

TRABAJO FIN DE MÁSTER

ESTRUCTURA METÁLICA PARA CÁMARA FRIGORÍFICA ROBOTIZADA



Alumno

Pedro J. Ríos Hernández

Director

José Antonio Flores Yepes

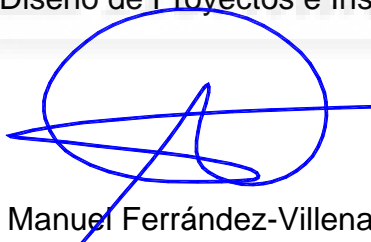
Julio 2013

AUTORIZACIÓN DE ASIGNACIÓN DEL TFM

D. Manuel Ferrández-Villena García, Director del Máster Universitario en Gestión y Diseño de Proyectos e Instalaciones impartido en la Universidad Miguel Hernández de Elche, autoriza al alumno **D. Pedro J. Ríos Hernández** a realizar el Trabajo Fin de Máster titulado “**Estructura metálica para cámara frigorífica robotizada**”, bajo la dirección como tutor de D. José Antonio Flores Yepes, debiendo cumplir las normas establecidas en la redacción del mismo que están a su disposición en la plataforma virtual (<http://epsovirtual.umh.es>) y en la página Web del Máster (http://epsovirtual.umh.es/master_proyectos).

Orihuela a 7 de mayo de 2013

El Director del Máster Universitario en
Gestión y Diseño de Proyectos e Instalaciones



Fdo: D. Manuel Ferrández-Villena García

INDICE GENERAL

DOCUMENTO I: MEMORIA

- 1. Memoria descriptiva**
- 2. Memoria constructiva**
- 3. Cumplimiento del CTE**

ANEJOS A LA MEMORIA

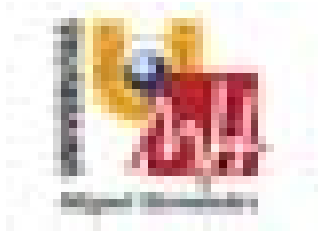
- ANEJO 1.- Cálculos estructurales
- ANEJO 2.- Conclusión e innovaciones

DOCUMENTO II: PLANOS

DOCUMENTO III: PLIEGO DE CONDICIONES

DOCUMENTO IV: MEDICIONES Y PRESUPUESTO

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD EN OBRAS



MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

MEMORIA

PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

INDICE MEMORIA

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. Memoria descriptiva

- 1.1 Agentes. Promotor, proyectista, otros técnicos.
- 1.2 Información previa.
- 1.3 Descripción del proyecto.
- 1.4 Prestaciones del edificio

2. Memoria constructiva

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:


- 2.1 Sustentación del edificio
- 2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

3. Cumplimiento del CTE

- 3.1.- Seguridad estructural
 - 3.1.1.- Seguridad estructural (SE)
 - 3.1.2.- Acciones en la edificación (SE-AE)
 - 3.1.3.- Cimentaciones (SE-C)
 - 3.1.4.- Acción Sísmica (NCSE-02)
 - 3.1.5.- Estructuras de Acero (SE-A)
 - 3.1.6.- Inicio de las Obras.

ANEJOS A LA MEMORIA

- ANEJO 1.- Ficha Urbanística
- ANEJO 2.- Cálculos estructurales

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 1 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

DOCUMENTO I: MEMORIA

1. Memoria descriptiva


El presente documento corresponde a un trabajo de cálculo y diseño de una estructura metálica para cámara robotizada.

La obra está dividida en varias partes:

1.- Las de las almacenes frigoríficos conjuntamente con el pasillo, esta distribución se ha realizado para tener mayor versatilidad, tenemos cámaras de distintas superficies, volúmenes, y además podríamos tener diferentes temperaturas. He forzado en este proyecto el tema de la altura, son casi dieciocho metros de altura, el motivo es para aprovechar al máximo el metro cuadrado de superficie de solar edificable, es cierto que los ayuntamientos en general no aceptan en su normas subsidiarias este tipo de altura, pero en nuestro caso se ha solicitado al Ayuntamiento, y como en la normas indica que si se puede en casos específicos, este ha sido ese caso específico.

Otro punto a considerar ha sido la utilización de HEB o IPE en los pilares de la nave, después de sopesar se ha proyectado HEB. Si hubiésemos tenido menos altura se hubiese colocado IPE, pero por tema de esbeltez y aunque esta arriostrada, se diseña con HEB, para estar en la parte de la seguridad.

En el tema del tamaño de la nave, hemos forzado a que fuese superior a cuarenta metros por el tema de las dilataciones. En este caso se ha considerado que la cimentación esta lo suficientemente profunda que no le afecta la temperatura; indicar que no se han colocado dobles pilares, por la problemática de realizar una junta de dilatación en el centro de una cámara frigorífica, la solución adoptada es: realizar una junta tipo corredera a través de todas las C y rectangulares de fachada, por su puesto en un solo vano.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 2 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Otro punto importante, ha sido la previsión de ampliación hacia la zona este del solar, a través del pasillo central que se ha dejado a tal fin.

Con referencia a los nichos de los evaporadores indicar que el pilar derecho no llega a la cercha pues podría punzonarla y romperla cuando esta entre en carga.

La solución adoptada es pasar verticalmente hacia abajo desde la cercha un cajón tipo UPN mayor que el pilar ascendente de tal forma que trabajarían en forma de pasador, absorbiendo dicho pasador los momentos en que entra en carga la cercha.


La nave es a un agua, una parte cae directamente a la parcela pero la otra por ser lado vecinal, tenemos que recogerla interiormente, es otra de las complejidades que le he añadido a este proyecto.

En este punto también se ha incluido la zona de entrada de productos, una de las características fundamentales, es la zona volada de cercha, en la entrada principal de camiones.

2.- La zona de oficinas, se ha realizado toda ella en una sola planta, con una distribución homogénea, con la idea de una posible ampliación en una segunda planta.

3.- La sala de instalaciones total mente concentrada en un punto.

Después de un estudio muy somero sobre el terreno, del tipo geotécnico, el laboratorio correspondiente llega a la conclusión que la presión sobre el terreno son 1.96 Mpa. Por lo que se tiene en cuenta para los cálculos de la cimentación. No es estudio de este trabajo pues nos lo dan como punto de partida, además se han realizado unas calicatas, y los resultados obtenidos son los previstos.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 3 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

1.1 Agentes. Promotor, proyectista, otros técnicos.

El presente proyecto está promovido por la Universidad Miguel Hernández con dirección en Ctra, de Beniel Km, 3.2. Código postal 033012 Orihuela (Alicante)

El presente trabajo se redacta por Don Pedro José Ríos Martínez, colegiado nº 2.741 del Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia.

La dirección de obra recaería sobre el técnico redactor del presente proyecto, pero en nuestro caso es un Proyecto Fin de Master.

No proceden otros técnicos

1.2 Información previa.

El promotor Universidad Miguel Hernández tiene entre otros objetos sociales los almacenamientos de productos refrigerados y congelados.

Para el desarrollo de su actividad, la empresa pretende la construcción de una nave con las instalaciones necesarias, a ubicar en el Polígono Industrial Los polvorines Archena, en una parcela de su propiedad de 9.103,27 m². La nave tendrá una superficie construida total de 3.721,88 m², distribuidos en planta baja y entreplanta de instalaciones.

El objeto del presente proyecto es por tanto la realización de los estudios y cálculos necesarios para una adecuada ejecución de la obra civil correspondiente a dicho almacén frigorífico, de acuerdo con las normas legal y técnica vigentes, a la vez que el poder obtener los permisos de los Organismos Oficiales competentes y poder acceder a fuentes de financiación ajenas a la empresa, tanto las de carácter oficial, como las de índole privada.

Se trata de una industria para la conservación de productos congelados previa manipulación ajena a la industria que se proyecta.

La industria se ubica en: Parcela 3, Manzana 1, Polígono Industrial Los Polvorines, Archena 30600 (Murcia) y ubicación según plano de emplazamiento del Polígono.

1.3 Descripción del proyecto y su Justificación Urbanística.

La parcela donde se ubica la industria tiene una superficie de 9.103,27 m² y las edificaciones consisten en una nave industrial de 3.721,88 m² construidos, con entreplanta sobre sala de máquinas de 303,89 m², distribuida tal y como se adjunta en el siguiente cuadro resumen:

Denominación	Superficie útil (m ²)	Altura (m)	Volumen (m ³)
Naves cerchas 1 agua (cámaras y pasillo)	2.427,13	17,80	35.193,39
Nave cercha 1 agua (expedición y control)	239,41	6,50	1.556,17
Nave cub.plana (SM, CI y carga baterías)	289,85	5,50	1.594,18
Oficinas (pl.baja cub.plana)	195,96	3,50	685,86
TOTAL:	3.152,35		39.029,60

RESUMEN JUSTIFICACION URBANISTICA

Se ha realizado un anexo exclusivo de justificación urbanística.

Tipología: En Polígono Industrial

Uso: Industrial (cámaras frigoríficas)

Parámetros mínimos:

	Superficie mínima (m ²)	Fachada (m)	Fondo (m)	
Ficha Urbanística	200 m ²	8 m	10 m	
Nave Industrial	3.721.88 m ²	79.28 m	127.42 m	
	CUMPLE	CUMPLE	CUMPLE	

Retranqueos obligatorios:

- A alineaciones exteriores, no procede.
- Al fondo de parcela y laterales libres: no procede.

Edificabilidad: 0,41 m²/m²


Superficie Máxima Construida de nuestro solar: 3.721.88 m²

El futuro previsto para el edificio será para almacenamiento de productos a temperatura controlada, actividad que será reflejada en el posterior proyecto de actividad.

Como puede apreciarse en el apartado específico de legislación aplicada, el proyecto cumple con el CTE y demás legislación aplicable, en particular con las ordenanzas urbanísticas del Excmo. Ayuntamiento de Archena

Los principales parámetros determinantes de las características del proyecto son los siguientes:

- Tensión admisible del terreno para cimentación: 1.96 Mpa
- Materiales de cimentación: Hormigón armado de diferentes resistencias características.
- Materiales estructurales: acero S275JR y S235JR


	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 6 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Tipología estructural: estructura metálica tipo cercha y celosía articulada.
- Altura de edificación: solo estructura (17.8 m) para permitir almacenamientos en estanterías de 5 alturas estandarizados y con optimización de recursos materiales, humanos y energéticos.
- Compartimentación a base de panel frigorífico a base de poliuretano con espesores variables para optimización de pérdidas energéticas por transmisión y consumo de energía frigorífica (entre 6-8 kcal/m² de pérdidas). He puesto estas dos opciones por si se quiere congelar o refrigerar
- Acabados de tipo industrial estándar.
- Acondicionamiento ambiental básico por la escasa incidencia medio ambiental de la actividad. Vigilancia de ruido procedente de sala de máquinas.
- Servicios administrativos desarrollados en oficina anexa en planta baja. Pero solo se estudiara profundamente la parte de estructura.

1.4 Prestaciones del edificio

No se ha acordado entre promotor y proyectista exigencias que superen las exigencias básicas del CTE.

Las limitaciones de uso del edificio serán las de almacenamiento frigorífico a reflejar en proyecto aparte. En particular, serán las exigidas por la normativa municipal para el polígono industrial y parcela objeto de proyecto, previo proyecto de actividad, donde se reflejen igualmente las posibles necesarias modificaciones de la obra civil.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 7 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

2. Memoria constructiva

2. Memoria constructiva: Descripción de las soluciones adoptadas:

Obra civil

Las obras objeto del siguiente proyecto se encuentran situadas en una parcela de 9.103.27 m² y se parte de la base de que en el polígono industrial se dispone de los servicios de abastecimiento de electricidad, agua potable y red de saneamiento.


Método de cálculo utilizado

La obra proyectada se divide fundamentalmente en dos partes: la primera, se trata de una estructura de acero laminado S-275JR, formada por una estructura de perfiles tipificada en prontuarios. Esta estructura se ha calculado utilizando el programa de CYPE INGENIEROS, METAL 3 D, realizando las oportunas modificaciones y correcciones necesarias a criterio del proyectista.

En cualquier caso, conseguimos un cálculo homogéneo al tratar la estructura de forma completa (en un entorno 3 D), con todas las solicitaciones que le afectan, pudiendo conseguir unos resultados más homogéneos y parecidos al comportamiento estructural real.

2.1 Sustentación del edificio

Aunque no es punto de estudio de este proyecto pero sí que es base del proyecto de estructura por ello se realiza una descripción.


 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 8 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Se ha considerado para el cálculo de la cimentación, las características de un terreno de consistencia baja, con una tensión admisible de 1.96 Mpa, según estudio geotécnico realizado. La cimentación se ha calculado con las consideraciones realizadas en el Anexo de estudio geotécnico.

La solución considerada en principio, a falta de posibles correcciones realizadas en obra como consecuencia de los nuevos estudios a realizar, ha sido la de zapatas corridas y soleras.

Las características de los elementos constructivos en la cimentación, pueden verse en planos siendo las calidades de los materiales los siguientes:

- Hormigón de limpieza: HM-10. La EHE, en la sección de hormigones hace referencia al uso de hormigón estructural en masa cuya referencia técnica es HM-20, pero se considera que es excesiva la calidad para la nivelación y limpieza de la cimentación. Se dispondrá de una capa mínima de 10 cm., en toda la base de cimentación, tanto de zapatas corridas como para la solera. Se ha tenido en cuenta en el presupuesto otros 10 cm debajo del hormigón de limpieza para encachado, como mejora del terreno.
- Hormigón de zapatas y correas: HA-25. Una vez conseguida la cota de cimentación con el hormigón de limpieza, se dispone a la colocación de la parrilla inferior de acero corrugado B400s, en dos direcciones definida para cada zapata según planos.
- Acero corrugado: B-400 S. Todo el acero a emplear en la obra que se describe, se define en esa calidad.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 9 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

2.2 Sistema estructural (cimentación, estructura portante y estructura horizontal).

- Estructura vertical

La estructura metálica de las naves es de tipología de cerchas a un agua, y se resuelve con acero laminado S-275JR, siendo los pilares de tipologías unificadas estándar HEB.

- Estructura de cubierta

La estructura de cubierta se soluciona a un agua con estructura metálica triangulada en acero laminado en caliente S-275JR.


Para la sustentación del material de cubierta se correas continuas en "C" de acero conformado en frío S-235JR.

En la zona de oficinas, la estructura de cubierta (plana) será del tipo de forjado de doble vigueta autorresistente de hormigón pretensado, de canto 25+5 cm, intereje de 70 cm, y bovedilla de hormigón 60x25x25, con hormigón H-20/20mm, elaborado en central, calculado para 9.8kN/m^2 sin mayoral.

La cubierta de la sala de máquinas de frío, prevista para ubicación de los condensadores evaporativos, será plana del tipo de forjado industrial a base de estructura metálica y forjado colaborante con chapa grecada, y losa de 10cm de espesor más grecas, y doble parrilla de redondos de 16mm de acero B400s y hormigón H-25, calculado el conjunto para 0.15 kN/m^2 sin mayoral.

- Cubierta y falso techo.-

La cubierta se realizará a base de panel sándwich de 50 mm de espesor de chapa grecada prelacada de acero de 0,6mm, apoyando sobre correas CF

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 10 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

120x3 sujetando éstas a la chapa mediante tornillería con junta aislante, estanca.

Para evitar condensaciones y mejorar la ventilación en la entrecubierta, por las variaciones de temperaturas entre la cubierta y el interior de la obra, se prevé la colocación aireadores estáticos en toda la cubierta. Estos no se han calculado pues son parte de otro proyecto.

La cubierta recogerá los pluviales mediante canalones de chapa de espesor 0,8 mm con pendiente incorporada. Debe incorporar sujeciones adecuadas cada 1,5 m y sellando las uniones de chapa con resina de poliuretano. El desarrollo del canalón será el máximo que permita la bobina de chapa, esto es 1.2 m. No se ha calculado pues no es parte de este proyecto.

- Fachada y revestimientos


La nave se cerrará con panel de hormigón prefabricado armado o pretensado, de 16 cm de espesor y 250cm de ancho, de altura variable hasta 17.8 m, sujeto mediante herrajes a los bordes superior, inferior y los dos intermedios incluidas juntas machihembradas.

El resto de cerramientos serán del chapa grecada prelacada de acero de 0,5mm de espesor, así como a contrachapa. Los remates serán del mismo material pero de 0,8mm de espesor de chapa.

Interiormente se dispondrá un rodapié prefabricado para protección de paneles, junteado con espuma de poliuretano.

- Soleras

La nave contará con dos tipos de soleras, la tipo designada como uno, se sitúa bajo las cámaras de almacenamiento de congelados, siendo una

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 11 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

presolera, con cámara de ventilación, y otra del tipo dos en terminación de cámara y pasillos, así como salas y resto de las naves.

El tipo 1 se ejecutará sobre base de zahorra artificial compactada (20-25cm), relleno de arena máximo de 5cm, cámara de aireación a base de bloque o bovedilla de hormigón aligerado y nervios de 10cm cada tres piezas huecas.

Sobre dicha cámara se dispondrá la presolera de hormigón de 10cm H-20/20mm con mallazo electrosoldado de $\varnothing 4 \times 20 \times 20$.

Sobre dicha presolera se dispondrá el aislamiento de la misma a base de dos planchas de poliuretano de densidad 40 kg/m^3 de 6cm de espesor cada una con doble barrera de vapor.

Sobre el aislamiento se dispondrá la definitiva solera a base de tomo de hormigón H-25/20mm de 15 cm de espesor, con mallazo electrosoldado de $\varnothing 6 \times 15 \times 15 \text{ cm}$, y aporte de fibra de polipropileno. El acabado superficial se realizará a base de hélice con adición de cuarzo corindón en color rojo, en proporción de 4 kg/m^2 .


El resto de soleras, será del tipo 2, y se realizará a base de tomo de hormigón H-25/20cm, de 15 cm de espesor, elaborado en central, con mallazo electrosoldado de $6 \times 15 \times 15 \text{ cm}$, con acabado fratasado.

3. Cumplimiento del CTE

3.1.- Seguridad estructural

3.1.1.- Seguridad estructural (SE)

Justificación incluida en Anexo I “Bases de Cálculo de la Estructura”

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 12 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

ANÁLISIS ESTRUCTURAL Y DIMENSIONADO

- DETERMINACION DE SITUACIONES DE DIMENSIONADO
- ESTABLECIMIENTO DE LAS ACCIONES
- ANALISIS ESTRUCTURAL
- DIMENSIONADO

Periodo de servicio 50 Años

Método de comprobación Estados límites

Definición estado límite: Situaciones que de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple con alguno de los requisitos estructurales para los que ha sido concebido

Resistencia y estabilidad: Situación que de ser superada, existe un riesgo para las personas, ya sea por una puesta fuera de servicio o por colapso parcial o total de la estructura:

- pérdida de equilibrio
- deformación excesiva
- transformación estructura en mecanismo
- rotura de elementos estructurales o sus uniones
- inestabilidad de elementos estructurales

Aptitud de servicio: ESTADO LIMITE DE SERVICIO

Situación que de ser superada afecta:

- el nivel de confort y bienestar de los usuarios
- correcto funcionamiento del edificio apariencia de la construcción


ACCIONES

Clasificación de las acciones

PERMANENTES: Aquellas que actúan en todo instante, con posición constante y valor constante (pesos propios) o con variación despreciable: acciones reológicas

VARIABLES: Aquellas que pueden actuar o no sobre el edificio: uso y acciones climáticas

ACCIDENTALES: Aquellas cuya probabilidad de ocurrencia es pequeña pero de gran importancia: sismo, incendio, impacto o explosión.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 13 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Valores característicos de las acciones Los valores de las acciones se recogerán en la justificación del cumplimiento del DB SE-AE

Datos geométricos de la estructura La definición geométrica de la estructura está indicada en los planos de proyecto

Características de los materiales Los valores característicos de las propiedades de los materiales se detallarán en la justificación del DB correspondiente o bien en la justificación de la EHE.

Modelo análisis estructural: El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma.

Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas.

Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

VERIFICACION DE LA ESTABILIDAD

$$Ed,dst \leq Ed,stb$$


VERIFICACIÓN DE LA RESISTENCIA DE LA ESTRUCTURA

$$Ed \leq Rd$$

VERIFICACIÓN DE LA APTITUD DE SERVICIO

Se considera un comportamiento adecuado en relación con las deformaciones, las vibraciones o el deterioro si se cumple que el efecto de las acciones no alcanza el valor límite admisible establecido para dicho efecto.

Flechas La limitación de flecha activa establecida en general es de 1/300 de la luz Desplazamientos horizontales El desplome total limite es 1/300 de la altura total

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 14 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

3.1.2.- Acciones en la edificación (SE-AE)

- Permanentes (G):

Peso Propio de la estructura:

Corresponde generalmente a los elementos de acero estructural en nuestro caso el peso propio de los perfiles metálicos de los pórticos.

Cargas Muertas:

Se estiman uniformemente repartidas en la planta. Son elementos tales como el pavimento y la tabiquería (aunque esta última podría considerarse una carga variable, sí su posición o presencia varía a lo largo del tiempo).

Peso propio de tabiques pesados y muros de cerramiento:

Éstos se consideran al margen de la sobrecarga de tabiquería.

En el anejo C del DB-SE-AE se incluyen los pesos de algunos materiales y productos.

El pretensado se regirá por lo establecido en la Instrucción EHE.

Las acciones del terreno se tratarán de acuerdo con lo establecido en DB-SE-C.

Las acciones climáticas:


El viento:

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, que puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Siendo:

q_b la presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0,5 kN/m². Pueden obtenerse valores más precisos mediante el anejo E, en función del emplazamiento geográfico de la obra.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 15 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

El coeficiente de exposición c_e , variable con la altura del punto considerado, en función del grado de aspereza del entorno donde se encuentra ubicada la construcción. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0.


El coeficiente eólico o de presión c_p , dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento, y en su caso, de la situación del punto respecto a los bordes de esa superficie; un valor negativo indica succión.

Los edificios se comprobarán ante la acción del viento en todas direcciones, independientemente de la existencia de construcciones contiguas medianeras, aunque generalmente bastará la consideración en dos sensiblemente ortogonales cualesquiera. Para cada dirección se debe considerar la acción en los dos sentidos.

Si se procede con un coeficiente eólico global, la acción se considerará aplicada con una excentricidad en planta del 5% de la dimensión máxima del edificio en el plano perpendicular a la dirección de viento considerada y del lado desfavorable.

La acción de viento genera además fuerzas tangenciales paralelas a la superficie. Se calculan como el producto de la presión exterior por el coeficiente de rozamiento, de valor igual a 0,01 si la superficie es muy lisa, por ejemplo de acero o aluminio, 0,02 si es rugosa como en el caso de hormigón, y 0,04 si es muy rugosa, como en el caso de existencia de ondas, nervadura o pliegues. En las superficies a barlovento y sotavento no será necesario tener en cuenta la acción del rozamiento si su valor no supera el 10% de la fuerza perpendicular debida a la acción del viento.

La temperatura: En estructuras habituales de hormigón estructural o metálicas formadas por pilares y vigas, pueden no considerarse las acciones

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 16 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

térmicas cuando se dispongan de juntas de dilatación a una distancia máxima de 40 metros

La nieve:

La distribución y la intensidad de la carga de nieve sobre un edificio, o en particular sobre una cubierta, depende del clima del lugar, del tipo de precipitación, del relieve del entorno, de la forma del edificio o de la cubierta, de los efectos del viento, y de los intercambios térmicos en los paramentos exteriores.

Los modelos de carga de este apartado sólo cubren los casos del depósito natural de la nieve. En cubiertas accesibles para personas o vehículos, deben considerarse las posibles acumulaciones debidas a redistribuciones artificiales de la nieve. Asimismo, deben tenerse en cuenta las condiciones constructivas particulares que faciliten la acumulación de nieve.

En cubiertas planas de edificios de pisos situados en localidades de altitud inferior a 1.000 m, es suficiente considerar una carga de nieve de 1,0 kN/m². En otros casos o en estructuras ligeras, sensibles a carga vertical, los valores pueden obtenerse como se indica a continuación.

Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal, q_n , puede tomarse:


$$q_n = \mu \cdot s_k$$

Siendo:

μ coeficiente de forma de la cubierta

s_k el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según

Cuando la construcción esté protegida de la acción de viento, el valor de carga de nieve podrá reducirse en un 20%. Si se encuentra en un emplazamiento fuertemente expuesto, el valor deberá aumentarse en un 20%.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 17 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

Para el cálculo de los elementos volados de la cubierta de edificios situados en altitudes superiores a 1.000 m debe considerarse, además de la carga superficial de nieve, una carga lineal p_n , en el borde del elemento, debida a la formación de hielo, que viene dada por la expresión (donde $k = 3$ metros):

$$p_n = k \cdot \mu_2 \cdot s_k$$

La carga que actúa sobre elementos que impidan el deslizamiento de la nieve, se puede deducir a partir de la masa de nieve que puede deslizar. A estos efectos se debe suponer que el coeficiente de rozamiento entre la nieve y la cubierta es nulo.

Las acciones químicas, físicas y biológicas:


Las acciones químicas que pueden causar la corrosión de los elementos de acero se pueden caracterizar mediante la velocidad de corrosión que se refiere a la pérdida de acero por unidad de superficie del elemento afectado y por unidad de tiempo. La velocidad de corrosión depende de parámetros ambientales tales como la disponibilidad del agente agresivo necesario para que se active el proceso de la corrosión, la temperatura, la humedad relativa, el viento o la radiación solar, pero también de las características del acero y del tratamiento de sus superficies, así como de la geometría de la estructura y de sus detalles constructivos.

El sistema de protección de las estructuras de acero se regirá por el DB-SE-A. En cuanto a las estructuras de hormigón estructural se regirán por el Art.3.4.2 del DB-SE-AE.

Acciones accidentales (A):

Los impactos, las explosiones, el sismo, el fuego.

Las acciones debidas al sismo están definidas en la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, que según los cálculos nos indican que no procede.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 18 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

3.1.3.- Cimentaciones (SE-C)

Bases de cálculo

Método de cálculo: El dimensionado de secciones se realiza según la Teoría de los Estados Límites Últimos y los Estados Límites de Servicio. El comportamiento de la cimentación debe comprobarse frente a la capacidad portante (resistencia y estabilidad) y la aptitud de servicio.

Verificaciones: Las verificaciones de los Estados Límites están basadas en el uso de un modelo adecuado para el sistema de cimentación elegido y el terreno de apoyo de la misma.

Acciones: Se ha considerado las acciones que actúan sobre el edificio soportado según el documento DB-SE-AE y las acciones geotécnicas que transmiten o generan a través del terreno en que se apoya


Cimentación:

Descripción: Se ha planteado una cimentación directa a base de zapatas corridas, con carga centrada y losa de cimentación

Material adoptado: Hormigón armado.

Dimensiones y armado: Las dimensiones y armados se indican en planos de estructura. Se han dispuesto armaduras que cumplen con las cuantías mínimas indicadas en la instrucción de hormigón estructural (EHE) atendiendo a elemento estructural considerado.

Condiciones de ejecución: Sobre la superficie de excavación del terreno se debe de extender una capa de hormigón de regularización llamada solera de asiento que tiene un espesor mínimo de 10 cm y que sirve de base a las

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 19 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

zapatas corridas así como la losa de cimentación. Si indica que también se ha realizado un encachado de 10 cm debajo del hormigón de limpieza.

3.1.4.- Acción Sísmica (NCSE-02)

Clasificación de la construcción: Nave

(Construcción de moderada importancia) Aquellas con probabilidad despreciable de que su destrucción por el terremoto pueda ocasionar víctimas, interrumpir un servicio primario, o producir daños económicos significativos a terceros.

Por tanto. Según lo establecido en el apartado 1.2.3. De la norma, no es necesario aplicar cargas sísmicas en el cálculo de la estructura.

Las acciones sísmicas: según la norma NCSE-02; la edificación proyectada la podemos catalogar de moderada importancia. Por otro lado observando el mapa de peligrosidad sísmica vemos que Murcia tiene una aceleración sísmica básica:

$$a_b < 0,013 \cdot g$$

Por ser una construcción de normal importancia tomamos un coeficiente de riesgo de $\rho = 1$, de esta forma la aceleración sísmica de cálculo será:


$$a_c = \rho \cdot a_b < 1 \cdot 0,13 \cdot g = 0,013 \cdot g \text{ por ser menor a } 0.04g$$

Con lo cual, no tendremos en cuenta el efecto sísmico, por los dos motivos antes descritos

3.1.5.- Estructuras de Acero (SE-A)

Criterios de verificación

La verificación de los elementos estructurales de acero se ha realizado:

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 20 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Mediante programa informático 1

Toda la estructura Nombre del programa: Metal 3D
 Versión: 2007 1d
 Empresa: Cype

Se han seguido los criterios indicados en el Código Técnico para realizar la verificación de la estructura en base a los siguientes estados límites:

Estado límite último Se comprueba los estados relacionados con fallos estructurales como son la estabilidad y la resistencia. Estado límite de servicio

Se comprueba los estados relacionados con el comportamiento estructural en servicio.


Modelado y análisis

El análisis de la estructura se ha basado en un modelo que proporciona una previsión suficientemente precisa del comportamiento de la misma. Las condiciones de apoyo que se consideran en los cálculos corresponden con las disposiciones constructivas previstas. Se consideran a su vez los incrementos producidos en los esfuerzos por causa de las deformaciones (efectos de 2º orden) allí donde no resulten despreciables.

En el análisis estructural se han tenido en cuenta las diferentes fases de la construcción, incluyendo el efecto del apeo provisional de los forjados cuando así fuere necesario.

La estructura está formada por pilares y cerchas. No existen juntas de dilatación en la cimentación pero si en la estructura, si se han tenido en cuenta las acciones térmicas y reológicas en el cálculo

Durante el proceso constructivo no se producen sollicitaciones que aumenten las inicialmente previstas para la entrada en servicio del edificio

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 21 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

La verificación de la capacidad portante de la estructura de acero se ha comprobado para el estado límite último de estabilidad.

En la dimensión de la geometría de los elementos estructurales se ha utilizado como valor de cálculo el valor nominal de proyecto.


Se han considerado las estipulaciones del apartado “3 Durabilidad” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

La comprobación ante cada estado límite se realiza en dos fases: determinación de los efectos de las acciones (esfuerzos y desplazamientos de la estructura) y comparación con la correspondiente limitación (resistencias y flechas y vibraciones admisibles respectivamente). En el contexto del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” a la primera fase se la denomina de análisis y a la segunda de dimensionado.

La comprobación frente a los estados límites últimos supone la comprobación ordenada frente a la resistencia de las secciones, de las barras y las uniones.

El valor del límite elástico utilizado será el correspondiente al material base según se indica en el apartado 3 del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”. No se considera el efecto de endurecimiento derivado del conformado en frío o de cualquier otra operación.

Se han seguido los criterios indicados en el apartado “6 Estados límite últimos” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero” para realizar la comprobación de la estructura, en base a los siguientes criterios de análisis:

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 22 de 23
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	MEMORIA

a) Descomposición de la barra en secciones y cálculo en cada uno de ellas de los valores de resistencia:

- Resistencia de las secciones a tracción
- Resistencia de las secciones a corte
- Resistencia de las secciones a compresión
- Resistencia de las secciones a flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Flexión compuesta sin cortante
- Flexión y cortante
- Flexión, axil y cortante


b) Comprobación de las barras de forma individual según esté sometida a:

- Tracción
- Compresión
- Flexión
- Interacción de esfuerzos:
- Elementos flectados y traccionados
- Elementos comprimidos y flectados

Para las diferentes situaciones de dimensionado se ha comprobado que el comportamiento de la estructura en cuanto a deformaciones, vibraciones y otros estados límite, está dentro de los límites establecidos en el apartado “7.1.3. Valores límites” del “Documento Básico SE-A. Seguridad estructural. Estructuras de acero”.

3.1.6.- Inicio de las Obras.

La redacción por parte del Ingeniero Técnico Industrial, autor del presente Proyecto, visado por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos Industriales de la Región de Murcia, no implica que la obligación asumida formalmente de llevar a cabo la dirección técnica, se produzca de forma automática, o sea, que para que la ejecución material del trabajo se verifique

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 23 de 23 MEMORIA
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

bajo la supervisión y dirección efectiva del técnico autor del proyecto es necesario que se cumplan por parte del promotor los siguientes requisitos:

- a) Que el promotor notifique por escrito al técnico autor del proyecto que ha obtenido la correspondiente licencia administrativa que ampara la licitud del inicio de las obras proyectadas.
- b) Que el promotor notifique por escrito al técnico la fecha de inicio de las obras.
- c) Que se levante la correspondiente acta de inicio firmada por el promotor y el técnico que asume la efectiva dirección de las obras.

En caso de no cumplirse los requisitos antes indicados, el técnico autor del presente proyecto declina cualquier tipo de responsabilidad administrativa, urbanística, civil o penal que se pueda derivar como consecuencia del inicio de Ejecución de las obras sin su conocimiento e intervención efectiva.

MURCIA MAYO DE 2013



PLIEGO DE CONDICIONES

PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013



MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

FICHA URBANISTICA

PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

JUSTIFICACIÓN URBANISTICA

- 1.1 Definición
- 1.2 Ordenación
- 1.3 Condiciones de la Parcela
- 1.4 Obras permitidas
- 1.5. Condiciones de la edificación
- 1.6. Condiciones estéticas
- 1.7. Materiales, texturas y color
- 1.8 Condiciones de uso



1.1 Definición

Es suelo para industria, consolidado en manzanas cerradas, tipo compacto SU8 (CUMPLE)

1.2 Ordenación

Esta dispuesta en manzanas cerradas, alineaciones y rasantes las señaladas en planos (CUMPLE)

1.3 Condiciones de la Parcela

Parcela mínima de 200 m²

Frente mínimo de 8 m

Fondo mínimo de 10 m

Altura máxima 8 m (excepto solitud por necesidad de industria)

(CUMPLE TODOS LOS PUNTOS)

1.4 Obras permitidas

Se permiten todo tipo de obras

1.5. Condiciones de la edificación

Altura máxima 8 m en general excepto necesidad de la industria

Ocupación máxima del 25% de entreplanta

Retranqueos delimitados por planos alineaciones

Cubiertas pueden ser planas o inclinadas (CUMPLE TODOS LOS PUNTOS)

1.6. Condiciones estéticas

La composición de fachadas y huecos será libre.

Quedan prohibidos aplacados cerámicos y vitrificados.

Terrazos y losetas en fachadas y zócalos.

Las medianerías deberán tratarse, al menos deberán quedar enfoscadas y pintadas.

La composición de la cubierta será libre (CUMPLE TODOS LOS PUNTOS)

1.7. Materiales, texturas y color

Se permiten todos los materiales texturas y colores.

Todas las parcelas deberán ir valladas.

Los cerramientos de la parcela tendrán una altura mínima de 1 m de muro de fábrica.

La parte superior si se instala debe ser metálica o celosías prefabricadas. (CUMPLE TODOS LOS PUNTOS)

1.8 Condiciones de uso

El uso principal será el industrial compatible.

Se prohíbe uso almacén chatarra, automóviles y neumáticos, y el general todo tipo de material de desecho a cielo abierto, o en el espacio libre de la parcela (CUMPLE)



MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

CALCULOS


PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : **Universidad Miguel Hernández**
Autor: **Pedro J. Ríos Martínez**

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 1 de 101 CALCULOS
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

CALCULOS

1. Generalidades

1.1.- Datos Generales

Situación: Archena Murcia

Situación topográfica: Normal

1.2.- Normativa aplicada

En el cálculo de las distintas edificaciones se ha tenido en cuenta la siguiente normativa:

Código Técnico de la Edificación C.T.E.

Norma de Construcción Sismorresistente. NCSE-02, no procede según verificación.


Norma Básica de la Edificación. Instrucción de Hormigón Estructural EHE08

1.3.- Comprobaciones realizadas

Las distintas piezas que componen la estructura metálica se ven sometidas a diversos esfuerzos dependientes del origen y dirección de las fuerzas que sobre éstas actúan. En función de las reacciones de las barras resistentes ante las sollicitaciones a las que se les someten, las comprobaciones son las siguientes:

Tipos de verificación

Se requieren dos tipos de verificaciones de acuerdo a DB SE, las relativas a:

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 2 de 101 CALCULOS
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- a) La estabilidad y la resistencia (estados límite últimos).
- b) La aptitud para el servicio (estados límite de servicio).

1.4.- Combinación de hipótesis y coeficientes de ponderación.

Los elementos resistentes que componen la estructura metálica se pueden ver sometidos a distintas combinaciones de carga (pesos propios, carga permanente, sobrecargas, viento, sismo, nieve, etc.). Por tanto, en función de las cargas consideradas para cada elemento, existirá una combinación más desfavorable.


Las acciones tenidas en cuenta en el cálculo de las naves industriales se indican en la siguiente tabla junto a los coeficientes de ponderación utilizados

Coeficientes parciales de seguridad para determinar la resistencia

Para los coeficientes parciales para la resistencia se adoptarán, normalmente, los siguientes valores:

- a) $\gamma_{M0} = 1,05$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la plastificación del material
- b) $\gamma_{M1} = 1,1$ coeficiente parcial de seguridad relativo a los fenómenos de inestabilidad
- c) $\gamma_{M2} = 1,25$ coeficiente parcial de seguridad relativo a la resistencia última del material o sección, y a la resistencia de los medios de unión
- d) $\gamma_{M3} = 1,1$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Servicio.
- $\gamma_{M3} = 1,25$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados en Estado Límite de Último.
- $\gamma_{M3} = 1,4$ coeficiente parcial para la resistencia al deslizamiento de uniones con tornillos pretensados y agujeros rasgados o con sobremedida.

Combinación de acciones

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 3 de 101 CALCULOS
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

1 El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación persistente o transitoria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + \gamma_{Q,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{0,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$).

b) una acción variable cualquiera, en valor de cálculo ($\gamma_Q \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal una tras otra sucesivamente en distintos análisis.

c) el resto de las acciones variables, en valor de cálculo de combinación ($\gamma_Q \cdot \psi_0 \cdot Q_k$).

Los valores de los coeficientes de seguridad, γ , para la aplicación de los Documentos Básicos de este CTE, se establecen para cada tipo de acción, atendiendo para comprobaciones de resistencia a si su efecto es desfavorable o favorable, considerada globalmente.

Para comprobaciones de estabilidad, se diferenciará, aun dentro de la misma acción, la parte favorable (la estabilizadora), de la desfavorable (la desestabilizadora).

Los valores de los coeficientes de simultaneidad, ψ , para la aplicación de los Documentos Básicos de este CTE.

2 El valor de cálculo de los efectos de las acciones correspondiente a una situación extraordinaria, se determina mediante combinaciones de acciones a partir de la expresión

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} \cdot G_{k,j} + \gamma_P \cdot P + A_d + \gamma_{Q,1} \cdot \psi_{1,1} \cdot Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} \cdot \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Es decir, considerando la actuación simultánea de:

a) todas las acciones permanentes, en valor de cálculo ($\gamma_G \cdot G_k$), incluido el pretensado ($\gamma_P \cdot P$).

b) una acción accidental cualquiera, en valor de cálculo (A_d), debiendo analizarse sucesivamente con cada una de ellas.

c) una acción variable, en valor de cálculo frecuente ($\gamma_Q \cdot \psi_1 \cdot Q_k$), debiendo adoptarse como tal, una tras otra sucesivamente en distintos análisis con cada acción accidental considerada.

d) El resto de las acciones variables, en valor de cálculo casi permanente ($\gamma_Q \cdot \psi_2 \cdot Q_k$).

En situación extraordinaria, todos los coeficientes de seguridad (γ_G , γ_P , γ_Q), son iguales a cero si su efecto es favorable, o a la unidad si es desfavorable, en los términos anteriores.

3 En los casos en los que la acción accidental sea la acción sísmica, todas las acciones variables concomitantes se tendrán en cuenta con su valor casi permanente, según la expresión.

$$\sum_{j \geq 1} G_{k,j} + P + A_d + \sum_{i > 1} \psi_{2,i} \cdot Q_{k,i}$$

Normas y combinaciones

Perfiles	CTE Categoría de uso: G. Cubiertas accesibles únicamente para Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Perfiles laminados	CTE Categoría de uso: G. Cubiertas accesibles únicamente para Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Desplazamientos	Acciones características

2.- Acciones consideradas en el cálculo.

En este apartado se indican todos los pesos y cargas considerados para todas las estructuras, en edificios industriales.

Separación entre pórticos efectiva de cálculo: 5.00 m.

Datos de viento

Según CTE DB-SE AE (España)

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona eólica: B

Grado de aspereza: IV. Zona urbana, industrial o forestal

Sin huecos.

Hipótesis aplicadas:

- 1 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas F, H, I, J
- 2 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas F, H, I, J
- 3 - 0 grados. Presión del tipo 1 en las zonas G, H, I, J
- 4 - 0 grados. Presión del tipo 2 en las zonas G, H, I, J
- 5 - 180 grados. Presión del tipo 1 en las zonas F, H, I, J
- 6 - 180 grados. Presión del tipo 2 en las zonas F, H, I, J
- 7 - 180 grados. Presión del tipo 1 en las zonas G, H, I, J
- 8 - 180 grados. Presión del tipo 2 en las zonas G, H, I, J
- 9 - 90 grados. Presión en las zonas A, F, G
- 10 - 90 grados. Presión en las zonas B, H
- 11 - 90 grados. Presión en las zonas B, I
- 12 - 90 grados. Presión en las zonas C, I
- 13 - 270 grados. Presión en las zonas A, F, G
- 14 - 270 grados. Presión en las zonas B, H
- 15 - 270 grados. Presión en las zonas B, I
- 16 - 270 grados. Presión en las zonas C, I

Datos de nieve

Según CTE DB-SE AE (España)

Según CTE DB-SE AE (España)

Zona de clima invernal: 5

Altitud topográfica: 200.00 m

Cubierta con resaltos

Exposición al viento: Normal

Hipótesis aplicadas:

- 1 - Sobrecarga de nieve 1
- 2 - Sobrecarga de nieve 2
- 3 - Sobrecarga de nieve 3


2.1.- CONSIDERACIONES EN EL CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA.

2.1.1.- Correas de cubierta.

Se dimensiona una sola correa para todas las naves existentes debido a la igualdad de condiciones tanto espaciales como de distribución y valoración de las cargas a las que se ven sometidas.

Debido a la rigidez proporcionada por la cubierta y los elementos de anclaje correa-cubierta, no se considera flexión en el plano horizontal, y se comprobará la sección a resistencia y deformación únicamente en el plano vertical de la correa.

En cuanto a la deformación, ha sido limitado a $L/250$ y además se ha despreciado el cálculo a Combadura por considerarla impedida por las uniones con la cubierta a distancia suficiente (tornillos autorroscantes).

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 7 de 101 CALCULOS
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Las cargas consideradas en el cálculo han sido el Peso Propio, Nieve, Viento, y sobrecarga de uso.

El perfil ha sido dimensionado como viga continua de 2 vanos.

El material utilizado es el acero S235, con perfil de la serie CF, aceptando como perfil válido un CF-120x3.

2.1.2.- Pórticos.

Las vigas que configuran algunas terminación de pórticos y pilares de soportación de cerchas, han sido calculados mediante nudos rígidos en el primer caro y nudos articulado, en el segundo, y considerando el pandeo de los dinteles limitado por la estructura de cubierta en el plano perpendicular a la estructura.

Para las cerchas, el beta ha sido de la unidad en ambos planos.

En el plano de la estructura, los coeficientes de pandeo han sido calculados mediante fórmulas aceptadas por el C.T.E., en función de la longitud e inercia de las barras.

Finalmente, la estructura ha sido solucionada con perfiles normalizados de acero laminado de la serie IPE y HEB.

2.1.3.- Pilares de muro hastial.

Independientemente de la cota de coronación de estos pilares, han sido considerados como rígidos en sus bases y articulados en sus extremos.

En los apoyos de cabeza de pilar se ha considerado un desplazamiento bajo la hipótesis de viento frontal de 50 mm.

2.1.4.- Uniones

Todas las uniones presentes en la estructura, soldadas y atornilladas han sido resueltas bien mediante métodos aportados por la norma básica de edificación o bien por el Manual de Ensidesa (Tomo 0**), así como las consideraciones del C.T.E.

2.1.5.- Consideraciones sobre el cálculo de cimentaciones.

Para el cálculo de cimentaciones se ha utilizado el programa Cype Ingenieros, Modulo CYPECAD.

Se han considerado por la capacidad portante del terreno de 1.96 Mpa, la colocación de una losa de cimentación con la posibilidad de realizar pilotaje.

3.1.6.- Consideraciones adicionales sobre el Código Técnico de la Edificación y EHE.

Se ha tenido en cuenta la comprobación de la estructura para la cimentación, con la versión 2007.1.L de CYPE ingenieros, de acuerdo con el C.T.E.

CALCULO DE CARGAS

Hipótesis de carga

Automáticas	Carga permanente Sobrecarga de uso	
Adicionales	Referencia	Naturaleza
	Nieve	Sobrecarga de uso
	Viento 1	Viento
	Viento 2	Viento
	Viento 3	Viento

Cargas horizontales y en cabeza de pilares
Cargas en cabeza de pilar

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
1	Carga permanente	44.68	-0.37	-0.12	-0.27	-0.18	0.00
	Sobrecarga de uso	3.39	-0.06	0.11	-0.01	0.03	0.00
	Nieve	2.76	-0.09	0.09	-0.02	0.02	0.00
	Viento 1	-3.15	-0.70	-9.20	-0.15	-5.39	0.03
	Viento 2	-4.75	1.40	11.67	0.32	8.55	-0.07
	Viento 3	-0.85	24.78	0.03	8.62	0.01	0.04
10	Carga permanente	40.03	0.65	0.16	0.13	0.05	-0.00
	Sobrecarga de uso	9.52	0.27	0.12	0.05	0.04	-0.00
	Nieve	7.62	0.42	0.10	0.08	0.03	-0.00
	Viento 1	-9.85	3.75	-8.32	0.78	-3.22	-0.01
	Viento 2	-12.13	-7.42	9.25	-1.55	3.65	0.02
	Viento 3	0.00	123.67	0.03	35.96	0.01	0.04
19	Carga permanente	37.95	-0.10	0.15	-0.02	0.05	-0.00
	Sobrecarga de uso	8.15	-0.04	0.13	-0.01	0.04	0.00
	Nieve	6.52	-0.06	0.10	-0.01	0.03	0.00
	Viento 1	-8.42	-0.58	-8.14	-0.12	-3.13	0.00
	Viento 2	-10.37	1.15	8.83	0.23	3.45	-0.00
	Viento 3	0.00	125.45	0.03	36.94	0.01	-0.01
28	Carga permanente	37.80	0.01	0.15	0.00	0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	8.53	0.00	0.13	0.00	0.04	0.00
	Nieve	6.82	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-8.89	0.04	-8.06	0.00	-3.09	0.00
	Viento 2	-10.79	-0.08	8.54	-0.01	3.32	-0.00
	Viento 3	0.00	117.04	0.02	35.45	0.01	-0.00
37	Carga permanente	37.11	0.00	0.15	0.00	0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	8.39	0.00	0.13	0.00	0.04	0.00
	Nieve	6.71	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-8.68	0.00	-8.04	0.00	-3.09	-0.00
	Viento 2	-10.68	-0.01	8.31	-0.00	3.22	0.00
	Viento 3	0.00	110.28	0.02	34.36	0.01	-0.01
46	Carga permanente	36.53	-0.00	0.17	-0.00	0.06	0.00
	Sobrecarga de uso	8.27	-0.00	0.14	-0.00	0.05	0.00
	Nieve	6.62	-0.00	0.11	-0.00	0.04	0.00
	Viento 1	-9.50	-0.00	-8.12	-0.00	-3.15	0.00
	Viento 2	-9.50	0.00	8.19	0.00	3.19	-0.00
	Viento 3	0.00	107.63	0.01	34.16	0.00	0.01
56	Carga permanente	44.48	0.00	0.15	0.00	0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	6.87	0.00	0.13	0.00	0.04	0.00
	Nieve	5.50	0.00	0.10	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-7.16	-0.00	-8.14	-0.00	-3.13	0.00
	Viento 2	-8.80	0.00	8.03	0.00	3.09	0.00
	Viento 3	-0.00	133.34	0.01	37.75	0.00	0.02

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
66	Carga permanente	44.78	-0.00	0.14	-0.00	0.04	0.00
	Sobrecarga de uso	9.10	-0.00	0.12	-0.00	0.04	0.00
	Nieve	7.28	-0.00	0.10	-0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-7.84	0.00	-7.94	0.00	-3.09	0.00
	Viento 2	-13.16	-0.00	7.70	-0.00	3.01	-0.00
	Viento 3	-0.00	129.74	0.01	37.30	0.00	0.00
76	Carga permanente	35.26	-0.00	0.14	0.00	0.04	0.00
	Sobrecarga de uso	6.50	-0.00	0.12	0.00	0.04	0.00
	Nieve	5.20	-0.00	0.10	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-6.65	0.01	-8.03	-0.00	-3.10	-0.00
	Viento 2	-8.30	-0.01	7.59	0.00	2.92	0.00
	Viento 3	0.00	124.09	0.00	36.58	0.00	-0.01
84	Carga permanente	34.03	0.02	0.14	0.00	0.04	-0.00
	Sobrecarga de uso	5.83	0.01	0.12	0.00	0.04	0.00
	Nieve	4.66	0.01	0.10	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-6.05	-0.10	-8.26	-0.02	-3.20	0.00
	Viento 2	-7.37	0.13	7.64	0.02	2.95	-0.00
	Viento 3	0.00	117.11	-0.00	35.45	-0.00	-0.01
94	Carga permanente	36.01	-0.14	0.14	-0.03	0.04	-0.00
	Sobrecarga de uso	8.55	-0.06	0.12	-0.01	0.04	0.00
	Nieve	6.84	-0.05	0.09	-0.01	0.03	0.00
	Viento 1	-8.91	0.76	-8.54	0.17	-3.33	0.00
	Viento 2	-10.80	-0.93	7.73	-0.20	2.99	-0.00
	Viento 3	-0.00	113.05	-0.00	35.02	-0.00	0.00
103	Carga permanente	36.48	0.58	0.14	0.13	0.04	0.00
	Sobrecarga de uso	9.37	0.22	0.12	0.05	0.04	0.00
	Nieve	7.49	0.25	0.10	0.06	0.03	0.00
	Viento 1	-9.93	-3.68	-8.96	-0.87	-3.55	-0.01
	Viento 2	-11.69	4.45	7.91	1.02	3.10	0.01
	Viento 3	0.00	102.17	-0.01	32.79	-0.00	-0.04
112	Carga permanente	38.74	-0.31	0.38	-0.72	0.25	-0.00
	Sobrecarga de uso	3.37	-0.02	0.12	-0.43	0.03	-0.00
	Nieve	2.73	-0.03	0.09	-0.01	0.03	-0.00
	Viento 1	-2.88	0.28	-11.51	0.06	-8.58	0.04
	Viento 2	-4.80	-0.42	8.92	-0.10	5.39	-0.04
	Viento 3	0.08	20.20	-0.01	8.43	-0.00	-0.03
117	Carga permanente	106.88	-0.05	-7.77	-0.02	-0.42	0.00
	Sobrecarga de uso	25.24	-0.02	-3.15	-0.01	-0.17	0.00
	Nieve	40.38	-0.03	-5.06	-0.01	-0.28	0.00
	Viento 1	-26.08	-0.22	-93.75	-0.06	-18.46	0.04
	Viento 2	-32.74	0.45	178.45	0.14	36.20	-0.09
	Viento 3	-0.34	7.52	-1.99	2.61	-0.48	-0.01

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
163	Carga permanente	203.11	0.00	-1.52	0.00	-0.40	0.00
	Sobrecarga de uso	49.59	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
	Nieve	79.34	0.00	0.13	0.00	0.04	0.00
	Viento 1	-31.29	0.00	-57.37	0.00	-7.34	0.00
	Viento 2	-88.74	0.00	93.38	0.00	11.90	0.00
	Viento 3	0.10	0.00	-0.35	0.00	-0.04	0.00
171	Carga permanente	15.45	0.00	0.95	0.00	0.26	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00
	Nieve	0.17	0.00	0.11	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-17.20	0.00	-21.27	0.00	-3.88	0.00
	Viento 2	27.76	0.00	34.53	0.00	6.27	0.00
	Viento 3	-0.10	0.00	-0.13	0.00	-0.02	0.00
207	Carga permanente	102.82	-0.10	8.98	-0.18	0.50	-0.01
	Sobrecarga de uso	24.49	-0.07	2.79	-0.15	0.15	-0.00
	Nieve	39.21	-0.01	4.50	-0.01	0.25	-0.00
	Viento 1	-23.20	0.10	-143.99	0.03	-34.12	0.06
	Viento 2	-29.14	-0.15	126.69	-0.04	20.43	-0.07
	Viento 3	-0.28	7.28	1.20	2.85	0.40	0.01
213	Carga permanente	106.99	-0.04	-8.53	-0.01	-0.64	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.29	-0.02	-3.60	-0.01	-0.27	-0.00
	Nieve	40.47	-0.03	-5.75	-0.01	-0.43	-0.00
	Viento 1	-26.15	-0.23	-114.41	-0.07	-20.51	0.00
	Viento 2	-32.77	0.45	214.53	0.14	40.13	0.00
	Viento 3	0.03	7.49	0.32	2.61	0.09	0.00
259	Carga permanente	203.05	0.00	-1.33	0.00	-0.38	0.00
	Sobrecarga de uso	49.61	0.00	-0.00	0.00	0.02	0.00
	Nieve	79.38	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-25.86	0.00	-75.57	0.00	-9.66	0.00
	Viento 2	-97.65	0.00	123.24	0.00	15.71	0.00
	Viento 3	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
267	Carga permanente	15.51	0.00	1.02	0.00	0.27	0.00
	Sobrecarga de uso	0.08	0.00	0.04	0.00	0.01	0.00
	Nieve	0.13	0.00	0.06	0.00	0.02	0.00
	Viento 1	-22.63	0.00	-28.01	0.00	-5.10	0.00
	Viento 2	36.67	0.00	45.58	0.00	8.28	0.00
	Viento 3	-0.01	0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
303	Carga permanente	102.96	-0.18	10.16	-0.22	0.75	0.00
	Sobrecarga de uso	24.56	-0.14	3.05	-0.19	0.23	0.00
	Nieve	39.29	-0.01	4.89	-0.00	0.37	0.00
	Viento 1	-23.23	0.09	-167.10	0.02	-36.82	-0.00
	Viento 2	-29.21	-0.15	160.68	-0.05	23.79	-0.00
	Viento 3	0.02	7.28	-0.37	2.86	-0.10	-0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
309	Carga permanente	106.98	-0.04	-8.05	-0.01	-0.53	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.29	-0.02	-3.41	-0.01	-0.23	0.00
	Nieve	40.46	-0.03	-5.46	-0.01	-0.37	-0.00
	Viento 1	-26.15	-0.23	-113.14	-0.07	-20.43	0.00
	Viento 2	-32.77	0.44	211.10	0.14	39.76	0.00
	Viento 3	-0.00	7.45	-0.04	2.60	-0.02	-0.00
355	Carga permanente	203.04	0.00	-1.28	0.00	-0.37	0.00
	Sobrecarga de uso	49.61	0.00	0.03	0.00	0.02	0.00
	Nieve	79.37	0.00	0.04	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-26.28	0.00	-74.17	0.00	-9.48	0.00
	Viento 2	-96.75	0.00	120.21	0.00	15.32	0.00
	Viento 3	-0.01	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
363	Carga permanente	15.52	0.00	1.04	0.00	0.27	0.00
	Sobrecarga de uso	0.09	0.00	0.05	0.00	0.02	0.00
	Nieve	0.15	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00
	Viento 1	-22.21	0.00	-27.49	0.00	-5.01	0.00
	Viento 2	35.76	0.00	44.46	0.00	8.08	0.00
	Viento 3	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
399	Carga permanente	102.95	-0.30	9.80	-0.29	0.66	-0.00
	Sobrecarga de uso	24.55	-0.25	2.94	-0.26	0.20	-0.00
	Nieve	39.28	-0.01	4.70	-0.00	0.32	-0.00
	Viento 1	-23.22	0.08	-164.43	0.02	-36.36	-0.00
	Viento 2	-29.21	-0.15	156.62	-0.05	23.29	0.01
	Viento 3	0.00	7.33	0.09	2.89	0.02	0.00
405	Carga permanente	106.98	-0.04	-8.18	-0.01	-0.60	0.00
	Sobrecarga de uso	25.29	-0.02	-3.47	-0.01	-0.25	0.00
	Nieve	40.46	-0.03	-5.55	-0.01	-0.40	0.00
	Viento 1	-26.15	-0.22	-112.72	-0.07	-20.18	-0.00
	Viento 2	-32.77	0.44	207.29	0.14	38.84	0.01
	Viento 3	0.00	7.44	0.01	2.60	0.00	0.00
451	Carga permanente	202.98	0.00	-1.09	0.00	-0.35	0.00
	Sobrecarga de uso	49.59	0.00	0.08	0.00	0.03	0.00
	Nieve	79.34	0.00	0.13	0.00	0.04	0.00
	Viento 1	-26.04	0.00	-74.98	0.00	-9.59	0.00
	Viento 2	-96.72	0.00	120.12	0.00	15.31	0.00
	Viento 3	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
459	Carga permanente	15.58	0.00	1.11	0.00	0.29	0.00
	Sobrecarga de uso	0.11	0.00	0.07	0.00	0.02	0.00
	Nieve	0.17	0.00	0.11	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-22.45	0.00	-27.80	0.00	-5.06	0.00
	Viento 2	35.73	0.00	44.43	0.00	8.07	0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
495	Carga permanente	102.99	-0.46	10.36	-0.38	0.76	-0.00
	Sobrecarga de uso	24.55	-0.40	3.12	-0.34	0.23	-0.00
	Nieve	39.29	-0.01	4.99	-0.00	0.37	-0.00
	Viento 1	-23.23	0.08	-166.78	0.02	-36.85	0.01
	Viento 2	-29.21	-0.14	160.11	-0.04	24.19	-0.01
	Viento 3	-0.03	7.45	0.01	2.95	0.00	-0.00
501	Carga permanente	106.98	-0.04	-8.65	-0.01	-0.55	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.29	-0.02	-3.52	-0.01	-0.22	-0.00
	Nieve	40.46	-0.03	-5.62	-0.01	-0.36	-0.00
	Viento 1	-26.15	-0.22	-103.67	-0.07	-19.76	-0.01
	Viento 2	-32.77	0.44	209.48	0.14	40.42	-0.04
	Viento 3	0.01	7.44	-0.02	2.60	-0.00	0.00
547	Carga permanente	203.82	-0.19	-2.03	-0.04	-0.46	-0.00
	Sobrecarga de uso	49.65	0.01	-0.14	0.00	-0.00	-0.00
	Nieve	79.43	0.01	-0.22	0.01	0.00	-0.00
	Viento 1	-29.22	0.05	-64.25	0.01	-8.21	-0.01
	Viento 2	-94.90	0.20	114.35	0.02	14.60	-0.05
	Viento 3	0.01	0.00	-0.02	0.00	-0.00	0.00
555	Carga permanente	15.30	-0.10	0.75	-0.01	0.22	-0.00
	Sobrecarga de uso	0.04	-0.04	-0.02	-0.00	0.00	-0.00
	Nieve	0.07	-0.06	-0.02	-0.01	0.01	-0.00
	Viento 1	-19.28	-0.35	-23.84	-0.03	-4.34	-0.00
	Viento 2	33.90	-1.49	42.21	-0.13	7.67	-0.01
	Viento 3	-0.01	-0.00	-0.01	0.00	-0.00	0.00
591	Carga permanente	102.04	-0.53	8.62	-0.38	0.50	0.01
	Sobrecarga de uso	24.69	-0.57	2.64	-0.43	0.15	0.00
	Nieve	39.12	0.00	4.24	0.01	0.25	0.00
	Viento 1	-23.14	0.06	-151.66	0.01	-34.82	-0.06
	Viento 2	-29.11	-0.14	144.45	-0.05	21.27	0.08
	Viento 3	0.28	7.80	-0.10	3.18	-0.03	0.00
597	Carga permanente	34.83	-0.19	0.02	-0.47	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	6.96	-0.08	0.12	-0.20	0.02	0.00
	Nieve	13.16	-0.21	0.06	-0.53	0.01	-0.00
	Viento 1	-3.46	0.00	-5.34	-0.00	-1.00	0.00
	Viento 2	-3.42	-0.00	2.75	-0.00	0.51	0.00
	Viento 3	-2.78	148.56	-0.07	46.87	-0.01	-0.00
605	Carga permanente	39.59	-0.34	-0.07	-0.51	-0.03	-0.00
	Sobrecarga de uso	11.53	-0.16	-0.09	-0.22	-0.03	-0.00
	Nieve	16.83	-0.33	-0.10	-0.56	-0.03	0.00
	Viento 1	-9.15	-0.01	-5.41	-0.00	-1.01	-0.00
	Viento 2	-8.72	0.00	3.18	-0.00	0.63	0.00
	Viento 3	-2.16	144.09	-0.07	45.76	-0.01	-0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
612	Carga permanente	35.20	-0.38	0.20	-0.52	0.05	0.00
	Sobrecarga de uso	7.43	-0.12	0.21	-0.21	0.05	0.00
	Nieve	13.51	-0.51	0.15	-0.61	0.03	-0.00
	Viento 1	-2.57	0.01	-5.78	0.00	-1.11	0.00
	Viento 2	-4.67	-0.01	2.82	-0.00	0.53	-0.00
	Viento 3	-1.64	140.30	-0.07	44.82	-0.01	-0.01
618	Carga permanente	76.30	-2.84	-0.18	-3.37	-0.12	0.00
	Sobrecarga de uso	47.75	-2.52	0.02	-3.02	-0.01	0.00
	Nieve	4.41	0.01	0.15	0.01	0.05	0.00
	Viento 1	-12.69	0.74	-16.57	0.23	-5.16	-0.01
	Viento 2	-3.19	-0.39	8.66	-0.12	2.70	0.01
	Viento 3	-12.21	89.08	-0.21	32.62	-0.07	-0.01
626	Carga permanente	123.84	-9.03	0.28	-7.65	0.13	0.00
	Sobrecarga de uso	91.50	-8.23	0.06	-6.98	0.01	0.00
	Nieve	6.15	-0.00	0.17	0.00	0.06	0.00
	Viento 1	1.92	-0.13	-18.21	-0.04	-6.05	-0.00
	Viento 2	-15.18	0.08	9.52	0.02	3.16	0.00
	Viento 3	-11.15	71.03	-0.23	27.19	-0.08	-0.01
632	Carga permanente	122.11	-9.50	0.09	-7.76	0.03	-0.00
	Sobrecarga de uso	91.54	-8.65	0.13	-7.07	0.05	-0.00
	Nieve	5.95	-0.01	0.17	0.00	0.06	0.00
	Viento 1	-4.81	0.29	-19.22	0.09	-6.55	-0.00
	Viento 2	-11.10	-0.31	10.09	-0.11	3.44	0.00
	Viento 3	-10.01	64.61	-0.24	25.41	-0.08	-0.02
638	Carga permanente	84.42	-1.92	0.35	-1.41	0.17	0.01
	Sobrecarga de uso	47.19	-1.81	0.10	-1.38	0.04	0.00
	Nieve	3.18	-0.01	0.13	0.00	0.03	0.00
	Viento 1	-8.21	0.24	-17.15	0.10	-10.07	-0.09
	Viento 2	-2.50	-0.43	8.48	-0.15	4.89	0.12
	Viento 3	-2.71	20.85	-0.22	8.50	-0.07	-0.00
647	Carga permanente	107.24	-0.04	-5.48	-0.01	-0.41	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.29	-0.02	-2.12	-0.01	-0.16	-0.00
	Nieve	40.47	-0.03	-3.38	-0.01	-0.26	-0.00
	Viento 1	-26.15	-0.22	-92.62	-0.07	-18.63	-0.02
	Viento 2	-32.77	0.44	269.88	0.14	42.64	-0.03
	Viento 3	-0.03	7.47	-0.01	2.61	-0.00	0.00
693	Carga permanente	84.09	-0.05	2.45	-0.01	0.17	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.16	-0.01	0.88	-0.00	0.06	-0.00
	Nieve	40.25	-0.01	1.42	-0.00	0.10	-0.00
	Viento 1	-25.55	0.04	-35.85	0.01	-2.50	-0.01
	Viento 2	-32.07	0.23	123.27	0.03	8.44	-0.06
	Viento 3	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
706	Carga permanente	109.70	0.46	0.00	0.18	-0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	94.82	0.42	-0.00	0.16	0.00	-0.00
	Nieve	0.03	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.02	0.05	-1.56	0.02	-0.28	-0.00
	Viento 2	-0.05	-0.02	0.82	-0.01	0.15	0.00
	Viento 3	13.26	5.61	0.08	2.09	0.01	0.00
709	Carga permanente	211.66	2.66	-0.01	1.06	-0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	189.48	2.42	-0.01	0.96	-0.00	-0.00
	Nieve	0.03	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-0.00	-0.03	-1.02	-0.01	-0.19	-0.01
	Viento 2	-0.06	0.02	0.53	0.00	0.10	0.00
	Viento 3	9.89	17.06	-0.01	6.26	-0.00	0.00
711	Carga permanente	211.53	2.51	0.02	1.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	189.37	2.29	0.01	0.91	0.00	0.00
	Nieve	0.03	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.00	0.07	-1.05	0.02	-0.19	-0.01
	Viento 2	-0.08	-0.07	0.57	-0.03	0.10	0.00
	Viento 3	8.78	15.25	0.02	5.59	0.00	0.00
713	Carga permanente	107.00	0.15	0.01	0.06	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	93.20	0.13	0.02	0.05	0.00	0.00
	Nieve	0.01	-0.00	0.01	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.02	0.01	-1.50	0.00	-0.27	-0.00
	Viento 2	-0.11	-0.03	0.64	-0.01	0.12	0.00
	Viento 3	2.90	1.33	0.14	0.49	0.03	0.00
724	Carga permanente	106.88	-0.03	-2.87	-0.00	-0.19	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.24	-0.01	-1.06	-0.00	-0.07	-0.00
	Nieve	40.39	-0.02	-1.70	-0.00	-0.11	-0.00
	Viento 1	-26.12	-0.22	-93.21	-0.07	-19.42	0.04
	Viento 2	-32.68	0.42	283.61	0.13	45.32	-0.05
	Viento 3	0.34	7.50	0.00	2.60	0.00	0.00
770	Carga permanente	83.58	-0.04	4.08	-0.01	0.28	-0.00
	Sobrecarga de uso	25.13	-0.01	1.54	0.00	0.11	-0.00
	Nieve	40.21	-0.01	2.47	0.00	0.17	-0.00
	Viento 1	-25.53	0.05	-33.51	0.01	-2.29	-0.02
	Viento 2	-31.96	0.30	127.14	0.05	8.73	0.08
783	Carga permanente	103.33	0.42	-0.35	0.16	-0.19	0.00
	Sobrecarga de uso	88.22	0.38	-0.08	0.14	-0.05	0.00
	Nieve	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.04	0.05	-0.10	0.02	-0.03	-0.00
	Viento 2	0.00	-0.02	0.04	-0.01	0.01	0.00
	Viento 3	-2.71	5.19	0.01	1.86	0.00	-0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
786	Carga permanente	199.79	2.32	-0.01	0.87	-0.01	0.00
	Sobrecarga de uso	176.45	2.12	-0.04	0.80	-0.02	0.00
	Nieve	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-0.02	-0.03	-0.07	-0.01	-0.02	-0.00
	Viento 2	0.03	0.03	0.03	0.01	0.01	0.00
	Viento 3	-2.31	16.00	0.01	5.68	0.00	-0.00
788	Carga permanente	199.82	2.18	0.01	0.82	0.01	-0.00
	Sobrecarga de uso	176.47	1.99	0.04	0.75	0.02	-0.00
	Nieve	-0.01	-0.01	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.02	0.07	-0.07	0.02	-0.02	-0.00
	Viento 2	0.02	-0.06	0.03	-0.02	0.01	0.00
	Viento 3	-2.10	14.31	0.01	5.08	0.00	-0.00
790	Carga permanente	102.73	0.16	0.35	0.06	0.19	-0.00
	Sobrecarga de uso	88.56	0.15	0.08	0.06	0.05	-0.00
	Nieve	-0.01	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-0.02	0.01	-0.10	0.00	-0.03	-0.00
	Viento 2	0.04	-0.02	0.05	-0.01	0.01	0.00
	Viento 3	-0.76	1.25	0.01	0.45	0.00	-0.00
801	Carga permanente	46.96	0.12	-0.04	0.21	-0.01	-0.00
	Sobrecarga de uso	4.27	-0.05	-0.02	-0.01	-0.00	-0.00
	Nieve	6.78	-0.07	-0.02	-0.01	-0.00	-0.00
	Viento 1	-4.41	-0.68	-67.13	-0.16	-18.89	0.11
	Viento 2	-5.42	1.33	137.62	0.30	38.42	-0.13
	Viento 3	0.85	24.70	0.00	8.60	0.00	0.00
810	Carga permanente	37.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	7.37	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nieve	10.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-7.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-9.47	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	-0.00	129.31	0.00	37.28	0.00	0.00
816	Carga permanente	45.39	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nieve	16.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-10.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-13.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	0.00	123.17	0.00	36.39	0.00	0.00
822	Carga permanente	33.84	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	6.35	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nieve	8.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-6.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-8.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	0.00	117.17	0.00	35.49	0.00	0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
828	Carga permanente	44.29	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nieve	16.68	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-10.78	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-13.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	0.00	111.33	0.00	34.60	0.00	0.00
834	Carga permanente	34.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	7.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Nieve	10.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-7.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-9.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	0.00	105.63	0.00	33.70	0.00	0.00
841	Carga permanente	26.59	0.15	2.36	0.07	0.33	0.00
	Sobrecarga de uso	4.29	-0.00	1.08	0.00	0.15	0.00
	Nieve	6.82	-0.01	1.70	0.00	0.24	0.00
	Viento 1	-4.42	0.06	-1.18	0.01	-0.17	-0.05
	Viento 2	-5.53	0.28	-1.10	0.04	-0.12	0.20
844	Carga permanente	26.16	0.19	0.00	0.03	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.70	0.08	0.00	0.01	0.00	0.00
	Nieve	28.52	0.21	0.00	0.03	0.00	0.00
	Viento 1	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	-13.17	25.52	0.00	11.90	0.00	0.00
847	Carga permanente	26.14	0.18	0.00	0.03	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.69	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00
	Nieve	28.50	0.19	0.00	0.03	0.00	0.00
	Viento 1	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	-13.80	25.06	0.00	11.83	0.00	0.00
850	Carga permanente	26.13	0.17	0.00	0.03	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	10.69	0.07	0.00	0.01	0.00	0.00
	Nieve	28.48	0.18	0.00	0.03	0.00	0.00
	Viento 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 2	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 3	-14.31	24.68	0.00	11.77	0.00	0.00
853	Carga permanente	65.25	-0.52	-13.53	-0.45	-12.49	0.00
	Sobrecarga de uso	39.92	0.00	-8.77	0.00	-8.10	0.00
	Viento 3	1.08	-5.60	-0.01	-2.73	-0.00	0.01
855	Carga permanente	152.05	0.00	2.88	-0.00	2.45	0.00
	Sobrecarga de uso	97.19	0.00	1.87	0.00	1.59	0.00
	Viento 3	0.00	-1.24	-0.01	-0.35	-0.00	-0.00
857	Carga permanente	142.00	-0.52	-0.20	-0.45	-0.26	0.00
	Sobrecarga de uso	89.68	0.00	-0.13	0.00	-0.17	0.00
	Viento 3	1.20	-6.11	-0.00	-2.99	-0.00	-0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
859	Carga permanente	142.82	0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	91.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	0.01	-1.67	0.00	-0.48	0.00	0.00
861	Carga permanente	142.00	-0.52	0.20	-0.45	0.26	0.00
	Sobrecarga de uso	89.68	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00
	Viento 3	1.20	-6.11	0.00	-2.99	0.00	0.00
863	Carga permanente	152.05	0.00	-2.88	-0.00	-2.45	0.00
	Sobrecarga de uso	97.19	0.00	-1.87	0.00	-1.59	0.00
	Viento 3	0.00	-1.24	0.01	-0.35	0.00	0.00
865	Carga permanente	65.25	-0.52	13.53	-0.45	12.49	0.00
	Sobrecarga de uso	39.92	0.00	8.77	0.00	8.10	0.00
	Viento 3	1.08	-5.60	0.01	-2.73	0.00	-0.01
870	Carga permanente	115.15	0.14	0.02	0.00	0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	100.15	0.13	0.02	0.00	0.00	-0.00
	Nieve	0.00	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00
	Viento 1	-0.03	0.05	0.04	0.02	0.01	0.00
	Viento 2	0.01	-0.02	-0.02	-0.01	-0.00	0.00
	Viento 3	-0.81	5.32	0.06	1.94	0.01	0.00
874	Carga permanente	223.97	0.27	0.01	-0.26	0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	200.73	0.25	0.01	-0.24	0.00	-0.00
	Nieve	0.00	-0.00	-0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.00	-0.03	0.02	-0.01	0.00	0.00
	Viento 2	-0.01	0.03	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento 3	1.91	16.05	0.09	5.70	0.02	0.00
876	Carga permanente	223.97	0.13	-0.00	-0.31	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	200.73	0.13	0.00	-0.28	0.00	0.00
	Nieve	0.00	-0.01	-0.00	-0.00	-0.00	0.00
	Viento 1	-0.00	0.07	0.03	0.02	0.00	0.00
	Viento 2	-0.00	-0.06	-0.02	-0.02	-0.00	0.00
	Viento 3	1.94	14.32	0.07	5.08	0.01	0.00
878	Carga permanente	114.67	-0.14	-0.02	-0.10	-0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	100.16	-0.12	-0.01	-0.08	-0.00	0.00
	Nieve	0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-0.01	0.01	0.03	0.00	0.01	0.00
	Viento 2	0.01	-0.02	-0.01	-0.01	-0.00	0.00
	Viento 3	0.68	1.26	-0.02	0.45	-0.00	0.00
895	Carga permanente	65.25	0.52	-13.53	0.45	-12.49	0.00
	Sobrecarga de uso	39.92	0.00	-8.77	0.00	-8.10	0.00
	Viento 3	-1.08	-10.24	0.01	-9.72	0.00	-0.01
897	Carga permanente	152.05	-0.00	2.88	0.00	2.45	0.00
	Sobrecarga de uso	97.19	0.00	1.87	0.00	1.59	0.00
	Viento 3	-0.00	-16.59	0.01	-10.76	0.00	0.00

Referencia pilar	Hipótesis	N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
899	Carga permanente	142.00	0.52	-0.20	0.45	-0.26	0.00
	Sobrecarga de uso	89.68	0.00	-0.13	0.00	-0.17	0.00
	Viento 3	-1.20	-10.76	0.00	-9.97	0.00	0.00
901	Carga permanente	142.82	-0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Sobrecarga de uso	91.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 3	-0.01	-16.04	0.00	-10.60	0.00	0.00
903	Carga permanente	142.00	0.52	0.20	0.45	0.26	0.00
	Sobrecarga de uso	89.68	0.00	0.13	0.00	0.17	0.00
	Viento 3	-1.20	-10.76	-0.00	-9.97	-0.00	-0.00
905	Carga permanente	152.05	-0.00	-2.88	0.00	-2.45	0.00
	Sobrecarga de uso	97.19	0.00	-1.87	0.00	-1.59	0.00
	Viento 3	-0.00	-16.59	-0.01	-10.76	-0.00	-0.00
907	Carga permanente	65.25	0.52	13.53	0.45	12.49	0.00
	Sobrecarga de uso	39.92	0.00	8.77	0.00	8.10	0.00
	Viento 3	-1.08	-10.24	-0.01	-9.72	-0.00	0.01
915	Carga permanente	46.07	4.23	-0.16	2.15	-0.09	0.00
	Sobrecarga de uso	37.83	3.80	-0.01	1.93	-0.01	0.00
	Nieve	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.03	0.12	0.02	0.04	0.01	-0.00
	Viento 2	-0.01	-0.06	-0.01	-0.02	-0.00	0.00
	Viento 3	2.33	18.83	0.26	10.32	0.09	-0.00
917	Carga permanente	88.04	7.64	0.04	3.96	0.02	0.00
	Sobrecarga de uso	75.15	6.96	-0.00	3.61	-0.00	0.00
	Nieve	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	-0.00	-0.02	0.02	-0.01	0.01	0.00
	Viento 2	0.01	0.02	-0.01	0.01	-0.00	0.00
	Viento 3	1.82	20.05	0.28	13.59	0.10	-0.00
919	Carga permanente	88.00	7.54	0.00	3.93	-0.00	-0.00
	Sobrecarga de uso	75.12	6.88	0.03	3.58	0.02	-0.00
	Nieve	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.01	0.05	0.02	0.02	0.01	0.00
	Viento 2	-0.01	-0.04	-0.01	-0.01	-0.00	-0.00
	Viento 3	1.36	18.91	0.28	13.18	0.10	-0.00
921	Carga permanente	45.91	3.54	0.19	1.91	0.10	-0.00
	Sobrecarga de uso	37.68	3.18	0.04	1.71	0.02	-0.00
	Nieve	-0.00	-0.00	0.00	-0.00	0.00	0.00
	Viento 1	0.01	0.03	0.02	0.01	0.01	0.00
	Viento 2	-0.02	-0.06	-0.01	-0.02	-0.00	0.00
	Viento 3	-0.14	8.58	0.26	6.74	0.09	-0.00

ESTADOS LÍMITE

E.L.U. de rotura. Hormigón	CTE
E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones	Control de la ejecución: Normal Cota de nieve: Altitud inferior o igual a 1000 m
Tensiones sobre el terreno Desplazamientos	Acciones características

SITUACIONES DE PROYECTO

Para las distintas situaciones de proyecto, las combinaciones de acciones se definirán de acuerdo con los siguientes criterios:

- Con coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \gamma_{Q1} \Psi_{p1} Q_{k1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Qi} \Psi_{ai} Q_{ki}$$

- Sin coeficientes de combinación

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{Gj} G_{kj} + \sum_{i \geq 1} \gamma_{Qi} Q_{ki}$$

- Donde:

G_k Acción permanente

Q_k Acción variable

g_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

$g_{Q,1}$ Coeficiente parcial de seguridad de la acción variable principal

$g_{Q,i}$ Coeficiente parcial de seguridad de las acciones variables de acompañamiento

$y_{p,1}$ Coeficiente de combinación de la acción variable principal

$y_{a,i}$ Coeficiente de combinación de las acciones variables de acompañamiento

6.1.- Coeficientes parciales de seguridad (g) y coeficientes de combinación (y)

Para cada situación de proyecto y estado límite los coeficientes a utilizar serán:

E.L.U. de rotura. Hormigón: EHE-08-CTE

	Persistente o transitoria			
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.500	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08-CTE

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (g)		Coeficientes de combinación (y)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (y_p)	Acompañamiento (y_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600

Tensiones sobre el terreno

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

Desplazamientos

Acciones variables sin sismo		
	Coeficientes parciales de seguridad (g)	
	Favorable	Desfavorable
Carga permanente (G)	1.000	1.000
Sobrecarga (Q)	0.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000

Combinaciones
■ Nombres de las hipótesis

G Carga permanente

Qa Sobrecarga de uso

Nieve Nieve

Viento 1 Viento 1

Viento 2 Viento 2

Viento 3 Viento 3

■ **E.L.U. de rotura. Hormigón**

Comb.	G	Qa	Nieve	Viento 1	Viento 2	Viento 3
1	1.000					
2	1.500					
3	1.000	1.600				
4	1.500	1.600				
5	1.000		1.600			
6	1.500		1.600			
7	1.000	1.600	1.600			
8	1.500	1.600	1.600			
9	1.000			1.600		
10	1.500			1.600		
11	1.000	1.600		0.960		
12	1.500	1.600		0.960		
13	1.000		1.600	0.960		
14	1.500		1.600	0.960		
15	1.000	1.600	1.600	0.960		
16	1.500	1.600	1.600	0.960		
17	1.000				1.600	
18	1.500				1.600	
19	1.000	1.600			0.960	
20	1.500	1.600			0.960	
21	1.000		1.600		0.960	
22	1.500		1.600		0.960	
23	1.000	1.600	1.600		0.960	
24	1.500	1.600	1.600		0.960	
25	1.000					1.600
26	1.500					1.600
27	1.000	1.600				0.960
28	1.500	1.600				0.960
29	1.000		1.600			0.960

Comb.	G	Qa	Nieve	Viento 1	Viento 2	Viento 3
30	1.500		1.600			0.960
31	1.000	1.600	1.600			0.960
32	1.500	1.600	1.600			0.960

■ E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones

Comb.	G	Qa	Nieve	Viento 1	Viento 2	Viento 3
1	1.000					
2	1.600					
3	1.000	1.600				
4	1.600	1.600				
5	1.000		1.600			
6	1.600		1.600			
7	1.000	1.600	1.600			
8	1.600	1.600	1.600			
9	1.000			1.600		
10	1.600			1.600		
11	1.000	1.600		0.960		
12	1.600	1.600		0.960		
13	1.000		1.600	0.960		
14	1.600		1.600	0.960		
15	1.000	1.600	1.600	0.960		
16	1.600	1.600	1.600	0.960		
17	1.000				1.600	
18	1.600				1.600	
19	1.000	1.600			0.960	
20	1.600	1.600			0.960	
21	1.000		1.600		0.960	
22	1.600		1.600		0.960	
23	1.000	1.600	1.600		0.960	
24	1.600	1.600	1.600		0.960	
25	1.000					1.600
26	1.600					1.600
27	1.000	1.600				0.960
28	1.600	1.600				0.960
29	1.000		1.600			0.960
30	1.600		1.600			0.960

Comb.	G	Qa	Nieve	Viento 1	Viento 2	Viento 3
31	1.000	1.600	1.600			0.960
32	1.600	1.600	1.600			0.960

■ **Tensiones sobre el terreno**

■ **Desplazamientos**

Comb.	G	Qa	Nieve	Viento 1	Viento 2	Viento 3
1	1.000					
2	1.000	1.000				
3	1.000		1.000			
4	1.000	1.000	1.000			
5	1.000			1.000		
6	1.000	1.000		1.000		
7	1.000		1.000	1.000		
8	1.000	1.000	1.000	1.000		
9	1.000				1.000	
10	1.000	1.000			1.000	
11	1.000		1.000		1.000	
12	1.000	1.000	1.000		1.000	
13	1.000					1.000
14	1.000	1.000				1.000
15	1.000		1.000			1.000
16	1.000	1.000	1.000			1.000

COTA DE CIMENTACIÓN

Grupo	Nombre del grupo	Cota
0	Cimentación	0.00

LOSAS Y ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN

Losas cimentación	Canto (cm)	Módulo balasto (kN/m ³)	Tensión admisible en situaciones persistentes (MPa)	Tensión admisible en situaciones accidentales (MPa)
Todas	60	9810.00	0.029	0.029

MATERIALES UTILIZADOS

Hormigones

Para todos los elementos estructurales de la obra: HA-25, Control Estadístico;
 $f_{ck} = 25 \text{ MPa}$; $g_c = 1.50$

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
1	Carga permanente	44.7	0.1	-0.4	0.2	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	3.4	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	2.8	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-3.1	9.2	-0.7	5.4	-0.2	-0.0
	Viento 2	-4.8	-11.7	1.4	-8.6	0.3	0.1
	Viento 3	-0.8	-0.0	24.8	-0.0	8.6	-0.0
10	Carga permanente	40.0	-0.2	0.7	-0.1	0.1	0.0
	Sobrecarga de uso	9.5	-0.1	0.3	-0.0	0.1	0.0
	Nieve	7.6	-0.1	0.4	-0.0	0.1	0.0
	Viento 1	-9.8	8.3	3.8	3.2	0.8	0.0
	Viento 2	-12.1	-9.2	-7.4	-3.7	-1.6	-0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	123.7	-0.0	36.0	-0.0
19	Carga permanente	38.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	8.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	6.5	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-8.4	8.1	-0.6	3.1	-0.1	0.0
	Viento 2	-10.4	-8.8	1.1	-3.4	0.2	0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	125.5	-0.0	36.9	0.0
28	Carga permanente	37.8	-0.2	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	8.5	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Nieve	6.8	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-8.9	8.1	0.0	3.1	0.0	-0.0
	Viento 2	-10.8	-8.5	-0.1	-3.3	-0.0	0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	117.0	-0.0	35.5	0.0
37	Carga permanente	37.1	-0.2	0.0	-0.1	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	8.4	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Nieve	6.7	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 1	-8.7	8.0	0.0	3.1	0.0	0.0
	Viento 2	-10.7	-8.3	-0.0	-3.2	-0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	110.3	-0.0	34.4	0.0
46	Carga permanente	36.5	-0.2	-0.0	-0.1	-0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	8.3	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Nieve	6.6	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-9.5	8.1	-0.0	3.2	-0.0	-0.0
	Viento 2	-9.5	-8.2	0.0	-3.2	0.0	0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	107.6	-0.0	34.2	-0.0
56	Carga permanente	44.5	-0.2	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	6.9	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Nieve	5.5	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 1	-7.2	8.1	-0.0	3.1	-0.0	-0.0
	Viento 2	-8.8	-8.0	0.0	-3.1	0.0	-0.0
	Viento 3	-0.0	-0.0	133.3	-0.0	37.7	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
66	Carga permanente	44.8	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	9.1	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	7.3	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-7.8	7.9	0.0	3.1	0.0	-0.0
	Viento 2	-13.2	-7.7	-0.0	-3.0	-0.0	0.0
	Viento 3	-0.0	-0.0	129.7	-0.0	37.3	-0.0
	76	Carga permanente	35.3	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
Sobrecarga de uso	6.5	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
Nieve	5.2	-0.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	
Viento 1	-6.7	8.0	0.0	3.1	-0.0	0.0	
Viento 2	-8.3	-7.6	-0.0	-2.9	0.0	-0.0	
Viento 3	0.0	-0.0	124.1	-0.0	36.6	0.0	
84	Carga permanente	34.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	5.8	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Nieve	4.7	-0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-6.1	8.3	-0.1	3.2	-0.0	-0.0
	Viento 2	-7.4	-7.6	0.1	-2.9	0.0	0.0
	Viento 3	0.0	0.0	117.1	0.0	35.4	0.0
	94	Carga permanente	36.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0
Sobrecarga de uso		8.6	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
Nieve		6.8	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0	0.0
Viento 1		-8.9	8.5	0.8	3.3	0.2	-0.0
Viento 2		-10.8	-7.7	-0.9	-3.0	-0.2	0.0
Viento 3		-0.0	0.0	113.0	0.0	35.0	-0.0
103		Carga permanente	36.5	-0.1	0.6	-0.0	0.1
	Sobrecarga de uso	9.4	-0.1	0.2	-0.0	0.1	-0.0
	Nieve	7.5	-0.1	0.3	-0.0	0.1	-0.0
	Viento 1	-9.9	9.0	-3.7	3.6	-0.9	0.0
	Viento 2	-11.7	-7.9	4.5	-3.1	1.0	-0.0
	Viento 3	0.0	0.0	102.2	0.0	32.8	0.0
	112	Carga permanente	38.7	-0.4	-0.3	-0.3	-0.7
Sobrecarga de uso		3.4	-0.1	-0.0	-0.0	-0.4	0.0
Nieve		2.7	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Viento 1		-2.9	11.5	0.3	8.6	0.1	-0.0
Viento 2		-4.8	-8.9	-0.4	-5.4	-0.1	0.0
Viento 3		0.1	0.0	20.2	0.0	8.4	0.0
117		Carga permanente	106.9	0.0	7.8	0.0	0.4
	Sobrecarga de uso	25.2	0.0	3.2	0.0	0.2	-0.0
	Nieve	40.4	0.0	5.1	0.0	0.3	-0.0
	Viento 1	-26.1	0.2	93.7	0.1	18.5	-0.0
	Viento 2	-32.7	-0.4	-178.4	-0.1	-36.2	0.1
	Viento 3	-0.3	-7.5	2.0	-2.6	0.5	0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
163	Carga permanente	203.1	-0.0	1.5	-0.0	0.4	0.0
	Sobrecarga de uso	49.6	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
	Nieve	79.3	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-31.3	0.0	57.4	0.0	7.3	-0.0
	Viento 2	-88.7	-0.0	-93.4	-0.0	-11.9	-0.0
	Viento 3	0.1	-0.0	0.3	-0.0	0.0	-0.0
171	Carga permanente	15.5	0.0	-0.9	0.0	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	0.1	0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	0.2	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-17.2	-0.0	21.3	-0.0	3.9	-0.0
	Viento 2	27.8	0.0	-34.5	0.0	-6.3	0.0
	Viento 3	-0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	-0.0
207	Carga permanente	102.8	0.1	-9.0	0.2	-0.5	0.0
	Sobrecarga de uso	24.5	0.1	-2.8	0.2	-0.2	0.0
	Nieve	39.2	0.0	-4.5	0.0	-0.2	0.0
	Viento 1	-23.2	-0.1	144.0	-0.0	34.1	-0.1
	Viento 2	-29.1	0.1	-126.7	0.0	-20.4	0.1
	Viento 3	-0.3	-7.3	-1.2	-2.8	-0.4	-0.0
213	Carga permanente	107.0	0.0	8.5	0.0	0.6	0.0
	Sobrecarga de uso	25.3	0.0	3.6	0.0	0.3	0.0
	Nieve	40.5	0.0	5.7	0.0	0.4	0.0
	Viento 1	-26.2	0.2	114.4	0.1	20.5	-0.0
	Viento 2	-32.8	-0.4	-214.5	-0.1	-40.1	-0.0
	Viento 3	0.0	-7.5	-0.3	-2.6	-0.1	-0.0
259	Carga permanente	203.1	-0.0	1.3	-0.0	0.4	0.0
	Sobrecarga de uso	49.6	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Nieve	79.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-25.9	-0.0	75.6	-0.0	9.7	0.0
	Viento 2	-97.7	-0.0	-123.2	-0.0	-15.7	-0.0
	Viento 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
267	Carga permanente	15.5	0.0	-1.0	0.0	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-22.6	0.0	28.0	0.0	5.1	-0.0
	Viento 2	36.7	-0.0	-45.6	-0.0	-8.3	0.0
	Viento 3	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
303	Carga permanente	103.0	0.2	-10.2	0.2	-0.8	-0.0
	Sobrecarga de uso	24.6	0.1	-3.1	0.2	-0.2	-0.0
	Nieve	39.3	0.0	-4.9	0.0	-0.4	-0.0
	Viento 1	-23.2	-0.1	167.1	-0.0	36.8	0.0
	Viento 2	-29.2	0.2	-160.7	0.0	-23.8	0.0
	Viento 3	0.0	-7.3	0.4	-2.9	0.1	0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
309	Carga permanente	107.0	0.0	8.1	0.0	0.5	0.0
	Sobrecarga de uso	25.3	0.0	3.4	0.0	0.2	-0.0
	Nieve	40.5	0.0	5.5	0.0	0.4	0.0
	Viento 1	-26.1	0.2	113.1	0.1	20.4	-0.0
	Viento 2	-32.8	-0.4	-211.1	-0.1	-39.8	-0.0
	Viento 3	-0.0	-7.4	0.0	-2.6	0.0	0.0
	355	Carga permanente	203.0	-0.0	1.3	-0.0	0.4
Sobrecarga de uso		49.6	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Nieve		79.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
Viento 1		-26.3	0.0	74.2	0.0	9.5	0.0
Viento 2		-96.7	-0.0	-120.2	-0.0	-15.3	-0.0
Viento 3		-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
363		Carga permanente	15.5	0.0	-1.0	0.0	-0.3
	Sobrecarga de uso	0.1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Nieve	0.1	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-22.2	-0.0	27.5	0.0	5.0	0.0
	Viento 2	35.8	-0.0	-44.5	-0.0	-8.1	-0.0
	Viento 3	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	399	Carga permanente	102.9	0.3	-9.8	0.3	-0.7
Sobrecarga de uso		24.6	0.3	-2.9	0.3	-0.2	0.0
Nieve		39.3	0.0	-4.7	0.0	-0.3	0.0
Viento 1		-23.2	-0.1	164.4	-0.0	36.4	0.0
Viento 2		-29.2	0.1	-156.6	0.0	-23.3	-0.0
Viento 3		0.0	-7.3	-0.1	-2.9	-0.0	-0.0
405		Carga permanente	107.0	0.0	8.2	0.0	0.6
	Sobrecarga de uso	25.3	0.0	3.5	0.0	0.3	-0.0
	Nieve	40.5	0.0	5.5	0.0	0.4	-0.0
	Viento 1	-26.1	0.2	112.7	0.1	20.2	0.0
	Viento 2	-32.8	-0.4	-207.3	-0.1	-38.8	-0.0
	Viento 3	0.0	-7.4	-0.0	-2.6	-0.0	-0.0
	451	Carga permanente	203.0	-0.0	1.1	-0.0	0.3
Sobrecarga de uso		49.6	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
Nieve		79.3	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
Viento 1		-26.0	-0.0	75.0	-0.0	9.6	-0.0
Viento 2		-96.7	0.0	-120.1	-0.0	-15.3	0.0
Viento 3		-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
459		Carga permanente	15.6	-0.0	-1.1	-0.0	-0.3
	Sobrecarga de uso	0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	0.2	-0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-22.5	-0.0	27.8	-0.0	5.1	-0.0
	Viento 2	35.7	-0.0	-44.4	-0.0	-8.1	0.0
	Viento 3	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
495	Carga permanente	103.0	0.5	-10.4	0.4	-0.8	0.0
	Sobrecarga de uso	24.6	0.4	-3.1	0.3	-0.2	0.0
	Nieve	39.3	0.0	-5.0	0.0	-0.4	0.0
	Viento 1	-23.2	-0.1	166.8	-0.0	36.9	-0.0
	Viento 2	-29.2	0.1	-160.1	0.0	-24.2	0.0
	Viento 3	-0.0	-7.4	-0.0	-2.9	-0.0	0.0
501	Carga permanente	107.0	0.0	8.6	0.0	0.6	0.0
	Sobrecarga de uso	25.3	0.0	3.5	0.0	0.2	0.0
	Nieve	40.5	0.0	5.6	0.0	0.4	0.0
	Viento 1	-26.1	0.2	103.7	0.1	19.8	0.0
	Viento 2	-32.8	-0.4	-209.5	-0.1	-40.4	0.0
	Viento 3	0.0	-7.4	0.0	-2.6	0.0	-0.0
547	Carga permanente	203.8	0.2	2.0	0.0	0.5	0.0
	Sobrecarga de uso	49.6	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Nieve	79.4	-0.0	0.2	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-29.2	-0.0	64.3	-0.0	8.2	0.0
	Viento 2	-94.9	-0.2	-114.3	-0.0	-14.6	0.1
	Viento 3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
555	Carga permanente	15.3	0.1	-0.8	0.0	-0.2	0.0
	Sobrecarga de uso	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Nieve	0.1	0.1	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-19.3	0.3	23.8	0.0	4.3	0.0
	Viento 2	33.9	1.5	-42.2	0.1	-7.7	0.0
	Viento 3	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
591	Carga permanente	102.0	0.5	-8.6	0.4	-0.5	-0.0
	Sobrecarga de uso	24.7	0.6	-2.6	0.4	-0.2	-0.0
	Nieve	39.1	-0.0	-4.2	-0.0	-0.2	-0.0
	Viento 1	-23.1	-0.1	151.7	-0.0	34.8	0.1
	Viento 2	-29.1	0.1	-144.4	0.0	-21.3	-0.1
	Viento 3	0.3	-7.8	0.1	-3.2	0.0	-0.0
597	Carga permanente	34.8	-0.0	-0.2	0.0	-0.5	-0.0
	Sobrecarga de uso	7.0	-0.1	-0.1	-0.0	-0.2	-0.0
	Nieve	13.2	-0.1	-0.2	-0.0	-0.5	0.0
	Viento 1	-3.5	5.3	0.0	1.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	-3.4	-2.8	-0.0	-0.5	-0.0	-0.0
	Viento 3	-2.8	0.1	148.6	0.0	46.9	0.0
605	Carga permanente	39.6	0.1	-0.3	0.0	-0.5	0.0
	Sobrecarga de uso	11.5	0.1	-0.2	0.0	-0.2	0.0
	Nieve	16.8	0.1	-0.3	0.0	-0.6	-0.0
	Viento 1	-9.1	5.4	-0.0	1.0	-0.0	0.0
	Viento 2	-8.7	-3.2	-0.0	-0.6	-0.0	-0.0
	Viento 3	-2.2	0.1	144.1	0.0	45.8	0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
706	Carga permanente	109.7	-0.5	-0.0	-0.2	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	94.8	-0.4	0.0	-0.2	-0.0	0.0
	Nieve	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	1.6	-0.0	0.3	0.0
	Viento 2	-0.1	0.0	-0.8	0.0	-0.1	-0.0
	Viento 3	13.3	-5.6	-0.1	-2.1	-0.0	-0.0
709	Carga permanente	211.7	0.0	2.7	0.0	1.1	0.0
	Sobrecarga de uso	189.5	0.0	2.4	0.0	1.0	0.0
	Nieve	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	1.0	-0.0	0.2	-0.0	0.0
	Viento 2	-0.1	-0.5	0.0	-0.1	0.0	-0.0
	Viento 3	9.9	0.0	17.1	0.0	6.3	-0.0
711	Carga permanente	211.5	-0.0	2.5	-0.0	1.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	189.4	-0.0	2.3	-0.0	0.9	-0.0
	Nieve	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	1.1	0.1	0.2	0.0	0.0
	Viento 2	-0.1	-0.6	-0.1	-0.1	-0.0	-0.0
	Viento 3	8.8	-0.0	15.2	-0.0	5.6	-0.0
713	Carga permanente	107.0	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	93.2	-0.1	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	1.5	-0.0	0.3	0.0
	Viento 2	-0.1	0.0	-0.6	0.0	-0.1	-0.0
	Viento 3	2.9	-1.3	-0.1	-0.5	-0.0	-0.0
724	Carga permanente	106.9	0.0	2.9	0.0	0.2	0.0
	Sobrecarga de uso	25.2	0.0	1.1	0.0	0.1	0.0
	Nieve	40.4	0.0	1.7	0.0	0.1	0.0
	Viento 1	-26.1	0.2	93.2	0.1	19.4	-0.0
	Viento 2	-32.7	-0.4	-283.6	-0.1	-45.3	0.0
	Viento 3	0.3	-7.5	-0.0	-2.6	0.0	-0.0
770	Carga permanente	83.6	0.0	-4.1	0.0	-0.3	0.0
	Sobrecarga de uso	25.1	0.0	-1.5	0.0	-0.1	0.0
	Nieve	40.2	0.0	-2.5	-0.0	-0.2	0.0
	Viento 1	-25.5	-0.1	33.5	-0.0	2.3	0.0
	Viento 2	-32.0	-0.3	-127.1	-0.1	-8.7	-0.1
	Viento 3	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
783	Carga permanente	103.3	-0.4	0.3	-0.2	0.2	-0.0
	Sobrecarga de uso	88.2	-0.4	0.1	-0.1	0.0	-0.0
	Nieve	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-2.7	-5.2	-0.0	-1.9	-0.0	0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
786	Carga permanente	199.8	0.0	2.3	0.0	0.9	-0.0
	Sobrecarga de uso	176.5	0.0	2.1	0.0	0.8	-0.0
	Nieve	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	-2.3	-0.0	16.0	-0.0	5.7	0.0
788	Carga permanente	199.8	-0.0	2.2	-0.0	0.8	0.0
	Sobrecarga de uso	176.5	-0.0	2.0	-0.0	0.8	0.0
	Nieve	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-2.1	-0.0	14.3	-0.0	5.1	0.0
790	Carga permanente	102.7	-0.2	-0.3	-0.1	-0.2	0.0
	Sobrecarga de uso	88.6	-0.1	-0.1	-0.1	-0.0	0.0
	Nieve	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-0.8	-1.2	-0.0	-0.4	-0.0	0.0
801	Carga permanente	47.0	0.0	0.1	0.0	0.2	0.0
	Sobrecarga de uso	4.3	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Nieve	6.8	0.0	-0.1	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-4.4	67.1	-0.7	18.9	-0.2	-0.1
	Viento 2	-5.4	-137.6	1.3	-38.4	0.3	0.1
	Viento 3	0.8	-0.0	24.7	0.0	8.6	-0.0
810	Carga permanente	37.2	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	7.4	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Nieve	10.4	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-7.6	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	-9.5	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 3	-0.0	-0.0	129.3	0.0	37.3	0.0
816	Carga permanente	45.4	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	10.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Nieve	16.7	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-10.8	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-13.5	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	-0.0	123.2	0.0	36.4	0.0
822	Carga permanente	33.8	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	6.4	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Nieve	8.8	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-6.5	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-8.2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	0.0	117.2	-0.0	35.5	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
828	Carga permanente	44.3	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	10.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Nieve	16.7	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-10.8	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-13.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	0.0	111.3	0.0	34.6	0.0
834	Carga permanente	34.5	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	7.2	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Nieve	10.1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-7.3	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-9.2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 3	0.0	0.0	105.6	-0.0	33.7	0.0
841	Carga permanente	26.6	-0.2	-2.4	-0.1	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	4.3	0.0	-1.1	-0.0	-0.1	-0.0
	Nieve	6.8	0.0	-1.7	-0.0	-0.2	-0.0
	Viento 1	-4.4	-0.1	1.2	-0.0	0.2	0.1
	Viento 2	-5.5	-0.3	1.1	-0.0	0.1	-0.2
	Viento 3	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
844	Carga permanente	26.2	-0.0	0.2	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	10.7	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Nieve	28.5	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 3	-13.2	0.0	25.5	0.0	11.9	-0.0
847	Carga permanente	26.1	0.0	0.2	-0.0	0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	10.7	0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Nieve	28.5	-0.0	0.2	0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	-13.8	0.0	25.1	-0.0	11.8	0.0
850	Carga permanente	26.1	0.0	0.2	-0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	10.7	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
	Nieve	28.5	0.0	0.2	0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	-14.3	0.0	24.7	0.0	11.8	-0.0
853	Carga permanente	65.2	0.5	13.5	0.4	12.5	-0.0
	Sobrecarga de uso	39.9	-0.0	8.8	0.0	8.1	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	1.1	5.6	0.0	2.7	0.0	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
855	Carga permanente	152.1	-0.0	-2.9	0.0	-2.4	-0.0
	Sobrecarga de uso	97.2	0.0	-1.9	0.0	-1.6	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	1.2	0.0	0.4	0.0	0.0
857	Carga permanente	142.0	0.5	0.2	0.4	0.3	0.0
	Sobrecarga de uso	89.7	-0.0	0.1	-0.0	0.2	0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	1.2	6.1	0.0	3.0	0.0	0.0
859	Carga permanente	142.8	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	91.2	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	1.7	-0.0	0.5	-0.0	-0.0
861	Carga permanente	142.0	0.5	-0.2	0.4	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	89.7	0.0	-0.1	0.0	-0.2	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	1.2	6.1	-0.0	3.0	-0.0	-0.0
863	Carga permanente	152.1	-0.0	2.9	0.0	2.4	0.0
	Sobrecarga de uso	97.2	0.0	1.9	0.0	1.6	0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.0	1.2	-0.0	0.4	-0.0	-0.0
865	Carga permanente	65.2	0.5	-13.5	0.4	-12.5	0.0
	Sobrecarga de uso	39.9	-0.0	-8.8	-0.0	-8.1	0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	1.1	5.6	-0.0	2.7	-0.0	0.0
870	Carga permanente	115.2	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	100.2	-0.1	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Nieve	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 3	-0.8	-5.3	-0.1	-1.9	-0.0	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
874	Carga permanente	224.0	-0.0	0.3	-0.0	-0.3	0.0
	Sobrecarga de uso	200.7	-0.0	0.3	-0.0	-0.2	0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 3	1.9	-0.1	16.0	-0.0	5.7	-0.0
876	Carga permanente	224.0	0.0	0.1	0.0	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	200.7	-0.0	0.1	-0.0	-0.3	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	1.9	-0.1	14.3	-0.0	5.1	-0.0
878	Carga permanente	114.7	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	100.2	0.1	0.0	0.1	0.0	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	0.7	-1.3	0.0	-0.5	0.0	-0.0
895	Carga permanente	65.2	-0.5	13.5	-0.4	12.5	-0.0
	Sobrecarga de uso	39.9	-0.0	8.8	0.0	8.1	-0.0
	Nieve	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 3	-1.1	10.2	-0.0	9.7	-0.0	0.0
897	Carga permanente	152.1	0.0	-2.9	-0.0	-2.4	-0.0
	Sobrecarga de uso	97.2	-0.0	-1.9	-0.0	-1.6	-0.0
	Nieve	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	-0.0	16.6	-0.0	10.8	-0.0	-0.0
899	Carga permanente	142.0	-0.5	0.2	-0.4	0.3	0.0
	Sobrecarga de uso	89.7	-0.0	0.1	-0.0	0.2	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-1.2	10.8	-0.0	10.0	-0.0	-0.0
901	Carga permanente	142.8	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Sobrecarga de uso	91.2	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	-0.0	16.0	0.0	10.6	0.0	-0.0

Soporte	Hipótesis	Esfuerzos en arranques					
		N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Qx (kN)	Qy (kN)	T (kN·m)
903	Carga permanente	142.0	-0.5	-0.2	-0.4	-0.3	-0.0
	Sobrecarga de uso	89.7	-0.0	-0.1	-0.0	-0.2	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	-1.2	10.8	0.0	10.0	0.0	0.0
905	Carga permanente	152.1	0.0	2.9	-0.0	2.4	-0.0
	Sobrecarga de uso	97.2	-0.0	1.9	-0.0	1.6	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-0.0	16.6	0.0	10.8	0.0	0.0
907	Carga permanente	65.2	-0.5	-13.5	-0.4	-12.5	-0.0
	Sobrecarga de uso	39.9	0.0	-8.8	-0.0	-8.1	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	-1.1	10.2	0.0	9.7	0.0	-0.0
915	Carga permanente	46.1	0.2	4.2	0.1	2.2	-0.0
	Sobrecarga de uso	37.8	0.0	3.8	0.0	1.9	-0.0
	Nieve	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.1	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	2.3	-0.3	18.8	-0.1	10.3	0.0
917	Carga permanente	88.0	-0.0	7.6	-0.0	4.0	-0.0
	Sobrecarga de uso	75.1	0.0	7.0	0.0	3.6	-0.0
	Nieve	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 1	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0
	Viento 3	1.8	-0.3	20.0	-0.1	13.6	0.0
919	Carga permanente	88.0	-0.0	7.5	0.0	3.9	0.0
	Sobrecarga de uso	75.1	-0.0	6.9	-0.0	3.6	0.0
	Nieve	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0
	Viento 3	1.4	-0.3	18.9	-0.1	13.2	0.0
921	Carga permanente	45.9	-0.2	3.5	-0.1	1.9	0.0
	Sobrecarga de uso	37.7	-0.0	3.2	-0.0	1.7	0.0
	Nieve	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.0
	Viento 1	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.0	0.0
	Viento 2	-0.0	0.0	-0.1	0.0	-0.0	-0.0
	Viento 3	-0.1	-0.3	8.6	-0.1	6.7	0.0

CALCULO DE TENSIONES

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
1/2	0.1087	10.87	0.000	-58.7857	14.5903	0.4904	0.0828	1.1247	23.0120
2/3	0.0504	5.04	2.750	-41.7070	-0.1973	0.4759	0.1766	-0.0996	-10.0140
2/11	0.1167	11.67	0.000	-17.9633	-0.2705	1.3068	-0.0013	5.8059	-1.3646
2/118	0.0685	6.85	5.910	-3.0979	0.0505	3.1607	0.0018	-5.9498	-0.0341
3/4	0.0725	7.25	5.800	-18.0042	-17.2133	0.5414	0.1737	-2.4062	15.8820
3/12	0.2121	21.21	0.000	-26.4380	-1.1919	-0.6497	-0.0007	0.1077	-5.8207
3/119	0.1474	14.74	0.000	-1.1101	1.6838	-1.7184	-0.0418	-1.7908	5.6186
4/5	0.0732	7.32	0.000	-19.1836	-0.4835	6.8558	0.0000	37.5149	-1.6923
4/13	0.4247	42.47	0.000	-32.5289	-2.5580	-2.7929	0.0016	-6.3987	-11.8487
4/120	0.2902	29.02	0.000	-3.1322	3.5581	-0.9670	-0.0415	-0.8757	12.0485
6/5	0.3435	34.35	0.000	0.9887	0.0001	5.2904	0.0000	11.0775	0.0001
7/6	0.4233	42.33	0.318	0.6156	0.0001	0.1732	-0.0000	13.6857	0.0002
8/7	0.4164	41.64	1.273	0.4912	0.0001	-1.5325	0.0000	13.4694	0.0002
9/8	0.2417	24.17	0.000	-0.5040	0.0001	-15.1783	-0.0000	-7.8035	0.0004
14/9	0.5736	57.36	0.000	-0.7528	0.0001	-18.5897	0.0000	-18.5502	0.0004
10/11	0.3704	37.04	0.000	-69.8626	0.0014	-60.2586	-0.2714	-212.5937	0.0917
11/12	0.1930	19.30	5.000	-51.4969	0.0713	-15.2478	-0.3280	107.4232	-0.0812
11/20	0.0803	8.03	5.713	-13.3278	0.0252	3.2712	0.0019	-5.8926	0.0543
12/13	0.2142	21.42	2.320	-44.0912	0.2058	0.2758	0.1905	120.6570	-0.1731
12/21	0.1981	19.81	5.713	-0.3008	-2.5589	1.6539	0.0206	-1.6396	7.9545
13/14	0.1597	15.97	0.000	-34.6413	-0.4468	20.7498	0.0000	88.4600	-1.3778
13/22	0.1880	18.80	0.000	-33.1716	0.5242	-2.9710	-0.0028	-5.6857	2.5999
15/14	0.5754	57.54	0.637	1.7138	-0.0004	16.2146	0.0000	-18.5502	0.0004
16/15	0.2901	29.01	1.273	1.4650	-0.0004	12.8032	0.0000	-9.3153	0.0002
17/16	0.1854	18.54	0.191	0.5445	-0.0004	0.1808	0.0000	5.9736	-0.0007
18/17	0.1833	18.33	1.273	0.4698	-0.0004	-0.8426	-0.0000	5.9104	-0.0007
23/18	0.4209	42.09	0.000	-0.5254	-0.0004	-14.4884	0.0000	-13.6060	-0.0017
19/20	0.8015	80.15	0.000	-50.4719	0.0060	-50.0338	-0.0682	-165.8290	0.0326
20/21	0.4043	40.43	5.000	-39.2090	0.0457	-7.5959	-0.0827	80.0487	-0.1010
20/29	0.0787	7.87	0.000	-0.2136	0.4751	-1.6174	0.0078	-1.5478	2.7302
21/22	0.4653	46.53	2.320	-33.7931	0.0642	0.4362	0.0594	92.8741	-0.0175
21/30	0.1935	19.35	0.000	-0.5047	1.3607	-1.5904	-0.0024	-1.4725	7.8232
22/23	0.2961	29.61	0.000	-27.2952	-0.2649	15.7192	0.0000	60.2298	-0.7064
22/31	0.1419	14.19	0.000	1.8274	1.0174	-1.6903	-0.0155	-1.7372	5.3819
24/23	0.4220	42.20	1.273	1.1372	0.0014	15.1133	-0.0000	-13.6060	-0.0017
25/24	0.2319	23.19	0.000	0.1420	0.0014	1.4675	-0.0000	7.5012	0.0019
26/25	0.2379	23.79	1.018	0.0425	0.0014	0.1029	-0.0000	7.7011	0.0022
27/26	0.1916	19.16	0.000	-0.8532	0.0014	-12.1783	0.0000	-6.1338	0.0054

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
32/27	0.4648	46.48	0.000	-1.1020	0.0014	-15.5898	0.0000	-14.9710	0.0063
28/29	0.8785	87.85	0.000	-51.3627	0.0086	-54.7186	0.0136	-182.1749	0.0346
29/30	0.4743	47.43	5.000	-40.0956	0.0450	-10.5170	0.0243	94.7424	-0.0955
29/38	0.0687	6.87	5.713	-9.7250	-0.0058	2.9291	-0.0001	-5.2891	0.0014
30/31	0.5151	51.51	1.740	-35.2300	0.0897	-0.3190	0.0069	103.0880	0.0247
30/39	0.0529	5.29	5.713	-15.5498	-0.0204	1.7729	0.0000	-1.9983	0.0109
31/32	0.3062	30.62	0.000	-28.1261	-0.3957	21.7424	0.0000	61.9569	-0.8903
31/40	0.1165	11.65	0.000	-31.0454	0.0080	-3.0580	0.0001	-5.5406	0.0326
33/32	0.4646	46.46	0.637	1.0418	-0.0052	15.4454	-0.0000	-14.9710	0.0063
34/33	0.1940	19.40	1.273	0.7930	-0.0052	12.0339	-0.0000	-6.2257	0.0030
35/34	0.2260	22.60	0.318	-0.0777	-0.0052	0.0938	-0.0000	7.2831	-0.0086
36/35	0.2191	21.91	1.273	-0.2021	-0.0052	-1.6119	-0.0000	7.0416	-0.0103
41/36	0.4509	45.09	0.000	-1.1973	-0.0052	-15.2577	-0.0000	-14.4334	-0.0235
37/38	0.8274	82.74	0.000	-50.5415	0.0070	-53.0169	0.0056	-171.3595	0.0316
38/39	0.4549	45.49	5.000	-39.2714	0.0423	-8.7540	0.0185	90.7966	-0.0864
38/47	0.0673	6.73	5.713	-0.2747	-0.4364	1.6311	-0.0137	-1.5852	2.2055
39/40	0.4837	48.37	1.450	-34.6872	0.1165	-0.2052	0.0152	96.5093	0.0647
39/48	0.1293	12.93	5.713	-0.4381	-0.9599	1.6767	-0.0074	-1.7300	4.8700
40/41	0.2485	24.85	0.000	-27.2675	-0.7045	21.8327	0.0000	48.6819	-1.2916
40/49	0.1141	11.41	0.000	-27.6690	-0.0030	-3.4665	-0.0000	-6.5628	-0.0126
42/41	0.4506	45.06	1.273	1.0541	0.0194	15.2097	0.0000	-14.4334	-0.0235
43/42	0.2174	21.74	0.000	0.0589	0.0194	1.5639	0.0000	6.9193	0.0260
44/43	0.2253	22.53	0.955	-0.0655	0.0194	-0.1419	-0.0000	7.1456	0.0321
45/44	0.2125	21.25	0.000	-0.9362	0.0194	-12.0819	0.0000	-6.4702	0.0754
50/45	0.4855	48.55	0.000	-1.1850	0.0194	-15.4934	-0.0000	-15.2460	0.0878
46/47	0.7165	71.65	0.000	-49.9016	0.0146	-47.5896	0.0628	-147.7138	0.0390
47/48	0.3892	38.92	5.000	-38.6442	0.0293	-5.0752	0.0673	77.0248	-0.0353
47/57	0.0766	7.66	5.713	-6.2066	0.0002	3.1926	0.0000	-6.4063	-0.0002
48/49	0.4204	42.04	1.450	-34.0257	0.1751	-0.5307	-0.0723	83.2141	0.0739
48/58	0.1584	15.84	5.713	-0.5839	1.9634	1.6552	-0.0018	-1.6102	-6.2080
49/50	0.1986	19.86	0.000	-26.7353	-1.2646	22.3677	0.0000	36.8558	-1.7916
49/60	0.1067	10.67	0.000	-19.0000	0.0007	-3.7618	-0.0000	-7.7441	0.0041
51/50	0.5075	50.75	0.637	-12.7715	-0.0176	15.8449	-0.0000	-15.2460	0.0878
52/51	0.2287	22.87	1.273	-13.0203	-0.0176	12.4335	-0.0000	-6.2465	0.0766
53/52	0.2839	28.39	0.255	-13.9160	-0.0176	0.1522	-0.0000	8.1730	0.0364
54/53	0.2793	27.93	1.273	-14.0155	-0.0176	-1.2123	-0.0000	8.0381	0.0319
55/54	0.3651	36.51	0.000	-15.0602	-0.0176	-14.2306	0.0001	-10.8573	-0.0111
61/55	0.3683	36.83	0.000	-0.9050	-0.0000	-14.7134	-0.0000	-11.8850	-0.0000
56/57	0.3647	36.47	0.000	-71.2319	-0.0170	-58.8744	0.1754	-208.9741	0.0511
57/58	0.1852	18.52	5.000	-53.1425	0.3153	-14.2475	0.1612	101.2096	-0.8917
57/67	0.0855	8.55	0.000	-6.6284	-0.0001	-3.8986	-0.0000	-7.2805	0.0001
58/59	0.2165	21.65	2.732	-45.3505	-1.3800	1.5418	-0.5729	116.2220	3.4860
58/68	0.1677	16.77	4.882	1.1113	0.2450	1.4734	0.0015	-1.4682	-6.6701

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
59/60	0.2146	21.46	0.000	-35.7459	-1.2426	1.5372	0.1299	116.2170	-3.5727
59/69	0.1193	11.93	0.000	-1.7024	0.0000	-12.8475	0.0000	-14.8866	-0.0002
60/61	0.1536	15.36	0.200	-27.0256	11.4189	16.9463	-0.0213	83.8943	-2.1884
60/70	0.1395	13.95	4.882	-8.0880	1.1584	1.3102	-0.0088	-1.0162	-5.0395
61/62	0.1467	14.67	0.000	-13.9887	-0.3711	16.9170	0.0000	83.8693	-1.2245
63/62	0.2589	25.89	0.000	-0.4415	0.0000	2.2644	0.0000	8.3664	0.0000
64/63	0.2741	27.41	0.503	-0.5916	0.0000	0.0787	0.0000	8.8518	0.0000
65/64	0.2549	25.49	1.294	-0.7946	0.0000	-2.6364	0.0000	8.2147	0.0000
71/65	0.5145	51.45	0.000	-1.8281	0.0000	-16.5094	0.0000	-16.5665	0.0000
66/67	0.4133	41.33	0.000	-75.7130	-0.0305	-59.6618	-0.2042	-210.9353	0.0238
67/68	0.2174	21.74	5.000	-58.4697	-0.1758	-15.0378	-0.2291	105.9536	0.7542
67/77	0.0788	7.88	0.000	-9.9455	0.0001	-3.1414	-0.0000	-6.2077	0.0005
68/69	0.2522	25.22	2.732	-50.9142	1.9137	1.9365	0.5479	119.9015	-4.1604
68/78	0.1927	19.27	5.679	-0.9782	-2.6584	1.7053	0.0188	-1.7351	7.6513
69/70	0.2472	24.72	0.000	-41.0402	1.7764	1.9411	-0.1771	119.9065	3.5557
70/71	0.1845	18.45	0.000	-32.9489	-0.7858	20.7549	0.0000	89.6528	-2.4480
70/79	0.1457	14.57	5.679	-5.5258	-1.8549	1.5695	-0.0698	-1.3799	5.3178
72/71	0.5134	51.34	1.294	1.2883	0.0000	16.5382	0.0000	-16.5665	0.0000
73/72	0.2561	25.61	0.000	0.2549	0.0000	2.6652	0.0000	8.2894	0.0000
74/73	0.2762	27.62	0.777	0.0482	0.0000	-0.1094	0.0000	8.9510	0.0000
75/74	0.2241	22.41	1.294	-0.2631	0.0000	-4.2713	0.0000	7.2500	0.0000
80/75	0.2883	28.83	0.000	-0.9865	0.0000	-13.9824	0.0000	-9.2886	0.0000
76/77	0.7982	79.82	0.000	-45.8048	-0.0063	-50.0276	-0.0654	-165.8838	0.0085
77/78	0.3996	39.96	5.000	-34.5573	0.0599	-7.5745	-0.0803	79.8696	-0.1442
77/85	0.0756	7.56	0.000	-0.5326	0.4543	-1.6101	0.0081	-1.5357	2.5900
78/79	0.4597	45.97	2.320	-29.0970	0.0834	0.3980	0.0557	92.7855	-0.0067
78/86	0.1870	18.70	0.000	-1.2528	1.3188	-1.5847	-0.0023	-1.4726	7.5158
79/80	0.2935	29.35	0.000	-22.5612	-0.2341	15.4524	0.0000	60.2685	-0.6303
79/87	0.1482	14.82	0.000	-5.2084	1.0136	-1.6741	-0.0159	-1.7134	5.3736
81/80	0.2876	28.76	0.777	0.5734	0.0000	9.8646	0.0000	-9.2886	0.0000
82/81	0.1005	10.05	1.294	0.2634	0.0000	5.7027	0.0000	-3.2437	0.0000
83/82	0.1315	13.15	0.000	-0.2935	0.0000	-1.7732	0.0000	-4.2437	0.0000
88/83	0.2775	27.75	0.000	-0.7069	0.0000	-7.3224	0.0000	-8.9529	0.0000
84/85	0.8735	87.35	0.000	-43.4861	-0.0076	-54.7352	0.0117	-182.4024	0.0043
85/86	0.4671	46.71	5.000	-32.2312	0.0469	-10.5501	0.0223	94.7394	-0.0994
85/95	0.0723	7.23	0.000	-13.3681	-0.0167	-2.9087	0.0000	-5.2133	-0.0164
86/87	0.5067	50.67	1.740	-27.3747	0.0724	-0.3813	0.0100	103.1935	0.0131
86/96	0.0757	7.57	5.679	-24.7447	-0.0469	1.5171	0.0001	-1.2580	0.2102
87/88	0.3037	30.37	0.000	-20.2835	-0.3534	21.6169	0.0000	62.3141	-0.8019
87/97	0.0739	7.39	0.000	-12.2359	-0.1212	-2.9996	0.0006	-5.3488	-0.1220
89/88	0.2790	27.90	0.259	1.5323	0.0000	14.1988	0.0000	-8.9529	0.0000
90/89	0.2064	20.64	0.000	0.9123	0.0000	5.8750	0.0000	6.6366	0.0000
91/90	0.3049	30.49	0.194	0.4730	0.0000	-0.0210	0.0000	9.8569	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
92/91	0.3015	30.15	1.294	0.3955	0.0000	-1.0615	0.0000	9.7518	0.0000
93/92	0.3390	33.90	0.000	-0.6379	0.0000	-14.9345	0.0000	-10.9526	0.0000
98/93	0.4640	46.40	0.000	-0.7412	0.0000	-16.3218	0.0000	-14.9982	0.0000
94/95	0.8382	83.82	0.000	-50.9178	-0.0114	-53.5532	0.0041	-173.6622	-0.0030
95/96	0.4624	46.24	5.000	-39.6742	0.0442	-9.1438	0.0164	92.3142	-0.0903
95/104	0.0867	8.67	5.679	-0.6528	-0.5865	1.6217	-0.0181	-1.5715	3.0605
96/97	0.4909	49.09	1.450	-35.0986	0.0796	-0.1746	0.0139	97.9811	0.0279
96/105	0.1848	18.48	5.679	-1.3725	-1.3955	1.6249	-0.0086	-1.5784	7.3654
97/98	0.2525	25.25	0.000	-27.7499	-0.5622	22.3446	0.0000	50.0284	-1.0378
97/106	0.1202	12.02	5.679	-9.6444	0.6507	-0.1046	-0.0067	3.5012	-3.1189
99/98	0.4649	46.49	1.035	1.2209	0.0000	14.7465	0.0000	-14.9982	0.0000
100/99	0.1490	14.90	0.000	0.2908	0.0000	2.2608	0.0000	4.8137	0.0000
101/100	0.1633	16.33	0.906	0.1358	0.0000	0.1798	0.0000	5.2875	0.0000
102/101	0.2263	22.63	0.000	-0.7430	0.0000	-11.6123	0.0000	-7.2906	0.0000
107/102	0.5548	55.48	0.000	-1.0530	0.0000	-15.7742	0.0000	-17.9248	0.0000
103/104	0.6928	69.28	0.000	-53.1229	-0.0201	-46.1743	0.0868	-142.1814	-0.0161
104/105	0.3732	37.32	5.000	-41.8558	0.0518	-4.1422	0.0984	72.9245	-0.1194
104/113	0.1019	10.19	5.679	7.0659	-0.1550	3.3526	-0.0029	-6.9813	0.9558
105/106	0.4071	40.71	1.450	-37.3214	0.1112	-0.9317	-0.0850	79.6863	0.0526
105/114	0.2230	22.30	5.679	-1.4518	2.9229	1.6263	-0.0119	-1.5721	-9.0513
106/107	0.1882	18.82	0.000	-29.8992	-0.9999	20.9885	-0.0000	35.0832	-1.4230
106/115	0.4036	40.36	5.679	-2.4770	-2.9214	-1.6316	0.0053	9.0085	13.4519
108/107	0.5530	55.30	0.518	-0.0780	0.0000	18.4077	0.0000	-17.9246	0.0000
109/108	0.2816	28.16	1.294	-0.2846	0.0000	15.6331	0.0000	-9.1125	0.0000
110/109	0.4158	41.58	0.000	-1.3181	0.0000	1.7601	0.0000	13.4002	0.0000
111/110	0.4250	42.50	0.971	-1.4473	0.0000	0.0259	0.0000	13.6892	0.0000
116/111	0.3486	34.86	1.294	-1.8348	0.0000	-5.1764	0.0000	11.1892	0.0000
112/113	0.1066	10.66	0.000	-53.8053	-14.3439	1.4252	-0.0544	0.3012	-21.8041
113/114	0.0499	4.99	0.000	-43.8814	-13.0837	-1.6123	-0.1011	-3.5290	-7.6482
113/208	0.1179	11.79	0.000	-6.1705	-0.7407	0.3039	-0.0033	2.9486	-3.6072
114/115	0.0823	8.23	2.900	-19.5353	-0.7010	0.9377	-0.0663	3.2934	16.7844
114/209	0.2199	21.99	0.000	-11.3239	-1.7984	-0.9110	-0.0036	-0.5890	-8.8664
115/116	0.0645	6.45	0.000	-6.2613	-13.0252	1.0701	-0.0000	1.0701	-14.3201
115/210	0.3400	34.00	0.000	2.6771	4.1296	-1.9840	-0.0634	-2.6330	13.6738
117/118	0.4482	44.82	0.000	-153.5116	-0.0879	53.0409	0.1092	244.0894	-0.2740
118/119	0.1942	19.42	0.000	-141.1944	-0.1135	35.4339	0.2491	90.1909	-0.2498
118/214	0.0653	6.53	5.910	-2.1159	-0.0070	3.0747	0.0004	-5.7919	0.0164
119/120	0.0983	9.83	2.030	-119.8448	-0.0321	1.1910	0.2828	-35.2975	0.0515
119/215	0.1183	11.83	0.000	-1.2026	-0.6608	-1.6919	-0.0138	-1.7109	-4.3704
120/121	0.0443	4.43	0.000	-186.3774	0.0000	-3.1923	-0.0000	-0.6385	0.0000
120/216	0.2135	21.35	0.000	-3.1142	-1.2387	-0.9918	-0.0150	-0.9843	-8.6709
121/122	0.0146	1.46	0.000	-4.6674	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
121/123	0.6260	62.60	1.725	-193.4035	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2641	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
121/124	0.0704	7.04	1.270	68.4548	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	-0.0000
123/122	0.0449	4.49	0.000	-0.6775	-0.0000	-9.2903	0.0000	-4.1712	0.0000
124/123	0.2582	25.82	1.725	180.5771	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1582	-0.0000
125/123	0.1588	15.88	1.273	-137.1869	-0.0000	11.2915	0.0000	-4.1712	0.0000
124/125	0.0190	1.90	0.000	-3.5285	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
124/126	0.8642	86.42	1.639	-175.8725	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
124/127	0.1964	19.64	1.270	203.0332	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
126/125	0.1518	15.18	0.000	-138.7579	-0.0000	-10.2502	0.0000	-2.8457	0.0000
127/126	0.2340	23.40	1.639	163.3329	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1504	-0.0000
128/126	0.2773	27.73	1.273	-269.0272	0.0000	9.7135	0.0000	-2.8457	0.0000
127/128	0.0423	4.23	0.000	-6.5008	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
127/129	0.8531	85.31	1.554	-155.6095	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
127/130	0.3150	31.50	1.270	329.8558	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
129/128	0.2754	27.54	0.891	-269.7567	-0.0000	-0.2855	-0.0000	2.4434	0.0000
130/129	0.2355	23.55	1.554	145.0546	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	0.0000
131/129	0.3954	39.54	0.318	-392.8823	-0.0000	-0.0820	-0.0000	2.6657	0.0000
130/131	0.0468	4.68	0.000	-8.0292	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
130/132	0.9086	90.86	1.470	-135.7889	0.0000	0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
130/133	0.4254	42.54	1.270	447.7441	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
132/131	0.3979	39.79	0.827	-392.8822	-0.0000	-0.0815	-0.0000	3.0626	0.0000
133/132	0.2058	20.58	1.470	126.2737	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	0.0000
134/132	0.5082	50.82	0.382	-506.3658	-0.0000	-0.3292	-0.0000	3.2185	0.0000
133/134	0.0665	6.65	0.000	-9.2471	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
133/135	0.7051	70.51	1.387	-115.6130	0.0000	0.0000	0.0000	0.1272	0.0000
133/136	0.5259	52.59	1.270	555.1815	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
135/134	0.5103	51.03	0.764	-506.3548	-0.0000	-0.1784	-0.0000	3.5378	0.0000
136/135	0.1739	17.39	1.387	106.1132	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	0.0000
137/135	0.6096	60.96	0.446	-608.0946	-0.0000	-0.1645	-0.0000	3.7439	0.0000
136/137	0.1088	10.88	0.000	-9.1407	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
136/138	0.7301	73.01	1.305	-95.4964	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
136/139	0.6148	61.48	1.270	650.1793	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
138/137	0.6095	60.95	0.827	-608.0729	-0.0000	0.1327	-0.0000	3.7297	0.0000
139/138	0.2049	20.49	1.305	83.0355	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0700	0.0000
140/138	0.7004	70.04	0.318	-695.1323	-0.0000	-0.0876	-0.0000	4.8276	0.0000
139/140	0.0778	7.78	0.000	-7.5047	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
139/141	0.5147	51.47	1.225	-74.1738	0.0000	0.0000	0.0000	0.0995	0.0000
139/142	0.6885	68.85	1.270	728.9803	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
141/140	0.7026	70.26	0.827	-695.1396	-0.0000	-0.1881	-0.0000	5.1753	0.0000
142/141	0.1528	15.28	1.225	61.1289	0.0000	0.0000	0.0000	0.0657	0.0000
143/141	0.7687	76.87	0.446	-765.4119	-0.0000	-0.1195	-0.0000	4.9208	0.0000
142/143	0.1702	17.02	0.000	-10.4827	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
142/144	0.5636	56.36	1.147	-48.4181	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
142/145	0.7433	74.33	1.270	787.4381	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
144/143	0.7741	77.41	0.637	-765.4126	-0.0000	-0.1295	-0.0000	5.7612	0.0000
145/144	0.0956	9.56	1.147	37.0055	0.0000	0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
146/144	0.8207	82.07	0.573	-812.8129	-0.0000	-0.2295	-0.0000	5.9199	0.0000
145/146	0.1683	16.83	0.000	-12.2071	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
145/147	0.2324	23.24	1.071	-21.3131	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
145/148	0.7742	77.42	1.270	820.5419	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
147/146	0.8235	82.35	0.573	-812.8181	-0.0000	-0.3015	-0.0000	6.3429	0.0000
148/147	0.0251	2.51	1.071	7.2443	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
149/147	0.8429	84.29	0.573	-829.7719	-0.0000	-0.1604	-0.0000	6.8235	0.0000
148/149	0.2800	28.00	0.000	-11.9613	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
148/150	0.0549	5.49	0.998	9.6838	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
148/151	0.7725	77.25	1.270	818.6762	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
150/149	0.8455	84.55	0.573	-829.7886	-0.0000	-0.3897	-0.0000	7.2243	0.0000
151/150	0.4817	48.17	0.998	-28.5729	0.0000	0.0000	0.0000	0.0383	0.0000
152/150	0.8261	82.61	0.573	-805.3596	-0.0000	0.1393	-0.0000	7.8641	0.0000
151/152	0.2620	26.20	0.000	-10.1908	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
151/153	0.2352	23.52	0.929	45.9138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
151/154	0.7261	72.61	1.270	769.1223	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
153/152	0.8244	82.44	0.764	-805.3716	-0.0000	-0.0248	-0.0000	7.6059	0.0000
154/153	0.9513	95.13	0.929	-76.9146	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0423	0.0000
155/153	0.7531	75.31	0.318	-721.1870	-0.0000	-0.0145	0.0000	9.1233	0.0000
154/155	0.0989	9.89	0.000	-3.5021	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
154/156	0.5018	50.18	0.863	89.8635	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	0.0000
154/157	0.6151	61.51	1.270	650.4745	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
156/155	0.7500	75.00	1.209	-721.2012	0.0000	-0.2154	0.0000	8.6462	0.0000
157/156	0.9256	92.56	0.863	-147.3609	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	0.0000
158/156	0.6032	60.32	0.000	-546.1384	0.0000	2.2868	0.0000	12.0431	0.0000
157/158	0.0535	5.35	1.078	8.6342	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
157/159	0.8360	83.60	0.804	151.0871	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	0.0000
157/160	0.4020	40.20	1.270	422.7651	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
159/158	0.6038	60.38	1.273	-546.7665	0.0000	-6.3245	0.0000	12.0431	0.0000
160/159	0.8310	83.10	0.804	-232.0748	0.0000	0.0000	0.0000	0.0652	0.0000
161/159	0.2566	25.66	1.273	-242.1449	0.0000	8.8913	0.0000	-3.6634	0.0000
160/161	0.1186	11.86	0.000	-7.2543	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
160/162	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	0.0000
160/165	0.0300	3.00	0.635	-20.1466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0506	0.0000
162/161	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	-0.0000	0.0000	0.0000	1.6250	-0.0000
165/162	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	0.0000	-0.0114	0.0000	-0.0000	0.0000
163/164	0.4826	48.26	0.000	-252.3894	-0.0000	16.2331	-0.0000	129.8660	-0.0000
164/165	0.2739	27.39	0.000	-269.7863	-0.0000	28.6708	0.0000	93.6942	-0.0000
164/172	0.7119	71.19	0.000	-12.2604	-0.0000	38.8478	0.0000	148.0067	-0.0000
165/166	0.0268	2.68	0.000	-8.5243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
165/167	0.7713	77.13	1.746	-234.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2929	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
165/168	0.2530	25.30	1.150	90.9526	0.0000	-0.0000	0.0000	9.0426	0.0000
167/166	0.0245	2.45	0.697	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	2.2958	0.0000
168/167	0.5071	50.71	1.665	212.1273	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0640	-0.0000
169/167	0.2457	24.57	0.000	-150.9714	0.0000	10.3386	-0.0000	13.4018	0.0000
168/169	0.0261	2.61	3.108	16.7979	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
168/170	0.8438	84.38	1.638	-201.9753	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2495	-0.0000
168/174	0.4253	42.53	1.291	228.4685	0.0000	-0.0000	0.0000	11.3857	0.0000
170/169	0.2477	24.77	1.294	-152.4668	0.0000	-11.0872	0.0000	13.4018	-0.0000
174/170	0.4062	40.62	1.638	167.6380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0894	-0.0000
175/170	0.3452	34.52	1.294	-296.3148	0.0000	17.9327	0.0000	-8.8622	-0.0000
171/172	0.4751	47.51	0.000	-67.6774	-0.0000	12.4378	-0.0000	68.7119	-0.0000
172/173	0.0013	0.13	0.000	-2.9024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
174/175	0.0094	0.94	2.915	6.0715	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
174/176	0.8438	84.38	1.550	-154.4462	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1612	0.0000
174/177	0.3423	34.23	1.291	358.8008	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
176/175	0.3310	33.10	1.294	-297.6760	0.0000	-0.3400	-0.0000	6.4357	-0.0000
177/176	0.2268	22.68	1.550	139.3543	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1279	0.0000
178/176	0.4262	42.62	0.324	-420.2829	0.0000	0.1380	-0.0000	2.6727	-0.0000
177/178	0.0464	4.64	0.000	-8.0695	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
177/179	0.8649	86.49	1.463	-130.0571	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1365	-0.0000
177/180	0.4503	45.03	1.291	474.1648	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
179/178	0.4298	42.98	0.841	-420.2884	0.0000	0.0639	-0.0000	3.2211	-0.0000
180/179	0.1971	19.71	1.463	120.6073	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1208	0.0000
181/179	0.5382	53.82	0.453	-531.1371	0.0000	0.0374	-0.0000	3.3064	-0.0000
180/181	0.0713	7.13	0.000	-10.1018	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
180/182	0.6587	65.87	1.378	-108.9770	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1285	0.0000
180/183	0.5478	54.78	1.291	578.3960	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
182/181	0.5413	54.13	0.712	-531.1634	0.0000	-0.3161	-0.0000	3.7722	-0.0000
183/182	0.1685	16.85	1.378	102.5559	0.0000	0.0000	0.0000	0.1137	0.0000
184/182	0.6304	63.04	0.712	-630.5171	0.0000	-0.2797	0.0000	2.5929	-0.0000
183/184	0.1723	17.23	0.000	-14.8555	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
183/185	0.6452	64.52	1.294	-85.3617	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1068	0.0000
183/186	0.6326	63.26	1.291	669.0180	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
185/184	0.6324	63.24	0.518	-630.4904	0.0000	0.0790	-0.0000	2.9101	0.0000
186/185	0.1995	19.95	1.294	80.7081	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0706	-0.0000
187/185	0.7133	71.33	0.777	-713.5796	0.0000	-0.0790	0.0000	2.9101	-0.0000
186/187	0.1661	16.61	0.000	-16.5562	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
186/188	0.4202	42.02	1.211	-61.1803	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000
186/189	0.7008	70.08	1.291	741.8774	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
188/187	0.7205	72.05	0.388	-713.5607	0.0000	0.1739	-0.0000	4.0351	0.0000
189/188	0.0931	9.31	1.211	54.7052	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1000	-0.0000
190/188	0.7887	78.87	0.647	-775.5013	0.0000	-0.1800	-0.0000	5.2523	-0.0000
189/190	0.2080	20.80	0.000	-13.3700	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
189/191	0.4384	43.84	1.131	-38.1551	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0617	-0.0000
189/192	0.7485	74.85	1.291	792.7923	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
191/190	0.7909	79.09	0.582	-775.4820	0.0000	0.0784	0.0000	5.6071	-0.0000
192/191	0.0716	7.16	1.131	26.7880	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0617	0.0000
193/191	0.8304	83.04	0.647	-812.6326	0.0000	0.1360	0.0000	6.1166	-0.0000
192/193	0.1677	16.77	0.000	-12.8219	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
192/194	0.1143	11.43	1.054	-9.7675	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
192/195	0.7684	76.84	1.291	814.0556	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
194/193	0.8331	83.31	0.582	-812.6524	0.0000	-0.1290	0.0000	6.5282	-0.0000
195/194	0.0944	9.44	1.054	-7.7220	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
196/194	0.8394	83.94	0.582	-814.9501	0.0000	-0.1085	-0.0000	7.1672	-0.0000
195/196	0.2595	25.95	0.000	-11.8593	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
195/197	0.1179	11.79	0.979	23.8985	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
195/198	0.7502	75.02	1.291	794.6208	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
197/196	0.8413	84.13	0.647	-814.9439	0.0000	-0.0246	-0.0000	7.4640	-0.0000
198/197	0.7379	73.79	0.979	-45.9532	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0382	-0.0000
199/197	0.7992	79.92	0.582	-768.7829	0.0000	0.0462	-0.0000	7.8964	-0.0000
198/199	0.2383	23.83	0.000	-10.0923	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
198/200	0.3006	30.06	0.909	65.2255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0262	-0.0000
198/201	0.6785	67.85	1.291	718.0422	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
200/199	0.7959	79.59	0.777	-768.8149	0.0000	-0.3823	0.0000	7.3891	-0.0000
201/200	0.8028	80.28	0.909	-102.5489	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0496	0.0000
202/200	0.6895	68.95	0.259	-649.3982	0.0000	-0.3742	0.0000	8.9204	-0.0000
201/202	0.0639	6.39	0.000	-2.5184	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
201/203	0.5341	53.41	0.844	117.9925	0.0000	0.0000	0.0000	0.0244	-0.0000
201/204	0.5260	52.60	1.291	555.0543	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
203/202	0.6868	68.68	1.294	-649.3985	0.0000	-0.3939	0.0000	8.5084	-0.0000
204/203	0.7269	72.69	0.844	-189.3708	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0697	0.0000
205/203	0.4813	48.13	0.000	-413.5126	0.0000	3.3032	-0.0000	12.2740	-0.0000
204/205	0.0712	7.12	0.992	11.4857	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
204/206	0.8818	88.18	0.786	196.4745	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0227	0.0000
204/211	0.2395	23.95	1.291	248.9070	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
206/205	0.4821	48.21	1.294	-414.3659	0.0000	-8.1507	-0.0000	12.2740	-0.0000
211/206	0.8125	81.25	0.786	-305.8587	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0733	0.0000
212/206	0.0665	6.65	1.294	0.8116	0.0000	10.8954	0.0000	-6.1891	-0.0000
207/208	0.3792	37.92	0.000	-151.1724	-0.4008	31.5062	0.0981	203.1972	-0.2391
208/209	0.2289	22.89	0.000	-138.8413	0.8546	22.8266	0.2642	108.8063	1.9471
208/304	0.0662	6.62	5.910	-5.7784	0.1459	2.9091	0.0013	-5.3039	-0.1375
209/210	0.1325	13.25	1.160	-128.6343	-0.6575	-1.7898	-0.1434	51.5878	-1.5644
209/305	0.1155	11.55	0.000	5.2988	-0.6485	-1.6058	-0.0138	-1.4636	-4.2363
210/211	0.0423	4.23	0.000	-177.8757	-0.0000	3.1483	0.0000	0.6297	-0.0000
210/306	0.2589	25.89	0.000	2.0770	-1.6857	-1.8332	-0.0150	-2.1077	-10.3590
211/212	0.0263	2.63	0.400	-0.7939	0.0000	0.0000	0.0000	0.4144	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
213/214	0.5270	52.70	0.000	-153.6748	-0.0808	57.9310	-0.0021	291.2278	-0.2699
214/215	0.2447	24.47	0.000	-141.3372	-0.0953	39.6514	0.0019	120.2035	-0.2152
214/310	0.0634	6.34	5.910	-0.9227	0.0024	3.0658	0.0000	-5.7717	0.0032
215/216	0.0903	9.03	2.030	-169.9333	0.0155	0.9156	0.0110	-20.8429	0.0469
215/311	0.0444	4.44	5.910	-3.5208	-0.0127	2.3479	0.0001	-3.6493	0.0532
216/217	0.0435	4.35	0.000	-186.3774	-0.0000	-1.0134	0.0000	-0.2027	-0.0000
216/312	0.0592	5.92	5.910	-3.0126	-0.5806	1.6639	0.0019	-1.6306	1.7446
217/218	0.0147	1.47	0.000	-4.6756	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
217/219	0.6260	62.60	1.725	-193.3933	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2641	0.0000
217/220	0.0722	7.22	1.270	70.3318	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
219/218	0.0448	4.48	0.000	-0.6768	0.0000	-9.2808	-0.0000	-4.1592	0.0000
220/219	0.2582	25.82	1.725	180.5885	0.0000	0.0000	0.0000	0.1582	0.0000
221/219	0.1587	15.87	1.273	-137.1889	0.0000	11.2794	-0.0000	-4.1592	0.0000
220/221	0.0191	1.91	0.000	-3.5500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
220/222	0.8642	86.42	1.639	-175.8587	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	-0.0000
220/223	0.1981	19.81	1.270	204.9098	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
222/221	0.1517	15.17	0.000	-138.7581	0.0000	-10.2375	0.0000	-2.8328	0.0000
223/222	0.2340	23.40	1.639	163.3450	0.0000	0.0000	0.0000	0.1504	-0.0000
224/222	0.2772	27.72	1.273	-269.0293	0.0000	9.7006	-0.0000	-2.8328	0.0000
223/224	0.0425	4.25	0.000	-6.5235	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
223/225	0.8530	85.30	1.554	-155.5948	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
223/226	0.3168	31.68	1.270	331.7319	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
225/224	0.2754	27.54	0.891	-269.7568	-0.0000	-0.2739	-0.0000	2.4449	-0.0000
226/225	0.2355	23.55	1.554	145.0676	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	-0.0000
227/225	0.3954	39.54	0.318	-392.8843	-0.0000	-0.0938	0.0000	2.6663	-0.0000
226/227	0.0470	4.70	0.000	-8.0533	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
226/228	0.9085	90.85	1.470	-135.7731	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1349	0.0000
226/229	0.4271	42.71	1.270	449.6196	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
228/227	0.3980	39.80	0.827	-392.8825	-0.0000	-0.0692	0.0000	3.0649	-0.0000
229/228	0.2058	20.58	1.470	126.2877	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	0.0000
230/228	0.5082	50.82	0.382	-506.3681	-0.0000	-0.3417	-0.0000	3.2199	-0.0000
229/230	0.0667	6.67	0.000	-9.2727	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
229/231	0.7050	70.50	1.387	-115.5962	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1272	-0.0000
229/232	0.5277	52.77	1.270	557.0564	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
231/230	0.5103	51.03	0.764	-506.3552	-0.0000	-0.1654	0.0000	3.5411	-0.0000
232/231	0.1740	17.40	1.387	106.1277	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	-0.0000
233/231	0.6096	60.96	0.446	-608.0968	-0.0000	-0.1772	-0.0000	3.7465	-0.0000
232/233	0.1091	10.91	0.000	-9.1667	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
232/234	0.7299	72.99	1.305	-95.4790	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
232/235	0.6166	61.66	1.270	652.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
234/233	0.6095	60.95	0.827	-608.0732	-0.0000	0.1459	0.0000	3.7326	-0.0000
235/234	0.2049	20.49	1.305	83.0508	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0000
236/234	0.7004	70.04	0.318	-695.1347	-0.0000	-0.1009	0.0000	4.8288	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
235/236	0.0781	7.81	0.000	-7.5321	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
235/237	0.5146	51.46	1.225	-74.1549	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0995	0.0000
235/238	0.6903	69.03	1.270	730.8535	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
237/236	0.7026	70.26	0.827	-695.1400	-0.0000	-0.1741	-0.0000	5.1784	-0.0000
238/237	0.1528	15.28	1.225	61.1451	0.0000	0.0000	0.0000	0.0657	-0.0000
239/237	0.7687	76.87	0.446	-765.4143	-0.0000	-0.1332	0.0000	4.9242	-0.0000
238/239	0.1707	17.07	0.000	-10.5111	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
238/240	0.5634	56.34	1.147	-48.3979	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	-0.0000
238/241	0.7450	74.50	1.270	789.3102	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
240/239	0.7741	77.41	0.637	-765.4129	-0.0000	-0.1149	-0.0000	5.7677	-0.0000
241/240	0.0956	9.56	1.147	37.0236	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0616	0.0000
242/240	0.8208	82.08	0.573	-812.8157	-0.0000	-0.2444	0.0000	5.9253	-0.0000
241/242	0.1687	16.87	0.000	-12.2380	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
241/243	0.2321	23.21	1.071	-21.2902	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
241/244	0.7760	77.60	1.270	822.4122	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
243/242	0.8235	82.35	0.573	-812.8187	-0.0000	-0.2855	-0.0000	6.3510	-0.0000
244/243	0.0252	2.52	1.071	7.2633	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	-0.0000
245/243	0.8429	84.29	0.573	-829.7743	-0.0000	-0.1756	-0.0000	6.8300	-0.0000
244/245	0.2807	28.07	0.000	-11.9923	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
244/246	0.0549	5.49	0.998	9.7040	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
244/247	0.7742	77.42	1.270	820.5450	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
246/245	0.8455	84.55	0.573	-829.7888	-0.0000	-0.3739	0.0000	7.2332	-0.0000
247/246	0.4813	48.13	0.998	-28.5494	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0383	-0.0000
248/246	0.8261	82.61	0.573	-805.3621	-0.0000	0.1238	-0.0000	7.8712	-0.0000
247/248	0.2628	26.28	0.000	-10.2238	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
247/249	0.2353	23.53	0.929	45.9375	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
247/250	0.7279	72.79	1.270	770.9877	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
249/248	0.8245	82.45	0.764	-805.3716	-0.0000	-0.0075	0.0000	7.6129	-0.0000
250/249	0.9509	95.09	0.929	-76.8866	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0423	-0.0000
251/249	0.7531	75.31	0.318	-721.1899	-0.0000	-0.0320	-0.0000	9.1269	-0.0000
250/251	0.0999	9.99	0.000	-3.5397	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
250/252	0.5019	50.19	0.863	89.8929	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	0.0000
250/253	0.6168	61.68	1.270	652.3348	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
252/251	0.7500	75.00	1.209	-721.2014	0.0000	-0.1922	0.0000	8.6454	0.0000
253/252	0.9253	92.53	0.863	-147.3252	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	0.0000
254/252	0.6032	60.32	0.000	-546.1432	0.0000	2.2628	-0.0000	12.0399	0.0000
253/254	0.0532	5.32	1.078	8.5815	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
253/255	0.8362	83.62	0.804	151.1272	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	0.0000
253/256	0.4037	40.37	1.270	424.6163	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
255/254	0.6038	60.38	1.273	-546.7674	0.0000	-6.2959	0.0000	12.0399	0.0000
256/255	0.8308	83.08	0.804	-232.0322	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0652	-0.0000
257/255	0.2564	25.64	1.273	-242.1468	0.0000	8.8653	0.0000	-3.6302	0.0000
256/257	0.1189	11.89	0.000	-7.2769	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
256/258	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	0.0000
256/261	0.0359	3.59	0.635	-24.1957	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0506	-0.0000
258/257	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	-0.0000	-0.0000	0.0000	1.6250	-0.0000
261/258	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	-0.0000	-0.0114	0.0000	0.0000	-0.0000
259/260	0.5672	56.72	0.000	-238.8665	-0.0000	21.3156	-0.0000	169.8603	-0.0000
260/261	0.3347	33.47	0.000	-269.7863	-0.0000	37.3834	0.0000	122.1661	-0.0000
260/268	0.9311	93.11	0.000	-15.8855	-0.0000	52.3524	0.0000	193.5103	-0.0000
261/262	0.0268	2.68	0.000	-8.5243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
261/263	0.7713	77.13	1.746	-234.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2929	-0.0000
261/264	0.2544	25.44	1.150	92.4298	0.0000	-0.0000	0.0000	9.0426	0.0000
263/262	0.0245	2.45	0.697	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000	2.2958	0.0000
264/263	0.5071	50.71	1.665	212.1286	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0640	0.0000
265/263	0.2457	24.57	0.000	-150.9721	0.0000	10.3368	0.0000	13.4002	0.0000
264/265	0.0261	2.61	3.108	16.7852	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
264/266	0.8438	84.38	1.638	-201.9635	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2495	-0.0000
264/270	0.4266	42.66	1.291	229.9428	0.0000	-0.0000	0.0000	11.3857	0.0000
266/265	0.2477	24.77	1.294	-152.4665	0.0000	-11.0763	0.0000	13.4002	-0.0000
270/266	0.4063	40.63	1.638	167.6471	0.0000	0.0000	0.0000	0.0894	0.0000
271/266	0.3452	34.52	1.294	-296.3168	0.0000	17.9207	0.0000	-8.8497	-0.0000
267/268	0.6117	61.17	0.000	-81.2003	-0.0000	16.0678	-0.0000	89.0283	-0.0000
268/269	0.0013	0.13	0.000	-2.9024	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
270/271	0.0094	0.94	2.915	6.0685	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
270/272	0.8437	84.37	1.550	-154.4320	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1612	0.0000
270/273	0.3437	34.37	1.291	360.2747	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
272/271	0.3310	33.10	1.294	-297.6761	0.0000	-0.3271	-0.0000	6.4326	-0.0000
273/272	0.2268	22.68	1.550	139.3646	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1279	-0.0000
274/272	0.4262	42.62	0.324	-420.2845	0.0000	0.1288	-0.0000	2.6731	-0.0000
273/274	0.0466	4.66	0.000	-8.0886	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
273/275	0.8648	86.48	1.463	-130.0411	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1365	0.0000
273/276	0.4517	45.17	1.291	475.6382	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
275/274	0.4298	42.98	0.841	-420.2886	0.0000	0.0738	-0.0000	3.2230	-0.0000
276/275	0.1971	19.71	1.463	120.6185	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1208	0.0000
277/275	0.5382	53.82	0.453	-531.1389	0.0000	0.0274	-0.0000	3.3081	-0.0000
276/277	0.0714	7.14	0.000	-10.1219	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
276/278	0.6586	65.86	1.378	-108.9604	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1285	0.0000
276/279	0.5492	54.92	1.291	579.8689	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
278/277	0.5413	54.13	0.712	-531.1637	0.0000	-0.3060	-0.0000	3.7754	-0.0000
279/278	0.1685	16.85	1.378	102.5650	0.0000	0.0000	0.0000	0.1137	-0.0000
280/278	0.6304	63.04	0.712	-630.5177	0.0000	-0.2877	0.0000	2.5986	-0.0000
279/280	0.1725	17.25	0.000	-14.8718	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
279/281	0.6451	64.51	1.294	-85.3478	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1068	0.0000
279/282	0.6340	63.40	1.291	670.4904	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
281/280	0.6325	63.25	0.518	-630.4898	0.0000	0.0872	-0.0000	2.9165	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
282/281	0.1995	19.95	1.294	80.7175	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0706	0.0000
283/281	0.7133	71.33	0.777	-713.5802	0.0000	-0.0872	0.0000	2.9165	-0.0000
282/283	0.1663	16.63	0.000	-16.5736	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
282/284	0.4201	42.01	1.211	-61.1643	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000
282/285	0.7022	70.22	1.291	743.3487	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
284/283	0.7206	72.06	0.388	-713.5601	0.0000	0.1832	-0.0000	4.0435	0.0000
285/284	0.0931	9.31	1.211	54.7186	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1000	-0.0000
286/284	0.7887	78.87	0.647	-775.5034	0.0000	-0.1912	-0.0000	5.2570	-0.0000
285/286	0.2083	20.83	0.000	-13.3932	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
285/287	0.4382	43.82	1.131	-38.1337	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0617	-0.0000
285/288	0.7499	74.99	1.291	794.2625	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
287/286	0.7910	79.10	0.582	-775.4824	0.0000	0.0905	0.0000	5.6131	-0.0000
288/287	0.0716	7.16	1.131	26.8030	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0617	0.0000
289/287	0.8304	83.04	0.647	-812.6351	0.0000	0.1238	0.0000	6.1218	-0.0000
288/289	0.1680	16.80	0.000	-12.8473	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
288/290	0.1141	11.41	1.054	-9.7433	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
288/291	0.7698	76.98	1.291	815.5243	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
290/289	0.8331	83.31	0.582	-812.6530	0.0000	-0.1159	0.0000	6.5348	-0.0000
291/290	0.0938	9.38	1.054	-7.6580	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
292/290	0.8395	83.95	0.582	-814.9522	0.0000	-0.1210	-0.0000	7.1725	-0.0000
291/292	0.2600	26.00	0.000	-11.8850	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
291/293	0.1180	11.80	0.979	23.9158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
291/294	0.7516	75.16	1.291	796.0878	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
293/292	0.8414	84.14	0.647	-814.9442	0.0000	-0.0115	-0.0000	7.4705	-0.0000
294/293	0.7375	73.75	0.979	-45.9275	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0382	-0.0000
295/293	0.7992	79.92	0.582	-768.7853	0.0000	0.0332	-0.0000	7.9021	-0.0000
294/295	0.2390	23.90	0.000	-10.1203	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
294/296	0.3007	30.07	0.909	65.2466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0262	-0.0000
294/297	0.6799	67.99	1.291	719.5058	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
296/295	0.7960	79.60	0.777	-768.8152	0.0000	-0.3674	0.0000	7.3949	-0.0000
297/296	0.8026	80.26	0.909	-102.5167	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0496	0.0000
298/296	0.6895	68.95	0.259	-649.4014	0.0000	-0.3895	0.0000	8.9219	-0.0000
297/298	0.0647	6.47	0.000	-2.5517	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
297/299	0.5342	53.42	0.844	118.0201	0.0000	0.0000	0.0000	0.0244	-0.0000
297/300	0.5274	52.74	1.291	556.5124	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
299/298	0.6868	68.68	1.294	-649.3996	0.0000	-0.3677	0.0000	8.5048	-0.0000
300/299	0.7267	72.67	0.844	-189.3280	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0697	-0.0000
301/299	0.4813	48.13	0.000	-413.5196	0.0000	3.2760	-0.0000	12.2692	-0.0000
300/301	0.0708	7.08	0.992	11.4255	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
300/302	0.8820	88.20	0.786	196.5135	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0227	0.0000
300/307	0.2409	24.09	1.291	250.3555	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
302/301	0.4821	48.21	1.294	-414.3684	0.0000	-8.1179	-0.0000	12.2692	-0.0000
307/302	0.8123	81.23	0.786	-305.8076	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0733	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
308/302	0.0661	6.61	1.294	0.8095	0.0000	10.8663	0.0000	-6.1515	-0.0000
303/304	0.4593	45.93	0.000	-151.3981	-0.5074	36.4188	0.0009	250.8503	-0.4324
304/305	0.2808	28.08	0.000	-139.0610	0.9291	27.2542	0.0024	139.2563	2.1588
304/400	0.0632	6.32	5.910	-4.6987	-0.0272	2.9016	-0.0001	-5.2867	0.0301
305/306	0.1260	12.60	1.450	-128.1272	-0.5839	-1.2287	-0.0178	48.0896	-1.4038
305/401	0.0301	3.01	0.000	4.3250	-0.0825	-1.6284	0.0016	-1.5291	-0.4655
306/307	0.0416	4.16	0.000	-177.8757	-0.0000	0.9843	-0.0000	0.1969	-0.0000
306/402	0.0638	6.38	0.000	0.7402	0.1417	-2.6426	0.0002	-4.5298	0.6356
307/308	0.0263	2.63	0.400	-0.7741	0.0000	0.0000	0.0000	0.4144	0.0000
309/310	0.5200	52.00	0.000	-153.6615	-0.0824	57.6288	-0.0008	287.0413	-0.2756
310/311	0.2394	23.94	0.000	-141.3247	-0.0969	39.4344	0.0014	117.0662	-0.2221
310/406	0.0631	6.31	5.910	0.2838	0.0065	3.0607	0.0000	-5.7583	-0.0339
311/312	0.0924	9.24	2.030	-169.9158	0.0077	0.6737	0.0065	-22.0324	0.0467
311/407	0.0490	4.90	5.910	-1.3180	0.3239	1.6361	-0.0000	-1.5475	-1.3842
312/313	0.0439	4.39	0.000	-186.3774	-0.0000	-1.9545	-0.0000	-0.3909	-0.0000
312/408	0.1121	11.21	5.910	-3.0035	0.9875	1.6629	-0.0011	-1.6268	-4.0807
313/314	0.0147	1.47	0.000	-4.6710	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
313/315	0.6260	62.60	1.725	-193.3977	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2641	-0.0000
313/316	0.0712	7.12	1.270	69.2696	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	-0.0000
315/314	0.0448	4.48	0.000	-0.6771	-0.0000	-9.2849	0.0000	-4.1644	-0.0000
316/315	0.2582	25.82	1.725	180.5820	0.0000	0.0000	0.0000	0.1582	0.0000
317/315	0.1587	15.87	1.273	-137.1880	-0.0000	11.2846	0.0000	-4.1644	-0.0000
316/317	0.0190	1.90	0.000	-3.5379	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
316/318	0.8642	86.42	1.639	-175.8646	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
316/319	0.1971	19.71	1.270	203.8479	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
318/317	0.1518	15.18	0.000	-138.7580	-0.0000	-10.2430	-0.0000	-2.8384	-0.0000
319/318	0.2340	23.40	1.639	163.3382	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1504	0.0000
320/318	0.2772	27.72	1.273	-269.0284	-0.0000	9.7062	0.0000	-2.8384	-0.0000
319/320	0.0424	4.24	0.000	-6.5107	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
319/321	0.8530	85.30	1.554	-155.6012	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1590	0.0000
319/322	0.3158	31.58	1.270	330.6702	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
321/320	0.2754	27.54	0.891	-269.7567	0.0000	-0.2805	0.0000	2.4440	0.0000
322/321	0.2355	23.55	1.554	145.0602	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1262	0.0000
323/321	0.3954	39.54	0.318	-392.8832	0.0000	-0.0871	-0.0000	2.6659	0.0000
322/323	0.0469	4.69	0.000	-8.0397	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
322/324	0.9086	90.86	1.470	-135.7799	0.0000	0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
322/325	0.4261	42.61	1.270	448.5583	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
324/323	0.3979	39.79	0.827	-392.8823	0.0000	-0.0762	-0.0000	3.0636	0.0000
325/324	0.2058	20.58	1.470	126.2797	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	-0.0000
326/324	0.5082	50.82	0.382	-506.3668	0.0000	-0.3347	0.0000	3.2191	0.0000
325/326	0.0666	6.66	0.000	-9.2582	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
325/327	0.7050	70.50	1.387	-115.6035	0.0000	0.0000	0.0000	0.1272	0.0000
325/328	0.5267	52.67	1.270	555.9954	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
327/326	0.5103	51.03	0.764	-506.3550	0.0000	-0.1728	-0.0000	3.5392	0.0000
328/327	0.1739	17.39	1.387	106.1195	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	-0.0000
329/327	0.6096	60.96	0.446	-608.0955	0.0000	-0.1700	0.0000	3.7450	0.0000
328/329	0.1089	10.89	0.000	-9.1520	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
328/330	0.7300	73.00	1.305	-95.4865	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	-0.0000
328/331	0.6156	61.56	1.270	650.9929	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
330/329	0.6095	60.95	0.827	-608.0730	0.0000	0.1385	-0.0000	3.7310	0.0000
331/330	0.2049	20.49	1.305	83.0421	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	-0.0000
332/330	0.7004	70.04	0.318	-695.1333	0.0000	-0.0934	-0.0000	4.8281	0.0000
331/332	0.0779	7.79	0.000	-7.5166	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
331/333	0.5146	51.46	1.225	-74.1631	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0995	-0.0000
331/334	0.6893	68.93	1.270	729.7935	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
333/332	0.7026	70.26	0.827	-695.1398	0.0000	-0.1820	0.0000	5.1766	0.0000
334/333	0.1528	15.28	1.225	61.1359	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0657	-0.0000
335/333	0.7687	76.87	0.446	-765.4128	0.0000	-0.1254	-0.0000	4.9223	0.0000
334/335	0.1704	17.04	0.000	-10.4950	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
334/336	0.5635	56.35	1.147	-48.4066	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
334/337	0.7440	74.40	1.270	788.2508	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
336/335	0.7741	77.41	0.637	-765.4128	0.0000	-0.1232	0.0000	5.7640	0.0000
337/336	0.0956	9.56	1.147	37.0133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0616	-0.0000
338/336	0.8207	82.07	0.573	-812.8141	0.0000	-0.2360	-0.0000	5.9223	0.0000
337/338	0.1685	16.85	0.000	-12.2205	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
337/339	0.2322	23.22	1.071	-21.3001	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	-0.0000
337/340	0.7750	77.50	1.270	821.3538	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
339/338	0.8235	82.35	0.573	-812.8184	0.0000	-0.2945	0.0000	6.3464	0.0000
340/339	0.0251	2.51	1.071	7.2525	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
341/339	0.8429	84.29	0.573	-829.7729	0.0000	-0.1670	0.0000	6.8263	0.0000
340/341	0.2803	28.03	0.000	-11.9748	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
340/342	0.0549	5.49	0.998	9.6926	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0283	0.0000
340/343	0.7732	77.32	1.270	819.4874	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
342/341	0.8455	84.55	0.573	-829.7886	0.0000	-0.3828	-0.0000	7.2282	0.0000
343/342	0.4815	48.15	0.998	-28.5595	0.0000	0.0000	0.0000	0.0383	-0.0000
344/342	0.8261	82.61	0.573	-805.3606	0.0000	0.1325	0.0000	7.8672	0.0000
343/344	0.2624	26.24	0.000	-10.2051	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
343/345	0.2352	23.52	0.929	45.9241	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
343/346	0.7269	72.69	1.270	769.9321	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
345/344	0.8244	82.44	0.764	-805.3716	0.0000	-0.0173	-0.0000	7.6090	0.0000
346/345	0.9511	95.11	0.929	-76.8987	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0423	0.0000
347/345	0.7531	75.31	0.318	-721.1882	0.0000	-0.0221	0.0000	9.1249	0.0000
346/347	0.0993	9.93	0.000	-3.5184	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
346/348	0.5018	50.18	0.863	89.8763	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	-0.0000
346/349	0.6158	61.58	1.270	651.2821	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
348/347	0.7500	75.00	1.209	-721.2013	-0.0000	-0.2023	-0.0000	8.6457	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
349/348	0.9254	92.54	0.863	-147.3406	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0536	-0.0000
350/348	0.6032	60.32	0.000	-546.1411	-0.0000	2.2732	0.0000	12.0413	-0.0000
349/350	0.0533	5.33	1.078	8.6043	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
349/351	0.8361	83.61	0.804	151.1045	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0185	0.0000
349/352	0.4027	40.27	1.270	423.5687	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
351/350	0.6038	60.38	1.273	-546.7669	-0.0000	-6.3083	-0.0000	12.0413	-0.0000
352/351	0.8309	83.09	0.804	-232.0506	0.0000	0.0000	0.0000	0.0652	0.0000
353/351	0.2565	25.65	1.273	-242.1460	-0.0000	8.8765	-0.0000	-3.6445	-0.0000
352/353	0.1187	11.87	0.000	-7.2641	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
352/354	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	0.0000
352/357	0.0372	3.72	0.635	-25.1129	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0506	-0.0000
354/353	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	-0.0000	-0.0000	0.0000	1.6250	-0.0000
357/354	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	-0.0000	-0.0114	0.0000	0.0000	0.0000
355/356	0.5576	55.76	0.000	-240.4031	-0.0000	20.7380	-0.0000	165.3154	-0.0000
356/357	0.3278	32.78	0.000	-269.7863	-0.0000	36.3933	0.0000	118.9306	-0.0000
356/364	0.9060	90.60	0.000	-15.4707	-0.0000	50.8072	0.0000	188.3035	-0.0000
357/358	0.0268	2.68	0.000	-8.5243	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
357/359	0.7713	77.13	1.746	-234.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2929	-0.0000
357/360	0.2534	25.34	1.150	91.3802	0.0000	-0.0000	0.0000	9.0426	0.0000
359/358	0.0245	2.45	0.697	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	2.2958	0.0000
360/359	0.5071	50.71	1.665	212.1276	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0640	0.0000
361/359	0.2457	24.57	0.000	-150.9718	0.0000	10.3376	0.0000	13.4009	0.0000
360/361	0.0261	2.61	3.108	16.7907	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
360/362	0.8438	84.38	1.638	-201.9686	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2495	-0.0000
360/366	0.4257	42.57	1.291	228.8953	0.0000	-0.0000	0.0000	11.3857	-0.0000
362/361	0.2477	24.77	1.294	-152.4667	0.0000	-11.0810	0.0000	13.4009	-0.0000
366/362	0.4063	40.63	1.638	167.6406	0.0000	0.0000	0.0000	0.0894	0.0000
367/362	0.3452	34.52	1.294	-296.3160	0.0000	17.9259	0.0000	-8.8551	-0.0000
363/364	0.5960	59.60	0.000	-79.6636	-0.0000	15.6553	-0.0000	86.7196	-0.0000
364/365	0.0013	0.13	0.000	-2.9024	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
366/367	0.0094	0.94	2.915	6.0742	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
366/368	0.8437	84.37	1.550	-154.4381	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1612	0.0000
366/369	0.3427	34.27	1.291	359.2274	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
368/367	0.3310	33.10	1.294	-297.6761	0.0000	-0.3327	-0.0000	6.4339	-0.0000
369/368	0.2268	22.68	1.550	139.3573	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1279	0.0000
370/368	0.4262	42.62	0.324	-420.2833	0.0000	0.1354	-0.0000	2.6728	-0.0000
369/370	0.0465	4.65	0.000	-8.0750	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
369/371	0.8649	86.49	1.463	-130.0480	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1365	-0.0000
369/372	0.4507	45.07	1.291	474.5913	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
371/370	0.4298	42.98	0.841	-420.2884	0.0000	0.0668	-0.0000	3.2217	-0.0000
372/371	0.1971	19.71	1.463	120.6105	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1208	-0.0000
373/371	0.5382	53.82	0.453	-531.1376	0.0000	0.0345	-0.0000	3.3069	-0.0000
372/373	0.0713	7.13	0.000	-10.1076	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
372/374	0.6586	65.86	1.378	-108.9675	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1285	0.0000
372/375	0.5482	54.82	1.291	578.8223	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
374/373	0.5413	54.13	0.712	-531.1635	0.0000	-0.3132	-0.0000	3.7731	-0.0000
375/374	0.1685	16.85	1.378	102.5586	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1137	-0.0000
376/374	0.6304	63.04	0.712	-630.5173	0.0000	-0.2820	0.0000	2.5945	-0.0000
375/376	0.1723	17.23	0.000	-14.8602	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
375/377	0.6451	64.51	1.294	-85.3538	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1068	0.0000
375/378	0.6330	63.30	1.291	669.4443	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
377/376	0.6324	63.24	0.518	-630.4902	0.0000	0.0814	-0.0000	2.9120	0.0000
378/377	0.1995	19.95	1.294	80.7108	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0706	-0.0000
379/377	0.7133	71.33	0.777	-713.5798	0.0000	-0.0814	0.0000	2.9120	-0.0000
378/379	0.1661	16.61	0.000	-16.5612	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
378/380	0.4202	42.02	1.211	-61.1712	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000
378/381	0.7012	70.12	1.291	742.3033	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
380/379	0.7205	72.05	0.388	-713.5606	0.0000	0.1766	-0.0000	4.0375	0.0000
381/380	0.0931	9.31	1.211	54.7091	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1000	-0.0000
382/380	0.7887	78.87	0.647	-775.5019	0.0000	-0.1832	-0.0000	5.2536	-0.0000
381/382	0.2081	20.81	0.000	-13.3767	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
381/383	0.4383	43.83	1.131	-38.1429	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0617	0.0000
381/384	0.7489	74.89	1.291	793.2179	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
383/382	0.7910	79.10	0.582	-775.4822	0.0000	0.0819	0.0000	5.6088	-0.0000
384/383	0.0716	7.16	1.131	26.7923	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0617	0.0000
385/383	0.8304	83.04	0.647	-812.6333	0.0000	0.1324	0.0000	6.1181	-0.0000
384/385	0.1678	16.78	0.000	-12.8292	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
384/386	0.1142	11.42	1.054	-9.7537	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
384/387	0.7688	76.88	1.291	814.4807	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
386/385	0.8331	83.31	0.582	-812.6526	0.0000	-0.1252	0.0000	6.5301	-0.0000
387/386	0.0941	9.41	1.054	-7.6850	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
388/386	0.8394	83.94	0.582	-814.9508	0.0000	-0.1121	-0.0000	7.1687	-0.0000
387/388	0.2596	25.96	0.000	-11.8668	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
387/389	0.1180	11.80	0.979	23.9035	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	-0.0000
387/390	0.7506	75.06	1.291	795.0454	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
389/388	0.8413	84.13	0.647	-814.9439	0.0000	-0.0208	-0.0000	7.4659	-0.0000
390/389	0.7377	73.77	0.979	-45.9385	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0382	-0.0000
391/389	0.7992	79.92	0.582	-768.7837	0.0000	0.0424	-0.0000	7.8981	-0.0000
390/391	0.2385	23.85	0.000	-10.1004	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
390/392	0.3006	30.06	0.909	65.2316	0.0000	0.0000	0.0000	0.0262	-0.0000
390/393	0.6789	67.89	1.291	718.4659	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
392/391	0.7959	79.59	0.777	-768.8150	0.0000	-0.3780	0.0000	7.3907	-0.0000
393/392	0.8027	80.27	0.909	-102.5306	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0496	-0.0000
394/392	0.6895	68.95	0.259	-649.3991	0.0000	-0.3786	0.0000	8.9208	-0.0000
393/394	0.0641	6.41	0.000	-2.5280	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
393/395	0.5341	53.41	0.844	118.0005	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0244	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
393/396	0.5264	52.64	1.291	555.4764	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
395/394	0.6868	68.68	1.294	-649.3991	0.0000	-0.3790	0.0000	8.5063	-0.0000
396/395	0.7268	72.68	0.844	-189.3464	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0697	0.0000
397/395	0.4813	48.13	0.000	-413.5166	0.0000	3.2877	-0.0000	12.2712	-0.0000
396/397	0.0710	7.10	0.992	11.4514	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
396/398	0.8818	88.18	0.786	196.4858	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0227	0.0000
396/403	0.2399	23.99	1.291	249.3262	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
398/397	0.4821	48.21	1.294	-414.3673	0.0000	-8.1321	-0.0000	12.2712	-0.0000
403/398	0.8124	81.24	0.786	-305.8296	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0733	-0.0000
404/398	0.0663	6.63	1.294	0.8104	0.0000	10.8788	0.0000	-6.1677	-0.0000
399/400	0.4486	44.86	0.000	-151.3775	-0.6630	35.5267	-0.0061	244.0245	-0.7066
400/401	0.2752	27.52	0.000	-139.0413	1.0252	26.4620	-0.0207	135.5420	2.4246
400/496	0.0620	6.20	5.910	-3.7952	0.0024	2.9018	-0.0001	-5.2906	0.0144
401/402	0.1265	12.65	1.450	-128.1039	-0.6243	-1.1890	0.0133	48.2375	-1.4925
401/497	0.0578	5.78	5.910	8.3838	-0.2314	1.7518	-0.0002	-1.8968	1.3875
402/403	0.0419	4.19	0.000	-177.8757	-0.0000	1.9162	0.0000	0.3832	-0.0000
402/498	0.1074	10.74	5.910	1.1399	-0.7830	1.5558	0.0009	-1.3101	4.0836
403/404	0.0263	2.63	0.400	-0.7751	0.0000	0.0000	0.0000	0.4144	0.0000
405/406	0.5102	51.02	0.000	-153.6623	-0.0828	56.1395	-0.0161	281.1850	-0.2797
406/407	0.2384	23.84	0.000	-141.3254	-0.0995	38.2404	-0.0486	116.4215	-0.2309
406/502	0.0656	6.56	5.910	1.4833	-0.0230	3.0636	0.0002	-5.7694	0.1049
407/408	0.0886	8.86	0.000	-204.6284	-0.6452	-1.5335	-0.0079	-9.1153	-2.9453
407/503	0.1308	13.08	5.910	-1.4236	-1.0740	1.6341	0.0025	-1.5414	4.9936
408/409	0.0436	4.36	0.000	-186.3774	0.0000	-1.1012	-0.0000	-0.2202	0.0000
408/504	0.3106	31.06	5.910	-2.9974	-2.8607	1.6612	0.0053	-1.6217	12.7465
409/410	0.0147	1.47	0.000	-4.6745	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
409/411	0.6260	62.60	1.725	-193.3937	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2641	-0.0000
409/412	0.0719	7.19	1.270	70.0804	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	-0.0000
411/410	0.0448	4.48	0.000	-0.6769	-0.0000	-9.2812	0.0000	-4.1597	-0.0000
412/411	0.2582	25.82	1.725	180.5869	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1582	-0.0000
413/411	0.1587	15.87	1.273	-137.1888	0.0000	11.2799	0.0000	-4.1597	-0.0000
412/413	0.0191	1.91	0.000	-3.5471	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
412/414	0.8642	86.42	1.639	-175.8592	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
412/415	0.1979	19.79	1.270	204.6584	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
414/413	0.1517	15.17	0.000	-138.7581	0.0000	-10.2380	0.0000	-2.8334	-0.0000
415/414	0.2340	23.40	1.639	163.3434	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1504	-0.0000
416/414	0.2772	27.72	1.273	-269.0293	0.0000	9.7011	0.0000	-2.8334	-0.0000
415/416	0.0424	4.24	0.000	-6.5205	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
415/417	0.8530	85.30	1.554	-155.5954	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
415/418	0.3166	31.66	1.270	331.4807	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
417/416	0.2754	27.54	0.891	-269.7568	-0.0000	-0.2755	-0.0000	2.4447	0.0000
418/417	0.2355	23.55	1.554	145.0658	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	-0.0000
419/417	0.3954	39.54	0.318	-392.8840	-0.0000	-0.0922	-0.0000	2.6662	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
418/419	0.0469	4.69	0.000	-8.0501	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
418/420	0.9085	90.85	1.470	-135.7737	0.0000	0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
418/421	0.4269	42.69	1.270	449.3684	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
420/419	0.3980	39.80	0.827	-392.8824	-0.0000	-0.0708	-0.0000	3.0646	0.0000
421/420	0.2058	20.58	1.470	126.2858	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1193	0.0000
422/420	0.5082	50.82	0.382	-506.3678	-0.0000	-0.3401	-0.0000	3.2197	0.0000
421/422	0.0666	6.66	0.000	-9.2693	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
421/423	0.7050	70.50	1.387	-115.5969	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1272	-0.0000
421/424	0.5274	52.74	1.270	556.8053	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
423/422	0.5103	51.03	0.764	-506.3551	-0.0000	-0.1672	-0.0000	3.5406	0.0000
424/423	0.1740	17.40	1.387	106.1258	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1126	-0.0000
425/423	0.6096	60.96	0.446	-608.0965	-0.0000	-0.1755	-0.0000	3.7462	0.0000
424/425	0.1091	10.91	0.000	-9.1632	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
424/426	0.7299	72.99	1.305	-95.4797	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	-0.0000
424/427	0.6163	61.63	1.270	651.8025	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
426/425	0.6095	60.95	0.827	-608.0732	-0.0000	0.1441	-0.0000	3.7322	0.0000
427/426	0.2049	20.49	1.305	83.0488	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0700	0.0000
428/426	0.7004	70.04	0.318	-695.1344	-0.0000	-0.0991	-0.0000	4.8286	0.0000
427/428	0.0781	7.81	0.000	-7.5285	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
427/429	0.5146	51.46	1.225	-74.1556	0.0000	0.0000	0.0000	0.0995	0.0000
427/430	0.6901	69.01	1.270	730.6027	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
429/428	0.7026	70.26	0.827	-695.1400	-0.0000	-0.1759	-0.0000	5.1780	0.0000
430/429	0.1528	15.28	1.225	61.1429	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0657	-0.0000
431/429	0.7687	76.87	0.446	-765.4139	-0.0000	-0.1314	-0.0000	4.9237	0.0000
430/431	0.1706	17.06	0.000	-10.5073	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
430/432	0.5634	56.34	1.147	-48.3987	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	-0.0000
430/433	0.7448	74.48	1.270	789.0594	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
432/431	0.7741	77.41	0.637	-765.4128	-0.0000	-0.1169	-0.0000	5.7669	0.0000
433/432	0.0956	9.56	1.147	37.0211	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0616	-0.0000
434/432	0.8208	82.08	0.573	-812.8153	-0.0000	-0.2424	-0.0000	5.9246	0.0000
433/434	0.1687	16.87	0.000	-12.2339	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
433/435	0.2321	23.21	1.071	-21.2912	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
433/436	0.7758	77.58	1.270	822.1617	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
435/434	0.8235	82.35	0.573	-812.8186	-0.0000	-0.2876	-0.0000	6.3499	0.0000
436/435	0.0252	2.52	1.071	7.2607	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
437/435	0.8429	84.29	0.573	-829.7740	-0.0000	-0.1735	-0.0000	6.8292	0.0000
436/437	0.2807	28.07	0.000	-11.9882	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
436/438	0.0549	5.49	0.998	9.7013	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
436/439	0.7740	77.40	1.270	820.2946	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
438/437	0.8455	84.55	0.573	-829.7887	-0.0000	-0.3761	-0.0000	7.2320	0.0000
439/438	0.4813	48.13	0.998	-28.5503	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0383	-0.0000
440/438	0.8261	82.61	0.573	-805.3618	-0.0000	0.1258	-0.0000	7.8702	0.0000
439/440	0.2627	26.27	0.000	-10.2194	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
439/441	0.2353	23.53	0.929	45.9343	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0238	-0.0000
439/442	0.7276	72.76	1.270	770.7378	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
441/440	0.8244	82.44	0.764	-805.3716	-0.0000	-0.0098	-0.0000	7.6120	0.0000
442/441	0.9509	95.09	0.929	-76.8877	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0423	0.0000
443/441	0.7531	75.31	0.318	-721.1895	-0.0000	-0.0296	-0.0000	9.1264	0.0000
442/443	0.0998	9.98	0.000	-3.5347	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
442/444	0.5019	50.19	0.863	89.8890	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0199	0.0000
442/445	0.6166	61.66	1.270	652.0856	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
444/443	0.7500	75.00	1.209	-721.2014	0.0000	-0.1932	0.0000	8.6454	-0.0000
445/444	0.9253	92.53	0.863	-147.3266	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	-0.0000
446/444	0.6032	60.32	0.000	-546.1430	0.0000	2.2638	0.0000	12.0400	-0.0000
445/446	0.0532	5.32	1.078	8.5836	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
445/447	0.8362	83.62	0.804	151.1218	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0185	-0.0000
445/448	0.4035	40.35	1.270	424.3684	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
447/446	0.6038	60.38	1.273	-546.7673	0.0000	-6.2971	0.0000	12.0400	-0.0000
448/447	0.8308	83.08	0.804	-232.0339	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0652	-0.0000
449/447	0.2564	25.64	1.273	-242.1467	0.0000	8.8663	0.0000	-3.6315	-0.0000
448/449	0.1189	11.89	0.000	-7.2738	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
448/450	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	-0.0000
448/453	0.0289	2.89	0.635	-19.4324	0.0000	0.0000	0.0000	0.0506	0.0000
450/449	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	0.0000	0.0000	-0.0000	1.6250	0.0000
453/450	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	0.0000	-0.0114	-0.0000	0.0000	0.0000
451/452	0.5584	55.84	0.000	-240.2832	0.0000	20.7831	0.0000	165.6702	0.0000
452/453	0.3283	32.83	0.000	-269.7863	0.0000	36.4706	0.0000	119.1831	0.0000
452/460	0.9075	90.75	0.000	-15.4939	0.0000	50.8935	-0.0000	188.5944	0.0000
453/454	0.0268	2.68	0.000	-8.5243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
453/455	0.7713	77.13	1.746	-234.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2929	-0.0000
453/456	0.2543	25.43	1.150	92.3031	0.0000	-0.0000	0.0000	9.0426	0.0000
455/454	0.0245	2.45	0.697	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	2.2958	0.0000
456/455	0.5071	50.71	1.665	212.1285	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0640	0.0000
457/455	0.2457	24.57	0.000	-150.9721	0.0000	10.3368	-0.0000	13.4002	0.0000
456/457	0.0261	2.61	3.108	16.7852	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
456/458	0.8438	84.38	1.638	-201.9634	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2495	-0.0000
456/462	0.4265	42.65	1.291	229.8164	0.0000	-0.0000	0.0000	11.3857	0.0000
458/457	0.2477	24.77	1.294	-152.4665	0.0000	-11.0763	0.0000	13.4002	-0.0000
462/458	0.4063	40.63	1.638	167.6463	0.0000	0.0000	0.0000	0.0894	-0.0000
463/458	0.3452	34.52	1.294	-296.3168	0.0000	17.9207	0.0000	-8.8497	-0.0000
459/460	0.5972	59.72	0.000	-79.7835	0.0000	15.6875	0.0000	86.8998	0.0000
460/461	0.0013	0.13	0.000	-2.9024	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
462/463	0.0094	0.94	2.915	6.0776	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
462/464	0.8437	84.37	1.550	-154.4320	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.1612	0.0000
462/465	0.3436	34.36	1.291	360.1482	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
464/463	0.3310	33.10	1.294	-297.6761	0.0000	-0.3271	-0.0000	6.4326	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
465/464	0.2268	22.68	1.550	139.3637	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1279	0.0000
466/464	0.4262	42.62	0.324	-420.2844	0.0000	0.1296	-0.0000	2.6731	-0.0000
465/466	0.0465	4.65	0.000	-8.0870	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
465/467	0.8648	86.48	1.463	-130.0411	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1365	-0.0000
465/468	0.4516	45.16	1.291	475.5117	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
467/466	0.4298	42.98	0.841	-420.2886	0.0000	0.0729	-0.0000	3.2228	-0.0000
468/467	0.1971	19.71	1.463	120.6175	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1208	0.0000
469/467	0.5382	53.82	0.453	-531.1387	0.0000	0.0283	-0.0000	3.3080	-0.0000
468/469	0.0714	7.14	0.000	-10.1202	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
468/470	0.6586	65.86	1.378	-108.9603	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1285	0.0000
468/471	0.5491	54.91	1.291	579.7425	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
470/469	0.5413	54.13	0.712	-531.1637	0.0000	-0.3069	-0.0000	3.7751	-0.0000
471/470	0.1685	16.85	1.378	102.5642	0.0000	0.0000	0.0000	0.1137	0.0000
472/470	0.6304	63.04	0.712	-630.5176	0.0000	-0.2870	0.0000	2.5981	-0.0000
471/472	0.1725	17.25	0.000	-14.8704	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
471/473	0.6451	64.51	1.294	-85.3478	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1068	-0.0000
471/474	0.6339	63.39	1.291	670.3642	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
473/472	0.6324	63.24	0.518	-630.4899	0.0000	0.0865	-0.0000	2.9159	0.0000
474/473	0.1995	19.95	1.294	80.7167	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0706	-0.0000
475/473	0.7133	71.33	0.777	-713.5802	0.0000	-0.0865	0.0000	2.9159	-0.0000
474/475	0.1663	16.63	0.000	-16.5721	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
474/476	0.4201	42.01	1.211	-61.1643	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000
474/477	0.7021	70.21	1.291	743.2225	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
476/475	0.7206	72.06	0.388	-713.5601	0.0000	0.1824	-0.0000	4.0427	0.0000
477/476	0.0931	9.31	1.211	54.7174	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1000	0.0000
478/476	0.7887	78.87	0.647	-775.5032	0.0000	-0.1902	-0.0000	5.2566	-0.0000
477/478	0.2083	20.83	0.000	-13.3913	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
477/479	0.4382	43.82	1.131	-38.1337	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0617	-0.0000
477/480	0.7497	74.97	1.291	794.1364	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
479/478	0.7910	79.10	0.582	-775.4824	0.0000	0.0894	0.0000	5.6126	-0.0000
480/479	0.0716	7.16	1.131	26.8017	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0617	0.0000
481/479	0.8304	83.04	0.647	-812.6349	0.0000	0.1248	0.0000	6.1213	-0.0000
480/481	0.1680	16.80	0.000	-12.8451	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
480/482	0.1141	11.41	1.054	-9.7432	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
480/483	0.7696	76.96	1.291	815.3982	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
482/481	0.8331	83.31	0.582	-812.6530	0.0000	-0.1170	0.0000	6.5343	-0.0000
483/482	0.0934	9.34	1.054	-7.6177	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0575	0.0000
484/482	0.8395	83.95	0.582	-814.9521	0.0000	-0.1199	-0.0000	7.1720	-0.0000
483/484	0.2600	26.00	0.000	-11.8828	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
483/485	0.1180	11.80	0.979	23.9143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
483/486	0.7514	75.14	1.291	795.9619	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
485/484	0.8414	84.14	0.647	-814.9441	0.0000	-0.0126	-0.0000	7.4699	-0.0000
486/485	0.7375	73.75	0.979	-45.9274	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0382	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
487/485	0.7992	79.92	0.582	-768.7851	0.0000	0.0343	-0.0000	7.9016	-0.0000
486/487	0.2389	23.89	0.000	-10.1179	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
486/488	0.3007	30.07	0.909	65.2448	0.0000	0.0000	0.0000	0.0262	0.0000
486/489	0.6798	67.98	1.291	719.3803	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
488/487	0.7960	79.60	0.777	-768.8151	0.0000	-0.3687	0.0000	7.3944	-0.0000
489/488	0.8026	80.26	0.909	-102.5167	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0496	-0.0000
490/488	0.6895	68.95	0.259	-649.4011	0.0000	-0.3882	0.0000	8.9218	-0.0000
489/490	0.0647	6.47	0.000	-2.5488	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
489/491	0.5342	53.42	0.844	118.0177	0.0000	0.0000	0.0000	0.0244	-0.0000
489/492	0.5272	52.72	1.291	556.3874	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
491/490	0.6868	68.68	1.294	-649.3996	0.0000	-0.3677	0.0000	8.5048	-0.0000
492/491	0.7267	72.67	0.844	-189.3279	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0697	0.0000
493/491	0.4813	48.13	0.000	-413.5196	0.0000	3.2760	-0.0000	12.2691	-0.0000
492/493	0.0708	7.08	0.992	11.4254	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
492/494	0.8819	88.19	0.786	196.5101	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0227	-0.0000
492/499	0.2407	24.07	1.291	250.2312	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
494/493	0.4821	48.21	1.294	-414.3684	0.0000	-8.1179	-0.0000	12.2691	-0.0000
499/494	0.8123	81.23	0.786	-305.8075	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0733	-0.0000
500/494	0.0661	6.61	1.294	0.8095	0.0000	10.8663	0.0000	-6.1515	-0.0000
495/496	0.4605	46.05	0.000	-151.4279	-0.8704	37.0792	0.0199	250.6320	-1.0697
496/497	0.2780	27.80	0.000	-139.0765	1.1464	27.7218	0.0612	136.7218	2.7570
496/592	0.0621	6.21	5.910	-3.1043	0.0332	2.8719	0.0006	-5.1680	-0.1843
497/498	0.1281	12.81	1.450	-128.1379	-0.6789	-1.0669	-0.0223	49.0302	-1.6149
497/593	0.2026	20.26	5.910	10.1709	1.5333	1.7629	0.0029	-1.9272	-7.7098
498/499	0.0416	4.16	0.000	-177.8757	-0.0000	0.9815	-0.0000	0.1963	-0.0000
498/594	0.4370	43.70	5.910	0.3054	3.9092	1.4256	0.0005	-0.8870	-18.8578
499/500	0.0263	2.63	0.400	-0.7578	0.0000	0.0000	0.0000	0.4144	0.0000
501/502	0.5192	51.92	0.000	-153.6617	-0.0822	58.8066	0.0576	286.5604	-0.2824
502/503	0.2317	23.17	0.000	-141.3248	-0.1032	40.2467	0.1586	112.4425	-0.2422
502/651	0.0671	6.71	5.910	2.6794	0.0371	3.0707	-0.0019	-5.7923	-0.1194
503/504	0.1017	10.17	2.030	-119.9095	0.0036	1.2282	0.2238	-37.2560	0.0576
503/652	0.1316	13.16	0.000	-1.5304	1.5313	-1.7049	-0.0427	-1.7502	4.9284
504/505	0.0441	4.41	0.200	-106.3647	0.0000	-26.1999	0.0000	0.0000	0.0000
504/653	0.3160	31.60	0.000	-2.9939	4.0042	-1.6756	-0.0537	-1.6658	12.9704
505/506	0.0147	1.47	0.000	-4.6690	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
505/507	0.6260	62.60	1.725	-193.3998	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2641	-0.0000
505/508	0.0794	7.94	1.270	-21.8971	0.0000	0.0000	0.0000	0.2026	0.0000
507/506	0.0449	4.49	0.000	-0.6773	-0.0000	-9.2869	-0.0000	-4.1669	-0.0000
508/507	0.2582	25.82	1.725	180.5794	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1582	-0.0000
509/507	0.1588	15.88	1.273	-137.1876	0.0000	11.2871	0.0000	-4.1669	-0.0000
508/509	0.0190	1.90	0.000	-3.5328	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
508/510	0.8642	86.42	1.639	-175.8675	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
508/511	0.1967	19.67	1.270	203.4096	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
510/509	0.1518	15.18	0.000	-138.7580	0.0000	-10.2456	-0.0000	-2.8411	-0.0000
511/510	0.2340	23.40	1.639	163.3354	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1504	-0.0000
512/510	0.2772	27.72	1.273	-269.0280	0.0000	9.7088	0.0000	-2.8411	-0.0000
511/512	0.0423	4.23	0.000	-6.5053	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
511/513	0.8530	85.30	1.554	-155.6042	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
511/514	0.3154	31.54	1.270	330.2321	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
513/512	0.2754	27.54	0.891	-269.7567	0.0000	-0.2832	-0.0000	2.4437	-0.0000
514/513	0.2355	23.55	1.554	145.0572	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	0.0000
515/513	0.3954	39.54	0.318	-392.8827	0.0000	-0.0844	-0.0000	2.6658	-0.0000
514/515	0.0468	4.68	0.000	-8.0340	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
514/516	0.9086	90.86	1.470	-135.7832	0.0000	0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
514/517	0.4257	42.57	1.270	448.1203	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
516/515	0.3979	39.79	0.827	-392.8823	0.0000	-0.0790	0.0000	3.0630	-0.0000
517/516	0.2058	20.58	1.470	126.2765	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	0.0000
518/516	0.5082	50.82	0.382	-506.3663	0.0000	-0.3317	-0.0000	3.2188	-0.0000
517/518	0.0665	6.65	0.000	-9.2523	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
517/519	0.7050	70.50	1.387	-115.6069	0.0000	0.0000	0.0000	0.1272	0.0000
517/520	0.5263	52.63	1.270	555.5575	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
519/518	0.5103	51.03	0.764	-506.3549	0.0000	-0.1758	0.0000	3.5384	-0.0000
520/519	0.1739	17.39	1.387	106.1161	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	0.0000
521/519	0.6096	60.96	0.446	-608.0950	0.0000	-0.1670	-0.0000	3.7444	-0.0000
520/521	0.1089	10.89	0.000	-9.1459	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
520/522	0.7300	73.00	1.305	-95.4901	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
520/523	0.6152	61.52	1.270	650.5553	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
522/521	0.6095	60.95	0.827	-608.0730	0.0000	0.1354	0.0000	3.7303	-0.0000
523/522	0.2049	20.49	1.305	83.0386	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0000
524/522	0.7004	70.04	0.318	-695.1328	0.0000	-0.0903	0.0000	4.8279	-0.0000
523/524	0.0779	7.79	0.000	-7.5102	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
523/525	0.5146	51.46	1.225	-74.1670	0.0000	0.0000	0.0000	0.0995	0.0000
523/526	0.6889	68.89	1.270	729.3560	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
525/524	0.7026	70.26	0.827	-695.1397	0.0000	-0.1853	-0.0000	5.1759	-0.0000
526/525	0.1528	15.28	1.225	61.1321	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0657	-0.0000
527/525	0.7687	76.87	0.446	-765.4123	0.0000	-0.1222	0.0000	4.9215	-0.0000
526/527	0.1703	17.03	0.000	-10.4884	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
526/528	0.5636	56.36	1.147	-48.4108	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
526/529	0.7436	74.36	1.270	787.8136	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
528/527	0.7741	77.41	0.637	-765.4126	0.0000	-0.1266	-0.0000	5.7625	-0.0000
529/528	0.0956	9.56	1.147	37.0091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
530/528	0.8207	82.07	0.573	-812.8134	0.0000	-0.2325	0.0000	5.9210	-0.0000
529/530	0.1684	16.84	0.000	-12.2133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
529/531	0.2323	23.23	1.071	-21.3048	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
529/532	0.7746	77.46	1.270	820.9170	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
531/530	0.8235	82.35	0.573	-812.8182	0.0000	-0.2983	-0.0000	6.3445	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
532/531	0.0253	2.53	1.071	-1.3785	0.0000	0.0000	0.0000	0.0341	0.0000
533/531	0.8429	84.29	0.573	-829.7724	0.0000	-0.1634	-0.0000	6.8248	-0.0000
532/533	0.2802	28.02	0.000	-11.9676	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
532/534	0.0549	5.49	0.998	9.6878	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	-0.0000
532/535	0.7728	77.28	1.270	819.0511	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
534/533	0.8455	84.55	0.573	-829.7886	0.0000	-0.3865	0.0000	7.2261	-0.0000
535/534	0.4815	48.15	0.998	-28.5643	0.0000	0.0000	0.0000	0.0383	0.0000
536/534	0.8261	82.61	0.573	-805.3601	0.0000	0.1362	-0.0000	7.8655	-0.0000
535/536	0.2622	26.22	0.000	-10.1974	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
535/537	0.2352	23.52	0.929	45.9185	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
535/538	0.7265	72.65	1.270	769.4964	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
537/536	0.8244	82.44	0.764	-805.3716	0.0000	-0.0213	0.0000	7.6073	-0.0000
538/537	0.9511	95.11	0.929	-76.9044	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0423	0.0000
539/537	0.7531	75.31	0.318	-721.1875	0.0000	-0.0180	-0.0000	9.1241	-0.0000
538/539	0.0991	9.91	0.000	-3.5096	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
538/540	0.5018	50.18	0.863	89.8694	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	0.0000
538/541	0.6154	61.54	1.270	650.8477	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
540/539	0.7500	75.00	1.209	-721.2013	0.0000	-0.2070	-0.0000	8.6459	-0.0000
541/540	0.9255	92.55	0.863	-147.3480	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	0.0000
542/540	0.6032	60.32	0.000	-546.1401	0.0000	2.2781	0.0000	12.0419	-0.0000
541/542	0.0534	5.34	1.078	8.6151	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
541/543	0.8360	83.60	0.804	151.0951	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	-0.0000
541/544	0.4023	40.23	1.270	423.1364	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
543/542	0.6038	60.38	1.273	-546.7668	0.0000	-6.3142	-0.0000	12.0419	-0.0000
544/543	0.8309	83.09	0.804	-232.0594	0.0000	0.0000	0.0000	0.0652	0.0000
545/543	0.2565	25.65	1.273	-242.1456	0.0000	8.8819	0.0000	-3.6514	-0.0000
544/545	0.1186	11.86	0.000	-7.2588	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
544/546	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	0.0000
544/549	0.0465	4.65	0.635	-31.4604	0.0000	0.0000	0.0000	0.0506	0.0000
546/545	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	0.0000	0.0000	-0.0000	1.6250	0.0000
549/546	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	0.0000	-0.0114	0.0000	-0.0000	-0.0000
547/548	0.5448	54.48	0.000	-243.6872	0.0145	19.9152	0.0889	158.4047	0.3036
548/549	0.3136	31.36	0.000	-269.7863	0.0000	34.3552	0.0000	112.2703	-0.0000
548/556	0.8995	89.95	0.000	-14.8343	-0.2920	48.3267	-0.0139	179.8018	-1.4510
548/698	0.1668	16.68	5.910	-0.2830	0.5414	1.0883	-0.0136	-1.4119	-1.6325
549/550	0.0268	2.68	0.000	-8.5243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
549/551	0.7713	77.13	1.746	-234.2377	0.0000	0.0000	0.0000	0.2929	-0.0000
549/552	0.2527	25.27	1.150	90.5425	0.0000	-0.0000	0.0000	9.0426	0.0000
551/550	0.0245	2.45	0.697	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	2.2958	0.0000
552/551	0.5071	50.71	1.665	212.1269	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0640	0.0000
553/551	0.2457	24.57	0.000	-150.9716	0.0000	10.3383	0.0000	13.4015	0.0000
552/553	0.0261	2.61	3.108	16.7955	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
552/554	0.8438	84.38	1.638	-201.9731	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2495	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
552/558	0.4249	42.49	1.291	228.0592	0.0000	-0.0000	0.0000	11.3857	0.0000
554/553	0.2477	24.77	1.294	-152.4668	0.0000	-11.0852	0.0000	13.4015	-0.0000
558/554	0.4062	40.62	1.638	167.6355	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0894	-0.0000
559/554	0.3452	34.52	1.294	-296.3152	0.0000	17.9305	0.0000	-8.8599	-0.0000
555/556	0.5902	59.02	0.000	-77.0424	-0.2975	14.9814	0.0256	82.9698	-3.3276
556/557	0.0013	0.13	0.000	-2.9024	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000
558/559	0.0094	0.94	2.915	6.0587	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
558/560	0.8438	84.38	1.550	-154.4435	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1612	-0.0000
558/561	0.3420	34.20	1.291	358.3916	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	-0.0000
560/559	0.3310	33.10	1.294	-297.6760	0.0000	-0.3376	-0.0000	6.4351	-0.0000
561/560	0.2268	22.68	1.550	139.3515	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1279	-0.0000
562/560	0.4262	42.62	0.324	-420.2824	0.0000	0.1406	-0.0000	2.6726	-0.0000
561/562	0.0464	4.64	0.000	-8.0642	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
561/563	0.8649	86.49	1.463	-130.0541	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1365	-0.0000
561/564	0.4499	44.99	1.291	473.7558	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
563/562	0.4298	42.98	0.841	-420.2883	0.0000	0.0612	-0.0000	3.2206	-0.0000
564/563	0.1971	19.71	1.463	120.6042	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1208	-0.0000
565/563	0.5382	53.82	0.453	-531.1366	0.0000	0.0401	-0.0000	3.3059	-0.0000
564/565	0.0712	7.12	0.000	-10.0962	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
564/566	0.6587	65.87	1.378	-108.9739	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1285	0.0000
564/567	0.5475	54.75	1.291	577.9871	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
566/565	0.5412	54.12	0.712	-531.1633	0.0000	-0.3189	-0.0000	3.7713	-0.0000
567/566	0.1685	16.85	1.378	102.5534	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1137	0.0000
568/566	0.6304	63.04	0.712	-630.5170	0.0000	-0.2775	0.0000	2.5913	-0.0000
567/568	0.1722	17.22	0.000	-14.8510	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
567/569	0.6452	64.52	1.294	-85.3591	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1068	0.0000
567/570	0.6323	63.23	1.291	668.6092	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
569/568	0.6324	63.24	0.518	-630.4905	0.0000	0.0767	-0.0000	2.9084	0.0000
570/569	0.1995	19.95	1.294	80.7054	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0706	-0.0000
571/569	0.7133	71.33	0.777	-713.5795	0.0000	-0.0767	0.0000	2.9084	-0.0000
570/571	0.1660	16.60	0.000	-16.5513	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
570/572	0.4202	42.02	1.211	-61.1773	0.0000	0.0000	0.0000	0.1000	0.0000
570/573	0.7004	70.04	1.291	741.4689	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
572/571	0.7205	72.05	0.388	-713.5610	0.0000	0.1714	-0.0000	4.0328	0.0000
573/572	0.0931	9.31	1.211	54.7015	0.0000	0.0000	-0.0000	0.1000	-0.0000
574/572	0.7887	78.87	0.647	-775.5007	0.0000	-0.1769	-0.0000	5.2510	-0.0000
573/574	0.2079	20.79	0.000	-13.3635	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
573/575	0.4384	43.84	1.131	-38.1511	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0617	0.0000
573/576	0.7481	74.81	1.291	792.3842	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
575/574	0.7909	79.09	0.582	-775.4819	0.0000	0.0751	0.0000	5.6054	-0.0000
576/575	0.0716	7.16	1.131	26.7838	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0617	0.0000
577/575	0.8304	83.04	0.647	-812.6319	0.0000	0.1394	0.0000	6.1152	-0.0000
576/577	0.1676	16.76	0.000	-12.8148	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
576/578	0.1143	11.43	1.054	-9.7630	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
576/579	0.7680	76.80	1.291	813.6479	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
578/577	0.8331	83.31	0.582	-812.6522	0.0000	-0.1326	0.0000	6.5264	-0.0000
579/578	0.0950	9.50	1.054	-7.7786	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
580/578	0.8394	83.94	0.582	-814.9495	0.0000	-0.1050	-0.0000	7.1657	-0.0000
579/580	0.2593	25.93	0.000	-11.8522	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
579/581	0.1179	11.79	0.979	23.8937	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
579/582	0.7498	74.98	1.291	794.2135	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
581/580	0.8413	84.13	0.647	-814.9438	0.0000	-0.0282	-0.0000	7.4622	-0.0000
582/581	0.7378	73.78	0.979	-45.9484	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0382	-0.0000
583/581	0.7992	79.92	0.582	-768.7823	0.0000	0.0498	-0.0000	7.8949	-0.0000
582/583	0.2381	23.81	0.000	-10.0845	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
582/584	0.3005	30.05	0.909	65.2197	0.0000	0.0000	0.0000	0.0262	-0.0000
582/585	0.6781	67.81	1.291	717.6359	0.0000	0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
584/583	0.7959	79.59	0.777	-768.8148	0.0000	-0.3865	0.0000	7.3875	-0.0000
585/584	0.8028	80.28	0.909	-102.5430	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0496	0.0000
586/584	0.6895	68.95	0.259	-649.3973	0.0000	-0.3699	0.0000	8.9200	-0.0000
585/586	0.0636	6.36	0.000	-2.5092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
585/587	0.5340	53.40	0.844	117.9848	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0244	-0.0000
585/588	0.5256	52.56	1.291	554.6495	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
587/586	0.6868	68.68	1.294	-649.3987	0.0000	-0.3890	0.0000	8.5077	-0.0000
588/587	0.7268	72.68	0.844	-189.3629	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0697	-0.0000
589/587	0.4813	48.13	0.000	-413.5139	0.0000	3.2981	-0.0000	12.2731	-0.0000
588/589	0.0711	7.11	0.992	11.4745	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
588/590	0.8817	88.17	0.786	196.4637	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0227	-0.0000
588/595	0.2391	23.91	1.291	248.5048	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3533	0.0000
590/589	0.4821	48.21	1.294	-414.3663	0.0000	-8.1446	-0.0000	12.2731	-0.0000
595/590	0.8124	81.24	0.786	-305.8492	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0733	-0.0000
596/590	0.0664	6.64	1.294	0.8112	0.0000	10.8900	0.0000	-6.1821	-0.0000
591/592	0.4193	41.93	0.000	-150.3184	-0.9610	32.2953	-0.1083	225.7666	-1.3330
592/593	0.2659	26.59	0.000	-138.4648	1.4046	23.8571	-0.3010	128.6308	3.4949
592/641	0.0722	7.22	4.450	-2.6291	-0.0694	3.5488	0.0045	-6.2231	0.1437
593/594	0.1277	12.77	1.450	-127.8501	-0.5979	-0.9413	0.1815	48.7708	-1.6565
593/643	0.1892	18.92	0.000	12.1361	-2.0218	-1.2651	0.0786	-0.7848	-7.6019
594/595	0.0421	4.21	0.000	-177.8757	-0.0000	2.7462	0.0000	0.5492	-0.0000
594/645	0.4555	45.55	0.000	-0.2552	-4.7514	-1.6391	0.0996	-1.7526	-19.2667
595/596	0.0264	2.64	0.400	-0.8142	0.0000	0.0000	0.0000	0.4144	0.0000
597/598	0.4316	43.16	0.000	-60.4735	-0.0091	-68.0117	-0.2015	-218.4561	-0.0181
598/599	0.2252	22.52	0.000	-9.1565	-0.0500	34.1887	-0.2007	120.2140	0.0821
598/647	0.4448	44.48	1.161	-36.9378	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0662	-0.0000
598/700	0.1493	14.93	1.350	79.1353	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
599/600	0.1496	14.96	2.732	-20.1033	-0.0091	-3.5711	-0.2015	77.8153	0.0838
647/599	0.1662	16.62	0.000	-56.2534	0.0000	-3.3934	-0.0000	-0.8221	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
600/601	0.1535	15.35	0.618	-18.4934	-0.0415	-0.1542	0.0000	78.8908	-0.2312
600/608	0.1099	10.99	5.163	0.0325	-0.2323	0.9568	-0.0044	-1.3315	0.9982
602/601	0.2980	29.80	0.000	1.8858	0.0041	3.8882	-0.0000	9.5217	0.0053
603/602	0.3414	34.14	0.582	1.6016	0.0041	0.0731	-0.0000	10.9317	0.0082
604/603	0.3146	31.46	1.294	1.3691	0.0041	-3.0483	-0.0000	10.0653	0.0105
609/604	0.4905	49.05	0.000	0.3356	0.0041	-16.9213	-0.0000	-15.7824	0.0210
605/606	0.9580	95.80	0.000	-58.9340	-0.0667	-62.8958	-0.0287	-186.9220	-0.2448
606/607	0.5390	53.90	0.000	-24.7526	-0.0538	45.1629	-0.0285	114.0396	0.1491
606/648	0.4300	43.00	1.161	-35.6384	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0662	0.0000
606/702	0.1670	16.70	1.350	89.4087	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
607/608	0.2499	24.99	2.732	-29.5461	-0.0667	-6.0166	-0.0287	50.2291	0.5047
648/607	0.2045	20.45	0.000	-75.0360	-0.0000	-3.3842	-0.0000	-0.8096	0.0000
608/609	0.2803	28.03	0.870	-27.3717	1.4352	-1.7890	0.0680	53.7370	0.9969
608/615	0.0900	9.00	0.968	-1.4695	0.0198	-0.1078	-0.0009	0.6523	0.8823
610/609	0.2686	26.86	1.294	-0.4107	0.0014	10.3939	0.0002	-8.5843	-0.0205
611/610	0.0510	5.10	0.647	-1.1857	0.0014	-0.0109	0.0002	1.4952	-0.0178
616/611	0.1952	19.52	0.000	-0.4660	0.0001	-3.9627	0.0000	-6.2986	0.0001
612/613	0.9180	91.80	0.000	-47.0578	0.0494	-61.6933	0.0393	-182.6085	0.1889
613/614	0.5181	51.81	0.000	-11.1103	0.0140	41.6874	0.0390	111.1067	-0.0498
613/649	0.4332	43.32	1.161	-35.9221	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0662	0.0000
613/704	0.1583	15.83	1.350	84.3729	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
614/615	0.2452	24.52	2.732	-16.8400	0.0494	-4.5135	0.0393	50.8162	-0.3662
649/614	0.1931	19.31	0.000	-69.4158	0.0000	-3.3872	-0.0000	-0.8136	0.0000
615/616	0.2613	26.13	0.827	-14.5053	-0.8310	-0.7101	-0.0577	53.1694	-0.4905
615/621	0.1074	10.74	4.362	-0.5890	0.4732	0.4922	0.0061	-0.4240	-1.1418
617/616	0.2664	26.64	1.294	1.4827	-0.0048	7.9726	-0.0000	-8.4472	0.0208
622/617	0.2257	22.57	1.694	0.9099	-0.0048	0.2739	0.0000	7.2229	0.0080
618/619	0.4755	47.55	0.000	-117.5413	-0.2405	-32.7567	0.0175	-77.4574	-0.5238
619/620	0.1273	12.73	0.000	-14.1126	-0.1183	-21.0285	0.0067	-25.6225	-0.3017
619/627	0.1023	10.23	0.000	-5.2134	-0.5549	-4.3559	0.0158	-8.6872	-1.8327
619/710	0.4261	42.61	5.000	-8.0646	-0.2432	165.7125	0.0005	-144.4086	-0.0547
620/621	0.2341	23.41	2.732	-25.5831	-0.1899	-5.0738	0.0836	47.1705	0.5733
711/620	0.2304	23.04	5.017	-16.6166	-0.0188	-0.3307	-0.0000	2.4012	0.0812
621/622	0.2475	24.75	0.777	-22.1112	-0.1007	-0.1896	0.0000	49.0691	-0.4432
627/621	0.0558	5.58	0.000	-2.2156	-0.1127	-0.9666	0.0037	-1.2203	-0.7715
621/628	0.1147	11.47	0.000	-0.6625	-0.4031	-0.7110	-0.0004	-0.4357	-1.2223
623/622	0.2963	29.63	0.000	-9.7717	0.0000	9.0562	0.0000	9.0051	0.0000
624/623	0.5236	52.36	0.000	-10.2174	0.0000	2.1957	0.0000	16.3362	0.0000
625/624	0.5378	53.78	0.906	-10.3724	0.0000	0.1148	0.0000	16.7848	0.0000
629/625	0.4746	47.46	1.622	-10.7463	0.0000	-4.7131	0.0000	14.6891	0.0000
626/627	0.5314	53.14	5.500	-265.2200	-2.8438	13.9688	-0.0013	-53.2848	7.4920
627/628	0.2807	28.07	5.732	-28.4785	0.1458	-0.4227	0.0007	54.4916	-0.3416
627/634	0.0889	8.89	5.000	-6.0499	-0.4614	-2.0681	-0.0100	8.1791	1.2388

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
627/713	0.8523	85.23	5.000	-31.8765	-0.1957	320.2638	-0.0004	-282.9011	-0.0012
628/629	0.2732	27.32	0.240	-26.8618	-0.0145	0.1875	0.0000	54.5960	-0.0662
628/635	0.1453	14.53	5.000	-18.9908	0.0929	2.5439	0.0002	-5.7082	-0.2391
630/629	0.3394	33.94	0.000	-8.9831	0.0000	8.2165	0.0000	10.4516	0.0000
631/630	0.5318	53.18	0.000	-9.4642	0.0000	1.3188	0.0000	16.6477	0.0000
632/631	0.5370	53.70	1.035	-9.5675	0.0000	-0.0685	0.0000	16.8095	0.0000
636/632	0.4473	44.73	1.458	-9.9890	0.0000	-5.6034	0.0000	13.8656	0.0000
633/634	0.3313	33.13	5.500	-247.7926	-12.5547	18.0279	0.0094	-76.9845	30.0553
634/635	0.1663	16.63	4.586	-33.7587	0.2872	0.2998	0.1351	82.8069	-0.4191
634/642	0.1591	15.91	5.000	-19.1183	-0.6621	-4.6849	-0.0040	14.2482	2.1059
634/715	0.7720	77.20	5.000	-25.5565	-0.2233	299.6317	-0.0003	-258.7243	-0.0293
635/636	0.1563	15.63	0.000	-30.3158	-0.0530	6.3885	0.0000	79.0803	-0.2353
635/644	0.2780	27.80	5.000	13.1263	0.5843	-0.8312	0.0006	3.5714	-2.2828
637/636	0.3688	36.88	0.000	-3.2189	0.0000	7.3704	0.0000	11.7594	0.0000
638/637	0.5259	52.59	0.000	-3.7220	0.0000	0.4398	0.0000	16.8178	0.0000
639/638	0.5265	52.65	1.230	-3.7478	0.0000	0.0930	0.0000	16.8351	0.0000
646/639	0.4060	40.60	1.294	-4.2387	0.0000	-6.4967	0.0000	12.8980	0.0000
640/641	0.2539	25.39	0.000	-158.1184	-24.8672	3.2875	0.0638	4.4036	-48.6115
641/642	0.1512	15.12	2.000	-167.6950	2.2838	18.2254	0.0231	-46.4959	5.6158
642/643	0.1065	10.65	2.100	-30.6730	-4.8198	11.0406	0.3813	12.6155	17.7622
642/717	0.3574	35.74	5.000	-4.7831	0.2476	142.2989	-0.0032	-118.2211	-0.5998
643/644	0.0953	9.53	0.000	-27.1599	0.6352	0.1227	-0.1412	1.8278	20.0362
644/645	0.1096	10.96	0.000	-15.2074	5.4229	0.3088	-1.8771	1.5590	-4.0203
645/646	0.0528	5.28	0.000	-8.2418	8.5341	1.8494	0.0000	1.8494	11.1239
700/647	0.1577	15.77	1.161	29.4667	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0317	0.0000
701/647	0.2286	22.86	1.355	-86.2086	0.0000	3.1722	-0.0000	-0.8221	-0.0000
702/648	0.1506	15.06	1.161	28.0152	0.0000	0.0000	0.0000	0.0317	-0.0000
703/648	0.2630	26.30	1.355	-103.1107	0.0000	3.1732	0.0000	-0.8096	-0.0000
704/649	0.1521	15.21	1.161	28.3376	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0317	0.0000
705/649	0.2527	25.27	1.355	-98.0526	0.0000	3.1739	-0.0000	-0.8136	0.0000
650/651	0.7020	70.20	0.000	-153.9793	-0.0818	64.2895	0.0723	395.9473	-0.2849
651/652	0.3839	38.39	0.000	-141.6415	-0.1062	46.2864	0.2056	202.6874	-0.2541
651/728	0.0853	8.53	5.910	3.8842	-0.1718	3.0836	-0.0047	-5.8343	0.8677
652/653	0.1015	10.15	0.000	-125.4471	-0.0030	21.4559	0.3139	36.0569	0.0544
652/729	0.1769	17.69	5.910	-1.6832	0.4854	1.6331	0.0135	-1.5397	-7.0249
653/654	0.0434	4.34	0.000	-186.6802	-0.0000	-0.5029	-0.0000	-0.1006	-0.0000
653/730	0.3790	37.90	5.910	-3.0725	0.9370	1.6513	0.0151	-1.5835	-15.7298
654/655	0.0133	1.33	0.000	-4.2509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
654/656	0.5351	53.51	1.725	-194.0092	0.0000	0.0000	0.0000	0.3130	0.0000
654/657	0.0727	7.27	1.270	70.9409	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
656/655	0.0505	5.05	0.000	-0.7077	0.0000	-9.7038	-0.0000	-4.6977	-0.0000
657/656	0.2575	25.75	1.725	180.0698	-0.0000	0.0000	0.0000	0.1582	0.0000
658/656	0.1622	16.22	1.273	-137.1902	0.0000	11.7566	0.0000	-4.6977	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
657/658	0.0162	1.62	0.000	-3.0179	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
657/659	0.8644	86.44	1.639	-175.9119	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
657/660	0.1985	19.85	1.270	205.3489	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
659/658	0.1518	15.18	0.000	-138.7980	0.0000	-10.2895	-0.0000	-2.8300	-0.0000
660/659	0.2340	23.40	1.639	163.3454	0.0000	0.0000	0.0000	0.1504	0.0000
661/659	0.2772	27.72	1.273	-269.0868	0.0000	9.6980	0.0000	-2.8300	-0.0000
660/661	0.0425	4.25	0.000	-6.5279	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
660/662	0.8530	85.30	1.554	-155.5896	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
660/663	0.3172	31.72	1.270	332.1694	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
662/661	0.2755	27.55	0.891	-269.8139	-0.0000	-0.2715	0.0000	2.4454	0.0000
663/662	0.2355	23.55	1.554	145.0685	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	0.0000
664/662	0.3955	39.55	0.318	-392.9403	-0.0000	-0.0963	0.0000	2.6666	0.0000
663/664	0.0470	4.70	0.000	-8.0585	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
663/665	0.9085	90.85	1.470	-135.7674	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
663/666	0.4275	42.75	1.270	450.0554	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
665/664	0.3980	39.80	0.827	-392.9381	-0.0000	-0.0665	-0.0000	3.0656	0.0000
666/665	0.2058	20.58	1.470	126.2886	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	0.0000
667/665	0.5083	50.83	0.382	-506.4224	-0.0000	-0.3444	0.0000	3.2204	0.0000
666/667	0.0667	6.67	0.000	-9.2781	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
666/668	0.7049	70.49	1.387	-115.5901	0.0000	0.0000	0.0000	0.1272	0.0000
666/669	0.5281	52.81	1.270	557.4903	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
668/667	0.5103	51.03	0.764	-506.4091	-0.0000	-0.1627	-0.0000	3.5419	0.0000
669/668	0.1740	17.40	1.387	106.1286	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	0.0000
670/668	0.6096	60.96	0.446	-608.1492	-0.0000	-0.1799	0.0000	3.7473	0.0000
669/670	0.1092	10.92	0.000	-9.1722	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
669/671	0.7299	72.99	1.305	-95.4726	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
669/672	0.6170	61.70	1.270	652.4852	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
671/670	0.6095	60.95	0.827	-608.1253	-0.0000	0.1487	-0.0000	3.7334	0.0000
672/671	0.2049	20.49	1.305	83.0517	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0000
673/671	0.7004	70.04	0.318	-695.1850	-0.0000	-0.1038	-0.0000	4.8292	0.0000
672/673	0.0782	7.82	0.000	-7.5380	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
672/674	0.5145	51.45	1.225	-74.1478	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0995	0.0000
672/675	0.6907	69.07	1.270	731.2825	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
674/673	0.7027	70.27	0.827	-695.1898	-0.0000	-0.1710	0.0000	5.1793	0.0000
675/674	0.1529	15.29	1.225	61.1459	0.0000	0.0000	0.0000	0.0657	0.0000
676/674	0.7687	76.87	0.446	-765.4618	-0.0000	-0.1361	-0.0000	4.9251	0.0000
675/676	0.1708	17.08	0.000	-10.5171	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
675/677	0.5633	56.33	1.147	-48.3903	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
675/678	0.7454	74.54	1.270	789.7360	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
677/676	0.7742	77.42	0.637	-765.4600	-0.0000	-0.1118	0.0000	5.7693	0.0000
678/677	0.0956	9.56	1.147	37.0243	0.0000	0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
679/677	0.8208	82.08	0.573	-812.8601	-0.0000	-0.2476	-0.0000	5.9267	0.0000
678/679	0.1688	16.88	0.000	-12.2445	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
678/680	0.2321	23.21	1.071	-21.2816	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	-0.0000
678/681	0.7764	77.64	1.270	822.8342	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
680/679	0.8236	82.36	0.573	-812.8627	-0.0000	-0.2821	0.0000	6.3529	0.0000
681/680	0.0252	2.52	1.071	7.2637	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
682/680	0.8430	84.30	0.573	-829.8147	-0.0000	-0.1787	0.0000	6.8317	0.0000
681/682	0.2809	28.09	0.000	-11.9986	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
681/683	0.0550	5.50	0.998	9.7118	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
681/684	0.7746	77.46	1.270	820.9622	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
683/682	0.8456	84.56	0.573	-829.8287	-0.0000	-0.3708	-0.0000	7.2353	0.0000
684/683	0.4813	48.13	0.998	-28.5480	0.0000	0.0000	0.0000	0.0383	-0.0000
685/683	0.8261	82.61	0.573	-805.3975	-0.0000	0.1206	0.0000	7.8729	0.0000
684/685	0.2630	26.30	0.000	-10.2304	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
684/686	0.2353	23.53	0.929	45.9466	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
684/687	0.7282	72.82	1.270	771.3987	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
686/685	0.8245	82.45	0.764	-805.4066	-0.0000	-0.0040	-0.0000	7.6146	0.0000
687/686	0.9509	95.09	0.929	-76.8852	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0423	0.0000
688/686	0.7531	75.31	0.318	-721.2189	-0.0000	-0.0354	0.0000	9.1280	0.0000
687/688	0.1001	10.01	0.000	-3.5470	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
687/689	0.5020	50.20	0.863	89.9039	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	0.0000
687/690	0.6172	61.72	1.270	652.7376	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
689/688	0.7500	75.00	1.209	-721.2299	0.0000	-0.1870	-0.0000	8.6455	-0.0000
690/689	0.9253	92.53	0.863	-147.3236	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	0.0000
691/689	0.6032	60.32	0.000	-546.1640	0.0000	2.2575	0.0000	12.0396	-0.0000
690/691	0.0531	5.31	1.078	8.5699	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
690/692	0.8363	83.63	0.804	151.1415	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	0.0000
690/693	0.4041	40.41	1.270	425.0074	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
692/691	0.6038	60.38	1.273	-546.7874	0.0000	-6.2897	-0.0000	12.0396	-0.0000
693/692	0.8308	83.08	0.804	-232.0307	0.0000	0.0000	0.0000	0.0652	0.0000
694/692	0.2564	25.64	1.273	-242.1554	0.0000	8.8593	0.0000	-3.6225	-0.0000
693/694	0.1190	11.90	0.000	-7.2813	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
693/695	0.9021	90.21	0.709	266.8018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0245	0.0000
693/699	0.0217	2.17	0.635	21.4756	0.0000	0.0000	0.0000	0.0855	0.0000
695/694	0.2332	23.32	0.587	-242.9160	-0.0000	0.0000	0.0000	1.6250	-0.0000
699/695	0.4236	42.36	0.000	-176.9847	0.0000	-0.0114	0.0000	0.0000	-0.0000
696/697	0.4768	47.68	0.000	-122.6835	0.0769	12.8493	0.0423	188.7356	0.5588
697/698	0.2011	20.11	0.000	-108.9474	0.0370	12.8238	0.1970	79.5047	-0.5132
774/697	0.0698	6.98	0.000	-0.0204	0.0255	-0.6802	0.0021	-0.7898	0.3065
698/699	0.1227	12.27	0.000	-102.7647	0.0000	13.6128	0.0000	44.4857	0.0000
698/775	0.1389	13.89	0.000	-0.2460	-0.2476	-0.8595	0.0029	-0.7977	-1.4355
700/701	0.0920	9.20	0.000	-6.9323	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
700/706	0.2286	22.86	1.072	-20.7836	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0612	-0.0000
700/718	0.1911	19.11	1.350	103.3256	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
706/701	0.2192	21.92	0.000	-86.7218	0.0000	-3.0489	-0.0000	-0.6550	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
702/703	0.0921	9.21	0.000	-6.9388	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
702/707	0.2133	21.33	1.072	-19.2573	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0612	-0.0000
702/720	0.2052	20.52	1.350	111.4869	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
707/703	0.2533	25.33	0.000	-103.6239	-0.0000	-3.0474	0.0000	-0.6391	-0.0000
704/705	0.0922	9.22	0.000	-6.9434	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
704/708	0.2167	21.67	1.072	-19.5946	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0612	0.0000
704/722	0.1976	19.76	1.350	107.0852	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
708/705	0.2433	24.33	0.000	-98.5662	0.0000	-3.0515	0.0000	-0.6478	0.0000
718/706	0.0794	7.94	1.072	12.0504	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0263	-0.0000
719/706	0.2538	25.38	1.355	-103.3932	-0.0000	3.0162	-0.0000	-0.6550	0.0000
720/707	0.0699	6.99	1.072	10.3189	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0263	0.0000
721/707	0.2829	28.29	1.355	-117.8836	-0.0000	3.0153	-0.0000	-0.6391	-0.0000
722/708	0.0720	7.20	1.072	10.6981	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0263	-0.0000
723/708	0.2745	27.45	1.355	-113.5461	0.0000	3.0199	0.0000	-0.6478	0.0000
709/710	0.9181	91.81	5.500	-272.8687	6.1279	0.0471	-0.0038	0.0587	-17.2289
710/711	0.2711	27.11	0.000	-1.9587	0.9363	0.0225	0.0002	0.0581	1.2258
710/787	0.3899	38.99	0.000	-4.8379	-0.2229	-140.9314	-0.0010	-132.5012	-0.0572
788/711	0.1678	16.78	0.000	-15.6953	0.0036	-0.6007	-0.0000	-1.0728	0.0049
712/713	0.8531	85.31	5.500	-596.7146	-0.0026	-11.3064	-0.0027	32.9159	0.0001
713/790	0.7514	75.14	0.000	-8.7216	0.1322	-279.0204	-0.0077	-253.9752	-0.2948
714/715	0.7789	77.89	0.000	-577.6242	0.0113	-7.8209	-0.0029	-20.7243	0.0614
715/792	0.7048	70.48	0.000	-13.0339	0.0655	-274.6810	-0.0065	-237.3536	-0.3240
716/717	0.5198	51.98	0.000	-287.0172	0.6194	0.0237	-0.0022	0.1281	1.6361
717/794	0.3559	35.59	0.000	-4.6247	-0.1139	-138.2375	-0.0035	-117.7472	-0.5940
718/719	0.1548	15.48	0.000	-7.1886	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
718/724	0.0580	5.80	0.988	-2.6443	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0479	-0.0000
718/777	0.2055	20.55	1.350	111.6901	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
724/719	0.2491	24.91	0.000	-103.8853	0.0000	-2.9491	-0.0000	-0.5642	-0.0000
720/721	0.1550	15.50	0.000	-7.2000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
720/725	0.0187	1.87	0.988	-0.6963	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0479	-0.0000
720/779	0.2149	21.49	1.350	117.1006	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
725/721	0.2792	27.92	0.000	-118.3766	-0.0000	-2.9601	-0.0000	-0.5644	-0.0000
722/723	0.1550	15.50	0.000	-7.1999	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
722/726	0.0325	3.25	0.988	-1.4263	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0284	0.0000
722/781	0.2087	20.87	1.350	113.5230	0.0000	-0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
726/723	0.2705	27.05	0.000	-114.0396	0.0000	-2.9618	0.0000	-0.5691	0.0000
777/724	0.1828	18.28	0.988	-11.9281	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0479	-0.0000
778/724	0.2431	24.31	1.355	-100.9824	0.0000	2.9819	-0.0000	-0.5642	0.0000
779/725	0.1987	19.87	0.988	-13.1088	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0479	0.0000
780/725	0.2664	26.64	1.355	-112.2343	-0.0000	3.0105	-0.0000	-0.5644	-0.0000
781/726	0.1982	19.82	0.988	-13.0723	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0479	0.0000
782/726	0.2597	25.97	1.355	-108.8653	-0.0000	3.0072	0.0000	-0.5691	0.0000
727/728	0.6324	63.24	0.000	-153.4831	-0.0671	60.2533	-0.1616	354.3822	-0.2705

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
728/729	0.3375	33.75	0.000	-141.1595	-0.1078	42.6903	-0.4267	175.2578	-0.2533
728/805	0.1707	17.07	5.910	4.8769	0.8833	3.2185	0.0027	-6.3159	-4.3752
729/730	0.0857	8.57	0.000	-124.9974	0.0619	19.7505	-0.5935	26.6181	0.1763
729/806	0.3382	33.82	5.910	17.0738	2.3863	2.6624	0.0028	-4.8748	-12.0792
730/731	0.0436	4.36	0.000	-186.3774	0.0000	-1.3249	0.0000	-0.2650	-0.0000
730/807	0.4971	49.71	5.910	-3.0437	-6.2852	1.7257	0.0882	-1.8566	20.8140
731/732	0.0147	1.47	0.000	-4.6757	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
731/733	0.6260	62.60	1.725	-193.3948	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.2641	0.0000
731/734	0.0722	7.22	1.270	70.3552	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
733/732	0.0448	4.48	0.000	-0.6769	0.0000	-9.2822	-0.0000	-4.1609	-0.0000
734/733	0.2582	25.82	1.725	180.5886	-0.0000	0.0000	0.0000	0.1582	0.0000
735/733	0.1587	15.87	1.273	-137.1886	0.0000	11.2811	0.0000	-4.1609	-0.0000
734/735	0.0191	1.91	0.000	-3.5503	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
734/736	0.8642	86.42	1.639	-175.8607	0.0000	0.0000	0.0000	0.2077	0.0000
734/737	0.1981	19.81	1.270	204.9332	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
736/735	0.1517	15.17	0.000	-138.7581	0.0000	-10.2393	-0.0000	-2.8347	-0.0000
737/736	0.2340	23.40	1.639	163.3452	0.0000	0.0000	0.0000	0.1504	0.0000
738/736	0.2772	27.72	1.273	-269.0290	0.0000	9.7025	0.0000	-2.8347	-0.0000
737/738	0.0425	4.25	0.000	-6.5238	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
737/739	0.8530	85.30	1.554	-155.5969	0.0000	0.0000	0.0000	0.1590	0.0000
737/740	0.3168	31.68	1.270	331.7553	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
739/738	0.2754	27.54	0.891	-269.7568	-0.0000	-0.2738	0.0000	2.4449	0.0000
740/739	0.2355	23.55	1.554	145.0677	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1262	0.0000
741/739	0.3954	39.54	0.318	-392.8843	-0.0000	-0.0939	0.0000	2.6663	0.0000
740/741	0.0470	4.70	0.000	-8.0536	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
740/742	0.9086	90.86	1.470	-135.7753	0.0000	0.0000	0.0000	0.1349	0.0000
740/743	0.4271	42.71	1.270	449.6430	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
742/741	0.3980	39.80	0.827	-392.8825	-0.0000	-0.0690	-0.0000	3.0649	0.0000
743/742	0.2058	20.58	1.470	126.2878	0.0000	0.0000	0.0000	0.1193	0.0000
744/742	0.5082	50.82	0.382	-506.3681	-0.0000	-0.3419	0.0000	3.2199	0.0000
743/744	0.0667	6.67	0.000	-9.2730	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
743/745	0.7050	70.50	1.387	-115.5986	0.0000	0.0000	0.0000	0.1272	0.0000
743/746	0.5277	52.77	1.270	557.0797	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
745/744	0.5103	51.03	0.764	-506.3552	-0.0000	-0.1653	-0.0000	3.5411	0.0000
746/745	0.1740	17.40	1.387	106.1279	0.0000	0.0000	0.0000	0.1126	0.0000
747/745	0.6096	60.96	0.446	-608.0968	-0.0000	-0.1773	0.0000	3.7466	0.0000
746/747	0.1091	10.91	0.000	-9.1670	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
746/748	0.7299	72.99	1.305	-95.4815	0.0000	0.0000	0.0000	0.1060	0.0000
746/749	0.6166	61.66	1.270	652.0769	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
748/747	0.6095	60.95	0.827	-608.0732	-0.0000	0.1461	-0.0000	3.7327	0.0000
749/748	0.2049	20.49	1.305	83.0510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0700	0.0000
750/748	0.7004	70.04	0.318	-695.1347	-0.0000	-0.1011	-0.0000	4.8288	0.0000
749/750	0.0781	7.81	0.000	-7.5325	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
749/751	0.5146	51.46	1.225	-74.1576	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0995	-0.0000
749/752	0.6903	69.03	1.270	730.8769	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
751/750	0.7026	70.26	0.827	-695.1400	-0.0000	-0.1739	0.0000	5.1785	0.0000
752/751	0.1528	15.28	1.225	61.1453	0.0000	0.0000	0.0000	0.0657	0.0000
753/751	0.7687	76.87	0.446	-765.4142	-0.0000	-0.1334	-0.0000	4.9242	0.0000
752/753	0.1707	17.07	0.000	-10.5114	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
752/754	0.5635	56.35	1.147	-48.4008	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
752/755	0.7450	74.50	1.270	789.3335	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
754/753	0.7741	77.41	0.637	-765.4129	-0.0000	-0.1147	0.0000	5.7678	0.0000
755/754	0.0956	9.56	1.147	37.0238	0.0000	0.0000	0.0000	0.0616	0.0000
756/754	0.8208	82.08	0.573	-812.8157	-0.0000	-0.2446	-0.0000	5.9254	0.0000
755/756	0.1687	16.87	0.000	-12.2384	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
755/757	0.2322	23.22	1.071	-21.2935	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0575	-0.0000
755/758	0.7760	77.60	1.270	822.4355	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
757/756	0.8235	82.35	0.573	-812.8187	-0.0000	-0.2853	0.0000	6.3511	0.0000
758/757	0.0252	2.52	1.071	7.2635	0.0000	0.0000	0.0000	0.0575	0.0000
759/757	0.8429	84.29	0.573	-829.7744	-0.0000	-0.1757	0.0000	6.8301	0.0000
758/759	0.2808	28.08	0.000	-11.9927	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
758/760	0.0549	5.49	0.998	9.7043	0.0000	0.0000	0.0000	0.0283	0.0000
758/761	0.7743	77.43	1.270	820.5682	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
760/759	0.8455	84.55	0.573	-829.7888	-0.0000	-0.3738	-0.0000	7.2333	0.0000
761/760	0.4814	48.14	0.998	-28.5527	0.0000	0.0000	0.0000	0.0383	0.0000
762/760	0.8261	82.61	0.573	-805.3621	-0.0000	0.1236	0.0000	7.8712	0.0000
761/762	0.2628	26.28	0.000	-10.2242	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
761/763	0.2353	23.53	0.929	45.9378	0.0000	0.0000	0.0000	0.0238	0.0000
761/764	0.7279	72.79	1.270	771.0109	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
763/762	0.8245	82.45	0.764	-805.3716	-0.0000	-0.0072	-0.0000	7.6130	0.0000
764/763	0.9510	95.10	0.929	-76.8906	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0423	-0.0000
765/763	0.7531	75.31	0.318	-721.1899	-0.0000	-0.0322	0.0000	9.1269	0.0000
764/765	0.0999	9.99	0.000	-3.5402	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
764/766	0.5019	50.19	0.863	89.8933	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0199	0.0000
764/767	0.6168	61.68	1.270	652.3579	0.0000	-0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
766/765	0.7500	75.00	1.209	-721.2014	0.0000	-0.1955	-0.0000	8.6455	-0.0000
767/766	0.9254	92.54	0.863	-147.3303	0.0000	0.0000	0.0000	0.0536	0.0000
768/766	0.6032	60.32	0.000	-546.1425	0.0000	2.2662	0.0000	12.0403	-0.0000
767/768	0.0532	5.32	1.078	8.5890	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
767/769	0.8362	83.62	0.804	151.1277	0.0000	0.0000	0.0000	0.0185	0.0000
767/770	0.4037	40.37	1.270	424.6394	0.0000	0.0000	0.0000	0.3419	0.0000
769/768	0.6038	60.38	1.273	-546.7672	0.0000	-6.3000	-0.0000	12.0403	-0.0000
770/769	0.8308	83.08	0.804	-232.0383	0.0000	0.0000	0.0000	0.0652	0.0000
771/769	0.2564	25.64	1.273	-242.1465	0.0000	8.8690	0.0000	-3.6349	-0.0000
770/771	0.1189	11.89	0.000	-7.2772	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
770/772	0.9021	90.21	0.709	266.7928	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0245	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
770/776	0.0213	2.13	0.635	21.1161	0.0000	0.0000	0.0000	0.0855	-0.0000
772/771	0.2332	23.32	0.587	-242.9078	-0.0000	0.0000	0.0000	1.6250	-0.0000
776/772	0.4236	42.36	0.000	-176.9789	0.0000	-0.0114	0.0000	-0.0000	-0.0000
773/774	0.4204	42.04	0.000	-122.3397	0.1431	11.3902	-0.1473	165.5119	0.7686
774/775	0.1908	19.08	0.000	-108.7008	0.2460	11.5674	-0.0279	74.6821	-0.0908
861/774	0.1466	14.66	0.000	1.3922	-0.1719	-0.8717	0.0008	-1.4429	-0.6715
775/776	0.1068	10.68	0.000	-102.7590	0.0000	11.3198	0.0000	36.9921	0.0000
777/778	0.2172	21.72	0.000	-7.0298	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
777/783	0.1656	16.56	0.910	24.6354	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0197	0.0000
777/795	0.1781	17.81	1.350	95.8077	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
783/778	0.2488	24.88	0.000	-101.4789	-0.0000	-3.0372	-0.0000	-0.6391	-0.0000
779/780	0.2155	21.55	0.000	-6.9769	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
779/784	0.1734	17.34	0.910	25.8989	0.0000	0.0000	0.0000	0.0197	0.0000
779/797	0.1810	18.10	1.350	97.4693	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
784/780	0.2737	27.37	0.000	-112.7371	-0.0000	-3.0832	-0.0000	-0.6628	-0.0000
781/782	0.2158	21.58	0.000	-6.9838	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
781/785	0.1732	17.32	0.910	25.8600	0.0000	0.0000	0.0000	0.0197	-0.0000
781/799	0.1767	17.67	1.350	95.0147	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
785/782	0.2666	26.66	0.000	-109.3671	0.0000	-3.0752	0.0000	-0.6613	0.0000
795/783	0.5325	53.25	0.910	-43.7311	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0441	-0.0000
796/783	0.1781	17.81	1.355	-67.4362	0.0000	3.1087	-0.0000	-0.6391	-0.0000
797/784	0.5507	55.07	0.910	-45.2859	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0441	0.0000
798/784	0.1936	19.36	1.355	-74.1684	-0.0000	3.1577	-0.0000	-0.6628	-0.0000
799/785	0.5501	55.01	0.910	-45.2379	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0441	0.0000
800/785	0.1893	18.93	1.355	-72.1510	0.0000	3.1491	0.0000	-0.6613	0.0000
786/787	0.7697	76.97	0.000	-227.3509	5.5608	-0.2958	0.0065	-0.5192	15.4325
787/788	0.2942	29.42	0.000	-1.3658	1.2644	-0.0072	-0.0010	-0.0156	1.4026
787/790	0.0655	6.55	0.000	-0.3026	1.3228	-1.6841	0.0007	-1.1246	3.3897
787/892	0.4005	40.05	5.000	-1.4908	-0.2128	143.7858	0.0015	-136.3814	0.1002
893/788	0.1407	14.07	0.000	-14.4277	-0.0035	-0.5651	0.0001	-0.4218	-0.0120
789/790	0.7358	73.58	0.000	-527.6695	-0.0410	-8.8951	0.0056	-24.8990	-0.0717
790/792	0.0307	3.07	5.000	-0.3231	-0.4742	1.6719	-0.0005	-1.2227	1.2492
790/896	0.8184	81.84	5.000	-12.5015	-0.1978	286.7150	-0.0003	-277.2968	0.0626
791/792	0.7172	71.72	0.000	-532.5489	0.0446	-6.8787	0.0054	-18.9969	0.0846
792/794	0.0548	5.48	5.000	-0.3286	1.0582	1.7009	-0.0016	-1.1656	-2.7288
792/898	0.8063	80.63	5.000	-10.0563	-0.1917	284.7344	-0.0011	-273.6455	0.0633
793/794	0.4935	49.35	0.000	-270.8066	0.5975	0.3335	0.0039	0.6060	1.5956
794/900	0.3964	39.64	5.000	-1.2170	-0.2148	142.0150	-0.0019	-134.9814	0.1055
795/796	0.1528	15.28	0.000	-6.7090	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
795/801	0.3961	39.61	0.839	61.9822	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0181	-0.0000
795/866	0.2245	22.45	1.350	-65.5932	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
801/796	0.1850	18.50	0.000	-67.9548	0.0000	-3.1775	-0.0000	-0.7323	-0.0000
797/798	0.1522	15.22	0.000	-6.6846	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
797/802	0.4067	40.67	0.839	63.6953	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0181	0.0000
797/869	0.2190	21.90	1.350	-63.8728	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
802/798	0.2008	20.08	0.000	-74.6954	-0.0000	-3.2307	-0.0000	-0.7617	-0.0000
799/800	0.1523	15.23	0.000	-6.6854	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
799/803	0.4064	40.64	0.839	63.6426	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0181	0.0000
799/872	0.2191	21.91	1.350	-63.9110	0.0000	0.0000	0.0000	0.2084	0.0000
803/800	0.1965	19.65	0.000	-72.6766	0.0000	-3.2214	0.0000	-0.7592	0.0000
866/801	0.9664	96.64	0.839	-92.4092	0.0000	0.0000	0.0000	0.0407	0.0000
867/801	0.3426	34.26	0.000	139.8926	0.0000	-4.1948	-0.0000	-1.6903	0.0000
869/802	0.9885	98.85	0.839	-94.5662	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0407	0.0000
870/802	0.3431	34.31	0.000	139.8814	-0.0000	-4.2003	-0.0000	-1.6999	-0.0000
872/803	0.9878	98.78	0.839	-94.4996	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0407	0.0000
873/803	0.3431	34.31	0.000	139.8816	-0.0000	-4.2002	-0.0000	-1.6996	-0.0000
804/805	0.1510	15.10	0.000	-68.5764	17.7929	-0.1385	-0.1481	0.6001	33.1145
805/806	0.0664	6.64	3.000	-51.6477	0.2112	-0.2674	-0.3549	0.3570	-13.3029
805/814	0.1403	14.03	0.000	-16.5584	0.2396	2.0261	0.0074	8.5749	1.5984
806/807	0.0807	8.07	5.800	-19.0686	-18.7572	0.1650	-0.3997	-1.5851	18.1874
806/815	0.2954	29.54	0.000	1.5575	-4.1195	-1.4833	0.0328	-1.0935	-12.4689
807/808	0.0845	8.45	0.000	-31.1487	-1.2820	6.3614	0.0000	35.7842	-4.4869
807/816	0.5860	58.60	0.000	-36.6901	4.1950	-3.9472	-0.0103	-9.0575	20.4142
809/808	0.2864	28.64	0.000	4.2759	0.0000	14.8894	0.0000	26.6096	0.0000
810/809	0.4062	40.62	0.000	3.3988	0.0000	2.8622	0.0000	37.9085	0.0000
811/810	0.4106	41.06	0.955	3.1795	0.0000	-0.1446	0.0000	38.3410	0.0000
812/811	0.3628	36.28	1.273	2.5217	0.0000	-9.1650	0.0000	33.8968	0.0000
817/812	0.4526	45.26	0.637	1.6446	0.0000	-21.1921	0.0000	14.5745	0.0000
813/814	0.7997	79.97	0.000	-61.0546	-0.0528	-48.8248	-0.1021	-163.7693	-0.0640
814/815	0.3915	39.15	5.000	-49.7635	0.0833	-7.0863	-0.1304	75.3155	-0.1445
814/823	0.1036	10.36	0.000	0.6512	0.6337	-1.6509	0.0153	-1.6433	3.7693
815/816	0.4712	47.12	2.610	-43.9719	0.2700	0.4149	0.0750	91.7431	-0.0467
815/824	0.2618	26.18	0.000	1.3324	1.8052	-1.5538	0.0011	-1.3734	10.8618
816/817	0.3304	33.04	0.000	-37.6948	-0.6048	12.9088	0.0000	64.2838	-1.8647
816/825	0.2002	20.02	0.000	3.8712	1.3445	-1.8084	-0.0244	-2.0439	7.7442
818/817	0.3249	32.49	0.000	3.7939	0.0000	14.4788	0.0000	10.3015	0.0000
819/818	0.2265	22.65	0.000	2.9168	0.0000	2.4516	0.0000	21.0777	0.0000
820/819	0.2298	22.98	1.018	2.7414	0.0000	0.0462	0.0000	21.3956	0.0000
821/820	0.1776	17.76	1.273	2.0397	0.0000	-9.5756	0.0000	16.5433	0.0000
826/821	0.4099	40.99	0.000	0.2854	0.0000	-33.6300	0.0000	-38.4575	0.0000
822/823	0.9514	95.14	0.000	-80.1124	-0.0408	-56.5078	0.0147	-193.0883	-0.0467
823/824	0.5178	51.78	5.000	-68.8704	0.0758	-12.1589	0.0261	98.2911	-0.1129
823/832	0.0972	9.72	5.713	-11.0331	-0.0554	3.7897	-0.0006	-7.7371	0.0230
824/825	0.5767	57.67	2.030	-63.8033	0.3245	-0.1274	0.0099	109.1511	0.0914
824/833	0.0467	4.67	5.713	-15.4731	-0.1828	1.9464	0.0002	-2.4997	0.1214
825/826	0.3825	38.25	0.000	-57.0249	-0.8329	20.5316	0.0000	73.0628	-2.2210

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
825/834	0.1230	12.30	0.000	-34.1831	0.0274	-3.7291	0.0004	-7.4249	0.1007
827/826	0.4106	41.06	1.273	-1.2470	0.0000	33.6300	0.0000	-38.4575	0.0000
828/827	0.1783	17.83	0.000	-3.0011	0.0000	9.5756	0.0000	16.5432	0.0000
829/828	0.2305	23.05	0.255	-3.7028	0.0000	-0.0462	0.0000	21.3956	0.0000
830/829	0.2272	22.72	1.273	-3.8783	0.0000	-2.4516	0.0000	21.0777	0.0000
835/830	0.3267	32.67	0.637	-4.7556	0.0000	-14.4788	0.0000	10.3015	0.0000
831/832	0.8588	85.88	0.000	-55.3874	-0.0370	-53.5422	0.0127	-177.3119	-0.0395
832/833	0.4623	46.23	5.000	-44.0920	0.0666	-9.7036	0.0245	91.4424	-0.0821
832/841	0.0929	9.29	5.713	-8.4043	0.0007	3.7511	0.0004	-7.6439	0.0200
833/834	0.5062	50.62	1.740	-39.1614	0.3726	-0.4708	0.0047	100.0601	0.1875
833/842	0.0401	4.01	5.713	-11.4628	0.0163	1.9261	0.0001	-2.4484	0.0236
834/835	0.3171	31.71	0.000	-31.8659	-1.3327	20.6586	0.0000	59.5184	-2.9986
834/843	0.1333	13.33	0.000	-30.9137	-0.0159	-4.2383	-0.0004	-8.7766	-0.0532
836/835	0.3259	32.59	0.000	4.3262	0.0000	14.4794	0.0000	10.3018	0.0000
837/836	0.2269	22.69	0.000	3.4490	0.0000	2.4522	0.0000	21.0787	0.0000
838/837	0.2302	23.02	1.018	3.2728	0.0000	0.0468	0.0000	21.3969	0.0000
839/838	0.1780	17.80	1.273	2.5711	0.0000	-9.5750	0.0000	16.5451	0.0000
844/839	0.4102	41.02	0.000	0.8176	0.0000	-33.6294	0.0000	-38.4542	0.0000
840/841	0.8509	85.09	0.000	-79.4663	-0.0339	-53.1227	-0.0004	-171.8612	-0.0335
841/842	0.4827	48.27	5.000	-68.2233	0.0581	-8.8497	0.0096	91.1406	-0.0542
841/850	0.0873	8.73	5.713	-5.8086	0.0077	3.6947	-0.0001	-7.4110	-0.0240
842/843	0.5192	51.92	1.450	-63.7404	0.4519	-0.2379	0.0193	96.8991	0.3317
842/851	0.1682	16.82	5.713	0.3110	-1.1883	1.8576	-0.0076	-2.2735	6.3306
843/844	0.2928	29.28	0.000	-56.2251	-2.3614	22.1250	0.0000	49.2178	-4.3291
843/852	0.1454	14.54	0.000	-23.8793	0.0092	-5.0130	0.0001	-10.6809	0.0375
845/844	0.4103	41.03	1.273	-0.8802	0.0000	33.6294	0.0000	-38.4541	0.0000
846/845	0.1781	17.81	0.000	-2.6345	0.0000	9.5750	0.0000	16.5451	0.0000
847/846	0.2302	23.02	0.255	-3.3362	0.0000	-0.0468	0.0000	21.3969	0.0000
848/847	0.2270	22.70	1.273	-3.5116	0.0000	-2.4522	0.0000	21.0788	0.0000
853/848	0.3261	32.61	0.637	-4.3888	0.0000	-14.4794	0.0000	10.3018	0.0000
849/850	0.7280	72.80	0.000	-56.2393	-0.0153	-48.0669	0.0706	-149.2542	-0.0100
850/851	0.4003	40.03	5.000	-44.9325	0.0062	-5.2645	0.0824	78.0773	0.1318
850/860	0.1085	10.85	5.713	-3.0227	0.0131	4.2240	0.0009	-9.5852	-0.0994
851/852	0.4318	43.18	1.160	-40.4884	0.6792	-1.7471	-0.0717	83.5671	0.5681
851/862	0.1609	16.09	0.000	-0.0124	1.2665	-1.5665	-0.0095	-1.3062	6.4819
852/853	0.2346	23.46	0.000	-33.3886	-3.8435	21.9931	0.0000	36.3250	-5.4449
852/863	0.1493	14.93	0.000	-14.8137	-0.0027	-5.3884	-0.0006	-12.0911	-0.0195
854/853	0.4332	43.32	0.000	-15.2937	-0.0031	18.8662	-0.0000	13.0941	-0.0020
855/854	0.3253	32.53	0.000	-15.6646	-0.0000	6.8755	0.0000	29.5251	-0.0000
856/855	0.3523	35.23	0.509	-16.1909	-0.0000	-0.3408	-0.0000	32.0207	-0.0000
857/856	0.3376	33.76	1.273	-16.5418	-0.0000	-5.1517	0.0000	30.6223	-0.0000
858/857	0.1868	18.68	1.173	-17.5250	-0.0000	-17.0706	-0.0000	16.4088	-0.0000
864/858	0.6968	69.68	0.806	-28.1565	-0.0000	15.6833	-0.0000	-10.6947	-0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
859/860	0.1217	12.17	0.000	-29.0429	0.1397	6.2580	-0.0029	16.7917	0.4480
860/861	0.0659	6.59	3.948	-18.7715	0.1266	3.2353	-0.1023	-8.2992	-0.5399
861/862	0.1003	10.03	0.000	-33.3354	1.3437	0.3171	0.6411	-0.7624	1.7454
862/863	0.0668	6.68	0.000	-15.2008	-0.0020	-1.4688	0.0042	-8.7990	-0.0111
863/864	0.0706	7.06	0.000	3.3190	0.0000	-19.2033	0.0002	-11.2285	0.0001
865/866	0.4313	43.13	0.000	-48.6677	-0.0000	-19.2920	0.0000	-47.6846	-0.0000
866/867	0.1360	13.60	0.000	-8.4053	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	-0.0000
866/888	0.7617	76.17	0.758	-43.9935	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0246	-0.0000
866/901	0.3283	32.83	1.300	-102.0270	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1933	0.0000
888/867	0.3437	34.37	1.304	140.5791	0.0000	4.1255	-0.0000	-1.6903	0.0000
868/869	0.8312	83.12	0.000	-51.4410	0.0000	-26.8533	0.0000	-96.8332	0.0000
869/870	0.1362	13.62	0.000	-8.4181	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
869/889	0.7669	76.69	0.758	-44.3035	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0246	-0.0000
869/903	0.3450	34.50	2.600	-101.7503	0.0000	0.4630	0.0000	-0.4307	-0.0000
889/870	0.3443	34.43	1.304	140.5688	-0.0000	4.1327	-0.0000	-1.6999	-0.0000
871/872	0.8143	81.43	0.000	-50.6112	-0.0000	-26.5528	0.0000	-94.8796	-0.0000
872/873	0.1362	13.62	0.000	-8.4178	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
872/890	0.7669	76.69	0.758	-44.3039	0.0000	0.0000	0.0000	0.0246	-0.0000
872/905	0.3450	34.50	2.600	-101.7502	0.0000	0.4630	0.0000	-0.4307	-0.0000
890/873	0.3443	34.43	1.304	140.5691	0.0000	4.1325	-0.0000	-1.6996	-0.0000
874/875	0.5513	55.13	3.500	-146.0877	-3.0643	-29.0192	-0.0074	70.1384	4.9851
875/877	0.8978	89.78	5.713	-28.8595	-0.1176	182.2869	-0.0006	-182.3518	0.5289
875/917	0.0653	6.53	0.000	-4.8998	-0.2661	-3.7293	-0.0000	-7.3639	0.2262
876/877	0.3057	30.57	3.500	-348.2188	-0.0002	5.6819	0.0000	-13.2057	0.0022
877/879	0.8308	83.08	0.000	-23.1816	0.2014	-165.9360	0.0004	-169.1530	0.5313
878/879	0.3634	36.34	0.000	-287.6638	-5.0906	-0.5312	0.0002	-0.4116	-9.8684
879/881	0.7719	77.19	5.713	-23.7898	-0.2149	163.3862	-0.0010	-156.2388	0.6115
879/921	0.0686	6.86	0.000	-5.7842	0.0035	-3.9190	-0.0000	-7.9497	-0.0048
880/881	0.2659	26.59	0.000	-329.6142	-0.4298	0.0000	-0.0000	0.0000	-1.5022
881/883	0.7719	77.19	0.000	-23.7898	0.2149	-163.3862	0.0010	-156.2388	0.6115
882/883	0.3634	36.34	0.000	-287.6638	-5.0906	0.5312	-0.0002	0.4116	-9.8684
883/885	0.8308	83.08	5.713	-23.1816	-0.2014	165.9360	-0.0004	-169.1530	0.5313
883/925	0.0686	6.86	0.000	-5.7842	-0.0035	-3.9190	0.0000	-7.9497	0.0048
884/885	0.3057	30.57	3.500	-348.2188	-0.0002	-5.6819	-0.0000	13.2057	0.0022
885/887	0.8978	89.78	0.000	-28.8595	0.1176	-182.2869	0.0006	-182.3518	0.5289
886/887	0.5513	55.13	3.500	-146.0877	-3.0643	29.0192	0.0074	-70.1384	4.9851
887/929	0.0653	6.53	0.000	-4.8998	0.2661	-3.7293	0.0000	-7.3639	-0.2262
901/888	0.4688	46.88	0.758	-16.4072	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0106	0.0000
902/888	0.1780	17.80	1.304	66.5390	0.0000	3.8024	0.0000	-1.0567	-0.0000
903/889	0.4687	46.87	0.758	-16.4038	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0106	0.0000
904/889	0.1769	17.69	1.304	65.9087	-0.0000	3.8089	-0.0000	-1.0569	-0.0000
905/890	0.4687	46.87	0.758	-16.4060	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0106	0.0000
906/890	0.1769	17.69	1.304	65.9087	0.0000	3.8090	0.0000	-1.0570	0.0000

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
891/892	0.8181	81.81	0.000	-252.5789	5.4383	0.0151	-0.0025	0.0959	15.2077
892/893	0.4636	46.36	1.762	1.0303	2.5648	0.0056	0.0006	-0.0007	-2.3046
892/937	0.3938	39.38	0.000	-1.1944	0.0093	-159.1604	-0.0022	-134.6572	0.0122
893/894	0.0000	0.00	0.000	-0.0028	0.0000	-0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
938/893	0.2765	27.65	0.000	-12.1826	0.0021	-1.8293	-0.0002	-5.2134	-0.0020
895/896	0.8116	81.16	0.000	-605.8745	0.0252	-6.1136	-0.0016	-19.8803	0.1379
896/940	0.8124	81.24	0.000	-9.7353	0.0374	-318.0311	0.0003	-273.0060	-0.0239
897/898	0.7829	78.29	0.000	-605.2054	0.0251	-3.7983	-0.0016	-13.4476	0.1364
898/942	0.8074	80.74	0.000	-11.0087	-0.0084	-317.3961	-0.0001	-271.2756	0.0150
899/900	0.5278	52.78	0.000	-305.6403	0.1661	0.0146	-0.0014	0.0764	0.8056
900/944	0.3967	39.67	0.000	-4.9283	-0.0791	-159.7223	0.0019	-134.9915	0.0194
901/902	0.0815	8.15	0.000	-7.1302	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
901/907	0.8759	87.59	0.709	-34.5382	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0167	-0.0000
901/910	0.1181	11.81	1.300	-34.3207	0.0000	-0.0000	0.0000	0.1933	0.0000
907/902	0.1685	16.85	0.000	65.9206	0.0000	-3.6936	0.0000	-0.9148	-0.0000
903/904	0.0814	8.14	0.000	-7.1195	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0000
903/908	0.8678	86.78	0.709	-34.2088	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0167	-0.0000
903/912	0.1323	13.23	0.000	-33.9941	-0.0000	-0.4845	0.0000	-0.4307	-0.0000
908/904	0.1672	16.72	0.000	65.2894	-0.0000	-3.6977	-0.0000	-0.9118	-0.0000
905/906	0.0814	8.14	0.000	-7.1195	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
905/909	0.8678	86.78	0.709	-34.2088	0.0000	-0.0000	-0.0000	0.0167	-0.0000
905/914	0.1323	13.23	0.000	-33.9941	-0.0000	-0.4845	0.0000	-0.4307	-0.0000
909/906	0.1672	16.72	0.000	65.2894	-0.0000	-3.6977	0.0000	-0.9119	0.0000
910/907	0.2765	27.65	0.709	-10.6633	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0099	0.0000
911/907	0.0711	7.11	1.304	9.6161	0.0000	3.7395	0.0000	-0.9148	-0.0000
912/908	0.2730	27.30	0.709	-10.5215	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0099	0.0000
913/908	0.0711	7.11	1.304	9.7205	-0.0000	3.7310	-0.0000	-0.9118	-0.0000
914/909	0.2730	27.30	0.709	-10.5216	0.0000	0.0000	-0.0000	0.0099	0.0000
915/909	0.0711	7.11	1.304	9.7205	0.0000	3.7310	0.0000	-0.9119	0.0000
910/911	0.0688	6.88	0.000	-7.8372	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
910/930	0.0029	0.29	0.650	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0483	0.0000
910/931	0.3242	32.42	0.673	-9.6064	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140	0.0000
931/911	0.0652	6.52	0.522	9.2972	0.0000	-0.1263	0.0000	0.8256	-0.0000
912/913	0.0689	6.89	0.000	-7.8520	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
912/932	0.0074	0.74	0.000	0.0000	-0.0000	-0.2447	0.0000	-0.1248	-0.0000
912/933	0.3276	32.76	0.673	-9.7148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140	0.0000
933/913	0.0652	6.52	0.522	9.4027	-0.0000	-0.1201	-0.0000	0.8223	-0.0000
914/915	0.0689	6.89	0.000	-7.8520	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
914/934	0.0074	0.74	0.000	-0.0000	0.0000	-0.2447	0.0000	-0.1248	0.0000
914/935	0.3276	32.76	0.673	-9.7148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0140	0.0000
935/915	0.0652	6.52	0.522	9.4027	0.0000	-0.1201	0.0000	0.8223	0.0000
916/917	0.5171	51.71	3.500	-145.1171	0.6052	-29.0166	0.0000	70.1362	-1.4171
917/919	0.9277	92.77	5.713	-29.1738	0.5054	182.2864	-0.0116	-182.3447	-1.7460

Barras	TENSION MÁXIMA								
	TENS. ()	APROV. (%)	Pos. (m)	N (kN)	Ty (kN)	Tz (kN)	Mt (kN·m)	My (kN·m)	Mz (kN·m)
918/919	0.6313	63.13	0.000	-307.3167	-16.1360	4.9747	-0.0043	5.8532	-24.8908
919/921	0.8616	86.16	0.000	-23.4879	-0.6286	-165.9284	0.0114	-169.1321	-1.7486
920/921	0.4449	44.49	0.000	-284.0714	-14.3528	-0.5260	-0.0003	-0.4015	-15.4330
921/923	0.8024	80.24	5.713	-24.0887	0.6382	163.3799	-0.0106	-156.2203	-1.8194
922/923	0.5788	57.88	0.000	-288.5552	-15.8988	0.0000	-0.0000	0.0000	-24.0637
923/925	0.8024	80.24	0.000	-24.0887	-0.6382	-163.3799	0.0106	-156.2203	-1.8194
924/925	0.4449	44.49	0.000	-284.0714	-14.3528	0.5260	0.0003	0.4015	-15.4330
925/927	0.8616	86.16	5.713	-23.4879	0.6286	165.9284	-0.0114	-169.1321	-1.7486
926/927	0.6313	63.13	0.000	-307.3167	-16.1360	-4.9747	0.0043	-5.8532	-24.8908
927/929	0.9277	92.77	0.000	-29.1738	-0.5054	-182.2864	0.0116	-182.3447	-1.7460
928/929	0.5171	51.71	3.500	-145.1171	0.6052	29.0166	-0.0000	-70.1362	-1.4171
930/931	0.0011	0.11	0.350	0.1711	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
932/933	0.0013	0.13	0.350	0.2141	0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	-0.0000
934/935	0.0013	0.13	0.350	0.2141	-0.0000	-0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
936/937	0.5625	56.25	0.000	-114.9678	0.1400	-26.2115	0.0102	-54.8459	0.5672
937/938	1.3221	132.21	0.000	-3.8155	11.7676	-0.0021	-0.0020	-0.0020	6.5542
937/940	0.0513	5.13	5.000	-0.2061	0.8094	2.1337	-0.0253	-1.9841	-2.1311
939/940	0.6568	65.68	0.000	-202.7398	0.3232	-31.8803	0.0089	-54.3810	0.9022
940/942	0.0231	2.31	5.000	-0.0885	-0.2407	1.7044	0.0002	-1.4281	0.7033
941/942	0.6036	60.36	5.500	-228.9724	0.1978	-5.5968	0.0047	39.8782	-0.5338
942/944	0.0350	3.50	5.000	-0.1631	0.6229	1.7660	0.0184	-1.2636	-1.4966
943/944	0.3002	30.02	5.500	-114.7327	0.3276	-1.5383	0.0060	17.7851	-1.0101

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
1	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2606	0.1739	44.6769	-0.0795	0.3397	0.0049
1	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0112	-0.0354	3.3870	0.1450	0.0423	0.0020
1	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0526	6.6769	-3.0544	-12.8004	0.2532	0.0269
1	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0756	-9.8449	-4.7652	15.2551	0.3813	-0.0625
1	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-8.9275	0.0891	-0.8911	-0.2636	-26.0350	0.0116
1	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0178	-0.0274	2.7511	0.1125	0.0663	0.0031
5	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.1366	-0.3138	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0126	-0.3099	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.1797	2.0542	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.2248	-4.1832	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-9.6154	-0.0125	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0175	-0.2444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.1321	-0.0649	40.0779	0.1959	-0.6543	-0.0014
10	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0536	-0.0472	9.5521	0.1587	-0.2645	-0.0006
10	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.6762	4.6942	-9.9320	-12.1495	-3.3086	-0.0077
10	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	1.4253	-5.1304	-12.1133	13.0606	6.8452	0.0183
10	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-39.9746	0.1088	-0.0024	-0.2878	-140.7503	0.1830

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
10	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0827	-0.0365	7.6416	0.1232	-0.4096	-0.0009
14	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.2011	-0.2675	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0803	-0.0422	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.9803	0.2506	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	1.9129	-1.9232	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-24.1202	-0.0053	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.1257	-0.0308	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0130	-0.0301	27.4676	0.0705	0.0727	-0.0000
19	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0053	-0.0260	8.1176	0.0608	0.0295	-0.0000
19	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0695	2.1061	-8.4373	-4.4064	0.3764	-0.0001
19	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.1566	-2.2264	-10.2889	4.6344	-0.8096	-0.0001
19	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-33.3754	0.0513	-0.0022	-0.1078	-110.6615	0.0455
19	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0082	-0.0202	6.4939	0.0472	0.0455	-0.0000
23	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0384	0.0853	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0153	0.0174	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.1862	0.3270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.3617	-1.9650	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-19.6907	0.0140	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0240	0.0158	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0039	-0.0310	27.6264	0.0717	0.0129	0.0001
28	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0015	-0.0259	8.5284	0.0607	0.0051	0.0000
28	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0185	2.0313	-8.9123	-4.3129	0.0620	0.0003
28	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0349	-2.1104	-10.7665	4.4624	-0.1190	-0.0006
28	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-36.4848	0.0504	-0.0031	-0.1075	-121.4691	-0.0092
28	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0024	-0.0201	6.8226	0.0472	0.0080	0.0000
32	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0039	-0.1199	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0015	-0.1023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0181	0.9070	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0323	-2.3203	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-22.2218	0.0219	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0024	-0.0795	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0014	-0.0308	27.1833	0.0715	-0.0053	-0.0000
37	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0006	-0.0260	8.3921	0.0608	-0.0021	-0.0000
37	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0069	2.0288	-8.7115	-4.3083	-0.0263	-0.0000
37	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0138	-2.0722	-10.6567	4.3864	0.0529	0.0001
37	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-35.3425	0.0513	-0.0020	-0.1095	-114.2317	-0.0037
37	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0009	-0.0202	6.7136	0.0473	-0.0033	-0.0000
41	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0003	-0.2880	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0001	-0.2482	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0010	2.2576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0008	-3.4366	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-20.8229	0.0449	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0002	-0.1952	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
46	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.0360	26.8662	0.0778	0.0001	-0.0000
46	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0291	8.2883	0.0645	0.0000	-0.0000
46	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	2.1167	-9.8851	-4.4139	0.0001	-0.0000
46	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0000	-2.1203	-9.1206	4.4159	-0.0001	0.0000
46	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-31.7264	0.0545	-0.0285	-0.1143	-98.4760	-0.0418
46	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	-0.0227	6.6297	0.0503	0.0000	-0.0000
50	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0003	3.3935	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0001	3.2808	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0012	12.1208	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0021	-23.1311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-19.8166	0.3141	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0002	2.6382	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0001	-0.0615	44.4465	0.1943	0.0005	0.0000
56	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0491	6.8348	0.1613	0.0002	0.0000
56	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0001	4.6754	-7.3193	-12.1019	0.0004	0.0000
56	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0005	-4.6079	-8.5893	11.9150	-0.0018	-0.0000
56	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-39.2497	0.1201	-0.0325	-0.3166	-139.3168	-0.1169
56	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0001	-0.0382	5.4687	0.1258	0.0003	0.0000
62	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0002	0.1427	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0001	-0.0042	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0002	-1.6157	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0001	0.9575	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-22.6088	-0.0423	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0001	-0.0036	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0000	-0.0523	44.8416	0.1760	-0.0004	0.0000
66	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-0.0468	9.1361	0.1538	-0.0001	0.0000
66	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0004	4.5881	-7.2266	-11.7470	0.0026	-0.0000
66	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0002	-4.4713	-13.8519	11.4250	-0.0024	0.0000
66	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-39.7745	0.1182	0.0679	-0.3101	-140.6230	0.1361
66	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0000	-0.0363	7.3094	0.1199	-0.0002	0.0000
71	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0004	-0.5410	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0001	-0.3483	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0022	0.0995	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0031	-0.6974	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-24.5327	-0.0061	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0002	-0.2784	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0013	-0.0284	26.0227	0.0687	-0.0042	0.0000
76	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0006	-0.0261	6.4699	0.0610	-0.0019	0.0000
76	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0056	2.1651	-6.6588	-4.5295	0.0185	-0.0000
76	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0079	-2.0703	-8.2377	4.3320	-0.0256	0.0000
76	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-33.3499	0.0583	-0.0007	-0.1227	-110.5832	0.0436
76	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0005	-0.0204	5.1759	0.0476	-0.0016	0.0000
80	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0012	-0.0444	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
80	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0003	-0.0121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0066	0.2509	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0103	-1.4220	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-19.5473	0.0122	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0007	-0.0094	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0066	-0.0289	25.0752	0.0693	0.0216	-0.0001
84	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0024	-0.0248	5.8413	0.0594	0.0078	-0.0000
84	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0349	2.1424	-6.0784	-4.5411	-0.1203	0.0004
84	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0471	-2.0145	-7.3746	4.2746	0.1576	-0.0005
84	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-36.4993	0.0581	-0.0025	-0.1243	-121.6314	-0.0077
84	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0030	-0.0193	4.6731	0.0464	0.0098	-0.0000
88	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0057	-0.3091	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0016	-0.2996	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0266	1.0782	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0448	-1.4473	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-22.1949	0.0215	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0030	-0.2396	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0026	-0.0287	27.2719	0.0691	0.0308	0.0002
94	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0029	-0.0243	8.5504	0.0588	0.0199	0.0001
94	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0083	2.1910	-8.9519	-4.6406	-0.1158	-0.0011
94	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0039	-2.0275	-10.7596	4.3022	0.1170	0.0016
94	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-35.7062	0.0600	-0.0050	-0.1283	-115.8198	-0.0031
94	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0005	-0.0190	6.8404	0.0460	0.0067	0.0001
98	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0466	-0.1446	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0164	-0.0861	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.2258	1.7577	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.3386	-2.9560	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-21.2996	0.0428	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0221	-0.0693	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0942	-0.0252	27.9347	0.0650	-0.4348	0.0005
103	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0360	-0.0266	9.3459	0.0614	-0.1657	0.0002
103	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.5987	2.3626	-10.0036	-4.8885	2.6175	-0.0035
103	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.6831	-2.1427	-11.5662	4.4532	-3.1247	0.0033
103	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-30.6525	0.0651	-0.0066	-0.1363	-94.1858	-0.0585
103	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0407	-0.0208	7.4770	0.0480	-0.1890	0.0002
107	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.2583	-0.0089	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0863	0.0991	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	1.3603	4.4510	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-1.9458	-5.8638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-18.5230	0.0838	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.1252	0.0780	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.7112	-0.2634	38.7720	0.4197	0.2606	-0.0044
112	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.4199	-0.0440	3.3792	0.1496	-0.0146	-0.0012

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
112	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0131	9.8477	-2.7578	-15.0772	-0.0312	0.0422
112	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0250	-6.5859	-4.9567	12.3466	0.1558	-0.0409
112	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-8.6633	0.1131	0.0940	-0.3353	-21.0380	-0.1321
112	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0061	-0.0346	2.7355	0.1174	0.0154	-0.0023
116	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-1.2681	-1.1016	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.7490	-1.4879	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.5872	9.2781	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.9550	-8.5269	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-9.3316	0.2284	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0056	-1.2045	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0168	0.4377	107.9716	-8.0093	0.0400	0.0049
117	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0068	0.1712	25.2427	-3.1458	0.0160	0.0021
117	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0203	18.3938	-26.0934	-91.6505	0.0756	0.0369
117	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0331	-36.0138	-32.6945	174.6662	0.1226	-0.0802
117	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7513	0.0911	-0.3667	0.9722	-7.9441	-0.0040
117	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0112	0.2789	40.3826	-5.0591	0.0256	0.0032
163	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.4215	205.0182	-1.6990	0.0000	0.0000
163	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0274	49.5761	0.0800	0.0000	0.0000
163	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	6.9005	-30.0837	-54.1675	0.0000	0.0000
163	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0000	-11.1609	-90.6225	87.9910	-0.0000	-0.0000
163	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.0000	-0.2361	-0.6281	1.8577	0.0000	0.0000
163	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0000	-0.0427	79.3248	0.1189	-0.0000	-0.0000
171	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.3224	17.0020	1.1544	0.0000	0.0000
171	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0250	0.1216	0.0861	0.0000	0.0000
171	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	4.9337	-18.4075	-27.5606	0.0000	0.0000
171	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0000	-7.9646	29.6357	44.6421	-0.0000	-0.0000
171	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.0000	-0.1686	0.6281	0.9437	0.0000	0.0000
171	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0000	-0.0392	0.1915	0.1332	-0.0000	-0.0000
207	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.1711	-0.5039	103.5327	8.9755	0.0773	-0.0049
207	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.1475	-0.1561	24.4856	2.8100	0.0534	-0.0014
207	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0064	34.1007	-23.1903	-142.0856	-0.0040	0.0552
207	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0070	-20.3144	-29.1421	123.1656	0.0477	-0.0589
207	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.9632	-1.5929	-0.2947	7.0761	-7.5940	0.0396
207	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0059	-0.2540	39.2087	4.5084	0.0095	-0.0023
213	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0098	0.6680	108.0919	-8.8773	0.0315	-0.0011
213	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0037	0.2704	25.2918	-3.6151	0.0123	-0.0004
213	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0246	20.1847	-26.1520	-110.0392	0.0798	0.0009
213	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0396	-39.6263	-32.7708	207.5575	0.1335	0.0029
213	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7613	-0.0821	0.0319	0.4065	-7.9309	0.0019
213	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0057	0.4304	40.4674	-5.7712	0.0191	-0.0006
259	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.4090	204.9851	-1.6009	0.0000	0.0000
259	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0151	49.6088	-0.0169	0.0000	0.0000
259	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	8.9494	-24.6322	-70.2904	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
259	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	-14.5555	-99.6545	114.7032	0.0000	0.0000
259	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.0000	-0.0155	-0.0414	0.1224	-0.0000	-0.0000
259	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	-0.0249	79.3720	-0.0206	0.0000	0.0000
267	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.3313	17.0351	1.2042	0.0000	0.0000
267	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0162	0.0888	0.0369	0.0000	0.0000
267	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	6.3971	-23.8590	-35.7507	0.0000	0.0000
267	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	-10.3890	38.6676	58.2114	0.0000	0.0000
267	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.0000	-0.0111	0.0414	0.0622	-0.0000	-0.0000
267	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	-0.0265	0.1443	0.0623	0.0000	0.0000
303	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2149	-0.7448	103.6755	10.0287	0.1597	0.0010
303	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.1895	-0.2271	24.5594	3.0347	0.1307	0.0003
303	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0105	36.4815	-23.2269	-162.6793	0.0041	-0.0033
303	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0119	-23.2682	-29.2129	153.6534	0.0516	-0.0020
303	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.9681	0.2867	0.0242	-0.9288	-7.5822	-0.0066
303	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0005	-0.3635	39.2909	4.8601	0.0030	0.0006
309	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0098	0.5575	108.0818	-8.3932	0.0309	-0.0001
309	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0038	0.2295	25.2880	-3.4282	0.0123	-0.0000
309	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0245	20.1242	-26.1473	-108.8021	0.0787	-0.0002
309	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0404	-39.2653	-32.7647	204.0574	0.1377	0.0007
309	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7545	0.0209	-0.0067	-0.1509	-7.9121	-0.0003
309	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0060	0.3674	40.4608	-5.4859	0.0192	-0.0001
355	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	0.4032	204.9695	-1.5548	0.0000	0.0000
355	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0187	49.5991	0.0119	0.0000	0.0000
355	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	8.7641	-25.1252	-68.8323	0.0000	0.0000
355	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	-14.1601	-98.6024	111.5917	0.0000	0.0000
355	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.0000	0.0121	0.0323	-0.0955	-0.0000	-0.0000
355	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	-0.0300	79.3585	0.0192	0.0000	0.0000
363	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0000	-0.3355	17.0507	1.2277	0.0000	0.0000
363	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0188	0.0986	0.0516	0.0000	0.0000
363	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	6.2647	-23.3659	-35.0100	0.0000	0.0000
363	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	-10.1066	37.6156	56.6308	0.0000	0.0000
363	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.0000	0.0087	-0.0323	-0.0485	-0.0000	-0.0000
363	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	-0.0301	0.1578	0.0825	0.0000	0.0000
399	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2832	-0.6516	103.6616	9.6755	0.2811	-0.0002
399	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.2513	-0.1958	24.5541	2.9255	0.2407	-0.0000
399	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0135	36.0740	-23.2237	-160.0880	0.0115	-0.0002
399	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0109	-22.8040	-29.2069	149.5861	0.0481	0.0043
399	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.9928	-0.0446	0.0017	0.0873	-7.6224	0.0014
399	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0006	-0.3137	39.2839	4.6822	0.0029	-0.0001
405	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0093	0.6225	108.0825	-8.5367	0.0299	0.0007
405	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0038	0.2523	25.2883	-3.4862	0.0121	0.0002
405	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0245	19.8843	-26.1477	-108.4630	0.0778	-0.0035
405	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0412	-38.3649	-32.7651	200.3667	0.1417	0.0097

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
405	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7583	0.0192	-0.0014	-0.1208	-7.9190	0.0005
405	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0059	0.4033	40.4613	-5.5732	0.0188	0.0004
451	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0000	0.3802	204.9084	-1.3741	-0.0000	-0.0000
451	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-0.0254	49.5814	0.0642	-0.0000	-0.0000
451	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0000	8.8808	-24.8148	-69.7501	-0.0000	-0.0000
451	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0000	-14.1593	-98.6002	111.5850	-0.0000	-0.0000
451	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.0000	0.0092	0.0245	-0.0724	0.0000	0.0000
451	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0000	-0.0412	79.3288	0.1070	-0.0000	-0.0000
459	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0000	-0.3519	17.1118	1.3194	-0.0000	-0.0000
459	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-0.0236	0.1163	0.0781	-0.0000	-0.0000
459	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0000	6.3480	-23.6763	-35.4763	-0.0000	-0.0000
459	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0000	-10.1060	37.6133	56.6275	-0.0000	-0.0000
459	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.0000	0.0066	-0.0245	-0.0368	0.0000	0.0000
459	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0000	-0.0381	0.1874	0.1271	-0.0000	-0.0000
495	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.3760	-0.7557	103.7035	10.2278	0.4437	-0.0008
495	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.3315	-0.2303	24.5499	3.1021	0.3835	-0.0003
495	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0171	36.5253	-23.2300	-162.5693	0.0201	0.0035
495	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0093	-23.6944	-29.2136	153.2294	0.0438	-0.0121
495	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-3.0452	0.0090	-0.0328	-0.0889	-7.7245	-0.0005
495	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0009	-0.3674	39.2948	4.9643	0.0030	-0.0004
501	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0088	0.5728	108.0823	-8.9806	0.0287	-0.0012
501	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0037	0.2269	25.2880	-3.5470	0.0119	-0.0006
501	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0243	19.5177	-26.1475	-100.2821	0.0767	-0.0070
501	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0414	-40.0598	-32.7650	204.4365	0.1448	-0.0364
501	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7660	-0.0153	0.0039	-0.1449	-7.9443	-0.0015
501	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0058	0.3622	40.4608	-5.6615	0.0185	-0.0010
547	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0364	0.4956	205.7656	-2.2939	0.1393	-0.0029
547	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0037	0.0038	49.6508	-0.1689	-0.0083	-0.0010
547	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0027	7.6480	-28.0837	-60.0637	-0.0209	-0.0055
547	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0369	-13.7275	-97.2045	107.9134	-0.3154	-0.0552
547	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.1644	0.0382	-0.0968	-0.2824	-1.2296	-0.0031
547	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0059	0.0041	79.4361	-0.2550	-0.0132	-0.0016
555	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0100	-0.2675	16.7947	0.8467	0.1114	-0.0008
555	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0036	-0.0020	0.0350	-0.0424	0.0399	-0.0003
555	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0184	5.4704	-20.4103	-30.5635	0.2060	-0.0016
555	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.1840	-9.7432	36.1913	54.6108	2.0585	-0.0159
555	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.0103	0.0238	-0.0840	-0.1337	-0.1156	-0.0018
555	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0057	-0.0046	0.0611	-0.0600	0.0635	-0.0004
591	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.3713	-0.4765	102.7527	8.4496	0.5093	0.0061
591	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.4248	-0.1427	24.6863	2.5868	0.5552	0.0020
591	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0289	34.6118	-23.1297	-148.0799	0.0389	-0.0402
591	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0132	-20.8819	-29.1042	139.0031	0.0455	0.0639
591	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-3.2788	0.0493	0.2933	-0.3490	-8.0667	0.0017

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
591	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0082	-0.2391	39.1173	4.1851	-0.0078	0.0028
597	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.4897	-0.0035	35.0698	0.0512	0.2352	0.0005
597	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.2043	-0.0269	7.0200	0.1366	0.0951	0.0003
597	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0011	1.5978	-3.6524	-8.5523	-0.0003	0.0001
597	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0012	-0.8460	-3.4051	4.5434	0.0004	0.0000
597	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-46.1989	0.0352	-2.7720	-0.1894	-146.0454	0.1335
597	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.5481	-0.0144	13.2217	0.0713	0.2595	0.0003
601	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.4473	-0.5355	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.1877	-0.4202	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0013	1.8294	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0012	-0.8349	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-18.2154	0.1023	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.5016	-0.3926	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
605	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2116	0.0132	30.1309	-0.0376	0.2453	0.0000
605	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0897	0.0183	11.3541	-0.0575	0.1087	-0.0001
605	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0039	0.4720	-9.2577	-2.5619	0.0075	-0.0000
605	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0022	-0.2994	-8.6461	1.5461	0.0018	0.0000
605	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-42.2991	0.0111	-3.9698	-0.0595	-125.0358	0.0191
605	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.2306	0.0173	16.3869	-0.0593	0.2485	0.0002
609	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.1604	1.2878	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0655	1.1775	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0014	-0.3597	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0020	-2.8189	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-15.4515	-0.0465	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.1835	1.0162	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
612	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2265	-0.0222	25.8118	0.0944	0.2958	-0.0001
612	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0922	-0.0215	7.2379	0.0912	0.1145	0.0003
612	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0026	0.5232	-2.0499	-2.7566	-0.0110	0.0002
612	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0009	-0.2505	-4.8413	1.3656	-0.0001	-0.0000
612	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-41.5263	0.0106	-3.4264	-0.0577	-122.2584	-0.0260
612	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.2581	-0.0172	13.0023	0.0696	0.3460	-0.0008
616	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.1695	-1.3133	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0718	-1.2890	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0020	2.5909	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0013	-0.8454	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-15.3180	0.2904	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.1880	-0.1507	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
618	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	2.3332	0.0988	65.6853	-0.1688	3.7643	-0.0001
618	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	2.1000	0.0167	45.7283	-0.0263	3.3810	-0.0001
618	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.2222	2.8066	-0.8805	-8.4482	-0.6521	-0.0066
618	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.1276	-1.4944	-10.1006	4.5007	0.3579	0.0035
618	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-25.4040	0.0699	-14.9936	-0.2095	-57.3850	-0.0115
618	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0071	-0.0204	4.4557	0.0612	-0.0157	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
622	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.2226	3.3050	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.1953	3.2589	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0181	-2.7414	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0124	-5.3320	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-14.6442	-0.2512	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0043	2.2807	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
626	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	5.1298	-0.0677	109.3699	0.1357	8.6379	0.0012
626	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	4.6814	0.0030	85.1460	-0.0013	7.8803	0.0011
626	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0295	3.2769	-10.5937	-9.3132	0.0760	-0.0022
626	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0011	-1.7433	-7.9278	4.9586	-0.0305	0.0012
626	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-18.3635	0.0836	-13.2879	-0.2342	-37.2966	-0.0120
626	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0069	-0.0247	6.1188	0.0692	-0.0088	0.0000
629	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.8177	0.2311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.7456	0.1007	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0199	1.3693	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0406	0.2441	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-14.5532	-0.0638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0021	-0.8575	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
633	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	7.8942	-0.0113	123.3678	0.0602	9.9196	-0.0012
633	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	7.1922	-0.0105	91.7075	0.0338	9.0129	-0.0010
633	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.1210	8.4193	-6.8681	-26.1718	-0.4674	-0.0045
633	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.1459	-4.4781	-9.9246	13.9343	0.5596	0.0009
633	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-26.0681	0.2165	-10.2767	-0.6589	-66.7058	-0.0258
633	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0005	-0.0640	5.9710	0.1940	0.0202	-0.0000
636	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-2.0130	-1.8778	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-1.8476	-1.5975	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.1268	4.2194	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.1994	-0.6683	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-16.3980	0.1483	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0104	-1.1583	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
640	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	1.4026	-0.1202	84.9922	0.2581	1.8766	0.0076
640	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	1.3761	0.0141	47.2238	-0.0111	1.7801	0.0023
640	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0307	16.7042	-5.7189	-32.7211	0.0017	-0.0528
640	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0720	-8.5780	-3.8690	17.1213	0.1604	0.0907
640	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-8.7729	0.1860	-2.8400	-0.6044	-21.6065	-0.0007
640	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0066	-0.0555	3.1632	0.1778	-0.0020	0.0037
646	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.3547	-1.3419	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.8265	-1.3309	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.3994	9.9998	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.4576	-5.5862	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-10.0182	0.1143	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.1284	-0.7299	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
650	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0086	0.4228	108.3146	-5.5851	0.0280	-0.0031

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
650	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0038	0.1614	25.2918	-2.1219	0.0119	-0.0013
650	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0238	19.1118	-26.1509	-94.5296	0.0752	-0.0039
650	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0411	-43.4821	-32.7680	272.1713	0.1472	-0.0435
650	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7844	0.1142	-0.0349	0.9435	-7.9954	0.0025
650	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0059	0.2577	40.4669	-3.3890	0.0184	-0.0020
696	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0059	-0.1664	84.6014	2.4504	0.0043	-0.0056
696	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0001	-0.0604	25.1593	0.8870	0.0055	-0.0021
696	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0018	2.4806	-25.5487	-35.8880	-0.0174	-0.0147
696	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0568	-8.3258	-32.0912	122.2860	-0.3847	-0.0200
696	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.3532	-0.1115	0.0098	1.3234	-1.8973	-0.0156
696	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0002	-0.0968	40.2548	1.4229	0.0089	-0.0034
709	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.1612	-0.0029	112.9823	0.0183	-0.3625	0.0000
709	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.1449	-0.0024	97.7647	0.0104	-0.3272	0.0000
709	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0474	0.4292	0.1018	-2.3392	-0.1296	-0.0073
709	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0261	-0.2287	-0.1267	1.2473	0.0697	0.0039
709	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-3.8381	-0.0255	14.2634	0.1791	-10.4263	0.0024
709	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0014	-0.0032	0.0377	0.0182	-0.0031	0.0001
712	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-1.0713	0.0040	219.5703	-0.0223	-2.2804	-0.0003
712	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.9730	0.0042	196.6806	-0.0227	-2.0747	-0.0003
712	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0243	0.2813	-0.0962	-1.5337	0.0595	-0.0108
712	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0164	-0.1489	-0.0046	0.8122	-0.0491	0.0058
712	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-9.3327	-0.0087	10.7919	0.0472	-25.6429	0.0037
712	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0015	-0.0019	0.0356	0.0102	-0.0003	0.0001
714	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.9647	-0.0025	211.4950	0.0135	-2.4058	0.0002
714	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.8798	-0.0015	189.3394	0.0080	-2.1979	0.0001
714	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0482	0.2844	0.0586	-1.5551	-0.1336	-0.0110
714	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0665	-0.1551	-0.1799	0.8482	0.1755	0.0060
714	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-5.7774	-0.0045	8.9781	0.0243	-15.7599	0.0028
714	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0012	-0.0022	0.0222	0.0123	0.0057	0.0001
716	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0602	-0.0035	107.0128	0.0179	-0.1501	0.0003
716	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0530	-0.0041	93.2084	0.0225	-0.1339	0.0003
716	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0025	0.4138	-0.0108	-2.2734	0.0064	-0.0073
716	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0036	-0.1963	-0.0647	1.0791	0.0089	0.0036
716	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.5095	-0.0130	3.0286	0.0707	-1.3694	0.0015
716	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0002	-0.0016	0.0155	0.0086	-0.0002	0.0000
727	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0018	0.1250	107.9802	-2.2730	0.0196	-0.0031
727	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0005	0.0437	25.2429	-0.8190	0.0079	-0.0012
727	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0264	17.5960	-26.1060	-78.4813	0.0773	-0.0296
727	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0424	-40.3471	-32.7244	239.5304	0.1511	0.1123
727	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-2.7862	-2.3868	0.3664	16.4196	-8.0414	-0.0463
727	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0006	0.0702	40.3886	-1.3131	0.0121	-0.0019
773	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0052	-0.3042	84.2154	4.4628	-0.0290	0.0005
773	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0006	-0.1142	25.1340	1.6758	0.0040	0.0001

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
773	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0027	1.8019	-25.5338	-26.2602	-0.0211	-0.0229
773	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0898	-7.1484	-31.9351	103.8119	-0.4923	0.0975
773	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.4895	-0.4039	0.0742	6.7800	-2.3219	0.0157
773	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0010	-0.1826	40.2144	2.6797	0.0064	0.0002
786	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0799	0.1926	102.5741	-0.3482	-0.2137	0.0000
786	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0733	0.0457	87.5939	-0.0833	-0.1960	0.0000
786	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0454	0.0443	0.0342	-0.1497	-0.1258	-0.0009
786	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0227	-0.0214	0.0177	0.0726	0.0633	0.0005
786	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-3.5840	-0.0082	-2.0652	0.0256	-9.9588	-0.0044
786	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0003	-0.0002	-0.0158	0.0008	-0.0011	0.0000
789	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.3971	0.0075	198.1089	-0.0145	-1.0634	0.0004
789	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.3652	0.0240	174.9246	-0.0444	-0.9774	0.0003
789	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0136	0.0372	0.0071	-0.1047	0.0400	-0.0011
789	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0197	-0.0181	0.0273	0.0510	-0.0547	0.0005
789	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-8.6791	-0.0056	-2.4049	0.0159	-24.4413	-0.0073
789	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0032	-0.0002	-0.0164	0.0005	0.0082	0.0000
791	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.7896	-0.0049	199.8197	0.0080	-2.0809	-0.0001
791	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.7244	-0.0221	176.4767	0.0399	-1.9095	-0.0001
791	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0458	0.0367	0.0195	-0.1037	-0.1289	-0.0010
791	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0528	-0.0178	0.0318	0.0505	0.1504	0.0006
791	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-5.2513	-0.0053	-2.1364	0.0154	-14.8038	-0.0056
791	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0039	-0.0002	-0.0098	0.0005	0.0106	0.0000
793	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0660	-0.1924	102.7236	0.3445	-0.1598	-0.0005
793	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0610	-0.0451	88.5548	0.0802	-0.1478	-0.0004
793	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0020	0.0482	-0.0298	-0.1568	0.0056	-0.0007
793	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0022	-0.0235	0.0351	0.0764	0.0063	0.0003
793	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.4632	-0.0067	-0.7805	0.0229	-1.2867	-0.0029
793	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0003	-0.0003	-0.0062	0.0008	0.0007	0.0000
804	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.2193	0.0824	50.5285	0.2842	-0.1546	-0.0020
804	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0054	-0.0599	4.2932	0.2353	0.0326	-0.0008
804	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0537	5.9337	-4.1189	-10.8021	0.2269	-0.0249
804	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0971	-11.8468	-6.1690	21.4701	0.4911	0.1018
804	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-9.0240	0.3064	0.9399	-0.9574	-26.4200	0.1911
804	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0083	-0.0948	6.8114	0.3716	0.0505	-0.0013
808	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.2356	-1.5420	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0286	-0.8121	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0757	2.4126	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.4455	-3.3990	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-9.6455	-0.0426	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0447	-1.1391	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
813	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0316	-0.0989	33.7252	0.2260	0.1591	0.0001
813	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0123	-0.0406	7.3606	0.0960	0.0616	0.0001
813	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.3564	1.7859	-7.6549	-3.7107	1.7822	0.0016

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
813	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-1.5296	-3.5621	-9.2208	7.3768	-7.8074	-0.0063
813	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-32.5966	0.1846	-0.0104	-0.3890	-109.4148	0.0679
813	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0196	-0.0640	10.4168	0.1514	0.0981	0.0001
817	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0515	-0.2761	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0196	0.1224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.5752	-0.0636	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-2.6655	-2.1371	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-19.2682	0.0576	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0313	-0.0953	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
822	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0031	-0.0941	41.9883	0.2208	0.0084	0.0001
822	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0011	-0.0414	10.4705	0.0970	0.0029	0.0000
822	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0321	1.6735	-10.8072	-3.5585	0.0926	0.0010
822	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.1628	-3.3281	-13.3034	7.0607	-0.4752	-0.0046
822	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-37.6762	0.1736	-0.0070	-0.3743	-128.7374	-0.0099
822	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0017	-0.0654	16.5928	0.1531	0.0046	0.0001
826	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0053	1.8830	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0019	0.6752	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0543	-0.7148	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.2595	-3.3181	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-22.8360	0.0623	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0031	1.3533	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
831	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0034	-0.0955	31.0510	0.2226	-0.0118	0.0000
831	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0010	-0.0419	6.4398	0.0977	-0.0039	-0.0000
831	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0269	1.6612	-6.7033	-3.5265	-0.1065	-0.0002
831	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.1229	-3.3024	-8.0351	6.9947	0.4833	0.0009
831	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-35.6902	0.1730	-0.0106	-0.3720	-118.1915	-0.0084
831	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0016	-0.0661	8.9636	0.1540	-0.0062	-0.0000
835	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0012	-3.0916	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0002	-1.2254	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0063	1.8851	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0221	-1.6406	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-21.4985	0.1069	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0003	-2.2145	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
840	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0011	-0.0960	41.4731	0.2234	-0.0027	-0.0001
840	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0001	-0.0417	10.5019	0.0976	-0.0006	-0.0000
840	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0017	1.6386	-10.9794	-3.4867	0.0072	-0.0000
840	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0004	-3.2569	-13.0404	6.9142	0.0031	0.0001
840	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-35.4160	0.1712	-0.0212	-0.3687	-114.5708	0.0003
840	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0002	-0.0658	16.6433	0.1540	-0.0009	-0.0000
844	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0102	1.2076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
844	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0004	0.3765	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
844	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0013	0.9742	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
844	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0209	-5.9415	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
844	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-21.0350	0.1975	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
844	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0007	0.8695	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
849	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0009	-0.1035	31.2411	0.2323	0.0131	0.0002
849	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0010	-0.0497	6.7592	0.1069	0.0044	-0.0000
849	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0084	1.6992	-7.7506	-3.5476	-0.0335	0.0001
849	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0268	-3.3583	-6.8119	7.0124	0.1042	-0.0001
849	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-32.0470	0.1773	-0.0839	-0.3749	-99.5212	-0.0472
849	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0017	-0.0783	9.4565	0.1686	0.0070	-0.0000
853	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0173	2.5901	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0010	1.2025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0032	7.4863	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0082	-23.5775	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-19.5468	0.9311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0016	1.7615	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
859	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0570	-0.2694	22.9853	0.5238	-0.1473	0.0004
859	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0008	-0.0270	4.6468	0.1291	-0.0011	0.0000
859	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0006	1.9291	-3.7297	-5.2853	-0.0025	-0.0002
859	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0406	-3.8895	-8.2654	10.5310	-0.1645	0.0015
859	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.1862	0.2008	0.1977	-0.5606	-0.6339	-0.0725
859	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0014	-0.0422	7.3756	0.2034	-0.0017	0.0000
865	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0432	0.0000	26.5488	-0.0000	-0.2806	0.0000
865	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0174	0.0000	10.6942	-0.0000	-0.1129	0.0000
865	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0001	-0.0000	-0.0015	0.0000	-0.0006	0.0000
865	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0001	0.0000	-0.0015	-0.0000	-0.0004	0.0000
865	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-12.7872	-0.0000	-13.1923	0.0000	-31.3077	0.0000
865	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0463	0.0000	28.5151	-0.0000	-0.3010	0.0000
868	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0492	-0.0000	26.9190	0.0000	-0.3196	0.0000
868	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0192	-0.0000	10.8490	0.0000	-0.1248	0.0000
868	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0001	-0.0000	-0.0033	0.0000	-0.0004	0.0000
868	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0004	0.0000	-0.0024	-0.0000	-0.0028	0.0000
868	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-17.8171	-0.0000	-11.9937	0.0000	-64.0018	0.0000
868	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0550	-0.0000	28.9325	0.0000	-0.3573	0.0000
871	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0459	0.0000	26.9090	-0.0000	-0.2984	0.0000
871	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0191	0.0000	10.8462	-0.0000	-0.1238	0.0000
871	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0009	-0.0000	0.0009	0.0000	-0.0059	0.0000
871	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0003	0.0000	-0.0012	-0.0000	-0.0021	0.0000
871	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-17.6230	-0.0000	-12.5279	0.0000	-62.7407	0.0000
871	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0484	0.0000	28.9165	-0.0000	-0.3143	0.0000
874	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.4483	12.4935	65.2461	-13.5291	0.5193	0.0000
874	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	8.1003	39.9178	-8.7717	0.0000	0.0000
874	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
874	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
874	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	2.7324	0.0028	1.0784	-0.0074	5.5989	0.0082

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
874	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
876	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0001	-2.4464	152.0518	2.8765	-0.0011	-0.0000
876	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-1.5862	97.1938	1.8650	-0.0000	-0.0000
876	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
876	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
876	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.3542	0.0044	0.0045	-0.0077	1.2412	-0.0026
876	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
878	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.4481	0.2603	142.0041	-0.2002	0.5191	-0.0000
878	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.1688	89.6782	-0.1298	-0.0000	0.0000
878	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
878	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
878	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	2.9905	0.0017	1.1975	-0.0033	6.1117	-0.0001
878	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
880	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0002	-0.0000	142.8150	0.0000	-0.0010	-0.0000
880	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-0.0000	91.2051	0.0000	-0.0000	-0.0000
880	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
880	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
880	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.4773	-0.0000	0.0070	0.0000	1.6707	0.0000
880	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
882	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.4481	-0.2603	142.0041	0.2002	0.5191	0.0000
882	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.1688	89.6782	0.1298	0.0000	0.0000
882	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
882	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
882	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	2.9905	-0.0017	1.1975	0.0033	6.1117	0.0001
882	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
884	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0001	2.4464	152.0518	-2.8765	-0.0011	0.0000
884	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	1.5862	97.1938	-1.8650	0.0000	-0.0000
884	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
884	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
884	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	0.3542	-0.0044	0.0045	0.0077	1.2412	0.0026
884	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
886	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.4483	-12.4935	65.2461	13.5291	0.5193	-0.0000
886	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-8.1003	39.9178	8.7717	-0.0000	0.0000
886	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
886	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
886	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	2.7324	-0.0028	1.0784	0.0074	5.5989	-0.0082
886	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
891	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0573	0.0008	115.2961	0.0012	0.0375	-0.0000
891	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0503	0.0002	99.9168	-0.0001	0.0303	-0.0000
891	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0468	-0.0086	-0.0664	0.0591	-0.1284	0.0001
891	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0239	0.0048	0.0266	-0.0329	0.0656	-0.0001
891	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-3.7120	-0.0111	-5.3230	0.0634	-10.1926	0.0017
891	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0006	0.0002	0.0014	-0.0009	-0.0016	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
895	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.6405	-0.0020	224.3346	0.0109	0.8048	-0.0003
895	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.5808	-0.0018	201.0634	0.0101	0.7260	-0.0002
895	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0157	-0.0065	-0.0054	0.0356	0.0435	0.0000
895	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0189	0.0036	-0.0046	-0.0198	-0.0531	-0.0000
895	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-8.7215	-0.0220	1.5863	0.1200	-24.5064	0.0026
895	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0022	0.0000	0.0035	-0.0002	0.0064	0.0000
897	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.3472	-0.0005	223.9747	0.0027	-0.0330	0.0000
897	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.3115	-0.0006	200.7368	0.0031	-0.0432	0.0000
897	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0463	-0.0074	-0.0040	0.0404	-0.1294	-0.0000
897	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0555	0.0047	-0.0023	-0.0256	0.1550	0.0000
897	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-5.2604	-0.0261	1.9271	0.1422	-14.8203	0.0016
897	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0034	0.0001	0.0023	-0.0004	0.0096	-0.0000
899	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	0.0951	0.0038	114.6707	-0.0230	0.1359	0.0003
899	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0840	0.0038	100.1576	-0.0212	0.1184	0.0003
899	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0022	-0.0089	0.0011	0.0488	0.0059	-0.0000
899	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0025	0.0027	0.0003	-0.0148	0.0069	0.0000
899	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-0.4673	-0.0282	0.6650	0.1548	-1.2963	0.0008
899	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0002	-0.0001	0.0016	0.0004	0.0005	-0.0000
916	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.4483	12.4935	65.2461	-13.5291	-0.5193	-0.0000
916	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	8.1003	39.9178	-8.7717	0.0000	0.0000
916	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
916	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
916	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	9.7157	-0.0028	-1.0784	0.0074	10.2436	-0.0141
916	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
918	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0001	-2.4464	152.0518	2.8765	0.0011	0.0000
918	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-1.5862	97.1938	1.8650	-0.0000	-0.0000
918	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
918	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
918	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	10.7575	-0.0044	-0.0045	0.0077	16.5929	0.0028
918	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
920	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.4481	0.2603	142.0041	-0.2002	-0.5191	0.0000
920	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	0.1688	89.6782	-0.1298	-0.0000	0.0000
920	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
920	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
920	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	9.9718	-0.0017	-1.1975	0.0033	10.7558	0.0002
920	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
922	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0002	-0.0000	142.8150	0.0000	0.0010	-0.0000
922	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	-0.0000	91.2051	0.0000	0.0000	-0.0000
922	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
922	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
922	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	10.5994	0.0000	-0.0070	-0.0000	16.0415	0.0000
922	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
924	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.4481	-0.2603	142.0041	0.2002	-0.5191	-0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
924	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-0.1688	89.6782	0.1298	0.0000	0.0000
924	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
924	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
924	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	9.9718	0.0017	-1.1975	-0.0033	10.7558	-0.0002
924	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
926	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.0001	2.4464	152.0518	-2.8765	0.0011	-0.0000
926	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	0.0000	1.5862	97.1938	-1.8650	0.0000	-0.0000
926	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
926	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
926	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	10.7575	0.0044	-0.0045	-0.0077	16.5929	-0.0028
926	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
928	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-0.4483	-12.4935	65.2461	13.5291	-0.5193	0.0000
928	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-0.0000	-8.1003	39.9178	8.7717	-0.0000	0.0000
928	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
928	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
928	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	9.7157	0.0028	-1.0784	-0.0074	10.2436	0.0141
928	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
936	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-1.9502	0.0914	46.9185	-0.1628	-3.7035	-0.0000
936	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-1.7518	0.0115	38.2077	-0.0171	-3.3298	-0.0000
936	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.1130	-0.0107	0.0738	0.0314	-0.3236	-0.0002
936	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0575	0.0056	-0.0363	-0.0164	0.1647	0.0001
936	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-14.4923	-0.1836	7.6721	0.5366	-30.8981	-0.0068
936	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	-0.0012	0.0000	0.0021	-0.0000	-0.0035	-0.0000
939	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-3.7019	-0.0145	87.7431	0.0308	-6.8977	0.0004
939	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-3.3742	0.0055	74.8803	-0.0061	-6.2886	0.0003
939	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0098	-0.0120	-0.0042	0.0336	0.0280	-0.0001
939	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	-0.0124	0.0063	0.0100	-0.0176	-0.0352	0.0000
939	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-15.5599	-0.2063	3.7748	0.5780	-25.6440	-0.0065
939	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0016	0.0000	-0.0020	-0.0000	0.0045	-0.0000
941	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-3.9081	0.0056	87.9783	-0.0059	-7.4782	-0.0001
941	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-3.5634	-0.0135	75.0963	0.0287	-6.8213	-0.0001
941	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	-0.0301	-0.0120	0.0246	0.0336	-0.0854	0.0001
941	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0358	0.0063	-0.0313	-0.0176	0.1017	-0.0001
941	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-13.3017	-0.2056	1.4344	0.5767	-19.2389	-0.0049
941	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0023	0.0000	-0.0025	-0.0000	0.0065	0.0000
943	Hipótesis 1: PP 1 (Carga permanente)	-1.9108	-0.0999	45.9071	0.1870	-3.5480	-0.0007
943	Hipótesis 2: SC 1 (Sobrecarga de uso)	-1.7158	-0.0190	37.6805	0.0388	-3.1892	-0.0007
943	Hipótesis 3: V 1 (Hipótesis A izquierda.)	0.0051	-0.0106	0.0060	0.0312	0.0146	-0.0001
943	Hipótesis 4: V 2 (Hipótesis A derecha.)	0.0060	0.0056	-0.0089	-0.0163	0.0172	0.0001
943	Hipótesis 5: V 3 (Sobrecarga de viento 3)	-6.7742	-0.1824	-0.0321	0.5343	-8.6772	-0.0045
943	Hipótesis 6: N 1 (Hipótesis nieve NTE)	0.0005	0.0000	-0.0005	-0.0000	0.0013	0.0000

REACCIONES EN ENVOLVENTES

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
1	Envolvente (Cim.equil.)	-14.0235	-15.6395	37.0525	-20.6000	-41.3163	-0.0952
		0.5387	10.9439	75.2106	24.5811	1.2201	0.0550
1	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-8.6669	-9.7338	39.9117	-12.8800	-25.6953	-0.0576
		0.3652	6.8508	50.8150	15.4331	0.8296	0.0368
5	Envolvente (Cim.equil.)	-15.5895	-7.7065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.2512	2.9728	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-9.7519	-5.0513	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.1183	1.7403	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
10	Envolvente (Cim.equil.)	-64.2837	-8.3881	20.6967	-19.2433	-226.8058	-0.0157
		2.1484	7.4458	83.0418	21.4671	10.2980	0.2914
10	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-40.2430	-5.2790	27.9646	-11.9536	-142.0787	-0.0105
		1.2932	4.6293	57.2717	13.5384	6.1909	0.1816
14	Envolvente (Cim.equil.)	-39.0845	-3.5505	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		2.8595	0.1333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
14	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-24.5274	-2.2638	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1.7118	-0.0170	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
19	Envolvente (Cim.equil.)	-53.3876	-3.6526	11.0054	-6.9797	-176.9857	-0.0002
		0.1433	3.3398	60.6833	7.6266	0.7808	0.0727
19	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-33.3624	-2.3027	17.1787	-4.3359	-110.5888	-0.0001
		0.0960	2.0761	42.0791	4.8128	0.5242	0.0455
23	Envolvente (Cim.equil.)	-31.4668	-3.0586	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.3917	0.6833	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
23	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.6523	-1.8796	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.2638	0.4455	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
28	Envolvente (Cim.equil.)	-58.3718	-3.4683	10.4000	-6.8289	-194.3377	-0.0146
		0.0389	3.2191	61.9075	7.3532	0.1307	0.0007
28	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-36.4809	-2.1874	16.8599	-4.2412	-121.4562	-0.0091
		0.0262	2.0003	42.9774	4.6420	0.0880	0.0005
32	Envolvente (Cim.equil.)	-35.5644	-4.0705	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0478	1.3313	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
32	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-22.2297	-2.6220	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0284	0.7871	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
37	Envolvente (Cim.equil.)	-56.5515	-3.4069	10.1327	-6.8218	-182.7837	-0.0060
		0.0207	3.2152	60.9160	7.2314	0.0793	0.0001
37	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-35.3454	-2.1491	16.5267	-4.2368	-114.2425	-0.0037
		0.0124	1.9980	42.2891	4.5660	0.0476	0.0001
41	Envolvente (Cim.equil.)	-33.3164	-6.3648	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0022	3.3242	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
41	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-20.8226	-4.1680	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0015	1.9696	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
46	Envolvente (Cim.equil.)	-50.7622	-3.4974	11.0500	-6.9845	-157.5615	-0.0670
		0.0001	3.3507	60.1898	7.2945	0.0003	0.0000
46	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-31.7264	-2.2082	16.9811	-4.3361	-98.4759	-0.0418
		0.0001	2.0807	41.7842	4.6084	0.0002	0.0000
50	Envolvente (Cim.equil.)	-31.7073	-33.6162	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0031	30.2686	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
50	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.8172	-19.7376	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0018	21.4333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
56	Envolvente (Cim.equil.)	-62.7994	-7.5504	30.7036	-19.1688	-222.9064	-0.1871
		0.0004	7.4191	83.0745	19.6368	0.0018	0.0000
56	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-39.2496	-4.7566	35.8572	-11.9076	-139.3163	-0.1169
		0.0003	4.6139	56.7499	12.3964	0.0014	0.0000
62	Envolvente (Cim.equil.)	-36.1740	-2.4500	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0006	1.7461	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
62	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-22.6087	-1.4808	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0004	1.1002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
66	Envolvente (Cim.equil.)	-63.6393	-7.3139	22.6787	-18.6193	-224.9977	-0.0000
		0.0006	7.2887	89.2551	18.8121	0.0037	0.2178
66	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-39.7746	-4.6066	30.9898	-11.5710	-140.6237	-0.0000
		0.0004	4.5359	61.3550	11.8746	0.0022	0.1361
71	Envolvente (Cim.equil.)	-39.2533	-2.5401	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0031	-0.3818	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
71	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-24.5335	-1.8650	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0018	-0.4415	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
76	Envolvente (Cim.equil.)	-53.3628	-3.4008	12.8423	-7.1785	-176.9429	-0.0000
		0.0076	3.4357	54.5617	7.1406	0.0253	0.0697
76	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-33.3523	-2.1453	17.7850	-4.4608	-110.5910	-0.0000
		0.0043	2.1366	37.6685	4.5093	0.0142	0.0436
80	Envolvente (Cim.equil.)	-31.2745	-2.3629	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0193	0.3570	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
80	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.5461	-1.4879	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0126	0.2065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
84	Envolvente (Cim.equil.)	-58.3922	-3.3097	13.2759	-7.1964	-194.5886	-0.0125
		0.0903	3.3990	51.6321	7.0470	0.3012	0.0005
84	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-36.4927	-2.0875	17.7007	-4.4718	-121.6098	-0.0078
		0.0591	2.1135	35.5896	4.4497	0.1969	0.0003
88	Envolvente (Cim.equil.)	-35.5246	-3.3065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0369	1.4160	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
88	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-22.2052	-2.2956	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0210	0.7690	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
94	Envolvente (Cim.equil.)	-57.1278	-3.3295	10.0565	-7.3559	-185.2809	-0.0047
		0.0085	3.4769	61.4290	7.0898	0.2611	0.0031
94	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-35.7042	-2.0995	16.5122	-4.5715	-115.7890	-0.0028

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
		0.0055	2.1623	42.6627	4.4761	0.1744	0.0020
98	Envolvente (Cim.equil.)	-34.0328	-5.0983	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.6477	2.6677	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
98	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-21.2531	-3.2559	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.4237	1.6131	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
103	Envolvente (Cim.equil.)	-49.2582	-3.5126	9.4288	-7.7565	-151.6862	-0.0932
		0.8637	3.7549	64.3327	7.3299	3.7532	0.0064
103	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-30.8234	-2.2153	16.3685	-4.8234	-94.9753	-0.0580
		0.5045	2.3374	44.7576	4.6277	2.1827	0.0042
107	Envolvente (Cim.equil.)	-30.2210	-9.3955	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1.9183	7.2859	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
107	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-18.9928	-5.8727	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1.1021	4.6191	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
112	Envolvente (Cim.equil.)	-13.1500	-11.0094	30.8412	-23.7038	-33.4165	-0.2211
		1.7675	15.4929	66.4097	20.6455	0.6525	0.0631
112	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-7.9521	-6.9278	33.8153	-14.6575	-20.7920	-0.1400
		1.1622	9.5843	44.9806	13.0333	0.4318	0.0378
116	Envolvente (Cim.equil.)	-17.6760	-17.9255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.2599	13.7434	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
116	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-11.3543	-12.3209	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.3131	8.1765	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
117	Envolvente (Cim.equil.)	-4.3852	-57.1844	55.6603	-166.2253	-12.6706	-0.1235
		0.0948	30.5014	254.8413	271.4566	0.2946	0.0712
117	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7345	-35.5761	75.2770	-107.8647	-7.9041	-0.0754
		0.0680	19.2815	173.5969	166.6569	0.2042	0.0470
163	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-17.5007	60.0222	-89.2165	0.0000	0.0000
		0.0000	11.6731	489.9722	139.2713	0.0000	0.0000
163	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-10.8095	114.3957	-55.8665	0.0000	0.0000
		0.0000	7.3220	333.9191	86.4909	0.0000	0.0000
171	Envolvente (Cim.equil.)	0.0000	-13.2863	-12.4500	-42.9424	0.0000	0.0000
		0.0000	7.5715	73.2093	73.3620	0.0000	0.0000
171	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0000	-8.3512	-1.4055	-26.4061	0.0000	0.0000
		0.0000	4.6113	46.9506	46.0158	0.0000	0.0000
207	Envolvente (Cim.equil.)	-4.5700	-33.6369	56.9053	-218.3615	-12.0731	-0.1049
		0.5041	54.0571	245.4569	217.2822	0.2597	0.0835
207	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7921	-21.2284	74.3906	-133.1101	-7.5167	-0.0674
		0.3315	33.5967	167.2270	139.4595	0.1879	0.0503
213	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4082	-62.7342	55.6586	-198.0445	-12.6580	-0.0030
		0.0868	33.9448	255.2430	323.2148	0.2897	0.0036
213	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7514	-38.9584	75.3211	-128.3028	-7.8994	-0.0020
		0.0588	21.5535	173.8829	198.6803	0.1963	0.0019
259	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-22.9166	45.5380	-114.9015	-0.0000	-0.0000
		0.0000	14.9327	490.0347	181.9241	0.0000	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
259	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-14.1865	105.3306	-71.9289	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.3585	333.9659	113.1022	0.0000	0.0000
267	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-17.1588	-21.1392	-55.9969	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.9040	87.6357	95.0358	0.0000	0.0000
267	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-10.7631	-6.8239	-34.5465	-0.0000	-0.0000
		0.0000	6.0657	55.9358	59.5149	0.0000	0.0000
303	Envolvente (Cim.equil.)	-4.5340	-38.8915	56.9349	-250.2582	-11.9719	-0.0097
		0.6375	57.6255	245.9084	268.1754	0.5005	0.0027
303	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7532	-24.6036	74.4626	-152.6506	-7.4226	-0.0057
		0.4169	35.7366	167.5500	171.5769	0.3449	0.0018
309	Envolvente (Cim.equil.)	-4.3974	-62.2670	55.6584	-194.9015	-12.6283	-0.0008
		0.0885	33.5860	255.1827	318.0987	0.2959	0.0009
309	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7447	-38.7078	75.3172	-126.1094	-7.8811	-0.0005
		0.0601	21.2787	173.8307	195.6642	0.2001	0.0005
355	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-22.2980	47.2057	-112.4640	-0.0000	-0.0000
		0.0000	14.6274	490.0098	177.0206	0.0000	0.0000
355	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-13.8057	106.3671	-70.3872	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.1673	333.9594	110.0680	0.0000	0.0000
363	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-16.7191	-20.3348	-54.7884	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.6881	85.9975	92.5746	0.0000	0.0000
363	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-10.4911	-6.3153	-33.7824	-0.0000	-0.0000
		0.0000	5.9292	54.9226	57.9926	0.0000	0.0000
399	Envolvente (Cim.equil.)	-4.5053	-37.9342	56.9305	-246.4653	-11.9148	-0.0008
		0.8403	57.0668	245.8489	260.8733	0.8553	0.0067
399	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7096	-23.9652	74.4547	-150.4125	-7.3414	-0.0006
		0.5486	35.4224	167.5013	166.8693	0.5728	0.0042
405	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4039	-60.7613	55.6583	-194.7090	-12.6405	-0.0049
		0.0888	33.3539	255.1846	312.0500	0.3001	0.0172
405	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7490	-37.7423	75.3174	-126.0591	-7.8891	-0.0028
		0.0602	21.1624	173.8320	191.8300	0.2025	0.0111
451	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-22.3360	47.1481	-113.6614	-0.0000	-0.0000
		0.0000	14.7796	489.8434	177.3195	0.0000	0.0000
451	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-13.8456	106.3082	-71.1243	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.2610	333.8431	110.3821	0.0000	0.0000
459	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0000	-16.7544	-20.7703	-55.4426	-0.0000	-0.0000
		0.0000	9.8050	86.1291	92.7723	0.0000	0.0000
459	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0000	-10.5196	-6.5645	-34.1568	-0.0000	-0.0000
		0.0000	5.9961	55.0288	58.1522	0.0000	0.0000
495	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4962	-39.5965	56.9617	-249.8831	-11.9155	-0.0213
		1.1116	57.6847	245.9229	267.9545	1.3237	0.0048
495	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.6691	-25.0479	74.4899	-152.3415	-7.2808	-0.0136
		0.7255	35.7696	167.5483	171.5236	0.8741	0.0027
501	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4169	-63.5229	55.6584	-182.4241	-12.6821	-0.0615

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
501	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0882	32.6313	255.1872	318.1178	0.3030	-0.0012
		-2.7572	-39.4870	75.3174	-118.4712	-7.9155	-0.0392
		0.0597	20.6796	173.8351	195.4559	0.2039	-0.0012
547	Envolvente (Cim.equil.)	-0.2355	-21.4684	50.2384	-99.9360	-1.8478	-0.0950
		0.0546	12.9876	491.3551	170.3676	0.2090	-0.0029
547	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.1376	-13.2319	108.5611	-62.7815	-1.1117	-0.0606
		0.0364	8.1514	334.8525	105.6195	0.1393	-0.0029
555	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0064	-15.9962	-15.8618	-48.1503	-0.0735	-0.0274
		0.3180	8.4852	83.1862	88.6474	3.5561	-0.0008
555	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0003	-10.0172	-3.6156	-29.8192	-0.0042	-0.0175
		0.2033	5.2029	53.0821	55.4575	2.2733	-0.0008
591	Envolvente (Cim.equil.)	-4.8813	-34.4770	56.1860	-228.4783	-12.4036	-0.0582
		1.2644	54.9023	244.6469	241.3247	1.6960	0.1159
591	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.9156	-21.7403	73.6485	-139.6303	-7.5651	-0.0341
		0.8250	34.1353	166.8496	154.2246	1.1100	0.0748
597	Envolvente (Cim.equil.)	-73.4286	-1.4006	29.2260	-13.6324	-233.4375	0.0005
		1.8415	2.5530	81.6219	7.5563	0.8749	0.2149
597	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-45.7092	-0.8908	31.4175	-8.5010	-145.8102	0.0005
		1.2433	1.5943	55.3115	4.8025	0.5902	0.1346
601	Envolvente (Cim.equil.)	-30.4270	-2.9237	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.4473	2.3915	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
601	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.3519	-2.1832	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.4473	1.2939	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
605	Envolvente (Cim.equil.)	-67.4669	-0.4658	15.3185	-4.2671	-199.8120	-0.0002
		0.7905	0.8094	84.1320	2.4362	0.8946	0.0307
605	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-42.0875	-0.2862	20.8731	-2.7162	-124.7905	-0.0001
		0.5358	0.5208	57.8719	1.5085	0.6101	0.0193
609	Envolvente (Cim.equil.)	-25.1832	-3.2224	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.1604	4.8764	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
609	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-15.8609	-1.5311	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.1604	3.4815	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
612	Envolvente (Cim.equil.)	-66.2156	-0.4719	18.0658	-4.3160	-195.3176	-0.0423
		0.8568	0.8150	67.6278	2.4844	1.1256	0.0005
612	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-41.2998	-0.3114	20.9705	-2.6621	-121.9626	-0.0268
		0.5777	0.5011	46.0520	1.6208	0.7564	0.0004
616	Envolvente (Cim.equil.)	-24.9940	-4.9646	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.1695	2.8322	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
616	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-15.7474	-3.5985	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.1695	1.2776	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
618	Envolvente (Cim.equil.)	-38.3190	-2.3085	41.6955	-13.7998	-88.0642	-0.0187
		6.9821	4.6574	175.2578	7.0813	11.3996	0.0055
618	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-23.0780	-1.4160	50.6917	-8.6433	-53.6364	-0.0117
		4.5607	2.9221	115.8693	4.3931	7.5032	0.0034

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
622	Envolvente (Cim.equil.)	-23.9867	-5.2262	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.2027	12.2567	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
622	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-15.0663	-2.0270	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.2102	8.8447	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
626	Envolvente (Cim.equil.)	-24.2573	-2.9107	88.1093	-14.7669	-51.0436	-0.0179
		15.2133	5.1788	305.1836	8.1926	25.6382	0.0051
626	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-13.2406	-1.8358	96.0820	-9.1788	-28.6674	-0.0107
		9.8407	3.2122	200.6348	5.1634	16.5942	0.0036
629	Envolvente (Cim.equil.)	-25.3468	-1.2022	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.7841	2.6504	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
629	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-16.1165	-0.6903	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-0.7957	1.7012	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
633	Envolvente (Cim.equil.)	-33.8148	-7.2449	106.9251	-41.8146	-96.8096	-0.0442
		23.4894	13.4595	336.5606	22.5783	29.8534	0.0003
633	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-18.1739	-4.5639	113.0911	-26.1116	-56.7862	-0.0280
		15.2329	8.4080	221.0463	14.2223	19.5123	-0.0003
636	Envolvente (Cim.equil.)	-31.3258	-7.1006	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-1.6856	4.8732	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
636	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-20.2587	-5.3018	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		-1.8032	2.3416	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
640	Envolvente (Cim.equil.)	-12.6394	-13.9496	75.8419	-52.1081	-32.6954	-0.0769
		4.3748	26.6223	205.5769	27.9235	5.8171	0.1619
640	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-7.3770	-8.7537	79.2733	-32.4741	-19.7319	-0.0452
		2.8507	16.5981	135.3791	17.5572	3.8171	0.1042
646	Envolvente (Cim.equil.)	-17.4868	-13.0255	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.4803	14.6578	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
646	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-11.1994	-8.9890	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.2314	8.6579	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
650	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4464	-69.1485	55.8858	-164.7128	-12.7647	-0.0773
		0.0878	31.6001	255.5458	429.8890	0.3056	0.0009
650	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7758	-43.0592	75.5466	-105.6256	-7.9675	-0.0499
		0.0595	19.9538	174.0734	266.5862	0.2055	-0.0006
696	Envolvente (Cim.equil.)	-0.5593	-13.7159	33.2555	-54.9704	-3.0313	-0.0455
		0.0093	3.8026	219.4978	201.4650	0.0268	-0.0056
696	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.3473	-8.6494	52.5103	-33.4376	-1.8930	-0.0311
		0.0062	2.3143	150.0254	127.0463	0.0187	-0.0056
709	Envolvente (Cim.equil.)	-6.5461	-0.3756	112.7797	-3.7245	-17.5948	-0.0117
		-0.1194	0.6838	339.6200	2.0494	-0.2510	0.0064
709	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-4.1456	-0.2372	112.8557	-2.3209	-11.1191	-0.0073
		-0.1350	0.4263	225.0481	1.2942	-0.2928	0.0040
712	Envolvente (Cim.equil.)	-17.6303	-0.2358	219.4163	-2.5128	-46.7731	-0.0181
		-1.0325	0.4608	654.4331	1.2853	-2.1853	0.0091
712	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-11.3786	-0.1468	219.4741	-1.5787	-29.9983	-0.0114

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
		-1.0471	0.2895	427.0784	0.8001	-2.2209	0.0056
714	Envolvente (Cim.equil.)	-11.6764	-0.2554	211.2071	-2.4746	-31.2862	-0.0175
		-0.8573	0.4525	628.8222	1.3962	-2.1204	0.0100
714	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-7.6220	-0.1614	211.3150	-1.5415	-20.3636	-0.0109
		-0.8970	0.2819	409.8346	0.8820	-2.2245	0.0063
716	Envolvente (Cim.equil.)	-0.9649	-0.3252	106.9093	-3.6195	-2.5663	-0.0114
		-0.0545	0.6586	312.5724	1.7855	-0.1359	0.0066
716	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.6228	-0.2055	106.9481	-2.2555	-1.6536	-0.0070
		-0.0566	0.4103	203.2652	1.1281	-0.1412	0.0043
727	Envolvente (Cim.equil.)	-4.4561	-64.4304	55.6211	-130.9473	-12.8467	-0.0817
		0.0716	28.4462	255.2158	380.9756	0.2897	0.1766
727	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-2.7844	-40.2221	75.2558	-82.8864	-8.0218	-0.0526
		0.0454	17.8349	173.9781	237.2574	0.1907	0.1092
773	Envolvente (Cim.equil.)	-0.7925	-12.1678	33.1192	-37.5536	-3.7587	-0.0361
		-0.0052	2.5789	218.8876	176.8138	-0.0143	0.1571
773	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.4963	-7.7494	52.2803	-21.7975	-2.3510	-0.0224
		-0.0052	1.4977	149.6381	112.6302	-0.0186	0.0983
786	Envolvente (Cim.equil.)	-5.9365	0.1582	99.2571	-0.8552	-16.4750	-0.0069
		-0.0436	0.4110	294.0443	-0.2314	-0.1124	0.0008
786	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-3.7375	0.1710	100.4931	-0.5812	-10.3696	-0.0043
		-0.0572	0.2826	190.2023	-0.2748	-0.1504	0.0005
789	Envolvente (Cim.equil.)	-14.8913	-0.0217	194.2479	-0.2388	-41.7960	-0.0114
		-0.3727	0.0976	577.0690	0.0676	-0.9928	0.0018
789	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-9.4414	-0.0109	195.6876	-0.1635	-26.4822	-0.0070
		-0.3803	0.0687	373.0609	0.0371	-1.0152	0.0012
791	Envolvente (Cim.equil.)	-10.3977	-0.0609	196.3936	-0.1578	-28.9461	-0.0093
		-0.7020	0.0537	582.1228	0.1379	-1.8319	0.0008
791	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-6.7653	-0.0451	197.6735	-0.0956	-18.7942	-0.0059
		-0.7328	0.0317	376.3282	0.0989	-1.9200	0.0004
793	Envolvente (Cim.equil.)	-0.9084	-0.3836	101.4698	0.0937	-2.4641	-0.0058
		-0.0623	-0.1153	295.8068	0.7295	-0.1493	0.0000
793	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.5902	-0.2613	101.9369	0.1878	-1.5944	-0.0038
		-0.0636	-0.1442	191.3135	0.5019	-0.1529	-0.0002
804	Envolvente (Cim.equil.)	-14.7673	-19.0154	40.6582	-16.9992	-42.5039	-0.0449
		-0.0512	9.6175	92.4016	35.3392	0.7081	0.3037
804	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-9.2433	-11.9191	44.3595	-10.5179	-26.5746	-0.0290
		-0.1085	6.0161	62.5729	22.3611	0.4196	0.1890
808	Envolvente (Cim.equil.)	-15.1973	-9.5723	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1.1340	2.3182	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
808	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-9.4100	-6.8922	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.7544	0.8706	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
813	Envolvente (Cim.equil.)	-52.1230	-5.9444	18.9720	-5.7111	-174.9047	-0.0099
		0.6470	2.7585	75.4986	12.3705	3.2376	0.1090

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
813	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-32.5651	-3.7657	24.5045	-3.4846	-109.2558	-0.0061
		0.4198	1.6870	51.5026	7.8502	2.1010	0.0682
817	Envolvente (Cim.equil.)	-30.7777	-3.9098	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		1.0446	-0.0250	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
817	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.2168	-2.5086	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.6776	-0.0961	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
822	Envolvente (Cim.equil.)	-60.2789	-5.5648	20.7029	-5.4728	-205.9715	-0.0158
		0.0586	2.5835	101.2579	11.8594	0.1678	0.0018
822	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-37.6732	-3.5290	28.6849	-3.3377	-128.7290	-0.0098
		0.0380	1.5794	69.0516	7.5315	0.1086	0.0012
826	Envolvente (Cim.equil.)	-36.5502	-3.4259	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.4098	5.8057	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
826	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-22.8463	-1.4351	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.2541	3.9738	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
831	Envolvente (Cim.equil.)	-57.1119	-5.5269	18.1948	-5.4198	-189.1334	-0.0135
		0.1932	2.5624	68.1308	11.7579	0.7615	0.0014
831	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-35.6963	-3.5059	23.0159	-3.3039	-118.2134	-0.0084
		0.1195	1.5657	46.4544	7.4689	0.4715	0.0009
835	Envolvente (Cim.equil.)	-34.3969	-11.1279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0372	-0.0754	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
835	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-21.4979	-8.1720	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0233	-1.2065	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
840	Envolvente (Cim.equil.)	-56.6647	-5.4544	20.6084	-5.3553	-183.3188	-0.0001
		0.0044	2.5257	100.6010	11.6302	0.0088	0.0004
840	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-35.4151	-3.4605	28.4327	-3.2633	-114.5751	-0.0001
		0.0028	1.5425	68.6183	7.3891	0.0045	0.0002
844	Envolvente (Cim.equil.)	-33.6722	-8.2988	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0232	4.5597	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
844	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-21.0462	-4.7339	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0107	3.4279	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
849	Envolvente (Cim.equil.)	-51.2743	-5.6469	18.8401	-5.4439	-159.2207	-0.0754
		0.0468	2.6153	69.5624	11.8229	0.1969	0.0004
849	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-32.0461	-3.5898	23.4905	-3.3153	-99.5080	-0.0471
		0.0305	1.5957	47.4568	7.5202	0.1287	0.0002
853	Envolvente (Cim.equil.)	-31.2575	-35.1339	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0298	18.6192	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
853	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-19.5294	-20.9874	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
		0.0200	13.0404	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
859	Envolvente (Cim.equil.)	-0.3854	-6.6913	9.7606	-7.9327	-1.2378	-0.1156
		-0.0560	2.8172	51.6731	17.9426	-0.1473	0.0031
859	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.2454	-4.2281	14.7199	-4.7615	-0.7840	-0.0721
		-0.0564	1.6597	35.2054	11.3873	-0.1473	0.0020
865	Envolvente (Cim.equil.)	-20.5808	-0.0000	5.4411	-0.0000	-50.8805	0.0000

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
865	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0432	0.0000	97.4249	0.0000	-0.2806	0.0000
		-12.8940	-0.0000	13.3565	-0.0000	-32.0022	0.0000
		-0.0432	0.0000	65.7581	0.0000	-0.2806	0.0000
868	Envolvente (Cim.equil.)	-28.6465	-0.0000	7.7291	-0.0000	-103.3079	0.0000
		-0.0492	0.0000	98.8214	0.0000	-0.3196	0.0000
868	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-17.9404	-0.0000	14.9253	-0.0000	-64.8035	0.0000
		-0.0492	0.0000	66.7005	0.0000	-0.3196	0.0000
871	Envolvente (Cim.equil.)	-28.3257	-0.0000	6.8644	-0.0000	-101.2229	0.0000
		-0.0459	0.0000	98.7785	0.0000	-0.2984	0.0000
871	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-17.7364	-0.0000	14.3811	-0.0000	-63.4772	0.0000
		-0.0459	0.0000	66.6726	0.0000	-0.2984	0.0000
874	Envolvente (Cim.equil.)	0.4483	12.4935	65.2461	-34.3356	0.5193	0.0000
		5.0443	31.7034	162.7729	-13.5291	9.7373	0.0132
874	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.4483	12.4935	65.2461	-22.3083	0.5193	0.0000
		3.1807	20.5966	106.2423	-13.5291	6.1183	0.0082
876	Envolvente (Cim.equil.)	0.0001	-6.2075	152.0518	2.8642	-0.0017	-0.0042
		0.5670	-2.4393	383.5920	7.2989	1.9848	-0.0000
876	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0001	-4.0326	152.0518	2.8688	-0.0011	-0.0026
		0.3544	-2.4420	249.2500	4.7416	1.2401	-0.0000
878	Envolvente (Cim.equil.)	0.4481	0.2603	142.0041	-0.5112	0.5191	-0.0002
		5.4569	0.6621	357.6408	-0.2002	10.5574	-0.0000
878	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.4481	0.2603	142.0041	-0.3333	0.5191	-0.0001
		3.4386	0.4308	232.8798	-0.2002	6.6308	-0.0000
880	Envolvente (Cim.equil.)	0.0002	-0.0000	142.8150	0.0000	-0.0016	-0.0000
		0.7639	-0.0000	360.1573	0.0000	2.6720	0.0000
880	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0002	-0.0000	142.8150	0.0000	-0.0010	-0.0000
		0.4774	-0.0000	234.0271	0.0000	1.6696	0.0000
882	Envolvente (Cim.equil.)	0.4481	-0.6621	142.0041	0.2002	0.5191	0.0000
		5.4569	-0.2603	357.6408	0.5112	10.5574	0.0002
882	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.4481	-0.4308	142.0041	0.2002	0.5191	0.0000
		3.4386	-0.2603	232.8798	0.3333	6.6308	0.0001
884	Envolvente (Cim.equil.)	0.0001	2.4393	152.0518	-7.2989	-0.0017	0.0000
		0.5670	6.2075	383.5920	-2.8642	1.9848	0.0042
884	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.0001	2.4420	152.0518	-4.7416	-0.0011	0.0000
		0.3544	4.0326	249.2500	-2.8688	1.2401	0.0026
886	Envolvente (Cim.equil.)	0.4483	-31.7034	65.2461	13.5291	0.5193	-0.0132
		5.0443	-12.4935	162.7729	34.3356	9.7373	-0.0000
886	Envolvente (Cim.tens.terr.)	0.4483	-20.5966	65.2461	13.5291	0.5193	-0.0082
		3.1807	-12.4935	106.2423	22.3083	6.1183	-0.0000
891	Envolvente (Cim.equil.)	-5.8824	-0.0168	106.7793	-0.0524	-16.2720	-0.0002
		0.1895	0.0094	332.8377	0.1032	0.1951	0.0027
891	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-3.6553	-0.0102	109.9731	-0.0328	-10.1568	-0.0001
		0.1316	0.0061	215.2409	0.0646	0.1334	0.0017

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
895	Envolvente (Cim.equil.)	-13.3140	-0.0402	224.3259	-0.0209	-38.4055	-0.0008
		1.9068	0.0038	659.7289	0.2197	2.4157	0.0039
895	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-8.0811	-0.0258	224.3292	-0.0090	-23.7016	-0.0005
		1.2392	0.0016	426.9877	0.1410	1.5807	0.0023
897	Envolvente (Cim.equil.)	-8.0694	-0.0432	223.9683	-0.0385	-23.8103	-0.0000
		1.0753	0.0071	658.9927	0.2351	0.2227	0.0027
897	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-4.9131	-0.0272	223.9707	-0.0233	-14.8965	-0.0000
		0.7177	0.0043	426.6408	0.1481	0.1316	0.0017
899	Envolvente (Cim.equil.)	-0.6525	-0.0414	114.6707	-0.0828	-1.9382	0.0003
		0.2797	0.0144	332.8979	0.2251	0.4003	0.0019
899	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.3722	-0.0245	114.6707	-0.0591	-1.1604	0.0003
		0.1818	0.0103	215.4949	0.1323	0.2617	0.0013
916	Envolvente (Cim.equil.)	-0.6724	12.4890	63.5207	-34.3285	-0.7790	-0.0226
		15.0968	31.7007	161.7376	-13.5172	15.8704	-0.0000
916	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.4483	12.4907	64.1678	-22.3009	-0.5193	-0.0141
		9.2674	20.5938	105.1639	-13.5217	9.7242	-0.0000
918	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0002	-6.2117	152.0446	2.8765	0.0011	0.0000
		17.2118	-2.4464	383.5877	7.3063	26.5503	0.0046
918	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0001	-4.0370	152.0473	2.8765	0.0011	0.0000
		10.7573	-2.4464	249.2456	4.7493	16.5940	0.0029
920	Envolvente (Cim.equil.)	-0.6721	0.2575	140.0881	-0.5080	-0.7786	0.0000
		15.5068	0.6605	356.4912	-0.1948	16.6903	0.0003
920	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.4481	0.2585	140.8066	-0.3300	-0.5191	0.0000
		9.5237	0.4291	231.6823	-0.1969	10.2368	0.0002
922	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0003	-0.0000	142.8039	0.0000	0.0010	-0.0000
		16.9588	-0.0000	360.1507	0.0000	25.6680	0.0000
922	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0002	-0.0000	142.8081	0.0000	0.0010	-0.0000
		10.5992	-0.0000	234.0201	0.0000	16.0426	0.0000
924	Envolvente (Cim.equil.)	-0.6721	-0.6605	140.0881	0.1948	-0.7786	-0.0003
		15.5068	-0.2575	356.4912	0.5080	16.6903	-0.0000
924	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.4481	-0.4291	140.8066	0.1969	-0.5191	-0.0002
		9.5237	-0.2585	231.6823	0.3300	10.2368	-0.0000
926	Envolvente (Cim.equil.)	-0.0002	2.4464	152.0446	-7.3063	0.0011	-0.0046
		17.2118	6.2117	383.5877	-2.8765	26.5503	-0.0000
926	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.0001	2.4464	152.0473	-4.7493	0.0011	-0.0029
		10.7573	4.0370	249.2456	-2.8765	16.5940	-0.0000
928	Envolvente (Cim.equil.)	-0.6724	-31.7007	63.5207	13.5172	-0.7790	0.0000
		15.0968	-12.4890	161.7376	34.3285	15.8704	0.0226
928	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-0.4483	-20.5938	64.1678	13.5217	-0.5193	0.0000
		9.2674	-12.4907	105.1639	22.3009	9.7242	0.0141
936	Envolvente (Cim.equil.)	-28.0760	-0.2024	46.8605	-0.2896	-58.7245	-0.0109
		-1.8582	0.1608	138.8769	0.6958	-3.4400	0.0002
936	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-18.1955	-0.0922	46.8822	-0.1963	-37.9350	-0.0068

Nudos	Descripción	REACCIONES (EJES GENERALES)					
		RX (kN)	RY (kN)	RZ (kN)	MX (kN·m)	MY (kN·m)	MZ (kN·m)
		-1.8927	0.1085	92.8004	0.3738	-3.5388	0.0001
939	Envolvente (Cim.equil.)	-34.2278	-0.3517	87.7348	-0.0042	-58.4203	-0.0101
		-3.6849	0.0017	255.0471	0.9710	-6.8493	0.0011
939	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-22.6360	-0.2207	87.7369	0.0071	-38.8304	-0.0062
		-3.6905	-0.0027	166.3983	0.6088	-6.8652	0.0007
941	Envolvente (Cim.equil.)	-31.1359	-0.3385	87.9262	-0.0369	-49.6393	-0.0082
		-3.8489	0.0184	253.4986	0.9490	-7.3103	-0.0000
941	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-20.7732	-0.2135	87.9445	-0.0235	-33.5384	-0.0051
		-3.8700	0.0118	164.5090	0.5995	-7.3700	-0.0000
943	Envolvente (Cim.equil.)	-15.6267	-0.4630	45.8553	0.1609	-22.7775	-0.0090
		-1.9009	-0.0909	129.1553	1.1789	-3.5194	-0.0006
943	Envolvente (Cim.tens.terr.)	-10.4009	-0.3013	45.8745	0.1707	-15.4145	-0.0059
		-1.9044	-0.0943	83.5937	0.7601	-3.5295	-0.0006

MURCIA MAYO DE 2013





MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

PLANOS

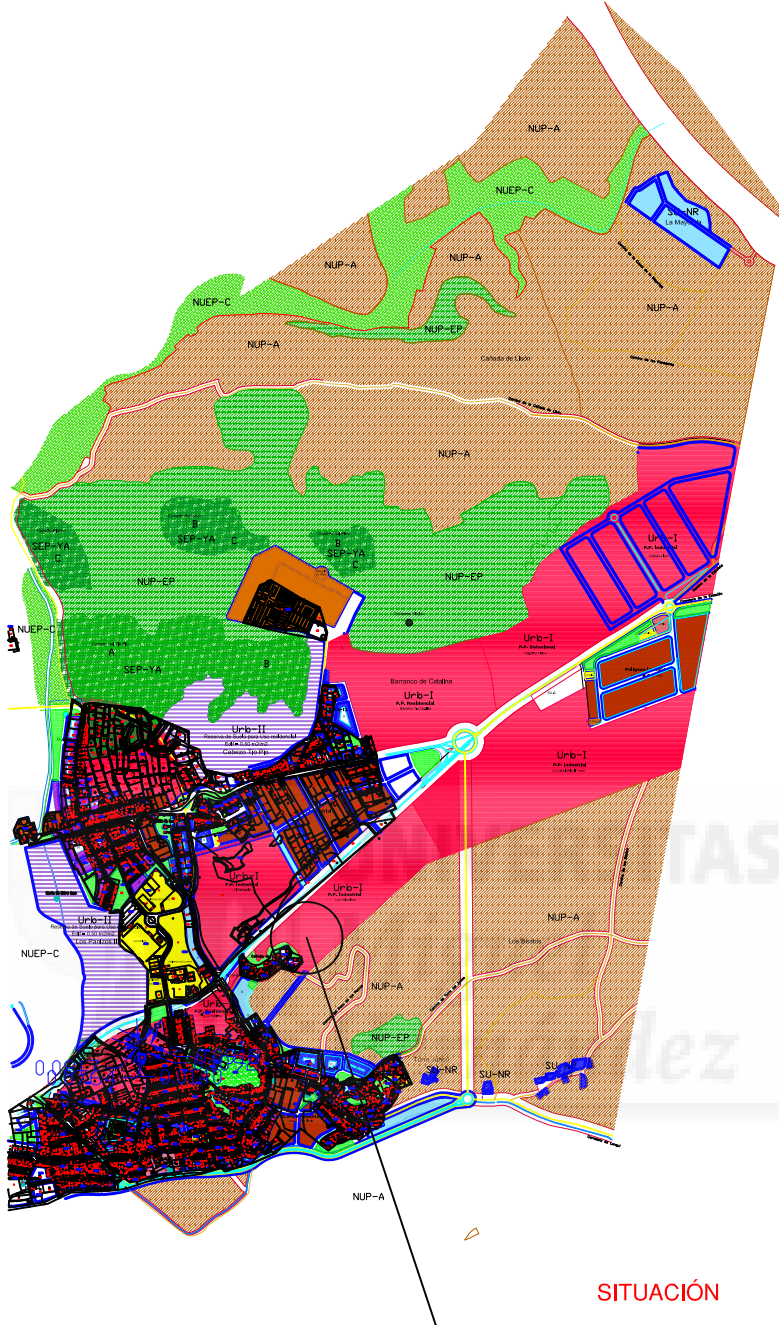
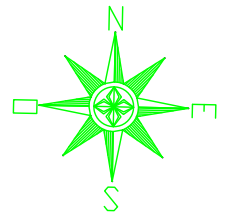
PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

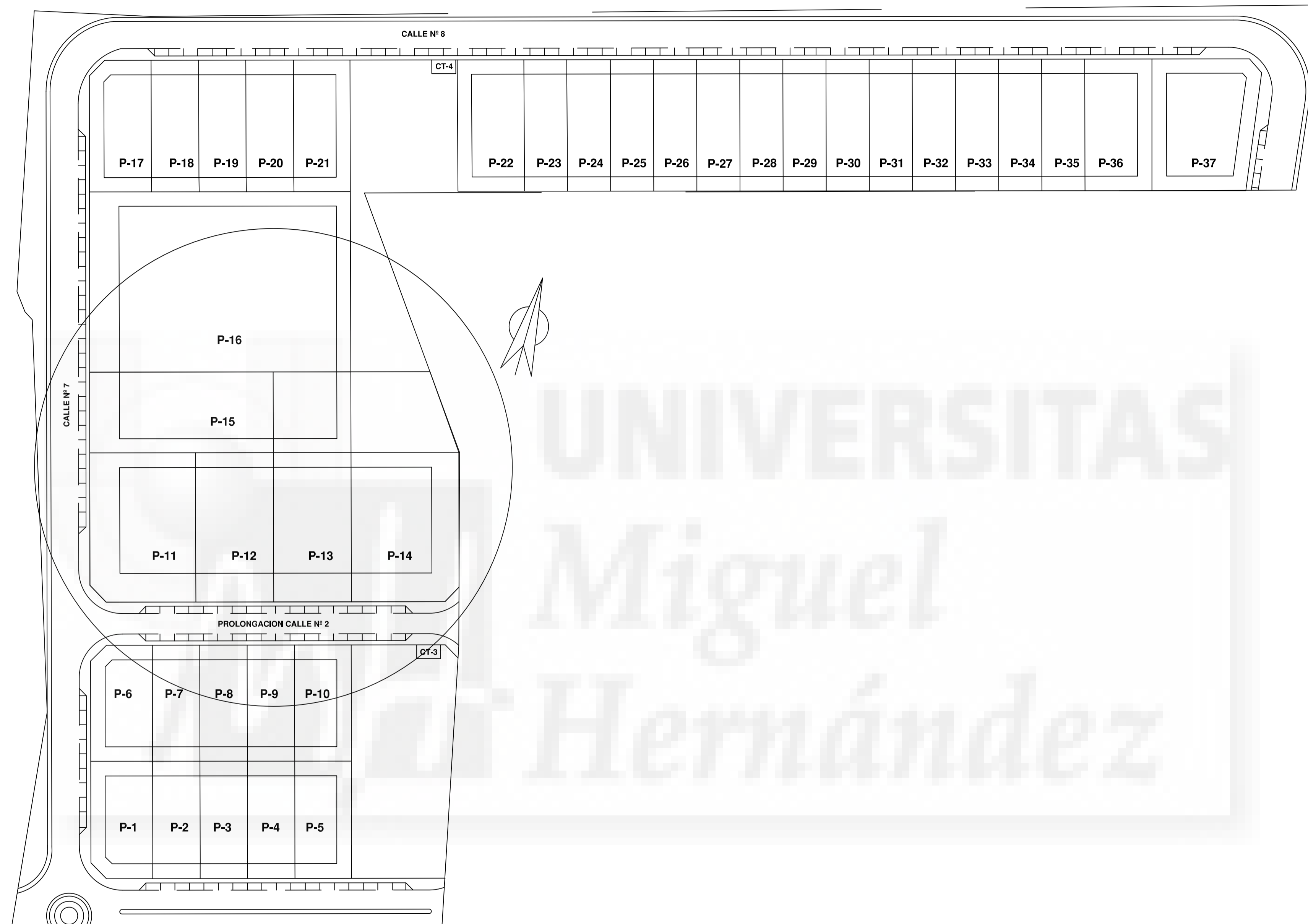
MAYO 2013



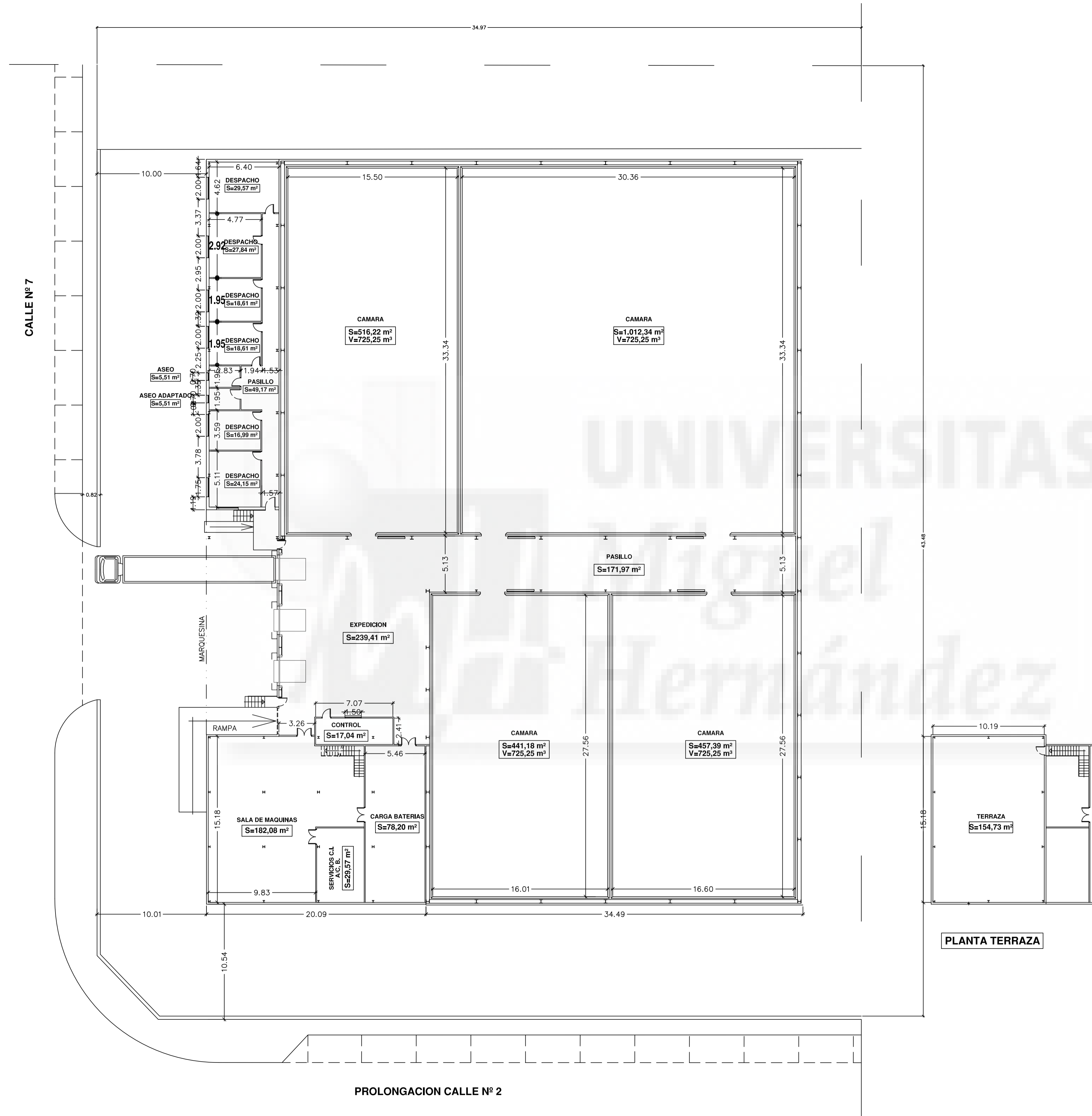
SITUACIÓN

EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PR01-01062013

<p>UNIVERSITAT Miguel Hernández</p> <p>MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES</p>	<p>PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA</p>		Nº PLANO
	<p>SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)</p>		1 A4
	<p>PLANO SITUACIÓN</p>		ESCALA 1:10000
	PROMOTOR:	VISADO	
	UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ		

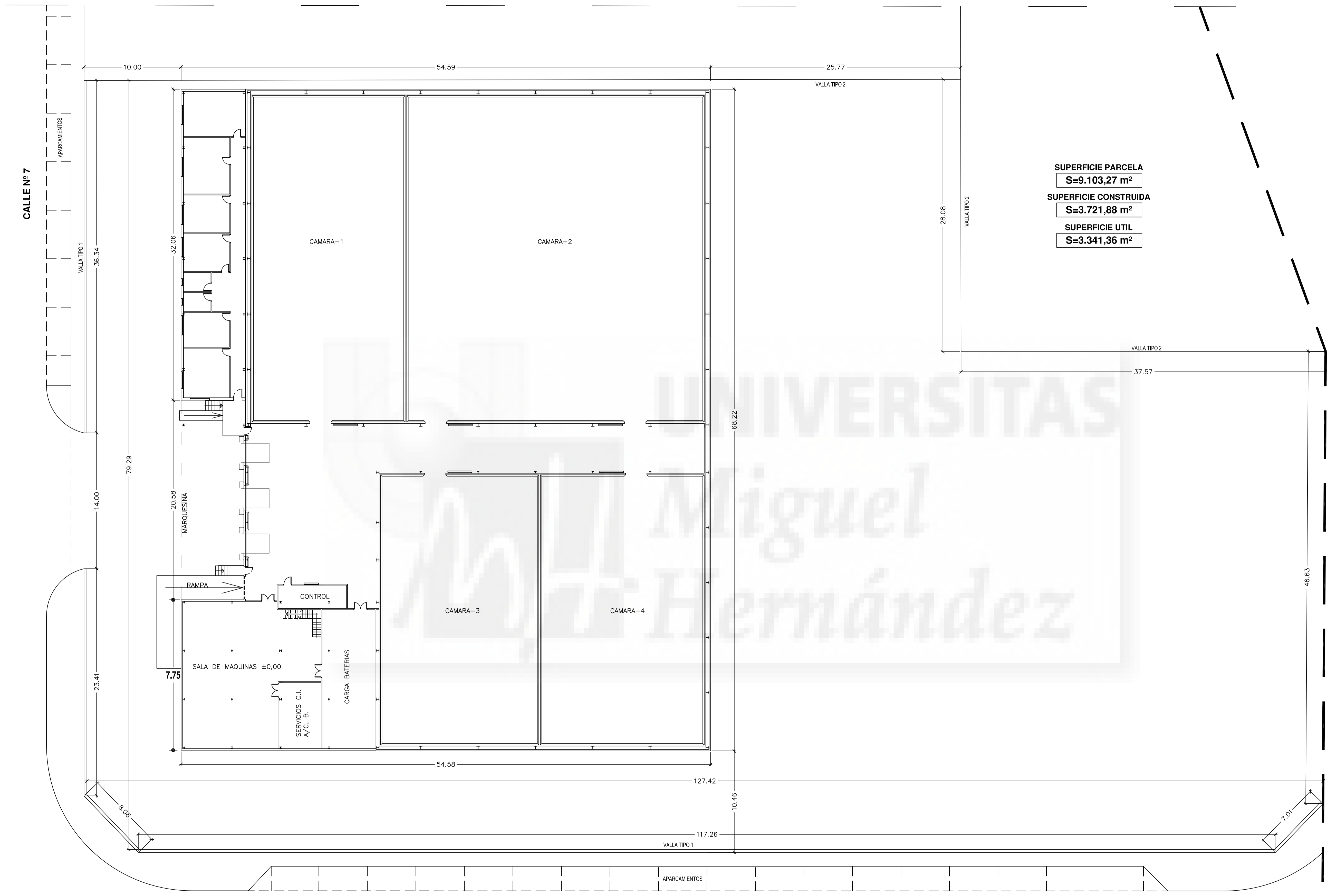


 <p>UNIVERSIDAD Miguel Hernández</p> <p>MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES</p>	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PR01-01062013	
	Nº PLANO 2	
	A1	
PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA		
SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		
PLANO EMPLAZAMIENTO		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO	
ESCALA 1:1000		



PLANTA TERRAZA

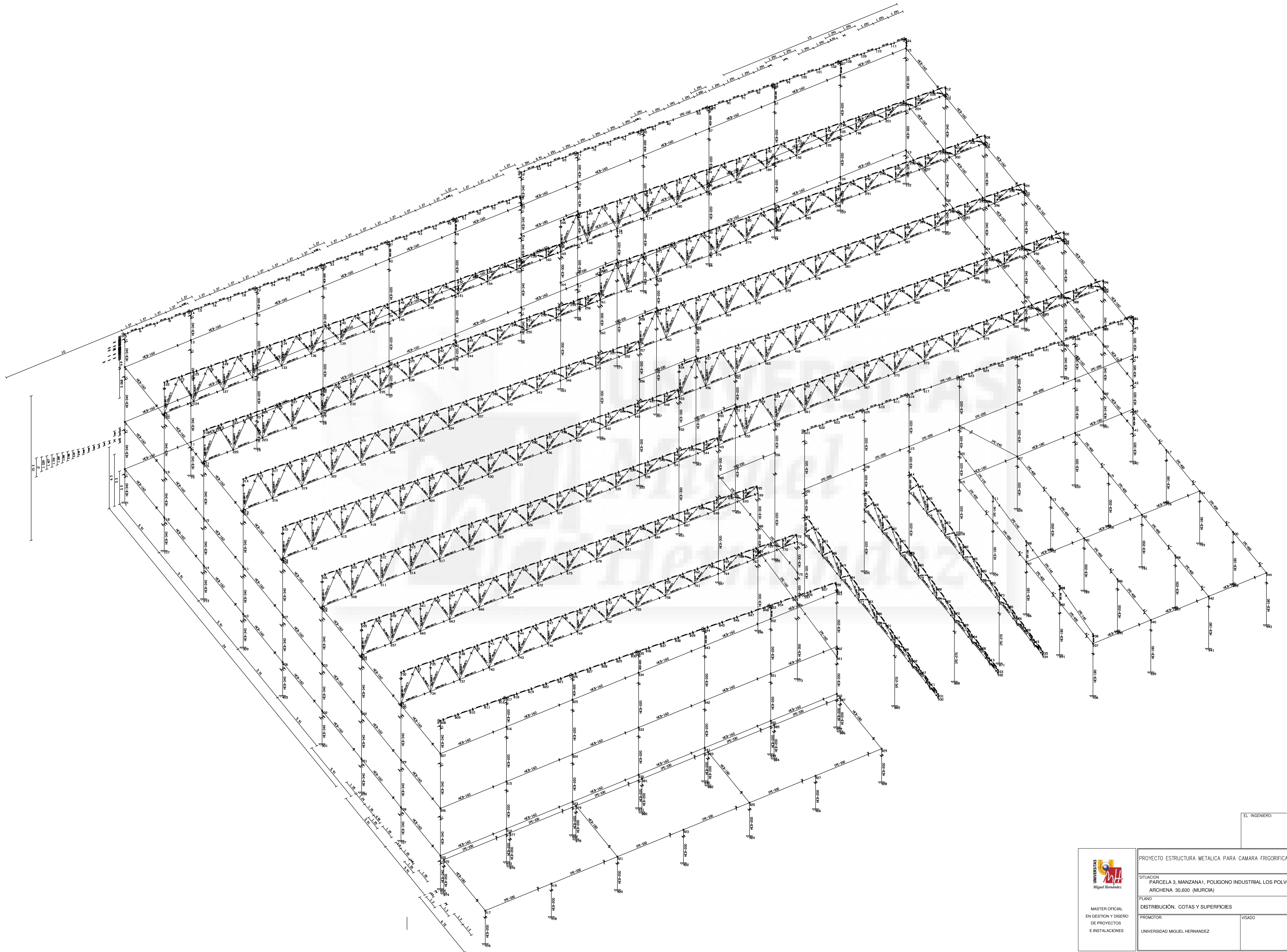
 <p>UNIVERSIDAD Miguel Hernández</p> <p>MASTER OFICIAL EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES</p>	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PRO1-01062013	
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)	
	Nº PLANO 3.1	
PLANO PLANTA (Cotas y Superficies)		ESCALA 1:200
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO	



SUPERFICIE PARCELA
S=9.103,27 m²
SUPERFICIE CONSTRUIDA
S=3.721,88 m²
SUPERFICIE UTIL
S=3.341,36 m²

PROLONGACION CALLE Nº 2

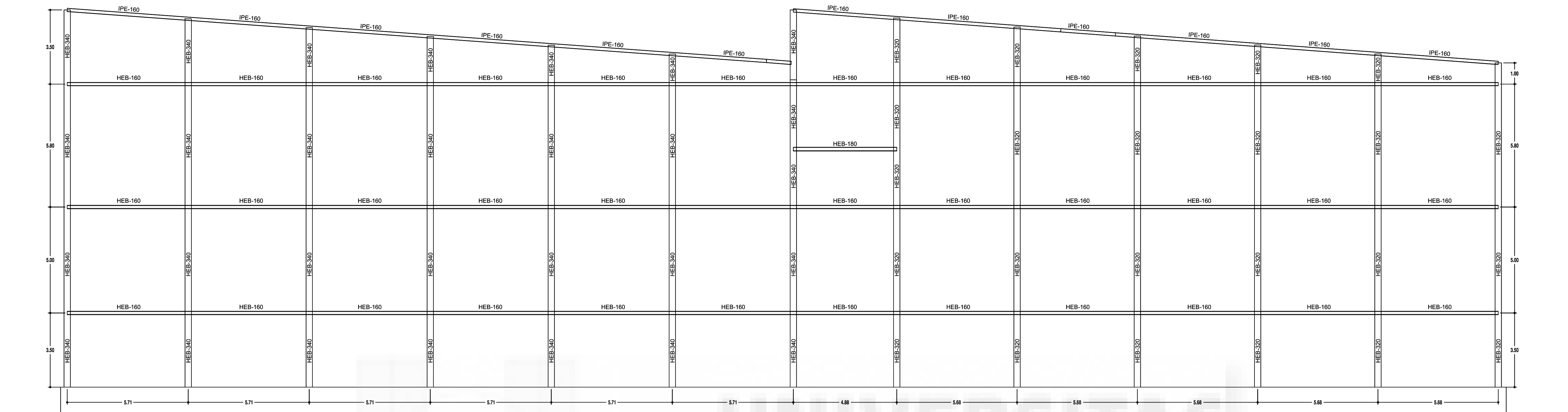
 MASTER OFICIAL EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	EL INGENIERO: 	FECHA MAY-2013 REFERENCIA PR01-01062013 Nº PLANO 3.2
	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA) PLANO PLANTA (Distribución) PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO



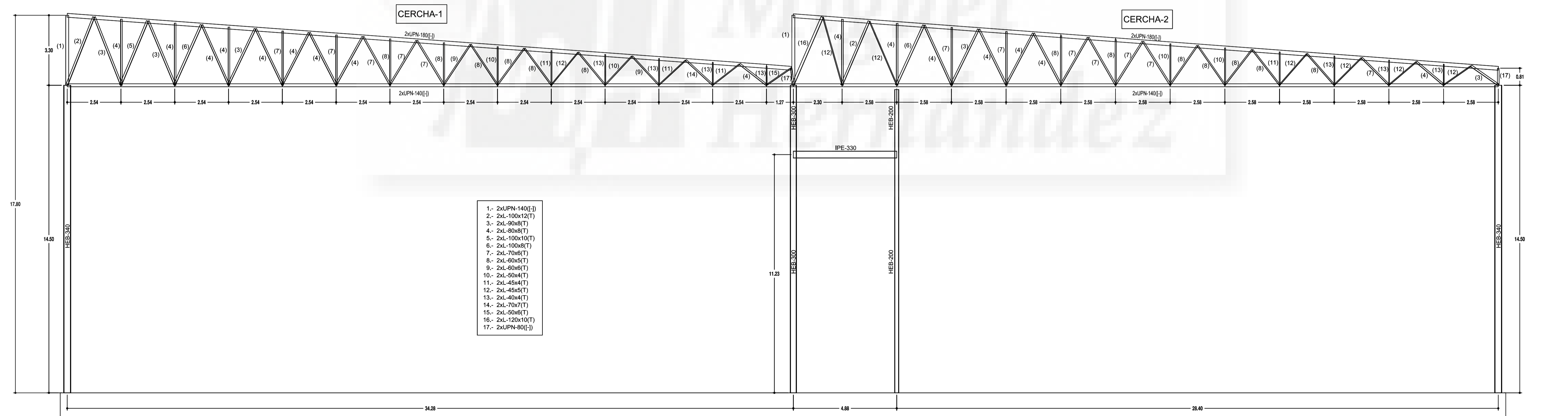
EL INGENIERO:
 FECHA
 MAY-2013
 REFERENCIA
 PR01-01062013

 UNIVERSIDAD Miguel Hernández	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA		Nº PLANO 3.3
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		
	PLANO DISTRIBUCIÓN, COTAS Y SUPERFICIES		VISADO
	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ		

MASTER OFICIAL
 EN GESTION Y DISEÑO
 DE PROYECTOS
 E INSTALACIONES



Norma de acero laminado CTE DB-SE A
Vista 2D Drto. pñon trasero



Norma de acero laminado CTE DB-SE A
Vista 2D Drto. alzado central

EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PR01-01062013
	Nº PLANO 4.1
	ESCALA 1:200



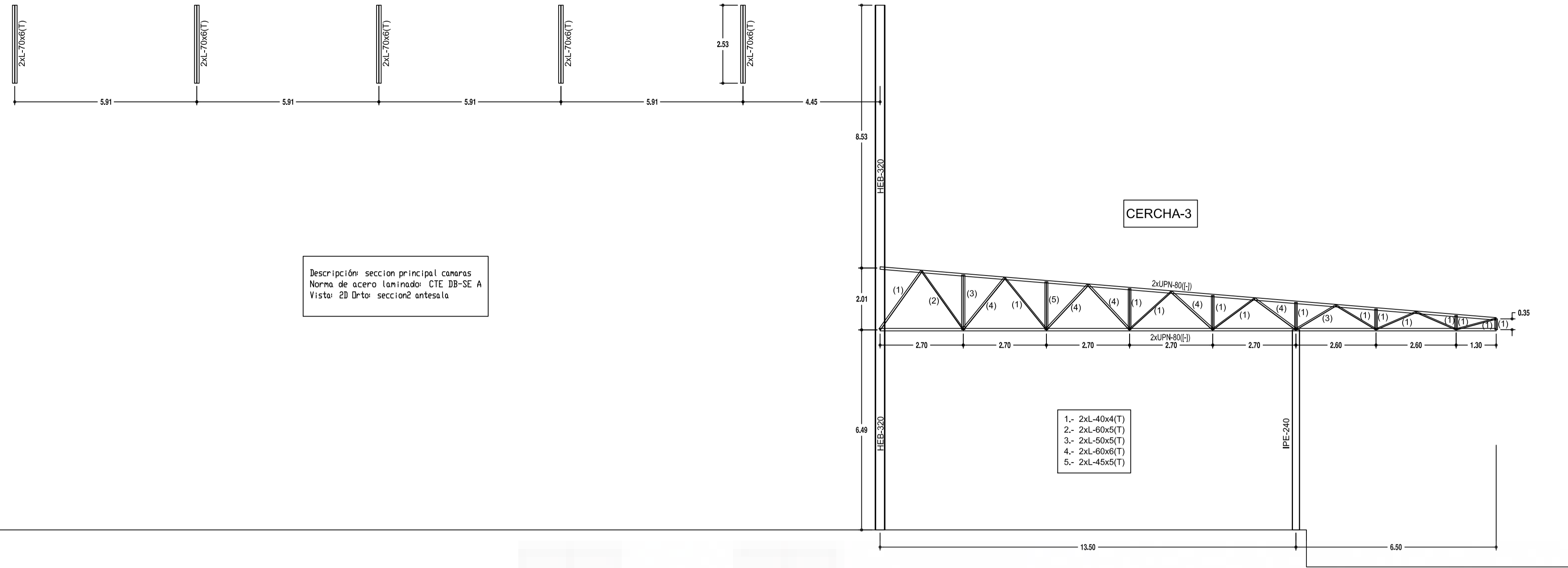
PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA

SITUACION
PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES
ARCHENA 30.600 (MURCIA)

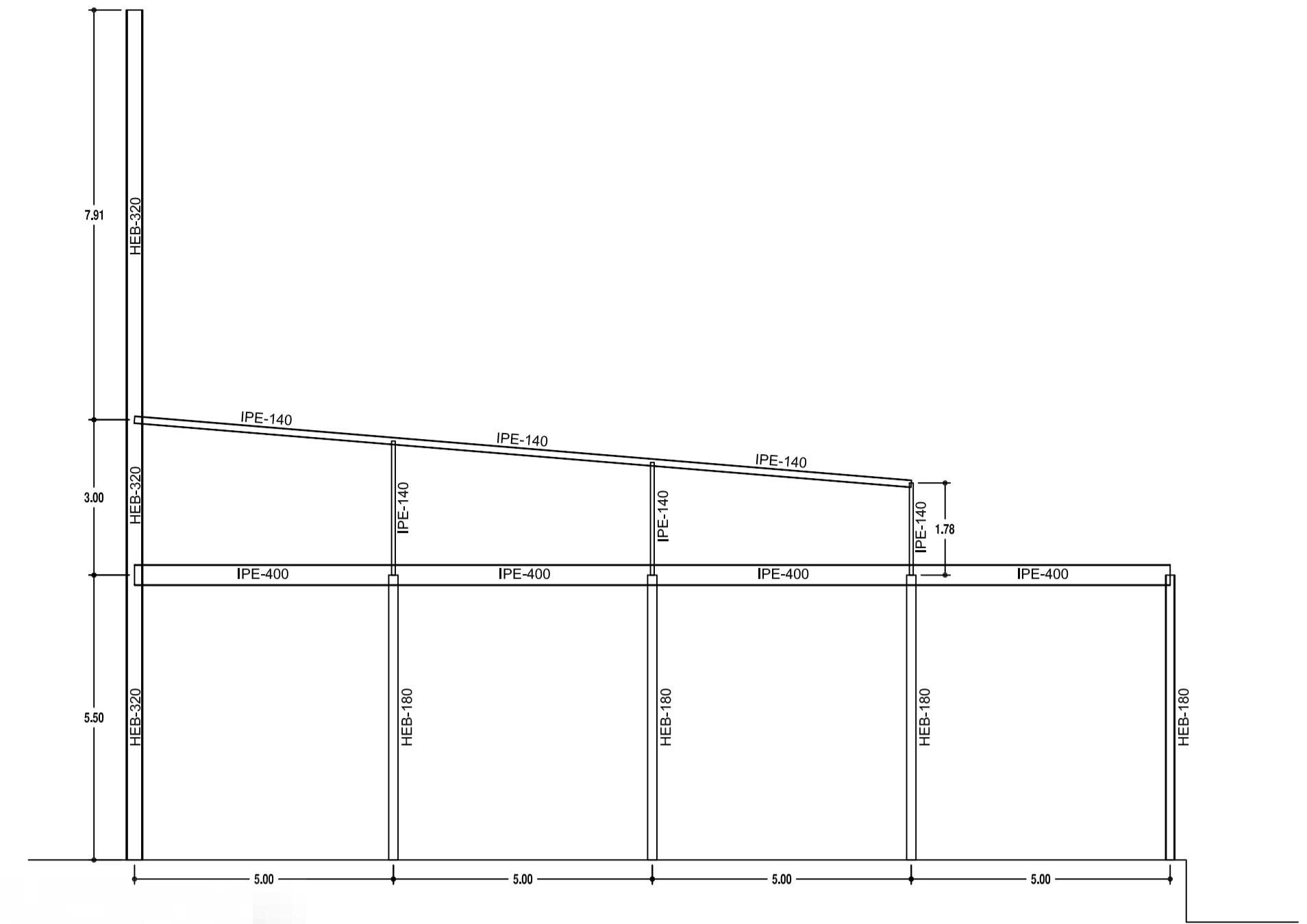
PLANO
SECCIONES DE ESTRUCTURA

PROMOTOR:
UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ

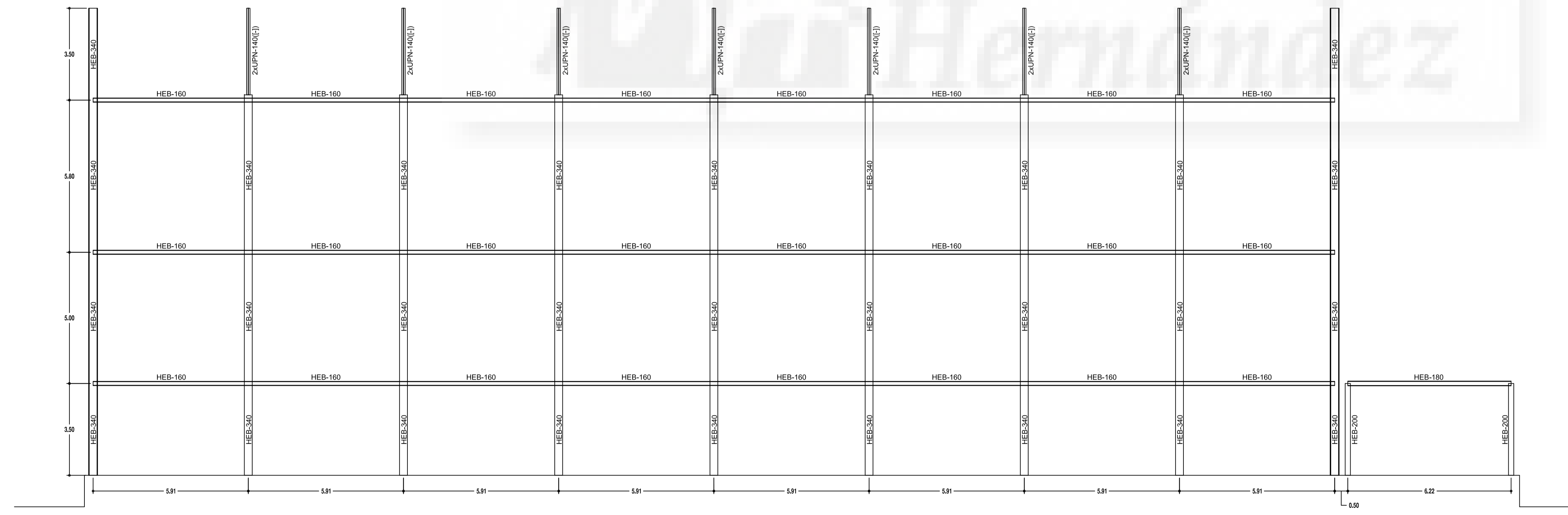
VISADO



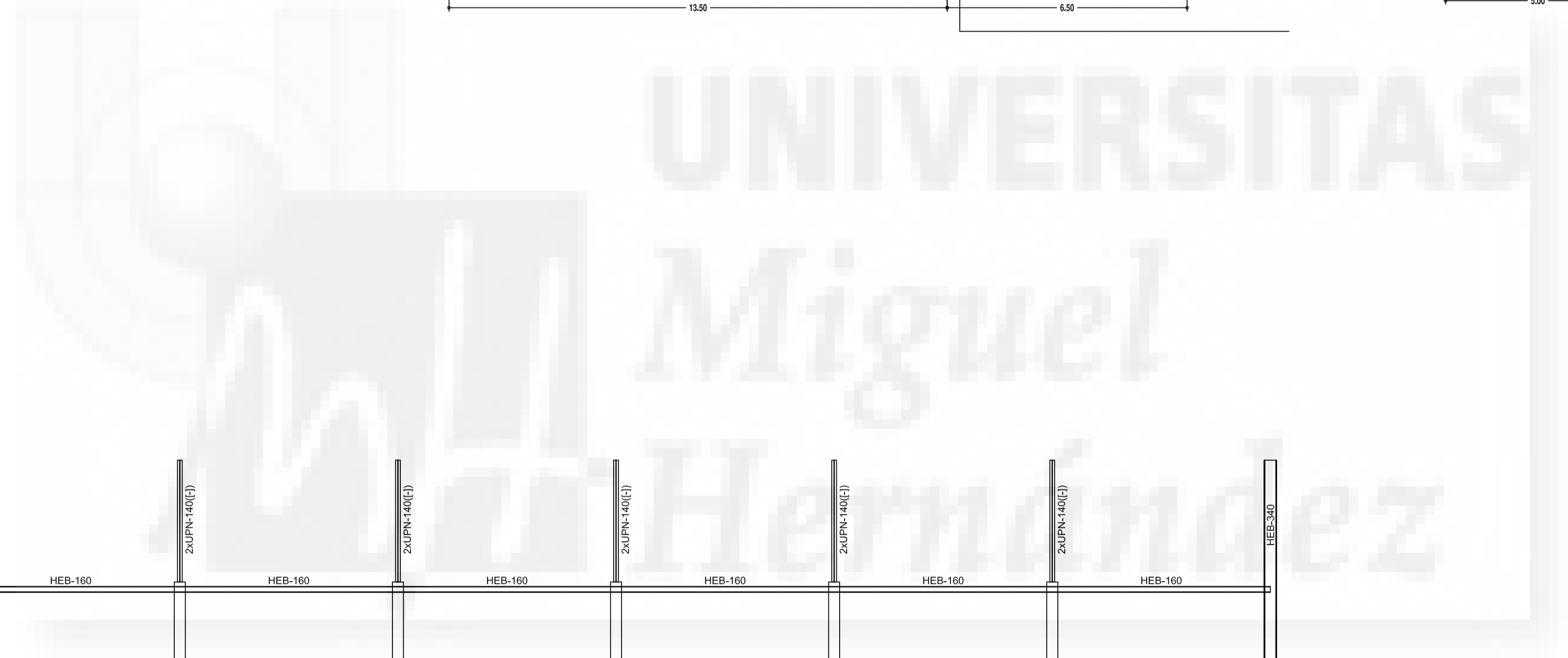
Descripción: sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sección2 antesala




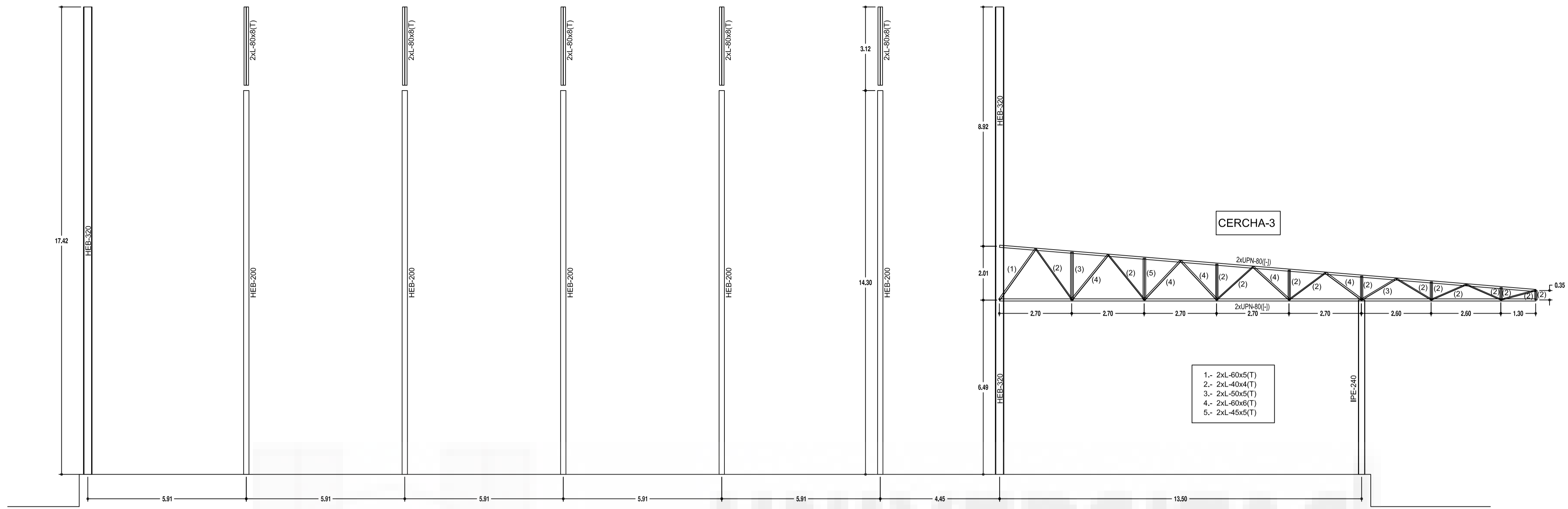
Descripción: sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sala maqui



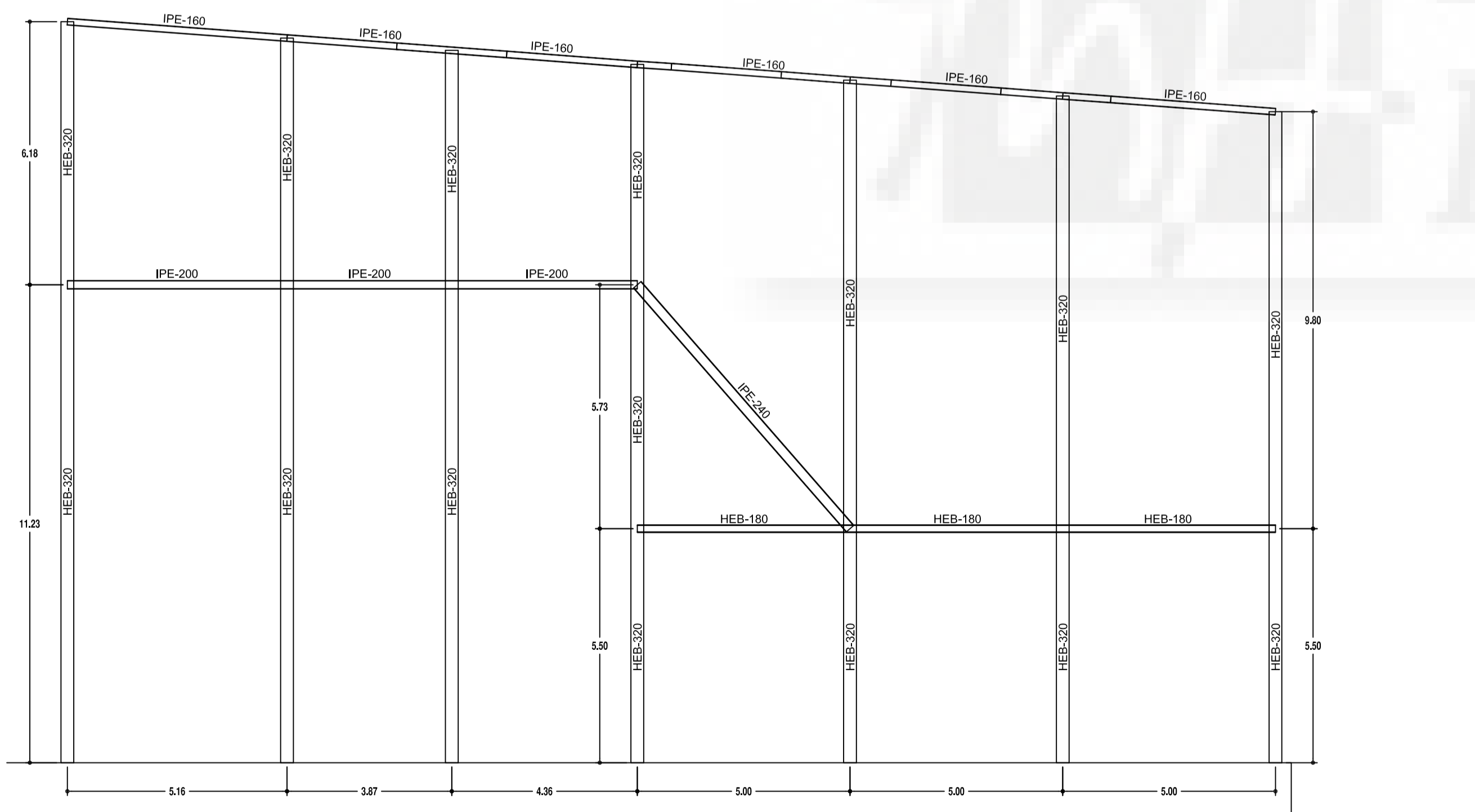
Descripción: sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: lateral medianería




 MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	EL INGENIERO:		FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PRN1-01062013		Nº PLANO 4.2
	SITUACIÓN PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		A1
	PLANO SECCIONES DE ESTRUCTURA		ESCALA 1:200
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ		VISADO	

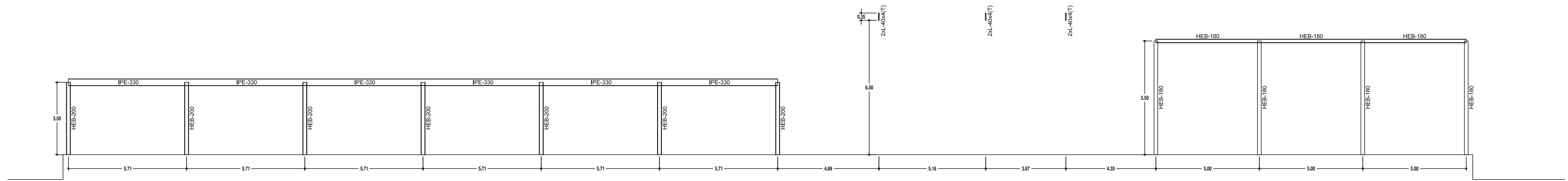


Descripción: sección principal cunaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: piñon sala ma

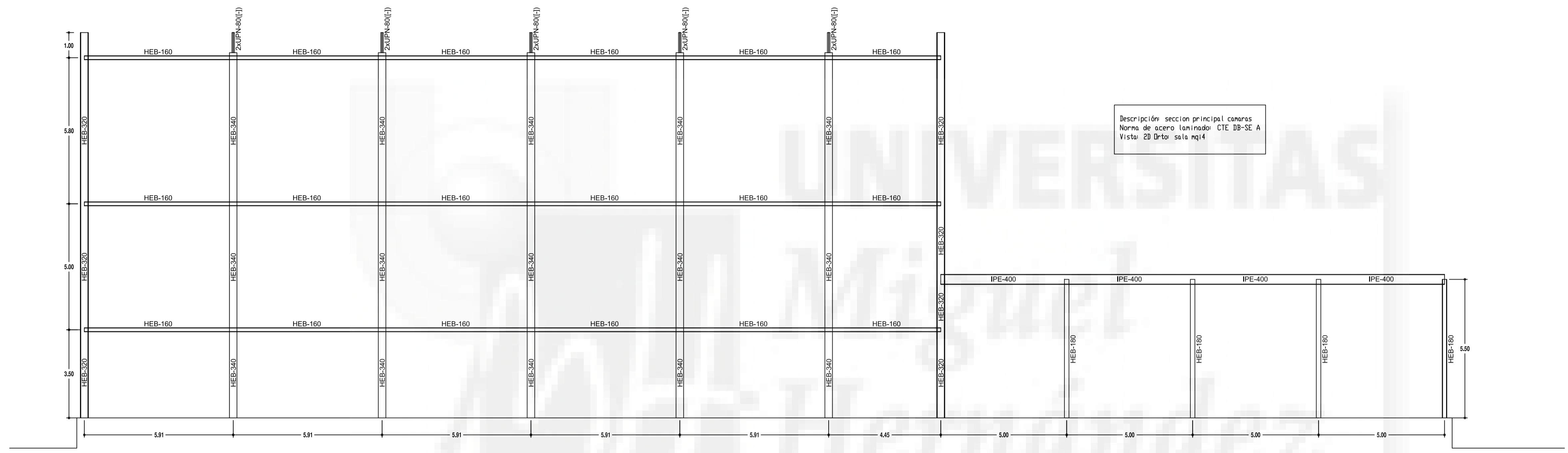


Descripción: sección principal cunaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sección antesala

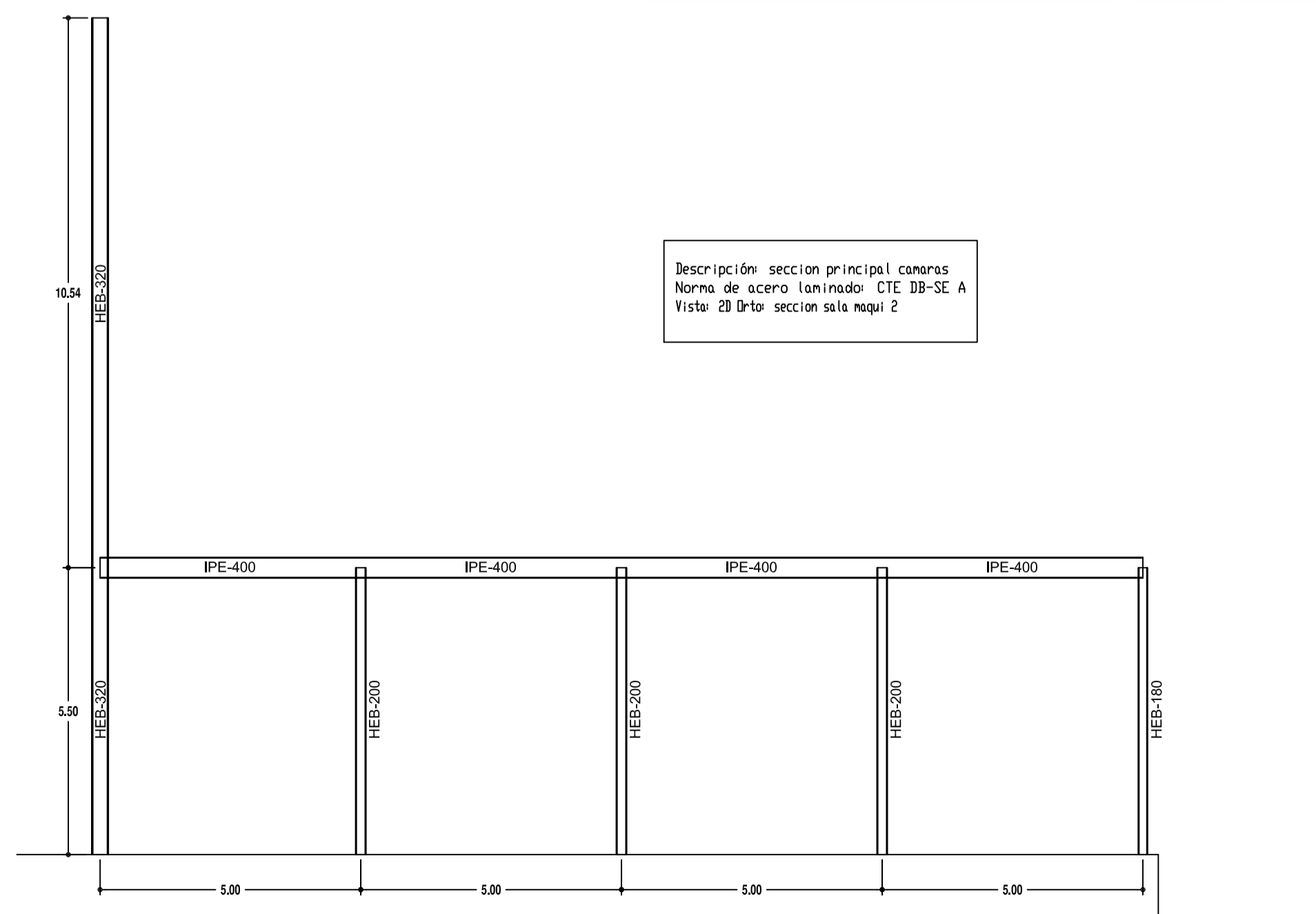
 UNIVERSIDAD Miguel Hernández	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA		EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		REFERENCIA PR01-01062013	
PLANO SECCIONES DE ESTRUCTURA		Nº PLANO 4.3		ESCALA 1:200
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ		VISADO		



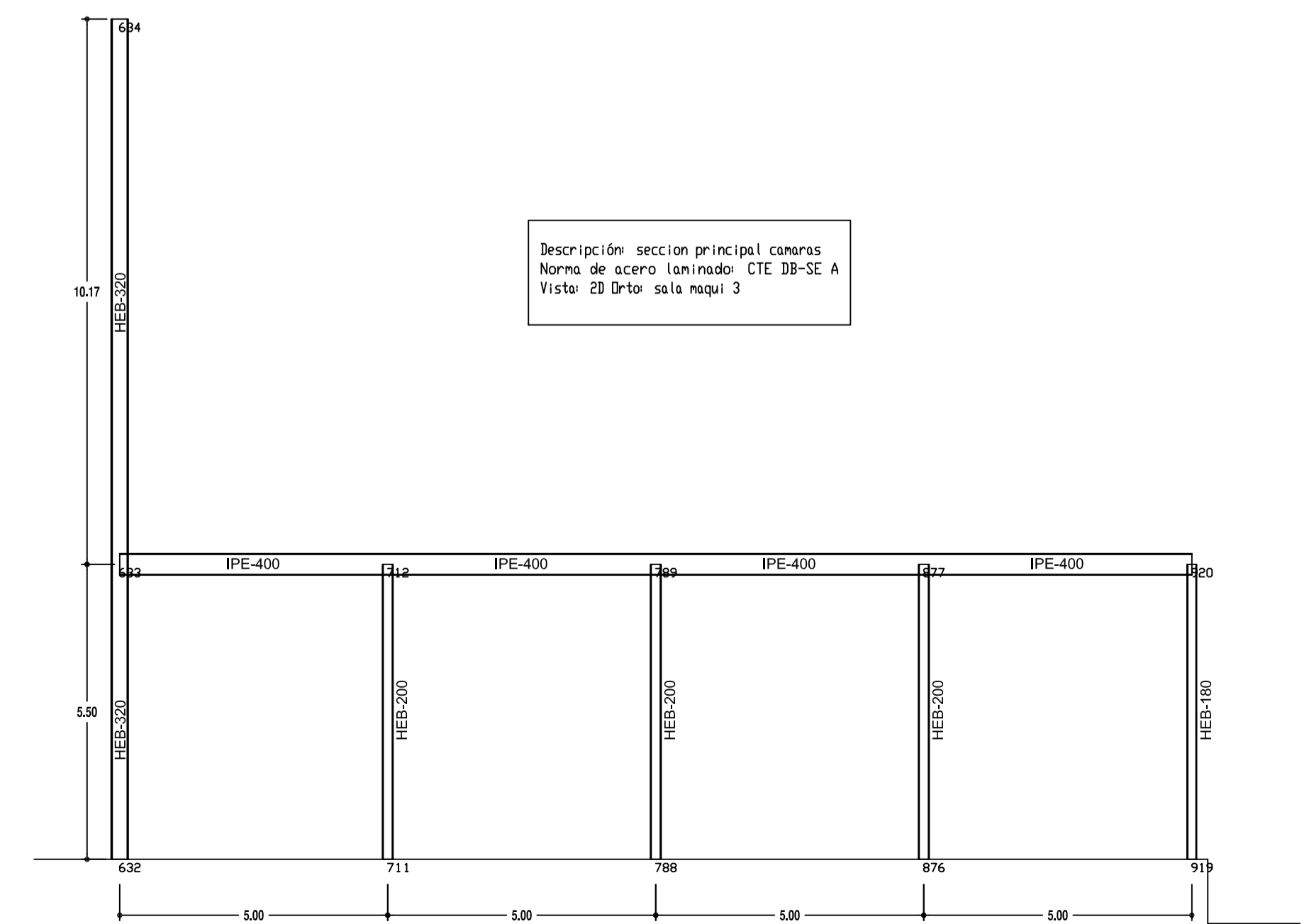
Descripción sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: oficinas 1



Descripción sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sala maq4

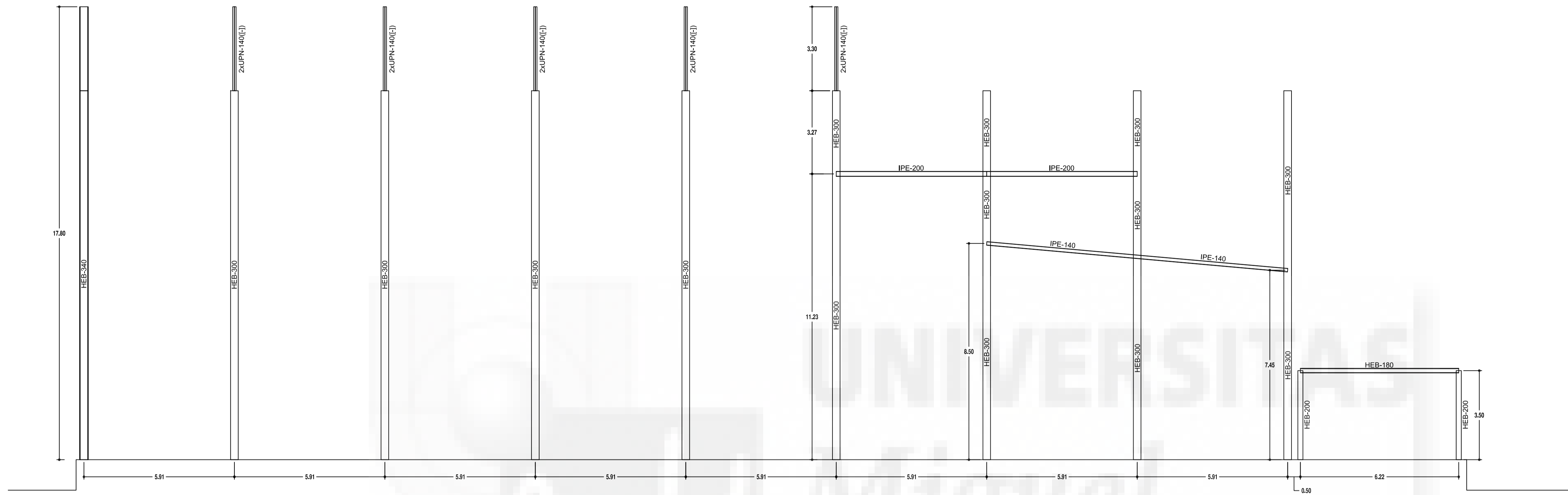


Descripción sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sección sala maq2

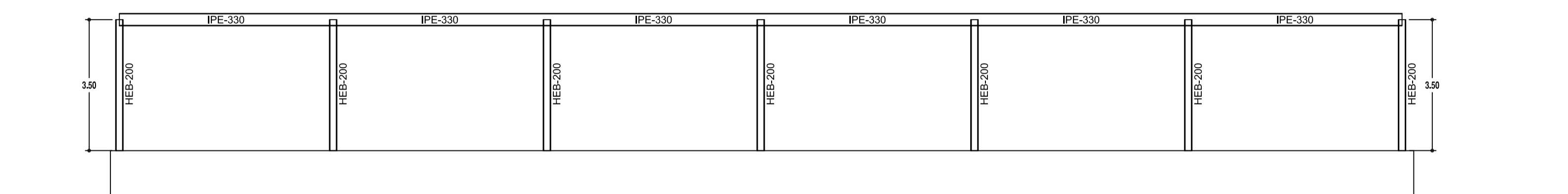


Descripción sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Dto: sala maq3


 MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)	REFERENCIA PR01-01062013
	PLANO SECCIONES DE ESTRUCTURA	Nº PLANO 4.4
	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	ESCALA 1:200
VISADO		

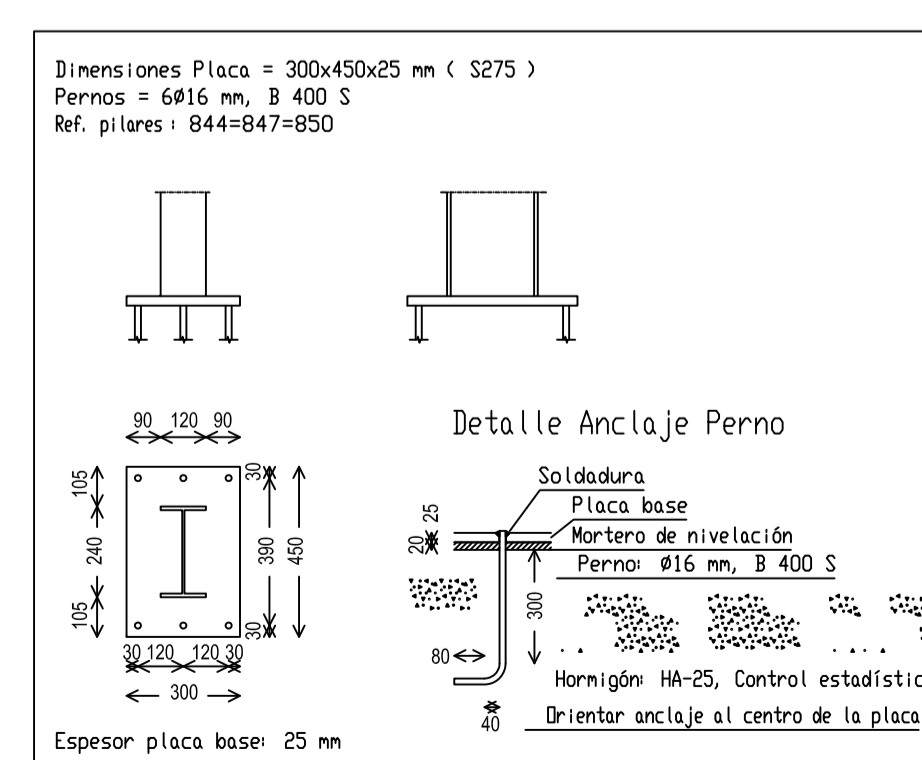
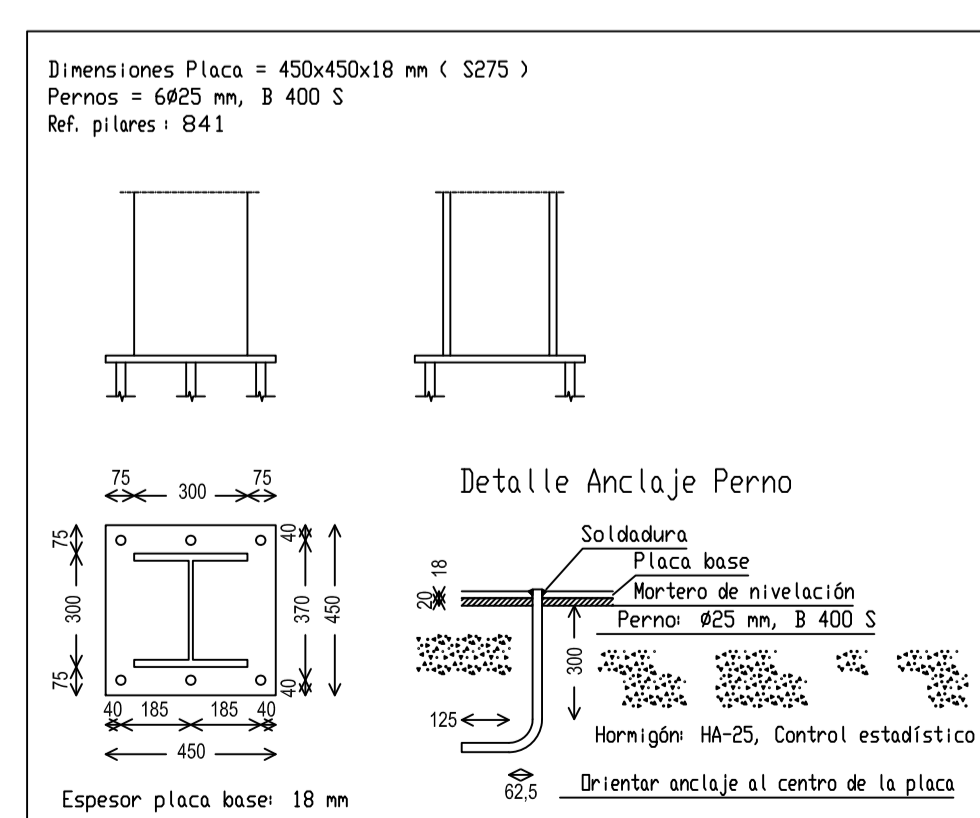
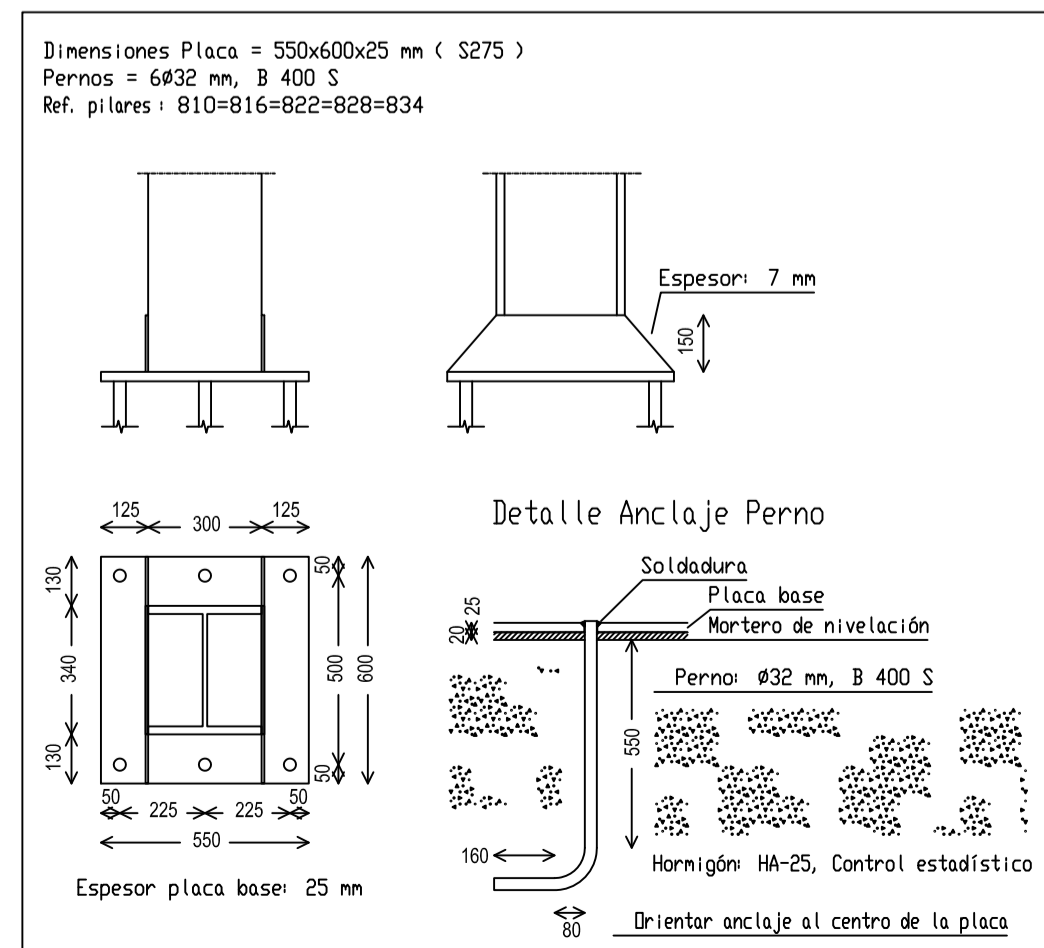
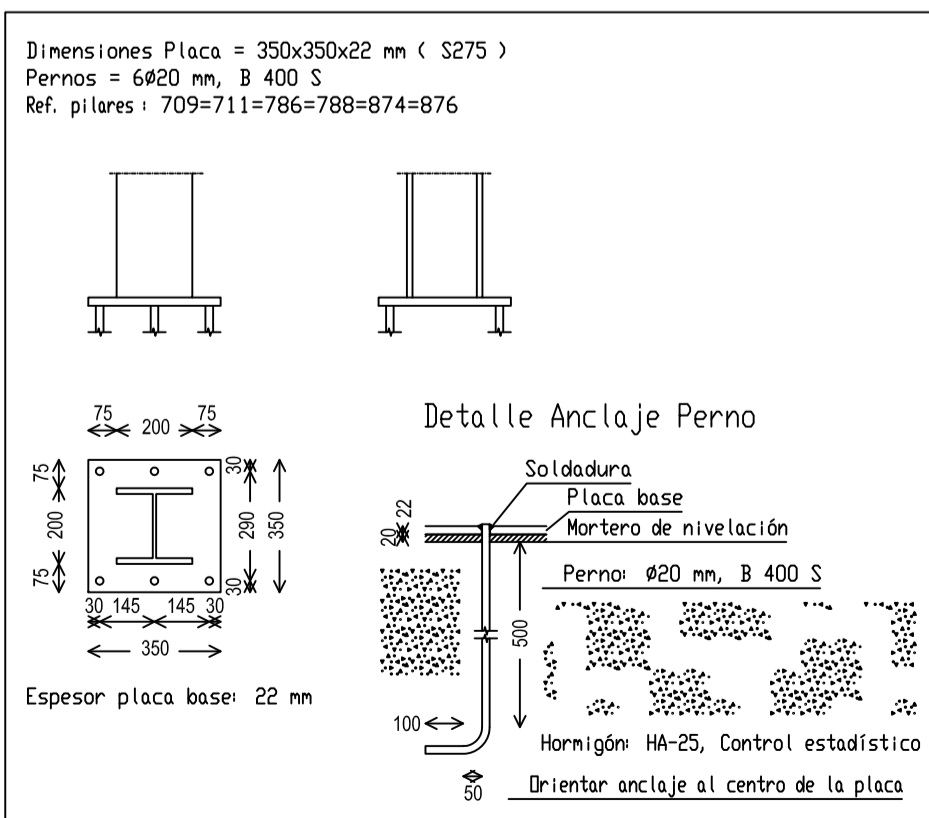
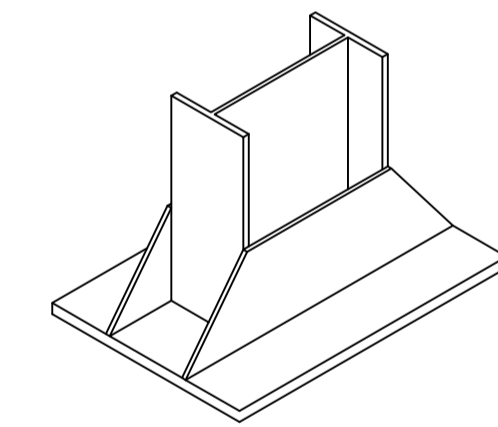
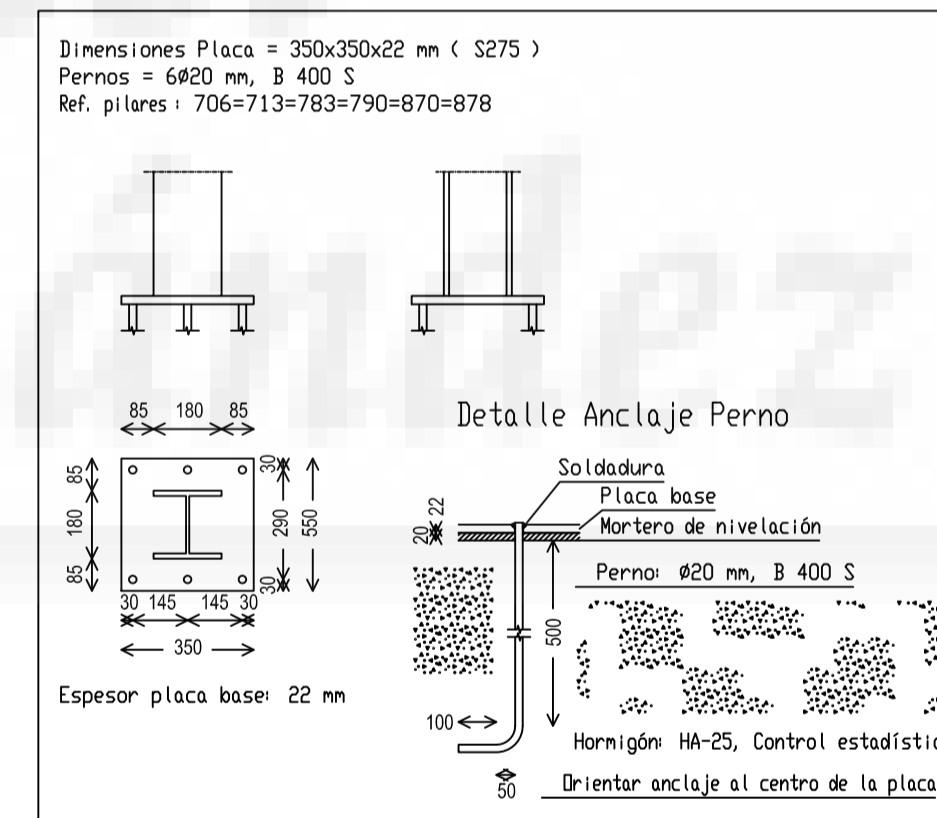
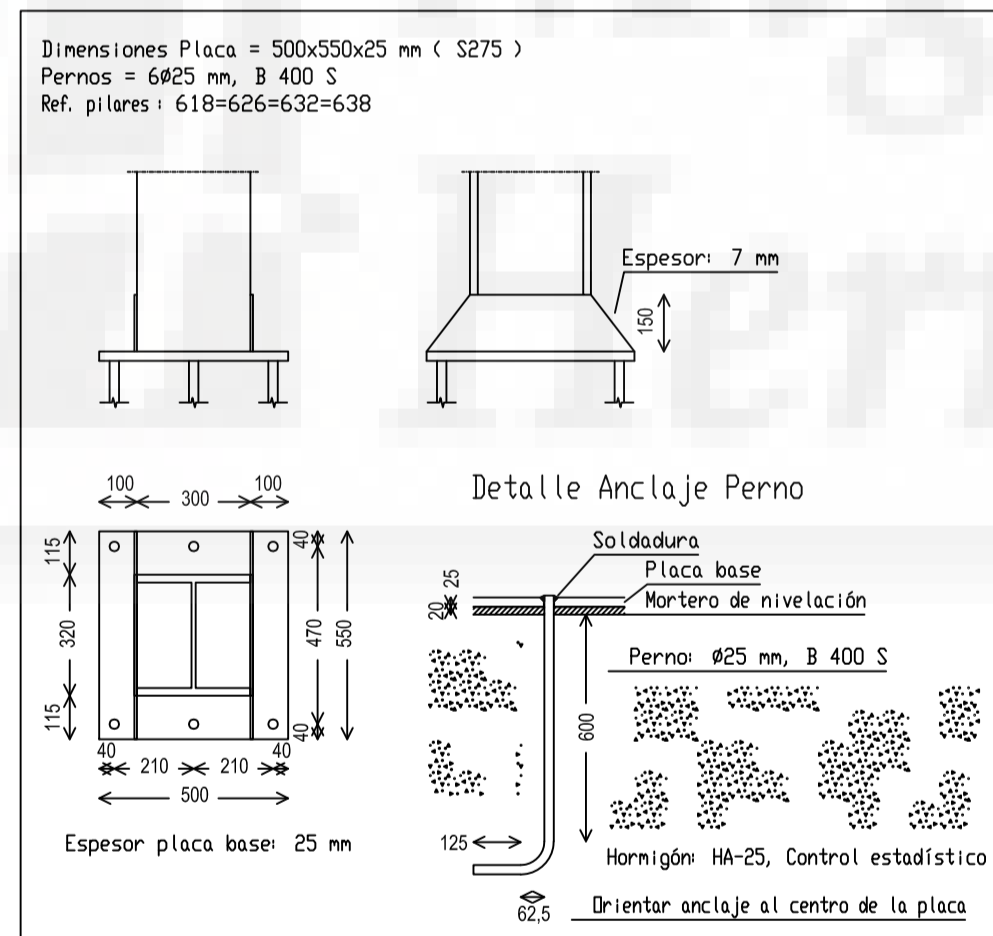
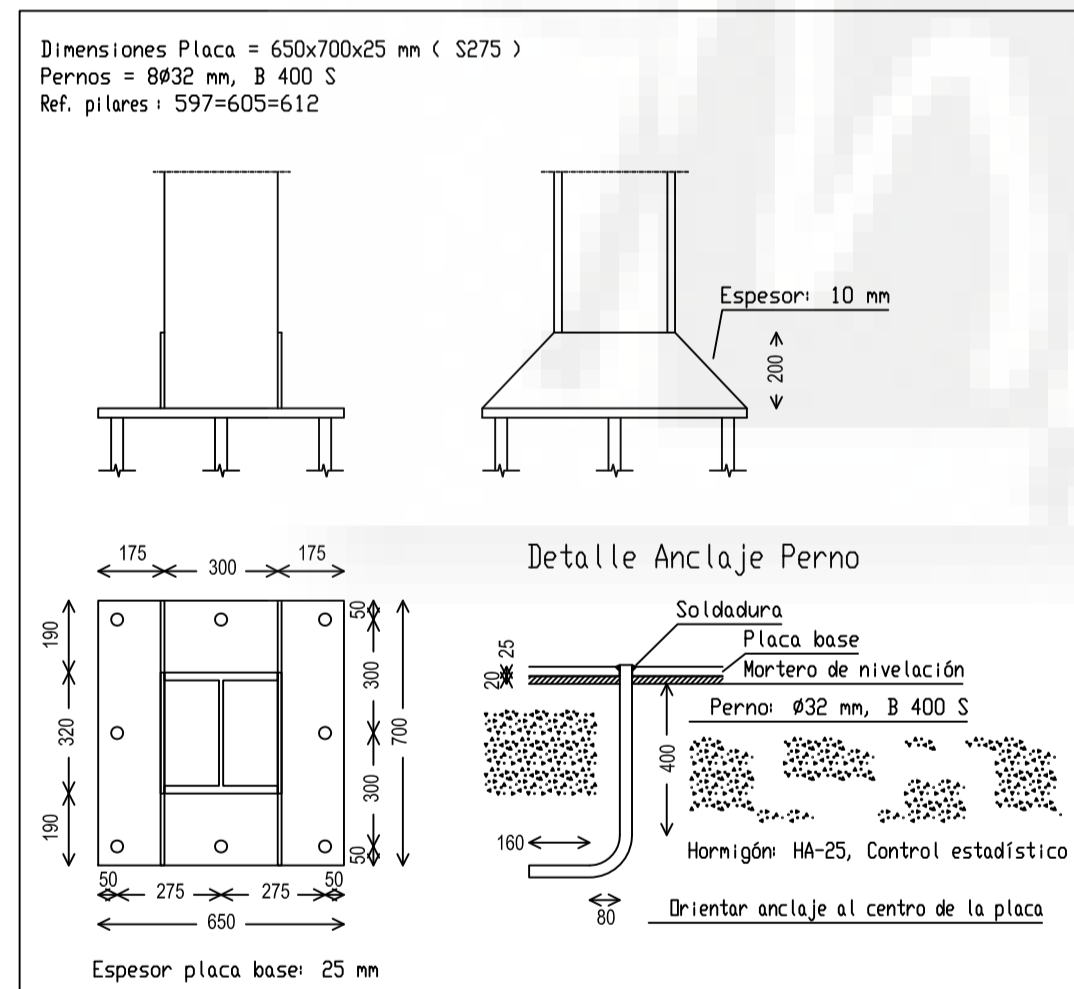
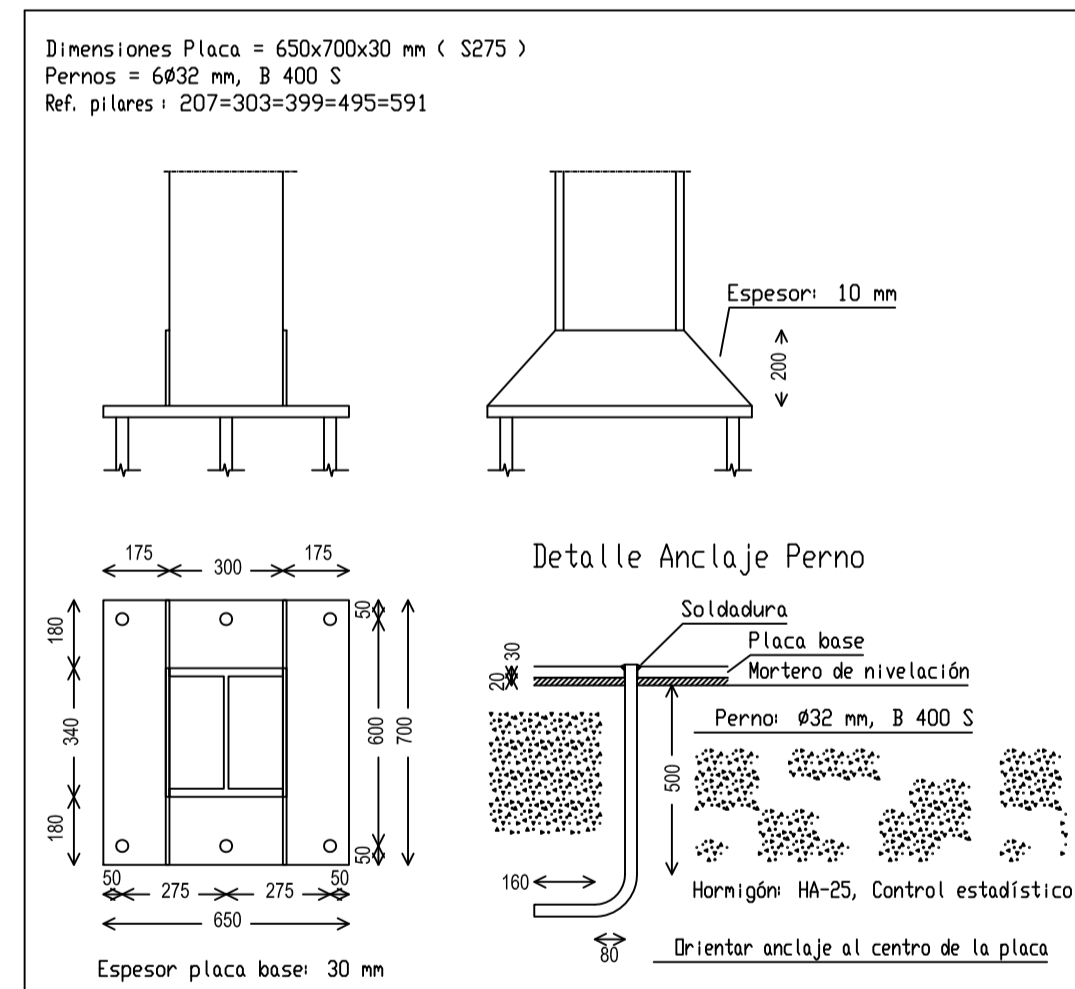
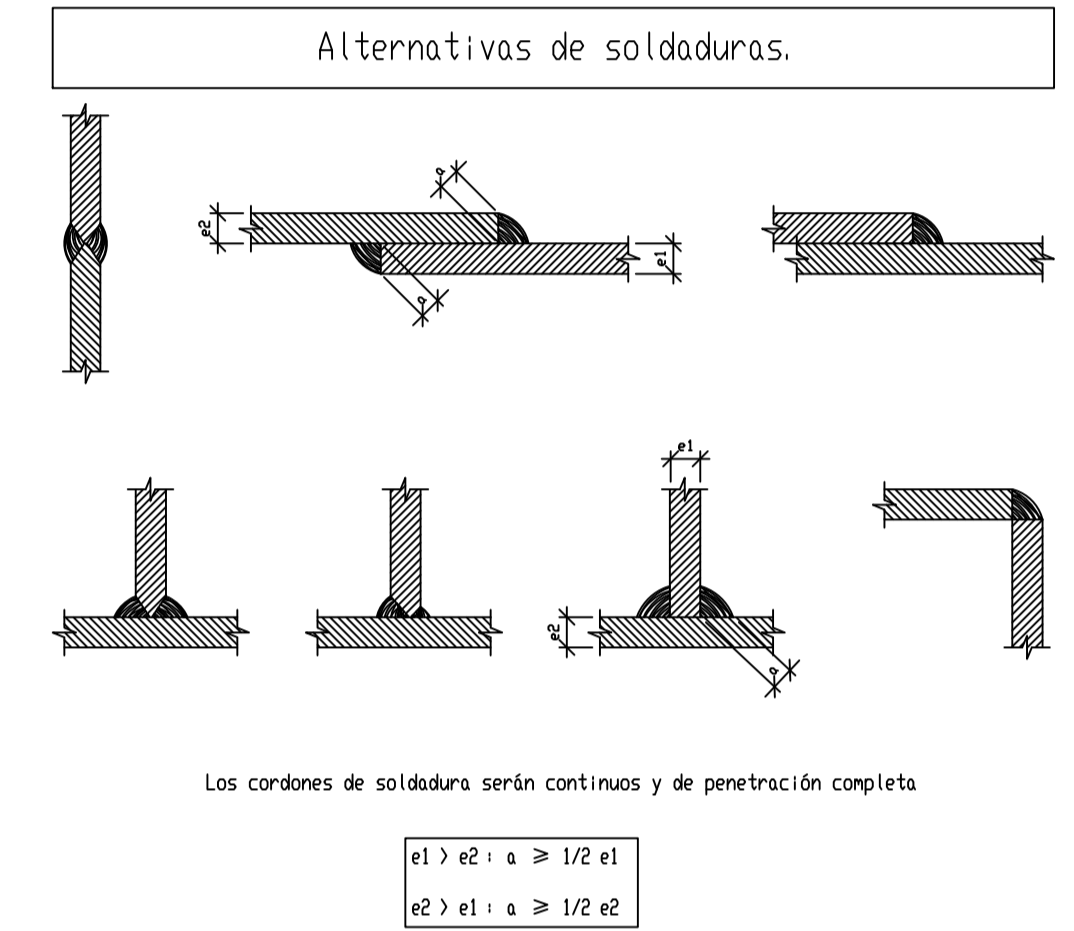
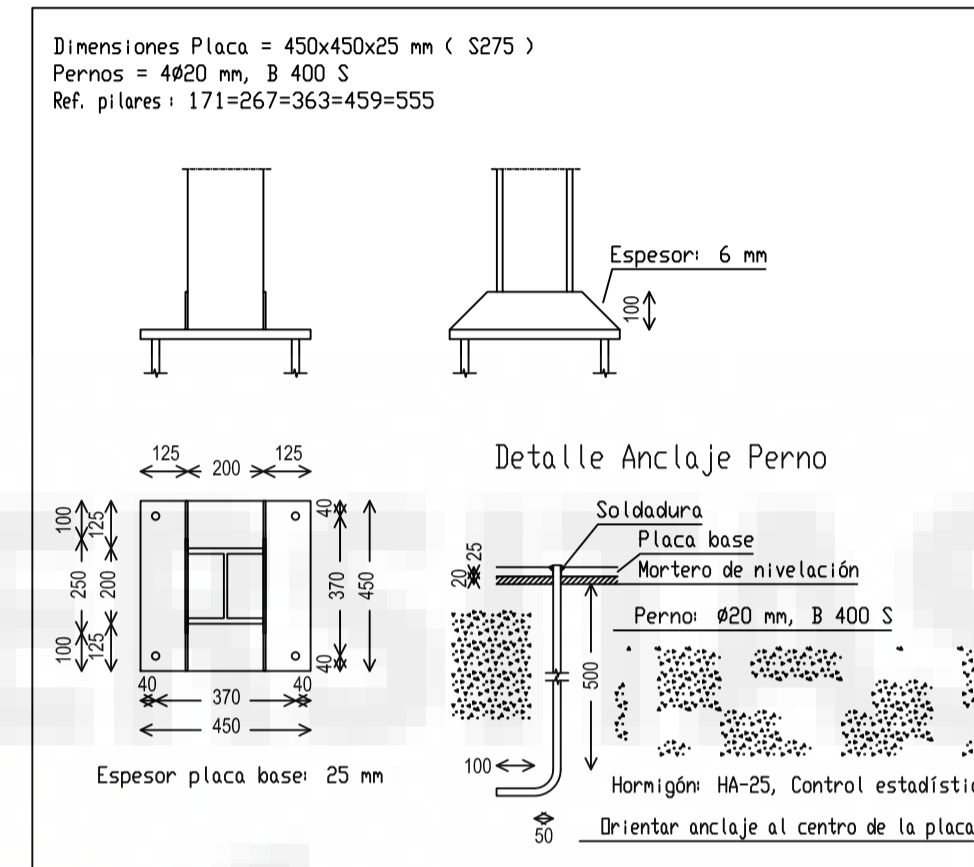
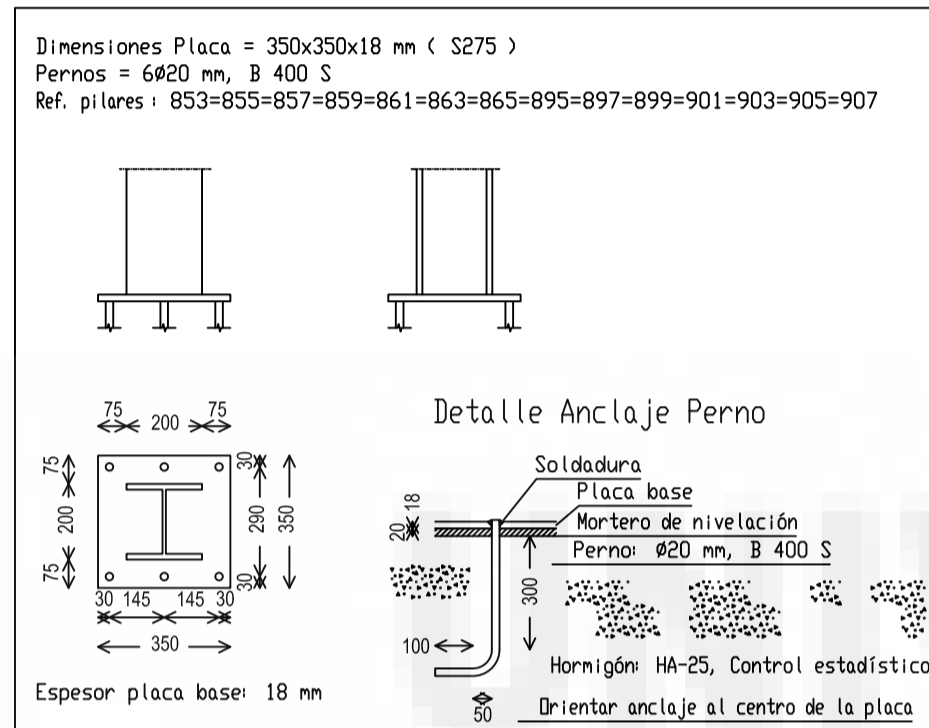
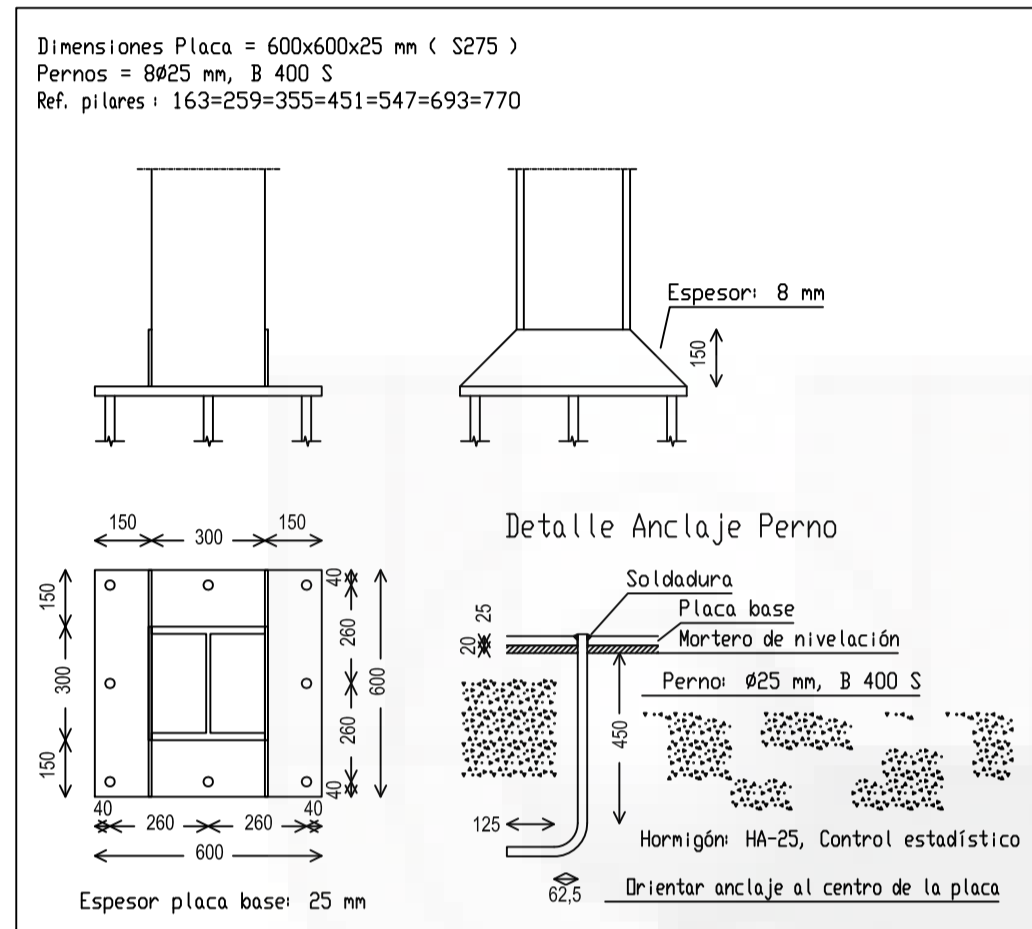
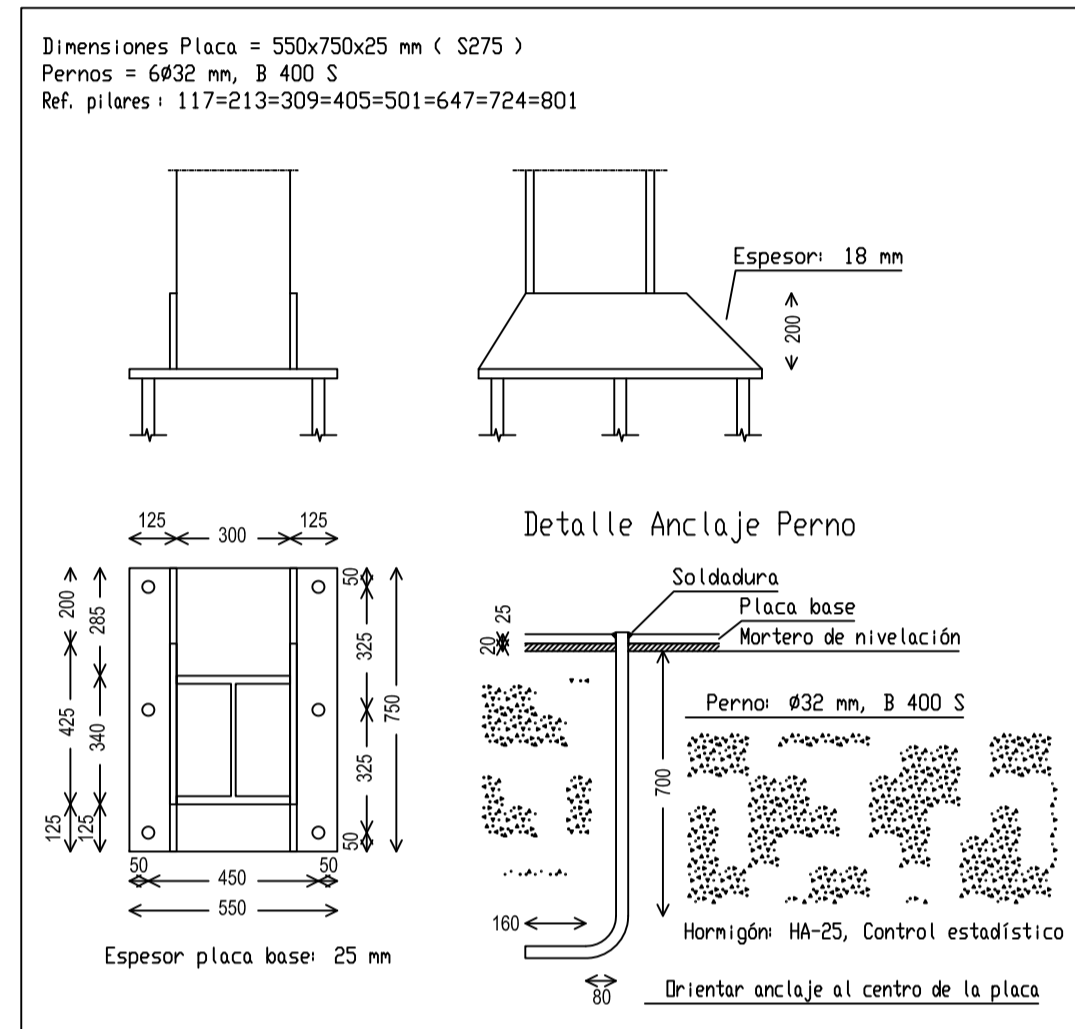
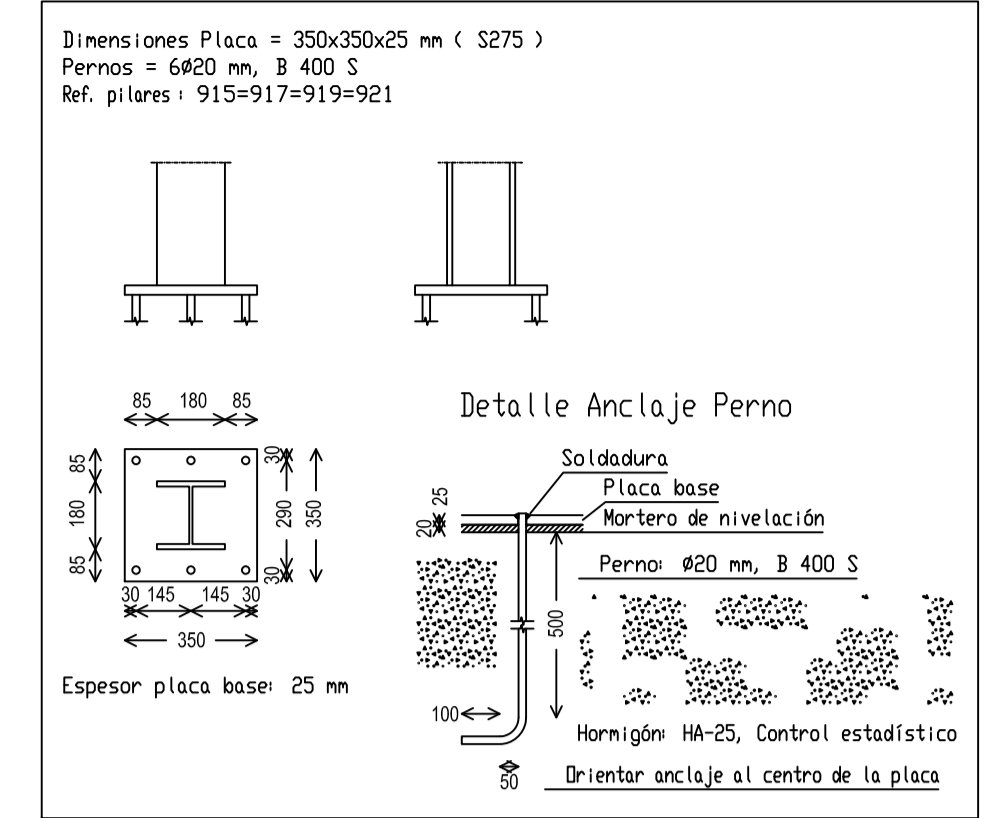
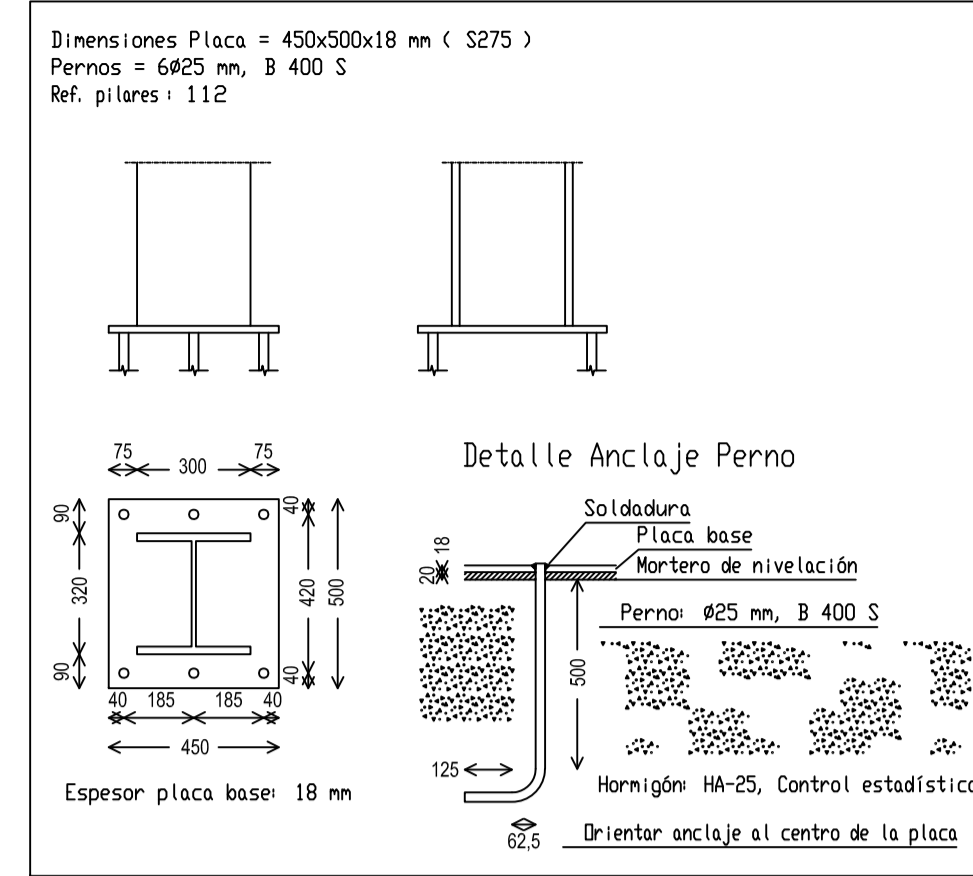
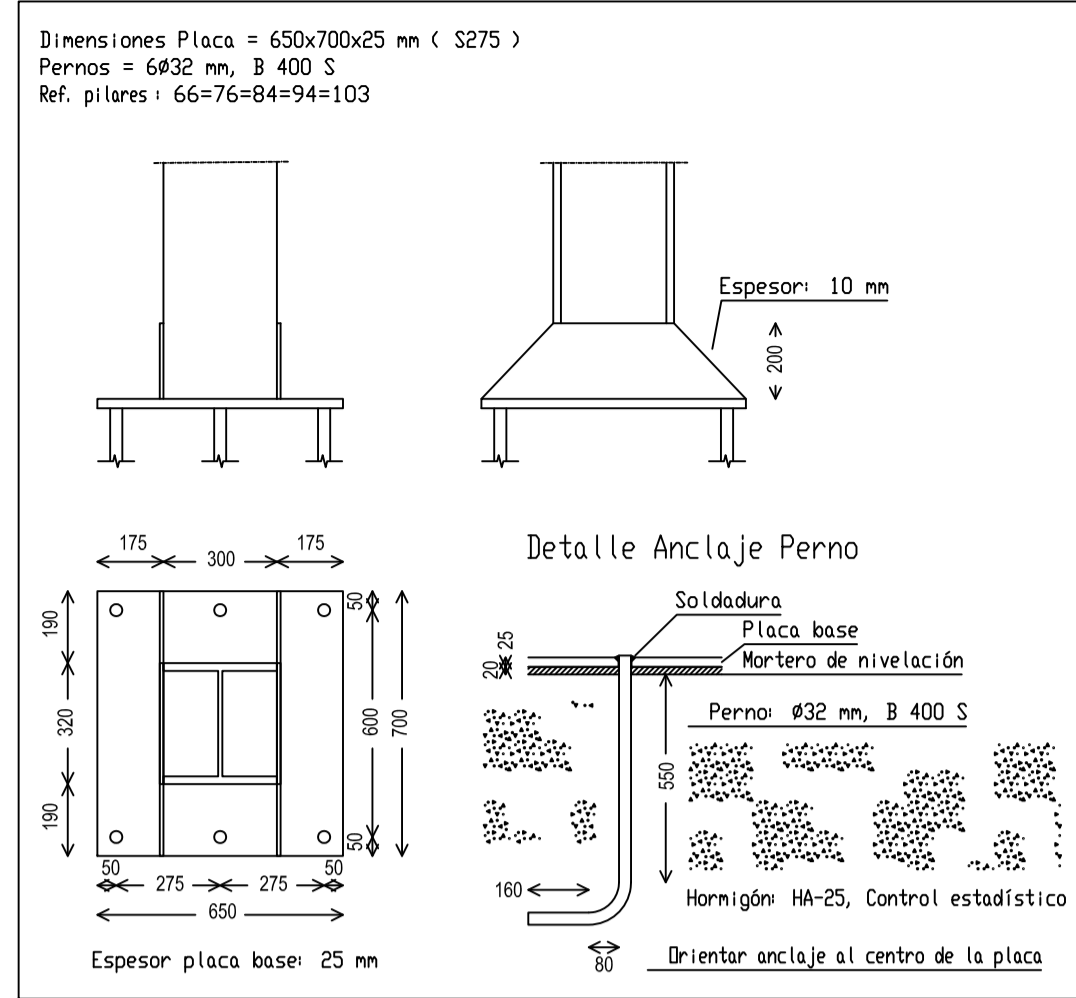
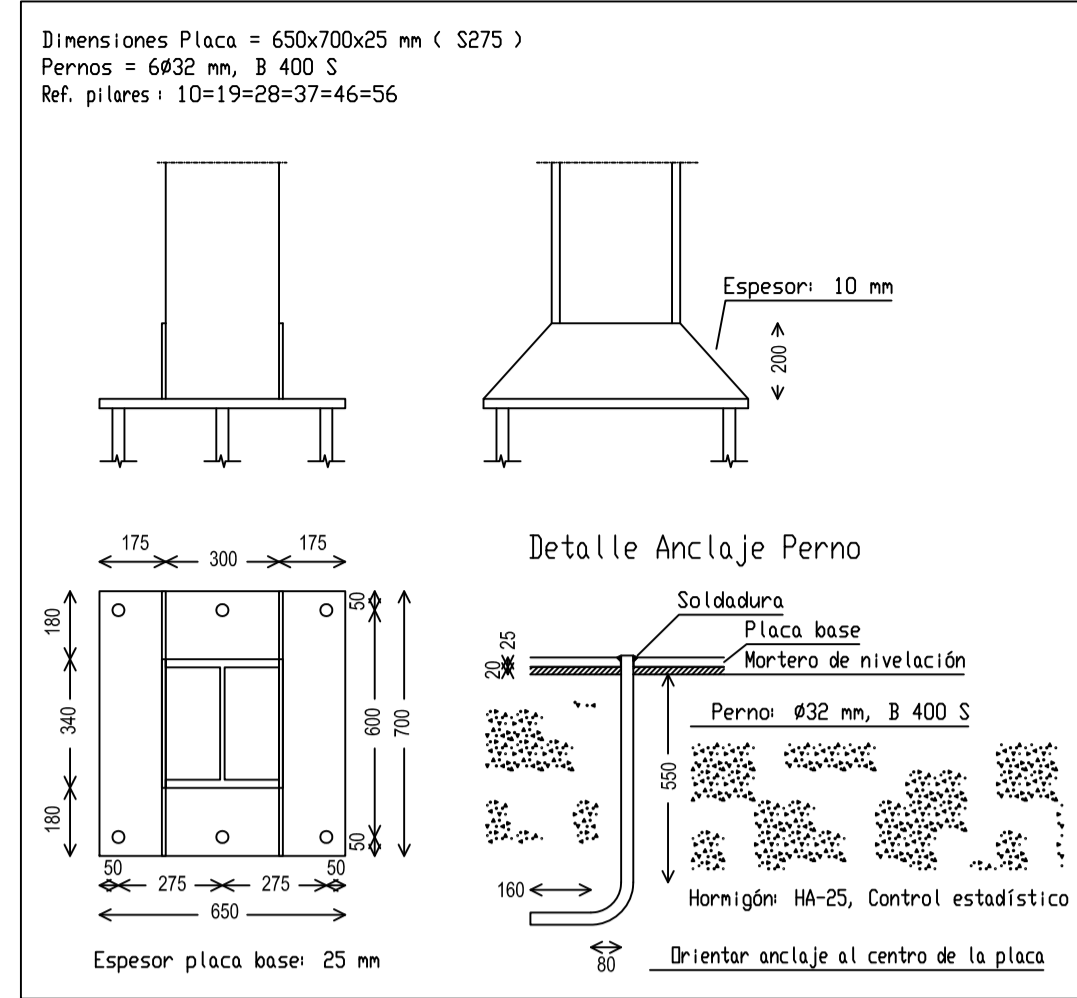
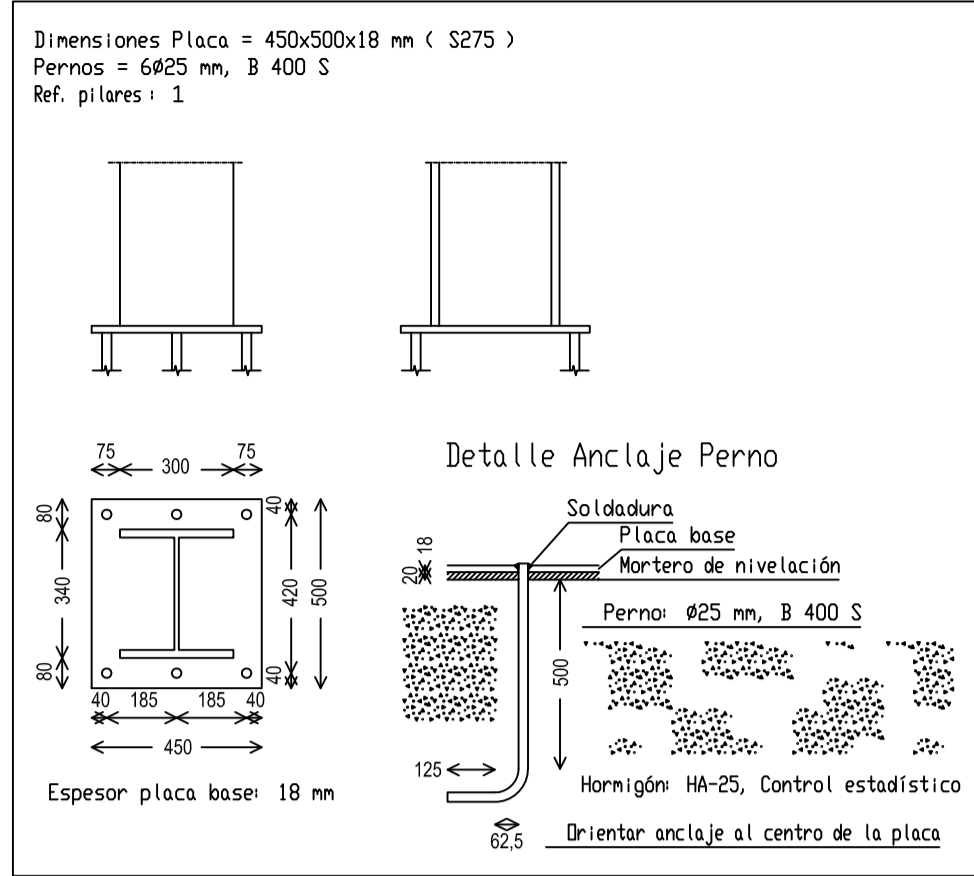


Descripción: sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Orto: sección interior long



Descripción: sección principal cámaras
 Norma de acero laminado: CTE DB-SE A
 Vista: 2D Orto: oficinas 2

 MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
		REFERENCIA PR01-01062013
	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA Nº PLANO 4.5	
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA) A1	
PLANO SECCIONES DE ESTRUCTURA ESCALA 1:200		
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ		VISADO

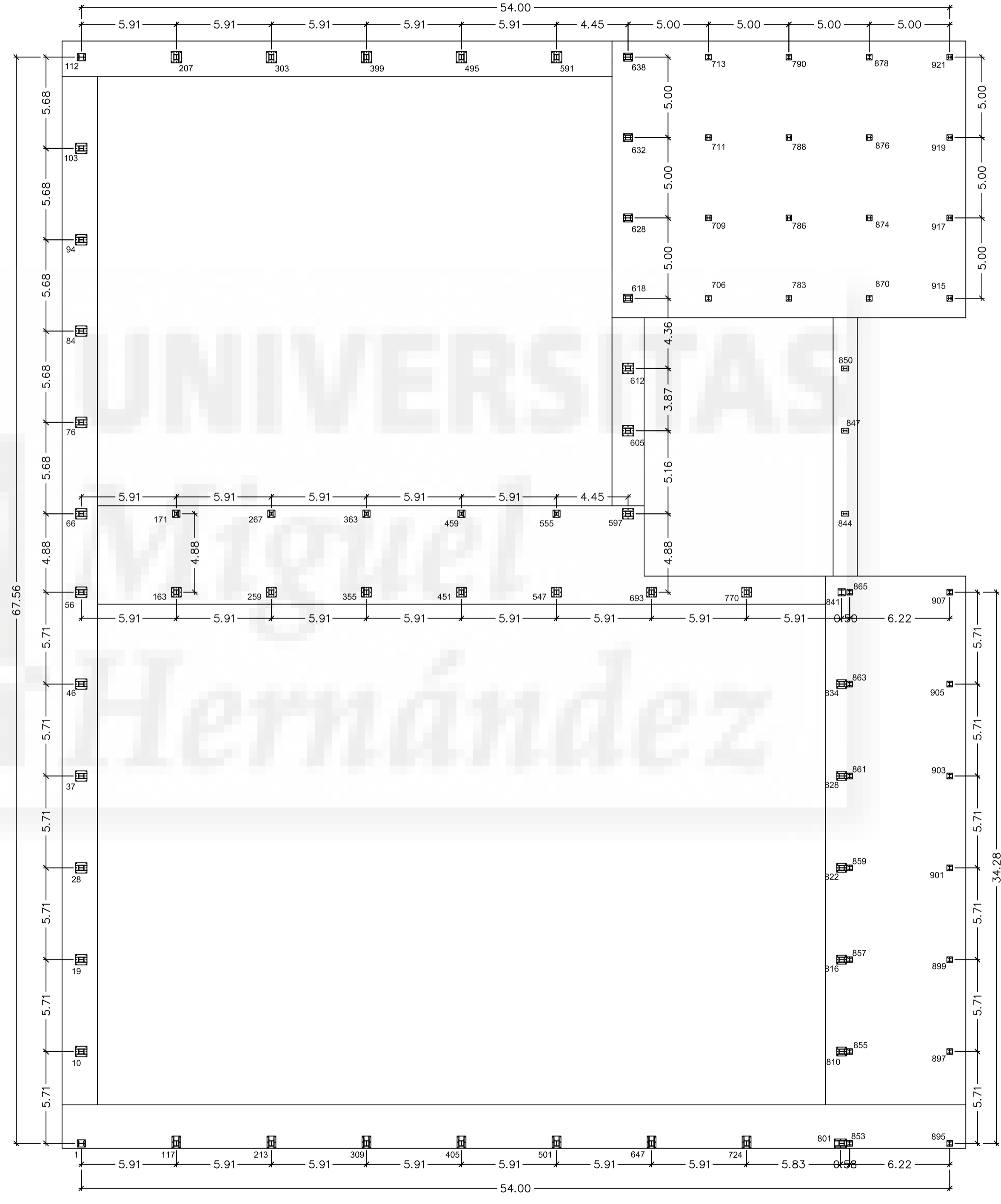
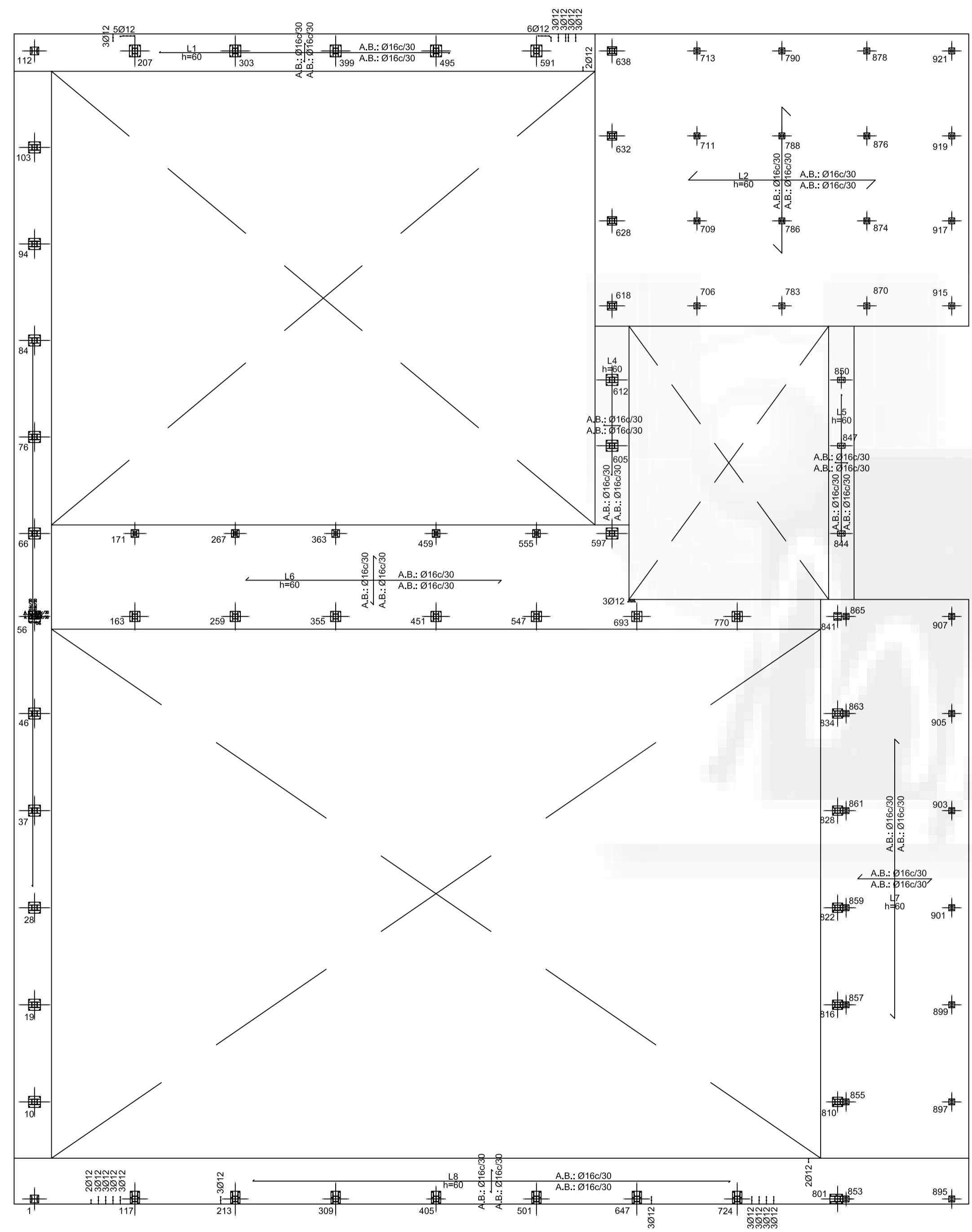



	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PND1-01062013	Nº PLANO 5
	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	A1
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30,600 (MURCIA)	ESCALA S/E
MASTER OFICIAL EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO

Cimentación
 Repunteo
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal
 Armadura base en losas de cimentación
 Puños: L1, L8
 Superior: #16 cada 30 Inferior: #16 cada 30
 No detallada en plano

Cimentación
 Cimentación
 Hormigón: HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal

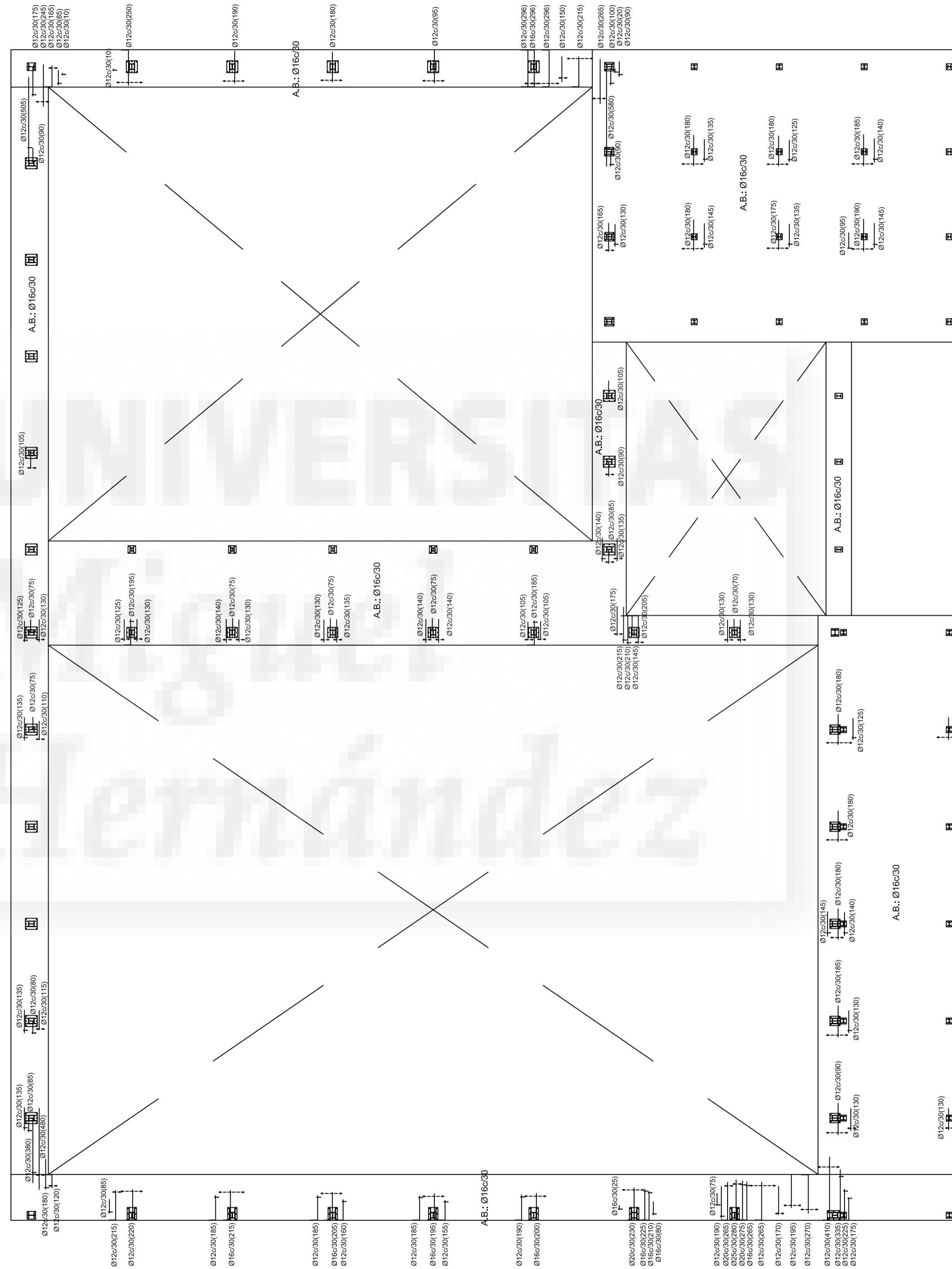
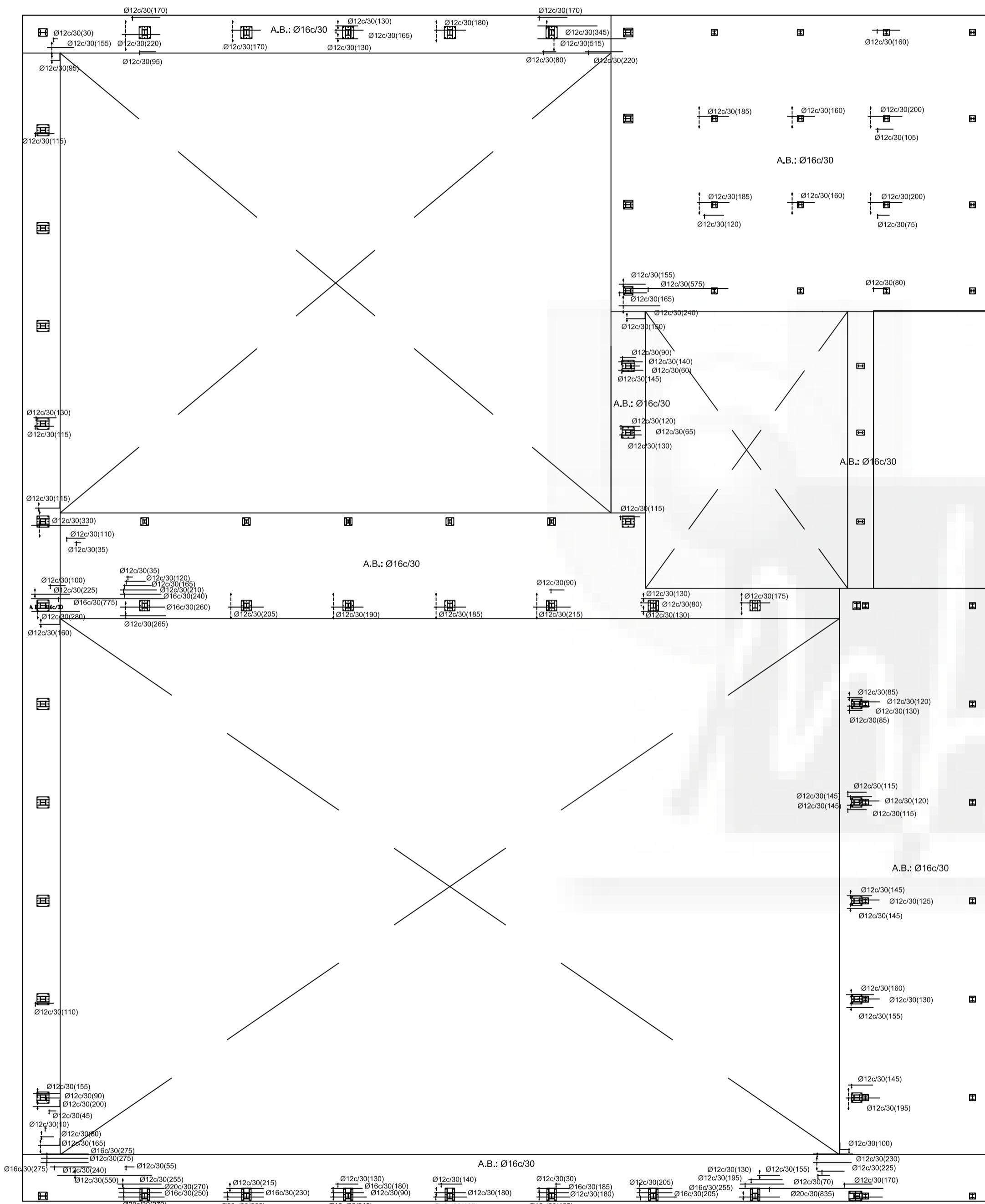
MATERIALES	HORMIGÓN						ACERO	
	CONTROL	CARACTERÍSTICAS	CONTROL	CARACT.	CONTROL	CARACT.	CONTROL	CARACT.
Elemento	Nivel	Coef. Func.	Tipo	Condiciones	Tamaño	Nivel	Coef. Func.	Tipo
Cimentación	Plano	21 x 18	H-30	Plano y Bloque	30/40 cm.	21 x 18	Normal	B-400S
Plano	Plano	21 x 18	H-30	Plano y Bloque	30/40 cm.	21 x 18	Normal	B-400S
Forjado y Vigas	Plano	21 x 18	H-30	Plano y Bloque	30/40 cm.	21 x 18	Normal	B-400S
Muro/Columna	Plano	21 x 18	H-30	Plano y Bloque	30/40 cm.	21 x 18	Normal	B-400S
Detalle (Acero)	Normal	21 x 18		ADAPTADO A LA INSTRUCCION EHE				
Control/Detalle	Normal							
Prescripciones Normativas	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD	RD



 UNIVERSIDAD Miguel Hernández MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	REFERENCIA PRO1-01062013
SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)	PLANO CIMENTACION	Nº PLANO 6.1
PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO	ESCALA 1:200

Cimentación
 Armadura transversal inferior
 Hormigón HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación B 400 S, Control Normal

Cimentación
 Armadura longitudinal inferior
 Hormigón HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación B 400 S, Control Normal



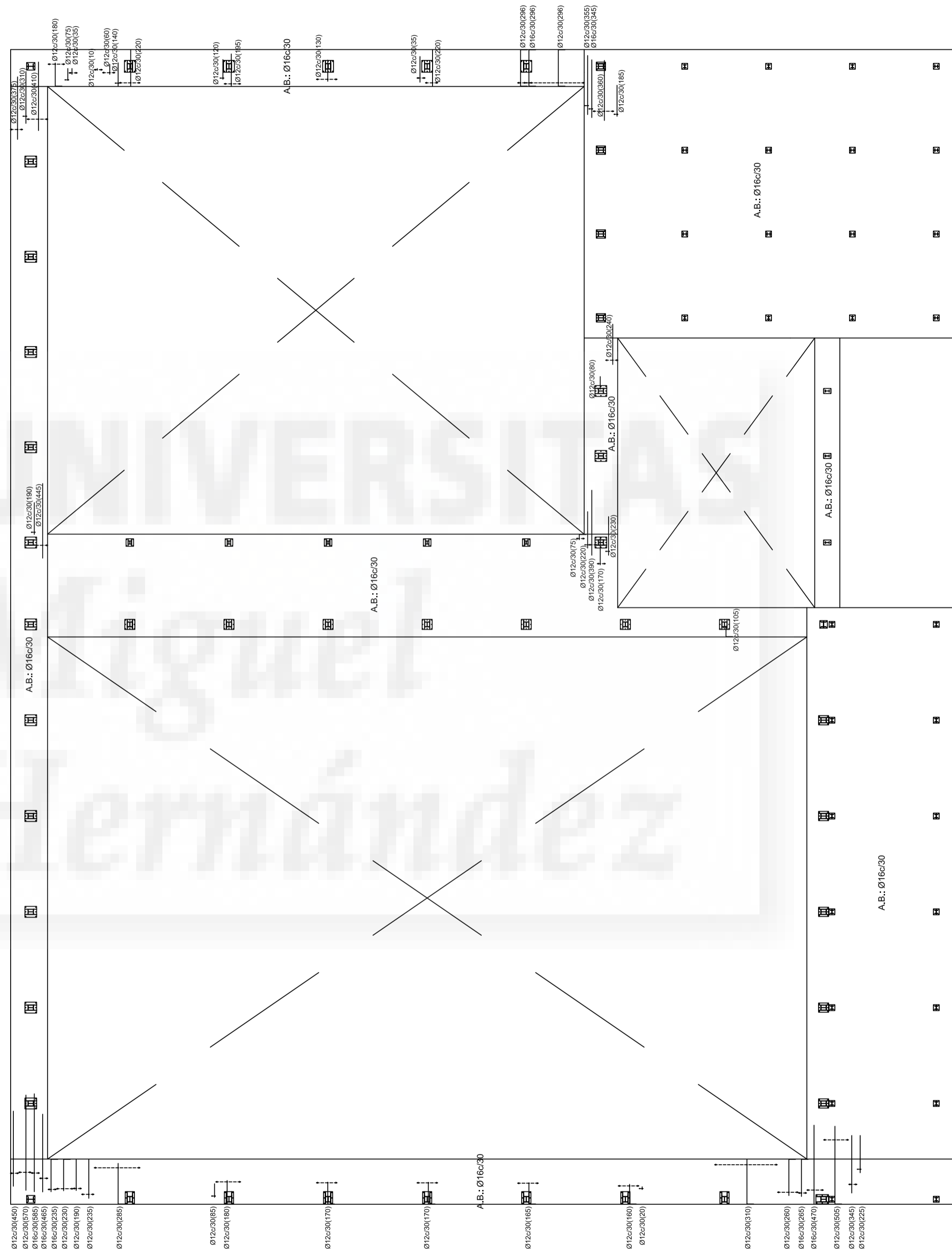
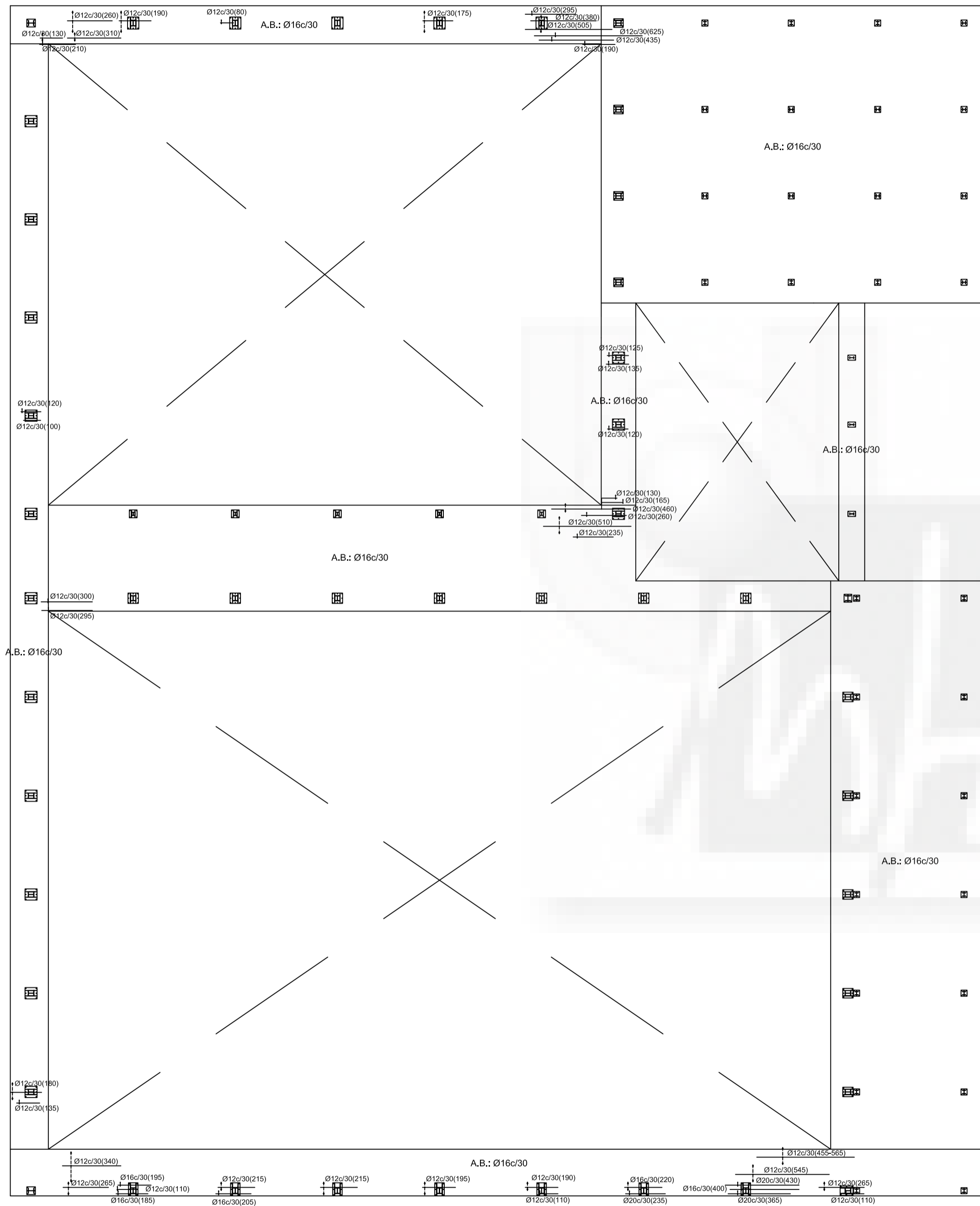
EL INGENIERO:
 FECHA
 MAY-2013
 REFERENCIA
 PR01-01062013

 UNIVERSIDAD Miguel Hernández	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA		Nº PLANO 6.2
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		A1
	PLANO CIMENTACION		ESCALA 1:200
	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO	

MASTER OFICIAL
 EN GESTION Y DISEÑO
 DE PROYECTOS
 E INSTALACIONES

Cimentación
 Armadura transversal superior
 Hormigón HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal

Cimentación
 Armadura longitudinal superior
 Hormigón HA-25, Control Estadístico
 Aceros en cimentación: B 400 S, Control Normal

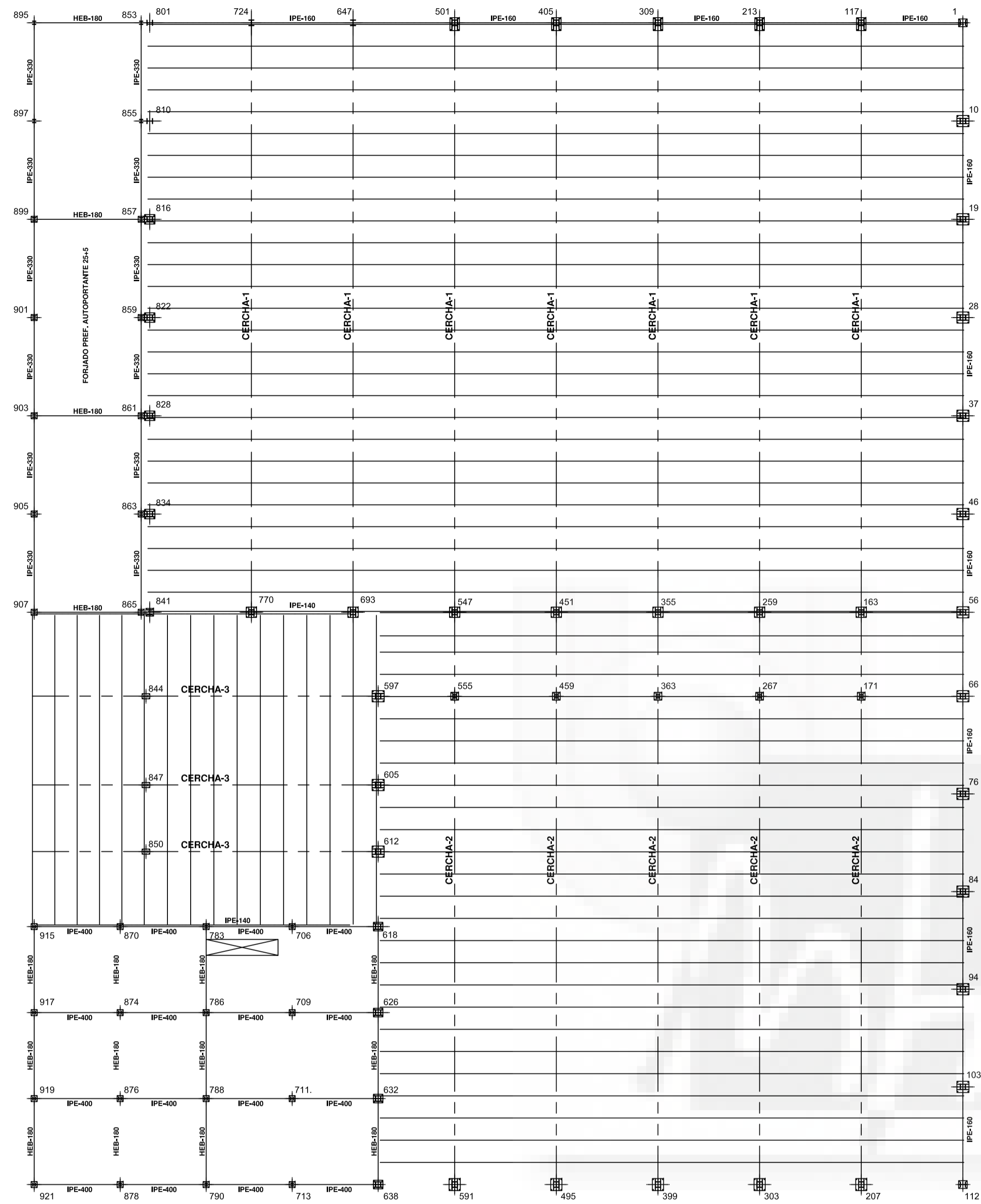


EL INGENIERO:
 FECHA: MAY-2013
 REFERENCIA: PR01-01062013



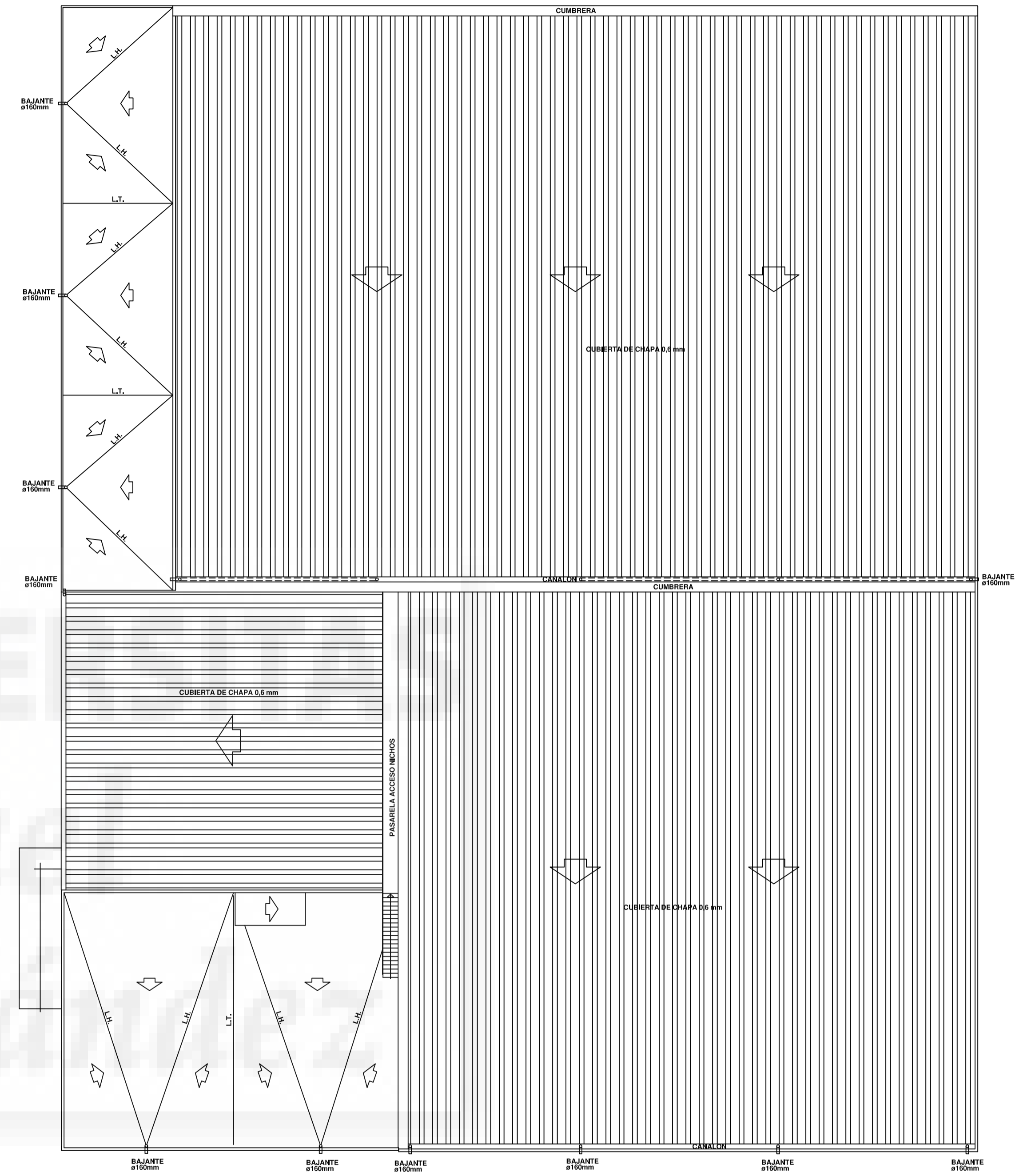
PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA		Nº PLANO 6.3
SITUACION PARCELA 3, MANZANA1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)		
PLANO CIMENTACION	ESCALA 1:200	
PRMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO	

MASTER OFICIAL
 EN GESTION Y DISEÑO
 DE PROYECTOS
 E INSTALACIONES



SIMBOLOGIA

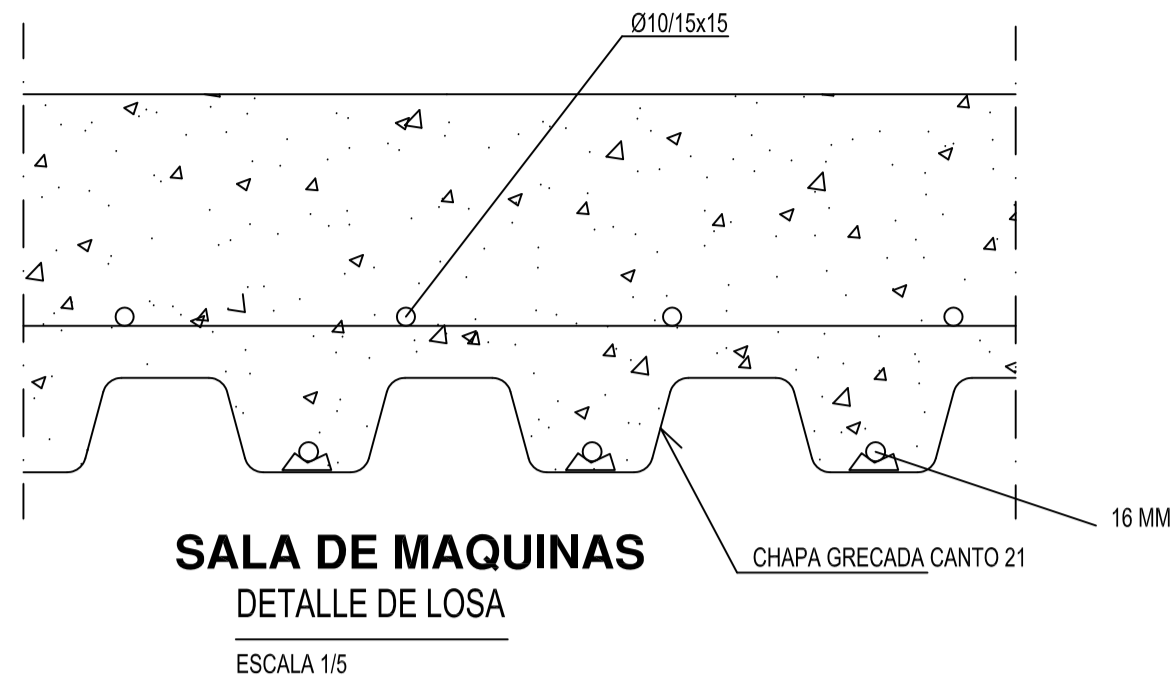
- — — — — CERCHA
- — — — — CORREA TIPO CF-160x3
- — — — — ARRIOSTRAMIENTO CUBIERTA ø20



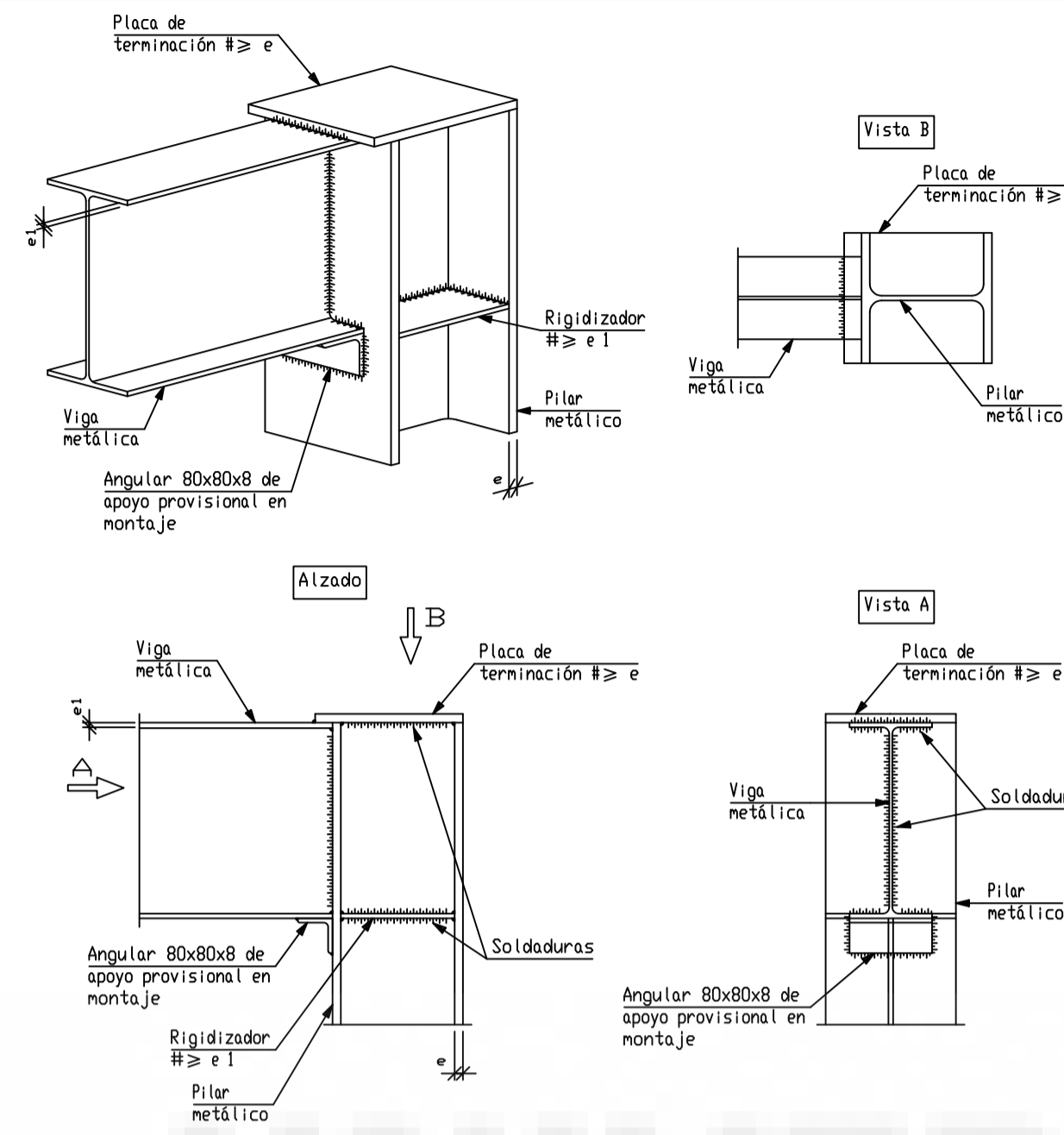
CUADRO DE PILARES

REFERENCIAS	PERFIL
706, 713, 783, 790, 870, 878, 915, 917, 919 y 921	HEB-180
171, 267, 363, 459, 555, 709, 711, 786, 788, 853, 855, 857, 859, 861, 863, 865, 874, 876, 895, 897, 899, 901, 903, 905 y 907	HEB-200
163, 259, 355, 451, 501, 547, 693, 770 y 841	HEB-300
66, 76, 84, 94, 103, 112, 597, 605, 612, 616, 626, 632 y 638	HEB-320
1, 10, 19, 28, 37, 46, 56, 117, 207, 213, 303, 309, 399, 405, 495, 591, 647, 724, 801, 810, 816, 822, 828 y 834	HEB-340
844, 847 y 850	IPE-240

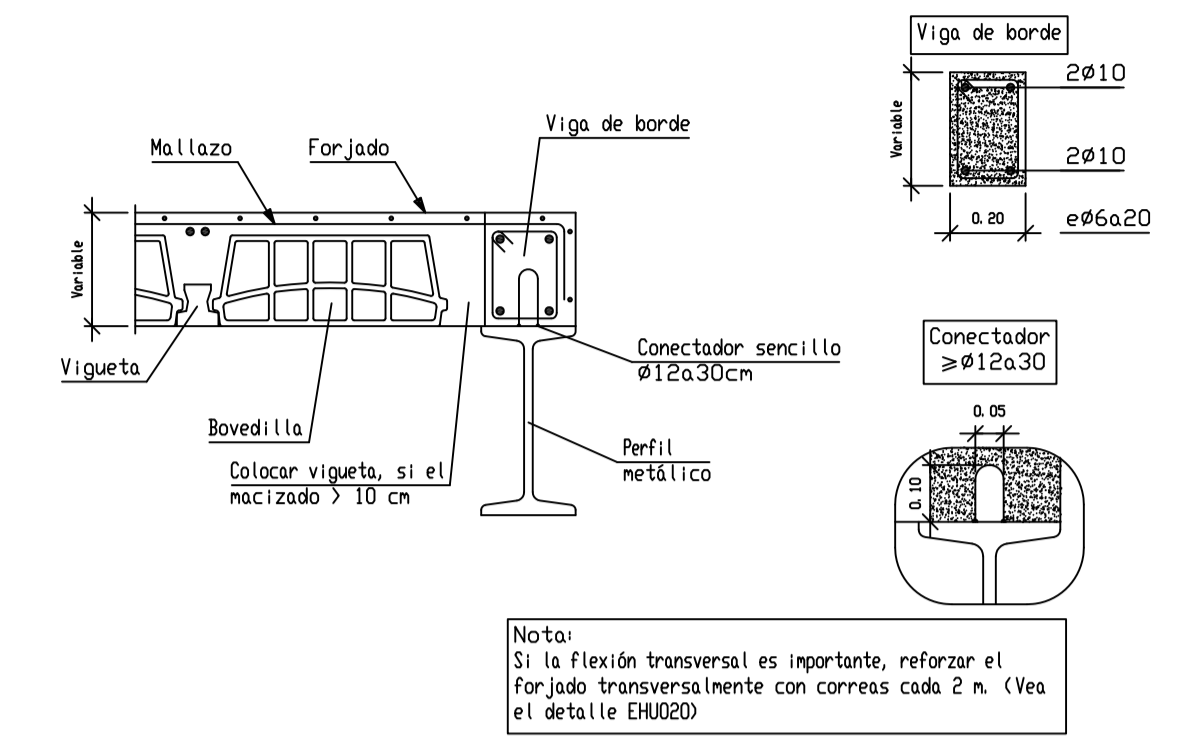
	EL INGENIERO: SITUACION PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)	FECHA MAY-2013 REFERENCIA PRD1-01062013
	PLANO PLANTA (PILARES Y CUBIERTA)	Nº PLANO 7 A1
MASTER OFICIAL EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ	VISADO



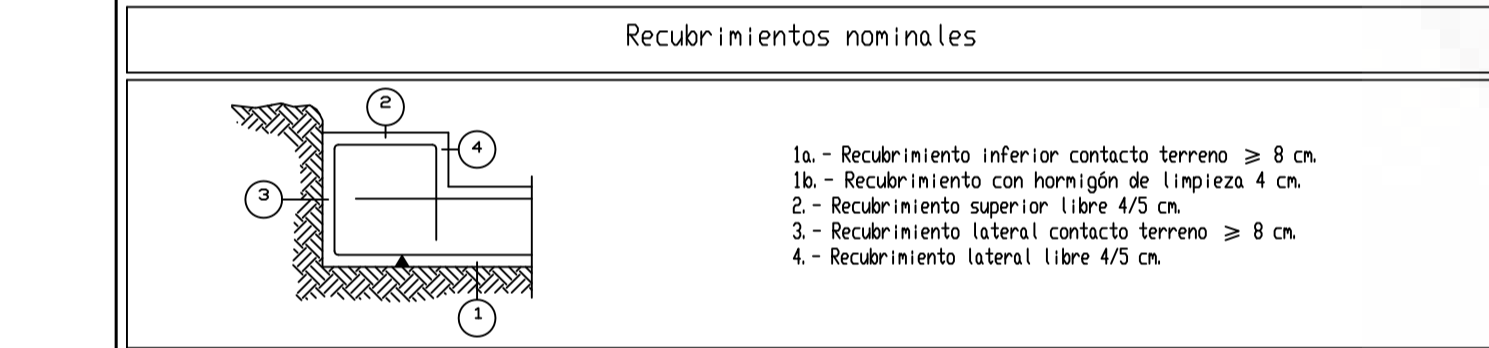
Enlace semirrígido en extremo de vano de viga con pilar (HEB) de última planta.



Remate en extremo de vano sobre viga metálica. Forjado unidireccional. Viguetas paralelas.

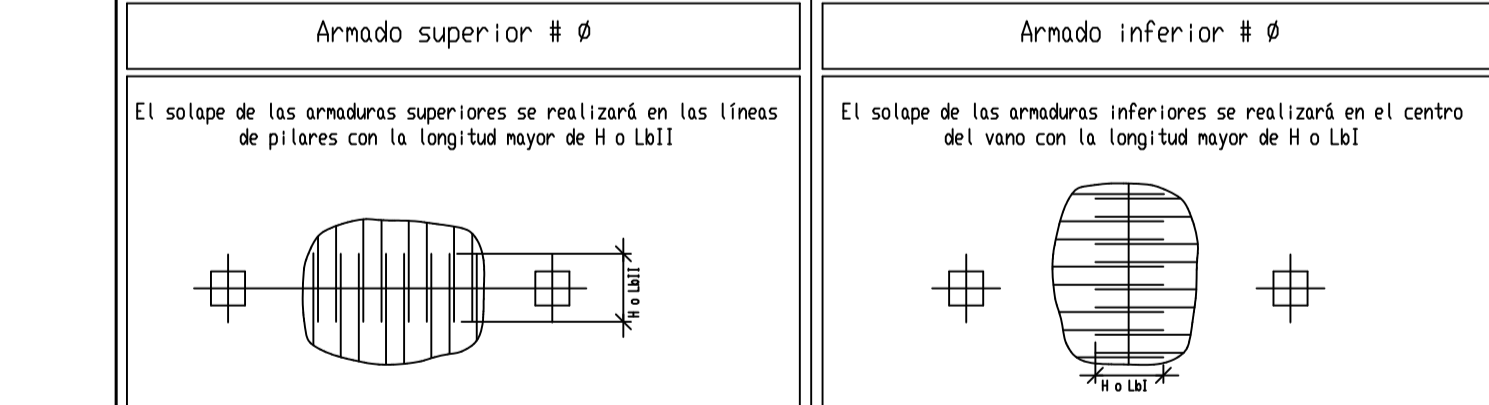


Características de los materiales - Losas de Cimentación								
Materiales	Hormigón					Acero		
	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. grido	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo
Elemento Zona/Planta	Estadístico	γ_{ci}=1,50	■	Plástica + blanda (p=9 cm)	30/40 mm	Normal	γ_{st}=1,15	■
	Estadístico	γ_{ci}=1,50	■	Plástica + blanda (p=9 cm)	30/40 mm	Normal	γ_{st}=1,15	■
	Estadístico	γ_{ci}=1,50	■	Plástica + blanda (p=9 cm)	30/40 mm	Normal	γ_{st}=1,15	■
Ejecución (Acciones)	Normal	γ_{ci}=1,50 γ_{st}=1,40	Adaptado a la Instrucción EHE					
Exposición/ambiente	Terreno	terreno protegido u hormigón de limpieza			I	IIa	IIb	IIIa
Recubrimientos nominales (mm)	80	Ver Exposición/Ambiente			30	35	40	45
Notas								
- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal - Solapes según EHE - El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido: Sello CIETSID, CC-EHE, ...								



Datos geotécnicos	
Tensión admisible del terreno considerada = MPa (..... Kg/cm ²)
Coefficiente de balasto de la losa K _s = Kg/cm ³

Armado general losa		Canto losa
Armado superior:
Solapes:	
Armado inferior:	
Solapes:	

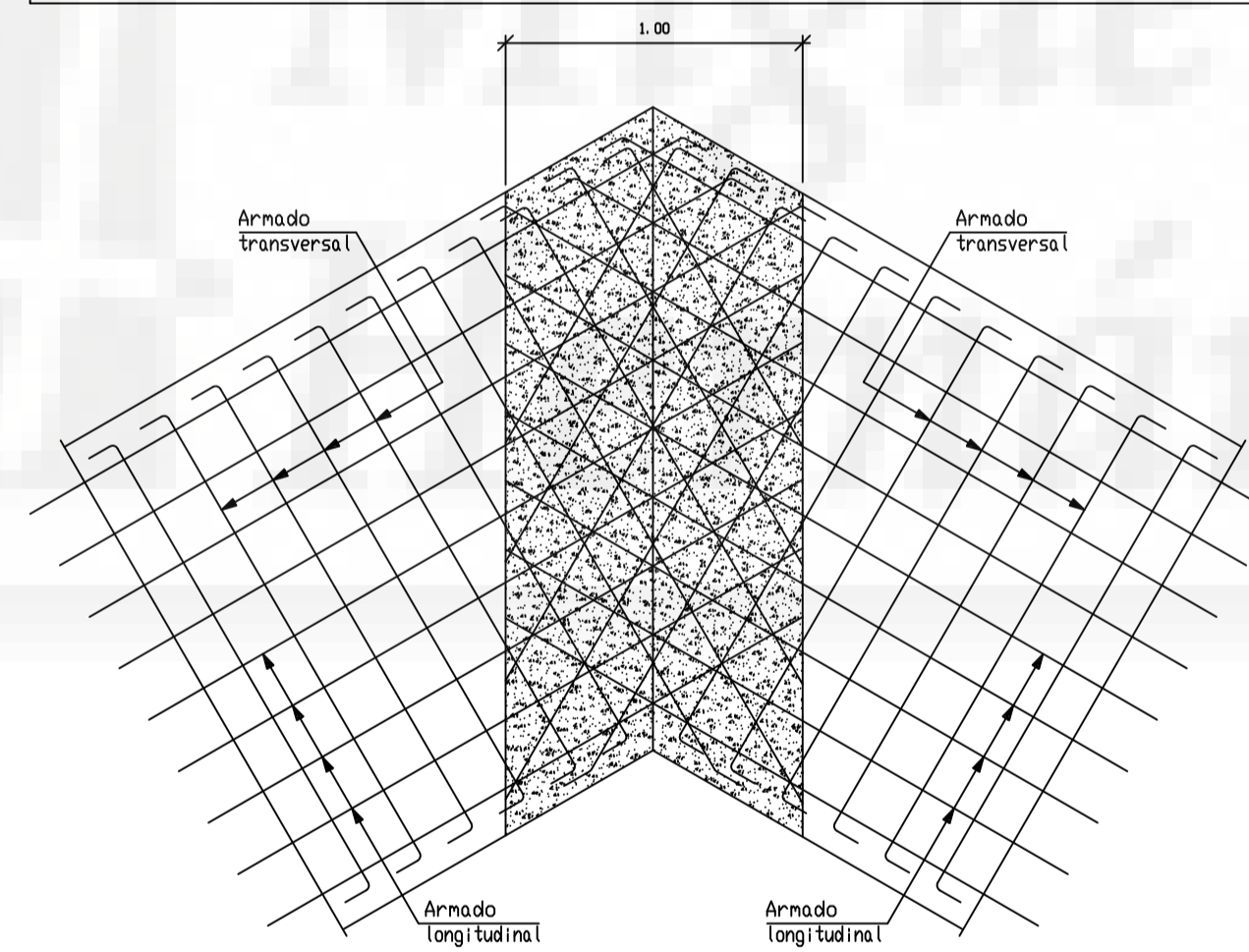


Longitudes de solape en arranque de pilares. L _b				
Armadura	Sin acciones dinámicas		Con acciones dinámicas	
	B 400 S	B 500 S	B 400 S	B 500 S
Ø12	25 cm	30 cm	40 cm	50 cm
Ø14	40 cm	45 cm	50 cm	60 cm
Ø16	45 cm	50 cm	60 cm	70 cm
Ø20	60 cm	65 cm	80 cm	100 cm
Ø25	80 cm	100 cm	110 cm	130 cm

Nota: Válido para hormigón f_{ck} ≥ 25 N/mm². Si f_{ck} ≥ 30 N/mm² podrán reducirse dichas longitudes, de acuerdo al Art. 56 de la EHE.

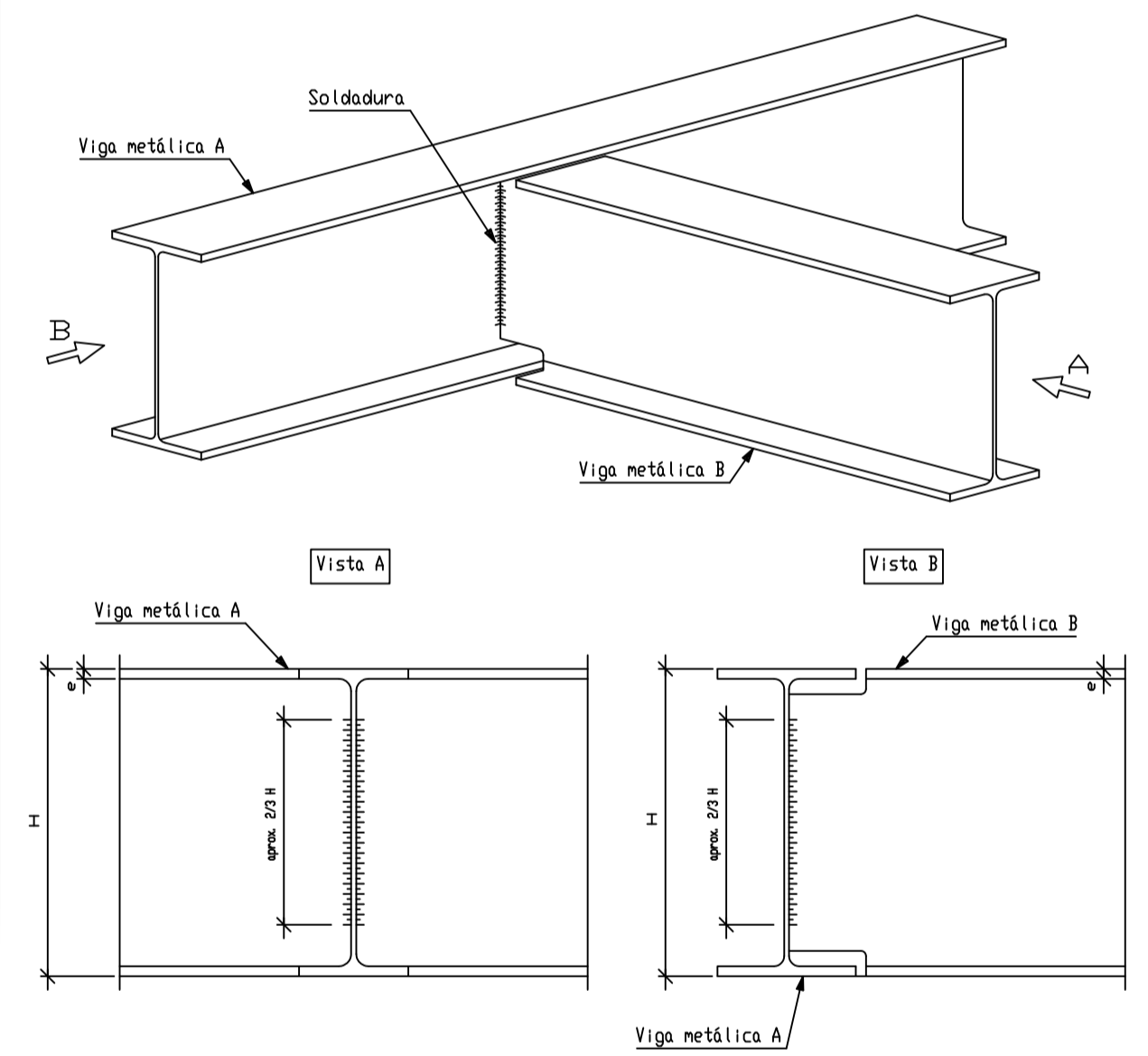
DETALLE SOLERA NAVE

Transición entre mallas de distinta orientación.



Nota: Cuando las barras superiores e inferiores lleguen al extremo llevarán pata de longitud H/16.

Embrochalamiento entre vigas metálicas del mismo canto.

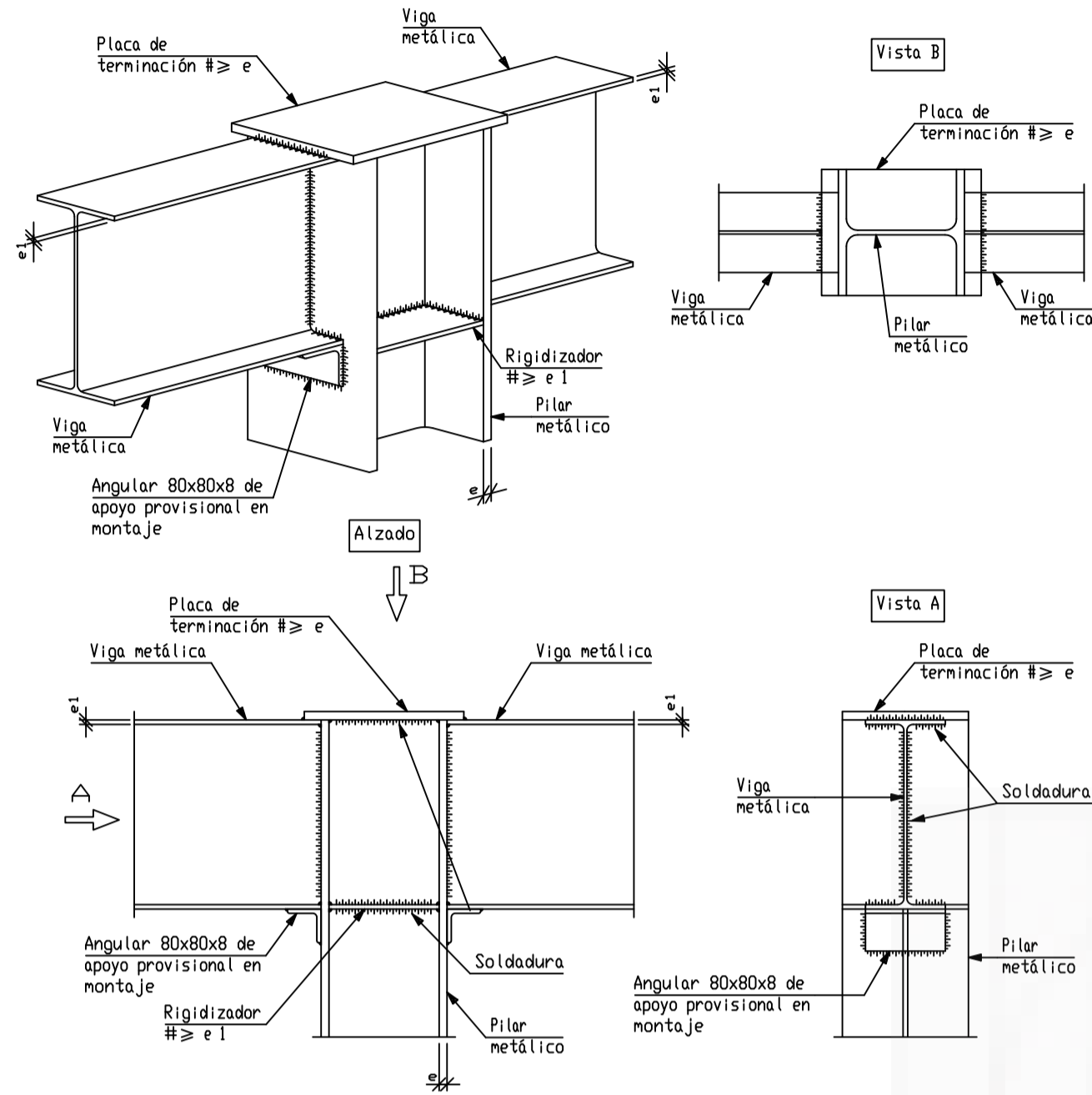


EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PRO1-01062013

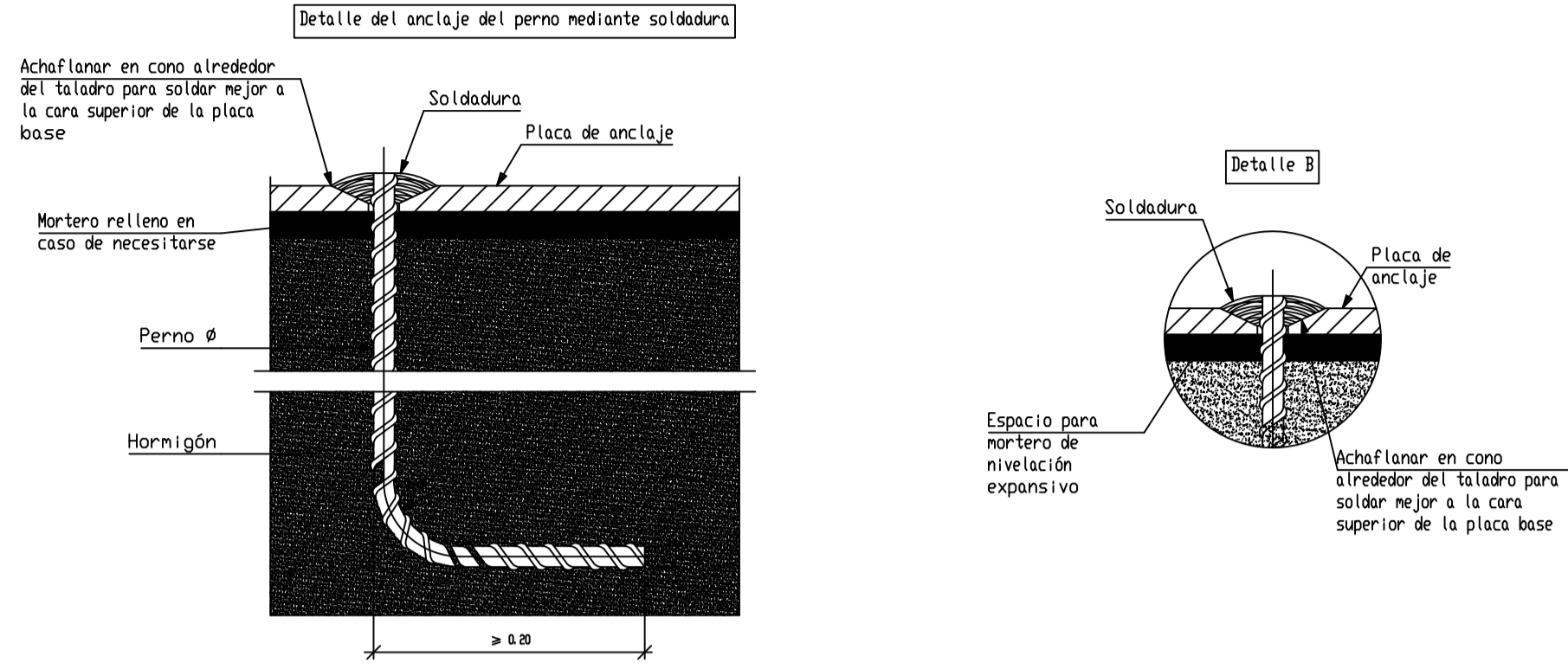
<p>UNIVERSIDAD Miguel Hernández</p> <p>MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES</p>	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA Nº PLANO 8.1
	SITUACION PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA)
	PLANO DETALLES ESCALA S/E
	PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ

DETALLES ESTRUCTURA OFICINA

Enlace semirrígido en línea de pilares de viga con pilar (HEB) de última planta.

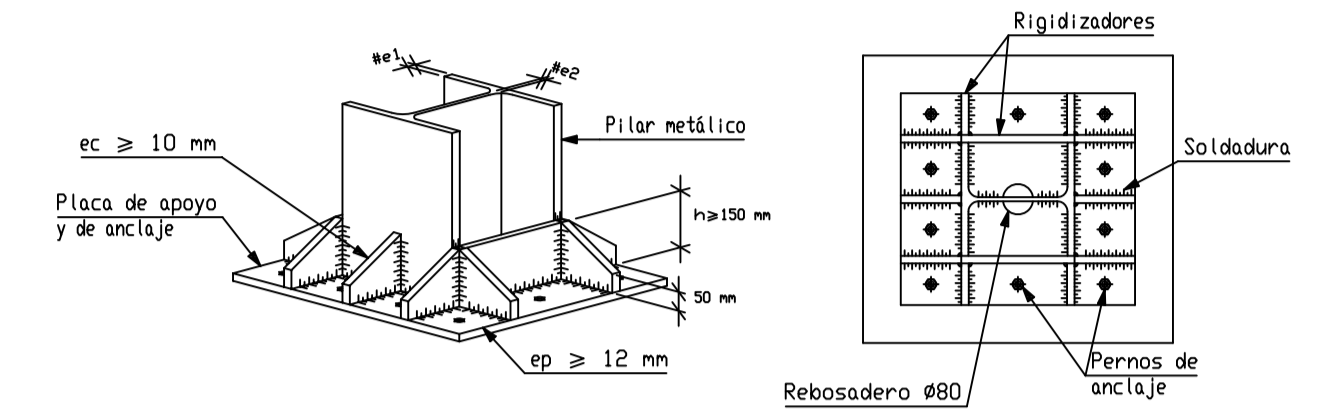


DETALLE PERNS CIMENTACION



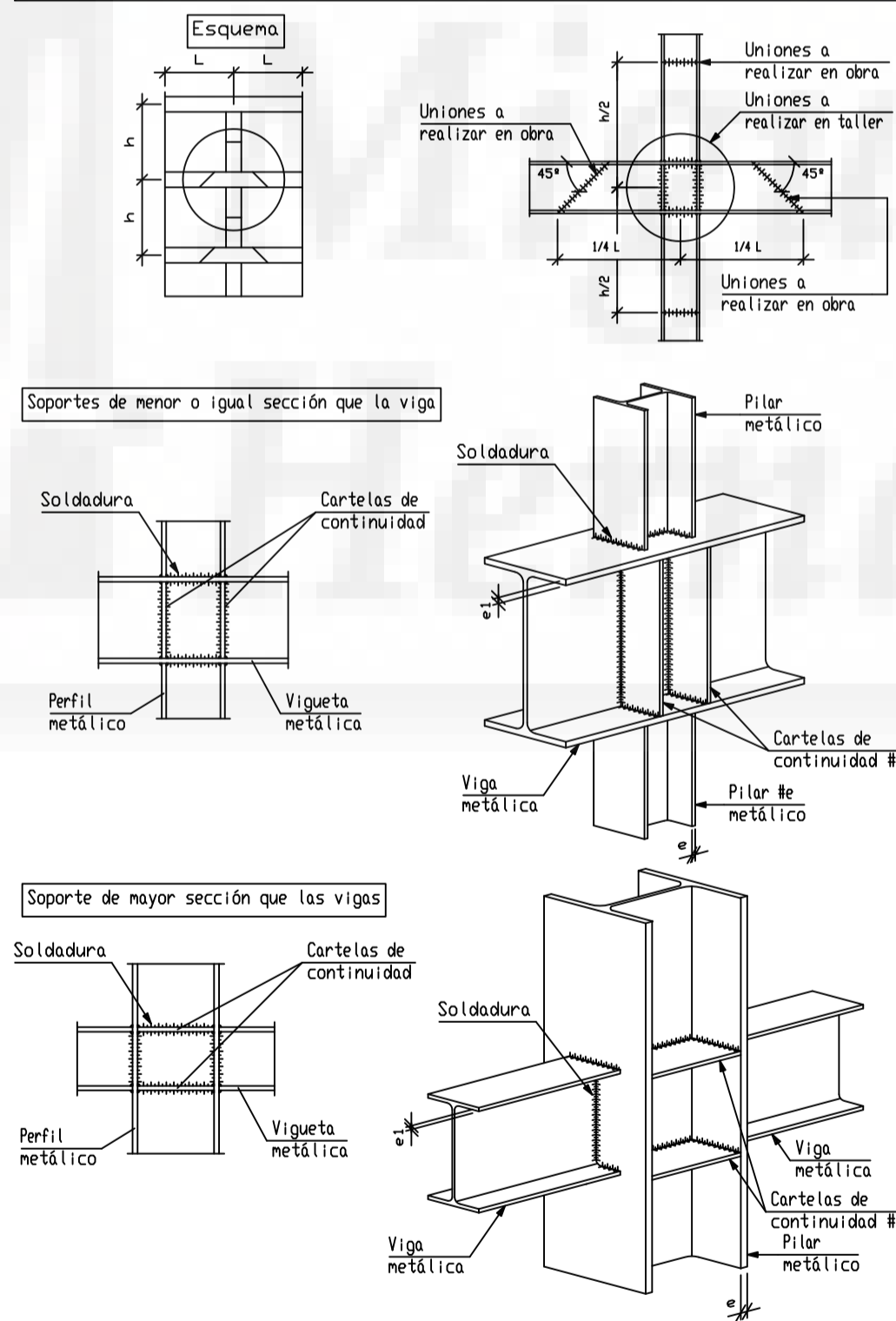
ESTRUCTURA NAVE

Arranque de pilar (HEB) en cimentación. Unión rígida.



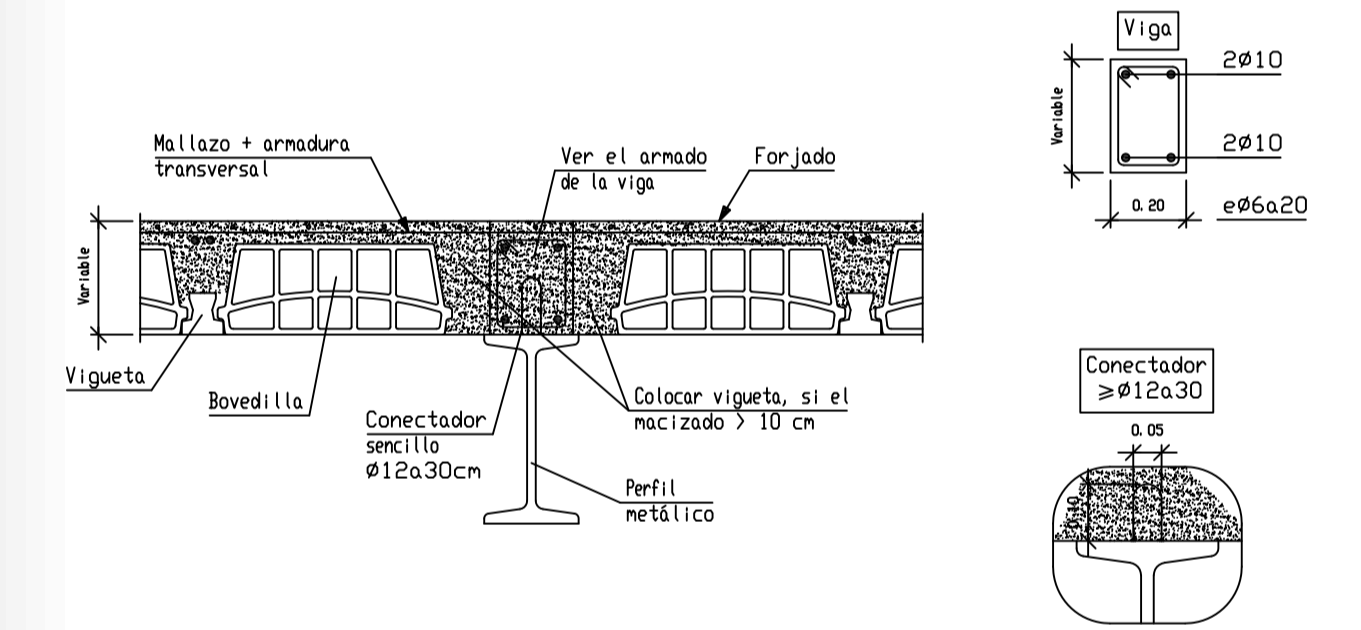
ESTRUCTURA NAVE

Uniones clásicas para pórticos semirrígidos metálicos.



DETALLES ESTRUCTURA OFICINA

Remate entre vanos sobre viga metálica. Forjado unidireccional. Viguetas paralelas.



Nota: Si la flexión transversal es importante, reforzar el forjado transversalmente con correas cada 2 m (Ver el detalle EHU020)

DETALLES ESTRUCTURA OFICINA

Características de los materiales - Forjados Unidireccionales

Materiales	Hormigón							Acero		
	Control				Características			Control		Características
Elemento Zona/Planta	Nivel Control	Coef. Ponde.	Tipo	Consistencia	Tamaño máx. árido	Exposición Ambiente	Recubrimiento nominal	Nivel Control	Coef. Ponde.	
	Estadística	γ c=1.50	#	Blanda (F-70)	15/20 mm			Normal	γ s=1.15	1
	Estadística	γ c=1.50	#	Blanda (F-70)	15/20 mm			Normal	γ s=1.15	1
	Estadística	γ c=1.50	#	Blanda (F-70)	15/20 mm			Normal	γ s=1.15	1
	Estadística	γ c=1.50	#	Blanda (F-70)	15/20 mm			Normal	γ s=1.15	1
Ejecución (Acciones)	Normal	γ c=1.50 γ d=1.60					Adaptado a la Instrucción EHE			

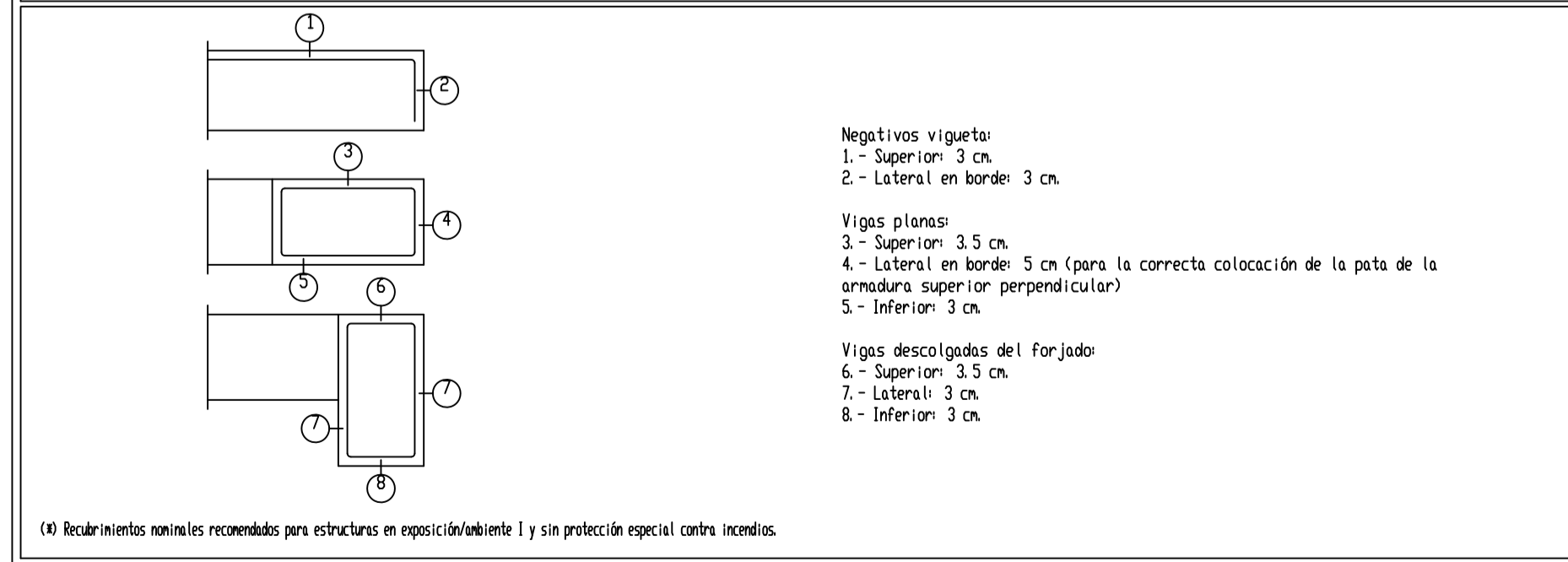
Notas

- Control Estadístico en EHE, equivale a control normal
- Solapes según EHE
- El acero utilizado deberá estar garantizado con un distintivo reconocido Sello CIETSIB, CC-EHE, ...

Datos del Forjado - Planta ...

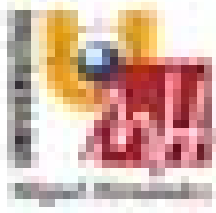
Cargas	
Peso propio Zona aligerada	... kg/m ²
Sobrecarga de uso	... kg/m ²
Cargas muertas	... kg/m ²
Carga total Zona aligerada	... kg/m ²

Recubrimientos nominales (*)



EL INGENIERO:	FECHA MAY-2013
	REFERENCIA PR01-01062013

<p>UNIVERSIDAD Miguel Hernández</p> <p>MASTER OFICIAL EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES</p>	PROYECTO ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA SITUACION PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES ARCHENA 30.600 (MURCIA) PLANO DETALLES PROMOTOR: UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ VISADO:	Nº PLANO 8.2 ESCALA S/E
--	--	---



PLIEGO DE CONDICIONES


PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 1 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


INDICE

1.- OBJETO, ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- 1.1- Objeto del proyecto.**
- 1.2. Normas generales de aplicación.**
- 1.3. Documentos que definen las obras.**
- 1.4. Compatibilidad y prelación entre documentos.**
- 1.5. Confrontación de planos y medidas.**
- 1.6. Obras a las que se refiere este Pliego.**
- 1.7. Forma, dimensiones, y materiales.**
- 1.8. Descripción de las obras.**

2. CONDICIONES GENERALES

- 2.1 Interpretación del Proyecto.**
- 2.2. Libro de Órdenes.**
- 2.3. Inspección de las obras.**
- 2.4. Plazo de ejecución.**
- 2.5. Orden de ejecución de los trabajos.**
- 2.6. Obras no específicas en el presente Pliego.**
- 2.7. Recepción.**
- 2.8. Plazo de garantía.**
- 2.9. Representación Facultativa del Contratista.**
- 2.10. Obligaciones del Contratista.**
- 2.11. Contrato.**
- 2.12. Arbitraje.**
- 2.13. Responsabilidades generales del Contratista.**
- 2.14. Accidentes de trabajo.**

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 2 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

2.15. Obligaciones laborales.

2.16. Daños a terceros.

2.17. Comienzo de las obras.

2.18. Licencia de Obras.


3.- CONDICIONES PARTICULARES.

3.1. Condiciones de los materiales

3.2. Condiciones de la ejecución de obra.

3.3. Medición y abono de las obras.



	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 3 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

1.- OBJETO, ALCANCE Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

1.1- Objeto del proyecto.

El presente pliego de prescripciones Técnicas Particulares, tiene por objeto definir las obras, fijar las condiciones técnicas y económicas de los materiales y su ejecución, así como las condiciones generales que han de regir en la ejecución de las obras que comprende el presente proyecto.

El presente Pliego de Condiciones Técnicas, regirá junto con las disposiciones que con carácter general se indican en el apartado 1.2 de éste.

1.2. Normas generales de aplicación.

Además de lo prescrito en este Pliego de condiciones Técnicas Particulares, se cumplirá con todo en las siguientes normas de carácter general:


Código Técnico de la Edificación C.T.E.

Norma de Construcción Sismoresistente. NCSE-02

Norma Básica de la Edificación. Instrucción de Hormigón Estructural EHE08

Instrucción de acero estructural EAE, aprobado por Real Decreto 751/2011 de 27 de Mayo.

En general, todos los Reglamentos, Normas e Instrucciones oficiales que guarden relación con el tipo de obra objeto de este proyecto y con los trabajos necesarios para realizarlas, y que se hallen en vigor en el momento de iniciar aquellas.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 4 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

1.3. Documentos que definen las obras.

Los documentos que definen las obras a ejecutar y que tendrán carácter contractual serán planos y Pliego de Prescripciones Técnicas particulares.

1.4. Compatibilidad y prelación entre documentos.

En el caso de incompatibilidad entre los Documentos del presente Proyecto, se debe tener en cuenta el siguiente orden de preferencias:


El Documento N°2 "Planos" tiene prelación sobre los demás documentos del Proyecto en lo que a dimensionamiento se refiere.

El Documento N°3 "Pliego de Prescripciones Técnicas" tiene prelación sobre los demás en lo referente a las características físicas y técnicas de los materiales a utilizar, así como a la ejecución, medición y valoración de las obras.

El Cuadro de Precios N° 1 tiene prelación sobre cualquier otro documento en lo referente a los precios de las unidades de obra.

Los documentos del Proyecto tienen preferencia respecto a las normas de carácter general que se mencionan en el Artículo 1.2 de este Pliego.

Lo mencionado en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y omitido en los planos, o viceversa, habrá de ser considerado como si estuviese

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 5 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

en ambos documentos, siempre que la unidad de obra esté perfectamente definida en uno u otro documento, y que aquella figure en los Cuadros de Precios del Documento N° 4 "Presupuesto".

Las omisiones o descripciones erróneas de detalles que puedan existir en el Documento N° 2 "Planos", y en este Pliego y que sean manifiestamente indispensables para llevar a cabo el espíritu o intención expuesto en los documentos antes referidos, deben ser realizadas solicitándose la información que faltaba al Director Facultativo.


1.5. Confrontación de planos y medidas.

El Contratista deberá confrontar, inmediatamente después de recibidos, todos los planos que le hayan sido facilitados y deberá informar prontamente, al Director Facultativo, sobre cualquier contradicción existente.

Las cotas de los planos tendrán en general preferencia a las medidas a escala. Los planos a mayor escala deberán ser preferidos, en general, a los de menor escala. El Contratista deberá confrontar los planos y comprobar las cotas antes de aparejar la obra, y será responsable de cualquier error que hubiera podido evitar de haber hecho la confrontación.

1.6. Obras a las que se refiere este Pliego.

Son objeto del presente Pliego de Condiciones Técnicas Particulares todas las obras que por distintos oficios de la construcción, con inclusión de materiales y medios auxiliares, sean necesarios para llevar a término la obra proyectada que se detalla en los planos y demás documentación del

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 6 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

proyecto, así como aquellas otras que, por el carácter de reforma, surjan durante el transcurso de las mismas y aquellas que en el momento de la redacción del proyecto se hubiesen podido omitir y fuesen necesarias para la completa terminación de la obra.

1.7. Forma, dimensiones, y materiales.

Las obras comprendidas en el presente proyecto se ajustarán en su forma, dimensiones y materiales a los datos consignados en la memoria, planos y presupuesto del proyecto no pudiendo el contratista modificarlas ni variarlas sin previo consentimiento, por escrito del director de obra.

1.8. Descripción de las obras.


Las obras a que se refiere el presente Pliego totalmente terminadas y en perfecto estado, son las especificadas a lo largo del presente documento.

2. CONDICIONES GENERALES

2.1 Interpretación del Proyecto.

Se entiende en este Pliego que el Contratista está capacitado para la interpretación del proyecto en todas sus partes, o en su defecto tiene personal a su servicio para interpretar correctamente todos los documentos del mismo.

Todas las obras se ejecutan con estricta sujeción, así como los detalles e instrucciones que para su mejor interpretación y construcción

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 7 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

facilitará el Ingeniero Director oportunamente.


2.2. Libro de Órdenes.

Con objeto de que en todo momento se pueda tener un conocimiento exacto de la ejecución e incidencias de la obra, se llevará mientras dure la misma, el Libro Oficial de Ordenes, Asistencias o Incidencias, en el que quedarán reflejadas las obras mensualmente ejecutadas, las visitas facultativas realizadas, las incidencias surgidas y en general, todos aquellos datos que sirvan para determinar con exactitud, si por la Contrata se han cumplido los plazos y fases de ejecución previstas para la realización del Proyecto.

A tal efecto, El Director de la obra entregará la contrata en la fecha de comienzo de las obras, para su conservación en la oficina de Obra donde estará a disposición de la Dirección Facultativa, hasta la Recepción Definitiva.

El Ingeniero Director de la obra y demás facultativos colaboradores en la dirección de las obras Irán dejando constancia mediante las oportunas referencias de sus visitas e inspecciones, reflejando las obras ejecutadas, y de las incidencias que surjan durante el transcurso de ella y obliguen a cualquier modificación del proyecto.

Además de esta finalidad de conocimiento general de fases de ejecución de las obras, la Dirección Facultativa, cuando lo estime oportuno, podrá sentar en este libro, las ordenes que necesite dar al Contratista respecto a la ejecución de la obra, las cuales serán de obligado cumplimiento.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 8 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


2.3. Inspección de las obras.

Será misión exclusiva de la Dirección de las obras, la comprobación de la realización de las mismas con arreglo al Proyecto y a sus instrucciones complementarias. El Contratista hará guardar las consideraciones debidas al personal de la Dirección de las obras que tendrá libre acceso a todos los puntos de trabajo y a los almacenes de los materiales destinados a la misma, para su reconocimiento previo.

La Dirección de las obras podrá ordenar la apertura de actas cuando sospeche la existencia de vicios ocultos de construcción o materiales de calidad deficientes, siendo de cuenta del Contratista todos los gastos, sin derecho de indemnización en caso de confirmarse la existencia de dichos defectos y certificando a éste la indemnización correspondiente, tomada a los precios unitarios del presupuesto, en caso contrario.

En cualquier momento que se observen trabajos ejecutados que no estén de acuerdo con lo establecido en el Proyecto e instrucciones complementarias o materiales almacenados de calidades defectuosas según las prescripciones de dichos contratos e independientemente de que no hayan sido observados en reconocimientos anteriores, la Dirección de las obras notificará al Contratista la necesidad de eliminar dichos trabajos defectuosos o retirar de los almacenes los materiales rechazados, en todo lo cual se llevará a cabo por cuenta del referido contratista y sin derecho a indemnización por este concepto, en el plazo máximo que fijará la Dirección de las obras, para la eliminación de la obra defectuosa y antes de 48 horas para la retirada de materiales.

El Contratista notificará a la Dirección de las obras, con la anticipación

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 9 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

debida, a fin de proceder a su reconocimiento, la ejecución de las obras de responsabilidad que aquella señale, o que, a su juicio del Contratista así lo requieran.

2.4. Plazo de ejecución.

Comenzará tras la firma del Acta de replanteo, una vez ejecutado éste, dicho plazo, será de tres meses.

Quedará la obra terminada, limpia, desembarazada de obstáculos y medios auxiliares, dispuesta para la recepción.


Las solicitudes de concesión de prórroga debidamente fundamentadas se cursarán a la Dirección de obras, quien, con su informe les remitirá a la Propiedad para su resolución definitiva.

2.5. Orden de ejecución de los trabajos.

El Director de la obra fijará el orden y momento de ejecución de distintas obras.

2.6. Obras no específicas en el presente Pliego.

Las unidades de obra que no se hayan incluido o señalado específicamente en este Pliego que fuesen necesarias ejecutar, el Constructor se obliga a ejecutarlas con arreglo a lo sancionado por costumbre, como reglas de buena práctica en la construcción y las indicaciones que sobre el particular señale el Ingeniero Director de las obras.

 UNIVERSIDAD Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 10 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Serán de aplicación cuantas normas, a este respecto, señalen los reglamentos e instrucciones especificadas en el artículo 1.2., de este mismo Pliego.

2.7. Recepción.

Una vez terminadas las obras y hallándose estas al parecer en las condiciones exigidas, se procederá a su recepción dentro del mes siguiente a su finalización.


Al acto de recepción concurrirán el Propietario, el Director Facultativo y el Contratista, levantándose el acta correspondiente; junto a la citada acta se extenderá una lista de deficiencias que deberán subsanarse en el plazo de 20 días.

2.8. Plazo de garantía.

Sin perjuicio de las garantías que expresamente se detallan en el Pliego de cláusulas administrativas, el Contratista garantiza en general todas las obras que ejecute, así como los materiales empleados en ellas y su buena manipulación.

El plazo de garantía será de doce meses y durante este periodo, el Contratista corregirá los defectos observados, eliminará las obras rechazadas y reparará las averías que por dicha causa se produzcan, todo ello por su cuenta y sin derecho a indemnización alguna, ejecutándose en caso de resistencia dichas obras por la administración con cargo a la fianza.

La conservación de las obras durante el plazo de garantía correrá

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 11 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

de cuenta del Contratista de la misma forma que durante el plazo de ejecución y en tanto no sean ocupadas por la propiedad sin que esta circunstancia haga variar las demás obligaciones y plazos de garantía.


Tras la recepción de la obra, el Contratista quedará relevado de toda responsabilidad, salvo lo referente a los vicios ocultos de la construcción debidos a incumplimiento doloso del contrato por parte del empresario, de los cuales responderá en término de 15 años.

Transcurrido este plazo, quedará totalmente extinguida la responsabilidad.

2.9. Representación Facultativa del Contratista.

El Contratista vendrá obligado a tener al frente del personal, y por su cuenta, a un técnico con titulación profesional adecuada y con funciones, entre otras, de vigilar los trabajos cumpliendo las instrucciones del Ingeniero Director, así como intervenir y comprobar los replanteos y las demás operaciones técnicas que se le encomienden.

El Contratista, por sí, o por medio de sus facultativos, representantes o encargados, estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará al Ingeniero Director o a su representante, en las visitas que haga a las obras, poniéndose a su disposición para la práctica de los reconocimientos que considere necesarios y suministrándole los datos precisos para la aprobación de mediciones y liquidaciones.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 12 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


2.10. Obligaciones del Contratista.

Todo constructor queda sometido al cumplimiento de las prescripciones técnicas en el Pliego de Condiciones de la Dirección de Arquitectura y las normas CTE, en tanto en el particular de cada obra no se haya previsto alguna especial que la invalide o sustituya.

1. El Contratista será responsable de todos los accidentes, daños, y perjuicios y transgresiones que puedan ocurrir o sobrevenir como consecuencia directa o indirecta de la ejecución de las obras, debiendo tener presente cuanto se determina en la vigente reglamentación de Seguridad en el trabajo.

2. Si a juicio de la Dirección facultativa hubiese alguna parte de la obra mal ejecutada, el Contratista tendrá la obligación de demoler y volver a realizar cuantas veces sea necesario, hasta que quede a satisfacción de dicha Dirección, no otorgando estos aumentos de trabajo, derechos de indemnización de ningún género, aunque las condiciones de mala ejecución de obra se hubiesen notado después de la recepción, si pese a las modificaciones no quedara esa unidad perfecta, la Dirección Facultativa podrá aceptar esa unidad si lo considerara oportuno, verificando a su juicio una depreciación de la citada unidad. En el caso de demolición y reconstrucción de alguna unidad de obra por mala ejecución de la misma, el tiempo empleado en estos trabajos no será motivo de prolongación del plazo de ejecución de la obra.

3. Serán de cuenta del Contratista todas las construcciones y servicios provisionales necesarios para la buena ejecución de la obra.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 13 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

4. El Contratista queda obligado a los preceptos relativos al contrato de trabajo y de los accidentes, así como vigilará y responderá del estricto cumplimiento de la legislación vigente sobre "Higiene y seguridad en el Trabajo".

2.11. Contrato.


El contrato se formalizará mediante documento privado o público a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. En el contrato se especificarán las particularidades que convengan a ambas partes. El propietario y el Contratista antes de firmar el contrato, firmarán el pie del Pliego de condiciones.

2.12. Arbitraje.

Ambas partes se comprometen a someterse en sus diferencias al arbitraje de equidad realizado por el Ingeniero Director, o en su defecto por el ingeniero o ingenieros designados por el Colegio Oficial de Ingenieros Técnicos de Murcia y otro por la contrata.

2.13. Responsabilidades generales del Contratista.

El Contratista es responsable de la ejecución de las obras en las condiciones establecidas en el contrato y en los documentos que componen el proyecto. Como consecuencia de ello vendrá obligado a la demolición y reconstrucción de todo lo mal ejecutado sin que pueda servir de excusa el que el Ingeniero Director haya examinado y reconocido la construcción durante las obras, ni el que haya sido abonado en liquidaciones parciales.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 14 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

2.14. Accidentes de trabajo.


En caso de accidentes ocurridos a los operarios, con motivo y en el ejercicio de los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto en la legislación vigente, siendo en todo caso el único responsable de su incumplimiento, y sin que en ningún concepto pueda quedar afectada la propiedad por responsabilidades de cualquier aspecto. El Contratista está obligado a adoptar todas las medidas de seguridad que las disposiciones vigentes preceptúan, para evitar en lo posible accidentes a los obreros y viandantes, no solo en los andamios, sino en todos los lugares peligrosos de la obra.

De los accidentes y perjuicios de todo género que, por no cumplir el Contratista lo legislado sobre la materia pudiera acaecer o sobrevenir, será este el único responsable, o sus representantes en la obra, ya que se considera que en los precios contratados, están incluidos todos los gastos precisos para cumplimentar debidamente dichas disposiciones legales.

2.15. - Obligaciones laborales.

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo establecido en la Real Decreto Legislativo 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (Vigente hasta el 01 de Enero de 2014).

De conformidad con lo establecido en el artículo 74 del Reglamento de la Ley de Accidentes de trabajo del 22 de Junio de 1.956, el Contratista queda obligado a contratar a sus operarios el seguro por incapacidad Permanente y Muerte.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 15 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

2.16. Daños a terceros.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobrevinieran en la edificación donde se realizan las obras. Será por tanto de su cuenta el abono de las indemnizaciones a quién corresponda, cuando a ello hubiese lugar, de todos los daños y perjuicios que puedan causarse.

2.17. Comienzo de las obras.


El comienzo de las obras será comunicado al Ingeniero Director titular de las mismas en forma fehaciente firmado el "enterado" en la fecha en que recibiera dicha comunicación. Entendiéndose en este Pliego que el Ingeniero Director no se hará responsable de aquellas unidades de obra que se hubiesen ejecutado en fecha anterior a dicha comunicación.

Recibida la comunicación de comienzo de las obras, el Ingeniero Director iniciará sus visitas periódicas a la obra.

Durante el transcurso de las obras, el Director dará las instrucciones necesarias y suficientes para la buena ejecución de las mismas.

2.18. Licencia de Obras.

Una vez solicitada la reglamentaria licencia de obras y pagados al municipio los derechos reglamentarios no se dará comienzo a las obras hasta tanto no haya recibido el propietario la licencia correspondiente, o hubiesen transcurrido los dos meses reglamentarios desde la fecha de solicitud sin

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 16 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

haberse recibido contestación alguna.

La licencia de obras se entiende que se refiere única y exclusivamente a las obras que se señalan en el presente Proyecto; toda obra o parte de obra no consignada en el mismo y que se lleve a efecto se entiende que es por cuenta, riesgo y responsabilidad del propietario, no responsabilizándose el Ingeniero ni criminalmente ni ante la Administración de la ejecución de las mismas ni de los accidentes o daños que se sucediesen en esas obras o partes de obra. Lo mismo se entiende para obras o modificaciones que se llevasen a efecto con posterioridad a las inspecciones oficiales.


3. CONDICIONES PARTICULARES

3.1. – Condiciones de los materiales

En general, son válidas todas las prescripciones referentes a las condiciones que deben satisfacer los materiales y su mano de obra, y que aparecen en las instrucciones, Pliegos de Condiciones o normas oficiales que reglamentan la recepción, transporte, manipulación y empleo de cada uno de los materiales que se utilizan en las obras de este Proyecto.

El transporte, manipulación y empleo, de los materiales se hará de forma que no queden alteradas sus características ni sufran deterioro en sus formas o dimensiones.

Los materiales que se empleen en obra, habrán de reunir las condiciones mínimas establecidas en el presente Pliego. El contratista tiene libertad para obtener los materiales que las obras precisen de los puntos que estime conveniente, sin modificación de los precios establecidos

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 17 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Los procedimientos que han servido de base para el cálculo de los precios de las unidades de obra, no tienen más valor a los efectos de este Pliego, que la necesidad de formular el Presupuesto, no pudiendo aducirse por la Contrata adjudicataria que el menor precio de un material componente justifique una inferior calidad de éste.

Todos los materiales deberán ser del tipo considerado en la construcción, como de primera calidad y serán examinados antes de su empleo, por el Director Técnico de las Obras, quién dará su aprobación por escrito, conservando en su poder una muestra del material aceptado, o lo rechazará en el caso que lo considere inadecuado, debiendo en tal caso, ser retirado inmediatamente por el Contratista.


Acero en perfiles pletinas y chapas

Los aceros constituyentes de cualquier otro tipo de perfiles, pletinas y chapas, serán dulces, perfectamente soldable y laminados. Sus características resistentes serán como mínimo las correspondientes al acero S-275.

Las superficies deberán ser regulares. Los defectos superficiales se podrán eliminar con buril o muela, a condición de que en las zonas afectadas sean respetadas las dimensiones fijadas por los planos de ejecución con las tolerancias previstas.

Todas las piezas de acero laminado para construcciones metálicas, estarán exentas de expoliaciones, láminas, estrías, fisuras, grietas, sopladuras o mermas de sección superiores al cinco por ciento (5%).

Los aceros a emplear en perfiles laminados serán de las calidades:

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 18 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

- calidad a: para construcciones roblonadas.

- calidad b: para construcciones roblonadas o soldadas ordinarias.

- calidad c: no efervescentes, para construcciones soldadas.

El empleo como material de base, de otro tipo de acero distinto de los anteriores, deberá justificarse debidamente y ser aprobado antes de su uso por el Ingeniero Director de las Obras.

El fabricante garantizará las características mecánicas y composición química de los productos laminados que suministre.


El valor correspondiente al escalón de relajamiento o límite de fluencia de los aceros a emplear, será de 25.5 KN/cm² para acero S-275.

Todo perfil laminado llevará las siglas de la fábrica en el mismo, así como los símbolos de la clase de acero de que esté realizado.

Cumpliendo la Instrucción de acero estructural EAE, aprobado por Real Decreto 751/2011 de 27 de Mayo.

Hormigones.

Los hormigones que se utilizan en las obras, cumplirán las

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 19 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

prescripciones impuestas en el artículo 10º de la Instrucción EHE

Los hormigones utilizados para la ejecución de la base de aceras y bordillos, deberán alcanzar una resistencia característica a compresión, mínima de 0.59 KN/cm² a los 28 días.

Los hormigones utilizados para la ejecución de la capa de regulación o limpieza, deberán alcanzar una resistencia característica a compresión, mínima de 0.98 KN/cm² a los 28 días.

Los hormigones utilizados para la ejecución de las cimentaciones y zunchos deberán alcanzar una resistencia característica a compresión mínima de 2.45 KN/cm², a los 28 días.

Los hormigones utilizados para la ejecución de la solera, deberán alcanzar una resistencia característica a compresión mínima de 2.45KN/cm², a los 28 días.


Morteros.

Para enlucidos, enfoscados, etc., se utilizará un mortero de cemento P-350 y arena de río lavada, mezclada con una parte de arena amarilla, en proporción adecuada para evitar el cuarteamiento.

Materiales cerámicos

- ladrillos huecos

Se definen como ladrillos huecos, los ladrillos de arcilla cocida, en forma de paralelepípedo rectangular, cuyas perforaciones son paralelas a una de sus aristas, y tienen un volumen superior al 3~% del volumen total aparente de la pieza.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 20 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Deberán cumplir las siguientes condiciones:

- Ser homogéneos, de grano firme y uniforme, de estructura compacta y capaces de soportar sin desperfectos una presión de 1.96KN/cm². Tal resistencia se entiende medida en dirección del grueso sin descontar los huecos.

- Carecer de manchas, y eflorescencias, quemados grietas, coqueas, planos de exfoliación y materias extrañas que puedan disminuir su resistencia y duración darán sonido claro al ser golpeadas con un martillo y serán inalterables al agua.

- Tener suficiente adherencia a los morteros.


Estarán fabricados con arcillas finas, bien limpios de materiales extraños, propios o agregados, y efectuándose el modelo a máquina.

Material a emplear en rellenos y terraplenes.

Los productos destinados a rellenos y terraplenes, precisarán la previa conformidad del Ingeniero Director de la obra.

En rellenos no podrán utilizarse suelos orgánicos turbosos, fangosos, tierra vegetal, ni material de derribo. Se emplearán las mejores tierras disponibles.

Los materiales a emplear en terraplenes, serán suelos seleccionados que se obtendrán de préstamos que se autoricen por el Ingeniero Director de la Obra.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 21 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Pintura para estructuras

Serán entregadas para su uso en ensayos originales sin romper, llevando el nombre del fabricante y el correspondiente certificado de calidad.


Todas las pinturas deberán recibir la aprobación del Ingeniero Técnico de la Obra antes de ser usadas, debiendo presentar las muestras de pintura para este fin.

No se admitirán mezclas y adiciones por parte del Contratista. Cualquier dilución o modificación de las pinturas que parezca necesario efectuar será permitida sólo previo permiso del Ingeniero Técnico de Obra y el Producto de las pinturas; la modificación se efectuará en presencia del Ingeniero Técnico de Obra.

Las pinturas rechazadas por el Ingeniero Técnico de la Obra no se almacenarán en el lugar de la obra.

En general y excepto en los casos en que por ser áreas muy específicas se tengan que utilizar pinturas con características muy especiales, las pinturas a utilizar serán las siguientes:

- 1. Capa de imprimación de minio de plomo al clorocaucho puro.
- II. Capa de imprimación de minio de plomo al clorocaucho, linaza para repasos.
- III. Capa de pintura de fondo al clorocaucho en capa gruesa.
- IV. Capa de pintura de clorocaucho de acabado.

 UNIVERSIDAD Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 22 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

Instalaciones sanitarias.

Las instalaciones sanitarias, tales como retretes, lavabos, urinarios, etc. Serán de la calidad que se especifique en el cuadro de precios correspondiente, y el Director de la Obra tendrá plena libertad para aceptar o rechazar los que proponga el contratista, teniendo en cuenta el lugar de instalación y su destino.

Chapas perfiladas de cubierta.

Las chapas perfiladas serán del espesor que fijen los Planos del proyecto o Documentos Contractuales. El sistema será lacado en blanco por ambas caras, con el aislamiento correspondiente según memoria indicativa, aunque no es estudio de este proyecto.


Canalones.

No es estudio de este proyecto pero los canalones estarán formados a partir de chapa galvanizada de 2 mm de espesor. Por su parte interior se protegerán con un proceso de pintura de clorocaucho y por su parte exterior mediante un sistema apropiado de protección y supresión de las condensaciones a base de una protección de fibras inorgánicas aglomeradas con resinas.

El contratista someterá a la aprobación de la Dirección Facultativa los sistemas de protección.

Tuberías.

No es estudio de este proyecto pero los tubos de cualquier tipo serán

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 23 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

perfectamente lisos de sección circular y bien calibrada; no serán permitidos los que presenten ondulaciones o desigualdades mayores de 5 mm. Ni rugosidades de más de 2 mm. De espesor.

En los diámetros interiores se admitirá una tolerancia de 1.5% en menos y un 3% en más y en el espesor de las paredes la tolerancia será de un 10%.


Otros materiales.

Todos los demás materiales que sin especificarse en el presente Pliego, hayan de ser empleados en obra, serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista a la Dirección Facultativa, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes y suministradores sean necesarios para justificar la aptitud de su empleo. Si la información no la considera suficiente. La Dirección Facultativa podrá exigir al Contratista los ensayos oportunos de los materiales a

En todo caso la Dirección Facultativa podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan, a su juicio, la calidad y condiciones necesarias al fin a que han de ser destinados y sin que el Contratista tenga derecho en tal caso a reclamación alguna.

Ensayos de recepción.

Una vez realizados los ensayos o pruebas a que se refieren los apartados correspondientes, y si procede, se dará la aprobación de los materiales.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 24 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

El examen y aprobación de los materiales no implicará la recepción definitiva. En consecuencia las responsabilidades del Contratista no cesarán hasta que haya extendido el acta de recepción definitiva de la obra en que se hayan empleado.

Materiales que no reúnan las condiciones.

Se desecharán todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas en el presente Pliego.

La Dirección Facultativa podrá señalar al Contratista un plazo para que sustituya los materiales desechados, previamente, marcados e identificados a su cargo, y en caso de incumplimiento de esta orden, procederá a retirarlos por cuenta y riesgo del Contratista.


3.2.- Condiciones de la ejecución de obra.

Condiciones generales.

Todas las obras del proyecto, se ejecutarán de acuerdo con los planos y órdenes del Director Facultativo de las obras, quién resolverá las cuestiones que se planteen referente a la interpretación de aquellos y de las condiciones de ejecución

El Director Facultativo de las obras, suministrará al Contratista cuanta información se precise para que las obras puedan ser realizadas.

El orden de ejecución de los trabajos deberá ser aprobado por el

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 25 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Director Facultativo de las obras y será compatible con los plazos programados. Antes de iniciar cualquier obra, el Contratista deberá ponerlo en conocimiento del Director Facultativo y recabar su autorización.


El Constructor será el responsable de los daños que ocasionen en las propiedades colindantes, como consecuencia del trabajo que esté ejecutando.

Será preceptiva la existencia permanente en la obra y a la disposición del personal dependiente de la Dirección Técnica y de la Contrata, de un Libro de Obra previamente foliado y rubricado en todas sus páginas por el Director Técnico y en el cual se consignarán cuantas observaciones se consideren pertinentes en relación con los trabajos, tanto por el personal dependiente de la Contrata, como dependiente de la Dirección Facultativa, quienes fecharán y suscribirán las anotaciones correspondientes que deberán ser suscritas por el enterado por parte de la Dirección Facultativa o de la Contrata respectivamente.

Sin expresa autorización del Director Técnico de las obras, no podrá el Contratista dar comienzo a los trabajos antes de la práctica del replanteo y su comprobación.

Replanteo.

Efectuada la adjudicación de la obra, el Contratista llevará a cabo sobre terreno un replanteo previo de la misma y de sus distintas partes, en presencia del Ingeniero Director, fijando el emplazamiento de las instalaciones auxiliares de la obra, así como las áreas que debe actuarse antes de realizar el replanteo definitivo.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 26 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

El Contratista viene obligado a facilitar toda clase de medios, tanto humanos, como materiales para efectuar los trabajos de replanteo.

Se concederá al Constructor un plazo de 10 días a contar desde la fecha del acta de replanteo para que dentro del mismo formule las observaciones o reclamaciones que estime oportunas.

Transcurrido el plazo citado, toda reclamación será automáticamente rechazada, salvo que el Ingeniero Director decida lo contrario.


Excavaciones.

La excavación para las cimentaciones se realizará de manera que las fundaciones, tanto el fondo como las paredes laterales tendrán la forma y dimensiones que figure en los planos de Proyecto, debiendo ser refinadas hasta conseguir una tolerancia de 5 cm.

El Contratista realizará la carga transporte y apilado de las tierras sobrantes que se deriven de las excavaciones en el lugar señalado o aceptado por el Ingeniero Director.

Las excavaciones en apertura de zanjas, se ajustarán a las normas prescritas para desmontes.

No se considerará como excavación en pozo, la que consiste en un simple ensanchamiento localizado en una zanja o de una excavación en general.

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 27 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Hormigón para armar.

Deberá cumplir las condiciones particulares exigidas con arreglo a las peculiaridades de la obra. Su resistencia característica se comprobará rompiendo probetas cilíndricas a los 28 días debidamente conservados. Estas probetas se tomarán regularmente a la obra siguiendo las instrucciones del Ingeniero Director, en ningún caso este control de calidad, que será realizado por un centro oficialmente reconocido y que será por cuenta del Contratista, dará lugar a abono o indemnización alguna al mismo.


Hormigonado en tiempo frío.

Previa consulta y aprobación que deberá constar en el Libro de Órdenes de la Dirección Técnica, podrá adicionarse como acelerante de fraguado, el cloruro cálcico en una proporción inferior al 2.5% del peso del aglomerante, u otra cualquiera de reconocida garantía, se adoptarán las medidas necesarias para que durante el proceso de fraguado y endurecimiento, la temperatura de la superficie del hormigón no baje de un grado bajo cero, cuando se emplea cemento Portland normal o de alta resistencia o de cinco grados sobre cero cuando los aglomerantes sean cementos puzolánicos o sulfosiderurgicos

Queda totalmente prohibido hormigonar con temperatura inferior a 0° C.

Cuando la temperatura sea inferior a más 20° C sin llegar a 0° C se podrá hormigonar si se toman precauciones especiales Dichas precauciones son:

- 1.- En el momento de hacer el hormigón disponer de agua cuya

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 28 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

temperatura sea superior a 350 C e inferior a 500 C.

2.- Durante el fraguado proteger las superficies expuestas al frío o al viento con placas de corcho o de madera aglomerada durante tres días como mínimo, con cualquier sistema eficaz previa aprobación por el Ingeniero Director o en su lugar por el jefe de obra o encargado de la contrata de la misma.

Hormigonado en tiempo caluroso.


Cuando la temperatura sea superior a 22° C se deberán tomar las siguientes precauciones:

- Situar la hormigonera al abrigo del sol
- La grava que vaya a ser usada y está expuesta al sol, será regada' frecuentemente, al menos dos veces al día, una por la mañana y otra por la tarde y con la temperatura más alta cada hora.

Las superficies de hormigón, expuestas al sol (directamente serán protegidas con sacos de papel, que conservará la humedad constante, tres horas después del hormigonado, y hasta transcurridas 24 horas después y se continuará regando durante 6 días como mínimo.

Otras Fábricas y Obras.

En la ejecución de las demás fábricas y trabajos que entran a tomar parte de la obra proyectada y para los que no existen prescripciones

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 29 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

consignadas explícitamente en el presente Pliego, el Contratista se guiará por los documentos de este proyecto y por las indicaciones del Director de la obra.

Armaduras para hormigón.

Las barras se ensayarán doblándose en frío y en forma de gancho sobre otra de doble diámetro de la que se ensaya.

Se limpiarán de toda suciedad y sobre todo de aceite, pintura y ácido adherente, golpeándose por medio de un cepillo de alambre.


Los anclajes de las barras se harán de forma de gancho o por patilla en forma de ángulo recto. Los ganchos se prolongarán hasta 5 diámetros después de la curva.

Las patillas se doblarán con un radio de curvatura interno de 2.5 diámetros y prolongará hasta 5 diámetros.

Los empalmes se efectuarán solapando las barras, por lo menos en una longitud correspondiente a 40 diámetros de la misma.

Estructura metálica.

Instrucción de acero estructural EAE, aprobado por Real Decreto 751/2011 de 27 de Mayo.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 30 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

En especial, o independientemente del cumplimiento total de la norma antes referenciada, se procederá:

a) Orden de montaje de la estructura.

El Ingeniero Director se reserva el derecho de indicar el orden en que debe montarse la estructura, sin que por esto modifique los precios el Contratista.

b) Tipos de maquinaria a emplear.


Al iniciarse la obra, el Contratista queda obligado a indicar los tipos de máquinas de soldar con sus potencias, tipo de grúas, sus potencias y en general cuantos datos permitan al Ingeniero Director ver la eficacia que se puede lograr, así como la potencia eléctrica que el Contratista va a necesitar para el montaje de la estructura.

c) Soldadores.

Los soldadores que realicen los trabajos de montaje de la estructura deberán haber obtenido la homologación por casa de reconocida garantía, pudiendo el Ingeniero Director pedir el citado certificado en cualquier momento, siendo motivo suficiente para la expulsión inmediata de aquellos soldadores que no pueden presentar el expediente anterior citado.

d) Corte de las piezas

El constructor procederá a cortar las piezas por cualquier de los métodos admitidos, no permitiéndose el corte por arco eléctrico.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 31 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

El óxido adherido, las rebabas, estrias, o irregularidades de borde propiciadas por el corte deberán ser eliminados o corregidos.

Los ángulos entrantes estarán redondeados con el mayor ángulo posible.

En los apoyos de los soportes se comprobará el contacto perfecto con la placa o soporte contiguo.


e) Ejecución de las soldaduras.

El Ingeniero Director ordenará el levantamiento y nueva ejecución de las soldaduras que presenten defectos, ya sean visibles o reveladas por un medio de control, tales como falta de penetración, grietas, inclusiones, poros o inclusiones gaseosas, mordeduras, picadura o desbordamiento, etc.

Debe reducirse al mínimo el número de soldaduras a realizar en obra.

Se tomarán las precauciones precisas para proteger los trabajos de soldeo contra el viento y la lluvia. Se protegerán asimismo del frío, dependiendo en general el trabajo, cuando la temperatura ambiente alcance 0º C y 5º C adoptando medidas mediante precalentamiento del material.

La Dirección Técnica podrá efectuar en cualquier momento los ensayos por medio de "rayos X" que considere oportunos y que serán de cuenta del Contratista los gastos que ocasionen con motivo de dichos ensayos.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 32 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

f) Colocación de placas de anclaje de pilares metálicos

La colocación de las placas de anclaje de los pilares metálicos se realizará de la siguiente forma:

Se embeben en el hormigón los pernos de anclaje con sus correspondientes tuercas, descansando el pilar con su placa de asiento incorporada sobre las tuercas. Una vez aplomado y nivelado el pilar desplazando adecuadamente las tuercas situadas bajo la placa de asiento, se vierte una capa de 5 a 10 cm. de mortero de cemento ejecutado con arena fría, para cuya compactación se dejará en la placa de asiento taladros de unos 50 mm. De diámetro. El pilar se fija al pilar enano o zapata apretando las tuercas de anclaje.


g) Control del montaje.

Antes de proceder; al montaje se comprobará que los materiales y/o elementos preparados en el taller no han sufrido desperfectos durante el transporte, almacenamiento o manipulación en la obra.

Se rechazarán las piezas que hayan sufrido desperfectos que no pueden ser corregidos o se presume que su corrección pueda afectar a la resistencia o estabilidad de la estructura.

Los elementos se aseguran provisionalmente por procedimientos que resistan los esfuerzos que puedan producirse por las operaciones de montaje.

No se procederá al soldeo o atornillado definitivo hasta que se haya comprobado que los elementos de cada unión coinciden en la posición

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 33 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

definitiva.

h) Conservación de la estructura.


La estructura metálica deberá llegar a obra sin recibir ningún tipo de pintura. Una vez en obra deberá ser siempre chorreada con arena, y pintada con la mano de imprimación el mismo día que se ha chorreado y tras el soplado con aire comprimido. Posteriormente se le darán dos manos de recubrimiento, la primera de ellas antes del montaje y la segunda una vez montada y de coloración distinta a la primera.

Rellenos ordinarios y apisonados.

Se definen como rellenos apisonados y rellenos ordinarios, la extensión y apisonado de materiales terrosos en los primeros y terrosos y pétreos en los segundos que procedentes de la excavación por selección en los primeros y general en los segundos, y previa autorización del ingeniero Director de las obras, se depositan en zanjas de abastecimiento, distribución o saneamiento.

En los rellenos apisonados los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme no superior a 20cm.

La consolidación del relleno apisonado, se efectuará con los medios disponibles, pero no se extenderá ninguna capa de relleno hasta asegurarse de que la anterior esté debidamente apisonada.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 34 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

Tabiques.

No está previsto en este proyecto pero se ejecutarán perfectamente aplomados y con sus hiladas bien alineadas, empleándose mortero de cemento para su enlace.

Acabados.

No está previsto en este proyecto pero se indica lo que debería de ser:


a) Alicatados.

Los alicatados se efectuarán con el material indicado en la Memoria y Estado de Mediciones del Proyecto cuyas calidades y colores serán previamente decididos por la Dirección Técnica a la vista de las muestras presentadas por el Contratista dentro de las clases indicadas en los documentos antes mencionados del proyecto.

Su calidad será de primera clase si así está previsto, la colocación con mortero de cemento y el suficiente esmero para que coincidan las juntas y niveles así como en el reparto de piezas de ángulos, rodapiés y remate con techos.

b) Pavimentos.

Los materiales empleados y sus colores serán decididos por la Dirección Técnica de la obra en muestras presentadas por el contratista..

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 35 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

Carpintería metálica.

Antes de comenzarse el trazado de las piezas se procederá al rectificado o enderezado de los palastros, planos, perfiles etc. Con objeto de que no presenten torceduras ni alabeos. Estas operaciones deberán ejecutarse en frío.

Cuando se trate de unir piezas con soldaduras, la superficie a soldar presentará absoluta limpieza.

Limpieza de la obra.


Es obligación del Contratista, limpiar las obras y sus inmediaciones de escombros y materiales, y hacer desaparecer las instalaciones provisionales que no sean precisas, así como adoptar los medios y ejecutar los trabajos necesarios para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio del Ingeniero Director.

3.3. Medición y abono de las obras.

Generalidades.

Se definen como unidades de obra, aquellas partes de la ejecución de la obra, que son capaces de ser valoradas ajustándose a las definiciones dadas en el cuadro de Precios nº1.

Serán únicamente de abono, las unidades de obra completamente acabadas. En caso de rescisión de contrato o cuando proceda el abono de acopios, se abonarán unidades de obra inacabadas, siempre que admitan

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 36 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

descomposición.

La medición parcial o total de cada unidad de obra, se harán por unidades completamente acabadas. Se tomará como unidad de medida la que figure en cada caso, en el cuadro de Precios Nº 1.


En el caso de rescisión de Contrato, o de abonos de acopios, las unidades a medida serán determinadas por el cuadro de Precios Nº 2, para las unidades de obra inacabadas.

Descripción de mediciones y valoración.

Excavaciones.

Las obras de excavación se medirán y abonarán por los metros cúbicos realmente extraídos, medidos por diferencia entre perfiles tomados antes de iniciar los trabajos y los perfiles finales, con la salvedad de que el exceso de excavación previsto en los perfiles del Proyecto, así como el ulterior relleno de dicha demasía, no será de abono al Contratista al menos que tales aumentos sean obligados por causa de fuerza mayor y expresamente ordenados, reconocidos y aceptados por el Ingeniero Director de las obras con la debida anticipación.

Se medirán por metros cúbicos empleados y compactados, por diferencia entre los perfiles tomados antes de su ejecución y los perfiles finales.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 37 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Obras de fábrica.

Los hormigones se valorarán con arreglo a los precios unitarios fijados en el Contrato, cubicándose previamente en metros cúbicos, los elementos construidos con arreglo a lo señalado en el proyecto.

En los precios unitarios se entenderán comprendidos los materiales, mano de obra, herramientas, gastos generales, pruebas, cargas sociales, etc., necesarias para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra.


Las armaduras y elementos metálicos, empleados en el hormigón armado, se valorarán por su peso, deducido de sus secciones transversales, multiplicadas por su longitud y por el peso unitario de 7.850 kgs. por metro cúbico.

En los precios de este material, se entienden incluidos igualmente los mismos conceptos anteriores para dejar la unidad completamente terminada y puesta en obra, incluso el alambre o soldadura necesarios para fijar las diferentes barras con los estribos.

El encofrado de madera, se medirá en metros cuadrados y se valorará por el precio unitario fijado en el Contrato. En dicho precio va incluido el desencofrado.

Obras metálicas.

Las obras y elementos metálicos, se valorarán con arreglo al peso en

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 38 de 39 PLIEGO DE CONDICIONES
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

kilogramos que arrojan las distintas piezas que lo constituyen, después de cortadas a su largo, taladradas, limadas y acopladas; es decir completamente terminadas y aplicándose al resultado de esta medición el precio fijado en el Contrato.

Los materiales se pesarán antes de su colocación en obra. Si las obras metálicas tuviesen dimensiones o escuadrillas mayores de las estipuladas en las memorias correspondientes, y se declararán de recibo por no ser este aumento perjudicial a la obra, se abonará solo el importe del peso si tuvieran las dimensiones o escuadrillas fijadas en el Proyecto. En caso contrario, se abonarán con arreglo al peso de la obra realmente ejecutada.


Tuberías.

Se medirán y abonarán por los metros lineales del tipo correspondientes realmente colocadas y medidos sobre el terreno.

El precio comprende el suministro, transporte manipulación y empleo de todos los materiales, maquinarias y mano de obra necesaria para su ejecución, construcción de juntas de toda clase y gastos de las pruebas preceptivas.

Fábrica de ladrillos.

Se medirán por metros cuadrados, en espesores menores de dos pies por metros cúbicos en espesores de dos pies en adelante, realizándose siempre con arreglo a sus superficies o volúmenes reales, descontándose todos los huecos existentes.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 39 de 39
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	PLIEGO DE CONDICIONES

Pavimentos.

Se medirán por metros cuadrados y por su superficie real ejecutada, descontándose los huecos mayores a 1 m2.

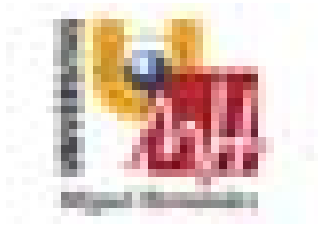
Alicatados.

Se medirán por metros cuadrados y por su superficie real, descontando los huecos y considerando incluidos en el precio unitario los azulejos romos y piezas especiales.

Ensayos.

Para subvenir al gasto de ensayos y pruebas de materiales para la ejecución de las obras, y las necesarias, a juicio del Ingeniero Director de las obras para la recepción definitiva, el Contratista deberá abonar por su cuenta por los conceptos anteriores, un total del 1% sobre el importe de la obra adjudicada.

MURCIA MAYO 2013



MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

PRESUPUESTO

PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández

Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

PRESUPUESTO

INDICE

1. MEDICION Y PRESUPUESTO.
2. PRECIOS DESCOMPUESTOS.
3. PRECIOS AUXILIARES.
4. PRECIOS MATERIALES, MANO DE OBRA Y MAQUINARIA.
5. PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL, POR CONTRATA Y PRESUPUESTO GENERAL.



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO TIERRAS									
01.02	m3 RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbolado por medios mecánicos, de profundidad variable, incluso carga y transporte de la tierra vegetal a vertedero o lugar de empleo. SOLAR	1	9.103,27			9.103,27			
							9.103,27	1,86	16.932,08
01.03	m2 DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 20/25 cm. de espesor, con recuperación del bordillo de confinamiento existente, y aprovechamiento del material paletizado para su reposición, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Incluye la reposición de todos los servicios que pudieran verse afectados. FACHADA LATERAL	1 1	86,00 70,00	1,63 1,63		140,18 114,10			
							254,28	8,94	2.273,26
01.04	m. DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso levantado y recuperación de la canaleta y almacenamiento para su posterior utilización en obra. Incluye carga y transporte del material resultante a vertedero. TOTAL	1	156,00			156,00			
							156,00	3,01	469,56
01.05	m3 TERRAPLÉN C/SUELO SELECCIONADO Terraplén con suelo seleccionado procedente de préstamos/canteras CBR>20, incluyendo extendido, humectación y compactación al 100% Próctor Modificado. Totalmente terminado, medido en perfil teórico. Relleno parcela hasta cota acerado	1	1.500,00			1.500,00			
							1.500,00	5,54	8.310,00
02.01	m3 EXCAVACIÓN CIMIENTO TERRENO Excavación en cimientos de zapatas en terreno, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, medido en perfil teórico incluida sobreexcavación por ta-ludes. Incluye la reposición de acerado contiguo en caso de rotura durante la ejecución de las obras, por parte de la empresa constructora. TOTAL	1	1.420,17	1,00		1.420,17			
							1.420,17	4,05	5.751,69
TOTAL CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO TIERRAS									33.736,59

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 CIMENTACIONES									
02.02	m2 HORMIGÓN HM-20 LIMPIEZA e=10 cm Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., suministrado a pie de obra, en cimientos de zapatas y muro, incluso preparación de la superficie de asiento, regleado y nivelado, terminado.	1	1.289,92			1.289,92			
	CIMENTACIÓN	1					1.289,92	10,01	12.912,10
02.03	m3 HORMIGÓN HA-25 CIENTOS C/ENCOFRADO Hormigón HA-25 en cimientos de muro y zapatas, suministrado a pie de obra, incluso pp de encofrado y desencofrado, preparación de la superficie de asiento, vibrado, regleado y curado, terminado.	1	1,80	1,20	0,40	0,86			
	LOSAS	1	771,55			771,55			
							772,41	84,99	65.647,13
02.04	kg ACERO CORRUGADO BS400 Acero corrugado B 400 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según EHE-08 y CTE-SE-A.								
	FORJADOS	1	1.816,00			1.816,00			
	ARMADO LOSAS	1	29.438,00			29.438,00			
	PERNOS								
	1.112.638	1	12,00	1,36		16,32			
	10.19.76.810.816	1	20,00	5,92		118,40			
	28.84.94.822	1	16,00	5,92		94,72			
	37.828	1	8,00	3,90		31,20			
	46.834	1	8,00	5,92		47,36			
	56.207	1	12,00	4,97		59,64			
	66	1	4,00	5,92		23,68			
	103	1	4,00	5,92		23,68			
	117	1	6,00	6,24		37,44			
	163	1	4,00	3,52		14,08			
	171	1	4,00	1,38		5,52			
	213.309.405.501	1	24,00	6,87		164,88			
	259.693.770	1	24,00	4,66		111,84			
	267.363.459.555	1	32,00	1,38		44,16			
	303.495	1	12,00	5,60		67,20			
	355.451	1	16,00	2,94		47,04			
	399.591	1	12,00	5,29		63,48			
	547	1	4,00	5,60		22,40			
	597.605.612	1	24,00	4,97		119,28			
	618	1	4,00	3,52		14,08			
	626	1	4,00	2,75		11,00			
	632	1	4,00	11,63		46,52			
	647	1	6,00	0,58		3,48			
	706.783.870	1	12,00	0,81		9,72			
	709.711786.788.874	1	24,00	0,58		13,92			
	876	1	12,00	6,90		82,80			
	713.790.878	1	8,00	5,95		47,60			
	724	1	6,00	1,36		8,16			
	801	1	4,00	0,82		3,28			
	841	1	18,00	0,81		14,58			
	844.847.850	1	16,00	0,80		12,80			
	853.865.895.907	1	16,00	0,80		12,80			
	855.857.861.863	1	4,00	0,80		3,20			
	859	1	20,00	0,89		17,80			
	897.899.901.903.905	1	4,00	0,89		3,56			
	915	1	8,00	0,59		4,72			
	917.919	1	4,00	0,59		2,36			
	921	1				1,00			
							32.679,70	1,04	33.986,89

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02.05	m3 HORM. POBRE HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según NTE-CSZ,EHE-08 y CTE-SE-C. BAJO CIMENTACIÓN	1	1.289,52	0,20		257,90			
							257,90	59,14	15.252,21
TOTAL CAPÍTULO 02 CIMENTACIONES									127.798,33



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA METÁLICA									
02.10	kg ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA								
	Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de anclajes y pernos según planos de estructura, soldaduras, cortes, piezas especiales, despuntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo y doble capa de esmalte sintético, montado y colocado, según NTE-EAS/EAV y CTE-DB-SE-A.								
	UPN	1	2.075,85					2.075,85	
		1	34.156,09					34.156,09	
	L	1	19.067,92					19.067,92	
	IPE								
	140	1	355,96					355,96	
	160	1	1.776,82					1.776,82	
	200	1	899,74					899,74	
	240	1	233,47					233,47	
	270	1	702,60					702,60	
	330	1	4.568,67					4.568,67	
	400	1	5.306,56					5.306,56	
	HEB								
	160	1	23.416,65					23.416,65	
	180	1	6.651,62					6.651,62	
	200	1	5.916,29					5.916,29	
	220	1	25.093,13					25.093,13	
	300	1	11.879,91					11.879,91	
	320	1	10.269,05					10.269,05	
	340	1	32.839,30					32.839,30	
							185.209,63	1,42	262.997,67
03.11	ud								
	PLAC.ANCLAJE S275								
	Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 60x25x2 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 25 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y CTE-DB-SE-A.								
	PLACAS								
	1.112.638	3	31,79					95,37	
	10.19.76.810.816	5	100,95					504,75	
	28.84.94.822	4	85,86					343,44	
	37.828	2	72,87					145,74	
	46.834	2	72,87					145,74	
	56.207	2	106,33					212,66	
	66	1	105,31					105,31	
	103	1	73,43					73,43	
	117	1	106,78					106,78	
	163	1	66,78					66,78	
	171	1	43,04					43,04	
	213.309.405.501	4	114,16					456,64	
	259.693.770	3	98,65					295,95	
	267.363.459.555	4	43,59					174,36	
	303.495	2	106,33					212,66	
	355.451	2	79,13					158,26	
	399.591	2	106,33					212,66	
	547	1	98,65					98,65	
	597.605.612	3	105,31					315,93	
	618	1	61,65					61,65	
	626	1	58,21					58,21	
	632	1	44,16					44,16	
	647	1	146,01					146,01	
	706.783.870	3	9,89					29,67	
	709.711786.788.874	6	21,16					126,96	
	876	3	8,48					25,44	
	713.790.878	1	134,04					134,04	
	724	1	104,15					104,15	
	801	1	28,61					28,61	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
841		3	26,49			79,47			
853.865.895.907		4	19,23			76,92			
855.857.861.8763		4	14,42			57,68			
859		1	13,46			13,46			
897.899.901.903.905		5	17,31			86,55			
915		1	21,16			21,16			
917.919		2	24,04			48,08			
921		1	10,60			10,60			
							4.920,97	43,58	214.455,87
TOTAL CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA METÁLICA									477.453,54



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
CAPÍTULO 05 PAVIMENTO INTERIOR: SOLERA										
05.02	m2	SOLERA ARMADA C/FIBRA DE ACERO 40kg/m3, e=20 cm Y CORINDON								
	Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm2, Tmáx.20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con 40kg/m3 de fibra de acero tipo ArcelorMittal HE 75/35 o similar, adición de corindón en capa superficial, p.p. de juntas según plano de trabajo, aserrado de las mismas y posterior sellado de las juntas de dilatación según plano de detalle, con tratamiento final mediante fratasado mecánico con helicóptero.									
	NAVE 1							516,22		
	NAVE 2	1	10.125,34					10.125,34		
	NAVE 3	1	441,18					441,18		
	NAVE 4	1	457,39					457,39		
	PASILLO	1	171,97					171,97		
								11.195,88	24,13	
									270.156,58	
	TOTAL CAPÍTULO 05 PAVIMENTO INTERIOR: SOLERA.....									270.156,58



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 06 CUBIERTAS									
06.01	m2 CUB.PANEL CHAPA PRE-50 I/REMATES Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 50 mm.sobre correas de hormigón prefabricada, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbrera, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,8 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad, s/CTE. Superficie realmente ejecutada. NAVE EXPEDICION	1 1	2.859,01 239,41			2.859,01 239,41			
							3.098,42	20,75	64.292,22
06.04	m2 CUB.NO TRANS.GRAVA S/AIS. PA-6 Cubierta no transitable constituida por: mortero para formación de pendiente de espesor medio 5 cm., con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica Curidan, doble lámina asfáltica de betún plastómero Esterdan 40 P Pol, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina geotextil de 200 g/m2. Danofelt PY-200 y extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado (tam max 20-25 mm). Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana PA-6. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IETcc según membrana monoca-pa. MODULO 1 MODULO 2 MODULO 3/4 MODULO 5/6 MODULO 7	1 1 1 1 1	3,00 3,00 3,00 3,00 3,00	4,05 3,55 6,00 6,00 4,75		12,15 10,65 18,00 18,00 14,25			
							73,05	28,18	2.058,55
06.03	m2 CUB SALA DE MAQUINAS suministro y colocación de cubierta sala de maquinas , compuesto por chapa colaborante, hormigon armado con redondos en losa segun tipo losa CUB. MAQUINAS	1				1,00			
							1,00	11.617,17	11.617,17
TOTAL CAPÍTULO 06 CUBIERTAS									77.967,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS									
SUBCAPÍTULO 10.6 SOLERA INTERIOR									
10.12	m2								
	PAVIMENTO CONTINUO EPOXI INDUSTRIAL T/ALTO								
	Pavimento de mortero epoxi consistente en una capa de base resina epoxi de imprimación tipo SIKAFLOOR 156 o similar, 0,4 kg/m2, aplicada a rodillo sobre soporte previamente preparado. Sobre ésta, se aplicará una doble capa de sellado de resina epoxi SIKAFLOOR 264 o similar, 0,7 kg/m2 (cada mano) colores Estándar, s/CTE, incluso preparación de la superficie previa (solera) consistente en lijado superficial mecánico sobre el hormigón fratasado para eliminar lechadas superficiales e impurezas, barrido y aspirado de la superficie. Medido en superficie realmente ejecutada.								
	VARIOS	1	516,22				516,22		
		1	1.012,34				1.012,34		
		1	171,97				171,97		
		1	239,41				239,41		
		1	441,18				441,18		
		1	457,39				457,39		
		1	78,20				78,20		
		1	17,04				17,04		
		1	29,57				29,57		
		1	182,08				182,08		
							3.145,40	18,11	56.963,19
	TOTAL SUBCAPÍTULO 10.6 SOLERA INTERIOR.....								56.963,19
	TOTAL CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS.....								56.963,19



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 12 TOMA DE TIERRA									
SUBCAPÍTULO 12.5 TOMA DE TIERRA									
12.38	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2							
	Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones aluminotermicas; construida según REBT. Medida desde la arqueta de conexión hasta la última pica.								
	Perímetro nave	1	244,00				244,00		
	CRUZAMIENTOS	1	136,00				136,00		
							380,00	10,50	3.990,00
12.39	ud	PICA DE PUESTA A TIERRA							
	Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longitud, incluso hincado y conexiones, construida según REBT. Medida la unidad instalada.								
	NICHOS	3					3,00		
	INSTALACIONES	2					2,00		
	OFICINA	2					2,00		
	GENERAL	2					2,00		
							9,00	32,73	294,57
12.40	ud	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm							
	Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de espesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibrocemento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno, transporte de las tierras sobrantes a vertedero y conexiones; construida según REBT. Medida la unidad terminada.								
	OFICINAS	2					2,00		
	NICHOS	3					3,00		
	INSTALACIONES	2					2,00		
							7,00	120,10	840,70
12.41	m	LÍNEA PRINCIPAL PUESTA TIERRA, 25 mm2 EMPOTRADA							
	Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 25 mm2 de sección nominal, empotrado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación, ayudas de albañilería y conexión al punto de puesta a tierra; construida según REBT. Medida desde la primera derivación hasta la arqueta de conexión.								
	Módulo 1	1					1,00		
	Módulo 2	1					1,00		
	Módulo 3	1					1,00		
	Módulo 4	1					1,00		
	Módulo 5	1					1,00		
	Módulo 6	1					1,00		
	Módulo 7	1					1,00		
							7,00	11,30	79,10
	TOTAL SUBCAPÍTULO 12.5 TOMA DE TIERRA.....								5.204,37
	TOTAL CAPÍTULO 12 TOMA DE TIERRA								5.204,37

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									
SUBCAPÍTULO 19.1 INSTALACION DE BIENESTAR Y SEÑALIZACIONES									
19.01	m ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos intermedios cada 2,50 m. instalada.	1				1,00			
19.02	ud ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluso derechos y permisos para la conexión, terminada y funcionando, y sin incluir la rotura del pavimento.	2				2,00	1,00	4,65	4,65
19.03	ud ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado posterior de la acometida con hormigón en masa HM-20/P/20/I, y con p.p. de medios auxiliares.	3				3,00	2,00	90,35	180,70
19.04	ud ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.	1				1,00	3,00	128,90	386,70
19.05	ms ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenólica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	8				8,00	1,00	143,41	143,41
19.06	ms ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido auto-extinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	8				8,00	8,00	170,87	1.366,96
							8,00	192,47	1.539,76

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.07	ms ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	8				8,00			
							8,00	134,82	1.078,56
19.08	ms ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero; fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., pica-orte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.	8				8,00			
							8,00	209,87	1.678,96
19.09	ud BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y serigrafía de cruz. Color blanco, con contenidos mínimos obligatorios, colocado.	2				2,00			
							2,00	78,10	156,20
19.10	ud REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.	8				8,00			
							8,00	53,13	425,04
19.11	ud MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).	2				2,00			
							2,00	65,30	130,60
19.12	ud BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).	4				4,00			
							4,00	34,35	137,40
19.13	ud HORNO MICROONDAS Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).	3				3,00			
							3,00	21,86	65,58
19.14	ud TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfatante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta, colocada, (amortizable en 3 usos).	10				10,00			
							10,00	33,20	332,00
19.15	ud DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).	2				2,00			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
19.16	ud PERCHA PARA DUCHA O ASEO Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.	4				4,00	2,00	14,97	29,94	
19.17	ud PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).	2				2,00	4,00	3,94	15,76	
19.18	ud ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS Espejo para vestuarios y aseos, colocado.	2				2,00	2,00	9,75	19,50	
19.19	ud JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3 usos).	2				2,00	2,00	30,27	60,54	
19.20	ud DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.	2				2,00	2,00	8,38	16,76	
							2,00	14,69	29,38	
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.1 INSTALACION DE BIENESTAR Y										
7.798,40										
SUBCAPÍTULO 19.2 SEÑALIZACIONES										
19.21	ud BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.	39				39,00	39,00			
19.22	ud PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	10				10,00	10,00	16,40	639,60	
19.23	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	10				10,00	10,00	5,32	53,20	
19.24	ud SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y desmontaje. s/R.D. 485/97.	5				5,00	5,00	13,05	130,50	
19.25	ud CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas para señales de obligación, prohibición y advertencia i/colocación. s/R.D. 485/97.	10				10,00	10,00	5,00	16,43	82,15

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.26	ud CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I. Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra incendios (extintor, boca de incendio), i/colocación. s/R.D. 485/97.						10,00	3,77	37,70
		3				3,00			
							3,00	4,45	13,35
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.2 SEÑALIZACIONES									956,50
SUBCAPÍTULO 19.3 PROTECCIONES COLECTIVAS									
19.27	ud PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m. Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						1,00	44,55	44,55
		1				1,00			
19.28	ud PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m. Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las mismas características, considerando 5 usos, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						1,00	104,63	104,63
		1				1,00			
19.29	m VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D. 486/97.						387,60		
		1	387,60			387,60			
19.30	m BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D. 486/97.						170,85	8,91	1.522,70
		1	23,15			23,15			
		1	4,35			4,35			
		1	3,80			3,80			
		1	93,55			93,55			
		1	9,50			9,50			
		5	7,30			36,50			
19.31	ud EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y boquilla con difusor, según norma EN-3:1996. Medida la unidad instalada. s/R.D. 486/97.						10,00		
		10				10,00			
19.32	m2 PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97. Se prevé la construcción de la cubierta en tres partes, por lo tanto se mide la red de una parte.						10,00	76,54	765,40
		1	621,05			621,05			
		1	132,90			132,90			
		1	1.538,45			1.538,45			

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
							2.292,40	5,71	13.089,60
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.3 PROTECCIONES COLECTIVAS									
20.538,12									
SUBCAPÍTULO 19.4 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL									
19.33	ud					CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES			
		Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		10				10,00			
							10,00	5,36	53,60
19.34	ud					CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO			
		Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		3				3,00			
							3,00	3,77	11,31
19.35	ud					PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR			
		Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		1				1,00			
							1,00	2,46	2,46
19.36	ud					PANTALLA CONTRA PARTÍCULAS			
		Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza, (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		3				3,00			
							3,00	2,14	6,42
19.37	ud					GAFAS CONTRA IMPACTOS			
		Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		5				5,00			
							5,00	2,54	12,70
19.38	ud					GAFAS PROT. C/VENTANILLA MÓVIL			
		Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, amortizables en 3 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		5				5,00			
							5,00	3,77	18,85
19.39	ud					SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS			
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		5				5,00			
							5,00	14,74	73,70
19.40	ud					CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		5				5,00			
							5,00	4,05	20,25
19.41	ud					ARNÉS AM. DORSAL REG. HOMBROS. H. AUTOM.			
		Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, con hebillas automáticas, una en pecho y dos en piernas, fabricado con cinta de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable, amortizable en 5 obras. Certificado CE Norma EN 361. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.							
		5				5,00			
							5,00	21,58	107,90

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.42	ud PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	7,20	72,00
19.43	ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	5,51	55,10
19.44	ud MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	22,73	227,30
19.45	ud TRAJE IMPERMEABLE Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	9,24	92,40
19.46	ud PAR GUANTES DE LONA Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	1,37	13,70
19.47	ud PAR GUANTES AISLANTES 10.000 V. Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	3				3,00			
							3,00	14,19	42,57
19.48	ud PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS) Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	7				7,00			
							7,00	7,38	51,66
19.49	ud PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	10				10,00			
							10,00	22,65	226,50
19.50	ud PAR DE POLAINAS SOLDADURA Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	1				1,00			
							1,00	2,41	2,41
19.51	ud PAR DE BOTAS AISLANTES Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	13,16	26,32

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
19.52	ud PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.	2				2,00			
							2,00	31,57	63,14
19.53	ud CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.	10				10,00			
							10,00	4,33	43,30
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.4 EQUIPOS DE PROTECCION									1.223,59
SUBCAPÍTULO 19.5 FORMACION Y REUNIONES									
19.54	ud COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF. Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón ordinario.	3				3,00			
							3,00	122,80	368,40
19.55	ud COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª o ayudante y un vigilante con categoría de oficial de 1ª.	3				3,00			
							3,00	124,82	374,46
19.56	ud COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG. Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada por un encargado.	3				3,00			
							3,00	72,16	216,48
19.57	ud TECNICO DE SEGURIDAD Coste mensual de Técnico de Seguridad, en dedicación parcial, durante el transcurso de la obra.	3				3,00			
							3,00	1.394,33	4.182,99
TOTAL SUBCAPÍTULO 19.5 FORMACION Y REUNIONES....									5.142,33
TOTAL CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD									35.658,94
TOTAL.....									1.084.939,48

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 01 TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO TIERRAS

01.02	m3	RETIRADA TIERRA VEGETAL DESBROCE			
		Retirada de tierra vegetal superficial de terreno desarbollado por medios mecánicos, de profundidad variable, inclu-			
O01OA020	0,008 h.	Capataz	18,56	0,15	
M08NM020	0,008 h.	Motoniveladora de 200 CV	71,55	0,57	
M05PC020	0,008 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	43,15	0,35	
M07CB020	0,021 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,73	
%	3,170 %	Costes Indirectos	1,80	0,06	
TOTAL PARTIDA					1,86

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

01.03	m2	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE ACERAS			
		Demolición y levantado de aceras de loseta hidráulica o equivalente, con solera de hormigón en masa 20/25 cm. de espesor, con recuperación del bordillo de confinamiento existente, y aprovechamiento del material paletizado para su reposición, incluso carga y transporte de material resultante a vertedero. Incluye la reposición de todos los			
O01OA020	0,008 h.	Capataz	18,56	0,15	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,06	0,80	
P01AF270B	0,450 m	Recuperación y almacenamiento de bordillo de confinamiento	5,90	2,66	
M05EN030	0,050 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	2,28	
M06MR230	0,050 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,61	
M05RN020	0,050 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	1,61	
M07CB020	0,016 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,55	
%	3,170 %	Costes Indirectos	8,70	0,28	
TOTAL PARTIDA					8,94

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

01.04	m.	DEMOLICIÓN Y LEVANTADO DE BORDILLO			
		Demolición y levantado de bordillo de cualquier tipo y cimientos de hormigón en masa, de espesor variable, incluso levantado y recuperación de la canaleta y almacenamiento para su posterior utilización en obra. Incluye carga			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,015 h.	Peón ordinario	16,06	0,24	
P01AF280B	1,000 m	Recuperación y almacenamiento de bordillo y canaleta	1,06	1,06	
M05EN030	0,015 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	0,68	
M06MR230	0,015 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	0,18	
M05RN020	0,010 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	0,32	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
%	3,170 %	Costes Indirectos	2,90	0,09	
TOTAL PARTIDA					3,01

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con UN CÉNTIMOS

01.05	m3	TERRAPLÉN C/SUELO SELECCIONADO			
		Terraplén con suelo seleccionado procedente de préstamos/canteras CBR>20, incluyendo extendido, humectación			
O01OA020	0,005 h.	Capataz	18,56	0,09	
O01OA070	0,020 h.	Peón ordinario	16,06	0,32	
P01AF030B	1,000 m3	Suelo seleccionado a pie de obra	2,28	2,28	
M05EC040	0,005 h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	105,96	0,53	
M07CB020	0,010 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	0,35	
M08NM010	0,010 h.	Motoniveladora de 135 CV	61,44	0,61	
M08CA110	0,014 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	0,45	
M08RN040	0,014 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	0,74	
%	3,170 %	Costes Indirectos	5,40	0,17	
TOTAL PARTIDA					5,54

Ascende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.01	m3	EXCAVACIÓN CIMENTO TERRENO Excavación en cimientos de zapatas en terreno, incluso carga y transporte de los productos de la excavación a vertedero o lugar de empleo, medido en perfil teórico incluida sobreexcavación por taludes. Incluye la reposición			
O010A020	0,007 h.	Capataz	18,56	0,13	
M05EN020	0,035 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1,38	
M07CB020	0,070 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	2,42	
%	3,170 %	Costes Indirectos	3,90	0,12	

TOTAL PARTIDA 4,05

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 02 CIMENTACIONES

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.02	m2	HORMIGÓN HM-20 LIMPIEZA e=10 cm Hormigón de limpieza HM-20 de espesor 10 cm., suministrado a pie de obra, en cimientos de zapatas y muro, in-			
O01OA020	0,050 h.	Capataz	18,56	0,93	
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,08	1,91	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P01HM010	0,100 m3	Hormigón HM-20/P/20/I	52,50	5,25	
%	3,170 %	Costes Indirectos	9,70	0,31	
TOTAL PARTIDA					10,01

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con UN CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.03	m3	HORMIGÓN HA-25 CIMIENTOS C/ENCOFRADO Hormigón HA-25 en cimientos de muro y zapatas, suministrado a pie de obra, incluso pp de encofrado y desenco-			
O01OA020	0,025 h.	Capataz	18,56	0,46	
O01OA030	0,100 h.	Oficial primera	19,08	1,91	
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
M11HV040	0,100 h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,71	0,07	
M06CM030	0,100 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	0,47	
M01HA010	0,030 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	151,95	4,56	
P01HA010	1,020 m3	Hormigón HA-25/P/20/I	55,00	56,10	
U02EC010	1,350 m2	Encof. cimientos obras fábrica	12,74	17,20	
%	3,170 %	Costes Indirectos	82,40	2,61	
TOTAL PARTIDA					84,99

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHENTA Y CUATRO EUROS con NOVENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.04	kg	ACERO CORRUGADO BS400 Acero corrugado B 400 S, cortado, doblado, armado y colocado en obra, incluso p.p. de despuntes. Según			
O01OB030	0,010 h.	Oficial 1ª ferralla	18,51	0,19	
O01OB040	0,010 h.	Ayudante ferralla	17,37	0,17	
P03ACC080	1,020 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,64	0,65	
P03AAA020	0,006 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,82	0,00	
%	3,170 %	Costes Indirectos	1,00	0,03	
TOTAL PARTIDA					1,04

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
02.05	m3	HORM. POBRE HM-20/P/20/I V.MAN Hormigón pobre HM-20 N/mm2, consistencia plástica, Tmáx.20 mm., para ambiente normal, elaborado en central para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido por medios manuales y colocación. Según			
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	16,06	4,82	
P01HM010	1,000 m3	Hormigón HM-20/P/20/I	52,50	52,50	
%	3,170 %	Costes Indirectos	57,30	1,82	
TOTAL PARTIDA					59,14

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y NUEVE EUROS con CATORCE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

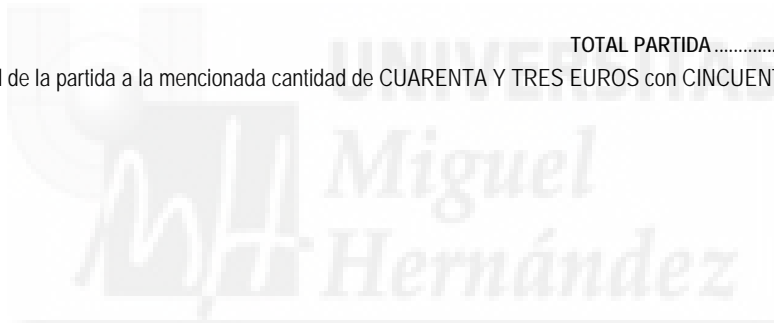
CAPÍTULO 04 ESTRUCTURA METÁLICA

02.10	kg	ACERO S275 JR EN ESTRUCTURA SOLDADA Acero laminado S275JR, en perfiles laminados en caliente para vigas, pilares, zunchos y correas, mediante uniones soldadas; i/p.p. de anclajes y pernos según planos de estructura, soldaduras, cortes, piezas especiales, des-puntes y dos manos de imprimación con pintura de minio de plomo y doble capa de esmalte sintético, montado y			
O01OB130	0,002 h.	Oficial 1º cerrajero	18,04	0,04	
O01OB140	0,002 h.	Ayudante cerrajero	16,97	0,03	
P03ALP010	1,000 kg	Acero galvanizado	1,06	1,06	
P25OU080	0,005 l.	Minio electrolítico	12,58	0,06	
M02GE030	0,001 h.	Grúa telescópica autoprop. 40 t.	79,26	0,08	
P88AA100	0,010 kg	Esmalte sintético	6,16	0,06	
P01DW090	0,010 ud	Pequeño material	4,50	0,05	
%	3,170 %	Costes Indirectos	1,40	0,04	
TOTAL PARTIDA					1,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

03.11	ud	PLAC.ANCLAJE S275 Placa de anclaje de acero S275 en perfil plano, de dimensiones 60x25x2 cm. con cuatro garrotas de acero corrugado de 25 mm. de diámetro y 45 cm. de longitud total, soldadas, i/taladro central, colocada. Según NTE y			
O01OB130	0,150 h.	Oficial 1º cerrajero	18,04	2,71	
O01OB140	0,150 h.	Ayudante cerrajero	16,97	2,55	
P13TP020	14,000 kg	Pernos 25 mm.	0,69	9,66	
P03ALP010B	25,000 kg	Acero para placa anclaje S275JR	1,06	26,50	
P01DW090	0,120 ud	Pequeño material	4,50	0,54	
M12O010	0,050 h.	Equipo oxicorte	5,50	0,28	
%	3,170 %	Costes Indirectos	42,20	1,34	
TOTAL PARTIDA					43,58

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y TRES EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 05 PAVIMENTO INTERIOR: SOLERA

05.02	m2	SOLERA ARMADA C/FIBRA DE ACERO 40kg/m3, e=20 cm Y CORINDON Solera de hormigón de 20 cm. de espesor, realizada con hormigón HA-25 N/mm ² , T _{máx.} 20 mm., elaborado en central, i/vertido, colocación y armado con 40kg/m ³ de fibra de acero tipo ArcelorMittal HE 75/35 o similar, adición de corindón en capa superficial, p.p. de juntas según plano de trabajo, aserrado de las mismas y posterior sellado de las juntas de dilatación según plano de detalle, con tratamiento final mediante fratasado mecánico con helicóptero-			
O010A030	0,040 h.	Oficial primera	19,08	0,76	
O010A070	0,040 h.	Peón ordinario	16,06	0,64	
P01HA010	0,200 m3	Hormigón HA-25/P/20/I	55,00	11,00	
P03W041	8,000 kg	Fibra de acero tipo ArcelorMittal HE 75/35	1,05	8,40	
P01AA910	3,000 kg	Corindón	0,65	1,95	
P01AA910B	0,020 m	Sellado de juntas Sikaflex o similar	18,50	0,37	
M11HF020	0,050 h.	Fratasadora de hormigón	5,40	0,27	
%	3,170 %	Costes Indirectos	23,40	0,74	

TOTAL PARTIDA
24,13

Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con TRECE CÉNTIMOS



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 06 CUBIERTAS

06.01	m2	CUB.PANEL CHAPA PRE-50 I/REMATES Cubierta formada por panel de chapa de acero en perfil comercial, con 2 láminas prelacadas de 0,6 mm. con núcleo de espuma de poliuretano de 40 kg./m3. con un espesor total de 50 mm.sobre correas de hormigón prefabricada, i/p.p. de solapes, tapajuntas, accesorios de fijación, limahoyas, cumbre, remates laterales, encuentros de chapa prelacada de 0,8 mm. y 500 mm. de desarrollo medio, instalado, i/medios auxiliares y elementos de seguridad			
O010A030	0,150 h.	Oficial primera	19,08	2,86	
O010A050	0,150 h.	Ayudante	16,83	2,52	
P05WTA110	1,100 m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 50mm	12,40	13,64	
P05CGP310	0,100 m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,5mm	8,20	0,82	
P05CW010	1,240 ud	Tornillería y pequeño material	0,22	0,27	
%	3,170 %	Costes Indirectos	20,10	0,64	

TOTAL PARTIDA 20,75

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS

06.04	m2	CUB.NO TRANS.GRAVA S/AIS. PA-6 Cubierta no transitable constituida por: mortero para formación de pendiente de espesor medio 5 cm., con mallazo de acero 300x300x6 mm., tendido de mortero de cemento M-5, de 2 cm. de espesor; imprimación asfáltica Curidán, doble lámina asfáltica de betún plastómero Esterdan 40 P Pol, con armadura de fieltro de poliéster reforzado, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina geotextil de 200 g/m2. Danofelt PY-200 y extendido de capa de 5 cm. de grava de canto rodado (tam max 20-25 mm). Cumple la norma UNE-104-402/96 según membrana PA-6. Cumple con los requisitos del C.T.E. Cumple con el Catálogo de Elementos Constructivos del IEIcc según			
O010A030	0,150 h.	Oficial primera	19,08	2,86	
O010A050	0,150 h.	Ayudante	16,83	2,52	
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P01LH020	0,010 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	83,57	0,84	
P01MC030	0,060 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	61,30	3,68	
P03ACA010	1,500 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,61	0,92	
P01MC010	0,035 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	2,38	
P06BI020	0,300 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,02	0,31	
P06BS155	2,200 m2	Lam. Esterdan 40 P Pol	4,80	10,56	
P06BG060	1,200 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,60	0,72	
P01AG050	0,050 m3	Gravilla 20/25 mm.	18,17	0,91	
%	3,170 %	Costes Indirectos	27,30	0,87	

TOTAL PARTIDA 28,18

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIOCHO EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS

06.03	m2	CUB SALA DE MAQUINAS suministro y colocación de cubierta sala de maquinas , compuesto por chapa colaborante, hormigón armado con			
02.04	175,260 kg	ACERO CORRUGADO BS400	1,04	182,27	
03.10	289,850 m2	CHAPA COLABORANTE C.COMP.5cm>4m	20,61	5.973,81	
02.09	86,960 m3	HORM. P/ARMAR HA-25 LOSA, ACABADO SUP.	62,80	5.461,09	

TOTAL PARTIDA 11.617,17

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE MIL SEISCIENTOS DIECISIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 10 REVESTIMIENTOS
SUBCAPÍTULO 10.6 SOLERA INTERIOR

10.12	m2	PAVIMENTO CONTINUO EPOXI INDUSTRIAL T/ALTO Pavimento de mortero epoxi consistente en una capa de base resina epoxi de imprimación tipo SIKAFLOOR 156 o similar, 0,4 kg/m2, aplicada a rodillo sobre soporte previamente preparado. Sobre ésta, se aplicará una doble capa de sellado de resina epoxi SIKAFLOOR 264 o similar, 0,7 kg/m2 (cada mano) colores Estándar, s/CTE, incluso preparación de la superficie previa (solera) consistente en lijado superficial mecánico sobre el hormigón fratasado para eliminar lechadas superficiales e impurezas, barrido y aspirado de la superficie. Medido en superficie real-			
O010A030	0,050 h.	Oficial primera	19,08		0,95
O010A070	0,050 h.	Peón ordinario	16,06		0,80
M11HP010	0,250 h.	Pulidora mecánica	5,85		1,46
P08FR352	0,400 kg	Imprimación epoxi	6,10		2,44
P08FR354	1,400 kg	Sellado de resina epoxi	8,50		11,90
%	3,170 %	Costes Indirectos	17,60		0,56

TOTAL PARTIDA 18,11

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con ONCE CÉNTIMOS

CÓDIGO CANTIDAD UD RESUMEN PRECIO SUBTOTAL IMPORTE

CAPÍTULO 12 TOMA DE TIERRA
SUBCAPÍTULO 12.5 TOMA DE TIERRA

12.38	m	CONDUCCIÓN PUESTA TIERRA, COND. COBRE DESNUDO 35 mm2		
		Conducción de puesta a tierra enterrada a una profundidad no menor de 0,8 m, instalada con conductor de cobre desnudo de 35 mm2 de sección nominal, incluso excavación, relleno, p.p. de ayudas de albañilería y conexiones		
O01OB200	0,300 h.	Oficial 1º electricista	18,32	5,50
O01OA060	0,200 h.	Peón especializado	16,19	3,24
PIE03800	0,310 kg	Cable de cobre desnudo	4,66	1,44
%	3,170 %	Costes Indirectos	10,20	0,32

TOTAL PARTIDA 10,50

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CINCUENTA CÉNTIMOS

12.39	ud	PICA DE PUESTA A TIERRA		
		Pica de puesta a tierra formada por electrodo de acero recubierto de cobre de 14 mm de diámetro y 2 m de longi-		
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1º electricista	18,32	9,16
O01OA050	0,500 h.	Ayudante	16,83	8,42
PIE11300	1,000 u	Pica de acero cobrizado (2 m) gra.	12,50	12,50
P17IZ100	3,000 u	Material complementario o pzas. especiales	0,55	1,65
%	3,170 %	Costes Indirectos	31,70	1,00

TOTAL PARTIDA 32,73

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS

12.40	ud	ARQUETA DE CONEXIÓN DE PUESTA A TIERRA DE 38x50x25 cm		
		Arqueta de conexión de puesta a tierra de 38x50x25cm formada por fábrica de ladrillo macizo de medio pie de es-		
		pesor, solera de hormigón HM-20 y tapa de hormigón HM-20 con cerco de perfil laminado L 60.6, tubo de fibroce-		
		mento de 60 mm de diámetro interior y punto de puesta a tierra, incluso excavación, relleno, transporte de las tie-		
O01OA140	2,500 h.	Cuadrilla F	33,49	83,73
O01OB200	0,500 h.	Oficial 1º electricista	18,32	9,16
P01HM010	0,030 m3	Hormigón HM-20/P/20/I	52,50	1,58
P01MC010	0,005 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	0,34
PIE11600	1,000 u	Punto de puesta a tierra	11,67	11,67
P01LT020	0,032 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	3,14
P03ALP010	3,500 kg	Acero galvanizado	1,06	3,71
P03ACA080	3,500 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,58	2,03
P17IZ100	1,000 u	Material complementario o pzas. especiales	0,55	0,55
P17IZ102	1,000 u	Pequeño material	0,50	0,50
%	3,170 %	Costes Indirectos	116,40	3,69

TOTAL PARTIDA 120,10

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTE EUROS con DIEZ CÉNTIMOS

12.41	m	LÍNEA PRINCIPAL PUESTA TIERRA, 25 mm2 EMPOTRADA		
		Línea principal de puesta a tierra instalada con conductor de cobre desnudo de 25 mm2 de sección nominal, empo-		
		trado y aislado con tubo de PVC flexible de 16 mm de diámetro, incluso p.p. de cajas de derivación, ayudas de al-		
		bañilería y conexión al punto de puesta a tierra; construida según REBT. Medida desde la primera derivación hasta		
O01OA140	0,030 h.	Cuadrilla F	33,49	1,00
O01OB200	0,450 h.	Oficial 1º electricista	18,32	8,24
PIE03800	0,220 kg	Cable de cobre desnudo	4,66	1,03
PIE12000	1,010 m	Tubo pvc flexible corrugado diám. 16 mm	0,21	0,21
P17IZ100	0,400 u	Material complementario o pzas. especiales	0,55	0,22
P17IZ102	0,500 u	Pequeño material	0,50	0,25
%	3,170 %	Costes Indirectos	11,00	0,35

TOTAL PARTIDA 11,30

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con TREINTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	-------------	---------	--------	----------	---------

CAPÍTULO 19 SEGURIDAD Y SALUD
SUBCAPÍTULO 19.1 INSTALACION DE BIENESTAR Y SEÑALIZACIONES

19.01	m	ACOMETIDA ELÉCT. CASETA 4x6 mm2 Acometida provisional de electricidad a caseta de obra, desde el cuadro general formada por manguera flexible de 4x6 mm2 de tensión nominal 750 V., incorporando conductor de tierra color verde y amarillo, fijada sobre apoyos			
O01OB200	0,100 h.	Oficial 1º electricista	18,32	1,83	
P31CE035	1,100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,56	2,82	
TOTAL PARTIDA					4,65

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.02	ud	ACOMETIDA PROV.FONTANERÍA 25 mm. Acometida provisional de fontanería para obra de la red general municipal de agua potable hasta una longitud máxima de 8 m., realizada con tubo de polietileno de 25 mm. de diámetro, de alta densidad y para 10 atmósferas de presión máxima con collarín de toma de fundición, p.p. de piezas especiales de polietileno y tapón roscado, incluida			
P31BA020	1,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	90,35	90,35	
TOTAL PARTIDA					90,35

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.03	ud	ACOMETIDA PROVIS. SANEAMIENTO EN SUPERFICIE Acometida provisional de saneamiento de caseta de obra a la red general municipal (pozo o imbornal), hasta una distancia máxima de 8 m., formada por tubería en superficie de PVC de 110 mm. de diámetro interior, tapado pos-			
P31BA035	1,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	128,90	128,90	
TOTAL PARTIDA					128,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIOCHO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

19.04	ud	ACOMETIDA PROV.TELÉF.A CASETA Acometida provisional de teléfono a caseta de obra, según normas de la C.T.N.E.			
P31BA040	1,000 ud	Acometida prov. telef. a caseta	143,41	143,41	
TOTAL PARTIDA					143,41

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS

19.05	ms	ALQUILER CASETA ASEO 8,92 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para aseos en obra de 4,00x2,23x2,63 m. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, con aislamiento de poliestireno expandido. Ventana de 0,84x0,80 m. de aluminio anodizado, corredera, con reja y luna de 6 mm., termo eléctrico de 50 l., dos placas turcas, dos placas de ducha y lavabo de tres grifos, todo de fibra de vidrio con terminación de gel-coat blanco y pintura antideslizante, suelo contrachapado hidrófugo con capa fenolítica antideslizante y resistente al desgaste, puerta madera en turca, cortina en ducha. Tubería de polibutileno aislante y resistente a incrustaciones, hielo y corrosiones, instalación eléctrica mono. 220 V. con automático. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa.			
O01OA070	0,085 h.	Peón ordinario	16,06	1,37	
P31BC050	1,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	126,87	126,87	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	501,51	42,63	
TOTAL PARTIDA					170,87

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.06	ms	ALQUILER CASETA COMEDOR 19,40 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para comedor de obra de 7,92x2,45x2,45 m. de 19,40 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero: fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Dos ventanas aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica a 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión grúa. Según R.D. 486/97.			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	16,06	1,37	
P31BC200	1,000 ud	Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	148,47	148,47	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	501,51	42,63	
TOTAL PARTIDA					192,47
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO NOVENTA Y DOS EUROS con CUARENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.07	ms	ALQUILER CASETA ALMACÉN 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para almacén de obra de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura de acero galvanizado. Cubierta y cerramiento lateral de chapa galvanizada trapezoidal de 0,6 mm. reforzada con perfiles de acero, interior prelacado. Suelo de aglomerado hidrófugo de 19 mm. puerta de acero de 1 mm., de 0,80x2,00 m. pintada con cerradura. Ventana fija de cristal de 6 mm., recercado con perfil de goma. Con trans-			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	16,06	1,37	
P31BC130	1,000 ud	Alq. mes caseta almacén 5,98x2,45	90,82	90,82	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	501,51	42,63	
TOTAL PARTIDA					134,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO TREINTA Y CUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.08	ms	ALQUILER CASETA OFICINA+ASEO 14,65 m2 Mes de alquiler de caseta prefabricada para un despacho de oficina y un aseo con inodoro y lavabo de 5,98x2,45x2,45 m. de 14,65 m2. Estructura y cerramiento de chapa galvanizada pintada, aislamiento de poliestireno expandido autoextinguible, interior con tablero melaminado en color. Cubierta de chapa galvanizada reforzada con perfil de acero: fibra de vidrio de 60 mm., interior con tablex lacado. Divisiones en tablero de melamina. Suelo de aglomerado revestido con PVC continuo de 2 mm., y poliestireno de 50 mm. con apoyo en base de chapa galvanizada de sección trapezoidal. Puerta de 0,8x2 m., de chapa galvanizada de 1 mm., reforzada y con poliestireno de 20 mm., picaporte y cerradura. Ventana aluminio anodizado corredera, contraventana de acero galvanizado. Instalación eléctrica 220 V., toma de tierra, automático, 2 fluorescentes de 40 W., enchufes para 1500 W. y punto luz exterior de 60 W. Con transporte a 150 km.(ida y vuelta). Entrega y recogida del módulo con camión			
O010A070	0,085 h.	Peón ordinario	16,06	1,37	
P31BC180	1,000 ud	Alq. mes caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	165,87	165,87	
P31BC220	0,085 ud	Transp.150km.ent.y rec.1 módulo	501,51	42,63	
TOTAL PARTIDA					209,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NUEVE EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.09	ud	BOTIQUÍN DE URGENCIA Botiquín de urgencia para obra fabricado en chapa de acero, pintado al horno con tratamiento anticorrosivo y seri-			
O010A070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM110	1,000 ud	Botiquín de urgencias	23,36	23,36	
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,13	53,13	
TOTAL PARTIDA					78,10
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y OCHO EUROS con DIEZ CÉNTIMOS					
19.10	ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN Reposición de material de botiquín de urgencia.			
P31BM120	1,000 ud	Reposición de botiquín	53,13	53,13	
TOTAL PARTIDA					53,13
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y TRES EUROS con TRECE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.11	ud	MESA MELAMINA PARA 10 PERSONAS			
		Mesa de melamina para comedor de obra con capacidad para 10 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM080	0,333 ud	Mesa melamina para 10 personas	191,27	63,69	
TOTAL PARTIDA					65,30
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con TREINTA CÉNTIMOS					
19.12	ud	BANCO MADERA PARA 5 PERSONAS			
		Banco de madera con capacidad para 5 personas, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM090	0,333 ud	Banco madera para 5 personas	98,33	32,74	
TOTAL PARTIDA					34,35
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y CINCO CÉNTIMOS					
19.13	ud	HORNO MICROONDAS			
		Horno microondas de 18 litros de capacidad, con plato giratorio incorporado (amortizable en 5 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM060	0,200 ud	Horno microondas 18 l. 700W	101,24	20,25	
TOTAL PARTIDA					21,86
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
19.14	ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL			
		Taquilla metálica individual para vestuario de 1,80 m. de altura en acero laminado en frío, con tratamiento antifosfante y anticorrosivo, con pintura secada al horno, cerradura, balda y tubo percha, lamas de ventilación en puerta,			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM070	0,333 ud	Taquilla metálica individual	94,86	31,59	
TOTAL PARTIDA					33,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
19.15	ud	DEPÓSITO-CUBO DE BASURAS			
		Cubo para recogida de basuras. (amortizable en 2 usos).			
P31BM100	0,500 ud	Depósito-cubo basuras	29,93	14,97	
TOTAL PARTIDA					14,97
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con NOVENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.16	ud	PERCHA PARA DUCHA O ASEO			
		Percha para aseos o duchas en aseos de obra, colocada.			
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,06	0,80	
P31BM010	1,000 ud	Percha para aseos o duchas	3,14	3,14	
TOTAL PARTIDA					3,94
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
19.17	ud	PORTARROLLOS INDUS.C/CERRADUR			
		Portarrollos industrial con cerradura de seguridad, colocado, (amortizable en 3 usos).			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM020	0,333 ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	24,44	8,14	
TOTAL PARTIDA					9,75
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con SETENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
19.18	ud	ESPEJO VESTUARIOS Y ASEOS			
		Espejo para vestuarios y aseos, colocado.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM030	1,000 ud	Espejo vestuarios y aseos	28,66	28,66	
TOTAL PARTIDA					30,27
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.19	ud	JABONERA INDUSTRIAL 1 LITRO			
		Dosificador de jabón de uso industrial de 1 l. de capacidad, con dosificador de jabón colocada (amortizable en 3			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31BM040	0,333 ud	Jabonera industrial 1 l.	20,32	6,77	
TOTAL PARTIDA					8,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
19.20	ud	DISPENSADOR DE PAPEL TOALLA			
		Dispensador de papel toalla con cerradura de seguridad, colocado. Amortizable en 3 usos.			
O01OA070	0,010 h.	Peón ordinario	16,06	0,16	
P31BM045	0,330 ud	Dispensador de papel toalla	44,03	14,53	
TOTAL PARTIDA					14,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS					
SUBCAPITULO 19.2 SEÑALIZACIONES					
19.21	ud	BALIZA LUMINOSA INTERMITENTE			
		Foco de balizamiento intermitente, (amortizable en 4 usos). s/R.D. 485/97.			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31SB050	0,250 ud	Baliza luminosa intermitente	59,14	14,79	
TOTAL PARTIDA					16,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS					
19.22	ud	PLACA SEÑALIZACIÓN RIESGO			
		Placa señalización-información en PVC serigrafiado de 50x30 cm., fijada mecánicamente, amortizable en 2 usos,			
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	16,06	2,41	
P31SV120	0,500 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,81	2,91	
TOTAL PARTIDA					5,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.23	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. SOBRE TRIPODE			
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con trípode tubular, amortizable en cinco usos, i/colocación			
O01OA050	0,150 h.	Ayudante	16,83	2,52	
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,68	5,74	
P31SV155	0,200 ud	Caballete para señal D=60 L=90,70	23,95	4,79	
TOTAL PARTIDA					13,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
19.24	ud	SEÑAL CIRCULAR D=60cm. I/SOPORTE			
		Señal de seguridad circular de D=60 cm., normalizada, con soporte metálico de acero galvanizado de 80x40x2 mm. y 2 m. de altura, amortizable en cinco usos, i/p.p. de apertura de pozo, hormigonado H-100/40, colocación y			
O01OA070	0,300 h.	Peón ordinario	16,06	4,82	
P31SV030	0,200 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,68	5,74	
P31SV050	0,200 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,74	2,35	
P01HA010	0,064 m3	Hormigón HA-25/P/20/I	55,00	3,52	
TOTAL PARTIDA					16,43
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.25	ud	CARTEL PVC. 220x300 mm. OBL., PROH. ADVER.			
		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Tamaño 220x300 mm. Válidas			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31SC010	1,000 ud	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2,16	2,16	
TOTAL PARTIDA					3,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.26	ud	CARTEL PVC. SEÑALIZACIÓN EXTINTOR, B. I.			
		Cartel serigrafiado sobre planchas de PVC blanco de 0,6 mm. de espesor nominal. Para señales de lucha contra			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31SC020	1,000 ud	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,84	2,84	

TOTAL PARTIDA 4,45

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS

SUBCAPITULO 19.3 PROTECCIONES COLECTIVAS

19.27	ud	PUERTA PEATONAL CHAPA 1x2 m.			
		Puerta peatonal de chapa galvanizada trapezoidal de 1,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las			
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	16,83	0,84	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,06	0,80	
P31CB121	0,200 ud	Puerta chapa galvanizada 1x2 m.	214,57	42,91	

TOTAL PARTIDA 44,55

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CINCO CÉNTIMOS

19.28	ud	PUERTA CAMIÓN CHAPA 4x2 m.			
		Puerta camión de chapa galvanizada trapezoidal de 4,00x2,00 m. para colocación en valla de cerramiento de las			
O01OA050	0,050 h.	Ayudante	16,83	0,84	
O01OA070	0,050 h.	Peón ordinario	16,06	0,80	
P31CB120	0,200 ud	Puerta chapa galvanizada 4x2 m.	514,97	102,99	

TOTAL PARTIDA 104,63

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUATRO EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.29	m	VALLA CHAPA METÁLICA GALVANIZADA			
		Valla metálica de chapa galvanizada trapezoidal de módulos de 2,00 m. de longitud y 2,00 m. de altura, de 0,5 mm. de espesor, y soporte del mismo material de 1,2 mm. de espesor y 2,50 m. de altura, separados cada 2 m., considerando 5 usos, incluso p.p. de apertura de pozos, hormigón H-100/40, montaje y desmontaje. s/R.D.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	19,08	2,86	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	16,06	2,41	
P31CB100	0,200 m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	16,28	3,26	
P01HA010	0,080 m3	Hormigón HA-25/P/20/I	55,00	4,40	

TOTAL PARTIDA 12,93

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS

19.30	m	BARANDILLA GUARDACUERPOS, MADERA			
		Barandilla de protección de perímetros de forjados, compuesta por guardacuerpos metálico cada 2,5 m. (amortizable en 8 usos), fijado por apriete al forjado, pasamanos formado por tablón de 20x5 cm., rodapié y travesaño intermedio de 15x5 cm. (amortizable en 3 usos), para aberturas corridas, incluso colocación y desmontaje. s/R.D.			
O01OA030	0,150 h.	Oficial primera	19,08	2,86	
O01OA070	0,150 h.	Peón ordinario	16,06	2,41	
P31CB020	0,065 ud	Guardacuerpos metálico	19,76	1,28	
P31CB035	0,004 m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	242,00	0,97	
P31CB040	0,006 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	230,88	1,39	

TOTAL PARTIDA 8,91

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO EUROS con NOVENTA Y UN CÉNTIMOS

19.31	ud	EXTINTOR CO2 5 kg. ACERO			
		Extintor de nieve carbónica CO2, de eficacia 89B, con 5 kg. de agente extintor, construido en acero, con soporte y			
O01OA070	0,100 h.	Peón ordinario	16,06	1,61	
P31CI030	1,000 ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	74,93	74,93	

TOTAL PARTIDA 76,54

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y SEIS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.32	m2	PROTECCIÓN HUECO C/RED HORIZONT. Red horizontal de seguridad en cubrición de huecos formada por malla de poliamida de 10x10 cm. enudada con cuerda de D=3 mm. y cuerda perimetral de D=10 mm. para amarre de la red a los anclajes de acero de D=10 mm. conectados a las armaduras perimetrales del hueco cada 50 cm. y cinta perimetral de señalización fijada a pies derechos (amortizable en 4 usos). s/R.D. 486/97. Se prevé la construcción de la cubierta en tres partes, por lo tanto se mide la red de una parte.			
O010A030	0,080 h.	Oficial primera	19,08	1,53	
O010A060	0,080 h.	Peón especializado	16,19	1,30	
P31CR030	0,250 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	1,21	0,30	
P31SB010	1,428 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	0,04	
P31CR160	1,280 m.	Cuerda de unión redes de seguridad	0,44	0,56	
P31CR140	1,600 ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,32	0,51	
P31SV050	0,125 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,74	1,47	
TOTAL PARTIDA					5,71
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con SETENTA Y UN CÉNTIMOS					
SUBCAPÍTULO 19.4 EQUIPOS DE PROTECCION INDIVIDUAL					
19.33	ud	CASCO DE SEGURIDAD AJUST. ATALAJES Casco de seguridad con atalaje provisto de 6 puntos de anclaje, para uso normal y eléctrico hasta 440 V. Certifica-			
P311A005	1,000 ud	Casco seguridad básico	5,36	5,36	
TOTAL PARTIDA					5,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS					
19.34	ud	CASCO SEGURIDAD DIELECTRICO Casco de seguridad dieléctrico con pantalla para protección de descargas eléctricas, (amortizable en 5 usos). Cer-			
P311A030	0,200 ud	Casco seg. dieléctr. c. pantalla	18,86	3,77	
TOTAL PARTIDA					3,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.35	ud	PANTALLA DE CABEZA SOLDADOR Pantalla de seguridad de cabeza, para soldador, de fibra vulcanizada, con cristal de 110 x 55 mm., (amortizable			
P311A100	0,200 ud	Pantalla seguridad cabeza soldador	12,28	2,46	
TOTAL PARTIDA					2,46
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y SEIS CÉNTIMOS					
19.36	ud	PANTALLA CONTRA PARTICULAS Pantalla para protección contra partículas, con sujeción en cabeza. (amortizable en 5 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P311A110	0,200 ud	Pantalla protección c. partículas	10,72	2,14	
TOTAL PARTIDA					2,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CATORCE CÉNTIMOS					
19.37	ud	GAFAS CONTRA IMPACTOS Gafas protectoras contra impactos, incoloras, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311A120	0,333 ud	Gafas protectoras	7,64	2,54	
TOTAL PARTIDA					2,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
19.38	ud	GAFAS PROT. C/VENTANILLA MÓVIL Gafas protectoras con ventanilla móvil y cristal incoloro o coloreado, amortizables en 3 usos. Certificado CE.			
P311A130	0,333 ud	Gafas prot. c/ventanil. móvil	11,33	3,77	
TOTAL PARTIDA					3,77
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SETENTA Y SIETE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.39	ud	SEMI MÁSCAR. ANTIPOLVO 2 FILTROS			
		Semi-mascarilla antipolvo doble filtro, (amortizable en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311A155	0,333 ud	Semi-mascarilla 2 filtros	44,25	14,74	
TOTAL PARTIDA					14,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS					
19.40	ud	CASCOS PROTECTORES AUDITIVOS			
		Protectores auditivos con arnés a la nuca, (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311A200	0,333 ud	Cascos protectores auditivos	12,17	4,05	
TOTAL PARTIDA					4,05
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con CINCO CÉNTIMOS					
19.41	ud	ARNÉS AM. DORSAL REG. HOMBROS. H. AUTOM.			
		Arnés profesional de seguridad amarre dorsal con anilla, regulación en piernas y hombros, con hebillas automáticas, una en pecho y dos en piernas, fabricado con cinta de 45 mm. y elementos metálicos de acero inoxidable,			
P311S054	0,200 ud	Arnés am. dorsal h. automáticas	107,90	21,58	
TOTAL PARTIDA					21,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					
19.42	ud	PROTECCIÓN LUMBAR CON TIRANTES			
		Protector lumbar con tirantes (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C055	0,250 ud	Protector lumbar con tirantes	28,79	7,20	
TOTAL PARTIDA					7,20
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con VEINTE CÉNTIMOS					
19.43	ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS			
		Cinturón portaherramientas (amortizable en 4 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311C060	0,250 ud	Cinturón portaherramientas	22,04	5,51	
TOTAL PARTIDA					5,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS					
19.44	ud	MONO DE TRABAJO POLIESTER-ALGODÓN			
		Mono de trabajo de una pieza de poliéster-algodón (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311C098	1,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,73	22,73	
TOTAL PARTIDA					22,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS					
19.45	ud	TRAJE IMPERMEABLE			
		Traje impermeable de trabajo, 2 piezas de PVC, (amortizable en un uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D.			
P311C100	1,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	9,24	9,24	
TOTAL PARTIDA					9,24
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NUEVE EUROS con VEINTICUATRO CÉNTIMOS					
19.46	ud	PAR GUANTES DE LONA			
		Par de guantes de lona protección estándar. Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311M005	1,000 ud	Par guantes lona protección estándar	1,37	1,37	
TOTAL PARTIDA					1,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.47	ud	PAR GUANTES AISLANTES 10.000 V.			
		Par de guantes aislantes para protección de contacto eléctrico en tensión de hasta 10.000 V, (amortizables en 3			
P311M060	0,333 ud	Par guantes aislam. 10.000 V.	42,61	14,19	
TOTAL PARTIDA					14,19
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CATORCE EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
19.48	ud	PAR DE BOTAS ALTAS DE AGUA (NEGRAS)			
		Par de botas altas de agua color negro (amortizables en 1 uso). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311P010	1,000 ud	Par botas altas de agua (negras)	7,38	7,38	
TOTAL PARTIDA					7,38
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS					
19.49	ud	PAR DE BOTAS DE AGUA DE SEGURIDAD			
		Par de botas de seguridad con plantilla y puntera de acero (amortizables en 1 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P311P020	1,000 ud	Par botas de agua de seguridad	22,65	22,65	
TOTAL PARTIDA					22,65
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con SESENTA Y CINCO CÉNTIMOS					
19.50	ud	PAR DE POLAINAS SOLDADURA			
		Par de polainas para soldador (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D. 773/97 y R.D. 1407/92.			
P311P050	0,333 ud	Par polainas para soldador	7,25	2,41	
TOTAL PARTIDA					2,41
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con CUARENTA Y UN CÉNTIMOS					
19.51	ud	PAR DE BOTAS AISLANTES			
		Par de botas aislantes para electricista hasta 5.000 V. de tensión (amortizables en 3 usos). Certificado CE. s/R.D.			
P311P030	0,333 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,51	13,16	
TOTAL PARTIDA					13,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
19.52	ud	PAR POLAINAS EXTIN. INCENDIOS			
		Par de polainas para extinción de incendios, de fibra Nomex aluminizado (amortizables en 2 usos). Certificado			
P311P060	0,500 ud	Par polainas resist. al fuego	63,14	31,57	
TOTAL PARTIDA					31,57
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y UN EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS					
19.53	ud	CHALECO DE OBRAS REFLECTANTE			
		Chaleco de obras con bandas reflectante. Amortizable en 1 usos. Certificado CE. s/R.D. 773/97.			
P311C170	1,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	4,33	4,33	
TOTAL PARTIDA					4,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
SUBCAPÍTULO 19.5 FORMACION Y REUNIONES					
19.54	ud	COSTO MENSUAL LIMPIEZA Y DESINF.			
		Costo mensual de limpieza y desinfección de casetas de obra, considerando dos horas a la semana de un peón			
P31W040	1,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	122,80	122,80	
TOTAL PARTIDA					122,80
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTIDOS EUROS con OCHENTA CÉNTIMOS					
19.55	ud	COSTO MENSUAL COMITÉ SEGURIDAD			
		Costo mensual del Comité de Seguridad y salud en el Trabajo, considerando una reunión al mes de dos horas y formado por un técnico cualificado en materia de seguridad y salud, dos trabajadores con categoría de oficial de 2ª			
P31W020	1,000 ud	Costo mensual Comité seguridad	124,82	124,82	
TOTAL PARTIDA					124,82
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO VEINTICUATRO EUROS con OCHENTA Y DOS CÉNTIMOS					
19.56	ud	COSTO MENSUAL FORMACIÓN SEG.HIG.			
		Costo mensual de formación de seguridad y salud en el trabajo, considerando una hora a la semana y realizada			
P31W050	1,000 ud	Costo mens. formación seguridad	72,16	72,16	
TOTAL PARTIDA					72,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y DOS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS					
19.57	ud	TECNICO DE SEGURIDAD			
		Coste mensual de Técnico de Seguridad, en dedicación parcial, durante el transcurso de la obra.			
P31W031	1,000 ud	Coste mensual tecnico seguridad	1.394,33	1.394,33	
TOTAL PARTIDA					1.394,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					



CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
M01HA010	23,172 h.	Autob.hormig.h.40 m3,pluma<=32m.	151,95	3.521,03
M02GE030	185,210 h.	Grúa telescópica autoprop. 40 t.	79,26	14.679,72
M02GT002	4,348 h.	Grúa pluma 30 m./0,75 t.	22,16	96,35
			Grupo M01.....	3.521,03
M05EC040	7,500 h.	Excavadora hidráulica cadenas 310 CV	105,96	794,70
M05EN020	49,706 h.	Excav.hidráulica neumáticos 84 CV	39,51	1.963,88
M05EN030	15,054 h.	Excav.hidráulica neumáticos 100 CV	45,59	686,31
M05PC020	72,826 h.	Pala cargadora cadenas 130 CV/1,8m3	43,15	3.142,45
M05RN020	14,274 h.	Retrocargadora neumáticos 75 CV	32,20	459,62
			Grupo M02.....	14.776,07
M06CM030	77,241 h.	Compre.port.diesel m.p. 5 m3/min 7 bar	4,68	361,49
M06MR230	15,054 h.	Martillo rompedor hidráulico 600 kg.	12,29	185,01
			Grupo M05.....	7.046,97
M07CB020	311,209 h.	Camión basculante 4x4 14 t.	34,64	10.780,28
M07CG010	2,899 h.	Camión con grúa 6 t.	42,54	123,30
			Grupo M06.....	546,50
M08CA110	21,000 h.	Cisterna agua s/camión 10.000 l.	32,01	672,21
M08NM010	15,000 h.	Motoniveladora de 135 CV	61,44	921,60
M08NM020	72,826 h.	Motoniveladora de 200 CV	71,55	5.210,71
M08RN040	21,000 h.	Rodillo vibrante autopropuls.mixto 15 t.	53,19	1.116,99
			Grupo M07.....	10.903,58
M11HF020	564,142 h.	Fratasadora de hormigón	5,40	3.046,37
M11HP010	786,350 h.	Pulidora mecánica	5,85	4.600,15
M11HV040	77,241 h.	Aguja neumática s/compresor D=80mm.	0,71	54,84
			Grupo M08.....	7.921,51
M12O010	246,049 h.	Equipo oxicorte	5,50	1.353,27
			Grupo M11.....	7.701,36
M13EF020	1.042,754 m2	Encof.panel metal.5/10 m2. 50 p.	2,87	2.992,70
M13EF040	521,377 m.	Fleje para encofrado metálico	0,32	166,84
			Grupo M12.....	1.353,27
O01OA020	239,453 h.	Capataz	18,56	4.444,25
O01OA030	1.554,218 h.	Oficial primera	19,08	29.654,48
O01OA040	17,710 h.	Oficial segunda	17,43	308,69
O01OA050	481,821 h.	Ayudante	16,83	8.109,04
O01OA060	259,392 h.	Peón especializado	16,19	4.199,56
O01OA070	1.057,485 h.	Peón ordinario	16,06	16.983,20
O01OB010	260,724 h.	Oficial 1ª encofrador	18,51	4.826,00
O01OB020	260,724 h.	Ayudante encofrador	17,37	4.528,78
O01OB025	4,348 h.	Oficial 1ª gruista	18,04	78,44
O01OB030	334,347 h.	Oficial 1ª ferralla	18,51	6.188,76
O01OB040	334,347 h.	Ayudante ferralla	17,37	5.807,60
O01OB130	1.108,565 h.	Oficial 1ª cerrajero	18,04	19.998,51
O01OB140	1.108,565 h.	Ayudante cerrajero	16,97	18.812,34
O01OB200	125,250 h.	Oficial 1ª electricista	18,32	2.294,58
			Grupo M13.....	3.159,54
			Grupo O01.....	126.234,23
P01AA910	33.587,640 kg	Corindón	0,65	21.831,97
P01AA910B	223,918 m	Sellado de juntas Sikaflex o similar	18,50	4.142,48
P01AF030B	1.500,000 m3	Suelo seleccionado a pie de obra	2,28	3.420,00
P01AF270B	114,426 m	Recuperación y almacenamiento de bordillo de confinamiento	5,90	675,11
P01AF280B	156,000 m	Recuperación y almacenamiento de bordillo y canaleta	1,06	165,36
P01AG050	3,653 m3	Gravilla 20/25 mm.	18,17	66,37
P01DC010	208,551 l.	Desencofrante p/encofrado metálico	1,74	362,88
P01DW090	2.732,463 ud	Pequeño material	4,50	12.296,08
P01EB010	5,214 m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	186,72	973,51

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P01HA010	3.160,684 m3	Hormigón HA-25/P/20/I	55,00	173.837,63
P01HM010	387,102 m3	Hormigón HM-20/P/20/I	52,50	20.322,86
P01LH020	0,731 mud	Ladrillo hueco doble 24x11,5x8 cm.	83,57	61,05
P01LT020	0,224 mud	Ladrillo perforado tosco 24x11,5x7 cm.	97,97	21,95
P01MC010	2,592 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-15/CEM	67,90	175,98
P01MC030	4,383 m3	Mortero cem. gris II/B-M 32,5 M-7,5/CEM	61,30	268,68
P01UC030	20,855 kg	Puntas 20x100	7,46	155,58
			Grupo P01	238.777,47
P03AAA020	200,028 kg	Alambre atar 1,30 mm.	0,82	164,02
P03ACA010	109,575 kg	Acero corrugado B 400 S/SD 6 mm	0,61	66,84
P03ACA080	24,500 kg	Acero corrugado B 400 S/SD	0,58	14,21
P03ACC080	34.004,804 kg	Acero corrugado B 500 S/SD	0,64	21.763,07
P03ALN040	318,835 m2	Chapa colaborante	4,47	1.425,19
P03ALP010	185.234,130 kg	Acero galvanizado	1,06	196.348,18
P03ALP010B	123.024,250 kg	Acero para placa anclaje S275JR	1,06	130.405,71
P03W041	89.567,040 kg	Fibra de acero tipo ArcelorMittal HE 75/35	1,05	94.045,39
			Grupo P03	444.232,62
P05CGP310	309,842 m.	Remate ac.prelac. a=50cm e=0,5mm	8,20	2.540,70
P05CW010	3.842,041 ud	Tornillería y pequeño material	0,22	845,25
P05WTA110	3.408,262 m2	P.sand-cub a.prelac+PUR+a.prelac 50mm	12,40	42.262,45
			Grupo P05	45.648,40
P06BG060	87,660 m2	Fieltro geotextil Danofelt PY-200 gr/m2	0,60	52,60
P06BI020	21,915 kg	Imprim.asfáltica Curidán	1,02	22,35
P06BS155	160,710 m2	Lam. Esterdan 40 P Pol	4,80	771,41
			Grupo P06	846,36
P08FR352	1.258,160 kg	Imprimación epoxi	6,10	7.674,78
P08FR354	4.403,560 kg	Sellado de resina epoxi	8,50	37.430,26
			Grupo P08	45.105,04
P13TP020	68.893,580 kg	Pernos 25 mm.	0,69	47.536,57
			Grupo P13	47.536,57
P17IZ100	36,800 u	Material complementario o pzas. especiales	0,55	20,24
P17IZ102	10,500 u	Pequeño material	0,50	5,25
			Grupo P17	25,49
P25OU080	926,048 l.	Minio electrolítico	12,58	11.649,69
			Grupo P25	11.649,69
P31BA020	2,000 ud	Acometida prov. fonta.a caseta	90,35	180,70
P31BA035	3,000 ud	Acometida prov. sane. a caseta en superfic.	128,90	386,70
P31BA040	1,000 ud	Acometida prov. telef. a caseta	143,41	143,41
P31BC050	8,000 ud	Alq. mes caseta pref. aseo 4,00x2,23	126,87	1.014,96
P31BC130	8,000 ud	Alq. mes caseta almacén 5,98x2,45	90,82	726,56
P31BC180	8,000 ud	Alq. mes caseta ofic.+aseo 5,98x2,45	165,87	1.326,96
P31BC200	8,000 ud	Alq. mes caseta comedor 7,92x2,45	148,47	1.187,76
P31BC220	2,720 ud	Transp.150km.ent.r.y rec.1 módulo	501,51	1.364,11
P31BM010	4,000 ud	Percha para aseos o duchas	3,14	12,56
P31BM020	0,666 ud	Portarrollos indust.c/cerrad.	24,44	16,28
P31BM030	2,000 ud	Espejo vestuarios y aseos	28,66	57,32
P31BM040	0,666 ud	Jabonera industrial 1 l.	20,32	13,53
P31BM045	0,660 ud	Dispensador de papel toalla	44,03	29,06
P31BM060	0,600 ud	Horno microondas 18 l. 700W	101,24	60,74
P31BM070	3,330 ud	Taquilla metálica individual	94,86	315,88
P31BM080	0,666 ud	Mesa melamina para 10 personas	191,27	127,39
P31BM090	1,332 ud	Banco madera para 5 personas	98,33	130,98
P31BM100	1,000 ud	Depósito-cubo basuras	29,93	29,93
P31BM110	2,000 ud	Botiquín de urgencias	23,36	46,72
P31BM120	10,000 ud	Reposición de botiquín	53,13	531,30
P31CB020	11,105 ud	Guardacuerpos metálico	19,76	219,44

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	IMPORTE
P31CB035	0,683 m3	Tabloncillo madera pino 20x5 cm.	242,00	165,38
P31CB040	1,025 m3	Tabla madera pino 15x5 cm.	230,88	236,68
P31CB100	77,520 m.	Valla estándar chapa galvan. 2 m	16,28	1.262,03
P31CB120	0,200 ud	Puerta chapa galvanizada 4x2 m.	514,97	102,99
P31CB121	0,200 ud	Puerta chapa galvanizada 1x2 m.	214,57	42,91
P31CE035	1,100 m.	Manguera flex. 750 V. 4x6 mm2.	2,56	2,82
P31CI030	10,000 ud	Extintor CO2 5 kg. acero. 89B	74,93	749,30
P31CR030	573,100 m2	Red seguridad poliamida 10x10 cm.	1,21	693,45
P31CR140	3.667,840 ud	Gancho montaje red D=12 mm.	0,32	1.173,71
P31CR160	2.934,272 m.	Cuerda de unión redes de seguridad	0,44	1.291,08
P31IA005	10,000 ud	Casco seguridad básico	5,36	53,60
P31IA030	0,600 ud	Casco seg. dieléct. c. pantalla	18,86	11,32
P31IA100	0,200 ud	Pantalla seguridad cabeza soldador	12,28	2,46
P31IA110	0,600 ud	Pantalla protección c. partículas	10,72	6,43
P31IA120	1,665 ud	Gafas protectoras	7,64	12,72
P31IA130	1,665 ud	Gafas prot. c/ventanil. móvil	11,33	18,86
P31IA155	1,665 ud	Semi-mascarilla 2 filtros	44,25	73,68
P31IA200	1,665 ud	Cascos protectores auditivos	12,17	20,26
P31IC055	2,500 ud	Protector lumbar con tirantes	28,79	71,98
P31IC060	2,500 ud	Cinturón portaherramientas	22,04	55,10
P31IC098	10,000 ud	Mono de trabajo poliéster-algodón	22,73	227,30
P31IC100	10,000 ud	Traje impermeable 2 p. PVC	9,24	92,40
P31IC170	10,000 ud	Chaleco de obras reflectante.	4,33	43,30
P31IM005	10,000 ud	Par guantes lona protección estandar	1,37	13,70
P31IM060	0,999 ud	Par guantes aislam. 10.000 V.	42,61	42,57
P31IP010	7,000 ud	Par botas altas de agua (negras)	7,38	51,66
P31IP020	10,000 ud	Par botas de agua de seguridad	22,65	226,50
P31IP030	0,666 ud	Par botas aislantes 5.000 V.	39,51	26,31
P31IP050	0,333 ud	Par polainas para soldador	7,25	2,41
P31IP060	1,000 ud	Par polainas resist. al fuego	63,14	63,14
P31IS054	1,000 ud	Arnés am. dorsal h. automáticas	107,90	107,90
P31SB010	3.273,547 m.	Cinta balizamiento bicolor 8 cm.	0,03	98,21
P31SB050	9,750 ud	Baliza luminosa intermitente	59,14	576,62
P31SC010	10,000 ud	Cartel PVC 220x300mm. Obli., proh., advert.	2,16	21,60
P31SC020	3,000 ud	Cartel PVC. Señalización extintor, boca inc.	2,84	8,52
P31SV030	3,000 ud	Señal circul. D=60 cm.reflex.EG	28,68	86,04
P31SV050	287,550 ud	Poste galvanizado 80x40x2 de 2 m	11,74	3.375,84
P31SV120	5,000 ud	Placa informativa PVC 50x30	5,81	29,05
P31SV155	2,000 ud	Caballote para señal D=60 L=90,70	23,95	47,90
P31W020	3,000 ud	Costo mensual Comité seguridad	124,82	374,46
P31W031	3,000 ud	Coste mensual tecnico seguridad	1.394,33	4.182,99
P31W040	3,000 ud	Costo mensual limpieza-desinfec.	122,80	368,40
P31W050	3,000 ud	Costo mens. formación seguridad	72,16	216,48
Grupo P31				24.252,33
P88AA100	1.852,096 kg	Esmalte sintético	6,16	11.408,91
Grupo P88				11.408,91
PIE03800	119,340 kg	Cable de cobre desnudo	4,66	556,12
PIE11300	9,000 u	Pica de acero cobrizado (2 m) gra.	12,50	112,50
PIE11600	7,000 u	Punto de puesta a tierra	11,67	81,69
PIE12000	7,070 m	Tubo pvc flexible corrugado diám. 16 mm	0,21	1,48
Grupo PIE				751,80

Resumen

Mano de obra	117.606,58
Materiales	881.846,85
Maquinaria	53.953,58
Otros	31.532,47
TOTAL.....	1.053.398,73

CÓDIGO	CANTIDAD UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
O01OA140	h.	Cuadrilla F			
O01OA040	1,000 h.	Oficial segunda	17,43	17,43	
O01OA070	1,000 h.	Peón ordinario	16,06	16,06	

TOTAL PARTIDA..... 33,49

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

U02EC010	m2	Encof. cimientos obras fábrica Encofrado en cimientos de obras de fábrica de drenaje transversal, incluso clavazón y desencofrado, totalmente terminado.			
O01OA020	0,060 h.	Capataz	18,56	1,11	
O01OB010	0,200 h.	Oficial 1º encofrador	18,51	3,70	
O01OB020	0,200 h.	Ayudante encofrador	17,37	3,47	
M13EF020	1,000 m2	Encof. panel metal. 5/10 m2. 50 p.	2,87	2,87	
P01EB010	0,005 m3	Tablón pino 2,50/5,50x205x76	186,72	0,93	
P01DC010	0,200 l.	Desencofrante p/encofrado metálico	1,74	0,35	
P01UC030	0,020 kg	Puntas 20x100	7,46	0,15	
M13EF040	0,500 m.	Fleje para encofrado metálico	0,32	0,16	

TOTAL PARTIDA..... 12,74

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOCE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS

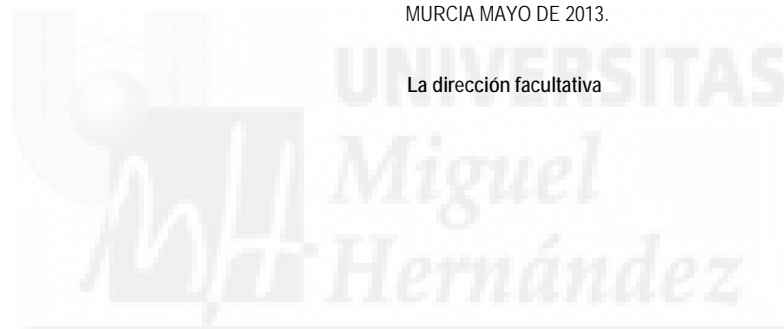


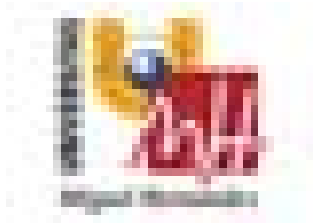
CAPITULO	RESUMEN	EUROS	%
01	TRABAJOS PREVIOS Y MOVIMIENTO TIERRAS	33.736,59	3,11
02	CIMENTACIONES	127.798,33	11,78
04	ESTRUCTURA METÁLICA	477.453,54	44,01
05	PAVIMENTO INTERIOR: SOLERA.....	270.156,58	24,90
06	CUBIERTAS.....	77.967,94	7,19
10	REVESTIMIENTOS	56.963,19	5,25
12	TOMA DE TIERRA.....	5.204,37	0,48
19	SEGURIDAD Y SALUD	35.658,94	3,29
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		1.084.939,48	
	13,00 % Gastos generales	141.042,13	
	6,00 % Beneficio industrial	65.096,37	
SUMA DE G.G. y B.I.		206.138,50	
	21,00 % I.V.A.....	271.126,38	
TOTAL PRESUPUESTO CONTRATA		1.562.204,36	
TOTAL PRESUPUESTO GENERAL		1.562.204,36	

Asciende el presupuesto general a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS SESENTA Y DOS MIL DOSCIENTOS CUATRO EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS

MURCIA MAYO DE 2013.

La dirección facultativa





MASTER OFICIAL
EN GESTIÓN Y DISEÑO
DE PROYECTOS E INSTALACIONES

SEGURIDAD Y SALUD

PROYECTO DE : **ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA
ROBOTIZADA**

Peticionario : Universidad Miguel Hernández
Autor: Pedro J. Ríos Martínez

Emplazamiento : PARCELA 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES,
ARCHENA 30600 (MURCIA)

EXP.: PR01-01062013

MAYO 2013

ÍNDICE

1.0.- PRESENTACION Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD

1.1.- MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1.- DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES:

- Emplazamiento
- Denominación
- Presupuesto
- Plazo de ejecución
- Número de trabajadores
- Accesos
- Centro asistencial más próximo a la obra
- Servicios Urbanísticos

1.2.- DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO

1.2.1.- TIPOLOGIA DE LA EDIFICACION

1.2.2.- OBRAS A EJECUTAR

- Movimiento de tierras
- Cimentación y contención de tierras
- Estructura

1.2.3.- RIESGOS

1.2.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

- Protecciones individuales
- Protecciones colectivas

1.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

1.3.1.- APLICACIÓN DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO

1.3.1.1.- Movimiento de tierras

1.3.1.2.- Cimentación y contención de tierras

1.3.1.3.- Estructuras

1.3.2.- INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

1.3.2.1.- Instalación provisional eléctrica

1.3.3.- MAQUINARIA

1.3.3.1.- Maquinaria elevación: Grúa-torre

1.3.3.2.- Vibrado

1.3.3.3.- Sierra Circular

1.3.3.4.- Herramientas manuales

1.3.4.- MEDIOS AUXILIARES


- Andamios
- Escaleras

1.3.5.- TORRETA O CASTILLETE DE HORMIGONADO

1.3.6.- INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE

1.3.7.- INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS

2.- RESPONSABILIDAD DEL CUMPLIMIENTO DE ESTE PLAN DE SEGURIDAD

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 4 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

ESTUDIO DE SEGURIDAD DE ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA

1.- PRESENTACION Y OBJETO DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD


El presente trabajo consiste en la redacción de un "Estudio de Seguridad y Salud", para la obra "**CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA**", SITUADA EN POLÍGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES, 30.600 ARCHENA, (Murcia)

El promotor del proyecto es UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ.

Este Estudio de Seguridad se redacta considerando ampliamente los posibles riesgos a existir, durante la ejecución de la obra, y reflejados en el Estudio de Seguridad, de la forma más exhaustiva posible y sus medidas correctoras.

El objeto del Estudio de Seguridad es que sean aplicadas las medidas preventivas en el momento y lugar oportunos, expuestas con evidente claridad para ser aplicadas por el **COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y DE SALUD DURANTE LA EJECUCION DE LA OBRA** por analogía y sin dificultad alguna.

Pese a ello, una obra es un proceso dinámico, y como tal puede provocar la aparición de situaciones puntuales específicas e incluso de alto riesgo. Ante tal evento, mediante la unión del Coordinador en Materia de Seguridad y Salud en la Fase de Obra, Jefe de Obra, y si fuese necesario, Dirección Facultativa, se adaptará el Estudio de Seguridad de tal forma que esa situación imprevista quede subsanada.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 5 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

MEMORIA

1.1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1.1. DATOS DE LA OBRA Y ANTECEDENTES:

- Emplazamiento.

La parcela donde se dispondrá dicha nave se encuentra en PARCELA N° 3, MANZANA 1, POLIGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES, ARCHENA 30.600 MURCIA

- Denominación.


Estudio de Seguridad y Salud para la Construcción de ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA.

- Presupuesto estimado.

El presupuesto ejecución material se encuentra en el Documento Presupuesto, adjunto a este proyecto.

- Plazo de ejecución.

El plazo de ejecución previsto es de 3 meses.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 6 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Número de trabajadores.

Se prevé un número máximo, trabajando en la obra simultáneamente de 10 operarios.

- Accesos.

A pesar de no presentar ninguna problemática especial, tanto el acceso de personal como el suministro de materiales, deben tenerse en cuenta las Ordenanzas Municipales (zona de aparcamiento prohibido, carga y descarga, invasión de aceras, etc.).

- Lugar del centro asistencial más próximo en caso de accidente.


Para atender a los primeros auxilios existirá un botiquín de urgencia situado en los vestuarios, y se comprobará que, entre los trabajadores presentes en la obra, uno, por lo menos, haya recibido un curso de socorrismo

Como Centros Médicos de urgencia próximos a la obra, se señalan los siguientes:

AMBULATORIO DE ARCHENA, HOSPITAL VIRGEN DE LA ARRIXACA, EL PALMAR, MURCIA

- Servicios urbanísticos.

En la actualidad, el solar se encuentra ubicado dentro del POLÍGONO INDUSTRIAL LOS POLVORINES DE ARCHENA MURCIA por lo que dispone de todos los servicios urbanísticos.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 7 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Respecto a servidumbres sobre servicios existentes, aparentemente no se detecta ninguna, ni aérea ni subterránea, dato éste, que se deberá ir comprobando con especial cuidado en las primeras excavaciones

1.2. - DESCRIPCION DE LA OBRA Y PROBLEMATICA DE SU ENTORNO.

1.2.1- Tipología de la edificación.

El edificio proyectado consta de:


Una zona de oficinas, aislada de la nave principal con referencia a la estructura, con posibilidad de ampliación en su parte superior, cubriendo las necesidades actuales en la planta baja.

Una zona de instalaciones, donde se encuentran todas las instalaciones que le dan servicio a la nave principal.

La nave principal construida con estructura metálica, pilares tipo EHE en general con una altura de 17.8 m. y cerchada en su totalidad para cubrir una de las necesidades principales, que es la no existencia de pilares intermedios.

La distribución funcional de la nave se ha proyectado intentando obtener el máximo rendimiento de las condiciones de uso, calidad y diseño a las que se deben de ajustar.

La construcción se realizará: Cimentación a base de zapatas corridas y losas, estructura metálica y cerramiento, pero este proyecto solo se centrara en la estructura metálica para cámara frigorífica robotizada.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 8 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Por la composición y sistema de ejecución de la obra, el acopio de materiales se podrá realizar dentro de la propia obra.

1.2.2.- Obras a ejecutar:

El proceso constructivo se llevará a cabo de acuerdo con las siguientes secuencias y labores:

- Movimiento de tierras, Ejecución de la parte de cimentación, Ejecución de la estructura metálica con cubierta, esta es la obra completa pero como ya se ha indicado anteriormente nos centraremos en la estructura metálica.

Movimiento de tierras.


El sistema usado es el convencional, es decir por medio del auxilio de maquinaria, empleándose palas cargadoras y retroexcavadoras, realizándose a mano solamente los retoques necesarios bajo el fondo de la excavación general, empleándose para el traslado de las tierras procedentes de la excavación vehículos sobre ruedas de diferentes cubicajes.

Cimentación y sistema de contención de tierras.

La cimentación se realizará mediante zapatas corridas y losas.

Estructura metálica.

La estructura estará formada por unas vigas y cerchas, apoyados sobre pilares metálicos separados cada cinco metros, sobre los que apoyará el cerramiento superior. El acero a utilizar será laminado del tipo s-275, tanto en

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 9 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

pilares como en pórticos.

1.2.3.- Riesgos.

- Caída a distintos niveles
- Caída de materiales
- Cortes y golpes con máquinas, herramientas y materiales
- Heridas con objetos punzantes
- Caídas al mismo nivel
- Proyección de partículas a los ojos
- Electrouciones
- Incendios
- Atropellos con máquinas o vehículos

Riesgos de daños a terceros-


- Caídas al mismo nivel
- Atropellos
- Caídas de objetos

1.2.4.- PREVENCIÓN DE RIESGOS PROFESIONALES

PROTECCIONES INDIVIDUALES

PROTECCIÓN DE LA CABEZA:

- Cascos: uno por hombre para técnicos, encargados, capataces y posibles visitantes. Color distinto para el resto del personal. Se entregará uno a cada

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 10 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

trabajador y se dejará tres más para posibles roturas o para visitas

- Gafas antipolvo y ante impactos: una por cada trabajador
- Mascarilla antipolvo: 3 en obra
- Protecciones auditivas. Dos en obra

PROTECCIONES DEL CUERPO:

- Cinturones de seguridad: uno por cada trabajador
- Monos: uno por cada trabajador
- Trajes de agua: uno por cada trabajador

PROTECCION DE EXTREMIDADES SUPERIORES:


- Guantes de goma: dos pares en obra para trabajos en contacto con el hormigón
- Guantes de neopreno con forro antialérgico: uno por cada trabajador, teniendo en cuenta la reposición a lo largo de la obra.

PROTECCION DE EXTREMIDADES INFERIORES:

- Botas de goma, 1 por operario que trabaje en hormigonado
- Botas de seguridad, clase 3, una por cada operario.

PROTECCIONES COLECTIVAS

SEÑALIZACION GENERAL:

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 11 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Obligatorio uso de casco
- Entrada y salida de vehículos
- Prohibido el paso a toda persona ajena a la obra

INSTALACION ELECTRICA:

- Tomas de tierra y conductor de protección
- Interruptores diferenciales de 30 mA. de sensibilidad para alumbrado y de 300 mA para fuerza

ESTRUCTURA:

- Redes tipo horca
- Redes horizontales
- Sujeciones individuales mediante cuerda y arnés.


FORMACION:

Se impartirá formación en materia de Seguridad e higiene en el Trabajo a todo el personal de obra

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS:

Se dispondrá de un botiquín conteniendo el material especificado en la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Será revisado mensualmente y repuesto inmediatamente lo consumido

	MASTER EN GESTIÓN Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 12 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

VIGILANTE DE SEGURIDAD:

Se nombra Vigilante de Seguridad de esta obra al encargado de la misma.

1.3. MEMORIA DESCRIPTIVA.

1.3.1.- APLICACION DE LA SEGURIDAD EN EL PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.3.1.1 - MOVIMIENTO DE TIERRAS.


A) Descripción de los trabajos

Tras realizar el desbroce y replanteo general de las obras, se iniciarán con pala cargadora de neumáticos hasta la cota de nivel de enrase, realizándose los desmontes adecuados, y en su caso, también los terraplenes convenientes, marcaje de las zapatas corridas de cimentación de pilares y losas, evacuando las tierras en camiones de tonelaje medio, máximo dos ejes.

La retroexcavadora actuará en la realización de recorte de paredes, con un posterior refino a mano, procediendo a entibación si fuere necesario.

A medida que se vaya realizando esta fase de obra se instalará la grúa-torre, procediendo a la colocación de parrillas y esperas en zapatas, para su posterior hormigonado.

Para ello se utilizarán las siguientes maquinarias:

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 13 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


- Martillo rompedor motorizado con ruedas neumáticas o sistema oruga.
- Retro-excavadora de pala grande y pequeña indistintamente
- Pala cargadora
- Camión basculante para transporte de tierras.

B) Riesgos más frecuentes.

- Deslizamiento y vuelco de las máquinas.
- Colisión entre máquinas y vehículos.
- Atropellos al personal de obra causados por las máquinas.
- Caídas del personal, vehículos maquinaria u objetos al fondo de la excavación.
- Caídas de personal al mismo nivel.
- Desplome de tierras por excesiva verticalidad del corte de la excavación
- Desprendimiento de tierras por sobrecarga de los bordes de la coronación del talud, por maquinaria o por acopio de materiales.
- Generación de polvo durante la excavación y durante la retirada de tierras en el camión.
- Colisiones y atropellos a la salida de los camiones de la obra.

C) Normas básicas de seguridad.

- Las maniobras de las máquinas se harán sin interferencias entre las mismas.
- Se prohíbe la permanencia de personal de obra en el radio de acción de las máquinas.
- Se tomarán las medidas adecuadas para la correcta distribución de las cargas en los medios de transporte.
- Se señalarán los bordes de las excavaciones.
- Se mantendrá una vigilancia adecuada de las paredes de las excavaciones y se controlarán los taludes, aumentando el grado de vigilancia después de lluvias o

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 14 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

heladas.


- Se aplicará un riguroso control del mantenimiento mecánico de la maquinaria utilizada.
- Se señalarán las rutas interiores de la obra. Y mojado de estas
- Se colocarán señalistas para avisar a transeúntes y tráfico rodado en la entrada y salida de transporte pesado y maquinaria de obra.
- Se vigilarán las variaciones del nivel freático controlando la estabilidad del talud.
- No se permitirá acceder a la zona delimitada por la barandilla y el borde de coronación del talud.
- Se prohíbe la circulación de vehículos a una distancia mínima de 3 m. del borde de coronación del vaciado.
- Las maniobras de carga a cuchara de camiones serán dirigidas por el capataz.
- Se cubrirá la carga de los camiones con lonas adecuadas para evitar el desprendimiento de la misma o la generación de polvo durante su transporte a vertedero.

D) Protecciones colectivas.

- La coronación de taludes del vaciado se protegerá mediante cinta señalizadora situada a 2 m. del talud.
- Topes de final de recorrido para el relleno con la pala cargadora.
- Límites para el apilamiento de materiales.
- Talud 1/2 en todo el contorno del vaciado, no siendo que tras el estudio definitivo del terreno fuese necesaria la realización de un talud superior.

E) Protecciones personales.

- Casco homologado
- Mono de trabajo.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 15 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Botas de seguridad y de agua.
- Traje de agua.
- Cinturón de seguridad.
- Cinturón antivibratorio.
- Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

1.3.1.2 - CIMENTACION Y CONTENCIÓN DE TIERRAS.

A) Descripción de los trabajos.

De las características del terreno se ha dispuesto una cimentación por medio de zapatas corridas y solera de atado de hormigón armado y la realización de muros de contención de tierras y apoyos de forjados reticulares de hormigón armado.


Se realizará un acopio de madera, chapas metálicas y elementos auxiliares de enlace.

Las secuencias de ejecución de la cimentación serán las siguientes:

Una vez llegado al nivel de la zapata se procederá a la colocación de armaduras, antes bien si existe agua en fondo se procederá al bombeo de la misma y limpieza del fondo.

El hormigonado del muro del muelle, se realizará para que la zona que se hormigone quede completada en toda la jornada, para evitar juntas horizontales.

B) Riesgos más frecuentes

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 16 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Heridas punzantes, causadas por las armaduras.
- Caídas de objetos desde la maquinaria.
- Atropellos causados por la maquinaria.

C) Normas básicas de seguridad.

- Realización del trabajo por personal cualificado.
- Clara delimitación de las áreas para acopio de tubos, armaduras, encofrados, etc.
- Las armaduras, para su colocación en la zanja, serán suspendidas verticalmente mediante eslingas, por medio de la grúa y serán dirigidas con cuerdas por la parte inferior.
- Durante el izado de armaduras, estará prohibida la permanencia de personal, en el radio de acción de la máquina.
- Mantenimiento en el mejor estado posible de limpieza, de la zona de trabajo, habilitando para el personal caminos de acceso a cada tajo.
- Comprobar el buen estado de elementos de atado como eslingas, ganchos, polipastos, etc.

D) Protecciones personales.

- Casco homologado en todo momento
- Guantes de cuero, para el manejo de juntas de hormigonado, ferralla, etc.
- Mono de trabajo, trajes de agua.
- Botas de goma.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 17 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

E) Protecciones colectivas.

- Perfecta delimitación de la zona de trabajo de la maquinaria.
- Organización del tráfico y señalización.
- Adecuado mantenimiento de la maquinaria.
- Protección de la zanja, mediante barandilla resistente con rodapié.

1.3.1.3. – ESTRUCTURAS RESISTENTES.

A) Descripción de los trabajos.


Se procederá al hormigonado de zapatas y correas.

El hormigón será suministrado desde un camión de hormigonado servido en la obra y distribuido por toda la obra mediante el auxilio de la grúa-torre.

La maquinaria a emplear será el camión hormigonera, el vibrador de aguja y la sierra circular para madera.

B) Riesgos más frecuentes.

- Cortes en las manos.
- Pinchazos, frecuentemente en los pies, en la fase de desencofrado.
- Caídas de objetos a distinto nivel (martillos, tenazas, madera, árido).
- Golpes en las manos, pies y cabeza.
- Electrocuciiones, por contacto indirecto.
- Caídas al mismo nivel, por falta de orden y limpieza en las plantas.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 18 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

C) Normas básicas de seguridad.

- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída a otro nivel.
- Para acceder al interior de la obra, se usará siempre el acceso protegido.

D) Protecciones personales.

- Uso obligatorio de casco homologado.
- Calzado con suelo reforzado anti-clavo.
- Guantes de goma, botas de goma durante el vertido del hormigón.
- Cinturón de seguridad.


1.3.1.4.- ESTRUCTURA METALICA.-

A). DESCRIPCION DE LOS TRABAJOS

La estructura metálica estará formada por elementos de perfilería normalizada, transportados a la obra ensamblados o a lo sumo en dos piezas de gran dimensión, para en ésta, por ayuda de grúas, formar los pórticos, apoyados en pilares, soldados a las placas de apoyos.

B) RIESGOS MÁS FRECUENTES.


- Vuelco de las pilas de acopio de perfilería
- Desprendimiento de cargas suspendidas
- Derrumbamiento por golpes con las cargas suspendidas de elementos punteados.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja n° 19 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Atrapamientos por objetos pesados
- Golpes y/o cortes en manos y piernas por objetos y/o herramientas
- Vuelco de la estructura
- Quemaduras
- Radiaciones por soldadura con arco
- Caídas al mismo nivel
- Caídas a distinto nivel
- Caídas al vacío
- Partículas en los ojos
- Explosión de botellas de gases licuados
- Incendios
- Intoxicación
- Otros

C) NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD.

- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de la perfilería, según se señale en los planos.
- Se compactará aquella superficie del solar que deba de recibir los transportes de alto tonelaje, según se señale en los planos.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente sobre durmientes de madera de soporte de cargas estableciendo capas hasta una altura no superior al 1,50 m.
- Los perfiles se apilarán clasificados en función de sus dimensiones.
- Los perfiles se apilarán ordenadamente por capas horizontales. Cada capa a

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 20 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	


apilar se dispondrá en sentido perpendicular a la inmediata inferior.

- Las maniobras de ubicación “in situ” de pilares y vigas (montaje de la estructura) serán gobernadas por tres operarios. Dos de ellos guiarán el perfil mediante sogas sujetos a sus extremos siguiendo las directrices del tercero.
- Entre pilares, se tenderá cables de seguridad a los que amarrar el mosquetón del cinturón de seguridad que será usado durante los desplazamientos sobre las alas de las vigas.
- Una vez montada la primera altura de pilares, se tenderán bajo esta, redes horizontales de seguridad.

Esta medida es en extremo adecuada en la construcción de grandes espacios libres y durante el montaje de una cubierta sin forjado (chapa plegada, fibrocemento, fibra de vidrio, PVC), no obstante, deberá tomar sus precauciones a la hora de soldar pues las “chispas” pueden dañar la red. Se diseñará unas sencillas chapas metálicas, ligeras, que se puedan colgar de la perfilería y actuar de recogechispas.


NO SE DESCUIDARA ESTA ADVERTENCIA, YA QUE NADA ES MAS PELIGROSO EN PREVENCION QUE LA PROTECCION INSEGURA POR DETERIORO

- Las redes se revisarán puntualmente al concluir un tajo de soldadura con el fin de verificar su buen estado.
- Se prohíbe elevar una nueva altura, sin que en la inmediata inferior se hayan

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 21 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

concluido los cordones de soldadura.


- Las operaciones de soldadura en altura, se realizarán desde el interior de una guindola de soldador, provista de una barandilla perimetral de 1 m. De altura, formada por pasamanos, barra intermedia y rodapié. El soldador además, amarrará el mosquetón del cinturón a un cable de seguridad o a argollas soldadas a tal efecto en la perfilería.
- Los perfiles se izarán cortados a la medida requerida por el montaje. Se evitará el oxicorte en altura, en la intención de evitar riesgos innecesarios.
- Se prohíbe dejar la pinza y el electrodo directamente en el suelo conectado al grupo. Se exige el uso de recoger pinzas.
- Se prohíbe tender las mangueras o cables eléctricos de forma desordenada. Siempre que sea posible se colgarán de los pies derechos, pilares o paramentos verticales.
- Las botellas de gases en uso en la obra permanecerán siempre en el interior del carro porta botellas correspondientes.
- Se prohíbe la permanencia de operarios dentro del radio de acción de cargas suspendidas.
- Se prohíbe la permanencia de operarios directamente bajo tajos de soldadura.
- Para soldar sobre tajos de otros operarios, se tenderán “tejadillos”, viseras, protectores en chapa.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 22 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Se prohíbe trepar directamente por la estructura.
- Se prohíbe desplazarse sobre las alas de una viga sin atar el cinturón de seguridad.
- El ascenso o descenso de un nivel superior, se realizará mediante una escalera de mano provista de zapatas antideslizantes y ganchos de cuelgue e inmovilidad dispuestos de tal forma, que sobrepase la escalera 1 m. La altura del desembarco.
- Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde plataformas o castilletes de hormigonado.
- Las operaciones de soldadura de jácenas se realizarán desde andamios metálicos tubulares provistos de plataformas de trabajo de 60 cm. de anchura y de barandilla perimetral de 90 cm. compuesta de pasamanos, barra intermedia y rodapié.
- El riesgo de caída al vacío por fachadas se cubrirá mediante la utilización de redes de horca o de bandeja.

C) PROTECCIONES PERSONALES

- Casco de polietileno (preferible con barbuquejo)
- Cinturón de seguridad
- Botas de seguridad con suela aislante
- Guantes de cuero
- Botas de goma o de PVC de seguridad

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 23 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

- Ropa de trabajo
- Manoplas de soldador
- Mandil de soldador
- Polainas de soldador
- Yelmo de soldador
- Pantalla de mano para soldadura
- Gafas de soldador
- Gafas de seguridad antiproyecciones.

1.3.2. - INSTALACIONES PROVISIONALES.


1.3.2.1.-INSTALACION PROVISIONAL ELECTRICA.

A) Descripción de los trabajos.

Una vez concertado con la compañía suministradora de energías eléctricas y realizadas las instalaciones necesarias de la propia compañía, procederemos a montar el cuadro general de obra en el lugar indicado en planos.

La distribución de energía eléctrica se realizará mediante subcuadros situados en cada planta. En planta baja que en nuestro caso es la única, se hará una especial distinción, con cuadros independientes, para la alimentación de la maquinaria fija y servicios higiénicos, considerados como zonas de menor frecuencia en contactos indirectos y para la máquina herramienta y alumbrado portátil, con mayores posibilidades de contactos indirectos.

La interconexión de cuadros eléctricos en planta baja se realizará mediante canalización enterrada y debidamente protegida. La interconexión del edificio se


	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 24 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

realizará con canalización vista y protegida.

Se realizará una puesta a tierra general de la instalación, debiendo de conectar a tierra toda la maquinaria fija con tomas independientes.

Los materiales tendrán las siguientes características:

- Los cuadros eléctricos serán metálicos de tipo intemperie con puerta y cerradura con llave según norma UNE-20324. En él se instalarán los mecanismos de protección magnetotérmica y diferencial, así como el embarrado para la puesta a tierra.
- Los interruptores se ajustarán a las especificaciones dadas en el REBT, su calibre es el indicado en los esquemas unifilares.
- Los conductores enterrados serán tipo Sintenax, instalados a 60 cm. de profundidad bajo tubo de PVC.
- Los conductores vistos estarán protegidos con tubo rígido no propagador de llama.
- El conductor será de 1000 v. de tensión nominal con aislamiento flexible de neopreno o similar.
- Las tomas de corriente irán provistas de interruptor de corte omnipolar y estará situadas en el cuadro eléctrico de cada planta.
- Los aparatos de alumbrado portátiles, excepto los utilizados con pequeñas tensiones, serán del tipo IP 55.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 25 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

B) Riesgos más frecuentes.

- Caídas en altura.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Caídas al mismo nivel.

C) Normas básicas de seguridad.

-Cualquier parte de la instalación se considerará bajo tensión mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados al efecto.

-El tramo entre el cuadro general de protección y los cuadros para máquinas, será tensado con piezas especiales sobre apoyos, si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiables con una resistencia de rotura de 800 kg, fijando a estos el conductor con abrazadera.


-Los conductores, si van por el suelo, no serán pisados ni se colocarán materiales sobre ellos, al atravesar zonas de paso estarán protegidos adecuadamente.

-En la instalación de alumbrado, estarán separados los circuitos de valla, acceso a zonas de trabajo, escaleras, almacenes, etc.

-Los aparatos portátiles que sea necesario emplear, serán estancos al agua y estarán convenientemente aislados.

-Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales de presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada.

-Estas derivaciones, al ser portátiles, no estarán sometidas a tracción mecánica

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 26 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

que origine su rotura.

-Las lámparas para el alumbrado general y sus accesorios se situarán a una distancia mínima de 2,50 m. del piso o suelo, las que pueden alcanzar con facilidad estarán protegidas con una cubierta resistente.

-Existirá una señalización sencilla y clara a la vez, prohibiendo la entrada a personas no autorizadas a los locales donde este instalado el equipo eléctrico, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

-Igualmente se darán instrucciones sobre las medidas a adoptar en caso de incendio o accidente de origen eléctrico.

-Se sustituirán inmediatamente las mangueras que presenten algún deterioro en la capa aislante de protección.

D) Protecciones personales.

-Casco homologado de seguridad, dieléctrico, en su caso.

-Guantes aislantes.

-Comprobador de tensión.


-Herramientas manuales, con aislamiento.

-Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas.

-Tarimas, alfombrillas, pértigas aislantes.

E) Protecciones colectivas.

-Mantenimiento periódico del estado de las mangueras, tomas de tierra, enchufes, cuadros distribuidores, etc.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 27 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

1.3.3. - MAQUINARIA.

1.3.3.1. -HERRAMIENTAS MANUALES


En este grupo incluimos las siguientes: taladro percutor, martillo rotativo, disco radial.

A) Riesgos más frecuentes.

- Descargas eléctricas.
- Proyección de partículas.
- Caídas en altura.
- Ambiente ruidoso.
- Generación de polvo.
- Explosiones e incendios.
- Cortes en extremidades.

B) Normas básicas de seguridad.

- Todas las herramientas eléctricas estarán dotadas de doble aislamiento de seguridad.
- El personal que utilice estas herramientas ha de conocer las instrucciones de uso.
- Las herramientas serán revisadas periódicamente, de manera que se cumplan las instrucciones de conservación del fabricante.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 28 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

-Estarán acopiadas en el almacén de obra, llevándolas al mismo una vez finalizado el trabajo, colocando las herramientas más pesadas en las bandas más próximas al suelo.

-La desconexión de las herramientas no se hará con un tirón brusco.

-No se usará una herramienta eléctrica sin enchufe; si hubiera necesidad de emplear mangueras de extensión, estas se harán de la herramienta al enchufe y nunca a la inversa.

-Los trabajos con estas herramientas se realizarán siempre en posición estable.

C) Protecciones personales.

-Casco homologado de seguridad.

-Guantes de cuero.

-Protecciones auditivas y oculares en el empleo de la pistola clavadora.

-Cinturón de seguridad para trabajos en altura.

D) Protecciones colectivas.


-Zonas de trabajo limpias y ordenadas.

-Las mangueras de alimentación a herramientas estarán en buen uso.

-Los huecos estarán protegidos con barandillas.

1.3.4. MEDIOS AUXILIARES

A) Descripción de los medios auxiliares.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 29 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

Los medios auxiliares más empleados son los siguientes:

-Andamios de servicios, usados como elemento auxiliar.

-Andamios de borriquetas o caballetes, constituidos por un tablero horizontal de tres tablones, colocados sobre dos pies en forma de V invertida, sin arriostramientos.


-Escaleras empleadas en la obra por diferentes oficios, destacando dos tipos, aunque uno de ellos no sea un medio auxiliar propiamente dicho, pero los problemas que plantean las escaleras fijas haremos referencia de ellas aquí:

a) Escaleras fijas, constituidas por el peldañado provisional a efectuar en las rampas de las escaleras del edificio, para comunicar dos plantas distintas, de entre todas las soluciones posibles para el empleo del material más adecuado en la formación del peldañado hemos escogido el hormigón, puesto que es, el que presenta la mayor uniformidad, y porque con el mismo bastidor de madera podemos hacer todos los tramos, constando de dos largueros y travesaños en número igual al de peldaños de la escalera, haciendo este las veces de encofrado.

b) Escaleras de mano, serán de dos tipos: metálicas y de madera, para trabajos en alturas pequeñas y de poco tiempo, o para acceder a algún lugar elevado sobre el nivel del suelo.

B) Riesgos más frecuentes.

Escaleras fijas

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 30 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

-Caídas del personal.

Escaleras de mano.

-Caídas a niveles inferiores, debidas a la mala colocación de las mismas, rotura de alguno de los peldaños, deslizamiento de la base por excesiva inclinación o estar el suelo mojado.

-Golpes con la escalera al manejarla de forma incorrecta.

C) Normas básicas de seguridad.

Generales para los dos tipos de andamios de servicios:

-No se depositarán pesos violentamente sobre los andamios.

-No se acumulará demasiada carga, ni demasiadas personas en un mismo punto.

-Las andamiadas estarán libres de obstáculos, y no se realizarán movimientos violentos sobre ellas.


Escaleras de mano.

-Se colocarán apartadas de elementos móviles que puedan derribarlas.

-Estarán fuera de las zonas de paso.

-Los largueros serán de una sola pieza, con los peldaños ensamblados.

-El apoyo inferior se hará sobre superficies planas, llevando en el pie elementos

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 31 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

que impidan el desplazamiento.

-El apoyo superior se hará sobre elementos resistentes y planos.

-Los ascensos y descensos se harán sobre elementos resistentes y planos.

-Se prohíbe manejar en las escaleras pesos superiores a 25 kg.

-Nunca se efectuarán trabajos sobre las escaleras que obliguen al uso de las dos manos.

-Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas de cadenas o cables que impidan que estas se abran al utilizarlas.

-La inclinación de las escaleras será aproximadamente 75°, que equivale a estar separada de la vertical la cuarta parte de su longitud entre los apoyos.

D) Protecciones personales.


-Mono de trabajo.

-Casco de seguridad homologado.

-Zapatos con suela antideslizante.

E) Protecciones colectivas.

-Se delimitará la zona de trabajo en los andamios colgados, evitando el paso del personal por debajo de estos, así como que este coincida con zonas de acopio de materiales.

 UNIVERSITAS Miguel Hernández	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 32 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

-Se colocarán viseras o marquesinas de protección debajo de las zonas de trabajo, principalmente cuando se este trabajando con los andamios en los cerramientos de fachada.

-Se señalará la zona de influencia mientras duren las operaciones de montaje y desmontaje de los andamios.

1.3.6.- INSTALACIONES DE BIENESTAR E HIGIENE.

Se prevé la realización de instalaciones provisionales de higiene y bienestar en la obra, de forma tal que, dadas las características de la obra, las instalaciones variarán su ubicación durante la ejecución de la obra.


Se ha preferido la utilización de barracones prefabricados tipificados y comercializados para estos menesteres.

Su ubicación se modificará durante la realización de la obra, situándose a línea exterior de parcela durante la ejecución de vaciado, cimentación y arranque de estructura, y trasladándose al interior del edificio cada vez que lo permitan los trabajos de desencofrado.

La parte destinada a seguridad e higiene estará compuesta por una caseta para aseos-vestuario y otra para almacén-oficina.

Sólo se considera la existencia de trabajadores del sexo masculino.

La caseta de aseos-vestuario será una sola que cumpla con los dos requisitos, debiendo estar dotada de armarios individuales, bancos corridos, lavabo, espejo, toallero, retrete, perchas, escobillas, debiendo mantenerse en

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 33 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

La caseta destinada a oficina-almacén estará dotada de mesa y sillas o banco de madera, y en su interior quedará instalado el botiquín de urgencia. En el exterior se colocará el tablón de anuncios, donde se dispondrá de las direcciones y teléfonos de asistencia.

1.3.7. INSTALACIONES CONTRA INCENDIOS.


Se considera que la extinción del fuego debe ser realizada por personal específicamente preparado para ello.

El número de teléfono del Parque de Bomberos de Murcia es el 080.

No obstante, la lucha contra incendios se considera aquí en una doble vertiente: a) en la de prevención de incendios y b) en el de la lucha inicial contra el mismo en su fase inicial.

En cuanto a la primera se realizarán revisiones frecuentes de los orígenes o causas posibles de incendio, cables eléctricos, sustancias combustibles, acopios, identificación, etc.

Los medios de extinción, además de los auxiliares, tales como agua, arena, medios de obra, etc. estarán constituidos por extintores portátiles. Se han considerado tres como necesarios, de seis kilos de polvo seco, colocados: uno en la caseta almacén, otro junto al cuadro eléctrico de obra y el otro en un lugar visible de la obra. Además del que esta junto al equipo de soldadura.

	MASTER EN GESTION Y DISEÑO DE PROYECTOS E INSTALACIONES	Hoja nº 34 de 34 SEGURIDAD Y SALUD
	ESTRUCTURA METALICA PARA CAMARA FRIGORIFICA ROBOTIZADA	

RESPONSABILIDAD DEL CUMPLIMIENTO DE ESTE ESTUDIO DE SEGURIDAD

Este Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, debe de merecer la aceptación y aprobación del Jefe de Obra, de cuyo criterio depende en gran manera la aceptación del mismo y las modificaciones ulteriores, que las circunstancias puedan aconsejar, ya que en definitiva, el principal responsable de la ejecución y buena marcha del mismo es el Jefe de Obra.

Así mismo, la Dirección Facultativa en función de sus atribuciones profesionales y las cláusulas dictadas en el proyecto y el presente Plan de Seguridad deberá asumirlo, apoyarlo y exigir su cumplimiento instrumentalizado para salvar imprevistos o modificaciones que requieran cambios sustanciales en lo exigido en este Estudio de Seguridad.

MURCIA MAYO 2013