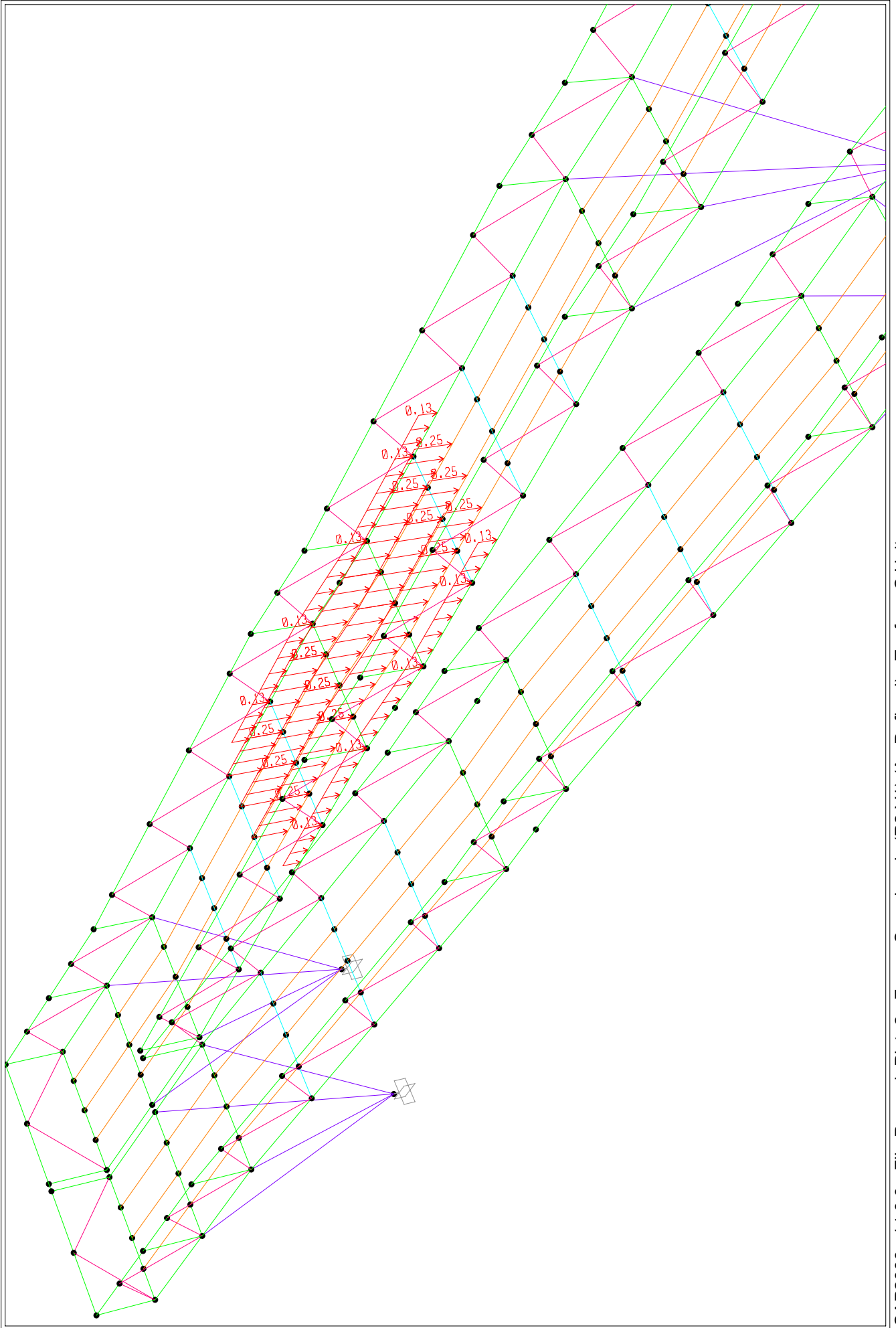


SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto2 - Frame Span Loads (R1.V2) (As Defined) - Tonf, m, C Units



10/13/10 11:45:15

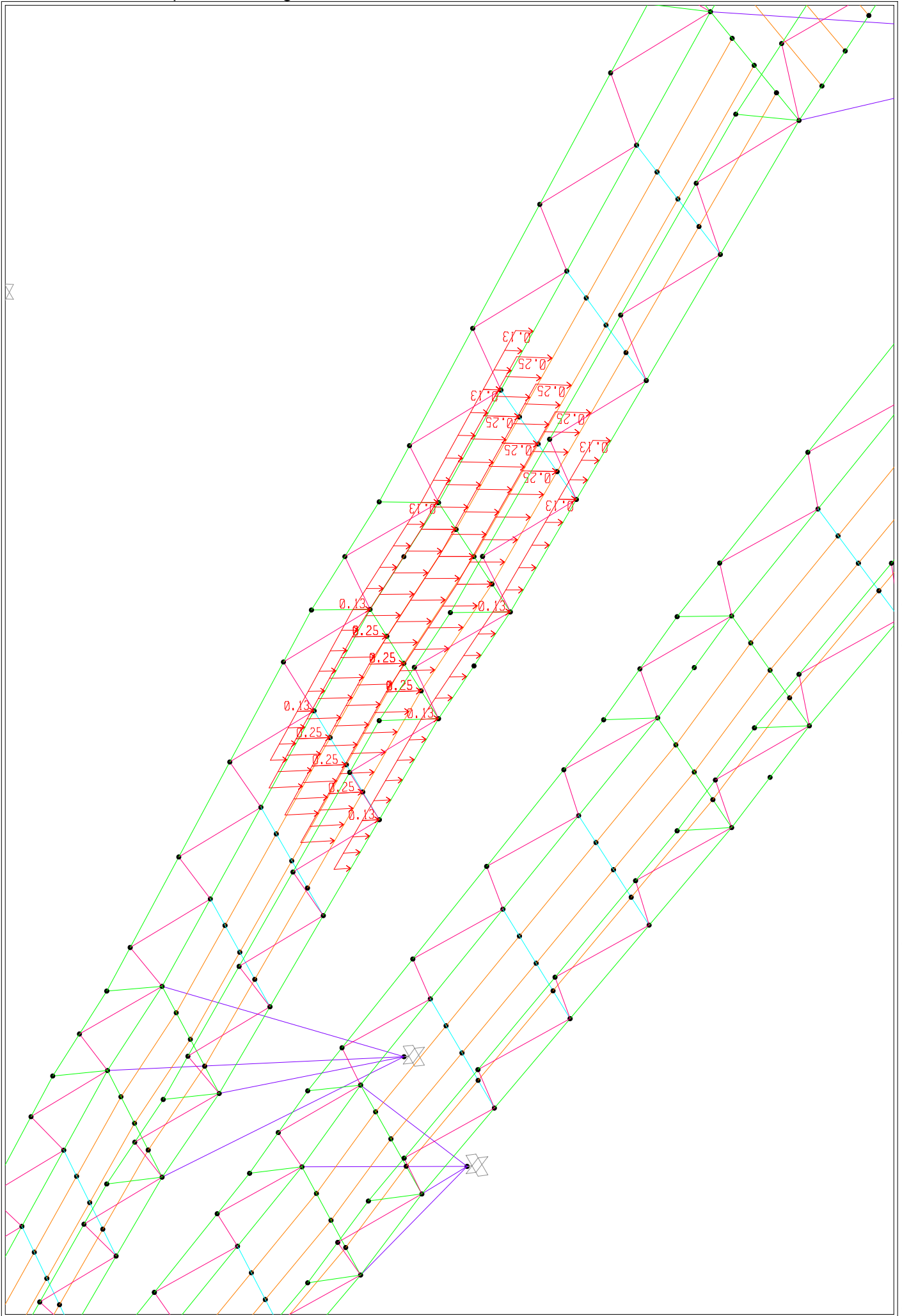
SAP2000



SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto2 - Frame Span Loads (R2.V1) (As Defined) - Tonf, m, C Units

10/13/10 11:45:51

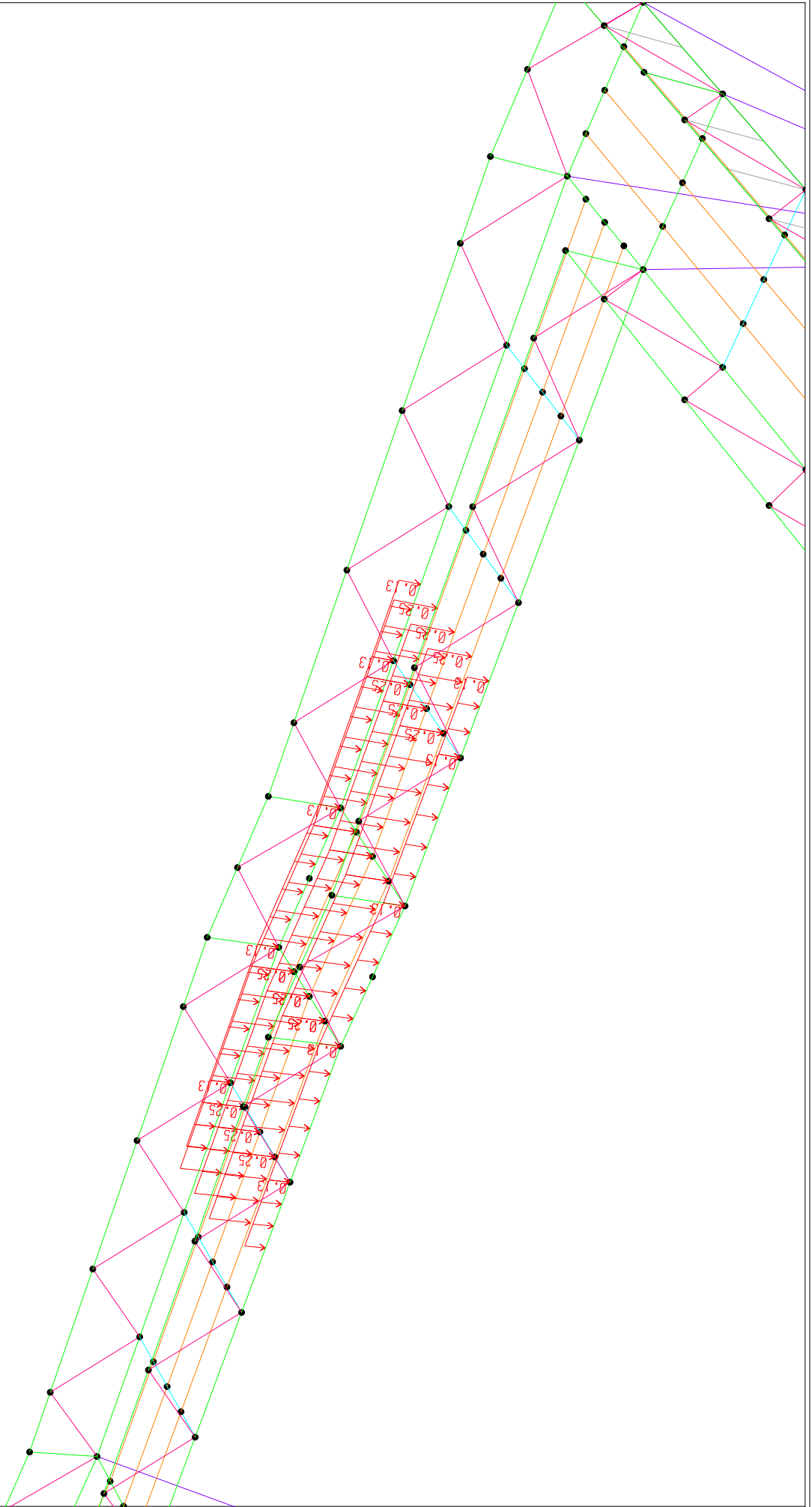
SAP2000



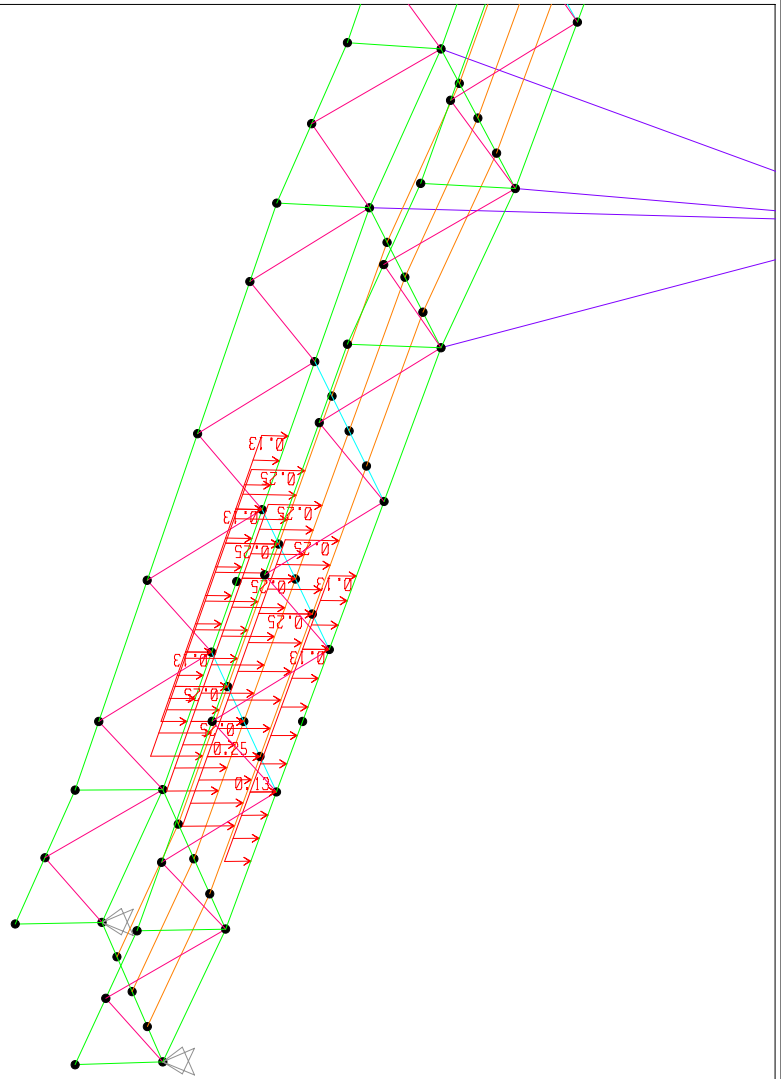
SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto2 - Frame Span Loads (R2.V2) (As Defined) - Tonf, m, C Units

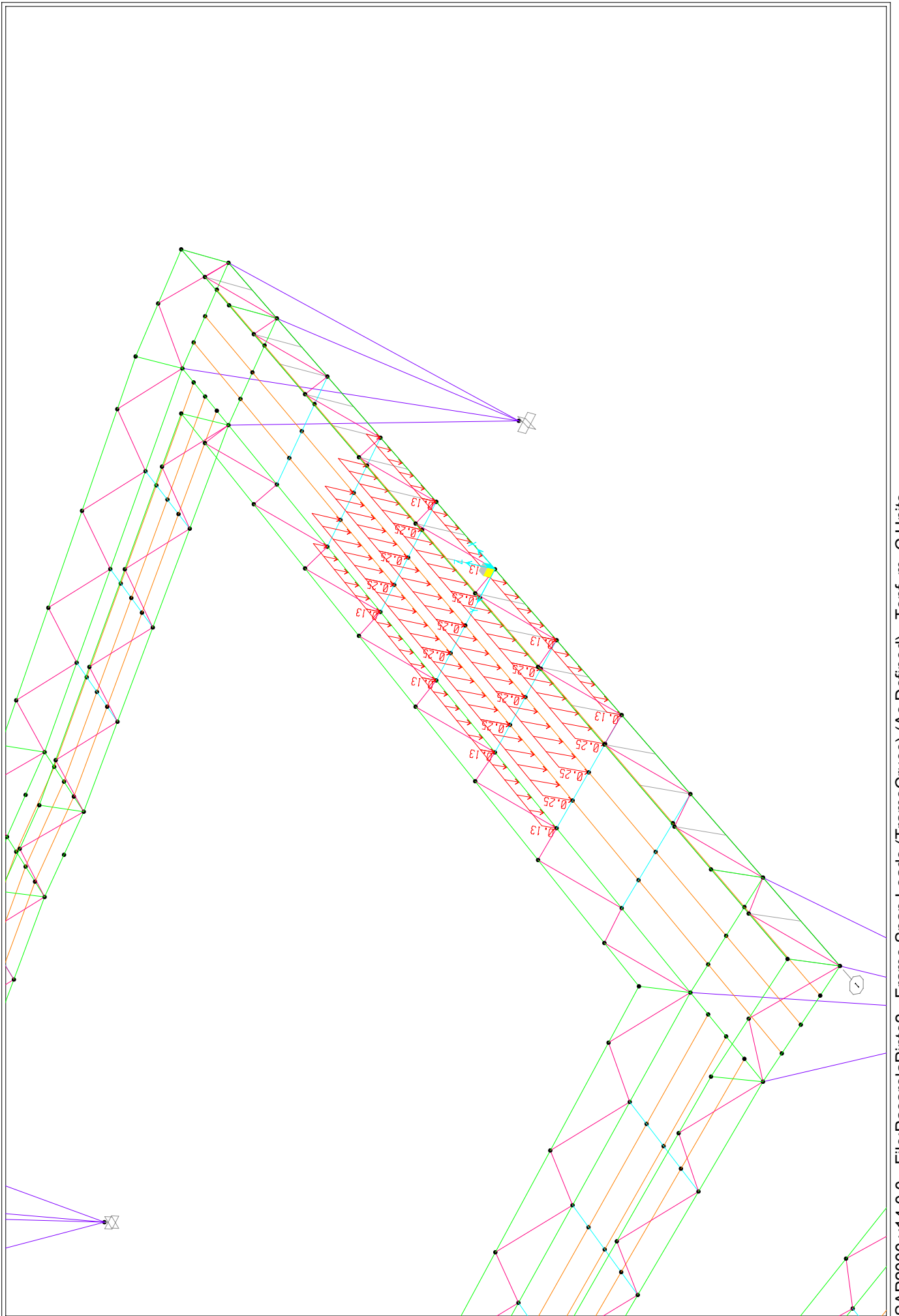
10/13/10 11:47:21

SAP2000



SAP2000 v14.0.0 - File:PasarelaPinto2 - Frame Span Loads (R3.V1) (As Defined) - Tonf, m, C Units





2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
1	GLOBAL	Cartesian	11.25	1.25	-8.35	Yes
2	GLOBAL	Cartesian	11.25	26.25	-8.31	Yes
3	GLOBAL	Cartesian	-13.9	1.25	-7.5	Yes
4	GLOBAL	Cartesian	-11.25	1.25	-7.5	Yes
5	GLOBAL	Cartesian	-13.9	26.25	-7.4	Yes
6	GLOBAL	Cartesian	-11.25	26.25	-7.4	Yes
7	GLOBAL	Cartesian	-13.9	51.25	-7.4	Yes
8	GLOBAL	Cartesian	-11.25	51.25	-7.4	Yes
9	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-10	-7.2	No
10	GLOBAL	Cartesian	-14.525	-10	-7.2	No
11	GLOBAL	Cartesian	-13.9	-10	-7.2	No
12	GLOBAL	Cartesian	-13.275	-10	-7.2	No
13	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-10	-7.2	No
14	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-7.5	-7	No
15	GLOBAL	Cartesian	-14.525	-7.5	-7	No
16	GLOBAL	Cartesian	-13.9	-7.5	-7	No
17	GLOBAL	Cartesian	-13.275	-7.5	-7	No
18	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-7.5	-7	No
19	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-5	-6.8	No
20	GLOBAL	Cartesian	-14.525	-5	-6.8	No
21	GLOBAL	Cartesian	-13.9	-5	-6.8	No
22	GLOBAL	Cartesian	-13.275	-5	-6.8	No
23	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-5	-6.8	No
24	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-2.5	-6.6	No
25	GLOBAL	Cartesian	-14.525	-2.5	-6.6	No
26	GLOBAL	Cartesian	-13.9	-2.5	-6.6	No
27	GLOBAL	Cartesian	-13.275	-2.5	-6.6	No
28	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-2.5	-6.6	No
29	GLOBAL	Cartesian	-15.15	0	-6.4	No
30	GLOBAL	Cartesian	-14.525	0	-6.4	No
31	GLOBAL	Cartesian	-13.9	0	-6.4	No
32	GLOBAL	Cartesian	-13.275	0	-6.4	No
33	GLOBAL	Cartesian	-12.65	0	-6.4	No
34	GLOBAL	Cartesian	-15.15	2.5	-6.4	No
35	GLOBAL	Cartesian	-14.525	2.5	-6.4	No
36	GLOBAL	Cartesian	-13.9	2.5	-6.4	No
37	GLOBAL	Cartesian	-13.275	2.5	-6.4	No
38	GLOBAL	Cartesian	-12.65	2.5	-6.4	No
39	GLOBAL	Cartesian	-15.15	5	-6.2	No
40	GLOBAL	Cartesian	-14.525	5	-6.2	No
41	GLOBAL	Cartesian	-13.9	5	-6.2	No
42	GLOBAL	Cartesian	-13.275	5	-6.2	No
43	GLOBAL	Cartesian	-12.65	5	-6.2	No
44	GLOBAL	Cartesian	-15.15	7.5	-6	No
45	GLOBAL	Cartesian	-14.525	7.5	-6	No
46	GLOBAL	Cartesian	-13.9	7.5	-6	No
47	GLOBAL	Cartesian	-13.275	7.5	-6	No
48	GLOBAL	Cartesian	-12.65	7.5	-6	No
49	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-10	-5.95	No
50	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-10	-5.95	No
51	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-8.75	-5.85	No
52	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-8.75	-5.85	No
53	GLOBAL	Cartesian	-15.15	10	-5.8	No
54	GLOBAL	Cartesian	-14.525	10	-5.8	No
55	GLOBAL	Cartesian	-13.9	10	-5.8	No
56	GLOBAL	Cartesian	-13.275	10	-5.8	No
57	GLOBAL	Cartesian	-12.65	10	-5.8	No
58	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-6.25	-5.65	No
59	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-6.25	-5.65	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
60	GLOBAL	Cartesian	-15.15	12.5	-5.6	No
61	GLOBAL	Cartesian	-14.525	12.5	-5.6	No
62	GLOBAL	Cartesian	-13.9	12.5	-5.6	No
63	GLOBAL	Cartesian	-13.275	12.5	-5.6	No
64	GLOBAL	Cartesian	-12.65	12.5	-5.6	No
65	GLOBAL	Cartesian	-15.15	15	-5.6	No
66	GLOBAL	Cartesian	-14.525	15	-5.6	No
67	GLOBAL	Cartesian	-13.9	15	-5.6	No
68	GLOBAL	Cartesian	-13.275	15	-5.6	No
69	GLOBAL	Cartesian	-12.65	15	-5.6	No
70	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-3.75	-5.45	No
71	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-3.75	-5.45	No
72	GLOBAL	Cartesian	-15.15	17.5	-5.4	No
73	GLOBAL	Cartesian	-14.525	17.5	-5.4	No
74	GLOBAL	Cartesian	-13.9	17.5	-5.4	No
75	GLOBAL	Cartesian	-13.275	17.5	-5.4	No
76	GLOBAL	Cartesian	-12.65	17.5	-5.4	No
77	GLOBAL	Cartesian	-15.15	-1.25	-5.25	No
78	GLOBAL	Cartesian	-12.65	-1.25	-5.25	No
79	GLOBAL	Cartesian	-15.15	20	-5.2	No
80	GLOBAL	Cartesian	-14.525	20	-5.2	No
81	GLOBAL	Cartesian	-13.9	20	-5.2	No
82	GLOBAL	Cartesian	-13.275	20	-5.2	No
83	GLOBAL	Cartesian	-12.65	20	-5.2	No
84	GLOBAL	Cartesian	-15.15	0	-5.15	No
85	GLOBAL	Cartesian	-12.65	0	-5.15	No
86	GLOBAL	Cartesian	-15.15	1.25	-5.15	No
87	GLOBAL	Cartesian	-12.65	1.25	-5.15	No
88	GLOBAL	Cartesian	-15.15	2.5	-5.15	No
89	GLOBAL	Cartesian	-12.65	2.5	-5.15	No
90	GLOBAL	Cartesian	-15.15	3.75	-5.05	No
91	GLOBAL	Cartesian	-12.65	3.75	-5.05	No
92	GLOBAL	Cartesian	-15.15	22.5	-5	No
93	GLOBAL	Cartesian	-14.525	22.5	-5	No
94	GLOBAL	Cartesian	-13.9	22.5	-5	No
95	GLOBAL	Cartesian	-13.275	22.5	-5	No
96	GLOBAL	Cartesian	-12.65	22.5	-5	No
97	GLOBAL	Cartesian	-15.15	6.25	-4.85	No
98	GLOBAL	Cartesian	-12.65	6.25	-4.85	No
99	GLOBAL	Cartesian	-15.15	25	-4.8	No
100	GLOBAL	Cartesian	-14.525	25	-4.8	No
101	GLOBAL	Cartesian	-13.9	25	-4.8	No
102	GLOBAL	Cartesian	-13.275	25	-4.8	No
103	GLOBAL	Cartesian	-12.65	25	-4.8	No
104	GLOBAL	Cartesian	-15.15	27.5	-4.8	No
105	GLOBAL	Cartesian	-14.525	27.5	-4.8	No
106	GLOBAL	Cartesian	-13.9	27.5	-4.8	No
107	GLOBAL	Cartesian	-13.275	27.5	-4.8	No
108	GLOBAL	Cartesian	-12.65	27.5	-4.8	No
109	GLOBAL	Cartesian	-15.15	8.75	-4.65	No
110	GLOBAL	Cartesian	-12.65	8.75	-4.65	No
111	GLOBAL	Cartesian	-15.15	30	-4.6	No
112	GLOBAL	Cartesian	-14.525	30	-4.6	No
113	GLOBAL	Cartesian	-13.9	30	-4.6	No
114	GLOBAL	Cartesian	-13.275	30	-4.6	No
115	GLOBAL	Cartesian	-12.65	30	-4.6	No
116	GLOBAL	Cartesian	-15.15	11.25	-4.45	No
117	GLOBAL	Cartesian	-12.65	11.25	-4.45	No
118	GLOBAL	Cartesian	-15.15	32.5	-4.4	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
119	GLOBAL	Cartesian	-14.525	32.5	-4.4	No
120	GLOBAL	Cartesian	-13.9	32.5	-4.4	No
121	GLOBAL	Cartesian	-13.275	32.5	-4.4	No
122	GLOBAL	Cartesian	-12.65	32.5	-4.4	No
123	GLOBAL	Cartesian	-15.15	12.5	-4.35	No
124	GLOBAL	Cartesian	-12.65	12.5	-4.35	No
125	GLOBAL	Cartesian	-15.15	13.75	-4.35	No
126	GLOBAL	Cartesian	-12.65	13.75	-4.35	No
127	GLOBAL	Cartesian	-15.15	15	-4.35	No
128	GLOBAL	Cartesian	-12.65	15	-4.35	No
129	GLOBAL	Cartesian	-15.15	16.25	-4.25	No
130	GLOBAL	Cartesian	-12.65	16.25	-4.25	No
131	GLOBAL	Cartesian	-15.15	35	-4.2	No
132	GLOBAL	Cartesian	-14.525	35	-4.2	No
133	GLOBAL	Cartesian	-13.9	35	-4.2	No
134	GLOBAL	Cartesian	-13.275	35	-4.2	No
135	GLOBAL	Cartesian	-12.65	35	-4.2	No
136	GLOBAL	Cartesian	-15.15	18.75	-4.05	No
137	GLOBAL	Cartesian	-12.65	18.75	-4.05	No
138	GLOBAL	Cartesian	-15.15	37.5	-4	No
139	GLOBAL	Cartesian	-14.525	37.5	-4	No
140	GLOBAL	Cartesian	-13.9	37.5	-4	No
141	GLOBAL	Cartesian	-13.275	37.5	-4	No
142	GLOBAL	Cartesian	-12.65	37.5	-4	No
143	GLOBAL	Cartesian	-15.15	40	-4	No
144	GLOBAL	Cartesian	-14.525	40	-4	No
145	GLOBAL	Cartesian	-13.9	40	-4	No
146	GLOBAL	Cartesian	-13.275	40	-4	No
147	GLOBAL	Cartesian	-12.65	40	-4	No
148	GLOBAL	Cartesian	-15.15	21.25	-3.85	No
149	GLOBAL	Cartesian	-12.65	21.25	-3.85	No
150	GLOBAL	Cartesian	-15.15	42.5	-3.8	No
151	GLOBAL	Cartesian	-14.525	42.5	-3.8	No
152	GLOBAL	Cartesian	-13.9	42.5	-3.8	No
153	GLOBAL	Cartesian	-13.275	42.5	-3.8	No
154	GLOBAL	Cartesian	-12.65	42.5	-3.8	No
155	GLOBAL	Cartesian	-15.15	23.75	-3.65	No
156	GLOBAL	Cartesian	-12.65	23.75	-3.65	No
157	GLOBAL	Cartesian	-15.15	45	-3.6	No
158	GLOBAL	Cartesian	-14.525	45	-3.6	No
159	GLOBAL	Cartesian	-13.9	45	-3.6	No
160	GLOBAL	Cartesian	-13.275	45	-3.6	No
161	GLOBAL	Cartesian	-12.65	45	-3.6	No
162	GLOBAL	Cartesian	-15.15	25	-3.55	No
163	GLOBAL	Cartesian	-12.65	25	-3.55	No
164	GLOBAL	Cartesian	-15.15	26.25	-3.55	No
165	GLOBAL	Cartesian	-12.65	26.25	-3.55	No
166	GLOBAL	Cartesian	-15.15	27.5	-3.55	No
167	GLOBAL	Cartesian	-12.65	27.5	-3.55	No
168	GLOBAL	Cartesian	-15.15	28.75	-3.45	No
169	GLOBAL	Cartesian	-12.65	28.75	-3.45	No
170	GLOBAL	Cartesian	-15.15	47.5	-3.4	No
171	GLOBAL	Cartesian	-14.525	47.5	-3.4	No
172	GLOBAL	Cartesian	-13.9	47.5	-3.4	No
173	GLOBAL	Cartesian	-13.275	47.5	-3.4	No
174	GLOBAL	Cartesian	-12.65	47.5	-3.4	No
175	GLOBAL	Cartesian	-15.15	31.25	-3.25	No
176	GLOBAL	Cartesian	-12.65	31.25	-3.25	No
177	GLOBAL	Cartesian	-15.15	50	-3.2	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
178	GLOBAL	Cartesian	-14.525	50	-3.2	No
179	GLOBAL	Cartesian	-13.9	50	-3.2	No
180	GLOBAL	Cartesian	-13.275	50	-3.2	No
181	GLOBAL	Cartesian	-12.65	50	-3.2	No
182	GLOBAL	Cartesian	-12.5	50	-3.2	No
183	GLOBAL	Cartesian	-11.875	50	-3.2	No
184	GLOBAL	Cartesian	-11.25	50	-3.2	No
185	GLOBAL	Cartesian	-10.625	50	-3.2	No
186	GLOBAL	Cartesian	-10	50	-3.2	No
187	GLOBAL	Cartesian	-15.15	52.5	-3.2	No
188	GLOBAL	Cartesian	-14.525	52.5	-3.2	No
189	GLOBAL	Cartesian	-13.9	52.5	-3.2	No
190	GLOBAL	Cartesian	-13.275	52.5	-3.2	No
191	GLOBAL	Cartesian	-12.65	52.5	-3.2	No
192	GLOBAL	Cartesian	-12.5	52.5	-3.2	No
193	GLOBAL	Cartesian	-11.875	52.5	-3.2	No
194	GLOBAL	Cartesian	-11.25	52.5	-3.2	No
195	GLOBAL	Cartesian	-10.625	52.5	-3.2	No
196	GLOBAL	Cartesian	-10	52.5	-3.2	No
197	GLOBAL	Cartesian	-15.15	55	-3.2	No
198	GLOBAL	Cartesian	-14.525	55	-3.2	No
199	GLOBAL	Cartesian	-13.9	55	-3.2	No
200	GLOBAL	Cartesian	-13.275	55	-3.2	No
201	GLOBAL	Cartesian	-12.65	55	-3.2	No
202	GLOBAL	Cartesian	-12.5	55	-3.2	No
203	GLOBAL	Cartesian	-11.875	55	-3.2	No
204	GLOBAL	Cartesian	-11.25	55	-3.2	No
205	GLOBAL	Cartesian	-10.625	55	-3.2	No
206	GLOBAL	Cartesian	-10	55	-3.2	No
207	GLOBAL	Cartesian	-15.15	33.75	-3.05	No
208	GLOBAL	Cartesian	-12.65	33.75	-3.05	No
209	GLOBAL	Cartesian	-12.5	47.5	-3	No
210	GLOBAL	Cartesian	-11.875	47.5	-3	No
211	GLOBAL	Cartesian	-11.25	47.5	-3	No
212	GLOBAL	Cartesian	-10.625	47.5	-3	No
213	GLOBAL	Cartesian	-10	47.5	-3	No
214	GLOBAL	Cartesian	-15.15	36.25	-2.85	No
215	GLOBAL	Cartesian	-12.65	36.25	-2.85	No
216	GLOBAL	Cartesian	-12.5	45	-2.8	No
217	GLOBAL	Cartesian	-11.875	45	-2.8	No
218	GLOBAL	Cartesian	-11.25	45	-2.8	No
219	GLOBAL	Cartesian	-10.625	45	-2.8	No
220	GLOBAL	Cartesian	-10	45	-2.8	No
221	GLOBAL	Cartesian	-15.15	37.5	-2.75	No
222	GLOBAL	Cartesian	-12.65	37.5	-2.75	No
223	GLOBAL	Cartesian	-15.15	38.75	-2.75	No
224	GLOBAL	Cartesian	-12.65	38.75	-2.75	No
225	GLOBAL	Cartesian	-15.15	40	-2.75	No
226	GLOBAL	Cartesian	-12.65	40	-2.75	No
227	GLOBAL	Cartesian	-15.15	41.25	-2.65	No
228	GLOBAL	Cartesian	-12.65	41.25	-2.65	No
229	GLOBAL	Cartesian	-12.5	42.5	-2.6	No
230	GLOBAL	Cartesian	-11.875	42.5	-2.6	No
231	GLOBAL	Cartesian	-11.25	42.5	-2.6	No
232	GLOBAL	Cartesian	-10.625	42.5	-2.6	No
233	GLOBAL	Cartesian	-10	42.5	-2.6	No
234	GLOBAL	Cartesian	-15.15	43.75	-2.45	No
235	GLOBAL	Cartesian	-12.65	43.75	-2.45	No
236	GLOBAL	Cartesian	-12.5	37.5	-2.4	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
237	GLOBAL	Cartesian	-11.875	37.5	-2.4	No
238	GLOBAL	Cartesian	-11.25	37.5	-2.4	No
239	GLOBAL	Cartesian	-10.625	37.5	-2.4	No
240	GLOBAL	Cartesian	-10	37.5	-2.4	No
241	GLOBAL	Cartesian	10	37.5	-2.4	No
242	GLOBAL	Cartesian	10.625	37.5	-2.4	No
243	GLOBAL	Cartesian	11.25	37.5	-2.4	No
244	GLOBAL	Cartesian	11.875	37.5	-2.4	No
245	GLOBAL	Cartesian	12.5	37.5	-2.4	No
246	GLOBAL	Cartesian	-12.5	40	-2.4	No
247	GLOBAL	Cartesian	-11.875	40	-2.4	No
248	GLOBAL	Cartesian	-11.25	40	-2.4	No
249	GLOBAL	Cartesian	-10.625	40	-2.4	No
250	GLOBAL	Cartesian	-10	40	-2.4	No
251	GLOBAL	Cartesian	10	40	-2.4	No
252	GLOBAL	Cartesian	10.625	40	-2.4	No
253	GLOBAL	Cartesian	11.25	40	-2.4	No
254	GLOBAL	Cartesian	11.875	40	-2.4	No
255	GLOBAL	Cartesian	12.5	40	-2.4	No
256	GLOBAL	Cartesian	-15.15	46.25	-2.25	No
257	GLOBAL	Cartesian	-12.65	46.25	-2.25	No
258	GLOBAL	Cartesian	-12.5	35	-2.2	No
259	GLOBAL	Cartesian	-11.875	35	-2.2	No
260	GLOBAL	Cartesian	-11.25	35	-2.2	No
261	GLOBAL	Cartesian	-10.625	35	-2.2	No
262	GLOBAL	Cartesian	-10	35	-2.2	No
263	GLOBAL	Cartesian	10	35	-2.2	No
264	GLOBAL	Cartesian	10.625	35	-2.2	No
265	GLOBAL	Cartesian	11.25	35	-2.2	No
266	GLOBAL	Cartesian	11.875	35	-2.2	No
267	GLOBAL	Cartesian	12.5	35	-2.2	No
268	GLOBAL	Cartesian	-15.15	48.75	-2.05	No
269	GLOBAL	Cartesian	-12.65	48.75	-2.05	No
270	GLOBAL	Cartesian	-12.5	32.5	-2	No
271	GLOBAL	Cartesian	-11.875	32.5	-2	No
272	GLOBAL	Cartesian	-11.25	32.5	-2	No
273	GLOBAL	Cartesian	-10.625	32.5	-2	No
274	GLOBAL	Cartesian	-10	32.5	-2	No
275	GLOBAL	Cartesian	10	32.5	-2	No
276	GLOBAL	Cartesian	10.625	32.5	-2	No
277	GLOBAL	Cartesian	11.25	32.5	-2	No
278	GLOBAL	Cartesian	11.875	32.5	-2	No
279	GLOBAL	Cartesian	12.5	32.5	-2	No
280	GLOBAL	Cartesian	-15.15	50	-1.95	No
281	GLOBAL	Cartesian	-12.65	50	-1.95	No
282	GLOBAL	Cartesian	-12.5	50	-1.95	No
283	GLOBAL	Cartesian	-10	50	-1.95	No
284	GLOBAL	Cartesian	-15.15	51.25	-1.95	No
285	GLOBAL	Cartesian	-10	51.25	-1.95	No
286	GLOBAL	Cartesian	-15.15	52.5	-1.95	No
287	GLOBAL	Cartesian	-10	52.5	-1.95	No
288	GLOBAL	Cartesian	-15.15	53.75	-1.95	No
289	GLOBAL	Cartesian	-10	53.75	-1.95	No
290	GLOBAL	Cartesian	-15.15	55	-1.95	No
291	GLOBAL	Cartesian	-13.9	55	-1.95	No
292	GLOBAL	Cartesian	-12.65	55	-1.95	No
293	GLOBAL	Cartesian	-12.5	55	-1.95	No
294	GLOBAL	Cartesian	-11.25	55	-1.95	No
295	GLOBAL	Cartesian	-10	55	-1.95	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
296	GLOBAL	Cartesian	-12.5	48.75	-1.85	No
297	GLOBAL	Cartesian	-10	48.75	-1.85	No
298	GLOBAL	Cartesian	-12.5	30	-1.8	No
299	GLOBAL	Cartesian	-11.875	30	-1.8	No
300	GLOBAL	Cartesian	-11.25	30	-1.8	No
301	GLOBAL	Cartesian	-10.625	30	-1.8	No
302	GLOBAL	Cartesian	-10	30	-1.8	No
303	GLOBAL	Cartesian	10	30	-1.8	No
304	GLOBAL	Cartesian	10.625	30	-1.8	No
305	GLOBAL	Cartesian	11.25	30	-1.8	No
306	GLOBAL	Cartesian	11.875	30	-1.8	No
307	GLOBAL	Cartesian	12.5	30	-1.8	No
308	GLOBAL	Cartesian	-12.5	46.25	-1.65	No
309	GLOBAL	Cartesian	-10	46.25	-1.65	No
310	GLOBAL	Cartesian	-12.5	25	-1.6	No
311	GLOBAL	Cartesian	-11.875	25	-1.6	No
312	GLOBAL	Cartesian	-11.25	25	-1.6	No
313	GLOBAL	Cartesian	-10.625	25	-1.6	No
314	GLOBAL	Cartesian	-10	25	-1.6	No
315	GLOBAL	Cartesian	10	25	-1.6	No
316	GLOBAL	Cartesian	10.625	25	-1.6	No
317	GLOBAL	Cartesian	11.25	25	-1.6	No
318	GLOBAL	Cartesian	11.875	25	-1.6	No
319	GLOBAL	Cartesian	12.5	25	-1.6	No
320	GLOBAL	Cartesian	-12.5	27.5	-1.6	No
321	GLOBAL	Cartesian	-11.875	27.5	-1.6	No
322	GLOBAL	Cartesian	-11.25	27.5	-1.6	No
323	GLOBAL	Cartesian	-10.625	27.5	-1.6	No
324	GLOBAL	Cartesian	-10	27.5	-1.6	No
325	GLOBAL	Cartesian	10	27.5	-1.6	No
326	GLOBAL	Cartesian	10.625	27.5	-1.6	No
327	GLOBAL	Cartesian	11.25	27.5	-1.6	No
328	GLOBAL	Cartesian	11.875	27.5	-1.6	No
329	GLOBAL	Cartesian	12.5	27.5	-1.6	No
330	GLOBAL	Cartesian	-12.5	43.75	-1.45	No
331	GLOBAL	Cartesian	-10	43.75	-1.45	No
332	GLOBAL	Cartesian	-12.5	22.5	-1.4	No
333	GLOBAL	Cartesian	-11.875	22.5	-1.4	No
334	GLOBAL	Cartesian	-11.25	22.5	-1.4	No
335	GLOBAL	Cartesian	-10.625	22.5	-1.4	No
336	GLOBAL	Cartesian	-10	22.5	-1.4	No
337	GLOBAL	Cartesian	10	22.5	-1.4	No
338	GLOBAL	Cartesian	10.625	22.5	-1.4	No
339	GLOBAL	Cartesian	11.25	22.5	-1.4	No
340	GLOBAL	Cartesian	11.875	22.5	-1.4	No
341	GLOBAL	Cartesian	12.5	22.5	-1.4	No
342	GLOBAL	Cartesian	-12.5	41.25	-1.25	No
343	GLOBAL	Cartesian	-10	41.25	-1.25	No
344	GLOBAL	Cartesian	-12.5	20	-1.2	No
345	GLOBAL	Cartesian	-11.875	20	-1.2	No
346	GLOBAL	Cartesian	-11.25	20	-1.2	No
347	GLOBAL	Cartesian	-10.625	20	-1.2	No
348	GLOBAL	Cartesian	-10	20	-1.2	No
349	GLOBAL	Cartesian	10	20	-1.2	No
350	GLOBAL	Cartesian	10.625	20	-1.2	No
351	GLOBAL	Cartesian	11.25	20	-1.2	No
352	GLOBAL	Cartesian	11.875	20	-1.2	No
353	GLOBAL	Cartesian	12.5	20	-1.2	No
354	GLOBAL	Cartesian	-12.5	37.5	-1.15	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
355	GLOBAL	Cartesian	-10	37.5	-1.15	No
356	GLOBAL	Cartesian	10	37.5	-1.15	No
357	GLOBAL	Cartesian	12.5	37.5	-1.15	No
358	GLOBAL	Cartesian	-12.5	38.75	-1.15	No
359	GLOBAL	Cartesian	-10	38.75	-1.15	No
360	GLOBAL	Cartesian	10	38.75	-1.15	No
361	GLOBAL	Cartesian	12.5	38.75	-1.15	No
362	GLOBAL	Cartesian	-12.5	40	-1.15	No
363	GLOBAL	Cartesian	-10	40	-1.15	No
364	GLOBAL	Cartesian	10	40	-1.15	No
365	GLOBAL	Cartesian	12.5	40	-1.15	No
366	GLOBAL	Cartesian	-12.5	36.25	-1.05	No
367	GLOBAL	Cartesian	-10	36.25	-1.05	No
368	GLOBAL	Cartesian	10	36.25	-1.05	No
369	GLOBAL	Cartesian	12.5	36.25	-1.05	No
370	GLOBAL	Cartesian	-12.5	17.5	-1	No
371	GLOBAL	Cartesian	-11.875	17.5	-1	No
372	GLOBAL	Cartesian	-11.25	17.5	-1	No
373	GLOBAL	Cartesian	-10.625	17.5	-1	No
374	GLOBAL	Cartesian	-10	17.5	-1	No
375	GLOBAL	Cartesian	10	17.5	-1	No
376	GLOBAL	Cartesian	10.625	17.5	-1	No
377	GLOBAL	Cartesian	11.25	17.5	-1	No
378	GLOBAL	Cartesian	11.875	17.5	-1	No
379	GLOBAL	Cartesian	12.5	17.5	-1	No
380	GLOBAL	Cartesian	-12.5	33.75	-0.85	No
381	GLOBAL	Cartesian	-10	33.75	-0.85	No
382	GLOBAL	Cartesian	10	33.75	-0.85	No
383	GLOBAL	Cartesian	12.5	33.75	-0.85	No
384	GLOBAL	Cartesian	-12.5	12.5	-0.8	No
385	GLOBAL	Cartesian	-11.875	12.5	-0.8	No
386	GLOBAL	Cartesian	-11.25	12.5	-0.8	No
387	GLOBAL	Cartesian	-10.625	12.5	-0.8	No
388	GLOBAL	Cartesian	-10	12.5	-0.8	No
389	GLOBAL	Cartesian	10	12.5	-0.8	No
390	GLOBAL	Cartesian	10.625	12.5	-0.8	No
391	GLOBAL	Cartesian	11.25	12.5	-0.8	No
392	GLOBAL	Cartesian	11.875	12.5	-0.8	No
393	GLOBAL	Cartesian	12.5	12.5	-0.8	No
394	GLOBAL	Cartesian	-12.5	15	-0.8	No
395	GLOBAL	Cartesian	-11.875	15	-0.8	No
396	GLOBAL	Cartesian	-11.25	15	-0.8	No
397	GLOBAL	Cartesian	-10.625	15	-0.8	No
398	GLOBAL	Cartesian	-10	15	-0.8	No
399	GLOBAL	Cartesian	10	15	-0.8	No
400	GLOBAL	Cartesian	10.625	15	-0.8	No
401	GLOBAL	Cartesian	11.25	15	-0.8	No
402	GLOBAL	Cartesian	11.875	15	-0.8	No
403	GLOBAL	Cartesian	12.5	15	-0.8	No
404	GLOBAL	Cartesian	-12.5	31.25	-0.65	No
405	GLOBAL	Cartesian	-10	31.25	-0.65	No
406	GLOBAL	Cartesian	10	31.25	-0.65	No
407	GLOBAL	Cartesian	12.5	31.25	-0.65	No
408	GLOBAL	Cartesian	-12.5	10	-0.6	No
409	GLOBAL	Cartesian	-11.875	10	-0.6	No
410	GLOBAL	Cartesian	-11.25	10	-0.6	No
411	GLOBAL	Cartesian	-10.625	10	-0.6	No
412	GLOBAL	Cartesian	-10	10	-0.6	No
413	GLOBAL	Cartesian	10	10	-0.6	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
414	GLOBAL	Cartesian	10.625	10	-0.6	No
415	GLOBAL	Cartesian	11.25	10	-0.6	No
416	GLOBAL	Cartesian	11.875	10	-0.6	No
417	GLOBAL	Cartesian	12.5	10	-0.6	No
418	GLOBAL	Cartesian	-12.5	28.75	-0.45	No
419	GLOBAL	Cartesian	-10	28.75	-0.45	No
420	GLOBAL	Cartesian	10	28.75	-0.45	No
421	GLOBAL	Cartesian	12.5	28.75	-0.45	No
422	GLOBAL	Cartesian	-12.5	7.5	-0.4	No
423	GLOBAL	Cartesian	-11.875	7.5	-0.4	No
424	GLOBAL	Cartesian	-11.25	7.5	-0.4	No
425	GLOBAL	Cartesian	-10.625	7.5	-0.4	No
426	GLOBAL	Cartesian	-10	7.5	-0.4	No
427	GLOBAL	Cartesian	10	7.5	-0.4	No
428	GLOBAL	Cartesian	10.625	7.5	-0.4	No
429	GLOBAL	Cartesian	11.25	7.5	-0.4	No
430	GLOBAL	Cartesian	11.875	7.5	-0.4	No
431	GLOBAL	Cartesian	12.5	7.5	-0.4	No
432	GLOBAL	Cartesian	-12.5	25	-0.35	No
433	GLOBAL	Cartesian	-10	25	-0.35	No
434	GLOBAL	Cartesian	10	25	-0.35	No
435	GLOBAL	Cartesian	12.5	25	-0.35	No
436	GLOBAL	Cartesian	-12.5	26.25	-0.35	No
437	GLOBAL	Cartesian	-10	26.25	-0.35	No
438	GLOBAL	Cartesian	10	26.25	-0.35	No
439	GLOBAL	Cartesian	12.5	26.25	-0.35	No
440	GLOBAL	Cartesian	-12.5	27.5	-0.35	No
441	GLOBAL	Cartesian	-10	27.5	-0.35	No
442	GLOBAL	Cartesian	10	27.5	-0.35	No
443	GLOBAL	Cartesian	12.5	27.5	-0.35	No
444	GLOBAL	Cartesian	-12.5	23.75	-0.25	No
445	GLOBAL	Cartesian	-10	23.75	-0.25	No
446	GLOBAL	Cartesian	10	23.75	-0.25	No
447	GLOBAL	Cartesian	12.5	23.75	-0.25	No
448	GLOBAL	Cartesian	-12.5	5	-0.2	No
449	GLOBAL	Cartesian	-11.875	5	-0.2	No
450	GLOBAL	Cartesian	-11.25	5	-0.2	No
451	GLOBAL	Cartesian	-10.625	5	-0.2	No
452	GLOBAL	Cartesian	-10	5	-0.2	No
453	GLOBAL	Cartesian	10	5	-0.2	No
454	GLOBAL	Cartesian	10.625	5	-0.2	No
455	GLOBAL	Cartesian	11.25	5	-0.2	No
456	GLOBAL	Cartesian	11.875	5	-0.2	No
457	GLOBAL	Cartesian	12.5	5	-0.2	No
458	GLOBAL	Cartesian	-12.5	21.25	-0.05	No
459	GLOBAL	Cartesian	-10	21.25	-0.05	No
460	GLOBAL	Cartesian	10	21.25	-0.05	No
461	GLOBAL	Cartesian	12.5	21.25	-0.05	No
462	GLOBAL	Cartesian	-12.5	0	0	No
463	GLOBAL	Cartesian	-10	0	0	No
464	GLOBAL	Cartesian	-7.5	0	0	No
465	GLOBAL	Cartesian	-5	0	0	No
466	GLOBAL	Cartesian	-2.5	0	0	No
467	GLOBAL	Cartesian	0	0	0	No
468	GLOBAL	Cartesian	2.5	0	0	No
469	GLOBAL	Cartesian	5	0	0	No
470	GLOBAL	Cartesian	7.5	0	0	No
471	GLOBAL	Cartesian	10	0	0	No
472	GLOBAL	Cartesian	12.5	0	0	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
473	GLOBAL	Cartesian	-12.5	0.625	0	No
474	GLOBAL	Cartesian	-10	0.625	0	No
475	GLOBAL	Cartesian	-7.5	0.625	0	No
476	GLOBAL	Cartesian	-5	0.625	0	No
477	GLOBAL	Cartesian	-2.5	0.625	0	No
478	GLOBAL	Cartesian	0	0.625	0	No
479	GLOBAL	Cartesian	2.5	0.625	0	No
480	GLOBAL	Cartesian	5	0.625	0	No
481	GLOBAL	Cartesian	7.5	0.625	0	No
482	GLOBAL	Cartesian	10	0.625	0	No
483	GLOBAL	Cartesian	12.5	0.625	0	No
484	GLOBAL	Cartesian	-12.5	1.25	0	No
485	GLOBAL	Cartesian	-10	1.25	0	No
486	GLOBAL	Cartesian	-7.5	1.25	0	No
487	GLOBAL	Cartesian	-5	1.25	0	No
488	GLOBAL	Cartesian	-2.5	1.25	0	No
489	GLOBAL	Cartesian	0	1.25	0	No
490	GLOBAL	Cartesian	2.5	1.25	0	No
491	GLOBAL	Cartesian	5	1.25	0	No
492	GLOBAL	Cartesian	7.5	1.25	0	No
493	GLOBAL	Cartesian	10	1.25	0	No
494	GLOBAL	Cartesian	12.5	1.25	0	No
495	GLOBAL	Cartesian	-12.5	1.875	0	No
496	GLOBAL	Cartesian	-10	1.875	0	No
497	GLOBAL	Cartesian	-7.5	1.875	0	No
498	GLOBAL	Cartesian	-5	1.875	0	No
499	GLOBAL	Cartesian	-2.5	1.875	0	No
500	GLOBAL	Cartesian	0	1.875	0	No
501	GLOBAL	Cartesian	2.5	1.875	0	No
502	GLOBAL	Cartesian	5	1.875	0	No
503	GLOBAL	Cartesian	7.5	1.875	0	No
504	GLOBAL	Cartesian	10	1.875	0	No
505	GLOBAL	Cartesian	12.5	1.875	0	No
506	GLOBAL	Cartesian	-12.5	2.5	0	No
507	GLOBAL	Cartesian	-11.875	2.5	0	No
508	GLOBAL	Cartesian	-11.25	2.5	0	No
509	GLOBAL	Cartesian	-10.625	2.5	0	No
510	GLOBAL	Cartesian	-10	2.5	0	No
511	GLOBAL	Cartesian	-7.5	2.5	0	No
512	GLOBAL	Cartesian	-5	2.5	0	No
513	GLOBAL	Cartesian	-2.5	2.5	0	No
514	GLOBAL	Cartesian	0	2.5	0	No
515	GLOBAL	Cartesian	2.5	2.5	0	No
516	GLOBAL	Cartesian	5	2.5	0	No
517	GLOBAL	Cartesian	7.5	2.5	0	No
518	GLOBAL	Cartesian	10	2.5	0	No
519	GLOBAL	Cartesian	10.625	2.5	0	No
520	GLOBAL	Cartesian	11.25	2.5	0	No
521	GLOBAL	Cartesian	11.875	2.5	0	No
522	GLOBAL	Cartesian	12.5	2.5	0	No
523	GLOBAL	Cartesian	-12.5	18.75	0.15	No
524	GLOBAL	Cartesian	-10	18.75	0.15	No
525	GLOBAL	Cartesian	10	18.75	0.15	No
526	GLOBAL	Cartesian	12.5	18.75	0.15	No
527	GLOBAL	Cartesian	-12.5	16.25	0.35	No
528	GLOBAL	Cartesian	-10	16.25	0.35	No
529	GLOBAL	Cartesian	10	16.25	0.35	No
530	GLOBAL	Cartesian	12.5	16.25	0.35	No
531	GLOBAL	Cartesian	-12.5	12.5	0.45	No

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint Text	CoordSys Text	CoordType Text	XorR m	Y m	Z m	SpecialJt Yes/No
532	GLOBAL	Cartesian	-10	12.5	0.45	No
533	GLOBAL	Cartesian	10	12.5	0.45	No
534	GLOBAL	Cartesian	12.5	12.5	0.45	No
535	GLOBAL	Cartesian	-12.5	13.75	0.45	No
536	GLOBAL	Cartesian	-10	13.75	0.45	No
537	GLOBAL	Cartesian	10	13.75	0.45	No
538	GLOBAL	Cartesian	12.5	13.75	0.45	No
539	GLOBAL	Cartesian	-12.5	15	0.45	No
540	GLOBAL	Cartesian	-10	15	0.45	No
541	GLOBAL	Cartesian	10	15	0.45	No
542	GLOBAL	Cartesian	12.5	15	0.45	No
543	GLOBAL	Cartesian	-12.5	11.25	0.55	No
544	GLOBAL	Cartesian	-10	11.25	0.55	No
545	GLOBAL	Cartesian	10	11.25	0.55	No
546	GLOBAL	Cartesian	12.5	11.25	0.55	No
547	GLOBAL	Cartesian	-12.5	8.75	0.75	No
548	GLOBAL	Cartesian	-10	8.75	0.75	No
549	GLOBAL	Cartesian	10	8.75	0.75	No
550	GLOBAL	Cartesian	12.5	8.75	0.75	No
551	GLOBAL	Cartesian	-12.5	6.25	0.95	No
552	GLOBAL	Cartesian	-10	6.25	0.95	No
553	GLOBAL	Cartesian	10	6.25	0.95	No
554	GLOBAL	Cartesian	12.5	6.25	0.95	No
555	GLOBAL	Cartesian	-12.5	3.75	1.15	No
556	GLOBAL	Cartesian	-10	3.75	1.15	No
557	GLOBAL	Cartesian	10	3.75	1.15	No
558	GLOBAL	Cartesian	12.5	3.75	1.15	No
559	GLOBAL	Cartesian	-12.5	0	1.25	No
560	GLOBAL	Cartesian	-11.25	0	1.25	No
561	GLOBAL	Cartesian	-10	0	1.25	No
562	GLOBAL	Cartesian	-8.75	0	1.25	No
563	GLOBAL	Cartesian	-6.25	0	1.25	No
564	GLOBAL	Cartesian	-3.75	0	1.25	No
565	GLOBAL	Cartesian	-1.25	0	1.25	No
566	GLOBAL	Cartesian	1.25	0	1.25	No
567	GLOBAL	Cartesian	3.75	0	1.25	No
568	GLOBAL	Cartesian	6.25	0	1.25	No
569	GLOBAL	Cartesian	8.75	0	1.25	No
570	GLOBAL	Cartesian	10	0	1.25	No
571	GLOBAL	Cartesian	11.25	0	1.25	No
572	GLOBAL	Cartesian	12.5	0	1.25	No
573	GLOBAL	Cartesian	-12.5	1.25	1.25	No
574	GLOBAL	Cartesian	12.5	1.25	1.25	No
575	GLOBAL	Cartesian	-12.5	2.5	1.25	No
576	GLOBAL	Cartesian	-10	2.5	1.25	No
577	GLOBAL	Cartesian	-8.75	2.5	1.25	No
578	GLOBAL	Cartesian	-6.25	2.5	1.25	No
579	GLOBAL	Cartesian	-3.75	2.5	1.25	No
580	GLOBAL	Cartesian	-1.25	2.5	1.25	No
581	GLOBAL	Cartesian	1.25	2.5	1.25	No
582	GLOBAL	Cartesian	3.75	2.5	1.25	No
583	GLOBAL	Cartesian	6.25	2.5	1.25	No
584	GLOBAL	Cartesian	8.75	2.5	1.25	No
585	GLOBAL	Cartesian	10	2.5	1.25	No
586	GLOBAL	Cartesian	-15.15	13.75	-5.6	Yes
587	GLOBAL	Cartesian	12.5	2.5	1.25	No
588	GLOBAL	Cartesian	-12.65	13.75	-5.6	Yes
589	GLOBAL	Cartesian	-15.15	38.75	-4	Yes
590	GLOBAL	Cartesian	-12.65	38.75	-4	Yes

2. Listado de Nudos

TABLE: Joint Coordinates

Joint	CoordSys	CoordType	XorR	Y	Z	SpecialJt
Text	Text	Text	m	m	m	Yes/No
591	GLOBAL	Cartesian	-12.5	38.75	-2.4	Yes
592	GLOBAL	Cartesian	-10	38.75	-2.4	Yes
593	GLOBAL	Cartesian	-12.5	13.75	-0.8	Yes
594	GLOBAL	Cartesian	-10	13.75	-0.8	Yes
596	GLOBAL	Cartesian	10	13.75	-0.8	Yes
597	GLOBAL	Cartesian	12.5	13.75	-0.8	Yes
598	GLOBAL	Cartesian	10	33.75	-2.1	Yes
599	GLOBAL	Cartesian	12.5	33.75	-2.1	Yes

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
1001	462	463	No	2.5	-11.25	0	0
1002	463	464	No	2.5	-8.75	0	0
1003	464	465	No	2.5	-6.25	0	0
1004	465	466	No	2.5	-3.75	0	0
1005	466	467	No	2.5	-1.25	0	0
1006	467	468	No	2.5	1.25	0	0
1007	468	469	No	2.5	3.75	0	0
1008	469	470	No	2.5	6.25	0	0
1009	470	471	No	2.5	8.75	0	0
1010	471	472	No	2.5	11.25	0	0
1011	473	474	No	2.5	-11.25	0.625	0
1012	474	475	No	2.5	-8.75	0.625	0
1013	475	476	No	2.5	-6.25	0.625	0
1014	476	477	No	2.5	-3.75	0.625	0
1015	477	478	No	2.5	-1.25	0.625	0
1016	478	479	No	2.5	1.25	0.625	0
1017	479	480	No	2.5	3.75	0.625	0
1018	480	481	No	2.5	6.25	0.625	0
1019	481	482	No	2.5	8.75	0.625	0
1020	482	483	No	2.5	11.25	0.625	0
1021	462	506	No	2.5	-12.5	1.25	0
1022	484	485	No	2.5	-11.25	1.25	0
1023	463	510	No	2.5	-10	1.25	0
1024	485	486	No	2.5	-8.75	1.25	0
1025	464	511	No	2.5	-7.5	1.25	0
1026	486	487	No	2.5	-6.25	1.25	0
1027	465	512	No	2.5	-5	1.25	0
1028	487	488	No	2.5	-3.75	1.25	0
1029	466	513	No	2.5	-2.5	1.25	0
1030	488	489	No	2.5	-1.25	1.25	0
1031	467	514	No	2.5	0	1.25	0
1032	489	490	No	2.5	1.25	1.25	0
1033	468	515	No	2.5	2.5	1.25	0
1034	490	491	No	2.5	3.75	1.25	0
1035	469	516	No	2.5	5	1.25	0
1036	491	492	No	2.5	6.25	1.25	0
1037	470	517	No	2.5	7.5	1.25	0
1038	492	493	No	2.5	8.75	1.25	0
1039	471	518	No	2.5	10	1.25	0
1040	493	494	No	2.5	11.25	1.25	0
1041	472	522	No	2.5	12.5	1.25	0
1042	495	496	No	2.5	-11.25	1.875	0
1043	496	497	No	2.5	-8.75	1.875	0
1044	497	498	No	2.5	-6.25	1.875	0
1045	498	499	No	2.5	-3.75	1.875	0
1046	499	500	No	2.5	-1.25	1.875	0
1047	500	501	No	2.5	1.25	1.875	0
1048	501	502	No	2.5	3.75	1.875	0
1049	502	503	No	2.5	6.25	1.875	0
1050	503	504	No	2.5	8.75	1.875	0
1051	504	505	No	2.5	11.25	1.875	0
1052	506	510	No	2.5	-11.25	2.5	0
1053	510	511	No	2.5	-8.75	2.5	0
1054	511	512	No	2.5	-6.25	2.5	0
1055	512	513	No	2.5	-3.75	2.5	0
1056	513	514	No	2.5	-1.25	2.5	0
1057	514	515	No	2.5	1.25	2.5	0
1058	515	516	No	2.5	3.75	2.5	0
1059	516	517	No	2.5	6.25	2.5	0

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
1060	517	518	No	2.5	8.75	2.5	0
1061	518	522	No	2.5	11.25	2.5	0
1062	462	559	No	1.25	-12.5	0	0.625
1063	462	560	No	1.76777	-11.875	0	0.625
1064	463	560	No	1.76777	-10.625	0	0.625
1065	463	561	No	1.25	-10	0	0.625
1066	463	562	No	1.76777	-9.375	0	0.625
1067	464	562	No	1.76777	-8.125	0	0.625
1068	464	563	No	1.76777	-6.875	0	0.625
1069	465	563	No	1.76777	-5.625	0	0.625
1070	465	564	No	1.76777	-4.375	0	0.625
1071	466	564	No	1.76777	-3.125	0	0.625
1072	466	565	No	1.76777	-1.875	0	0.625
1073	467	565	No	1.76777	-0.625	0	0.625
1074	467	566	No	1.76777	0.625	0	0.625
1075	468	566	No	1.76777	1.875	0	0.625
1076	468	567	No	1.76777	3.125	0	0.625
1077	469	567	No	1.76777	4.375	0	0.625
1078	469	568	No	1.76777	5.625	0	0.625
1079	470	568	No	1.76777	6.875	0	0.625
1080	470	569	No	1.76777	8.125	0	0.625
1081	471	569	No	1.76777	9.375	0	0.625
1082	471	570	No	1.25	10	0	0.625
1083	471	571	No	1.76777	10.625	0	0.625
1084	472	571	No	1.76777	11.875	0	0.625
1085	472	572	No	1.25	12.5	0	0.625
1086	573	462	No	1.76777	-12.5	0.625	0.625
1087	574	472	No	1.76777	12.5	0.625	0.625
1088	506	573	No	1.76777	-12.5	1.875	0.625
1089	522	574	No	1.76777	12.5	1.875	0.625
1090	506	575	No	1.25	-12.5	2.5	0.625
1091	510	576	No	1.25	-10	2.5	0.625
1092	510	577	No	1.76777	-9.375	2.5	0.625
1093	511	577	No	1.76777	-8.125	2.5	0.625
1094	511	578	No	1.76777	-6.875	2.5	0.625
1095	512	578	No	1.76777	-5.625	2.5	0.625
1096	512	579	No	1.76777	-4.375	2.5	0.625
1097	513	579	No	1.76777	-3.125	2.5	0.625
1098	513	580	No	1.76777	-1.875	2.5	0.625
1099	514	580	No	1.76777	-0.625	2.5	0.625
1100	514	581	No	1.76777	0.625	2.5	0.625
1101	515	581	No	1.76777	1.875	2.5	0.625
1102	515	582	No	1.76777	3.125	2.5	0.625
1103	516	582	No	1.76777	4.375	2.5	0.625
1104	516	583	No	1.76777	5.625	2.5	0.625
1105	517	583	No	1.76777	6.875	2.5	0.625
1106	517	584	No	1.76777	8.125	2.5	0.625
1107	518	584	No	1.76777	9.375	2.5	0.625
1108	518	585	No	1.25	10	2.5	0.625
1109	522	587	No	1.25	12.5	2.5	0.625
1110	559	560	No	1.25	-11.875	0	1.25
1111	560	562	No	2.5	-10	0	1.25
1112	562	563	No	2.5	-7.5	0	1.25
1113	563	564	No	2.5	-5	0	1.25
1114	564	565	No	2.5	-2.5	0	1.25
1115	565	566	No	2.5	0	0	1.25
1116	566	567	No	2.5	2.5	0	1.25
1117	567	568	No	2.5	5	0	1.25
1118	568	569	No	2.5	7.5	0	1.25

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
1119	569	571	No	2.5	10	0	1.25
1120	571	572	No	1.25	11.875	0	1.25
1121	575	559	No	2.5	-12.5	1.25	1.25
1122	587	572	No	2.5	12.5	1.25	1.25
1123	576	577	No	1.25	-9.375	2.5	1.25
1124	577	578	No	2.5	-7.5	2.5	1.25
1125	578	579	No	2.5	-5	2.5	1.25
1126	579	580	No	2.5	-2.5	2.5	1.25
1127	580	581	No	2.5	0	2.5	1.25
1128	581	582	No	2.5	2.5	2.5	1.25
1129	582	583	No	2.5	5	2.5	1.25
1130	583	584	No	2.5	7.5	2.5	1.25
1131	584	585	No	1.25	9.375	2.5	1.25
2001	3	29	No	2.08207	-14.525	0.625	-6.95
2002	3	33	No	2.08207	-13.275	0.625	-6.95
2003	3	34	No	2.08207	-14.525	1.875	-6.95
2004	3	38	No	2.08207	-13.275	1.875	-6.95
2005	5	99	No	3.14404	-14.525	25.625	-6.1
2006	5	103	No	3.14404	-13.275	25.625	-6.1
2007	5	104	No	3.14404	-14.525	26.875	-6.1
2008	5	108	No	3.14404	-13.275	26.875	-6.1
2009	7	177	No	4.55686	-14.525	50.625	-5.3
2010	7	181	No	4.55686	-13.275	50.625	-5.3
2011	8	182	No	4.55686	-11.875	50.625	-5.3
2012	8	186	No	4.55686	-10.625	50.625	-5.3
2013	7	187	No	4.55686	-14.525	51.875	-5.3
2014	7	191	No	4.55686	-13.275	51.875	-5.3
2015	8	192	No	4.55686	-11.875	51.875	-5.3
2016	8	196	No	4.55686	-10.625	51.875	-5.3
2017	2	315	No	6.93896	10.625	25.625	-4.955
2018	2	319	No	6.93896	11.875	25.625	-4.955
2019	2	325	No	6.93896	10.625	26.875	-4.955
2020	2	329	No	6.93896	11.875	26.875	-4.955
2021	6	310	No	6.06341	-11.875	25.625	-4.5
2022	6	314	No	6.06341	-10.625	25.625	-4.5
2023	6	320	No	6.06341	-11.875	26.875	-4.5
2024	6	324	No	6.06341	-10.625	26.875	-4.5
2025	1	471	No	8.53507	10.625	0.625	-4.175
2026	1	472	No	8.53507	11.875	0.625	-4.175
2027	1	518	No	8.53507	10.625	1.875	-4.175
2028	1	522	No	8.53507	11.875	1.875	-4.175
2029	4	462	No	7.70552	-11.875	0.625	-3.75
2030	4	463	No	7.70552	-10.625	0.625	-3.75
2031	4	506	No	7.70552	-11.875	1.875	-3.75
2032	4	510	No	7.70552	-10.625	1.875	-3.75
2050	389	533	No	1.25	10	12.5	-0.175
3001	518	453	No	2.50799	10	3.75	-0.1
3002	453	427	No	2.50799	10	6.25	-0.3
3003	427	413	No	2.50799	10	8.75	-0.5
3004	413	389	No	2.50799	10	11.25	-0.7
3005	389	399	No	2.5	10	13.75	-0.8
3006	399	375	No	2.50799	10	16.25	-0.9
3007	375	349	No	2.50799	10	18.75	-1.1
3008	349	337	No	2.50799	10	21.25	-1.3
3009	337	315	No	2.50799	10	23.75	-1.5
3010	315	325	No	2.5	10	26.25	-1.6
3011	325	303	No	2.50799	10	28.75	-1.7
3012	303	275	No	2.50799	10	31.25	-1.9
3013	275	263	No	2.50799	10	33.75	-2.1

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
3014	263	241	No	2.50799	10	36.25	-2.3
3015	241	251	No	2.5	10	38.75	-2.4
3016	519	454	No	2.50799	10.625	3.75	-0.1
3017	454	428	No	2.50799	10.625	6.25	-0.3
3018	428	414	No	2.50799	10.625	8.75	-0.5
3019	414	390	No	2.50799	10.625	11.25	-0.7
3020	400	390	No	2.5	10.625	13.75	-0.8
3021	400	376	No	2.50799	10.625	16.25	-0.9
3022	376	350	No	2.50799	10.625	18.75	-1.1
3023	350	338	No	2.50799	10.625	21.25	-1.3
3024	338	316	No	2.50799	10.625	23.75	-1.5
3025	326	316	No	2.5	10.625	26.25	-1.6
3026	326	304	No	2.50799	10.625	28.75	-1.7
3027	304	276	No	2.50799	10.625	31.25	-1.9
3028	276	264	No	2.50799	10.625	33.75	-2.1
3029	264	242	No	2.50799	10.625	36.25	-2.3
3030	252	242	No	2.5	10.625	38.75	-2.4
3031	520	455	No	2.50799	11.25	3.75	-0.1
3032	453	457	No	2.5	11.25	5	-0.2
3033	455	429	No	2.50799	11.25	6.25	-0.3
3034	427	431	No	2.5	11.25	7.5	-0.4
3035	429	415	No	2.50799	11.25	8.75	-0.5
3036	413	417	No	2.5	11.25	10	-0.6
3037	415	391	No	2.50799	11.25	11.25	-0.7
3038	389	393	No	2.5	11.25	12.5	-0.8
3039	401	391	No	2.5	11.25	13.75	-0.8
3040	399	403	No	2.5	11.25	15	-0.8
3041	401	377	No	2.50799	11.25	16.25	-0.9
3042	375	379	No	2.5	11.25	17.5	-1
3043	377	351	No	2.50799	11.25	18.75	-1.1
3044	349	353	No	2.5	11.25	20	-1.2
3045	351	339	No	2.50799	11.25	21.25	-1.3
3046	337	341	No	2.5	11.25	22.5	-1.4
3047	339	317	No	2.50799	11.25	23.75	-1.5
3048	315	319	No	2.5	11.25	25	-1.6
3049	327	317	No	2.5	11.25	26.25	-1.6
3050	325	329	No	2.5	11.25	27.5	-1.6
3051	327	305	No	2.50799	11.25	28.75	-1.7
3052	303	307	No	2.5	11.25	30	-1.8
3053	305	277	No	2.50799	11.25	31.25	-1.9
3054	275	279	No	2.5	11.25	32.5	-2
3055	277	265	No	2.50799	11.25	33.75	-2.1
3056	263	267	No	2.5	11.25	35	-2.2
3057	265	243	No	2.50799	11.25	36.25	-2.3
3058	241	245	No	2.5	11.25	37.5	-2.4
3059	253	243	No	2.5	11.25	38.75	-2.4
3060	251	255	No	2.5	11.25	40	-2.4
3061	521	456	No	2.50799	11.875	3.75	-0.1
3062	456	430	No	2.50799	11.875	6.25	-0.3
3063	430	416	No	2.50799	11.875	8.75	-0.5
3064	416	392	No	2.50799	11.875	11.25	-0.7
3065	402	392	No	2.5	11.875	13.75	-0.8
3066	402	378	No	2.50799	11.875	16.25	-0.9
3067	378	352	No	2.50799	11.875	18.75	-1.1
3068	352	340	No	2.50799	11.875	21.25	-1.3
3069	340	318	No	2.50799	11.875	23.75	-1.5
3070	328	318	No	2.5	11.875	26.25	-1.6
3071	328	306	No	2.50799	11.875	28.75	-1.7
3072	306	278	No	2.50799	11.875	31.25	-1.9

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
3073	278	266	No	2.50799	11.875	33.75	-2.1
3074	266	244	No	2.50799	11.875	36.25	-2.3
3075	254	244	No	2.5	11.875	38.75	-2.4
3076	522	457	No	2.50799	12.5	3.75	-0.1
3077	457	431	No	2.50799	12.5	6.25	-0.3
3078	431	417	No	2.50799	12.5	8.75	-0.5
3079	417	393	No	2.50799	12.5	11.25	-0.7
3080	393	403	No	2.5	12.5	13.75	-0.8
3081	403	379	No	2.50799	12.5	16.25	-0.9
3082	379	353	No	2.50799	12.5	18.75	-1.1
3083	353	341	No	2.50799	12.5	21.25	-1.3
3084	341	319	No	2.50799	12.5	23.75	-1.5
3085	319	329	No	2.5	12.5	26.25	-1.6
3086	329	307	No	2.50799	12.5	28.75	-1.7
3087	307	279	No	2.50799	12.5	31.25	-1.9
3088	279	267	No	2.50799	12.5	33.75	-2.1
3089	267	245	No	2.50799	12.5	36.25	-2.3
3090	245	255	No	2.5	12.5	38.75	-2.4
3091	518	557	No	1.69853	10	3.125	0.575
3092	585	557	No	1.25399	10	3.125	1.2
3093	557	453	No	1.83984	10	4.375	0.475
3094	557	553	No	2.50799	10	5	1.05
3095	453	553	No	1.69853	10	5.625	0.375
3096	553	427	No	1.83984	10	6.875	0.275
3097	553	549	No	2.50799	10	7.5	0.85
3098	427	549	No	1.69853	10	8.125	0.175
3099	549	413	No	1.83984	10	9.375	0.075
3100	549	545	No	2.50799	10	10	0.65
3101	413	545	No	1.69853	10	10.625	-0.025
3102	545	389	No	1.83984	10	11.875	-0.125
3103	545	533	No	1.25399	10	11.875	0.5
3104	537	389	No	1.76777	10	13.125	-0.175
3105	541	533	No	2.5	10	13.75	0.45
3106	399	537	No	1.76777	10	14.375	-0.175
3107	399	541	No	1.25	10	15	-0.175
3108	399	529	No	1.69853	10	15.625	-0.225
3109	541	529	No	1.25399	10	15.625	0.4
3110	529	375	No	1.83984	10	16.875	-0.325
3111	529	525	No	2.50799	10	17.5	0.25
3112	375	525	No	1.69853	10	18.125	-0.425
3113	525	349	No	1.83984	10	19.375	-0.525
3114	525	460	No	2.50799	10	20	0.05
3115	349	460	No	1.69853	10	20.625	-0.625
3116	460	337	No	1.83984	10	21.875	-0.725
3117	460	446	No	2.50799	10	22.5	-0.15
3118	337	446	No	1.69853	10	23.125	-0.825
3119	446	315	No	1.83984	10	24.375	-0.925
3120	446	434	No	1.25399	10	24.375	-0.3
3121	315	434	No	1.25	10	25	-0.975
3122	438	315	No	1.76777	10	25.625	-0.975
3123	442	434	No	2.5	10	26.25	-0.35
3124	325	438	No	1.76777	10	26.875	-0.975
3125	325	442	No	1.25	10	27.5	-0.975
3126	325	420	No	1.69853	10	28.125	-1.025
3127	442	420	No	1.25399	10	28.125	-0.4
3128	420	303	No	1.83984	10	29.375	-1.125
3129	420	406	No	2.50799	10	30	-0.55
3130	303	406	No	1.69853	10	30.625	-1.225
3131	406	275	No	1.83984	10	31.875	-1.325

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
3132	406	382	No	2.50799	10	32.5	-0.75
3133	275	382	No	1.69853	10	33.125	-1.425
3134	382	263	No	1.83984	10	34.375	-1.525
3135	382	368	No	2.50799	10	35	-0.95
3136	263	368	No	1.69853	10	35.625	-1.625
3137	368	241	No	1.83984	10	36.875	-1.725
3138	368	356	No	1.25399	10	36.875	-1.1
3139	241	356	No	1.25	10	37.5	-1.775
3140	360	241	No	1.76777	10	38.125	-1.775
3141	364	356	No	2.5	10	38.75	-1.15
3142	251	360	No	1.76777	10	39.375	-1.775
3143	251	364	No	1.25	10	40	-1.775
3144	522	558	No	1.69853	12.5	3.125	0.575
3145	587	558	No	1.25399	12.5	3.125	1.2
3146	558	457	No	1.83984	12.5	4.375	0.475
3147	558	554	No	2.50799	12.5	5	1.05
3148	457	554	No	1.69853	12.5	5.625	0.375
3149	554	431	No	1.83984	12.5	6.875	0.275
3150	554	550	No	2.50799	12.5	7.5	0.85
3151	431	550	No	1.69853	12.5	8.125	0.175
3152	550	417	No	1.83984	12.5	9.375	0.075
3153	550	546	No	2.50799	12.5	10	0.65
3154	417	546	No	1.69853	12.5	10.625	-0.025
3155	546	393	No	1.83984	12.5	11.875	-0.125
3156	546	534	No	1.25399	12.5	11.875	0.5
3157	393	534	No	1.25	12.5	12.5	-0.175
3158	538	393	No	1.76777	12.5	13.125	-0.175
3159	542	534	No	2.5	12.5	13.75	0.45
3160	403	538	No	1.76777	12.5	14.375	-0.175
3161	403	542	No	1.25	12.5	15	-0.175
3162	403	530	No	1.69853	12.5	15.625	-0.225
3163	542	530	No	1.25399	12.5	15.625	0.4
3164	530	379	No	1.83984	12.5	16.875	-0.325
3165	530	526	No	2.50799	12.5	17.5	0.25
3166	379	526	No	1.69853	12.5	18.125	-0.425
3167	526	353	No	1.83984	12.5	19.375	-0.525
3168	526	461	No	2.50799	12.5	20	0.05
3169	353	461	No	1.69853	12.5	20.625	-0.625
3170	461	341	No	1.83984	12.5	21.875	-0.725
3171	461	447	No	2.50799	12.5	22.5	-0.15
3172	341	447	No	1.69853	12.5	23.125	-0.825
3173	447	319	No	1.83984	12.5	24.375	-0.925
3174	447	435	No	1.25399	12.5	24.375	-0.3
3175	319	435	No	1.25	12.5	25	-0.975
3176	439	319	No	1.76777	12.5	25.625	-0.975
3177	443	435	No	2.5	12.5	26.25	-0.35
3178	329	439	No	1.76777	12.5	26.875	-0.975
3179	329	443	No	1.25	12.5	27.5	-0.975
3180	329	421	No	1.69853	12.5	28.125	-1.025
3181	443	421	No	1.25399	12.5	28.125	-0.4
3182	421	307	No	1.83984	12.5	29.375	-1.125
3183	421	407	No	2.50799	12.5	30	-0.55
3184	307	407	No	1.69853	12.5	30.625	-1.225
3185	407	279	No	1.83984	12.5	31.875	-1.325
3186	407	383	No	2.50799	12.5	32.5	-0.75
3187	279	383	No	1.69853	12.5	33.125	-1.425
3188	383	267	No	1.83984	12.5	34.375	-1.525
3189	383	369	No	2.50799	12.5	35	-0.95
3190	267	369	No	1.69853	12.5	35.625	-1.625

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
3191	369	245	No	1.83984	12.5	36.875	-1.725
3192	369	357	No	1.25399	12.5	36.875	-1.1
3193	245	357	No	1.25	12.5	37.5	-1.775
3194	361	245	No	1.76777	12.5	38.125	-1.775
3195	365	357	No	2.5	12.5	38.75	-1.15
3196	255	361	No	1.76777	12.5	39.375	-1.775
3197	255	365	No	1.25	12.5	40	-1.775
4001	506	555	No	1.69853	-12.5	3.125	0.575
4002	575	555	No	1.25399	-12.5	3.125	1.2
4003	510	556	No	1.69853	-10	3.125	0.575
4004	576	556	No	1.25399	-10	3.125	1.2
4005	506	448	No	2.50799	-12.5	3.75	-0.1
4006	507	449	No	2.50799	-11.875	3.75	-0.1
4007	508	450	No	2.50799	-11.25	3.75	-0.1
4008	509	451	No	2.50799	-10.625	3.75	-0.1
4009	510	452	No	2.50799	-10	3.75	-0.1
4010	555	448	No	1.83984	-12.5	4.375	0.475
4011	556	452	No	1.83984	-10	4.375	0.475
4012	555	551	No	2.50799	-12.5	5	1.05
4013	448	452	No	2.5	-11.25	5	-0.2
4014	556	552	No	2.50799	-10	5	1.05
4015	448	551	No	1.69853	-12.5	5.625	0.375
4016	452	552	No	1.69853	-10	5.625	0.375
4017	448	422	No	2.50799	-12.5	6.25	-0.3
4018	449	423	No	2.50799	-11.875	6.25	-0.3
4019	450	424	No	2.50799	-11.25	6.25	-0.3
4020	451	425	No	2.50799	-10.625	6.25	-0.3
4021	452	426	No	2.50799	-10	6.25	-0.3
4022	551	422	No	1.83984	-12.5	6.875	0.275
4023	552	426	No	1.83984	-10	6.875	0.275
4024	551	547	No	2.50799	-12.5	7.5	0.85
4025	422	426	No	2.5	-11.25	7.5	-0.4
4026	552	548	No	2.50799	-10	7.5	0.85
4027	422	547	No	1.69853	-12.5	8.125	0.175
4028	426	548	No	1.69853	-10	8.125	0.175
4029	422	408	No	2.50799	-12.5	8.75	-0.5
4030	423	409	No	2.50799	-11.875	8.75	-0.5
4031	424	410	No	2.50799	-11.25	8.75	-0.5
4032	425	411	No	2.50799	-10.625	8.75	-0.5
4033	426	412	No	2.50799	-10	8.75	-0.5
4034	547	408	No	1.83984	-12.5	9.375	0.075
4035	548	412	No	1.83984	-10	9.375	0.075
4036	547	543	No	2.50799	-12.5	10	0.65
4037	408	412	No	2.5	-11.25	10	-0.6
4038	548	544	No	2.50799	-10	10	0.65
4039	408	543	No	1.69853	-12.5	10.625	-0.025
4040	412	544	No	1.69853	-10	10.625	-0.025
4041	408	384	No	2.50799	-12.5	11.25	-0.7
4042	409	385	No	2.50799	-11.875	11.25	-0.7
4043	410	386	No	2.50799	-11.25	11.25	-0.7
4044	411	387	No	2.50799	-10.625	11.25	-0.7
4045	412	388	No	2.50799	-10	11.25	-0.7
4046	543	384	No	1.83984	-12.5	11.875	-0.125
4047	543	531	No	1.25399	-12.5	11.875	0.5
4048	544	388	No	1.83984	-10	11.875	-0.125
4049	544	532	No	1.25399	-10	11.875	0.5
4050	384	531	No	1.25	-12.5	12.5	-0.175
4051	384	388	No	2.5	-11.25	12.5	-0.8
4052	388	532	No	1.25	-10	12.5	-0.175

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
4053	535	384	No	1.76777	-12.5	13.125	-0.175
4054	536	388	No	1.76777	-10	13.125	-0.175
4055	384	394	No	2.5	-12.5	13.75	-0.8
4056	539	531	No	2.5	-12.5	13.75	0.45
4057	395	385	No	2.5	-11.875	13.75	-0.8
4058	396	386	No	2.5	-11.25	13.75	-0.8
4059	397	387	No	2.5	-10.625	13.75	-0.8
4060	388	398	No	2.5	-10	13.75	-0.8
4061	540	532	No	2.5	-10	13.75	0.45
4062	394	535	No	1.76777	-12.5	14.375	-0.175
4063	398	536	No	1.76777	-10	14.375	-0.175
4064	394	539	No	1.25	-12.5	15	-0.175
4065	394	398	No	2.5	-11.25	15	-0.8
4066	398	540	No	1.25	-10	15	-0.175
4067	394	527	No	1.69853	-12.5	15.625	-0.225
4068	539	527	No	1.25399	-12.5	15.625	0.4
4069	398	528	No	1.69853	-10	15.625	-0.225
4070	540	528	No	1.25399	-10	15.625	0.4
4071	394	370	No	2.50799	-12.5	16.25	-0.9
4072	395	371	No	2.50799	-11.875	16.25	-0.9
4073	396	372	No	2.50799	-11.25	16.25	-0.9
4074	397	373	No	2.50799	-10.625	16.25	-0.9
4075	398	374	No	2.50799	-10	16.25	-0.9
4076	527	370	No	1.83984	-12.5	16.875	-0.325
4077	528	374	No	1.83984	-10	16.875	-0.325
4078	527	523	No	2.50799	-12.5	17.5	0.25
4079	370	374	No	2.5	-11.25	17.5	-1
4080	528	524	No	2.50799	-10	17.5	0.25
4081	370	523	No	1.69853	-12.5	18.125	-0.425
4082	374	524	No	1.69853	-10	18.125	-0.425
4083	370	344	No	2.50799	-12.5	18.75	-1.1
4084	371	345	No	2.50799	-11.875	18.75	-1.1
4085	372	346	No	2.50799	-11.25	18.75	-1.1
4086	373	347	No	2.50799	-10.625	18.75	-1.1
4087	374	348	No	2.50799	-10	18.75	-1.1
4088	523	344	No	1.83984	-12.5	19.375	-0.525
4089	524	348	No	1.83984	-10	19.375	-0.525
4090	523	458	No	2.50799	-12.5	20	0.05
4091	344	348	No	2.5	-11.25	20	-1.2
4092	524	459	No	2.50799	-10	20	0.05
4093	344	458	No	1.69853	-12.5	20.625	-0.625
4094	348	459	No	1.69853	-10	20.625	-0.625
4095	344	332	No	2.50799	-12.5	21.25	-1.3
4096	345	333	No	2.50799	-11.875	21.25	-1.3
4097	346	334	No	2.50799	-11.25	21.25	-1.3
4098	347	335	No	2.50799	-10.625	21.25	-1.3
4099	348	336	No	2.50799	-10	21.25	-1.3
4100	458	332	No	1.83984	-12.5	21.875	-0.725
4101	459	336	No	1.83984	-10	21.875	-0.725
4102	458	444	No	2.50799	-12.5	22.5	-0.15
4103	332	336	No	2.5	-11.25	22.5	-1.4
4104	459	445	No	2.50799	-10	22.5	-0.15
4105	332	444	No	1.69853	-12.5	23.125	-0.825
4106	336	445	No	1.69853	-10	23.125	-0.825
4107	332	310	No	2.50799	-12.5	23.75	-1.5
4108	333	311	No	2.50799	-11.875	23.75	-1.5
4109	334	312	No	2.50799	-11.25	23.75	-1.5
4110	335	313	No	2.50799	-10.625	23.75	-1.5
4111	336	314	No	2.50799	-10	23.75	-1.5

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
4112	444	310	No	1.83984	-12.5	24.375	-0.925
4113	444	432	No	1.25399	-12.5	24.375	-0.3
4114	445	314	No	1.83984	-10	24.375	-0.925
4115	445	433	No	1.25399	-10	24.375	-0.3
4116	310	432	No	1.25	-12.5	25	-0.975
4117	310	314	No	2.5	-11.25	25	-1.6
4118	314	433	No	1.25	-10	25	-0.975
4119	436	310	No	1.76777	-12.5	25.625	-0.975
4120	437	314	No	1.76777	-10	25.625	-0.975
4121	310	320	No	2.5	-12.5	26.25	-1.6
4122	440	432	No	2.5	-12.5	26.25	-0.35
4123	321	311	No	2.5	-11.875	26.25	-1.6
4124	322	312	No	2.5	-11.25	26.25	-1.6
4125	323	313	No	2.5	-10.625	26.25	-1.6
4126	314	324	No	2.5	-10	26.25	-1.6
4127	441	433	No	2.5	-10	26.25	-0.35
4128	320	436	No	1.76777	-12.5	26.875	-0.975
4129	324	437	No	1.76777	-10	26.875	-0.975
4130	320	440	No	1.25	-12.5	27.5	-0.975
4131	320	324	No	2.5	-11.25	27.5	-1.6
4132	324	441	No	1.25	-10	27.5	-0.975
4133	320	418	No	1.69853	-12.5	28.125	-1.025
4134	440	418	No	1.25399	-12.5	28.125	-0.4
4135	324	419	No	1.69853	-10	28.125	-1.025
4136	441	419	No	1.25399	-10	28.125	-0.4
4137	320	298	No	2.50799	-12.5	28.75	-1.7
4138	321	299	No	2.50799	-11.875	28.75	-1.7
4139	322	300	No	2.50799	-11.25	28.75	-1.7
4140	323	301	No	2.50799	-10.625	28.75	-1.7
4141	324	302	No	2.50799	-10	28.75	-1.7
4142	418	298	No	1.83984	-12.5	29.375	-1.125
4143	419	302	No	1.83984	-10	29.375	-1.125
4144	418	404	No	2.50799	-12.5	30	-0.55
4145	298	302	No	2.5	-11.25	30	-1.8
4146	419	405	No	2.50799	-10	30	-0.55
4147	298	404	No	1.69853	-12.5	30.625	-1.225
4148	302	405	No	1.69853	-10	30.625	-1.225
4149	298	270	No	2.50799	-12.5	31.25	-1.9
4150	299	271	No	2.50799	-11.875	31.25	-1.9
4151	300	272	No	2.50799	-11.25	31.25	-1.9
4152	301	273	No	2.50799	-10.625	31.25	-1.9
4153	302	274	No	2.50799	-10	31.25	-1.9
4154	404	270	No	1.83984	-12.5	31.875	-1.325
4155	405	274	No	1.83984	-10	31.875	-1.325
4156	404	380	No	2.50799	-12.5	32.5	-0.75
4157	270	274	No	2.5	-11.25	32.5	-2
4158	405	381	No	2.50799	-10	32.5	-0.75
4159	270	380	No	1.69853	-12.5	33.125	-1.425
4160	274	381	No	1.69853	-10	33.125	-1.425
4161	270	258	No	2.50799	-12.5	33.75	-2.1
4162	271	259	No	2.50799	-11.875	33.75	-2.1
4163	272	260	No	2.50799	-11.25	33.75	-2.1
4164	273	261	No	2.50799	-10.625	33.75	-2.1
4165	274	262	No	2.50799	-10	33.75	-2.1
4166	380	258	No	1.83984	-12.5	34.375	-1.525
4167	381	262	No	1.83984	-10	34.375	-1.525
4168	380	366	No	2.50799	-12.5	35	-0.95
4169	258	262	No	2.5	-11.25	35	-2.2
4170	381	367	No	2.50799	-10	35	-0.95

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
4171	258	366	No	1.69853	-12.5	35.625	-1.625
4172	262	367	No	1.69853	-10	35.625	-1.625
4173	258	236	No	2.50799	-12.5	36.25	-2.3
4174	259	237	No	2.50799	-11.875	36.25	-2.3
4175	260	238	No	2.50799	-11.25	36.25	-2.3
4176	261	239	No	2.50799	-10.625	36.25	-2.3
4177	262	240	No	2.50799	-10	36.25	-2.3
4178	366	236	No	1.83984	-12.5	36.875	-1.725
4179	366	354	No	1.25399	-12.5	36.875	-1.1
4180	367	240	No	1.83984	-10	36.875	-1.725
4181	367	355	No	1.25399	-10	36.875	-1.1
4182	236	354	No	1.25	-12.5	37.5	-1.775
4183	236	240	No	2.5	-11.25	37.5	-2.4
4184	240	355	No	1.25	-10	37.5	-1.775
4185	358	236	No	1.76777	-12.5	38.125	-1.775
4186	359	240	No	1.76777	-10	38.125	-1.775
4187	236	246	No	2.5	-12.5	38.75	-2.4
4188	362	354	No	2.5	-12.5	38.75	-1.15
4189	247	237	No	2.5	-11.875	38.75	-2.4
4190	248	238	No	2.5	-11.25	38.75	-2.4
4191	249	239	No	2.5	-10.625	38.75	-2.4
4192	240	250	No	2.5	-10	38.75	-2.4
4193	363	355	No	2.5	-10	38.75	-1.15
4194	246	358	No	1.76777	-12.5	39.375	-1.775
4195	250	359	No	1.76777	-10	39.375	-1.775
4196	246	362	No	1.25	-12.5	40	-1.775
4197	246	250	No	2.5	-11.25	40	-2.4
4198	250	363	No	1.25	-10	40	-1.775
4199	246	342	No	1.69853	-12.5	40.625	-1.825
4200	362	342	No	1.25399	-12.5	40.625	-1.2
4201	250	343	No	1.69853	-10	40.625	-1.825
4202	363	343	No	1.25399	-10	40.625	-1.2
4203	246	229	No	2.50799	-12.5	41.25	-2.5
4204	247	230	No	2.50799	-11.875	41.25	-2.5
4205	248	231	No	2.50799	-11.25	41.25	-2.5
4206	249	232	No	2.50799	-10.625	41.25	-2.5
4207	250	233	No	2.50799	-10	41.25	-2.5
4208	342	229	No	1.83984	-12.5	41.875	-1.925
4209	343	233	No	1.83984	-10	41.875	-1.925
4210	342	330	No	2.50799	-12.5	42.5	-1.35
4211	229	233	No	2.5	-11.25	42.5	-2.6
4212	343	331	No	2.50799	-10	42.5	-1.35
4213	229	330	No	1.69853	-12.5	43.125	-2.025
4214	233	331	No	1.69853	-10	43.125	-2.025
4215	229	216	No	2.50799	-12.5	43.75	-2.7
4216	230	217	No	2.50799	-11.875	43.75	-2.7
4217	231	218	No	2.50799	-11.25	43.75	-2.7
4218	232	219	No	2.50799	-10.625	43.75	-2.7
4219	233	220	No	2.50799	-10	43.75	-2.7
4220	330	216	No	1.83984	-12.5	44.375	-2.125
4221	331	220	No	1.83984	-10	44.375	-2.125
4222	330	308	No	2.50799	-12.5	45	-1.55
4223	216	220	No	2.5	-11.25	45	-2.8
4224	331	309	No	2.50799	-10	45	-1.55
4225	216	308	No	1.69853	-12.5	45.625	-2.225
4226	220	309	No	1.69853	-10	45.625	-2.225
4227	216	209	No	2.50799	-12.5	46.25	-2.9
4228	217	210	No	2.50799	-11.875	46.25	-2.9
4229	218	211	No	2.50799	-11.25	46.25	-2.9

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
4230	219	212	No	2.50799	-10.625	46.25	-2.9
4231	220	213	No	2.50799	-10	46.25	-2.9
4232	308	209	No	1.83984	-12.5	46.875	-2.325
4233	309	213	No	1.83984	-10	46.875	-2.325
4234	308	296	No	2.50799	-12.5	47.5	-1.75
4235	209	213	No	2.5	-11.25	47.5	-3
4236	309	297	No	2.50799	-10	47.5	-1.75
4237	209	296	No	1.69853	-12.5	48.125	-2.425
4238	213	297	No	1.69853	-10	48.125	-2.425
4239	209	182	No	2.50799	-12.5	48.75	-3.1
4240	210	183	No	2.50799	-11.875	48.75	-3.1
4241	211	184	No	2.50799	-11.25	48.75	-3.1
4242	212	185	No	2.50799	-10.625	48.75	-3.1
4243	213	186	No	2.50799	-10	48.75	-3.1
4244	296	182	No	1.83984	-12.5	49.375	-2.525
4245	296	282	No	1.25399	-12.5	49.375	-1.9
4246	297	186	No	1.83984	-10	49.375	-2.525
4247	297	283	No	1.25399	-10	49.375	-1.9
4248	182	282	No	1.25	-12.5	50	-2.575
4249	182	186	No	2.5	-11.25	50	-3.2
4250	186	283	No	1.25	-10	50	-2.575
4251	285	186	No	1.76777	-10	50.625	-2.575
4252	182	192	No	2.5	-12.5	51.25	-3.2
4253	193	183	No	2.5	-11.875	51.25	-3.2
4254	194	184	No	2.5	-11.25	51.25	-3.2
4255	195	185	No	2.5	-10.625	51.25	-3.2
4256	186	196	No	2.5	-10	51.25	-3.2
4257	287	283	No	2.5	-10	51.25	-1.95
4258	196	285	No	1.76777	-10	51.875	-2.575
4259	192	196	No	2.5	-11.25	52.5	-3.2
4260	196	287	No	1.25	-10	52.5	-2.575
4261	289	196	No	1.76777	-10	53.125	-2.575
4262	192	202	No	2.5	-12.5	53.75	-3.2
4263	203	193	No	2.5	-11.875	53.75	-3.2
4264	204	194	No	2.5	-11.25	53.75	-3.2
4265	205	195	No	2.5	-10.625	53.75	-3.2
4266	196	206	No	2.5	-10	53.75	-3.2
4267	295	287	No	2.5	-10	53.75	-1.95
4268	206	289	No	1.76777	-10	54.375	-2.575
4269	291	294	No	2.65	-12.575	55	-1.95
4270	202	293	No	1.25	-12.5	55	-2.575
4271	202	294	No	1.76777	-11.875	55	-2.575
4272	201	206	No	2.65	-11.325	55	-3.2
4273	294	206	No	1.76777	-10.625	55	-2.575
4274	294	295	No	1.25	-10.625	55	-1.95
4275	206	295	No	1.25	-10	55	-2.575
5001	9	49	No	1.25	-15.15	-10	-6.575
5002	9	13	No	2.5	-13.9	-10	-7.2
5003	13	50	No	1.25	-12.65	-10	-6.575
5004	51	9	No	1.83984	-15.15	-9.375	-6.525
5005	51	49	No	1.25399	-15.15	-9.375	-5.9
5006	52	13	No	1.83984	-12.65	-9.375	-6.525
5007	52	50	No	1.25399	-12.65	-9.375	-5.9
5008	14	9	No	2.50799	-15.15	-8.75	-7.1
5009	15	10	No	2.50799	-14.525	-8.75	-7.1
5010	16	11	No	2.50799	-13.9	-8.75	-7.1
5011	17	12	No	2.50799	-13.275	-8.75	-7.1
5012	18	13	No	2.50799	-12.65	-8.75	-7.1
5013	14	51	No	1.69853	-15.15	-8.125	-6.425

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5014	18	52	No	1.69853	-12.65	-8.125	-6.425
5015	58	51	No	2.50799	-15.15	-7.5	-5.75
5016	14	18	No	2.5	-13.9	-7.5	-7
5017	59	52	No	2.50799	-12.65	-7.5	-5.75
5018	58	14	No	1.83984	-15.15	-6.875	-6.325
5019	59	18	No	1.83984	-12.65	-6.875	-6.325
5020	19	14	No	2.50799	-15.15	-6.25	-6.9
5021	20	15	No	2.50799	-14.525	-6.25	-6.9
5022	21	16	No	2.50799	-13.9	-6.25	-6.9
5023	22	17	No	2.50799	-13.275	-6.25	-6.9
5024	23	18	No	2.50799	-12.65	-6.25	-6.9
5025	19	58	No	1.69853	-15.15	-5.625	-6.225
5026	23	59	No	1.69853	-12.65	-5.625	-6.225
5027	70	58	No	2.50799	-15.15	-5	-5.55
5028	19	23	No	2.5	-13.9	-5	-6.8
5029	71	59	No	2.50799	-12.65	-5	-5.55
5030	70	19	No	1.83984	-15.15	-4.375	-6.125
5031	71	23	No	1.83984	-12.65	-4.375	-6.125
5032	24	19	No	2.50799	-15.15	-3.75	-6.7
5033	25	20	No	2.50799	-14.525	-3.75	-6.7
5034	26	21	No	2.50799	-13.9	-3.75	-6.7
5035	27	22	No	2.50799	-13.275	-3.75	-6.7
5036	28	23	No	2.50799	-12.65	-3.75	-6.7
5037	24	70	No	1.69853	-15.15	-3.125	-6.025
5038	28	71	No	1.69853	-12.65	-3.125	-6.025
5039	77	70	No	2.50799	-15.15	-2.5	-5.35
5040	24	28	No	2.5	-13.9	-2.5	-6.6
5041	78	71	No	2.50799	-12.65	-2.5	-5.35
5042	77	24	No	1.83984	-15.15	-1.875	-5.925
5043	78	28	No	1.83984	-12.65	-1.875	-5.925
5044	29	24	No	2.50799	-15.15	-1.25	-6.5
5045	30	25	No	2.50799	-14.525	-1.25	-6.5
5046	31	26	No	2.50799	-13.9	-1.25	-6.5
5047	32	27	No	2.50799	-13.275	-1.25	-6.5
5048	33	28	No	2.50799	-12.65	-1.25	-6.5
5049	29	77	No	1.69853	-15.15	-0.625	-5.825
5050	84	77	No	1.25399	-15.15	-0.625	-5.2
5051	33	78	No	1.69853	-12.65	-0.625	-5.825
5052	85	78	No	1.25399	-12.65	-0.625	-5.2
5053	29	84	No	1.25	-15.15	0	-5.775
5054	29	33	No	2.5	-13.9	0	-6.4
5055	33	85	No	1.25	-12.65	0	-5.775
5056	86	29	No	1.76777	-15.15	0.625	-5.775
5057	87	33	No	1.76777	-12.65	0.625	-5.775
5058	29	34	No	2.5	-15.15	1.25	-6.4
5059	88	84	No	2.5	-15.15	1.25	-5.15
5060	35	30	No	2.5	-14.525	1.25	-6.4
5061	36	31	No	2.5	-13.9	1.25	-6.4
5062	37	32	No	2.5	-13.275	1.25	-6.4
5063	33	38	No	2.5	-12.65	1.25	-6.4
5064	89	85	No	2.5	-12.65	1.25	-5.15
5065	34	86	No	1.76777	-15.15	1.875	-5.775
5066	38	87	No	1.76777	-12.65	1.875	-5.775
5067	34	88	No	1.25	-15.15	2.5	-5.775
5068	34	38	No	2.5	-13.9	2.5	-6.4
5069	38	89	No	1.25	-12.65	2.5	-5.775
5070	90	34	No	1.83984	-15.15	3.125	-5.725
5071	90	88	No	1.25399	-15.15	3.125	-5.1
5072	91	38	No	1.83984	-12.65	3.125	-5.725

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5073	91	89	No	1.25399	-12.65	3.125	-5.1
5074	39	34	No	2.50799	-15.15	3.75	-6.3
5075	40	35	No	2.50799	-14.525	3.75	-6.3
5076	41	36	No	2.50799	-13.9	3.75	-6.3
5077	42	37	No	2.50799	-13.275	3.75	-6.3
5078	43	38	No	2.50799	-12.65	3.75	-6.3
5079	39	90	No	1.69853	-15.15	4.375	-5.625
5080	43	91	No	1.69853	-12.65	4.375	-5.625
5081	97	90	No	2.50799	-15.15	5	-4.95
5082	39	43	No	2.5	-13.9	5	-6.2
5083	98	91	No	2.50799	-12.65	5	-4.95
5084	97	39	No	1.83984	-15.15	5.625	-5.525
5085	98	43	No	1.83984	-12.65	5.625	-5.525
5086	44	39	No	2.50799	-15.15	6.25	-6.1
5087	45	40	No	2.50799	-14.525	6.25	-6.1
5088	46	41	No	2.50799	-13.9	6.25	-6.1
5089	47	42	No	2.50799	-13.275	6.25	-6.1
5090	48	43	No	2.50799	-12.65	6.25	-6.1
5091	44	97	No	1.69853	-15.15	6.875	-5.425
5092	48	98	No	1.69853	-12.65	6.875	-5.425
5093	109	97	No	2.50799	-15.15	7.5	-4.75
5094	44	48	No	2.5	-13.9	7.5	-6
5095	110	98	No	2.50799	-12.65	7.5	-4.75
5096	109	44	No	1.83984	-15.15	8.125	-5.325
5097	110	48	No	1.83984	-12.65	8.125	-5.325
5098	53	44	No	2.50799	-15.15	8.75	-5.9
5099	54	45	No	2.50799	-14.525	8.75	-5.9
5100	55	46	No	2.50799	-13.9	8.75	-5.9
5101	56	47	No	2.50799	-13.275	8.75	-5.9
5102	57	48	No	2.50799	-12.65	8.75	-5.9
5103	53	109	No	1.69853	-15.15	9.375	-5.225
5104	57	110	No	1.69853	-12.65	9.375	-5.225
5105	116	109	No	2.50799	-15.15	10	-4.55
5106	53	57	No	2.5	-13.9	10	-5.8
5107	117	110	No	2.50799	-12.65	10	-4.55
5108	116	53	No	1.83984	-15.15	10.625	-5.125
5109	117	57	No	1.83984	-12.65	10.625	-5.125
5110	60	53	No	2.50799	-15.15	11.25	-5.7
5111	61	54	No	2.50799	-14.525	11.25	-5.7
5112	62	55	No	2.50799	-13.9	11.25	-5.7
5113	63	56	No	2.50799	-13.275	11.25	-5.7
5114	64	57	No	2.50799	-12.65	11.25	-5.7
5115	60	116	No	1.69853	-15.15	11.875	-5.025
5116	123	116	No	1.25399	-15.15	11.875	-4.4
5117	64	117	No	1.69853	-12.65	11.875	-5.025
5118	124	117	No	1.25399	-12.65	11.875	-4.4
5119	60	123	No	1.25	-15.15	12.5	-4.975
5120	60	64	No	2.5	-13.9	12.5	-5.6
5121	64	124	No	1.25	-12.65	12.5	-4.975
5122	125	60	No	1.76777	-15.15	13.125	-4.975
5123	126	64	No	1.76777	-12.65	13.125	-4.975
5124	60	65	No	2.5	-15.15	13.75	-5.6
5125	127	123	No	2.5	-15.15	13.75	-4.35
5126	66	61	No	2.5	-14.525	13.75	-5.6
5127	67	62	No	2.5	-13.9	13.75	-5.6
5128	68	63	No	2.5	-13.275	13.75	-5.6
5129	64	69	No	2.5	-12.65	13.75	-5.6
5130	128	124	No	2.5	-12.65	13.75	-4.35
5131	65	125	No	1.76777	-15.15	14.375	-4.975

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5132	69	126	No	1.76777	-12.65	14.375	-4.975
5133	65	127	No	1.25	-15.15	15	-4.975
5134	65	69	No	2.5	-13.9	15	-5.6
5135	69	128	No	1.25	-12.65	15	-4.975
5136	129	65	No	1.83984	-15.15	15.625	-4.925
5137	129	127	No	1.25399	-15.15	15.625	-4.3
5138	130	69	No	1.83984	-12.65	15.625	-4.925
5139	130	128	No	1.25399	-12.65	15.625	-4.3
5140	72	65	No	2.50799	-15.15	16.25	-5.5
5141	73	66	No	2.50799	-14.525	16.25	-5.5
5142	74	67	No	2.50799	-13.9	16.25	-5.5
5143	75	68	No	2.50799	-13.275	16.25	-5.5
5144	76	69	No	2.50799	-12.65	16.25	-5.5
5145	72	129	No	1.69853	-15.15	16.875	-4.825
5146	76	130	No	1.69853	-12.65	16.875	-4.825
5147	136	129	No	2.50799	-15.15	17.5	-4.15
5148	72	76	No	2.5	-13.9	17.5	-5.4
5149	137	130	No	2.50799	-12.65	17.5	-4.15
5150	136	72	No	1.83984	-15.15	18.125	-4.725
5151	137	76	No	1.83984	-12.65	18.125	-4.725
5152	79	72	No	2.50799	-15.15	18.75	-5.3
5153	80	73	No	2.50799	-14.525	18.75	-5.3
5154	81	74	No	2.50799	-13.9	18.75	-5.3
5155	82	75	No	2.50799	-13.275	18.75	-5.3
5156	83	76	No	2.50799	-12.65	18.75	-5.3
5157	79	136	No	1.69853	-15.15	19.375	-4.625
5158	83	137	No	1.69853	-12.65	19.375	-4.625
5159	148	136	No	2.50799	-15.15	20	-3.95
5160	79	83	No	2.5	-13.9	20	-5.2
5161	149	137	No	2.50799	-12.65	20	-3.95
5162	148	79	No	1.83984	-15.15	20.625	-4.525
5163	149	83	No	1.83984	-12.65	20.625	-4.525
5164	92	79	No	2.50799	-15.15	21.25	-5.1
5165	93	80	No	2.50799	-14.525	21.25	-5.1
5166	94	81	No	2.50799	-13.9	21.25	-5.1
5167	95	82	No	2.50799	-13.275	21.25	-5.1
5168	96	83	No	2.50799	-12.65	21.25	-5.1
5169	92	148	No	1.69853	-15.15	21.875	-4.425
5170	96	149	No	1.69853	-12.65	21.875	-4.425
5171	155	148	No	2.50799	-15.15	22.5	-3.75
5172	92	96	No	2.5	-13.9	22.5	-5
5173	156	149	No	2.50799	-12.65	22.5	-3.75
5174	155	92	No	1.83984	-15.15	23.125	-4.325
5175	156	96	No	1.83984	-12.65	23.125	-4.325
5176	99	92	No	2.50799	-15.15	23.75	-4.9
5177	100	93	No	2.50799	-14.525	23.75	-4.9
5178	101	94	No	2.50799	-13.9	23.75	-4.9
5179	102	95	No	2.50799	-13.275	23.75	-4.9
5180	103	96	No	2.50799	-12.65	23.75	-4.9
5181	99	155	No	1.69853	-15.15	24.375	-4.225
5182	162	155	No	1.25399	-15.15	24.375	-3.6
5183	103	156	No	1.69853	-12.65	24.375	-4.225
5184	163	156	No	1.25399	-12.65	24.375	-3.6
5185	99	162	No	1.25	-15.15	25	-4.175
5186	99	103	No	2.5	-13.9	25	-4.8
5187	103	163	No	1.25	-12.65	25	-4.175
5188	164	99	No	1.76777	-15.15	25.625	-4.175
5189	165	103	No	1.76777	-12.65	25.625	-4.175
5190	99	104	No	2.5	-15.15	26.25	-4.8

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5191	166	162	No	2.5	-15.15	26.25	-3.55
5192	105	100	No	2.5	-14.525	26.25	-4.8
5193	106	101	No	2.5	-13.9	26.25	-4.8
5194	107	102	No	2.5	-13.275	26.25	-4.8
5195	103	108	No	2.5	-12.65	26.25	-4.8
5196	167	163	No	2.5	-12.65	26.25	-3.55
5197	104	164	No	1.76777	-15.15	26.875	-4.175
5198	108	165	No	1.76777	-12.65	26.875	-4.175
5199	104	166	No	1.25	-15.15	27.5	-4.175
5200	104	108	No	2.5	-13.9	27.5	-4.8
5201	108	167	No	1.25	-12.65	27.5	-4.175
5202	168	104	No	1.83984	-15.15	28.125	-4.125
5203	168	166	No	1.25399	-15.15	28.125	-3.5
5204	169	108	No	1.83984	-12.65	28.125	-4.125
5205	169	167	No	1.25399	-12.65	28.125	-3.5
5206	111	104	No	2.50799	-15.15	28.75	-4.7
5207	112	105	No	2.50799	-14.525	28.75	-4.7
5208	113	106	No	2.50799	-13.9	28.75	-4.7
5209	114	107	No	2.50799	-13.275	28.75	-4.7
5210	115	108	No	2.50799	-12.65	28.75	-4.7
5211	111	168	No	1.69853	-15.15	29.375	-4.025
5212	115	169	No	1.69853	-12.65	29.375	-4.025
5213	175	168	No	2.50799	-15.15	30	-3.35
5214	111	115	No	2.5	-13.9	30	-4.6
5215	176	169	No	2.50799	-12.65	30	-3.35
5216	175	111	No	1.83984	-15.15	30.625	-3.925
5217	176	115	No	1.83984	-12.65	30.625	-3.925
5218	118	111	No	2.50799	-15.15	31.25	-4.5
5219	119	112	No	2.50799	-14.525	31.25	-4.5
5220	120	113	No	2.50799	-13.9	31.25	-4.5
5221	121	114	No	2.50799	-13.275	31.25	-4.5
5222	122	115	No	2.50799	-12.65	31.25	-4.5
5223	118	175	No	1.69853	-15.15	31.875	-3.825
5224	122	176	No	1.69853	-12.65	31.875	-3.825
5225	207	175	No	2.50799	-15.15	32.5	-3.15
5226	118	122	No	2.5	-13.9	32.5	-4.4
5227	208	176	No	2.50799	-12.65	32.5	-3.15
5228	207	118	No	1.83984	-15.15	33.125	-3.725
5229	208	122	No	1.83984	-12.65	33.125	-3.725
5230	131	118	No	2.50799	-15.15	33.75	-4.3
5231	132	119	No	2.50799	-14.525	33.75	-4.3
5232	133	120	No	2.50799	-13.9	33.75	-4.3
5233	134	121	No	2.50799	-13.275	33.75	-4.3
5234	135	122	No	2.50799	-12.65	33.75	-4.3
5235	131	207	No	1.69853	-15.15	34.375	-3.625
5236	135	208	No	1.69853	-12.65	34.375	-3.625
5237	214	207	No	2.50799	-15.15	35	-2.95
5238	131	135	No	2.5	-13.9	35	-4.2
5239	215	208	No	2.50799	-12.65	35	-2.95
5240	214	131	No	1.83984	-15.15	35.625	-3.525
5241	215	135	No	1.83984	-12.65	35.625	-3.525
5242	138	131	No	2.50799	-15.15	36.25	-4.1
5243	139	132	No	2.50799	-14.525	36.25	-4.1
5244	140	133	No	2.50799	-13.9	36.25	-4.1
5245	141	134	No	2.50799	-13.275	36.25	-4.1
5246	142	135	No	2.50799	-12.65	36.25	-4.1
5247	138	214	No	1.69853	-15.15	36.875	-3.425
5248	221	214	No	1.25399	-15.15	36.875	-2.8
5249	142	215	No	1.69853	-12.65	36.875	-3.425

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5250	222	215	No	1.25399	-12.65	36.875	-2.8
5251	138	221	No	1.25	-15.15	37.5	-3.375
5252	138	142	No	2.5	-13.9	37.5	-4
5253	142	222	No	1.25	-12.65	37.5	-3.375
5254	223	138	No	1.76777	-15.15	38.125	-3.375
5255	224	142	No	1.76777	-12.65	38.125	-3.375
5256	138	143	No	2.5	-15.15	38.75	-4
5257	225	221	No	2.5	-15.15	38.75	-2.75
5258	144	139	No	2.5	-14.525	38.75	-4
5259	145	140	No	2.5	-13.9	38.75	-4
5260	146	141	No	2.5	-13.275	38.75	-4
5261	142	147	No	2.5	-12.65	38.75	-4
5262	226	222	No	2.5	-12.65	38.75	-2.75
5263	143	223	No	1.76777	-15.15	39.375	-3.375
5264	147	224	No	1.76777	-12.65	39.375	-3.375
5265	143	225	No	1.25	-15.15	40	-3.375
5266	143	147	No	2.5	-13.9	40	-4
5267	147	226	No	1.25	-12.65	40	-3.375
5268	227	143	No	1.83984	-15.15	40.625	-3.325
5269	227	225	No	1.25399	-15.15	40.625	-2.7
5270	228	147	No	1.83984	-12.65	40.625	-3.325
5271	228	226	No	1.25399	-12.65	40.625	-2.7
5272	150	143	No	2.50799	-15.15	41.25	-3.9
5273	151	144	No	2.50799	-14.525	41.25	-3.9
5274	152	145	No	2.50799	-13.9	41.25	-3.9
5275	153	146	No	2.50799	-13.275	41.25	-3.9
5276	154	147	No	2.50799	-12.65	41.25	-3.9
5277	150	227	No	1.69853	-15.15	41.875	-3.225
5278	154	228	No	1.69853	-12.65	41.875	-3.225
5279	234	227	No	2.50799	-15.15	42.5	-2.55
5280	150	154	No	2.5	-13.9	42.5	-3.8
5281	235	228	No	2.50799	-12.65	42.5	-2.55
5282	234	150	No	1.83984	-15.15	43.125	-3.125
5283	235	154	No	1.83984	-12.65	43.125	-3.125
5284	157	150	No	2.50799	-15.15	43.75	-3.7
5285	158	151	No	2.50799	-14.525	43.75	-3.7
5286	159	152	No	2.50799	-13.9	43.75	-3.7
5287	160	153	No	2.50799	-13.275	43.75	-3.7
5288	161	154	No	2.50799	-12.65	43.75	-3.7
5289	157	234	No	1.69853	-15.15	44.375	-3.025
5290	161	235	No	1.69853	-12.65	44.375	-3.025
5291	256	234	No	2.50799	-15.15	45	-2.35
5292	157	161	No	2.5	-13.9	45	-3.6
5293	257	235	No	2.50799	-12.65	45	-2.35
5294	256	157	No	1.83984	-15.15	45.625	-2.925
5295	257	161	No	1.83984	-12.65	45.625	-2.925
5296	170	157	No	2.50799	-15.15	46.25	-3.5
5297	171	158	No	2.50799	-14.525	46.25	-3.5
5298	172	159	No	2.50799	-13.9	46.25	-3.5
5299	173	160	No	2.50799	-13.275	46.25	-3.5
5300	174	161	No	2.50799	-12.65	46.25	-3.5
5301	170	256	No	1.69853	-15.15	46.875	-2.825
5302	174	257	No	1.69853	-12.65	46.875	-2.825
5303	268	256	No	2.50799	-15.15	47.5	-2.15
5304	170	174	No	2.5	-13.9	47.5	-3.4
5305	269	257	No	2.50799	-12.65	47.5	-2.15
5306	268	170	No	1.83984	-15.15	48.125	-2.725
5307	269	174	No	1.83984	-12.65	48.125	-2.725
5308	177	170	No	2.50799	-15.15	48.75	-3.3

3. Definición de Barras

TABLE: Connectivity - Frame

Frame Text	JointI Text	JointJ Text	IsCurved Yes/No	Length m	CentroidX m	CentroidY m	CentroidZ m
5309	178	171	No	2.50799	-14.525	48.75	-3.3
5310	179	172	No	2.50799	-13.9	48.75	-3.3
5311	180	173	No	2.50799	-13.275	48.75	-3.3
5312	181	174	No	2.50799	-12.65	48.75	-3.3
5313	177	268	No	1.69853	-15.15	49.375	-2.625
5314	280	268	No	1.25399	-15.15	49.375	-2
5315	181	269	No	1.69853	-12.65	49.375	-2.625
5316	281	269	No	1.25399	-12.65	49.375	-2
5317	177	280	No	1.25	-15.15	50	-2.575
5318	177	181	No	2.5	-13.9	50	-3.2
5319	181	281	No	1.25	-12.65	50	-2.575
5320	284	177	No	1.76777	-15.15	50.625	-2.575
5321	177	187	No	2.5	-15.15	51.25	-3.2
5322	286	280	No	2.5	-15.15	51.25	-1.95
5323	188	178	No	2.5	-14.525	51.25	-3.2
5324	189	179	No	2.5	-13.9	51.25	-3.2
5325	190	180	No	2.5	-13.275	51.25	-3.2
5326	181	191	No	2.5	-12.65	51.25	-3.2
5327	187	284	No	1.76777	-15.15	51.875	-2.575
5328	187	286	No	1.25	-15.15	52.5	-2.575
5329	187	191	No	2.5	-13.9	52.5	-3.2
5330	288	187	No	1.76777	-15.15	53.125	-2.575
5331	187	197	No	2.5	-15.15	53.75	-3.2
5332	290	286	No	2.5	-15.15	53.75	-1.95
5333	198	188	No	2.5	-14.525	53.75	-3.2
5334	199	189	No	2.5	-13.9	53.75	-3.2
5335	200	190	No	2.5	-13.275	53.75	-3.2
5336	191	201	No	2.5	-12.65	53.75	-3.2
5337	197	288	No	1.76777	-15.15	54.375	-2.575
5338	197	290	No	1.25	-15.15	55	-2.575
5339	197	291	No	1.76777	-14.525	55	-2.575
5340	290	291	No	1.25	-14.525	55	-1.95
5341	197	201	No	2.5	-13.9	55	-3.2
5342	291	201	No	1.76777	-13.275	55	-2.575
5343	201	292	No	1.25	-12.65	55	-2.575

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
1001	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1002	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1003	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1004	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1005	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1006	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1007	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1008	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1009	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1010	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1011	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1012	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1013	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1014	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1015	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1016	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1017	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1018	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1019	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1020	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1021	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1022	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1023	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1024	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1025	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1026	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1027	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1028	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1029	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1030	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1031	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1032	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1033	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1034	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1035	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1036	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1037	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
1038	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1039	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1040	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1041	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1042	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1043	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1044	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1045	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1046	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1047	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1048	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1049	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1050	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1051	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
1052	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1053	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1054	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1055	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1056	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1057	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1058	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1059	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
1060	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1061	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1062	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1063	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1064	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1065	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1066	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1067	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1068	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1069	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1070	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1071	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1072	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1073	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1074	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1075	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1076	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1077	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1078	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1079	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1080	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1081	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1082	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1083	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1084	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1085	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1086	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1087	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1088	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1089	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1090	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1091	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1092	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1093	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1094	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1095	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1096	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1097	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1098	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1099	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1100	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1101	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1102	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1103	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1104	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1105	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1106	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1107	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
1108	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1109	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1110	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1111	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1112	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1113	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1114	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1115	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1116	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1117	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1118	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
1119	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1120	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1121	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1122	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1123	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1124	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1125	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1126	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1127	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1128	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1129	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1130	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
1131	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
2001	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2002	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2003	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2004	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2005	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2006	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2007	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2008	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2009	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2010	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2011	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2012	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2013	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2014	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2015	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2016	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2017	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2018	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2019	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2020	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2021	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2022	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2023	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2024	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2025	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2026	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2027	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2028	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2029	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2030	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2031	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2032	Box/Tube	N.A.	150.150.8	150.150.8	Default
2050	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3001	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3002	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3003	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3004	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3005	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3006	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3007	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3008	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3009	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3010	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3011	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3012	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3013	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
3014	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3015	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3016	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3017	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3018	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3019	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3020	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3021	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3022	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3023	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3024	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3025	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3026	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3027	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3028	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3029	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3030	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3031	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3032	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3033	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3034	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3035	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3036	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3037	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3038	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3039	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3040	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3041	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3042	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3043	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3044	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3045	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3046	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3047	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3048	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3049	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3050	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3051	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3052	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3053	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3054	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3055	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3056	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
3057	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3058	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3059	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3060	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3061	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3062	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3063	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3064	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3065	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3066	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3067	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3068	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3069	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3070	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3071	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3072	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
3073	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3074	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3075	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
3076	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3077	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3078	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3079	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3080	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3081	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3082	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3083	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3084	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3085	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3086	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3087	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3088	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3089	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3090	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3091	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3092	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3093	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3094	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3095	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3096	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3097	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3098	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3099	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3100	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3101	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3102	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3103	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3104	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3105	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3106	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3107	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3108	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3109	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3110	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3111	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3112	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3113	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3114	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3115	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3116	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3117	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3118	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3119	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3120	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3121	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3122	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3123	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3124	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3125	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3126	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3127	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3128	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3129	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3130	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3131	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
3132	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3133	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3134	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3135	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3136	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3137	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3138	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3139	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3140	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3141	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3142	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3143	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3144	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3145	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3146	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3147	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3148	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3149	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3150	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3151	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3152	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3153	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3154	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3155	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3156	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3157	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3158	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3159	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3160	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3161	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3162	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3163	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3164	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3165	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3166	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3167	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3168	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3169	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3170	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3171	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3172	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3173	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3174	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3175	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3176	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3177	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3178	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3179	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3180	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3181	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3182	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3183	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3184	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3185	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3186	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3187	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3188	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3189	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3190	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
3191	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3192	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3193	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3194	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3195	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
3196	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
3197	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4001	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4002	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4003	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4004	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4005	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4006	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4007	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4008	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4009	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4010	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4011	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4012	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4013	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4014	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4015	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4016	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4017	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4018	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4019	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4020	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4021	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4022	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4023	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4024	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4025	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4026	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4027	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4028	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4029	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4030	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4031	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4032	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4033	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4034	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4035	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4036	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4037	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4038	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4039	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4040	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4041	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4042	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4043	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4044	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4045	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4046	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4047	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4048	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4049	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4050	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4051	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4052	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
4053	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4054	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4055	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4056	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4057	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4058	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4059	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4060	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4061	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4062	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4063	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4064	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4065	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4066	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4067	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4068	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4069	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4070	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4071	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4072	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4073	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4074	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4075	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4076	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4077	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4078	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4079	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4080	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4081	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4082	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4083	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4084	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4085	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4086	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4087	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4088	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4089	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4090	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4091	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4092	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4093	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4094	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4095	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4096	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4097	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4098	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4099	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4100	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4101	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4102	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4103	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4104	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4105	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4106	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4107	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4108	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4109	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4110	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4111	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
4112	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4113	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4114	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4115	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4116	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4117	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4118	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4119	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4120	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4121	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4122	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4123	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4124	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4125	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4126	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4127	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4128	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4129	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4130	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4131	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4132	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4133	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4134	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4135	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4136	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4137	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4138	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4139	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4140	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4141	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4142	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4143	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4144	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4145	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4146	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4147	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4148	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4149	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4150	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4151	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4152	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4153	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4154	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4155	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4156	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4157	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4158	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4159	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4160	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4161	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4162	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4163	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4164	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4165	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4166	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4167	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4168	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4169	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4170	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
4171	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4172	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4173	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4174	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4175	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4176	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4177	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4178	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4179	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4180	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4181	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4182	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4183	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4184	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4185	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4186	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4187	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4188	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4189	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4190	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4191	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4192	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4193	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4194	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4195	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4196	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4197	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4198	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4199	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4200	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4201	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4202	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4203	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4204	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4205	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4206	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4207	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4208	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4209	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4210	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4211	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4212	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4213	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4214	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4215	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4216	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4217	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4218	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4219	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4220	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4221	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4222	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4223	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4224	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4225	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4226	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4227	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4228	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4229	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
4230	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4231	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4232	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4233	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4234	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4235	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
4236	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4237	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4238	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4239	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4240	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4241	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4242	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4243	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4244	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4245	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4246	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4247	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4248	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4249	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4250	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4251	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4252	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4253	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4254	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4255	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4256	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4257	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4258	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4259	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4260	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4261	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4262	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4263	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4264	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4265	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
4266	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4267	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4268	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4269	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4270	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4271	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4272	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4273	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
4274	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
4275	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5001	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5002	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5003	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5004	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5005	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5006	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5007	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5008	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5009	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5010	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5011	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5012	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5013	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5014	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5015	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5016	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5017	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5018	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5019	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5020	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5021	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5022	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5023	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5024	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5025	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5026	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5027	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5028	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5029	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5030	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5031	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5032	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5033	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5034	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5035	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5036	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5037	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5038	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5039	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5040	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5041	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5042	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5043	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5044	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5045	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5046	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5047	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5048	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5049	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5050	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5051	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5052	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5053	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5054	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5055	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5056	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5057	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5058	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5059	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5060	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5061	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5062	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5063	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5064	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5065	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5066	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5067	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5068	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5069	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5070	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5071	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5072	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5073	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5074	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5075	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5076	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5077	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5078	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5079	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5080	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5081	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5082	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5083	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5084	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5085	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5086	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5087	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5088	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5089	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5090	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5091	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5092	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5093	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5094	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5095	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5096	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5097	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5098	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5099	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5100	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5101	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5102	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5103	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5104	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5105	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5106	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5107	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5108	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5109	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5110	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5111	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5112	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5113	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5114	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5115	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5116	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5117	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5118	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5119	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5120	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5121	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5122	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5123	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5124	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5125	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5126	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5127	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5128	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5129	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5130	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5131	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5132	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5133	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5134	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5135	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5136	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5137	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5138	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5139	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5140	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5141	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5142	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5143	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5144	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5145	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5146	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5147	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5148	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5149	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5150	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5151	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5152	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5153	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5154	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5155	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5156	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5157	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5158	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5159	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5160	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5161	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5162	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5163	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5164	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5165	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5166	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5167	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5168	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5169	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5170	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5171	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5172	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5173	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5174	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5175	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5176	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5177	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5178	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5179	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5180	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5181	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5182	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5183	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5184	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5185	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5186	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5187	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5188	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5189	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5190	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5191	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5192	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5193	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5194	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5195	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5196	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5197	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5198	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5199	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5200	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5201	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5202	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5203	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5204	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5205	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5206	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5207	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5208	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5209	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5210	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5211	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5212	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5213	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5214	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5215	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5216	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5217	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5218	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5219	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5220	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5221	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5222	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5223	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5224	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5225	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5226	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5227	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5228	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5229	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5230	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5231	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5232	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5233	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5234	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5235	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5236	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5237	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5238	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5239	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5240	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5241	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5242	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5243	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5244	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5245	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5246	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5247	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5248	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5249	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5250	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5251	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5252	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5253	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5254	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5255	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5256	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5257	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5258	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5259	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5260	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5261	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5262	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5263	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5264	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5265	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5266	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5267	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5268	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5269	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5270	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5271	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5272	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5273	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5274	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5275	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5276	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5277	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5278	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5279	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5280	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5281	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5282	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5283	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5284	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5285	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5286	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5287	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5288	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5289	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5290	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5291	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5292	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5293	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5294	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5295	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5296	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5297	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5298	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5299	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5300	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5301	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5302	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5303	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5304	Box/Tube	N.A.	120.80.6	120.80.6	Default
5305	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5306	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5307	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5308	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

4. Secciones

TABLE: Frame Section Assignments

Frame Text	SectionType Text	AutoSelect Text	AnalSect Text	DesignSect Text	MatProp Text
5309	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5310	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5311	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5312	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5313	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5314	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5315	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5316	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5317	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5318	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5319	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5320	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5321	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5322	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5323	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5324	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5325	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5326	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5327	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5328	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5329	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5330	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5331	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5332	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5333	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5334	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5335	Box/Tube	N.A.	100.60.5	100.60.5	Default
5336	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5337	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5338	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5339	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5340	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5341	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default
5342	Box/Tube	N.A.	120.60.6	120.60.6	Default
5343	Box/Tube	N.A.	120.120.8	120.120.8	Default

5. Desplazamientos en centro de vano, por hipótesis

TABLE: Joint Displacements

Joint Text	OutputCase Text	CaseType Text	U1 mm	U2 mm	U3 mm
19	Proy.R1.V1	LinStatic	0.00	0.11	-1.19
23	Proy.R1.V1	LinStatic	0.00	0.11	-1.19
586	Proy.R1.V2	LinStatic	0.12	0.85	-12.71
588	Proy.R1.V2	LinStatic	0.27	0.92	-13.10
589	Proy.R1.V3	LinStatic	-1.64	1.30	-14.44
590	Proy.R1.V3	LinStatic	-1.47	1.60	-17.29
591	Proy.R2.V1	LinStatic	0.87	-2.07	-17.31
592	Proy.R2.V1	LinStatic	1.05	-1.94	-15.02
593	Proy.R2.V2	LinStatic	1.93	-1.63	-14.09
594	Proy.R2.V2	LinStatic	2.12	-2.53	-19.16
596	Proy.R3.V1	LinStatic	-2.26	-1.27	-18.81
597	Proy.R3.V1	LinStatic	-2.08	-0.79	-14.19
598	Proy.R3.V2	LinStatic	0.03	-0.34	-2.76
599	Proy.R3.V2	LinStatic	0.04	-0.34	-2.77
467	Proy.TramoCruce	LinStatic	1.14	1.14	-10.48
514	Proy.TramoCruce	LinStatic	1.14	1.15	-17.11
19	R1.V1	LinStatic	0.00	0.09	-0.73
23	R1.V1	LinStatic	0.00	0.09	-0.73
586	R1.V2	LinStatic	-0.05	0.62	-8.84
588	R1.V2	LinStatic	0.05	0.63	-8.85
589	R1.V3	LinStatic	-1.02	0.89	-9.81
590	R1.V3	LinStatic	-0.90	1.08	-11.68
591	R2.V1	LinStatic	0.52	-1.31	-11.68
592	R2.V1	LinStatic	0.64	-1.19	-10.14
593	R2.V2	LinStatic	1.07	-1.09	-9.57
594	R2.V2	LinStatic	1.19	-1.66	-12.74
596	R3.V1	LinStatic	-1.29	-0.87	-12.51
597	R3.V1	LinStatic	-1.17	-0.57	-9.62
598	R3.V2	LinStatic	0.03	-0.22	-1.77
599	R3.V2	LinStatic	0.00	-0.22	-1.77
467	TramoCruce	LinStatic	0.67	0.67	-7.65
514	TramoCruce	LinStatic	0.66	0.67	-12.29

ANEJO III. – ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA

ANÁLISIS DEL PROYECTO DE LA ESTRUCTURA

La documentación facilitada está formada por la “Memoria de Cálculo de la Pasarela 22+570”, enmarcada en el Proyecto Constructivo Cercanías de Madrid. Línea C-3. 3ª y 4ª vías entre Getafe Industrial y Pinto e Integración del Ferrocarril en Pinto” y los planos correspondientes.

Basándose en esta documentación se ha realizado una evaluación de la situación estructural del viaducto.

Datos estructurales generales

La estructura objeto de el presente proyecto es el denominado Paso Superior para Peatones P.K.22+570 de la línea de Cercanías C-3 entre la estaciones de Pinto y Valdemoro.

La pasarela se compone de tres rampas de acceso y un tramo de cruce sobre las futuras 3ª y 4ª vías. La composición y luces de cada uno de los elementos que conforman la estructura es el que a continuación detallamos:

- Rampa de acceso 01: Compuesta por dos vanos de 13,75+25,00 y una longitud total de 40 metros.
- Rampa de acceso 02: Compuesta por dos vanos de 25,00+26,25 metros y una longitud total de 55 metros.
- Rampa de acceso 03: Compuesta por tres vanos de 2*25,00+11,25 metros y una longitud total de 61,25 metros.
- Tramo de cruce: Compuesta por un solo vano de luz 22,45 metros.

La sección de la pasarela en su totalidad, tiene un galibo de 2,50 metros y esta cimentadas mediante micropilotes.

Todos los perfiles que componen la pasarela son de sección rectangular variando sus dimensiones en función del tipo de elemento que formen parte. En el caso de las vigas principales son de 120x120x8 mm, las diagonales son de 120x60x6 mm, las viguetas son de 120x80x6 mm y de 120x120x8 mm y los largueros de 120x60x5 mm.

Planos de la estructura:

- Definición general (I y II).
- Viga de tramo de cruce. Alzado y planta.
- Viga de tramo de rampa. Alzado y planta. (I y II)

Materiales empleados:

El tipo de hormigón empleado varía en función del cometido o elemento para el que se disponga:

- Hormigón: HA-30 / B / 20 / IIIa + Qb
- Hormigón de limpieza: HM-20

El acero empleado en la obra se describe a continuación:

- Acero para armar: B-500S
- Acero en pernos: B-500S
- Acero estructural: S-275JR
- Acero en tubo de micropilotes: N-80

El control de ejecución es intenso, según la Instrucción Española EHE.

Los coeficientes de seguridad aplicados son los siguientes:

- Para el hormigón $\rightarrow 1,50$
- Para el acero $\rightarrow 1,15$

Cargas consideradas:

➤ Acciones permanentes de valor constante:

- Peso propio: se determina a partir de las dimensiones de los elementos especificados en los planos, considerando un peso específico del hormigón de 25 KN/m^3 y para el acero de $78,50 \text{ KN/m}^3$

- Cargas muertas: Se consideran la chapa # $0,47 \text{ KN/m}^2$ y mortero epoxi $0,046 \text{ KN/m}^2$ (para un espesor de 2 mm).

➤ Acciones variables:

- Sobrecargas de uso: Se considera una sobrecarga de 4 KN/m^2 .
- Nieve: (Zona climática III) $0,046 \text{ KN/m}^2$
- Viento. Por velocidad 38,20 m/s y por presión $1,82 \text{ KN/m}^2$.
- Temperatura: $2,7 \cdot 10^{-4}$
- Impacto
- Hipótesis de cimentación
- Acciones sísmicas.

Normativa utilizada:

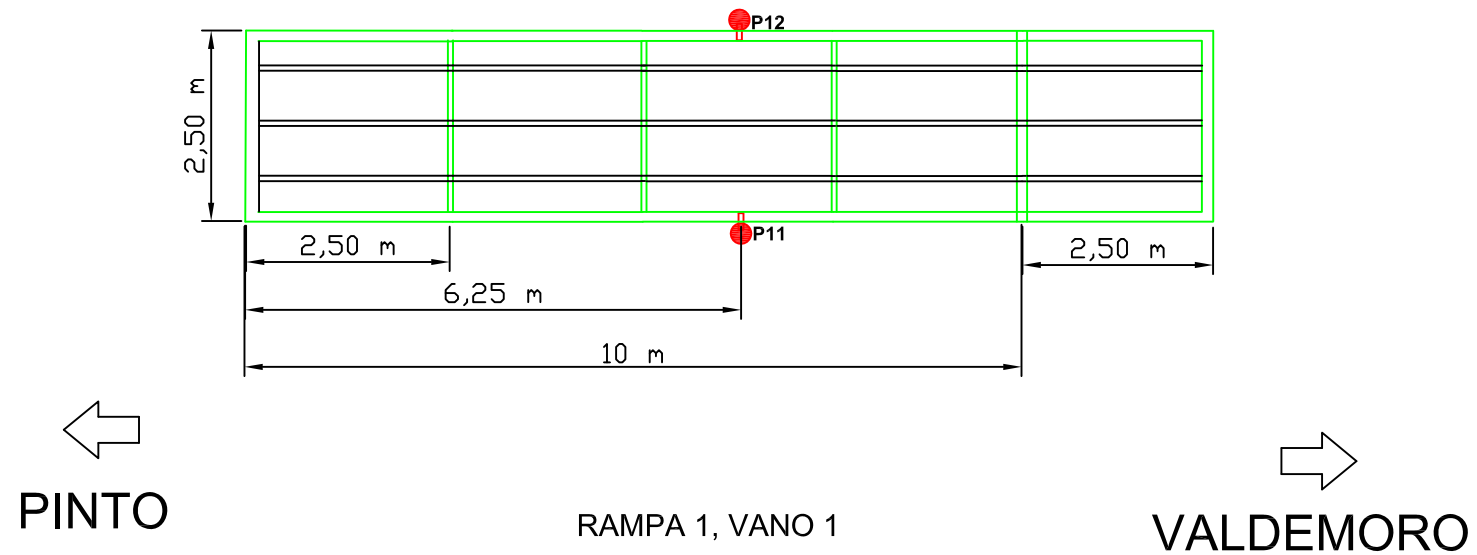
La normativa que se ha aplicado en el cálculo es la siguiente:

- Instrucción sobre las acciones a considerar en el Proyecto de Puentes de Carretera: IAP-98.
- Instrucción de Hormigón Estructural: EHE 2008.
- IAPF-2007: Instrucción de Acciones en Puentes de Ferrocarril.
- RPM-95: Recomendaciones para proyecto de puentes metálicos de carretera.

ANEJO IV. – SITUACIÓN DE LAS CARGAS Y DE LOS PUNTOS DE MEDIDA

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



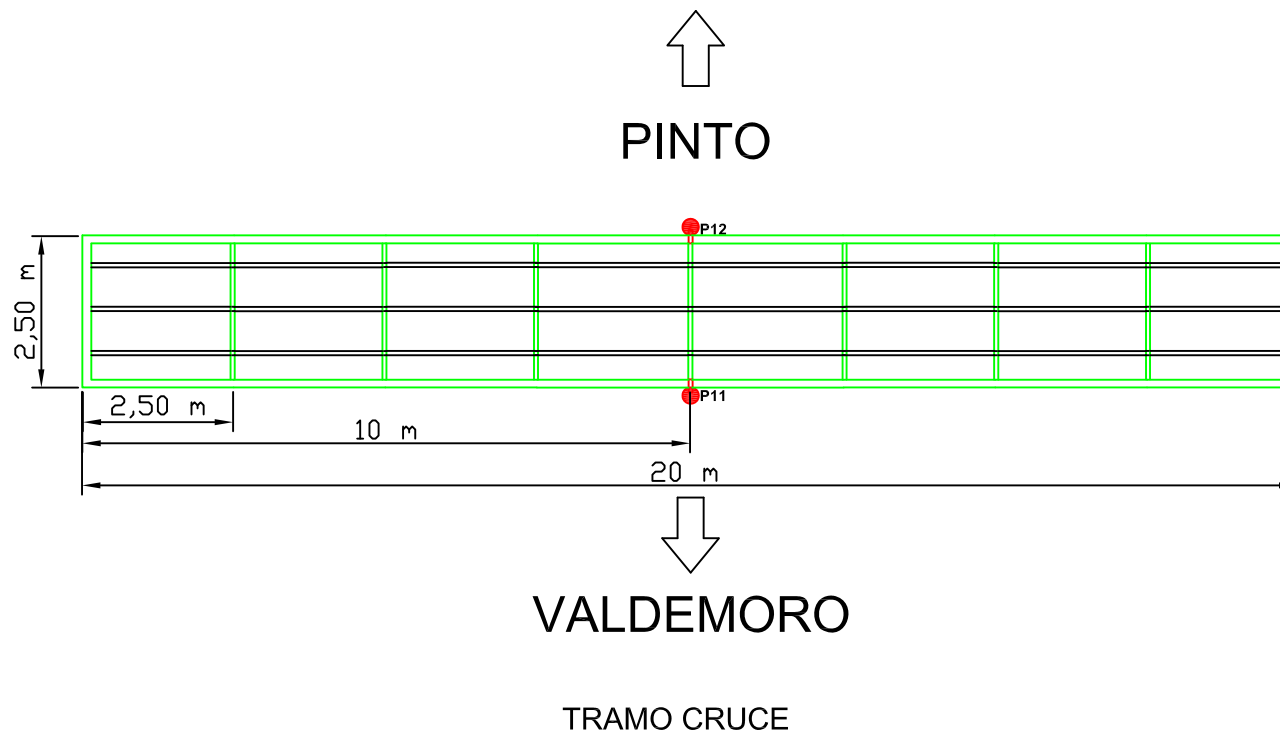
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



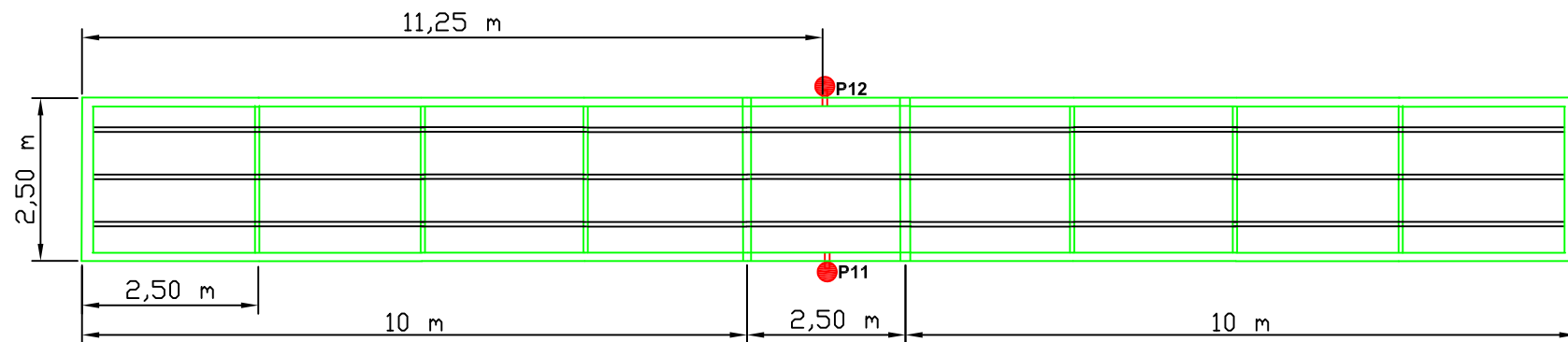
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



←
PINTO

RAMPA 2, VANO 1

→
VALDEMORO

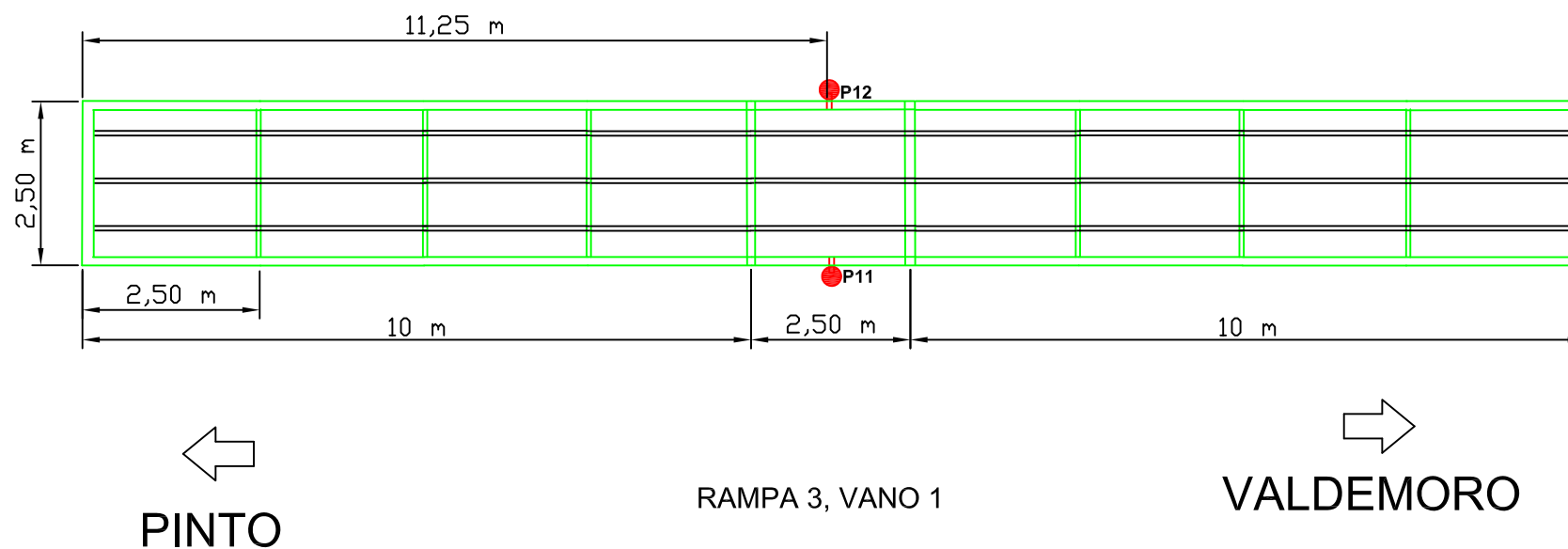
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



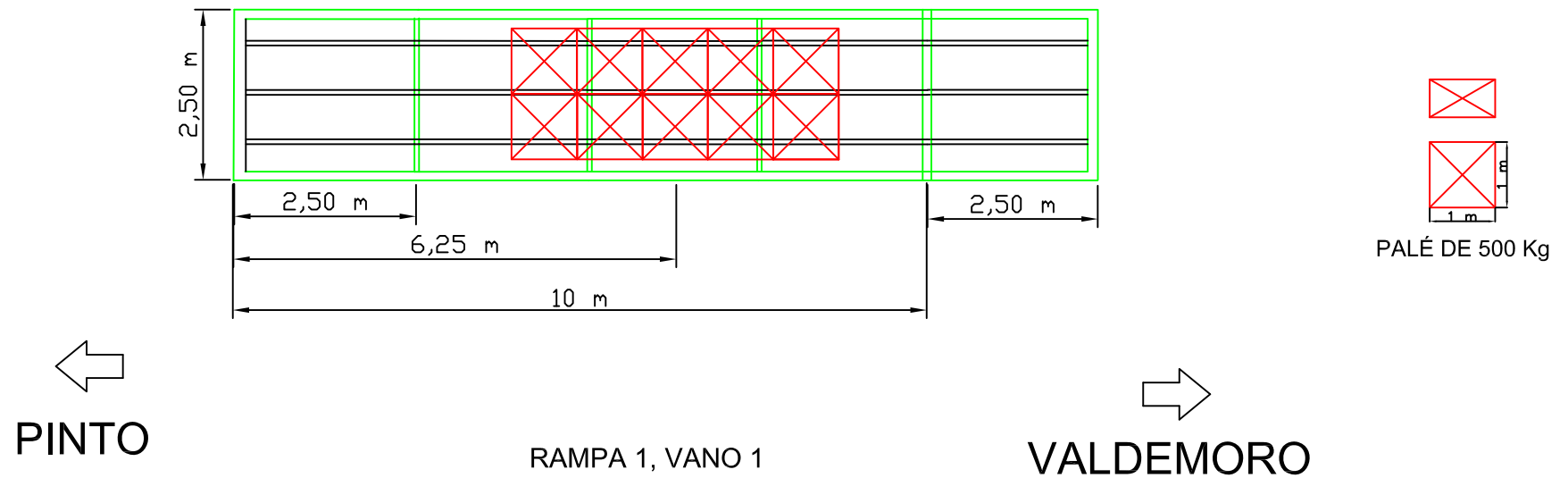
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

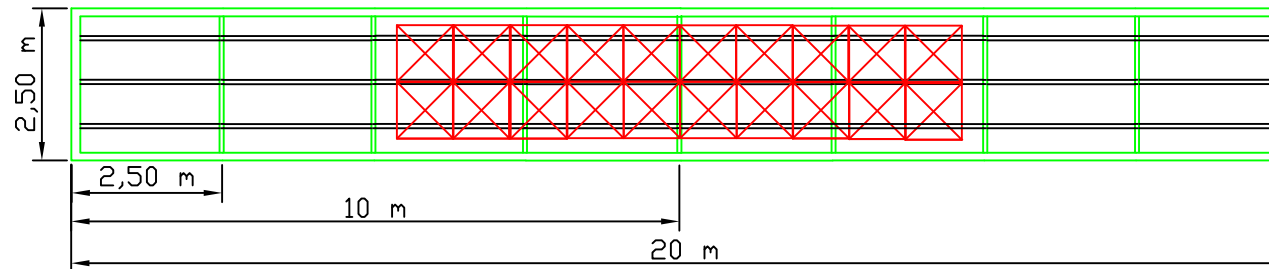
POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

ineco

TRAMO CRUCE



PINTO



VALDEMORO



PALÉ DE 500 Kg

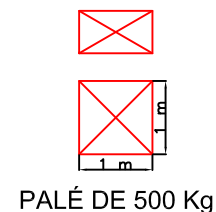
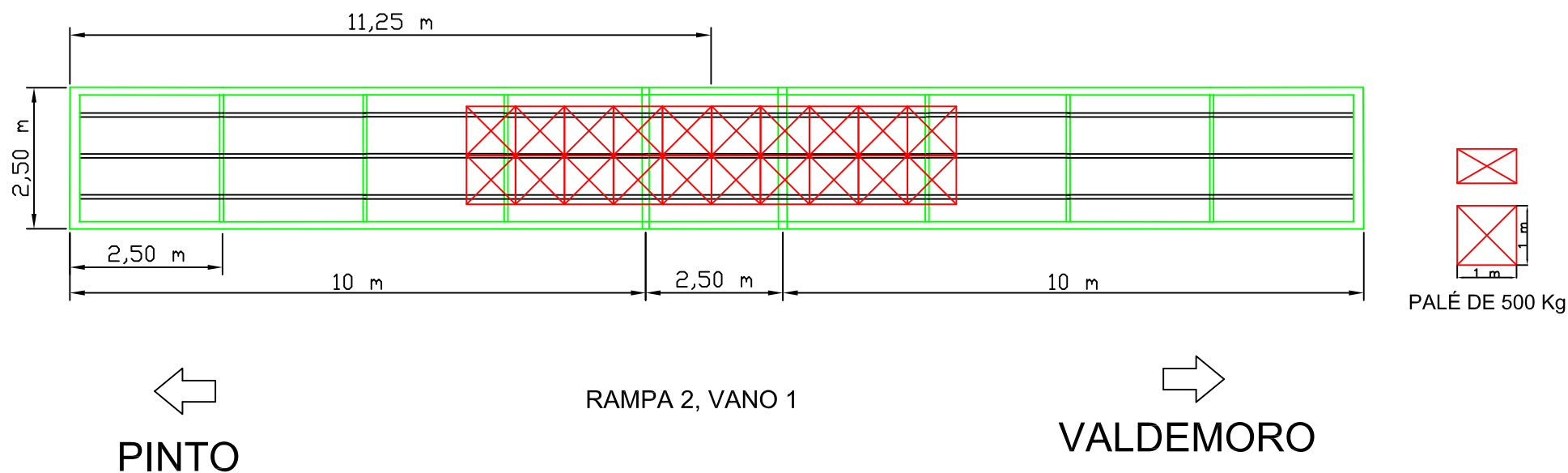
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRADUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

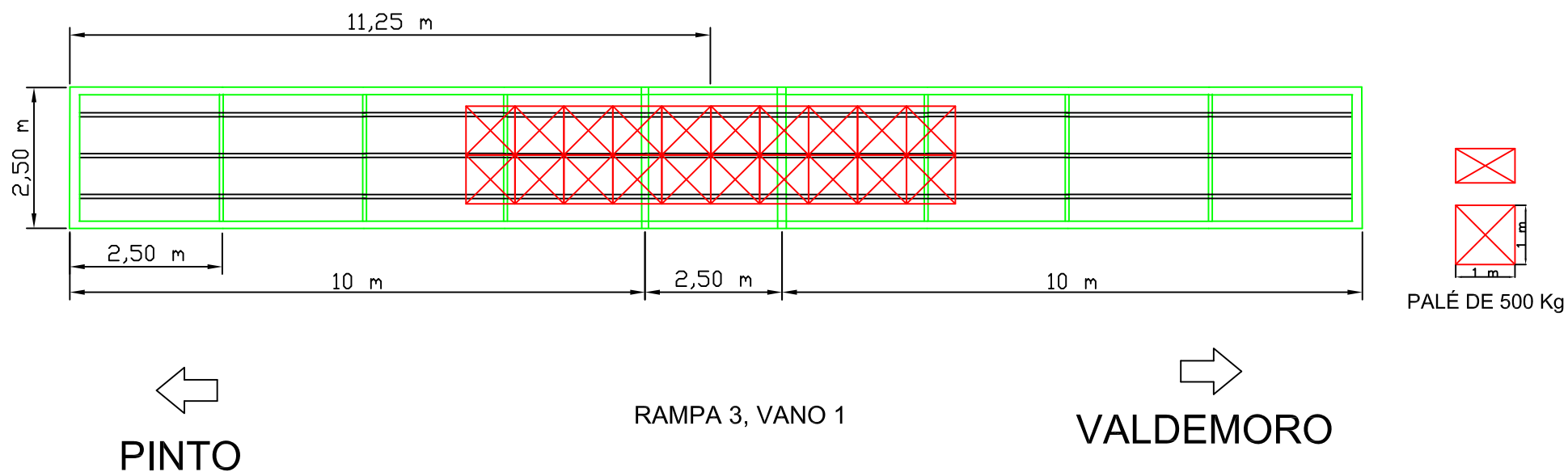
ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

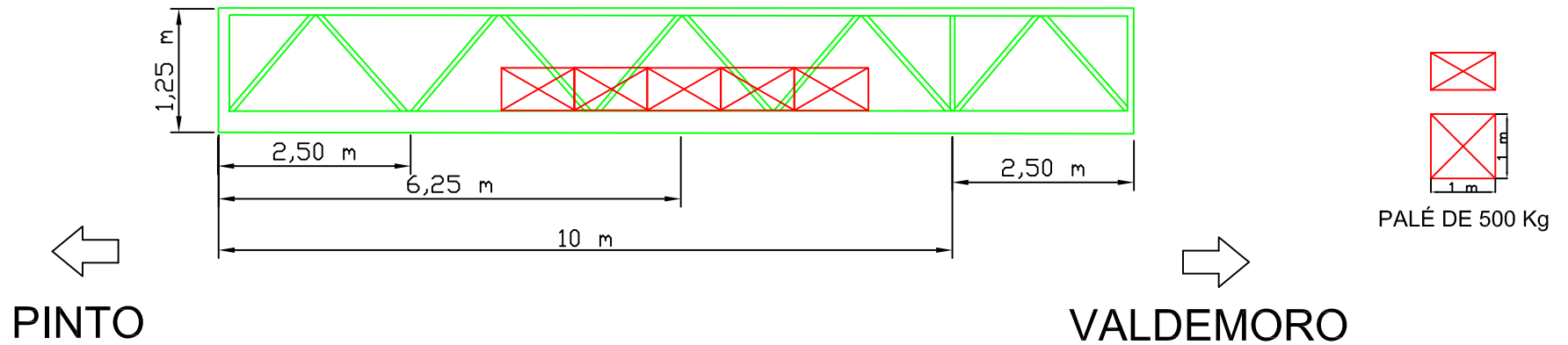
ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 1, VANO 1

ineco

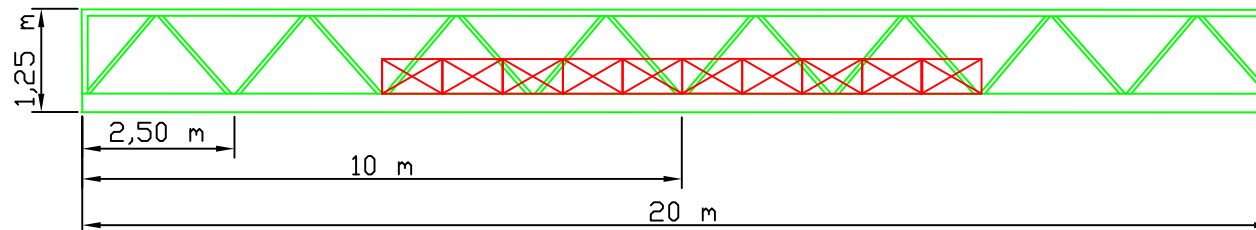


PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

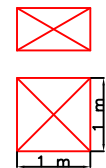
POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
TRAMO CRUCE

ineco

↑
PINTO



↓
VALDEMORO

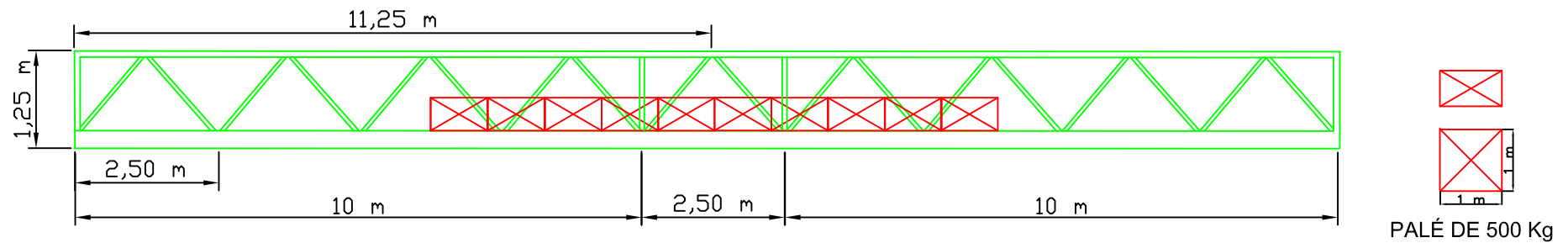


PALÉ DE 500 Kg

PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 2, VANO1

ineco



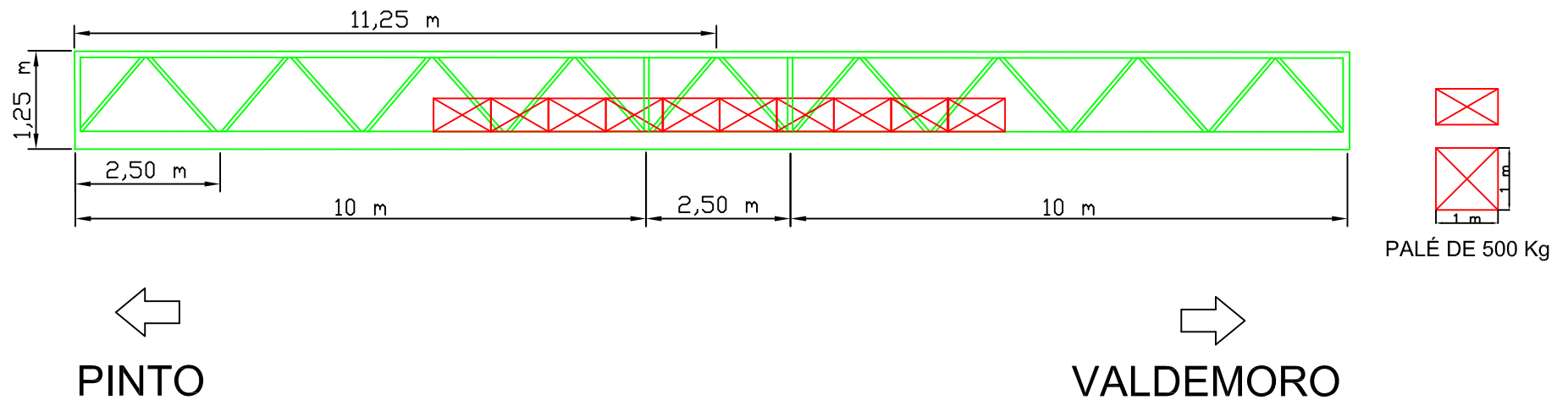
←
PINTO

→
VALDEMORO

PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 3, VANO 1

ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

ANEJO V. – REPORTAJE FOTOGRÁFICO



FOTOGRAFÍA N° 1: Vista general de la estructura desde lado derecho.



FOTOGRAFÍA N° 2: Vista general de la estructura desde lado izquierdo.



FOTOGRAFÍA Nº 3: Alzado rampa 01.



FOTOGRAFÍA Nº 4: Alzado rampa 02.



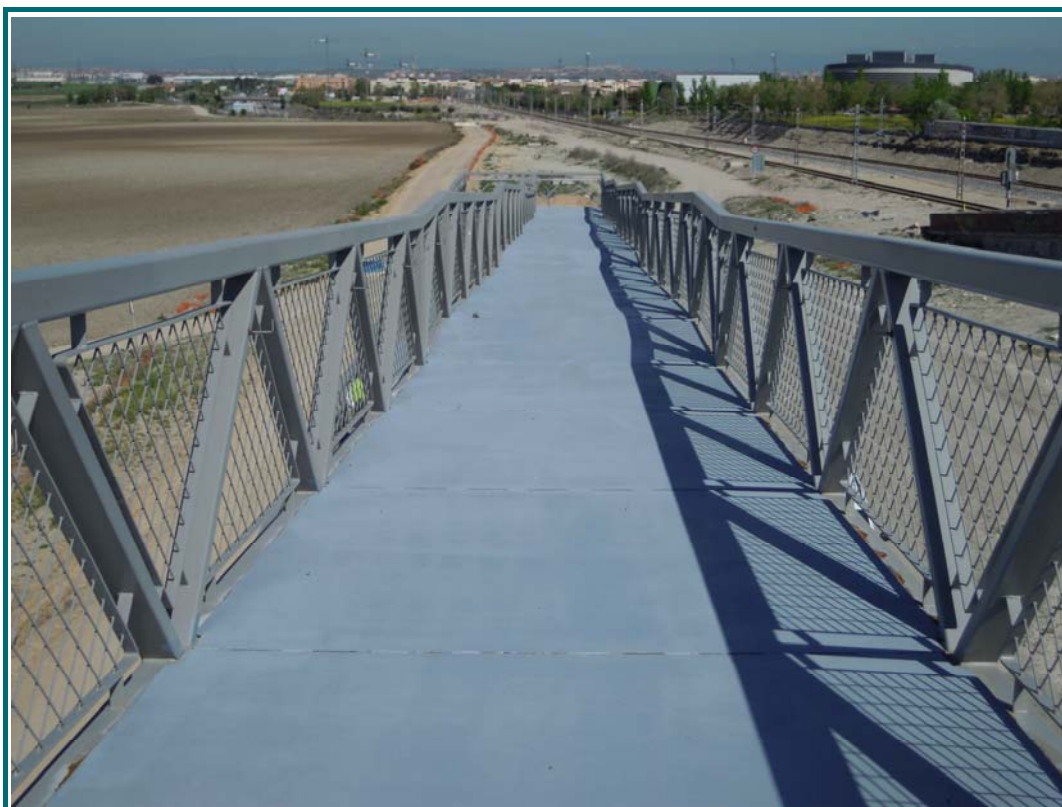
FOTOGRAFÍA N° 5: Alzado rampa 03.



FOTOGRAFÍA N° 6: Alzado tramo cruce vías.



FOTOGRAFÍA N° 7: Vista superior de la pasarela, rampa 01.



FOTOGRAFÍA N° 8: Vista superior de la pasarela, rampa 02.



FOTOGRAFÍA N° 9: Vista superior de la pasarela, rampa 03.



FOTOGRAFÍA N° 10: Vista superior de la pasarela, tramo de cruce.



FOTOGRAFÍA N° 11: Alzado pilas.



FOTOGRAFÍA N° 12: Vista inferior del tablero.



FOTOGRAFÍA N° 13: Detalle de nudos.



FOTOGRAFÍA N° 14: Detalle de barandilla.



FOTOGRAFÍA N° 15: P.K. de corte de la estructura con la línea de FFCC.



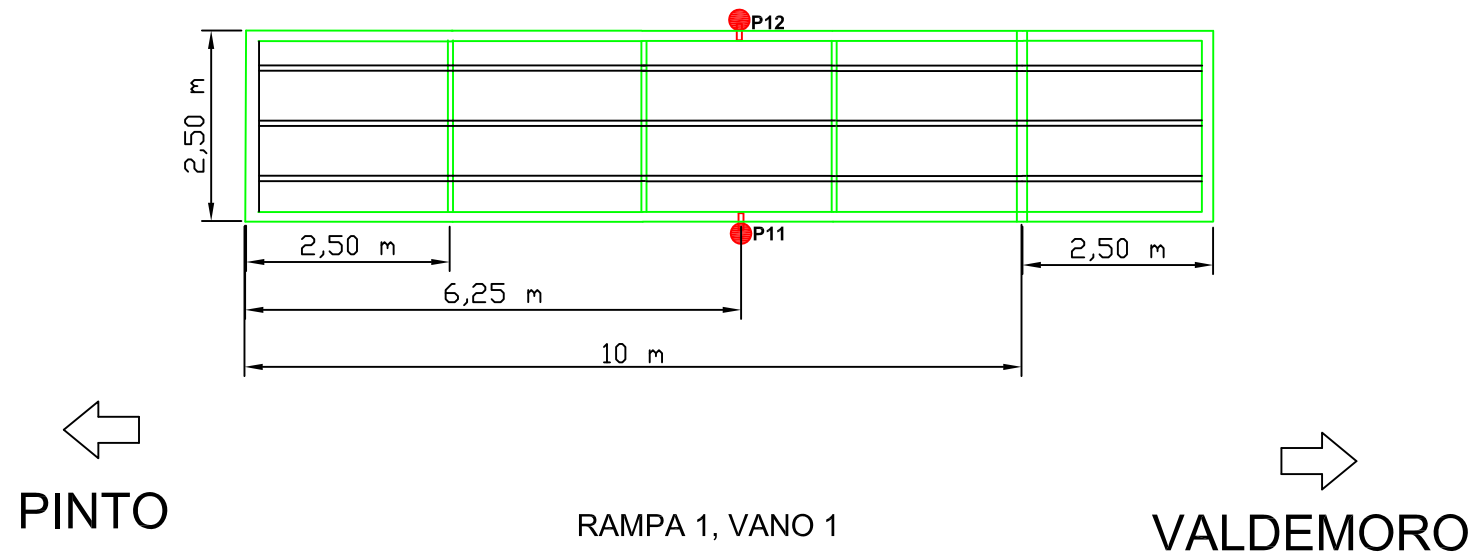
MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 3: ESQUEMA DE INSTRUMENTACIÓN Y TREN DE CARGAS

Madrid, Junio de 2011

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



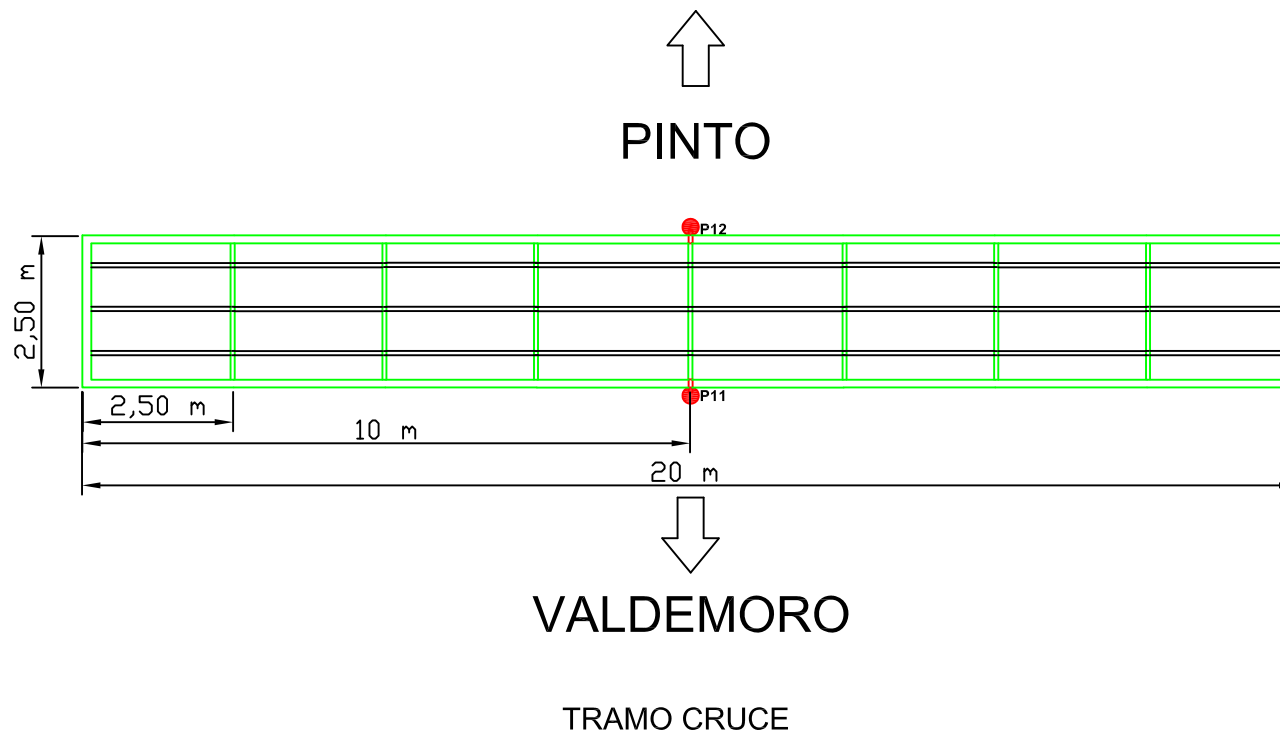
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



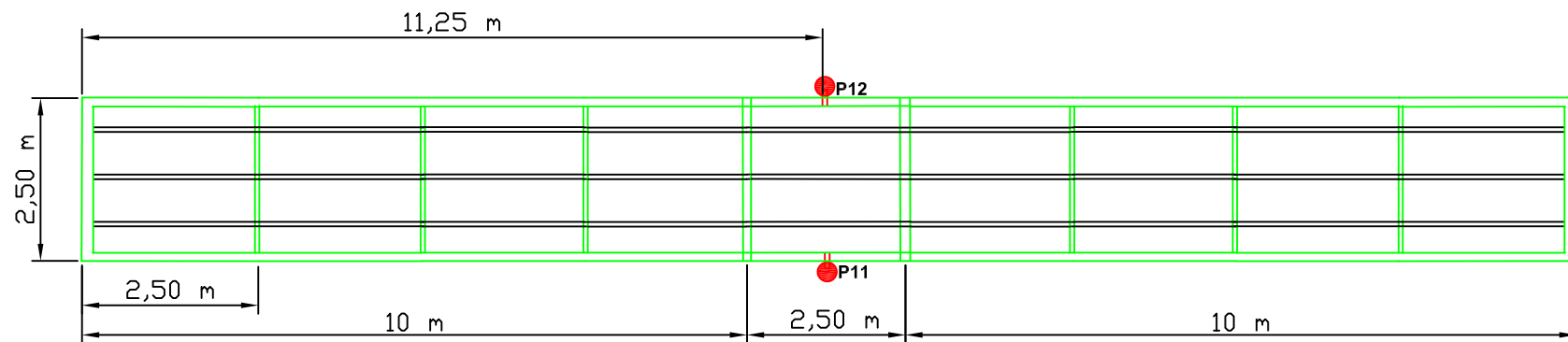
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



←
PINTO

RAMPA 2, VANO 1

→
VALDEMORO

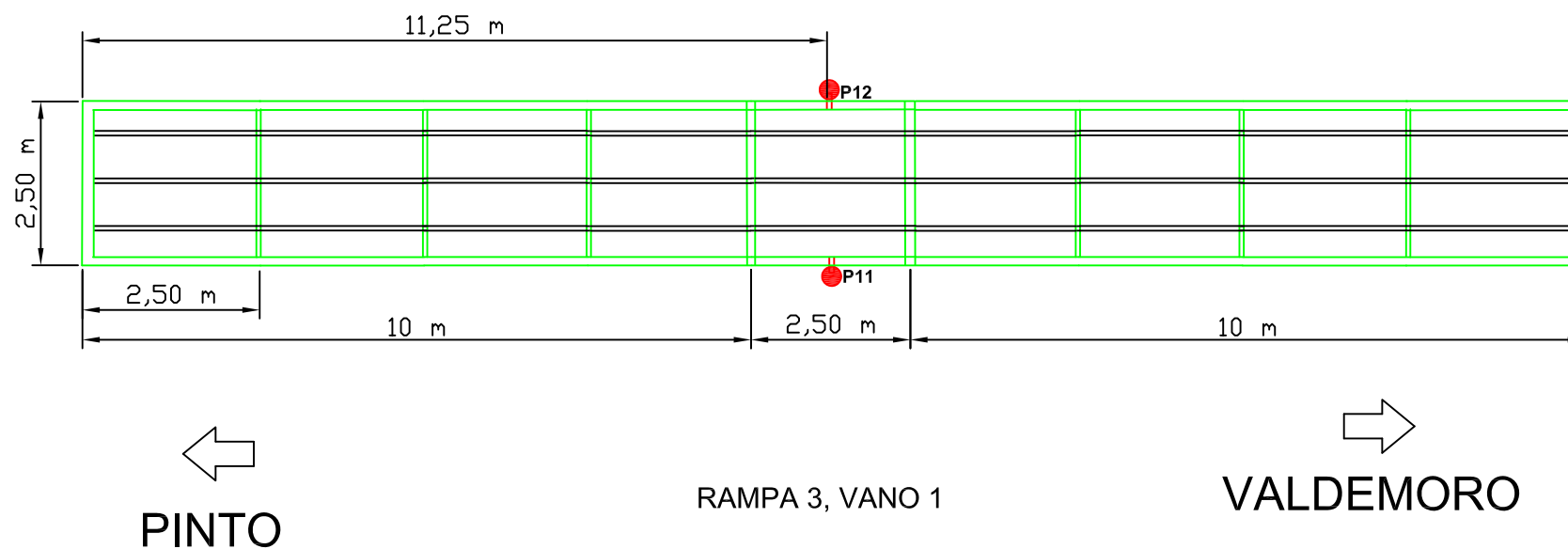
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

CROQUIS DE INSTRUMENTACIÓN

ineco



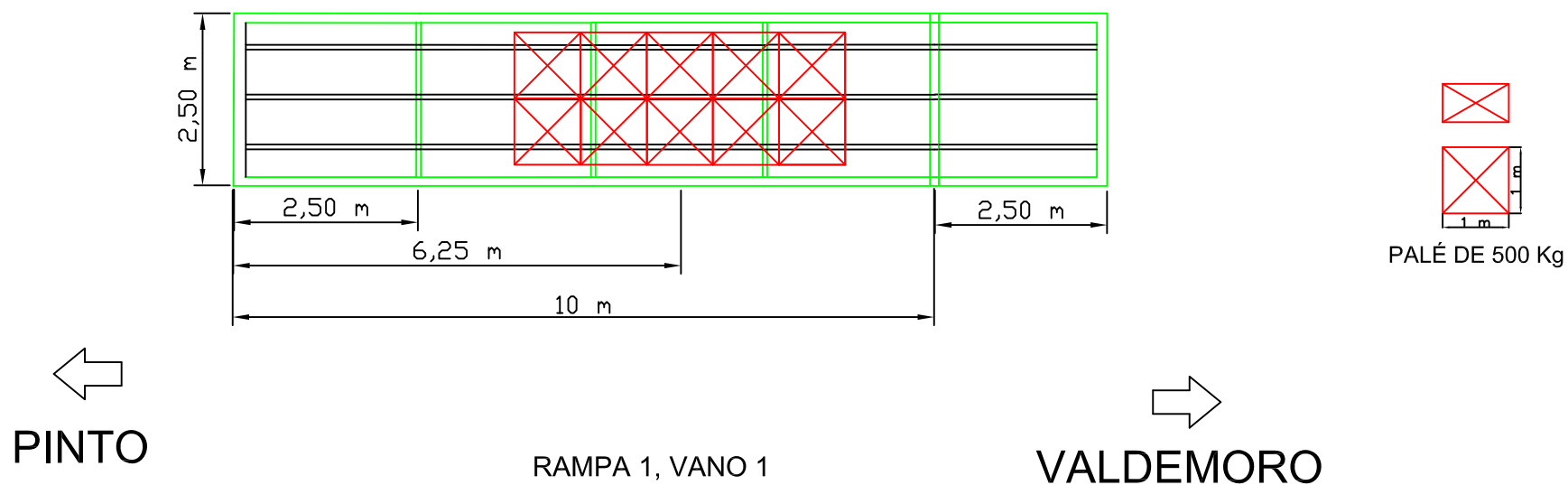
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRANSDUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

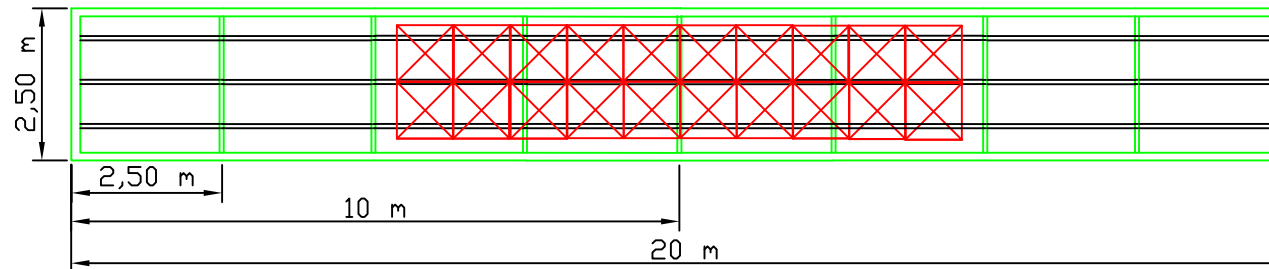
POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

ineco

TRAMO CRUCE



PINTO



VALDEMORO



PALÉ DE 500 Kg

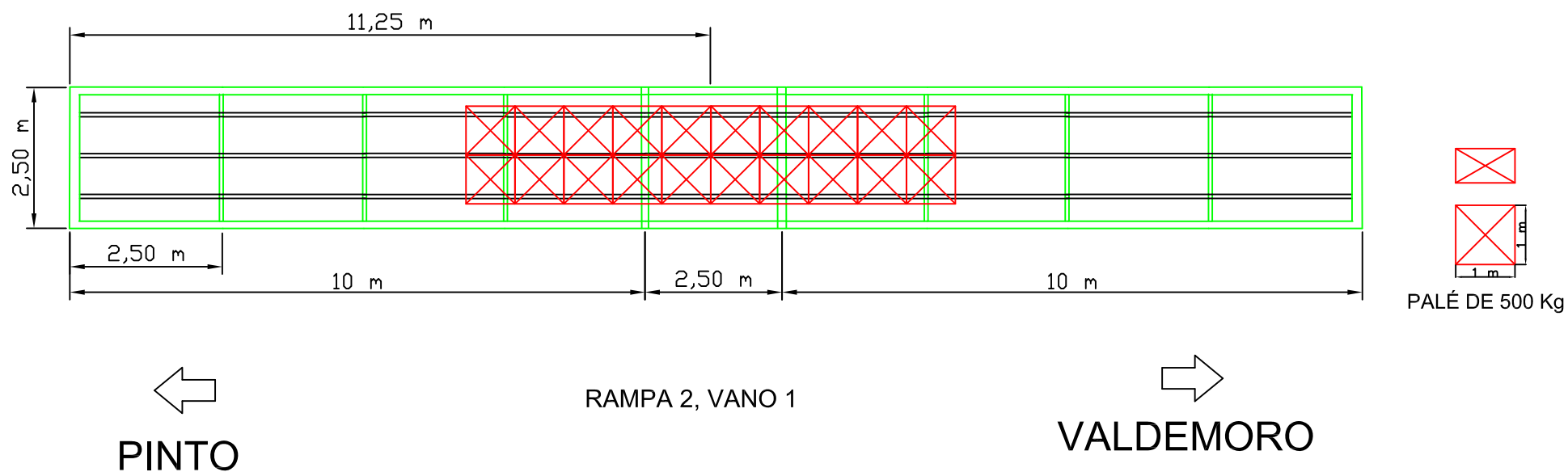
PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

LEYENDA:

● TRADUCTOR DE DESPLAZAMIENTO

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

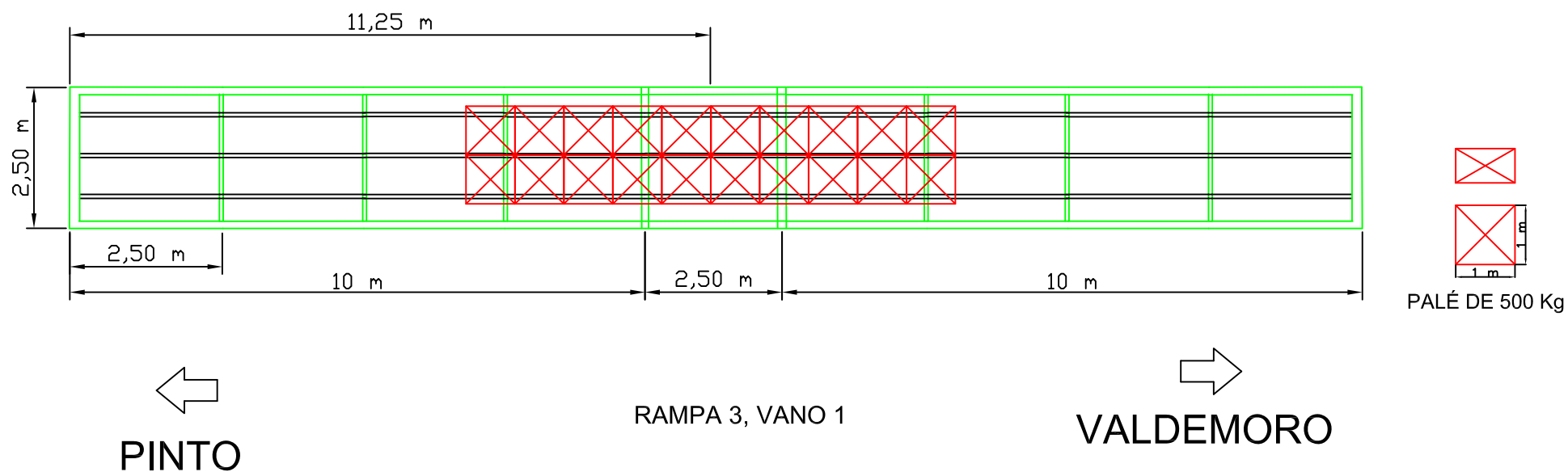
ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN PLANTA

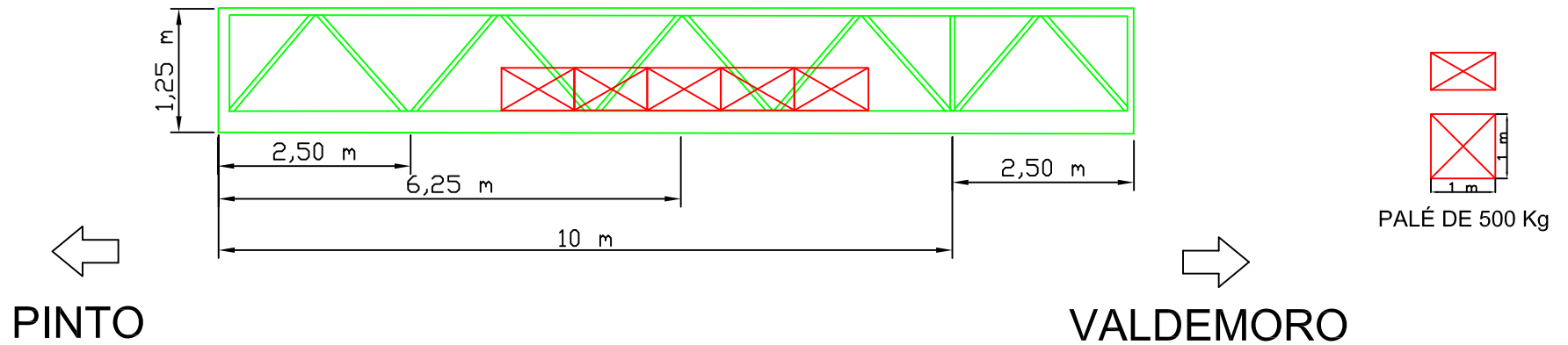
ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID, LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 1, VANO 1

ineco

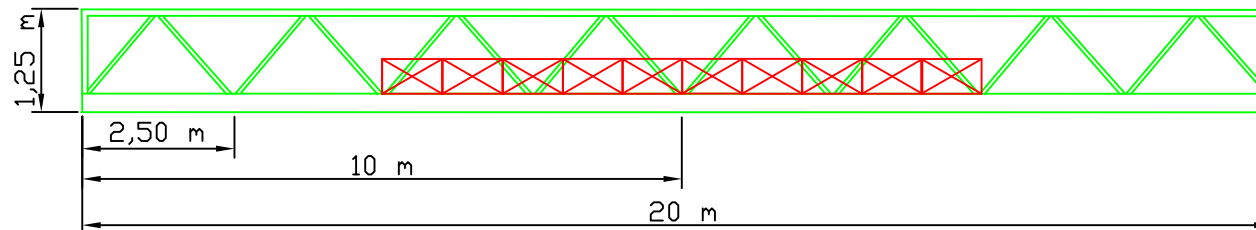


PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

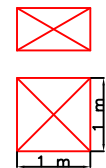
POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
TRAMO CRUCE

ineco

↑
PINTO



↓
VALDEMORO

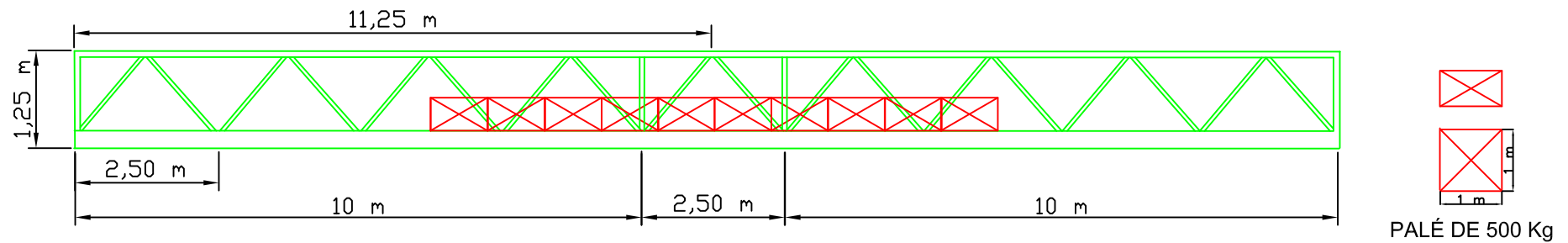


PALÉ DE 500 Kg

PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 2, VANO1

ineco



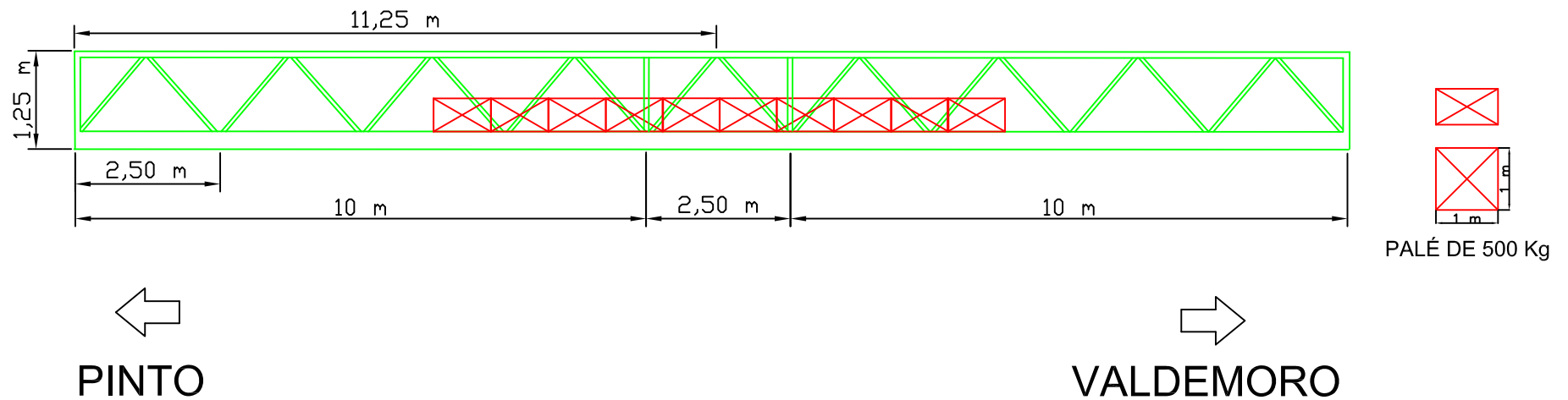
←
PINTO

→
VALDEMORO

PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.

POSICIONES ESTÁTICAS EN ALZADO
RAMPA 3, VANO 1

ineco



PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570
CERCANÍAS MADRID. LÍNEA C-3.



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 4: REGISTRO DE MEDIDAS

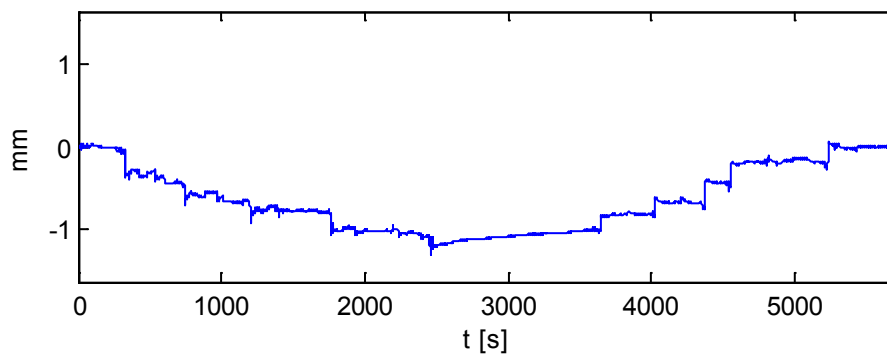
Madrid, Junio de 2011

P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P01

P: P01; Pr: EST01; Max: 0.051; Min: -1.326; Rem: -1.6E-4; Est: -1.131

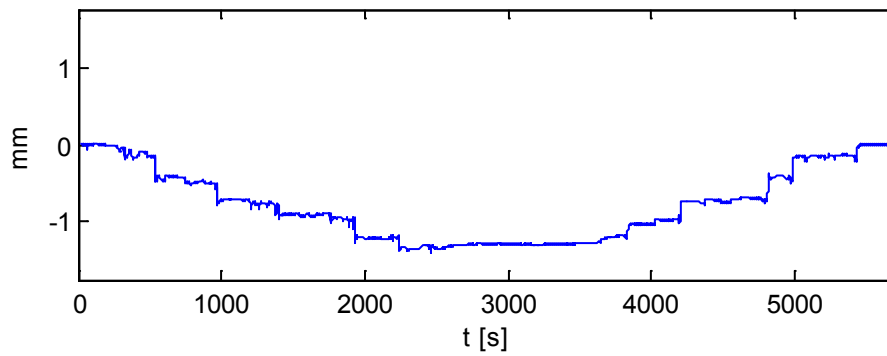


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P02

P: P02; Pr: EST01; Max: 0.010; Min: -1.416; Rem: 6.6E-4; Est: -1.297

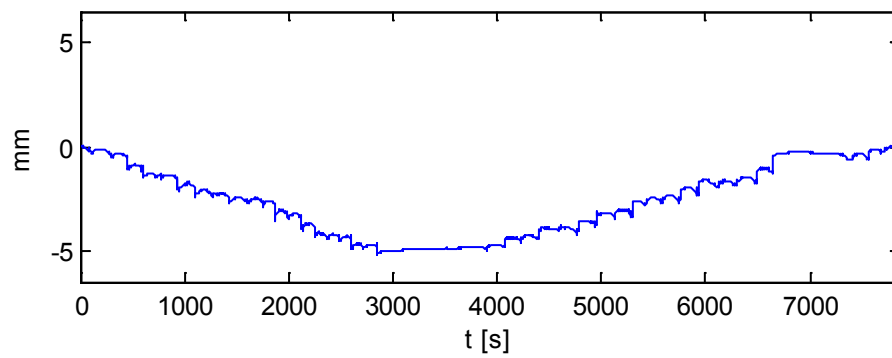


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P01

P: P01; Pr: EST02; Max: 0.012; Min: -5.187; Rem: -2.8E-4; Est: -4.906

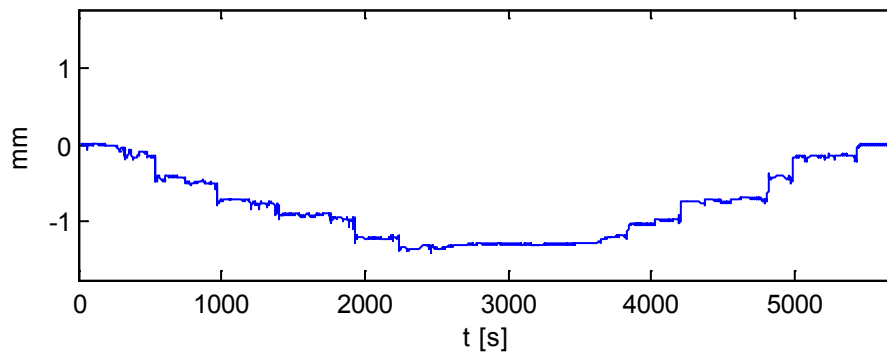


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P02

P: P02; Pr: EST01; Max: 0.010; Min: -1.416; Rem: 6.6E-4; Est: -1.297

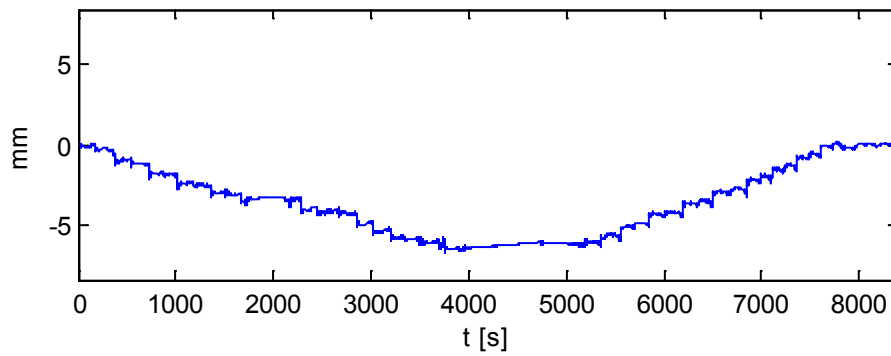


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P01

P: P01; Pr: EST03; Max: 0.215; Min: -6.718; Rem: 5.9E-3; Est: -6.219

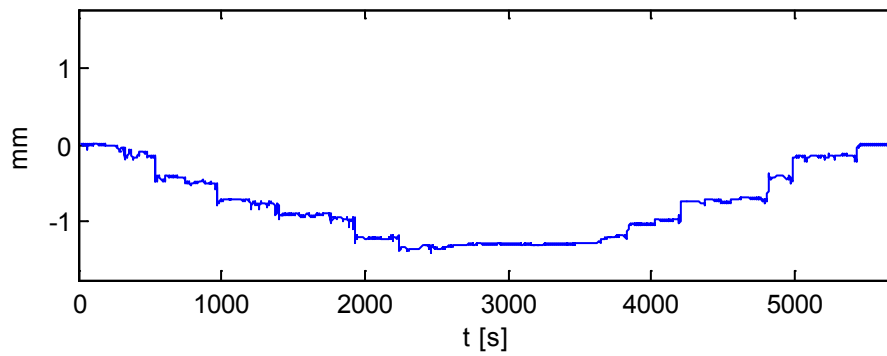


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P02

P: P02; Pr: EST01; Max: 0.010; Min: -1.416; Rem: 6.6E-4; Est: -1.297

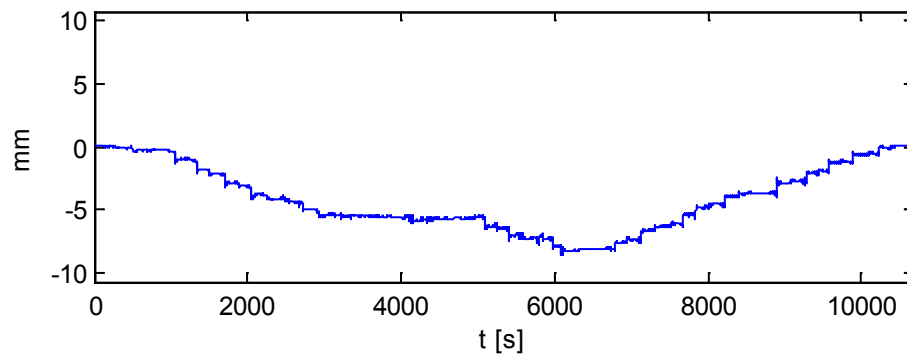


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P01

P: P01; Pr: EST04; Max: 0.086; Min: -8.620; Rem: 0.041; Est: -8.138

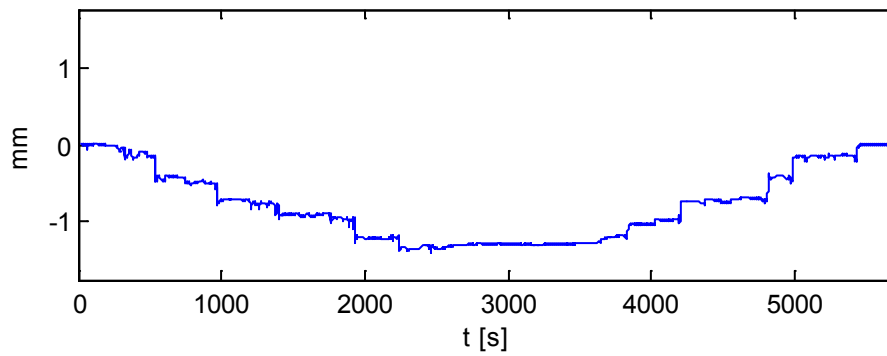


P. C. SOBRE PASO SUPERIOR DE PEATONES P.K. 22+570

LÍNEA C3 DE CERCANÍAS DE MADRID

Punto: P02

P: P02; Pr: EST01; Max: 0.010; Min: -1.416; Rem: 6.6E-4; Est: -1.297





MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 5: REPORTAJE FOTOGRÁFICO

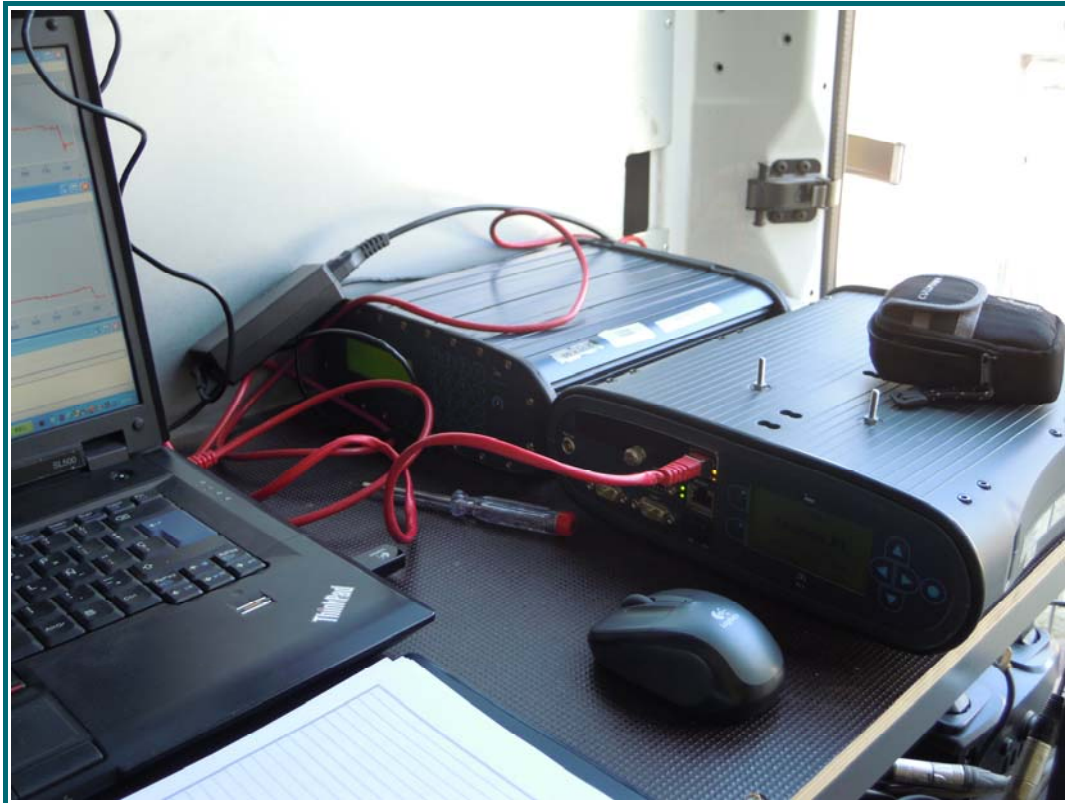
Madrid, Junio de 2011



FOTOGRAFÍA N° 1: Vista general de la estructura.



FOTOGRAFÍA N° 2: Ordenador de control durante los ensayos.



FOTOGRAFÍA N° 3: Equipo de adquisición de datos.



FOTOGRAFÍA N° 4: Equipos auxiliares utilizados durante la instrumentación.



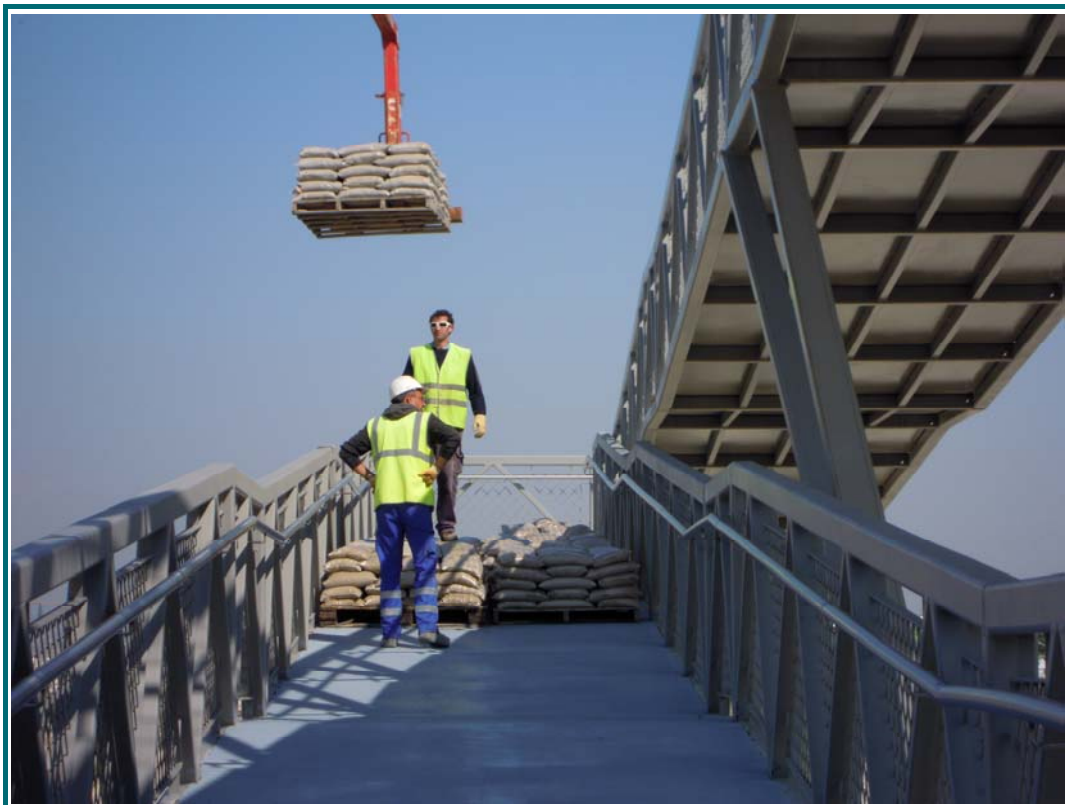
FOTOGRAFÍA N° 5: Transductor desplazamiento en centro de vano.



FOTOGRAFÍA N° 6: Detalle transductor desplazamiento en centro vano.



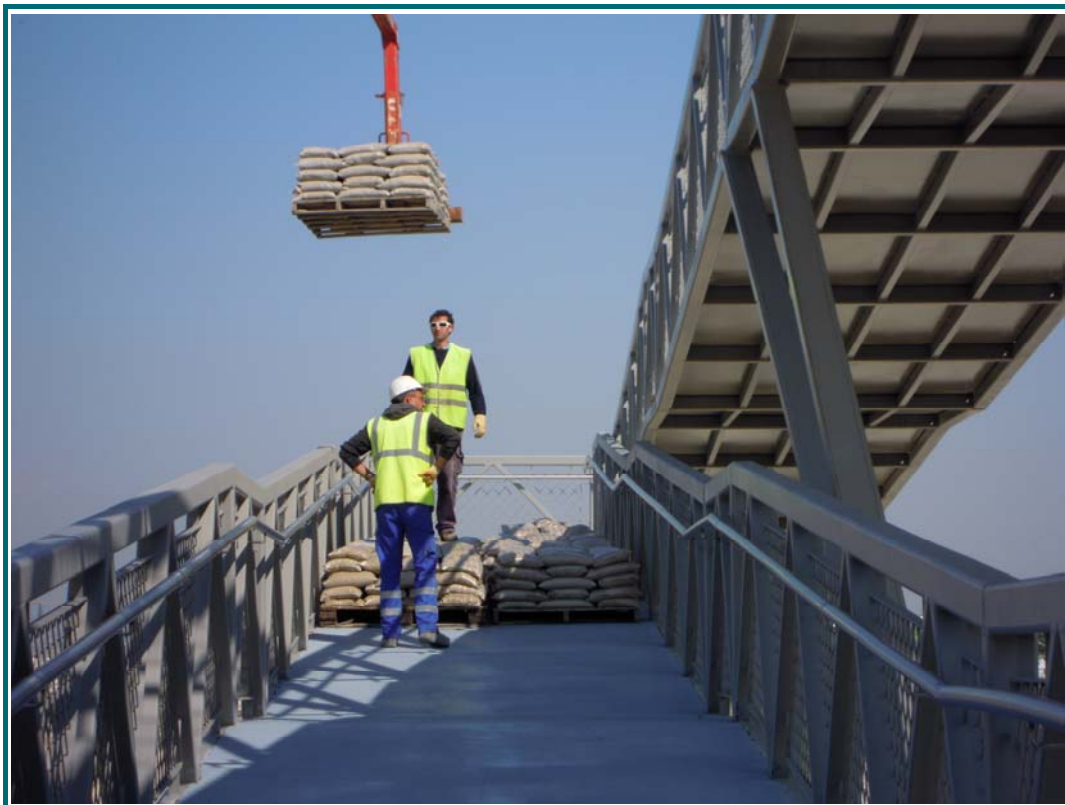
FOTOGRAFÍA N° 07: Furgoneta laboratorio utilizada durante el ensayo.



FOTOGRAFÍA N° 08: Proceso de carga de la pasarela



FOTOGRAFÍA N° 07: Furgoneta laboratorio utilizada durante el ensayo.



FOTOGRAFÍA N° 08: Proceso de carga de la pasarela



FOTOGRAFÍA N° 09: Carga de rampa de acceso.



FOTOGRAFÍA N° 10: Carga del vano central



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 6: ACTA DE LA PRUEBA DE CARGA

Madrid, Junio de 2011



ACTA DE PRUEBA DE CARGA

TIPO DE PRUEBA:	Recepción de obra nueva	FECHA DE PRUEBA:	28/04/2011
-----------------	-------------------------	------------------	------------

IDENTIFICACIÓN ESTRUCTURA

ORGANISMO, COMPAÑÍA:	Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (Ministerio de Fomento)
LÍNEA:	3000 Madrid-Alicante
TRAMO:	300010 Villaverde Bajo-Aranjuez
P.K.:	022/570 (X=±440929; Y=±4453393; HUSO=30)
PROVINCIA:	Madrid
DENOMINACIÓN	Paso Sup. Peatones P.K. 22+570 Cercanías Madrid Línea C-3 3ª y 4ª vías entre Getafe Ind. y Pinto e integración del FFCC en Pinto
REFERENCIA:	DGIF_MA/AC-022570 (PC-M-11-06)

DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA O PARTE DE ELLA: La pasarela se compone de tres rampas de acceso y un tramo de cruce sobre las futuras 3ª y 4ª vías. La composición y luces de cada uno de los elementos que conforman la estructura es Rampa de acceso 01: Compuesta por dos vanos de 13,75+25,00 y una longitud total de 40 metros; Rampa de acceso 02: Compuesta por dos vanos de 25,00+26,25 metros y una longitud total de 55 metros; Rampa de acceso 03: Compuesta por tres vanos de 2*25,00+11,25 metros y una longitud total de 61,25 metros; Tramo de cruce: Compuesta por un solo vano de luz 22,45 metros. La sección de la pasarela en su totalidad, tiene un galbo de 2,50 metros y esta cimentada mediante micropilotes. Todos los perfiles que componen la pasarela son de sección rectangular variando sus dimensiones en función del tipo de elemento que formen parte. En el caso de las vigas principales son de 120x120x8 mm, las diagonales son de 120x60x6 mm, las viguetas son de 120x80x6 mm y de 120x120x8 mm y los largueros de 120x60x5 mm

ASISTENTES

NOMBRES	ORGANISMO, COMPAÑÍA
D. Juan Carlos Aceituno Pinilla	Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF)
D. Pablo Sánchez Garetá	Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. (INECO)

CONDICIONES ATMOSFÉRICAS

Temperatura: 17,5 °C	Humedad relativa: 37%
----------------------	-----------------------

PUNTOS DE MEDIDA INSTALADOS

		Rampa 01	T. Cruce	Rampa 02	Rampa 03
FLECHAS	EQUIPO ÓPTICO	-	-	-	-
	TRANS. DE DESPLAZAMIENTO	2	2	2	2
DEFORMACIONES UNITARIAS	BANDAS EXTENSOMÉTRICAS	-	-	-	-
REGISTRO DE VIBRACIONES	ACELERÓMETRO	-	-	-	-
OTROS	-	-	-	-	-

TRENES DE CARGA UTILIZADOS

VEHÍCULO		NÚMERO	MATRÍCULAS	PESO UNITARIO (T)	
PREVISTO	REAL			PREVISTO	REAL
Palé de 500 Kg	Palé de 500 Kg	20	T. Cruce, Rampa 02 y Rampa 03	10 tn (500 kg x 20 palé)	10 tn (500 kg x 20 palé)
Palé de 500 Kg	Palé de 500 Kg	10	Rampa 01	5 tn (500 kg x 10 palé)	5 tn (500 kg x 10 palé)

PORCENTAJE DE SOLICITACIÓN RESPECTO A INSTRUCCIÓN: 63.96% (rampa 01) 71.84% (tramo cruce) 66.48% (rampa 02) y 60.87% (rampa 03)

SENTIDO DE CIRCULACIÓN PARA LAS PRUEBAS DINÁMICAS: No se realizan pruebas dinámicas.

HORA DE COMIENZO: 09 horas y 55 minutos

RESULTADOS BÁSICOS ALCANZADOS EN LA ESTRUCTURA

				Rampa 01	T. Cruce	Rampa 02	Rampa 03
PORCENTAJE DE RESPUESTA RESPECTO AL PROYECTO DE PRUEBA DE CARGA	Estática	En general	Flechas	69%	65%	66%	76%
			Deformaciones unitarias	-	-	-	-
		Pruebas simplificadas	Flechas				
	Deformaciones unitarias						
	Dinámica	Frecuencia propia de vibración			-	-	-
PORCENTAJE DE RECUPERACIÓN	Estática	En general	Flechas	100%	100%	99%	99%
			Deformaciones unitarias	-	-	-	-
ANOMALIAS EN LA INSPECCIÓN VISUAL		No se detecto ninguna anomalía					
OBSERVACIONES							
CONDICIONES DE PUESTA EN SERVICIO		APTO ☒		NO APTO ☐		RESTRICCIONES	

D. Pablo Sánchez Garetá
por Ingeniería y Economía del Transporte, S.A. (INECO)

D. Juan Carlos Aceituno Pinilla
por Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias (DGIF)



MINISTERIO DE FOMENTO
Secretaría de Estado de Planificación e
Infraestructuras
Dirección General de Infraestructuras
Ferrovias

ANEJO 7: COPIA EN SOPORTE DIGITAL

Madrid, Junio de 2011
