



UNIVERSIDAD DE JAÉN
Escuela Politécnica Superior de Jaén

Trabajo Fin de Grado

**OBRA CIVIL DE NAVE
INDUSTRIAL DESTINADA A
USO DEPORTIVO**

Alumno: Javier Lozano Díaz

Tutor: Prof. D. Ramón Luis Carpena Morales
Dpto: Medios Continuos y Teoría de Estructuras

Julio, 2019



DOCUMENTOS

1 MEMORIA.

2 ANEXOS.

- *ANEXO I. ESTUDIO GEOTÉCNICO.*
- *ANEXO II. CÁLCULO ESTRUCTURAL.*
- *ANEXO III. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.*
- *ANEXO IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.*
- *ANEXO V. GESTIÓN DE RESIDUOS.*

3 PLANOS.

4 PLIEGO DE CONDICIONES.

5 MEDICIONES Y PRESUPUESTO.



MEMORIA



ÍNDICE.

1	MEMORIA.....	1
2	ANEXOS.....	1
	▪ ANEXO I. ESTUDIO GEOTÉCNICO.....	1
	▪ ANEXO II. CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	1
	▪ ANEXO III. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	1
	▪ ANEXO IV. ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1
	▪ ANEXO V. GESTIÓN DE RESIDUOS.....	1
3	PLANOS.....	1
4	PLIEGO DE CONDICIONES.....	1
5	MEDICIONES Y PRESUPUESTO.....	1
1.	DATOS GENERALES.....	6
1.1.	Objetivo del Proyecto.....	6
1.2.	Justificación.....	7
1.3.	Agentes.....	7
1.3.1	Promotor.....	7
1.3.2	Proyectista.....	7
2.	NORMATIVA.....	8
2.1.	Normativa técnica.....	8
2.2.	Normativa urbanística.....	8
3.	LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.....	9
3.1.	Ubicación.....	9
3.2.	Descripción de la parcela.....	11
3.2.1.	Datos generales.....	11
3.2.2.	Geotecnia.....	11
4.	REQUISITOS DEL DISEÑO.....	13
4.1.	Acondicionamiento del terreno.....	13
4.2.	Distribución de espacios en la parcela.....	13
4.2.1.	Aparcamientos.....	14
4.3.	Distribución de espacios de la nave.....	15
4.4.	Datos generales constructivos.....	16
4.4.1.	Solera y cimentación.....	16
4.4.2.	Estructura.....	16
4.5.	Accesos peatonales.....	17



4.6.	Acceso rodado	18
4.7.	Circulación interior	18
4.8.	Aseos y vestuarios	18
5.	MEMORIA CONSTRUCTIVA	19
5.1.	Terreno	19
5.1.1.	Movimiento de tierras	19
5.1.2.	Mejora de las características del suelo.....	19
5.2.	Cimentación	20
5.2.1.	Hormigón de limpieza.....	20
5.2.2.	Zapatas y vigas de atado.	20
5.3.	Solera.....	21
5.4.	ESTRUCTURA METÁLICA	22
5.4.1.	Pórtico de fachada.	22
5.4.2.	Pórtico intermedio.	23
5.4.3.	Entramado lateral.....	23
5.4.4.	Entramado de cubierta.....	24
5.4.5.	Atado longitudinal.....	24
5.4.6.	Correas.....	25
5.4.7.	Forjado.....	25
5.4.8.	Uniones.....	26
5.4.9.	Placas de anclaje.....	26
5.5.	Acciones consideradas.....	27
5.5.1.	Acciones permanentes.....	27
5.5.2.	Acciones variables.....	27
5.5.3.	Acciones accidentales.....	28
5.6.	Cerramientos.....	28
5.6.1.	Cerramientos laterales.....	28
5.6.2.	Cubierta.....	29
5.7.	Albañilería.....	29
5.7.1.	Compartimentación Interior. Tabiques.....	29
5.7.2.	Falsos techos.....	30
5.7.3.	Pinturas.....	30
5.7.4.	Suelos.....	30
5.7.5.	Vidrierías.....	31
5.7.6.	Balaustrada.....	31
5.7.7.	Vallado perimetral.....	32



5.8. Carpintería.....	32
5.8.1. Puertas.....	32
5.8.2. Ventanas.....	33
6. INSTALACIONES.....	33
6.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	33
7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.....	35
8. CONCLUSIÓN.....	36



1. DATOS GENERALES.

1.1. Objetivo del Proyecto.

Este proyecto tiene como objetivo el estudio y la explicación clara y veraz de todos los componentes además de los razonamientos constructivos pertinentes sobre el conjunto de la estructura de una nave industrial cuyo uso será plenamente deportivo, con el fin, de concluir los estudios de Grado en Ingeniería Mecánica.

Este centro deportivo está destinado más concretamente a la modalidad deportiva, hoy en día muy de moda y además de ser marca registrada oficialmente, llamada CrossFit. Son también válidas las modalidades similares que requieran las mismas características de espacio y distribución para la realización de su actividad.

Todas y cada una de las partes de este proyecto están destinadas a transmitir de manera efectiva toda la información necesaria para lograr los siguientes objetivos:

- Encontrar la manera mas efectiva de implantar esta nueva construcción en el emplazamiento correspondiente.
- Distribuir consecuentemente todos los espacios cumpliendo con las normalitas vigentes.
- Dotar al edificio de autosuficiencia estructural sin temer a ningún tipo de fallo en su anatomía.
- Aportar una experiencia estructural y visual lo más ajustada a las necesidades del cliente.
- Dar especial importancia a la comodidad, accesibilidad y servicios operativos en la totalidad del recinto.
- Obtener la capacidad máxima de usuarios para el alcance de una rentabilidad máxima.
- Compromiso de utilización de materiales de calidad que culminen un proyecto robusto y de garantías.



1.2. Justificación.

Encontramos en Jaén una tendencia positiva en el ámbito deportivo donde cada vez son más los ciudadanos que se ven en disposición de practicar cualquier deporte con bastante regularidad.

Dentro de esta tendencia y ya afianzados clientes que se mueven en altos rendimientos deportivos aparece la necesidad de construcción y apertura de nuevos centros de actividad funcional de alto rendimiento como es el CrossFit.

Para ello y con los conocimientos previos no solo técnicos sino también a nivel social se ha decidido abordar este tipo de instalaciones.

Para la realización del mismo se cuenta con una parcela privilegiada por diversos factores que serán estudiados a lo largo del informe y que será descrita y resuelta de manera eficaz mediante los recursos técnicos necesarios.

1.3. Agentes.

1.3.1 Promotor

El promotor de este proyecto es la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Escuela Politécnica Superior de Jaén.

Campus Las Lagunillas, 23071 JAÉN

Edificio A3 (EPS JAÉN)

1.3.2 Proyectista

El realizador de este proyecto es el alumno Javier Lozano Díaz con objeto de finalizar sus estudios de grado en la rama industrial de mecánica.



2. NORMATIVA.

Las normativas seguidas serán las recogidas en el Código Técnico de la Edificación, normativa vigente en España y de carácter obligatorio.

2.1. Normativa técnica.

- Real decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE) y posteriores modificaciones, que establece los requisitos básicos que deben tener los edificios y las instalaciones que en el se incluyen. El CTE se encuentra dividido en dos partes diferenciadas, en la primera en la que se detallan todas las exigencias para la construcción del mismo y la segunda que se compone de todos los documentos básicos que contiene. Este proyecto está acompañado y rigurosamente guiado por los siguientes documentos:
 - Documento Básico de Seguridad Estructural de Acciones en Edificación (DB SE-AE).
 - Documento Básico de Seguridad Estructural de Estructuras de Acero (DB SE-C).
 - Documento Básico de Seguridad Estructural de Cimentaciones (DB SE-C).
 - Documento Básico de Seguridad en caso de Incendio (DB SI).
 - Documento Básico de Seguridad en caso de utilización y accesibilidad (DB SUA).
 - Documento Básico de Salubridad (DB HS).
- Real Decreto 1247/2008, de julio, por el que se aprueba la utilización de hormigón estructural (EHE-08).

2.2. Normativa urbanística.

- Normativa municipal de Jaén. (III. NORMAS URBANISTICAS 2. Normas Generales de la Edificación, Ordenanzas y Urbanización).



3. LOCALIZACIÓN Y EMPLAZAMIENTO.

3.1. Ubicación.

El proyecto se lleva a cabo en la capital de la provincia de Jaén, más concretamente en el Polígono Industrial “Los Olivares”, calle Campillo de Arenas 1 y 3, ocupando el total del área de ambas parcelas.

Las parcelas corresponden según la Sede de Catastro del Gobierno a la parcela 123 correspondiente al N°1 de la calle, siendo su código catastral 0534503VG3803S y con un área total de 587 m^2 . Por otro lado, la segunda parcela 124 consta de un área de 625 m^2 siendo esta la N°3 de la misma calle y con código catastral 0534535VG3803S.

Juntas conforman el total de la parcela sobre la que proyectaremos el Centro Deportivo, incluyendo en esta, una zona no edificada para aparcamiento y zona de descanso.

Queda así descrita y caracterizada de manera exacta la localización (ilustrada en las FIGURAS 1,2 Y 3.



Figura 1. Mapa catastro Jaén.



Figura 2. Mapa catastro, Polígono "Los Olivares".



Figura 3. Mapa catastro, zona parcela.



3.2. Descripción de la parcela.

3.2.1. Datos generales.

La parcela de forma trapezoidal, situada en la esquina que linda con las vías públicas “Campillo de Arenas ” y “Bedmar” se encuentra en su perímetro con:

- Parte Oeste: solar vacío para futuro acondicionamiento.
- Parte Norte: Carril no señalizado, de cemento, el cual divide el espacio entre calles paralelas en dos parcelas.
- Parte Este y Sur: vías públicas pavimentadas que cuentan con una calzada de doble sentido de circulación con una anchura total de 8 metros y a ambos lados de la misma una zona de aparcamiento con una anchura de 2,5 metros y acera de 3 metros de anchura.

La parcela cuenta con redes de abastecimiento de agua, saneamiento (red de pluviales y red de residuales), electricidad y telecomunicaciones.

3.2.2. Geotecnia.

El terreno presente en la parcela consiste básicamente en *rellenos antrópicos superficiales* que se extiende en toda la superficie de la parcela bajo el que se ha identificado un nivel de *terreno vegetal*, seguidamente aparecen unas *arcillas con pasadas arenosas*, bajo esta unidad aparecen unas *arcillas-margosas con indicios de estructura sedimentaria y vetas transversales de yesos laminares y por último unas margas versicolores*.

Debido a que en las arcillas margosas se ha obtenido evidencias de yesos, se *recomienda la utilización de hormigón sulforresistente*.

Según el Estudio Geotécnico encontramos un inconveniente a salvar en el suelo edificable de la parcela, que son aquellos tipos de suelos arcillosos que se



encuentran en profundidades de 1 a 4 metros. Estas Arcillas Arenosas pueden crear problemas de estabilidad en la cimentación sobre todo para estructuras con luz superior a 25 metros para los que se recomienda cimentación por pilotes.

Este tipo de suelo a pesar de componerse de arcilla, tiene un bajo coeficiente de expansividad, lo que nos proporcionará una estabilidad más que suficiente a la hora de construir nuestro centro, que además no supera los 15 metros de luz.

Todos los datos correspondientes al Estudio Geotécnico se encuentran en el ANEXO 1.

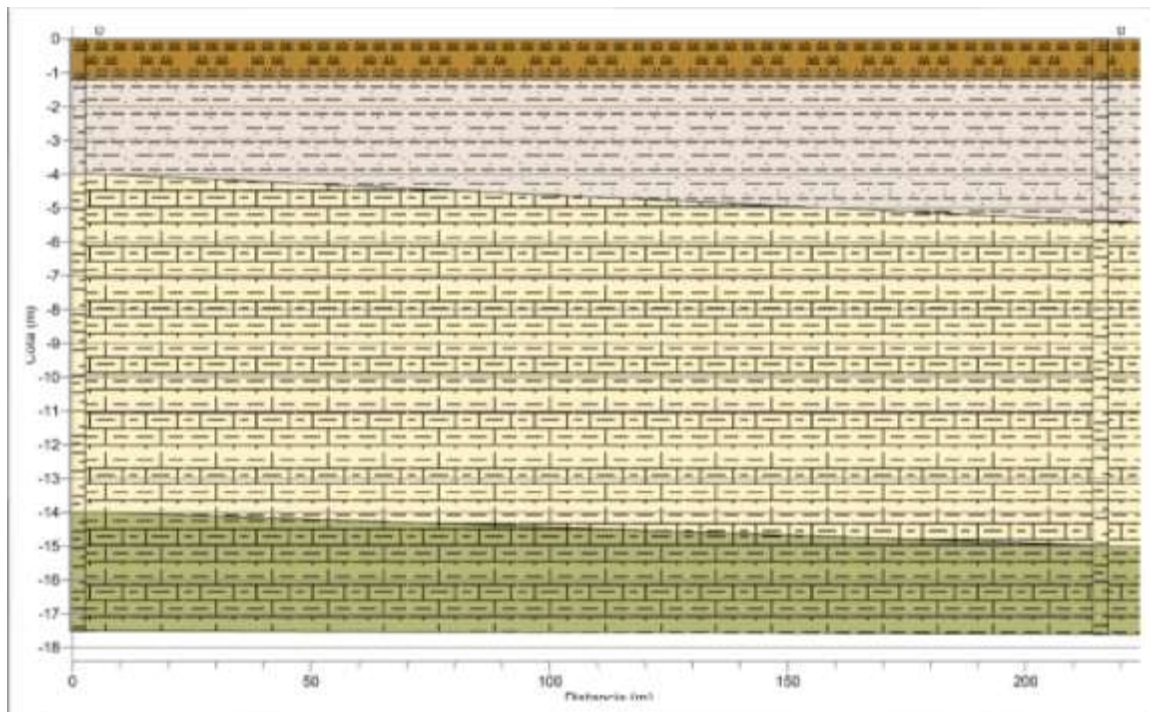


Figura 4. Perfil geológico del terreno

Respondiendo a la FIGURA 4 se citan los tipos de suelo según su profundidad:

- Hasta 1 metro → **UG 00**: Rellenos antrópicos.
- 1-4,5 metros → **UG 01**: Arcillas algo arenosas.
- 4,5-14 metros → **UG 02**: Arcillas-margosas blanquecinas.
- Mas de 14 metros → **UG 03**: Margas versicolores.



4. REQUISITOS DEL DISEÑO.

4.1. Acondicionamiento del terreno.

Con todos los datos de suelo determinados, se procede a mejorar la calidad del terreno, excavando, rellenando y compactando correctamente para después poder implantar la cimentación y la solera sobre terreno firme.

No será necesario realizar ninguna explanación ya que el terreno es completamente plano y sin diferencia de cotas.

La preparación del terreno constará de los siguientes puntos:

- Eliminar la capa vegetal.
- Eliminar la totalidad de rellenos antrópicos (1 metro de profundidad).
- Extraer 1 metro de arcilla para asegurarnos la homogeneidad del terreno y además aumentar el fondo del terreno firme.
- Rellenar 1 metro con arena y compactarlas.
- Rellenar el último metro con Zahorra y compactarla en tongadas de 30 cm, regadas y compactadas al 100% del Proctor modificado.

4.2. Distribución de espacios en la parcela.

La parcela se divide en 3 partes:

- **Entrada peatonal** con zona de descanso.
- **zona de aparcamientos** con acceso peatonal propio a las instalaciones.
- **Centro deportivo** que será la nave edificada.

A continuación, en la *Figura 5*, se exponen tanto el boceto (extraído del PLANO 03) como una Tabla de Áreas de las que se compone, incluyendo además una zona para el *almacenamiento temporal de residuos*.

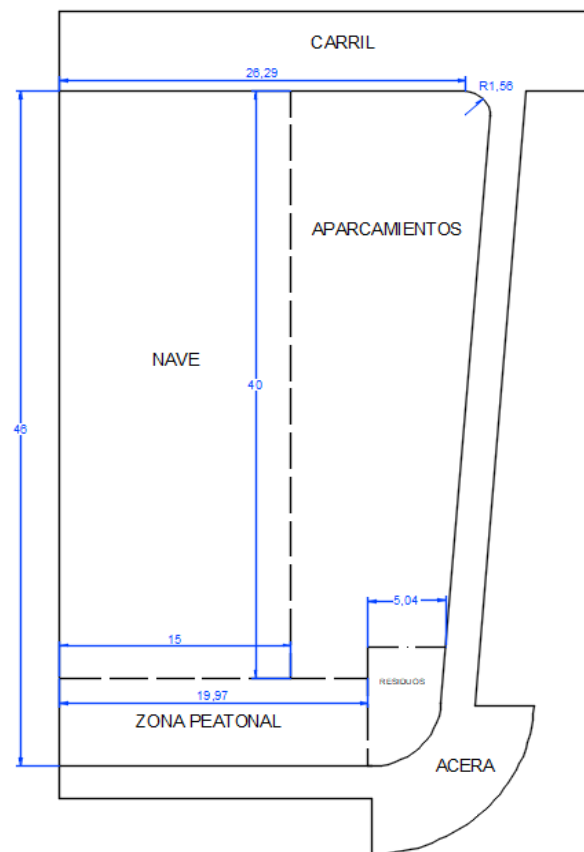


Figura 5. Distribución de espacios de la parcela.

Espacio	Área
NAVE	600 m ²
APARCAMENTOS	472 m ²
PEATONAL	120 m ²
RESIDUOS	20 m ²
TOTAL → 1212 m²	

Tabla 2. Espacios Parcela.

4.2.1. Aparcamientos

La zona de aparcamiento cuenta con 12 plazas para turismos con unas dimensiones de 4.5 x 2.2 metros y 11 plazas para motocicletas de dimensiones 1 x 1.8 metros.



4.3. Distribución de espacios de la nave.

Este tipo de instalaciones deben disponer de, al menos, un espacio amplio y diáfano para la realización de las actividades. Por ello, dotaremos a la nave de un primer espacio al que le llamaremos “Zona Técnica” sin nada mas que el aparataje deportivo necesario desde la Entrada Sur hasta los 30 metros.

Al fondo, con un área total de 150 m^2 tanto en la planta baja como en la primera y para equipar las instalaciones con todos los servicios pertinentes además de dar a los clientes del máximo servicio, se dispondrá de una segunda planta en la que se encontrarán los vestuarios.

En la planta baja se encontrarán; la recepción, los aseos y el almacén, ambas plantas conectadas por una escalera en la esquina Nordeste.

Planta	Espacio	Área
BAJA	Zona Técnica	458 m^2
	Aseo Femenino	6 m^2
	Aseo Masculino	6 m^2
	Aseo Minusválidos	9 m^2
	Recepción	$12,85\text{ m}^2$
	Almacén	91 m^2
HUECO ESCALERA		8 m^2
PRIMERA	Pasillo Vestuarios	$37,60\text{ m}^2$
	Vestuarios F.	$46,50\text{ m}^2$
	Vestuarios M.	$51,50\text{ m}^2$
AREA TOTAL		$726,45\text{ m}^2$

Tabla 3. Cuadro de superficies útiles.



4.4. Datos generales constructivos.

4.4.1. Solera y cimentación.

La totalidad del recinto será cubierta con una solera de hormigón armado con mallazo sobre la Zahorra previamente compactada.

Para la implementación de la cimentación se excavarán zanjas y huecos sobre los que se aplicará una capa de hormigón de limpieza para separar la tierra del hormigón de las zapatas y vigas de atado. Se instalará entonces el armado correspondiente y verterá el cemento para armar de los elementos individuales de cimentación.

4.4.2. Estructura.

Para la materialización del centro se ha decidido no ocupar el espacio total de la parcela con la nave, sino como anteriormente se ha descrito, dotar a las instalaciones de aparcamiento privado, mirando a un futuro en el que esta zona ya esté totalmente transitada y edificada.

La construcción se resolverá mediante una *estructura metálica de pórticos rígidos biempotrados a dos aguas*, con una *luz de 15 metros* compuesta por *8 pórticos de vanos de 5 metros* los cuales se verán reforzados mediante cartelas en los pórticos interiores.

La estructura entre los dos primeros y dos últimos pórticos estará arriostrada mediante Cruces de San Andrés (no será necesario implementarlos en la parte intermedia de la nave debido a la longitud de la misma) y vigas de atado que las agrupan. En toda la longitud de la nave tanto en cumbrera como en las esquinas de los pórticos encontraremos vigas de atado que unen los pórticos dotando a la estructura de una mejor estabilidad global.

Además, y contando con una planta para los vestuarios se construirá un forjado que la sustente conectando ambos pisos mediante una escalera.



Finalmente obtenemos unas dimensiones de *40 metros de longitud, 15 metros de luz que ofrecen una superficie de 600 m². La cumbrera situada a 11 metros de altura junto con los muros de 8 metros de altura, 4 para cada planta en la zona del forjado, nos da como resultado una cubierta inclinada a dos aguas con una pendiente del 40% salvada con correas en toda su longitud las cuales portarán la cubierta.*

4.5. Accesos peatonales

La nave contará con dos accesos con restricción total a vehículos en la cara Sur y Este. Ambas cumplen con el CTE Contra Incendios, contando además con una puerta de emergencia cada una y sin llegar alcanzar en ningún caso la distancia máxima exigida para recorridos de evacuación de 50 metros.

El acceso a la parcela se realiza por la parte Norte o Sur, dedicando la entrada Sur plenamente a peatones y al edificio mediante dos portones de dimensiones 5 x 4 m en la cara Sur y Este.

En el Acceso Peatonal Sur a la parcela se deberá de construir una pequeña rampa (por cuestiones de accesibilidad a todo público) que salve el desnivel entre el bordillo del acerado público y la entrada a las instalaciones.

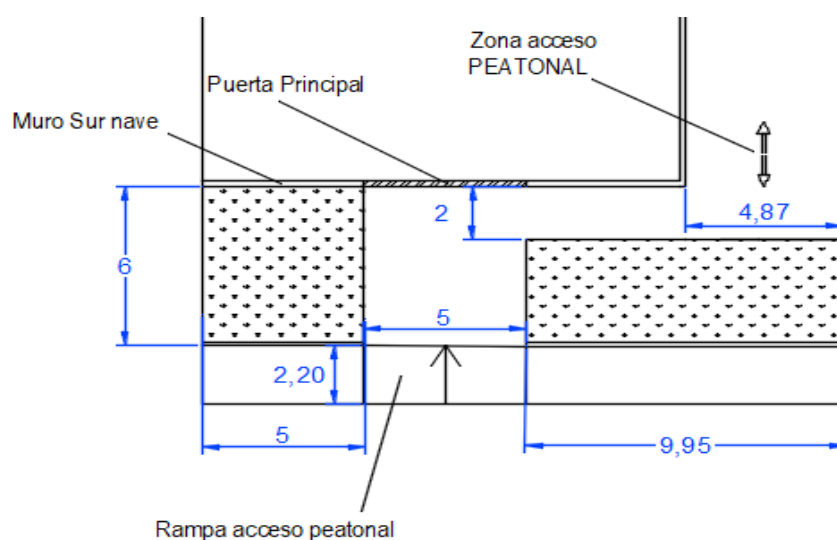


Figura 6. Rampa acceso minusválidos.



4.6. Acceso rodado.

La parcela cuenta con acceso para vehículos en la parte Norte mediante una Puerta corredera perimetral de 4 metros de longitud por 2 metros de altura.

4.7. Circulación interior

La circulación interior de vehículos está restringida en su totalidad, ya que, el único objetivo de que accedan a la parcela es la de poder estacionar.

4.8. Aseos y vestuarios

En el edificio se disponen aseos para el público además de vestuarios para los deportistas.

- A los aseos se accede desde la zona técnica, estando de esta manera cerca de la zona de paso y de la recepción. Contaremos con aseos diferenciados para hombres, mujeres y minusválidos. Estos aseos cuentan con; retrete y lavabo con espejo.
- Para los vestuarios, el acceso se realiza mediante escaleras. En la segunda planta encontraremos los vestuarios masculinos y femeninos con duchas para ambos. Estos vestuarios cuentan cada uno con; dos lavados y 4 duchas independientes.



5. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

5.1. Terreno.

5.1.1. *Movimiento de tierras.*

Se llevará a cabo la extracción de la capa vegetal UG 00, la capa de rellenos antrópicos UG 01 y hasta 1 metro de la capa compuesta por arcillas arenosas UG 02.

Se realizará una limpieza y desbroce del terreno mediante medios mecánicos, posteriormente una excavación de 1 metro (la totalidad del suelo antrópico para retirar todo el terreno sobre el cual no podemos edificar) y por último para asegurar la homogeneidad del terreno, además de conseguir más profundidad de suelo firme sobre el que cimentar, extraemos 1 metro de terreno UG 02 (arcillas arenosas) alcanzando así una cota de 2 metros bajo nuestra cota de referencia que será la solera de la parcela.

No será necesario realizar ningún tipo de explanación ya que toda la parcela comparte la misma cota.

5.1.2. *Mejora de las características del suelo.*

Para conseguir una cimentación y solera estables necesitaremos contar con un suelo correctamente compuesto y compactado.

Los pasos a seguir para mejorar la firmeza de nuestro suelo son los siguientes:

- *Rellenar con Suelo Seleccionado* desde el Fondo de Excavación hasta 1 metro.
- *Compactado* del Material seleccionado en tongadas de 30 cm.
- *Rellenar* con 0.80 m de Zahorra.
- *Regar y compactar* en tongadas de 30 cm al 100% del Proctor modificado.



Es muy importante tener en cuenta a la hora de cimentar que las zapatas y las vigas de atado van dentro de la Zahorra, comenzando las zanjas a unos 15 cm de la solera y no dejar menos de 20 cm por debajo de las mismas.

Tras la construcción de los elementos de cimentación se debe verter el espesor restante de Zahorra correctamente compactada, así quedaría tan solo a la vista las “esperas” que recibirán los pilares de la estructura metálica y sobre esta, la solera a cota 0 de toda la parcela (suelo del Centro deportivo incluido).

5.2. Cimentación.

Utilizaremos una cimentación del tipo superficial ya que no supera los 3 metros de profundidad compuesta por zapatas rígidas, cuadradas y aisladas de hormigón armado sobre pozos de cimentación. Estas estarán unidas mediante vigas de atado o zunchos también de hormigón armado. La geometría y disposición del sistema de cimentación se encuentran en el PLANO 11.

5.2.1. Hormigón de limpieza.

Tras excavar las zanjas y fosos donde se introducirá la armadura y hormigón de los elementos de cimentación se vierte una capa de hormigón llamada Hormigón de Limpieza HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión.

Esta capa servirá para obtener una superficie mas horizontal y rígida que la superficie obtenida tras la excavación sobre la cual es más fácil la colocación de las zapatas y zunchos. Además, mantendrá limpia de tierra la superficie de hormigonado evitando que esta se mezcle con el terreno.

5.2.2. Zapatas y vigas de atado.

El diseño y dimensionamiento tanto de la geometría final del hormigón en zapatas y vigas de atado como de las barras de acero que arman dichos elementos ha tenido en todo momento el objetivo de igualar y estandarizar las dimensiones de



estos para así ahorrar tiempo en su montaje, mano de obra y por tanto coste económico.

En la TABLA 4 podemos ver los elementos que forman la cimentación de nuestra estructura.

Planta	Espacio	Área
BAJA	Zona Técnica	458 m ²
	Aseo Femenino	6 m ²
	Aseo Masculino	6 m ²
	Aseo Minusválidos	9 m ²
	Recepción	12,85 m ²
	Almacén	91 m ²
HUECO ESCALERA		8 m ²
PRIMERA	Pasillo Vestuarios	37,60 m ²
	Vestuarios F.	46,50 m ²
	Vestuarios M.	51,50 m ²
AREA TOTAL		726,45 m²

Tabla 4. Elementos de cimentación.

Como podemos ver se ha conseguido obtener tan solo 2 tipos de zapatas y en ellas los redondos de las armaduras son todos del mismo diámetro. Igualmente, para el caso de las vigas de atado encontramos tan solo 1 tipo. Los detalles de los elementos se encuentran en el PLANO 14.

5.3. Solera.

Para implementar la solera y tras cubrir los elementos de cimentación con Zahorra compactada, nos debe de quedar una profundidad de 15 cm sobre los que se verterá el hormigón de la solera para finalizar el piso de la parcela completamente nivelado y a cota 0.



Para ello, y junto encima de la Zahorra compactada, se instalará una Malla Electrosoldada ME 20x20 D.5 B 500 T como armadura de reparto y posteriormente 15 cm de hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central y vertido desde camión.

5.4. ESTRUCTURA METÁLICA.

Una vez analizadas las dimensiones y requisitos de la estructura se decide dotar al Centro Deportivo con una nave de pórticos simples, rígidos y biempotrados que salvarán perfectamente los 15 metros de luz de nuestra nave. La nave contará con un fondo total de 40 metros divididos en 8 vanos de 5 metros cada uno, unos pilares de 8 metros de altura y una cifra de coronación que alcanza los 11 metros de altura dejando así un entramado de cubierta a dos aguas formado por dinteles de 8,07 metros y un ángulo con la horizontal de 21, 80° y una pendiente del 40%. Las uniones de todos los elementos metálicos se resolverán mediante soldadura.

Los materiales usados para su construcción van a ser:

- Perfiles Laminados de Acero S275.
- Perfiles Conformados de Acero S235.
- Pernos de Anclaje de Acero A4D (corrugado)

Finalmente contamos con una estructura metálica de 600 m^2 y un volumen total de 5700 m^2 .

5.4.1. Pórtico de fachada.

El pórtico de fachada está formado por dos pilares HE 220 B de 8 metros y dos dinteles de perfil IPE 200 de 8.07. Para reforzar el mismo y salvar la luz se añaden también dos pilares más de perfil HE 220 B de 10 metros aunque a diferencia de los que conforman el pórtico estos se encuentran articulados en las cabezas. Se dispondrán con una separación equidistante de 5 metros.



Entre los cuatro pilares y a una altura de 4 metros se articularán (ambos extremos) en horizontal 3 vigas, de perfil IPE 200, las cuales se encargan de soportar el peso del cerramiento de hormigón y el peso propio de la puerta en la parte central y de la misma manera para las cristalerías que se disponen a ambos lados del portón.

Para la fijación del pórtico a la cimentación incluido el pórtico trasero se han utilizado Placas de Anclaje con pletinas en ambos ejes para mejor reparto tensional sobre los elementos de cimentación que podemos ver en detalle en el PLANO 12.

Tanto el pórtico de fachada como el de la parte trasera están formados por los mismos perfiles, la única diferencia es que este soporta además un forjado de oficinas que veremos más adelante.

5.4.2. Pórtico intermedio.

Los 6 pórticos intermedios al no disponer de arriostramiento que los refuerce como Cruces de San Andrés se han resuelto con pilares algo más robustos de perfil HE 260 B y en dinteles, intentando igualar los tipos de perfiles que se usan, se han ajustado unas vigas de perfil IPE 200 eso sí con cartelas de refuerzo en ambos extremos, en el caso de la unión Pilar-Viga con cartelas de 2 metros y en la cumbrera (unión Pilar-Pilar) con cartelas de 1.5 metros.

Ambos pilares unidos a la cimentación mediante placas de anclaje en este caso tan solo con pletinas en un solo eje (eje X).

5.4.3. Entramado lateral.

En el entramado lateral se han dispuesto Cruces de San Andrés, que forman junto con los pilares de los pórticos el Arriostramiento lateral y por tanto el sistema contravenido, los tirantes se colocarán tan solo en el primer y último vano. Estas sirven para transmitir las cargas generadas por viento a los pórticos y como consecuencia a la propia cimentación.



Las Cruces de San Andrés están materializadas con tirantes redondos de perfil R16 articulados en todos sus extremos a los nudos en los que convergen.

En el Entramado Lateral Derecho, donde irá la Entrada Este al edificio, se deberá instalar, del mismo modo que se ha procedido en la fachada frontal, una viga de perfil IPE 200 biarticulada horizontalmente a una altura de 4 metros que soporte el cerramiento y porte la puerta de acceso.

5.4.4. *Entramado de cubierta.*

Al igual que los arriostramientos laterales también entre las jácenas de los pórticos se aplica este tipo de refuerzo contra las cargas generadas por el viento, de perfil R16 y articulados de la misma forma, la única diferencia entre este entramado y el lateral es la división en cada agua de la cubierta en dos Cruces de San Andrés divididas por unas vigas de Perfil IPE 100 (coincidiendo con las de atado) que unen la parte superior de los pilares interiores de fachada y trasera con los pórticos 2 y 7 respectivamente (vanos 1 y 8).

5.4.5. *Atado longitudinal*

Se articularán también, atando la longitud total de la nave, tanto en los extremos superiores de los pilares como en la cumbrera, vigas de perfil IPE 100.

El aprovechamiento de este tipo de vigas, a priori, es muy bajo, pero dotan a la estructura de una estabilidad global magnífica, además de servir como elemento auxiliar de refuerzo ante combinaciones de acciones desfavorables.

Los perfiles mas adecuados para este tipo de acciones, son perfiles que tengan buen comportamiento a compresión y que además sean huecos, como pueden ser los SHS rectangulares.

Los perfiles IPE están principalmente pensados para soportar cargas a flexión, pero en esta posición nos valdrá su resistencia a compresión, aunque no estén igual de aprovechadas.



**La versión para estudiantes de CYPE 3D no implementa la unión de los perfiles huecos a nuestros pórticos, lo que ha hecho que hayamos resuelto nuestras vigas de atado con perfiles no tan optimizados para este trabajo como son perfiles IPE.*

5.4.6. Correas.

Para la resolución de las mismas se han escogido correas de acero conformado S235 con un perfil ZF 150x3 separadas entre ellas por 1,60 metros, siendo el número total de correas de 12, 6 para cada faldón.

La funcionalidad de las correas en nuestro caso no será colaborante con la estructura, sino que su objetivo queda reducido a soportar el peso de la cubierta y a transmitir adecuadamente los efectos de cualquiera de las hipótesis de cargas introducidas, a los pórticos y así a la cimentación.

La fijación se lleva a cabo por tornillos autoroscantes siendo así de fijación rígida, lo que supone impedir el giro de las correas y por tanto no tener generar momento torsor en las mismas. Tan solo se soportarán flectores y cortantes en el plano de la cubierta.

Las correas se resuelven en vigas del perfil que abarcan dos vanos y que se sueldan para dar una terminación final de continuidad a lo largo de toda la longitud de la nave.

5.4.7. Forjado.

Para el forjado de los vestuarios, ha sido necesario proyectar un perfil IPE 270 definiendo el contorno del forjado y en dirección al eje longitudinal a la nave y paralelas un total de 10 vigas de perfil IPE 200 que son sobre las que descansará el entramado del forjado, en nuestro caso placas de hormigón prefabricado alveolar para cubrir el piso de la planta.

Las uniones Viga-Pilar a los pórticos fuera de su plano han sido articuladas para no transmitir momento a los mismos.



Este Forjado va a ser Unidireccional en la dirección transversal al eje longitudinal de la nave y será en encargado de soportar el paño de cargas generado en toda su área.

5.4.8. Uniones.

Las uniones se realizarán mediante soldadura, ya sean rígidas o articuladas y en todas y cada una de las uniones que se realizan en la estructura salvo en las placas de anclaje.

Se escoge este tipo de unión por su rapidez en el montaje, su escaso y sencillo mantenimiento y por supuesto por su bajo nivel de corrosión en comparación con la tornillería que a largo plazo provoca deterioros localizados.

Aunque este tipo de uniones requieran mayor preparación por parte del especialista, tan solo será necesario realizarlas adecuadamente para otorgar a la estructura de uniones sólidas y duraderas.

5.4.9. Placas de anclaje.

Para la unión entre la estructura y las zapatas se utilizarán placas de anclaje de acero S275 de 3 tipos distintos (PLANO 12), para todas ellas se utilizarán pletinas, en el caso de los pilares de los pórticos interiores tan solo en un eje y para los pórticos principales y los pilares del forjado pletinas en ambos ejes para reducir las tensiones en la placa.

La unión de las placas de anclaje a la cimentación se lleva a cabo mediante 8 pernos de acero corrugado, con terminación de 90 grados en dirección al centro de la zapata.



5.5. Acciones consideradas.

Según el Código Técnico de la Edificación, Punto 4. Normativa, las acciones a considerar en el cálculo de una estructura pueden ser de tipo permanente, variable o accidental.

5.5.1. Acciones permanentes.

Las acciones permanentes son aquellas fijas y constantes en la estructura, la principal es el Peso Propio de la estructura.

En nuestro caso contaremos con las siguientes Tipos de Cargas Permanentes:

- Peso Propio de la estructura.
- Peso propio de la cubierta establecido en 0,14 KN/m².
- CM (carga muerta) definida para el peso del forjado de vestuarios que se ejercerá sobre nuestra estructura establecida en 1,2 KN/m².
- CM 2 definiendo las cargas verticales causadas por los cerramientos sobre las vigas que se sitúan sobre las cristaleras.
- El Peso Propio de los cerramientos solo influirá en nuestra estructura en el caso de las Vidrieras, para las que se han dispuesto dos perfiles que servirán de soporte, en el resto de cerramientos en peso descansa sobre la cimentación.

5.5.2. Acciones variables.

Se estudian las Acciones debidas al Uso ya sea Mantenimiento o no además de la influencia del viento y nieve en la estructura.

Según el CTE se clasifican en; Sobrecargas de Uso, Fuerzas Horizontales y Fuerzas Climáticas (Viento, Acciones Térmicas, Nieve). Se enumeran las establecidas de la siguiente forma:

- Q: uso G1. Cubiertas ligeras sobre correas y carga superficial. No concomitante con el resto de acciones variables de 0.4 KN/m².



- Q1: uso B. Zonas administrativas (definida para los vestuarios)
- C.4: uso C. Zonas de acceso al público.
- Viento: $V(0^\circ)$ H1, $V(0^\circ)$ H2, $V(90^\circ)$ H1, $V(180^\circ)$ H1, $V(180^\circ)$ H2, $V(270^\circ)$ H1.
- Nieve: N(EI), N(R) 1, N(R) 2.

5.5.3. *Acciones accidentales.*

Las acciones accidentales tienen una intensidad muy importante, pero un bajo nivel de probabilidad de que ocurran. Este tipo de acciones pueden ser debidas a sismos, a incendios o a impactos. Sin embargo, estas no han sido consideradas en el cálculo estructural.

5.6. **Cerramientos.**

Se definen a continuación los sistemas de Cerramiento de la estructura, tanto los cerramientos laterales como la cubierta.

5.6.1. *Cerramientos laterales.*

Los cerramientos laterales de las fachadas Norte, Este y Sur son paneles prefabricados rígidos con interior de poliestireno expandido BPC 80 "BAUPANEL SYSTEM" en ambas caras armados con una malla de acero galvanizado de alta resistencia y hormigón HA-25/P/4/Ila.

Para la cara Oeste, además de no contar con Incidencia del sol, se precisa mayor resistencia del cerramiento para soportar posibles cargas sobre el mismo. Para ello se completará el cerramiento con paneles prefabricados únicamente de hormigón armado HA-25/P/4/Ila eso sí, alveorales para aligerarlos.



5.6.2. *Cubierta.*

La cubierta está formada por paneles Sándwich Hiansa “Panel Easy Cub” de 3 grecas con un espesor nominal de 30 mm con dos chapas de acero galvanizado y un interior de Poliuretano y Poli-isocianurato.

Cuentan con aislante acústico y térmico, siendo este último de $0,43 \text{ W/m}^2\text{k}$ muy importante en la zona climatológica en la que se ubica nuestro centro.

Para el aprovechamiento de la luz natural y ahorrar en costes en luminaria a posteriori se instalará el 33% de paneles de iluminación de la misma marca siendo en este caso el modelo “HiansaPlus”.

Este es un panel de policarbonato alveolar creado para cubrir las necesidades de iluminación en cubierta junto con nuestros paneles sándwich con tapajuntas, de 30 mm de espesor y formado por 6 paredes de células rectangulares (cámaras de aire), dotando al producto de un buen aislamiento térmico. Debido a su coeficiente de dilatación, para su fijación es necesario utilizar la grapa de sujeción propia del sistema.

El remate de las zonas superiores se realiza con una limatesa o cumbrera de caballete articulada. Dicha cumbrera es también de acero galvanizado de 1,2 mm de espesor, y tiene un desarrollo de chapa de 70 cm.

5.7. **Albañilería.**

5.7.1. *Compartimentación Interior. Tabiques.*

La compartimentación interior se dividirá en dos tipos de muros:

- Tabiques de ladrillo H/S C/Mortero 24x11,5x4 cm para los muros que den a la Zona Técnica, estos son los exteriores de los Vestuarios y en la planta baja los exteriores a los Aseos y el Fondo de recepción.



- Tabique simple de Yeso Laminado de 10 mm de espesor sobre alma celular de 30 mm, y espesor final de 50 mm.

5.7.2. *Falsos techos.*

Se resolverá el techo de la Zona de Uso Público (recepción, aseos, almacén, vestuarios) con un Falso Techo Registrable, constituido por placas de escayola fisuradas, suspendido del forjado en el caso de la planta baja y sobre las correas.

5.7.3. *Pinturas.*

- **Estructura Metálica**

Pintura ignífuga intumescente con base de resina y cargas, sobre elementos estructurales metálicos, aplicada en varias capas hasta alcanzar una R-120 según certificado.

- **Interior**

Para todas las zonas interiores se aplicará Pintura Plástica en todos los elementos verticales y horizontales de Yeso o Cemento.

- **Exterior**

En este caso y para el recubrimiento exterior se usará Pintura Pétre Lisa al cemento sobre los elementos verticales de fachada.

5.7.4. *Suelos.*

- **Zona Técnica**

La Zona Técnica y adecuando el suelo a la actividad que se va a realizar, se recubrirá de un Pavimento de Goma Negra, con botones, suministrado en rollos.

Este suelo nos aporta la amortiguación y la pisada necesaria para actividades deportivas de media/alta intensidad.



Quedarán Recepción y pasillos con el mismo suelo (Goma negra) que la Zona Técnica.

- **Aseos y Vestuarios**

En la zona de locales húmedos (vestuarios de planta primera y aseos planta baja) se dispondrán un Alicatado con azulejo acabado decorativo, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE.

- **Almacén**

Dejaremos para el almacén la terminación de hormigón para el suelo.

5.7.5. Vidrierías.

En la fachada frontal a ambos lados de la puerta principal se instalarán dos Cristaleras de 5 m de ancho por 4 metros de alto suministrados por el Grupo Guachi del tipo Planistar con doble acristalamiento y cámara intermedia.

Este tipo de paneles de acristalamiento evitan el calentamiento y minimizan gastos de acondicionamiento térmico y luminaria, consiguiendo finalmente que pase la luz natural pero no el calor.

5.7.6. Balaustrada.

Se equipará la Planta Primera con una Barandilla Acristalada modular GlassFit-1403 Top F con pasamanos formado por perfil redondo de acero inoxidable.

La experiencia que se busca al introducir este elemento en la planta de arriba es ni mas ni menos que, cuando el afiliado suba a los vestuarios en todo momento disponga de una vista de las instalaciones.

La altura máxima de esta será de 110 cm y abarcará el total del ancho de la nave (15 metros).



5.7.7. *Vallado perimetral.*

Se dispondrá un vallado perimetral a lo largo de toda la parcela, con hasta 1 metro de bloques prefabricados de hormigón y 0.80 metros de vallado metálico.

5.8. **Carpintería.**

Se describen aquí los trabajos de instalación de puertas y ventanas con las que cuenta la instalación.

5.8.1. *Puertas.*

- **Interiores**

Las puertas en todo el interior de acceso a almacén, vestuarios y aseos serán abatibles de una hoja de 38 mm de espesor, altura de 1945 mm y anchura de 820 mm y 920 mm para puertas estándar y minusválidos y almacén respectivamente.

Estas puertas son de acabado galvanizado formadas por dos chapas de acero con rejillas de ventilación en la parte superior y con cámara interior rellena de poliuretano de 1mm de espesor.

- **Puertas de acceso al Centro**

Serán puertas de garaje abatible horizontalmente con estructura de perfil tubular laminado de 5 metros de ancho por 4 metros de alto.

- **Puerta Aparcamientos**

Situada en la parte Norte de la parcela, se dispone de un hueco de 4 metros de ancho que cerraremos con una Puerta Corredera metálica de 2 metros de altura.



5.8.2. Ventanas.

Se dispondrán ventanas tan solo en los vestuarios.

- Dos Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 600x400 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, instaladas en la fachada Norte.
- Dos Ventanas de hojas correderas, ejecutada con perfiles de acero inoxidable al cromo-níquel que dan al pasillo de los vestuarios.

Con esta disposición de las mismas se pretende crear paso de aire entre ellas y así ventilar de forma natural los espacios dedicados a los vestuarios.

Para la fachada frontal se instalará una Ventana fija circular en la parte superior y central de la fachada a unos 10 metros de altura como lucernario.

6. INSTALACIONES.

Este proyecto está destinado al estudio completo de la estructura y seguridad de la misma.

No se abordarán por tanto instalaciones fuera del ámbito estructural y quedarán cubiertas por parte de Empresas Subcontratadas.

6.1. PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

Esta instalación queda recogida en el Anexo VII: Protección contra incendios.

El Código Técnico de la Edificación (CTE), en su apartado DB-SI de Seguridad en Caso de Incendio, contempla el reducir a límites aceptables el riesgo de que los



usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Los elementos necesarios para la prevención y extinción de incendios son los siguientes:

- 11 extintores de polvo de eficacia 21A-113B cada 15 m como máximo.
- 15 puntos de luz de emergencia empotrados.
- 8 pulsadores de Alarma convencional rearmable.
- señales luminiscentes de salida, correspondientes a cada puerta de evacuación y de recorrido a lo largo de los tramos de evacuación.

Los extintores se dispondrán de forma tal que puedan ser utilizados de manera rápida y fácil, y se situarán en los paramentos de forma tal que el extremo superior del extintor se encuentre a una altura sobre el suelo menos de 1,70 m. Su localización se detalla en los planos.

El alumbrado de emergencia se instalará en los siguientes puntos:

- Todas las dependencias.
- En los recorridos generales de evacuación.
- En los cuadros generales de electricidad.
- En el cuarto de instalaciones.

Los elementos metálicos estructurales que queden vistos se revestirán con pintura ignífuga intumescente con base de resina, hasta que dicho elemento alcance una resistencia al fuego RF-120.



7. RESUMEN DEL PRESUPUESTO.

En el presupuesto de este proyecto se incluyen todos los gastos que engloba la materialización del mismo.

Se incluye en la cuantía total los porcentajes referidos a:

- 13 % Gastos Generales.
- 6 % Beneficio Industrial.
- 21 % IVA.

Los precios han sido obtenidos de la *Base de Costes de la Construcción de Andalucía* (BCCA) 19 de julio de 2017.

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	23.923,75	9,11
02	CIMENTACIÓN Y SOLERA.....	39.084,76	14,88
03	ESTRUCTURA METÁLICA.....	53.917,54	20,52
04	CERRAMIENTOS Y FORJADO.....	47.106,85	17,93
06	CUBIERTA.....	25.360,86	9,65
05	ALBAÑILERÍA.....	33.406,97	12,72
07	CARPINTERIA Y VÍDRIOS.....	6.370,23	2,42
08	PINTURAS.....	18.002,61	6,85
09	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	1.683,94	0,64
10	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1.888,48	0,72
11	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11.985,57	4,56
		PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	262.731,56
		13,00 % Gastos generales.. 34.155,10	
		6,00 % Beneficio industrial	
		15.763,89	
		Suma.....	49.918,99
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA	312.650,55
		21% IVA.....	65.656,62
		PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	378.307,17

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

, 10 de Julio de 2019.



8. CONCLUSIÓN.

El procedimiento a seguir tanto en el dimensionamiento de la estructura como en el diseño de la misma y su entorno, ha sido encontrar la practicidad de su resultado sin olvidar la viabilidad del proyecto, eligiendo materiales acordes a su posterior uso y actividad.

Se ha prestado especial atención a obtener una estructura equilibrada pensando en su puesta en obra y por tanto en material, costes y tiempo en su construcción, igualando el mayor número de elementos y sin sobredimensionar en exceso los elementos que la componen.

ANEXO I

ESTUDIO GEOTÉCNICO

ÍNDICE

1. INFORMACIÓN PREVIA.....	3
2. TRABAJO REALIZADO.....	3
2.1. Trabajo de campo.	3
2.2. Trabajo de laboratorio.	5
3. ENCUADRE GEOLÓGICO LOCAL.....	7
4. RESULTADOS.....	8
4.1. Resultados de los reconocimientos de campo.....	8
4.2. Resultados de los ensayos en laboratorio.	9
5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO.....	11
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	14
6.1. Conclusiones Alcanzadas.	14
6.2. Recomendaciones Generales.	14
6.3. RECOMENDACIONES A CERCA DE LA EXPANSIVIDAD	15

1. INFORMACIÓN PREVIA.

En el presente documento se expone el Estudio Geotécnico realizado en 2008 a una parcela de la calle Dr. Eduardo Belgueras a unos 80 metros de nuestro centro deportivo y por lo tanto tomaremos como válidos todos los datos obtenidos del mismo para la previsión y materialización en la cimentación de la estructura.

El estudio geotécnico se ha realizado conforme al Documento Básico de Seguridad Estructural de Cimientos (DB-SE-C), contenido en el Código Técnico de la Edificación (CTE), R.D. 314/2006, en vigor desde el 17 de marzo de 2006, quedando así justificada la seguridad estructural, capacidad portante y aptitud al servicio de los elementos de cimentación.

El informe que a continuación se presenta recoge los siguientes aspectos:

- Estratigrafía y características geotécnicas del terreno.
- Nivel freático.
- Parámetros para el dimensionamiento de elementos de contención.
- Agresividad del agua y/o suelo para el hormigón.
- Recomendaciones generales.

2. TRABAJO REALIZADO.

2.1. Trabajo de campo.

Los trabajos realizados se enumeran en la tabla N°1 y se describen en las tablas N°2, 3 y 4.

Tipo	Unidades	Profundidad máxima alcanzada (m)
Sondeos a rotación con recuperación de testigo	2	17.60
Sondeos a penetración dinámica	9	15.00

Tabla 1. Trabajo de campo

Denominación de penetrómetro	Tipo	Profundidad alcanzada (m)
SM-01	DPSH	2.39
SM-02	DPSH	2.96
SM-03	DPSH	2.74
SM-04	DPSH	4.18
SM-05	DPSH	3.74
SM-06	DPSH	15.00
SM-07	DPSH	1.57
SM-07 BIS	DPSH	0.20
SM-08	DPSH	2.70

Tabla 2. Sondeos a penetración dinámica

Maquinaria empleada: penetrómetro TECOINSA modelo PDP-2000-P Puntaza 20 cm², machina 63.5 Kp, altura de caída 76 cm, sección de varillaje 3.2 cm.

Denominación sondeo	Profundidad alcanzada (m)	Perforación suelo (m)	Perforación gravas (m)	Perforación roca (m)	PVC (m)	Tapa (m)
SR-01	17.50	17.50	-	-	17.50	0
SR-02	17.60	17.60	-	-	17.60	0

Tabla 3. Sondeos a rotación con recuperación de testigo continuo

Maquinaria empleada: sonda TECOINSA modelo TP-50 Norma de aplicación XP P94-202.

2.2. Trabajo de laboratorio.

Los trabajos realizados de laboratorio se recogen en la tabla Nº4.

Ensayo	Unidades	Norma
Clasificación USCS	6	ISSMGE
Análisis granulométrico por tamizado	6	UNE 103101
Determinación de los límites de Atterberg	6	UNE 103103 - 104
Determinación de humedad natural	6	UNE 103300
Determinación de peso específico aparente	3	UNE 103301
Ensayo de compresión simple en suelos	2	UNE 103400
Ensayo de Corte Directo Consolidado y Drenado	1	UNE 103 401:98
Determinación de Presión de Hinchamiento	1	UNE 103602
Determinación del contenido en sulfatos	1	UNE 103202
Determinación del grado de acidez Baumann-Gully	1	EHE
Análisis del agua freática	1	EHE

Tabla 4. Trabajo de laboratorio

La parcela se sitúa en el término municipal de Jaén. En las fotografías siguientes se muestra la topografía y foto aérea de la zona de estudio tomada de las imágenes publicadas por el Ministerio de Medio Ambiente, Marino y Rural (SIGPAC).

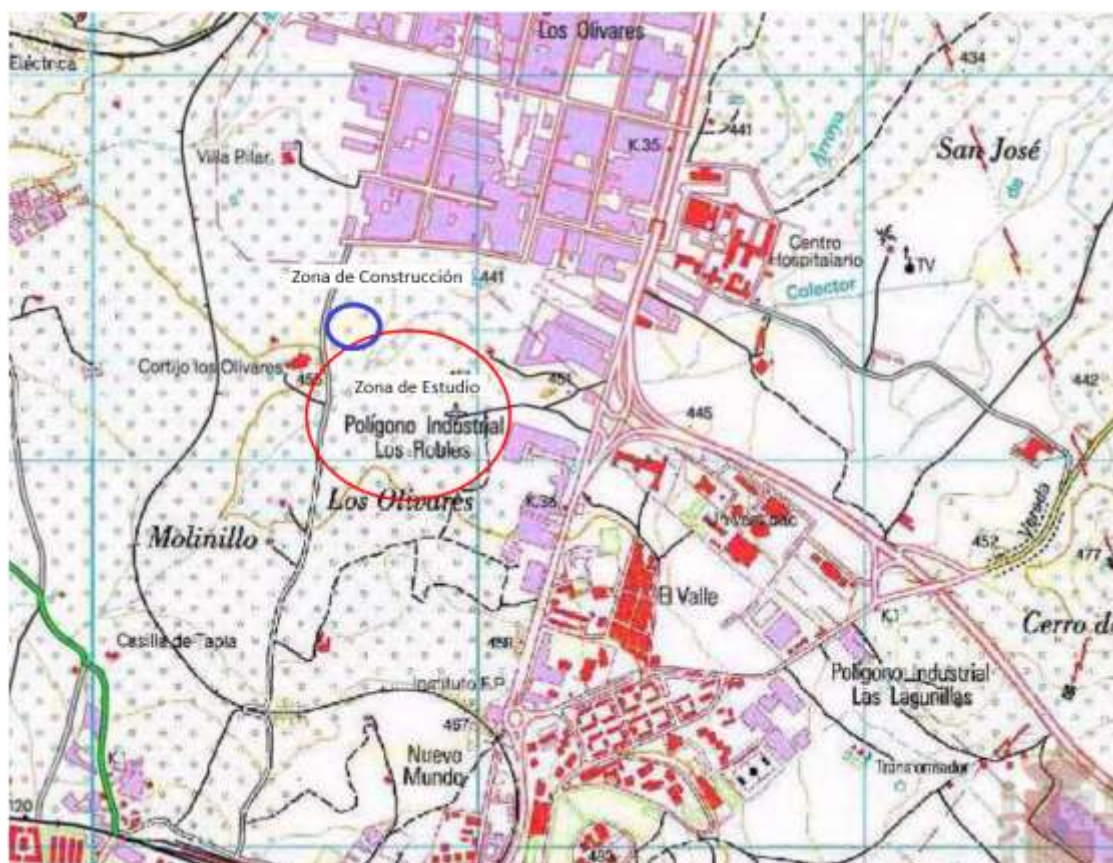


Figura 1. Topografía de la zona de estudio



Figura 2. Ortofoto de la zona de estudio

3. ENCUADRE GEOLÓGICO LOCAL.

Los materiales que caracterizan la zona de estudio corresponden a la Unidad Olitostrómica compuesta por materiales de diversa naturaleza, como son margas de olores variados, areniscas rojas, yesos que se reconocen claramente como procedentes de unidades triásicas. Además, se han reconocido margas y margo calizas ya areniscas calcáreas pertenecientes al Cretácico, Paleógeno y Mioceno inferior y parte del medio.

GEOMORFOLOGIA

En la siguiente tabla se resume el estado actual de la parcela:

Morfología	Abrupta (pendientes >15%)
Rellenos antrópicos	Medios (1 a 5 m)
Taludes y excavaciones	Ausencia
Indicios de patologías	Ausencia
Hidrología superficial	Ausencia
Interacción con otros edificios	Vial perimetral ya construido

Tabla 5. Rasgos geomorfológicos

En la siguiente fotografía se encuentra el estado actual de la parcela:



Figura 3. Estado actual parcela

4. RESULTADOS.

4.1. Resultados de los reconocimientos de campo.

Se han realizado tanto Sondeos de Penetración Dinámica como Sondeos a Rotación.

En las pruebas de Penetración Dinámica lo que se hace es clavar una pica en el terreno golpearla de manera cíclica y estudiar su comportamiento de penetración por horas, notando para cada profundidad los números de golpes que han sido necesarios.

En las de rotación lo que se hace es introducir una broca roscada de gran envergadura para posteriormente extraer el material del terreno en relación a su profundidad.

En la siguiente tabla se reproducen los valores de golpeo registrados en los ensayos SPT.

Sondeo	Cota inicio	Golpeos / 15 cm	N 30 _ N SPT
-	m	m	-
SR-01	1.50	6-9-13-16	22
	5.40	12-24-27-40	24
	8.85	18-41-60-R	R
	11.50	10/60-R-R-R	R
	15.60	50-5/60-R-R	R
SR-02	1.50	6-9-11-15	20
	4.80	6-8-9-12	17
	7.85	5/60-R-R-R	R
	10.80	5/10-R-R-R	R
	14.40	10/60-R-R-R	R

Tabla 6. Ensayos SPT en los sondeos a rotación

4.2. Resultados de los ensayos en laboratorio.

En las tablas N ° 10 a 14 se ofrece un resumen de los datos obtenidos.

Prospección	Cota inicio	Cota fin	Clasificación USCS	Tamiz 5mm	Tamiz 0.08mm (finos)	LL	LP	IP	Humedad natural	Densidad seca
-	m	m	-	%	%	%	%	%	%	Gr/cm ³
SR-01	4.80	5.40	CL	92.70	51.00	36.50	15.20	21.30	19.00	1.72
SR-01	8.40	8.85	CL	100	85.20	49.70	20.60	29.10	17.99	1.77
SR-01	14.00	14.40	CH	100	93.50	81.60	23.40	58.20	20.20	1.68
SR-02	4.20	4.80	CH	98.20	82.60	61.30	18.00	43.30	24.70	1.65
SR-02	7.60	8.20	GC	67.80	47.10	71.00	28.70	42.30	31.40	-
SR-02	10.45	10.80	CL	96.50	75.30	42.20	17.70	24.50	18.20	1.65

Tabla 7. Resultados de ensayos de laboratorio: propiedades de estado

Abreviaturas: USCS (Unified Soil Classification System) LL (límite líquido), LP (límite plástico), IP (índice de plasticidad), NP (no plástico).

Prospección	Cota inicio	Cota fin	Tipo de ensayo	Tipo de muestra	Ángulo de rozamiento	Cohesión efectiva	Resistencia compresión simple	Cohesión sin drenaje
-	m	m	-	-	Grados (°)	Kp/cm ²	Kp/cm ²	Kp/cm ²
SR-01	8.40	8.85	CS	I	22.10	1.05	1.78	-
SR-01	10.45	10.80	CS	TP	-	-	0.87	-

Tabla 8. Resultados de ensayos de laboratorio: resistencia

Abreviaturas: CS (compresión simple), C (corte directo), T (triaxial), UU (sin consolidar, rotura sin drenaje) CU (consolidado, rotura sin drenaje), CD (consolidado, rotura con drenaje) I (inalterada), R (remoldeada), A (alterada), TP (parafinado).

Prospección	Cota inicio	Cota fin	Tipo de ensayo	Tipo de muestra	Hinchamiento libre	Presión de hinchamiento	Clasificación Lambe
-	m	m	-	-	%	Kp/cm ²	-
SR-01	14.00	14.40	PH	TP	-	2.35	-

Tabla 9. Resultados de ensayos de laboratorio: expansividad

Abreviaturas: L (Lambe), HL (hinchamiento libre), PH (presión de hinchamiento), DE (doble edómetro) I (inalterada), R (remoldeada), A (alterada), TP (parafinado).

Prospección	Cota inicio	Cota fin	Sulfatos	Acidez Baumann Gully	Agresividad (EHE Artº 37.3.4)
-	M	m	mg/Kg	ml/Kg	-
SR-01	4.80	5.40	Trazas	13	No Agresivo

Tabla 8. Resultados de ensayos de laboratorio: agresividad del suelo

- Nota sobre agresividad: Según el Artº 37.3.4 de la EHE: “En el caso particular de existencia de sulfatos, el cemento deberá poseer la característica adicional de resistencia a los sulfatos, según la UNE 80303:96, siempre que su contenido sea igual o mayor que 600 mg/l en el caso de aguas, o igual o mayor que 3000 mg/kg, en el caso de suelos”.

Prospección	-	SR-02	Qa (ataque débil)	Qb (ataque medio)	Qc (ataque fuerte)
pH	mg/l	8.10	6.5-5.5	5.5-4.5	< 4.5

Magnesio	mg/l	74.40	300-1000	1000-3000	>3000
Amonio	mg/l	1.80	15-30	30-60	>60
Sulfato	mg/l	559	200-600	600-3000	>3000
>CO ₂	mg/l	N.C.	15-40	40-100	>100
Residuo seco	mg/l	2380	75-150	50-75	<50
Tipo de exposición EHE	-	Qa	-	-	-

Tabla 9. Resultados de ensayos de laboratorio: agresividad del agua

5. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS DEL TERRENO.

En la siguiente imagen podemos observar el perfil geológico del terreno donde vamos a construir el recinto y consecuentemente la nave que albergará el centro deportivo de alto rendimiento.

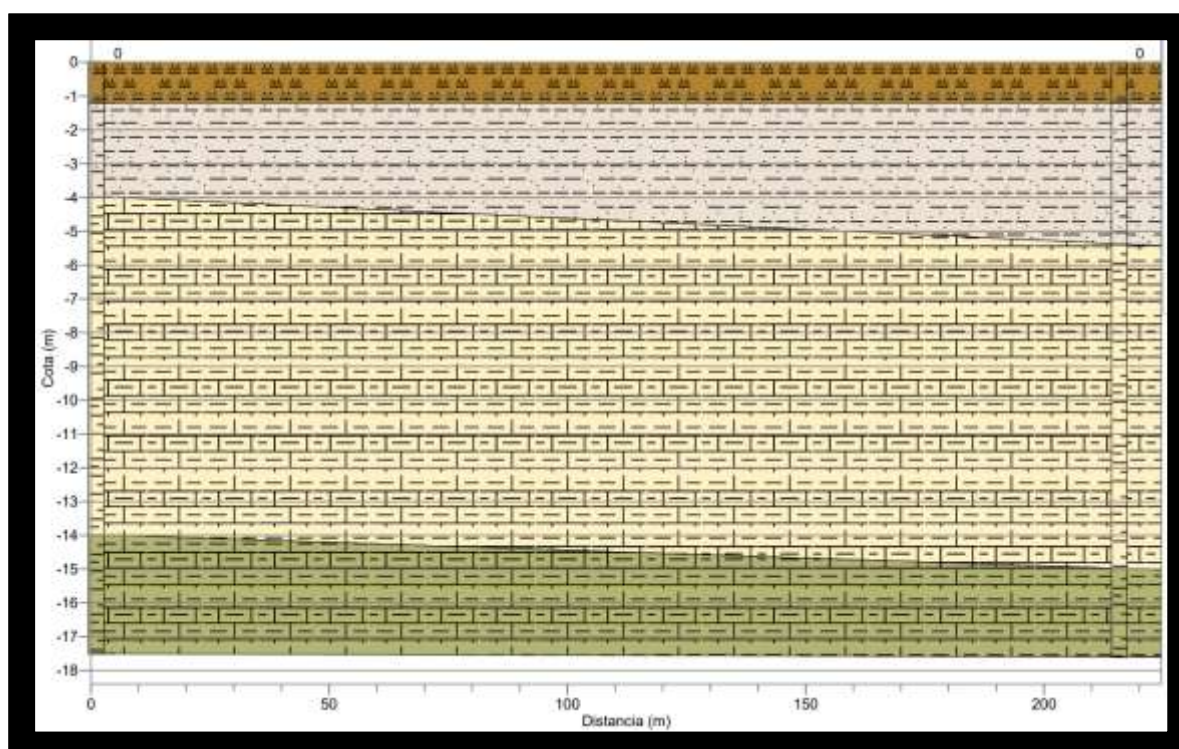




Figura 4 y 5. Perfil geológico del terreno y leyenda

Hasta la profundidad reconocida y de techo a muro se pueden distinguir varias unidades geotécnicas, fundamentalmente en base a sus propiedades geomecánicas y al reconocimiento realizado en la zona:

- **UG 00:** Rellenos antrópicos.
 - **UG 01:** Arcillas algo arenosas.
 - **UG 02:** Arcillas-margosas blanquecinas.
 - **UG 03:** Margas versicolores.
-
- Rellenos Antrópicos. (UG 00)

En los sondeos a rotación el espesor detectado ha sido de 1, 20 metros aunque en los sondeos a penetración dinámica nos indican que el espesor alcanzado en esa zona puede ser superior. Por la heterogeneidad de sus propiedades geotécnicas y posibles problemas de asiento y colapso de estos niveles no se consideran aptos para la cimentación.

- Arcillas con pasadas arenosas. (UG 01)

Situado subyacente a los rellenos antrópicos, formadas por unas arcillas con pasadas arenosas de tonos marrones, con indicios de oxidación y con presencia de precipitados de carbonatos.

En este nivel se ha realizado ensayos de laboratorio a cota de 4.20 metros en SR-02 clasificando la muestra como arcillas de alta plasticidad (CH), obteniéndose un límite de plasticidad de 16 y un límite líquido del 61,30.

- Arcillas margosas blanquecinas. (UG 02)

Formadas por arcillas-margosas con indicios de estructura sedimentaria, presentando vetas transversales de yesos laminares.

Se realizó ensayos de laboratorio en este nivel a cotas de 8.40 metros en SR-01 clasificándose el material como arcillas de baja plasticidad (CL), con un límite líquido del 49,70 y un límite plástico de 20,60.

El ensayo de compresión simple realizado en esta muestra ha dado como resultado una resistencia de 1,78 Kp/cm² con una deformación de rotura del 3,18%.

A cota de 10,45 metros en SR-02 se realiza ensayos de laboratorio clasificándose el material como arcillas de baja plasticidad (CL), teniendo un límite líquido de 42.20 y un límite plástico de 17.70.

- Arcillas-margosas versicolores (UG 03)

Se encuentran por debajo de las arcillas-margosas blanquecinas, compuestas por margas versicolores de alta plasticidad.

Se realizó ensayos de laboratorio en este nivel a cota 14.00 metros sobre un testigo parafinado clasificándose el material como arcillas de alta plasticidad (CH), con límite líquido de 81,60 y límite plástico de 23,40 con una humedad del 20,20 %.

El ensayo de presión de hinchamiento obtenido ha sido de 2,35 Kg/cm².

Se realizaron ensayos en el suelo para determinar la agresividad del terreno frente al hormigón según la EHE, clasificándose como no agresivo el material. Este ensayo ha sido puntual en una zona puntual, aunque teniendo en cuenta el encuadre geológico de la zona de estudio, el cual una de las características típicas es la aparición de bolos de yesos (Unidad Olitostrómica) se recomienda la utilización de hormigón sulforresistente.

El nivel freático fue detectado a una profundidad de 7.00 m en los sondeos a rotación. Se han dejado instalados 17.50 m (SR-01)-17.60 (SR-02) m de tubería de

P.V.C. ranurado a modo de piezómetro para poder tomar mediciones en fechas posteriores.

Se analizó el agua freática del sondeo SR-02 resultando un grado de agresividad nulo para el hormigón.

Teniendo en cuenta los datos recopilados, y del análisis de la totalidad de los mismos, podemos establecer el riesgo de cambio potencial de volumen de las diferentes muestras en la unidad UG-02 y UG-03 presentando un riesgo potencial de cambio de volumen alto. A continuación, se muestra una gráfica resumen de las propiedades geotécnicas. (Jiménez Salas y otros).

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

6.1. Conclusiones Alcanzadas.

El terreno presente en la parcela consiste básicamente en rellenos antrópicos superficiales que se extiende en toda la superficie de la parcela bajo el que se ha identificado un nivel de terreno vegetal, seguidamente aparecen unas arcillas con pasadas arenosas, bajo esta unidad aparecen unas arcillas-margosas con indicios de estructura sedimentaria y vetas transversales de yesos laminares y por último unas margas versicolores.

Debido a que en las arcillas margosas se ha obtenido evidencias de yesos, se recomienda la utilización de hormigón sulforresistente.

6.2. Recomendaciones Generales.

Las conclusiones alcanzadas en el presente estudio geotécnico se basan en reconocimientos puntuales en campo y del análisis de laboratorio realizado sobre muestras, también puntuales, extraídas del terreno. De este modo cabe la posibilidad de que existan diferencias, en cuanto a las características geológicas y geotécnicas del terreno, entre la interpretación que se expone en el presente estudio y los condicionantes realmente presentes en el subsuelo.

Por estos motivos, antes de proceder a la realización de la estructura de cimentación el técnico competente deberá comprobar visualmente, o mediante las pruebas que juzgue oportunas, que el terreno de apoyo de aquélla se corresponde con lo estimado en el presente estudio geotécnico. En particular se deberá comprobar lo siguiente:

- La estratigrafía coincide con la estimada en el presente estudio geotécnico.
- El nivel freático y las condiciones hidrogeológicas se ajustan a las previstas en dicho estudio.
- La resistencia y humedad del terreno encontrado al nivel de cimentación coinciden con las supuestas en el presente estudio geotécnico.
- No se detectan defectos evidentes tales como cavernas, fallas, galerías, pozos, etc., o los elementos detectados se ajustan a lo previsto en el presente estudio, en cuyo caso deberán seguirse las recomendaciones que en él se establecen.
- No se detectan corrientes subterráneas que puedan provocar socavación o arrastres.
- El agua y el terreno no son agresivos para los materiales de la cimentación, y en caso de que lo sean se cumple lo estipulado al respecto en la normativa vigente.

6.3. RECOMENDACIONES A CERCA DE LA EXPANSIVIDAD

Para evitar la posible aparición de patologías motivadas por el cambio volumétrico del terreno, se ha calificado el grado de expansividad del mismo de medio, es conveniente adoptar, tanto en proyecto como en ejecución una serie de recomendaciones generales:

- Conducciones subterráneas. Deberá controlarse tanto de proyecto como de ejecución todas las conducciones subterráneas, saneamientos, canalizaciones y tuberías, para evitar roturas o fugas de agua que alteren el estado de humedad del suelo y se puedan producir movimientos del

sustrato. Las juntas entre tuberías deberán ser flexibles. Se deberá colocar un lecho de hormigón bajo las tuberías, rellenándose y compactándose adecuadamente con suelo granular fino. Las arquetas y encuentros con las tuberías serán flexibles para que no rompan.

- Urbanización exterior. Se deben proyectar aceras amplias y pavimentaciones extensas impermeables debidamente armadas para evitar roturas; dispuestas de forma perimetral, con pendiente hacia fuera y cunetas en el borde exterior.
- Con grados medios-altos y altos de expansividad se evitará el riego excesivo de las zonas ajardinadas, que deberán disponer de un sistema adecuado de drenaje que impida cambios de humedad del suelo y donde se evitará la plantación de especies caducifolias y de ribera (chopos, alisos, sauces, olmos, etc.) próximos a los edificios y sus cimentaciones.
- Drenaje. Sistemas de drenaje perimetral efectivos, con tubos dren profundos y sistemas que eviten la colmatación de los mismos (geotextiles, etc.) y permitan la correcta evacuación de las aguas superficiales.
- En la ejecución. Deberá evitarse la exposición prolongada del sustrato de apoyo a la acción de la naturaleza, excavándose y hormigonándose en el menor tiempo posible.

ANEXO II

CÁLCULO ESTRUCTURAL

ÍNDICE

1.- DATOS DE OBRA	2
1.1.- Normas consideradas	2
1.2.- Estados límite	2
1.2.1.- Situaciones de proyecto	2
1.2.2.- Combinaciones	5
2.- ESTRUCTURA	90
2.1.- Geometría	90
2.1.1.- Barras	90
2.2.- Cargas	92
2.2.1.- Barras	92
2.3.- Resultados	131
2.3.1.- Barras	131
3.- CIMENTACIÓN	142
3.1.- Elementos de cimentación aislados	142
3.1.1.- Descripción	143
3.1.2.- Medición	143
3.1.3.- Comprobación	145
3.2.- Vigas	196
3.2.1.- Descripción	196
3.2.2.- Medición	197
3.2.3.- Comprobación	198
4.- UNIONES	
4.1.- Comprobación Uniones	202
4.1.1.- Especificaciones	203
4.1.2.- Referencias y simbología	203
4.1.3.- Comprobaciones en placas de anclaje	204
4.1.4.- Memoria de cálculo	205
4.1.5.- Medición	313



1.- DATOS DE OBRA

1.1.- Normas consideradas

Cimentación: EHE-08

Aceros laminados y armados: CTE DB SE-A

Categorías de uso

B. Zonas administrativas

C. Zonas de acceso al público

G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables

1.2.- Estados límite

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

1.2.1.- 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

- Sin coeficientes de combinación

- Donde:

G_k Acción permanente

P_k Acción de pretensado

Q_k Acción variable

γ_G Coeficiente parcial de seguridad de las acciones permanentes

γ_P Coeficiente parcial de seguridad de la acción de pretensado

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

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

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

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

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

E.L.U. de rotura. Hormigón en cimentaciones: EHE-08 / CTE DB-SE C

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.600	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.600	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.600	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.600	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.600	0.000	0.000

E.L.U. de rotura. Acero laminado: CTE DB SE-A

Persistente o transitoria				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	1.000	0.700
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	1.000	0.600
Nieve (Q)	0.000	1.500	1.000	0.500

Persistente o transitoria (G1)				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	0.800	1.350	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.500	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.500	1.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000
Nieve (Q)	0.000	1.500	0.000	0.000

Tensiones sobre el terreno



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Desplazamientos

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	1.000	1.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	0.000	0.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000

Característica				
	Coeficientes parciales de seguridad (γ)		Coeficientes de combinación (ψ)	
	Favorable	Desfavorable	Principal (ψ_p)	Acompañamiento (ψ_a)
Carga permanente (G)	1.000	1.000	-	-
Sobrecarga (Q - Uso B)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso C)	0.000	1.000	0.000	0.000
Sobrecarga (Q - Uso G1)	0.000	1.000	1.000	1.000
Viento (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000
Nieve (Q)	0.000	1.000	1.000	1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

1.2.2.- Combinaciones

■ Nombres de las hipótesis

PP	Peso propio
CM	CM
CM 2	Porta discos
Q1 (B)	Q1 (Uso B. Zonas administrativas)
C 4 (C)	Cuerdas y Pesas (Uso C. Zonas de acceso al público)
Q (G1)	Sobrecarga de uso (Uso G1. Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento. No concomitante con el resto de acciones variables)
V(0°) H1	Viento a 0°, presión exterior tipo 1 Succión interior
V(0°) H2	Viento a 0°, presión exterior tipo 2 Succión interior
V(90°) H1	Viento a 90°, presión exterior tipo 1 Succión interior
V(180°) H1	Viento a 180°, presión exterior tipo 1 Presión interior
V(180°) H2	Viento a 180°, presión exterior tipo 2 Presión interior
V(270°) H1	Viento a 270°, presión exterior tipo 1 Presión interior
N(EI)	Nieve (estado inicial)
N(R) 1	Nieve (redistribución) 1
N(R) 2	Nieve (redistribución) 2

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

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000	1.000	1.000												
2	1.600	1.000	1.000												
3	1.000	1.600	1.000												
4	1.600	1.600	1.000												
5	1.000	1.000	1.600												
6	1.600	1.000	1.600												
7	1.000	1.600	1.600												
8	1.600	1.600	1.600												
9	1.000	1.000	1.000	1.600											
10	1.600	1.000	1.000	1.600											
11	1.000	1.600	1.000	1.600											
12	1.600	1.600	1.000	1.600											
13	1.000	1.000	1.600	1.600											
14	1.600	1.000	1.600	1.600											
15	1.000	1.600	1.600	1.600											
16	1.600	1.600	1.600	1.600											
17	1.000	1.000	1.000		1.600										
18	1.600	1.000	1.000		1.600										
19	1.000	1.600	1.000		1.600										
20	1.600	1.600	1.000		1.600										
21	1.000	1.000	1.600		1.600										
22	1.600	1.000	1.600		1.600										
23	1.000	1.600	1.600		1.600										
24	1.600	1.600	1.600		1.600										
25	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600										
26	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600										
27	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600										
28	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600										
29	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600										
30	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600										
31	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600										
32	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600										
33	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120										
34	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120										
35	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120										



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
36	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120										
37	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120										
38	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120										
39	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120										
40	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120										
41	1.000	1.000	1.000				1.600								
42	1.600	1.000	1.000				1.600								
43	1.000	1.600	1.000				1.600								
44	1.600	1.600	1.000				1.600								
45	1.000	1.000	1.600				1.600								
46	1.600	1.000	1.600				1.600								
47	1.000	1.600	1.600				1.600								
48	1.600	1.600	1.600				1.600								
49	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600								
50	1.600	1.000	1.000	1.120			1.600								
51	1.000	1.600	1.000	1.120			1.600								
52	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600								
53	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600								
54	1.600	1.000	1.600	1.120			1.600								
55	1.000	1.600	1.600	1.120			1.600								
56	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600								
57	1.000	1.000	1.000		1.120		1.600								
58	1.600	1.000	1.000		1.120		1.600								
59	1.000	1.600	1.000		1.120		1.600								
60	1.600	1.600	1.000		1.120		1.600								
61	1.000	1.000	1.600		1.120		1.600								
62	1.600	1.000	1.600		1.120		1.600								
63	1.000	1.600	1.600		1.120		1.600								
64	1.600	1.600	1.600		1.120		1.600								
65	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600								
66	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600								
67	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600								
68	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600								
69	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600								
70	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600								
71	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600								
72	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600								
73	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960								
74	1.600	1.000	1.000	1.600			0.960								
75	1.000	1.600	1.000	1.600			0.960								
76	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960								
77	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960								
78	1.600	1.000	1.600	1.600			0.960								
79	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960								
80	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960								
81	1.000	1.000	1.000		1.600		0.960								
82	1.600	1.000	1.000		1.600		0.960								
83	1.000	1.600	1.000		1.600		0.960								
84	1.600	1.600	1.000		1.600		0.960								
85	1.000	1.000	1.600		1.600		0.960								
86	1.600	1.000	1.600		1.600		0.960								
87	1.000	1.600	1.600		1.600		0.960								
88	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960								
89	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960								
90	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960								
91	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960								
92	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960								
93	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960								
94	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960								
95	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960								
96	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960								



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
97	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960								
98	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960								
99	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960								
100	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960								
101	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960								
102	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960								
103	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960								
104	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960								
105	1.000	1.000	1.000					1.600							
106	1.600	1.000	1.000					1.600							
107	1.000	1.600	1.000					1.600							
108	1.600	1.600	1.000					1.600							
109	1.000	1.000	1.600					1.600							
110	1.600	1.000	1.600					1.600							
111	1.000	1.600	1.600					1.600							
112	1.600	1.600	1.600					1.600							
113	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600							
114	1.600	1.000	1.000	1.120				1.600							
115	1.000	1.600	1.000	1.120				1.600							
116	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600							
117	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600							
118	1.600	1.000	1.600	1.120				1.600							
119	1.000	1.600	1.600	1.120				1.600							
120	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600							
121	1.000	1.000	1.000		1.120			1.600							
122	1.600	1.000	1.000		1.120			1.600							
123	1.000	1.600	1.000		1.120			1.600							
124	1.600	1.600	1.000		1.120			1.600							
125	1.000	1.000	1.600		1.120			1.600							
126	1.600	1.000	1.600		1.120			1.600							
127	1.000	1.600	1.600		1.120			1.600							
128	1.600	1.600	1.600		1.120			1.600							
129	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600							
130	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600							
131	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600							
132	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600							
133	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600							
134	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600							
135	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600							
136	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600							
137	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960							
138	1.600	1.000	1.000	1.600				0.960							
139	1.000	1.600	1.000	1.600				0.960							
140	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960							
141	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960							
142	1.600	1.000	1.600	1.600				0.960							
143	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960							
144	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960							
145	1.000	1.000	1.000		1.600			0.960							
146	1.600	1.000	1.000		1.600			0.960							
147	1.000	1.600	1.000		1.600			0.960							
148	1.600	1.600	1.000		1.600			0.960							
149	1.000	1.000	1.600		1.600			0.960							
150	1.600	1.000	1.600		1.600			0.960							
151	1.000	1.600	1.600		1.600			0.960							
152	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960							
153	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960							
154	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960							
155	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960							
156	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960							
157	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960							



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
158	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960							
159	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960							
160	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960							
161	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							
162	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							
163	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960							
164	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960							
165	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960							
166	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960							
167	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							
168	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							
169	1.000	1.000	1.000						1.600						
170	1.600	1.000	1.000						1.600						
171	1.000	1.600	1.000						1.600						
172	1.600	1.600	1.000						1.600						
173	1.000	1.000	1.600						1.600						
174	1.600	1.000	1.600						1.600						
175	1.000	1.600	1.600						1.600						
176	1.600	1.600	1.600						1.600						
177	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600						
178	1.600	1.000	1.000	1.120					1.600						
179	1.000	1.600	1.000	1.120					1.600						
180	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600						
181	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600						
182	1.600	1.000	1.600	1.120					1.600						
183	1.000	1.600	1.600	1.120					1.600						
184	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600						
185	1.000	1.000	1.000		1.120				1.600						
186	1.600	1.000	1.000		1.120				1.600						
187	1.000	1.600	1.000		1.120				1.600						
188	1.600	1.600	1.000		1.120				1.600						
189	1.000	1.000	1.600		1.120				1.600						
190	1.600	1.000	1.600		1.120				1.600						
191	1.000	1.600	1.600		1.120				1.600						
192	1.600	1.600	1.600		1.120				1.600						
193	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600						
194	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600						
195	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600						
196	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600						
197	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600						
198	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600						
199	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600						
200	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600						
201	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960						
202	1.600	1.000	1.000	1.600					0.960						
203	1.000	1.600	1.000	1.600					0.960						
204	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960						
205	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960						
206	1.600	1.000	1.600	1.600					0.960						
207	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960						
208	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960						
209	1.000	1.000	1.000		1.600				0.960						
210	1.600	1.000	1.000		1.600				0.960						
211	1.000	1.600	1.000		1.600				0.960						
212	1.600	1.600	1.000		1.600				0.960						
213	1.000	1.000	1.600		1.600				0.960						
214	1.600	1.000	1.600		1.600				0.960						
215	1.000	1.600	1.600		1.600				0.960						
216	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960						
217	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960						
218	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960						



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
219	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960						
220	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960						
221	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960						
222	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960						
223	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960						
224	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960						
225	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						
226	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						
227	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960						
228	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960						
229	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960						
230	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960						
231	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						
232	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						
233	1.000	1.000	1.000							1.600					
234	1.600	1.000	1.000							1.600					
235	1.000	1.600	1.000							1.600					
236	1.600	1.600	1.000							1.600					
237	1.000	1.000	1.600							1.600					
238	1.600	1.000	1.600							1.600					
239	1.000	1.600	1.600							1.600					
240	1.600	1.600	1.600							1.600					
241	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600					
242	1.600	1.000	1.000	1.120						1.600					
243	1.000	1.600	1.000	1.120						1.600					
244	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600					
245	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600					
246	1.600	1.000	1.600	1.120						1.600					
247	1.000	1.600	1.600	1.120						1.600					
248	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600					
249	1.000	1.000	1.000		1.120					1.600					
250	1.600	1.000	1.000		1.120					1.600					
251	1.000	1.600	1.000		1.120					1.600					
252	1.600	1.600	1.000		1.120					1.600					
253	1.000	1.000	1.600		1.120					1.600					
254	1.600	1.000	1.600		1.120					1.600					
255	1.000	1.600	1.600		1.120					1.600					
256	1.600	1.600	1.600		1.120					1.600					
257	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600					
258	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600					
259	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600					
260	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600					
261	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600					
262	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600					
263	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600					
264	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600					
265	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960					
266	1.600	1.000	1.000	1.600						0.960					
267	1.000	1.600	1.000	1.600						0.960					
268	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960					
269	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960					
270	1.600	1.000	1.600	1.600						0.960					
271	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960					
272	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960					
273	1.000	1.000	1.000		1.600					0.960					
274	1.600	1.000	1.000		1.600					0.960					
275	1.000	1.600	1.000		1.600					0.960					
276	1.600	1.600	1.000		1.600					0.960					
277	1.000	1.000	1.600		1.600					0.960					
278	1.600	1.000	1.600		1.600					0.960					
279	1.000	1.600	1.600		1.600					0.960					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
280	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960					
281	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960					
282	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960					
283	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960					
284	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960					
285	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960					
286	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960					
287	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960					
288	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960					
289	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					
290	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					
291	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960					
292	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960					
293	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960					
294	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960					
295	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					
296	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					
297	1.000	1.000	1.000								1.600				
298	1.600	1.000	1.000								1.600				
299	1.000	1.600	1.000								1.600				
300	1.600	1.600	1.000								1.600				
301	1.000	1.000	1.600								1.600				
302	1.600	1.000	1.600								1.600				
303	1.000	1.600	1.600								1.600				
304	1.600	1.600	1.600								1.600				
305	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600				
306	1.600	1.000	1.000	1.120							1.600				
307	1.000	1.600	1.000	1.120							1.600				
308	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600				
309	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600				
310	1.600	1.000	1.600	1.120							1.600				
311	1.000	1.600	1.600	1.120							1.600				
312	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600				
313	1.000	1.000	1.000		1.120						1.600				
314	1.600	1.000	1.000		1.120						1.600				
315	1.000	1.600	1.000		1.120						1.600				
316	1.600	1.600	1.000		1.120						1.600				
317	1.000	1.000	1.600		1.120						1.600				
318	1.600	1.000	1.600		1.120						1.600				
319	1.000	1.600	1.600		1.120						1.600				
320	1.600	1.600	1.600		1.120						1.600				
321	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600				
322	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600				
323	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600				
324	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600				
325	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600				
326	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600				
327	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600				
328	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600				
329	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960				
330	1.600	1.000	1.000	1.600							0.960				
331	1.000	1.600	1.000	1.600							0.960				
332	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960				
333	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960				
334	1.600	1.000	1.600	1.600							0.960				
335	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960				
336	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960				
337	1.000	1.000	1.000		1.600						0.960				
338	1.600	1.000	1.000		1.600						0.960				
339	1.000	1.600	1.000		1.600						0.960				
340	1.600	1.600	1.000		1.600						0.960				



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
341	1.000	1.000	1.600		1.600						0.960				
342	1.600	1.000	1.600		1.600						0.960				
343	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960				
344	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960				
345	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960				
346	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960				
347	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960				
348	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960				
349	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960				
350	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960				
351	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960				
352	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960				
353	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				
354	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				
355	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960				
356	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960				
357	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960				
358	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960				
359	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				
360	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				
361	1.000	1.000	1.000									1.600			
362	1.600	1.000	1.000									1.600			
363	1.000	1.600	1.000									1.600			
364	1.600	1.600	1.000									1.600			
365	1.000	1.000	1.600									1.600			
366	1.600	1.000	1.600									1.600			
367	1.000	1.600	1.600									1.600			
368	1.600	1.600	1.600									1.600			
369	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600			
370	1.600	1.000	1.000	1.120								1.600			
371	1.000	1.600	1.000	1.120								1.600			
372	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600			
373	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600			
374	1.600	1.000	1.600	1.120								1.600			
375	1.000	1.600	1.600	1.120								1.600			
376	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600			
377	1.000	1.000	1.000		1.120							1.600			
378	1.600	1.000	1.000		1.120							1.600			
379	1.000	1.600	1.000		1.120							1.600			
380	1.600	1.600	1.000		1.120							1.600			
381	1.000	1.000	1.600		1.120							1.600			
382	1.600	1.000	1.600		1.120							1.600			
383	1.000	1.600	1.600		1.120							1.600			
384	1.600	1.600	1.600		1.120							1.600			
385	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600			
386	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600			
387	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600			
388	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600			
389	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600			
390	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600			
391	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600			
392	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600			
393	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960			
394	1.600	1.000	1.000	1.600								0.960			
395	1.000	1.600	1.000	1.600								0.960			
396	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960			
397	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960			
398	1.600	1.000	1.600	1.600								0.960			
399	1.000	1.600	1.600	1.600								0.960			
400	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960			
401	1.000	1.000	1.000		1.600							0.960			



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
402	1.600	1.000	1.000		1.600							0.960			
403	1.000	1.600	1.000		1.600							0.960			
404	1.600	1.600	1.000		1.600							0.960			
405	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960			
406	1.600	1.000	1.600		1.600							0.960			
407	1.000	1.600	1.600		1.600							0.960			
408	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960			
409	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960			
410	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960			
411	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960			
412	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960			
413	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960			
414	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960			
415	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960			
416	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960			
417	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			
418	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			
419	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960			
420	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960			
421	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960			
422	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960			
423	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			
424	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			
425	1.000	1.000	1.000										1.600		
426	1.600	1.000	1.000										1.600		
427	1.000	1.600	1.000										1.600		
428	1.600	1.600	1.000										1.600		
429	1.000	1.000	1.600										1.600		
430	1.600	1.000	1.600										1.600		
431	1.000	1.600	1.600										1.600		
432	1.600	1.600	1.600										1.600		
433	1.000	1.000	1.000	1.120									1.600		
434	1.600	1.000	1.000	1.120									1.600		
435	1.000	1.600	1.000	1.120									1.600		
436	1.600	1.600	1.000	1.120									1.600		
437	1.000	1.000	1.600	1.120									1.600		
438	1.600	1.000	1.600	1.120									1.600		
439	1.000	1.600	1.600	1.120									1.600		
440	1.600	1.600	1.600	1.120									1.600		
441	1.000	1.000	1.000		1.120								1.600		
442	1.600	1.000	1.000		1.120								1.600		
443	1.000	1.600	1.000		1.120								1.600		
444	1.600	1.600	1.000		1.120								1.600		
445	1.000	1.000	1.600		1.120								1.600		
446	1.600	1.000	1.600		1.120								1.600		
447	1.000	1.600	1.600		1.120								1.600		
448	1.600	1.600	1.600		1.120								1.600		
449	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600		
450	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120								1.600		
451	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120								1.600		
452	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120								1.600		
453	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120								1.600		
454	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120								1.600		
455	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600		
456	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120								1.600		
457	1.000	1.000	1.000				0.960						1.600		
458	1.600	1.000	1.000				0.960						1.600		
459	1.000	1.600	1.000				0.960						1.600		
460	1.600	1.600	1.000				0.960						1.600		
461	1.000	1.000	1.600				0.960						1.600		
462	1.600	1.000	1.600				0.960						1.600		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
463	1.000	1.600	1.600				0.960						1.600		
464	1.600	1.600	1.600				0.960						1.600		
465	1.000	1.000	1.000	1.120			0.960						1.600		
466	1.600	1.000	1.000	1.120			0.960						1.600		
467	1.000	1.600	1.000	1.120			0.960						1.600		
468	1.600	1.600	1.000	1.120			0.960						1.600		
469	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960						1.600		
470	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960						1.600		
471	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960						1.600		
472	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960						1.600		
473	1.000	1.000	1.000		1.120		0.960						1.600		
474	1.600	1.000	1.000		1.120		0.960						1.600		
475	1.000	1.600	1.000		1.120		0.960						1.600		
476	1.600	1.600	1.000		1.120		0.960						1.600		
477	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960						1.600		
478	1.600	1.000	1.600		1.120		0.960						1.600		
479	1.000	1.600	1.600		1.120		0.960						1.600		
480	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960						1.600		
481	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960						1.600		
482	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960						1.600		
483	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960						1.600		
484	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960						1.600		
485	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960						1.600		
486	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960						1.600		
487	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960						1.600		
488	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960						1.600		
489	1.000	1.000	1.000					0.960					1.600		
490	1.600	1.000	1.000					0.960					1.600		
491	1.000	1.600	1.000					0.960					1.600		
492	1.600	1.600	1.000					0.960					1.600		
493	1.000	1.000	1.600					0.960					1.600		
494	1.600	1.000	1.600					0.960					1.600		
495	1.000	1.600	1.600					0.960					1.600		
496	1.600	1.600	1.600					0.960					1.600		
497	1.000	1.000	1.000	1.120				0.960					1.600		
498	1.600	1.000	1.000	1.120				0.960					1.600		
499	1.000	1.600	1.000	1.120				0.960					1.600		
500	1.600	1.600	1.000	1.120				0.960					1.600		
501	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960					1.600		
502	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960					1.600		
503	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960					1.600		
504	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960					1.600		
505	1.000	1.000	1.000		1.120			0.960					1.600		
506	1.600	1.000	1.000		1.120			0.960					1.600		
507	1.000	1.600	1.000		1.120			0.960					1.600		
508	1.600	1.600	1.000		1.120			0.960					1.600		
509	1.000	1.000	1.600		1.120			0.960					1.600		
510	1.600	1.000	1.600		1.120			0.960					1.600		
511	1.000	1.600	1.600		1.120			0.960					1.600		
512	1.600	1.600	1.600		1.120			0.960					1.600		
513	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960					1.600		
514	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960					1.600		
515	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960					1.600		
516	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960					1.600		
517	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960					1.600		
518	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960					1.600		
519	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960					1.600		
520	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960					1.600		
521	1.000	1.000	1.000						0.960				1.600		
522	1.600	1.000	1.000						0.960				1.600		
523	1.000	1.600	1.000						0.960				1.600		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
524	1.600	1.600	1.000						0.960				1.600		
525	1.000	1.000	1.600						0.960				1.600		
526	1.600	1.000	1.600						0.960				1.600		
527	1.000	1.600	1.600						0.960				1.600		
528	1.600	1.600	1.600						0.960				1.600		
529	1.000	1.000	1.000	1.120					0.960				1.600		
530	1.600	1.000	1.000	1.120					0.960				1.600		
531	1.000	1.600	1.000	1.120					0.960				1.600		
532	1.600	1.600	1.000	1.120					0.960				1.600		
533	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960				1.600		
534	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960				1.600		
535	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960				1.600		
536	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960				1.600		
537	1.000	1.000	1.000		1.120				0.960				1.600		
538	1.600	1.000	1.000		1.120				0.960				1.600		
539	1.000	1.600	1.000		1.120				0.960				1.600		
540	1.600	1.600	1.000		1.120				0.960				1.600		
541	1.000	1.000	1.600		1.120				0.960				1.600		
542	1.600	1.000	1.600		1.120				0.960				1.600		
543	1.000	1.600	1.600		1.120				0.960				1.600		
544	1.600	1.600	1.600		1.120				0.960				1.600		
545	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960				1.600		
546	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960				1.600		
547	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960				1.600		
548	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960				1.600		
549	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960				1.600		
550	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960				1.600		
551	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960				1.600		
552	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960				1.600		
553	1.000	1.000	1.000							0.960			1.600		
554	1.600	1.000	1.000							0.960			1.600		
555	1.000	1.600	1.000							0.960			1.600		
556	1.600	1.600	1.000							0.960			1.600		
557	1.000	1.000	1.600							0.960			1.600		
558	1.600	1.000	1.600							0.960			1.600		
559	1.000	1.600	1.600							0.960			1.600		
560	1.600	1.600	1.600							0.960			1.600		
561	1.000	1.000	1.000	1.120						0.960			1.600		
562	1.600	1.000	1.000	1.120						0.960			1.600		
563	1.000	1.600	1.000	1.120						0.960			1.600		
564	1.600	1.600	1.000	1.120						0.960			1.600		
565	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960			1.600		
566	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960			1.600		
567	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960			1.600		
568	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960			1.600		
569	1.000	1.000	1.000		1.120					0.960			1.600		
570	1.600	1.000	1.000		1.120					0.960			1.600		
571	1.000	1.600	1.000		1.120					0.960			1.600		
572	1.600	1.600	1.000		1.120					0.960			1.600		
573	1.000	1.000	1.600		1.120					0.960			1.600		
574	1.600	1.000	1.600		1.120					0.960			1.600		
575	1.000	1.600	1.600		1.120					0.960			1.600		
576	1.600	1.600	1.600		1.120					0.960			1.600		
577	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960			1.600		
578	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960			1.600		
579	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960			1.600		
580	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960			1.600		
581	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960			1.600		
582	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960			1.600		
583	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960			1.600		
584	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960			1.600		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
585	1.000	1.000	1.000								0.960		1.600		
586	1.600	1.000	1.000								0.960		1.600		
587	1.000	1.600	1.000								0.960		1.600		
588	1.600	1.600	1.000								0.960		1.600		
589	1.000	1.000	1.600								0.960		1.600		
590	1.600	1.000	1.600								0.960		1.600		
591	1.000	1.600	1.600								0.960		1.600		
592	1.600	1.600	1.600								0.960		1.600		
593	1.000	1.000	1.000	1.120							0.960		1.600		
594	1.600	1.000	1.000	1.120							0.960		1.600		
595	1.000	1.600	1.000	1.120							0.960		1.600		
596	1.600	1.600	1.000	1.120							0.960		1.600		
597	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960		1.600		
598	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960		1.600		
599	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960		1.600		
600	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960		1.600		
601	1.000	1.000	1.000		1.120						0.960		1.600		
602	1.600	1.000	1.000		1.120						0.960		1.600		
603	1.000	1.600	1.000		1.120						0.960		1.600		
604	1.600	1.600	1.000		1.120						0.960		1.600		
605	1.000	1.000	1.600		1.120						0.960		1.600		
606	1.600	1.000	1.600		1.120						0.960		1.600		
607	1.000	1.600	1.600		1.120						0.960		1.600		
608	1.600	1.600	1.600		1.120						0.960		1.600		
609	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960		1.600		
610	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960		1.600		
611	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960		1.600		
612	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960		1.600		
613	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960		1.600		
614	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960		1.600		
615	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960		1.600		
616	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960		1.600		
617	1.000	1.000	1.000									0.960	1.600		
618	1.600	1.000	1.000									0.960	1.600		
619	1.000	1.600	1.000									0.960	1.600		
620	1.600	1.600	1.000									0.960	1.600		
621	1.000	1.000	1.600									0.960	1.600		
622	1.600	1.000	1.600									0.960	1.600		
623	1.000	1.600	1.600									0.960	1.600		
624	1.600	1.600	1.600									0.960	1.600		
625	1.000	1.000	1.000	1.120								0.960	1.600		
626	1.600	1.000	1.000	1.120								0.960	1.600		
627	1.000	1.600	1.000	1.120								0.960	1.600		
628	1.600	1.600	1.000	1.120								0.960	1.600		
629	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960	1.600		
630	1.600	1.000	1.600	1.120								0.960	1.600		
631	1.000	1.600	1.600	1.120								0.960	1.600		
632	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960	1.600		
633	1.000	1.000	1.000		1.120							0.960	1.600		
634	1.600	1.000	1.000		1.120							0.960	1.600		
635	1.000	1.600	1.000		1.120							0.960	1.600		
636	1.600	1.600	1.000		1.120							0.960	1.600		
637	1.000	1.000	1.600		1.120							0.960	1.600		
638	1.600	1.000	1.600		1.120							0.960	1.600		
639	1.000	1.600	1.600		1.120							0.960	1.600		
640	1.600	1.600	1.600		1.120							0.960	1.600		
641	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960	1.600		
642	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960	1.600		
643	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960	1.600		
644	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960	1.600		
645	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960	1.600		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
646	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960	1.600		
647	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960	1.600		
648	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960	1.600		
649	1.000	1.000	1.000	1.600									0.800		
650	1.600	1.000	1.000	1.600									0.800		
651	1.000	1.600	1.000	1.600									0.800		
652	1.600	1.600	1.000	1.600									0.800		
653	1.000	1.000	1.600	1.600									0.800		
654	1.600	1.000	1.600	1.600									0.800		
655	1.000	1.600	1.600	1.600									0.800		
656	1.600	1.600	1.600	1.600									0.800		
657	1.000	1.000	1.000		1.600								0.800		
658	1.600	1.000	1.000		1.600								0.800		
659	1.000	1.600	1.000		1.600								0.800		
660	1.600	1.600	1.000		1.600								0.800		
661	1.000	1.000	1.600		1.600								0.800		
662	1.600	1.000	1.600		1.600								0.800		
663	1.000	1.600	1.600		1.600								0.800		
664	1.600	1.600	1.600		1.600								0.800		
665	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600								0.800		
666	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600								0.800		
667	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600								0.800		
668	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600								0.800		
669	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600								0.800		
670	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600								0.800		
671	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600								0.800		
672	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600								0.800		
673	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120								0.800		
674	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120								0.800		
675	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120								0.800		
676	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120								0.800		
677	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120								0.800		
678	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120								0.800		
679	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120								0.800		
680	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120								0.800		
681	1.000	1.000	1.000				1.600						0.800		
682	1.600	1.000	1.000				1.600						0.800		
683	1.000	1.600	1.000				1.600						0.800		
684	1.600	1.600	1.000				1.600						0.800		
685	1.000	1.000	1.600				1.600						0.800		
686	1.600	1.000	1.600				1.600						0.800		
687	1.000	1.600	1.600				1.600						0.800		
688	1.600	1.600	1.600				1.600						0.800		
689	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600						0.800		
690	1.600	1.000	1.000	1.120			1.600						0.800		
691	1.000	1.600	1.000	1.120			1.600						0.800		
692	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600						0.800		
693	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600						0.800		
694	1.600	1.000	1.600	1.120			1.600						0.800		
695	1.000	1.600	1.600	1.120			1.600						0.800		
696	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600						0.800		
697	1.000	1.000	1.000		1.120		1.600						0.800		
698	1.600	1.000	1.000		1.120		1.600						0.800		
699	1.000	1.600	1.000		1.120		1.600						0.800		
700	1.600	1.600	1.000		1.120		1.600						0.800		
701	1.000	1.000	1.600		1.120		1.600						0.800		
702	1.600	1.000	1.600		1.120		1.600						0.800		
703	1.000	1.600	1.600		1.120		1.600						0.800		
704	1.600	1.600	1.600		1.120		1.600						0.800		
705	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600						0.800		
706	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600						0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
707	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600						0.800		
708	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600						0.800		
709	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600						0.800		
710	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600						0.800		
711	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600						0.800		
712	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600						0.800		
713	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960						0.800		
714	1.600	1.000	1.000	1.600			0.960						0.800		
715	1.000	1.600	1.000	1.600			0.960						0.800		
716	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960						0.800		
717	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960						0.800		
718	1.600	1.000	1.600	1.600			0.960						0.800		
719	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960						0.800		
720	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960						0.800		
721	1.000	1.000	1.000		1.600		0.960						0.800		
722	1.600	1.000	1.000		1.600		0.960						0.800		
723	1.000	1.600	1.000		1.600		0.960						0.800		
724	1.600	1.600	1.000		1.600		0.960						0.800		
725	1.000	1.000	1.600		1.600		0.960						0.800		
726	1.600	1.000	1.600		1.600		0.960						0.800		
727	1.000	1.600	1.600		1.600		0.960						0.800		
728	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960						0.800		
729	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960						0.800		
730	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960						0.800		
731	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960						0.800		
732	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960						0.800		
733	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960						0.800		
734	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960						0.800		
735	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960						0.800		
736	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960						0.800		
737	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960						0.800		
738	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960						0.800		
739	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960						0.800		
740	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960						0.800		
741	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960						0.800		
742	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960						0.800		
743	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960						0.800		
744	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960						0.800		
745	1.000	1.000	1.000					1.600					0.800		
746	1.600	1.000	1.000					1.600					0.800		
747	1.000	1.600	1.000					1.600					0.800		
748	1.600	1.600	1.000					1.600					0.800		
749	1.000	1.000	1.600					1.600					0.800		
750	1.600	1.000	1.600					1.600					0.800		
751	1.000	1.600	1.600					1.600					0.800		
752	1.600	1.600	1.600					1.600					0.800		
753	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600					0.800		
754	1.600	1.000	1.000	1.120				1.600					0.800		
755	1.000	1.600	1.000	1.120				1.600					0.800		
756	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600					0.800		
757	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600					0.800		
758	1.600	1.000	1.600	1.120				1.600					0.800		
759	1.000	1.600	1.600	1.120				1.600					0.800		
760	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600					0.800		
761	1.000	1.000	1.000		1.120			1.600					0.800		
762	1.600	1.000	1.000		1.120			1.600					0.800		
763	1.000	1.600	1.000		1.120			1.600					0.800		
764	1.600	1.600	1.000		1.120			1.600					0.800		
765	1.000	1.000	1.600		1.120			1.600					0.800		
766	1.600	1.000	1.600		1.120			1.600					0.800		
767	1.000	1.600	1.600		1.120			1.600					0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
768	1.600	1.600	1.600		1.120			1.600					0.800		
769	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600					0.800		
770	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600					0.800		
771	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600					0.800		
772	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600					0.800		
773	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600					0.800		
774	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600					0.800		
775	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600					0.800		
776	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600					0.800		
777	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960					0.800		
778	1.600	1.000	1.000	1.600				0.960					0.800		
779	1.000	1.600	1.000	1.600				0.960					0.800		
780	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960					0.800		
781	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960					0.800		
782	1.600	1.000	1.600	1.600				0.960					0.800		
783	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960					0.800		
784	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960					0.800		
785	1.000	1.000	1.000		1.600			0.960					0.800		
786	1.600	1.000	1.000		1.600			0.960					0.800		
787	1.000	1.600	1.000		1.600			0.960					0.800		
788	1.600	1.600	1.000		1.600			0.960					0.800		
789	1.000	1.000	1.600		1.600			0.960					0.800		
790	1.600	1.000	1.600		1.600			0.960					0.800		
791	1.000	1.600	1.600		1.600			0.960					0.800		
792	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960					0.800		
793	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960					0.800		
794	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960					0.800		
795	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960					0.800		
796	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960					0.800		
797	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960					0.800		
798	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960					0.800		
799	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960					0.800		
800	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960					0.800		
801	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960					0.800		
802	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960					0.800		
803	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960					0.800		
804	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960					0.800		
805	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960					0.800		
806	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960					0.800		
807	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960					0.800		
808	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960					0.800		
809	1.000	1.000	1.000						1.600				0.800		
810	1.600	1.000	1.000						1.600				0.800		
811	1.000	1.600	1.000						1.600				0.800		
812	1.600	1.600	1.000						1.600				0.800		
813	1.000	1.000	1.600						1.600				0.800		
814	1.600	1.000	1.600						1.600				0.800		
815	1.000	1.600	1.600						1.600				0.800		
816	1.600	1.600	1.600						1.600				0.800		
817	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600				0.800		
818	1.600	1.000	1.000	1.120					1.600				0.800		
819	1.000	1.600	1.000	1.120					1.600				0.800		
820	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600				0.800		
821	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600				0.800		
822	1.600	1.000	1.600	1.120					1.600				0.800		
823	1.000	1.600	1.600	1.120					1.600				0.800		
824	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600				0.800		
825	1.000	1.000	1.000		1.120				1.600				0.800		
826	1.600	1.000	1.000		1.120				1.600				0.800		
827	1.000	1.600	1.000		1.120				1.600				0.800		
828	1.600	1.600	1.000		1.120				1.600				0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
829	1.000	1.000	1.600		1.120				1.600				0.800		
830	1.600	1.000	1.600		1.120				1.600				0.800		
831	1.000	1.600	1.600		1.120				1.600				0.800		
832	1.600	1.600	1.600		1.120				1.600				0.800		
833	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600				0.800		
834	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600				0.800		
835	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600				0.800		
836	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600				0.800		
837	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600				0.800		
838	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600				0.800		
839	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600				0.800		
840	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600				0.800		
841	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960				0.800		
842	1.600	1.000	1.000	1.600					0.960				0.800		
843	1.000	1.600	1.000	1.600					0.960				0.800		
844	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960				0.800		
845	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960				0.800		
846	1.600	1.000	1.600	1.600					0.960				0.800		
847	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960				0.800		
848	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960				0.800		
849	1.000	1.000	1.000		1.600				0.960				0.800		
850	1.600	1.000	1.000		1.600				0.960				0.800		
851	1.000	1.600	1.000		1.600				0.960				0.800		
852	1.600	1.600	1.000		1.600				0.960				0.800		
853	1.000	1.000	1.600		1.600				0.960				0.800		
854	1.600	1.000	1.600		1.600				0.960				0.800		
855	1.000	1.600	1.600		1.600				0.960				0.800		
856	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960				0.800		
857	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960				0.800		
858	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960				0.800		
859	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960				0.800		
860	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960				0.800		
861	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960				0.800		
862	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960				0.800		
863	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960				0.800		
864	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960				0.800		
865	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960				0.800		
866	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960				0.800		
867	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960				0.800		
868	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960				0.800		
869	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960				0.800		
870	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960				0.800		
871	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960				0.800		
872	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960				0.800		
873	1.000	1.000	1.000							1.600			0.800		
874	1.600	1.000	1.000							1.600			0.800		
875	1.000	1.600	1.000							1.600			0.800		
876	1.600	1.600	1.000							1.600			0.800		
877	1.000	1.000	1.600							1.600			0.800		
878	1.600	1.000	1.600							1.600			0.800		
879	1.000	1.600	1.600							1.600			0.800		
880	1.600	1.600	1.600							1.600			0.800		
881	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600			0.800		
882	1.600	1.000	1.000	1.120						1.600			0.800		
883	1.000	1.600	1.000	1.120						1.600			0.800		
884	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600			0.800		
885	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600			0.800		
886	1.600	1.000	1.600	1.120						1.600			0.800		
887	1.000	1.600	1.600	1.120						1.600			0.800		
888	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600			0.800		
889	1.000	1.000	1.000		1.120					1.600			0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
890	1.600	1.000	1.000		1.120					1.600			0.800		
891	1.000	1.600	1.000		1.120					1.600			0.800		
892	1.600	1.600	1.000		1.120					1.600			0.800		
893	1.000	1.000	1.600		1.120					1.600			0.800		
894	1.600	1.000	1.600		1.120					1.600			0.800		
895	1.000	1.600	1.600		1.120					1.600			0.800		
896	1.600	1.600	1.600		1.120					1.600			0.800		
897	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600			0.800		
898	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600			0.800		
899	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600			0.800		
900	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600			0.800		
901	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600			0.800		
902	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600			0.800		
903	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600			0.800		
904	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600			0.800		
905	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960			0.800		
906	1.600	1.000	1.000	1.600						0.960			0.800		
907	1.000	1.600	1.000	1.600						0.960			0.800		
908	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960			0.800		
909	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960			0.800		
910	1.600	1.000	1.600	1.600						0.960			0.800		
911	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960			0.800		
912	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960			0.800		
913	1.000	1.000	1.000		1.600					0.960			0.800		
914	1.600	1.000	1.000		1.600					0.960			0.800		
915	1.000	1.600	1.000		1.600					0.960			0.800		
916	1.600	1.600	1.000		1.600					0.960			0.800		
917	1.000	1.000	1.600		1.600					0.960			0.800		
918	1.600	1.000	1.600		1.600					0.960			0.800		
919	1.000	1.600	1.600		1.600					0.960			0.800		
920	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960			0.800		
921	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960			0.800		
922	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960			0.800		
923	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960			0.800		
924	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960			0.800		
925	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960			0.800		
926	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960			0.800		
927	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960			0.800		
928	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960			0.800		
929	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960			0.800		
930	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960			0.800		
931	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960			0.800		
932	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960			0.800		
933	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960			0.800		
934	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960			0.800		
935	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960			0.800		
936	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960			0.800		
937	1.000	1.000	1.000								1.600		0.800		
938	1.600	1.000	1.000								1.600		0.800		
939	1.000	1.600	1.000								1.600		0.800		
940	1.600	1.600	1.000								1.600		0.800		
941	1.000	1.000	1.600								1.600		0.800		
942	1.600	1.000	1.600								1.600		0.800		
943	1.000	1.600	1.600								1.600		0.800		
944	1.600	1.600	1.600								1.600		0.800		
945	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600		0.800		
946	1.600	1.000	1.000	1.120							1.600		0.800		
947	1.000	1.600	1.000	1.120							1.600		0.800		
948	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600		0.800		
949	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600		0.800		
950	1.600	1.000	1.600	1.120							1.600		0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
951	1.000	1.600	1.600	1.120							1.600		0.800		
952	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600		0.800		
953	1.000	1.000	1.000		1.120						1.600		0.800		
954	1.600	1.000	1.000		1.120						1.600		0.800		
955	1.000	1.600	1.000		1.120						1.600		0.800		
956	1.600	1.600	1.000		1.120						1.600		0.800		
957	1.000	1.000	1.600		1.120						1.600		0.800		
958	1.600	1.000	1.600		1.120						1.600		0.800		
959	1.000	1.600	1.600		1.120						1.600		0.800		
960	1.600	1.600	1.600		1.120						1.600		0.800		
961	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600		0.800		
962	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600		0.800		
963	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600		0.800		
964	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600		0.800		
965	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600		0.800		
966	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600		0.800		
967	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600		0.800		
968	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600		0.800		
969	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960		0.800		
970	1.600	1.000	1.000	1.600							0.960		0.800		
971	1.000	1.600	1.000	1.600							0.960		0.800		
972	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960		0.800		
973	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960		0.800		
974	1.600	1.000	1.600	1.600							0.960		0.800		
975	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960		0.800		
976	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960		0.800		
977	1.000	1.000	1.000		1.600						0.960		0.800		
978	1.600	1.000	1.000		1.600						0.960		0.800		
979	1.000	1.600	1.000		1.600						0.960		0.800		
980	1.600	1.600	1.000		1.600						0.960		0.800		
981	1.000	1.000	1.600		1.600						0.960		0.800		
982	1.600	1.000	1.600		1.600						0.960		0.800		
983	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960		0.800		
984	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960		0.800		
985	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960		0.800		
986	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960		0.800		
987	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960		0.800		
988	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960		0.800		
989	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960		0.800		
990	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960		0.800		
991	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960		0.800		
992	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960		0.800		
993	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960		0.800		
994	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960		0.800		
995	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960		0.800		
996	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960		0.800		
997	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960		0.800		
998	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960		0.800		
999	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960		0.800		
1000	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960		0.800		
1001	1.000	1.000	1.000									1.600	0.800		
1002	1.600	1.000	1.000									1.600	0.800		
1003	1.000	1.600	1.000									1.600	0.800		
1004	1.600	1.600	1.000									1.600	0.800		
1005	1.000	1.000	1.600									1.600	0.800		
1006	1.600	1.000	1.600									1.600	0.800		
1007	1.000	1.600	1.600									1.600	0.800		
1008	1.600	1.600	1.600									1.600	0.800		
1009	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600	0.800		
1010	1.600	1.000	1.000	1.120								1.600	0.800		
1011	1.000	1.600	1.000	1.120								1.600	0.800		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1012	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600	0.800		
1013	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600	0.800		
1014	1.600	1.000	1.600	1.120								1.600	0.800		
1015	1.000	1.600	1.600	1.120								1.600	0.800		
1016	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600	0.800		
1017	1.000	1.000	1.000		1.120							1.600	0.800		
1018	1.600	1.000	1.000		1.120							1.600	0.800		
1019	1.000	1.600	1.000		1.120							1.600	0.800		
1020	1.600	1.600	1.000		1.120							1.600	0.800		
1021	1.000	1.000	1.600		1.120							1.600	0.800		
1022	1.600	1.000	1.600		1.120							1.600	0.800		
1023	1.000	1.600	1.600		1.120							1.600	0.800		
1024	1.600	1.600	1.600		1.120							1.600	0.800		
1025	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600	0.800		
1026	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600	0.800		
1027	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600	0.800		
1028	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600	0.800		
1029	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600	0.800		
1030	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600	0.800		
1031	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600	0.800		
1032	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600	0.800		
1033	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960	0.800		
1034	1.600	1.000	1.000	1.600								0.960	0.800		
1035	1.000	1.600	1.000	1.600								0.960	0.800		
1036	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960	0.800		
1037	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960	0.800		
1038	1.600	1.000	1.600	1.600								0.960	0.800		
1039	1.000	1.600	1.600	1.600								0.960	0.800		
1040	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960	0.800		
1041	1.000	1.000	1.000		1.600							0.960	0.800		
1042	1.600	1.000	1.000		1.600							0.960	0.800		
1043	1.000	1.600	1.000		1.600							0.960	0.800		
1044	1.600	1.600	1.000		1.600							0.960	0.800		
1045	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960	0.800		
1046	1.600	1.000	1.600		1.600							0.960	0.800		
1047	1.000	1.600	1.600		1.600							0.960	0.800		
1048	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960	0.800		
1049	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960	0.800		
1050	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960	0.800		
1051	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960	0.800		
1052	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960	0.800		
1053	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960	0.800		
1054	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960	0.800		
1055	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960	0.800		
1056	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960	0.800		
1057	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960	0.800		
1058	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960	0.800		
1059	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960	0.800		
1060	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960	0.800		
1061	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960	0.800		
1062	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960	0.800		
1063	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960	0.800		
1064	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960	0.800		
1065	1.000	1.000	1.000											1.600	
1066	1.600	1.000	1.000											1.600	
1067	1.000	1.600	1.000											1.600	
1068	1.600	1.600	1.000											1.600	
1069	1.000	1.000	1.600											1.600	
1070	1.600	1.000	1.600											1.600	
1071	1.000	1.600	1.600											1.600	
1072	1.600	1.600	1.600											1.600	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1073	1.000	1.000	1.000	1.120										1.600	
1074	1.600	1.000	1.000	1.120										1.600	
1075	1.000	1.600	1.000	1.120										1.600	
1076	1.600	1.600	1.000	1.120										1.600	
1077	1.000	1.000	1.600	1.120										1.600	
1078	1.600	1.000	1.600	1.120										1.600	
1079	1.000	1.600	1.600	1.120										1.600	
1080	1.600	1.600	1.600	1.120										1.600	
1081	1.000	1.000	1.000		1.120									1.600	
1082	1.600	1.000	1.000		1.120									1.600	
1083	1.000	1.600	1.000		1.120									1.600	
1084	1.600	1.600	1.000		1.120									1.600	
1085	1.000	1.000	1.600		1.120									1.600	
1086	1.600	1.000	1.600		1.120									1.600	
1087	1.000	1.600	1.600		1.120									1.600	
1088	1.600	1.600	1.600		1.120									1.600	
1089	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120									1.600	
1090	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120									1.600	
1091	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120									1.600	
1092	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120									1.600	
1093	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120									1.600	
1094	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120									1.600	
1095	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120									1.600	
1096	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120									1.600	
1097	1.000	1.000	1.000				0.960							1.600	
1098	1.600	1.000	1.000				0.960							1.600	
1099	1.000	1.600	1.000				0.960							1.600	
1100	1.600	1.600	1.000				0.960							1.600	
1101	1.000	1.000	1.600				0.960							1.600	
1102	1.600	1.000	1.600				0.960							1.600	
1103	1.000	1.600	1.600				0.960							1.600	
1104	1.600	1.600	1.600				0.960							1.600	
1105	1.000	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600	
1106	1.600	1.000	1.000	1.120			0.960							1.600	
1107	1.000	1.600	1.000	1.120			0.960							1.600	
1108	1.600	1.600	1.000	1.120			0.960							1.600	
1109	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							1.600	
1110	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960							1.600	
1111	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600	
1112	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							1.600	
1113	1.000	1.000	1.000		1.120		0.960							1.600	
1114	1.600	1.000	1.000		1.120		0.960							1.600	
1115	1.000	1.600	1.000		1.120		0.960							1.600	
1116	1.600	1.600	1.000		1.120		0.960							1.600	
1117	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960							1.600	
1118	1.600	1.000	1.600		1.120		0.960							1.600	
1119	1.000	1.600	1.600		1.120		0.960							1.600	
1120	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960							1.600	
1121	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960							1.600	
1122	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960							1.600	
1123	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960							1.600	
1124	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960							1.600	
1125	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960							1.600	
1126	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960							1.600	
1127	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960							1.600	
1128	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960							1.600	
1129	1.000	1.000	1.000					0.960						1.600	
1130	1.600	1.000	1.000					0.960						1.600	
1131	1.000	1.600	1.000					0.960						1.600	
1132	1.600	1.600	1.000					0.960						1.600	
1133	1.000	1.000	1.600					0.960						1.600	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1134	1.600	1.000	1.600					0.960						1.600	
1135	1.000	1.600	1.600					0.960						1.600	
1136	1.600	1.600	1.600					0.960						1.600	
1137	1.000	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600	
1138	1.600	1.000	1.000	1.120				0.960						1.600	
1139	1.000	1.600	1.000	1.120				0.960						1.600	
1140	1.600	1.600	1.000	1.120				0.960						1.600	
1141	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						1.600	
1142	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960						1.600	
1143	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600	
1144	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						1.600	
1145	1.000	1.000	1.000		1.120			0.960						1.600	
1146	1.600	1.000	1.000		1.120			0.960						1.600	
1147	1.000	1.600	1.000		1.120			0.960						1.600	
1148	1.600	1.600	1.000		1.120			0.960						1.600	
1149	1.000	1.000	1.600		1.120			0.960						1.600	
1150	1.600	1.000	1.600		1.120			0.960						1.600	
1151	1.000	1.600	1.600		1.120			0.960						1.600	
1152	1.600	1.600	1.600		1.120			0.960						1.600	
1153	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960						1.600	
1154	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960						1.600	
1155	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960						1.600	
1156	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960						1.600	
1157	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960						1.600	
1158	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960						1.600	
1159	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960						1.600	
1160	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960						1.600	
1161	1.000	1.000	1.000						0.960					1.600	
1162	1.600	1.000	1.000						0.960					1.600	
1163	1.000	1.600	1.000						0.960					1.600	
1164	1.600	1.600	1.000						0.960					1.600	
1165	1.000	1.000	1.600						0.960					1.600	
1166	1.600	1.000	1.600						0.960					1.600	
1167	1.000	1.600	1.600						0.960					1.600	
1168	1.600	1.600	1.600						0.960					1.600	
1169	1.000	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600	
1170	1.600	1.000	1.000	1.120					0.960					1.600	
1171	1.000	1.600	1.000	1.120					0.960					1.600	
1172	1.600	1.600	1.000	1.120					0.960					1.600	
1173	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					1.600	
1174	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960					1.600	
1175	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600	
1176	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					1.600	
1177	1.000	1.000	1.000		1.120				0.960					1.600	
1178	1.600	1.000	1.000		1.120				0.960					1.600	
1179	1.000	1.600	1.000		1.120				0.960					1.600	
1180	1.600	1.600	1.000		1.120				0.960					1.600	
1181	1.000	1.000	1.600		1.120				0.960					1.600	
1182	1.600	1.000	1.600		1.120				0.960					1.600	
1183	1.000	1.600	1.600		1.120				0.960					1.600	
1184	1.600	1.600	1.600		1.120				0.960					1.600	
1185	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960					1.600	
1186	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960					1.600	
1187	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960					1.600	
1188	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960					1.600	
1189	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960					1.600	
1190	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960					1.600	
1191	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960					1.600	
1192	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960					1.600	
1193	1.000	1.000	1.000							0.960				1.600	
1194	1.600	1.000	1.000							0.960				1.600	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1195	1.000	1.600	1.000							0.960				1.600	
1196	1.600	1.600	1.000							0.960				1.600	
1197	1.000	1.000	1.600							0.960				1.600	
1198	1.600	1.000	1.600							0.960				1.600	
1199	1.000	1.600	1.600							0.960				1.600	
1200	1.600	1.600	1.600							0.960				1.600	
1201	1.000	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600	
1202	1.600	1.000	1.000	1.120						0.960				1.600	
1203	1.000	1.600	1.000	1.120						0.960				1.600	
1204	1.600	1.600	1.000	1.120						0.960				1.600	
1205	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				1.600	
1206	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960				1.600	
1207	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600	
1208	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				1.600	
1209	1.000	1.000	1.000		1.120					0.960				1.600	
1210	1.600	1.000	1.000		1.120					0.960				1.600	
1211	1.000	1.600	1.000		1.120					0.960				1.600	
1212	1.600	1.600	1.000		1.120					0.960				1.600	
1213	1.000	1.000	1.600		1.120					0.960				1.600	
1214	1.600	1.000	1.600		1.120					0.960				1.600	
1215	1.000	1.600	1.600		1.120					0.960				1.600	
1216	1.600	1.600	1.600		1.120					0.960				1.600	
1217	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960				1.600	
1218	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960				1.600	
1219	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960				1.600	
1220	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960				1.600	
1221	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960				1.600	
1222	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960				1.600	
1223	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960				1.600	
1224	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960				1.600	
1225	1.000	1.000	1.000								0.960			1.600	
1226	1.600	1.000	1.000								0.960			1.600	
1227	1.000	1.600	1.000								0.960			1.600	
1228	1.600	1.600	1.000								0.960			1.600	
1229	1.000	1.000	1.600								0.960			1.600	
1230	1.600	1.000	1.600								0.960			1.600	
1231	1.000	1.600	1.600								0.960			1.600	
1232	1.600	1.600	1.600								0.960			1.600	
1233	1.000	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600	
1234	1.600	1.000	1.000	1.120							0.960			1.600	
1235	1.000	1.600	1.000	1.120							0.960			1.600	
1236	1.600	1.600	1.000	1.120							0.960			1.600	
1237	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			1.600	
1238	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960			1.600	
1239	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600	
1240	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			1.600	
1241	1.000	1.000	1.000		1.120						0.960			1.600	
1242	1.600	1.000	1.000		1.120						0.960			1.600	
1243	1.000	1.600	1.000		1.120						0.960			1.600	
1244	1.600	1.600	1.000		1.120						0.960			1.600	
1245	1.000	1.000	1.600		1.120						0.960			1.600	
1246	1.600	1.000	1.600		1.120						0.960			1.600	
1247	1.000	1.600	1.600		1.120						0.960			1.600	
1248	1.600	1.600	1.600		1.120						0.960			1.600	
1249	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960			1.600	
1250	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960			1.600	
1251	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960			1.600	
1252	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960			1.600	
1253	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960			1.600	
1254	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960			1.600	
1255	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960			1.600	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1256	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960			1.600	
1257	1.000	1.000	1.000									0.960		1.600	
1258	1.600	1.000	1.000									0.960		1.600	
1259	1.000	1.600	1.000									0.960		1.600	
1260	1.600	1.600	1.000									0.960		1.600	
1261	1.000	1.000	1.600									0.960		1.600	
1262	1.600	1.000	1.600									0.960		1.600	
1263	1.000	1.600	1.600									0.960		1.600	
1264	1.600	1.600	1.600									0.960		1.600	
1265	1.000	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600	
1266	1.600	1.000	1.000	1.120								0.960		1.600	
1267	1.000	1.600	1.000	1.120								0.960		1.600	
1268	1.600	1.600	1.000	1.120								0.960		1.600	
1269	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960		1.600	
1270	1.600	1.000	1.600	1.120								0.960		1.600	
1271	1.000	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600	
1272	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960		1.600	
1273	1.000	1.000	1.000		1.120							0.960		1.600	
1274	1.600	1.000	1.000		1.120							0.960		1.600	
1275	1.000	1.600	1.000		1.120							0.960		1.600	
1276	1.600	1.600	1.000		1.120							0.960		1.600	
1277	1.000	1.000	1.600		1.120							0.960		1.600	
1278	1.600	1.000	1.600		1.120							0.960		1.600	
1279	1.000	1.600	1.600		1.120							0.960		1.600	
1280	1.600	1.600	1.600		1.120							0.960		1.600	
1281	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960		1.600	
1282	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960		1.600	
1283	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960		1.600	
1284	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960		1.600	
1285	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960		1.600	
1286	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960		1.600	
1287	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960		1.600	
1288	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960		1.600	
1289	1.000	1.000	1.000	1.600										0.800	
1290	1.600	1.000	1.000	1.600										0.800	
1291	1.000	1.600	1.000	1.600										0.800	
1292	1.600	1.600	1.000	1.600										0.800	
1293	1.000	1.000	1.600	1.600										0.800	
1294	1.600	1.000	1.600	1.600										0.800	
1295	1.000	1.600	1.600	1.600										0.800	
1296	1.600	1.600	1.600	1.600										0.800	
1297	1.000	1.000	1.000		1.600									0.800	
1298	1.600	1.000	1.000		1.600									0.800	
1299	1.000	1.600	1.000		1.600									0.800	
1300	1.600	1.600	1.000		1.600									0.800	
1301	1.000	1.000	1.600		1.600									0.800	
1302	1.600	1.000	1.600		1.600									0.800	
1303	1.000	1.600	1.600		1.600									0.800	
1304	1.600	1.600	1.600		1.600									0.800	
1305	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600									0.800	
1306	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600									0.800	
1307	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600									0.800	
1308	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600									0.800	
1309	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600									0.800	
1310	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600									0.800	
1311	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600									0.800	
1312	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600									0.800	
1313	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120									0.800	
1314	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120									0.800	
1315	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120									0.800	
1316	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120									0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1317	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120									0.800	
1318	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120									0.800	
1319	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120									0.800	
1320	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120									0.800	
1321	1.000	1.000	1.000				1.600							0.800	
1322	1.600	1.000	1.000				1.600							0.800	
1323	1.000	1.600	1.000				1.600							0.800	
1324	1.600	1.600	1.000				1.600							0.800	
1325	1.000	1.000	1.600				1.600							0.800	
1326	1.600	1.000	1.600				1.600							0.800	
1327	1.000	1.600	1.600				1.600							0.800	
1328	1.600	1.600	1.600				1.600							0.800	
1329	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800	
1330	1.600	1.000	1.000	1.120			1.600							0.800	
1331	1.000	1.600	1.000	1.120			1.600							0.800	
1332	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600							0.800	
1333	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600							0.800	
1334	1.600	1.000	1.600	1.120			1.600							0.800	
1335	1.000	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800	
1336	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600							0.800	
1337	1.000	1.000	1.000		1.120		1.600							0.800	
1338	1.600	1.000	1.000		1.120		1.600							0.800	
1339	1.000	1.600	1.000		1.120		1.600							0.800	
1340	1.600	1.600	1.000		1.120		1.600							0.800	
1341	1.000	1.000	1.600		1.120		1.600							0.800	
1342	1.600	1.000	1.600		1.120		1.600							0.800	
1343	1.000	1.600	1.600		1.120		1.600							0.800	
1344	1.600	1.600	1.600		1.120		1.600							0.800	
1345	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600							0.800	
1346	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600							0.800	
1347	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600							0.800	
1348	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600							0.800	
1349	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600							0.800	
1350	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600							0.800	
1351	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600							0.800	
1352	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600							0.800	
1353	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800	
1354	1.600	1.000	1.000	1.600			0.960							0.800	
1355	1.000	1.600	1.000	1.600			0.960							0.800	
1356	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960							0.800	
1357	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960							0.800	
1358	1.600	1.000	1.600	1.600			0.960							0.800	
1359	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800	
1360	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960							0.800	
1361	1.000	1.000	1.000		1.600		0.960							0.800	
1362	1.600	1.000	1.000		1.600		0.960							0.800	
1363	1.000	1.600	1.000		1.600		0.960							0.800	
1364	1.600	1.600	1.000		1.600		0.960							0.800	
1365	1.000	1.000	1.600		1.600		0.960							0.800	
1366	1.600	1.000	1.600		1.600		0.960							0.800	
1367	1.000	1.600	1.600		1.600		0.960							0.800	
1368	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960							0.800	
1369	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800	
1370	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800	
1371	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800	
1372	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960							0.800	
1373	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800	
1374	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800	
1375	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800	
1376	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960							0.800	
1377	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960							0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1378	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960							0.800	
1379	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960							0.800	
1380	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960							0.800	
1381	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960							0.800	
1382	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960							0.800	
1383	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960							0.800	
1384	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960							0.800	
1385	1.000	1.000	1.000					1.600						0.800	
1386	1.600	1.000	1.000					1.600						0.800	
1387	1.000	1.600	1.000					1.600						0.800	
1388	1.600	1.600	1.000					1.600						0.800	
1389	1.000	1.000	1.600					1.600						0.800	
1390	1.600	1.000	1.600					1.600						0.800	
1391	1.000	1.600	1.600					1.600						0.800	
1392	1.600	1.600	1.600					1.600						0.800	
1393	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800	
1394	1.600	1.000	1.000	1.120				1.600						0.800	
1395	1.000	1.600	1.000	1.120				1.600						0.800	
1396	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600						0.800	
1397	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600						0.800	
1398	1.600	1.000	1.600	1.120				1.600						0.800	
1399	1.000	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800	
1400	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600						0.800	
1401	1.000	1.000	1.000		1.120			1.600						0.800	
1402	1.600	1.000	1.000		1.120			1.600						0.800	
1403	1.000	1.600	1.000		1.120			1.600						0.800	
1404	1.600	1.600	1.000		1.120			1.600						0.800	
1405	1.000	1.000	1.600		1.120			1.600						0.800	
1406	1.600	1.000	1.600		1.120			1.600						0.800	
1407	1.000	1.600	1.600		1.120			1.600						0.800	
1408	1.600	1.600	1.600		1.120			1.600						0.800	
1409	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600						0.800	
1410	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600						0.800	
1411	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600						0.800	
1412	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600						0.800	
1413	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600						0.800	
1414	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600						0.800	
1415	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600						0.800	
1416	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600						0.800	
1417	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800	
1418	1.600	1.000	1.000	1.600				0.960						0.800	
1419	1.000	1.600	1.000	1.600				0.960						0.800	
1420	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960						0.800	
1421	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960						0.800	
1422	1.600	1.000	1.600	1.600				0.960						0.800	
1423	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800	
1424	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960						0.800	
1425	1.000	1.000	1.000		1.600			0.960						0.800	
1426	1.600	1.000	1.000		1.600			0.960						0.800	
1427	1.000	1.600	1.000		1.600			0.960						0.800	
1428	1.600	1.600	1.000		1.600			0.960						0.800	
1429	1.000	1.000	1.600		1.600			0.960						0.800	
1430	1.600	1.000	1.600		1.600			0.960						0.800	
1431	1.000	1.600	1.600		1.600			0.960						0.800	
1432	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960						0.800	
1433	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800	
1434	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800	
1435	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800	
1436	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960						0.800	
1437	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800	
1438	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1439	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800	
1440	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960						0.800	
1441	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960						0.800	
1442	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960						0.800	
1443	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960						0.800	
1444	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960						0.800	
1445	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960						0.800	
1446	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960						0.800	
1447	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960						0.800	
1448	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960						0.800	
1449	1.000	1.000	1.000						1.600					0.800	
1450	1.600	1.000	1.000						1.600					0.800	
1451	1.000	1.600	1.000						1.600					0.800	
1452	1.600	1.600	1.000						1.600					0.800	
1453	1.000	1.000	1.600						1.600					0.800	
1454	1.600	1.000	1.600						1.600					0.800	
1455	1.000	1.600	1.600						1.600					0.800	
1456	1.600	1.600	1.600						1.600					0.800	
1457	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800	
1458	1.600	1.000	1.000	1.120					1.600					0.800	
1459	1.000	1.600	1.000	1.120					1.600					0.800	
1460	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600					0.800	
1461	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600					0.800	
1462	1.600	1.000	1.600	1.120					1.600					0.800	
1463	1.000	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800	
1464	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600					0.800	
1465	1.000	1.000	1.000		1.120				1.600					0.800	
1466	1.600	1.000	1.000		1.120				1.600					0.800	
1467	1.000	1.600	1.000		1.120				1.600					0.800	
1468	1.600	1.600	1.000		1.120				1.600					0.800	
1469	1.000	1.000	1.600		1.120				1.600					0.800	
1470	1.600	1.000	1.600		1.120				1.600					0.800	
1471	1.000	1.600	1.600		1.120				1.600					0.800	
1472	1.600	1.600	1.600		1.120				1.600					0.800	
1473	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600					0.800	
1474	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600					0.800	
1475	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600					0.800	
1476	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600					0.800	
1477	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600					0.800	
1478	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600					0.800	
1479	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600					0.800	
1480	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600					0.800	
1481	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800	
1482	1.600	1.000	1.000	1.600					0.960					0.800	
1483	1.000	1.600	1.000	1.600					0.960					0.800	
1484	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960					0.800	
1485	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960					0.800	
1486	1.600	1.000	1.600	1.600					0.960					0.800	
1487	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800	
1488	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960					0.800	
1489	1.000	1.000	1.000		1.600				0.960					0.800	
1490	1.600	1.000	1.000		1.600				0.960					0.800	
1491	1.000	1.600	1.000		1.600				0.960					0.800	
1492	1.600	1.600	1.000		1.600				0.960					0.800	
1493	1.000	1.000	1.600		1.600				0.960					0.800	
1494	1.600	1.000	1.600		1.600				0.960					0.800	
1495	1.000	1.600	1.600		1.600				0.960					0.800	
1496	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960					0.800	
1497	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800	
1498	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800	
1499	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1500	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960					0.800	
1501	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800	
1502	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800	
1503	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800	
1504	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960					0.800	
1505	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960					0.800	
1506	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960					0.800	
1507	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960					0.800	
1508	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960					0.800	
1509	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960					0.800	
1510	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960					0.800	
1511	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960					0.800	
1512	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960					0.800	
1513	1.000	1.000	1.000							1.600				0.800	
1514	1.600	1.000	1.000							1.600				0.800	
1515	1.000	1.600	1.000							1.600				0.800	
1516	1.600	1.600	1.000							1.600				0.800	
1517	1.000	1.000	1.600							1.600				0.800	
1518	1.600	1.000	1.600							1.600				0.800	
1519	1.000	1.600	1.600							1.600				0.800	
1520	1.600	1.600	1.600							1.600				0.800	
1521	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800	
1522	1.600	1.000	1.000	1.120						1.600				0.800	
1523	1.000	1.600	1.000	1.120						1.600				0.800	
1524	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600				0.800	
1525	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600				0.800	
1526	1.600	1.000	1.600	1.120						1.600				0.800	
1527	1.000	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800	
1528	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600				0.800	
1529	1.000	1.000	1.000		1.120					1.600				0.800	
1530	1.600	1.000	1.000		1.120					1.600				0.800	
1531	1.000	1.600	1.000		1.120					1.600				0.800	
1532	1.600	1.600	1.000		1.120					1.600				0.800	
1533	1.000	1.000	1.600		1.120					1.600				0.800	
1534	1.600	1.000	1.600		1.120					1.600				0.800	
1535	1.000	1.600	1.600		1.120					1.600				0.800	
1536	1.600	1.600	1.600		1.120					1.600				0.800	
1537	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600				0.800	
1538	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600				0.800	
1539	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600				0.800	
1540	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600				0.800	
1541	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600				0.800	
1542	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600				0.800	
1543	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600				0.800	
1544	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600				0.800	
1545	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800	
1546	1.600	1.000	1.000	1.600						0.960				0.800	
1547	1.000	1.600	1.000	1.600						0.960				0.800	
1548	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960				0.800	
1549	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960				0.800	
1550	1.600	1.000	1.600	1.600						0.960				0.800	
1551	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800	
1552	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960				0.800	
1553	1.000	1.000	1.000		1.600					0.960				0.800	
1554	1.600	1.000	1.000		1.600					0.960				0.800	
1555	1.000	1.600	1.000		1.600					0.960				0.800	
1556	1.600	1.600	1.000		1.600					0.960				0.800	
1557	1.000	1.000	1.600		1.600					0.960				0.800	
1558	1.600	1.000	1.600		1.600					0.960				0.800	
1559	1.000	1.600	1.600		1.600					0.960				0.800	
1560	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960				0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1561	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800	
1562	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800	
1563	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800	
1564	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960				0.800	
1565	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800	
1566	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800	
1567	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800	
1568	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960				0.800	
1569	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960				0.800	
1570	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960				0.800	
1571	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960				0.800	
1572	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960				0.800	
1573	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960				0.800	
1574	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960				0.800	
1575	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960				0.800	
1576	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960				0.800	
1577	1.000	1.000	1.000								1.600			0.800	
1578	1.600	1.000	1.000								1.600			0.800	
1579	1.000	1.600	1.000								1.600			0.800	
1580	1.600	1.600	1.000								1.600			0.800	
1581	1.000	1.000	1.600								1.600			0.800	
1582	1.600	1.000	1.600								1.600			0.800	
1583	1.000	1.600	1.600								1.600			0.800	
1584	1.600	1.600	1.600								1.600			0.800	
1585	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800	
1586	1.600	1.000	1.000	1.120							1.600			0.800	
1587	1.000	1.600	1.000	1.120							1.600			0.800	
1588	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600			0.800	
1589	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600			0.800	
1590	1.600	1.000	1.600	1.120							1.600			0.800	
1591	1.000	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800	
1592	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600			0.800	
1593	1.000	1.000	1.000		1.120						1.600			0.800	
1594	1.600	1.000	1.000		1.120						1.600			0.800	
1595	1.000	1.600	1.000		1.120						1.600			0.800	
1596	1.600	1.600	1.000		1.120						1.600			0.800	
1597	1.000	1.000	1.600		1.120						1.600			0.800	
1598	1.600	1.000	1.600		1.120						1.600			0.800	
1599	1.000	1.600	1.600		1.120						1.600			0.800	
1600	1.600	1.600	1.600		1.120						1.600			0.800	
1601	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600			0.800	
1602	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600			0.800	
1603	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600			0.800	
1604	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600			0.800	
1605	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600			0.800	
1606	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600			0.800	
1607	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600			0.800	
1608	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600			0.800	
1609	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800	
1610	1.600	1.000	1.000	1.600							0.960			0.800	
1611	1.000	1.600	1.000	1.600							0.960			0.800	
1612	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960			0.800	
1613	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960			0.800	
1614	1.600	1.000	1.600	1.600							0.960			0.800	
1615	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800	
1616	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960			0.800	
1617	1.000	1.000	1.000		1.600						0.960			0.800	
1618	1.600	1.000	1.000		1.600						0.960			0.800	
1619	1.000	1.600	1.000		1.600						0.960			0.800	
1620	1.600	1.600	1.000		1.600						0.960			0.800	
1621	1.000	1.000	1.600		1.600						0.960			0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1622	1.600	1.000	1.600		1.600						0.960			0.800	
1623	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960			0.800	
1624	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960			0.800	
1625	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800	
1626	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800	
1627	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800	
1628	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960			0.800	
1629	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800	
1630	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800	
1631	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800	
1632	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960			0.800	
1633	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960			0.800	
1634	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960			0.800	
1635	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960			0.800	
1636	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960			0.800	
1637	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960			0.800	
1638	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960			0.800	
1639	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960			0.800	
1640	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960			0.800	
1641	1.000	1.000	1.000									1.600		0.800	
1642	1.600	1.000	1.000									1.600		0.800	
1643	1.000	1.600	1.000									1.600		0.800	
1644	1.600	1.600	1.000									1.600		0.800	
1645	1.000	1.000	1.600									1.600		0.800	
1646	1.600	1.000	1.600									1.600		0.800	
1647	1.000	1.600	1.600									1.600		0.800	
1648	1.600	1.600	1.600									1.600		0.800	
1649	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800	
1650	1.600	1.000	1.000	1.120								1.600		0.800	
1651	1.000	1.600	1.000	1.120								1.600		0.800	
1652	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600		0.800	
1653	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600		0.800	
1654	1.600	1.000	1.600	1.120								1.600		0.800	
1655	1.000	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800	
1656	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600		0.800	
1657	1.000	1.000	1.000		1.120							1.600		0.800	
1658	1.600	1.000	1.000		1.120							1.600		0.800	
1659	1.000	1.600	1.000		1.120							1.600		0.800	
1660	1.600	1.600	1.000		1.120							1.600		0.800	
1661	1.000	1.000	1.600		1.120							1.600		0.800	
1662	1.600	1.000	1.600		1.120							1.600		0.800	
1663	1.000	1.600	1.600		1.120							1.600		0.800	
1664	1.600	1.600	1.600		1.120							1.600		0.800	
1665	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600		0.800	
1666	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600		0.800	
1667	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600		0.800	
1668	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600		0.800	
1669	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600		0.800	
1670	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600		0.800	
1671	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600		0.800	
1672	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600		0.800	
1673	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800	
1674	1.600	1.000	1.000	1.600								0.960		0.800	
1675	1.000	1.600	1.000	1.600								0.960		0.800	
1676	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960		0.800	
1677	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960		0.800	
1678	1.600	1.000	1.600	1.600								0.960		0.800	
1679	1.000	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800	
1680	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960		0.800	
1681	1.000	1.000	1.000		1.600							0.960		0.800	
1682	1.600	1.000	1.000		1.600							0.960		0.800	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1683	1.000	1.600	1.000		1.600							0.960		0.800	
1684	1.600	1.600	1.000		1.600							0.960		0.800	
1685	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960		0.800	
1686	1.600	1.000	1.600		1.600							0.960		0.800	
1687	1.000	1.600	1.600		1.600							0.960		0.800	
1688	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960		0.800	
1689	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800	
1690	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800	
1691	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800	
1692	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960		0.800	
1693	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800	
1694	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800	
1695	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800	
1696	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960		0.800	
1697	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960		0.800	
1698	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960		0.800	
1699	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960		0.800	
1700	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960		0.800	
1701	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960		0.800	
1702	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960		0.800	
1703	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960		0.800	
1704	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960		0.800	
1705	1.000	1.000	1.000												1.600
1706	1.600	1.000	1.000												1.600
1707	1.000	1.600	1.000												1.600
1708	1.600	1.600	1.000												1.600
1709	1.000	1.000	1.600												1.600
1710	1.600	1.000	1.600												1.600
1711	1.000	1.600	1.600												1.600
1712	1.600	1.600	1.600												1.600
1713	1.000	1.000	1.000	1.120											1.600
1714	1.600	1.000	1.000	1.120											1.600
1715	1.000	1.600	1.000	1.120											1.600
1716	1.600	1.600	1.000	1.120											1.600
1717	1.000	1.000	1.600	1.120											1.600
1718	1.600	1.000	1.600	1.120											1.600
1719	1.000	1.600	1.600	1.120											1.600
1720	1.600	1.600	1.600	1.120											1.600
1721	1.000	1.000	1.000		1.120										1.600
1722	1.600	1.000	1.000		1.120										1.600
1723	1.000	1.600	1.000		1.120										1.600
1724	1.600	1.600	1.000		1.120										1.600
1725	1.000	1.000	1.600		1.120										1.600
1726	1.600	1.000	1.600		1.120										1.600
1727	1.000	1.600	1.600		1.120										1.600
1728	1.600	1.600	1.600		1.120										1.600
1729	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120										1.600
1730	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120										1.600
1731	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120										1.600
1732	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120										1.600
1733	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120										1.600
1734	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120										1.600
1735	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120										1.600
1736	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120										1.600
1737	1.000	1.000	1.000				0.960								1.600
1738	1.600	1.000	1.000				0.960								1.600
1739	1.000	1.600	1.000				0.960								1.600
1740	1.600	1.600	1.000				0.960								1.600
1741	1.000	1.000	1.600				0.960								1.600
1742	1.600	1.000	1.600				0.960								1.600
1743	1.000	1.600	1.600				0.960								1.600



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1744	1.600	1.600	1.600				0.960								1.600
1745	1.000	1.000	1.000	1.120			0.960								1.600
1746	1.600	1.000	1.000	1.120			0.960								1.600
1747	1.000	1.600	1.000	1.120			0.960								1.600
1748	1.600	1.600	1.000	1.120			0.960								1.600
1749	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960								1.600
1750	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960								1.600
1751	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960								1.600
1752	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960								1.600
1753	1.000	1.000	1.000		1.120		0.960								1.600
1754	1.600	1.000	1.000		1.120		0.960								1.600
1755	1.000	1.600	1.000		1.120		0.960								1.600
1756	1.600	1.600	1.000		1.120		0.960								1.600
1757	1.000	1.000	1.600		1.120		0.960								1.600
1758	1.600	1.000	1.600		1.120		0.960								1.600
1759	1.000	1.600	1.600		1.120		0.960								1.600
1760	1.600	1.600	1.600		1.120		0.960								1.600
1761	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960								1.600
1762	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		0.960								1.600
1763	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960								1.600
1764	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		0.960								1.600
1765	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960								1.600
1766	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		0.960								1.600
1767	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960								1.600
1768	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		0.960								1.600
1769	1.000	1.000	1.000					0.960							1.600
1770	1.600	1.000	1.000					0.960							1.600
1771	1.000	1.600	1.000					0.960							1.600
1772	1.600	1.600	1.000					0.960							1.600
1773	1.000	1.000	1.600					0.960							1.600
1774	1.600	1.000	1.600					0.960							1.600
1775	1.000	1.600	1.600					0.960							1.600
1776	1.600	1.600	1.600					0.960							1.600
1777	1.000	1.000	1.000	1.120				0.960							1.600
1778	1.600	1.000	1.000	1.120				0.960							1.600
1779	1.000	1.600	1.000	1.120				0.960							1.600
1780	1.600	1.600	1.000	1.120				0.960							1.600
1781	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960							1.600
1782	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960							1.600
1783	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960							1.600
1784	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960							1.600
1785	1.000	1.000	1.000		1.120			0.960							1.600
1786	1.600	1.000	1.000		1.120			0.960							1.600
1787	1.000	1.600	1.000		1.120			0.960							1.600
1788	1.600	1.600	1.000		1.120			0.960							1.600
1789	1.000	1.000	1.600		1.120			0.960							1.600
1790	1.600	1.000	1.600		1.120			0.960							1.600
1791	1.000	1.600	1.600		1.120			0.960							1.600
1792	1.600	1.600	1.600		1.120			0.960							1.600
1793	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960							1.600
1794	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			0.960							1.600
1795	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960							1.600
1796	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			0.960							1.600
1797	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960							1.600
1798	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			0.960							1.600
1799	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960							1.600
1800	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			0.960							1.600
1801	1.000	1.000	1.000						0.960						1.600
1802	1.600	1.000	1.000						0.960						1.600
1803	1.000	1.600	1.000						0.960						1.600
1804	1.600	1.600	1.000						0.960						1.600



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1805	1.000	1.000	1.600						0.960						1.600
1806	1.600	1.000	1.600						0.960						1.600
1807	1.000	1.600	1.600						0.960						1.600
1808	1.600	1.600	1.600						0.960						1.600
1809	1.000	1.000	1.000	1.120					0.960						1.600
1810	1.600	1.000	1.000	1.120					0.960						1.600
1811	1.000	1.600	1.000	1.120					0.960						1.600
1812	1.600	1.600	1.000	1.120					0.960						1.600
1813	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960						1.600
1814	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960						1.600
1815	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960						1.600
1816	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960						1.600
1817	1.000	1.000	1.000		1.120				0.960						1.600
1818	1.600	1.000	1.000		1.120				0.960						1.600
1819	1.000	1.600	1.000		1.120				0.960						1.600
1820	1.600	1.600	1.000		1.120				0.960						1.600
1821	1.000	1.000	1.600		1.120				0.960						1.600
1822	1.600	1.000	1.600		1.120				0.960						1.600
1823	1.000	1.600	1.600		1.120				0.960						1.600
1824	1.600	1.600	1.600		1.120				0.960						1.600
1825	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960						1.600
1826	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				0.960						1.600
1827	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960						1.600
1828	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				0.960						1.600
1829	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960						1.600
1830	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				0.960						1.600
1831	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960						1.600
1832	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				0.960						1.600
1833	1.000	1.000	1.000							0.960					1.600
1834	1.600	1.000	1.000							0.960					1.600
1835	1.000	1.600	1.000							0.960					1.600
1836	1.600	1.600	1.000							0.960					1.600
1837	1.000	1.000	1.600							0.960					1.600
1838	1.600	1.000	1.600							0.960					1.600
1839	1.000	1.600	1.600							0.960					1.600
1840	1.600	1.600	1.600							0.960					1.600
1841	1.000	1.000	1.000	1.120						0.960					1.600
1842	1.600	1.000	1.000	1.120						0.960					1.600
1843	1.000	1.600	1.000	1.120						0.960					1.600
1844	1.600	1.600	1.000	1.120						0.960					1.600
1845	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960					1.600
1846	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960					1.600
1847	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960					1.600
1848	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960					1.600
1849	1.000	1.000	1.000		1.120					0.960					1.600
1850	1.600	1.000	1.000		1.120					0.960					1.600
1851	1.000	1.600	1.000		1.120					0.960					1.600
1852	1.600	1.600	1.000		1.120					0.960					1.600
1853	1.000	1.000	1.600		1.120					0.960					1.600
1854	1.600	1.000	1.600		1.120					0.960					1.600
1855	1.000	1.600	1.600		1.120					0.960					1.600
1856	1.600	1.600	1.600		1.120					0.960					1.600
1857	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960					1.600
1858	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					0.960					1.600
1859	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960					1.600
1860	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					0.960					1.600
1861	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960					1.600
1862	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					0.960					1.600
1863	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960					1.600
1864	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					0.960					1.600
1865	1.000	1.000	1.000								0.960				1.600



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1866	1.600	1.000	1.000								0.960				1.600
1867	1.000	1.600	1.000								0.960				1.600
1868	1.600	1.600	1.000								0.960				1.600
1869	1.000	1.000	1.600								0.960				1.600
1870	1.600	1.000	1.600								0.960				1.600
1871	1.000	1.600	1.600								0.960				1.600
1872	1.600	1.600	1.600								0.960				1.600
1873	1.000	1.000	1.000	1.120							0.960				1.600
1874	1.600	1.000	1.000	1.120							0.960				1.600
1875	1.000	1.600	1.000	1.120							0.960				1.600
1876	1.600	1.600	1.000	1.120							0.960				1.600
1877	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960				1.600
1878	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960				1.600
1879	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960				1.600
1880	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960				1.600
1881	1.000	1.000	1.000		1.120						0.960				1.600
1882	1.600	1.000	1.000		1.120						0.960				1.600
1883	1.000	1.600	1.000		1.120						0.960				1.600
1884	1.600	1.600	1.000		1.120						0.960				1.600
1885	1.000	1.000	1.600		1.120						0.960				1.600
1886	1.600	1.000	1.600		1.120						0.960				1.600
1887	1.000	1.600	1.600		1.120						0.960				1.600
1888	1.600	1.600	1.600		1.120						0.960				1.600
1889	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960				1.600
1890	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						0.960				1.600
1891	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960				1.600
1892	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						0.960				1.600
1893	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960				1.600
1894	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						0.960				1.600
1895	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960				1.600
1896	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						0.960				1.600
1897	1.000	1.000	1.000									0.960			1.600
1898	1.600	1.000	1.000									0.960			1.600
1899	1.000	1.600	1.000									0.960			1.600
1900	1.600	1.600	1.000									0.960			1.600
1901	1.000	1.000	1.600									0.960			1.600
1902	1.600	1.000	1.600									0.960			1.600
1903	1.000	1.600	1.600									0.960			1.600
1904	1.600	1.600	1.600									0.960			1.600
1905	1.000	1.000	1.000	1.120								0.960			1.600
1906	1.600	1.000	1.000	1.120								0.960			1.600
1907	1.000	1.600	1.000	1.120								0.960			1.600
1908	1.600	1.600	1.000	1.120								0.960			1.600
1909	1.000	1.000	1.600	1.120								0.960			1.600
1910	1.600	1.000	1.600	1.120								0.960			1.600
1911	1.000	1.600	1.600	1.120								0.960			1.600
1912	1.600	1.600	1.600	1.120								0.960			1.600
1913	1.000	1.000	1.000		1.120							0.960			1.600
1914	1.600	1.000	1.000		1.120							0.960			1.600
1915	1.000	1.600	1.000		1.120							0.960			1.600
1916	1.600	1.600	1.000		1.120							0.960			1.600
1917	1.000	1.000	1.600		1.120							0.960			1.600
1918	1.600	1.000	1.600		1.120							0.960			1.600
1919	1.000	1.600	1.600		1.120							0.960			1.600
1920	1.600	1.600	1.600		1.120							0.960			1.600
1921	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960			1.600
1922	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							0.960			1.600
1923	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960			1.600
1924	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							0.960			1.600
1925	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960			1.600
1926	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							0.960			1.600



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1927	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960			1.600
1928	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							0.960			1.600
1929	1.000	1.000	1.000	1.600											0.800
1930	1.600	1.000	1.000	1.600											0.800
1931	1.000	1.600	1.000	1.600											0.800
1932	1.600	1.600	1.000	1.600											0.800
1933	1.000	1.000	1.600	1.600											0.800
1934	1.600	1.000	1.600	1.600											0.800
1935	1.000	1.600	1.600	1.600											0.800
1936	1.600	1.600	1.600	1.600											0.800
1937	1.000	1.000	1.000		1.600										0.800
1938	1.600	1.000	1.000		1.600										0.800
1939	1.000	1.600	1.000		1.600										0.800
1940	1.600	1.600	1.000		1.600										0.800
1941	1.000	1.000	1.600		1.600										0.800
1942	1.600	1.000	1.600		1.600										0.800
1943	1.000	1.600	1.600		1.600										0.800
1944	1.600	1.600	1.600		1.600										0.800
1945	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600										0.800
1946	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600										0.800
1947	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600										0.800
1948	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600										0.800
1949	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600										0.800
1950	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600										0.800
1951	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600										0.800
1952	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600										0.800
1953	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120										0.800
1954	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120										0.800
1955	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120										0.800
1956	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120										0.800
1957	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120										0.800
1958	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120										0.800
1959	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120										0.800
1960	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120										0.800
1961	1.000	1.000	1.000				1.600								0.800
1962	1.600	1.000	1.000				1.600								0.800
1963	1.000	1.600	1.000				1.600								0.800
1964	1.600	1.600	1.000				1.600								0.800
1965	1.000	1.000	1.600				1.600								0.800
1966	1.600	1.000	1.600				1.600								0.800
1967	1.000	1.600	1.600				1.600								0.800
1968	1.600	1.600	1.600				1.600								0.800
1969	1.000	1.000	1.000	1.120			1.600								0.800
1970	1.600	1.000	1.000	1.120			1.600								0.800
1971	1.000	1.600	1.000	1.120			1.600								0.800
1972	1.600	1.600	1.000	1.120			1.600								0.800
1973	1.000	1.000	1.600	1.120			1.600								0.800
1974	1.600	1.000	1.600	1.120			1.600								0.800
1975	1.000	1.600	1.600	1.120			1.600								0.800
1976	1.600	1.600	1.600	1.120			1.600								0.800
1977	1.000	1.000	1.000		1.120		1.600								0.800
1978	1.600	1.000	1.000		1.120		1.600								0.800
1979	1.000	1.600	1.000		1.120		1.600								0.800
1980	1.600	1.600	1.000		1.120		1.600								0.800
1981	1.000	1.000	1.600		1.120		1.600								0.800
1982	1.600	1.000	1.600		1.120		1.600								0.800
1983	1.000	1.600	1.600		1.120		1.600								0.800
1984	1.600	1.600	1.600		1.120		1.600								0.800
1985	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600								0.800
1986	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120		1.600								0.800
1987	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600								0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1988	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120		1.600								0.800
1989	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600								0.800
1990	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120		1.600								0.800
1991	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600								0.800
1992	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120		1.600								0.800
1993	1.000	1.000	1.000	1.600			0.960								0.800
1994	1.600	1.000	1.000	1.600			0.960								0.800
1995	1.000	1.600	1.000	1.600			0.960								0.800
1996	1.600	1.600	1.000	1.600			0.960								0.800
1997	1.000	1.000	1.600	1.600			0.960								0.800
1998	1.600	1.000	1.600	1.600			0.960								0.800
1999	1.000	1.600	1.600	1.600			0.960								0.800
2000	1.600	1.600	1.600	1.600			0.960								0.800
2001	1.000	1.000	1.000		1.600		0.960								0.800
2002	1.600	1.000	1.000		1.600		0.960								0.800
2003	1.000	1.600	1.000		1.600		0.960								0.800
2004	1.600	1.600	1.000		1.600		0.960								0.800
2005	1.000	1.000	1.600		1.600		0.960								0.800
2006	1.600	1.000	1.600		1.600		0.960								0.800
2007	1.000	1.600	1.600		1.600		0.960								0.800
2008	1.600	1.600	1.600		1.600		0.960								0.800
2009	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960								0.800
2010	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600		0.960								0.800
2011	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960								0.800
2012	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600		0.960								0.800
2013	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960								0.800
2014	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600		0.960								0.800
2015	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960								0.800
2016	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600		0.960								0.800
2017	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960								0.800
2018	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120		0.960								0.800
2019	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960								0.800
2020	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120		0.960								0.800
2021	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960								0.800
2022	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120		0.960								0.800
2023	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960								0.800
2024	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120		0.960								0.800
2025	1.000	1.000	1.000					1.600							0.800
2026	1.600	1.000	1.000					1.600							0.800
2027	1.000	1.600	1.000					1.600							0.800
2028	1.600	1.600	1.000					1.600							0.800
2029	1.000	1.000	1.600					1.600							0.800
2030	1.600	1.000	1.600					1.600							0.800
2031	1.000	1.600	1.600					1.600							0.800
2032	1.600	1.600	1.600					1.600							0.800
2033	1.000	1.000	1.000	1.120				1.600							0.800
2034	1.600	1.000	1.000	1.120				1.600							0.800
2035	1.000	1.600	1.000	1.120				1.600							0.800
2036	1.600	1.600	1.000	1.120				1.600							0.800
2037	1.000	1.000	1.600	1.120				1.600							0.800
2038	1.600	1.000	1.600	1.120				1.600							0.800
2039	1.000	1.600	1.600	1.120				1.600							0.800
2040	1.600	1.600	1.600	1.120				1.600							0.800
2041	1.000	1.000	1.000		1.120			1.600							0.800
2042	1.600	1.000	1.000		1.120			1.600							0.800
2043	1.000	1.600	1.000		1.120			1.600							0.800
2044	1.600	1.600	1.000		1.120			1.600							0.800
2045	1.000	1.000	1.600		1.120			1.600							0.800
2046	1.600	1.000	1.600		1.120			1.600							0.800
2047	1.000	1.600	1.600		1.120			1.600							0.800
2048	1.600	1.600	1.600		1.120			1.600							0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2049	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600							0.800
2050	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120			1.600							0.800
2051	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600							0.800
2052	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120			1.600							0.800
2053	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600							0.800
2054	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120			1.600							0.800
2055	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600							0.800
2056	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120			1.600							0.800
2057	1.000	1.000	1.000	1.600				0.960							0.800
2058	1.600	1.000	1.000	1.600				0.960							0.800
2059	1.000	1.600	1.000	1.600				0.960							0.800
2060	1.600	1.600	1.000	1.600				0.960							0.800
2061	1.000	1.000	1.600	1.600				0.960							0.800
2062	1.600	1.000	1.600	1.600				0.960							0.800
2063	1.000	1.600	1.600	1.600				0.960							0.800
2064	1.600	1.600	1.600	1.600				0.960							0.800
2065	1.000	1.000	1.000		1.600			0.960							0.800
2066	1.600	1.000	1.000		1.600			0.960							0.800
2067	1.000	1.600	1.000		1.600			0.960							0.800
2068	1.600	1.600	1.000		1.600			0.960							0.800
2069	1.000	1.000	1.600		1.600			0.960							0.800
2070	1.600	1.000	1.600		1.600			0.960							0.800
2071	1.000	1.600	1.600		1.600			0.960							0.800
2072	1.600	1.600	1.600		1.600			0.960							0.800
2073	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960							0.800
2074	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600			0.960							0.800
2075	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960							0.800
2076	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600			0.960							0.800
2077	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960							0.800
2078	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600			0.960							0.800
2079	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960							0.800
2080	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600			0.960							0.800
2081	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							0.800
2082	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120			0.960							0.800
2083	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960							0.800
2084	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120			0.960							0.800
2085	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960							0.800
2086	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120			0.960							0.800
2087	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							0.800
2088	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120			0.960							0.800
2089	1.000	1.000	1.000						1.600						0.800
2090	1.600	1.000	1.000						1.600						0.800
2091	1.000	1.600	1.000						1.600						0.800
2092	1.600	1.600	1.000						1.600						0.800
2093	1.000	1.000	1.600						1.600						0.800
2094	1.600	1.000	1.600						1.600						0.800
2095	1.000	1.600	1.600						1.600						0.800
2096	1.600	1.600	1.600						1.600						0.800
2097	1.000	1.000	1.000	1.120					1.600						0.800
2098	1.600	1.000	1.000	1.120					1.600						0.800
2099	1.000	1.600	1.000	1.120					1.600						0.800
2100	1.600	1.600	1.000	1.120					1.600						0.800
2101	1.000	1.000	1.600	1.120					1.600						0.800
2102	1.600	1.000	1.600	1.120					1.600						0.800
2103	1.000	1.600	1.600	1.120					1.600						0.800
2104	1.600	1.600	1.600	1.120					1.600						0.800
2105	1.000	1.000	1.000		1.120				1.600						0.800
2106	1.600	1.000	1.000		1.120				1.600						0.800
2107	1.000	1.600	1.000		1.120				1.600						0.800
2108	1.600	1.600	1.000		1.120				1.600						0.800
2109	1.000	1.000	1.600		1.120				1.600						0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2110	1.600	1.000	1.600		1.120				1.600						0.800
2111	1.000	1.600	1.600		1.120				1.600						0.800
2112	1.600	1.600	1.600		1.120				1.600						0.800
2113	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600						0.800
2114	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120				1.600						0.800
2115	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600						0.800
2116	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120				1.600						0.800
2117	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600						0.800
2118	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120				1.600						0.800
2119	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600						0.800
2120	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120				1.600						0.800
2121	1.000	1.000	1.000	1.600					0.960						0.800
2122	1.600	1.000	1.000	1.600					0.960						0.800
2123	1.000	1.600	1.000	1.600					0.960						0.800
2124	1.600	1.600	1.000	1.600					0.960						0.800
2125	1.000	1.000	1.600	1.600					0.960						0.800
2126	1.600	1.000	1.600	1.600					0.960						0.800
2127	1.000	1.600	1.600	1.600					0.960						0.800
2128	1.600	1.600	1.600	1.600					0.960						0.800
2129	1.000	1.000	1.000		1.600				0.960						0.800
2130	1.600	1.000	1.000		1.600				0.960						0.800
2131	1.000	1.600	1.000		1.600				0.960						0.800
2132	1.600	1.600	1.000		1.600				0.960						0.800
2133	1.000	1.000	1.600		1.600				0.960						0.800
2134	1.600	1.000	1.600		1.600				0.960						0.800
2135	1.000	1.600	1.600		1.600				0.960						0.800
2136	1.600	1.600	1.600		1.600				0.960						0.800
2137	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960						0.800
2138	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600				0.960						0.800
2139	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960						0.800
2140	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600				0.960						0.800
2141	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960						0.800
2142	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600				0.960						0.800
2143	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960						0.800
2144	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600				0.960						0.800
2145	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						0.800
2146	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120				0.960						0.800
2147	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960						0.800
2148	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120				0.960						0.800
2149	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960						0.800
2150	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120				0.960						0.800
2151	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						0.800
2152	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120				0.960						0.800
2153	1.000	1.000	1.000							1.600					0.800
2154	1.600	1.000	1.000							1.600					0.800
2155	1.000	1.600	1.000							1.600					0.800
2156	1.600	1.600	1.000							1.600					0.800
2157	1.000	1.000	1.600							1.600					0.800
2158	1.600	1.000	1.600							1.600					0.800
2159	1.000	1.600	1.600							1.600					0.800
2160	1.600	1.600	1.600							1.600					0.800
2161	1.000	1.000	1.000	1.120						1.600					0.800
2162	1.600	1.000	1.000	1.120						1.600					0.800
2163	1.000	1.600	1.000	1.120						1.600					0.800
2164	1.600	1.600	1.000	1.120						1.600					0.800
2165	1.000	1.000	1.600	1.120						1.600					0.800
2166	1.600	1.000	1.600	1.120						1.600					0.800
2167	1.000	1.600	1.600	1.120						1.600					0.800
2168	1.600	1.600	1.600	1.120						1.600					0.800
2169	1.000	1.000	1.000		1.120					1.600					0.800
2170	1.600	1.000	1.000		1.120					1.600					0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2171	1.000	1.600	1.000		1.120					1.600					0.800
2172	1.600	1.600	1.000		1.120					1.600					0.800
2173	1.000	1.000	1.600		1.120					1.600					0.800
2174	1.600	1.000	1.600		1.120					1.600					0.800
2175	1.000	1.600	1.600		1.120					1.600					0.800
2176	1.600	1.600	1.600		1.120					1.600					0.800
2177	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600					0.800
2178	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120					1.600					0.800
2179	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600					0.800
2180	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120					1.600					0.800
2181	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600					0.800
2182	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120					1.600					0.800
2183	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600					0.800
2184	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120					1.600					0.800
2185	1.000	1.000	1.000	1.600						0.960					0.800
2186	1.600	1.000	1.000	1.600						0.960					0.800
2187	1.000	1.600	1.000	1.600						0.960					0.800
2188	1.600	1.600	1.000	1.600						0.960					0.800
2189	1.000	1.000	1.600	1.600						0.960					0.800
2190	1.600	1.000	1.600	1.600						0.960					0.800
2191	1.000	1.600	1.600	1.600						0.960					0.800
2192	1.600	1.600	1.600	1.600						0.960					0.800
2193	1.000	1.000	1.000		1.600					0.960					0.800
2194	1.600	1.000	1.000		1.600					0.960					0.800
2195	1.000	1.600	1.000		1.600					0.960					0.800
2196	1.600	1.600	1.000		1.600					0.960					0.800
2197	1.000	1.000	1.600		1.600					0.960					0.800
2198	1.600	1.000	1.600		1.600					0.960					0.800
2199	1.000	1.600	1.600		1.600					0.960					0.800
2200	1.600	1.600	1.600		1.600					0.960					0.800
2201	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960					0.800
2202	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600					0.960					0.800
2203	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960					0.800
2204	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600					0.960					0.800
2205	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960					0.800
2206	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600					0.960					0.800
2207	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960					0.800
2208	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600					0.960					0.800
2209	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					0.800
2210	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120					0.960					0.800
2211	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960					0.800
2212	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120					0.960					0.800
2213	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960					0.800
2214	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120					0.960					0.800
2215	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					0.800
2216	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120					0.960					0.800
2217	1.000	1.000	1.000								1.600				0.800
2218	1.600	1.000	1.000								1.600				0.800
2219	1.000	1.600	1.000								1.600				0.800
2220	1.600	1.600	1.000								1.600				0.800
2221	1.000	1.000	1.600								1.600				0.800
2222	1.600	1.000	1.600								1.600				0.800
2223	1.000	1.600	1.600								1.600				0.800
2224	1.600	1.600	1.600								1.600				0.800
2225	1.000	1.000	1.000	1.120							1.600				0.800
2226	1.600	1.000	1.000	1.120							1.600				0.800
2227	1.000	1.600	1.000	1.120							1.600				0.800
2228	1.600	1.600	1.000	1.120							1.600				0.800
2229	1.000	1.000	1.600	1.120							1.600				0.800
2230	1.600	1.000	1.600	1.120							1.600				0.800
2231	1.000	1.600	1.600	1.120							1.600				0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2232	1.600	1.600	1.600	1.120							1.600				0.800
2233	1.000	1.000	1.000		1.120						1.600				0.800
2234	1.600	1.000	1.000		1.120						1.600				0.800
2235	1.000	1.600	1.000		1.120						1.600				0.800
2236	1.600	1.600	1.000		1.120						1.600				0.800
2237	1.000	1.000	1.600		1.120						1.600				0.800
2238	1.600	1.000	1.600		1.120						1.600				0.800
2239	1.000	1.600	1.600		1.120						1.600				0.800
2240	1.600	1.600	1.600		1.120						1.600				0.800
2241	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600				0.800
2242	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120						1.600				0.800
2243	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600				0.800
2244	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120						1.600				0.800
2245	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600				0.800
2246	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120						1.600				0.800
2247	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600				0.800
2248	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120						1.600				0.800
2249	1.000	1.000	1.000	1.600							0.960				0.800
2250	1.600	1.000	1.000	1.600							0.960				0.800
2251	1.000	1.600	1.000	1.600							0.960				0.800
2252	1.600	1.600	1.000	1.600							0.960				0.800
2253	1.000	1.000	1.600	1.600							0.960				0.800
2254	1.600	1.000	1.600	1.600							0.960				0.800
2255	1.000	1.600	1.600	1.600							0.960				0.800
2256	1.600	1.600	1.600	1.600							0.960				0.800
2257	1.000	1.000	1.000		1.600						0.960				0.800
2258	1.600	1.000	1.000		1.600						0.960				0.800
2259	1.000	1.600	1.000		1.600						0.960				0.800
2260	1.600	1.600	1.000		1.600						0.960				0.800
2261	1.000	1.000	1.600		1.600						0.960				0.800
2262	1.600	1.000	1.600		1.600						0.960				0.800
2263	1.000	1.600	1.600		1.600						0.960				0.800
2264	1.600	1.600	1.600		1.600						0.960				0.800
2265	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960				0.800
2266	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600						0.960				0.800
2267	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960				0.800
2268	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600						0.960				0.800
2269	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960				0.800
2270	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600						0.960				0.800
2271	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960				0.800
2272	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600						0.960				0.800
2273	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				0.800
2274	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120						0.960				0.800
2275	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960				0.800
2276	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120						0.960				0.800
2277	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960				0.800
2278	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120						0.960				0.800
2279	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				0.800
2280	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120						0.960				0.800
2281	1.000	1.000	1.000									1.600			0.800
2282	1.600	1.000	1.000									1.600			0.800
2283	1.000	1.600	1.000									1.600			0.800
2284	1.600	1.600	1.000									1.600			0.800
2285	1.000	1.000	1.600									1.600			0.800
2286	1.600	1.000	1.600									1.600			0.800
2287	1.000	1.600	1.600									1.600			0.800
2288	1.600	1.600	1.600									1.600			0.800
2289	1.000	1.000	1.000	1.120								1.600			0.800
2290	1.600	1.000	1.000	1.120								1.600			0.800
2291	1.000	1.600	1.000	1.120								1.600			0.800
2292	1.600	1.600	1.000	1.120								1.600			0.800



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2293	1.000	1.000	1.600	1.120								1.600			0.800
2294	1.600	1.000	1.600	1.120								1.600			0.800
2295	1.000	1.600	1.600	1.120								1.600			0.800
2296	1.600	1.600	1.600	1.120								1.600			0.800
2297	1.000	1.000	1.000		1.120							1.600			0.800
2298	1.600	1.000	1.000		1.120							1.600			0.800
2299	1.000	1.600	1.000		1.120							1.600			0.800
2300	1.600	1.600	1.000		1.120							1.600			0.800
2301	1.000	1.000	1.600		1.120							1.600			0.800
2302	1.600	1.000	1.600		1.120							1.600			0.800
2303	1.000	1.600	1.600		1.120							1.600			0.800
2304	1.600	1.600	1.600		1.120							1.600			0.800
2305	1.000	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600			0.800
2306	1.600	1.000	1.000	1.120	1.120							1.600			0.800
2307	1.000	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600			0.800
2308	1.600	1.600	1.000	1.120	1.120							1.600			0.800
2309	1.000	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600			0.800
2310	1.600	1.000	1.600	1.120	1.120							1.600			0.800
2311	1.000	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600			0.800
2312	1.600	1.600	1.600	1.120	1.120							1.600			0.800
2313	1.000	1.000	1.000	1.600								0.960			0.800
2314	1.600	1.000	1.000	1.600								0.960			0.800
2315	1.000	1.600	1.000	1.600								0.960			0.800
2316	1.600	1.600	1.000	1.600								0.960			0.800
2317	1.000	1.000	1.600	1.600								0.960			0.800
2318	1.600	1.000	1.600	1.600								0.960			0.800
2319	1.000	1.600	1.600	1.600								0.960			0.800
2320	1.600	1.600	1.600	1.600								0.960			0.800
2321	1.000	1.000	1.000		1.600							0.960			0.800
2322	1.600	1.000	1.000		1.600							0.960			0.800
2323	1.000	1.600	1.000		1.600							0.960			0.800
2324	1.600	1.600	1.000		1.600							0.960			0.800
2325	1.000	1.000	1.600		1.600							0.960			0.800
2326	1.600	1.000	1.600		1.600							0.960			0.800
2327	1.000	1.600	1.600		1.600							0.960			0.800
2328	1.600	1.600	1.600		1.600							0.960			0.800
2329	1.000	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960			0.800
2330	1.600	1.000	1.000	1.120	1.600							0.960			0.800
2331	1.000	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960			0.800
2332	1.600	1.600	1.000	1.120	1.600							0.960			0.800
2333	1.000	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960			0.800
2334	1.600	1.000	1.600	1.120	1.600							0.960			0.800
2335	1.000	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960			0.800
2336	1.600	1.600	1.600	1.120	1.600							0.960			0.800
2337	1.000	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			0.800
2338	1.600	1.000	1.000	1.600	1.120							0.960			0.800
2339	1.000	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960			0.800
2340	1.600	1.600	1.000	1.600	1.120							0.960			0.800
2341	1.000	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960			0.800
2342	1.600	1.000	1.600	1.600	1.120							0.960			0.800
2343	1.000	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			0.800
2344	1.600	1.600	1.600	1.600	1.120							0.960			0.800
2345	1.000	1.000	1.000			1.600									
2346	1.600	1.000	1.000			1.600									
2347	1.000	1.600	1.000			1.600									
2348	1.600	1.600	1.000			1.600									
2349	1.000	1.000	1.600			1.600									
2350	1.600	1.000	1.600			1.600									
2351	1.000	1.600	1.600			1.600									
2352	1.600	1.600	1.600			1.600									



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

■ E.L.U. de rotura. Acero laminado

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	0.800	0.800	0.800												
2	1.350	0.800	0.800												
3	0.800	1.350	0.800												
4	1.350	1.350	0.800												
5	0.800	0.800	1.350												
6	1.350	0.800	1.350												
7	0.800	1.350	1.350												
8	1.350	1.350	1.350												
9	0.800	0.800	0.800	1.500											
10	1.350	0.800	0.800	1.500											
11	0.800	1.350	0.800	1.500											
12	1.350	1.350	0.800	1.500											
13	0.800	0.800	1.350	1.500											
14	1.350	0.800	1.350	1.500											
15	0.800	1.350	1.350	1.500											
16	1.350	1.350	1.350	1.500											
17	0.800	0.800	0.800		1.500										
18	1.350	0.800	0.800		1.500										
19	0.800	1.350	0.800		1.500										
20	1.350	1.350	0.800		1.500										
21	0.800	0.800	1.350		1.500										
22	1.350	0.800	1.350		1.500										
23	0.800	1.350	1.350		1.500										
24	1.350	1.350	1.350		1.500										
25	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500										
26	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500										
27	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500										
28	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500										
29	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500										
30	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500										
31	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500										
32	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500										
33	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050										
34	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050										
35	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050										
36	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050										
37	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050										
38	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050										
39	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050										
40	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050										
41	0.800	0.800	0.800				1.500								
42	1.350	0.800	0.800				1.500								
43	0.800	1.350	0.800				1.500								
44	1.350	1.350	0.800				1.500								
45	0.800	0.800	1.350				1.500								
46	1.350	0.800	1.350				1.500								
47	0.800	1.350	1.350				1.500								
48	1.350	1.350	1.350				1.500								
49	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500								
50	1.350	0.800	0.800	1.050			1.500								
51	0.800	1.350	0.800	1.050			1.500								
52	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500								
53	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500								
54	1.350	0.800	1.350	1.050			1.500								
55	0.800	1.350	1.350	1.050			1.500								
56	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500								
57	0.800	0.800	0.800		1.050		1.500								
58	1.350	0.800	0.800		1.050		1.500								



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
59	0.800	1.350	0.800		1.050		1.500								
60	1.350	1.350	0.800		1.050		1.500								
61	0.800	0.800	1.350		1.050		1.500								
62	1.350	0.800	1.350		1.050		1.500								
63	0.800	1.350	1.350		1.050		1.500								
64	1.350	1.350	1.350		1.050		1.500								
65	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500								
66	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500								
67	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500								
68	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500								
69	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500								
70	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500								
71	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								
72	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								
73	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900								
74	1.350	0.800	0.800	1.500			0.900								
75	0.800	1.350	0.800	1.500			0.900								
76	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900								
77	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900								
78	1.350	0.800	1.350	1.500			0.900								
79	0.800	1.350	1.350	1.500			0.900								
80	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900								
81	0.800	0.800	0.800		1.500		0.900								
82	1.350	0.800	0.800		1.500		0.900								
83	0.800	1.350	0.800		1.500		0.900								
84	1.350	1.350	0.800		1.500		0.900								
85	0.800	0.800	1.350		1.500		0.900								
86	1.350	0.800	1.350		1.500		0.900								
87	0.800	1.350	1.350		1.500		0.900								
88	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900								
89	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900								
90	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900								
91	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900								
92	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900								
93	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900								
94	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900								
95	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								
96	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								
97	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900								
98	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900								
99	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900								
100	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900								
101	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900								
102	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900								
103	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								
104	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								
105	0.800	0.800	0.800					1.500							
106	1.350	0.800	0.800					1.500							
107	0.800	1.350	0.800					1.500							
108	1.350	1.350	0.800					1.500							
109	0.800	0.800	1.350					1.500							
110	1.350	0.800	1.350					1.500							
111	0.800	1.350	1.350					1.500							
112	1.350	1.350	1.350					1.500							
113	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500							
114	1.350	0.800	0.800	1.050				1.500							
115	0.800	1.350	0.800	1.050				1.500							
116	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500							
117	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500							
118	1.350	0.800	1.350	1.050				1.500							
119	0.800	1.350	1.350	1.050				1.500							



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
120	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500							
121	0.800	0.800	0.800		1.050			1.500							
122	1.350	0.800	0.800		1.050			1.500							
123	0.800	1.350	0.800		1.050			1.500							
124	1.350	1.350	0.800		1.050			1.500							
125	0.800	0.800	1.350		1.050			1.500							
126	1.350	0.800	1.350		1.050			1.500							
127	0.800	1.350	1.350		1.050			1.500							
128	1.350	1.350	1.350		1.050			1.500							
129	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500							
130	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500							
131	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500							
132	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500							
133	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500							
134	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500							
135	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							
136	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							
137	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900							
138	1.350	0.800	0.800	1.500				0.900							
139	0.800	1.350	0.800	1.500				0.900							
140	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900							
141	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900							
142	1.350	0.800	1.350	1.500				0.900							
143	0.800	1.350	1.350	1.500				0.900							
144	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900							
145	0.800	0.800	0.800		1.500			0.900							
146	1.350	0.800	0.800		1.500			0.900							
147	0.800	1.350	0.800		1.500			0.900							
148	1.350	1.350	0.800		1.500			0.900							
149	0.800	0.800	1.350		1.500			0.900							
150	1.350	0.800	1.350		1.500			0.900							
151	0.800	1.350	1.350		1.500			0.900							
152	1.350	1.350	1.350		1.500			0.900							
153	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900							
154	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900							
155	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900							
156	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900							
157	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900							
158	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900							
159	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							
160	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							
161	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900							
162	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900							
163	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900							
164	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900							
165	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900							
166	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900							
167	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							
168	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							
169	0.800	0.800	0.800						1.500						
170	1.350	0.800	0.800						1.500						
171	0.800	1.350	0.800						1.500						
172	1.350	1.350	0.800						1.500						
173	0.800	0.800	1.350						1.500						
174	1.350	0.800	1.350						1.500						
175	0.800	1.350	1.350						1.500						
176	1.350	1.350	1.350						1.500						
177	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500						
178	1.350	0.800	0.800	1.050					1.500						
179	0.800	1.350	0.800	1.050					1.500						
180	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500						



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
181	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500						
182	1.350	0.800	1.350	1.050					1.500						
183	0.800	1.350	1.350	1.050					1.500						
184	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500						
185	0.800	0.800	0.800		1.050				1.500						
186	1.350	0.800	0.800		1.050				1.500						
187	0.800	1.350	0.800		1.050				1.500						
188	1.350	1.350	0.800		1.050				1.500						
189	0.800	0.800	1.350		1.050				1.500						
190	1.350	0.800	1.350		1.050				1.500						
191	0.800	1.350	1.350		1.050				1.500						
192	1.350	1.350	1.350		1.050				1.500						
193	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500						
194	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500						
195	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500						
196	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500						
197	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500						
198	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500						
199	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						
200	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						
201	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900						
202	1.350	0.800	0.800	1.500					0.900						
203	0.800	1.350	0.800	1.500					0.900						
204	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900						
205	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900						
206	1.350	0.800	1.350	1.500					0.900						
207	0.800	1.350	1.350	1.500					0.900						
208	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900						
209	0.800	0.800	0.800		1.500				0.900						
210	1.350	0.800	0.800		1.500				0.900						
211	0.800	1.350	0.800		1.500				0.900						
212	1.350	1.350	0.800		1.500				0.900						
213	0.800	0.800	1.350		1.500				0.900						
214	1.350	0.800	1.350		1.500				0.900						
215	0.800	1.350	1.350		1.500				0.900						
216	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900						
217	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900						
218	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900						
219	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900						
220	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900						
221	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900						
222	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900						
223	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						
224	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						
225	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900						
226	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900						
227	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900						
228	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900						
229	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900						
230	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900						
231	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						
232	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						
233	0.800	0.800	0.800						1.500						
234	1.350	0.800	0.800						1.500						
235	0.800	1.350	0.800						1.500						
236	1.350	1.350	0.800						1.500						
237	0.800	0.800	1.350						1.500						
238	1.350	0.800	1.350						1.500						
239	0.800	1.350	1.350						1.500						
240	1.350	1.350	1.350						1.500						
241	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500						



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
242	1.350	0.800	0.800	1.050						1.500					
243	0.800	1.350	0.800	1.050						1.500					
244	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500					
245	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500					
246	1.350	0.800	1.350	1.050						1.500					
247	0.800	1.350	1.350	1.050						1.500					
248	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500					
249	0.800	0.800	0.800		1.050					1.500					
250	1.350	0.800	0.800		1.050					1.500					
251	0.800	1.350	0.800		1.050					1.500					
252	1.350	1.350	0.800		1.050					1.500					
253	0.800	0.800	1.350		1.050					1.500					
254	1.350	0.800	1.350		1.050					1.500					
255	0.800	1.350	1.350		1.050					1.500					
256	1.350	1.350	1.350		1.050					1.500					
257	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500					
258	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500					
259	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500					
260	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500					
261	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500					
262	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500					
263	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					
264	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					
265	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900					
266	1.350	0.800	0.800	1.500						0.900					
267	0.800	1.350	0.800	1.500						0.900					
268	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900					
269	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900					
270	1.350	0.800	1.350	1.500						0.900					
271	0.800	1.350	1.350	1.500						0.900					
272	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900					
273	0.800	0.800	0.800		1.500					0.900					
274	1.350	0.800	0.800		1.500					0.900					
275	0.800	1.350	0.800		1.500					0.900					
276	1.350	1.350	0.800		1.500					0.900					
277	0.800	0.800	1.350		1.500					0.900					
278	1.350	0.800	1.350		1.500					0.900					
279	0.800	1.350	1.350		1.500					0.900					
280	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900					
281	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900					
282	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900					
283	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900					
284	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900					
285	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900					
286	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900					
287	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					
288	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					
289	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900					
290	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900					
291	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900					
292	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900					
293	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900					
294	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900					
295	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					
296	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					
297	0.800	0.800	0.800								1.500				
298	1.350	0.800	0.800								1.500				
299	0.800	1.350	0.800								1.500				
300	1.350	1.350	0.800								1.500				
301	0.800	0.800	1.350								1.500				
302	1.350	0.800	1.350								1.500				



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
303	0.800	1.350	1.350								1.500				
304	1.350	1.350	1.350								1.500				
305	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500				
306	1.350	0.800	0.800	1.050							1.500				
307	0.800	1.350	0.800	1.050							1.500				
308	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500				
309	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500				
310	1.350	0.800	1.350	1.050							1.500				
311	0.800	1.350	1.350	1.050							1.500				
312	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500				
313	0.800	0.800	0.800		1.050						1.500				
314	1.350	0.800	0.800		1.050						1.500				
315	0.800	1.350	0.800		1.050						1.500				
316	1.350	1.350	0.800		1.050						1.500				
317	0.800	0.800	1.350		1.050						1.500				
318	1.350	0.800	1.350		1.050						1.500				
319	0.800	1.350	1.350		1.050						1.500				
320	1.350	1.350	1.350		1.050						1.500				
321	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500				
322	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500				
323	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500				
324	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500				
325	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500				
326	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500				
327	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				
328	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				
329	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900				
330	1.350	0.800	0.800	1.500							0.900				
331	0.800	1.350	0.800	1.500							0.900				
332	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900				
333	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900				
334	1.350	0.800	1.350	1.500							0.900				
335	0.800	1.350	1.350	1.500							0.900				
336	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900				
337	0.800	0.800	0.800		1.500						0.900				
338	1.350	0.800	0.800		1.500						0.900				
339	0.800	1.350	0.800		1.500						0.900				
340	1.350	1.350	0.800		1.500						0.900				
341	0.800	0.800	1.350		1.500						0.900				
342	1.350	0.800	1.350		1.500						0.900				
343	0.800	1.350	1.350		1.500						0.900				
344	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900				
345	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900				
346	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900				
347	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900				
348	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900				
349	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900				
350	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900				
351	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				
352	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				
353	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900				
354	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900				
355	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900				
356	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900				
357	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900				
358	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900				
359	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				
360	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				
361	0.800	0.800	0.800									1.500			
362	1.350	0.800	0.800									1.500			
363	0.800	1.350	0.800									1.500			



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
364	1.350	1.350	0.800									1.500			
365	0.800	0.800	1.350									1.500			
366	1.350	0.800	1.350									1.500			
367	0.800	1.350	1.350									1.500			
368	1.350	1.350	1.350									1.500			
369	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500			
370	1.350	0.800	0.800	1.050								1.500			
371	0.800	1.350	0.800	1.050								1.500			
372	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500			
373	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500			
374	1.350	0.800	1.350	1.050								1.500			
375	0.800	1.350	1.350	1.050								1.500			
376	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500			
377	0.800	0.800	0.800		1.050							1.500			
378	1.350	0.800	0.800		1.050							1.500			
379	0.800	1.350	0.800		1.050							1.500			
380	1.350	1.350	0.800		1.050							1.500			
381	0.800	0.800	1.350		1.050							1.500			
382	1.350	0.800	1.350		1.050							1.500			
383	0.800	1.350	1.350		1.050							1.500			
384	1.350	1.350	1.350		1.050							1.500			
385	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500			
386	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500			
387	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500			
388	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500			
389	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500			
390	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500			
391	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			
392	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			
393	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900			
394	1.350	0.800	0.800	1.500								0.900			
395	0.800	1.350	0.800	1.500								0.900			
396	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900			
397	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900			
398	1.350	0.800	1.350	1.500								0.900			
399	0.800	1.350	1.350	1.500								0.900			
400	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900			
401	0.800	0.800	0.800		1.500							0.900			
402	1.350	0.800	0.800		1.500							0.900			
403	0.800	1.350	0.800		1.500							0.900			
404	1.350	1.350	0.800		1.500							0.900			
405	0.800	0.800	1.350		1.500							0.900			
406	1.350	0.800	1.350		1.500							0.900			
407	0.800	1.350	1.350		1.500							0.900			
408	1.350	1.350	1.350		1.500							0.900			
409	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900			
410	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900			
411	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900			
412	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900			
413	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900			
414	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900			
415	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			
416	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			
417	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900			
418	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900			
419	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900			
420	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900			
421	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900			
422	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900			
423	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			
424	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
425	0.800	0.800	0.800										1.500		
426	1.350	0.800	0.800										1.500		
427	0.800	1.350	0.800										1.500		
428	1.350	1.350	0.800										1.500		
429	0.800	0.800	1.350										1.500		
430	1.350	0.800	1.350										1.500		
431	0.800	1.350	1.350										1.500		
432	1.350	1.350	1.350										1.500		
433	0.800	0.800	0.800	1.050									1.500		
434	1.350	0.800	0.800	1.050									1.500		
435	0.800	1.350	0.800	1.050									1.500		
436	1.350	1.350	0.800	1.050									1.500		
437	0.800	0.800	1.350	1.050									1.500		
438	1.350	0.800	1.350	1.050									1.500		
439	0.800	1.350	1.350	1.050									1.500		
440	1.350	1.350	1.350	1.050									1.500		
441	0.800	0.800	0.800		1.050								1.500		
442	1.350	0.800	0.800		1.050								1.500		
443	0.800	1.350	0.800		1.050								1.500		
444	1.350	1.350	0.800		1.050								1.500		
445	0.800	0.800	1.350		1.050								1.500		
446	1.350	0.800	1.350		1.050								1.500		
447	0.800	1.350	1.350		1.050								1.500		
448	1.350	1.350	1.350		1.050								1.500		
449	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050								1.500		
450	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050								1.500		
451	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050								1.500		
452	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050								1.500		
453	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050								1.500		
454	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050								1.500		
455	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500		
456	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050								1.500		
457	0.800	0.800	0.800				0.900						1.500		
458	1.350	0.800	0.800				0.900						1.500		
459	0.800	1.350	0.800				0.900						1.500		
460	1.350	1.350	0.800				0.900						1.500		
461	0.800	0.800	1.350				0.900						1.500		
462	1.350	0.800	1.350				0.900						1.500		
463	0.800	1.350	1.350				0.900						1.500		
464	1.350	1.350	1.350				0.900						1.500		
465	0.800	0.800	0.800	1.050			0.900						1.500		
466	1.350	0.800	0.800	1.050			0.900						1.500		
467	0.800	1.350	0.800	1.050			0.900						1.500		
468	1.350	1.350	0.800	1.050			0.900						1.500		
469	0.800	0.800	1.350	1.050			0.900						1.500		
470	1.350	0.800	1.350	1.050			0.900						1.500		
471	0.800	1.350	1.350	1.050			0.900						1.500		
472	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900						1.500		
473	0.800	0.800	0.800		1.050		0.900						1.500		
474	1.350	0.800	0.800		1.050		0.900						1.500		
475	0.800	1.350	0.800		1.050		0.900						1.500		
476	1.350	1.350	0.800		1.050		0.900						1.500		
477	0.800	0.800	1.350		1.050		0.900						1.500		
478	1.350	0.800	1.350		1.050		0.900						1.500		
479	0.800	1.350	1.350		1.050		0.900						1.500		
480	1.350	1.350	1.350		1.050		0.900						1.500		
481	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900						1.500		
482	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900						1.500		
483	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900						1.500		
484	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900						1.500		
485	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
486	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		
487	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		
488	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900						1.500		
489	0.800	0.800	0.800					0.900					1.500		
490	1.350	0.800	0.800					0.900					1.500		
491	0.800	1.350	0.800					0.900					1.500		
492	1.350	1.350	0.800					0.900					1.500		
493	0.800	0.800	1.350					0.900					1.500		
494	1.350	0.800	1.350					0.900					1.500		
495	0.800	1.350	1.350					0.900					1.500		
496	1.350	1.350	1.350					0.900					1.500		
497	0.800	0.800	0.800	1.050				0.900					1.500		
498	1.350	0.800	0.800	1.050				0.900					1.500		
499	0.800	1.350	0.800	1.050				0.900					1.500		
500	1.350	1.350	0.800	1.050				0.900					1.500		
501	0.800	0.800	1.350	1.050				0.900					1.500		
502	1.350	0.800	1.350	1.050				0.900					1.500		
503	0.800	1.350	1.350	1.050				0.900					1.500		
504	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900					1.500		
505	0.800	0.800	0.800		1.050			0.900					1.500		
506	1.350	0.800	0.800		1.050			0.900					1.500		
507	0.800	1.350	0.800		1.050			0.900					1.500		
508	1.350	1.350	0.800		1.050			0.900					1.500		
509	0.800	0.800	1.350		1.050			0.900					1.500		
510	1.350	0.800	1.350		1.050			0.900					1.500		
511	0.800	1.350	1.350		1.050			0.900					1.500		
512	1.350	1.350	1.350		1.050			0.900					1.500		
513	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900					1.500		
514	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900					1.500		
515	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900					1.500		
516	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900					1.500		
517	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
518	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
519	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
520	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900					1.500		
521	0.800	0.800	0.800						0.900				1.500		
522	1.350	0.800	0.800						0.900				1.500		
523	0.800	1.350	0.800						0.900				1.500		
524	1.350	1.350	0.800						0.900				1.500		
525	0.800	0.800	1.350						0.900				1.500		
526	1.350	0.800	1.350						0.900				1.500		
527	0.800	1.350	1.350						0.900				1.500		
528	1.350	1.350	1.350						0.900				1.500		
529	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900				1.500		
530	1.350	0.800	0.800	1.050					0.900				1.500		
531	0.800	1.350	0.800	1.050					0.900				1.500		
532	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900				1.500		
533	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900				1.500		
534	1.350	0.800	1.350	1.050					0.900				1.500		
535	0.800	1.350	1.350	1.050					0.900				1.500		
536	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900				1.500		
537	0.800	0.800	0.800		1.050				0.900				1.500		
538	1.350	0.800	0.800		1.050				0.900				1.500		
539	0.800	1.350	0.800		1.050				0.900				1.500		
540	1.350	1.350	0.800		1.050				0.900				1.500		
541	0.800	0.800	1.350		1.050				0.900				1.500		
542	1.350	0.800	1.350		1.050				0.900				1.500		
543	0.800	1.350	1.350		1.050				0.900				1.500		
544	1.350	1.350	1.350		1.050				0.900				1.500		
545	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900				1.500		
546	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900				1.500		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
547	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900				1.500		
548	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900				1.500		
549	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
550	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
551	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
552	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900				1.500		
553	0.800	0.800	0.800							0.900			1.500		
554	1.350	0.800	0.800							0.900			1.500		
555	0.800	1.350	0.800							0.900			1.500		
556	1.350	1.350	0.800							0.900			1.500		
557	0.800	0.800	1.350							0.900			1.500		
558	1.350	0.800	1.350							0.900			1.500		
559	0.800	1.350	1.350							0.900			1.500		
560	1.350	1.350	1.350							0.900			1.500		
561	0.800	0.800	0.800	1.050						0.900			1.500		
562	1.350	0.800	0.800	1.050						0.900			1.500		
563	0.800	1.350	0.800	1.050						0.900			1.500		
564	1.350	1.350	0.800	1.050						0.900			1.500		
565	0.800	0.800	1.350	1.050						0.900			1.500		
566	1.350	0.800	1.350	1.050						0.900			1.500		
567	0.800	1.350	1.350	1.050						0.900			1.500		
568	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900			1.500		
569	0.800	0.800	0.800		1.050					0.900			1.500		
570	1.350	0.800	0.800		1.050					0.900			1.500		
571	0.800	1.350	0.800		1.050					0.900			1.500		
572	1.350	1.350	0.800		1.050					0.900			1.500		
573	0.800	0.800	1.350		1.050					0.900			1.500		
574	1.350	0.800	1.350		1.050					0.900			1.500		
575	0.800	1.350	1.350		1.050					0.900			1.500		
576	1.350	1.350	1.350		1.050					0.900			1.500		
577	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					0.900			1.500		
578	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					0.900			1.500		
579	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					0.900			1.500		
580	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					0.900			1.500		
581	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
582	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
583	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
584	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900			1.500		
585	0.800	0.800	0.800								0.900		1.500		
586	1.350	0.800	0.800								0.900		1.500		
587	0.800	1.350	0.800								0.900		1.500		
588	1.350	1.350	0.800								0.900		1.500		
589	0.800	0.800	1.350								0.900		1.500		
590	1.350	0.800	1.350								0.900		1.500		
591	0.800	1.350	1.350								0.900		1.500		
592	1.350	1.350	1.350								0.900		1.500		
593	0.800	0.800	0.800	1.050							0.900		1.500		
594	1.350	0.800	0.800	1.050							0.900		1.500		
595	0.800	1.350	0.800	1.050							0.900		1.500		
596	1.350	1.350	0.800	1.050							0.900		1.500		
597	0.800	0.800	1.350	1.050							0.900		1.500		
598	1.350	0.800	1.350	1.050							0.900		1.500		
599	0.800	1.350	1.350	1.050							0.900		1.500		
600	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900		1.500		
601	0.800	0.800	0.800		1.050						0.900		1.500		
602	1.350	0.800	0.800		1.050						0.900		1.500		
603	0.800	1.350	0.800		1.050						0.900		1.500		
604	1.350	1.350	0.800		1.050						0.900		1.500		
605	0.800	0.800	1.350		1.050						0.900		1.500		
606	1.350	0.800	1.350		1.050						0.900		1.500		
607	0.800	1.350	1.350		1.050						0.900		1.500		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
608	1.350	1.350	1.350		1.050						0.900		1.500		
609	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900		1.500		
610	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900		1.500		
611	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900		1.500		
612	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900		1.500		
613	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
614	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
615	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
616	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900		1.500		
617	0.800	0.800	0.800									0.900	1.500		
618	1.350	0.800	0.800									0.900	1.500		
619	0.800	1.350	0.800									0.900	1.500		
620	1.350	1.350	0.800									0.900	1.500		
621	0.800	0.800	1.350									0.900	1.500		
622	1.350	0.800	1.350									0.900	1.500		
623	0.800	1.350	1.350									0.900	1.500		
624	1.350	1.350	1.350									0.900	1.500		
625	0.800	0.800	0.800	1.050								0.900	1.500		
626	1.350	0.800	0.800	1.050								0.900	1.500		
627	0.800	1.350	0.800	1.050								0.900	1.500		
628	1.350	1.350	0.800	1.050								0.900	1.500		
629	0.800	0.800	1.350	1.050								0.900	1.500		
630	1.350	0.800	1.350	1.050								0.900	1.500		
631	0.800	1.350	1.350	1.050								0.900	1.500		
632	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900	1.500		
633	0.800	0.800	0.800		1.050							0.900	1.500		
634	1.350	0.800	0.800		1.050							0.900	1.500		
635	0.800	1.350	0.800		1.050							0.900	1.500		
636	1.350	1.350	0.800		1.050							0.900	1.500		
637	0.800	0.800	1.350		1.050							0.900	1.500		
638	1.350	0.800	1.350		1.050							0.900	1.500		
639	0.800	1.350	1.350		1.050							0.900	1.500		
640	1.350	1.350	1.350		1.050							0.900	1.500		
641	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900	1.500		
642	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900	1.500		
643	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900	1.500		
644	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900	1.500		
645	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
646	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
647	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
648	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900	1.500		
649	0.800	0.800	0.800	1.500									0.750		
650	1.350	0.800	0.800	1.500									0.750		
651	0.800	1.350	0.800	1.500									0.750		
652	1.350	1.350	0.800	1.500									0.750		
653	0.800	0.800	1.350	1.500									0.750		
654	1.350	0.800	1.350	1.500									0.750		
655	0.800	1.350	1.350	1.500									0.750		
656	1.350	1.350	1.350	1.500									0.750		
657	0.800	0.800	0.800		1.500								0.750		
658	1.350	0.800	0.800		1.500								0.750		
659	0.800	1.350	0.800		1.500								0.750		
660	1.350	1.350	0.800		1.500								0.750		
661	0.800	0.800	1.350		1.500								0.750		
662	1.350	0.800	1.350		1.500								0.750		
663	0.800	1.350	1.350		1.500								0.750		
664	1.350	1.350	1.350		1.500								0.750		
665	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500								0.750		
666	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500								0.750		
667	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500								0.750		
668	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500								0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
669	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500								0.750		
670	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500								0.750		
671	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500								0.750		
672	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500								0.750		
673	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050								0.750		
674	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050								0.750		
675	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050								0.750		
676	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050								0.750		
677	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050								0.750		
678	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050								0.750		
679	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050								0.750		
680	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050								0.750		
681	0.800	0.800	0.800				1.500						0.750		
682	1.350	0.800	0.800				1.500						0.750		
683	0.800	1.350	0.800				1.500						0.750		
684	1.350	1.350	0.800				1.500						0.750		
685	0.800	0.800	1.350				1.500						0.750		
686	1.350	0.800	1.350				1.500						0.750		
687	0.800	1.350	1.350				1.500						0.750		
688	1.350	1.350	1.350				1.500						0.750		
689	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500						0.750		
690	1.350	0.800	0.800	1.050			1.500						0.750		
691	0.800	1.350	0.800	1.050			1.500						0.750		
692	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500						0.750		
693	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500						0.750		
694	1.350	0.800	1.350	1.050			1.500						0.750		
695	0.800	1.350	1.350	1.050			1.500						0.750		
696	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500						0.750		
697	0.800	0.800	0.800		1.050		1.500						0.750		
698	1.350	0.800	0.800		1.050		1.500						0.750		
699	0.800	1.350	0.800		1.050		1.500						0.750		
700	1.350	1.350	0.800		1.050		1.500						0.750		
701	0.800	0.800	1.350		1.050		1.500						0.750		
702	1.350	0.800	1.350		1.050		1.500						0.750		
703	0.800	1.350	1.350		1.050		1.500						0.750		
704	1.350	1.350	1.350		1.050		1.500						0.750		
705	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500						0.750		
706	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500						0.750		
707	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500						0.750		
708	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500						0.750		
709	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
710	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
711	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
712	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500						0.750		
713	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900						0.750		
714	1.350	0.800	0.800	1.500			0.900						0.750		
715	0.800	1.350	0.800	1.500			0.900						0.750		
716	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900						0.750		
717	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900						0.750		
718	1.350	0.800	1.350	1.500			0.900						0.750		
719	0.800	1.350	1.350	1.500			0.900						0.750		
720	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900						0.750		
721	0.800	0.800	0.800		1.500		0.900						0.750		
722	1.350	0.800	0.800		1.500		0.900						0.750		
723	0.800	1.350	0.800		1.500		0.900						0.750		
724	1.350	1.350	0.800		1.500		0.900						0.750		
725	0.800	0.800	1.350		1.500		0.900						0.750		
726	1.350	0.800	1.350		1.500		0.900						0.750		
727	0.800	1.350	1.350		1.500		0.900						0.750		
728	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900						0.750		
729	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900						0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
730	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900						0.750		
731	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900						0.750		
732	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900						0.750		
733	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
734	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
735	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
736	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900						0.750		
737	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900						0.750		
738	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900						0.750		
739	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900						0.750		
740	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900						0.750		
741	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
742	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
743	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
744	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900						0.750		
745	0.800	0.800	0.800					1.500					0.750		
746	1.350	0.800	0.800					1.500					0.750		
747	0.800	1.350	0.800					1.500					0.750		
748	1.350	1.350	0.800					1.500					0.750		
749	0.800	0.800	1.350					1.500					0.750		
750	1.350	0.800	1.350					1.500					0.750		
751	0.800	1.350	1.350					1.500					0.750		
752	1.350	1.350	1.350					1.500					0.750		
753	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500					0.750		
754	1.350	0.800	0.800	1.050				1.500					0.750		
755	0.800	1.350	0.800	1.050				1.500					0.750		
756	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500					0.750		
757	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500					0.750		
758	1.350	0.800	1.350	1.050				1.500					0.750		
759	0.800	1.350	1.350	1.050				1.500					0.750		
760	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500					0.750		
761	0.800	0.800	0.800		1.050			1.500					0.750		
762	1.350	0.800	0.800		1.050			1.500					0.750		
763	0.800	1.350	0.800		1.050			1.500					0.750		
764	1.350	1.350	0.800		1.050			1.500					0.750		
765	0.800	0.800	1.350		1.050			1.500					0.750		
766	1.350	0.800	1.350		1.050			1.500					0.750		
767	0.800	1.350	1.350		1.050			1.500					0.750		
768	1.350	1.350	1.350		1.050			1.500					0.750		
769	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500					0.750		
770	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500					0.750		
771	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500					0.750		
772	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500					0.750		
773	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
774	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
775	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
776	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500					0.750		
777	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900					0.750		
778	1.350	0.800	0.800	1.500				0.900					0.750		
779	0.800	1.350	0.800	1.500				0.900					0.750		
780	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900					0.750		
781	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900					0.750		
782	1.350	0.800	1.350	1.500				0.900					0.750		
783	0.800	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
784	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
785	0.800	0.800	0.800		1.500			0.900					0.750		
786	1.350	0.800	0.800		1.500			0.900					0.750		
787	0.800	1.350	0.800		1.500			0.900					0.750		
788	1.350	1.350	0.800		1.500			0.900					0.750		
789	0.800	0.800	1.350		1.500			0.900					0.750		
790	1.350	0.800	1.350		1.500			0.900					0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
791	0.800	1.350	1.350		1.500			0.900					0.750		
792	1.350	1.350	1.350		1.500			0.900					0.750		
793	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900					0.750		
794	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900					0.750		
795	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900					0.750		
796	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900					0.750		
797	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
798	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
799	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
800	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900					0.750		
801	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900					0.750		
802	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900					0.750		
803	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900					0.750		
804	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900					0.750		
805	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
806	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
807	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
808	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900					0.750		
809	0.800	0.800	0.800						1.500				0.750		
810	1.350	0.800	0.800						1.500				0.750		
811	0.800	1.350	0.800						1.500				0.750		
812	1.350	1.350	0.800						1.500				0.750		
813	0.800	0.800	1.350						1.500				0.750		
814	1.350	0.800	1.350						1.500				0.750		
815	0.800	1.350	1.350						1.500				0.750		
816	1.350	1.350	1.350						1.500				0.750		
817	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500				0.750		
818	1.350	0.800	0.800	1.050					1.500				0.750		
819	0.800	1.350	0.800	1.050					1.500				0.750		
820	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500				0.750		
821	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500				0.750		
822	1.350	0.800	1.350	1.050					1.500				0.750		
823	0.800	1.350	1.350	1.050					1.500				0.750		
824	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500				0.750		
825	0.800	0.800	0.800		1.050				1.500				0.750		
826	1.350	0.800	0.800		1.050				1.500				0.750		
827	0.800	1.350	0.800		1.050				1.500				0.750		
828	1.350	1.350	0.800		1.050				1.500				0.750		
829	0.800	0.800	1.350		1.050				1.500				0.750		
830	1.350	0.800	1.350		1.050				1.500				0.750		
831	0.800	1.350	1.350		1.050				1.500				0.750		
832	1.350	1.350	1.350		1.050				1.500				0.750		
833	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500				0.750		
834	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500				0.750		
835	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500				0.750		
836	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500				0.750		
837	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
838	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
839	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
840	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500				0.750		
841	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900					0.750		
842	1.350	0.800	0.800	1.500				0.900					0.750		
843	0.800	1.350	0.800	1.500				0.900					0.750		
844	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900					0.750		
845	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900					0.750		
846	1.350	0.800	1.350	1.500				0.900					0.750		
847	0.800	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
848	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900					0.750		
849	0.800	0.800	0.800		1.500			0.900					0.750		
850	1.350	0.800	0.800		1.500			0.900					0.750		
851	0.800	1.350	0.800		1.500			0.900					0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
852	1.350	1.350	0.800		1.500				0.900				0.750		
853	0.800	0.800	1.350		1.500				0.900				0.750		
854	1.350	0.800	1.350		1.500				0.900				0.750		
855	0.800	1.350	1.350		1.500				0.900				0.750		
856	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900				0.750		
857	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900				0.750		
858	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900				0.750		
859	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900				0.750		
860	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900				0.750		
861	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
862	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
863	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
864	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900				0.750		
865	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900				0.750		
866	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900				0.750		
867	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900				0.750		
868	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900				0.750		
869	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
870	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
871	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
872	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900				0.750		
873	0.800	0.800	0.800							1.500			0.750		
874	1.350	0.800	0.800							1.500			0.750		
875	0.800	1.350	0.800							1.500			0.750		
876	1.350	1.350	0.800							1.500			0.750		
877	0.800	0.800	1.350							1.500			0.750		
878	1.350	0.800	1.350							1.500			0.750		
879	0.800	1.350	1.350							1.500			0.750		
880	1.350	1.350	1.350							1.500			0.750		
881	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500			0.750		
882	1.350	0.800	0.800	1.050						1.500			0.750		
883	0.800	1.350	0.800	1.050						1.500			0.750		
884	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500			0.750		
885	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500			0.750		
886	1.350	0.800	1.350	1.050						1.500			0.750		
887	0.800	1.350	1.350	1.050						1.500			0.750		
888	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500			0.750		
889	0.800	0.800	0.800		1.050					1.500			0.750		
890	1.350	0.800	0.800		1.050					1.500			0.750		
891	0.800	1.350	0.800		1.050					1.500			0.750		
892	1.350	1.350	0.800		1.050					1.500			0.750		
893	0.800	0.800	1.350		1.050					1.500			0.750		
894	1.350	0.800	1.350		1.050					1.500			0.750		
895	0.800	1.350	1.350		1.050					1.500			0.750		
896	1.350	1.350	1.350		1.050					1.500			0.750		
897	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500			0.750		
898	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500			0.750		
899	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500			0.750		
900	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500			0.750		
901	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
902	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
903	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
904	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500			0.750		
905	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900			0.750		
906	1.350	0.800	0.800	1.500						0.900			0.750		
907	0.800	1.350	0.800	1.500						0.900			0.750		
908	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900			0.750		
909	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900			0.750		
910	1.350	0.800	1.350	1.500						0.900			0.750		
911	0.800	1.350	1.350	1.500						0.900			0.750		
912	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900			0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
913	0.800	0.800	0.800		1.500					0.900			0.750		
914	1.350	0.800	0.800		1.500					0.900			0.750		
915	0.800	1.350	0.800		1.500					0.900			0.750		
916	1.350	1.350	0.800		1.500					0.900			0.750		
917	0.800	0.800	1.350		1.500					0.900			0.750		
918	1.350	0.800	1.350		1.500					0.900			0.750		
919	0.800	1.350	1.350		1.500					0.900			0.750		
920	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900			0.750		
921	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900			0.750		
922	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900			0.750		
923	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900			0.750		
924	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900			0.750		
925	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
926	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
927	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
928	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900			0.750		
929	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900			0.750		
930	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900			0.750		
931	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900			0.750		
932	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900			0.750		
933	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
934	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
935	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
936	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900			0.750		
937	0.800	0.800	0.800								1.500		0.750		
938	1.350	0.800	0.800								1.500		0.750		
939	0.800	1.350	0.800								1.500		0.750		
940	1.350	1.350	0.800								1.500		0.750		
941	0.800	0.800	1.350								1.500		0.750		
942	1.350	0.800	1.350								1.500		0.750		
943	0.800	1.350	1.350								1.500		0.750		
944	1.350	1.350	1.350								1.500		0.750		
945	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500		0.750		
946	1.350	0.800	0.800	1.050							1.500		0.750		
947	0.800	1.350	0.800	1.050							1.500		0.750		
948	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500		0.750		
949	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500		0.750		
950	1.350	0.800	1.350	1.050							1.500		0.750		
951	0.800	1.350	1.350	1.050							1.500		0.750		
952	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500		0.750		
953	0.800	0.800	0.800		1.050						1.500		0.750		
954	1.350	0.800	0.800		1.050						1.500		0.750		
955	0.800	1.350	0.800		1.050						1.500		0.750		
956	1.350	1.350	0.800		1.050						1.500		0.750		
957	0.800	0.800	1.350		1.050						1.500		0.750		
958	1.350	0.800	1.350		1.050						1.500		0.750		
959	0.800	1.350	1.350		1.050						1.500		0.750		
960	1.350	1.350	1.350		1.050						1.500		0.750		
961	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500		0.750		
962	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500		0.750		
963	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500		0.750		
964	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500		0.750		
965	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
966	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
967	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
968	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500		0.750		
969	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900		0.750		
970	1.350	0.800	0.800	1.500							0.900		0.750		
971	0.800	1.350	0.800	1.500							0.900		0.750		
972	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900		0.750		
973	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900		0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
974	1.350	0.800	1.350	1.500							0.900		0.750		
975	0.800	1.350	1.350	1.500							0.900		0.750		
976	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900		0.750		
977	0.800	0.800	0.800		1.500						0.900		0.750		
978	1.350	0.800	0.800		1.500						0.900		0.750		
979	0.800	1.350	0.800		1.500						0.900		0.750		
980	1.350	1.350	0.800		1.500						0.900		0.750		
981	0.800	0.800	1.350		1.500						0.900		0.750		
982	1.350	0.800	1.350		1.500						0.900		0.750		
983	0.800	1.350	1.350		1.500						0.900		0.750		
984	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900		0.750		
985	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900		0.750		
986	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900		0.750		
987	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900		0.750		
988	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900		0.750		
989	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
990	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
991	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
992	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900		0.750		
993	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900		0.750		
994	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900		0.750		
995	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900		0.750		
996	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900		0.750		
997	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
998	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
999	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
1000	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900		0.750		
1001	0.800	0.800	0.800									1.500	0.750		
1002	1.350	0.800	0.800									1.500	0.750		
1003	0.800	1.350	0.800									1.500	0.750		
1004	1.350	1.350	0.800									1.500	0.750		
1005	0.800	0.800	1.350									1.500	0.750		
1006	1.350	0.800	1.350									1.500	0.750		
1007	0.800	1.350	1.350									1.500	0.750		
1008	1.350	1.350	1.350									1.500	0.750		
1009	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500	0.750		
1010	1.350	0.800	0.800	1.050								1.500	0.750		
1011	0.800	1.350	0.800	1.050								1.500	0.750		
1012	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500	0.750		
1013	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500	0.750		
1014	1.350	0.800	1.350	1.050								1.500	0.750		
1015	0.800	1.350	1.350	1.050								1.500	0.750		
1016	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500	0.750		
1017	0.800	0.800	0.800		1.050							1.500	0.750		
1018	1.350	0.800	0.800		1.050							1.500	0.750		
1019	0.800	1.350	0.800		1.050							1.500	0.750		
1020	1.350	1.350	0.800		1.050							1.500	0.750		
1021	0.800	0.800	1.350		1.050							1.500	0.750		
1022	1.350	0.800	1.350		1.050							1.500	0.750		
1023	0.800	1.350	1.350		1.050							1.500	0.750		
1024	1.350	1.350	1.350		1.050							1.500	0.750		
1025	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500	0.750		
1026	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500	0.750		
1027	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500	0.750		
1028	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500	0.750		
1029	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
1030	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
1031	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
1032	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500	0.750		
1033	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900	0.750		
1034	1.350	0.800	0.800	1.500								0.900	0.750		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1035	0.800	1.350	0.800	1.500								0.900	0.750		
1036	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900	0.750		
1037	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900	0.750		
1038	1.350	0.800	1.350	1.500								0.900	0.750		
1039	0.800	1.350	1.350	1.500								0.900	0.750		
1040	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900	0.750		
1041	0.800	0.800	0.800		1.500							0.900	0.750		
1042	1.350	0.800	0.800		1.500							0.900	0.750		
1043	0.800	1.350	0.800		1.500							0.900	0.750		
1044	1.350	1.350	0.800		1.500							0.900	0.750		
1045	0.800	0.800	1.350		1.500							0.900	0.750		
1046	1.350	0.800	1.350		1.500							0.900	0.750		
1047	0.800	1.350	1.350		1.500							0.900	0.750		
1048	1.350	1.350	1.350		1.500							0.900	0.750		
1049	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900	0.750		
1050	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900	0.750		
1051	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900	0.750		
1052	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900	0.750		
1053	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
1054	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
1055	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
1056	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900	0.750		
1057	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900	0.750		
1058	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900	0.750		
1059	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900	0.750		
1060	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900	0.750		
1061	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
1062	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
1063	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
1064	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900	0.750		
1065	0.800	0.800	0.800											1.500	
1066	1.350	0.800	0.800											1.500	
1067	0.800	1.350	0.800											1.500	
1068	1.350	1.350	0.800											1.500	
1069	0.800	0.800	1.350											1.500	
1070	1.350	0.800	1.350											1.500	
1071	0.800	1.350	1.350											1.500	
1072	1.350	1.350	1.350											1.500	
1073	0.800	0.800	0.800	1.050										1.500	
1074	1.350	0.800	0.800	1.050										1.500	
1075	0.800	1.350	0.800	1.050										1.500	
1076	1.350	1.350	0.800	1.050										1.500	
1077	0.800	0.800	1.350	1.050										1.500	
1078	1.350	0.800	1.350	1.050										1.500	
1079	0.800	1.350	1.350	1.050										1.500	
1080	1.350	1.350	1.350	1.050										1.500	
1081	0.800	0.800	0.800		1.050									1.500	
1082	1.350	0.800	0.800		1.050									1.500	
1083	0.800	1.350	0.800		1.050									1.500	
1084	1.350	1.350	0.800		1.050									1.500	
1085	0.800	0.800	1.350		1.050									1.500	
1086	1.350	0.800	1.350		1.050									1.500	
1087	0.800	1.350	1.350		1.050									1.500	
1088	1.350	1.350	1.350		1.050									1.500	
1089	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050									1.500	
1090	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050									1.500	
1091	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050									1.500	
1092	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050									1.500	
1093	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050									1.500	
1094	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050									1.500	
1095	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050									1.500	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1096	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050									1.500	
1097	0.800	0.800	0.800				0.900							1.500	
1098	1.350	0.800	0.800				0.900							1.500	
1099	0.800	1.350	0.800				0.900							1.500	
1100	1.350	1.350	0.800				0.900							1.500	
1101	0.800	0.800	1.350				0.900							1.500	
1102	1.350	0.800	1.350				0.900							1.500	
1103	0.800	1.350	1.350				0.900							1.500	
1104	1.350	1.350	1.350				0.900							1.500	
1105	0.800	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500	
1106	1.350	0.800	0.800	1.050			0.900							1.500	
1107	0.800	1.350	0.800	1.050			0.900							1.500	
1108	1.350	1.350	0.800	1.050			0.900							1.500	
1109	0.800	0.800	1.350	1.050			0.900							1.500	
1110	1.350	0.800	1.350	1.050			0.900							1.500	
1111	0.800	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500	
1112	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900							1.500	
1113	0.800	0.800	0.800		1.050		0.900							1.500	
1114	1.350	0.800	0.800		1.050		0.900							1.500	
1115	0.800	1.350	0.800		1.050		0.900							1.500	
1116	1.350	1.350	0.800		1.050		0.900							1.500	
1117	0.800	0.800	1.350		1.050		0.900							1.500	
1118	1.350	0.800	1.350		1.050		0.900							1.500	
1119	0.800	1.350	1.350		1.050		0.900							1.500	
1120	1.350	1.350	1.350		1.050		0.900							1.500	
1121	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900							1.500	
1122	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900							1.500	
1123	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900							1.500	
1124	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900							1.500	
1125	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900							1.500	
1126	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900							1.500	
1127	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900							1.500	
1128	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900							1.500	
1129	0.800	0.800	0.800					0.900						1.500	
1130	1.350	0.800	0.800					0.900						1.500	
1131	0.800	1.350	0.800					0.900						1.500	
1132	1.350	1.350	0.800					0.900						1.500	
1133	0.800	0.800	1.350					0.900						1.500	
1134	1.350	0.800	1.350					0.900						1.500	
1135	0.800	1.350	1.350					0.900						1.500	
1136	1.350	1.350	1.350					0.900						1.500	
1137	0.800	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500	
1138	1.350	0.800	0.800	1.050				0.900						1.500	
1139	0.800	1.350	0.800	1.050				0.900						1.500	
1140	1.350	1.350	0.800	1.050				0.900						1.500	
1141	0.800	0.800	1.350	1.050				0.900						1.500	
1142	1.350	0.800	1.350	1.050				0.900						1.500	
1143	0.800	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500	
1144	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900						1.500	
1145	0.800	0.800	0.800		1.050			0.900						1.500	
1146	1.350	0.800	0.800		1.050			0.900						1.500	
1147	0.800	1.350	0.800		1.050			0.900						1.500	
1148	1.350	1.350	0.800		1.050			0.900						1.500	
1149	0.800	0.800	1.350		1.050			0.900						1.500	
1150	1.350	0.800	1.350		1.050			0.900						1.500	
1151	0.800	1.350	1.350		1.050			0.900						1.500	
1152	1.350	1.350	1.350		1.050			0.900						1.500	
1153	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900						1.500	
1154	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900						1.500	
1155	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900						1.500	
1156	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900						1.500	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1157	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900						1.500	
1158	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900						1.500	
1159	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900						1.500	
1160	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900						1.500	
1161	0.800	0.800	0.800						0.900					1.500	
1162	1.350	0.800	0.800						0.900					1.500	
1163	0.800	1.350	0.800						0.900					1.500	
1164	1.350	1.350	0.800						0.900					1.500	
1165	0.800	0.800	1.350						0.900					1.500	
1166	1.350	0.800	1.350						0.900					1.500	
1167	0.800	1.350	1.350						0.900					1.500	
1168	1.350	1.350	1.350						0.900					1.500	
1169	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500	
1170	1.350	0.800	0.800	1.050					0.900					1.500	
1171	0.800	1.350	0.800	1.050					0.900					1.500	
1172	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900					1.500	
1173	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900					1.500	
1174	1.350	0.800	1.350	1.050					0.900					1.500	
1175	0.800	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500	
1176	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900					1.500	
1177	0.800	0.800	0.800		1.050				0.900					1.500	
1178	1.350	0.800	0.800		1.050				0.900					1.500	
1179	0.800	1.350	0.800		1.050				0.900					1.500	
1180	1.350	1.350	0.800		1.050				0.900					1.500	
1181	0.800	0.800	1.350		1.050				0.900					1.500	
1182	1.350	0.800	1.350		1.050				0.900					1.500	
1183	0.800	1.350	1.350		1.050				0.900					1.500	
1184	1.350	1.350	1.350		1.050				0.900					1.500	
1185	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900					1.500	
1186	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900					1.500	
1187	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900					1.500	
1188	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900					1.500	
1189	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900					1.500	
1190	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900					1.500	
1191	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900					1.500	
1192	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900					1.500	
1193	0.800	0.800	0.800							0.900				1.500	
1194	1.350	0.800	0.800							0.900				1.500	
1195	0.800	1.350	0.800							0.900				1.500	
1196	1.350	1.350	0.800							0.900				1.500	
1197	0.800	0.800	1.350							0.900				1.500	
1198	1.350	0.800	1.350							0.900				1.500	
1199	0.800	1.350	1.350							0.900				1.500	
1200	1.350	1.350	1.350							0.900				1.500	
1201	0.800	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500	
1202	1.350	0.800	0.800	1.050						0.900				1.500	
1203	0.800	1.350	0.800	1.050						0.900				1.500	
1204	1.350	1.350	0.800	1.050						0.900				1.500	
1205	0.800	0.800	1.350	1.050						0.900				1.500	
1206	1.350	0.800	1.350	1.050						0.900				1.500	
1207	0.800	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500	
1208	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900				1.500	
1209	0.800	0.800	0.800		1.050					0.900				1.500	
1210	1.350	0.800	0.800		1.050					0.900				1.500	
1211	0.800	1.350	0.800		1.050					0.900				1.500	
1212	1.350	1.350	0.800		1.050					0.900				1.500	
1213	0.800	0.800	1.350		1.050					0.900				1.500	
1214	1.350	0.800	1.350		1.050					0.900				1.500	
1215	0.800	1.350	1.350		1.050					0.900				1.500	
1216	1.350	1.350	1.350		1.050					0.900				1.500	
1217	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					0.900				1.500	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1218	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					0.900				1.500	
1219	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					0.900				1.500	
1220	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					0.900				1.500	
1221	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					0.900				1.500	
1222	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					0.900				1.500	
1223	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900				1.500	
1224	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					0.900				1.500	
1225	0.800	0.800	0.800								0.900			1.500	
1226	1.350	0.800	0.800								0.900			1.500	
1227	0.800	1.350	0.800								0.900			1.500	
1228	1.350	1.350	0.800								0.900			1.500	
1229	0.800	0.800	1.350								0.900			1.500	
1230	1.350	0.800	1.350								0.900			1.500	
1231	0.800	1.350	1.350								0.900			1.500	
1232	1.350	1.350	1.350								0.900			1.500	
1233	0.800	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500	
1234	1.350	0.800	0.800	1.050							0.900			1.500	
1235	0.800	1.350	0.800	1.050							0.900			1.500	
1236	1.350	1.350	0.800	1.050							0.900			1.500	
1237	0.800	0.800	1.350	1.050							0.900			1.500	
1238	1.350	0.800	1.350	1.050							0.900			1.500	
1239	0.800	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500	
1240	1.350	1.350	1.350	1.050							0.900			1.500	
1241	0.800	0.800	0.800		1.050						0.900			1.500	
1242	1.350	0.800	0.800		1.050						0.900			1.500	
1243	0.800	1.350	0.800		1.050						0.900			1.500	
1244	1.350	1.350	0.800		1.050						0.900			1.500	
1245	0.800	0.800	1.350		1.050						0.900			1.500	
1246	1.350	0.800	1.350		1.050						0.900			1.500	
1247	0.800	1.350	1.350		1.050						0.900			1.500	
1248	1.350	1.350	1.350		1.050						0.900			1.500	
1249	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900			1.500	
1250	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900			1.500	
1251	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900			1.500	
1252	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900			1.500	
1253	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900			1.500	
1254	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900			1.500	
1255	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900			1.500	
1256	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900			1.500	
1257	0.800	0.800	0.800									0.900		1.500	
1258	1.350	0.800	0.800									0.900		1.500	
1259	0.800	1.350	0.800									0.900		1.500	
1260	1.350	1.350	0.800									0.900		1.500	
1261	0.800	0.800	1.350									0.900		1.500	
1262	1.350	0.800	1.350									0.900		1.500	
1263	0.800	1.350	1.350									0.900		1.500	
1264	1.350	1.350	1.350									0.900		1.500	
1265	0.800	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500	
1266	1.350	0.800	0.800	1.050								0.900		1.500	
1267	0.800	1.350	0.800	1.050								0.900		1.500	
1268	1.350	1.350	0.800	1.050								0.900		1.500	
1269	0.800	0.800	1.350	1.050								0.900		1.500	
1270	1.350	0.800	1.350	1.050								0.900		1.500	
1271	0.800	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500	
1272	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900		1.500	
1273	0.800	0.800	0.800		1.050							0.900		1.500	
1274	1.350	0.800	0.800		1.050							0.900		1.500	
1275	0.800	1.350	0.800		1.050							0.900		1.500	
1276	1.350	1.350	0.800		1.050							0.900		1.500	
1277	0.800	0.800	1.350		1.050							0.900		1.500	
1278	1.350	0.800	1.350		1.050							0.900		1.500	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1279	0.800	1.350	1.350		1.050							0.900		1.500	
1280	1.350	1.350	1.350		1.050							0.900		1.500	
1281	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900		1.500	
1282	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900		1.500	
1283	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900		1.500	
1284	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900		1.500	
1285	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900		1.500	
1286	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900		1.500	
1287	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900		1.500	
1288	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900		1.500	
1289	0.800	0.800	0.800	1.500										0.750	
1290	1.350	0.800	0.800	1.500										0.750	
1291	0.800	1.350	0.800	1.500										0.750	
1292	1.350	1.350	0.800	1.500										0.750	
1293	0.800	0.800	1.350	1.500										0.750	
1294	1.350	0.800	1.350	1.500										0.750	
1295	0.800	1.350	1.350	1.500										0.750	
1296	1.350	1.350	1.350	1.500										0.750	
1297	0.800	0.800	0.800		1.500									0.750	
1298	1.350	0.800	0.800		1.500									0.750	
1299	0.800	1.350	0.800		1.500									0.750	
1300	1.350	1.350	0.800		1.500									0.750	
1301	0.800	0.800	1.350		1.500									0.750	
1302	1.350	0.800	1.350		1.500									0.750	
1303	0.800	1.350	1.350		1.500									0.750	
1304	1.350	1.350	1.350		1.500									0.750	
1305	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500									0.750	
1306	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500									0.750	
1307	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500									0.750	
1308	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500									0.750	
1309	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500									0.750	
1310	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500									0.750	
1311	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750	
1312	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500									0.750	
1313	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050									0.750	
1314	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050									0.750	
1315	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050									0.750	
1316	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050									0.750	
1317	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050									0.750	
1318	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050									0.750	
1319	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050									0.750	
1320	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050									0.750	
1321	0.800	0.800	0.800				1.500							0.750	
1322	1.350	0.800	0.800				1.500							0.750	
1323	0.800	1.350	0.800				1.500							0.750	
1324	1.350	1.350	0.800				1.500							0.750	
1325	0.800	0.800	1.350				1.500							0.750	
1326	1.350	0.800	1.350				1.500							0.750	
1327	0.800	1.350	1.350				1.500							0.750	
1328	1.350	1.350	1.350				1.500							0.750	
1329	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750	
1330	1.350	0.800	0.800	1.050			1.500							0.750	
1331	0.800	1.350	0.800	1.050			1.500							0.750	
1332	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500							0.750	
1333	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500							0.750	
1334	1.350	0.800	1.350	1.050			1.500							0.750	
1335	0.800	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750	
1336	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500							0.750	
1337	0.800	0.800	0.800		1.050		1.500							0.750	
1338	1.350	0.800	0.800		1.050		1.500							0.750	
1339	0.800	1.350	0.800		1.050		1.500							0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1340	1.350	1.350	0.800		1.050		1.500							0.750	
1341	0.800	0.800	1.350		1.050		1.500							0.750	
1342	1.350	0.800	1.350		1.050		1.500							0.750	
1343	0.800	1.350	1.350		1.050		1.500							0.750	
1344	1.350	1.350	1.350		1.050		1.500							0.750	
1345	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500							0.750	
1346	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500							0.750	
1347	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500							0.750	
1348	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500							0.750	
1349	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500							0.750	
1350	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500							0.750	
1351	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500							0.750	
1352	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500							0.750	
1353	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750	
1354	1.350	0.800	0.800	1.500			0.900							0.750	
1355	0.800	1.350	0.800	1.500			0.900							0.750	
1356	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900							0.750	
1357	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900							0.750	
1358	1.350	0.800	1.350	1.500			0.900							0.750	
1359	0.800	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750	
1360	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900							0.750	
1361	0.800	0.800	0.800		1.500		0.900							0.750	
1362	1.350	0.800	0.800		1.500		0.900							0.750	
1363	0.800	1.350	0.800		1.500		0.900							0.750	
1364	1.350	1.350	0.800		1.500		0.900							0.750	
1365	0.800	0.800	1.350		1.500		0.900							0.750	
1366	1.350	0.800	1.350		1.500		0.900							0.750	
1367	0.800	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750	
1368	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900							0.750	
1369	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750	
1370	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750	
1371	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750	
1372	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900							0.750	
1373	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750	
1374	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750	
1375	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750	
1376	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900							0.750	
1377	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900							0.750	
1378	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900							0.750	
1379	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900							0.750	
1380	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900							0.750	
1381	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900							0.750	
1382	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900							0.750	
1383	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900							0.750	
1384	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900							0.750	
1385	0.800	0.800	0.800					1.500						0.750	
1386	1.350	0.800	0.800					1.500						0.750	
1387	0.800	1.350	0.800					1.500						0.750	
1388	1.350	1.350	0.800					1.500						0.750	
1389	0.800	0.800	1.350					1.500						0.750	
1390	1.350	0.800	1.350					1.500						0.750	
1391	0.800	1.350	1.350					1.500						0.750	
1392	1.350	1.350	1.350					1.500						0.750	
1393	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750	
1394	1.350	0.800	0.800	1.050				1.500						0.750	
1395	0.800	1.350	0.800	1.050				1.500						0.750	
1396	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500						0.750	
1397	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500						0.750	
1398	1.350	0.800	1.350	1.050				1.500						0.750	
1399	0.800	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750	
1400	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500						0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1401	0.800	0.800	0.800		1.050			1.500						0.750	
1402	1.350	0.800	0.800		1.050			1.500						0.750	
1403	0.800	1.350	0.800		1.050			1.500						0.750	
1404	1.350	1.350	0.800		1.050			1.500						0.750	
1405	0.800	0.800	1.350		1.050			1.500						0.750	
1406	1.350	0.800	1.350		1.050			1.500						0.750	
1407	0.800	1.350	1.350		1.050			1.500						0.750	
1408	1.350	1.350	1.350		1.050			1.500						0.750	
1409	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500						0.750	
1410	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500						0.750	
1411	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500						0.750	
1412	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500						0.750	
1413	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500						0.750	
1414	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500						0.750	
1415	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500						0.750	
1416	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500						0.750	
1417	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750	
1418	1.350	0.800	0.800	1.500				0.900						0.750	
1419	0.800	1.350	0.800	1.500				0.900						0.750	
1420	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900						0.750	
1421	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900						0.750	
1422	1.350	0.800	1.350	1.500				0.900						0.750	
1423	0.800	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750	
1424	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900						0.750	
1425	0.800	0.800	0.800		1.500			0.900						0.750	
1426	1.350	0.800	0.800		1.500			0.900						0.750	
1427	0.800	1.350	0.800		1.500			0.900						0.750	
1428	1.350	1.350	0.800		1.500			0.900						0.750	
1429	0.800	0.800	1.350		1.500			0.900						0.750	
1430	1.350	0.800	1.350		1.500			0.900						0.750	
1431	0.800	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750	
1432	1.350	1.350	1.350		1.500			0.900						0.750	
1433	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750	
1434	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750	
1435	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750	
1436	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900						0.750	
1437	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750	
1438	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750	
1439	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750	
1440	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900						0.750	
1441	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900						0.750	
1442	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900						0.750	
1443	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900						0.750	
1444	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900						0.750	
1445	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900						0.750	
1446	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900						0.750	
1447	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900						0.750	
1448	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900						0.750	
1449	0.800	0.800	0.800						1.500					0.750	
1450	1.350	0.800	0.800						1.500					0.750	
1451	0.800	1.350	0.800						1.500					0.750	
1452	1.350	1.350	0.800						1.500					0.750	
1453	0.800	0.800	1.350						1.500					0.750	
1454	1.350	0.800	1.350						1.500					0.750	
1455	0.800	1.350	1.350						1.500					0.750	
1456	1.350	1.350	1.350						1.500					0.750	
1457	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750	
1458	1.350	0.800	0.800	1.050					1.500					0.750	
1459	0.800	1.350	0.800	1.050					1.500					0.750	
1460	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500					0.750	
1461	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500					0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1462	1.350	0.800	1.350	1.050					1.500					0.750	
1463	0.800	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750	
1464	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500					0.750	
1465	0.800	0.800	0.800		1.050				1.500					0.750	
1466	1.350	0.800	0.800		1.050				1.500					0.750	
1467	0.800	1.350	0.800		1.050				1.500					0.750	
1468	1.350	1.350	0.800		1.050				1.500					0.750	
1469	0.800	0.800	1.350		1.050				1.500					0.750	
1470	1.350	0.800	1.350		1.050				1.500					0.750	
1471	0.800	1.350	1.350		1.050				1.500					0.750	
1472	1.350	1.350	1.350		1.050				1.500					0.750	
1473	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500					0.750	
1474	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500					0.750	
1475	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500					0.750	
1476	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500					0.750	
1477	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500					0.750	
1478	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500					0.750	
1479	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500					0.750	
1480	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500					0.750	
1481	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750	
1482	1.350	0.800	0.800	1.500					0.900					0.750	
1483	0.800	1.350	0.800	1.500					0.900					0.750	
1484	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900					0.750	
1485	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900					0.750	
1486	1.350	0.800	1.350	1.500					0.900					0.750	
1487	0.800	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750	
1488	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900					0.750	
1489	0.800	0.800	0.800		1.500				0.900					0.750	
1490	1.350	0.800	0.800		1.500				0.900					0.750	
1491	0.800	1.350	0.800		1.500				0.900					0.750	
1492	1.350	1.350	0.800		1.500				0.900					0.750	
1493	0.800	0.800	1.350		1.500				0.900					0.750	
1494	1.350	0.800	1.350		1.500				0.900					0.750	
1495	0.800	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750	
1496	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900					0.750	
1497	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750	
1498	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750	
1499	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750	
1500	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900					0.750	
1501	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750	
1502	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750	
1503	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750	
1504	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900					0.750	
1505	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900					0.750	
1506	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900					0.750	
1507	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900					0.750	
1508	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900					0.750	
1509	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900					0.750	
1510	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900					0.750	
1511	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900					0.750	
1512	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900					0.750	
1513	0.800	0.800	0.800							1.500				0.750	
1514	1.350	0.800	0.800							1.500				0.750	
1515	0.800	1.350	0.800							1.500				0.750	
1516	1.350	1.350	0.800							1.500				0.750	
1517	0.800	0.800	1.350							1.500				0.750	
1518	1.350	0.800	1.350							1.500				0.750	
1519	0.800	1.350	1.350							1.500				0.750	
1520	1.350	1.350	1.350							1.500				0.750	
1521	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750	
1522	1.350	0.800	0.800	1.050						1.500				0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1523	0.800	1.350	0.800	1.050						1.500				0.750	
1524	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500				0.750	
1525	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500				0.750	
1526	1.350	0.800	1.350	1.050						1.500				0.750	
1527	0.800	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750	
1528	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500				0.750	
1529	0.800	0.800	0.800		1.050					1.500				0.750	
1530	1.350	0.800	0.800		1.050					1.500				0.750	
1531	0.800	1.350	0.800		1.050					1.500				0.750	
1532	1.350	1.350	0.800		1.050					1.500				0.750	
1533	0.800	0.800	1.350		1.050					1.500				0.750	
1534	1.350	0.800	1.350		1.050					1.500				0.750	
1535	0.800	1.350	1.350		1.050					1.500				0.750	
1536	1.350	1.350	1.350		1.050					1.500				0.750	
1537	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500				0.750	
1538	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500				0.750	
1539	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500				0.750	
1540	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500				0.750	
1541	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500				0.750	
1542	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500				0.750	
1543	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500				0.750	
1544	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500				0.750	
1545	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750	
1546	1.350	0.800	0.800	1.500						0.900				0.750	
1547	0.800	1.350	0.800	1.500						0.900				0.750	
1548	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900				0.750	
1549	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900				0.750	
1550	1.350	0.800	1.350	1.500						0.900				0.750	
1551	0.800	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750	
1552	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900				0.750	
1553	0.800	0.800	0.800		1.500					0.900				0.750	
1554	1.350	0.800	0.800		1.500					0.900				0.750	
1555	0.800	1.350	0.800		1.500					0.900				0.750	
1556	1.350	1.350	0.800		1.500					0.900				0.750	
1557	0.800	0.800	1.350		1.500					0.900				0.750	
1558	1.350	0.800	1.350		1.500					0.900				0.750	
1559	0.800	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750	
1560	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900				0.750	
1561	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750	
1562	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750	
1563	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750	
1564	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900				0.750	
1565	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750	
1566	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750	
1567	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750	
1568	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900				0.750	
1569	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900				0.750	
1570	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900				0.750	
1571	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900				0.750	
1572	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900				0.750	
1573	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900				0.750	
1574	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900				0.750	
1575	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900				0.750	
1576	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900				0.750	
1577	0.800	0.800	0.800								1.500			0.750	
1578	1.350	0.800	0.800								1.500			0.750	
1579	0.800	1.350	0.800								1.500			0.750	
1580	1.350	1.350	0.800								1.500			0.750	
1581	0.800	0.800	1.350								1.500			0.750	
1582	1.350	0.800	1.350								1.500			0.750	
1583	0.800	1.350	1.350								1.500			0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1584	1.350	1.350	1.350								1.500			0.750	
1585	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750	
1586	1.350	0.800	0.800	1.050							1.500			0.750	
1587	0.800	1.350	0.800	1.050							1.500			0.750	
1588	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500			0.750	
1589	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500			0.750	
1590	1.350	0.800	1.350	1.050							1.500			0.750	
1591	0.800	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750	
1592	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500			0.750	
1593	0.800	0.800	0.800		1.050						1.500			0.750	
1594	1.350	0.800	0.800		1.050						1.500			0.750	
1595	0.800	1.350	0.800		1.050						1.500			0.750	
1596	1.350	1.350	0.800		1.050						1.500			0.750	
1597	0.800	0.800	1.350		1.050						1.500			0.750	
1598	1.350	0.800	1.350		1.050						1.500			0.750	
1599	0.800	1.350	1.350		1.050						1.500			0.750	
1600	1.350	1.350	1.350		1.050						1.500			0.750	
1601	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500			0.750	
1602	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500			0.750	
1603	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500			0.750	
1604	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500			0.750	
1605	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500			0.750	
1606	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500			0.750	
1607	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500			0.750	
1608	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500			0.750	
1609	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750	
1610	1.350	0.800	0.800	1.500							0.900			0.750	
1611	0.800	1.350	0.800	1.500							0.900			0.750	
1612	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900			0.750	
1613	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900			0.750	
1614	1.350	0.800	1.350	1.500							0.900			0.750	
1615	0.800	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750	
1616	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900			0.750	
1617	0.800	0.800	0.800		1.500						0.900			0.750	
1618	1.350	0.800	0.800		1.500						0.900			0.750	
1619	0.800	1.350	0.800		1.500						0.900			0.750	
1620	1.350	1.350	0.800		1.500						0.900			0.750	
1621	0.800	0.800	1.350		1.500						0.900			0.750	
1622	1.350	0.800	1.350		1.500						0.900			0.750	
1623	0.800	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750	
1624	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900			0.750	
1625	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750	
1626	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750	
1627	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750	
1628	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900			0.750	
1629	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750	
1630	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750	
1631	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750	
1632	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900			0.750	
1633	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900			0.750	
1634	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900			0.750	
1635	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900			0.750	
1636	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900			0.750	
1637	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900			0.750	
1638	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900			0.750	
1639	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900			0.750	
1640	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900			0.750	
1641	0.800	0.800	0.800									1.500		0.750	
1642	1.350	0.800	0.800									1.500		0.750	
1643	0.800	1.350	0.800									1.500		0.750	
1644	1.350	1.350	0.800									1.500		0.750	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1645	0.800	0.800	1.350									1.500		0.750	
1646	1.350	0.800	1.350									1.500		0.750	
1647	0.800	1.350	1.350									1.500		0.750	
1648	1.350	1.350	1.350									1.500		0.750	
1649	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750	
1650	1.350	0.800	0.800	1.050								1.500		0.750	
1651	0.800	1.350	0.800	1.050								1.500		0.750	
1652	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500		0.750	
1653	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500		0.750	
1654	1.350	0.800	1.350	1.050								1.500		0.750	
1655	0.800	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750	
1656	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500		0.750	
1657	0.800	0.800	0.800		1.050							1.500		0.750	
1658	1.350	0.800	0.800		1.050							1.500		0.750	
1659	0.800	1.350	0.800		1.050							1.500		0.750	
1660	1.350	1.350	0.800		1.050							1.500		0.750	
1661	0.800	0.800	1.350		1.050							1.500		0.750	
1662	1.350	0.800	1.350		1.050							1.500		0.750	
1663	0.800	1.350	1.350		1.050							1.500		0.750	
1664	1.350	1.350	1.350		1.050							1.500		0.750	
1665	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500		0.750	
1666	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500		0.750	
1667	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500		0.750	
1668	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500		0.750	
1669	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500		0.750	
1670	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500		0.750	
1671	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500		0.750	
1672	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500		0.750	
1673	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750	
1674	1.350	0.800	0.800	1.500								0.900		0.750	
1675	0.800	1.350	0.800	1.500								0.900		0.750	
1676	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900		0.750	
1677	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900		0.750	
1678	1.350	0.800	1.350	1.500								0.900		0.750	
1679	0.800	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750	
1680	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900		0.750	
1681	0.800	0.800	0.800		1.500							0.900		0.750	
1682	1.350	0.800	0.800		1.500							0.900		0.750	
1683	0.800	1.350	0.800		1.500							0.900		0.750	
1684	1.350	1.350	0.800		1.500							0.900		0.750	
1685	0.800	0.800	1.350		1.500							0.900		0.750	
1686	1.350	0.800	1.350		1.500							0.900		0.750	
1687	0.800	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750	
1688	1.350	1.350	1.350		1.500							0.900		0.750	
1689	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750	
1690	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750	
1691	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750	
1692	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900		0.750	
1693	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750	
1694	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750	
1695	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750	
1696	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900		0.750	
1697	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900		0.750	
1698	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900		0.750	
1699	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900		0.750	
1700	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900		0.750	
1701	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900		0.750	
1702	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900		0.750	
1703	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900		0.750	
1704	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900		0.750	
1705	0.800	0.800	0.800												1.500



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1706	1.350	0.800	0.800												1.500
1707	0.800	1.350	0.800												1.500
1708	1.350	1.350	0.800												1.500
1709	0.800	0.800	1.350												1.500
1710	1.350	0.800	1.350												1.500
1711	0.800	1.350	1.350												1.500
1712	1.350	1.350	1.350												1.500
1713	0.800	0.800	0.800	1.050											1.500
1714	1.350	0.800	0.800	1.050											1.500
1715	0.800	1.350	0.800	1.050											1.500
1716	1.350	1.350	0.800	1.050											1.500
1717	0.800	0.800	1.350	1.050											1.500
1718	1.350	0.800	1.350	1.050											1.500
1719	0.800	1.350	1.350	1.050											1.500
1720	1.350	1.350	1.350	1.050											1.500
1721	0.800	0.800	0.800		1.050										1.500
1722	1.350	0.800	0.800		1.050										1.500
1723	0.800	1.350	0.800		1.050										1.500
1724	1.350	1.350	0.800		1.050										1.500
1725	0.800	0.800	1.350		1.050										1.500
1726	1.350	0.800	1.350		1.050										1.500
1727	0.800	1.350	1.350		1.050										1.500
1728	1.350	1.350	1.350		1.050										1.500
1729	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050										1.500
1730	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050										1.500
1731	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050										1.500
1732	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050										1.500
1733	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050										1.500
1734	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050										1.500
1735	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050										1.500
1736	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050										1.500
1737	0.800	0.800	0.800				0.900								1.500
1738	1.350	0.800	0.800				0.900								1.500
1739	0.800	1.350	0.800				0.900								1.500
1740	1.350	1.350	0.800				0.900								1.500
1741	0.800	0.800	1.350				0.900								1.500
1742	1.350	0.800	1.350				0.900								1.500
1743	0.800	1.350	1.350				0.900								1.500
1744	1.350	1.350	1.350				0.900								1.500
1745	0.800	0.800	0.800	1.050			0.900								1.500
1746	1.350	0.800	0.800	1.050			0.900								1.500
1747	0.800	1.350	0.800	1.050			0.900								1.500
1748	1.350	1.350	0.800	1.050			0.900								1.500
1749	0.800	0.800	1.350	1.050			0.900								1.500
1750	1.350	0.800	1.350	1.050			0.900								1.500
1751	0.800	1.350	1.350	1.050			0.900								1.500
1752	1.350	1.350	1.350	1.050			0.900								1.500
1753	0.800	0.800	0.800		1.050		0.900								1.500
1754	1.350	0.800	0.800		1.050		0.900								1.500
1755	0.800	1.350	0.800		1.050		0.900								1.500
1756	1.350	1.350	0.800		1.050		0.900								1.500
1757	0.800	0.800	1.350		1.050		0.900								1.500
1758	1.350	0.800	1.350		1.050		0.900								1.500
1759	0.800	1.350	1.350		1.050		0.900								1.500
1760	1.350	1.350	1.350		1.050		0.900								1.500
1761	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900								1.500
1762	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		0.900								1.500
1763	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900								1.500
1764	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		0.900								1.500
1765	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900								1.500
1766	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		0.900								1.500



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1767	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900								1.500
1768	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		0.900								1.500
1769	0.800	0.800	0.800					0.900							1.500
1770	1.350	0.800	0.800					0.900							1.500
1771	0.800	1.350	0.800					0.900							1.500
1772	1.350	1.350	0.800					0.900							1.500
1773	0.800	0.800	1.350					0.900							1.500
1774	1.350	0.800	1.350					0.900							1.500
1775	0.800	1.350	1.350					0.900							1.500
1776	1.350	1.350	1.350					0.900							1.500
1777	0.800	0.800	0.800	1.050				0.900							1.500
1778	1.350	0.800	0.800	1.050				0.900							1.500
1779	0.800	1.350	0.800	1.050				0.900							1.500
1780	1.350	1.350	0.800	1.050				0.900							1.500
1781	0.800	0.800	1.350	1.050				0.900							1.500
1782	1.350	0.800	1.350	1.050				0.900							1.500
1783	0.800	1.350	1.350	1.050				0.900							1.500
1784	1.350	1.350	1.350	1.050				0.900							1.500
1785	0.800	0.800	0.800		1.050			0.900							1.500
1786	1.350	0.800	0.800		1.050			0.900							1.500
1787	0.800	1.350	0.800		1.050			0.900							1.500
1788	1.350	1.350	0.800		1.050			0.900							1.500
1789	0.800	0.800	1.350		1.050			0.900							1.500
1790	1.350	0.800	1.350		1.050			0.900							1.500
1791	0.800	1.350	1.350		1.050			0.900							1.500
1792	1.350	1.350	1.350		1.050			0.900							1.500
1793	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900							1.500
1794	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			0.900							1.500
1795	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900							1.500
1796	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			0.900							1.500
1797	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900							1.500
1798	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			0.900							1.500
1799	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900							1.500
1800	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			0.900							1.500
1801	0.800	0.800	0.800						0.900						1.500
1802	1.350	0.800	0.800						0.900						1.500
1803	0.800	1.350	0.800						0.900						1.500
1804	1.350	1.350	0.800						0.900						1.500
1805	0.800	0.800	1.350						0.900						1.500
1806	1.350	0.800	1.350						0.900						1.500
1807	0.800	1.350	1.350						0.900						1.500
1808	1.350	1.350	1.350						0.900						1.500
1809	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900						1.500
1810	1.350	0.800	0.800	1.050					0.900						1.500
1811	0.800	1.350	0.800	1.050					0.900						1.500
1812	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900						1.500
1813	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900						1.500
1814	1.350	0.800	1.350	1.050					0.900						1.500
1815	0.800	1.350	1.350	1.050					0.900						1.500
1816	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900						1.500
1817	0.800	0.800	0.800		1.050				0.900						1.500
1818	1.350	0.800	0.800		1.050				0.900						1.500
1819	0.800	1.350	0.800		1.050				0.900						1.500
1820	1.350	1.350	0.800		1.050				0.900						1.500
1821	0.800	0.800	1.350		1.050				0.900						1.500
1822	1.350	0.800	1.350		1.050				0.900						1.500
1823	0.800	1.350	1.350		1.050				0.900						1.500
1824	1.350	1.350	1.350		1.050				0.900						1.500
1825	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1826	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1827	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1828	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1829	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1830	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1831	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1832	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1833	0.800	0.800	0.800							0.900					1.500
1834	1.350	0.800	0.800						0.900						1.500
1835	0.800	1.350	0.800						0.900						1.500
1836	1.350	1.350	0.800						0.900						1.500
1837	0.800	0.800	1.350						0.900						1.500
1838	1.350	0.800	1.350						0.900						1.500
1839	0.800	1.350	1.350						0.900						1.500
1840	1.350	1.350	1.350						0.900						1.500
1841	0.800	0.800	0.800	1.050					0.900						1.500
1842	1.350	0.800	0.800	1.050					0.900						1.500
1843	0.800	1.350	0.800	1.050					0.900						1.500
1844	1.350	1.350	0.800	1.050					0.900						1.500
1845	0.800	0.800	1.350	1.050					0.900						1.500
1846	1.350	0.800	1.350	1.050					0.900						1.500
1847	0.800	1.350	1.350	1.050					0.900						1.500
1848	1.350	1.350	1.350	1.050					0.900						1.500
1849	0.800	0.800	0.800		1.050				0.900						1.500
1850	1.350	0.800	0.800		1.050				0.900						1.500
1851	0.800	1.350	0.800		1.050				0.900						1.500
1852	1.350	1.350	0.800		1.050				0.900						1.500
1853	0.800	0.800	1.350		1.050				0.900						1.500
1854	1.350	0.800	1.350		1.050				0.900						1.500
1855	0.800	1.350	1.350		1.050				0.900						1.500
1856	1.350	1.350	1.350		1.050				0.900						1.500
1857	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1858	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1859	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1860	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				0.900						1.500
1861	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1862	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1863	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1864	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				0.900						1.500
1865	0.800	0.800	0.800							0.900					1.500
1866	1.350	0.800	0.800							0.900					1.500
1867	0.800	1.350	0.800							0.900					1.500
1868	1.350	1.350	0.800							0.900					1.500
1869	0.800	0.800	1.350							0.900					1.500
1870	1.350	0.800	1.350							0.900					1.500
1871	0.800	1.350	1.350							0.900					1.500
1872	1.350	1.350	1.350							0.900					1.500
1873	0.800	0.800	0.800	1.050						0.900					1.500
1874	1.350	0.800	0.800	1.050						0.900					1.500
1875	0.800	1.350	0.800	1.050						0.900					1.500
1876	1.350	1.350	0.800	1.050						0.900					1.500
1877	0.800	0.800	1.350	1.050						0.900					1.500
1878	1.350	0.800	1.350	1.050						0.900					1.500
1879	0.800	1.350	1.350	1.050						0.900					1.500
1880	1.350	1.350	1.350	1.050						0.900					1.500
1881	0.800	0.800	0.800		1.050					0.900					1.500
1882	1.350	0.800	0.800		1.050					0.900					1.500
1883	0.800	1.350	0.800		1.050					0.900					1.500
1884	1.350	1.350	0.800		1.050					0.900					1.500
1885	0.800	0.800	1.350		1.050					0.900					1.500
1886	1.350	0.800	1.350		1.050					0.900					1.500
1887	0.800	1.350	1.350		1.050					0.900					1.500
1888	1.350	1.350	1.350		1.050					0.900					1.500



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1889	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900				1.500
1890	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						0.900				1.500
1891	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900				1.500
1892	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						0.900				1.500
1893	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900				1.500
1894	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						0.900				1.500
1895	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900				1.500
1896	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						0.900				1.500
1897	0.800	0.800	0.800									0.900			1.500
1898	1.350	0.800	0.800									0.900			1.500
1899	0.800	1.350	0.800									0.900			1.500
1900	1.350	1.350	0.800									0.900			1.500
1901	0.800	0.800	1.350									0.900			1.500
1902	1.350	0.800	1.350									0.900			1.500
1903	0.800	1.350	1.350									0.900			1.500
1904	1.350	1.350	1.350									0.900			1.500
1905	0.800	0.800	0.800	1.050								0.900			1.500
1906	1.350	0.800	0.800	1.050								0.900			1.500
1907	0.800	1.350	0.800	1.050								0.900			1.500
1908	1.350	1.350	0.800	1.050								0.900			1.500
1909	0.800	0.800	1.350	1.050								0.900			1.500
1910	1.350	0.800	1.350	1.050								0.900			1.500
1911	0.800	1.350	1.350	1.050								0.900			1.500
1912	1.350	1.350	1.350	1.050								0.900			1.500
1913	0.800	0.800	0.800		1.050							0.900			1.500
1914	1.350	0.800	0.800		1.050							0.900			1.500
1915	0.800	1.350	0.800		1.050							0.900			1.500
1916	1.350	1.350	0.800		1.050							0.900			1.500
1917	0.800	0.800	1.350		1.050							0.900			1.500
1918	1.350	0.800	1.350		1.050							0.900			1.500
1919	0.800	1.350	1.350		1.050							0.900			1.500
1920	1.350	1.350	1.350		1.050							0.900			1.500
1921	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900			1.500
1922	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							0.900			1.500
1923	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900			1.500
1924	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							0.900			1.500
1925	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900			1.500
1926	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							0.900			1.500
1927	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900			1.500
1928	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							0.900			1.500
1929	0.800	0.800	0.800	1.500											0.750
1930	1.350	0.800	0.800	1.500											0.750
1931	0.800	1.350	0.800	1.500											0.750
1932	1.350	1.350	0.800	1.500											0.750
1933	0.800	0.800	1.350	1.500											0.750
1934	1.350	0.800	1.350	1.500											0.750
1935	0.800	1.350	1.350	1.500											0.750
1936	1.350	1.350	1.350	1.500											0.750
1937	0.800	0.800	0.800		1.500										0.750
1938	1.350	0.800	0.800		1.500										0.750
1939	0.800	1.350	0.800		1.500										0.750
1940	1.350	1.350	0.800		1.500										0.750
1941	0.800	0.800	1.350		1.500										0.750
1942	1.350	0.800	1.350		1.500										0.750
1943	0.800	1.350	1.350		1.500										0.750
1944	1.350	1.350	1.350		1.500										0.750
1945	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500										0.750
1946	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500										0.750
1947	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500										0.750
1948	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500										0.750
1949	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500										0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1950	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500										0.750
1951	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500										0.750
1952	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500										0.750
1953	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050										0.750
1954	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050										0.750
1955	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050										0.750
1956	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050										0.750
1957	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050										0.750
1958	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050										0.750
1959	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050										0.750
1960	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050										0.750
1961	0.800	0.800	0.800				1.500								0.750
1962	1.350	0.800	0.800				1.500								0.750
1963	0.800	1.350	0.800				1.500								0.750
1964	1.350	1.350	0.800				1.500								0.750
1965	0.800	0.800	1.350				1.500								0.750
1966	1.350	0.800	1.350				1.500								0.750
1967	0.800	1.350	1.350				1.500								0.750
1968	1.350	1.350	1.350				1.500								0.750
1969	0.800	0.800	0.800	1.050			1.500								0.750
1970	1.350	0.800	0.800	1.050			1.500								0.750
1971	0.800	1.350	0.800	1.050			1.500								0.750
1972	1.350	1.350	0.800	1.050			1.500								0.750
1973	0.800	0.800	1.350	1.050			1.500								0.750
1974	1.350	0.800	1.350	1.050			1.500								0.750
1975	0.800	1.350	1.350	1.050			1.500								0.750
1976	1.350	1.350	1.350	1.050			1.500								0.750
1977	0.800	0.800	0.800		1.050		1.500								0.750
1978	1.350	0.800	0.800		1.050		1.500								0.750
1979	0.800	1.350	0.800		1.050		1.500								0.750
1980	1.350	1.350	0.800		1.050		1.500								0.750
1981	0.800	0.800	1.350		1.050		1.500								0.750
1982	1.350	0.800	1.350		1.050		1.500								0.750
1983	0.800	1.350	1.350		1.050		1.500								0.750
1984	1.350	1.350	1.350		1.050		1.500								0.750
1985	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500								0.750
1986	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050		1.500								0.750
1987	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500								0.750
1988	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050		1.500								0.750
1989	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500								0.750
1990	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050		1.500								0.750
1991	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								0.750
1992	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050		1.500								0.750
1993	0.800	0.800	0.800	1.500			0.900								0.750
1994	1.350	0.800	0.800	1.500			0.900								0.750
1995	0.800	1.350	0.800	1.500			0.900								0.750
1996	1.350	1.350	0.800	1.500			0.900								0.750
1997	0.800	0.800	1.350	1.500			0.900								0.750
1998	1.350	0.800	1.350	1.500			0.900								0.750
1999	0.800	1.350	1.350	1.500			0.900								0.750
2000	1.350	1.350	1.350	1.500			0.900								0.750
2001	0.800	0.800	0.800		1.500		0.900								0.750
2002	1.350	0.800	0.800		1.500		0.900								0.750
2003	0.800	1.350	0.800		1.500		0.900								0.750
2004	1.350	1.350	0.800		1.500		0.900								0.750
2005	0.800	0.800	1.350		1.500		0.900								0.750
2006	1.350	0.800	1.350		1.500		0.900								0.750
2007	0.800	1.350	1.350		1.500		0.900								0.750
2008	1.350	1.350	1.350		1.500		0.900								0.750
2009	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900								0.750
2010	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500		0.900								0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2011	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900								0.750
2012	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500		0.900								0.750
2013	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900								0.750
2014	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500		0.900								0.750
2015	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								0.750
2016	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500		0.900								0.750
2017	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900								0.750
2018	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050		0.900								0.750
2019	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900								0.750
2020	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050		0.900								0.750
2021	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900								0.750
2022	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050		0.900								0.750
2023	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								0.750
2024	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050		0.900								0.750
2025	0.800	0.800	0.800					1.500							0.750
2026	1.350	0.800	0.800					1.500							0.750
2027	0.800	1.350	0.800					1.500							0.750
2028	1.350	1.350	0.800					1.500							0.750
2029	0.800	0.800	1.350					1.500							0.750
2030	1.350	0.800	1.350					1.500							0.750
2031	0.800	1.350	1.350					1.500							0.750
2032	1.350	1.350	1.350					1.500							0.750
2033	0.800	0.800	0.800	1.050				1.500							0.750
2034	1.350	0.800	0.800	1.050				1.500							0.750
2035	0.800	1.350	0.800	1.050				1.500							0.750
2036	1.350	1.350	0.800	1.050				1.500							0.750
2037	0.800	0.800	1.350	1.050				1.500							0.750
2038	1.350	0.800	1.350	1.050				1.500							0.750
2039	0.800	1.350	1.350	1.050				1.500							0.750
2040	1.350	1.350	1.350	1.050				1.500							0.750
2041	0.800	0.800	0.800		1.050			1.500							0.750
2042	1.350	0.800	0.800		1.050			1.500							0.750
2043	0.800	1.350	0.800		1.050			1.500							0.750
2044	1.350	1.350	0.800		1.050			1.500							0.750
2045	0.800	0.800	1.350		1.050			1.500							0.750
2046	1.350	0.800	1.350		1.050			1.500							0.750
2047	0.800	1.350	1.350		1.050			1.500							0.750
2048	1.350	1.350	1.350		1.050			1.500							0.750
2049	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500							0.750
2050	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050			1.500							0.750
2051	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500							0.750
2052	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050			1.500							0.750
2053	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500							0.750
2054	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050			1.500							0.750
2055	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							0.750
2056	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050			1.500							0.750
2057	0.800	0.800	0.800	1.500				0.900							0.750
2058	1.350	0.800	0.800	1.500				0.900							0.750
2059	0.800	1.350	0.800	1.500				0.900							0.750
2060	1.350	1.350	0.800	1.500				0.900							0.750
2061	0.800	0.800	1.350	1.500				0.900							0.750
2062	1.350	0.800	1.350	1.500				0.900							0.750
2063	0.800	1.350	1.350	1.500				0.900							0.750
2064	1.350	1.350	1.350	1.500				0.900							0.750
2065	0.800	0.800	0.800		1.500			0.900							0.750
2066	1.350	0.800	0.800		1.500			0.900							0.750
2067	0.800	1.350	0.800		1.500			0.900							0.750
2068	1.350	1.350	0.800		1.500			0.900							0.750
2069	0.800	0.800	1.350		1.500			0.900							0.750
2070	1.350	0.800	1.350		1.500			0.900							0.750
2071	0.800	1.350	1.350		1.500			0.900							0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2072	1.350	1.350	1.350		1.500			0.900							0.750
2073	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900							0.750
2074	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500			0.900							0.750
2075	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900							0.750
2076	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500			0.900							0.750
2077	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900							0.750
2078	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500			0.900							0.750
2079	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							0.750
2080	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500			0.900							0.750
2081	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900							0.750
2082	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050			0.900							0.750
2083	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900							0.750
2084	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050			0.900							0.750
2085	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900							0.750
2086	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050			0.900							0.750
2087	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							0.750
2088	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050			0.900							0.750
2089	0.800	0.800	0.800						1.500						0.750
2090	1.350	0.800	0.800						1.500						0.750
2091	0.800	1.350	0.800						1.500						0.750
2092	1.350	1.350	0.800						1.500						0.750
2093	0.800	0.800	1.350						1.500						0.750
2094	1.350	0.800	1.350						1.500						0.750
2095	0.800	1.350	1.350						1.500						0.750
2096	1.350	1.350	1.350						1.500						0.750
2097	0.800	0.800	0.800	1.050					1.500						0.750
2098	1.350	0.800	0.800	1.050					1.500						0.750
2099	0.800	1.350	0.800	1.050					1.500						0.750
2100	1.350	1.350	0.800	1.050					1.500						0.750
2101	0.800	0.800	1.350	1.050					1.500						0.750
2102	1.350	0.800	1.350	1.050					1.500						0.750
2103	0.800	1.350	1.350	1.050					1.500						0.750
2104	1.350	1.350	1.350	1.050					1.500						0.750
2105	0.800	0.800	0.800		1.050				1.500						0.750
2106	1.350	0.800	0.800		1.050				1.500						0.750
2107	0.800	1.350	0.800		1.050				1.500						0.750
2108	1.350	1.350	0.800		1.050				1.500						0.750
2109	0.800	0.800	1.350		1.050				1.500						0.750
2110	1.350	0.800	1.350		1.050				1.500						0.750
2111	0.800	1.350	1.350		1.050				1.500						0.750
2112	1.350	1.350	1.350		1.050				1.500						0.750
2113	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500						0.750
2114	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050				1.500						0.750
2115	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500						0.750
2116	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050				1.500						0.750
2117	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500						0.750
2118	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050				1.500						0.750
2119	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						0.750
2120	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050				1.500						0.750
2121	0.800	0.800	0.800	1.500					0.900						0.750
2122	1.350	0.800	0.800	1.500					0.900						0.750
2123	0.800	1.350	0.800	1.500					0.900						0.750
2124	1.350	1.350	0.800	1.500					0.900						0.750
2125	0.800	0.800	1.350	1.500					0.900						0.750
2126	1.350	0.800	1.350	1.500					0.900						0.750
2127	0.800	1.350	1.350	1.500					0.900						0.750
2128	1.350	1.350	1.350	1.500					0.900						0.750
2129	0.800	0.800	0.800		1.500				0.900						0.750
2130	1.350	0.800	0.800		1.500				0.900						0.750
2131	0.800	1.350	0.800		1.500				0.900						0.750
2132	1.350	1.350	0.800		1.500				0.900						0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2133	0.800	0.800	1.350		1.500				0.900						0.750
2134	1.350	0.800	1.350		1.500				0.900						0.750
2135	0.800	1.350	1.350		1.500				0.900						0.750
2136	1.350	1.350	1.350		1.500				0.900						0.750
2137	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900						0.750
2138	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500				0.900						0.750
2139	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900						0.750
2140	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500				0.900						0.750
2141	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900						0.750
2142	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500				0.900						0.750
2143	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						0.750
2144	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500				0.900						0.750
2145	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900						0.750
2146	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050				0.900						0.750
2147	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900						0.750
2148	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050				0.900						0.750
2149	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900						0.750
2150	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050				0.900						0.750
2151	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						0.750
2152	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050				0.900						0.750
2153	0.800	0.800	0.800							1.500					0.750
2154	1.350	0.800	0.800							1.500					0.750
2155	0.800	1.350	0.800							1.500					0.750
2156	1.350	1.350	0.800							1.500					0.750
2157	0.800	0.800	1.350							1.500					0.750
2158	1.350	0.800	1.350							1.500					0.750
2159	0.800	1.350	1.350							1.500					0.750
2160	1.350	1.350	1.350							1.500					0.750
2161	0.800	0.800	0.800	1.050						1.500					0.750
2162	1.350	0.800	0.800	1.050						1.500					0.750
2163	0.800	1.350	0.800	1.050						1.500					0.750
2164	1.350	1.350	0.800	1.050						1.500					0.750
2165	0.800	0.800	1.350	1.050						1.500					0.750
2166	1.350	0.800	1.350	1.050						1.500					0.750
2167	0.800	1.350	1.350	1.050						1.500					0.750
2168	1.350	1.350	1.350	1.050						1.500					0.750
2169	0.800	0.800	0.800		1.050					1.500					0.750
2170	1.350	0.800	0.800		1.050					1.500					0.750
2171	0.800	1.350	0.800		1.050					1.500					0.750
2172	1.350	1.350	0.800		1.050					1.500					0.750
2173	0.800	0.800	1.350		1.050					1.500					0.750
2174	1.350	0.800	1.350		1.050					1.500					0.750
2175	0.800	1.350	1.350		1.050					1.500					0.750
2176	1.350	1.350	1.350		1.050					1.500					0.750
2177	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500					0.750
2178	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050					1.500					0.750
2179	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500					0.750
2180	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050					1.500					0.750
2181	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500					0.750
2182	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050					1.500					0.750
2183	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					0.750
2184	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050					1.500					0.750
2185	0.800	0.800	0.800	1.500						0.900					0.750
2186	1.350	0.800	0.800	1.500						0.900					0.750
2187	0.800	1.350	0.800	1.500						0.900					0.750
2188	1.350	1.350	0.800	1.500						0.900					0.750
2189	0.800	0.800	1.350	1.500						0.900					0.750
2190	1.350	0.800	1.350	1.500						0.900					0.750
2191	0.800	1.350	1.350	1.500						0.900					0.750
2192	1.350	1.350	1.350	1.500						0.900					0.750
2193	0.800	0.800	0.800		1.500					0.900					0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2194	1.350	0.800	0.800		1.500					0.900					0.750
2195	0.800	1.350	0.800		1.500					0.900					0.750
2196	1.350	1.350	0.800		1.500					0.900					0.750
2197	0.800	0.800	1.350		1.500					0.900					0.750
2198	1.350	0.800	1.350		1.500					0.900					0.750
2199	0.800	1.350	1.350		1.500					0.900					0.750
2200	1.350	1.350	1.350		1.500					0.900					0.750
2201	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900					0.750
2202	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500					0.900					0.750
2203	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900					0.750
2204	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500					0.900					0.750
2205	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900					0.750
2206	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500					0.900					0.750
2207	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					0.750
2208	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500					0.900					0.750
2209	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900					0.750
2210	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050					0.900					0.750
2211	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900					0.750
2212	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050					0.900					0.750
2213	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900					0.750
2214	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050					0.900					0.750
2215	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					0.750
2216	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050					0.900					0.750
2217	0.800	0.800	0.800								1.500				0.750
2218	1.350	0.800	0.800								1.500				0.750
2219	0.800	1.350	0.800								1.500				0.750
2220	1.350	1.350	0.800								1.500				0.750
2221	0.800	0.800	1.350								1.500				0.750
2222	1.350	0.800	1.350								1.500				0.750
2223	0.800	1.350	1.350								1.500				0.750
2224	1.350	1.350	1.350								1.500				0.750
2225	0.800	0.800	0.800	1.050							1.500				0.750
2226	1.350	0.800	0.800	1.050							1.500				0.750
2227	0.800	1.350	0.800	1.050							1.500				0.750
2228	1.350	1.350	0.800	1.050							1.500				0.750
2229	0.800	0.800	1.350	1.050							1.500				0.750
2230	1.350	0.800	1.350	1.050							1.500				0.750
2231	0.800	1.350	1.350	1.050							1.500				0.750
2232	1.350	1.350	1.350	1.050							1.500				0.750
2233	0.800	0.800	0.800		1.050						1.500				0.750
2234	1.350	0.800	0.800		1.050						1.500				0.750
2235	0.800	1.350	0.800		1.050						1.500				0.750
2236	1.350	1.350	0.800		1.050						1.500				0.750
2237	0.800	0.800	1.350		1.050						1.500				0.750
2238	1.350	0.800	1.350		1.050						1.500				0.750
2239	0.800	1.350	1.350		1.050						1.500				0.750
2240	1.350	1.350	1.350		1.050						1.500				0.750
2241	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500				0.750
2242	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050						1.500				0.750
2243	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500				0.750
2244	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050						1.500				0.750
2245	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500				0.750
2246	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050						1.500				0.750
2247	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				0.750
2248	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050						1.500				0.750
2249	0.800	0.800	0.800	1.500							0.900				0.750
2250	1.350	0.800	0.800	1.500							0.900				0.750
2251	0.800	1.350	0.800	1.500							0.900				0.750
2252	1.350	1.350	0.800	1.500							0.900				0.750
2253	0.800	0.800	1.350	1.500							0.900				0.750
2254	1.350	0.800	1.350	1.500							0.900				0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2255	0.800	1.350	1.350	1.500							0.900				0.750
2256	1.350	1.350	1.350	1.500							0.900				0.750
2257	0.800	0.800	0.800		1.500						0.900				0.750
2258	1.350	0.800	0.800		1.500						0.900				0.750
2259	0.800	1.350	0.800		1.500						0.900				0.750
2260	1.350	1.350	0.800		1.500						0.900				0.750
2261	0.800	0.800	1.350		1.500						0.900				0.750
2262	1.350	0.800	1.350		1.500						0.900				0.750
2263	0.800	1.350	1.350		1.500						0.900				0.750
2264	1.350	1.350	1.350		1.500						0.900				0.750
2265	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900				0.750
2266	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500						0.900				0.750
2267	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900				0.750
2268	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500						0.900				0.750
2269	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900				0.750
2270	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500						0.900				0.750
2271	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				0.750
2272	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500						0.900				0.750
2273	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900				0.750
2274	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050						0.900				0.750
2275	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900				0.750
2276	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050						0.900				0.750
2277	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900				0.750
2278	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050						0.900				0.750
2279	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				0.750
2280	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050						0.900				0.750
2281	0.800	0.800	0.800									1.500			0.750
2282	1.350	0.800	0.800									1.500			0.750
2283	0.800	1.350	0.800									1.500			0.750
2284	1.350	1.350	0.800									1.500			0.750
2285	0.800	0.800	1.350									1.500			0.750
2286	1.350	0.800	1.350									1.500			0.750
2287	0.800	1.350	1.350									1.500			0.750
2288	1.350	1.350	1.350									1.500			0.750
2289	0.800	0.800	0.800	1.050								1.500			0.750
2290	1.350	0.800	0.800	1.050								1.500			0.750
2291	0.800	1.350	0.800	1.050								1.500			0.750
2292	1.350	1.350	0.800	1.050								1.500			0.750
2293	0.800	0.800	1.350	1.050								1.500			0.750
2294	1.350	0.800	1.350	1.050								1.500			0.750
2295	0.800	1.350	1.350	1.050								1.500			0.750
2296	1.350	1.350	1.350	1.050								1.500			0.750
2297	0.800	0.800	0.800		1.050							1.500			0.750
2298	1.350	0.800	0.800		1.050							1.500			0.750
2299	0.800	1.350	0.800		1.050							1.500			0.750
2300	1.350	1.350	0.800		1.050							1.500			0.750
2301	0.800	0.800	1.350		1.050							1.500			0.750
2302	1.350	0.800	1.350		1.050							1.500			0.750
2303	0.800	1.350	1.350		1.050							1.500			0.750
2304	1.350	1.350	1.350		1.050							1.500			0.750
2305	0.800	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500			0.750
2306	1.350	0.800	0.800	1.050	1.050							1.500			0.750
2307	0.800	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500			0.750
2308	1.350	1.350	0.800	1.050	1.050							1.500			0.750
2309	0.800	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500			0.750
2310	1.350	0.800	1.350	1.050	1.050							1.500			0.750
2311	0.800	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			0.750
2312	1.350	1.350	1.350	1.050	1.050							1.500			0.750
2313	0.800	0.800	0.800	1.500								0.900			0.750
2314	1.350	0.800	0.800	1.500								0.900			0.750
2315	0.800	1.350	0.800	1.500								0.900			0.750



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
2316	1.350	1.350	0.800	1.500								0.900			0.750
2317	0.800	0.800	1.350	1.500								0.900			0.750
2318	1.350	0.800	1.350	1.500								0.900			0.750
2319	0.800	1.350	1.350	1.500								0.900			0.750
2320	1.350	1.350	1.350	1.500								0.900			0.750
2321	0.800	0.800	0.800		1.500							0.900			0.750
2322	1.350	0.800	0.800		1.500							0.900			0.750
2323	0.800	1.350	0.800		1.500							0.900			0.750
2324	1.350	1.350	0.800		1.500							0.900			0.750
2325	0.800	0.800	1.350		1.500							0.900			0.750
2326	1.350	0.800	1.350		1.500							0.900			0.750
2327	0.800	1.350	1.350		1.500							0.900			0.750
2328	1.350	1.350	1.350		1.500							0.900			0.750
2329	0.800	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900			0.750
2330	1.350	0.800	0.800	1.050	1.500							0.900			0.750
2331	0.800	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900			0.750
2332	1.350	1.350	0.800	1.050	1.500							0.900			0.750
2333	0.800	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900			0.750
2334	1.350	0.800	1.350	1.050	1.500							0.900			0.750
2335	0.800	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			0.750
2336	1.350	1.350	1.350	1.050	1.500							0.900			0.750
2337	0.800	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900			0.750
2338	1.350	0.800	0.800	1.500	1.050							0.900			0.750
2339	0.800	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900			0.750
2340	1.350	1.350	0.800	1.500	1.050							0.900			0.750
2341	0.800	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900			0.750
2342	1.350	0.800	1.350	1.500	1.050							0.900			0.750
2343	0.800	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			0.750
2344	1.350	1.350	1.350	1.500	1.050							0.900			0.750
2345	0.800	0.800	0.800			1.500									
2346	1.350	0.800	0.800			1.500									
2347	0.800	1.350	0.800			1.500									
2348	1.350	1.350	0.800			1.500									
2349	0.800	0.800	1.350			1.500									
2350	1.350	0.800	1.350			1.500									
2351	0.800	1.350	1.350			1.500									
2352	1.350	1.350	1.350			1.500									

■ Tensiones sobre el terreno

■ Desplazamientos

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
1	1.000	1.000	1.000												
2	1.000	1.000	1.000	1.000											
3	1.000	1.000	1.000		1.000										
4	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										
5	1.000	1.000	1.000				1.000								
6	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								
7	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								
8	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								
9	1.000	1.000	1.000					1.000							
10	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							
11	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000							
12	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							
13	1.000	1.000	1.000						1.000						
14	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000						
15	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000						
16	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						
17	1.000	1.000	1.000							1.000					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
18	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					
19	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000					
20	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					
21	1.000	1.000	1.000								1.000				
22	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000				
23	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000				
24	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				
25	1.000	1.000	1.000									1.000			
26	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			
27	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000			
28	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			
29	1.000	1.000	1.000										1.000		
30	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000		
31	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000		
32	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		
33	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000		
34	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000		
35	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000		
36	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000		
37	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000		
38	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000		
39	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000					1.000		
40	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000		
41	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000		
42	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000		
43	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000				1.000		
44	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000				1.000		
45	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000		
46	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000		
47	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000			1.000		
48	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000			1.000		
49	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000		
50	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000		
51	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000		1.000		
52	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000		1.000		
53	1.000	1.000	1.000									1.000	1.000		
54	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000	1.000		
55	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000	1.000		
56	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000	1.000		
57	1.000	1.000	1.000											1.000	
58	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000	
59	1.000	1.000	1.000		1.000									1.000	
60	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									1.000	
61	1.000	1.000	1.000				1.000							1.000	
62	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000	
63	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000							1.000	
64	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000	
65	1.000	1.000	1.000					1.000						1.000	
66	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000	
67	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000						1.000	
68	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000	
69	1.000	1.000	1.000						1.000					1.000	
70	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000	
71	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000					1.000	
72	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000					1.000	
73	1.000	1.000	1.000							1.000				1.000	
74	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000	
75	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000				1.000	
76	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000				1.000	
77	1.000	1.000	1.000								1.000			1.000	
78	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
79	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000			1.000	
80	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000			1.000	
81	1.000	1.000	1.000									1.000		1.000	
82	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000		1.000	
83	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000		1.000	
84	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000		1.000	
85	1.000	1.000	1.000												1.000
86	1.000	1.000	1.000	1.000											1.000
87	1.000	1.000	1.000		1.000										1.000
88	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										1.000
89	1.000	1.000	1.000				1.000								1.000
90	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000
91	1.000	1.000	1.000		1.000		1.000								1.000
92	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		1.000								1.000
93	1.000	1.000	1.000					1.000							1.000
94	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000							1.000
95	1.000	1.000	1.000		1.000			1.000							1.000
96	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000
97	1.000	1.000	1.000						1.000						1.000
98	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000						1.000
99	1.000	1.000	1.000		1.000				1.000						1.000
100	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				1.000						1.000
101	1.000	1.000	1.000							1.000					1.000
102	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000					1.000
103	1.000	1.000	1.000		1.000					1.000					1.000
104	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000					1.000					1.000
105	1.000	1.000	1.000								1.000				1.000
106	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000				1.000
107	1.000	1.000	1.000		1.000						1.000				1.000
108	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000						1.000				1.000
109	1.000	1.000	1.000									1.000			1.000
110	1.000	1.000	1.000	1.000								1.000			1.000
111	1.000	1.000	1.000		1.000							1.000			1.000
112	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000							1.000			1.000
113	1.000	1.000	1.000			1.000									
114	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000								
115	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000							
116	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000						
117	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000					
118	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000				
119	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000			
120	1.000	1.000	1.000			1.000							1.000		
121	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000						1.000		
122	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000					1.000		
123	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000				1.000		
124	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000			1.000		
125	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000		1.000		
126	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000	1.000		
127	1.000	1.000	1.000			1.000								1.000	
128	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000							1.000	
129	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000						1.000	
130	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000					1.000	
131	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000				1.000	
132	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000			1.000	
133	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000		1.000	
134	1.000	1.000	1.000			1.000									1.000
135	1.000	1.000	1.000			1.000	1.000								1.000
136	1.000	1.000	1.000			1.000		1.000							1.000
137	1.000	1.000	1.000			1.000			1.000						1.000
138	1.000	1.000	1.000			1.000				1.000					1.000
139	1.000	1.000	1.000			1.000					1.000				1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comb.	PP	CM	CM 2	Q1 (B)	C 4 (C)	Q (G1)	V(0°) H1	V(0°) H2	V(90°) H1	V(180°) H1	V(180°) H2	V(270°) H1	N(EI)	N(R) 1	N(R) 2
140	1.000	1.000	1.000			1.000						1.000			1.000

2.- ESTRUCTURA

2.1.- Geometría

2.1.1.- Barras

2.1.1.1.- Materiales utilizados

Materiales utilizados							
Material		E (MPa)	ν	G (MPa)	f _y (MPa)	α _t (m/m°C)	γ (kN/m³)
Tipo	Designación						
Acero laminado	S275	210000.00	0.300	81000.00	275.00	0.000012	77.01
Notación: E: Módulo de elasticidad ν: Módulo de Poisson G: Módulo de cortadura f _y : Límite elástico α _t : Coeficiente de dilatación γ: Peso específico							

2.1.1.2.- Características mecánicas

Tipos de pieza	
Ref.	Piezas
1	N1/N2, N3/N4, N41/N42, N43/N44, N46/N47, N48/N49, N54/N55, N56/N57, N60/N61, N62/N63, N76/N75 y N77/N74
2	N2/N5, N4/N5, N42/N45, N44/N45, N51/N59, N52/N61, N53/N63, N50/N58, N64/N65, N66/N67, N58/N72, N59/N73, N61/N74, N63/N75, N78/N80, N80/N79, N81/N83, N83/N82, N84/N86, N86/N85, N87/N89, N89/N88, N90/N92, N92/N91, N94/N93, N95/N94, N96/N64 y N65/N97
3	N6/N7, N8/N9, N11/N12, N13/N14, N16/N17, N18/N19, N21/N22, N23/N24, N26/N27, N28/N29, N31/N32, N33/N34, N36/N37 y N38/N39
4	N7/N10, N9/N10, N12/N15, N14/N15, N17/N20, N19/N20, N22/N25, N24/N25, N27/N30, N29/N30, N32/N35, N34/N35, N37/N40 y N39/N40
5	N53/N52, N50/N53, N52/N51, N72/N75, N75/N74, N74/N73, N61/N59, N58/N63 y N63/N61
6	N49/N68, N47/N69, N70/N55, N71/N57, N7/N12, N12/N17, N17/N22, N22/N27, N27/N32, N32/N37, N37/N42, N2/N7, N10/N15, N15/N20, N20/N25, N25/N30, N30/N35, N35/N40, N40/N45, N5/N10, N39/N44, N34/N39, N24/N29, N19/N24, N14/N19, N9/N14, N4/N9 y N29/N34
7	N58/N2, N50/N7, N6/N50, N1/N58, N2/N68, N7/N49, N68/N5, N49/N10, N69/N5, N47/N10, N9/N47, N4/N69, N55/N40, N70/N45, N42/N70, N37/N55, N41/N37, N36/N42, N57/N40, N71/N45, N39/N57, N44/N71, N43/N39, N38/N44, N51/N9, N59/N4, N3/N59 y N8/N51

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	A _{vy} (cm²)	A _{vz} (cm²)	I _{yy} (cm⁴)	I _{zz} (cm⁴)	I _t (cm⁴)
Tipo	Designación								
Acero laminado	S275	1	HE 200 B, (HEB)	78.10	45.00	13.77	5696.00	2003.00	59.28
		2	IPE 200, (IPE)	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		3	HE 260 B, (HEB)	118.40	68.25	20.25	14920.00	5135.00	123.80
		4	IPE 200, Simple con cartelas, (IPE) Cartela inicial inferior: 2.00 m. Cartela final inferior: 1.50 m.	28.50	12.75	9.22	1943.00	142.00	6.98
		5	IPE 270, (IPE)	45.90	20.66	14.83	5790.00	420.00	15.94
		6	IPE 100, (IPE)	10.30	4.70	3.27	171.00	16.00	1.20
		7	R 16, (R)	2.01	1.81	1.81	0.32	0.32	0.64



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Características mecánicas									
Material		Ref.	Descripción	A (cm²)	Avy (cm²)	Avz (cm²)	Iyy (cm4)	Izz (cm4)	It (cm4)
Tipo	Designación								
Notación: Ref.: Referencia A: Área de la sección transversal Avy: Área de cortante de la sección según el eje local 'Y' Avz: Área de cortante de la sección según el eje local 'Z' Iyy: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Y' Izz: Inercia de la sección alrededor del eje local 'Z' It: Inercia a torsión Las características mecánicas de las piezas corresponden a la sección en el punto medio de las mismas.									

2.1.1.3.- Resumen de medición

Resumen de medición															
Material		Serie	Perfil	Longitud			Volumen			Peso					
Tipo	Designación			Perfil (m)	Serie (m)	Material (m)	Perfil (m³)	Serie (m³)	Material (m³)	Perfil (kg)	Serie (kg)	Material (kg)			
Acero laminado	S275	HEB	HE 200 B	88.000	200.000	843.579	0.687	2.013	3.371	5395.15	15804.88	25324.72			
			HE 260 B	112.000			1.326			10409.73					
			IPE 200	152.311			0.434			3407.58					
			IPE 200, Simple con cartelas	113.088			0.534			3053.97					
			IPE 270	45.000			0.207			1621.42					
		IPE	IPE 100	140.000	450.399		0.144	1.319		1131.97	9214.94				
			R 16	193.180			0.039			304.90					
			R				193.180			0.039			304.90		

2.1.1.4.- Medición de superficies

Acero laminado: Medición de las superficies a pintar				
Serie	Perfil	Superficie unitaria (m ² /m)	Longitud (m)	Superficie (m ²)
HEB	HE 200 B	1.182	88.000	104.016
	HE 260 B	1.540	112.000	172.480
IPE	IPE 200	0.789	152.311	120.143
	IPE 200, Simple con cartelas	0.960	113.088	108.530
	IPE 270	1.067	45.000	48.006
	IPE 100	0.412	140.000	57.652
R	R 16	0.050	193.180	9.710
Total				620.537

2.2.- Cargas

2.2.1.- Barras

Referencias:

'P1', 'P2':

- Cargas puntuales, uniformes, en faja y momentos puntuales: 'P1' es el valor de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales: 'P1' es el valor de la carga en el punto donde comienza (L1) y 'P2' es el valor de la carga en el punto donde termina (L2).
- Cargas triangulares: 'P1' es el valor máximo de la carga. 'P2' no se utiliza.
- Incrementos de temperatura: 'P1' y 'P2' son los valores de la temperatura en las caras exteriores o paramentos de la pieza. La orientación de la variación del incremento de temperatura sobre la sección transversal dependerá de la dirección seleccionada.

'L1', 'L2':



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

- Cargas y momentos puntuales: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde se aplica la carga. 'L2' no se utiliza.
- Cargas trapezoidales, en faja, y triangulares: 'L1' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde comienza la carga, 'L2' es la distancia entre el nudo inicial de la barra y la posición donde termina la carga.

Unidades:

- Cargas puntuales: kN
- Momentos puntuales: kN·m.
- Cargas uniformes, en faja, triangulares y trapezoidales: kN/m.
- Incrementos de temperatura: °C.

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N1/N50	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N1/N50	V(0°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N50	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N50	V(90°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N1/N50	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N1/N50	V(90°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N1/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N1/N50	V(180°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N1/N50	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(180°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N1/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N1/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N1/N50	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N2	V(0°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N50/N2	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N2	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N2	V(90°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N50/N2	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N50/N2	V(90°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N50/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N50/N2	V(180°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N50/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(180°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N50/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N50/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N50/N2	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N3/N51	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N3/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	V(0°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N3/N51	V(0°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N51	V(0°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(90°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N3/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(90°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N3/N51	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	V(180°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N51	V(180°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N51	V(180°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N51	V(180°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N51	V(180°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N51	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N3/N51	V(180°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N3/N51	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N3/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N3/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N3/N51	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N4	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N51/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N4	V(0°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N51/N4	V(0°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N4	V(0°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(90°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N51/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(90°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N51/N4	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N4	V(180°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N51/N4	V(180°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N4	V(180°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N51/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N4	V(180°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N51/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(180°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N51/N4	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N51/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N51/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N51/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N51/N4	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N2/N49	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N2/N49	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N2/N49	V(0°) H1	Faja	1.403	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(0°) H1	Faja	0.497	-	2.370	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.567	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.833	-	0.000	2.370	Globales	0.000	0.371	-0.928
N2/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(0°) H2	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(90°) H1	Faja	1.339	-	4.039	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(90°) H1	Faja	1.204	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(90°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N2/N49	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N2/N49	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N2/N49	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N2/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(180°) H1	Uniforme	0.781	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N2/N49	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N2/N49	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N2/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N2/N49	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	N(R) 1	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N49	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N49/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.497	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N49/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N49/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N49/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.567	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N49/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N49/N5	V(90°) H1	Uniforme	1.339	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N49/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N49/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(180°) H1	Faja	0.781	-	0.000	0.323	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(180°) H1	Faja	1.510	-	0.323	2.693	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N49/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N49/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N49/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N49/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N49/N5	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	N(R) 1	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N5	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N4/N47	V(0°) H1	Uniforme	0.781	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N4/N47	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N4/N47	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N4/N47	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N4/N47	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N4/N47	V(90°) H1	Faja	1.204	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(90°) H1	Faja	1.339	-	4.039	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(90°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N4/N47	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.497	-	2.370	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H1	Faja	1.403	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N4/N47	V(180°) H1	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.567	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N4/N47	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(180°) H2	Faja	0.833	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N4/N47	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N4/N47	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N4/N47	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N4/N47	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N47	N(R) 2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N5	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N47/N5	V(0°) H1	Faja	1.510	-	0.323	2.693	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(0°) H1	Faja	0.781	-	0.000	0.323	Globales	-0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N47/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N47/N5	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N5	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N47/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N47/N5	V(90°) H1	Uniforme	1.339	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N47/N5	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N47/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.497	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N47/N5	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N47/N5	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N47/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(180°) H2	Uniforme	0.567	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N47/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N47/N5	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N47/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N47/N5	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N5	N(R) 2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N58	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N6/N58	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N58	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N58	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N58	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N58	V(90°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(90°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N6/N58	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N6/N58	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N7	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N7	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N7	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N7	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(90°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N58/N7	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N58/N7	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N59	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N8/N59	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N59	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(90°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N59	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N8/N59	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N8/N59	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N8/N59	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N9	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N9	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(90°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N9	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N9	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N59/N9	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N59/N9	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N7/N68	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	5.385	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	V(0°) H1	Faja	1.669	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(0°) H1	Faja	1.050	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(0°) H2	Faja	0.991	-	0.000	2.370	Globales	0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(0°) H2	Faja	0.675	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(90°) H1	Faja	0.212	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(90°) H1	Faja	0.236	-	4.039	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(90°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(90°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N7/N68	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N7/N68	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N68	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	Peso propio	Faja	0.219	-	0.000	1.192	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	1.193	2.693	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N68/N10	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	V(0°) H1	Uniforme	0.994	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N68/N10	V(0°) H2	Uniforme	1.135	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N68/N10	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N68/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(90°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N68/N10	V(180°) H1	Faja	3.019	-	0.323	2.693	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	0.323	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N68/N10	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N68/N10	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	5.385	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(90°) H1	Faja	0.212	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(90°) H1	Faja	0.236	-	4.039	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(90°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(180°) H1	Faja	1.669	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(180°) H1	Faja	1.050	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(180°) H2	Faja	0.991	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(180°) H2	Faja	0.675	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N9/N69	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N9/N69	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N69	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	Peso propio	Faja	0.219	-	0.000	1.192	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	1.193	2.693	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N69/N10	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	V(0°) H1	Faja	3.019	-	0.323	2.693	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	0.323	Globales	-0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N69/N10	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N69/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(90°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N69/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.994	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(180°) H2	Uniforme	1.135	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N69/N10	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N69/N10	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N69/N10	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N72	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N11/N72	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N72	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N72	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N72	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N72	V(90°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N11/N72	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N11/N72	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N12	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N12	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N12	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N12	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N12	V(90°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N72/N12	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N72/N12	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N13/N73	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N13/N73	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N73	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N73	V(90°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N73	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N73	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N13/N73	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N13/N73	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N73/N14	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N73/N14	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N73/N14	V(90°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N73/N14	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N73/N14	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N73/N14	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N73/N14	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N12/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	V(0°) H1	Faja	0.014	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(0°) H1	Faja	2.579	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(0°) H2	Faja	0.008	-	0.000	2.370	Globales	0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(0°) H2	Faja	1.658	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	1.708	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N12/N15	V(180°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N12/N15	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N12/N15	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N15	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	V(0°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	-0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	1.708	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(180°) H1	Faja	0.014	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(180°) H1	Faja	2.579	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(180°) H2	Faja	0.008	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(180°) H2	Faja	1.658	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N14/N15	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N14/N15	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N15	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N16/N17	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(90°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N16/N17	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N16/N17	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N18/N19	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N18/N19	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(90°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N18/N19	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N18/N19	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N17/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	C 4 (Uso C)	Puntual	7.00	-	4.039	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	V(0°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N17/N20	V(0°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N17/N20	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N17/N20	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N17/N20	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N17/N20	V(180°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N17/N20	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N20	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	V(0°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	-0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N19/N20	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N19/N20	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N19/N20	V(180°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(180°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N19/N20	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N19/N20	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N19/N20	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N20	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N21/N22	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N21/N22	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N21/N22	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N23/N66	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N23/N66	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N23/N66	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N24	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N24	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N66/N24	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N24	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N24	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N66/N24	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N66/N24	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N22/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	C 4 (Uso C)	Puntual	7.00	-	4.039	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	V(0°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N22/N25	V(0°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N22/N25	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N22/N25	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N22/N25	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N22/N25	V(180°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N22/N25	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N25	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	V(0°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	-0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N24/N25	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N24/N25	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N24/N25	V(180°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N24/N25	V(180°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N24/N25	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N24/N25	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N24/N25	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N24/N25	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N24/N25	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N26/N27	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N26/N27	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N26/N27	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N28/N67	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N28/N67	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(270°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N28/N67	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N67/N29	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N29	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N29	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N29	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N29	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N67/N29	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N67/N29	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(270°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N67/N29	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N27/N30	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	C 4 (Uso C)	Puntual	7.00	-	4.039	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	V(0°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N27/N30	V(0°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N27/N30	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N27/N30	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N27/N30	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N27/N30	V(180°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N27/N30	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N30	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	V(0°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	-0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N29/N30	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N29/N30	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N29/N30	V(180°) H1	Faja	2.592	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(180°) H2	Faja	1.666	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N29/N30	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N29/N30	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N29/N30	V(270°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N29/N30	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N29/N30	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N30	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N31/N32	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N31/N32	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N31/N32	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N31/N32	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N31/N32	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N31/N32	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(270°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N31/N32	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N33/N34	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N33/N34	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(270°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N33/N34	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N32/N35	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	C 4 (Uso C)	Puntual	7.00	-	4.039	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	V(0°) H1	Faja	0.014	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(0°) H1	Faja	2.579	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N32/N35	V(0°) H2	Faja	0.008	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N32/N35	V(0°) H2	Faja	1.658	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N32/N35	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N32/N35	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N32/N35	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N32/N35	V(180°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(270°) H1	Uniforme	1.708	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N32/N35	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N35	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	6.578	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	6.578	8.078	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	V(0°) H1	Faja	3.019	-	5.709	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	5.709	Globales	-0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(180°) H1	Faja	0.014	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(180°) H1	Faja	2.579	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	8.078	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(180°) H2	Faja	0.008	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(180°) H2	Faja	1.658	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	8.078	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N34/N35	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.337	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(270°) H1	Uniforme	1.708	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N34/N35	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N35	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N36/N37	V(0°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N37	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N37	V(0°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N37	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N37	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N36/N37	V(180°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N36/N37	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(180°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(270°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N36/N37	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	Peso propio	Uniforme	0.912	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N38/N39	V(0°) H1	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	V(0°) H2	Uniforme	1.675	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	V(180°) H1	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(180°) H2	Uniforme	2.985	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N38/N39	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.843	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(270°) H1	Uniforme	2.561	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N38/N39	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N37/N70	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	5.385	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	V(0°) H1	Faja	1.669	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(0°) H1	Faja	1.050	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(0°) H1	Faja	0.994	-	2.370	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(0°) H2	Faja	0.991	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(0°) H2	Faja	0.675	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(0°) H2	Faja	1.135	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N37/N70	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(270°) H1	Faja	0.212	-	0.000	4.039	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(270°) H1	Faja	0.236	-	4.039	5.385	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(270°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N37/N70	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N70	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N70/N40	Peso propio	Faja	0.219	-	0.000	1.192	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	1.193	2.693	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	V(0°) H1	Uniforme	0.994	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N70/N40	V(0°) H2	Uniforme	1.135	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N70/N40	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N70/N40	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N70/N40	V(180°) H1	Faja	3.019	-	0.323	2.693	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(180°) H1	Faja	1.562	-	0.000	0.323	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(270°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N70/N40	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N40	N(R) 2	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	Peso propio	Trapezoidal	0.364	0.285	0.000	2.000	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	Peso propio	Faja	0.219	-	2.000	5.385	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(180°) H1	Faja	1.669	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(180°) H1	Faja	1.050	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(180°) H1	Faja	0.994	-	2.370	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(180°) H2	Faja	0.991	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(180°) H2	Faja	0.675	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(180°) H2	Faja	1.135	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N39/N71	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(270°) H1	Faja	0.212	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(270°) H1	Faja	0.236	-	4.039	5.385	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(270°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N39/N71	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N39/N71	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N71	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N39/N71	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	Peso propio	Faja	0.219	-	0.000	1.192	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	Peso propio	Trapezoidal	0.285	0.364	1.193	2.693	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	Peso propio	Uniforme	0.725	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	Q (Uso G1)	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	V(0°) H1	Faja	3.019	-	0.323	2.693	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(0°) H1	Faja	1.562	-	0.000	0.323	Globales	-0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N71/N40	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N71/N40	V(90°) H1	Uniforme	1.952	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N71/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.994	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(180°) H2	Uniforme	1.135	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N71/N40	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.236	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(270°) H1	Uniforme	2.238	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.244	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N71/N40	N(EI)	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	N(R) 1	Uniforme	1.727	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N40	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N96	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N41/N96	V(0°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N96	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N41/N96	V(0°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N96	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N41/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N41/N96	V(90°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(180°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N41/N96	V(180°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N41/N96	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N41/N96	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(180°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N41/N96	V(270°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N41/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N41/N96	V(270°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N41/N96	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N42	V(0°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N42	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N42	V(0°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N96/N42	V(0°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N42	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N96/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N96/N42	V(90°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(180°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N96/N42	V(180°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N96/N42	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N96/N42	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(180°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(270°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N96/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N96/N42	V(270°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N96/N42	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N43/N97	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N43/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N43/N97	V(0°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N43/N97	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	V(180°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(180°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N43/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N97	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N43/N97	V(180°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N43/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N43/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(180°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N43/N97	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N43/N97	V(270°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N43/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N43/N97	V(270°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N43/N97	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N97/N44	V(0°) H1	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N97/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N97/N44	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N97/N44	V(0°) H2	Uniforme	1.562	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N44	V(0°) H2	Uniforme	0.837	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N97/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.599	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N97/N44	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N97/N44	V(180°) H1	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N97/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(180°) H1	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N97/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N44	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N97/N44	V(180°) H2	Uniforme	2.309	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N97/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.022	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N97/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(180°) H2	Uniforme	1.492	-	-	-	Globales	0.000	-1.000	0.000
N97/N44	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N97/N44	V(270°) H1	Uniforme	1.373	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N97/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N97/N44	V(270°) H1	Uniforme	1.968	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.250	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N97/N44	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	-0.000	1.000	-0.000
N42/N55	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N42/N55	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N55	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N55	V(0°) H1	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N42/N55	V(0°) H1	Faja	1.403	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(0°) H1	Faja	0.497	-	2.370	5.385	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(0°) H2	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.833	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(0°) H2	Faja	0.567	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N42/N55	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N42/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N42/N55	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N42/N55	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.781	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N42/N55	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N55	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N42/N55	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N42/N55	V(270°) H1	Faja	1.204	-	0.000	4.039	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(270°) H1	Faja	1.339	-	4.039	5.385	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N42/N55	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N55	N(R) 1	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N42/N55	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N55/N45	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N45	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N55/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.497	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N55/N45	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N55/N45	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.567	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N55/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N55/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	-0.928
N55/N45	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N45	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N55/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(180°) H1	Faja	0.781	-	0.000	0.323	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(180°) H1	Faja	1.510	-	0.323	2.693	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N45	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N55/N45	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N55/N45	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N55/N45	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N55/N45	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N55/N45	V(270°) H1	Uniforme	1.339	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(270°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	-0.371	0.928
N55/N45	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	N(R) 1	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N55/N45	N(R) 2	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N44/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.781	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N44/N57	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N44/N57	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N44/N57	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N44/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H1	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.497	-	2.370	5.385	Globales	0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(180°) H1	Faja	1.403	-	0.000	2.370	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(180°) H1	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H1	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.088	-	4.082	4.739	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.222	-	3.425	4.082	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H2	Trapezoidal	0.858	0.285	0.000	3.425	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.567	-	2.370	5.385	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N44/N57	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.035	-	4.739	5.385	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.045	-	4.039	4.739	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.027	-	3.366	4.039	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H2	Trapezoidal	0.008	0.020	0.000	3.366	Globales	1.000	0.000	0.000
N44/N57	V(180°) H2	Faja	0.833	-	0.000	2.370	Globales	0.000	-0.371	-0.928
N44/N57	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	5.385	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N44/N57	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	5.385	Globales	1.000	0.000	-0.000
N44/N57	V(270°) H1	Faja	1.204	-	0.000	4.039	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(270°) H1	Faja	1.339	-	4.039	5.385	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N44/N57	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N44/N57	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N44/N57	N(R) 2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	Peso propio	Uniforme	0.363	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	Q (Uso G1)	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N45	V(0°) H1	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N57/N45	V(0°) H1	Faja	1.510	-	0.323	2.693	Globales	0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(0°) H1	Faja	0.781	-	0.000	0.323	Globales	-0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(0°) H1	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N57/N45	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.225	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N57/N45	V(0°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N45	V(0°) H2	Uniforme	0.605	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N57/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.976	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(90°) H1	Uniforme	0.433	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N57/N45	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.222	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N45	V(90°) H1	Triangular Izq.	0.161	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N57/N45	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.497	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(180°) H1	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N57/N45	V(180°) H1	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.580	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	0.000
N57/N45	V(180°) H2	Triangular Izq.	0.070	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N57/N45	V(180°) H2	Uniforme	0.189	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(180°) H2	Uniforme	0.567	-	-	-	Globales	-0.000	-0.371	-0.928
N57/N45	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.510	-	0.000	2.693	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N57/N45	V(270°) H1	Triangular Izq.	0.083	-	0.000	2.693	Globales	1.000	0.000	-0.000
N57/N45	V(270°) H1	Uniforme	1.339	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(270°) H1	Uniforme	0.661	-	-	-	Globales	-0.000	0.371	0.928
N57/N45	V(270°) H1	Uniforme	0.222	-	-	-	Globales	0.000	0.371	0.928
N57/N45	N(EI)	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	N(R) 1	Uniforme	0.863	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N57/N45	N(R) 2	Uniforme	0.432	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N52	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N46/N52	V(0°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N52	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N46/N52	V(0°) H2	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N52	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N46/N52	V(90°) H1	Uniforme	2.746	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N46/N52	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N46/N52	V(180°) H1	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N46/N52	V(180°) H1	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N52	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N46/N52	V(180°) H2	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N46/N52	V(180°) H2	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N52	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N46/N52	V(270°) H1	Uniforme	1.197	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N46/N52	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N47	V(0°) H1	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H1	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H1	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H1	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H2	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H2	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H2	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(0°) H2	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(90°) H1	Faja	2.746	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N47	V(90°) H1	Trapezoidal	2.746	1.373	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N52/N47	V(90°) H1	Faja	0.866	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(90°) H1	Trapezoidal	0.866	0.433	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N52/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H1	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H1	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(180°) H2	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(180°) H2	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(270°) H1	Faja	1.197	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(270°) H1	Trapezoidal	1.197	0.599	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N52/N47	V(270°) H1	Faja	0.445	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N52/N47	V(270°) H1	Trapezoidal	0.445	0.222	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N48/N53	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N48/N53	V(0°) H1	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(0°) H1	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N48/N53	V(0°) H2	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(0°) H2	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N48/N53	V(90°) H1	Uniforme	2.746	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N48/N53	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N48/N53	V(180°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N48/N53	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N48/N53	V(180°) H2	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N48/N53	V(270°) H1	Uniforme	1.197	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N48/N53	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N49	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H1	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(0°) H2	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(90°) H1	Faja	2.746	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N53/N49	V(90°) H1	Trapezoidal	2.746	1.373	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N53/N49	V(90°) H1	Faja	0.866	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(90°) H1	Trapezoidal	0.866	0.433	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N53/N49	V(180°) H1	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(180°) H1	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(180°) H1	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N53/N49	V(180°) H1	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N49	V(180°) H2	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(180°) H2	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(180°) H2	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N49	V(180°) H2	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N49	V(270°) H1	Faja	1.197	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(270°) H1	Trapezoidal	1.197	0.599	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N53/N49	V(270°) H1	Faja	0.445	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N49	V(270°) H1	Trapezoidal	0.445	0.222	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N53/N84	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N87	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N52	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N78	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N81	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N53	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N90	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N95	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N51	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N64	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N54/N64	V(0°) H1	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(0°) H1	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N54/N64	V(0°) H2	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(0°) H2	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N54/N64	V(90°) H1	Uniforme	1.197	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N54/N64	V(180°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N54/N64	V(180°) H2	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N54/N64	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N54/N64	V(270°) H1	Uniforme	2.746	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N54/N64	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	1.000	0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H1	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(0°) H2	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(90°) H1	Faja	1.197	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(90°) H1	Trapezoidal	1.197	0.599	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(90°) H1	Faja	0.866	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(90°) H1	Trapezoidal	0.866	0.433	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N64/N55	V(180°) H1	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(180°) H1	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(180°) H1	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	V(180°) H1	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	V(180°) H2	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(180°) H2	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N64/N55	V(180°) H2	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	V(180°) H2	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	V(270°) H1	Faja	2.746	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N64/N55	V(270°) H1	Trapezoidal	2.746	1.373	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N64/N55	V(270°) H1	Faja	0.445	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N64/N55	V(270°) H1	Trapezoidal	0.445	0.222	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N56/N65	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N56/N65	V(0°) H1	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N56/N65	V(0°) H1	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N56/N65	V(0°) H2	Uniforme	3.124	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N56/N65	V(0°) H2	Uniforme	1.211	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N56/N65	V(90°) H1	Uniforme	1.197	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N56/N65	V(90°) H1	Uniforme	0.866	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N56/N65	V(180°) H1	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N56/N65	V(180°) H1	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N56/N65	V(180°) H1	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N56/N65	V(180°) H2	Uniforme	1.814	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N56/N65	V(180°) H2	Uniforme	1.914	-	-	-	Globales	1.000	0.000	0.000
N56/N65	V(180°) H2	Uniforme	0.378	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N56/N65	V(270°) H1	Uniforme	2.746	-	-	-	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N56/N65	V(270°) H1	Uniforme	0.445	-	-	-	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N57	V(0°) H1	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H1	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H1	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H1	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H2	Faja	3.124	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H2	Trapezoidal	3.124	1.562	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H2	Faja	1.211	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(0°) H2	Trapezoidal	1.211	0.605	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(90°) H1	Faja	1.197	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(90°) H1	Trapezoidal	1.197	0.599	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(90°) H1	Faja	0.866	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(90°) H1	Trapezoidal	0.866	0.433	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H1	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H1	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.814	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Trapezoidal	1.814	1.193	4.000	4.540	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.055	-	4.540	4.784	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	0.781	-	4.784	5.028	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	0.513	-	5.028	5.272	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	0.259	-	5.272	5.516	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	0.048	-	5.516	5.760	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.914	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Trapezoidal	1.915	1.902	4.000	4.750	Globales	1.000	0.000	0.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.897	-	4.750	5.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.885	-	5.000	5.250	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.865	-	5.250	5.500	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.815	-	5.500	5.760	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	1.655	-	5.760	6.000	Globales	1.000	0.000	0.000
N65/N57	V(180°) H2	Faja	0.378	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(180°) H2	Trapezoidal	0.378	0.189	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(270°) H1	Faja	2.746	-	0.000	4.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N65/N57	V(270°) H1	Trapezoidal	2.746	1.373	4.000	6.000	Globales	-1.000	-0.000	-0.000
N65/N57	V(270°) H1	Faja	0.445	-	0.000	4.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N65/N57	V(270°) H1	Trapezoidal	0.445	0.222	4.000	6.000	Globales	1.000	0.000	-0.000
N60/N61	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N62/N63	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N59	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N59	Peso propio	Uniforme	3.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N59	CM	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N51/N59	Q1 (Uso B)	Uniforme	1.667	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N52/N61	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N53/N63	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N58	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N58	Peso propio	Uniforme	3.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N58	CM	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N50/N58	Q1 (Uso B)	Uniforme	1.667	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N64/N65	CM	Uniforme	7.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N66/N67	CM	Uniforme	7.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N49/N68	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N47/N69	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N70/N55	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N71/N57	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N7/N12	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N12/N17	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N17/N22	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N22/N27	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N27/N32	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N32/N37	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N37/N42	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N2/N7	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N10/N15	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N15/N20	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N20/N25	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N25/N30	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N30/N35	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N35/N40	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N40/N45	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N5/N10	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N72	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N72	Peso propio	Uniforme	3.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N72	CM	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N72	Q1 (Uso B)	Uniforme	1.667	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N73	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N73	Peso propio	Uniforme	3.083	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N73	CM	Uniforme	1.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N59/N73	Q1 (Uso B)	Uniforme	1.667	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N74	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N74	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N74	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N74	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N75	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N75	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N75	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N75	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N76/N75	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N77/N74	Peso propio	Uniforme	0.601	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N72/N79	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N79/N82	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N82/N75	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N75/N85	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N85/N88	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N88/N74	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N74/N91	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N91/N93	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N93/N73	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N78/N80	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N79	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N81/N83	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N81/N83	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N82	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N86	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N86	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N86	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N84/N86	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N85	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N87/N89	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N88	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N92	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N92	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N92	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N90/N92	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N91	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N93	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N61/N92	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N92/N94	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N94/N59	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N58/N80	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N80/N83	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N83/N63	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N63/N86	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N86/N89	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N89/N61	Peso propio	Uniforme	0.353	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N39/N44	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N34/N39	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cargas en barras										
Barra	Hipótesis	Tipo	Valores		Posición		Dirección			
			P1	P2	L1 (m)	L2 (m)	Ejes	X	Y	Z
N24/N29	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N19/N24	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N14/N19	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N9/N14	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N4/N9	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Peso propio	Uniforme	6.167	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	CM	Uniforme	2.000	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N95/N94	Q1 (Uso B)	Uniforme	3.333	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N29/N34	Peso propio	Uniforme	0.079	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N64	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N96/N64	CM	Uniforme	7.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N97	Peso propio	Uniforme	0.219	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000
N65/N97	CM	Uniforme	7.500	-	-	-	Globales	0.000	0.000	-1.000

2.3.- Resultados

2.3.1.- Barras

2.3.1.1.- Flechas

Referencias:

Pos.: Valor de la coordenada sobre el eje 'X' local del grupo de flecha en el punto donde se produce el valor pésimo de la flecha.

L.: Distancia entre dos puntos de corte consecutivos de la deformada con la recta que une los nudos extremos del grupo de flecha.

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N1/N2	5.899	1.09	4.712	2.98	5.899	2.11	2.657	4.01
	5.899	L/(>1000)	2.416	L/(>1000)	5.899	L/(>1000)	2.657	L/(>1000)
N3/N4	5.899	1.54	4.712	3.01	5.899	2.56	2.416	4.16
	5.899	L/(>1000)	2.416	L/(>1000)	5.899	L/(>1000)	2.657	L/(>1000)
N2/N5	2.375	7.61	4.222	5.64	2.375	14.94	3.958	7.55
	2.375	L/(>1000)	4.222	L/(>1000)	2.375	L/(>1000)	4.222	L/(>1000)
N4/N5	2.375	10.54	4.222	5.64	2.375	18.15	4.222	7.27
	2.375	L/756.5	4.222	L/(>1000)	2.375	L/757.2	4.222	L/(>1000)
N6/N7	4.449	0.59	4.225	5.05	4.674	0.91	3.864	7.43
	1.449	L/(>1000)	4.225	L/(>1000)	1.449	L/(>1000)	4.225	L/(>1000)
N8/N9	4.449	0.82	4.225	5.48	4.674	1.14	3.623	8.36
	1.449	L/(>1000)	4.225	L/(>1000)	1.449	L/(>1000)	4.225	L/(>1000)
N7/N10	3.892	1.56	4.433	17.12	3.892	3.04	4.433	25.22
	3.892	L/(>1000)	4.433	L/463.5	3.892	L/(>1000)	4.433	L/466.6
N9/N10	3.892	1.72	4.433	15.13	3.892	3.28	4.433	21.23
	3.892	L/(>1000)	4.433	L/524.7	3.892	L/(>1000)	4.433	L/528.7
N11/N12	4.449	0.77	4.001	7.18	4.674	1.08	3.864	9.18
	1.208	L/(>1000)	4.001	L/(>1000)	1.208	L/(>1000)	4.225	L/(>1000)



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N13/N14	4.449	1.01	4.001	8.00	4.674	1.32	3.864	10.83
	4.449	L/(>1000)	4.001	L/949.8	4.449	L/(>1000)	4.001	L/953.3
N12/N15	3.210	0.99	4.823	16.86	3.210	1.84	4.823	24.78
	3.210	L/(>1000)	4.823	L/436.6	3.613	L/(>1000)	4.823	L/437.2
N14/N15	3.613	1.07	4.823	14.98	3.210	2.06	4.823	21.01
	3.613	L/(>1000)	4.823	L/529.5	3.613	L/(>1000)	4.823	L/530.4
N16/N17	3.381	0.97	2.415	7.59	3.381	1.90	2.898	13.45
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/844.8	3.381	L/(>1000)	2.415	L/848.2
N18/N19	3.381	0.97	2.415	8.61	3.381	1.90	2.898	14.42
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/784.5	3.381	L/(>1000)	2.415	L/790.6
N17/N20	6.436	0.22	4.823	29.33	6.436	0.31	4.017	43.28
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/270.6	6.436	L/(>1000)	4.420	L/276.5
N19/N20	6.436	0.22	4.823	25.07	6.436	0.31	4.420	39.44
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/316.5	6.436	L/(>1000)	4.420	L/326.6
N21/N22	3.381	0.99	2.415	7.59	3.381	1.94	2.898	13.45
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/844.8	3.381	L/(>1000)	2.415	L/846.0
N23/N24	3.250	0.97	2.500	8.62	3.250	1.91	2.750	14.40
	3.250	L/(>1000)	2.250	L/778.0	3.250	L/(>1000)	2.250	L/780.4
N22/N25	6.436	0.23	4.823	29.33	6.436	0.32	4.017	43.28
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/270.6	6.436	L/(>1000)	4.823	L/272.1
N24/N25	6.436	0.23	4.823	25.08	6.436	0.32	4.420	39.44
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/316.5	6.436	L/(>1000)	4.823	L/318.7
N26/N27	3.381	1.02	2.415	7.59	3.381	1.97	2.898	13.45
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/844.8	3.381	L/(>1000)	2.415	L/846.0
N28/N29	3.250	1.03	2.500	8.62	3.250	2.00	2.750	14.40
	3.250	L/(>1000)	2.250	L/778.0	3.250	L/(>1000)	2.250	L/782.5
N27/N30	6.436	0.23	4.823	29.33	6.436	0.32	4.017	43.28
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/270.6	6.436	L/(>1000)	4.823	L/272.1
N29/N30	6.436	0.23	4.823	25.08	6.436	0.32	4.420	39.44
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/316.5	6.436	L/(>1000)	4.823	L/318.7
N31/N32	3.381	1.04	2.415	7.59	3.381	2.02	2.898	13.45
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/844.8	3.381	L/(>1000)	2.415	L/846.2
N33/N34	3.381	1.04	2.415	8.61	3.381	2.02	2.898	14.42
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/784.5	3.381	L/(>1000)	1.932	L/792.8
N32/N35	6.436	0.24	4.823	29.33	6.436	0.33	4.017	43.28
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/270.6	6.436	L/(>1000)	4.823	L/272.1
N34/N35	6.436	0.24	4.823	25.07	6.436	0.33	4.420	39.43
	6.436	L/(>1000)	4.823	L/316.5	6.436	L/(>1000)	4.823	L/318.6
N36/N37	3.381	1.07	2.415	6.00	3.381	2.06	2.415	10.68
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/(>1000)	3.381	L/(>1000)	2.415	L/(>1000)
N38/N39	3.381	1.07	2.415	6.49	3.381	2.06	2.898	11.70
	3.381	L/(>1000)	2.415	L/(>1000)	3.381	L/(>1000)	2.415	L/(>1000)
N37/N40	4.433	1.53	4.703	24.58	4.433	2.68	4.433	36.92
	4.433	L/(>1000)	4.703	L/322.9	4.163	L/(>1000)	4.433	L/324.2
N39/N40	4.433	1.79	4.703	22.58	4.433	2.94	4.433	32.89
	4.433	L/(>1000)	4.703	L/351.4	4.163	L/(>1000)	4.703	L/352.9
N41/N42	4.737	9.09	3.000	6.28	4.737	14.41	2.750	11.06
	4.737	L/872.5	3.000	L/(>1000)	4.492	L/873.9	2.750	L/(>1000)
N43/N44	4.737	13.14	2.750	6.34	4.737	18.46	2.750	11.18



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	4.737	L/603.9	2.750	L/(> 1000)	4.492	L/604.4	2.750	L/(> 1000)
N42/N45	2.375	7.42	2.639	6.26	2.375	12.28	2.375	10.42
	2.375	L/(> 1000)	1.847	L/995.1	2.375	L/(> 1000)	1.847	L/(> 1000)
N44/N45	2.375	10.73	2.639	5.62	2.375	15.59	2.111	9.21
	2.375	L/742.9	5.277	L/(> 1000)	2.375	L/745.6	5.277	L/(> 1000)
N46/N47	5.768	1.62	6.651	6.98	5.768	2.92	6.651	12.66
	1.500	L/(> 1000)	6.651	L/(> 1000)	1.500	L/(> 1000)	6.651	L/(> 1000)
N48/N49	5.768	1.63	6.651	6.05	5.768	2.95	6.651	11.73
	1.500	L/(> 1000)	6.651	L/(> 1000)	1.500	L/(> 1000)	6.651	L/(> 1000)
N50/N51	8.025	17.68	7.400	11.29	7.608	33.88	12.608	5.50
	8.025	L/837.0	9.900	L/328.9	8.025	L/840.6	9.900	L/328.9
N54/N55	2.000	3.51	6.062	9.72	1.750	6.21	6.357	14.42
	1.500	L/(> 1000)	6.062	L/827.7	1.500	L/(> 1000)	6.062	L/831.3
N56/N57	2.000	3.50	6.062	11.45	1.750	6.19	6.357	16.13
	1.500	L/(> 1000)	6.062	L/705.7	1.500	L/(> 1000)	6.062	L/708.3
N58/N59	7.995	17.60	12.578	6.46	7.787	33.69	12.995	4.33
	7.995	L/837.3	12.578	L/(> 1000)	7.995	L/840.9	14.356	L/(> 1000)
N60/N61	1.691	3.31	0.966	0.51	1.691	6.52	0.966	1.00
	1.691	L/(> 1000)	0.966	L/(> 1000)	1.691	L/(> 1000)	0.966	L/(> 1000)
N62/N63	1.691	3.22	0.966	0.51	1.691	6.13	0.966	1.01
	1.691	L/(> 1000)	0.966	L/(> 1000)	1.691	L/(> 1000)	0.966	L/(> 1000)
N51/N59	3.125	0.00	2.500	12.16	2.813	0.00	2.500	3.39
	-	L/(> 1000)	2.500	L/411.3	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)
N52/N61	4.594	0.00	2.450	22.03	1.531	0.00	2.450	6.27
	-	L/(> 1000)	2.450	L/222.4	-	L/(> 1000)	2.450	L/781.9
N53/N63	4.288	0.00	2.450	22.03	4.288	0.00	2.450	6.27
	-	L/(> 1000)	2.450	L/222.4	-	L/(> 1000)	2.450	L/781.9
N50/N58	4.688	0.00	2.500	12.16	4.063	0.00	2.500	3.39
	-	L/(> 1000)	2.500	L/411.3	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)
N2/N42	15.000	35.66	7.500	1.90	15.000	52.76	5.000	0.18
	15.000	L/931.0	35.000	L/(> 1000)	15.000	L/936.7	35.000	L/(> 1000)
N64/N65	3.125	0.00	2.500	15.72	3.125	0.00	0.000	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/318.1	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N66/N67	2.500	0.00	2.500	15.72	2.500	0.00	0.000	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/318.1	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N49/N68	4.375	0.00	2.500	1.81	2.500	0.00	3.750	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N47/N69	4.688	0.00	2.500	1.81	1.875	0.00	4.688	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N70/N55	1.563	0.00	2.500	1.81	2.500	0.00	4.375	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N71/N57	3.750	0.00	2.500	1.81	3.750	0.00	4.688	0.00
	-	L/(> 1000)	2.500	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N5/N45	15.000	22.94	17.500	54.15	15.000	41.42	15.000	58.86
	15.000	L/(> 1000)	17.500	L/738.6	15.000	L/(> 1000)	17.500	L/739.5
N58/N2	4.802	0.00	5.603	0.00	4.802	0.00	5.603	0.00
	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)
N50/N7	6.003	0.00	5.203	0.00	5.603	0.00	5.203	0.00
	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)	-	L/(> 1000)



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N6/N50	4.802 -	0.00 L/(>1000)	6.003 -	0.00 L/(>1000)	3.602 -	0.00 L/(>1000)	4.802 -	0.00 L/(>1000)
N1/N58	5.203 -	0.00 L/(>1000)	4.802 -	0.00 L/(>1000)	5.603 -	0.00 L/(>1000)	4.802 -	0.00 L/(>1000)
N2/N68	4.051 -	0.00 L/(>1000)	6.751 -	0.00 L/(>1000)	5.401 -	0.00 L/(>1000)	6.751 -	0.00 L/(>1000)
N7/N49	5.367 -	0.00 L/(>1000)	4.920 -	0.00 L/(>1000)	4.473 -	0.00 L/(>1000)	4.920 -	0.00 L/(>1000)
N68/N5	2.839 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)	2.485 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)
N49/N10	4.969 -	0.00 L/(>1000)	5.324 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)	5.324 -	0.00 L/(>1000)
N69/N5	4.969 -	0.00 L/(>1000)	5.324 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)	5.324 -	0.00 L/(>1000)
N47/N10	2.485 -	0.00 L/(>1000)	3.549 -	0.00 L/(>1000)	5.324 -	0.00 L/(>1000)	3.549 -	0.00 L/(>1000)
N9/N47	5.367 -	0.00 L/(>1000)	1.789 -	0.00 L/(>1000)	1.789 -	0.00 L/(>1000)	2.236 -	0.00 L/(>1000)
N4/N69	6.751 -	0.00 L/(>1000)	6.301 -	0.00 L/(>1000)	6.751 -	0.00 L/(>1000)	6.301 -	0.00 L/(>1000)
N55/N40	4.259 -	0.00 L/(>1000)	4.259 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)	4.259 -	0.00 L/(>1000)
N70/N45	1.065 -	0.00 L/(>1000)	1.420 -	0.00 L/(>1000)	3.904 -	0.00 L/(>1000)	4.969 -	0.00 L/(>1000)
N42/N70	4.051 -	0.00 L/(>1000)	6.301 -	0.00 L/(>1000)	4.051 -	0.00 L/(>1000)	6.301 -	0.00 L/(>1000)
N37/N55	4.473 -	0.00 L/(>1000)	5.815 -	0.00 L/(>1000)	4.473 -	0.00 L/(>1000)	5.815 -	0.00 L/(>1000)
N41/N37	5.307 -	0.00 L/(>1000)	5.307 -	0.00 L/(>1000)	5.896 -	0.00 L/(>1000)	5.307 -	0.00 L/(>1000)
N36/N42	5.307 -	0.00 L/(>1000)	7.665 -	0.00 L/(>1000)	5.896 -	0.00 L/(>1000)	5.307 -	0.00 L/(>1000)
N57/N40	4.969 -	0.00 L/(>1000)	3.904 -	0.00 L/(>1000)	4.259 -	0.00 L/(>1000)	3.904 -	0.00 L/(>1000)
N71/N45	2.839 -	0.00 L/(>1000)	3.194 -	0.00 L/(>1000)	3.549 -	0.00 L/(>1000)	2.839 -	0.00 L/(>1000)
N39/N57	4.026 -	0.00 L/(>1000)	4.473 -	0.00 L/(>1000)	4.026 -	0.00 L/(>1000)	5.815 -	0.00 L/(>1000)
N44/N71	3.151 -	0.00 L/(>1000)	5.851 -	0.00 L/(>1000)	5.851 -	0.00 L/(>1000)	5.401 -	0.00 L/(>1000)
N43/N39	8.844 -	0.00 L/(>1000)	5.896 -	0.00 L/(>1000)	5.896 -	0.00 L/(>1000)	5.896 -	0.00 L/(>1000)
N38/N44	5.307 -	0.00 L/(>1000)	5.307 -	0.00 L/(>1000)	5.307 -	0.00 L/(>1000)	4.717 -	0.00 L/(>1000)
N51/N9	4.002 -	0.00 L/(>1000)	6.003 -	0.00 L/(>1000)	5.203 -	0.00 L/(>1000)	6.003 -	0.00 L/(>1000)
N59/N4	4.802 -	0.00 L/(>1000)	4.802 -	0.00 L/(>1000)	4.802 -	0.00 L/(>1000)	3.202 -	0.00 L/(>1000)
N3/N59	5.603 -	0.00 L/(>1000)	4.402 -	0.00 L/(>1000)	5.203 -	0.00 L/(>1000)	4.402 -	0.00 L/(>1000)



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N8/N51	5.603	0.00	5.603	0.00	6.003	0.00	6.003	0.00
	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N58/N72	3.750	0.00	2.500	12.16	3.750	0.00	2.500	3.39
	-	L/(>1000)	2.500	L/411.3	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)
N72/N73	7.995	17.63	12.787	3.75	7.787	33.75	12.995	4.14
	7.995	L/836.1	12.787	L/(>1000)	7.995	L/839.8	12.578	L/(>1000)
N59/N73	1.250	0.00	2.500	12.16	1.250	0.00	2.500	3.39
	-	L/(>1000)	2.500	L/411.3	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)
N61/N74	3.438	0.00	2.500	23.87	1.250	0.00	2.500	6.79
	-	L/(>1000)	2.500	L/209.5	-	L/(>1000)	2.500	L/736.6
N63/N75	4.063	0.00	2.500	23.87	2.500	0.00	2.500	6.79
	-	L/(>1000)	2.500	L/209.5	-	L/(>1000)	2.500	L/736.6
N76/N75	1.691	3.21	0.966	0.53	1.691	6.12	0.966	1.03
	1.691	L/(>1000)	0.966	L/(>1000)	1.691	L/(>1000)	0.966	L/(>1000)
N77/N74	1.691	3.30	0.966	0.52	1.691	6.51	0.966	1.01
	1.691	L/(>1000)	0.966	L/(>1000)	1.691	L/(>1000)	0.966	L/(>1000)
N78/N79	5.000	0.99	2.500	24.63	5.000	1.97	2.500	7.26
	5.000	L/(>1000)	2.500	L/406.0	5.000	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)
N81/N82	5.000	0.99	2.500	24.42	5.000	1.98	2.500	7.42
	5.000	L/(>1000)	5.000	L/183.2	5.000	L/(>1000)	5.000	L/183.3
N84/N85	5.000	0.99	7.500	22.94	5.000	1.98	7.500	6.60
	5.000	L/(>1000)	5.000	L/128.1	5.000	L/(>1000)	5.000	L/448.4
N87/N88	5.000	0.99	2.500	22.93	5.000	1.98	2.500	6.59
	5.000	L/(>1000)	5.000	L/128.1	5.000	L/(>1000)	5.000	L/448.4
N90/N91	5.000	0.99	2.500	24.41	5.000	1.98	2.500	7.40
	5.000	L/(>1000)	5.000	L/183.2	5.000	L/(>1000)	5.000	L/183.2
N94/N93	0.938	0.00	2.500	23.87	4.375	0.00	2.500	6.79
	-	L/(>1000)	2.500	L/209.5	-	L/(>1000)	2.500	L/736.6
N95/N94	3.125	0.00	2.500	23.87	3.125	0.00	2.500	6.79
	-	L/(>1000)	2.500	L/209.5	-	L/(>1000)	2.500	L/736.6
N4/N9	3.750	0.00	2.500	1.81	2.500	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N9/N14	4.688	0.00	2.500	1.81	2.813	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N14/N19	3.438	0.00	2.500	1.81	3.438	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N19/N24	2.813	0.00	2.500	1.81	4.063	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N24/N29	3.750	0.00	2.500	1.81	3.125	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N34/N39	3.438	0.00	2.500	1.81	3.125	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N39/N44	2.813	0.00	2.500	1.81	2.813	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N29/N34	4.375	0.00	2.500	1.81	4.375	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.500	L/(>1000)	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)
N96/N64	4.288	0.00	2.450	14.51	4.594	0.00	0.000	0.00
	-	L/(>1000)	2.450	L/337.7	-	L/(>1000)	-	L/(>1000)



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Flechas								
Grupo	Flecha máxima absoluta xy Flecha máxima relativa xy		Flecha máxima absoluta xz Flecha máxima relativa xz		Flecha activa absoluta xy Flecha activa relativa xy		Flecha activa absoluta xz Flecha activa relativa xz	
	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)	Pos. (m)	Flecha (mm)
N65/N97	3.063	0.00	2.450	14.51	3.063	0.00	4.899	0.00
	-	L(>1000)	2.450	L/337.7	-	L(>1000)	-	L(>1000)

2.3.1.2.- Comprobaciones E.L.U. (Resumido)

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N_{Ed}	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	$M_y V_z$	$M_z V_y$	$N M_y M_z$	$N M_y M_z V_y V_z$	M_t	$M V_z$	$M V_y$	
N1/N50	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 24.7$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 6.0$	x: 0 m $\eta = 0.7$	CUMPLE $\eta = 40.1$
N50/N2	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.931 m $\eta = 0.3$	x: 0.135 m $\eta = 1.8$	x: 0.135 m $\eta = 21.3$	x: 2.508 m $\eta = 4.9$	x: 0.135 m $\eta = 4.2$	x: 0.135 m $\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 25.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.135 m $\eta = 4.2$	x: 0.135 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 25.9$
N3/N51	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 23.7$	x: 0 m $\eta = 8.7$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 38.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 5.3$	x: 0 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 38.1$
N51/N4	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.931 m $\eta = 0.3$	x: 0.135 m $\eta = 2.0$	x: 0.135 m $\eta = 20.8$	x: 2.508 m $\eta = 6.6$	x: 0.135 m $\eta = 3.7$	x: 0.135 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 24.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.6$	x: 0.135 m $\eta = 3.7$	x: 0.135 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 24.4$
N2/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 0.5$	x: 0.108 m $\eta = 1.7$	x: 0.108 m $\eta = 22.2$	x: 1.691 m $\eta = 12.1$	x: 5.385 m $\eta = 4.8$	x: 0.108 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 5.385 m $\eta = 28.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 38.6$	x: 5.385 m $\eta = 5.3$	x: 0.108 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 38.6$
N49/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 2.693 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.693 m $\eta = 21.3$	x: 2.693 m $\eta = 20.7$	x: 0 m $\eta = 5.1$	x: 0 m $\eta = 0.9$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.693 m $\eta = 33.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 74.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 74.1$
N4/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 0.5$	x: 0.108 m $\eta = 2.3$	x: 0.108 m $\eta = 26.9$	x: 1.955 m $\eta = 16.7$	x: 0.108 m $\eta = 4.0$	x: 0.108 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.108 m $\eta = 30.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 42.5$	x: 0.108 m $\eta = 4.4$	x: 0.108 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 42.5$
N47/N5	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 2.693 m $\eta = 1.8$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 2.693 m $\eta = 21.3$	x: 0 m $\eta = 20.6$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 33.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 81.9$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 1.6$	CUMPLE $\eta = 81.9$
N6/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 8.6$	x: 0 m $\eta = 20.2$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 29.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 6.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 29.9$
N58/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0.135 m $\eta = 2.5$	x: 0.135 m $\eta = 24.3$	x: 0.135 m $\eta = 2.3$	x: 0.135 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 27.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.135 m $\eta = 6.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.1$
N8/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 9.1$	x: 3.865 m $\eta = 19.2$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 28.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 5.5$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 28.1$
N59/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0.135 m $\eta = 2.2$	x: 0.135 m $\eta = 26.3$	x: 0.135 m $\eta = 2.8$	x: 0.135 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 29.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0.135 m $\eta = 6.4$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 29.5$
N7/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 2.5$	x: 2.14 m $\eta = 7.0$	x: 0.141 m $\eta = 29.2$	x: 2.14 m $\eta = 0.9$	x: 0.141 m $\eta = 7.8$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.304 m $\eta = 35.6$	$\eta < 0.1$	x: 2.14 m $\eta = 0.2$	x: 0.141 m $\eta = 7.8$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 35.6$
N68/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 2.693 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 1.194 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 6.7$	x: 0 m $\eta = 24.4$	x: 0 m $\eta = 0.8$	x: 1.286 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 31.0$	$\eta < 0.1$	x: 1.194 m $\eta = 0.4$	x: 1.286 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.0$
N9/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 2.5$	x: 2.14 m $\eta = 7.2$	x: 0.141 m $\eta = 30.1$	x: 2.14 m $\eta = 1.0$	x: 2.016 m $\eta = 6.2$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta = 34.7$	$\eta < 0.1$	x: 2.14 m $\eta = 0.2$	x: 0.141 m $\eta = 5.8$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.7$
N69/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 2.693 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 1.194 m $\eta = 2.9$	x: 0 m $\eta = 7.0$	x: 0 m $\eta = 19.4$	x: 0 m $\eta = 0.9$	x: 1.192 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 24.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.194 m $\eta = 0.4$	x: 2.693 m $\eta = 4.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 24.1$
N11/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 19.4$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 26.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 5.3$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 26.4$
N72/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0.135 m $\eta = 2.8$	x: 0.135 m $\eta = 23.8$	x: 0.135 m $\eta = 2.3$	x: 0.135 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 27.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.135 m $\eta = 6.6$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 27.0$
N13/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 16.6$	x: 0 m $\eta = 6.9$	x: 0 m $\eta = 3.6$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 23.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 3.7$	$\eta = 0.3$	CUMPLE $\eta = 23.0$
N73/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0.135 m $\eta = 2.6$	x: 0.135 m $\eta = 27.4$	x: 0.135 m $\eta = 3.2$	x: 0.135 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.135 m $\eta = 31.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.3$	x: 0.135 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.2$
N12/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.1$	x: 2.14 m $\eta = 6.1$	x: 0.141 m $\eta = 40.1$	x: 2.14 m $\eta = 0.7$	x: 2.016 m $\eta = 9.0$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta = 44.3$	$\eta < 0.1$	x: 6.579 m $\eta = 0.2$	x: 0.141 m $\eta = 8.7$	x: 2.142 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 44.3$
N14/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.1$	x: 2.14 m $\eta = 6.4$	x: 0.141 m $\eta = 41.0$	x: 2.14 m $\eta = 0.9$	x: 2.016 m $\eta = 7.9$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta = 45.2$	$\eta < 0.1$	x: 6.579 m $\eta = 0.2$	x: 2.016 m $\eta = 7.1$	x: 2.142 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 45.2$
N16/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 49.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.6$
N18/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 56.1$
N17/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.3$	x: 2.14 m $\eta = 5.2$	x: 0.141 m $\eta = 57.4$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 13.5$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 7.1$	x: 2.142 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 60.2$
N19/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.3$	x: 2.14 m $\eta = 5.5$	x: 2.142 m $\eta = 64.3$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 11.0$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 4.9$	x: 2.142 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 69.8$
N21/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 49.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.7$
N23/N66	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 4 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 52.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 58.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 58.2$
N66/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 3.729 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 1.3$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.729 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.7$
N22/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.3$	x: 2.14 m $\eta = 5.2$	x: 0.141 m $\eta = 57.5$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 13.5$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)																Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_w	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _y V _z	M _z V _y	NM _y M _z	NM _y M _z V _y V _z	M _t	M _y V _z	M _z V _y		
N26/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 49.6$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.8$	
N28/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 4 m $\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 4.4$	x: 0 m $\eta = 52.0$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 58.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 58.1$	
N67/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 3.729 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 3.729 m $\eta = 31.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 5.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 31.7$	
N27/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.5$	x: 2.14 m $\eta = 5.2$	x: 0.141 m $\eta = 57.5$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 13.5$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 0.141 m $\eta = 60.2$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 60.2$	
N29/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.5$	x: 2.14 m $\eta = 5.5$	x: 2.142 m $\eta = 64.3$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 11.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	$\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.142 m $\eta = 69.8$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 69.8$	
N31/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 49.6$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.9$	
N33/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 3.0$	x: 0 m $\eta = 55.7$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.3$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 7.0$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 56.3$	
N32/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.8$	x: 2.14 m $\eta = 5.2$	x: 0.141 m $\eta = 57.4$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 13.5$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta = 60.2$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 60.2$	
N34/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 6.579 m $\eta = 3.8$	x: 2.14 m $\eta = 5.5$	x: 2.142 m $\eta = 64.3$	x: 0.141 m $\eta = 0.1$	x: 2.016 m $\eta = 11.0$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.141 m $\eta < 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 69.8$	$\eta < 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 4.7$	x: 2.142 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 69.8$	
N36/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.4$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 51.5$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 52.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 7.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.0$	
N38/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 7.728 m $\eta = 0.5$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 0 m $\eta = 49.0$	x: 0 m $\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 48.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 0 m $\eta = 6.4$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 49.0$	
N37/N70	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 3.9$	x: 2.14 m $\eta = 6.0$	x: 4.574 m $\eta = 38.4$	x: 5.385 m $\eta = 1.2$	x: 2.016 m $\eta = 8.6$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 4.574 m $\eta = 44.6$	$\eta < 0.1$	x: 2.14 m $\eta = 0.2$	x: 2.142 m $\eta = 6.5$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 44.6$	
N70/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 2.693 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.194 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 35.5$	x: 0 m $\eta = 1.2$	x: 1.379 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 41.6$	$\eta < 0.1$	x: 1.194 m $\eta = 0.5$	x: 1.379 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 41.6$	
N39/N71	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.141 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 3.9$	x: 2.14 m $\eta = 6.3$	x: 0.141 m $\eta = 43.7$	x: 5.385 m $\eta = 1.5$	x: 2.016 m $\eta = 8.3$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.142 m $\eta = 48.8$	$\eta < 0.1$	x: 2.14 m $\eta = 0.2$	x: 2.142 m $\eta = 6.5$	x: 2.14 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 48.8$	
N71/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 2.693 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 1.194 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 6.1$	x: 0 m $\eta = 29.9$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.192 m $\eta = 5.5$	x: 0 m $\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 34.4$	$\eta < 0.1$	x: 1.194 m $\eta = 0.6$	x: 1.286 m $\eta = 5.4$	x: 1.194 m $\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 34.4$	
N41/N96	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.6$	x: 0 m $\eta = 32.6$	x: 0 m $\eta = 27.2$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 56.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 0 m $\eta = 1.4$	CUMPLE $\eta = 56.7$	
N96/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.931 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.2$	x: 3.932 m $\eta = 13.9$	x: 0.983 m $\eta = 14.9$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 3.932 m $\eta = 0.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 22.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.2$	x: 0 m $\eta = 3.3$	x: 3.932 m $\eta = 0.8$	CUMPLE $\eta = 22.4$	
N43/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 5.9$	x: 0 m $\eta = 31.3$	x: 0 m $\eta = 38.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 67.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 3.4$	x: 0 m $\eta = 2.0$	CUMPLE $\eta = 67.5$	
N97/N44	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 3.931 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 2.5$	x: 3.932 m $\eta = 15.9$	x: 0.983 m $\eta = 21.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 3.932 m $\eta = 1.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.72 m $\eta = 24.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.7$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 3.932 m $\eta = 1.2$	CUMPLE $\eta = 24.7$	
N42/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 1.1$	x: 0.108 m $\eta = 1.2$	x: 0.108 m $\eta = 34.8$	x: 5.385 m $\eta = 12.1$	x: 5.385 m $\eta = 6.4$	x: 0.108 m $\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.372 m $\eta = 38.4$	$\eta < 0.1$	$\eta = 42.9$	x: 5.385 m $\eta = 7.3$	x: 0.108 m $\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 42.9$	
N55/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 2.693 m $\eta = 1.4$	x: 0 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 26.7$	x: 2.693 m $\eta = 23.8$	x: 0 m $\eta = 6.4$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 40.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 82.7$	x: 0 m $\eta = 8.2$	x: 0 m $\eta = 1.7$	CUMPLE $\eta = 82.7$	
N44/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.385 m $\eta = 1.1$	x: 0.108 m $\eta = 1.8$	x: 0.108 m $\eta = 39.5$	x: 1.955 m $\eta = 16.8$	x: 5.385 m $\eta = 4.9$	x: 0.108 m $\eta = 0.7$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.108 m $\eta = 42.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 48.7$	x: 5.385 m $\eta = 6.3$	x: 0.108 m $\eta = 0.9$	CUMPLE $\eta = 48.7$	
N57/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 2.693 m $\eta = 1.5$	x: 0 m $\eta = 0.5$	x: 2.693 m $\eta = 24.1$	x: 2.693 m $\eta = 23.3$	x: 0 m $\eta = 5.8$	x: 0 m $\eta = 1.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 45.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 94.7$	x: 0 m $\eta = 10.0$	x: 0 m $\eta = 2.1$	CUMPLE $\eta = 94.7$	
N46/N52	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 10.5$	x: 0 m $\eta = 42.7$	x: 0 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 8.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 62.7$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 62.7$	
N52/N47	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.891 m $\eta = 0.6$	x: 0 m $\eta = 1.8$	x: 2.946 m $\eta = 15.4$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 4.8$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.946 m $\eta = 17.4$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 17.4$	
N48/N53	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 10.8$	x: 0 m $\eta = 39.5$	x: 0 m $\eta = 11.2$	x: 0 m $\eta = 7.2$	$\eta = 0.3$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.0$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 55.0$	
N53/N49	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_w \leq \lambda_{w,max}$ Cumple	x: 5.891 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.1$	x: 2.946 m $\eta = 13.5$	x: 0 m $\eta = 2.8$	x: 0 m $\eta = 4.2$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.651 m $\eta = 15.3$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 15.3$	
N53/N84	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple																

Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{wv}	N _t	N _c	M _F	M _Z	V _Z	V _F	M _F V _Z	M _Z V _F	NM _F M _Z	NM _F M _Z V _F V _Z	M _t	M _F V _Z	M _t V _F	
N64/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	x: 5.891 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 2.651 m $\eta = 16.9$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 5.892 m $\eta = 4.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.357 m $\eta = 19.6$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 19.6$
N56/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 6.5$	x: 0 m $\eta = 57.9$	x: 0 m $\eta = 22.9$	x: 0 m $\eta = 10.7$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 84.1$	$\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 84.1$
N65/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	x: 5.891 m $\eta = 0.7$	x: 0 m $\eta = 2.3$	x: 2.357 m $\eta = 19.9$	x: 0 m $\eta = 4.1$	x: 5.892 m $\eta = 4.7$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta < 0.1$	x: 2.357 m $\eta = 23.7$	x: 0 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 23.7$
N60/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 16.5$	x: 0 m $\eta = 18.2$	x: 0 m $\eta = 26.2$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 55.8$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 55.8$
N62/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 16.4$	x: 0 m $\eta = 18.0$	x: 0 m $\eta = 25.7$	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 51.0$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 51.0$
N51/N59	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 3.5$	x: 2.5 m $\eta = 44.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 9.8$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 47.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 47.0$
N52/N61	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.101 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 1.8$	$\eta = 1.6$	x: 2.55 m $\eta = 84.8$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.1 m $\eta = 18.9$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.55 m $\eta = 85.8$	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 85.8$
N53/N63	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.101 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 1.4$	$\eta = 1.6$	x: 2.55 m $\eta = 84.8$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.1 m $\eta = 18.9$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.55 m $\eta = 85.7$	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 85.7$
N50/N58	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 3.5$	x: 2.5 m $\eta = 44.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 9.8$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 47.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 47.0$
N64/N65	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 0.9$	x: 2.5 m $\eta = 56.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 12.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 58.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 58.3$
N66/N67	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 56.4$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 12.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 56.4$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 56.4$
N49/N68	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.6$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 9.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 9.8$
N47/N69	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 6.6$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 9.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 9.8$
N70/N55	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 7.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 7.8$
N71/N57	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 4.6$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 7.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 7.8$
N7/N12	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.4$	$\eta = 2.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 10.6$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 10.6$
N12/N17	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.7$	$\eta = 2.4$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 10.9$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 10.9$
N17/N22	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.7$	$\eta = 2.2$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.0$
N22/N27	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.7$	$\eta = 2.3$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.0$
N27/N32	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.8$	$\eta = 2.5$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.0$
N32/N37	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 7.8$	$\eta = 2.7$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.0$
N37/N42	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 3.1$	$\eta = 6.7$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 9.5$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 9.5$
N2/N7	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 2.1$	$\eta = 7.2$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 10.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 10.0$
N10/N15	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N15/N20	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N20/N25	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N25/N30	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N30/N35	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N35/N40	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 12.5$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 14.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 14.8$
N40/N45	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	$\eta = 0.6$	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.4$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.4$
N5/N10	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{wv} \leq \lambda_{wv,máx}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	$\eta = 8.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.4$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.4$



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	$\lambda_{w, \max}$	N _t	N _c	M _y	M _z	V _z	V _y	M _x V _z	M _z V _y	NM _x M _z	NM _y M _z V _z V _y	M _t	M _x V _z	M _z V _y	
N58/N72	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.4$	$\eta = 0.6$	x: 2.5 m $\eta = 44.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 9.8$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 45.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 45.3$
N59/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.5$	$\eta = 0.6$	x: 2.5 m $\eta = 44.9$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 9.8$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 45.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 45.3$
N61/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.9$	$\eta = 0.8$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.8$
N63/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.7$	$\eta = 0.8$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.7$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.7$
N76/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 18.0$	x: 0 m $\eta = 25.6$	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 46.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.7$	$\eta = 4.0$	$\eta = 0.5$	CUMPLE $\eta = 46.1$
N77/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽¹⁾	x: 0 m $\eta = 8.5$	x: 0 m $\eta = 18.3$	x: 0 m $\eta = 26.2$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 49.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.5$	$\eta = 4.1$	$\eta = 0.6$	CUMPLE $\eta = 49.7$
N72/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.3$	$\eta = 2.7$	x: 0.13 m $\eta = 55.7$	x: 1.667 m $\eta = 1.0$	x: 0.13 m $\eta = 14.7$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.13 m $\eta = 58.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0.13 m $\eta = 14.7$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 58.9$
N79/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.3$	$\eta = 2.7$	x: 0 m $\eta = 27.1$	x: 1.667 m $\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0 m $\eta = 30.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 0 m $\eta = 3.5$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 30.6$
N82/N75	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.3$	$\eta = 2.7$	x: 1.567 m $\eta = 46.1$	x: 1.567 m $\eta = 5.0$	x: 1.567 m $\eta = 14.5$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.567 m $\eta = 52.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.0$	x: 1.567 m $\eta = 14.5$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 52.7$
N75/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 1.9$	x: 0.1 m $\eta = 38.6$	x: 0.1 m $\eta = 4.9$	x: 0.1 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.1 m $\eta = 43.1$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0.1 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 43.1$
N85/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 1.9$	x: 0 m $\eta = 18.2$	x: 1.667 m $\eta = 3.8$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.667 m $\eta = 22.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 0 m $\eta = 1.1$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 22.5$
N88/N74	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 2.9$	$\eta = 1.9$	x: 1.567 m $\eta = 38.4$	x: 1.567 m $\eta = 7.0$	x: 1.567 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.567 m $\eta = 40.5$	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 1.567 m $\eta = 13.1$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 40.5$
N74/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.5$	$\eta = 3.0$	x: 0.1 m $\eta = 47.1$	x: 0.1 m $\eta = 7.0$	x: 0.1 m $\eta = 14.8$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.1 m $\eta = 56.2$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.1 m $\eta = 14.9$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 56.2$
N91/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.5$	$\eta = 3.0$	x: 1.667 m $\eta = 28.7$	x: 0 m $\eta = 2.6$	x: 1.667 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.667 m $\eta = 32.9$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.667 m $\eta = 3.8$	$\eta < 0.1$	CUMPLE $\eta = 32.9$
N93/N73	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 3.5$	$\eta = 3.0$	x: 1.537 m $\eta = 58.5$	x: 0 m $\eta = 1.5$	x: 1.537 m $\eta = 15.0$	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 1.537 m $\eta = 61.6$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 1.537 m $\eta = 15.0$	$\eta = 0.1$	CUMPLE $\eta = 61.6$
N78/N80	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N80/N79	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N81/N83	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N83/N82	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N84/N86	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N86/N85	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N87/N89	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N89/N88	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N90/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.2$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.4$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.4$
N92/N91	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta = 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N94/N93	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N61/N92	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 2.8$	x: 0.1 m $\eta = 80.3$	x: 0.1 m $\eta = 7.4$	x: 0.1 m $\eta = 27.5$	$\eta = 0.2$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 0.1 m $\eta = 88.7$	$\eta < 0.1$	$\eta = 1.1$	x: 0.1 m $\eta = 27.6$	$\eta = 0.2$	CUMPLE $\eta = 88.7$
N92/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	$\lambda_w \leq \lambda_{w, \max}$ Cumple	$\eta = 1.9$	$\eta = 2.8$	x: 1.667 m $\eta = 45.9$	x: 0 m $\eta = 2.4$	x: 0 m $\eta = 4.0$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	$\eta < 0.1$	x:					

Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)															Estado
	$\bar{\lambda}$	λ_{lim}	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _c V _Z	M _c V _Y	
N34/N39	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 9.1$	$\eta = 2.7$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 12.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.3$
N24/N29	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 9.0$	$\eta = 2.3$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 12.2$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.2$
N19/N24	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 9.0$	$\eta = 2.2$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 12.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.3$
N14/N19	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 9.0$	$\eta = 2.4$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 12.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.3$
N9/N14	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 8.6$	$\eta = 2.1$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 11.8$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 11.8$
N4/N9	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 3.0$	$\eta = 7.2$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 10.0$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 10.0$
N95/N94	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 0.1$	$\eta < 0.1$	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 19.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 88.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 88.3$
N29/N34	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.313 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 9.0$	$\eta = 2.5$	x: 2.5 m $\eta = 3.2$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 0.3$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.5 m $\eta = 12.3$	x: 0.313 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 12.3$
N96/N64	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.101 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 1.5$	x: 2.55 m $\eta = 54.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0.1 m $\eta = 12.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.55 m $\eta = 56.1$	x: 0.101 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 56.1$
N65/N97	$\bar{\lambda} < 2.0$ Cumple	x: 0.306 m $\lambda_{lim} \leq \lambda_{lim,max}$ Cumple	$\eta = 2.0$	$\eta = 1.0$	x: 2.45 m $\eta = 54.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	x: 0 m $\eta = 12.0$	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	x: 0.306 m $\eta < 0.1$	N.P. ⁽⁵⁾	x: 2.45 m $\eta = 56.1$	x: 0.306 m $\eta < 0.1$	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 56.1$

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N _t	N _c	M _Y	M _Z	V _Z	V _Y	M _Y V _Z	M _Z V _Y	NM _Y M _Z	NM _Y M _Z V _Y V _Z	M _t	M _t V _Z	M _t V _Y	
N58/N2	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.5$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.5$
N50/N7	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 35.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 35.9$
N6/N50	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 35.2$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 35.2$
N1/N58	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 42.9$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 42.9$
N2/N68	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 38.0$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 38.0$
N7/N49	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 38.2$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 38.2$
N68/N5	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 24.4$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 24.4$
N49/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.8$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.8$
N69/N5	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 24.4$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 24.4$
N47/N10	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 40.4$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 40.4$
N9/N47	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.3$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.3$
N4/N69	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 38.0$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 38.0$
N55/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 35.7$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 35.7$
N70/N45	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 23.6$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 23.6$
N42/N70	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 34.3$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 34.3$
N37/N55	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 42.0$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 42.0$
N41/N37	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.3$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.3$
N36/N42	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 34.6$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 34.6$
N57/N40	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 43.2$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 43.2$
N71/N45	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 23.6$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 23.6$
N39/N57	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 41.6$	N _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁷⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁶⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	V _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	M _{Ed} = 0.00 N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 41.6$



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Barras	COMPROBACIONES (CTE DB SE-A)														Estado
	$\bar{\lambda}$	N_t	N_c	M_y	M_z	V_z	V_y	M_yV_z	M_zV_y	NM_yM_z	$NM_yM_zV_yV_z$	M_t	M_tV_z	M_tV_y	
N44/N71	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 34.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 34.3$
N43/N39	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.3$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.3$
N38/N44	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 34.6$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 34.6$
N51/N9	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 35.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 35.9$
N59/N4	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 37.5$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 37.5$
N3/N59	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 42.9$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 42.9$
N8/N51	$\bar{\lambda} \leq 4.0$ Cumple	$\eta = 35.2$	$N_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁷⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁶⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	$V_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽⁴⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁵⁾	N.P. ⁽⁸⁾	N.P. ⁽⁹⁾	$M_{Ed} = 0.00$ N.P. ⁽²⁾	N.P. ⁽³⁾	N.P. ⁽³⁾	CUMPLE $\eta = 35.2$

Notación:

$\bar{\lambda}$: Limitación de esbeltez
 λ_w : Abolladura del alma inducida por el ala comprimida
 N_t : Resistencia a tracción
 N_c : Resistencia a compresión
 M_y : Resistencia a flexión eje Y
 M_z : Resistencia a flexión eje Z
 V_z : Resistencia a corte Z
 V_y : Resistencia a corte Y
 M_yV_z : Resistencia a momento flector Y y fuerza cortante Z combinados
 M_zV_y : Resistencia a momento flector Z y fuerza cortante Y combinados
 NM_yM_z : Resistencia a flexión y axil combinados
 $NM_yM_zV_yV_z$: Resistencia a flexión, axil y cortante combinados
 M_t : Resistencia a torsión
 M_tV_z : Resistencia a cortante Z y momento torsor combinados
 M_tV_y : Resistencia a cortante Y y momento torsor combinados
 x : Distancia al origen de la barra
 η : Coeficiente de aprovechamiento (%)
 N.P.: No procede

Comprobaciones que no proceden (N.P.):

- (1) La comprobación no procede, ya que no hay axil de tracción.
- (2) La comprobación no procede, ya que no hay momento torsor.
- (3) No hay interacción entre momento torsor y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (4) La comprobación no procede, ya que no hay esfuerzo cortante.
- (5) No hay interacción entre momento flector y esfuerzo cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (6) La comprobación no procede, ya que no hay momento flector.
- (7) La comprobación no procede, ya que no hay axil de compresión.
- (8) No hay interacción entre axil y momento flector ni entre momentos flectores en ambas direcciones para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.
- (9) No hay interacción entre momento flector, axil y cortante para ninguna combinación. Por lo tanto, la comprobación no procede.

3.- CIMENTACIÓN

3.1.- Elementos de cimentación aislados

3.1.1.- Descripción

Referencias	Material	Geometría	Armado
N1, N3, N6, N11, N13, N46, N48, N76 y N77		Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 100.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 65.0 cm	Sup X: 10Ø12c/19 Sup Y: 10Ø12c/19 Inf X: 10Ø12c/19 Inf Y: 10Ø12c/19



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencias	Material	Geometría	Armado
N8	Hormigón: HA-25, Yc=1.5 Acero: B 500 S, Ys=1.15	Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 100.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 65.0 cm	Sup X: 10Ø12c/19 Sup Y: 10Ø12c/19 Inf X: 10Ø12c/19 Inf Y: 10Ø12c/19
N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N41, N43, N54 y N56		Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 145.0 cm Ancho inicial Y: 145.0 cm Ancho final X: 145.0 cm Ancho final Y: 145.0 cm Ancho zapata X: 290.0 cm Ancho zapata Y: 290.0 cm Canto: 65.0 cm	Sup X: 15Ø12c/19 Sup Y: 15Ø12c/19 Inf X: 15Ø12c/19 Inf Y: 15Ø12c/19
N60 y N62		Zapata rectangular excéntrica Ancho inicial X: 100.0 cm Ancho inicial Y: 100.0 cm Ancho final X: 100.0 cm Ancho final Y: 100.0 cm Ancho zapata X: 200.0 cm Ancho zapata Y: 200.0 cm Canto: 65.0 cm	X: 10Ø12c/19 Y: 10Ø12c/19

3.1.2.- Medición

Referencias: N1, N3, N6, N11, N13, N46, N48, N76 y N77		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Totales	Longitud (m)	76.00	
	Peso (kg)	67.48	67.48
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	83.60	
	Peso (kg)	74.23	74.23

Referencia: N8		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Totales	Longitud (m)	76.00	
	Peso (kg)	67.48	67.48
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	83.60	
	Peso (kg)	74.23	74.23



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencias: N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N41, N43, N54 y N56		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	15x2.80	42.00
	Peso (kg)	15x2.49	37.29
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	15x2.80	42.00
	Peso (kg)	15x2.49	37.29
Parrilla superior - Armado X	Longitud (m)	15x2.80	42.00
	Peso (kg)	15x2.49	37.29
Parrilla superior - Armado Y	Longitud (m)	15x2.80	42.00
	Peso (kg)	15x2.49	37.29
Totales	Longitud (m)	168.00	
	Peso (kg)	149.16	149.16
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	184.80	
	Peso (kg)	164.08	164.08

Referencias: N60 y N62		B 500 S, Ys=1.15	Total
Nombre de armado		Ø12	
Parrilla inferior - Armado X	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Parrilla inferior - Armado Y	Longitud (m)	10x1.90	19.00
	Peso (kg)	10x1.69	16.87
Totales	Longitud (m)	38.00	
	Peso (kg)	33.74	33.74
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m)	41.80	
	Peso (kg)	37.11	37.11

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)	Hormigón (m³)	
	Ø12	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: N1, N3, N6, N11, N13, N46, N48, N76 y N77	9x74.23	9x2.60	9x0.40
Referencia: N8	74.23	2.60	0.40
Referencias: N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N41, N43, N54 y N56	14x164.08	14x5.47	14x0.84
Referencias: N60 y N62	2x37.11	2x2.60	2x0.40
Totales	3113.64	107.73	16.57

3.1.3.- Comprobación

Referencia: N1		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0348255 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0436545 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0671004 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 208.5 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N1		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 138.7 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.92	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 22.22 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 41.40 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 16.28 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 33.06 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 122 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N1:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N1		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N3		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0348255 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0436545 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0643536 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 208.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 168.0 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N3		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.92	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 22.22 kN·m Momento: 40.80 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 16.28 kN Cortante: 32.37 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 122 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N3:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N3		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N6		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0460089 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0587619 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0914292 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 322.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 64.0 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N6		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.02	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 31.14 kN·m Momento: 56.22 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 20.60 kN Cortante: 40.32 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 146 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N6:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N6		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N8		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0485595 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0587619 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0867204 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 322.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 109.8 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N8		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.02	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 31.14 kN·m Momento: 54.89 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 20.60 kN Cortante: 38.85 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 153.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N8:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N8		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N11		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0442431 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.04905 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.092214 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 613.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 28.8 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N11		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.29	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 20.66 kN·m Momento: 45.60 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 13.44 kN Cortante: 41.59 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 101.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N11:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N11		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N13		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0410058 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.04905 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0822078 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 613.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 82.8 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.72	Cumple
Flexión en la zapata:		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N13		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 21.76 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 37.20 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 14.13 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 26.88 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 109.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N13:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N13		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 20 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 20 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N16		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0407115 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0829926 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3870.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.95	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18.12 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 120.91 kN·m	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N16		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 15.40 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 123.31 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 56 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N16:	Mínimo: 44 cm	
	Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N16		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N18		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.038259 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0407115 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.076518 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3870.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.26	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 16.19 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 121.75 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 13.83 kN	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N18		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección Y:	Cortante: 119.68 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 49.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N18:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N18		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N21		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0407115 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0830907 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3807.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.95	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18.13 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 120.91 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 15.40 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 123.21 kN	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N21		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 56 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N21:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N21		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N23		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0369837 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0430659 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0742617 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4333.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20.8 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.58	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 24.49 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 117.87 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.90 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 111.25 kN	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N23		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 75.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N23:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N23		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N26		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0407115 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0832869 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3741.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.95	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18.22 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 120.91 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 15.50 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 123.21 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 56 kN/m ²	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N26		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N26:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N26		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N28		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0369837 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0429678 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0741636 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 4450.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 20.8 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.58	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 24.37 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 117.87 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 20.70 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 111.25 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 75.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N28		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N28:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado superior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple Cumple Cumple Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0001 Mínimo: 0.0005 Mínimo: 0.0002	Cumple Cumple Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i> - Parrilla inferior: - Parrilla superior:	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y: - Armado superior dirección X: - Armado superior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo: - Armado sup. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 65 cm Calculado: 65 cm Calculado: 65 cm Calculado: 65 cm Calculado: 65 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N28		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N31		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0413982 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0408096 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.083385 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3636.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 16.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 1.95	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 18.32 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 120.91 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 15.60 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 123.31 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 56 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N31:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N31		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N31		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N33		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.038259 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0408096 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0768123 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 3636.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 4.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.1	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 16.44 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 121.75 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 14.03 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 119.68 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 49.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N33:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N33		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0005	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N36		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0307053 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0338445 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0625878 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1522.6 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 26.1 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.14	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 14.56 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 96.43 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 12.46 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 99.87 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 42.3 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N36:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0001	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N36		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N38		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N38		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0285471 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0338445 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0579771 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 1522.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 18.5 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.32	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 13.63 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 88.44 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 11.67 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 92.51 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 39.1 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N38:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N38		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 65 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 65 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N41		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0206991 MPa	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N41		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.020601 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0349236 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 523.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 294.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.12	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 29.30 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 39.32 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 25.70 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 34.92 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 61.4 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N41:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>		
	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N41		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N43		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0208953 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.020601 MPa	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N43		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0361989 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 376.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 309.6 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.12	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 32.00 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 38.09 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.35 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 33.55 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 64.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>		
	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N43:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0009 Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>		
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001 Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>		
	Mínimo: 12 mm	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N43		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N46		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0442431 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0408096 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0940779 MPa	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N46		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 31.2 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1048.6 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Calculado: 2.53	
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 65.52 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 30.67 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 66.12 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 22.56 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m²	Cumple
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 170 kN/m²	
Canto mínimo:		
<i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm	Cumple
	Calculado: 65 cm	
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N46:	Mínimo: 44 cm	Cumple
	Calculado: 58 cm	
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	Cumple
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N46		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N48		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0429678 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0408096 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0844641 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N48		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Reserva seguridad: 31.0 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 988.6 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.67	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 59.17 kN·m Momento: 31.76 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 59.74 kN Cortante: 23.35 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 174.2 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N48:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0004	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N48		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>		
	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N54		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0249174 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0241326 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0433602 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 109.4 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1018.4 %	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N54		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.99	Cumple
Flexión en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Momento: 68.01 kN·m Momento: 38.70 kN·m	Cumple Cumple
Cortante en la zapata: - En dirección X: - En dirección Y:	Cortante: 60.53 kN Cortante: 33.35 kN	Cumple Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 110.7 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N54:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N54		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N56		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.024525 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0241326 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0479709 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 97.5 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 1058.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 2.72	Cumple
Flexión en la zapata:		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N56		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Momento: 81.64 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 36.96 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 72.50 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 31.88 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 105.6 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N56:	Mínimo: 44 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado superior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
Diámetro mínimo de las barras: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N56		
Dimensiones: 290 x 290 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 71 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 71 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N60		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0624897 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0623916 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0949608 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 666.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 343.7 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 7.38	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 61.16 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 68.10 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N60		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- En dirección X:	Cortante: 46.79 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 52.97 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 412 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N60:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0004	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
- Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N62		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0623916 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0623916 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0898596 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 666.8 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 349.8 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 7.27	Cumple
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 60.14 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 67.81 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 45.62 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 52.78 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata: - Situaciones persistentes: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Máximo: 5000 kN/m ² Calculado: 411.5 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo: <i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación: - N62:	Mínimo: 30 cm Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima: <i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión: <i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0004	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.001	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.001	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N62		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo de las barras: - Parrilla inferior: <i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras: <i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Máximo: 30 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple
Separación mínima entre barras: <i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i> - Armado inferior dirección X: - Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 10 cm Calculado: 19 cm Calculado: 19 cm	Cumple Cumple
Longitud de anclaje: <i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i> - Armado inf. dirección X hacia der: - Armado inf. dirección X hacia izq: - Armado inf. dirección Y hacia arriba: - Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Mínimo: 15 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm Calculado: 28 cm	Cumple Cumple Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N76		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno: <i>Criterio de CYPE Ingenieros</i> - Tensión media en situaciones persistentes: - Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento: - Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0401229 MPa Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0399267 MPa Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.06867 MPa	Cumple Cumple Cumple
Vuelco de la zapata: <i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i> - En dirección X: - En dirección Y:	Reserva seguridad: 416.7 % Reserva seguridad: 186.6 %	Cumple Cumple
Deslizamiento de la zapata: - Situaciones persistentes: <i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.39	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N76		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 35.51 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 42.73 kN·m	Cumple
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 27.86 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 34.14 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 213 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N76:	Mínimo: 30 cm	
	Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N76		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
	Mínimo: 15 cm	
- Armado inf. dirección X hacia der:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: N77		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Tensiones sobre el terreno:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>		
- Tensión media en situaciones persistentes:	Máximo: 0.14715 MPa Calculado: 0.0403191 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes sin viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0399267 MPa	Cumple
- Tensión máxima en situaciones persistentes con viento:	Máximo: 0.183938 MPa Calculado: 0.0719073 MPa	Cumple
Vuelco de la zapata:		
<i>Si el % de reserva de seguridad es mayor que cero, quiere decir que los coeficientes de seguridad al vuelco son mayores que los valores estrictos exigidos para todas las combinaciones de equilibrio.</i>		
- En dirección X:	Reserva seguridad: 416.7 %	Cumple
- En dirección Y:	Reserva seguridad: 179.3 %	Cumple
Deslizamiento de la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Mínimo: 1.5 Calculado: 4.39	Cumple
<i>CTE DB-SE C (Cimientos): Tabla 2.1</i>		
Flexión en la zapata:		
- En dirección X:	Momento: 36.98 kN·m	Cumple
- En dirección Y:	Momento: 43.22 kN·m	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N77		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
Cortante en la zapata:		
- En dirección X:	Cortante: 28.94 kN	Cumple
- En dirección Y:	Cortante: 34.53 kN	Cumple
Compresión oblicua en la zapata:		
- Situaciones persistentes:	Máximo: 5000 kN/m ²	
<i>Criterio de CYPE Ingenieros</i>	Calculado: 213.9 kN/m ²	Cumple
Canto mínimo:	Mínimo: 25 cm	
<i>Artículo 58.8.1 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 65 cm	Cumple
Espacio para anclar arranques en cimentación:		
- N77:	Mínimo: 30 cm	
	Calculado: 58 cm	Cumple
Cuantía geométrica mínima:		
<i>Artículo 42.3.5 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 0.0009	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 0.0009	Cumple
Cuantía mínima necesaria por flexión:		
<i>Artículo 42.3.2 de la norma EHE-08</i>	Calculado: 0.001	
- Armado inferior dirección X:	Mínimo: 0.0002	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Mínimo: 0.0003	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Mínimo: 0.0001	Cumple
Diámetro mínimo de las barras:		
<i>Recomendación del Artículo 58.8.2 (norma EHE-08)</i>	Mínimo: 12 mm	
- Parrilla inferior:	Calculado: 12 mm	Cumple
- Parrilla superior:	Calculado: 12 mm	Cumple
Separación máxima entre barras:		
<i>Artículo 58.8.2 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Separación mínima entre barras:		
<i>Criterio de CYPE Ingenieros, basado en: J. Calavera. "Cálculo de Estructuras de Cimentación". Capítulo 3.16</i>	Mínimo: 10 cm	
- Armado inferior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado inferior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
- Armado superior dirección X:	Calculado: 19 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: N77		
Dimensiones: 200 x 200 x 65		
Armados: Xi:Ø12c/19 Yi:Ø12c/19 Xs:Ø12c/19 Ys:Ø12c/19		
Comprobación	Valores	Estado
- Armado superior dirección Y:	Calculado: 19 cm	Cumple
Longitud de anclaje:		
<i>Criterio del libro "Cálculo de estructuras de cimentación", J. Calavera. Ed. INTEMAC, 1991</i>		
- Armado inf. dirección X hacia der:	Mínimo: 15 cm Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado inf. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia der:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección X hacia izq:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia arriba:	Calculado: 28 cm	Cumple
- Armado sup. dirección Y hacia abajo:	Calculado: 28 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

3.2.- Vigas

3.2.1.- Descripción

Referencias	Geometría	Armado
C.1 [N48-N46], C.1 [N6-N1], C.1 [N36-N31], C.1 [N54-N41], C.1 [N8-N3], C.1 [N28-N23], C.1 [N26-N21], C.1 [N38-N33], C.1 [N11-N6], C.1 [N48-N1], C.1 [N21-N16], C.1 [N76-N62], C.1 [N56-N43], C.1 [N13-N8], C.1 [N56-N54], C.1 [N60-N8], C.1 [N77-N76], C.1 [N46-N3], C.1 [N16-N11], C.1 [N33-N28], C.1 [N43-N38], C.1 [N62-N48], C.1 [N77-N13], C.1 [N76-N11], C.1 [N77-N60], C.1 [N41-N36], C.1 [N18-N13], C.1 [N23-N18], C.1 [N60-N46], C.1 [N31-N26], C.1 [N62-N60] y C.1 [N62-N6]	Ancho: 40.0 cm Canto: 40.0 cm	Superior: 2Ø12 Inferior: 2Ø12 Estribos: 1xØ8c/30

3.2.2.- Medición

Referencias: C.1 [N48-N46], C.1 [N6-N1], C.1 [N36-N31], C.1 [N54-N41], C.1 [N8-N3], C.1 [N28-N23], C.1 [N26-N21], C.1 [N38-N33], C.1 [N11-N6], C.1 [N48-N1], C.1 [N21-N16], C.1 [N76-N62], C.1 [N56-N43], C.1 [N13-N8], C.1 [N56-N54], C.1 [N60-N8], C.1 [N77-N76], C.1 [N46-N3], C.1 [N16-N11], C.1 [N33-N28], C.1 [N43-N38], C.1 [N62-N48], C.1 [N77-N13], C.1 [N76-N11], C.1 [N77-N60], C.1 [N41-N36], C.1 [N18-N13], C.1 [N23-N18], C.1 [N60-N46], C.1 [N31-N26], C.1 [N62-N60] y C.1 [N62-N6]	B 500 S, Ys=1.15		Total
Nombre de armado		Ø8	Ø12
Armado viga - Armado inferior	Longitud (m) Peso (kg)		2x5.30 2x4.71
Armado viga - Armado superior	Longitud (m) Peso (kg)		2x5.30 2x4.71
Armado viga - Estribo	Longitud (m) Peso (kg)	11x1.33 11x0.52	14.63 5.77
Totales	Longitud (m) Peso (kg)	14.63 5.77	21.20 18.82
Total con mermas (10.00%)	Longitud (m) Peso (kg)	16.09 6.35	23.32 20.70

Resumen de medición (se incluyen mermas de acero)



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elemento	B 500 S, Ys=1.15 (kg)			Hormigón (m³)	
	Ø8	Ø12	Total	HA-25, Yc=1.5	Limpieza
Referencias: C.1 [N48-N46], C.1 [N6-N1], C.1 [N36-N31], C.1 [N54-N41], C.1 [N8-N3], C.1 [N28-N23], C.1 [N26-N21], C.1 [N38-N33], C.1 [N11-N6], C.1 [N48-N1], C.1 [N21-N16], C.1 [N76-N62], C.1 [N56-N43], C.1 [N13-N8], C.1 [N56-N54], C.1 [N60-N8], C.1 [N77-N76], C.1 [N46-N3], C.1 [N16-N11], C.1 [N33-N28], C.1 [N43-N38], C.1 [N62-N48], C.1 [N77-N13], C.1 [N76-N11], C.1 [N77-N60], C.1 [N41-N36], C.1 [N18-N13], C.1 [N23-N18], C.1 [N60-N46], C.1 [N31-N26], C.1 [N62-N60] y C.1 [N62-N6]	32x6.35	32x20.70	865.60	32x0.48	32x0.12
Totales	203.20	662.40	865.60	15.36	3.84

3.2.3.- Comprobación

Referencia: C.1 [N48-N46] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N6-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N6-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N36-N31] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i> - Armadura superior: - Armadura inferior:	Máximo: 30 cm Calculado: 26 cm Calculado: 26 cm	Cumple Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N54-N41] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N54-N41] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N8-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N28-N23] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N26-N21] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N38-N33] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N11-N6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N48-N1] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N21-N16] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N76-N62] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N56-N43] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N13-N8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N56-N54] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N60-N8] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N77-N76] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N46-N3] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N16-N11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N33-N28] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N43-N38] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N62-N48] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N77-N13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N76-N11] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N77-N60] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N41-N36] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N18-N13] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N23-N18] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N60-N46] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N31-N26] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		
Referencia: C.1 [N62-N60] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia: C.1 [N62-N6] (Viga de atado) -Dimensiones: 40.0 cm x 40.0 cm -Armadura superior: 2Ø12 -Armadura inferior: 2Ø12 -Estribos: 1xØ8c/30		
Comprobación	Valores	Estado
Diámetro mínimo estribos:	Mínimo: 6 mm Calculado: 8 mm	Cumple
Separación mínima entre estribos: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm Calculado: 29.2 cm	Cumple
Separación mínima armadura longitudinal: <i>Artículo 69.4.1 de la norma EHE-08</i>	Mínimo: 3.7 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Separación máxima estribos: - Sin cortantes: <i>Artículo 44.2.3.4.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Separación máxima armadura longitudinal: <i>Artículo 42.3.1 de la norma EHE-08</i>	Máximo: 30 cm	
- Armadura superior:	Calculado: 26 cm	Cumple
- Armadura inferior:	Calculado: 26 cm	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		



4.- ESTRUCTURA

4.1.- Uniones

4.1.1.- Especificaciones

Norma:

CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación. Seguridad estructural. Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión. Uniones soldadas.

Materiales:

- Perfiles (Material base): S275.

- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

Disposiciones constructivas:

1) Las siguientes prescripciones se aplican a uniones soldadas donde los espesores de las piezas a unir sean al menos de 4 mm.

2) Los cordones de las soldaduras en ángulo no podrán tener un espesor de garganta inferior a 3 mm ni superior al menor espesor de las piezas a unir.

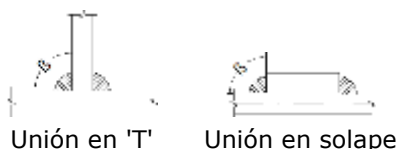
3) Los cordones de las soldaduras en ángulo cuyas longitudes sean menores de 40 mm o 6 veces el espesor de garganta, no se tendrán en cuenta para calcular la resistencia de la unión.

4) En el detalle de las soldaduras en ángulo se indica la longitud efectiva del cordón (longitud sobre la cual el cordón tiene su espesor de garganta completo). Para cumplirla, puede ser necesario prolongar el cordón rodeando las esquinas, con el mismo espesor de garganta y una longitud de 2 veces dicho espesor. La longitud efectiva de un cordón de soldadura deberá ser mayor o igual que 4 veces el espesor de garganta.

5) Las soldaduras en ángulo entre dos piezas que forman un ángulo β deberán cumplir con la condición de que dicho ángulo esté comprendido entre 60 y 120 grados. En caso contrario:

- Si se cumple que $\beta > 120$ (grados): se considerará que no transmiten esfuerzos.

- Si se cumple que $\beta < 60$ (grados): se considerarán como soldaduras a tope con penetración parcial.



Comprobaciones:

a) Cordones de soldadura a tope con penetración total:

En este caso, no es necesaria ninguna comprobación. La resistencia de la unión será igual a la de la más débil de las piezas unidas.



b) Cordones de soldadura a tope con penetración parcial y con preparación de bordes:

Se comprueban como soldaduras en ángulo considerando un espesor de garganta igual al canto nominal de la preparación menos 2 mm (artículo 8.6.3.3b del CTE DB SE-A).

c) Cordones de soldadura en ángulo:

Se realiza la comprobación de tensiones en cada cordón de soldadura según el artículo 8.6.2.3 CTE DB SE-A.

Se comprueban los siguientes tipos de tensión:

Tensión de Von Mises

Tensión normal

Donde $K = 1$.

Los valores que se muestran en las tablas de comprobación resultan de las combinaciones de esfuerzos que hacen máximo el aprovechamiento tensional para ambas comprobaciones, por lo que es posible que aparezcan dos valores distintos de la tensión normal si cada aprovechamiento máximo resulta en combinaciones distintas.

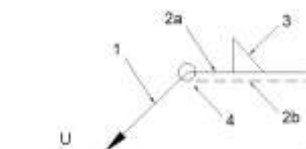
4.1.2.- Referencias y simbología

a[mm]: Espesor de garganta del cordón de soldadura en ángulo, que será la altura mayor, medida perpendicularmente a la cara exterior, entre todos los triángulos que se pueden inscribir entre las superficies de las piezas que hayan alcanzado la fusión y la superficie exterior de las soldaduras. 8.6.2.a CTE DB SE-A



L[mm]: longitud efectiva del cordón de soldadura

Método de representación de soldaduras



Referencias 1, 2a y 2b

Referencias:

1: línea de la flecha

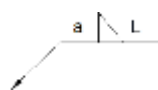
2a: línea de referencia (línea continua)

2b: línea de identificación (línea a trazos)

3: símbolo de soldadura

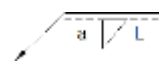
4: indicaciones complementarias

U: Unión



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.

Referencia 3



El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado opuesto al de la flecha.



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Designación	Ilustración	Símbolo
Soldadura en ángulo		
Soldadura a tope en 'V' simple (con chaflán)		
Soldadura a tope en bisel simple		
Soldadura a tope en bisel doble		
Soldadura a tope en bisel simple con talón de raíz amplio		
Soldadura combinada a tope en bisel simple y en ángulo		
Soldadura a tope en bisel simple con lado curvo		

Referencia 4

Representación	Descripción
	Soldadura realizada en todo el perímetro de la pieza
	Soldadura realizada en taller
	Soldadura realizada en el lugar de montaje

4.1.3.- Comprobaciones en placas de anclaje

En cada placa de anclaje se realizan las siguientes comprobaciones (asumiendo la hipótesis de placa rígida):

1. Hormigón sobre el que apoya la placa

Se comprueba que la tensión de compresión en la interfaz placa de anclaje-hormigón es menor a la tensión admisible del hormigón según la naturaleza de cada combinación.

2. Pernos de anclaje

a) *Resistencia del material de los pernos:* Se descomponen los esfuerzos actuantes sobre la placa en axiles y cortantes en los pernos y se comprueba que ambos esfuerzos, por separado y con interacción entre ellos (tensión de Von Mises), producen tensiones menores a la tensión límite del material de los pernos.

b) *Anclaje de los pernos:* Se comprueba el anclaje de los pernos en el hormigón de tal manera que no se produzca el fallo de deslizamiento por adherencia, arrancamiento del cono de rotura o fractura por esfuerzo cortante (aplastamiento).



Listados

c) *Aplastamiento*: Se comprueba que en cada perno no se supera el cortante que produciría el aplastamiento de la placa contra el perno.

3. Placa de anclaje

a) *Tensiones globales*: En placas con vuelo, se analizan cuatro secciones en el perímetro del perfil, y se comprueba en todas ellas que las tensiones de Von Mises sean menores que la tensión límite según la norma.

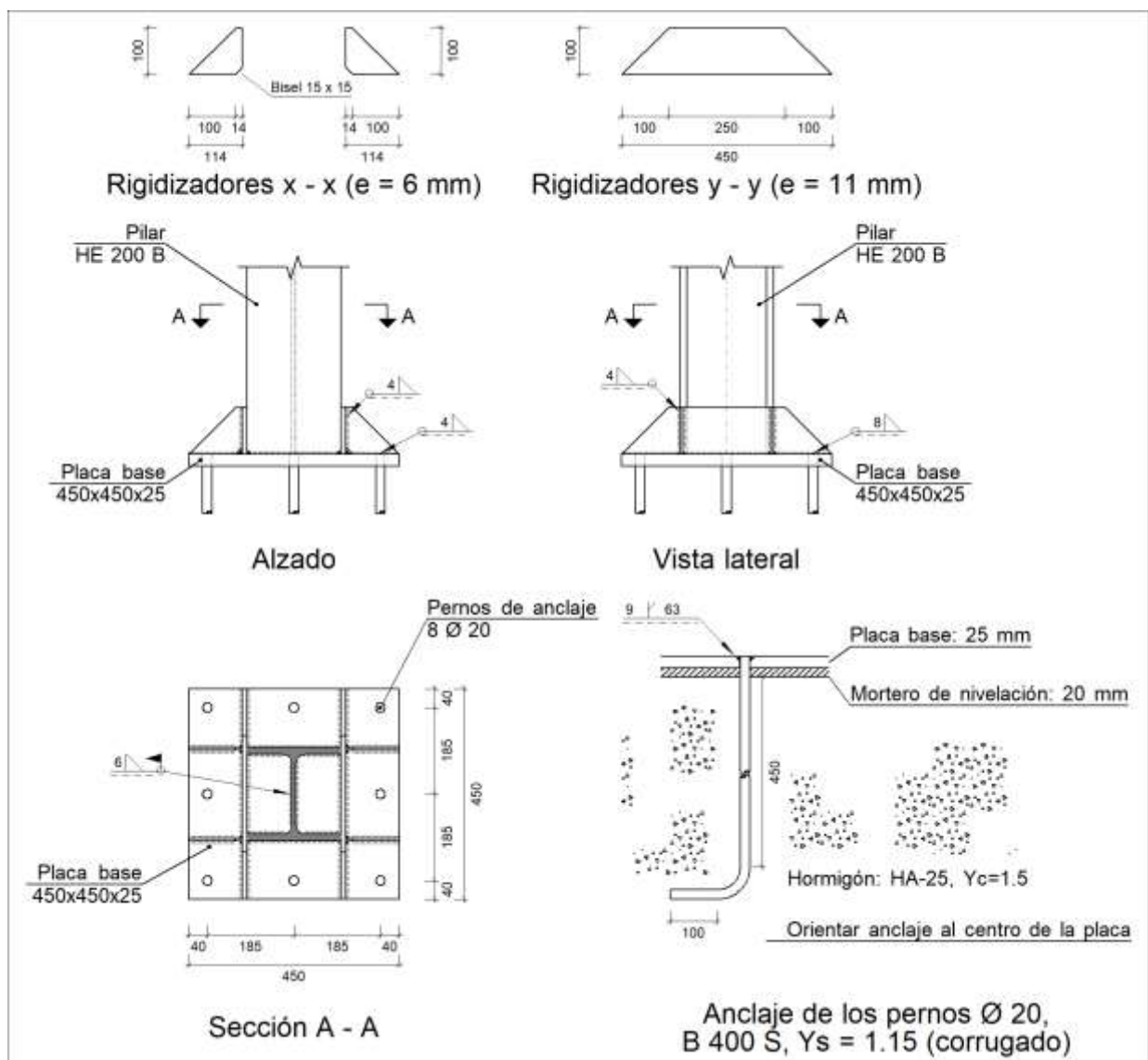
b) *Flechas globales relativas*: Se comprueba que en los vuelos de las placas no aparezcan flechas mayores que $1/250$ del vuelo.

c) *Tensiones locales*: Se comprueban las tensiones de Von Mises en todas las placas locales en las que tanto el perfil como los rigidizadores dividen a la placa de anclaje propiamente dicha. Los esfuerzos en cada una de las subplacas se obtienen a partir de las tensiones de contacto con el hormigón y los axiles de los pernos. El modelo generado se resuelve por diferencias finitas.

4.1.4.- Memoria de cálculo

4.1.4.1.- Tipo 1

a) Detalle



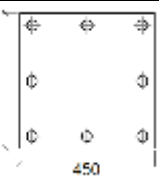


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

b) Descripción de los componentes de la unión

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Placa base		450	450	25	8	38	22	9	S275	275.0	410.0
Rigidizador		114	100	6	-	-	-	-	S275	275.0	410.0
Rigidizador		450	100	11	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas								
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)			
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	6	978	9.0	90.00			
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>								
Comprobación de resistencia								
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.						410.0	0.85

2) Placa de anclaje



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 60 mm Calculado: 185 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 30 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 46.2	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 25.2	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 20 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 100.01 kN Calculado: 89.56 kN	Cumple
- Cortante:	Máximo: 70.01 kN Calculado: 5.38 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 100.01 kN Calculado: 97.25 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 100.48 kN Calculado: 84.7 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 271.497 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 261.9 kN Calculado: 5.05 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 124.764 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 132.46 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 255.575 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 213.003 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 4631.93	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 5187.18	Cumple
- Arriba:	Calculado: 2920.19	Cumple
- Abajo:	Calculado: 3079.5	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 254.585 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)			
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	114	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	114	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	114	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	114	6.0	90.00			
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	6.0	90.00			
Rigidizador y-y (x = -106): Soldadura a la placa base	En ángulo	8	--	450	11.0	90.00			
Rigidizador y-y (x = 106): Soldadura a la placa base	En ángulo	8	--	450	11.0	90.00			
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	--	9	63	20.0	90.00			
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = -97): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador x-x (y = 97): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador y-y (x = -106): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Rigidizador y-y (x = 106): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.						410.0	0.85	
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	192.6	333.5	86.44	0.0	0.00	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

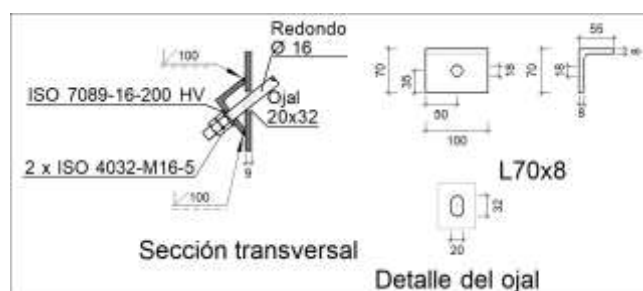
d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1132
			8	1740
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	9	503
	En el lugar de montaje	En ángulo	6	978

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	450x450x25	39.74
	Rigidizadores pasantes	2	450/250x100/0x11	6.04
	Rigidizadores no pasantes	4	114/14x100/0x6	1.21
	Total			46.99
B 400 S, $Y_s = 1.15$ (corrugado)	Pernos de anclaje	8	$\varnothing 20 - L = 515 + 194$	13.99
	Total			13.99

4.1.4.2.- Tipo 2

a) Detalle



b) Comprobación

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	12.91	99.19	13.01
Flector	--	--	--	66.01

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas										
Ref.			Tipo			Preparación de bordes (mm)		l (mm)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza			A tope en bisel simple			8		100		
l: Longitud efectiva										
Comprobación de resistencia										
Ref.			Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
			σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza			La comprobación no procede.						410.0	0.85

c) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	200

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	100	0.83
	Total			0.83

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

4.1.4.3.- Tipo 3

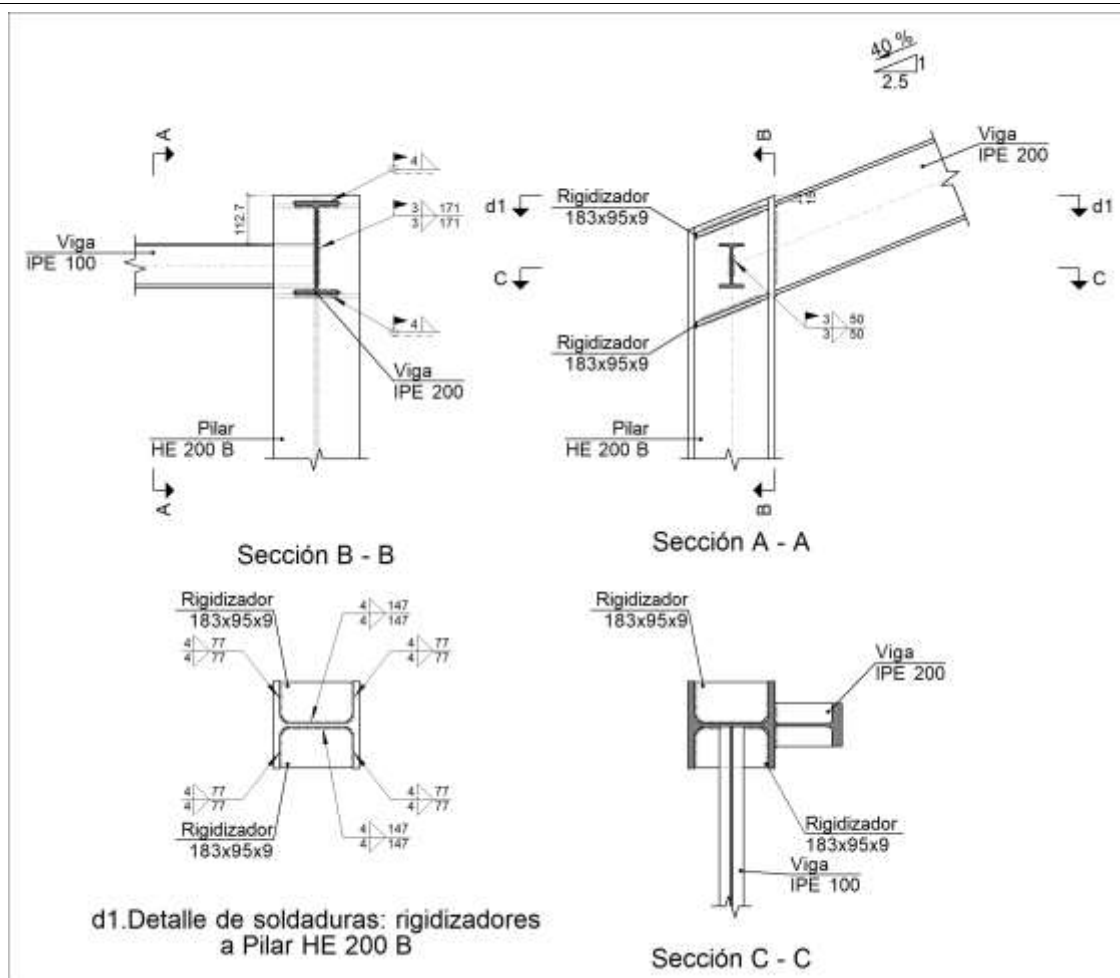
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

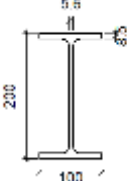
Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Tipo	Acero	
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)		f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 100		100	55	5.7	4.1	S275	275.0	410.0

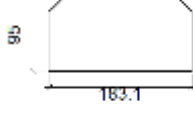


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		183.1	95	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19
	Cortante	kN	118.59	263.64	44.98
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	90.78	261.90	34.66
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	99.72	261.90	38.08
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	92.28	261.90	35.23
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	98.23	261.90	37.50
Ala	Desgarro	N/mm ²	43.24	261.90	16.51
	Cortante	N/mm ²	40.44	261.90	15.44
Viga IPE 100	Punzonamiento	kN	19.48	191.64	10.16
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	19.48	61.46	31.69

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)
Soldadura del rigidizador superior a las alas	57.2	84.5	1.7	157.2	40.75	57.2	17.45	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	31.7	55.0	14.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	62.9	92.8	2.5	172.7	44.75	62.9	19.16	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	34.8	60.4	15.64	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	58.2	85.9	1.7	159.8	41.42	58.2	17.74	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	32.3	56.0	14.51	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	61.9	91.4	2.5	170.1	44.08	61.9	18.88	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	34.4	59.6	15.44	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 200

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	70.0	103.4	1.8	192.3	49.83	117.7	35.88	410.0	0.85
Soldadura del alma	82.1	82.1	13.2	165.7	42.95	82.1	25.02	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	83.7	123.7	2.9	230.0	59.61	109.4	33.34	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

3) Viga IPE 100

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	95.02	261.90	36.28

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	50	4.1	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	45.9	45.9	0.5	91.8	23.79	45.9	14.00	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	2409
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	442
			4	377

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	183x95x9	4.92
	Total			4.92

4.1.4.4.- Tipo 4

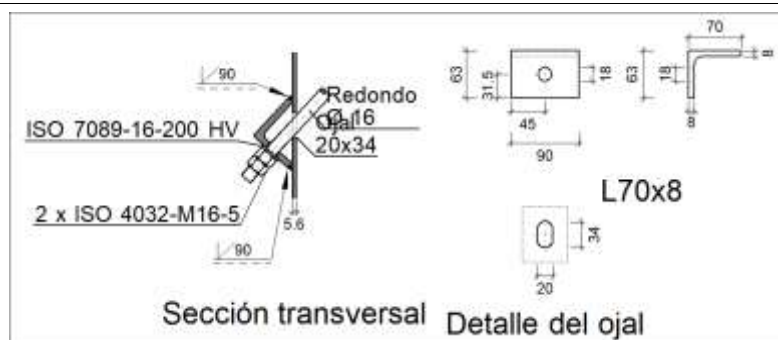
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Comprobación

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	14.04	87.10	16.12
Flector	--	--	--	58.46

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas										
Ref.		Tipo			Preparación de bordes (mm)			l (mm)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza		A tope en bisel simple			6			90		
l: Longitud efectiva										
Comprobación de resistencia										
Ref.		Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
		σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza		La comprobación no procede.						410.0	0.85	

c) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	180

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	90	0.75
			Total	0.75



Listados

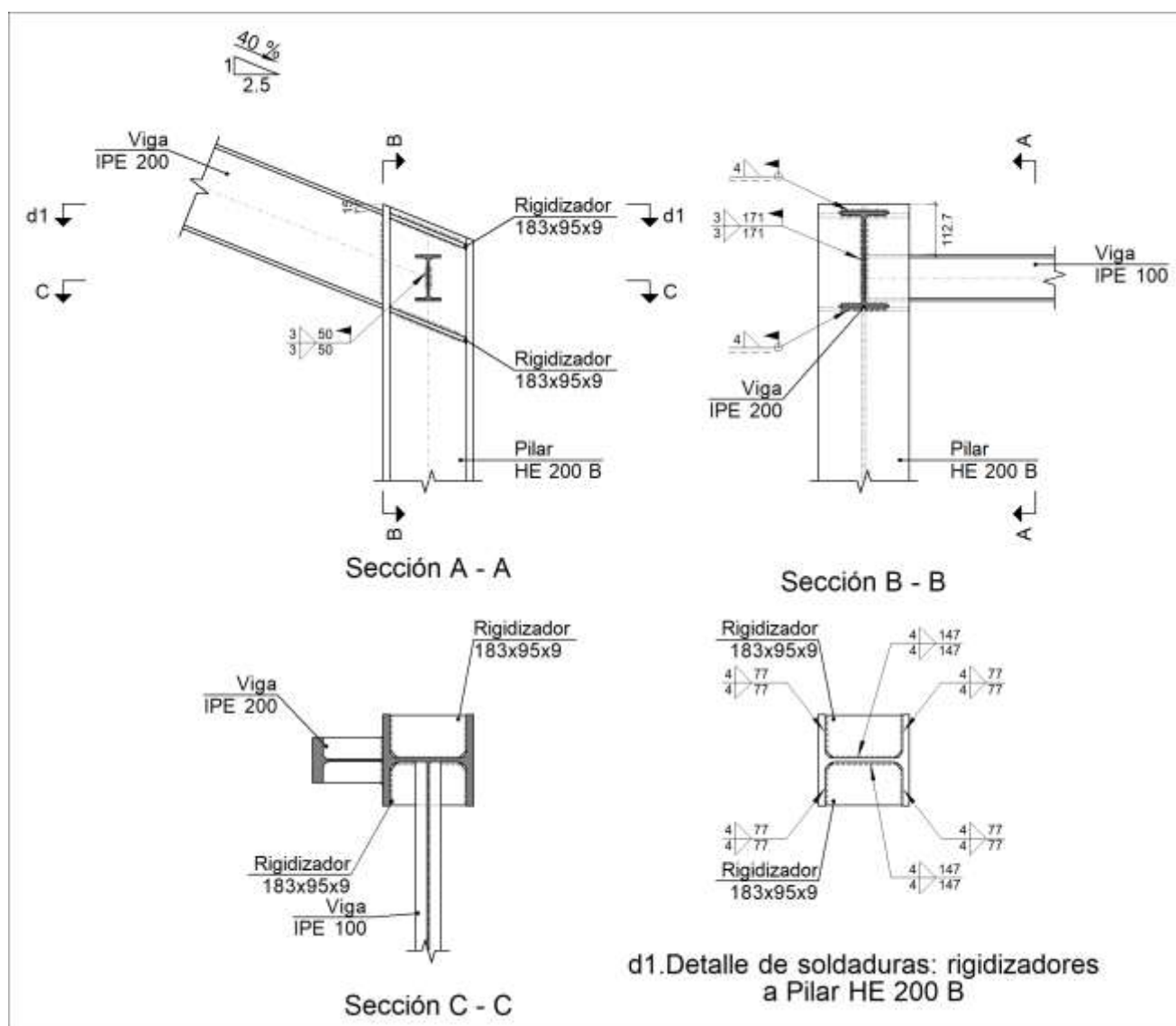
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

4.1.4.5.- Tipo 5

a) Detalle



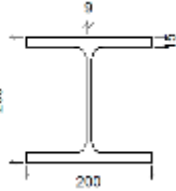
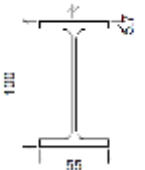
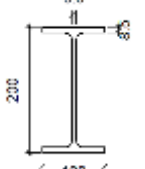
b) Descripción de los componentes de la unión

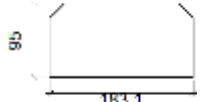


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 100		100	55	5.7	4.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		183.1	95	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19	
	Cortante	kN	105.32	263.64	39.95	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	82.69	261.90	31.57	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	85.12	261.90	32.50	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	80.09	261.90	30.58	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	87.72	261.90	33.49	
Ala	Desgarro	N/mm ²	40.55	261.90	15.48	
	Cortante	N/mm ²	35.70	261.90	13.63	
Viga IPE 100	Punzonamiento	kN	19.48	191.64	10.16	
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	19.48	61.46	31.69	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	77	9.0	68.20
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	147	9.0	90.00

a: Espesor garganta

l: Longitud efectiva

t: Espesor de piezas

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	52.1	76.9	3.1	143.1	37.09	52.1	15.88	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	29.0	50.2	13.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	53.5	79.0	4.5	147.2	38.14	53.5	16.31	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	29.8	51.6	13.37	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	50.4	74.5	3.1	138.6	35.92	50.4	15.38	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	27.9	48.4	12.53	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	55.2	81.5	4.5	151.7	39.31	55.2	16.81	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	30.5	52.9	13.70	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 200

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20

a: Espesor garganta

l: Longitud efectiva

t: Espesor de piezas



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	62.8	92.7	3.2	172.5	44.71	105.3	32.11	410.0	0.85
Soldadura del alma	71.6	71.6	8.6	144.0	37.31	71.6	21.83	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	74.0	109.2	5.3	203.4	52.70	96.7	29.47	410.0	0.85

3) Viga IPE 100

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	95.02	261.90	36.28

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	50	4.1	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	45.9	45.9	0.5	91.8	23.79	45.9	14.00	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espeor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	2409
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	442
			4	377

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	183x95x9	4.92
	Total			4.92



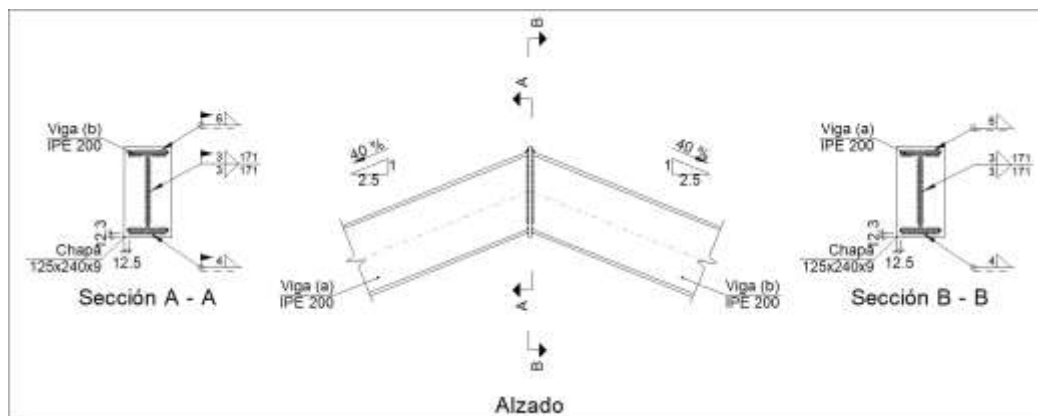
Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

4.1.4.6.- Tipo 6

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Esquema	Canto total (mm)	Geometría			Acero		
				Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		125	240	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

2) Viga (a) IPE 200

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	128.1	189.3	2.0	352.0	91.22	128.1	39.07	410.0	0.85
Soldadura del alma	73.0	73.0	0.1	146.0	37.85	73.0	22.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	205.9	139.4	0.9	317.4	82.25	206.0	62.79	410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	128.1	189.3	0.5	352.0	91.22	128.1	39.07	410.0	0.85
Soldadura del alma	73.0	73.0	0.1	146.0	37.85	73.0	22.26	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	205.9	139.4	2.3	317.4	82.26	206.0	62.79	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

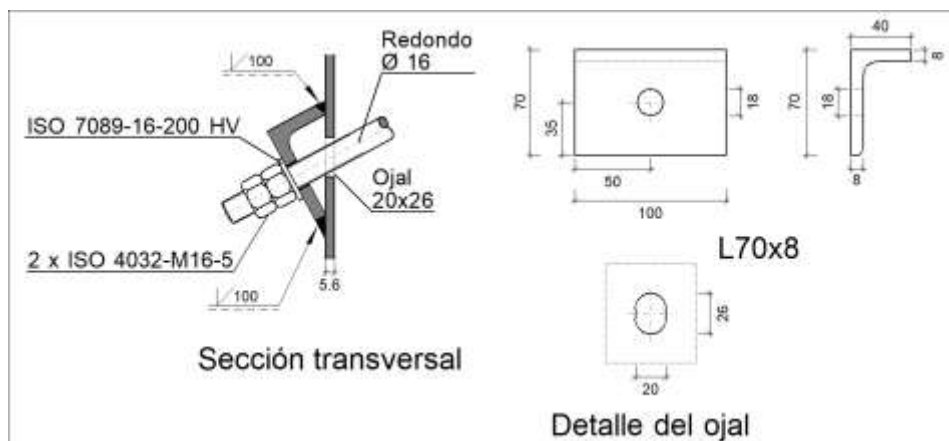
ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	342
			4	189
			6	189
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	342
			4	189
			6	189

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	125x240x9	2.12
	Total			2.12

4.1.4.7.- Tipo 7

a) Detalle



b) Comprobación

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	12.99	99.19	13.10
Flector	--	--	--	66.43

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas			
Ref.	Tipo	Preparación de bordes (mm)	l (mm)
Soldaduras a tope del angular a la pieza	A tope en bisel simple	6	100



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas										
Ref.			Tipo			Preparación de bordes (mm)		l (mm)		
l: Longitud efectiva										
Comprobación de resistencia										
Ref.			Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
			σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza			La comprobación no procede.						410.0	0.85

c) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	200

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	100	0.83
	Total			0.83

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

1.1.4.8.- Tipo 8

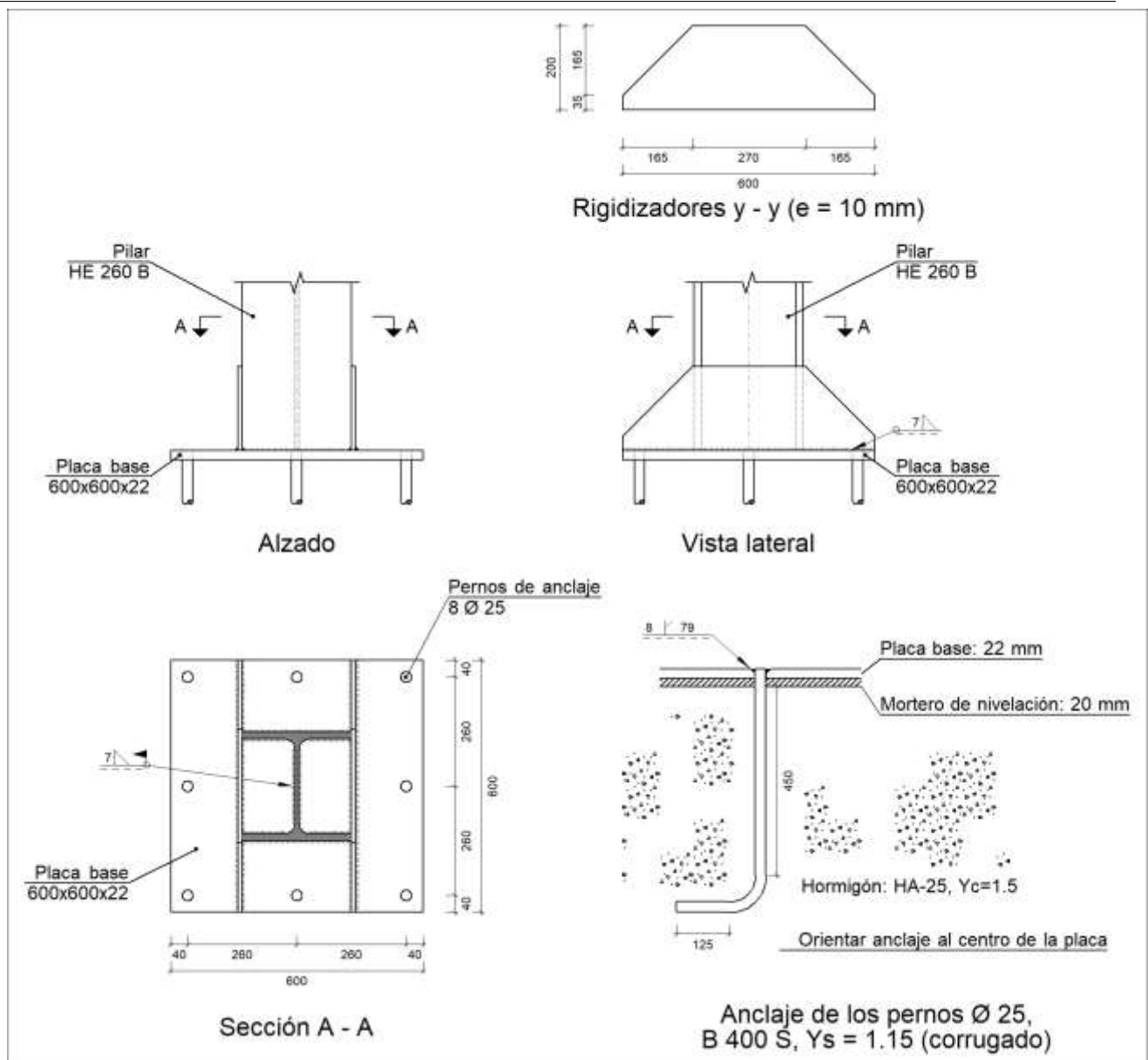
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

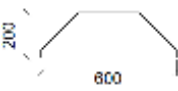
Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		600	600	22	8	41	27	8	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Cantidad	Taladros			Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)		Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		600	200	10	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	7	1278	10.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 75 mm Calculado: 261 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 37 mm Calculado: 40 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores: - Paralelos a Y:	Máximo: 50 Calculado: 45.5	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 25 cm Calculado: 45 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón: - Tracción:	Máximo: 125.01 kN Calculado: 103.19 kN	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante:	Máximo: 87.51 kN Calculado: 5.9 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 125.01 kN Calculado: 111.62 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 157.12 kN Calculado: 95.62 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 195.485 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 288.1 kN Calculado: 5.6 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 162.992 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 163.363 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 146.732 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 157.819 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 885.667	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 970.763	Cumple
- Arriba:	Calculado: 5937.87	Cumple
- Abajo:	Calculado: 6124.03	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 229.386 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador y-y (x = -135): Soldadura a la placa base	En ángulo	7	--	600	10.0	90.00
Rigidizador y-y (x = 135): Soldadura a la placa base	En ángulo	7	--	600	10.0	90.00
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	--	8	79	22.0	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>						

Listados

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Rigidizador y-y (x = -135): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 135): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	202.9	351.4	91.07	0.0	0.00	410.0	0.85

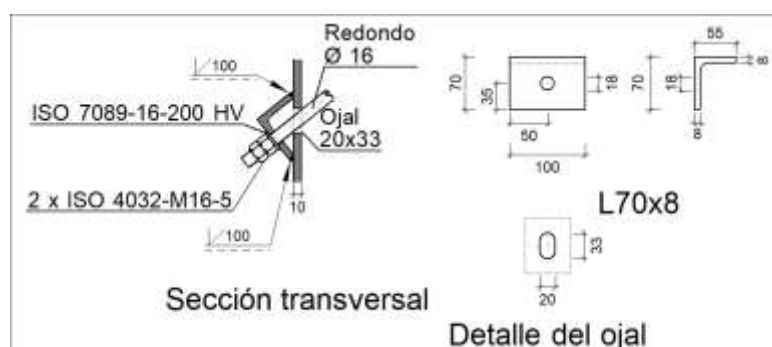
d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	7	2330
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	8	628
	En el lugar de montaje	En ángulo	7	1278

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	600x600x22	62.17
	Rigidizadores pasantes	2	600/270x200/35x10	14.57
	Total			76.74
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	8	Ø 25 - L = 517 + 243	23.42
	Total			23.42

4.1.4.9.- Tipo 9

a) Detalle



b) Comprobación



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	12.91	99.19	13.01
Flector	--	--	--	66.01

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas										
Ref.			Tipo			Preparación de bordes (mm)		l (mm)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza			A tope en bisel simple			8		100		
l: Longitud efectiva										
Comprobación de resistencia										
Ref.			Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
			σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza			La comprobación no procede.						410.0	0.85

c) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	200

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	100	0.83
	Total			0.83

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

4.1.4.10.- Tipo 10

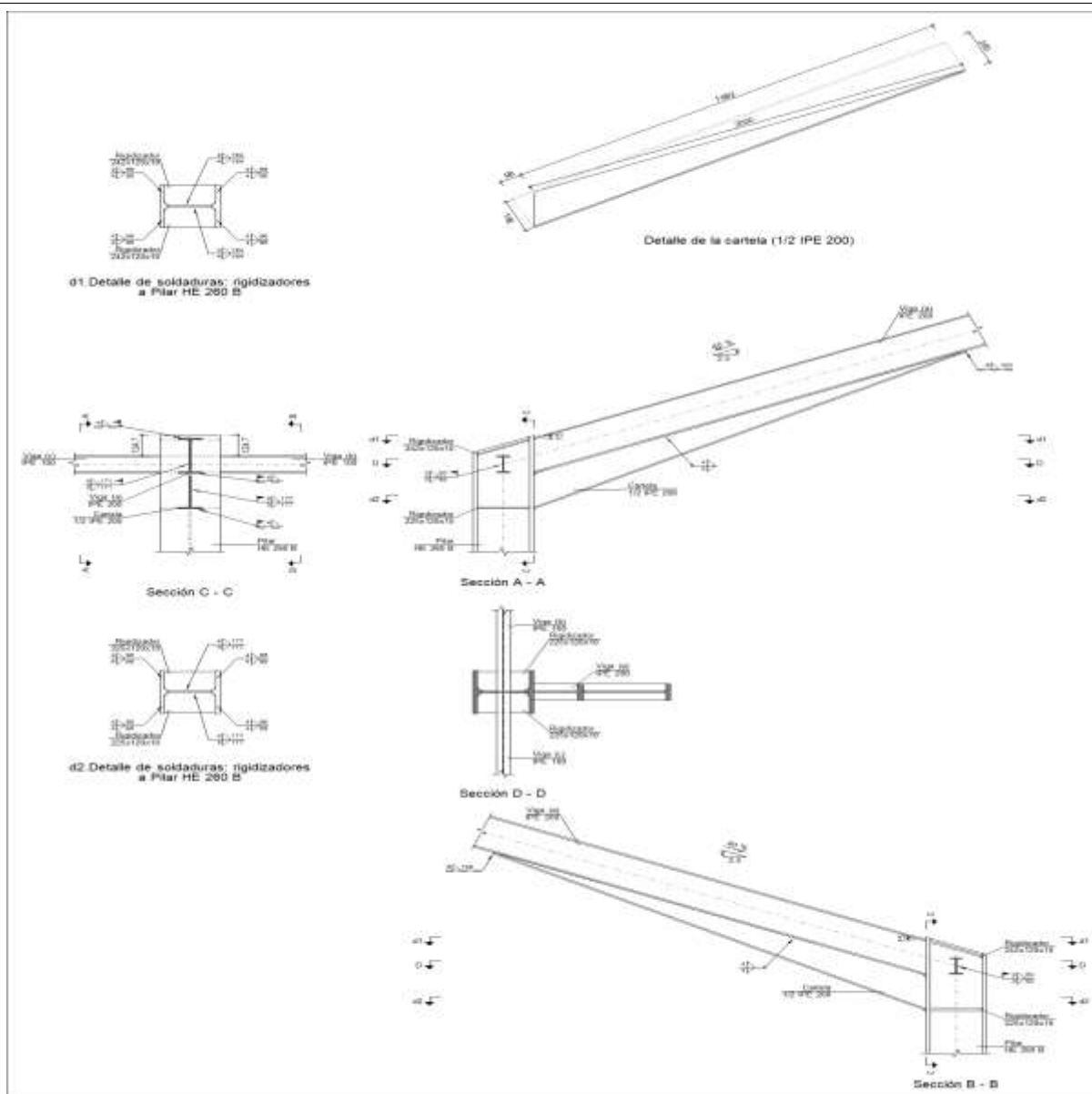
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

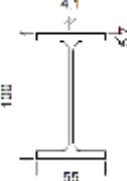
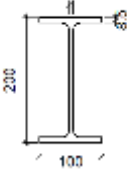
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 260 B		260	260	17.5	10	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 100		100	55	5.7	4.1	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Esquema	Geometría			Tipo	Acero	
		Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)		f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		242.3	120	10	S275	275.0	410.0
Rigidizador		225	120	10	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	34.77
	Cortante	kN	284.51	515.89	55.15
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	136.81	261.90	52.24
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	157.08	261.90	59.98
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	137.07	261.90	52.34
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	156.80	261.90	59.87
Ala	Desgarro	N/mm ²	53.47	261.90	20.42
	Cortante	N/mm ²	72.39	261.90	27.64
Alma	Punzonamiento	kN	24.46	212.94	11.49



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Viga (c) IPE 100		Flexión por fuerza perpendicular	kN	14.79	70.68	20.93
Viga (b) IPE 100	Alma	Punzonamiento	kN	24.46	212.94	11.49
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	14.97	70.68	21.17

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	96	10.0	68.20				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	194	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	96	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	4	96	10.0	68.20				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	194	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	4	96	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	95.9	141.6	0.0	263.3	68.24	95.9	29.23	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.5	63.2	16.38	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	138.9	138.9	0.0	277.7	71.97	138.9	42.34	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	42.7	74.0	19.17	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	96.1	141.9	0.0	263.9	68.39	96.1	29.29	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.6	63.3	16.41	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	138.6	138.6	0.0	277.2	71.83	138.6	42.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	42.6	73.8	19.14	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	12.71	138.51	9.18



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	192	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	62.95				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	2000	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	84.75				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	103.6	153.1	0.6	284.7	73.77	163.3	49.80	410.0	0.85
Soldadura del alma	123.1	123.1	20.2	248.8	64.46	123.1	37.54	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	0.0	0.0	7.4	12.8	3.31	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	133.3	133.3	20.2	268.9	69.69	133.3	40.65	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	111.0	181.3	0.1	333.0	86.29	170.4	51.95	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	13.1	22.6	5.86	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 100

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	119.32	261.90	45.56

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	50	4.1	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	57.6	57.6	0.9	115.3	29.88	57.6	17.57	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

4) Viga (b) IPE 100

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	119.32	261.90	45.56

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	50	4.1	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	57.6	57.6	0.9	115.3	29.88	57.6	17.57	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	7021
			6	100
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	927
			4	548

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	242x120x10	4.57
		2	225x120x10	4.24
	Total			8.80

4.1.4.11.- Tipo 11

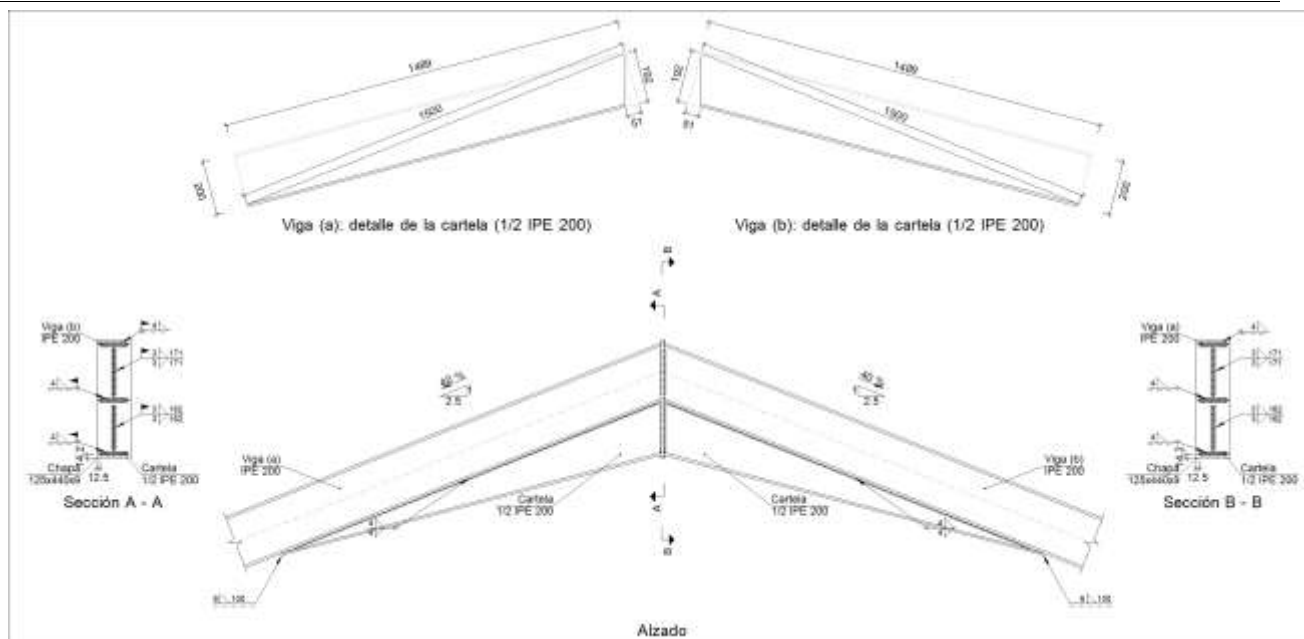
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		125	440	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	9.04	138.51	6.53

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.7	58.6	0.0	108.9	28.23	39.7	12.09	410.0	0.85
Soldadura del alma	44.1	44.1	0.5	88.1	22.83	44.1	13.43	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	6.1	4.1	14.6	27.0	7.00	15.4	4.69	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	54.7	54.7	1.7	109.4	28.34	54.7	16.66	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	67.5	52.0	0.3	112.5	29.16	67.5	20.58	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	7.1	12.4	3.21	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	8.23	138.51	5.94

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	39.7	58.6	0.0	109.0	28.24	39.7	12.10	410.0	0.85
Soldadura del alma	44.1	44.1	0.7	88.2	22.84	44.1	13.44	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	6.1	4.1	15.6	28.7	7.43	15.4	4.69	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	54.7	54.7	2.1	109.4	28.35	54.7	16.67	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	67.5	52.0	0.3	112.6	29.17	67.5	20.58	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.1	8.8	2.28	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	666
			4	6488
			6	200
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	666
			4	548

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	125x440x9	3.89
	Total			3.89

4.1.4.12.- Tipo 12

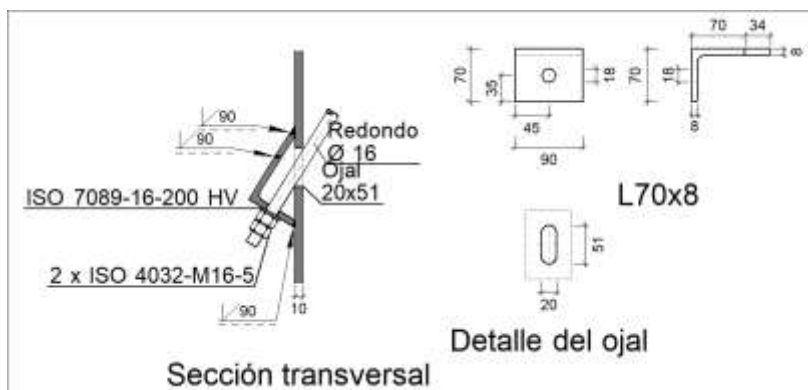


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

a) Detalle



b) Comprobación

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	11.22	87.10	12.88
Flector	--	--	--	63.76

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo				Preparación de bordes (mm)			l (mm)	
Soldaduras a tope del angular a la pieza	A tope en bisel simple				8			90	
l: Longitud efectiva									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza	La comprobación no procede.							410.0	0.85

c) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	270



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

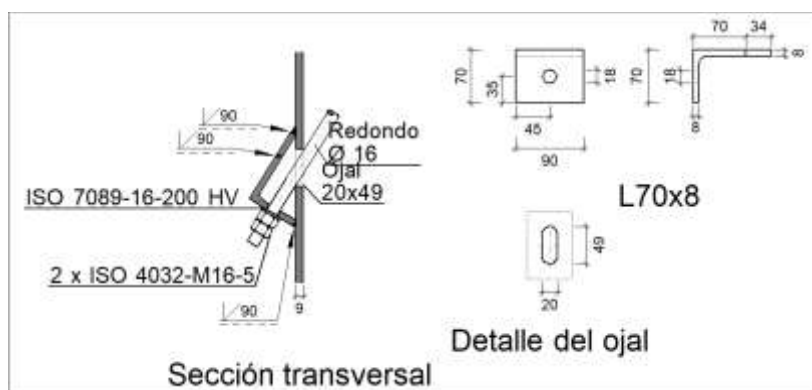
ANEXO II

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	90	0.75
				Total 0.75

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

4.1.4.13.- Tipo 13

a) Detalle



b) Comprobación

1) L70x8 (S275)

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Cortante de la sección transversal	kN	11.22	87.10	12.88
Flector	--	--	--	63.76

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.		Tipo				Preparación de bordes (mm)			l (mm)
Soldaduras a tope del angular a la pieza		A tope en bisel simple				8			90
l: Longitud efectiva									
Comprobación de resistencia									
Ref.		Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
		σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)		
Soldaduras a tope del angular a la pieza		La comprobación no procede.						410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

c) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	A tope en bisel simple	8	270

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	90	0.75
			Total	0.75

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	2	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	1	ISO 7089-16

4.1.4.14.- Tipo 14

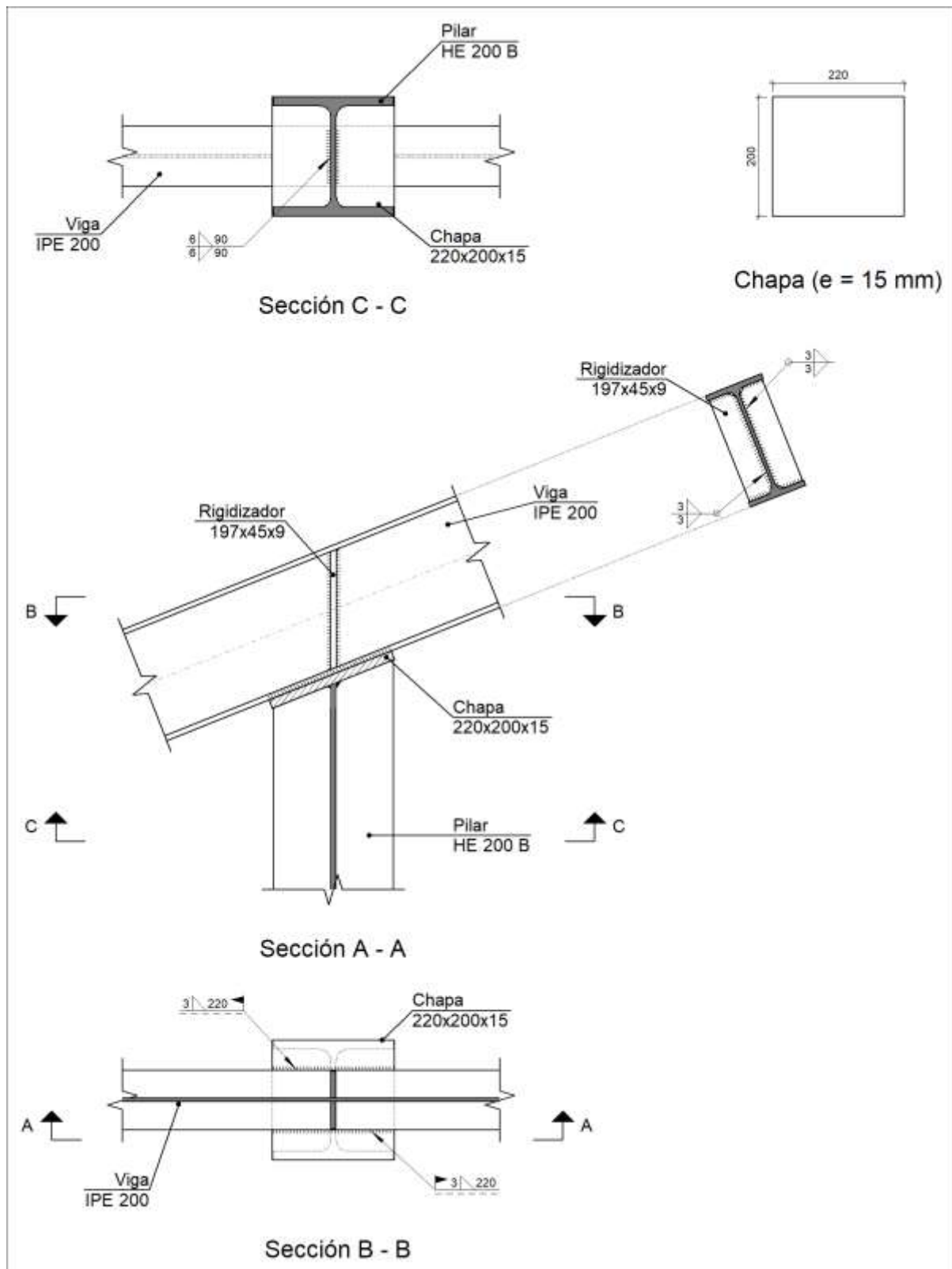
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



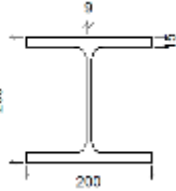
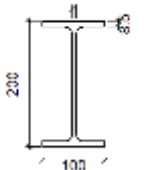
b) Descripción de los componentes de la unión

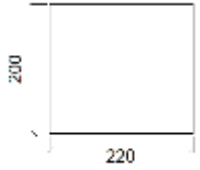
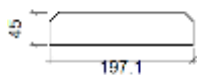


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		220	200	15	S275	275.0	410.0
Rigidizador		197.1	45	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	16.75	255.98	6.55
	Tracción	kN	16.75	84.86	19.74

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.			Tipo	a (mm)	l (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador al alma			En ángulo	3	173	90.00
Soldadura del rigidizador a las alas			En ángulo	3	33	68.20



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala	En ángulo	3	200	8.5	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador al alma	0.0	0.0	16.1	27.9	7.24	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala	22.8	22.8	7.6	47.5	12.31	22.8	6.96	410.0	0.85

2) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	16.21
Alma	Pandeo local	N/mm ²	27.06	261.90	10.33

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	6	90	9.7	68.20				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4.0	20.9	16.3	46.1	11.95	22.1	6.74	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	956
			6	180
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	440

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	197x45x9	1.25
	Chapas	1	220x200x15	5.18
	Total			6.43

4.1.4.15.- Tipo 15

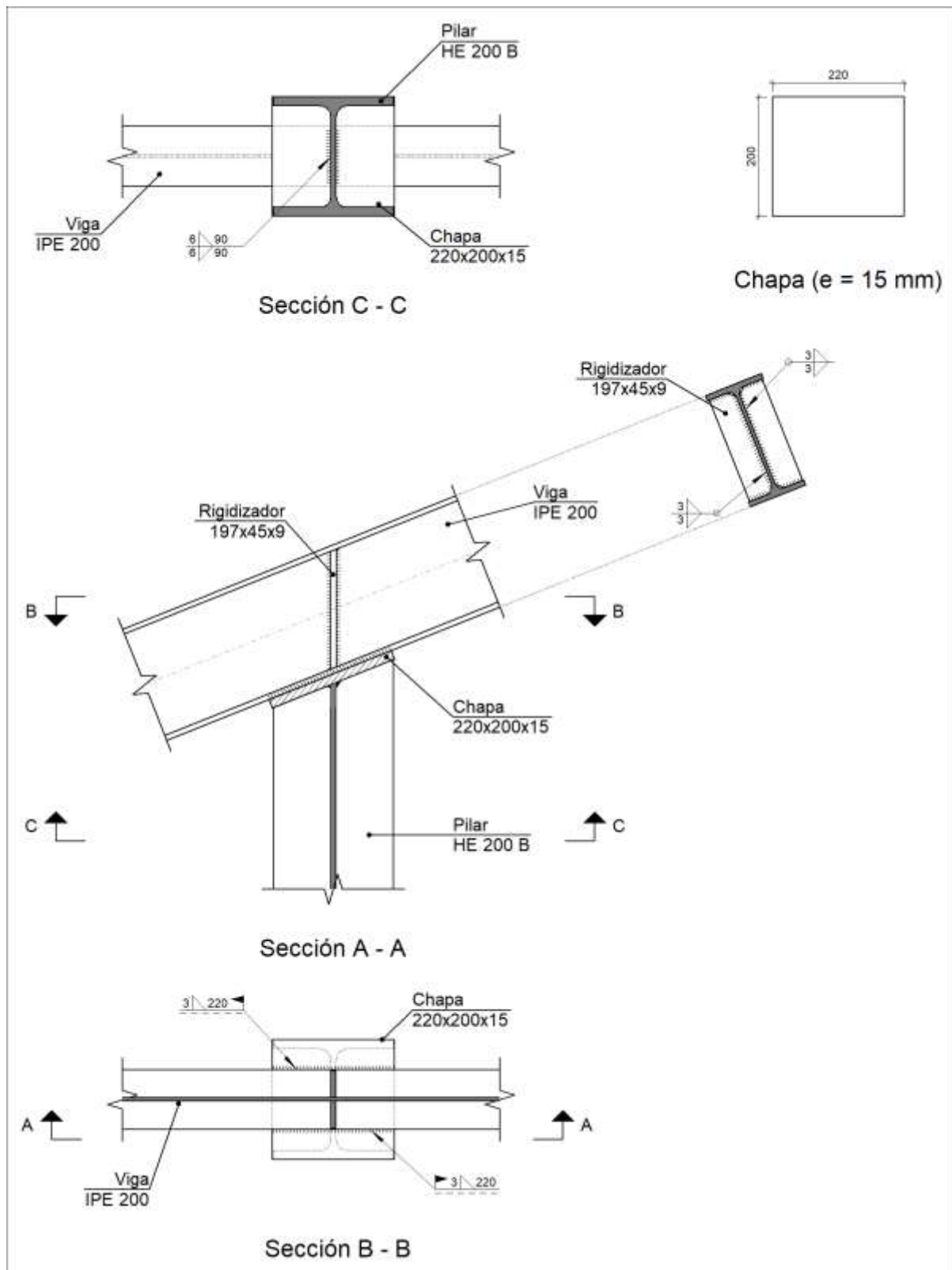
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



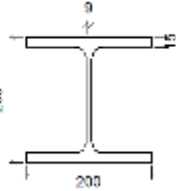
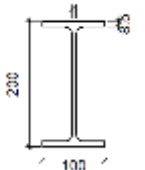
b) Descripción de los componentes de la unión

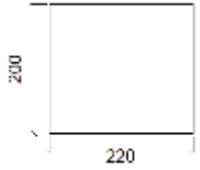
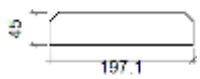


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		220	200	15	S275	275.0	410.0
Rigidizador		197.1	45	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Rigidizadores	Cortante	kN	17.80	255.98	6.95
	Tracción	kN	17.80	84.86	20.98

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.			Tipo	a (mm)	l (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador al alma			En ángulo	3	173	90.00
Soldadura del rigidizador a las alas			En ángulo	3	33	68.20



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala		En ángulo	3	200	8.5	90.00			
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador al alma	0.0	0.0	17.1	29.7	7.69	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador a las alas	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de la chapa a los bordes exteriores del ala	21.9	21.9	9.3	46.6	12.09	21.9	6.67	410.0	0.85

2) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Chapa frontal	Tensiones combinadas	--	--	--	14.49
Alma	Pandeo local	N/mm ²	31.92	261.90	12.19

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	6	90	9.7	68.20				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	5.2	26.1	9.9	48.6	12.60	26.1	7.96	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

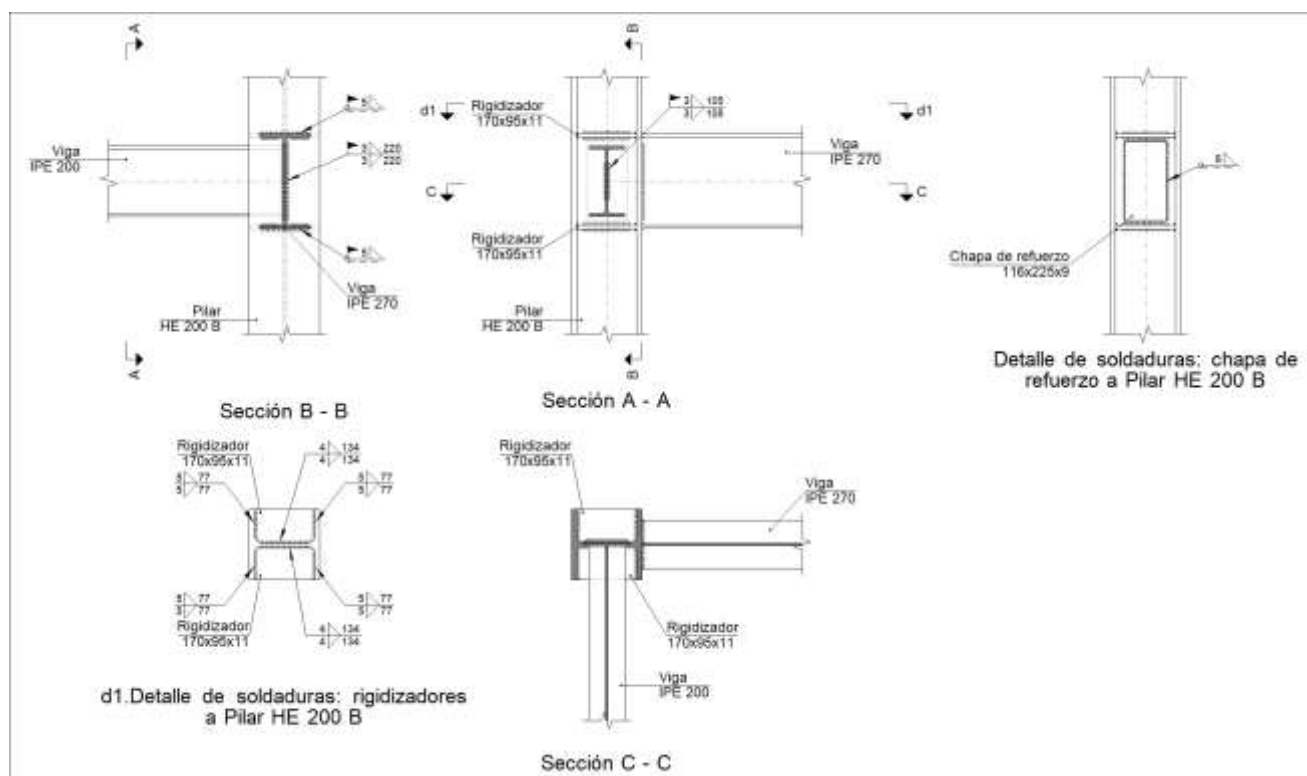
ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	956
			6	180
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	440

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	2	197x45x9	1.25
	Chapas	1	220x200x15	5.18
	Total			6.43

1.1.4.16.- Tipo 16

a) Detalle



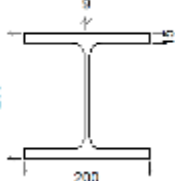
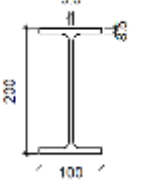
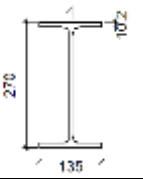
b) Descripción de los componentes de la unión

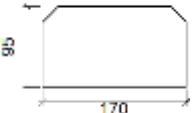
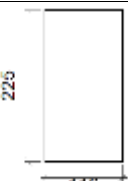


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		170	95	11	S275	275.0	410.0
Chapa de refuerzo		116	225	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19	
	Cortante	kN	364.51	663.36	54.95	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.80	261.90	56.05	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.93	261.90	56.10	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.85	261.90	56.07	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.88	261.90	56.08
	Ala	Cortante	N/mm ²	66.64	261.90	25.44
Viga IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	25.94	391.79	6.62
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	25.97	125.42	20.71

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	En ángulo	6	682	9.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	114.2	114.2	0.0	228.4	59.18	114.2	34.81	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	90.4	156.5	40.57	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	114.3	114.3	0.0	228.6	59.23	114.3	34.84	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	90.5	156.7	40.60	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	114.2	114.2	0.0	228.4	59.20	114.2	34.82	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	90.4	156.6	40.58	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	114.2	114.2	0.0	228.5	59.22	114.3	34.83	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	90.4	156.6	40.59	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Viga IPE 270

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	144.1	144.1	0.0	288.2	74.68	144.1	43.93	410.0	0.85
Soldadura del alma	115.1	115.1	40.0	240.4	62.30	115.1	35.09	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	144.1	144.1	0.0	288.3	74.71	144.2	43.95	410.0	0.85

3) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	70.95	261.90	27.09

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	29.0	29.0	30.0	77.9	20.19	29.2	8.89	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

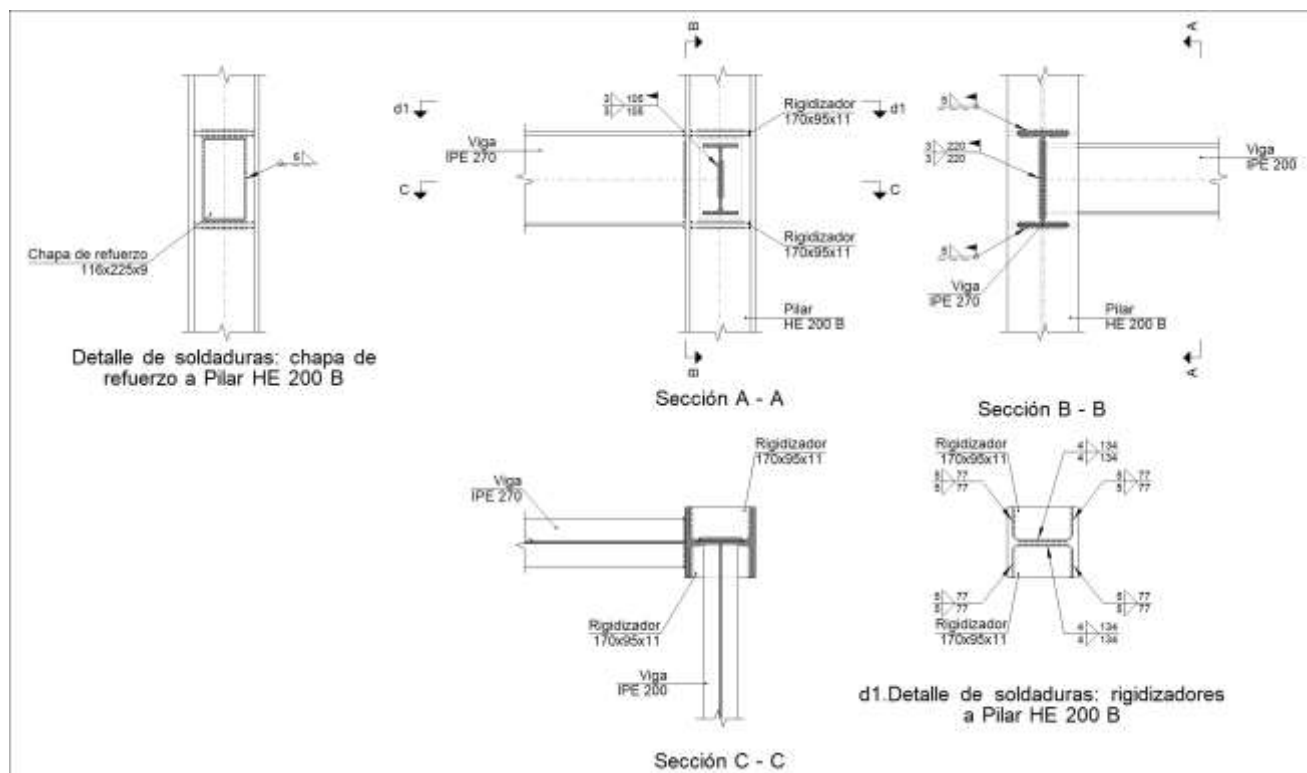
ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1072
			5	1232
			6	682
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	649
			5	508

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	170x95x11	5.58
	Chapas	1	116x225x9	1.84
	Total			7.42

4.1.4.17.- Tipo 17

a) Detalle



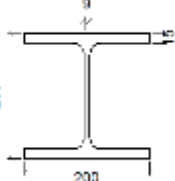
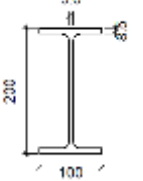
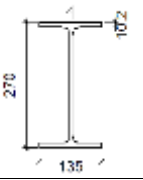
b) Descripción de los componentes de la unión

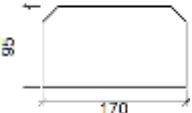
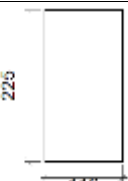


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		170	95	11	S275	275.0	410.0
Chapa de refuerzo		116	225	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19	
	Cortante	kN	362.63	663.36	54.67	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.08	261.90	55.77	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	148.50	261.90	56.70	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	146.06	261.90	55.77	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	148.52	261.90	56.71
	Ala	Cortante	N/mm ²	68.83	261.90	26.28
Viga IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	25.94	391.79	6.62
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	25.97	125.42	20.71

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	En ángulo	6	682	9.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	113.6	113.6	0.0	227.2	58.89	113.6	34.64	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	89.9	155.8	40.37	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	115.5	115.5	0.0	231.0	59.87	115.5	35.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	91.4	158.4	41.04	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	113.6	113.6	0.0	227.2	58.88	113.6	34.63	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	89.9	155.8	40.36	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	115.5	115.5	0.0	231.0	59.87	115.5	35.22	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	91.4	158.4	41.04	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Viga IPE 270

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	143.7	143.7	0.0	287.4	74.47	143.7	43.80	410.0	0.85
Soldadura del alma	116.2	116.2	40.1	242.6	62.87	116.2	35.43	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	145.3	145.3	0.0	290.7	75.33	145.4	44.31	410.0	0.85

3) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	70.95	261.90	27.09

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	29.0	29.0	30.0	77.9	20.19	29.2	8.89	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

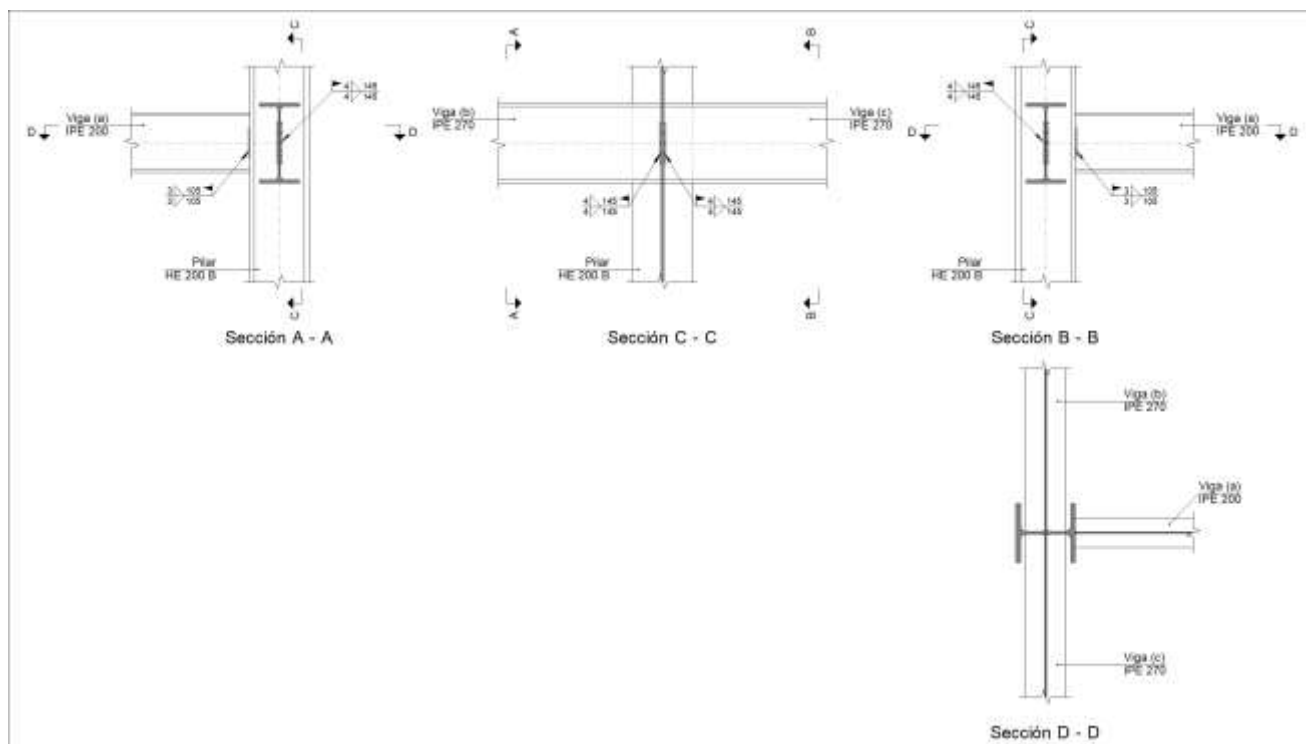
ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1072
			5	1232
			6	682
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	649
			5	508

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	170x95x11	5.58
	Chapas	1	116x225x9	1.84
	Total			7.42

4.1.4.18.- Tipo 18

a) Detalle



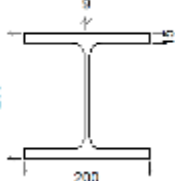
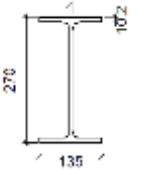
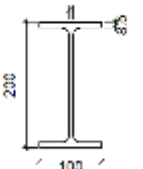
b) Descripción de los componentes de la unión



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación		Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Viga (c) IPE 270	Alma	Punzonamiento	kN	13.15	537.03	2.45
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	3.09	139.25	2.22
Viga (b) IPE 270	Alma	Punzonamiento	kN	10.54	537.03	1.96
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	3.08	139.25	2.21

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	118.52	261.90	45.25

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	8.7	8.7	63.5	111.3	28.85	14.8	4.50	410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 270

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	76.47	261.90	29.20

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	4	145	6.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4.8	5.0	36.2	63.5	16.45	8.3	2.52	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 270

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	76.47	261.90	29.20

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	4	145	6.6	90.00
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

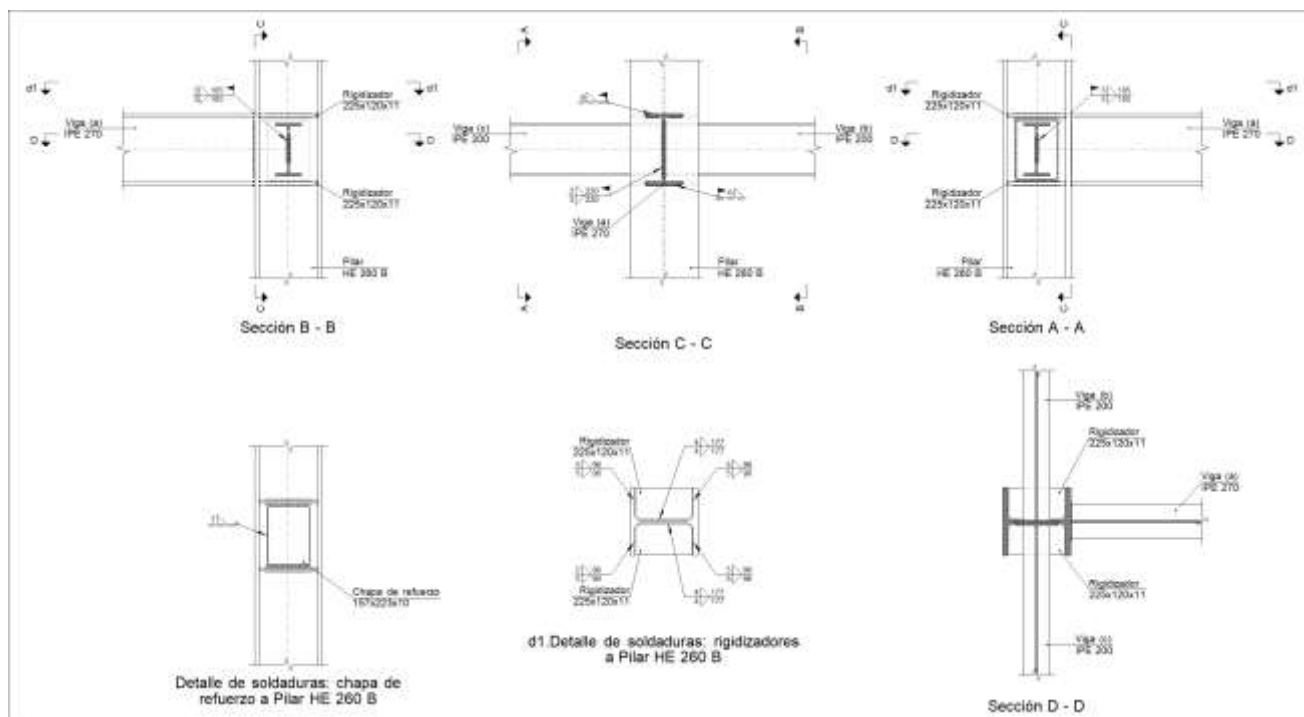
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4.7	5.1	36.2	63.5	16.45	6.7	2.05	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210
			4	580

4.1.4.19.- Tipo 19

a) Detalle



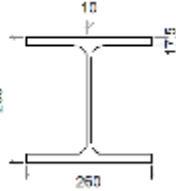
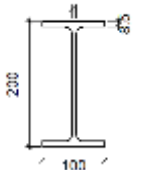
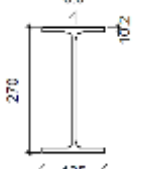
b) Descripción de los componentes de la unión

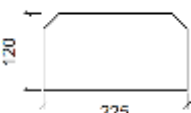
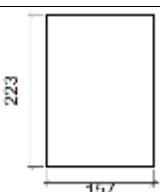


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 260 B		260	260	17.5	10	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		225	120	11	S275	275.0	410.0
Chapa de refuerzo		157	223	10	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Panel	Esbeltez	--	--	--	34.77
	Cortante	kN	430.83	737.06	58.45
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	220.23	261.90	84.09
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	213.20	261.90	81.40



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

	Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	221.76	261.90	84.67
	Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	211.66	261.90	80.82
	Ala	Cortante	N/mm ²	72.51	261.90	27.69
Viga (c) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	25.94	435.32	5.96
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	21.80	143.59	15.18
Viga (b) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	25.94	435.32	5.96
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	21.80	143.59	15.18

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	En ángulo	7	762	10.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	171.3	171.3	0.2	342.6	88.78	171.3	52.23	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	95.8	165.9	43.00	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	165.8	165.8	0.1	331.7	85.95	165.8	50.56	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	92.8	160.7	41.63	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	172.5	172.5	0.2	345.0	89.40	172.5	52.59	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	96.5	167.1	43.31	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	164.6	164.6	0.1	329.3	85.33	164.6	50.20	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	92.1	159.5	41.33	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura de la chapa de refuerzo al alma	La comprobación no procede.							410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

2) Viga (a) IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	6	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	6	135	10.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	189.9	189.9	0.1	379.8	98.41	189.9	57.89	410.0	0.85
Soldadura del alma	150.9	150.9	64.0	321.6	83.33	150.9	46.02	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	184.6	184.6	0.0	369.2	95.67	184.6	56.28	410.0	0.85

3) Viga (c) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	70.95	261.90	27.09

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	29.0	29.0	30.0	77.9	20.19	29.2	8.89	410.0	0.85

4) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	70.95	261.90	27.09

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	29.0	29.0	30.0	77.9	20.19	29.2	8.89	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1416
			5	1536
			7	762
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	859
			6	508

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	225x120x11	9.33
	Chapas	1	157x223x10	2.75
	Total			12.07

4.1.4.20.- Tipo 20

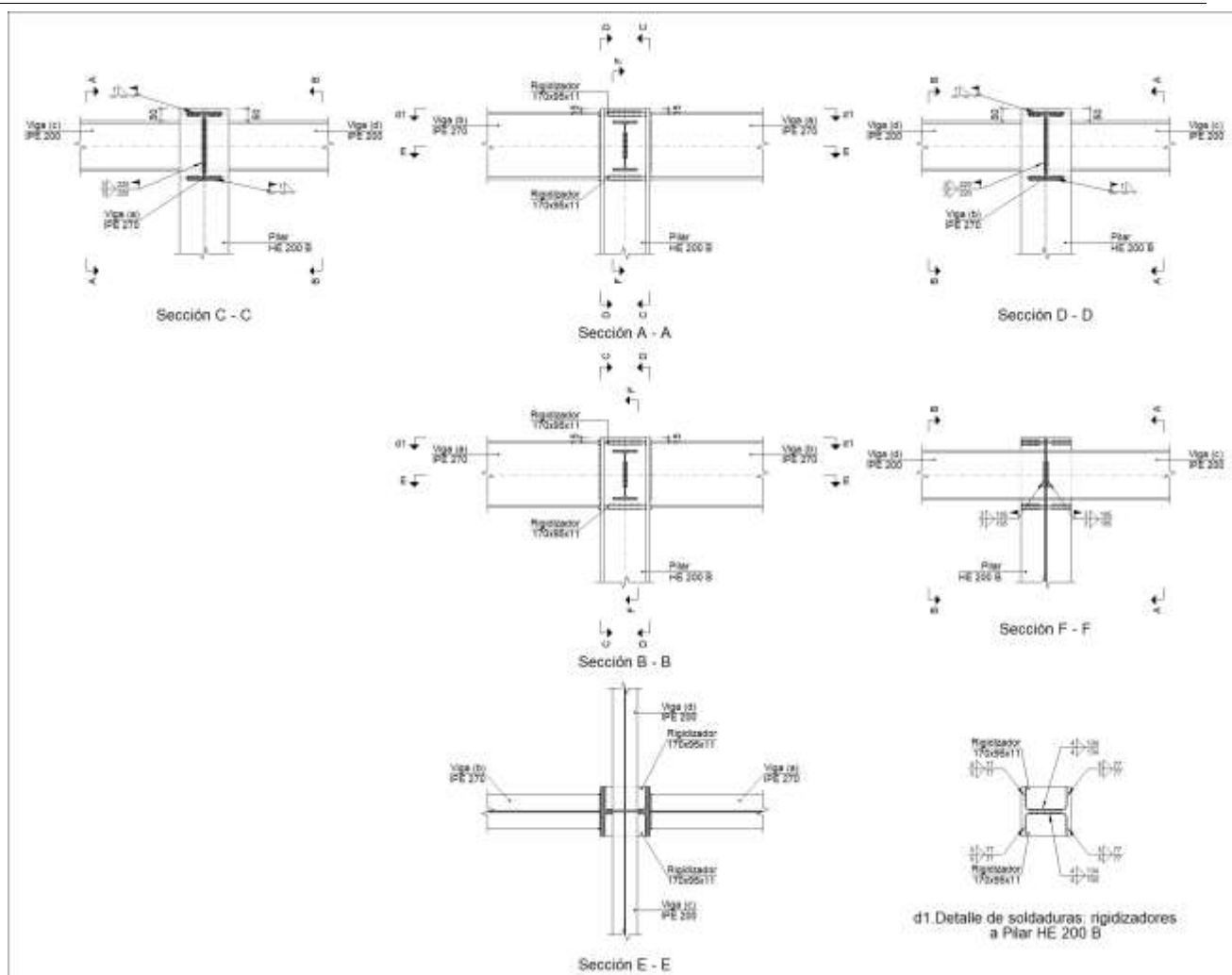
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

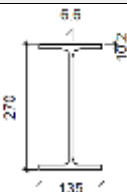
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

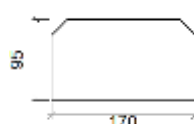


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Rigidizador		170	95	11	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19	
	Cortante	kN	145.23	331.68	43.79	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	230.29	261.90	87.93	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	219.52	261.90	83.82	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	211.69	261.90	80.83	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	240.77	261.90	91.93	
Ala	Cortante	N/mm ²	76.12	261.90	29.07	
Viga (c) IPE 200	Punzonamiento	kN	13.10	391.79	3.34	
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	6.66	79.96	8.33	
Viga (d) IPE 200	Punzonamiento	kN	6.48	391.79	1.65	

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	179.1	179.1	0.4	358.3	92.84	179.1	54.61	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.1	62.5	16.19	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	170.7	170.7	0.1	341.5	88.50	170.8	52.06	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	41.3	71.5	18.52	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	164.7	164.7	0.2	329.3	85.34	164.7	50.20	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.0	62.3	16.14	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	187.3	187.3	0.2	374.6	97.06	187.3	57.09	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	41.4	71.7	18.58	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (a) IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	7	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	7	135	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	166.9	166.9	0.2	333.7	86.48	166.9	50.87	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	129.8	129.8	69.2	285.9	74.10	129.8	39.56	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	172.4	172.4	0.1	344.8	89.34	172.4	52.55	410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	7	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	7	135	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	173.3	173.3	0.3	346.5	89.80	173.3	52.83	410.0	0.85
Soldadura del alma	130.3	130.3	69.5	287.1	74.40	130.3	39.73	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	178.7	178.7	0.2	357.4	92.62	178.7	54.48	410.0	0.85

4) Viga (c) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	118.52	261.90	45.25

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	8.7	8.7	63.5	111.3	28.85	14.8	4.50	410.0	0.85

5) Viga (d) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.35	261.90	45.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4.3	4.3	64.8	112.5	29.16	7.3	2.22	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1072
			5	1232
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	1298
			7	1015

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	170x95x11	5.58
				Total 5.58



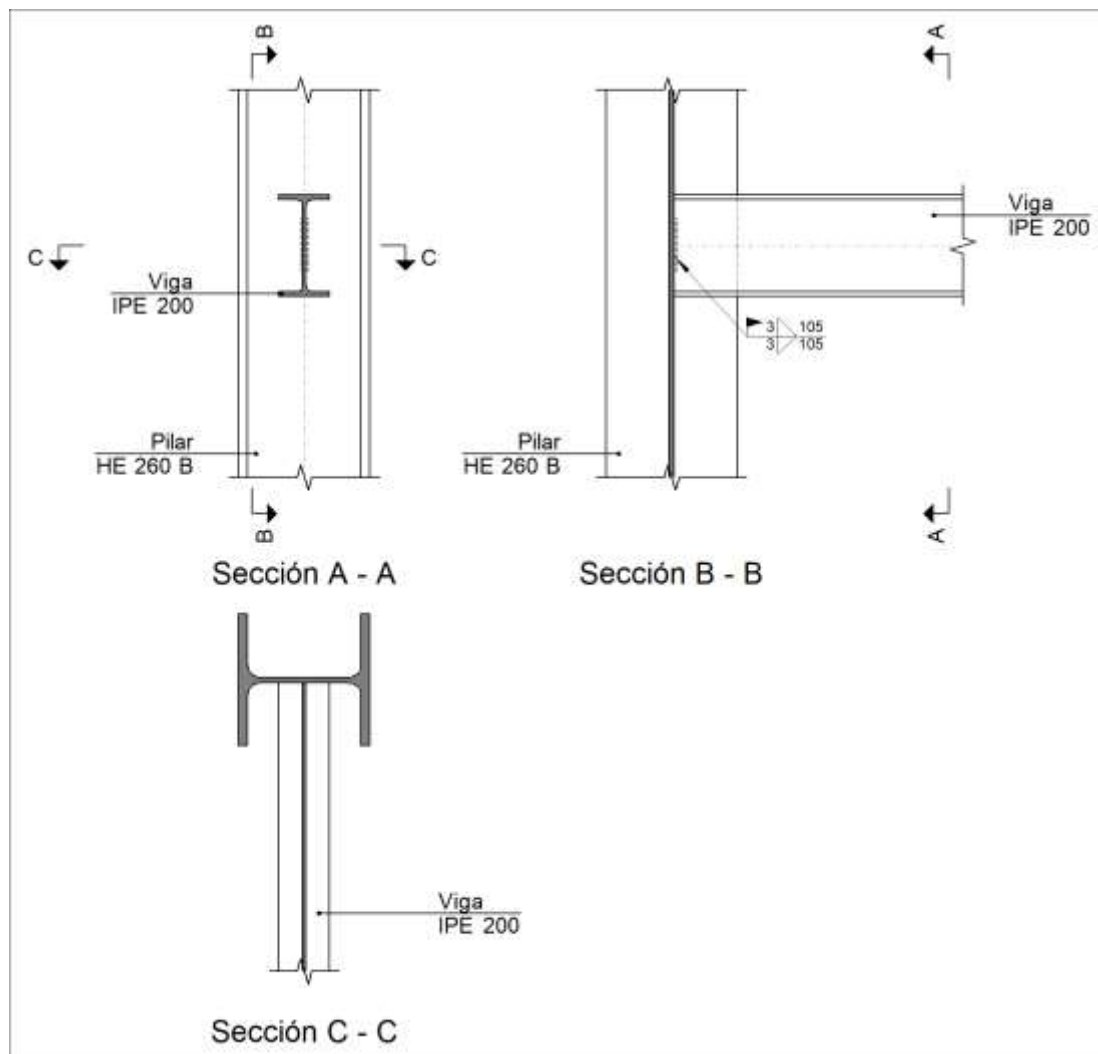
Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

4.1.4.21.- Tipo 21

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

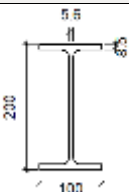
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 260 B		260	260	17.5	10	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Comprobaciones de resistencia						
Viga IPE 200	Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
	Alma	Punzonamiento	kN	0.17	435.32	0.04
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.19	143.59	0.13

2) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	76.74	261.90	29.30

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.2	0.2	41.4	71.6	18.56	0.2	0.07	410.0	0.85

d) Medición



Listados

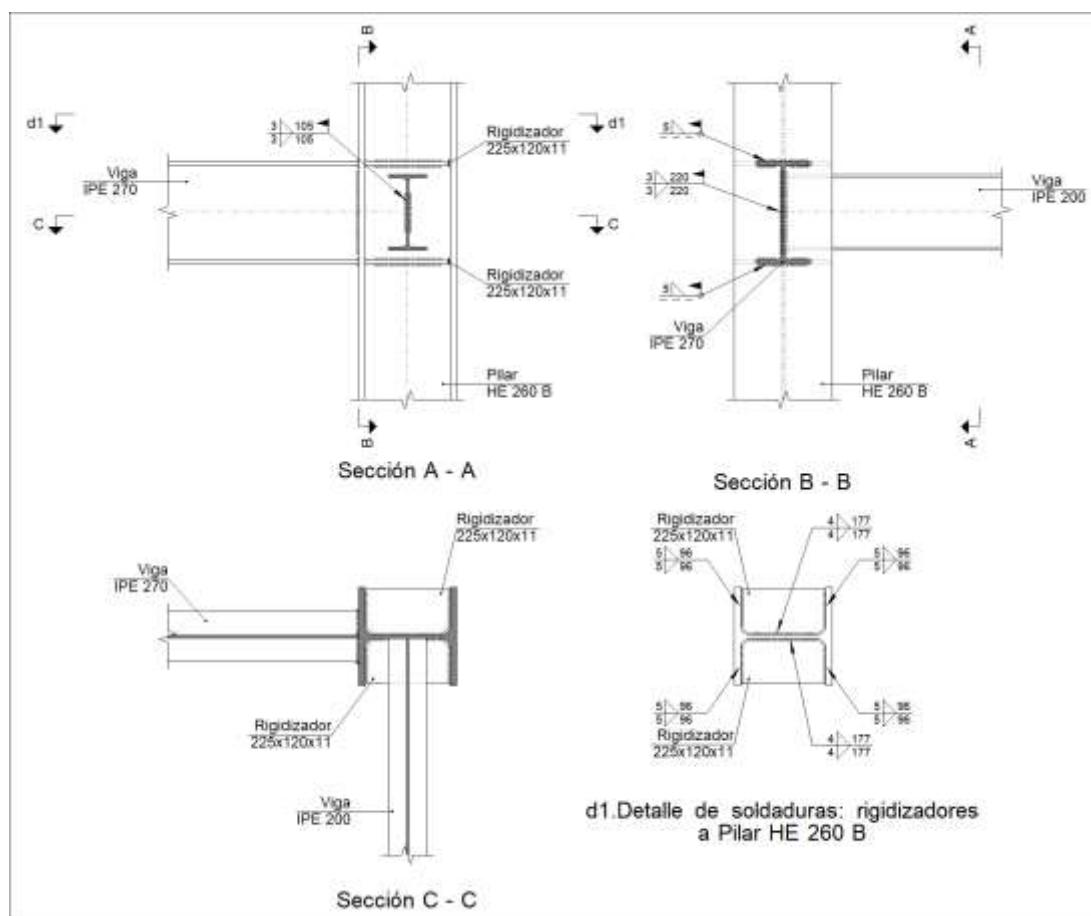
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210

4.1.4.22.- Tipo 22

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

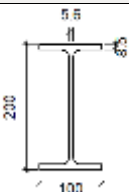
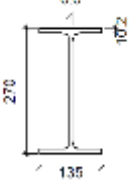
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 260 B		260	260	17.5	10	S275	275.0	410.0

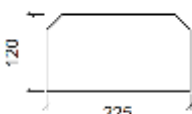


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		225	120	11	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	34.77	
	Cortante	kN	307.04	368.53	83.31	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	159.03	261.90	60.72	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	139.87	261.90	53.40	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	155.96	261.90	59.55	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	142.95	261.90	54.58	
Ala		Cortante	N/mm ²	64.99	261.90	24.81
Viga IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	4.15	435.32	0.95
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	4.17	143.59	2.90

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.			Tipo	a (mm)	l (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior a las alas			En ángulo	5	96	11.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	123.7	123.7	0.4	247.4	64.11	123.7	37.71	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	69.2	119.9	31.06	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	108.8	108.8	0.2	217.6	56.39	108.8	33.17	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	60.8	105.4	27.31	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	121.3	121.3	0.4	242.6	62.87	121.3	36.98	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	67.8	117.5	30.44	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	111.2	111.2	0.2	222.4	57.63	111.2	33.90	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	62.2	107.7	27.92	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00	
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00	
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00	
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>						



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	158.7	158.7	0.2	317.4	82.24	158.7	48.38	410.0	0.85
Soldadura del alma	126.1	126.1	37.1	260.3	67.47	126.1	38.45	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	147.4	147.4	0.0	294.9	76.41	147.4	44.95	410.0	0.85

3) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	61.33	261.90	23.42

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	2.8	2.8	33.0	57.4	14.87	4.7	1.43	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1416
			5	1536
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	649
			5	508

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	225x120x11	9.33
	Total			9.33



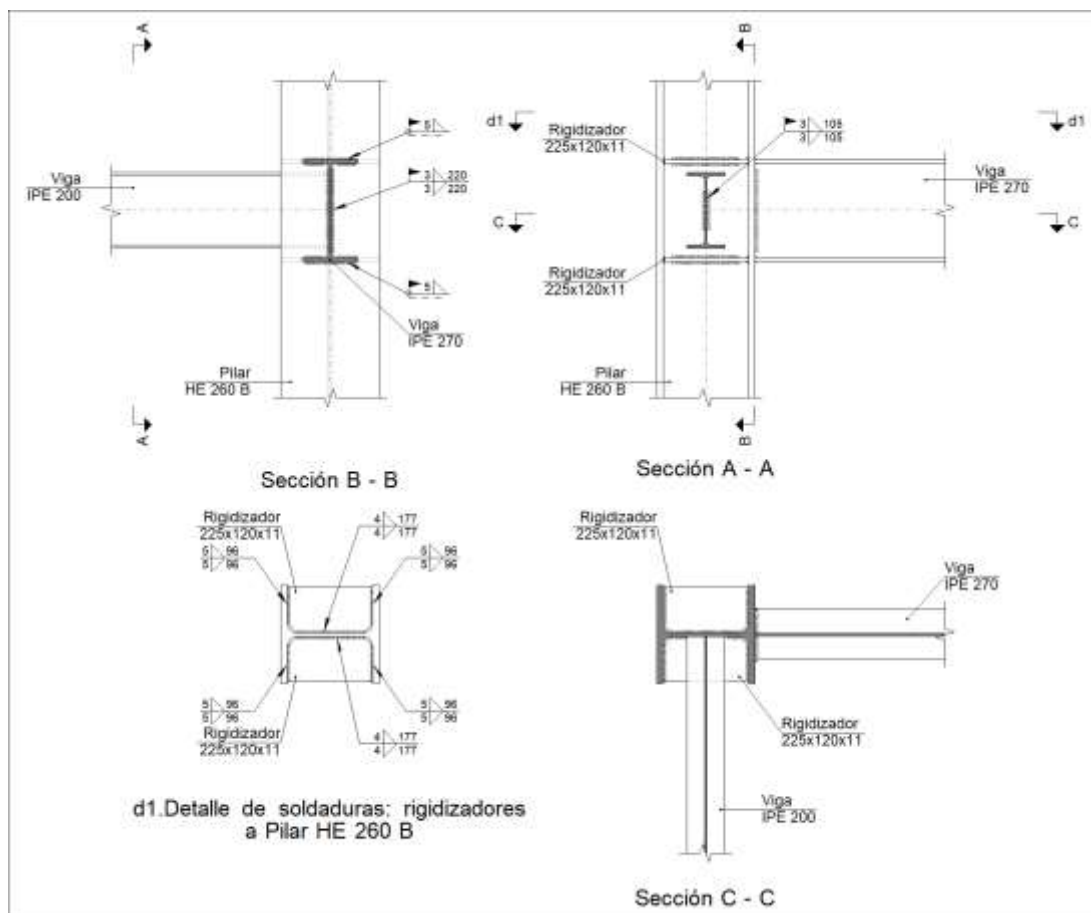
Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

4.1.4.23.- Tipo 23

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

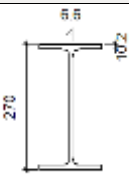
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 260 B		260	260	17.5	10	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		225	120	11	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 260 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbitez	--	--	--	34.77	
	Cortante	kN	323.53	368.53	87.79	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	165.16	261.90	63.06	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	148.66	261.90	56.76	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	166.76	261.90	63.67	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	147.05	261.90	56.15	
Viga IPE 200	Ala	Cortante	N/mm ²	75.95	261.90	29.00
	Alma	Punzonamiento	kN	4.15	435.32	0.95
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	4.17	143.59	2.90

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00	
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00	
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00	
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	96	11.0	90.00				
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	177	10.0	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	128.5	128.5	0.2	256.9	66.58	128.5	39.16	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	71.8	124.4	32.25	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	115.6	115.6	0.1	231.3	59.93	115.6	35.25	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	64.7	112.0	29.03	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	129.7	129.7	0.2	259.4	67.23	129.7	39.54	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	72.6	125.7	32.56	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	114.4	114.4	0.1	228.8	59.28	114.4	34.87	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	64.0	110.8	28.71	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	165.8	165.8	0.1	331.7	85.95	165.8	50.56	410.0	0.85
Soldadura del alma	132.9	132.9	37.9	273.7	70.93	132.9	40.51	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	153.2	153.2	0.0	306.3	79.38	153.2	46.70	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

3) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	61.33	261.90	23.42

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	2.8	2.8	33.0	57.4	14.87	4.7	1.43	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1416
			5	1536
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	649
			5	508

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	225x120x11	9.33
			Total	9.33

4.1.4.24.- Tipo 24

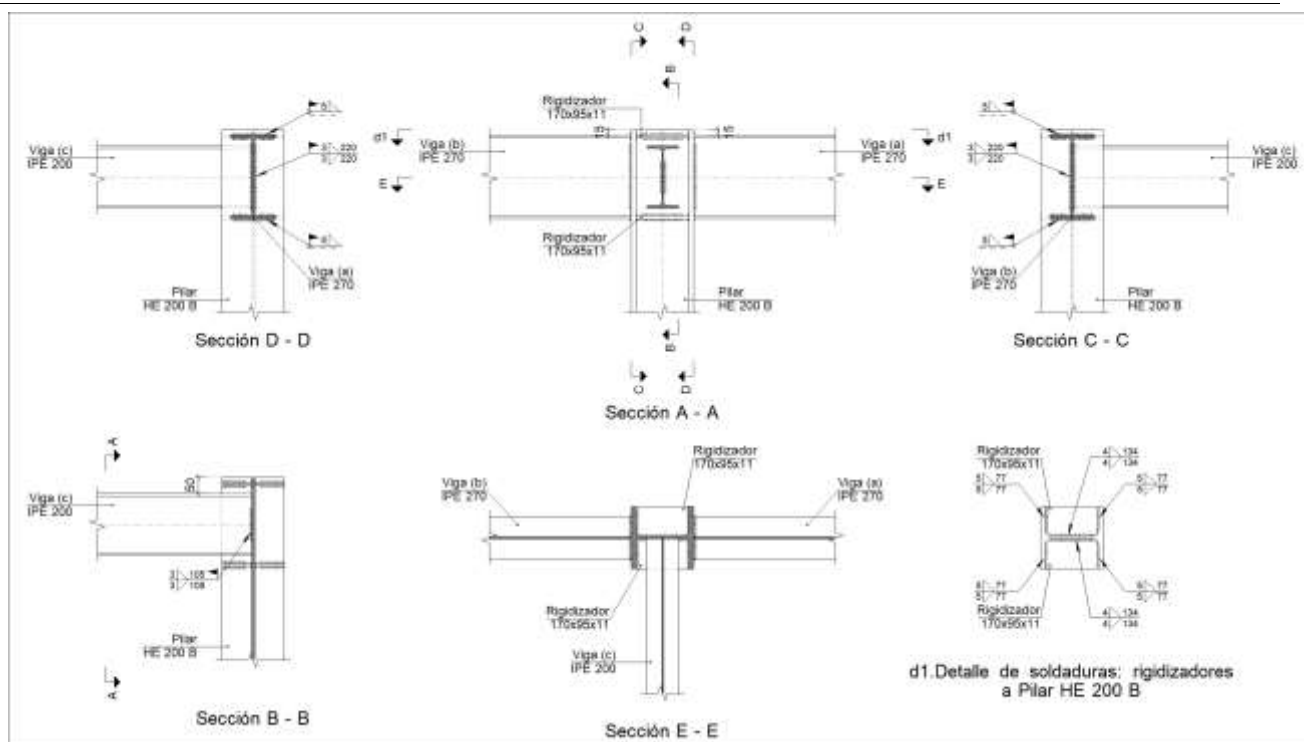
a) Detalle



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		170	95	11	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Panel	Esbeltez	--	--	--	29.19	
	Cortante	kN	145.09	331.68	43.75	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	117.85	261.90	45.00	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	151.58	261.90	57.88	
Rigidizador superior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	142.65	261.90	54.47	
Rigidizador inferior	Tensión de Von Mises	N/mm ²	124.74	261.90	47.63	
Ala	Cortante	N/mm ²	58.78	261.90	22.44	
Viga (c) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	6.48	391.79	1.65
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	6.48	79.96	8.10

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00
Soldadura del rigidizador superior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	En ángulo	5	77	11.0	90.00
Soldadura del rigidizador inferior al alma	En ángulo	4	134	9.0	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del rigidizador superior a las alas	91.7	91.7	0.2	183.3	47.51	91.7	27.95	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.0	62.4	16.16	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	117.9	117.9	0.2	235.8	61.11	117.9	35.95	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	41.3	71.5	18.53	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior a las alas	111.0	111.0	0.4	221.9	57.51	111.0	33.83	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador superior al alma	0.0	0.0	36.0	62.3	16.14	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior a las alas	97.0	97.0	0.1	194.1	50.29	97.0	29.58	410.0	0.85
Soldadura del rigidizador inferior al alma	0.0	0.0	41.3	71.6	18.55	0.0	0.00	410.0	0.85

2) Viga (b) IPE 270

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	147.2	147.2	0.4	294.3	76.27	147.2	44.86	410.0	0.85
Soldadura del alma	106.9	106.9	37.5	223.5	57.92	106.9	32.60	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	153.1	153.1	0.3	306.2	79.36	153.1	46.68	410.0	0.85

3) Viga (a) IPE 270

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
Soldadura del alma	En ángulo	3	220	6.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	5	135	10.2	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del ala superior	138.4	138.4	0.3	276.8	71.73	138.4	42.20	410.0	0.85
Soldadura del alma	104.2	104.2	36.7	217.9	56.47	104.2	31.77	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	142.9	142.9	0.3	285.9	74.09	142.9	43.58	410.0	0.85

4) Viga (c) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.35	261.90	45.95

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	4.3	4.3	64.8	112.5	29.16	7.3	2.22	410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

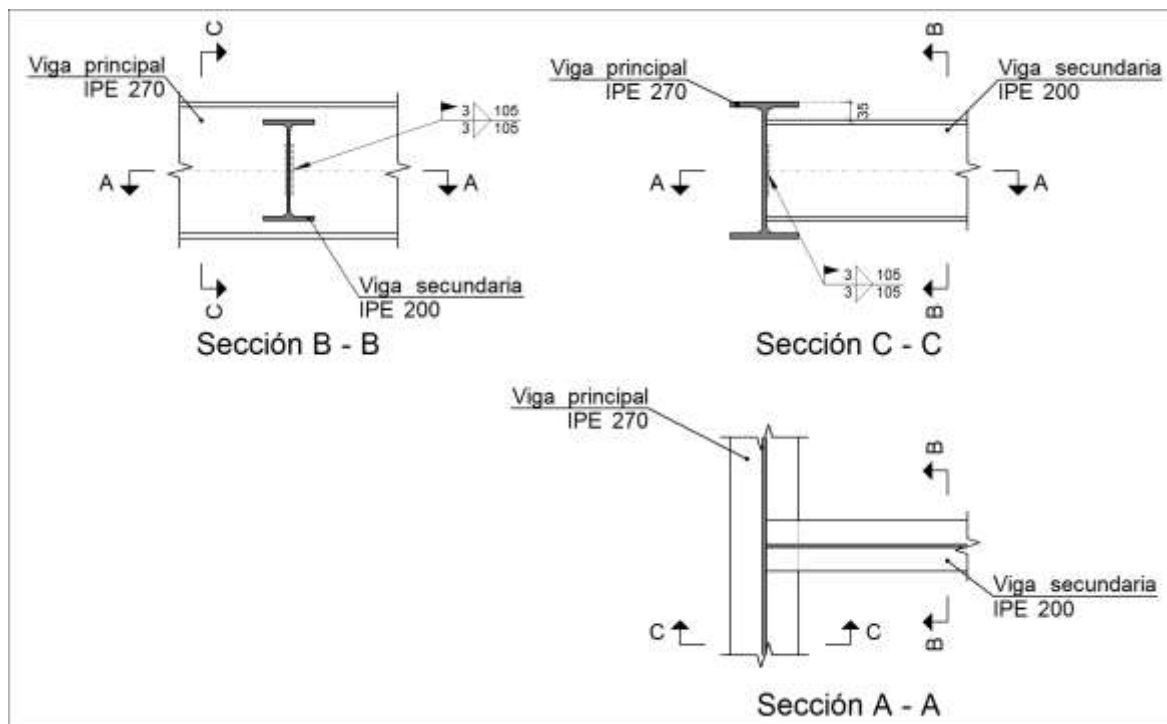
ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	1072
			5	1232
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	1088
			5	1015

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	4	170x95x11	5.58
	Total			5.58

4.1.4.25.- Tipo 25

a) Detalle



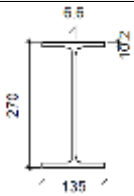
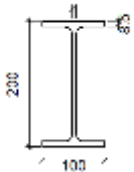
b) Descripción de los componentes de la unión



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga principal

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Punzonamiento	kN	1.20	62.41	1.92
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	1.19	50.17	2.38

2) Viga secundaria IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.8	0.8	64.8	112.2	29.07	1.3	0.41	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

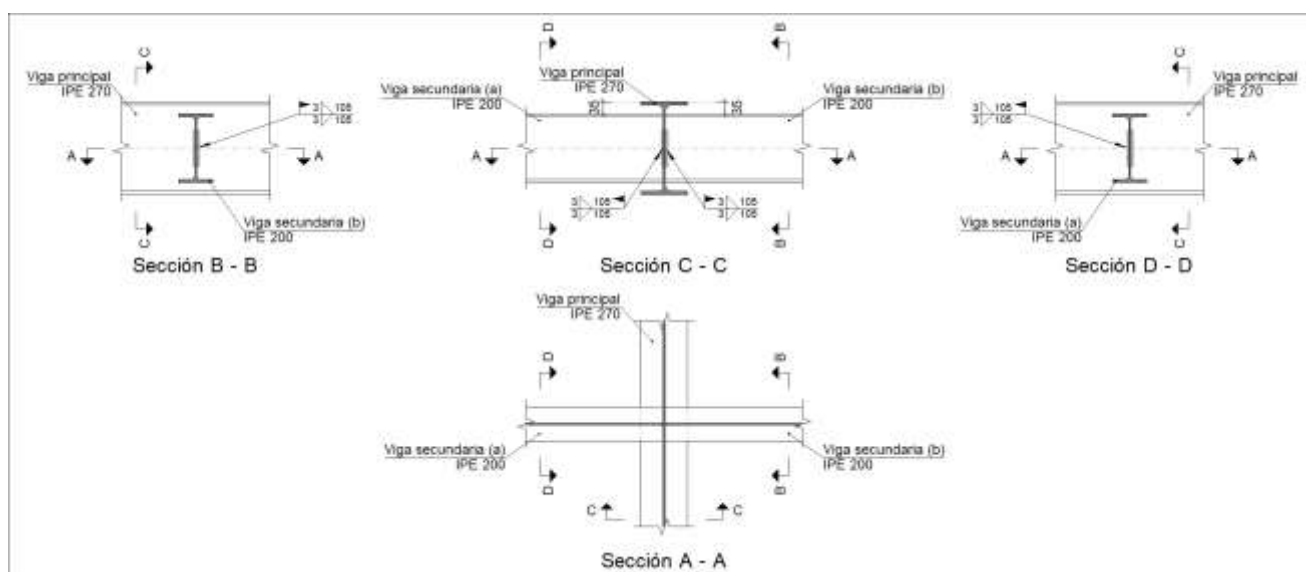
ANEXO II

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210

4.1.4.26.- Tipo 26

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

c) Comprobación

1) Viga principal

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Viga secundaria (a) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	0.54	62.41	0.86
Viga secundaria (b) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	1.20	62.41	1.92
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.66	58.52	1.12

2) Viga secundaria (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.4	0.4	64.8	112.2	29.07	0.6	0.18	410.0	0.85

3) Viga secundaria (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas					

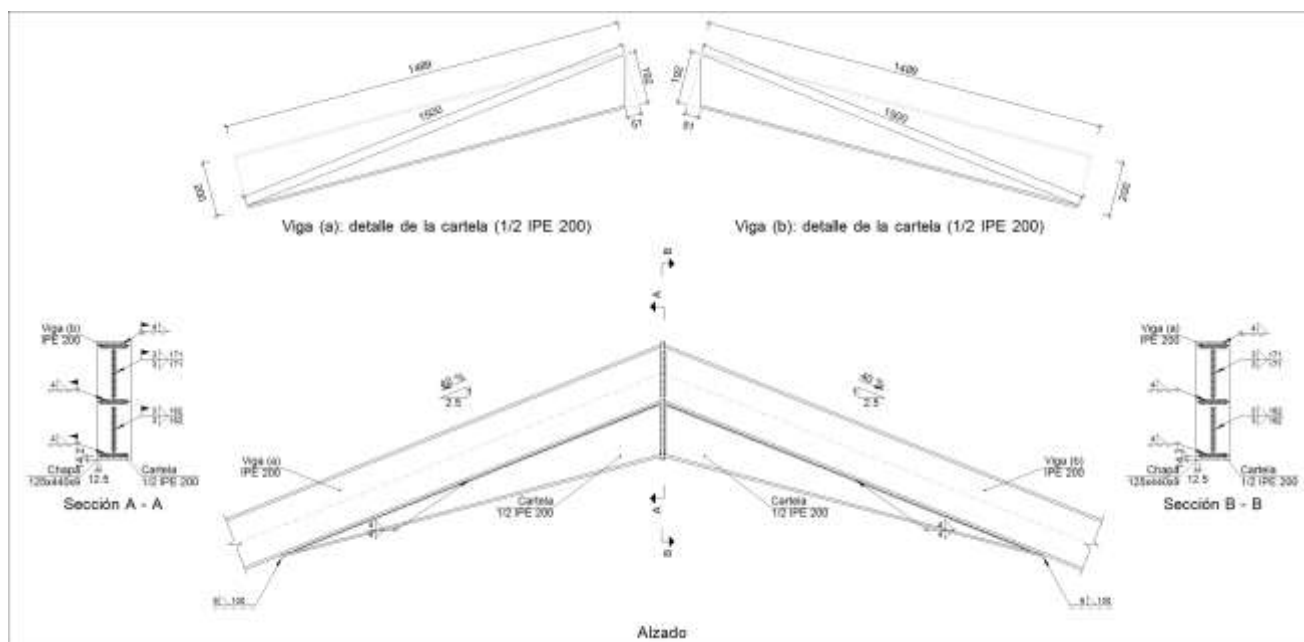
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.8	0.8	64.8	112.2	29.07	1.3	0.41	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420

4.1.4.27.- Tipo 27

a) Detalle



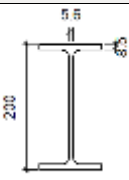
b) Descripción de los componentes de la unión

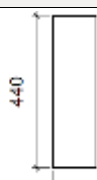


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Chapa frontal		125	440	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	9.04	138.51	6.53

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.					Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	42.3	62.4	0.0	116.1	30.09	42.3	12.89	410.0	0.85
Soldadura del alma	46.9	46.9	0.5	93.9	24.32	46.9	14.31	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	9.9	6.7	0.0	15.3	3.96	9.9	3.03	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	53.2	53.2	0.1	106.5	27.60	53.3	16.23	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	66.7	51.4	0.0	111.2	28.82	66.7	20.34	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	6.4	11.1	2.87	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	8.23	138.51	5.94

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	42.3	62.5	0.0	116.2	30.11	42.3	12.90	410.0	0.85
Soldadura del alma	46.9	46.9	0.7	93.9	24.33	47.0	14.31	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	9.9	6.7	0.0	15.3	3.96	9.9	3.03	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	53.2	53.2	0.1	106.5	27.60	53.3	16.23	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala de la cartela	66.7	51.4	0.0	111.2	28.82	66.7	20.34	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	3.9	6.7	1.73	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	666
			4	6488
			6	200
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	666
			4	548

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	125x440x9	3.89
	Total			3.89

4.1.4.28.- Tipo 28

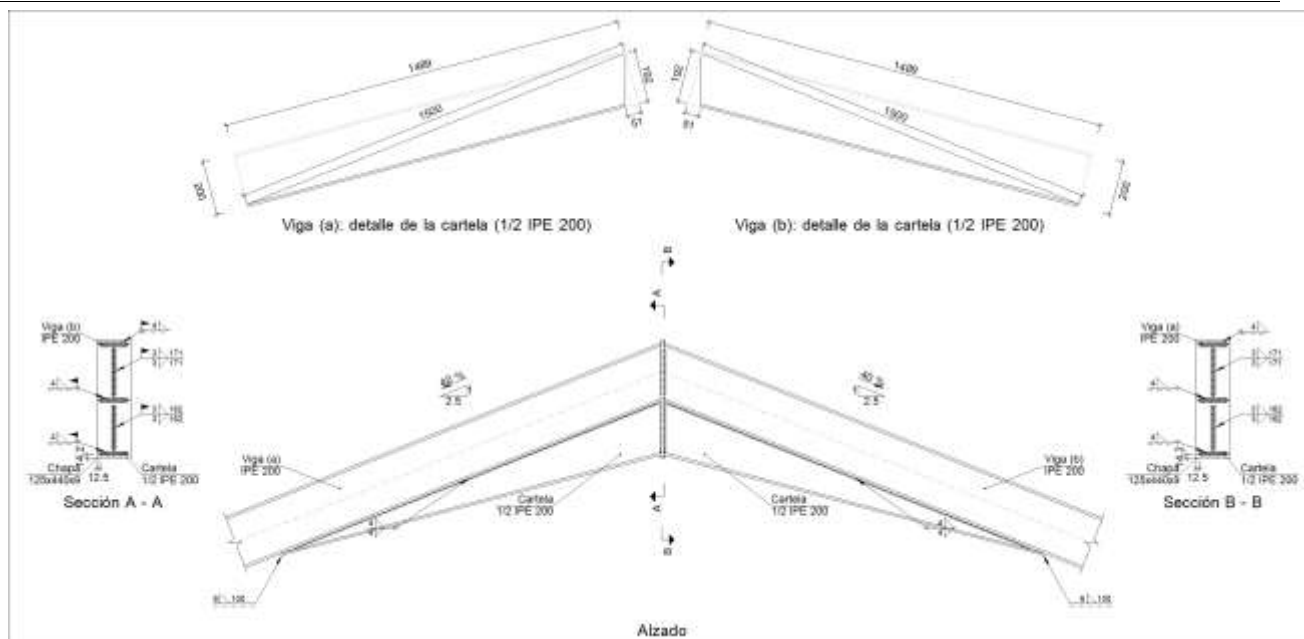
a) Detalle



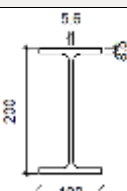
Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		125	440	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	5.94	138.51	4.29

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	47.8	70.6	0.1	131.3	34.02	47.8	14.57	410.0	0.85
Soldadura del alma	52.4	52.4	0.1	104.8	27.16	52.4	15.98	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	5.5	3.8	13.9	25.5	6.60	15.2	4.64	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	68.9	68.9	0.1	137.8	35.71	68.9	21.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	85.7	66.0	0.0	142.9	37.03	85.7	26.13	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	6.8	11.8	3.05	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	6.18	138.51	4.46

Cordones de soldadura



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	47.8	70.6	0.1	131.3	34.02	47.8	14.57	410.0	0.85
Soldadura del alma	52.4	52.4	0.1	104.8	27.16	52.4	15.98	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	5.5	3.7	16.7	30.2	7.83	15.2	4.64	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	68.9	68.9	0.1	137.8	35.71	68.9	21.01	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	85.7	66.0	0.0	142.9	37.03	85.7	26.13	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	5.5	9.5	2.46	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	666
			4	6488
			6	200
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	666
			4	548

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	125x440x9	3.89
	Total			3.89

4.1.4.29.- Tipo 29

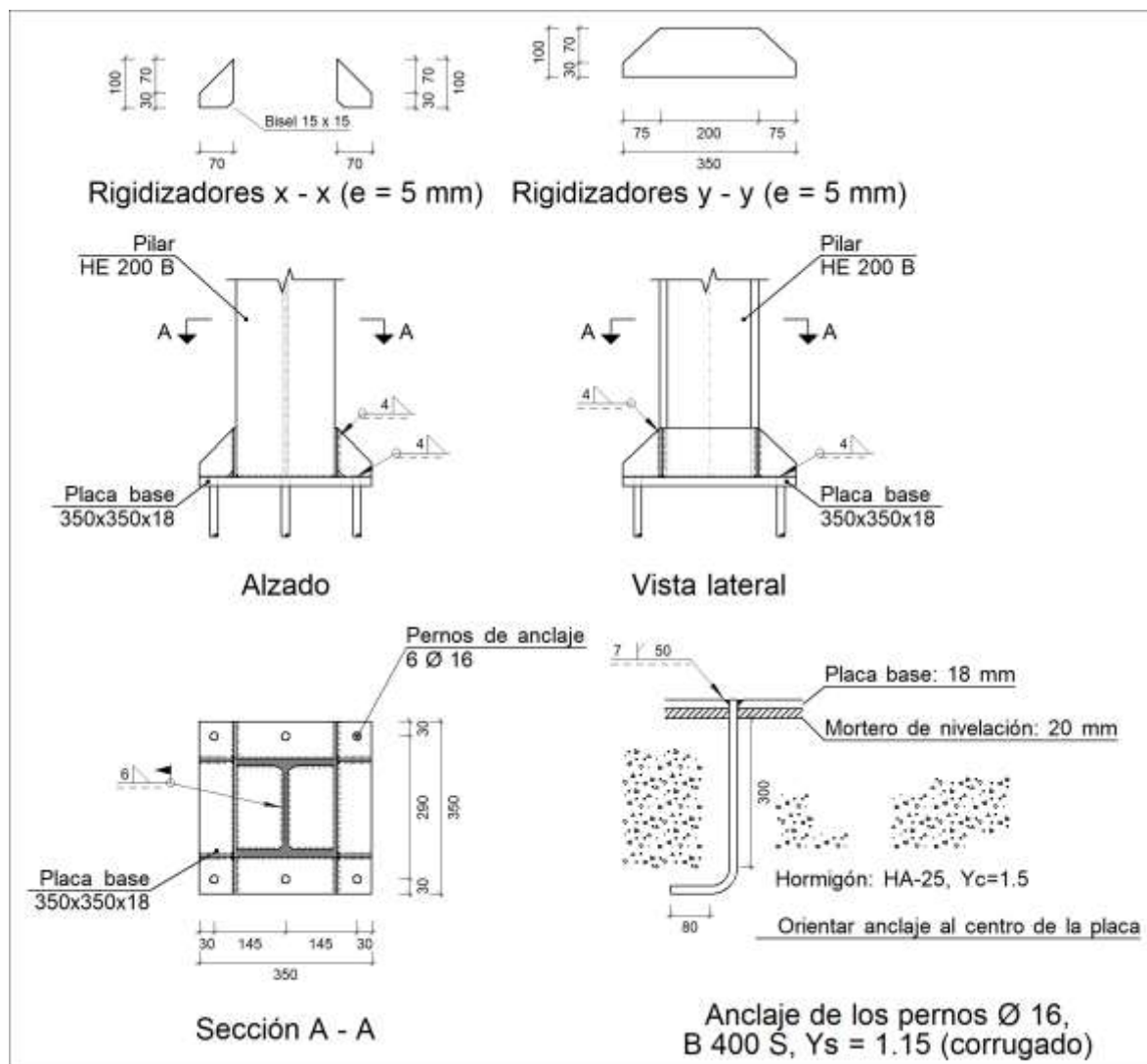


Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

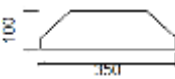
Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Taladros				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Cantidad	Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Placa base		350	350	18	6	30	18	7	S275	275.0	410.0
Rigidizador		70	100	5	-	-	-	-	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elementos complementarios											
Pieza	Geometría				Cantidad	Taladros			Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)		Diámetro exterior (mm)	Diámetro interior (mm)	Bisel (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Rigidizador		350	100	5	-	-	-	-	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura perimetral a la placa	En ángulo	6	978	9.0	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura perimetral a la placa	La comprobación no procede.							410.0	0.85

2) Placa de anclaje

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
Separación mínima entre pernos: <i>3 diámetros</i>	Mínimo: 48 mm Calculado: 146 mm	Cumple
Separación mínima pernos-borde: <i>1.5 diámetros</i>	Mínimo: 24 mm Calculado: 30 mm	Cumple
Esbeltez de rigidizadores:	Máximo: 50	
- Paralelos a X:	Calculado: 43.3	Cumple
- Paralelos a Y:	Calculado: 43.3	Cumple
Longitud mínima del perno: <i>Se calcula la longitud de anclaje necesaria por adherencia.</i>	Mínimo: 16 cm Calculado: 30 cm	Cumple
Anclaje perno en hormigón:		
- Tracción:	Máximo: 53.34 kN Calculado: 48.38 kN	Cumple



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Referencia:		
Comprobación	Valores	Estado
- Cortante:	Máximo: 37.34 kN Calculado: 2.91 kN	Cumple
- Tracción + Cortante:	Máximo: 53.34 kN Calculado: 52.53 kN	Cumple
Tracción en vástago de pernos:	Máximo: 64.32 kN Calculado: 46.82 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en vástago de pernos:	Máximo: 380.952 MPa Calculado: 234.232 MPa	Cumple
Aplastamiento perno en placa: <i>Límite del cortante en un perno actuando contra la placa</i>	Máximo: 150.86 kN Calculado: 2.71 kN	Cumple
Tensión de Von Mises en secciones globales:	Máximo: 261.905 MPa	
- Derecha:	Calculado: 112.126 MPa	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 123.113 MPa	Cumple
- Arriba:	Calculado: 155.058 MPa	Cumple
- Abajo:	Calculado: 152.888 MPa	Cumple
Flecha global equivalente: <i>Limitación de la deformabilidad de los vuelos</i>	Mínimo: 250	
- Derecha:	Calculado: 11645.2	Cumple
- Izquierda:	Calculado: 11175.6	Cumple
- Arriba:	Calculado: 8424.81	Cumple
- Abajo:	Calculado: 8440.96	Cumple
Tensión de Von Mises local: <i>Tensión por tracción de pernos sobre placas en voladizo</i>	Máximo: 261.905 MPa Calculado: 194.703 MPa	Cumple
Se cumplen todas las comprobaciones		

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas						
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	70	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	70	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	70	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	5.0	90.00
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	70	5.0	90.00



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	Preparación de bordes (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)			
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura al rigidizador en el extremo	En ángulo	4	--	85	5.0	90.00			
Rigidizador y-y (x = -103): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	350	5.0	90.00			
Rigidizador y-y (x = 103): Soldadura a la placa base	En ángulo	4	--	350	5.0	90.00			
Soldadura de los pernos a la placa base	De penetración parcial	--	7	50	16.0	90.00			
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = -98): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador x-x (y = 98): Soldadura al rigidizador en el extremo	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = -103): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Rigidizador y-y (x = 103): Soldadura a la placa base	La comprobación no procede.							410.0	0.85
Soldadura de los pernos a la placa base	0.0	0.0	186.3	322.7	83.62	0.0	0.00	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f _u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	4	2120
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	7	302
	En el lugar de montaje	En ángulo	6	978



Listados

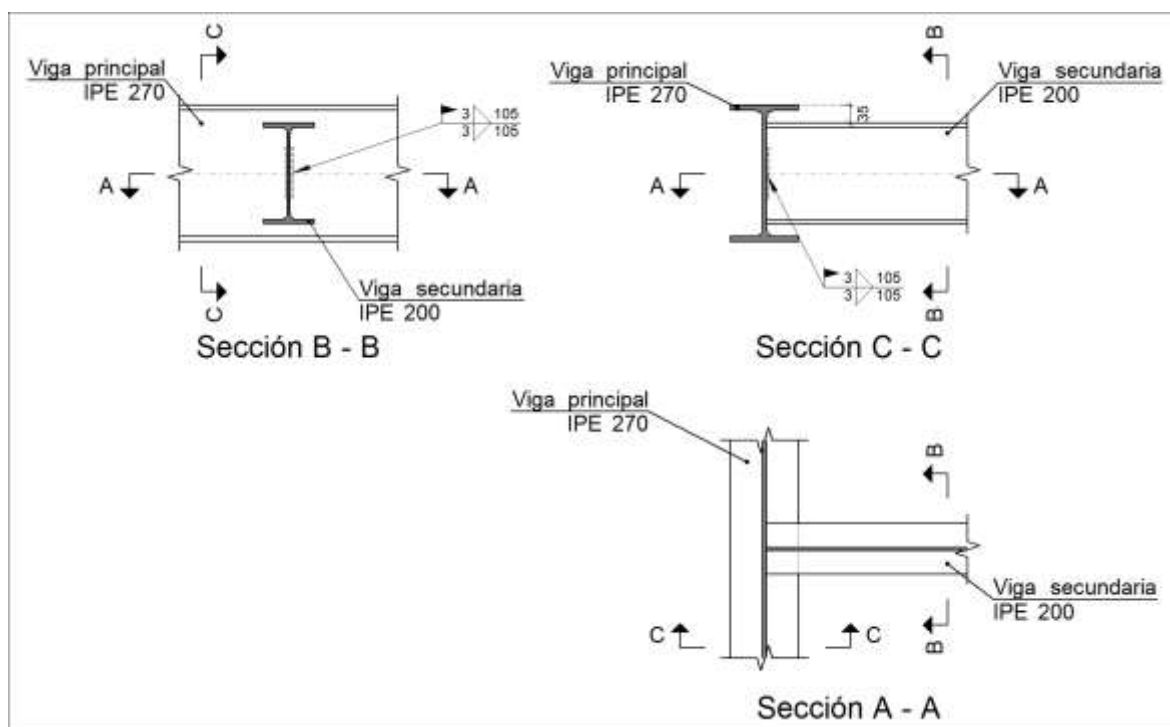
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

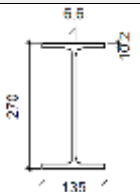
Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	1	350x350x18	17.31
	Rigidizadores pasantes	2	350/200x100/30x5	2.34
	Rigidizadores no pasantes	4	70/0x100/30x5	0.71
	Total			20.36
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	6	Ø 16 - L = 354 + 155	4.82
	Total			4.82

1.1.4.30.- Tipo 30

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

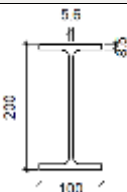
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f _y (MPa)	f _u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Viga principal

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Punzonamiento	kN	0.47	62.41	0.76
	Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.47	56.14	0.84

2) Viga secundaria IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.3	0.3	64.8	112.2	29.07	0.5	0.16	410.0	0.85

d) Medición



Listados

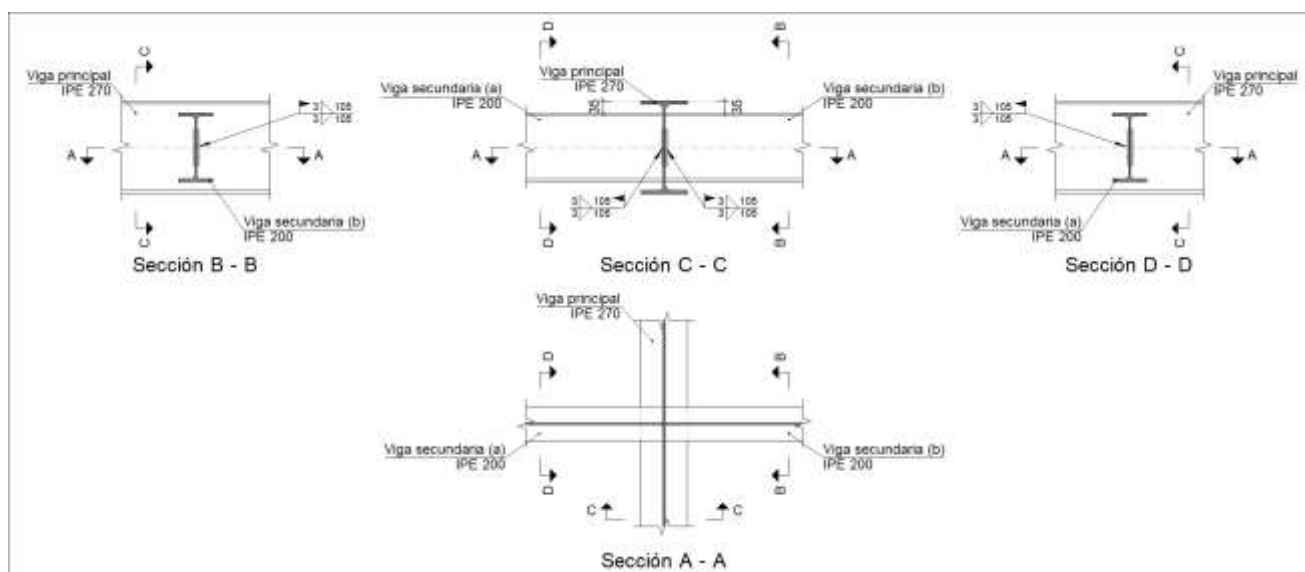
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210

4.1.4.31.- Tipo 31

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 270		270	135	10.2	6.6	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

1) Viga principal

	Comprobaciones de resistencia					
	Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Viga secundaria (a) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	0.22	62.41	0.36
Viga secundaria (b) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	0.47	62.41	0.76
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	0.25	45.57	0.54

2) Viga secundaria (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.1	0.1	64.8	112.2	29.07	0.3	0.08	410.0	0.85

3) Viga secundaria (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	120.19	261.90	45.89

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas					
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>					



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

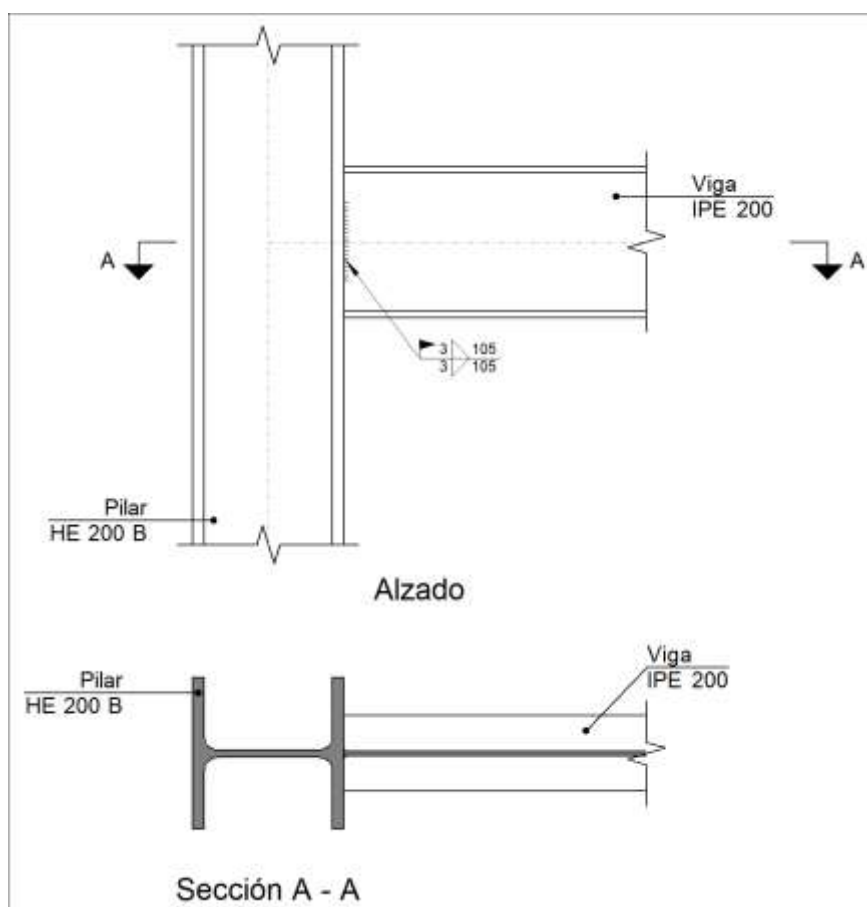
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	0.3	0.3	64.8	112.2	29.07	0.5	0.16	410.0	0.85

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420

4.1.4.32.- Tipo 32

a) Detalle



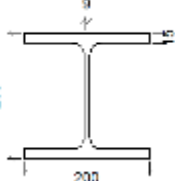
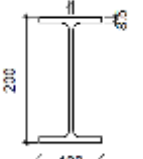
b) Descripción de los componentes de la unión



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

2) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	79.16	261.90	30.23

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	16.3	16.3	40.5	77.4	20.06	16.4	5.00	410.0	0.85

d) Medición



Listados

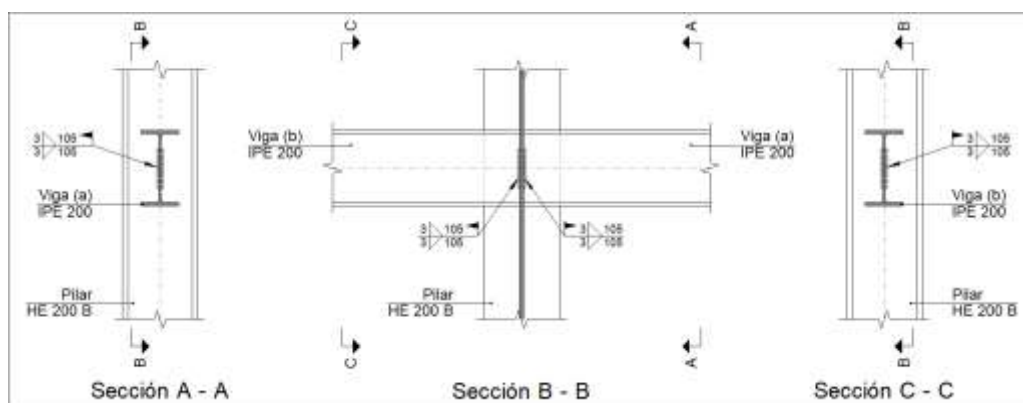
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210

4.1.4.33.- Tipo 33

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia						
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)	
Alma	Punzonamiento	kN	14.60	391.79	3.73	



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Viga (a) IPE 200		Flexión por fuerza perpendicular	kN	5.95	125.42	4.75
Viga (b) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	14.72	391.79	3.76
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	5.63	125.42	4.49

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	79.16	261.90	30.23

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises				Tensión normal		f _u (N/mm²)	β _w	
	σ _⊥ (N/mm²)	τ _⊥ (N/mm²)	τ (N/mm²)	Valor (N/mm²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm²)			Aprov. (%)
Soldadura del alma	16.3	16.3	40.5	77.4	20.06	16.4	5.00	410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	80.68	261.90	30.81

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	16.4	16.4	41.4	78.8	20.42	16.5	5.04	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

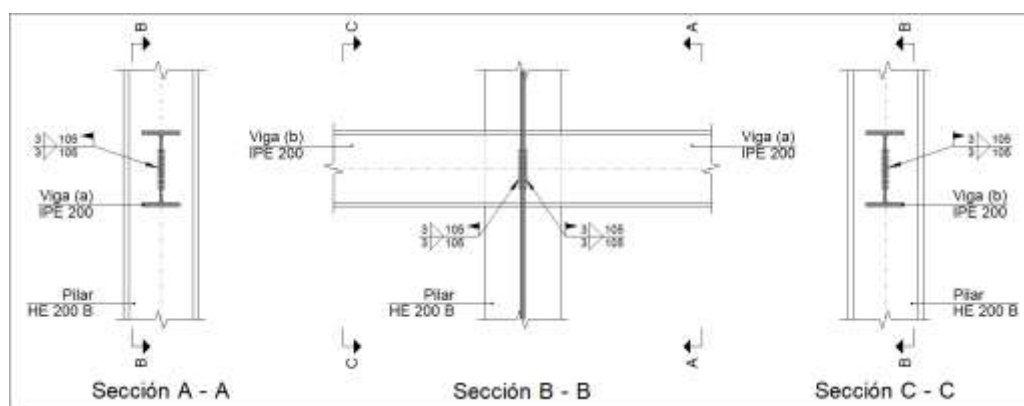
ANEXO II

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420

4.1.4.34.- Tipo 34

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

Comprobaciones de resistencia



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

	Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Viga (a) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	14.72	391.79	3.76
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	5.95	125.42	4.75
Viga (b) IPE 200	Alma	Punzonamiento	kN	14.60	391.79	3.73
		Flexión por fuerza perpendicular	kN	5.95	125.42	4.75

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	80.68	261.90	30.81

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	16.4	16.4	41.4	78.8	20.42	16.5	5.04	410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	79.16	261.90	30.23

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	16.3	16.3	40.5	77.4	20.06	16.4	5.00	410.0	0.85



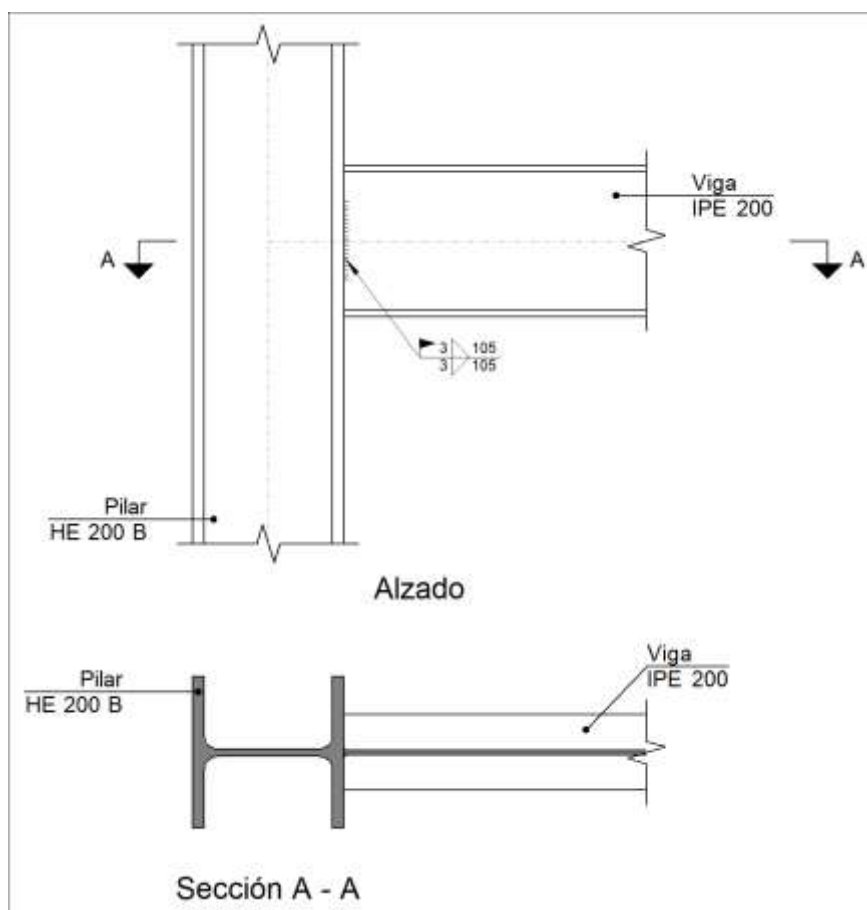
Listados

d) Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	420

4.1.4.35.- Tipo 35

a) Detalle



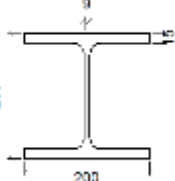
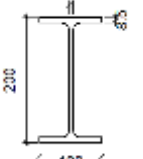
b) Descripción de los componentes de la unión



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Pilar	HE 200 B		200	200	15	9	S275	275.0	410.0
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Pilar HE 200 B

2) Viga IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Tensión de Von Mises	N/mm ²	79.16	261.90	30.23

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del alma	En ángulo	3	105	5.6	90.00				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma	16.3	16.3	40.5	77.4	20.06	16.4	5.00	410.0	0.85

d) Medición



Listados

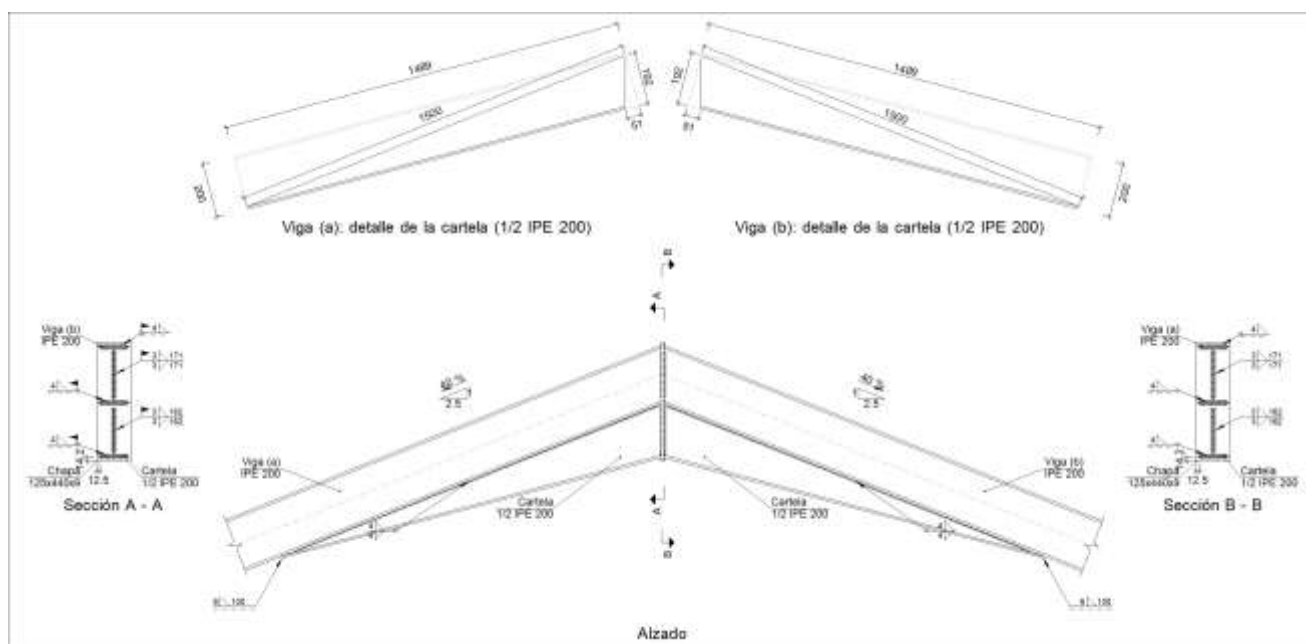
OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En el lugar de montaje	En ángulo	3	210

4.1.4.36.- Tipo 36

a) Detalle



b) Descripción de los componentes de la unión

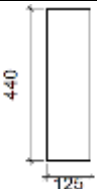
Perfiles									
Pieza	Descripción	Geometría					Acero		
		Esquema	Canto total (mm)	Ancho del ala (mm)	Espesor del ala (mm)	Espesor del alma (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Viga	IPE 200		200	100	8.5	5.6	S275	275.0	410.0



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Elementos complementarios							
Pieza	Geometría				Acero		
	Esquema	Ancho (mm)	Canto (mm)	Espesor (mm)	Tipo	f_y (MPa)	f_u (MPa)
Chapa frontal		125	440	9	S275	275.0	410.0

c) Comprobación

1) Chapa frontal

Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Interacción flexión - cortante	--	--	--	0.00
Deformación admisible	mRad	--	2	0.00

2) Viga (a) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	9.04	138.51	6.53

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
a: Espesor garganta l: Longitud efectiva t: Espesor de piezas									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	36.8	54.3	0.0	101.1	26.19	36.8	11.22	410.0	0.85
Soldadura del alma	40.9	40.9	0.5	81.8	21.19	40.9	12.47	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	8.4	5.7	0.7	13.0	3.36	8.4	2.55	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	41.4	41.4	0.1	82.9	21.48	41.4	12.63	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	52.4	40.4	0.0	87.4	22.65	52.4	15.98	410.0	0.85



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f_u (N/mm ²)	β_w
	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{\perp}$ (N/mm ²)	$\tau_{ }$ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	$\sigma_{\perp}$ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	6.4	11.1	2.87	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

3) Viga (b) IPE 200

Comprobaciones de resistencia					
Componente	Comprobación	Unidades	Pésimo	Resistente	Aprov. (%)
Alma	Cargas concentradas en el alma	kN	8.23	138.51	5.94

Cordones de soldadura

Comprobaciones geométricas									
Ref.	Tipo	a (mm)	l (mm)	t (mm)	Ángulo (grados)				
Soldadura del ala superior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma	En ángulo	3	171	5.6	90.00				
Soldadura del ala inferior	En ángulo	4	100	8.5	68.20				
Soldadura del alma de la cartela	En ángulo	3	177	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela	En ángulo	4	100	8.5	75.21				
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	En ángulo	4	1500	5.6	90.00				
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	En ángulo	6	100	8.5	82.99				
<i>a: Espesor garganta</i> <i>l: Longitud efectiva</i> <i>t: Espesor de piezas</i>									
Comprobación de resistencia									
Ref.	Tensión de Von Mises					Tensión normal		f _u (N/mm ²)	β _w
	σ _⊥ (N/mm ²)	τ _⊥ (N/mm ²)	τ (N/mm ²)	Valor (N/mm ²)	Aprov. (%)	σ _⊥ (N/mm ²)	Aprov. (%)		
Soldadura del ala superior	36.8	54.4	0.0	101.1	26.20	36.8	11.22	410.0	0.85
Soldadura del alma	40.9	40.9	0.7	81.8	21.21	40.9	12.47	410.0	0.85
Soldadura del ala inferior	8.4	5.7	0.7	12.9	3.35	8.4	2.55	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela	41.4	41.4	0.1	82.9	21.48	41.4	12.63	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela	52.4	40.4	0.0	87.4	22.65	52.4	15.98	410.0	0.85
Soldadura del alma de la cartela al ala inferior	0.0	0.0	3.5	6.1	1.57	0.0	0.00	410.0	0.85
Soldadura del ala de la cartela al ala inferior	La comprobación no procede.							410.0	0.85

d) Medición



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	666
			4	6488
			6	200
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	666
			4	548

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Chapas	1	125x440x9	3.89
	Total			3.89

4.1.5.- Medición

Soldaduras				
f_u (MPa)	Ejecución	Tipo	Espesor de garganta (mm)	Longitud de cordones (mm)
410.0	En taller	En ángulo	3	9174
			4	183358
			5	13536
			6	5262
			7	34143
			8	13920
		A tope en bisel simple	8	11440
		A tope en bisel simple con talón de raíz amplio	7	1206
			8	8796
			9	4021
	En el lugar de montaje	En ángulo	3	38078
			4	14551
			5	4061
			6	13129
			7	19922



Listados

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

ANEXO II

Chapas				
Material	Tipo	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Rigidizadores	16	183x95x9	19.66
		8	197x45x9	5.01
		28	225x120x10	59.35
		28	242x120x10	63.92
		24	170x95x11	33.47
		16	225x120x11	37.30
	Chapas	2	125x240x9	4.24
		7	125x440x9	27.20
		2	116x225x9	3.69
		2	157x223x10	5.50
		4	220x200x15	20.72
				Total

Angulares				
Material	Tipo	Descripción (mm)	Longitud (mm)	Peso (kg)
S275	Anclajes de tirantes	L70x8	5360	44.43
	Total			44.43

Elementos de tornillería			
Tipo	Material	Cantidad	Descripción
Tuercas	Clase 5	112	ISO 4032-M16
Arandelas	Dureza 200 HV	56	ISO 7089-16

Placas de anclaje				
Material	Elementos	Cantidad	Dimensiones (mm)	Peso (kg)
S275	Placa base	4	350x350x18	69.24
		14	600x600x22	870.41
		8	450x450x25	317.93
	Rigidizadores pasantes	8	350/200x100/30x5	9.34
		28	600/270x200/35x10	203.92
		16	450/250x100/0x11	48.36
	Rigidizadores no pasantes	16	70/0x100/30x5	2.86
		32	114/14x100/0x6	9.65
	Total			
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)	Pernos de anclaje	24	Ø 16 - L = 354 + 155	19.30
		64	Ø 20 - L = 515 + 194	111.94
		112	Ø 25 - L = 517 + 243	327.92
	Total			

ANEXO III

SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Índice

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR.....	3
2.1. Datos del Proyecto.....	3
2.2. Compartimentación de sectores de incendio.....	4
2.3. Locales y zonas de riesgo espacial.....	4
2.4. Espacios ocultos.....	4
2.5. Reacción al fuego de elemento constructivo, decorativo y mobiliario.....	4
3. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	5
3.1. Medianerías y fachadas.....	5
3.2. Cubierta.....	6
4. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.....	6
4.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.....	6
4.2. Cálculo de la ocupación.....	6
4.3. Número de salidas y longitudes de los recorridos de evacuación.....	7
4.4. Dimensionado de los medios de evacuación.....	8
5. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	11
5.1. Dotación de instalación contra incendios.....	11
5.2. Señalización de las instalaciones de protección contra incendios.....	12
6. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.....	12
6.1. Aproximación y entorno al edificio.....	12
6.2. Accesibilidad por fachada.....	12
7. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	13
7.1. Generalidades.....	13
7.2. Resistencia al fuego de la estructura.....	13
7.3. Elementos estructurales principales.....	13
7.4. Elementos secundarios.....	13
7.5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.....	13
7.6. Determinación de la resistencia al fuego.....	14
8. CONCLUSIONES.....	15

INTRODUCCIÓN.

En el presente Anexo se efectúa el estudio de la Protección Contra Incendios dentro del Proyecto de Obra civil de nave industrial para uso deportivo.

Dichas instalaciones constan de una zona técnica donde se realizará la actividad y una zona donde se encontrarán conjuntamente; aseos, recepción y almacén. Esta última zona contará una segunda planta de acceso mediante escaleras en la cual se encontrarán los vestuarios para los deportistas.

El Código Técnico de la Edificación (CTE), en su apartado DB-SI de Seguridad en Caso de Incendio, expone cada uno de los requisitos necesarios para reducir hasta unos límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Este documento además garantiza frente un caso de incendio en una edificación la disminución de efectos frente a otras estructuras colindantes además del acceso de equipos especializados contra su extinción.

Debe aplicarse a los proyectos y a las obras de nueva construcción, de reforma de edificios y de establecimientos, o de cambio de uso de los mismos, excluidos de uso industrial en los que sea de aplicación el “Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos”

Para este proyecto y aún tratándose de una nave industrial seguiremos el DB-SI, ya que el uso de dicha nave no será industrial sino deportivo y público.

1. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 1: PROPAGACIÓN INTERIOR.

1.1. Datos del Proyecto.

Se trata de un edificio de nueva construcción, destinado a contener instalaciones deportivas de alto rendimiento con una superficie total de 600 m^2 .

1.2. Compartimentación de sectores de incendio.

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio según las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 de esta Sección. Las superficies máximas indicadas en dicha tabla para los sectores de incendio pueden duplicarse cuando estén protegidos con una instalación automática de extinción.

Para locales de pública concurrencia y teniendo en cuenta que este proyecto contará tan solo con un sector de incendio, este sector estará compuesto por la zona de pistas y la zona de usos múltiples.

No es necesario hacer dos sectores de incendios puesto que la zona de usos múltiples no tiene una ocupación superior a 100 personas.

1.3. Locales y zonas de riesgo espacial.

Los locales y zonas de riesgo especial integrados en los edificios se clasifican conforme los grados de riesgo alto, medio y bajo según los criterios que establecen en la tabla 2.1. Los locales y las zonas así clasificados deben cumplir las condiciones que se establecen en la tabla 2.2. del DB-SI Sección SI.

Para locales de pública concurrencia se deberá tener en cuenta como zona de riesgo, zonas de almacenes superiores a los 100 m².

En este proyecto no hay ninguna zona de riesgo que se sume a la ya descrita.

1.4. Espacios ocultos.

No es de aplicación.

1.5. Reacción al fuego de elemento constructivo, decorativo y mobiliario.

Los elementos constructivos deben cumplir las condiciones de reacción al fuego que se establecen en la tabla 4.1.

Las condiciones de reacción al fuego de los componentes de las instalaciones eléctricas (cables, tubos, bandejas, regletas, armarios, etc.) se regulan en su reglamentación específica y no se nombrarán considerándolas fuera de nuestras competencias.

En lo que compete a este trabajo se deberá de tener en zonas habitables, para techos y paredes una reacción al fuego en los elementos constructivos C-s2,d0 y de suelos Efl.

También por lo que compete a edificios de pública concurrencia los elementos decorativos y de mobiliario cumplirán las siguientes condiciones:

- A) Butacas y asientos fijos tapizados que formen parte del proyecto en cines, teatros, auditorios, salones de actos, etc.: Pasan el ensayo según las normas siguientes: - UNE-EN 1021-1:2006 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 1: fuente de ignición: cigarrillo en combustión”. - UNE-EN 1021-2:2006 “Valoración de la inflamabilidad del mobiliario tapizado - Parte 2: fuente de ignición: llama equivalente a una cerilla”.
- B) Elementos textiles suspendidos, como telones, cortinas, cortinajes, etc., Clase 1 conforme a la norma UNE-EN 13773: 2003 “Textiles y productos textiles. Comportamiento al fuego. Cortinas y cortinajes. Esquema de clasificación”.

Para este proyecto se deberá de tener esto en cuenta en el caso de añadir a su posterior construcción butacas en el graderío o elementos suspendidos textiles tales como pancartas publicitarias.

2. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.

2.1. Medianerías y fachadas.

Al tener unos de los muros de la nave colindantes con la posible siguiente construcción que pueda realizarse, los elementos verticales separadores de otro edificio deben ser al menos EI 120.

En nuestro caso encontraremos esta situación tan solo en el muro Oeste de la estructura.

2.2. Cubierta.

De igual manera para las cubiertas en estructuras colindantes se exigirá al menos una resistencia al fuego de la misma de REI 60, como mínimo, en una franja de 0.50 m de anchura medida desde el edificio colindante.

3. JUSTIFICACIÓN DE SECCIÓN SI 2: PROPAGACIÓN EXTERIOR.

3.1. Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Al tener un único sector de incendios no hay elementos de evacuación diferenciados.

3.2. Cálculo de la ocupación.

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 del DB-SI Sección 3 en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Por lo tanto, tomando los valores de ocupación de la tabla 2.1:

<i>Uso previsto</i>	<i>Zona, tipo de actividad</i>	<i>Ocupación (m²/persona)</i>	<i>Superficie</i>	<i>NºPersonas</i>
Pública concurrencia	Zonas de público en gimnasios con aparatos (zona técnica)	5	485 m ²	97
Cualquiera	Aseos de planta	3	23 m ²	8
Cualquiera	Zona de ocupación ocasional (almacén)	Ocupación nula	92 m ²	-
Pública concurrencia	Vestuarios	3	97 m ²	33
			TOTAL	138

Tabla 2.1. Densidad de ocupación

3.3. Número de salidas y longitudes de los recorridos de evacuación.

En la tabla 3.1 de DB-SI Sección 3 se indica el número de las salidas que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas.

Para esta nave, disponemos de 2 salidas una por la fachada Este y otra por la parte Sur, de la misma manera para salir del perímetro de la parcela nos encontramos con dos salidas, una en la parte Norte destinada usualmente al tránsito de vehículos y una Sur de uso exclusivo para peatones.

Las condiciones a cumplimentar para el correcto sistema de protección contra incendios son los puntos:

- La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no exceda los 50 m.
- No exceder los 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de incendio sea irrelevante.

En nuestro caso, las distancias interiores hasta las puertas de la nave cumplen con la distancia máxima de 50 m y exterior de 75 ya que, las distancias correspondientes desde ambas puertas de la nave y las del recinto suponen 15 metros para la conexión Puerta del Centro Este hasta Puerta perimetral Norte y desde Puerta Sur de la nave hasta Sur perimetral tan solo 6 metros.

3.4. Dimensionado de los medios de evacuación.

Para cumplimentar la evacuación correctamente, incluyendo elementos de evacuación, salidas reconocidas en el DB y presentes en este proyecto disponemos:

- Salidas del edificio

Puertas o huecos que conecten directamente con el exterior, donde deberemos de contar con un espacio seguro a una distancia mínima de la salida de $0.1P$ siendo P el número de ocupantes que en la situación más desfavorable serían:

$$P = 138 \text{ ocupantes} \rightarrow 0.1P = 14 \text{ metros totales.}$$

Las puertas perimetrales permanecerán abiertas durante el horario de apertura del centro.

- Salidas de emergencia

Sin necesidad de instalar más salidas que las ya mentadas. Quedando cubierta la evacuación por las dos puertas grandes de la nave y si permanecieran cerradas utilizando las secundarias instaladas únicamente para dicho objetivo.

- Cálculo de dimensiones.

Considerando el número total de ocupantes como $P = 138$ personas que pudiesen salir por una única salida, el dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a las indicaciones del DB-SI 4.1.

$$\text{Pasillos y pasos: } A \geq P/200 \geq 0.80 \text{ m} \rightarrow A \geq 0.69 \quad * \text{Aplicamos } 0.8 \text{ m}$$

$$\text{Pasillos y rampas: } A \geq P/200 \geq 1,00 \text{ m} \rightarrow A \geq 1,17 \quad * \text{Aplicamos } 1.25 \text{ m}$$

Contamos con dos puertas de salida de 0.8 metros de ancho y apertura mediante sistema Anti Pánico.

- Protección de Escaleras.

La escalera dispuesta en el edificio es una escalera no protegida con un tramo continuado de peldaños con un total de 21 peldaños. La huella de la escalera es de 0.25 m mientras que la contrahuella alcanza los 18 cm.

El ancho de la escalera al igual que los pasillos tanto de vestuario como de acceso a las escaleras será de 1.25 metros. La barandilla contará con un ancho de 8 cm a una altura de 1 m siendo el mínimo requerido 0.9 m.

La ocupación máxima prevista no supera las 34 personas, aunque esa cantidad puede ascender hasta 192 personas tratándose de una escalera con una anchura de mas de 1.20 m y ser de evacuación descendente.

- Puertas situadas en los recorridos de evacuación.

No es objeto de estudio en nuestro proyecto ya que las únicas puertas en los recorridos de evacuación que encontramos son directamente las de salida del edificio.

Se considera que satisfacen el anterior requisito funcional los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

En nuestro edificio todas las puertas abrirán en sentido de la evacuación en cuanto a lo establecido en dicho documento, siendo todas ellas de apertura por barra horizontal de empuje.

- Señalización de los medios de evacuación.

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- a) Las salidas del recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo de “SALIDA”.
- b) La señal con el rótulo “SALIDA DE EMERGENCIA” debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.
- c) Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente las salidas o sus señales indicativas y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor de 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo, que en nuestro caso tan solo será la zona técnica.
- d) En los puntos que existan alternativas de recorridos de evacuación que puedan causar confusión, como son cruces, divisiones de pasillos etc. Se incluyen en estos elementos escaleras que, en la planta del edificio continúen hacia plantas más bajas. *No es objeto de nuestro proyecto.*
- e) En dichos recorridos, junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación disponerse la señal con el rótulo “SIN SALIDA” en lugar fácilmente visible, pero en ningún caso sobre las hojas de las puertas.
- f) Las señales se dispondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida, conforme a lo establecido en el capítulo 5 de esta Sección.

Las señales deben ser visible incluso en caso de fallo en el suministro de alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

4. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

4.1. Dotación de instalación contra incendios.

La superficie total construida será de 600 m^2 .

Los edificios deben disponer según la Sección SI 4 del CTE de Instalaciones de Protección contra incendios, de los equipos e instalaciones donde la dotación de instalaciones en pistas deportivas en que no sea posible una actividad que suponga la existencia de carga de fuego de alguna relevancia, cabe admitir que la única instalación de protección contra incendios exigible sea la de extintores, que se indican a continuación:

Extintores portátiles:

- De eficacia mínima 21 A-113 B.
- A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo el origen de evacuación.
- En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 del DB.

El diseño, ejecución y puesta en funcionamiento y mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y equipos, deben cumplir lo establecido en el “REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS”, en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que le sea de aplicación. La puesta en funcionamiento de las instalaciones requiere la presentación, ante el órgano competente de la Comunidad Autónoma, del certificado de la empresa instaladora al que se refiere el artículo 18 del citado reglamento.

Sistema manual de sistema de incendios:

Se instalará, además del mínimo establecido, (cerca de las puertas de emergencia) también en el almacén, recepción y en el pasillo de la segunda planta coincidiendo todos estos con recorridos de evacuación.

Se adjunta en el “**PLANO 15**” la resolución de dichas instalaciones referentes a este Anexo incluyendo los componentes de señalización implementados.

4.2. Señalización de las instalaciones de protección contra incendios.

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, hidrantes exteriores, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) deben ser señalizados mediante sus correspondientes marcas definidas en la norma UNE 23033-1 cuyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación de la señal no exceda de 10 m.
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 10 y 20 m.
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté comprendida entre 20 y 30 m.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Cuando sean fotoluminiscentes, deben cumplir lo establecido en las normas UNE 23035-1:2003, UNE 23035-2:2003 y UNE 23035-4:2003 y su mantenimiento se realizará conforme a lo establecido en la norma UNE 23035-3:2003.

5. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS.

5.1. Aproximación y entorno al edificio.

No es de aplicación en este proyecto. Los únicos elementos que se contemplarán en este, serán los que coincidan con las competencias del terreno construido.

5.2. Accesibilidad por fachada.

Para la intervención de los bomberos se cuentan con dos accesos al recinto y otros dos al edificio de dimensiones muy superiores a las exigidas incluidas las puertas

de emergencia instaladas en los portones del edificio (Mín. exigido 0.8 x 1.2 m de ancho y alto respectivamente)

6. JUSTIFICACIÓN SECCIÓN SI 6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

6.1. Generalidades

Para la determinación de este apartado se han seguido los métodos simplificados señalados en el Documento Básico (Anejos B a F), por lo que no es necesario tener en cuenta las acciones indirectas derivadas del incendio.

6.2. Resistencia al fuego de la estructura.

En todos los sectores se emplean perfiles metálicos y no es exigible justificar la estabilidad al fuego de la estructura. Por este motivo, se señalizará en el acceso principal del edificio para que el personal de los servicios de extinción tenga conocimiento de esta particularidad.

6.3. Elementos estructurales principales.

Los forjados de piso, junto con las vigas y los soportes tendrán, como mínimo, la siguiente resistencia al fuego:

- Nave para instalaciones deportivas: R 120.

6.4. Elementos secundarios.

A los elementos estructurales secundarios, se le exige la misma resistencia al fuego que a los principales, ya que su colapso puede causar igualmente daños personales o comprometer la estabilidad global, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio.

6.5. Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio.

Se considerarán las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación persistente, si es probable que actúen en caso de incendio.

Se emplearán los métodos indicados en este Documento Básico para el cálculo de la resistencia al fuego estructural, por lo que se tomarán como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia de los elementos estructurales.

6.6. Determinación de la resistencia al fuego.

La resistencia al fuego de los elementos se establecerá comprobando las dimensiones de su sección transversal con lo indicado en las distintas tablas, según el material, dadas en los Anejos D y F del DB-SI.

- Vigas y tirantes:

En nuestro proyecto tratamos con vigas IPE, HEB, ZF con factor de forma superior a 50 (m^{-1}) y un coeficiente de sobredimensionamiento de 0.25 sacado de la tabla D.1 para una resistencia a fuego de R120.

- Forjados:

El forjado a realizar será unidireccional con un ancho de nervio de 16 cm, una distancia mínima equivalente al eje de la armadura inferior de 5 cm y un espesor mínimo de 10 cm, según la tabla C.4 obtenemos una REI 120.

- Elementos de fábrica:

La resistencia al fuego de la estructura es de R120 para soportes, de R90 para jácenas, superior a R90 en placas alveolares y de R60 tanto para la estructura principal como secundaria de cubierta.

7. CONCLUSIONES.

Los elementos necesarios para la intervención y extinción de incendios son los siguientes:

- 11 EXTINTORES de polvo de eficacia 21^a-113B cada 15 m (máximo).
- 15 PUNTOS DE LUZ DE EMERGENCIA EMPOTRADOS de los cuales 12 son de 70 lúmenes y 3 300 lúmenes.
- 8 PULSADORES DE ALARMA REARMABLES
- SEÑALIZACIONES PERTINENTES PARA EL RECORRIDO DE EMERGENCIA.
- 2 SALIDAS DE EMERGENCIA CON RECORRIDOS INFERIORES A 50 metros.
- 2 CAMPANAS DE ALARMA.
- 1 CENTRALITA AUTÓMATA CONTRA INCENDIOS.

ANEXO IV

ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

1. MEMORIA INFORMATIVA	4
1.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA	4
1.2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA	4
1.3. SERVICIOS PARA EL PERSONAL	5
1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES	7
1.4.1. Instalación eléctrica provisional de obra	7
1.4.2. Protección contra incendios	10
1.5. PROCESO CONSTRUCTIVO	12
1.5.1. Lote Estructura Metálica	12
1.5.2. Excavación-Movimiento de tierras	18
1.5.3. Cimentación y saneamiento Procedimiento constructivo	20
1.5.4. Estructura de hormigón armado("in situ") Procedimiento constructivo	22
1.6. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS	24
1.6.1. Maquinaria de obra	24
1.6.2. Maquinaria de elevación	26
1.6.3. Maquinas y herramientas	28
1.6.4. Maquinaria en el resto de lotes.	32
1.7. MEDIOS AUXILIARES	38
1.7.1. Andamios	38
1.7.2. Bateas para elevación de material	42
1.7.3. Escaleras de mano	43
1.8. ESLINGAS Y ESTROBOS. CABLES Normas y medidas preventivas	43
1.8.1. Eslingas planas de banda textil	44
1.8.2. Plataformas elevadoras motorizadas. Normas y medidas preventivas.	45
1.8.3. Plataformas voladas para descarga de materiales	46
 2. PLIEGO DE CONDICIONES.....	 47
2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.....	47
2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS	51
2.3. ORGANIZACION GENERAL DE LA SEGURIDAD EN OBRA.....	53

2.4.	FORMACION DEL PERSONAL	56
2.5.	REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE	57
2.6.	NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.	59
2.7.	NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA Y SU INSTALACION, MANTENIMIENTO CAMBIO Y RETIRADA.	67
2.8.	NORMAS A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL.	71
2.9.	NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO.....	72
2.10.	NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.....	80
2.11.	NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO.	80
2.12.	NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACION DE CARGAS.	81
2.13.	NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES Y SU MANTENIMIENTO.....	82
2.14.	PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS.....	91
2.15.	NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.....	92

1. MEMORIA INFORMATIVA

1.1. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA.

La ejecución de la edificación se va a desarrollar en los lotes que se describen a continuación:

- Lote 1: OBRA CIVIL.
- Lote 2: ESTRUCTURA METÁLICA- MODULOS CONTROL.
- Lote 3: CERRAMIENTO EXTERIOR PREFABRICADO.
- Lote 4: ALBAÑILERIA.
- Lote 5: PREFABRICADOS INTERIORES. [PARAMENTOS VERTICALES-HORIZONTALES].
- Lote 6: CARPINTERIA METALICA.
- Lote 7: PUERTAS ESPECIALES.
- Lote 8: SUELOS DE RESINAS.
- Lote 9: PINTURA.
- Lote 10: INSTALACIONES MECÁNICAS.
- Lote 11: VESTUARIOS.

1.2. ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD EN LA OBRA.

Servicios médicos

- La empresa constructora dispondrá de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado.

Reconocimiento médico

- Todo el personal que empiece a trabajar en la obra deberá pasar un reconocimiento médico, previo al trabajo, y será repetido en el período de un año.

Formación en Seguridad y Salud

- Se impartirá formación en materia de Seguridad y Salud en el trabajo al personal de la obra.

- En el momento de su ingreso en la obra, todo el personal recibirá unas instrucciones adecuadas sobre el trabajo a realizar y los riesgos que pudiera entrañar el mismo.

Teléfonos y direcciones

- Se deberá informar en la obra del emplazamiento de los diferentes Centros Médicos donde puede trasladarse a los accidentados para su más rápido y efectivo tratamiento. En la oficina de obra y local de vestuarios se colocará un listado con las direcciones y teléfonos de los centros asignados para urgencias, ambulancias, bomberos, así como de ambulatorios y hospitales donde trasladar a los accidentados.

1.3. SERVICIOS PARA EL PERSONAL.

Abastecimiento de agua

- Las empresas facilitarán a su personal en los lugares de trabajo agua potable.

Vestuarios y aseos

- La empresa dispondrá en el centro de trabajo de cuartos de vestuarios y aseos para uso personal.
- Estarán formados por casetas prefabricadas de 6,00 x 2,35 m. con estructura metálica formada por perfiles plegados electrosoldados. Paredes compuestas por paneles sándwich desmontables termo-aislantes, formados por chapa prelacada y poliuretano expandido. Techo formado por perfiles galvanizados. Suelo en chapa plegada galvanizada, aislamiento de poliestireno expandido y tablero aglomerado. Ventanas correderas de aluminio y puerta metálica.
- La superficie mínima de los vestuarios será de 2 m² por cada trabajador, y tendrá una altura mínima de 2,30 m.
- 8 trabajadores x 2m² / trabajador = 16 m² de superficie útil.
- Estarán provistos de toma eléctrica de 220 v, radiador eléctrico, asientos y de armarios metálicos o de madera individuales para que los trabajadores puedan cambiarse y dejar además sus efectos personales, estarán provistos

de llave, una de las cuales se entregará al trabajador y otra quedará en la oficina para casos de emergencia.

- Número de taquillas: 1 ud. / trabajador = 8 taquillas.

Lavabos

- El número de grifos será, por la menos, de uno por cada diez usuarios. La empresa los dotará de toallas individuales o secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, con recipientes.
- Número de grifos: 1 ud. / 10 trabajadores = 1 unidad

Retretes

- El número de retretes será de uno por cada 25 usuarios. Estarán equipados completamente y suficientemente ventilados. Las dimensiones mínimas de cabinas serán de 1x 1,20 y 2,30 m de altura.
- Número de retretes: 1 ud. / 25 trabajadores = 1 unidad.

Duchas

- El número de duchas será de una por cada 10 trabajadores y serán de agua fría y caliente.
- Número de duchas: 1 ud. / 10 trabajadores = 1 unidad.
- Los suelos, paredes y techos de estas dependencias serán lisos e impermeables y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.

Botiquines

- En el centro de trabajo se dispondrá de un botiquín con los medios necesarios para efectuar las curas de urgencia en caso de accidente, y estará a cargo de él una persona capacitada designada por la empresa.

Comedores

- Casetas prefabricadas de 6,00 x 2,35 m. con estructura metálica formada por perfiles plegados electrosoldados. Paredes compuestas

por paneles sándwich desmontables termo-aislantes, formados por chapa prelacada y poliuretano expandido. Techo formado por perfiles galvanizados. Suelo en chapa plegada galvanizada, aislamiento de poliestireno expandido y tablero aglomerado. Ventanas correderas de aluminio y puerta metálica. Toma eléctrica de 220 v. Dispondrá de mesa, además de bancos y radiador eléctrico. Se mantendrá en perfecto estado de limpieza y dispondrá de los medios adecuados para calentar las comidas.

1.4. INSTALACIONES PROVISIONALES

Previo a la iniciación de los trabajos en la obra, debido al paso continuado de personal, se acondicionarán y protegerán los accesos, señalizando conveniente los mismos y protegiendo el contorno de actuación con señalizaciones del tipo:

PROHIBIDO APARCAR EN LA ZONA DE ENTRADA DE VEHICULOS
PROHIBIDO EL PASO DE PETONES POR ENTRADA DE VEHICULOS
USO OBLIGATORIO DEL CASCO DE SEGURIDAD
PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
etc.

1.4.1. *Instalación eléctrica provisional de obra.*

Contador. Caja general de protección. Acometida

- La alimentación del cuadro general eléctrico se realizará mediante conexión a la red general de fuerza de la empresa suministradora.

Cuadro general

- Para alimentar las necesidades de abastecimiento eléctrico para la ejecución de las obras, se instalará un cuadro general que contará como mínimo de un interruptor de corte general, tantos interruptores automáticos magnetotérmicos como circuitos disponga, interruptores diferenciales de 300 mA para los circuitos de fuerza y 30 mA para los de alumbrado.

- Se situará en un paramento vertical dentro de un armario convenientemente señalizado , con cierre por medio de candado o similar, estando la llave en posesión de la persona asignada para ello, y que será la responsable de mantenerlo permanentemente cerrado.

Cuadros secundarios

- Independientemente de cuadro general, se dispondrán dos o más cuadros secundarios de las mismas características que aquel, y que permitan la accesibilidad a cualquier punto de la obra.

Conductores

- Los conductores de las instalaciones exteriores serán de 1000 V. de tensión nominal. Los interiores podrán ser de 440 V de tensión nominal.
- Preferentemente se montarán aéreos y cuando esto no sea posible se dispondrán por el suelo próximos a los paramentos.
- En zonas de paso de vehículos no se montarán por el suelo, a no ser que se protejan convenientemente.

Alumbrado

- El alumbrado portátil tendrá mango aislante, el casquillo no será metálico y se alimentará a la tensión de 24 V.
- Toda la instalación cumplirá con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Riesgos más frecuentes

- Heridas punzantes en manos.
- Caída de personas en altura o al mismo nivel.
- Descargas eléctricas de origen directo o indirecto.
- Trabajos con tensión.
- Intentar bajar sin tensión, pero sin cerciorarse de que está interrumpida.
- Mal funcionamiento de los mecanismos y sistemas de protección.
- Usar equipos inadecuados o deteriorados.

Protecciones colectivas

- Mantenimiento periódico de la instalación, con revisión del estado de las mangueras, toma de tierras, enchufes, etc.

Protecciones personales

- Será obligatorio el uso de casco homologado de seguridad dieléctrica y guantes aislantes. Comprobador de tensión, herramientas manuales con aislamiento. Botas aislantes, chaqueta ignífuga en maniobras eléctricas. Taimas, alfombrillas y pértigas aislantes.

Normas de actuación durante los trabajos

- Cualquier parte de la instalación se considera bajo tensión, mientras no se compruebe lo contrario con aparatos destinados a tal efecto.
- Los tramos aéreos serán tensados con piezas especiales entre apoyos. Si los conductores no pueden soportar la tensión mecánica prevista, se emplearán cables fiadores con una resistencia de rotura de 800 kg fijando a estos el conductor con abrazaderas.
- Los conductores si van por el suelo, no se pisarán ni se colocarán materiales sobre ellos, protegiéndose adecuadamente al atravesar zonas de paso.
- En la instalación de alumbrado estarán separados los circuitos de zonas de trabajo, almacenes, etc. Los aparatos portátiles estarán convenientemente aislados y serán estancos al agua. Las derivaciones de conexión a máquinas se realizarán con terminales a presión, disponiendo las mismas de mando de marcha y parada. No estarán sometidas a tracción mecánica que origine su rotura.
- Las lámparas de alumbrado estarán a una altura mínima de 2,50 metros del suelo, estando protegidas con cubierta resistente las que se puedan alcanzar con facilidad.
- Las mangueras deterioradas se sustituirán de inmediato.
- Se señalizarán los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos.
- Se darán instrucciones sobre medidas a tomar en caso de incendio o accidente eléctrico. Existirá señalización clara y sencilla, prohibiendo el

acceso de personas a los lugares donde estén instalados los equipos eléctricos, así como el manejo de aparatos eléctricos a personas no designadas para ello.

1.4.2. *Protección contra incendios.*

Según la UNE-230/0, y de acuerdo con la naturaleza combustible, los fuegos se clasifican en las siguientes clases:

Clase A.

- Denominados también secos, el material combustible son materias sólidas inflamables como la madera, el papel, la paja, etc. a excepción de los metales.
- La extinción de estos fuegos se consigue por el efecto refrescante del agua o de soluciones que contienen un gran porcentaje de agua.

Clase B.

- Son fuegos de líquidos inflamables y combustibles, sólidos o licuables.
- Los materiales combustibles más frecuentes son: alquitrán, gasolina, asfalto, disolventes, resinas, pinturas, barnices, etc.
- La extinción de estos fuegos se consigue por aislamiento del combustible del aire ambiente, o por sofocamiento.

Clase C.

- Son fuegos de sustancias que en condiciones normales pasan al estado gaseoso, como
- metano, butano, acetileno, hidrógeno, propano, gas natural.
- Su extinción se consigue suprimiendo la llegada del gas.

Clase D.

- Son aquellos en los que se consumen metales ligeros inflamables y compuestos químicos reactivos, como magnesio, aluminio en polvo, limaduras de titanio, potasio, sodio, litio, etc.

- Para controlar y extinguir fuegos de esta clase, es preciso emplear agentes extintores especiales, en general no se usarán ningún agente exterior empleado para combatir fuegos de la clase A, B-C, ya que existe el peligro de aumentar la intensidad del fuego a causa de una reacción química entre alguno de los agentes extintores y el metal que se está quemando.
- En nuestro caso, la mayor probabilidad de fuego que puede provocarse a la clase A y clase B.

Riesgos más frecuentes.

- Trabajos de llama abierta.
- Instalaciones provisionales de energía.
- Acopio de materiales combustibles.
- Trabajos de soldadura.

Protecciones colectivas.

Mantener libres de obstáculos las vías de evacuación, especialmente escaleras. Instrucciones precisas al personal de las normas de evacuación en caso de incendio. Existencia de personal entrenado en el manejo de medios de extinción de incendios.

Se dispondrá de los siguientes medios de extinción, basándose en extintores portátiles homologados y convenientemente revisados:

- -1 de CO₂ de 5 kg junto al cuadro general de protección.
- -1 de polvo seco ABC de 6 kg en la oficina de obra.
- -1 de CO₂ de 5 kg en acopio de líquidos inflamables.
- -1 de CO₂ de 5 kg en acoplo de herramientas, si las hubiera.
- -1 de polvo seco ABC de 6 kg en los tajos de soldadura o llama abierta.

Normas de actuación durante los trabajos.

- Prohibición de fumar en las proximidades de líquidos inflamables y materiales combustibles. No acopiar grandes cantidades de material combustible. No colocar fuentes de ignición próximas al acopio de material. Revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica

provisional. Retirar el material combustible de las zonas próximas a los trabajos de soldadura.

- Durante la ejecución de la obra se situarán en puntos estratégicos los elementos reglamentarios de extinción hasta la instalación definitiva.
- Las operaciones de soldadura u oxicorte contarán con extintores portátiles en las proximidades, para apagar los posibles conatos de incendio.
- Además de los medios descritos anteriormente, consideramos que deben tenerse en cuenta otros medios de extinción, tales como el agua, la arena, herramientas de uso común (palas, rastrillos, picos, etc.).
- Los caminos de evacuación estarán libres de obstáculos. Existirá la adecuada señalización, indicando los lugares de prohibición de fumar (acopio de líquidos combustibles), situación del extintor, camino de evacuación, etc.
- Todas estas medidas, han sido consideradas para que el personal extinga en la fase inicial, si es posible, o disminuya sus efectos, hasta la llegada de los bomberos, los cuales, en todos los casos, serán avisados inmediatamente.

1.5. PROCESO CONSTRUCTIVO.

1.5.1. Lote Estructura Metálica.

Básicamente, los trabajos a realizar contemplados en el Lote de Estructura Metálica son los suministros y montajes de los diferentes elementos que componen la estructura metálica:

- Estructura metálica portante principal:
 - Pilares.
 - Vigas.
 - Correas.

- Estructura metálica de entra planta y terraza de instalaciones.
- Estructuras auxiliares:
 - Fachada.
 - Divisiones interiores (módulos).
 - Petos de cubierta y fachada.
- La Planta de Laboratorio, con alturas libres entre 9 y 12m., y cuya mitad Este se encuentra afectada por el recorrido de un puente grúa de 10Tn., se plantea una estructura metálica consistente en pilares, vigas delta y correas. Los pilares dispondrán de ménsulas cortas para el apoyo de las vigas carrileras del puente grúa de 10 toneladas. Esta zona tiene en una de sus esquinas un forjado intermedio y una cubierta compuestos por chapa colaborante.
- Se realizarán los trabajos utilizando como medios de apoyo fundamentales 1 grúa pluma, con carga, siendo los distintos elementos elaborados en taller y montados en la obra, del camión al tajo, para evitar movimientos inútiles.

Riesgos evitables.

- Proximidad a líneas de alta tensión, cortes y heridas en manos y pies por manejo y montaje de armaduras metálicas y mallazos, pisadas sobre objetos punzantes, contactos con hormigón (dermatitis por cementos), caídas de plantas a diferente altura, vuelco de apilados defectuosos de materiales, contactos eléctricos

Riesgos no eliminables.

- Tropiezos y torceduras, caídas al mismo nivel, vibraciones por uso de taladros eléctricos, desprendimiento fortuito de cargas y objetos durante el proceso de elevación o descenso.

Medidas técnicas para evitar riesgos.

- Vallado de plantas con cerramientos de 1,10 m de altura, tapado de huecos de escaleras y colocación de barandillas, andamiajes especiales para la colocación de los distintos elementos, se apilarán siempre los materiales colocando sopandas de apoyo y nivelación y ordenadamente dispuestos.
- Escaleras de mano.
- Pasarelas y plataformas de trabajo.
- Peldañeo provisional.
- Marquesina de seguridad para acceso a la obra.

Medidas preventivas y protecciones para reducir riesgos

- Para la descarga de las piezas en el punto de almacenamiento se utilizará una grúa que, mediante eslingas o estrobos las amarrará desde dos puntos distanciados para equilibrar mejor el conjunto. Se prestará especial atención a las eslingas o estrobos durante el desarrollo de las obras, realizando una serie de revisiones de los mismos conforme a lo indicado en los apartados correspondientes, desechándolas cuando su uso pueda suponer un riesgo añadido, se tendrá limpio el tajo de trabajo, y libres de obstáculos los pasos.
- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de los elementos. Apilándose estos ordenadamente sobre durmientes de madera y estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante torres de andamio asentadas en la losa o en el terreno de tal forma que no se produzca su desestabilización. Así mismo, podrán utilizarse escaleras de mano (metálicas) para acceder a puntos de poca altura.
- El proceso para el izado, desplazamiento y colocación de las piezas, se describe en el Pliego de Condiciones.
- Durante las operaciones de izado y transporte de materiales se debe evitar la permanencia o el paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando si fuera necesario el área de trabajo.

- El izado de las vigas y correas, se realizará en vertical mediante grúa torre fija. Las maniobras de ubicación de vigas y correas serán gobernadas por dos operarios, uno de los cuales guiará el elemento mediante una soga sujeta a sus extremos, siguiendo las directrices del segundo. Para soltar el gancho de la grúa se emplearán protecciones colectivas o cinturón de seguridad.
- La recepción de los materiales en altura se realizará desde zonas con protección colectiva o bien desde torretas provistas de barandilla perimetral de 1m. de altura.
- La colocación de las vigas, así como la acomodación de correas, requerirá en todo momento tener una protección colectiva adecuada o bien, utilizar cinturón de seguridad.
- La ejecución del forjado reticular se efectuará por el método convencional, instalando paños de red bajo la chapa prelacada que componen el “encofrado” del forjado reticular.
- Se instalará una protección provisional hasta el cerramiento definitivo.
- Se peldañearán y protegerán provisionalmente las escaleras que comunican las diferentes plantas, así como el contorno de los forjados.
- Precauciones en la ejecución de la estructura de acero
Colocación de pórticos. Soldadura
- Los trabajos en altura sólo podrán efectuarse en principio, con la ayuda de equipos concebidos para tal fin o utilizando dispositivos de protección colectiva tales como barandillas, plataformas o redes de seguridad. Si por la naturaleza del trabajo ello no fuera posible, deberá disponerse de medios de acceso seguros y utilizarse cinturones de seguridad con anclaje u otros medios de protección equivalentes.
- El sistema de izado y colocación de soportes garantizará en todo momento un equilibrio estable. Se evitará la permanencia de personas bajo cargas suspendidas y bajo la lluvia de chispas, acotando el área de peligro.

- No se iniciará la soldadura sin la puesta a tierra provisional de las masas metálicas de la estructura y de los aparatos de soldadura según la NTE-IEP, así como una correcta toma de corriente. El soldador dispondrá de las pantallas adecuadas de protección contra las chispas, así como vestuario y calzado aislante sin herrajes ni clavos.
- En los trabajos en altura es preceptivo el cinturón de seguridad para el que se habrá previsto puntos fijos de enganche en la estructura con la necesaria resistencia.
- No se usarán escaleras, sino plataformas de trabajo apoyadas en la parte de estructura ya construida y con rodapiés y parapetos cuando el riesgo de caída sea superior a 2 metros. Se cuidará que no halla material combustible en la zona de trabajo de soldadura.
- Las vigas y pilares metálicos quedarán inmovilizados hasta concluido el punteo de la soldadura.

Precauciones en la ejecución de los forjados.

- Colocación de armadura y encofrado.
- Las herramientas de mano se llevarán enganchadas con mosquetón, para evitar su caída. Las bovedillas se colocarán del interior al exterior del forjado, para no trabajar hacia el vacío. No se pisará en las bovedillas, debiendo pisarse entre viguetas o sobre tablones. No se retirarán las protecciones de las máquinas de corte. Una vez desencofrada la planta, los materiales se apilarán correctamente y en orden.
- La limpieza y el orden en las plantas de trabajo es indispensable. Se retirarán después del encofrado, todos los clavos desperdigados por el suelo. Se limpiará la madera de puntas una vez desencofrada y apilada correctamente. Se colocarán tablones en los forjados, antes del hormigonado, para facilitar desplazamientos.

Riesgos más frecuentes.

- Golpes contra objetos y atrapamientos.
- Caídas de objetos desde la maquinaria o desde la coronación de las excavaciones.

- Caídas de personas al mismo o distinto nivel.
- Heridas punzantes en pies y manos causadas por las armaduras.
- Hundimientos.
- Cortes en manos por sierras de disco.
- Grietas y estratificación del talud (Berna) o paredes de la zanja de cimentación como consecuencia de la acción destructora de las aguas.
- Afecciones de la piel, debido al manejo del cemento.
- De las mucosas, producidas por los productos desencofrantes.
- Oculares, por la presencia de elementos externos en aserrados de madera, etc.
- Electrocutaciones debidas a conexiones defectuosas, empalmes mal realizados, falta de disyuntor diferencial y toma de tierra, etc.
- Pinchazos, producidos por alambres de atar, hierros en espera clavos de madera de encofrado, latiguillos, etc.

Protecciones personales.

- Todas las protecciones personales deberán de tener su certificado CE.
- Casco normalizado, en todo momento.
- Casco normalizado con pantalla protectora para uso de sierra.
- Mono de trabajo y en su caso traje de agua con botas.
- Botas con puntera reforzada y plantilla anti clavo.
- Calzado con suela reforzada anti clavo.
- Calzado aislante sin herrajes ni clavos para soldadura por arco.
- Guantes de cuero para el manejo de ferralla y encofrados, y de piel o amianto para soldaduras.
- Cinturón de seguridad.
- Gafas de seguridad y mascarilla antipolvo durante las operaciones de aserrado.
- Pantalla protectora normalizada para soldadura por arco.
- Protectores auditivos.

La ejecución de la estructura metálica coincidirá en el tiempo con la ejecución del resto de lotes en los que se descompone la obra. Cada uno de ellos es responsable de la seguridad y salud correspondientes a los trabajos que desarrollarán.

1.5.2. *Excavación-Movimiento de tierras.*

Descripción de los trabajos.

- Desbrozado superficial del terreno, y posterior excavación general del vaso.

Procedimiento constructivo.

- Se realizará la excavación en roca mediante martillo y retroexcavadora asistida por camiones que transportarán los sobrantes a vertedero.

Riesgos evitables.

- Desprendimientos de taludes, deslizamientos de tierras, desprendimientos de rocas por sobrecarga, desprendimientos de taludes por tener una pendiente de los mismos inadecuada, desprendimiento por rotura de las entibaciones, trabajos próximos a líneas con tensión eléctrica, vibraciones, ruido.

Riesgos no eliminables.

- Caídas de personal al mismo nivel, caídas a distinto nivel, golpes, atropellos de operarios por falsas maniobras, desprendimientos de tierras por efecto de la climatología, fuertes aguaceros, vuelco de máquinas excavadoras, etc.

Medidas técnicas para evitar riesgos.

- En las cabezas de talud se vigilará constantemente la apertura de grietas, se prohibirá dejar cargas de tierra en la cabeza de talud para evitar un sobrepeso no necesario y se han de situar testigos que nos avisen de posibles movimientos de los taludes. En el caso de excavación en roca se colocarán los bulones necesarios en la cara en la cual el ángulo de rozamiento favorezca el deslizamiento del terreno (acuerdo con el Estudio Geotécnico).

- Avisar con anterioridad a los servicios afectados. En caso de rotura de alguna conducción se debe paralizar el tajo y avisar inmediatamente a la compañía suministradora para que proceda a la reparación. A continuación, se proseguirá con el trabajo.
- En cada zanja abierta se dispondrá una escalera para acceder al fondo de la misma, cuando ésta tenga una profundidad superior a 1,30 metros. Estas escaleras han de ser metálicas, y sobrepasarán en 1 metro el nivel superior del corte.
- Para atravesar las zanjas se colocarán pasarelas de 60 cm. de anchura mínima con barandillas resistentes de 90 cm. de altura, rodapié de 15 cm. y listón intermedio.
- Se colocarán topes de seguridad de tablones para evitar la excesiva aproximación de máquinas y camiones a los bordes de las zanjas.
- Después de grandes lluvias o heladas, así como posibles paralizaciones de obra, se revisarán los taludes de la excavación para detectar posibles riesgos de desprendimientos de tierras, procediendo al entibado de las paredes en caso necesario.

Medidas preventivas y protecciones para reducir riesgos.

- Cinturón antivibratorio y muñequeras antivibratorias para el maquinista.
- Casco con barboquejo.
- Buzo o ropa de trabajo adecuada.
- Botas de seguridad resistentes a la penetración y absorción de agua.
- Protectores auditivos.
- Guantes de uso general.
- Guantes y calzado dieléctrico para trabajos en proximidad de corriente eléctrica.
- Todos los elementos de seguridad personal deberán ser homologados.

1.5.3. *Cimentación y saneamiento* *Procedimiento constructive.*

- Según las recomendaciones dadas en el Estudio Geotécnico, se plantea una cimentación superficial directa o mediante pozos de cimentación sobre el nivel denominado II-b y II-c, sustrato rocoso, de carácter margo-calizo, bastante y ligeramente meteorizado.
- Para el dimensionamiento de las zapatas se deberá adoptar una tensión admisible de 3,0 kp /cm².
- Con la excavación de vaciado prevista en la parcela se alcanza la cota de apoyo de las zapatas, el citado nivel margo-calizo, en prácticamente la mitad nor-este del edificio. En el resto se deberán ejecutar pozos de cimentación con una profundidad máxima de hasta 5,0m. , en el extremo más sur-oeste de la edificación. De cualquier manera, esta hipótesis deberá ser confirmada durante la ejecución en obra del movimiento de tierras.
- Así mismo los muros enterrados de sótano, semi-sótano y de contención de tierras serán de hormigón armado, encofrados a dos caras, y con espesores variables entre 30 y 40 cm
- La maquinaria a emplear será martillo y retroexcavadora para la apertura del vaso como para saneamiento, 1 grúa torre. Armaduras elaboradas descargadas directamente de camión a tajo y hormigón elaborado en central y transportado con camión hormigonera

El proceso de trabajo será el siguiente:

- Preparación del terreno y encofrados varios.
- Acomodación de las armaduras.
- Vertido y vibrado de hormigón.
- Desencofrados varios.

Riesgos evitables.

- Existencia de canalizaciones, líneas eléctricas subterráneas, alcantarillados, gas, etc.

- Desprendimiento de tierras en zanjas, o caídas al interior de pozos o zanjas.
- Cortes y heridas en manos y pies por manejo y montaje de armaduras metálicas y mallazos, pisadas sobre objetos punzantes, contactos con hormigón (dermatitis por cementos) y vuelco de apilados defectuosos de materiales.

Riesgos no eliminables.

- La vibración de maquinaria puede provocar desprendimiento en zanjas, tropiezos y torceduras de pies de operarios, caídas al mismo o a distinto nivel.

Medidas técnicas para evitar riesgos.

- Se realizará una labor previa de conocimiento de lo existente en el subsuelo, en relación con las diferentes posibles canalizaciones, independientemente de la documentación existente respecto a las infraestructuras de la zona.
- Se entibarán aquellas zanjas y pozos que sean susceptibles de desprendimiento, así como se tomarán las medidas precisas para evitar la cercanía de máquinas pesadas y vibrantes en los pies de zanja
- Antes de iniciar los trabajos se buscarán lugares estratégicos para acopiar los materiales y evitar movimientos de maquinaria anómalos.
- Se evitará en todo momento el tránsito de trabajadores en el radio de acción de los trabajos.
- Durante el transporte de materiales, desde la zona de acopios hasta su aplomado en el punto de acomodación, se impedirá la situación de trabajadores en el radio de acción.

Medidas preventivas y protecciones para reducir riesgos

- Se harán vallados de protección y pasos de cruce de zanjas en el caso de necesidad, en cualquier caso, la apertura de una zanja o pozo implica un deterioro del terreno, por lo que será necesario acometer con rapidez su terminación

- Todas las medidas personales que se adopten deberán de tener su certificado CE.
- Cascos con barboquejo, botas de goma de media caña, ropa de trabajo adecuada, guantes de cuero y goma.

1.5.4. Estructura de hormigón armado("in situ")
Procedimiento constructive.

- La estructura planteada en el área Nor-Este de la edificación, separada formalmente por una junta de dilatación y por una alineación con duplicación de pilares que la separa del resto de la construcción, configurada por tres niveles de alturas libres entre 3.10 m y 4.50 m., estará formada por elementos de hormigón armado "in situ": pilares, muros, vigas y losas macizas o forjados reticulares.
- Se realizarán los trabajos utilizando como medios de apoyo fundamentales 1 grúa pluma, con carga, siendo las armaduras elaboradas en taller y montadas en la obra, del camión al tajo, para evitar movimientos inútiles, el hormigón se transportará mediante camión hormigonera.

Riesgos evitables.

- Proximidad a líneas de alta tensión, cortes y heridas en manos y pies por manejo y montaje de armaduras metálicas y mallazos, pisadas sobre objetos punzantes, contactos con hormigón (dermatitis por cementos), caídas de plantas a diferente altura, vuelco de apilados defectuosos de materiales, contactos eléctricos.

Riesgos no eliminables.

- Tropiezos y torceduras al caminar sobre armaduras de la estructura, caídas al mismo nivel, vibraciones por uso de vibradores y taladros eléctricos, desprendimiento fortuito de cargas y objetos durante el proceso de elevación o descenso.

Medidas técnicas para evitar riesgos.

- Vallado de plantas con cerramientos de 1,10 m de altura, tapado de huecos de escaleras y colocación de barandillas, colocación de tableros sobre las armaduras de la estructura, utilización de guantes de goma en los hormigonados, andamiajes tipo torreta especiales para el hormigonado de pilares, se apilarán siempre los materiales colocando sopandas de apoyo y nivelación y ordenadamente dispuestos.
- Escaleras de mano.
- Pasarelas y plataformas de trabajo.
- Peldañeo provisional.
- Marquesina de seguridad para acceso a la obra.

Medidas preventivas y protecciones para reducir riesgos.

- Para la descarga de las piezas en el punto de almacenamiento se utilizará una grúa que, mediante eslingas o estrobos las amarrará desde dos puntos distanciados para equilibrar mejor el conjunto. Se prestará especial atención a las eslingas o estrobos durante el desarrollo de las obras, realizando una serie de revisiones de los mismos conforme a lo indicado en los apartados correspondientes, desechándolas cuando su uso pueda suponer un riesgo añadido, se tendrá limpio el tajo de trabajo, y libres de obstáculos los pasos.
- Se habilitarán espacios determinados para el acopio de materiales, armaduras y encofrados. Apilándose estos ordenadamente sobre durmientes de madera y estableciendo capas hasta una altura no superior a 1,50 m.
- El ascenso o descenso a/o de un nivel superior, se realizará mediante torres de andamio asentadas en la losa o en el terreno de tal forma que no se produzca su desestabilización. Así mismo, podrán utilizarse escaleras de mano (metálicas) para acceder a puntos de poca altura.
- El proceso para el izado, desplazamiento y colocación de las piezas, se describe en el Pliego de Condiciones.

- Durante las operaciones de izado y transporte de materiales se debe evitar la permanencia o el paso de personas bajo cargas suspendidas, acotando si fuera necesario el área de trabajo.
- El izado de las vigas y correas, se realizará en vertical mediante grúa torre fija. Las maniobras de ubicación de vigas y correas serán gobernadas por dos operarios, uno de los cuales guiará el elemento mediante una soga sujeta a sus extremos, siguiendo las directrices del segundo. Para soltar el gancho de la grúa se emplearán protecciones colectivas o cinturón de seguridad. Las armaduras de las vigas, correas y viguetas serán izados horizontalmente sujetándolos mediante eslingas desde dos puntos distantes.
- La recepción de los materiales en altura se realizará desde zonas con protección colectiva o bien desde torretas provistas de barandilla perimetral de 1m. de altura.
- La colocación de las armaduras de las vigas, así como la acomodación de correas, viguetas prefabricadas y bovedillas requerirá en todo momento tener una protección colectiva adecuada o bien, utilizar cinturón de seguridad.

1.6. MAQUINARIA Y HERRAMIENTAS.

1.6.1. Maquinaria de obra.

- **Camión basculante.**

Normas y medidas preventivas.

- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las entradas o salidas del solar, lo hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.

- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en el acceso, el vehículo quedará frenado, y calzado con topes.
- Respetará en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del camión, en el momento de realizar éstas maniobras.
- Si descarga material en las proximidades de la zanja o pozo de cimentación, se aproximará a una distancia máxima de 1,00 metro, garantizando ésta, mediante topes. Todo ello previa autorización del responsable de la obra.
- Si el camión dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se proceda a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona de vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de marcha atrás y giros.
- Atrapamientos y quemaduras en trabajos de mantenimiento.
- Ruido y vibraciones.
- Contactos con líneas eléctricas.
- Caída de material desde la cajera.

Protecciones colectivas.

- Asiento anatómico.
- Cabina insonorizada.

Protecciones personales.

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Casco, para salir de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección auditiva.
- Cinturón anti vibratorio.

1.6.2. *Maquinaria de elevación*

- **Grúa-torre fija.**

Normas y medidas preventivas

- Antes de comenzar la maniobra de carga, se comprobará el perfecto funcionamiento de todos los elementos de la botonera.
- La superficie de apoyo de la grúa estará horizontal, con sus contrapesos perfectamente asentados, la suspensión de cargas de se hará con especial cuidado por el especialista destinado para la citada misión.
- Se prohíbe utilizar la grúa para realizar tiros sesgados de la carga ni para arrastrarla, por ser maniobras no seguras.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo.
- Nadie permanecerá bajo las cargas suspendidas ni se realizarán trabajos dentro del radio de acción de las cargas.
- El gancho de la grúa estará dotado de pestillo de seguridad, en prevención del riesgo de desprendimiento de la carga.
- El gruista tendrá la carga suspendida siempre a la vista. Si no fuera posible, las maniobras estarán expresamente auxiliadas por un señalista.
- Las maniobras de carga y descarga estarán dirigidas por un especialista que será el único en dar órdenes al gruista, en previsión de maniobras incorrectas.

- Se tendrá en cuenta la existencia de líneas de alta tensión para cualquier tipo de desplazamiento o movimiento en su zona de influencia.
- SE PROHIBIRÁ TERMINANTEMENTE acercarse a distancias no reglamentarias de las mencionadas LAT.

Riesgos más frecuentes

- Vuelco de la grúa.
- Atrapamientos.
- Desplome de la carga.
- Caídas al subir y/o bajar de la cabina.
- Golpes por la carga.
- Contacto eléctrico.
- Quemaduras (mantenimiento).

Prendas personales

- Casco (para salir de la cabina)
- Calzado antideslizante.
- Buzo o ropa de trabajo adecuada.
- Cinturón antivibratorio.

• **Grúa-móvil.**

Normas y medidas preventivas

- Se prohíbe utilizar la grúa para realizar tiros sesgados de la carga ni para arrastrarla, por ser maniobras no seguras.
- Se prohíbe expresamente, sobrepasar la carga máxima admitida por el fabricante de la grúa, en función de la longitud en servicio del brazo.
- Nadie permanecerá bajo las cargas suspendidas ni se realizarán trabajos dentro del radio de acción de las cargas.

1.6.3. *Maquinas y herramientas*

- **Pistola clavadora.**

Normas y medidas preventivas.

- Debido a la peligrosidad de esta herramienta sólo debe ser usada por personal adiestrado.
- Se debe utilizar el protector adecuado para cada material. P.ej. de 18 cm. de diámetro mínimo para paredes enlucidas, revocadas, etc.
- Es preferible el uso de herramientas que no permitan el disparo si no está puesto el protector.
- Previamente al disparo hay que comprobar la naturaleza del material (no tirar sobre materiales de gran dureza: mármol, fundición, acero templado, ..., ni sobre materiales frágiles o elásticos: vidrio, yeso, goma) y su espesor (el disparo podría atravesarlo y llegar a afectar al personal que pudiera haber al otro lado).
- Hay que incidir con la herramienta perpendicularmente a la superficie de tiro y el cuerpo debe estar siempre detrás del eje de la herramienta.
- Para superficies curvas o discontinuas utilizar un protector especial.
- No fijar a una distancia menor a 5 cm. de otra fijación o de una fallida, ni a menos de 10 cm. del borde.
- No cargar la herramienta hasta el momento de uso hacerlo lo más próximo posible al lugar a aplicar.
- Nunca apuntar con la herramienta hacia nadie, ni estando descargada.
- Para hacer comprobaciones en la herramienta descargarla previamente.

Protecciones personales.

- Casco.
- Gafas antiproyecciones.

- **Rotaflex.**

Normas y medidas preventivas.

- Utilizar la rotaflex para cortar no para desbastar con el plano del disco, ya que el disco de widia o carborundum se rompería.
- Cortar siempre sin forzar el disco, no apretándolo lateralmente contra la pieza ya que podría romperse y saltar.
- Utilizar carcasa superior de protección del disco así como protección inferior deslizante. Vigilar el desgaste del disco, ya que si pierde mucho espesor queda frágil y casca. Apretar la tuerca del disco firmemente, para evitar oscilaciones.
- El interruptor debe ser del tipo «hombre muerto», de forma que al dejar de presionarlo queda la máquina desconectada.
- Utilizar únicamente el tipo de disco adecuado al material que se quiera cortar.

Riesgos más frecuentes.

- Proyección de partículas
- Rotura del disco.
- Cortes.
- Polvo.

Protecciones personales.

- Guantes de cuero
- Gafas o protector facial
- Mascarilla.

- **Sierra circular.**

Normas y medidas preventivas.

- El interruptor debería ser de tipo embutido y situado lejos de las correas de transmisión.
- La máquina debe estar perfectamente nivelada para el trabajo.

- No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado.
- Su ubicación en la obra será la más idónea de manera que no existan interferencias de otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- No deberá ser utilizado por persona distinta al profesional que la tenga a su cargo, y si es necesario se la dotará de llave de contacto.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
- Antes de iniciar los trabajos debe comprobarse el perfecto afilado del útil, su fijación, la profundidad del corte deseado y que el disco gire hacia el lado en el que el operario efectúa la alimentación.
- Es conveniente aceitar la sierra de vez en cuando para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos. Para las piezas pequeñas se utilizará un empujador apropiado.
- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.
- El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.
- Se dispondrá de carteles de aviso en caso de avería o reparación. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse que nadie pueda conectarla.

Elementos de protección de la máquina.

- **Cuchillo divisor.** En evitación de rechazos por pinzamiento del material sobre el disco, el cuchillo divisor actúa como una cuña e impide a la madera cerrarse sobre aquel. Sus dimensiones deben ser determinadas en función del diámetro y espesor del disco utilizado.
- **Carcasa superior.** La misión de este resguardo es la de impedir el contacto de las manos con el disco en movimiento y proteger contra la proyección de fragmentos. El soporte más adecuado del resguardo es el situado sobre el propio bastidor de la máquina, siempre que cumpla

el requisito de solidez y no entorpezca las operaciones. Será regulable automáticamente, es decir, el movimiento del resguardo será solidario con el avance de la pieza.

- **Resguardo inferior.** Para conseguir la inaccesibilidad a la parte del disco que sobresale bajo la mesa se emplea un resguardo envolvente de la hoja de la sierra, que debe permitir el movimiento de descenso total de la misma. Este resguardo puede estar dotado de una tobera para la extracción de serrín y viruta.
- **Resguardo de la correa de transmisión.** El acceso voluntario o involuntario, de las manos del operario a las correas de transmisión debe impedirse mediante la instalación de un resguardo fijo. Este resguardo estará construido de metal perforado, resistente y rígido, con dimensiones de la malla tales que los dedos no puedan alcanzar el punto de peligro.

Riesgos más frecuentes.

- Contacto con el dentado del disco en movimiento. Este accidente puede ocurrir al tocar el disco por encima del tablero, zona de corte propiamente dicha, o por la parte inferior del mismo.
- Retroceso y proyección de la madera.
- Proyección del disco o parte de él.
- Atrapamiento con las correas de transmisión.

Protecciones personales.

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas o pantallas faciales.

• **Taladro portátil.**

Normas y medidas preventivas.

- Ver Normas generales para herramientas eléctricas.

- Se debe seleccionar la broca correcta para el material que se va a taladrar.
- Si la broca es lo bastante larga como para atravesar el material, deberá resguardarse la parte posterior para evitar posibles lesiones directas o por fragmentos.
- No se debe utilizar la broca empujando lateralmente para ampliar el diámetro del agujero ya que se puede producir la rotura de la misma y ser causa de accidente.

Riesgos más frecuentes.

- Contacto eléctrico.
- Cortes por la broca.
- Proyección de partículas.

Protecciones personales.

- Casco.
- Calzado de seguridad.
- Gafas de seguridad.

1.6.4. *Maquinaria en el resto de lotes.*

- **Hormigonera.**

Normas y medidas preventivas.

- La hormigonera tendrá protegido mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión: correas, corona y engranaje.
- Estarán dotadas de freno de basculamiento del bombo.
- La alimentación eléctrica se realizará de forma aérea a través del cuadro auxiliar, en combinación con la tierra y los disyuntores del cuadro general eléctrico, para prevenir los riesgos de contacto con la energía eléctrica.

- La carcasa y demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.

Riesgos más frecuentes.

- Atrapamientos.
- Contactos con la electricidad.
- Golpes por elementos móviles.
- Ruido.

Protecciones personales.

- Casco.
- Guantes de goma.
- Botas de seguridad impermeables.

- **Camión hormigonera.**

Normas y medidas preventivas.

- **Tolva de carga:** consiste en una pieza en forma de embudo que está situada en la parte trasera del camión. Una tolva de dimensiones adecuadas evitará la proyección de partículas de hormigón sobre elementos y personas próximas al camión durante el proceso de carga de la hormigonera. Se consideran que las dimensiones mínimas deben ser 900x800 mm.
- **Escalera de acceso a la tolva:** la escalera debe estar construida en un material sólido y a ser posible antideslizante. En la parte inferior de la escalera abatible se colocará un seguro para evitar balanceos, que se fijará a la propia escalera cuando esté plegada y al camión cuando esté desplegada. Asimismo debe tener una plataforma en la parte superior, para que el operario se sitúe para observar el estado de la tolva de carga y efectuar trabajos de limpieza, dotada de un aro quitamiedos a 90 cm de altura sobre ella. La plataforma ha de tener unas dimensiones aproximadas de 400x500 mm. y ser de material consistente. Para evitar

acumulación de suciedad deberá ser del tipo de rejilla con un tamaño aproximado de la sección libre máximo de 50 mm. de lado. La escalera sólo se debe utilizar para trabajos de conservación, limpieza e inspección, por un solo operario y colocando los seguros tanto antes de subir como después de recogida la parte abatible de la misma. Sólo se debe utilizar estando el vehículo parado.

- Los elementos para subir o bajar han de ser antideslizantes. Los asientos deben estar contruidos de forma que absorban en medida suficiente las vibraciones, tener respaldo y un apoyo para los pies y ser cómodos.
- Equipo de emergencia: los camiones deben llevar los siguientes equipos: un botiquín de primeros auxilios, un extintor de incendios de nieve carbónica o componentes halogenados con una capacidad mínima de 3 Kgs. herramientas esenciales para reparaciones en carretera, lámparas de repuesto, luces intermitentes, reflectores, etc.
- Cuando un camión circula por el lugar de trabajo es indispensable dedicar un obrero para que vigile que la ruta del vehículo esté libre antes de que éste se ponga en marcha hacia adelante y sobre todo hacia atrás.
- Los camiones deben ser conducidos con gran prudencia: en terrenos con mucha pendiente, accidentados, blandos, resbaladizos o que entrañen otros peligros, a lo largo de zanjas o taludes, en marcha atrás. No se debe bajar del camión a menos que: esté parado el vehículo, haya un espacio suficiente para apearse.
- Durante el desplazamiento del camión ninguna persona deberá ir de pie o sentada en lugar peligroso, pasar de un vehículo a otro, aplicar calzos a las ruedas, etc.
- Cuando el suministro se realiza en terrenos con pendientes entre el 5 y el 16%, si el camión-hormigonera lleva motor auxiliar se puede ayudar a frenar colocando una marcha aparte del

correspondiente freno de mano; si la hormigonera funciona con motor hidráulico hay que calzar las ruedas del camión pues el motor del camión está en marcha de forma continua. En pendientes superiores al 16% se aconseja no suministrar hormigón con el camión.

- En la lubricación de resortes mediante vaporización o atomización, el trabajador permanecerá alejado del chorro de lubricación, que se sedimenta con rapidez, procurando en todo momento no dirigirlo a otras personas.
- Cuando se haya fraguado el hormigón de una cuba por cualquier razón, el operario que maneje el martillo neumático deberá utilizar cascos de protección auditiva de forma que el nivel máximo acústica sea de 80 db.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de desplazamientos y giro.
- Vuelco del camión.
- Atrapamientos y quemaduras, en trabajos de mantenimiento.
- Ruido y vibraciones.
- Los derivados del contacto con hormigón.

Protecciones colectivas.

- Tolva de carga de dimensiones adecuadas.
- Escalera de acceso a la tolva.
- Cabina insonorizada.
- Asiento anatómico.

Protecciones personales.

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Botas impermeables de seguridad.
- Casco para salir de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Protección auditiva.
- Cinturón antivibratorio.

- **Retroexcavadora.**

Normas y medidas preventivas.

- Durante la realización de la excavación, la máquina estará calzada, mediante apoyos que eleven las ruedas del suelo, para evitar desplazamientos y facilitar la inmovilidad el conjunto. Si la rodadura es sobre orugas, estas calzas son innecesarias.
- En las aperturas de zanjas, existirá una sincronización entre esta actividad y la entibación que impida el derrumbamiento de las tierras y el consiguiente peligro de atrapamiento del personal que trabaje en el fondo de la zanja.
- Si el tren de rodadura es de neumáticos, todos estarán inflados con la presión adecuada.
- Las precauciones se extremarán en proximidades a tuberías subterráneas de gas y líneas eléctricas, así como en fosas o cerca de terrenos elevados cuyas paredes estarán apuntaladas, apartando la máquina de estos terrenos una vez finalizada la jornada.
- El trabajo en pendiente es particularmente peligroso, por lo que, si es posible, se nivelará la zona de trabajo; el trabajo se realizará lentamente y, para no reducir la estabilidad de la máquina, se evitará la oscilación del cucharón en dirección de la pendiente.
- Se evitará elevar o girar bruscamente o frenar de repente, ya que estas acciones ejercen una sobrecarga en los elementos de la máquina y consiguientemente producen inestabilidad en el conjunto.

Riesgos más frecuentes.

- Atropellos y colisiones, en maniobras de desplazamiento y giro.
- Vuelco de la máquina.
- Atrapamientos y quemaduras, en trabajos de mantenimiento.
- Trabajos en ambientes pulverulentos o de estrés térmico.

- Ruido y vibraciones.
- Contacto con líneas eléctricas.
- Caída de material desde la cuchara.

Protecciones colectivas.

- Cabina insonorizada, climatizada y con refuerzos antivuelco y anticaída de objetos.
- Asiento anatómico.

Protecciones personales.

- Calzado de seguridad antideslizante.
- Casco, para cuando se salga de la cabina.
- Ropa de trabajo adecuada.
- Mascarilla antipolvo.
- Protección auditiva.
- Cinturón anti vibratorio.

• **Vibrador.**

Puede ser con motor eléctrico o de gasolina.

Normas y medidas preventivas.

- Para evitar la electrocución tendrán toma de tierra, conexiones con clavijas adecuadas y cable de alimentación en buen estado.
- No se dejarán en funcionamiento en vacío ni se moverán tirando de los cables, pues se producen enganches que rompen los hilos de alimentación.
- Cuando se vibre en zonas que queden próximas a la cara, se usarán gafas para proteger de las salpicaduras.

Riesgos más frecuentes.

- Electrocución.
- Salpicaduras.
- Golpes.

Protecciones personales.

- Casco.
- Botas de seguridad de goma.
- Guantes.
- Gafas anti proyección.

1.7. MEDIOS AUXILIARES**1.7.1. Andamios**

- Los más comúnmente utilizados son los tubulares, los colgados móviles y los volados.
- Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de la obra.
- Antes de su primera utilización, el jefe o Encargado de las Obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen. En el caso de andamios colgados y móviles de cualquier tipo, la prueba de plena carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.
- Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo barandillas, y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.
- El sistema de cargar las colas de los pescantes con un peso superior al que han de llevar en vuelo queda PROHIBIDO y en caso de ser imprescindible su empleo, sólo se autorizará por orden escrita de la Dirección Técnica de la obra, bajo su responsabilidad.
- En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos y si eso fuera insuficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.

- **Andamios de borriquetas.** Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamientos; el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.
 - Hasta 3 m. de altura podrán emplearse sin arriostramientos.
 - Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 m. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes a 90 cm. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo), otra barandilla intermedia a 50 cm. y rodapiés de 20 cm.
 - Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, hueco de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección.
 - No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios.
-
- **Torretas o andamios sobre ruedas.** Para el montaje de la torre hay que rigidizar el sistema colocando dos diagonales en la parte inferior y otra cada 5 m. de altura alternando su posición en planta.
 - La coronación del andamio estará cuajada y la plataforma protegida en todo el perímetro con guardacuerpos.
 - La torreta deberá disponer de un dispositivo que permita la inmovilización de las ruedas o bien se bloquearán con cuñas.
 - Para el desplazamiento de la torre se retirará cualquier material que pudiera caer, no permaneciendo en la plataforma ningún trabajador.
 - Para arriostrar estas plataformas se utilizarán elementos sólidamente unidos al edificio.
 - Durante el tiempo que se utilice el andamio se cuidará en todo momento que no esté cargado en exceso, teniendo siempre presente que sólo se debe depositar en la plataforma el material de uso inmediato.

- La estabilidad de las torretas se consigue dándole suficiente base al conjunto de tal forma que la relación entre la altura y el lado menor de la base sea igual o menor que 4.
- **Andamios tubulares.** Los andamios se apoyarán sobre durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma.
- Los cuerpos de andamio se arriostrarán mediante crucetas por ambas caras. Las crucetas se pueden sustituir por barras horizontales en la cara interior. Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.
- La andamiada se anclará a la fachada mediante topes y latiguillos distribuidos por los cuerpos de andamio cada 3 metros de altura y a partir de los 5 metros de la base.
- Según el diámetro del alambre, el número de vueltas que se le debe dar al mismo es el siguiente:

Diámetro del alambre:	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
------------------------------	---	-----	---	-----	---	-----	---

Número de vueltas:	11	7	54	3	2	2
---------------------------	----	---	----	---	---	---

- Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.
- Para los trabajos de montaje y desmontaje, se utilizarán cinturones de seguridad con arnés y dispositivos anticaída.
- Las plataformas de trabajo tendrán 60 cm. de anchura y estarán protegidas con barandillas provistas de rodapiés.
- Para acceso a las plataformas se montarán escaleras interiores prohibiéndose en todo momento acceder a través de las escalas de montaje de los módulos del andamio

- **Andamios colgados móviles.** Estos andamios tendrán un ancho mínimo de 60 cms., incorporarán rodapiés en todo su perímetro de 15 cms. Mínimo; en el lado exterior tendrán barandillas resistentes a 90 cms. Y un listón intermedio; en el lado de trabajo próximo al muro llevarán una barandilla de 70 cms.
- Está prohibido terminantemente unir entre sí dos andamios colgados, mediante una pasarela, lo mismo que colocar dicha pasarela entre un andamio colgado y un elemento de la construcción, como un balcón, ventana, forjado, andamio de borriquetas, etc.
- Cuando haya peligro de caída de materiales al exterior, se deberá colocar una red cubriendo la barandilla de forma que el andamio quede cerrado perimetralmente.
- Los pescantes serán, preferiblemente, vigas de hierro y si las vigas son de madera se utilizarán tablones (de espesor mínimo 5 cms. dispuestos de canto, pareados y embridados. La fijación de cada pescante se realizará anclándolos al forjado uniéndolos, como mínimo a tres nervios.
- Los cabrestantes de los andamios colgados, dispondrán de descenso autofrenante, provistos también de su correspondiente dispositivo de parada, debiendo llevar una placa en la que se indique su capacidad portante.
- El aparejo usado para subir o bajar el andamio, deberá revisarse, cuidando de las correctas condiciones de uso del seguro de la limpieza y engrase por casa especializada.
- Los andamios colgados móviles deberán sujetarse a la estructura cuando se esté trabajando en ellos y en las entradas y salidas de los mismos debiendo preverse anclajes cuando las paredes sean ciegas.
- Los andamios deberán trabajar a nivel, esto es, paralelamente al suelo, para el izado o descenso se deberá mantener sensiblemente esta horizontalidad.
- Tanto los ganchos del andamio, (enganche del cable a los ganchos del alero o pescante, enganche de las liras, etc.) deberán disponer de pestillo de seguridad, el cual no se debe anular nunca.

- Todos los operarios que realicen sus trabajos sobre estas plataformas, deberán tener el cinturón de seguridad fijado a un elemento rígido de la edificación.
- En las maniobras de izado y descenso, se hace especialmente necesario el uso del cinturón de seguridad.
- Se pueden disponer cuerdas salvavidas, colgadas independientemente de los andamios, que lleguen hasta el suelo, a razón de una por operario, a los cuales atará cada operario su cinturón de seguridad o bien utilizar dispositivos anticaídas (a los cuales se amarra el cinturón) debidamente homologados.
- A los andamios metálicos se les acoplan unos cables de seguridad que se colocan a los costados de las andamiadas, independientemente de los cables de sustentación, pero unidos al mecanismo de izado, que caso de rotura del cable portante retienen la plataforma evitando su caída.
- Los cables portantes estarán en perfecto estado de conservación.
- Se pondrá especial cuidado en el tiro uniforme de los cables en los movimientos de ascenso y descenso, para evitar saltos bruscos, de la plataforma de trabajo.
- En los cables, confeccionar las gazas con grapas es el procedimiento más sencillo y de mayor rapidez de ejecución.
- Sin embargo, hay que cuidar como se colocan las gazas para evitar deslizamientos, debiendo hacerlo de forma que la base estriada de la grapa quede sobre el ramal tenso del cable, colocando guardacabos en las gazas.

1.7.2. *Bateas para elevación de material.*

- Las bateas para elevación de materiales deberán tener plintos laterales adecuados en todo su contorno que eviten la caída accidental de los materiales transportados.

1.7.3. *Escaleras de mano.*

- Los pies de las escaleras se deben retirar del plano vertical del soporte superior a una distancia equivalente a 1/4 de su altura aproximadamente.
- Deberán sobrepasar en 1 metro el apoyo superior.
- Se apoyarán en superficies planas y resistentes y su alrededor deberá estar despejado.
- En la base se dispondrán elementos antideslizantes.

Escaleras dobles.

- La escalera se debe equipar con un mecanismo de trabado automático o con un separador para mantenerla abierta.
- Las escaleras dobles se deben usar siempre completamente abiertas. No se deben usar escaleras rectas.

1.8. **ESLINGAS Y ESTROBOS. CABLES** **Normas y medidas preventivas.**

- Es preciso evitar dejar los cables a la intemperie en el invierno (el frío hace frágil al acero). Antes de utilizar un cable que ha estado expuesto al frío, debe calentarse.
- No someter nunca, de inmediato, un cable nuevo a su carga máxima. Utilícese varias veces bajo una carga reducida, con el fin de obtener un asentamiento y tensión uniforme de todos los hilos que lo componen.
- Hay que evitar la formación de cocas y utilizar cables demasiado débiles para las cargas que se vayan a transportar.
- Se deben elegir cables suficientemente largos para que el ángulo formado por los ramales no sobrepase los 90°. Es preciso esforzarse en reducir este ángulo al mínimo.
- Las eslingas y estrobos no deben dejarse abandonados ni tirados por el suelo, para evitar que la arena y la grava penetren entre sus cordones. Deberán conservarse en lugar seco, bien ventilado, al abrigo y resguardo

de emanaciones ácidas. Se cepillarán y engrasarán periódicamente y se colgarán de soportes adecuados.

Comprobaciones.

- Las eslingas y estrobos serán examinados con detenimiento y periódicamente, con el fin de comprobar si existen deformaciones, alargamiento anormal, rotura de hilos, desgaste, corrosión, etc., que hagan necesaria la sustitución, retirando de servicio los que presenten anomalías que puedan resultar peligrosas.
- Es muy conveniente destruir las eslingas y estrobos que resulten dudosos.
- Las horquillas de las grapas se colocarán, invariablemente, sobre el ramal muerto del cable, quedando la base estriada de la grapa sobre el ramal tenso.

Los cables se retirarán de servicio cuando se compruebe que en la zona más deteriorada hayan aparecido hilos rotos como para hacer cumplir cualquiera de las condiciones señaladas en el siguiente cuadro:

Número de alambre en el cable DIN-655	Número de roturas de alambres en el momento de la retirada			
	Arrollamiento Cruzado		Arrollamiento Lang	
	En una longitud de		En una longitud de	
	6 d	30 d	6 d	30 d
6X19=114	8	16	3	6
6X37=222	30	60	10	20
8X37=296	40	80	12	24

Al rebasar estas cifras de roturas de hilos, la utilización del cable comienza a ser peligrosa. Cuando se rompa un cordón, el cable se retirará inmediatamente. También será sustituido inmediatamente cuando éste presente aplastamientos, dobladuras, etc. u otros desperfectos serios, así como un desgaste considerable.

1.8.1. Eslingas planas de banda textile.

Consisten en una o varias bandas textiles flexibles, de fibra sintética (poliamida, poliéster o polipropileno) generalmente rematadas por anillos formados por la propia banda o metálicos que facilitan el enganche de la carga al equipo elevador.

Deben llevar una etiqueta en la que conste:

- Material con el que está fabricada.
 - Carga máxima de utilización.
 - Nombre del fabricante.
 - Fecha de fabricación.
-
- Emplear solamente eslingas que estén perfectamente identificadas en cuanto a su material, carga máxima de utilización, etc. y en idóneas condiciones.
 - Las eslingas deberán examinarse antes de la puesta en servicio, para cerciorarse de que no existen cortes transversales, abrasión en los bordes, deficiencias en las costuras, daños en los anillos u ojales, etc.
 - Una eslinga con cortes en los bordes o con deterioro en las costuras debe ser retirada inmediatamente.
 - En los anillos y ojales textiles formados por la misma banda no se deben enganchar elementos con bordes cortantes, ángulos agudos, etc. que puedan deteriorarlos.
 - No se deben emplear eslingas de banda textil en lugares con altas temperaturas o riesgo de contacto con productos químicos.
 - Toda eslinga que se ensucie o se impregne de cualquier producto durante su uso, se lavará inmediatamente con agua fría. Para su secado o almacenamiento, se evitarán fuentes de calor intenso y se protegerán de las radiaciones ultravioleta.

1.8.2. Plataformas elevadoras motorizadas. Normas y medidas preventivas.

- Se hará una cuidadosa inspección del terreno en el que se va a asentar la máquina para prevenir posibles hundimientos o corrimientos de tierras en zonas próximas a zanjas, taludes, etc.
- En el traslado de la plataforma se tendrá especial cuidado en respetar las máximas pendientes admisibles que el fabricante haya garantizado.

- En el punto de operaciones habrá una placa en la que se indique el diagrama de cargas y distancias y el uso de gatos estabilizadores, de acuerdo con lo establecido por el fabricante.
- Las plataformas serán manejadas por personal especializado y se mantendrán en perfecto estado de mantenimiento.
- Se guardarán en todo momento las distancias de seguridad a las líneas eléctricas.
- No se cargarán sobre las plataformas más peso del que el fabricante haya garantizado.

1.8.3. *Plataformas voladas para descarga de materiales.*

- Las plataformas voladas que se construyan (caso de no emplearse montacargas, aunque éste es el método más seguro) lo serán de forma sólida y segura, estando convenientemente apuntaladas y arriostradas, teniendo la consideración de andamio volado, debiendo atenderse como tal a lo ya especificado.
- Estas plataformas, bien sea metálicas o de madera, deberán disponer en todo su contorno de barandilla y rodapié, pudiendo tener una sección de barandilla desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma, pero debiendo tener presente que normalmente la barandilla debe estar colocada y en los momentos en que ésta se quita para la carga o descarga, el personal encargado de la misma deberá utilizar cinturón de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación (pilar, argolla dejada al efecto, etc.).

2. PLIEGO DE CONDICIONES.

2.1. DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACION.

Disposiciones generales.

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 10-11-95) por la que se aprueba la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden de 28 de agosto de 1.970 (BOE 5/7/8/9-9-70). Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

Modificada por:

- Orden de 27 de julio de 1.973.
 - Orden de 9 de marzo de 1971 (BOE 16-03-71) por el que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.
 - Ley 8/1.980 de 10 de marzo.

Estatuto de los trabajadores:

- art. 6. Trabajo de menores.
- art. 19. Seguridad y Salud en el Trabajo.
- art. 34. Jornada.
 - Real Decreto 555/1.986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de Seguridad y Salud en el trabajo en los Proyecto de Edificación y Obras Públicas.

Modificado por:

- Real Decreto 84/1.990 de 19 de Enero.
 - Orden de 20 de septiembre de 1.986 por la que se aprueba el modelo del libro de incidencias de obra, en las que es obligatoria la inclusión del Plan de Seguridad y Salud.
 - Ordenanzas Municipales sobre el uso del suelo y edificación.

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción y Obras Públicas.

Señalización.

- Orden Ministerial del 14 de marzo de 1960 (BOE 23-03-60). Normas de señalización de obras en carreteras.
- Orden de 31 de agosto de 1.987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vía de carretera fuera de poblado.
- Real Decreto 485/1997, de 14 de Abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Maquinaria y herramientas.

- Real Decreto 1.495/1.986 de 26 de mayo. Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Modificado por:
- Real Decreto 590/1.989 de 19 de mayo.
- Orden del 8 de Abril de 1991. Instrucción Técnica Complementaria MSG-SM-1 del Reglamento de Seguridad en las Máquinas.
- Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre. Disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados Miembros sobre máquinas.

Protección personal. Homologación.

- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre. Regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Modificado por:

- Orden de 16 de mayo de 1994. Modifica el periodo transitorio establecido en el RD 1407/1992.

- Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero.

Electricidad.

- Decreto 3.151/1.968 de 28 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión.
- Decreto 2.413/1.973 de 20 de septiembre por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.

Modificado por:

- Decreto 2.295/1.985 de 9 de octubre.
- Instrucciones Técnicas Complementarias del Decreto 2413/1973.

Iluminación, ruido, vibraciones y ambiente de trabajo.

- Orden de 26 de agosto de 1.940. Normas para la iluminación de centros de trabajo.
- Orden de 9 de abril de 1.986. Reglamento para la prevención de riesgos y protección de la salud por la presencia de cloruro de vinilo en el ambiente de trabajo.
- Real Decreto 1.316/1.989, de 27 de octubre, sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

Aparatos elevadores.

- Orden de 23 de mayo de 1.977 (BOE 14-06-77) por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos elevadores para obras.
- Modificada por:
- Orden de 7 de marzo de 1.981.
- Real Decreto 2.291/1.985, de 8 de noviembre. Reglamento aparatos de elevación y manutención de los mismos.
- Instrucciones Técnicas Complementarias al RD 2291/1985.

- Real Decreto 474/1.988 de 30 de marzo, por el que se dictan disposiciones de aplicación de la Directiva 88/528/CEE sobre aparatos elevadores de manejo mecánico.
- Orden de 28 de Junio de 1988, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-2 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención referente a grúas torre desmontables para obra.

Recipientes e instalaciones bajo presión.

- Real Decreto 1.244/1.979 de 4 de abril. Reglamento de aparatos a presión. Modificado por:
- Real Decreto 507/1.982 de 15 de enero.
- Instrucciones Técnicas Complementarias al RD 1244/1979.
- Real Decreto 473/1.988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 76/767/CEE, sobre aparatos a presión.

Amianto.

- Resolución de 30 de septiembre de 1.982 por la que se establecen normas de aplicación y desarrollo de la Orden de 21 de julio de 1.982.
- Orden de 31 de octubre de 1.984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden de 7 de enero de 1.987, por la que se establecen normas complementarias del Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Orden de 22 de diciembre de 1.987, por la que se aprueba el modelo libre de registro de datos correspondiente al Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto.
- Resolución de 20 de febrero de 1.989 (Dirección General de Trabajo). Regula la remisión de fichas de seguimiento ambiental y médico para el control de exposición al amianto.

2.2. OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

Propiedad.

- La propiedad viene obligada a incluir el Estudio de Seguridad, como documento adjunto al Proyecto de Obra, procediendo a su visado en el Colegio Profesional u organismo competente.
- Así mismo, abonará a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa, las partidas incluidas en el documento Presupuesto del Plan de Seguridad. Si se implantan elementos de seguridad, no incluidos en el Presupuesto, durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización de la Dirección Facultativa.
- Por último, la Propiedad vendrá obligada a abonar a la Dirección Facultativa, los honorarios devengados en concepto de implantación, control y valoración del Plan de Seguridad.

Empresa Constructora.

- La empresa constructora viene obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el anterior y con los sistemas de ejecución que la misma vaya a emplear. El Plan de Seguridad y Salud contará con la aprobación de la Dirección Facultativa, y será previo al comienzo de la obra.
- Los medios de protección personal, estarán homologados por organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados consultando con el Comité de
- Seguridad y Salud o de los Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos y con el visto bueno de la Dirección Facultativa.
- La empresa constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y el Plan de Seguridad y Salud respondiendo

solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas y empleados.

- El Contratista o Constructor, en base al Estudio de Seguridad y Salud podrá mejorar las previsiones técnicas siempre que éstas supongan un aumento en la Seguridad y Salud en la obra.
- Los cambios introducidos por el Contratista o Constructor en los medios y equipos de protección, aprobados por la Dirección Facultativa, se presupuestarán previa la aceptación de los precios correspondientes y sobre las mediciones reales en obra, siempre que no implique variación del importe total del Presupuesto del Estudio de Seguridad.
- Toda modificación introducida en el Proyecto de Ejecución de Obra dará lugar a la confección de un anexo (o modificación) al Plan de Seguridad de la Obra, el cual deberá ser presentado a la aprobación de la Dirección Facultativa.
- La empresa pondrá a disposición de sus trabajadores todo el material de seguridad necesario a cada puesto de trabajo, según preceptúa el artículo 170 de la Ordenanza Laboral de la Construcción.
- Así mismo velará por su buen estado de conservación haciendo las oportunas inspecciones y reposiciones al desgaste natural o accidental de los referidos materiales.
- La Empresa tendrá la obligación de hacer cumplir a su personal todas las normas dadas en materia de Seguridad, y obligará a utilizar todo el material de seguridad necesario para realizar el trabajo, cubriendo al máximo la integridad física de los trabajadores.
- Será preceptivo en la obra, que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional. Así mismo el Contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar

responsabilidad civil extra contractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia, imputables al mismo o a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

- El contratista viene obligado a la contratación de un Seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra con ampliación a un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

Dirección Facultativa.

- La Dirección Facultativa considerará el Estudio de Seguridad como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiéndole el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias.
- Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los organismos competentes, el incumplimiento, por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de Seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

Trabajadores.

- Dispondrán de una adecuada formación sobre Seguridad y Salud Laboral mediante la información de los riesgos a tener en cuenta, así como sus correspondientes medidas de prevención.

2.3. ORGANIZACION GENERAL DE LA SEGURIDAD EN OBRA.

Organigrama.

- Se confeccionará un organigrama en el cuál se indique la organización de la Seguridad Y Salud en la obra, indicando la composición, tiempo de dedicación, etc.

Servicio Técnico de Seguridad y Salud.

- Se indicará, si ha lugar, la composición, tiempo de dedicación a la obra, experiencia, titulación, etc.

Servicio médico.

Reconocimientos:

- Se deberá efectuar un reconocimiento médico a los trabajadores antes de que comiencen a prestar sus servicios en la obra, comprobando que son aptos (desde el punto de vista médico) para el tipo de trabajo que se les vaya a encomendar.
- Periódicamente se efectuarán reconocimientos médicos a todo el personal de la obra.

Botiquín de primeros auxilios:

- El contenido de los botiquines se ajustará a lo especificado en el Art. 43-5 de la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo, debiendo estar atendido por persona cualificada, que al menos haya seguido un cursillo sobre primeros auxilios.

Servicios de Prevención de Riesgos

- Se nombrarán y tendrán las funciones que se especifican en el Artº 30 de la ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995, de 8 de Noviembre.

Partes

Informes de accidentes.

- Por cada accidente ocurrido, aunque haya sido sin baja, se rellenará un informe (independientemente y aparte del modelo oficial que se rellene para el envío a los Organismos Oficiales) en

el que se especificarán los datos del trabajador, día y hora, lesiones sufridas, lugar donde ocurrió, maquinaria, maniobra o acción causante del accidente y normas o medidas preventivas a tener para evitar su repetición.

- El informe deberá ser confeccionado por el responsable de seguridad de la obra, siendo enviadas copias del mismo a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

Parte de deficiencias.

- El responsable de seguridad de la obra, emitirá periódicamente partes de detección de riesgos en los que se indicarán la zona de obra, los riesgos observados y las medidas de seguridad a implantar (o reparar) para su eliminación.
- Copia de estos partes será enviada a la Dirección Facultativa, constructor o Contratista Principal y Comité de Seguridad y Salud o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos.

Libro de Incidencias.

- Con fines de control y seguimiento del Plan de Seguridad y Salud en la obra, existirá un libro de incidencias habilitado al efecto y facilitado por el Colegio Oficial al que pertenezca el redactor del Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo o el del Técnico que le hubiera sustituido en la Dirección Facultativa. Dicho libro constará de hojas cuadriculadas, destinadas cada una de sus copias para entrega y conocimiento de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra, de la dirección facultativa de la misma, del contratista o constructor principal, del Comité de Seguridad y Salud del Centro de trabajo o de los Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos y de los representantes de los trabajadores, en el caso de que la obra no tuviera constituido Comité de Seguridad y Salud.

- Las anotaciones de dicho libro podrán ser efectuadas por la Dirección Facultativa, por los representantes del Constructor o Contratista Principal y Subcontratistas, por Técnicos de los CAT de OSALAN, por miembros del Comité de Seguridad y Salud del centro de trabajo o Trabajadores Designados en tareas de Prevención de Riesgos y por los representantes de los trabajadores del centro de trabajo, si en el mismo no existiera comité. Dichas anotaciones estarán únicamente relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.
- Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el Contratista o Constructor estará obligado a remitir, en el plazo de veinticuatro horas cada una de las copias a los destinatarios previstos en el párrafo 1º, conservando las destinadas a él, adecuadamente agrupadas en el propio centro a disposición de las autoridades y Técnicos a los que se hace referencia en el artículo anterior.

Control de entrega de prendas de protección personal

- Cada trabajador que reciba prendas de protección personal firmará un documento justificado de su recepción.
- En dicho documento constará el tipo y número de prendas entregadas, así como la fecha de dicha entrega y se especificará la obligatoriedad de su uso para los trabajos que en dicho documento se especifiquen.

2.4. FORMACION DEL PERSONAL.

- Se impartirá al personal de obra al comienzo de la misma y posteriormente con carácter periódico, charlas (o cursillos) sobre Seguridad y Salud referidas a los riesgos inherentes a la obra en general.

- Se impartirán charlas (o cursillos) específicas al personal de los diferentes gremios intervinientes en la obra, con explicación de los riesgos existentes y normas y medidas preventivas a utilizar.
- Se informará a todo el personal interviniente en la obra, sobre la existencia de productos inflamables, tóxicos, etc. y medidas a tomar en cada caso.

2.5. REQUISITOS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES DE HIGIENE, SANITARIAS Y LOCALES PROVISIONALES DE OBRA.

- Los suelos, paredes y techos de estas instalaciones serán continuos, lisos e impermeables, enlucidos en tonos claros y con materiales que permitan el lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos con la frecuencia necesaria.
- Todos sus elementos, tales como grifos, desagües y alcachofas de duchas estarán siempre en perfecto estado de funcionamiento y los armarios y bancos aptos para su utilización.
- Todos estos locales dispondrán de luz y calefacción y se mantendrán en las debidas condiciones de limpieza.

Botiquín.

- En todo centro de trabajo se dispondrá de botiquines fijos o portátiles, bien señalizados y convenientemente situados, que estarán a cargo de la persona más capacitada designada por la Empresa.
- Cada botiquín contendrá como mínimo: agua oxigenada, alcohol de 96º, tintura de yodo, mercurio-cromo, amoníaco, gasa estéril, algodón hidrófilo, vendas, esparadrapo, antiespas-módicos, analgésicos y tónicos cardíacos de urgencia, torniquete, bolsas de goma para agua o hielo, guantes esterilizados, jeringuilla, hervidor, agujas para inyectables y termómetro clínico. Se revisarán mensualmente y se repondrá inmediatamente lo usado.

- Prestados los primeros auxilios por la persona encargada de la asistencia sanitaria, la Empresa dispondrá lo necesario para la atención médica consecutiva al enfermo o lesionado.

Vestuarios y aseos.

- Todo centro de trabajo dispondrá de vestuarios y de aseo para uso del personal, debidamente separados para los trabajadores de uno y otro sexo, si hubiere lugar.
- La superficie mínima de los mismos será de dos metros cuadrados por cada trabajador que haya de utilizarlos, y la altura mínima del techo será de 2,30 metros.
- Estarán provistos de asientos y de armarios o taquillas individuales, con llave, para guardar la ropa y el calzado.
- Los cuartos vestuarios o los locales de aseo dispondrán de un lavabo de agua corriente, provisto de jabón, por cada diez empleados o fracción de esta cifra y de un espejo de dimensiones adecuadas por cada veinticinco trabajadores o fracción de esta cifra que finalicen su jornada de trabajo simultáneamente.
- Se dotará por la Empresa de toallas individuales o bien dispondrá de secadores de aire caliente, toalleros automáticos o toallas de papel, existiendo, en este último caso, recipientes adecuados para depositar los usados.

Retretes.

- En todo centro de trabajo existirán retretes con descarga automática de agua corriente y papel higiénico. Se instalarán con separación por sexos cuando se empleen más de diez trabajadores.
- En los retretes que hayan de ser utilizados por mujeres se instalarán recipientes especiales y cerrados.
- Existirá al menos un inodoro por cada 25 hombres y otro por cada 15 mujeres o fracciones de estas cifras que trabajen la misma jornada.

- Cuando los retretes comuniquen con los lugares de trabajo estarán completamente cerrados y tendrán ventilación al exterior, natural o forzada.
- Si comunican con cuartos de aseo o pasillos que tengan ventilación al exterior se podrá suprimir el techo de cabinas. No tendrán comunicación directa con comedores, cocinas, dormitorios y cuartos-vestuario.
- Las dimensiones mínimas de las cabinas serán de 1 metro por 1,20 de superficie y 2,30 metros de altura.
- Las puertas impedirán totalmente la visibilidad desde el exterior y estarán provistas de cierre interior y de una percha.
- Los inodoros y urinarios se instalarán y conservarán en debidas condiciones de desinfección, desodorización y supresión de emanaciones.

Duchas.

- Se instalará una ducha con agua fría y caliente por cada diez trabajadores o fracción de esta que trabajen en la misma jornada.
- Las duchas estarán aisladas, cerradas en compartimentos individuales, con puertas dotadas de cierre interior.
- Estarán preferentemente situadas en los cuartos vestuarios y de aseo o en locales próximos a los mismos, con la debida separación para uno y otro sexo.
- Cuando las duchas no comuniquen con los cuartos vestuario y de aseo se instalarán colgaduras para la ropa, mientras los trabajadores se duchan.

2.6. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LAS INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA.

Instalación eléctrica provisional de obra

Esta instalación cumplirá lo establecido en el "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión" y concretamente en las instrucciones: MI BT 027, en su apartado "Instalaciones en locales mojados", MI BT 028 en el apartado "Instalaciones temporales. Obras", MI BT 021 "Protección contra contactos indirectos: Separación de circuitos y Empleo de pequeñas tensiones de seguridad", MI BT 020 "Protección de las instalaciones" y MI BT 039 "Puestas a tierra" en las que se dice que:

- Las instalaciones a la intemperie son consideradas como locales o emplazamientos mojados.
- Las canalizaciones serán estancas y para terminales, empalmes y conexiones se usarán sistemas y dispositivos que presenten el grado de protección correspondiente a las proyecciones de agua.
- Los aparatos de mando, protección y tomas de corriente serán del tipo protegido contra las proyecciones de agua, o bien, se instalarán en el interior de cajas que les proporcionen una protección equivalente.
- Se instalará un dispositivo de protección en el origen de cada circuito.
- Queda prohibida la utilización de aparatos móviles o portátiles, excepto cuando se utilice como sistema de protección la separación de circuitos o el empleo de pequeñas tensiones de seguridad (24 voltios)
- Los receptores de alumbrado tendrán sus piezas metálicas bajo tensión, protegidas contra las proyecciones de agua. La cubierta de los portalámparas será en su totalidad de materia aislante hidrófuga, salvo cuando se instalen en el interior de cubiertas estancas destinadas a los receptores de alumbrado, lo que deberá hacerse siempre que éstas se coloquen en un lugar fácilmente accesible (esto no rige cuando los receptores de alumbrado están alimentados a 24 voltios).
- Los conductores aislados utilizados tanto para acometidas como para las instalaciones exteriores serán de 1.000 voltios de tensión nominal, como mínimo, y los utilizados en instalaciones interiores serán de tipo flexible aislados con elastómeros o plástico de 440 voltios, como mínimo, de tensión nominal.

Contador. Caja general de protección. Acometida

- La compañía suministradora exige un módulo normalizado para la ubicación de los contadores y de la caja general de protección con sus cartuchos fusibles. Su grado de protección será tipo intemperie IP.55.
- La acometida se realizará grapada a las fachadas próximas o mediante postes de sujeción. Los conductores serán de 1.000V. de tensión nominal. Se debe respetar una altura mínima al suelo de 2,5 mts. y, en recorridos por debajo de esta altura, se asegurará una protección mecánica de IP.55.7.

Cuadro general

- De la caja general de protección se realiza la derivación al equipo de medida y al cuadro general de mando y protección. Dicha derivación será, como todas las utilizadas para instalaciones exteriores de 1.000V. de tensión nominal. En instalaciones interiores podrán ser de 440 V. como mínimo de tensión nominal.
- El cuadro general de mando y protección será de tipo estanco, con un grado de protección mínimo IP.55.7., contra chorro de agua y polvo. Si es metálico estará debidamente conectado a tierra.
- Los elementos que se instalan adosados a la superficie del cuadro (tomas de corriente, mando de accionamiento, etc) tendrán el mismo tipo de aislamiento y grado de protección.

Dentro del cuadro se instalarán, como mínimo, los siguientes elementos:

- Interruptor automático de corte onipolar, accesible desde el exterior del cuadro, sin tener que abrir la tapa, que corte la corriente eléctrica a la totalidad de la obra.
- Interruptor diferencial de 300 mA de sensibilidad para la instalación de fuerza.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de fuerza.
- Interruptor diferencial de 30 mA de sensibilidad para la instalación de alumbrado.
- Interruptores automáticos magnetotérmicos en los diferentes circuitos de alumbrado.
- Salidas para tomas de corriente y cuadros secundarios con sus correspondientes protecciones.
- Transformador de seguridad con salida a 24 V.
- Salida de enlace con toma de tierra.

- Los cuadros se mantendrán siempre con la puerta cerrada y la llave estará en posesión de una persona responsable.
- Aunque, como hemos dicho antes, están preparados para la intemperie, se protegerán del agua de lluvia mediante viseras de protección adicional.
- En las puertas se colocarán señales normalizadas de "riesgo eléctrico".
- Los tableros portantes de las bases de enchufe de los cuadros eléctricos auxiliares, deberán fijarse de manera eficaz a elementos rígidos de la edificación, que impidan el desenganche fortuito de los conductores de alimentación así como contactos con elementos metálicos que puedan ocasionar descargas eléctricas a personas u objetos.
- El acceso al cuadro eléctrico deberá mantenerse despejado y limpio de materiales, barro, etc, en previsión de facilitar cualquier maniobra en caso de emergencia.
- Las tomas de corriente serán estancas y adecuadas para el uso a la intemperie. Su grado de protección corresponderá a IP.44.7. Se ubicarán preferentemente en los laterales del cuadro para facilitar que éste pueda permanecer cerrado.
- La tensión estará siempre en la clavija "hembra", nunca en la "macho", para evitar contactos
- eléctricos directos.
- Los interruptores, en general, de la instalación serán tipo intemperie.
- Se comprobará diariamente el buen estado de los interruptores diferenciales accionando el pulsador de prueba.

Cuadros secundarios

- Los diferentes cuadros secundarios que se puedan utilizar en la obra cumplirán los mismos requisitos que el cuadro general.
- Deberán contener el interruptor general automático de corte omnipolar, los diferenciales de fuerza y alumbrado y los

dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos (magnetotérmicos).

- Los cuadros secundarios de distribución serán de las mismas características que los cuadros generales, pero si se instalan en interiores o locales secos, su grado de protección será de IP.543.

Conductores

- El grado de protección para los conductores será IP.44 para ambientes húmedos y polvorientos.
- No se colocarán por el suelo en zonas de paso de vehículos y acopio de cargas; en caso de no poder evitar que discurran por esas zonas se dispondrán elevados y fuera del alcance de los vehículos que por allí deban circular o enterrados y protegidos por una canalización resistente y debidamente señalizada.
- El tendido de los cables para cruzar viales de obra se efectuará enterrado. Se señalizará el "*paso del cable*" mediante una cubrición permanente de tablones. La profundidad mínima de la zanja será de 40 cm. y el cable irá además protegido en el interior de un tubo rígido.
- Asimismo, deberán colocarse elevados si hay zonas encharcadas.
- Sus extremos estarán dotados de sus correspondientes clavijas de conexión y se prohíbe conectar directamente los hilos desnudos en las bases de enchufe.
- En caso de tener que realizar empalmes, éstos se realizarán por personas especializadas, y las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor. Siempre se colocarán elevados prohibiéndose mantenerlos en el suelo.
- Un cable deteriorado no debe forrarse con esparadrapo, cinta aislante ni plástica, sino con la autovulcanizante, cuyo poder de aislamiento es muy superior a las anteriores, y de cualquier modo, las condiciones de estanqueidad serán como mínimo las propias del conductor.

- Los cables para conexión a las tomas de corriente de las diferentes máquinas, llevarán además de los hilos de alimentación eléctrica correspondientes, uno más para la conexión a tierra en el enchufe.
- El trazado de las mangueras de suministro eléctrico a las plantas será colgado a una altura sobre el pavimento de unos 2 m. para evitar accidentes por agresión a las mangueras por uso a ras de suelo.
- Las mangueras de alargadera, por ser provisionales y de corta estancia pueden llevarse tendidas por el suelo, pero arrimadas a los paramentos verticales.
- Las clavijas para la toma de corriente del conjunto de las instalaciones provisionales interiores deben ser las mismas en el conjunto de la obra. La elección debe ser efectuada en el comienzo de la obra y puesta en conocimiento de todas las empresas a las cuales se les debe prohibir introducir en la obra clavijas de otro standard no compatibles.

Puesta a tierra

- Consiste en unir a la masa terrestre un punto de una instalación eléctrica de baja resistencia.
 - La toma de tierra de la instalación estará constituida por:
 - Punto de puesta a tierra, constituido por un dispositivo de conexión (regleta, borne) que permite la unión entre los conductores de la línea de enlace y principal de tierra.
 - Línea de enlace con tierra formado por los conductores que unen el electrodo con el punto de puesta a tierra, con sección mínima de 35 mm².
 - Electrodo, masa metálica permanentemente en buen contacto con el terreno. Pueden ser:
- Placas enterradas de cobre con espesor mínimo de 2 mm. o de hierro de 2,5 mm., siendo la superficie útil mayor que 0,5 m².
 - Picas verticales de tubo de acero recubierto de cobre o cromo de 25 mm. de diámetro o perfiles de acero dulce de 60 mm. de lado y barras de cobre de 15 mm. Las longitudes mínimas no serán menores de 2 mts.

- Conductores enterrados horizontalmente, de cobre desnudo, de 35 mm² de sección, pletinas de cobre de 35 mm. y 2 mm. de espesor o cables de acero galvanizado de 95 mm².
 - Toda máquina utilizada en la obra con alimentación eléctrica que trabaje a tensiones superiores a 24V. y no posea doble aislamiento, deberá estar dotada de puesta a tierra, con resistencia adecuada; esta adecuación estará en función de la sensibilidad del interruptor diferencial, cuya relación será:

I.Diferencial de 30mA - Resistencia a tierra máxima 800

I.Diferencial de 300mA - Resistencia a tierra máxima 80

- Las casetas metálicas de obra que dispongan de instalación eléctrica estarán conectadas a tierra.
- Los conductores para puesta a tierra irán directamente de la máquina al electrodo, sin interposición de fusibles ni dispositivos de corte alguno.
- Por la importancia que ofrece, desde el punto de vista de la seguridad, la puesta a tierra será medida y comprobada por personal especializado antes de la puesta en servicio del cuadro general de distribución a la obra.
- Periódicamente, como mucho una vez al año, se comprobará la resistencia de tierra, reparando inmediatamente los defectos que se encuentren.

Alumbrado.

- La instalación de alumbrado que se emplee en la obra, una vez que se comienzan los cerramientos y en los sótanos, deberá conseguir un nivel mínimo de intensidad de iluminación comprendido entre 20 y 100 lux, dependiendo que sean zonas ocupadas o no.
- Los puntos fijos de alumbrado se situarán en superficies firmes.
- Las lámparas de incandescencia irán protegidas mediante pantallas de protección.
- En general, los puntos de luz que estén a la intemperie estarán protegidos contra chorro de agua y su correspondiente grado de protección IP.55.

- El *alumbrado portátil* estará alimentado mediante transformador de seguridad a la tensión de 24 voltios. No se emplearán casquillos metálicos y la lámpara estará protegida contra golpes con un grado de protección mínimo correspondiente a la cifra 3.
- Tendrán mango aislante (caucho o plástico).
- La conexión no será desmontable.
- El casquillo será inaccesible y montado sobre soporte aislante. El plafón será estanco y resistente a los choques térmicos.

Herramientas portátiles .

- Siempre que se trabaje en ambientes húmedos serán de clase II (doble aislamiento 1) o clase III (se alimentan a tensiones de seguridad). Como protección adicional estarán protegidas mediante interruptores diferenciales de alta sensibilidad (30 mA).

Resto de maquinaria de obra.

- Su grado de protección será el exigido para trabajos a la intemperie.
- Teniendo en cuenta que la tensión de alimentación es mayor que 50 voltios y que son de clase 0 y I, deberán estar conectados a la red de puesta a tierra. Esta debe tener baja resistencia
- óhmica ($\leq 80\Omega$), teniendo en cuenta que el diferencial al que están conectados es de media sensibilidad (300 mA).

Protección contra incendios.

- Las causas que propician la aparición de un incendio en una obra no son distintas de las que lo generan en otro lugar: existencia de una fuente de ignición (hogueras, braseros, energía solar, trabajos de soldadura, conexiones eléctricas, cigarrillos, etc.) junto a una sustancia combustible (encofrados de madera, carburante para la maquinaria, pinturas, etc.) puesto que el comburente (oxígeno), está presente en todos los casos.
- Por todo ello, se realizará una revisión y comprobación periódica de la instalación eléctrica provisional así como el correcto acopio de sustancias combustibles a lo largo de la ejecución de la obra.

Almacenamiento y señalización de productos.

- Los productos, tales como disolventes, pinturas, barnices adhesivos, etc., y otros productos de riesgo se almacenarán en lugares ventilados con los envases cerrados debidamente en locales limpios, alejados de focos de ignición y debidamente señalizados. El carácter específico y la toxicidad de cada producto peligroso estará indicado por la señal de peligro característica.

2.7. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS ELEMENTOS DE PROTECCION COLECTIVA Y SU INSTALACION, MANTENIMIENTO CAMBIO Y RETIRADA.

Vallado.

- La parcela está abierta al exterior por sus cuatro lados. Se instalarán vallas metálicas de cierre en todo el perímetro con puerta de acceso a la obra y debidamente señalizada.
- La valla tendrá una altura de 2,50 metros, y dispondrá de apoyos de hormigón para evitar vuelcos, y similares.

Barandillas.

- Se colocarán en todos los lugares que tengan riesgo de caída de personas u objetos a distinto nivel.
- Deberán estar construidas con material resistente para 150 kg/ml, tendrán altura mínima de 90 cms, listón intermedio y rodapiés según especifican los Arts. 21 y 23 de la O.G.S.H.T.
- Las plantas de la construcción deberán protegerse con barandillas de una altura mínima de 90 cms. otras intermedias a 50 cm. y rodapiés de 15 cms. de altura mínima en todo su contorno.
- Todos los huecos irán protegidos para evitar la caída de trabajadores, materiales, etc. mediante

- barandillas de 90 cms., otras intermedias a 50 cm. de altura, y rodapié de 15 cm.

Cables de sujeción de cinturón de seguridad y sus anclajes.

- Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos, de acuerdo con su función protectora.

Pasarelas y plataformas de trabajo.

- De acuerdo con el Art. nº 221 de la O.L.C.V.C. las pasarelas y plataformas estarán construidas de forma resistente con ancho mínimo de tres tablones (60 cms.) perfectamente anclados y dotadas en su perímetro y zonas con riesgo de caída de personas y objetos a distinto nivel con las barandillas reglamentarias de acuerdo con los Art. nº 21 y 23 de la O.G.S.H.T.

Redes.

- Tendrán la superficie adecuada para poder asegurar una protección eficaz, cubriendo todos los huecos para no dejar espacios posibles.
- Podrán soportar el peso de un hombre cayendo desde la altura máxima admisible.
- Serán lo suficientemente flexibles para hacer bolsa y así retener al accidentado, no ofreciendo partes duras ante la posible caída de los operarios.
- Resistirán a los agentes atmosféricos.
- Toda red debería llevar una etiqueta con la siguiente información:

1. Nombre del fabricante
2. Identificación del material de red
3. Fecha de fabricación
4. Fecha de prueba prototipo

- Se debe exigir al fabricante un certificado del cumplimiento de la norma UNE 81-650-80.

- La colocación de las redes es una operación peligrosa; la realizarán operarios que conozcan bien los sistemas de anclaje, adoptando precauciones especiales, como uso del cinturón de seguridad, y en todo caso deben planificarse rigurosamente las operaciones de colocación de las redes a lo largo de toda la construcción, buscando siempre la menor cantidad de movimientos posibles compatibles con la máxima eficacia.
- El almacenaje de las redes se hará en sitio fresco, seco y bien ventilado, a cubierto de los agentes atmosféricos.
- No se almacenarán junto con materiales punzantes, cortantes o corrosivos.
- La forma de las mallas será, preferiblemente, rómbica y no cuadrada, debido a que las tensiones sobre las cuerdas perimetrales es mejor que se apliquen en dirección oblicua y no en dirección ortogonal.
- El sistema de suspensión de la red deberá ser comprobado después de su instalación.
- Las redes se deben sustituir cuando haya evidencia de abuso o daño, tras la caída de chispas procedentes de soldadura o cuando tengan algún nudo roto. Se estima una duración media de las redes de un año.

Vallas autónomas de limitación y protección.

- Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrán de patas para mantener su verticalidad.

Señales de circulación.

- Cumplirán lo previsto en el artículo 701 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75, BOE 7-VII-1.976), y se atenderán a lo indicado en la Norma 8.3-I-C. Señalización de obras (Orden 31-VIII-1.987, BOE 18-XI-1.987).

Señales de seguridad.

- Se proveerán y colocarán de acuerdo con el Real Decreto 485/1.997, de 14 de Abril, por el que se aprueba la norma sobre señalización de seguridad y salud en el trabajo (BOE 23-IV-1.997).

Balizamientos.

- Cumplirán con la Norma UNE 81.501, Señalización de Seguridad en los lugares de trabajo.

Topes de desplazamiento de vehículos

- Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo, o de otra forma eficaz.

Extintores.

- Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible y se revisarán conforme a lo establecido en el RD 1942/1993 Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Interruptores diferenciales y tomas de tierra.

- La sensibilidad mínima de los interruptores diferenciales será para alumbrado de 30 mA y para fuerza de 300 mA.
- La resistencia de las tomas de tierra no será superior a la que garantice, de acuerdo con la
- sensibilidad del interruptor diferencial, una tensión máxima de 24 V.
- Se medirá su resistencia periódicamente y, al menos, en la época más seca del año.

Portabotellas.

- Las bombonas de oxígeno y acetileno, para transporte en horizontal dentro de la obra, se llevarán siempre sobre carro portabotellas.

Válvulas antirretroceso.

- Los equipos de oxiacetileno llevarán tres válvulas antirretroceso: una en cada acoplamiento de la manguera de la salida de los manorreductores de ambas bombonas y otra en la conexión del soplete.

Instalación, cambio y retirada.

- La instalación, cambio y retirada de los medios de protección colectivos serán efectuadas por personal adiestrado en dicho trabajo y

convenientemente protegidos por las prendas de protección personal que en cada caso sean necesarias.

Revisiones y mantenimiento.

- Los elementos de protección colectiva serán revisados periódicamente y se adscribirá un equipo de trabajo para arreglo y reposición de los mismos.

2.8. NORMAS A CUMPLIR POR LAS PRENDAS DE PROTECCION PERSONAL.

- Todas las prendas de protección personal deberán de disponer de certificado CE.
- Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.
- Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.
- Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.
- Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.
- El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.
- Todo elemento de protección personal se ajustará a lo dictado en el R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre, en cuanto a su homologación.

2.9. NORMAS DE SEGURIDAD APLICABLES A LA MAQUINARIA EN GENERAL Y SU MANTENIMIENTO.

- La maquinaria dispondrá de todos los accesorios de prevención establecidos, serán manejados por personal especializado, se mantendrán en buen uso, para lo cual se someterán a revisiones periódicas y en caso de averías o mal funcionamiento se paralizarán hasta su reparación.
- Los elementos de protección, tanto personales como colectivos deberán ser revisados periódicamente para que puedan cumplir eficazmente su función.
- Toda la maquinaria de elevación de acuerdo con el Art. 103 de la O.G.S.H.T. estará sometida a un seguro de mantenimiento cuyo control se llevará a través del libro de mantenimiento.
- En el resto de la maquinaria, se llevará el mismo control sobre homologación, inspecciones técnicas (ITV), etc.
- Además de las prescripciones particulares de este pliego se cumplirá en cada caso lo especificado en la vigente O.G.S.H.T. y O.L.C.V.C., Reglamento de Seguridad en las Máquinas, etc.
- Para lo anteriormente expuesto, se insiste de forma general en los aspectos siguientes, referentes a características, forma de empleo y mantenimiento.

Máquinas en general.

- Las máquinas herramientas con trepidación estarán dotadas de mecanismos de absorción y amortiguación.
- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas, estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (machacadoras, sierras, compresores, etc.).

- Las carcasas protectoras de seguridad a utilizar, permitirán la visión del objeto protegido (tambores de enrollamiento, por ejemplo)
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras eliminadoras del contacto directo con la energía eléctrica. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros importantes de éstas.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, estando conectada a la red de suministro.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento mecánico, eléctrico o manual estarán cubiertos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Los tornillos sin fin accionados mecánica o eléctricamente, estarán revestidos por carcasas protectoras antiatrapamientos.
- Las máquinas de funcionamiento irregular o averiadas serán retiradas inmediatamente para su reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar se señalizarán con carteles de aviso con la leyenda: "MAQUINA AVERIADA, NO CONECTAR".
- La misma persona que instale el letrero de aviso de "máquina averiada, ..." será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones a puestas en servicios fuera de control.
- Se prohíbe la manipulación y operaciones de ajuste y arreglo de máquinas al personal no especializado en la máquina objeto de reparación.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.
- Como precaución adicional, para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores, o en su caso, se extraerán los fusibles eléctricos.
- Para el caso de corte o suministro de energía, se recomienda la protección de las máquinas con un dispositivo automático de desconexión, de forma que al restituirse el suministro, el rearme de la máquina sea necesario, para su puesta en servicio.

- Sólo el personal autorizado con documentación escrita específica, será el encargado de la utilización de una determinada máquina o máquina-herramienta.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual se apoyarán siempre sobre elementos nivelados y firmes.
- Los peldaños y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se esté trabajando.
- No abandonar la máquina cargada, ni con el motor en marcha ni con la cuchara subida.
- Cuando existan líneas eléctricas áreas en las proximidades de la zona de trabajo, el maquinista mantendrá constante atención para guardar en todo momento la distancia mínima de seguridad requerida.

Máquinas de elevación.

- La elevación o descenso a máquina de objetos, se efectuará lentamente, izándolos en sentido vertical. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue de los aparatos de izar quedarán libres de cargas durante las fases de descanso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre a la vista de los gruístas con el fin de evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de carga para los gruístas, se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe la permanencia (o el trabajo de operarios), en zonas bajo la trayectoria de cargas suspendidas.
- Los cables de izado y sustentación a emplear en los aparatos de elevación y transporte de cargas en esta obra, estarán calculados expresamente en función de los solicitados para los que se los instala.

- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados, directa o auxiliariamente, para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Vigilante de Seguridad, que previa comunicación al Jefe de Obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción (o sustentación) serán de acero (o de hierro forjado), provistos de " pestillos de seguridad".
- Los ganchos pendientes de eslingas estarán dotados de pestillos de seguridad.
- Se prohíbe la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Los contenedores (cubiletes, canjilones, jaulones, etc.) tendrán señalado visiblemente en nivel
 - máximo de llenado y la carga máxima admisible.
- Todos los aparatos de izado de cargas llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.
- Se prohíbe el izado o transportes de personas en el interior de jaulones, bateas, cubilotes y asimilables.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales.
- Se prohíbe engrasar cables en movimiento.
- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los 60 km/h.
- Se dotará a las máquinas de un dispositivo automático de señalización y aviso (para los operarios que trabajen en las inmediaciones) de

funcionamiento en marcha atrás (siempre que el conductor de la máquina no tenga visibilidad perfecta de la zona a recorrer).

- Los trabajos de izado, transporte y descenso de cargas suspendidas quedarán interrumpidas bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello, por el fabricante de la máquina.

Máquinas de movimiento de tierras.

- Dispondrá de un maquinista competente y cualificado.
- Los cables, tambores y grilletes metálicos se deben revisar periódicamente para advertir si están desgastados.
- Todos los engranajes y demás partes móviles de la maquinaria deben estar resguardados adecuadamente.
- Los escalones y escaleras se habrán de conservar en buenas condiciones.
- Ajustar el asiento de la cabina de la máquina según las características (talla) del maquinista. Usar una boquilla de conexión automática para inflar los neumáticos y colocarse detrás de éstos cuando los esté inflando.
- En las máquinas hidráulicas nunca se alterarán los valores de regulación de presión indicados, así como tampoco los precintos de control.
- No tratar de hacer ajustes o reparaciones cuando la máquina esté en movimiento o con el
- motor funcionando.
- No se permitirá emplear la excavadora como grúa.
- No se utilizará la cuchara para el transporte de materiales.
- Se prohíbe entrar en la cabina a otra persona que no sea el maquinista, mientras se está trabajando.
- No bajar de la cabina mientras el embrague general está engranado.
- No abandonar la máquina cargada.
- No abandonar la máquina con el motor en marcha.
- No abandonar la máquina con la cuchara subida.
- Almacenar los trapos aceitosos y otros materiales combustibles en un lugar seguro.

- No se deben almacenar dentro de la cabina de la maquinaria latas de gasolina de repuesto.
- Se debe colocar un equipo extintor portátil y un botiquín de primeros auxilios en la máquina, en sitios de fácil acceso. El maquinista debe estar debidamente adiestrado en su uso.

Terrenos y señalización.

- Para vías de circulación interna de la obra, se dejará como mínimo una distancia de 3 m. desde dicha vía al borde de la excavación o terraplén.
- Como norma general nadie se acercará, a una máquina que trabaje, a una distancia menor de 5 m. medida desde el punto más alejado al que la máquina tiene alcance.
- Se recomienda no trabajar en pendientes longitudinales del 12% y transversales del 15%. De cualquier forma consultar siempre las especificaciones del fabricante.
- Se señalizarán todas las zonas de trabajo y peligro.
- Nadie permanecerá o pasará por dichas zonas de peligrosidad.
- Para trabajos nocturnos las señalizaciones serán luminosas.
- Para algunas maniobras es necesario la colaboración de otra persona que se colocará a más de 6 m. del vehículo en un lugar donde no pueda ser atrapado.
- Nunca deberá haber más de una persona (que pueda ser vista por el conductor) señalizando.
- Cuando trabajan varias máquinas en un tajo, la separación entre máquinas será como mínimo de 30 metros.
- Si las máquinas trabajan en tajos paralelos, se delimitarán dichos tajos, señalizándolos.

Sistemas de seguridad

- Instalación de un dispositivo (nivel) que indique en todo momento la inclinación tanto transversal como longitudinal que el terreno produce en la máquina.

- Asiento anatómico, para disminuir las muy probables lesiones de espalda del conductor y el cansancio físico innecesario.
- Instalación de asideros y pasarelas que faciliten el acceso a la máquina.
- Instalación de bocina o luces que funcionen automáticamente siempre que la máquina funcione marcha atrás.
- Las cabinas deben ser antivuelco, para proteger del atrapamiento al conductor en caso de vuelco. Debe ir complementada por la utilización de un cinturón de seguridad que mantenga al conductor fijo al asiento.
- Debería protegerse también contra la caída o desplome de tierras y materiales, por lo que el uso exclusivo de un pórtico no constituye una solución totalmente satisfactoria.
- Si la máquina circula por carreteras, deberá ir provista de las señales correspondientes y cumplir las normas que exige el Código de Circulación.
- Para acercarse a una máquina en funcionamiento
- Quedarse fuera de la zona de la acción de la máquina.
- Ponerse en el campo visual del operador.
- Captar su atención: dar un silbido o lanzar piedras delante de la máquina.
- Acercarse solamente cuando el equipo descansa en el suelo y la máquina está parada.

Carga de material sobre camiones

- Se cargarán los materiales a los camiones, por los lados o por la parte de atrás. La cuchara de la excavadora nunca pasará por encima de la cabina.
- El conductor abandonará la cabina del camión y se situará fuera de la zona de peligrosidad a menos que la cabina esté reforzada.

Conducciones enterradas

- En el caso de encontrarse con una conducción no prevista, se deben en principio, tomar las siguientes medidas:
- Suspender los trabajos de excavaciones próximas a la conducción. Descubrir la conducción sin deteriorarla y con suma precaución. Proteger la conducción para evitar deterioros.

- No desplazar los cables fuera de su posición, ni tocar, apoyarse o pasar sobre ellos al verificar la excavación.
- En el caso de deterioro, impedir el acceso de personal a la zona e informar al propietario.
- En el caso de romper o aplastar una conducción, se interrumpirán inmediatamente los trabajos y se avisará al propietario. Si se trata de conducciones de gas o de líquidos tóxicos, se acordonará la zona evitando que alguien entre en ella, avisando si es necesario a las autoridades, bomberos, etc. Si se trata de conducciones eléctricas, avisar a la Compañía Eléctrica y seguir las recomendaciones indicadas en el plano referente a "Contacto de una máquina con un elemento en tensión".

Verificaciones periódicas

- La maquinaria será revisada diariamente y se hará constancia de ello. Si se subcontrata, se exigirá un certificado que garantice el perfecto estado de mantenimiento de la misma al comienzo de la obra y, durante la obra se tendrá el mismo nivel de exigencia que con la maquinaria propia.
- En cada jornada de trabajo se verificará:
 1. Nivel del depósito del fluido eléctrico.
 2. Nivel de aceite en el carter del motor.
 3. Control del estado de atasco de los filtros hidráulicos.
 4. Control del estado del filtro de aire.
 5. Estado y presión de los neumáticos.
 6. Funcionamiento de los frenos.
- El estado del circuito hidráulico (mangueras, racores, etc.) se verificará periódicamente (cada mes).

2.10. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS.

- Todas las máquinas y herramientas eléctricas que no posean doble aislamiento, deberán estar conectadas a tierra.
- El circuito al cual se conecten, debe estar protegido por un interruptor diferencial de 0,03 amperios de sensibilidad.
- Los cables eléctricos, conexiones, etc. deberán estar en perfecto estado, siendo conveniente revisarlos con frecuencia.
- Cuando se cambien útiles, se hagan ajustes o se efectúen reparaciones, se deben desconectar del circuito eléctrico, para que no haya posibilidad de ponerlas en marcha involuntariamente.
- Si se necesita usar cables de extensión se deben hacer las conexiones empezando en la herramienta y siguiendo hacia la toma de corriente.
- Cuando se usen herramientas eléctricas en zonas mojadas, se deben utilizar con el grado de protección que se especifica en el Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión.
- Nunca se deben dejar funcionando las herramientas eléctricas portátiles, cuando no se están utilizando. Al apoyarlas sobre el suelo, andamios, etc., deben desconectarse.
- Las herramientas eléctricas (taladro, rotaflex, etc.) no se deben llevar colgando agarradas del cable.
- Cuando se pase una herramienta eléctrica portátil de un operario a otro, se debe hacer siempre a máquina parada y a ser posible dejarla en el suelo para que el otro la coja y no mano a mano, por el peligro de una posible puesta en marcha involuntaria.

2.11. NORMAS PARA EL MANEJO DE HERRAMIENTAS DE MANO.

- Mantener las herramientas en buen estado de conservación.
- Cuando no se usan, tenerlas recogidas en cajas o cinturones porta-herramientas. No dejarlas tiradas por el suelo, en escaleras, bordes de forjados o andamios, etc.

- Usar cada herramienta únicamente para el tipo de trabajo para el cual está diseñada. No utilice la llave inglesa como martillo, el destornillador como cincel o la lima como palanca, pues hará el trabajo innecesariamente peligroso.
- Los mangos de las herramientas deben ajustar perfectamente y no estar rajados. Las herramientas de corte deben mantenerse perfectamente afiladas.

2.12. NORMAS PARA EL IZADO, DESPLAZAMIENTO Y COLOCACION DE CARGAS.

- Una vez enganchada la carga tensar los cables elevando ligeramente la misma y permitiendo que adquiera su posición de equilibrio.
- Si la carga está mal amarrada o mal equilibrada se debe volver a depositar sobre el suelo y volverla a amarrar bien.
- No hay que sujetar nunca los cables en el momento de ponerlos en tensión, con el fin de evitar que las manos queden cogidas entre la carga y los cables.
- Durante el izado de la carga solamente se debe hacer esta operación sin pretender a la vez desplazarla. Hay que asegurarse de que no golpeará con ningún obstáculo.
- El desplazamiento debe realizarse cuando la carga se encuentre lo bastante alta como para no encontrar obstáculos. Si el recorrido es bastante grande, debe realizarse el transporte a poca altura y a marcha moderada.
- Durante el recorrido el gruista debe tener constantemente ante la vista la carga, y si esto no fuera posible, contará con la ayuda de un señalista.
- Para colocar la carga en el punto necesario primero hay que bajarla a ras de suelo y, cuando ha quedado inmovilizada, depositarla. No se debe balancear la carga para depositarla más lejos.

- La carga hay que depositarla sobre calzos en lugares sólidos evitándose tapas de arquetas. Se debe tener cuidado de no aprisionar los cables al depositar la carga.
- Antes de aflojar totalmente los cables hay que comprobar la estabilidad de la carga en el suelo, aflojando un poco los cables.

2.13. NORMAS TECNICAS A CUMPLIR POR LOS MEDIOS AUXILIARES Y SU MANTENIMIENTO.

Previsiones en los medios auxiliares

- Los medios auxiliares de obra corresponden a la ejecución y no a las medidas y equipos de seguridad, si bien deben cumplir adecuadamente las funciones de seguridad.

Andamios y plataformas en general

- Todos los andamios deben estar aprobados por la Dirección Técnica de Obra.
- Antes de su primera utilización, el Jefe o Encargado de las obras someterá el andamiaje a una prueba de plena carga, posterior a efectuar un riguroso reconocimiento de cada uno de los elementos que lo componen.
- En el caso de andamios colgados y móviles de cualquier tipo, la prueba de plena carga se efectuará con la plataforma próxima al suelo.
- Diariamente y antes de comenzar los trabajos, el encargado de los tajos deberá realizar una inspección ocular de los distintos elementos que puedan dar origen a accidentes, tales como apoyos, plataformas de trabajo, barandillas y en general todos los elementos sometidos a esfuerzo.
- El sistema de cargar las colas de los pescantes con un peso superior al que han de llevar en vuelo queda PROHIBIDO y en caso de ser imprescindible su empleo, sólo se autorizará por orden escrita de la Dirección Técnica de la obra, bajo su responsabilidad.

- En todo momento se mantendrá acotada la zona inferior a la que se realizan los trabajos, y si eso no fuera suficiente, para evitar daños a terceros, se mantendrá una persona como vigilante.
- Las plataformas de trabajo tendrán un mínimo de 60 cm. de anchura y estarán firmemente ancladas a los apoyos de tal forma que se eviten los movimientos por deslizamiento o vuelco.
- Las plataformas de trabajo ubicadas a 2 o más metros de altura, poseerán barandillas perimetrales completas de 90 cm. de altura, formadas por pasamanos, barandillas intermedias a 50 cm. y rodapié de 15 cm.

Andamios tubulares

- Los apoyos en el suelo se realizarán sobre zonas que no ofrezcan puntos débiles, por lo que es preferible usar durmientes de madera o bases de hormigón que repartan las cargas sobre una mayor superficie y ayuden a mantener la horizontalidad de la plataforma de trabajo.
- Se dispondrán varios puntos de anclaje distribuidos por cada cuerpo de andamio y cada planta de la obra, para evitar vuelcos, a partir de los 5 mts. de altura.
- Todos los cuerpos del conjunto deberán disponer de arriostramientos del tipo de "Cruces de San Andrés". Este arriostramiento no se puede considerar una protección para la plataforma de trabajo.
- Durante el montaje, se vigilará el grado de apriete de cada abrazadera para que sea el idóneo, evitando tanto que no sea suficiente y pueda soltarse, como que sea excesivo y pueda partirse.
- Los trabajos de montaje y desmontaje, se realizarán con cinturones de seguridad y dispositivos anti-caída, y por los operarios especialistas de la casa suministradora de los andamios.
- Plataformas de trabajo en andamios tubulares
El ancho mínimo será de 60 cms.
- Los elementos que la compongan se fijarán, a la estructura portante, de modo que no puedan darse basculamientos u otros movimientos peligrosos.

- Su perímetro se protegerá mediante barandillas resistentes de 90 cm. de altura, barandillas intermedias a 50 cm. y con rodapiés de 20 cm. de altura para evitar posibles caídas de materiales.
- Si la plataforma se realiza con madera, será sana, sin nudos ni grietas que puedan dar lugar a roturas, siendo el espesor mínimo de 5 cm.
- Si son metálicas deberán tener una resistencia suficiente al esfuerzo a que van a ser sometidas.
- Se cargarán, únicamente, los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.
- Los accesos a la plataforma de trabajo se realizarán mediante escalera adosada o integrada, no debiendo utilizarse para este fin los travesaños laterales de la estructura del andamiaje, los cuales sirven únicamente para montaje del andamio.

Andamios colgados móviles

- Estos andamios tendrán un ancho mínimo de 60 cm. incorporarán rodapiés en todo su contorno de 15 cm. mínimo: en el lado exterior tendrán barandillas resistentes a 90 cm. y barandilla intermedia 50 cm.; en el lado de trabajo próximo al muro llevará una barandilla de 70 cm.
- Está prohibido terminantemente unir entre sí dos andamios colgados, mediante una pasarela, lo mismo que colocar dicha pasarela entre un andamio colgado y un elemento de la construcción, como un balcón, ventana, forjado, andamio de borriquetas, etc.
- Cuando haya peligro de caída de materiales al exterior, se deberá colocar una red cubriendo la barandilla de forma que el andamio quede cerrado perimetralmente.
- Los pescantes serán, preferiblemente, vigas de hierro y si las vigas son de madera se utilizarán tablones (de espesor mínimo 5 cm.) dispuestos de canto, pareados y embridados.
- La fijación de cada pescante se efectuará anclándolos al forjado y uniéndolos, como mínimo, a tres nervios.

- Los cabestrantes de los andamios colgados, dispondrán de descenso autofrenante, provistos también de su correspondiente dispositivo de parada, debiendo llevar una placa en la que se indique su capacidad portante.
- El aparejo usado para subir o bajar el andamio, deberá revisarse, cuidando de las correctas condiciones de uso del seguro y de la limpieza y engrase por casa especializada.
- Los andamios colgados móviles deberán sujetarse a la estructura cuando se esté trabajando en ellos y en las entradas y salidas de los mismos, debiendo preverse anclajes cuando las paredes sean ciegas.
- Los andamios deberán trabajar a nivel, esto es, paralelamente al suelo, para el izado o el descenso se deberá mantener sensiblemente esta horizontalidad.
- Todos los ganchos del andamio (enganche del cable a los ganchos del alero o pescantes, enganche de las liras, etc.) deberán disponer de pestillo de seguridad, el cuál no se debe anular nunca.
- Todos los operarios que realicen sus trabajos sobre estas plataformas, deberán tener el cinturón de seguridad fijado a un elemento rígido de la edificación.
- En las maniobras de izado y descenso, se hace especialmente necesario el uso del cinturón de seguridad.
- Se puede disponer cuerdas salvavidas, colgadas independientemente de los andamios, que lleguen hasta el suelo, a razón de una por operario, a las cuales atará cada operario su cinturón de seguridad o bien utilizar dispositivos anticaída (a los cuales se amarra el cinturón) debidamente homologados.
- A los andamios metálicos se les acoplan unos cables de seguridad que se colocan a los costados de las andamiadas, independientemente de los cables de sustentación pero unidos al mecanismo de izado, que caso de rotura del cable portante retienen la plataforma evitando su caída.
- Los cables portantes estarán en perfecto estado de conservación.

- Se pondrá especial cuidado en el tiro uniforme de cables en los movimientos de ascenso y descenso, para evitar saltos bruscos de la plataforma de trabajo.
- En los cables, confeccionar las gazas con grapas es el procedimiento más sencillo y de mayor rapidez de ejecución.
- Sin embargo, hay que cuidar cómo se colocan las gazas para evitar deslizamientos, debiendo hacerlo de forma que la base estriada de la grapa quede sobre el ramal tenso del cable, colocando guardacabos en las gazas.

Andamios de borriquetas

- Este tipo de andamios y plataformas deberán reunir las mejores condiciones de apoyo y estabilidad, e irán arriostrados de manera eficaz de forma que eviten basculamientos, el piso será resistente y sin desniveles peligrosos.
- Hasta 3 mts. de altura podrán emplearse sin arriostramiento.
- Cuando se empleen en lugares con riesgo de caída desde más de 2 mts. de altura o se utilicen para trabajos en techos, se dispondrán barandillas resistentes a 90 cm. de altura (sobre el nivel de la citada plataforma de trabajo), barandilla intermedia a 50 cm. y rodapiés de 20 cm.
- Esta protección se fijará en todos los casos en que el andamio esté situado en la inmediata proximidad de un hueco abierto (balcones, ventanas, huecos de escalera, plataformas abiertas) o bien se colocarán en dichos huecos barandillas de protección.
- No se utilizarán ladrillos ni otro tipo de materiales quebradizos para calzar los andamios, debiendo hacerlo, cuando sea necesario, con tacos de madera convenientemente sujetos.

Plataformas de trabajo sobre las borriquetas.

- Se realizarán con madera sana, sin nudos y grietas que puedan ser origen de roturas.
- El espesor mínimo de los tablones será de 5 cms.
- El ancho mínimo del conjunto será de 60 cms.

- Los tablones se colocarán y atarán de manera que no puedan darse basculamientos u otros
- movimientos peligrosos.
- Los tablones, en su apoyo sobre las borriquetas, no presentarán más voladizo que el necesario para atarlos.
- Se cargarán únicamente los materiales necesarios para asegurar la continuidad del trabajo.

Plataformas voladas para descarga de materiales

- Las plataformas voladas que se construyan serán de forma sólida y segura, estando convenientemente apuntaladas y arriostradas, teniendo la consideración de andamio volado, debiendo atenerse como tal a lo ya especificado.
- Estas plataformas, bien sean metálicas o de madera, deberán disponer en todo su contorno de barandilla y rodapié, pudiendo tener una sección de barandilla desmontable con objeto de permitir el acceso de la carga a la plataforma pero debiendo tener presente que normalmente la barandilla debe estar colocada y en los momentos en que ésta se quita para la carga o descarga, el personal encargado de la misma deberá utilizar cinturón de seguridad amarrado a un elemento rígido de la edificación (pilar, argolla dejada al efecto, etc.).

Evacuación de escombros

Antes de proceder a la instalación del bajante, se debería hacer un estudio del lugar o lugares más idóneos para ello, debiendo tener en cuenta que:

- El número de bajantes vendrá determinado por la distancia máxima desde cualquier punto hasta su ubicación, la cual no debería ser mayor de 25-30 mts.
- Fácil accesibilidad desde cualquier punto.
- Facilidad para emplazar debajo del bajante el contenedor o camión.
- Máxima duración en el mismo emplazamiento, a ser posible hasta que finalicen los trabajos a realizar.
- Alejado de los lugares de paso.

- Cuando el bajante se instale a través de aberturas en los pisos, el tramo superior deberá sobrepasar al menos 90 cms. el nivel del piso, de modo que se evite la caída de personas por el mismo, e incluso la caída accidental de materiales.
- La embocadura de vertido en cada planta deberá pasar a través de la protección (barandilla y rodapié) existente en la abertura junto a la que se instale el bajante, debiendo la altura de aquella con respecto al nivel del piso ser tal que permita el vertido directo de los escombros desde la carretilla, debiéndose disponer en el suelo un tope para la rueda con objeto de facilitar la operación.
- Cuando la conducción del bajante se hace a través de aberturas, el perímetro de aquellas deberá protegerse en la forma indicada o bien cubriendo totalmente la superficie no ocupada por el bajante, con material resistente y sujeto de tal manera que no pueda deslizarse.
- En las aberturas en paredes o pisos, debidamente protegidas con barandillas y rodapié, en las que se instalen bajantes para escombros, se debería completar la protección existente con un apantallamiento de la superficie existente alrededor de las embocaduras de los mismos en cada planta, para evitar la caída accidental de objetos.
- El tramo inferior del bajante debería tener menor pendiente que el resto, con la finalidad de reducir la velocidad de los escombros evacuados y evitar la proyección de los mismos. Dicho tramo podrá ser giratorio con objeto de facilitar el llenado del recipiente.
- La distancia de la embocadura inferior del bajante al recipiente de recogida deberá ser la mínima posible que permita el llenado del mismo y su extracción.
- El bajante para escombros se sujetará convenientemente a elementos resistentes de su lugar de emplazamiento, de forma que quede garantizada su estabilidad.
- En los obstáculos existentes en el pavimento, tal como los umbrales de las puertas, se deberían disponer las rampas adecuadas que permitan la fácil circulación de las carretillas.

- Los materiales de fábrica y los escombros en general, será regados en la cantidad y forma necesaria para evitar polvaredas.
- Cuando los bajantes viertan los escombros directamente al suelo, se deberá impedir la circulación de los trabajadores por dicho lugar. Para ello se debería vallar perimetralmente el mismo, poniendo además cartel indicativo que haga referencia a la prohibición.
- Para garantizar que cuando se lleve a cabo debajo del bajante para escombros alguna operación, tal como emplazar o retirar el contenedor, etc., no se viertan escombros, las embocaduras del bajante en las plantas de pisos deberán estar provistas de tapas susceptibles de ser cerradas mediante llave o candado, debiéndose cerrar todas ellas antes de proceder a cualquiera de las citadas operaciones. Con objeto de garantizar esto, uno de los operarios encargados de trabajar debajo del bajante, debería ser el encargado de llevar a cabo el cierre de las tapas.

Equipo de soldadura eléctrica.

- Dispondrá de puesta a tierra correcta de la máquina y del conductor activo que se conecta a la pieza a soldar.
- Las mangueras o conductores serán de una sola pieza sin empalmes y en perfecto estado de conservación por casa especializada.
- La máquina estará en perfectas condiciones con la carcasa cerrada. El empleo de este equipo estará reservado a personal cualificado.

Equipo de soldadura oxiacetilénica

- El equipo de soldadura oxiacetilénica estará compuesto de carro portabotellas, soplete, válvulas antirretroceso, mangueras roja y azul para acetileno y oxígeno respectivamente en buen estado, sujetas con abrazaderas, manorreductores, manómetros de alta y de baja, válvula de membrana en la salida del manorreductor y llave de corte.

Ganchos de suspensión de cargas.

- Los ganchos de suspensión de cargas serán de forma y naturaleza tales que se imposibilite la caída fortuita de las cargas suspendidas para lo que

se les dotará de pestillo de seguridad y el factor de seguridad, referente a la carga máxima a izar cumplirá como mínimo el Art. 107 de la vigente O.G.S.H.T.

Escaleras portátiles.

- Los largueros serán de una sola pieza y estarán sin deformaciones o abolladuras que puedan mermar su seguridad.
- Las escaleras metálicas estarán pintadas con pinturas antioxidación que las preserven de las agresiones de la intemperie.
- Las escaleras metálicas a utilizar en esta obra, no estarán suplementadas con uniones soldadas.
- El empalme de escaleras metálicas se realizará mediante la instalación de los dispositivos industriales fabricados para tal fin.

Escaleras de tijeras .

- Son de aplicación las condiciones enunciadas para las calidades "*madera*" o "*metal*".
- Las escaleras de tijera a utilizar en esta obra, estarán dotadas en su articulación superior, de topes de seguridad de apertura.
- Las escaleras de tijeras estarán dotadas hacia la mitad de su altura, de cadenilla (o cable de acero) de limitación de apertura máxima.
- Las escaleras de tijera se utilizarán siempre como tales abriendo ambos largueros para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera nunca se utilizarán a modo de borriquetas para sustentar las plataformas de trabajo.
- Las escaleras de tijera en posición de uso, estarán montadas con los largueros en posición de máxima apertura para no mermar su seguridad.
- Las escaleras de tijera no se utilizarán, si la posición necesaria para realizar un determinado trabajo, obliga a ubicar los pies en los 3 últimos peldaños.
- Las escaleras de tijera se utilizarán montadas siempre sobre pavimentos horizontales (o sobre superficies provisionales horizontales).

Escaleras de mano.

- Se prohíbe la utilización de escaleras de mano para salvar alturas superiores a 5 mts.
- Está prohibido el acceso a lugares de altura igual o superior a 7 mts. mediante el uso de escaleras de mano sin largueros reforzados en el centro, contra oscilamientos.
- Las escaleras de mano, estarán dotadas en su extremo inferior de zapatas antideslizantes de seguridad.
- Las escaleras de mano, estarán firmemente amarradas en su extremo superior al objeto o estructura al que dan acceso.
- Las escaleras de mano sobrepasarán en 1 m. la altura a salvar. Esta cota se medirá en vertical desde el plano de desembarco, al extremo superior del larguero.
- Las escaleras de mano se instalarán de tal forma, que su apoyo inferior diste de la proyección vertical del superior, 1/4 de la longitud del larguero entre apoyos.

2.14. PREVENCIÓN DE RIESGOS HIGIÉNICOS.Ruido.

- Cuando los Niveles Diarios Equivalentes de ruido, o el Nivel de Pico, superen lo establecido en el R.D. 1316/1.989 del 27 de Octubre (sobre protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo) se dotará a los operarios de protectores auditivos debidamente homologados y acordes con la frecuencia del ruido a atenuar.
- Por encima de los 80 dBA de ruido, se proveerá a los operarios afectados de protectores auditivos.
- Por encima de los 90 dBA (de nivel diario equivalente) o 140 dB de nivel de pico será obligatorio el uso de protectores auditivos por todo el personal afectado.

Polvo.

- Se establecen como valores de referencia los Valores Limites Umbrales (TLV) establecidos con criterio higiénico.
- Cuando el TLV (como concentración media ponderada en el tiempo o como valor máximo de corta duración) supere la concentración máxima permitida se deberá dotar a los trabajadores expuestos de las correspondientes mascarillas.
- Se cumplirá lo preceptuado en el Art. 150 de la O.G.S.H.T. Iluminación.
- En todos aquellos trabajos realizados al aire libre de noche o en lugares faltos de luz natural, se dispondrá una adecuada iluminación artificial que cumplirá los mínimos siguientes:

Lugares de paso 20 lux

Lugares de trabajo en los que la distinción de detalles no sea esencial 50 lux

Cuando sea necesario una pequeña distinción de detalles 100 lux

- Así como lo especificado en los Art. 191 de la O.T.C.V.C. y Art. 25 y siguientes de la O.G.S.H.T.

2.15. NORMAS PARA CERTIFICACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE SEGURIDAD.

- Una vez al mes, la empresa constructora extenderá la valoración de las partidas que, en materia de Seguridad, se hubiesen realizado en la obra; la valoración se hará conforme al Plan de Seguridad y de acuerdo con los precios contratados por la propiedad. Esta valoración será
- visada y aprobada por la Dirección Facultativa y sin este requisito no podrá ser abonada por la Propiedad.
- El abono de las certificaciones expuestas en el párrafo anterior se hará conforme se estipule en el contrato de obra.
- Se tendrán en cuenta a la hora de redactar el presupuesto del Plan, sólo las partidas que intervienen como medidas de Seguridad y Salud,

haciendo omisión de medios auxiliares, sin los cuales la obra no se podría realizar.

- En caso de ejecutar en obra unidades no previstas en el presente presupuesto se definirán total y correctamente las mismas y se les adjudicará el precio correspondiente procediéndose para su abono, tal y como se indica en los apartados anteriores.
- En caso de plantearse una revisión de precios, el Contratista comunicará esta proposición a la propiedad por escrito, habiendo obtenido la aprobación previa de la Dirección Facultativa.
- Las certificaciones estarán valoradas de acuerdo con la forma de medir expuesta en el proyecto, bien sea, ud., ml., m², o m³, de acuerdo con los precios descompuestos del Plan de Seguridad, aplicándose criterios coherentes de medición y valoración, en el caso de establecerse precios contradictorios.

3. PRESUPUESTO.

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORVIO

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PROTECCIONES INDIVIDUALES				
1.1	UD CASCO DE SEGURIDAD HOMOLOGADO				
			6,00	1,66	9,96
1.2	UD DE GAFAS DE MONTURA DE ACETATO				
			3,00	11,14	33,42
1.3	UD DE MASCARILLA RESPIRATORIA CON DOS VALVULAS				
			3,00	12,08	36,24
1.4	UD DE CINTURON DE SEGURIDAD DE CAIDA				
			2,00	43,85	87,70
1.5	UD PAR DE TAPONES ANTIRRUIDO SILICONA				
			4,00	9,15	36,60
1.6	UD IMPERMEABLE				
			4,00	11,47	45,88
1.7	UD MONO O BUZO DE TRABAJO				
			4,00	12,10	48,40
1.8	UD DE PAR DE BOTAS DE PROTECCION PARA AGUA				
			6,00	12,89	77,34
1.9	UD DE PAR DE ZAPATOS DE SEGURIDAD CONTRA RIESGOS MECANICOS				
			6,00	14,27	85,62
1.10	UD PAR DE GUANTES DE PROTECCION PARA CARGA Y DESCARGA				
			4,00	3,59	14,36
TOTAL 01					475,52

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORVIO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
02	PROTECCIONES COLECTIVAS				
2.1	UD SEÑAL DE PELIGRO REFLECTANTE				
			2,00	21,04	42,08
2.2	UD SEÑAL PRECEPTIVA REFLECTANTE				
			2,00	27,94	55,88
2.3	UD CARTEL RIESGO CON SOPORTE				
			2,00	4,37	8,74
2.4	UD CARTEL RIESGO SIN SOPORTE				
			2,00	1,69	3,38
2.5	M CORDON DE BALIZAMIENTO				
			10,00	3,96	39,60
2.8	UD HITO DE BALIZA. REFLECTANTE				
			4,00	3,10	12,40
TOTAL 02					162,08
03	EXTINCIÓN DE INCENDIOS				
3.1	UD EXTINTOR MANUAL				
			2,00	41,40	82,80
TOTAL 03					82,80

PRESUPUESTO Y MEDICIONES**OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORVIO**

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
04	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR				
4.1	UD MES DE ALQUILER DE CASETA				
			6,00	33,15	198,90
4.3	PA MOBILIARIO BARRACONES				
			1,00	401,52	401,52
4.2	H LIMPIEZA DE INSTALACIONES				
			3,00	19,59	58,77
4.4	COSTE TRIMESTRAL DE CONSERVACIÓN				
			2,00	147,58	295,16
TOTAL 04.....					954,35
05	MEDICINA PREVENTIVA				
5.1	UD BOTIQUIN INSTALADO EN OBRA				
			1,00	74,52	74,52
5.2	UD REPOSICION DE MATERIAL SANITARIO				
			1,00	19,11	19,11
TOTAL 05.....					93,63
06	FORMACIÓN Y REUNIONES				
6.1	UD REUNION MENSUAL DEL COMITE				
			2,00	34,57	69,14
6.2	H FORMACIÓN EN SEGURIDAD				
			8,00	6,37	50,96
TOTAL 06.....					120,10
TOTAL.....					1.888,48

ANEXO V

GESTIÓN DE RESIDUOS

Índice

1. OBJETO DEL TRABAJO.	3
2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS QUE SE GENERARÁN (EN TN Y M3) CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA RE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO.	4
2.1. Residuos procedentes de Acondicionamiento del Terreno.	4
2.2. Residuos procedentes de construcción.	5
3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.	5
4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.	8
4.1. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.	11
4.2. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.	11
4.3. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".	11
5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCDS.	12
6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.	14
7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.	17
8. CONCLUSIONES.	18

1. OBJETO DEL TRABAJO.

De acuerdo con el RD 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición , se presenta el presente Plan de Gestión de RCDs, conforme a lo dispuesto en el art. 4.1.a), con el siguiente contenido:

1. Una estimación de la cantidad, expresada en toneladas y en metros cúbicos, de los residuos de construcción y demolición que se generarán en la obra, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero.
2. Las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
3. Las operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
4. Las medidas para la separación de los residuos en obra, en particular, para el cumplimiento por parte del poseedor de los residuos, de la obligación establecida en el apartado 5 del artículo 5.
5. Los planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
6. Las prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición dentro de la obra.
7. Una valoración del coste previsto de la gestión de los residuos de construcción y demolición que formará parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

2. ESTIMACIÓN DE LA CANTIDAD DE RCDS QUE SE GENERARÁN (EN TN Y M3) CODIFICADOS CON ARREGLO A LA LISTA EUROPEA RE RESIDUOS PUBLICADA POR ORDEN MAM/304/2002, DE 8 DE FEBRERO.

2.1. Residuos procedentes de Acondicionamiento del Terreno.

A partir de la medición obtenida del presupuesto del proyecto los previsibles RCDs que se generarán en la obra serán los reflejados en la tabla N°1

Según el listado de residuos que aparece en la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, la identificación de los RCDs descritos en el apartado anterior corresponde a la tabla N°2

En esta obra ninguno de los RCDs a generar presenta la calificación de “residuos peligrosos”.

TABLA N°1

Estimación de residuos en OBRA		
MEDICIONES DEL PROYECTO QUE GENEREN RESIDUOS: DEMOLICIONES		
Excavación Obras de Fábrica y Drenaje	0,00	m³
		m³
		m³
		ml
		m²
RESIDUOS DIRECTOS EXCAVACIÓN		
Estimación de volumen de tierras procedentes de la excavación no reutilizadas	2.400,00	m³

A.1.: RCDs Nivel II			
	Tn	d	V
Evaluación teórica del peso por tipología de RDC	Toneladas de cada tipo de RDC	Densidad tipo (entre 1,5 y 0,5)	m³ Volumen de Residuos
1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			
Tierras y pétreos procedentes de la excavación estimados directamente desde los datos de proyecto	3.600,00	1,50	2.400,00

RCD: Naturaleza pétreo			Tratamiento	Destino	Cantidad		Peso
1. Arena Grava y otros áridos							
X	01 04 08	Residuos de grava y rocas trituradas distintos de los mencionados en el código 01 04 07	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,20	1,50	1,80
X	01 04 09	Residuos de arena y arcilla	Reciclado	Planta de reciclaje RCD	1,80	1,50	2,70

**TABLA
Nº2**

A.1.: RCDs Nivel I

1. TIERRAS Y PÉTROS DE LA EXCAVACIÓN			Tratamiento	Destino	Cantidad		Peso
x	17 05 04	Tierras y piedras distintas de las especificadas en el código 17 05 03	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	2.400,00 m³	1,50	3.600,00 Tn
	17 05 06	Lodos de drenaje distintos de los especificados en el código 17 05 06	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m³	1,50	0,00 Tn
	17 05 08	Balasto de vías férreas distinto del especificado en el código 17 05 07	Sin tratamiento esp.	Restauración / Vertedero	0,00 m³	1,50	0,00 Tn

2.2. Residuos procedentes de construcción.

1º - En este proyecto no se contempla el estudio de la programación de las obras ni el tiempo estimado.

Como consecuencia directa se determina fuera de marco de estudio la estimación de los residuos generador durante la edificación.

2º - En esta obra ninguno de los RCDs a generar presenta la calificación de “residuos peligrosos”.

3. MEDIDAS PARA LA PREVENCIÓN DE RESIDUOS.

El objetivo es intentar prevenir y minimizar la producción de residuos de construcción y demolición en principio. Y, en todo caso, para aquellos residuos que no se puedan evitar, se pretende en primera instancia reutilizarlos en obra, como primera alternativa antes de valorizarlos en lo posible, es decir, aprovechar todos los recursos que puedan contener. Por último, si no queda otra solución, eliminarlos de forma segura.

Entre las medidas para la prevención de residuos en la obra objeto de proyecto se encuentran:

- Potenciar los procesos constructivos eficientes en los que se disminuya el uso de recursos materiales y la generación de residuos en la obra.
- Fomentar las tecnologías limpias y la gestión avanzada de los residuos.
- Formar e informar a las empresas y sus trabajadores en las diferentes políticas de prevención de residuos.
- A nivel de fabricantes de materiales, se deben de desarrollar políticas con respecto a la prevención de:
 - Construcción de materiales orientada a la recuperación de los mismos.
 - Prevención cualitativa.
 - Diseños en los mismos para múltiples usos.
- A nivel de empresas constructoras y todos los miembros de las cadenas de suministro debe implementar la educación y aprendizaje dentro de sus organizaciones, con el objetivo de mejorar las prácticas en gestión de residuos, como son:
 - Poner énfasis creciente sobre la mejor gestión en obra con el fin de prevenir deterioro de los materiales fuera de carga y almacenado.
 - La clasificación correcta de los materiales.

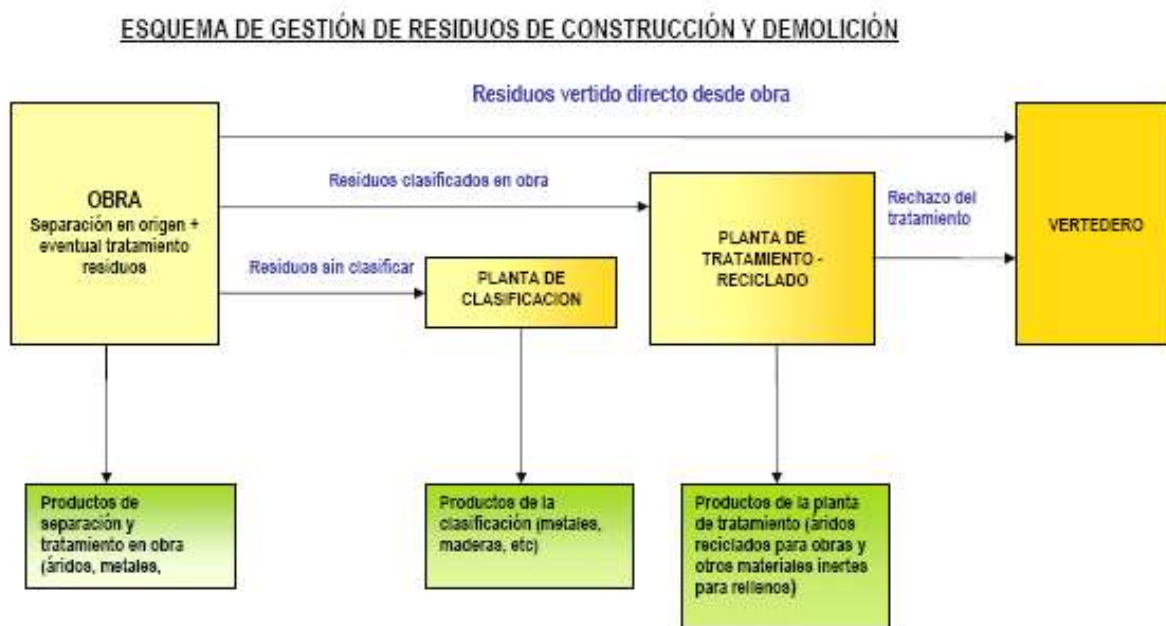
- A nivel de promotores y contratistas deben desarrollar códigos de prácticas a nivel nacional para incluir:
 - demolición selectiva y/o separación de residuos.
 - no mezclar residuos peligrosos con los que no lo son, incluyendo el almacenamiento y la recogida selectiva.
 - prevención de la contaminación.

- A nivel de especificaciones de construcción deben dar preferencia a:
 - materiales primarios y productos reciclables.
 - los materiales derivados de la construcción y demolición que reúnan todos los requisitos técnicos pertinentes.

- Los Promotores y contratistas deben preparar Planes de Gestión Medioambiental conforme a la certificación ISO 14001.
- Un Plan de Gestión Medioambiental debe tener en cuenta el Análisis del Ciclo de Vida y la disposición temporal de los trabajos de construcción. El proyecto debe cubrir el proceso de construcción entero, siendo añadido en cada nivel por el equipo del proyecto, el constructor y el contratista de la demolición, etc.

4. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN Y ELIMINACIÓN DE LOS RESIDUOS GENERADOS EN LA OBRA.

A continuación, se diferencian las diferentes operaciones con las que se puede tratar un RCDs:



- **REUTILIZACIÓN:** el empleo de un producto usado para el mismo fin para el que fue diseñado originariamente. Dejaría por lo tanto de ser un residuo.

- **VALORIZACIÓN:** todo procedimiento que permita el aprovechamiento de los recursos contenidos en los residuos sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente. En todo caso, estarán incluidos en este concepto los procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/30412002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

OPERACIONES DE VALORIZACIÓN:

- R1 Utilización principal como combustible o como otro medio de generar energía.
- R2 Recuperación o regeneración de disolventes.
- R3 Reciclado o recuperación de sustancias orgánicas que no se utilizan como disolventes (incluidas las operaciones de formación de abono y otras transformaciones biológicas).
- R4 Reciclado o recuperación de metales y de compuestos metálicos.
- R5 Reciclado o recuperación de otras materias inorgánicas.
- R6 Regeneración de ácidos o de bases.
- R7 Recuperación de componentes utilizados para reducir la contaminación.
- R8 Recuperación de componentes procedentes de catalizadores.
- R9 Regeneración u otro nuevo empleo de aceites.
- R10 Tratamiento de suelos, produciendo un beneficio a la agricultura o una mejora ecológica de los mismos.
- R11 Utilización de residuos obtenidos a partir de cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R10.
- R12 Intercambio de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R11.
- R13 Acumulación de residuos para someterlos a cualquiera de las operaciones enumeradas entre R1 y R12 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de la producción).

• **RECICLADO:** la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía. Es una forma de valorizar como ya hemos visto.

• **ELIMINACION:** todo procedimiento dirigido, bien al vertido de los residuos o bien a su destrucción, total o parcial, realizado sin poner en peligro la salud humana y sin utilizar métodos que puedan causar perjuicios al medio ambiente.

Procedimientos enumerados en el anexo 1 de la ORDEN MAM/304/2002, de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

OPERACIONES DE ELIMINACIÓN:

- D1 Depósito sobre el suelo o en su interior (por ejemplo, vertido, etc.).
- D2 Tratamiento en medio terrestre (por ejemplo, biodegradación de residuos líquidos o lodos en el suelo, etc.).
- D3 Inyección en profundidad (por ejemplo, inyección de residuos bombeables en pozos, minas de sal, fallas geológicas naturales, etc.).
- D4 Embalse superficial (por ejemplo vertido de residuos líquidos o lodos en pozos, estanques o lagunas, etc.).
- D5 Vertido en lugares especialmente diseñados (por ejemplo, colocación en celdas estancas separadas, recubiertas y aisladas entre sí y el medio ambiente, etc.).
- D6 Vertido en el medio acuático, salvo en el mar.
- D7 Vertido en el mar, incluido la inserción en el lecho marino.
- D8 Tratamiento biológico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante alguno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12.
- D9 Tratamiento fisicoquímico no especificado en otro apartado del presente anejo y que dé como resultado compuestos o mezclas que se eliminen mediante uno de los procedimientos enumerados entre D1 y D12 (por ejemplo, evaporación, secado, calcinación, etc.).
- D10 Incineración en tierra.
- D11 Incineración en el mar.
- D12 Depósito permanente (por ejemplo, colocación de contenedores en una mina, etc.).
- D13 Combinación o mezcla previa a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D12.
- D14 Reenvasado previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D13.

- D15 Almacenamiento previo a cualquiera de las operaciones enumeradas entre D1 y D14 (con exclusión del almacenamiento temporal previo a la recogida en el lugar de producción).

4.1. Previsión de operaciones de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos.

No hay previsión de reutilización en la misma obra o en emplazamientos externos, simplemente serán transportados a vertedero autorizado.

4.2. Previsión de operaciones de valorización "in situ" de los residuos generados.

Los materiales que nos quedan como RCDs no son objeto de revalorización ni reciclado en obra, por lo que los materiales no peligrosos, en principio, se acopiarán para su destino a vertedero en distintos contenedores según la separación y clasificación prevista. Los contenedores previstos en esta obra son:

CONTENEDORES	
X	Hormigón
0	Metal
X	Madera
X	Plástico
X	Papel y Cartón
X	Mezcla
X	SP's

4.3. Destino previsto para los residuos no reutilizables ni valorizables "in situ".

El destino previsto para las tierras y piedras no contaminadas por sustancias peligrosas no reutilizables en obra será inicialmente el acondicionamiento de fincas

rústicas cercanas y como última alternativa el vertido en vertederos de inertes autorizados.

El destino previsto para los RCDs será la planta de gestión de RCDs de Jaén Capital.

5. MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RCDs.

Dentro de las acciones a realizar para la ejecución de la separación de los RCDs destacan:

TRATAMIENTO PREVIO: proceso físico, térmico, químico o biológico, incluida la clasificación, que cambia las características de los residuos de construcción y demolición reduciendo su volumen o su peligrosidad, facilitando su manipulación, incrementando su potencial de valorización o mejorando su comportamiento en el vertedero La Recogida Selectiva es por lo tanto un tratamiento previo que supone la recogida diferenciada de materiales orgánicos fermentables y de materiales reciclables, y que permite la separación de los materiales valorizables contenidos en los residuos.

ALMACENAMIENTO: el depósito temporal de residuos, con carácter previo a su valorización o eliminación, por tiempo inferior a dos años o a seis meses si se trata de residuos peligrosos, a menos que reglamentariamente se establezcan plazos inferiores. Estos almacenamientos son necesarios para realizar la recogida selectiva y para proceder a la reutilización de materiales.

En base al artículo 5.5 del RD 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

Hormigón	80,00 T
Ladrillos, tejas, cerámicos	40,00 T
Metales	2,00 T
Madera	1,00 T
Vidrio	1,00 T
Plásticos	0,50 T
Papel y cartón	0,50 T

Medidas empleadas

Derribo separativo /segregación en obra nueva (ej.: pétreos, madera, metales, plásticos + cartón + envases, orgánicos, peligrosos...). Solo en caso de superar las fracciones establecidas en el artículo 5.5 del RD 105/2008

INSTALACIONES PARA EL ALMACENAMIENTO, MANEJO, SEPARACIÓN U OTRAS OPERACIONES DE GESTIÓN.

Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en la obra, planos que posteriormente podrán ser objeto de adaptación a las características particulares de la obra y sus sistemas de ejecución, siempre con el acuerdo de la dirección facultativa de la obra.

En los planos se especifica la situación de:

Acopios y/o contenedores de los distintos RCDs (tierras, pétreos, maderas, plásticos, metales, vidrios, cartones...)

En nuestro caso las instalaciones de almacenamiento, manejo, separación u otras operaciones de gestión de residuos serán mediante una serie de acopios/contenedores de los distintos RCDs, efectuando su separación manualmente en:

- Acopios/contenedores de hormigón.
- Acopios/contenedores de ladrillos, tejas y material cerámico.
- Acopios/contenedores de metales.

6. PRESCRIPCIONES DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.

Con carácter General:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición.

Gestión de residuos según RD 105/2008, realizándose su identificación con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero o sus modificaciones posteriores.

Limpieza de las obras: Es obligación del Contratista mantener limpias las obras y sus alrededores tanto de escombros como de materiales sobrantes, retirar las instalaciones provisionales que no sean necesarias, así como ejecutar todos los trabajos y adoptar las medidas que sean apropiadas para que la obra presente buen aspecto.

Con carácter Particular:

Prescripciones a incluir en el pliego de prescripciones técnicas del proyecto:

El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1 m³, contadores metálico específicos con la ubicación y condicionado que establezcan las ordenanzas municipales. Dicho depósito en acopios, también deberá estar en lugares debidamente señalizados y segregados del resto de residuos.

El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalizar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro.

En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase.

Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.

El responsable de la obra a la que presta servicio el contenedor adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la misma. Los contenedores permanecerán cerrados, o cubiertos al menos, fuera del horario de trabajo, para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra a la que prestan servicio.

En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.

Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de licencia de obras...), especialmente si obligan a la separación en origen de determinadas materias objeto de reciclaje o deposición.

En este último caso, se deberá asegurar por parte del contratista realizar una evaluación económica de las condiciones en las que es viable esta operación, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados.

La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente. Se llevará a cabo un control documental en el que quedarán reflejados los avales de retirada y entrega final de cada transporte de residuos.

La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales.

Asimismo, los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.

7. VALORACIÓN DEL COSTE PREVISTO DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS.

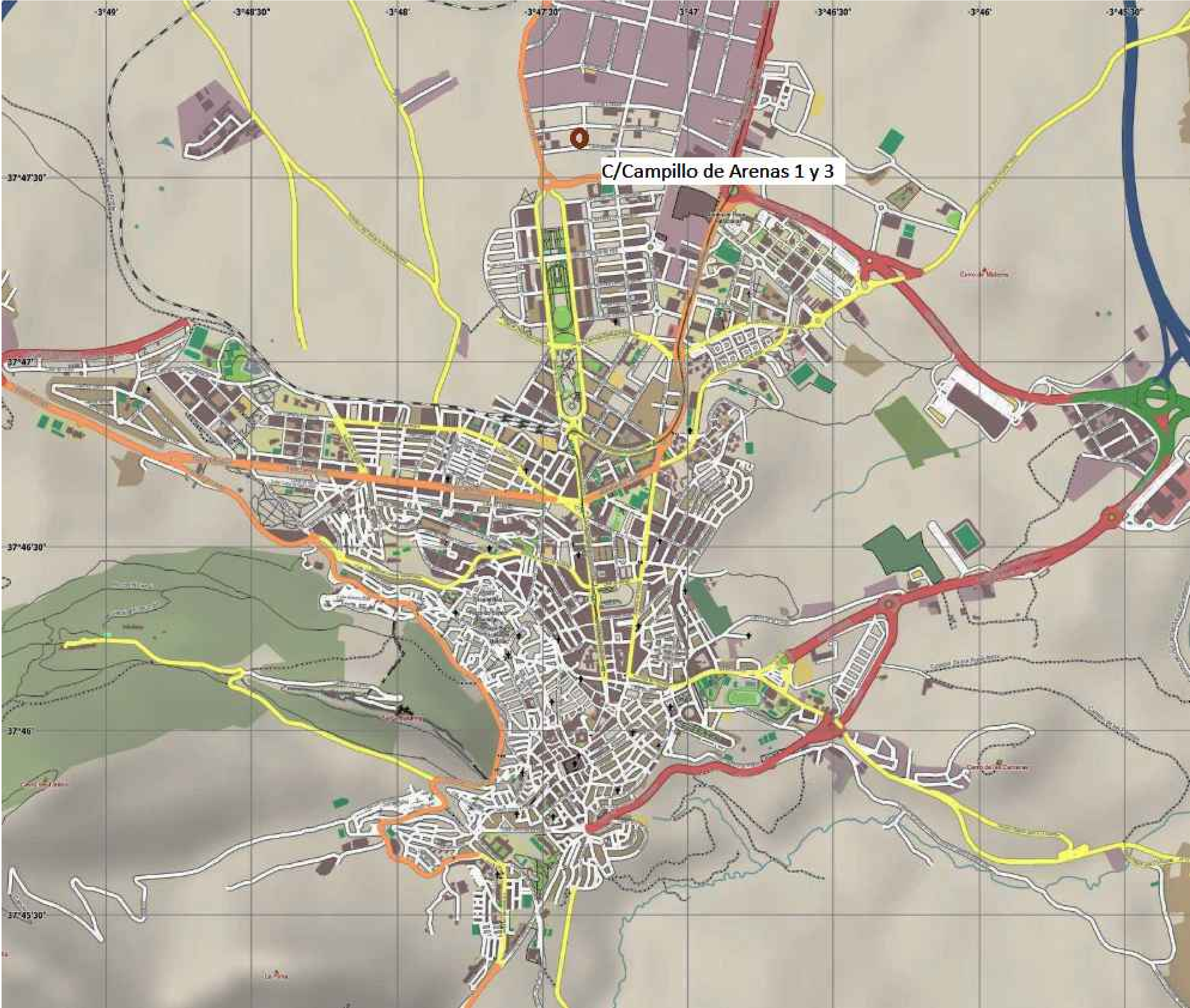
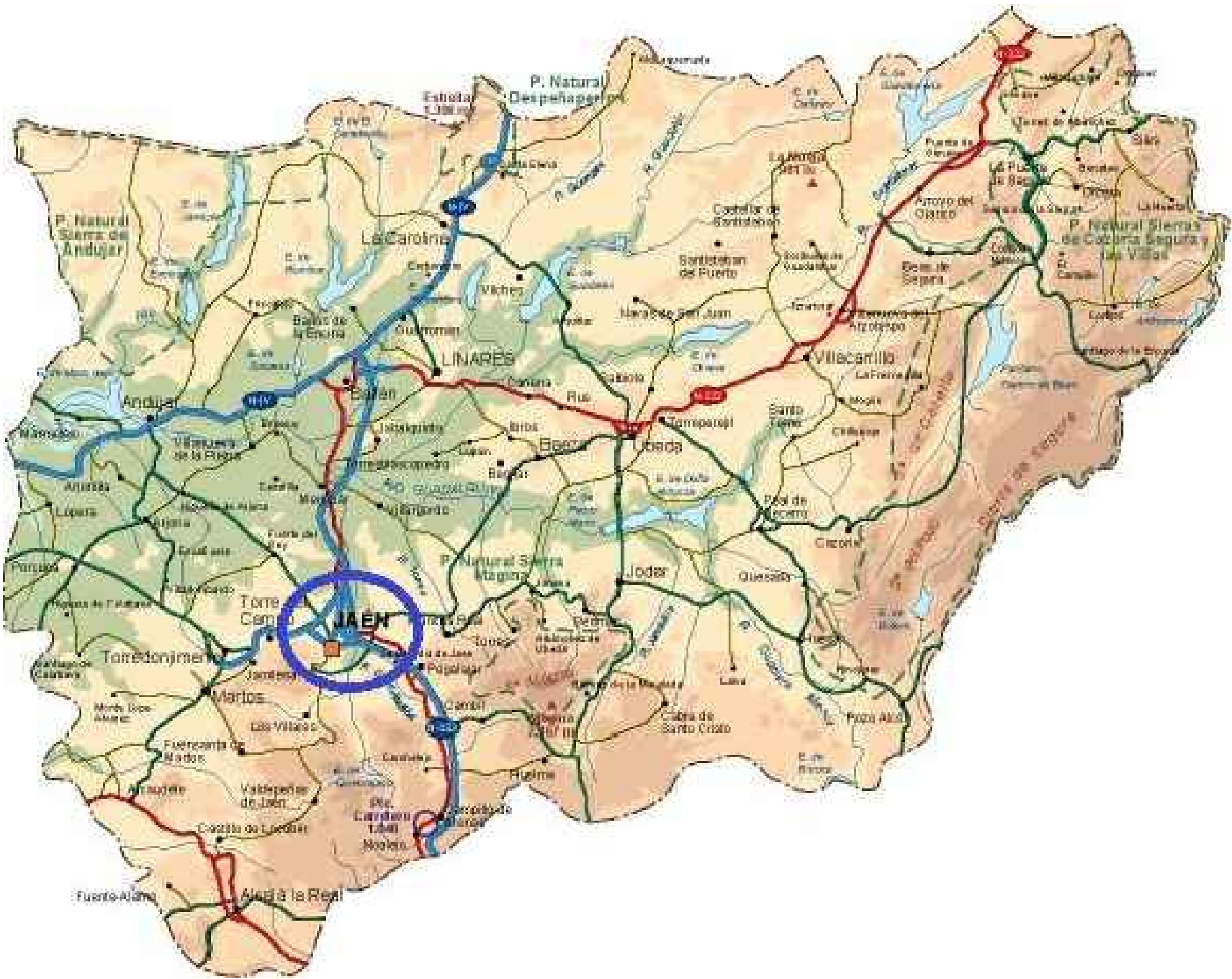
La Gestión a valorar en este Estudio corresponde al proceso de separación, eliminación y transporte de los RCDs generados, incluyendo la separación y acopio en contenedores y canon de Gestor o vertedero, y el transporte a las instalaciones de gestión o vertido.

A continuación, se desglosa el capítulo presupuestario correspondiente a la gestión de los residuos de la obra, repartido en función del volumen de cada material.

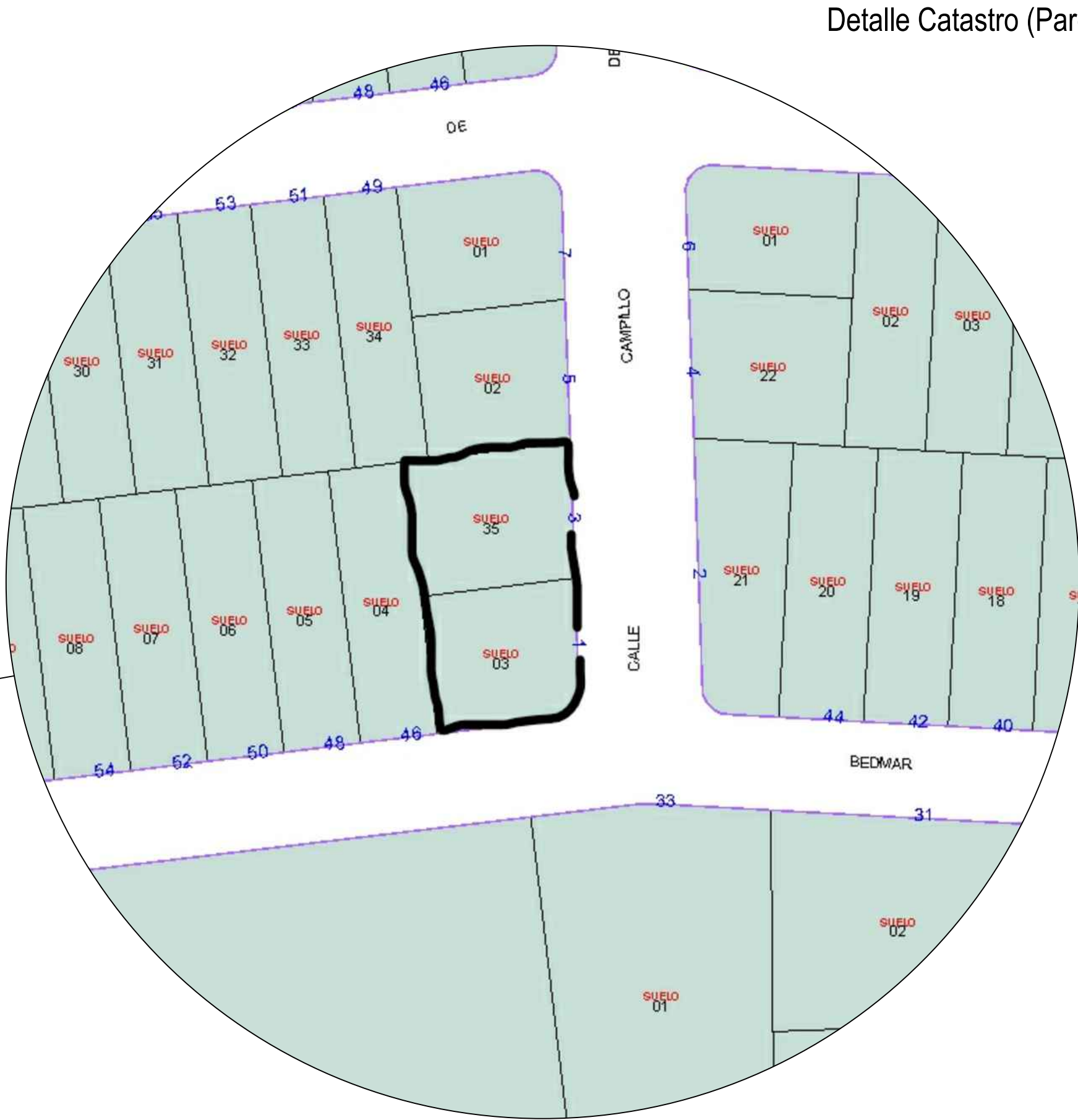
A.- ESTIMACIÓN DEL COSTE DE TRATAMIENTO DE LOS RCDs						
Tipología RCDs	Estimación (Tn)			Precio gestión en Planta / Vertedero / Cantera / Gestor (€/Tn)		Importe
	Construcción	Demolición	TOTAL	CANON	DESTINO	
A1 RCDs Nivel I						
Tierras y pétreos de la excavación	0,00	3.600,00	3.600,00	3,00 €/Tn	Vertedero de Inertes	10.800,00 €
A2 RCDs Nivel II						
Hormigón	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
Metal	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
Madera	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
Plástico	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
Papel y Cartón	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
Mezcla	0,00 Tn	3,60 Tn	3,60 Tn	4,00 €/Tn	Vertedero de Inertes	14,40 €
SP's	0,00 Tn	0,00 Tn	0,00 Tn			- €
B.- RESTO DE COSTES DE GESTIÓN						
	TOTAL					
B1.- Transporte	Precios (€)	Gestor RCD's	Vertedero	Gestor RCD's	Vertedero	Importe
	Tn/Km	Tn	Tn			
Transporte con Camión de 16 Tn	0,13 €	0,00 Tn	3.603,60 Tn	2,50 Km	2,50 Km	1.171,17 €
	1Cont/Km	Nº Unidades	Nº Unidades			
Transporte con Contenedor de 4 m³	0,90 €	0 Uds	0 Uds	2,50 Km	2,50 Km	- €
	1Saca/Km	Nº Unidades	Nº Unidades			
Transporte con Sacas de 1 m³	0,90 €	0 Uds	0 Uds	2,50 Km	2,50 Km	- €
B2.- Coste por alquiler de Contenedores						- €
B3.- Costes de gestión y separación						- €
TOTAL PRESUPUESTO PLAN GESTION RCDs						11.985,57 €

8. CONCLUSIONES.

Con todo lo anteriormente expuesto, junto con los planos que acompañan la presente memoria y el presupuesto reflejado, el técnico que suscribe entiende que queda suficientemente desarrollado el Estudio de Gestión de Residuos para el proyecto redactado.



PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR:	JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN	
	REVISADO POR:	RAMÓN LUIS CARPENA MORALES	
TÍTULO:	Plano Nº:	Escala:	Firma:
UBICACIÓN	01	-	



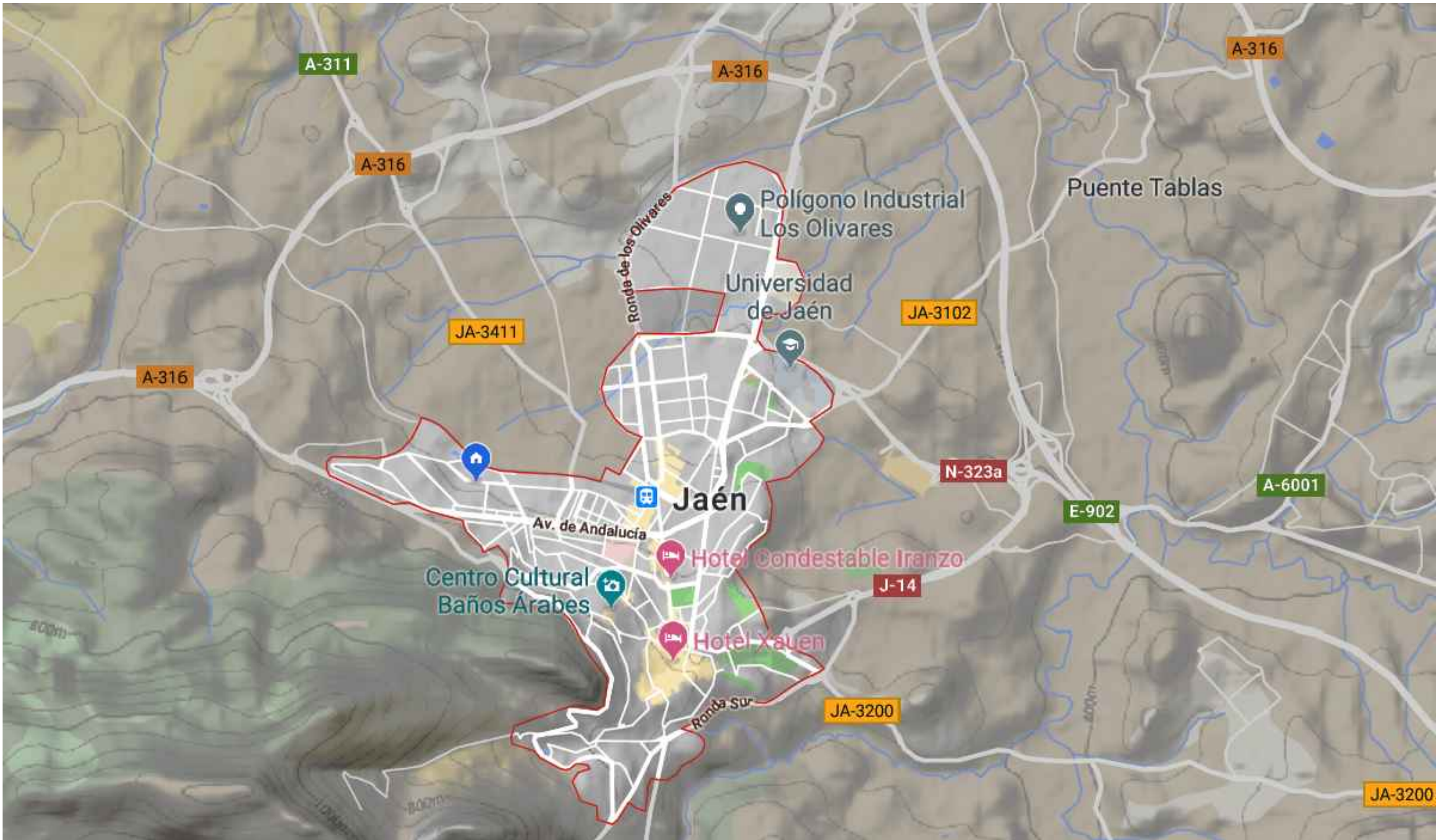
Detalle Catastro (Parcelas 123 y 124)



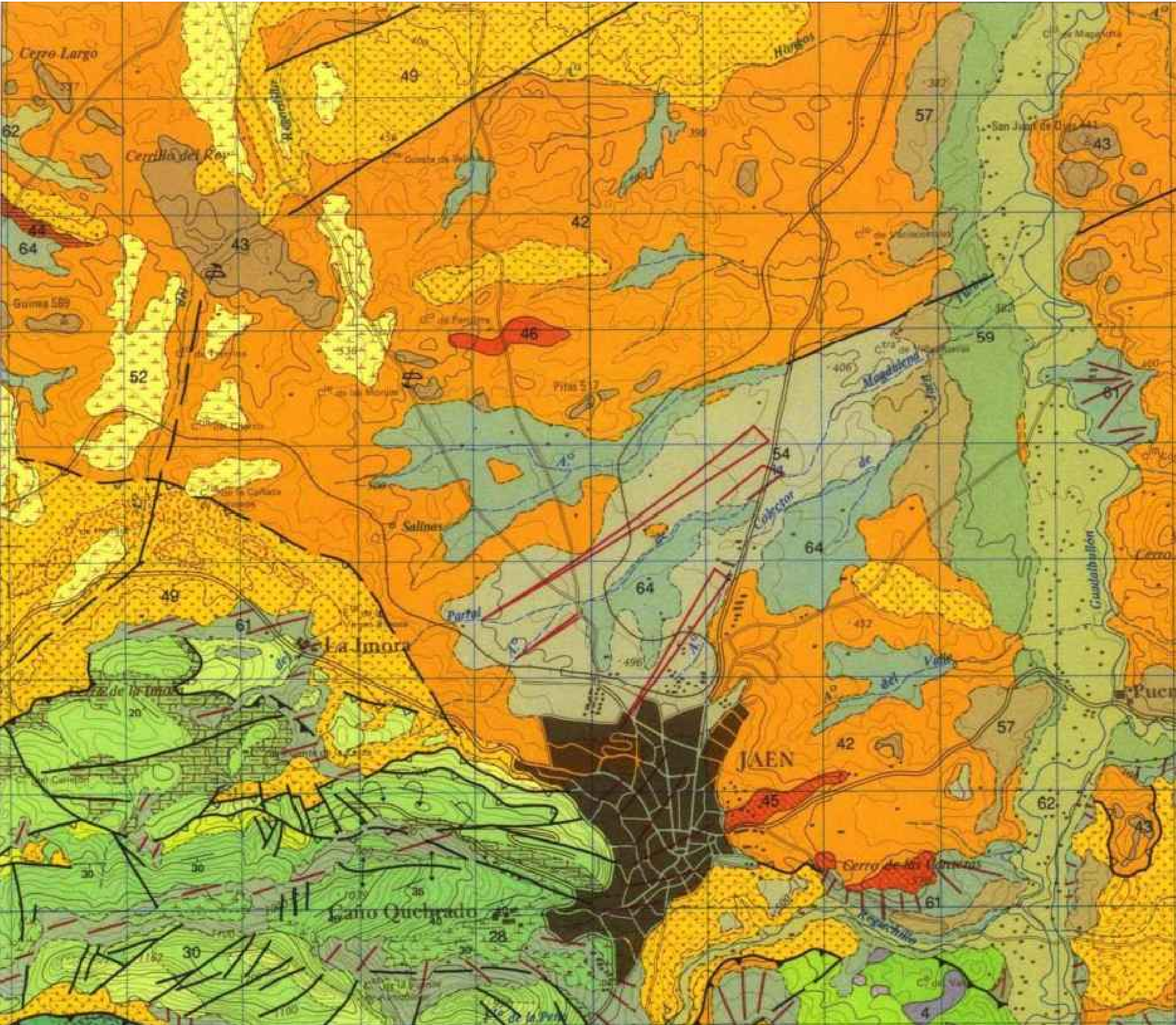
Foto Parcela (Zona Nordeste)

PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: EMPLAZAMIENTO	Plano Nº: 02	Escala: -	Firma:

Mapa Topográfico Jaén



Mapa Geológico Jaén

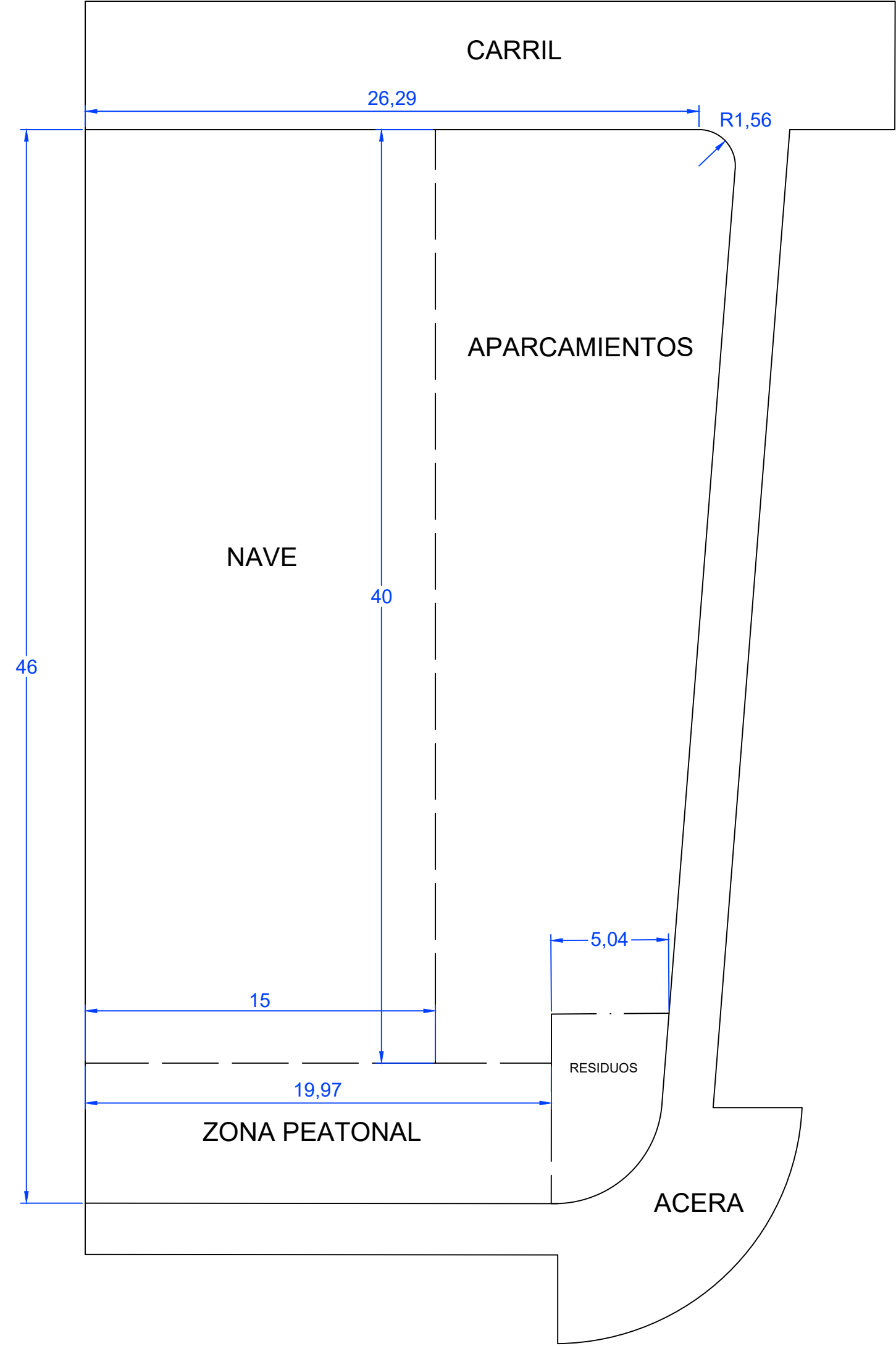


Detalle Zona de Estudio Geológico

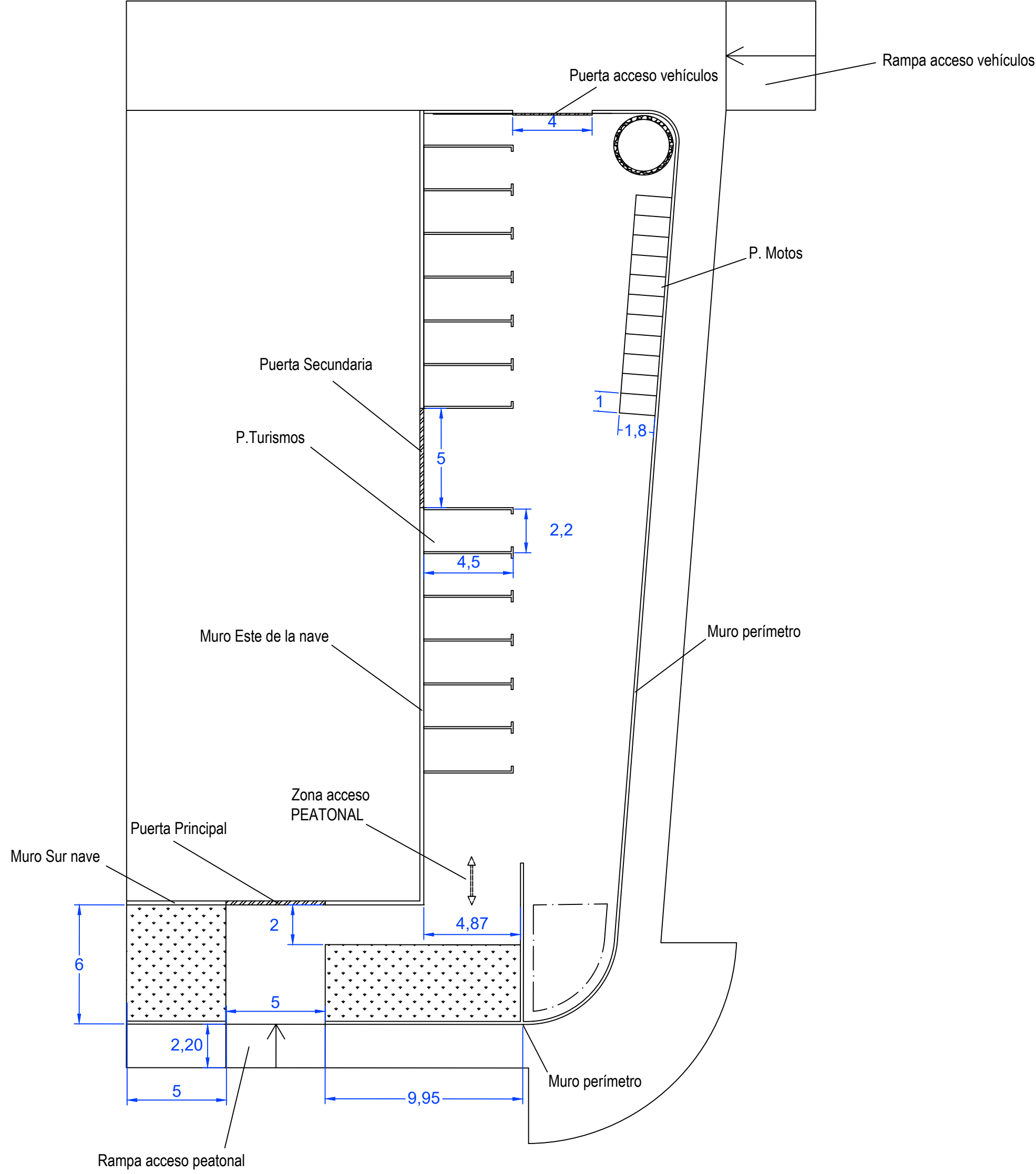


PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR:	JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN	
	REVISADO POR:	RAMÓN LUIS CARPENA MORALES	
TÍTULO:	Plano Nº:	Escala:	Firma:
GEOLOGÍA Y TOPOGRAFÍA	03	-	

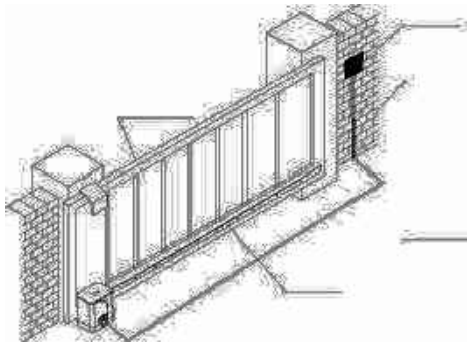
DISTRIBUCIÓN PARCELA



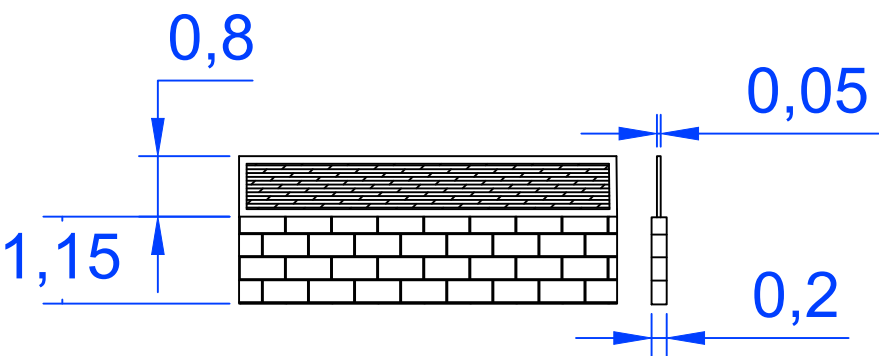
ZONA EXTERIOR



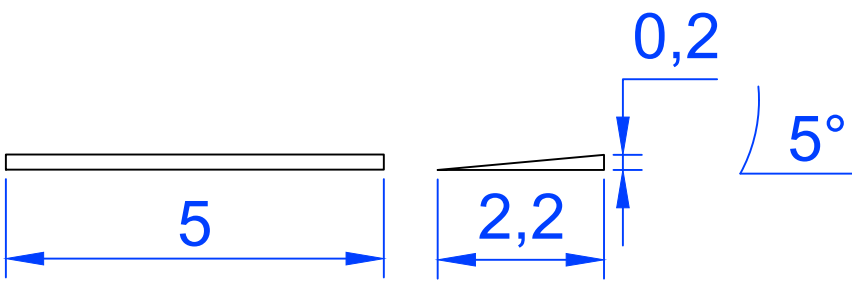
Detalle (1:50)
Puerta corredera paso vehículos

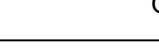


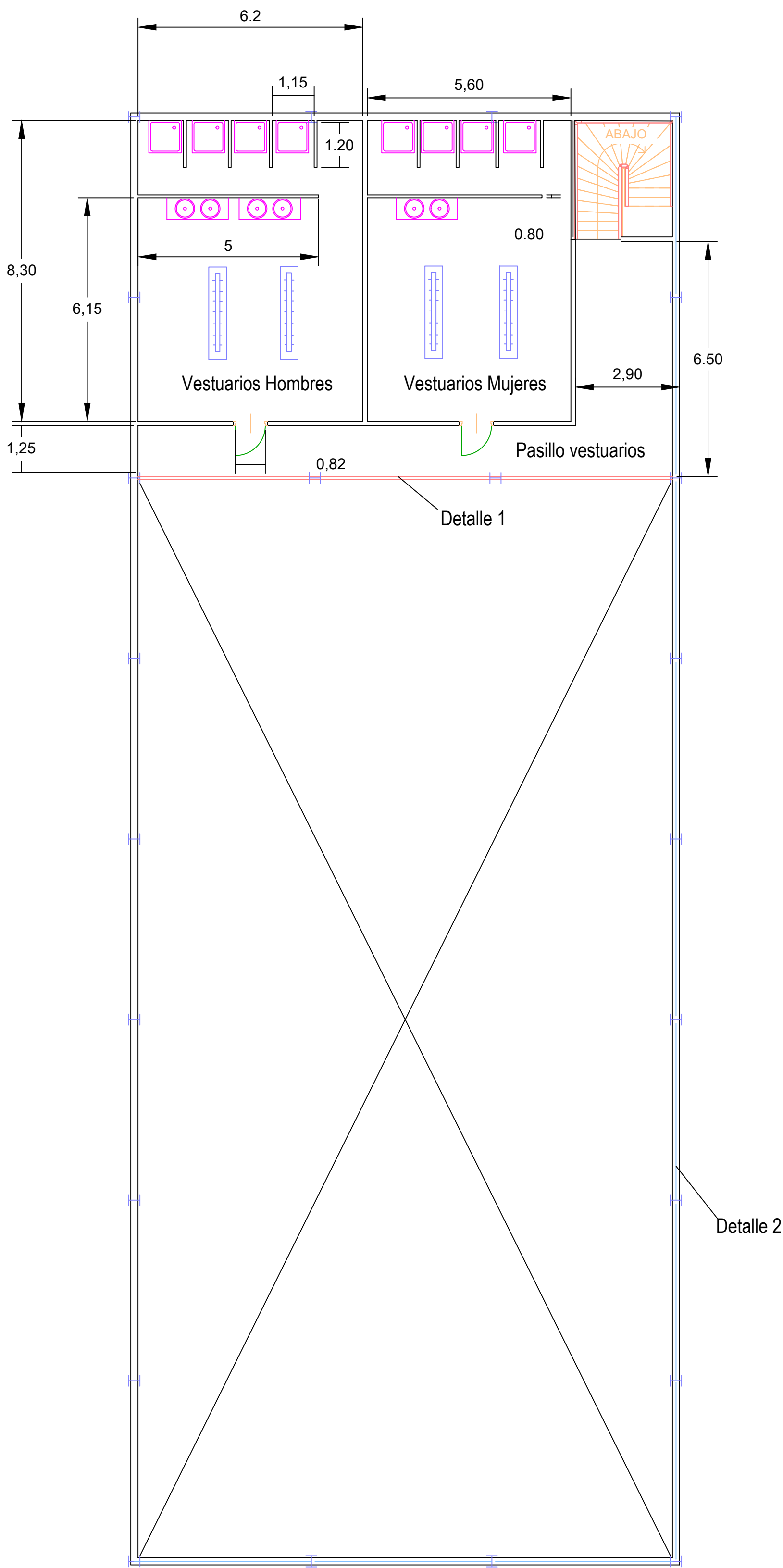
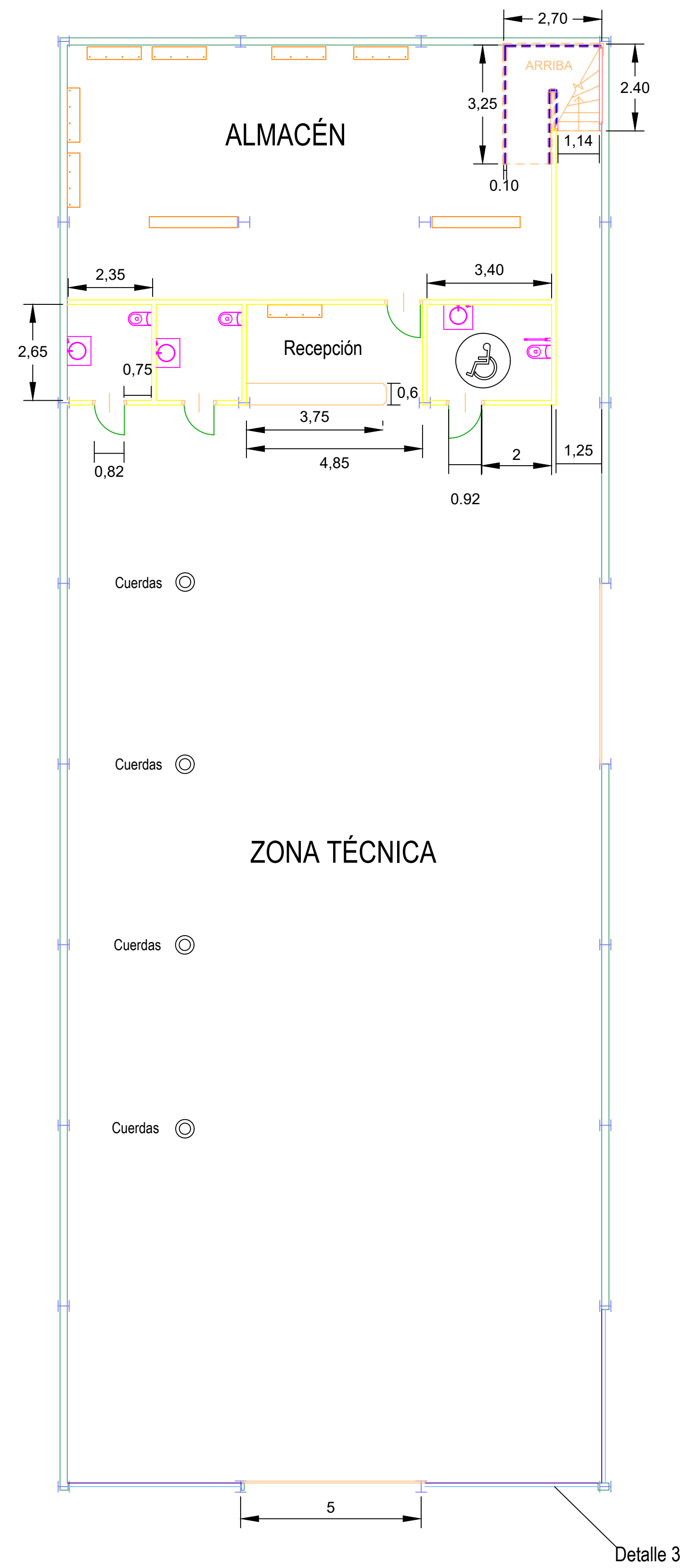
Detalle (1:100)
Cerramiento parcela media altura



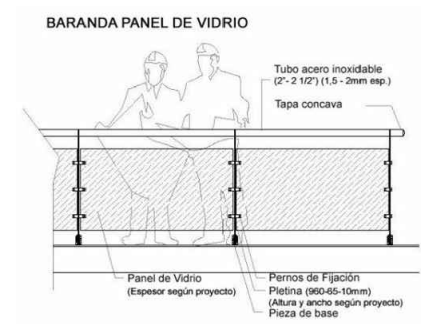
Detalle (1:100)
Rampa acceso peatonal



PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO					
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ		Fecha: 26/06/2019		
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN				
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES				
TÍTULO:	DISTRIBUCIÓN PARCELA		Plano Nº: 04	Escala: 1:200	Firma:



CUADRO DE SUPERFICIES ÚTILES		
Planta	Zona	Área
Baja	Zona Técnica	458 m ²
	Aseo Femenino	6 m ²
	Aseo Masculino	6 m ²
	Aseo Minusválidos	9 m ²
	Recepción	12,85 m ²
	Almacén	12,85 m ²
Hueco escalera		8 m ²
Primera	Pasillo vestuarios	37,60 m ²
	Vestuarios F.	46,50 m ²
	Vestuarios M.	51,50 m ²



DETALLE 1:
Barandilla con panel
de vidrio.

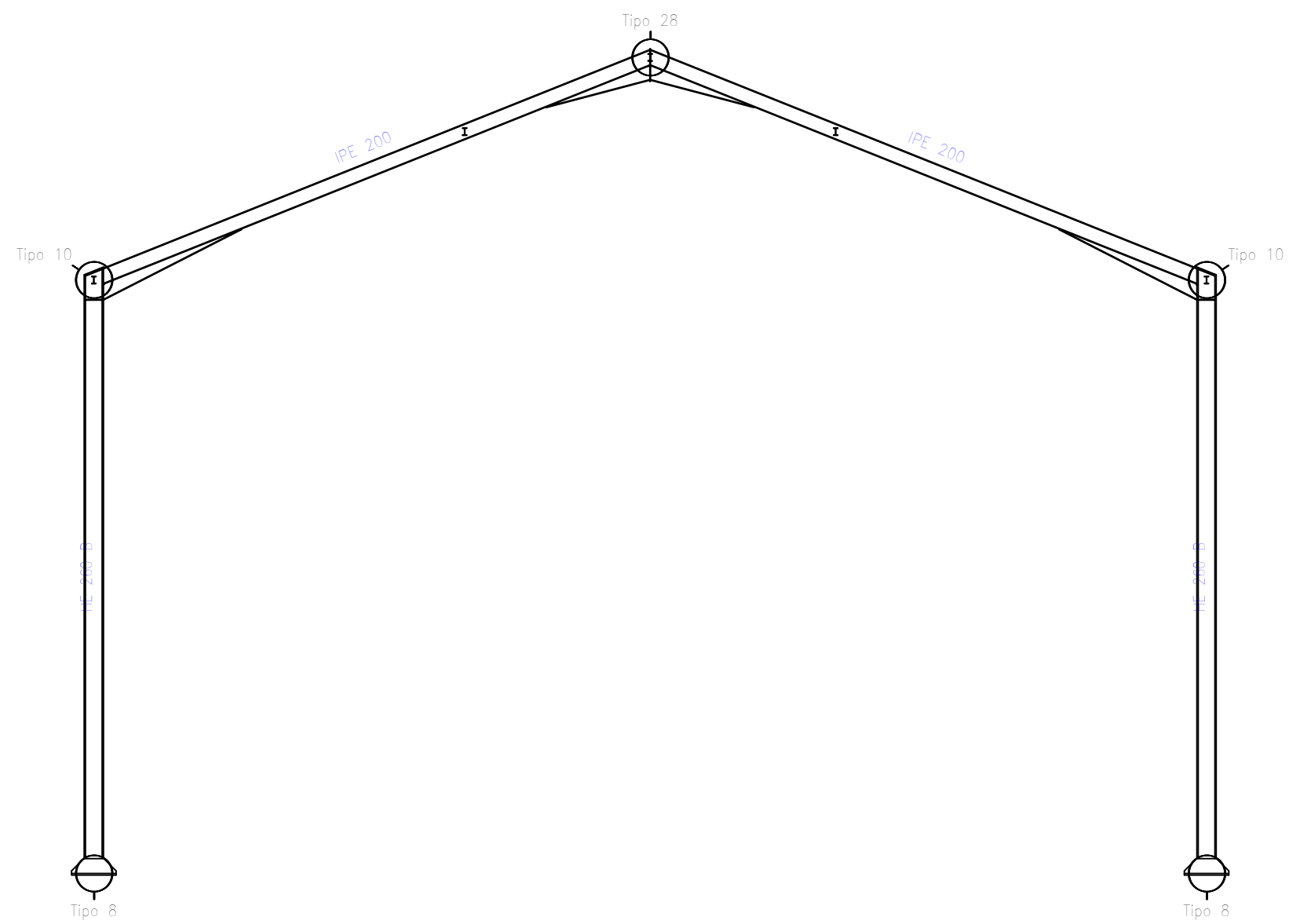
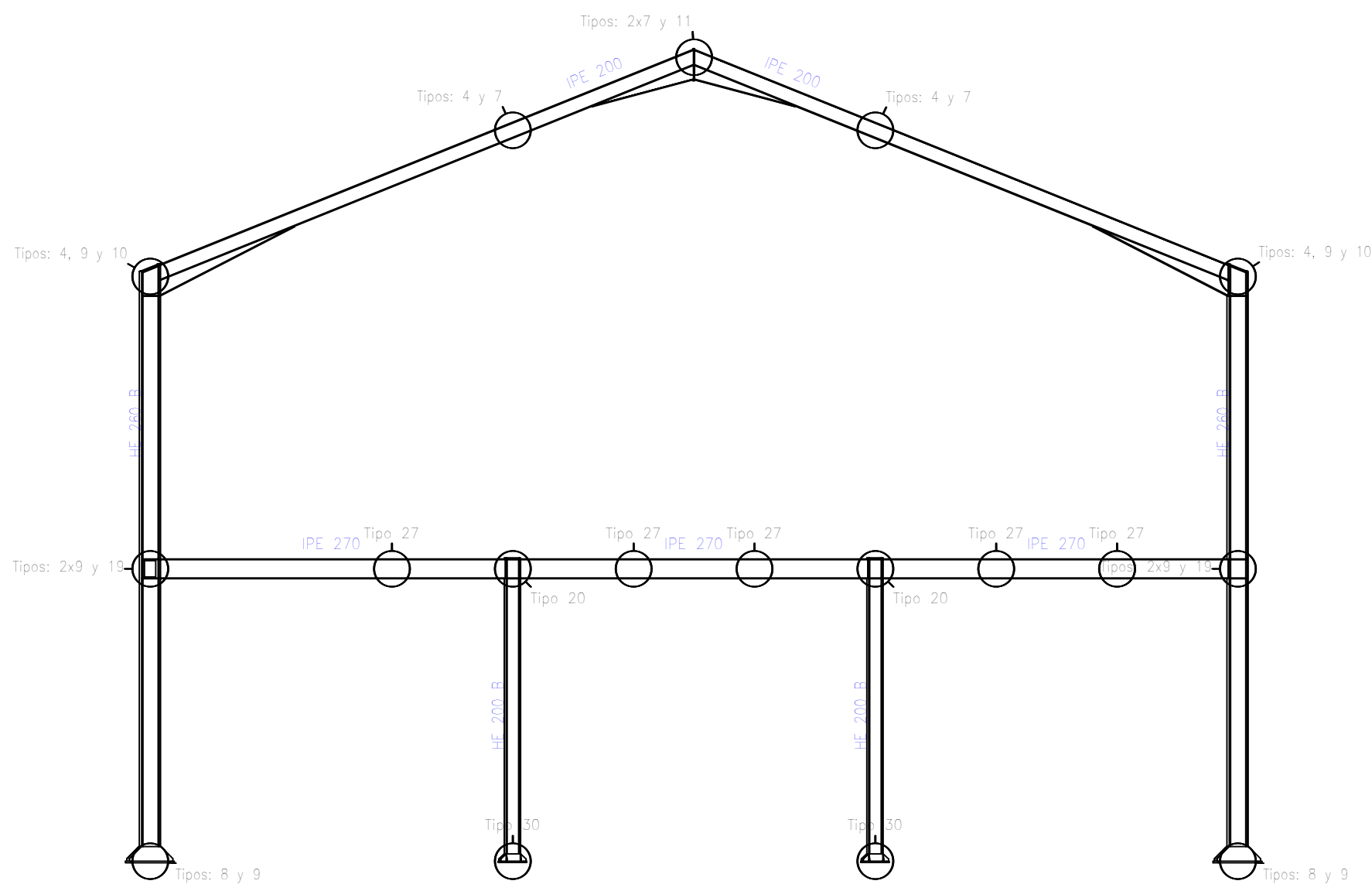
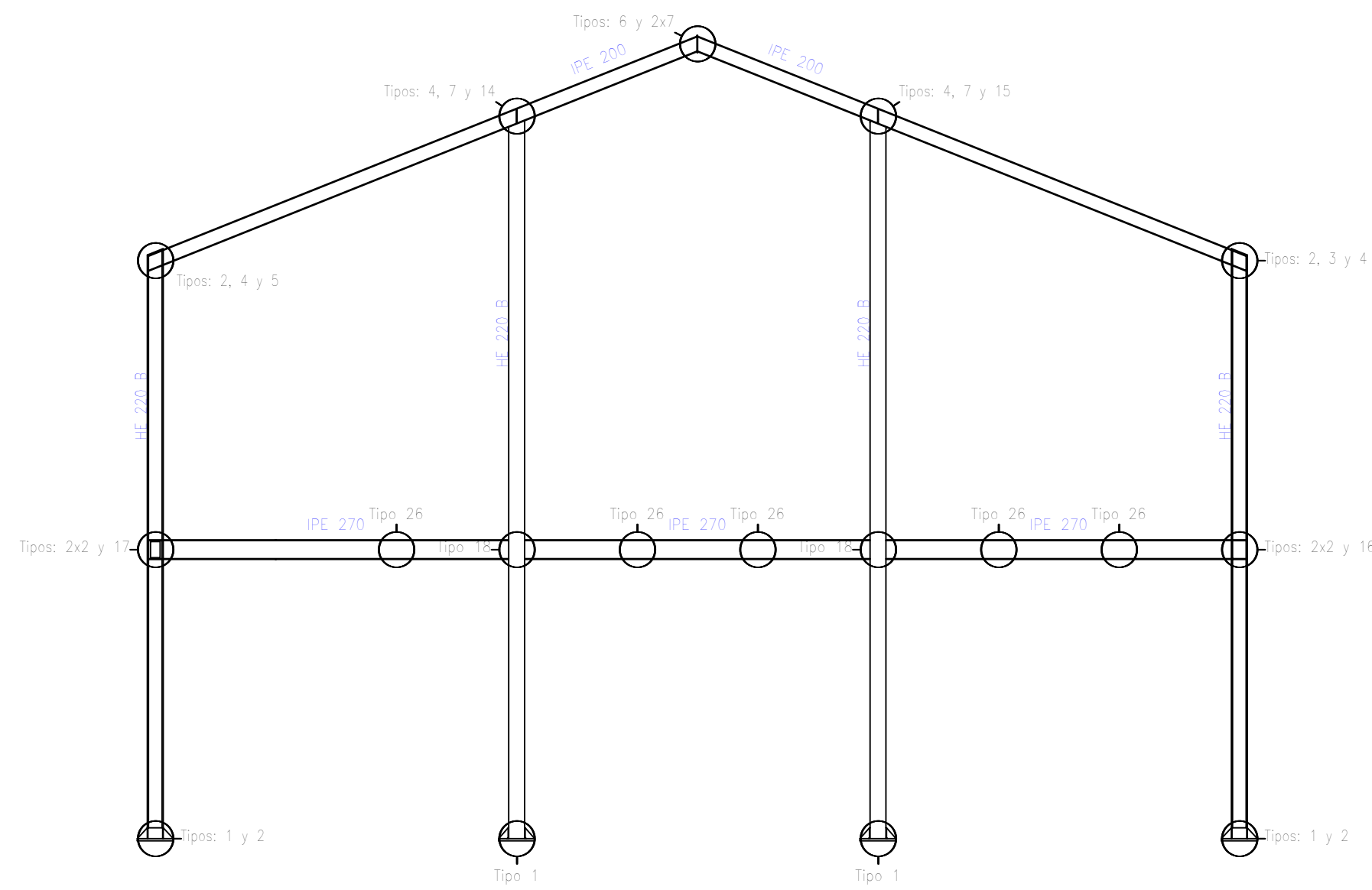
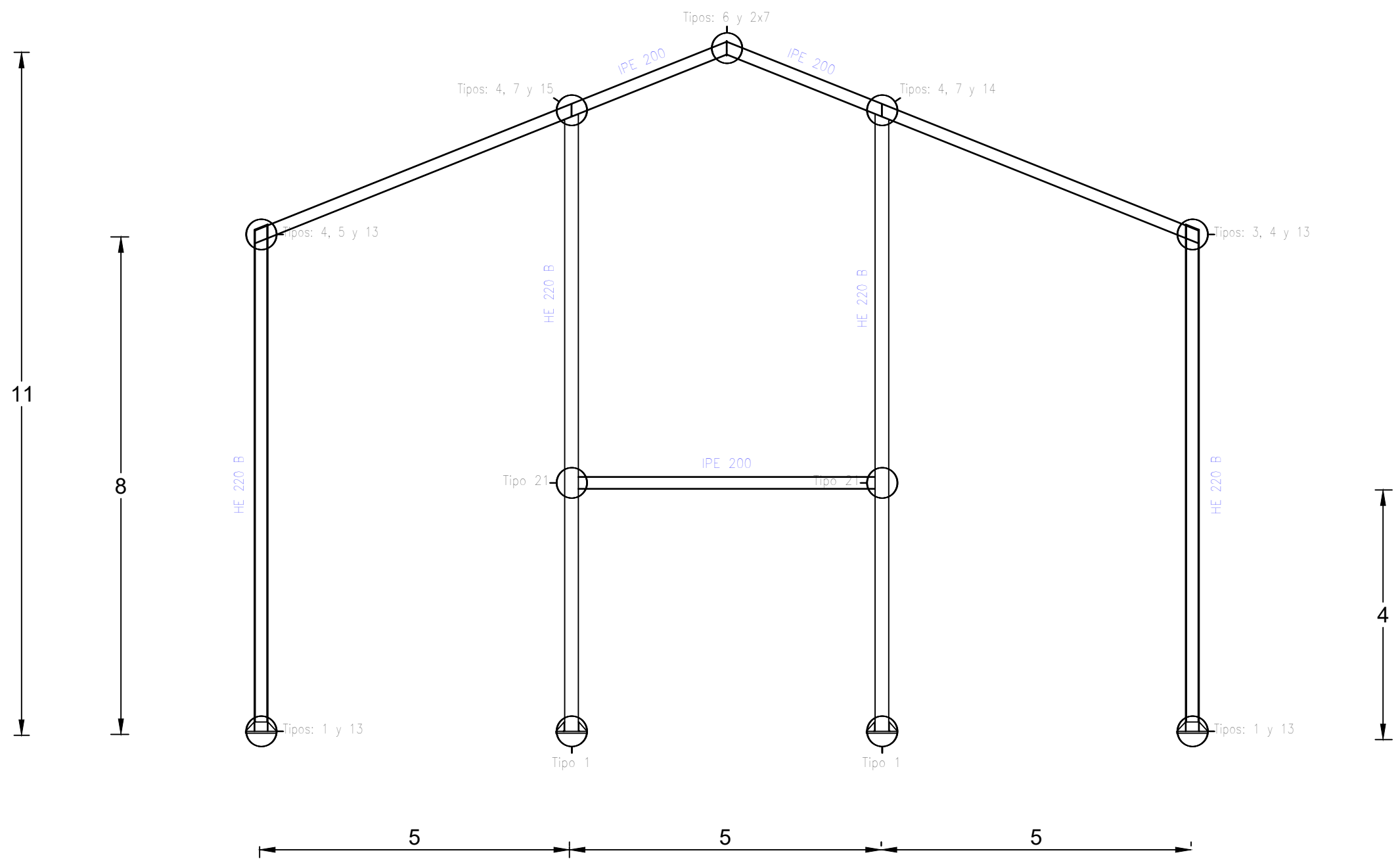


DETALLE 2:
Lucernarios laterales.

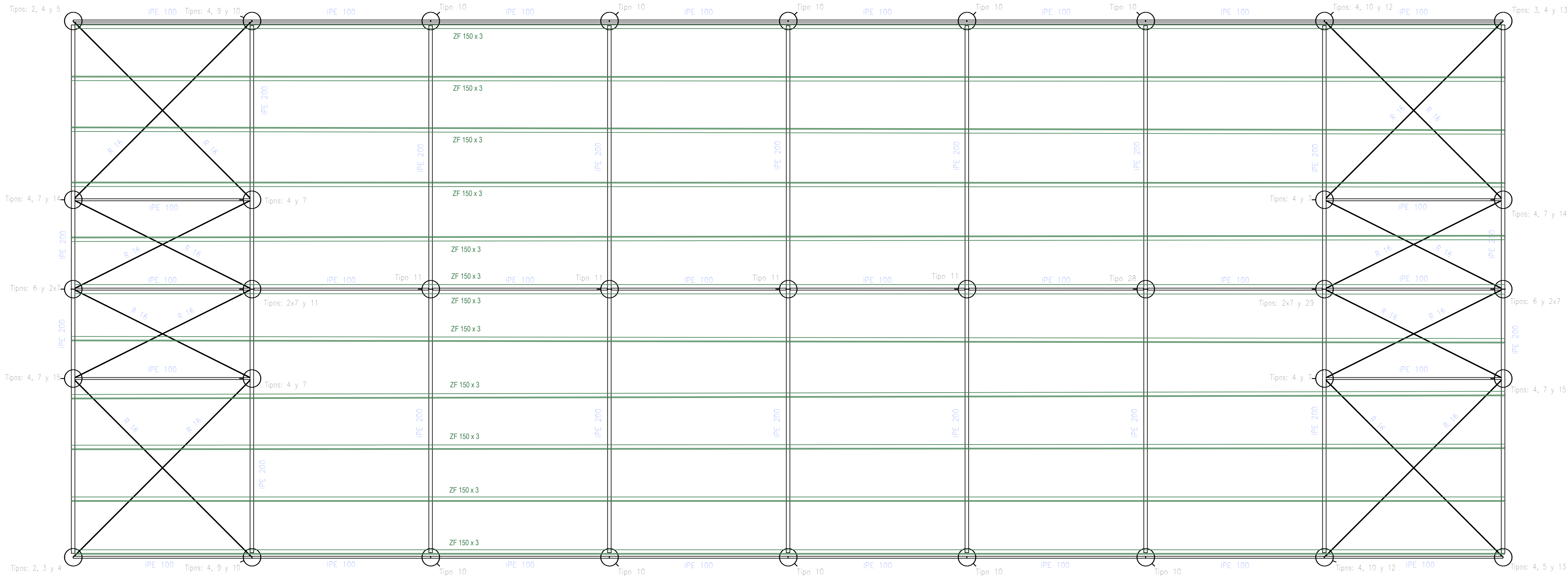


DETALLE 2:
Cristalera fachada.

PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: DISTRIBUCIÓN PLANTAS	Plano Nº: 05	Escala: 1:100	Firma:

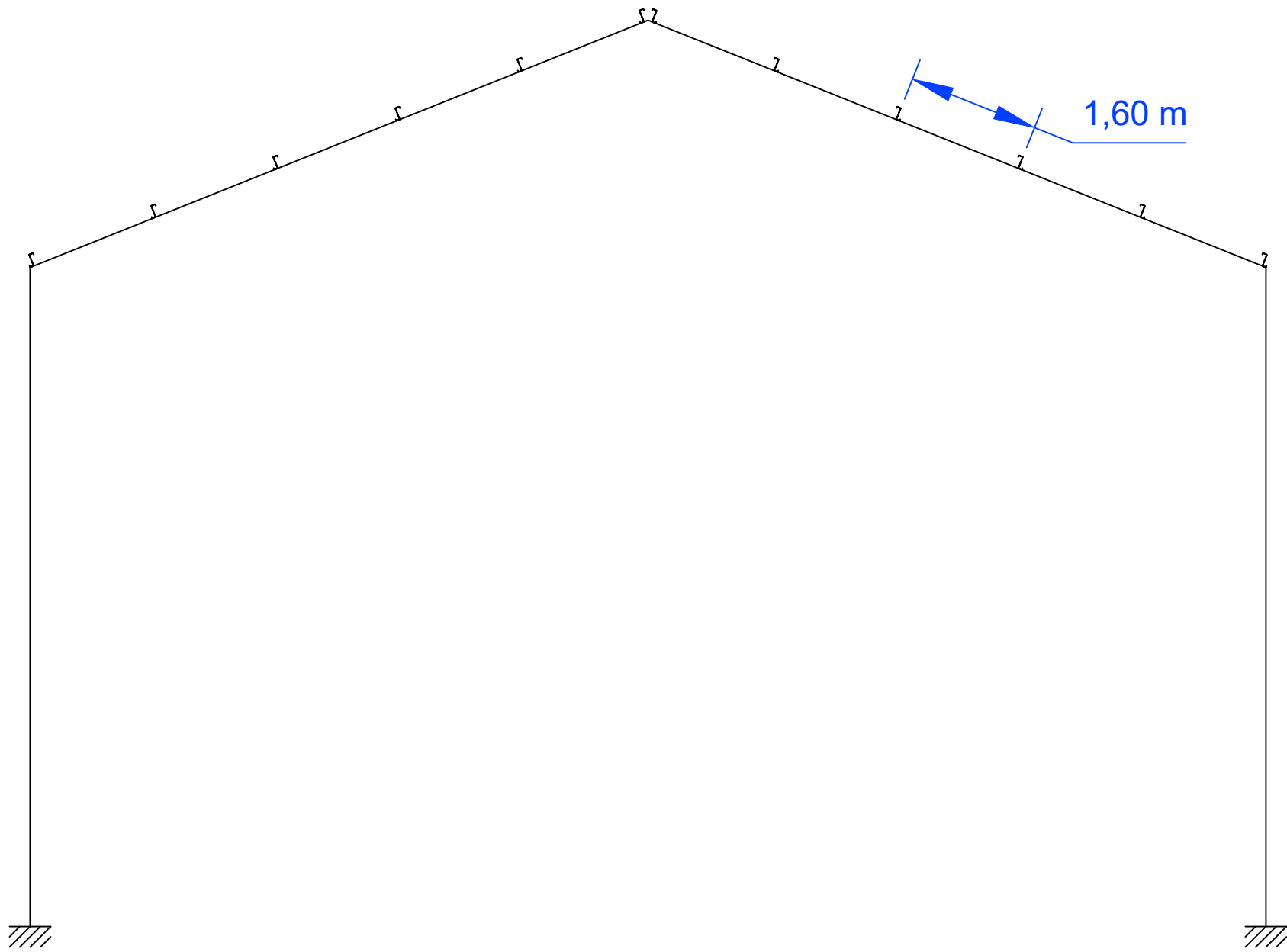


PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ		Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: ESTRUCTURA METÁLICA: PÓRTICOS	Plano Nº: 07	Escala: 1:80	Firma:



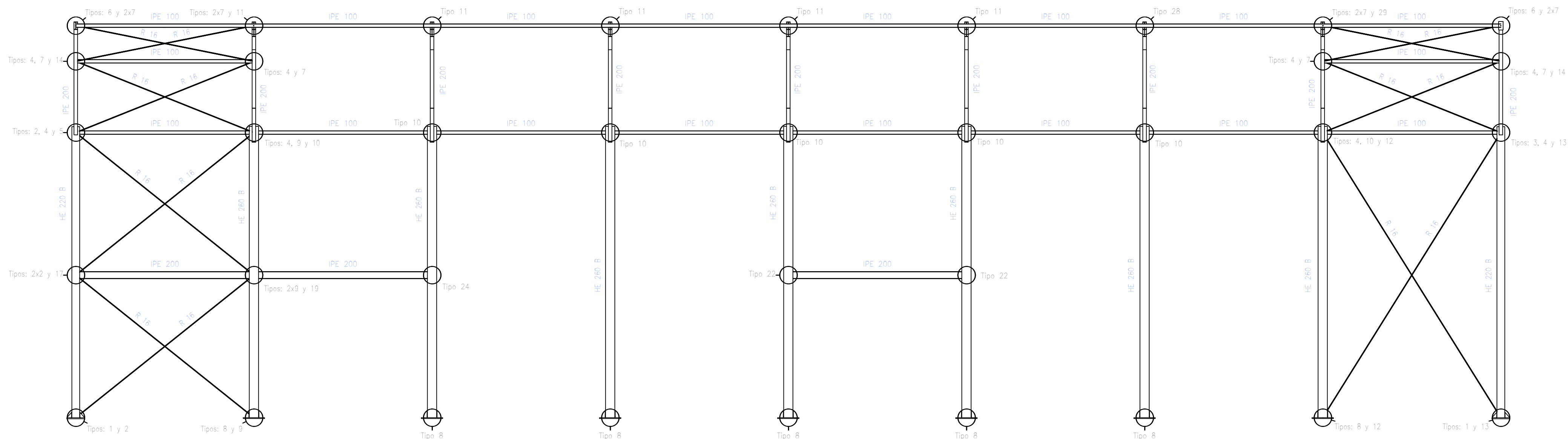
DETALLE:

DISPOSICIÓN DE LAS CORREAS
SOBRE LOS DINTELES

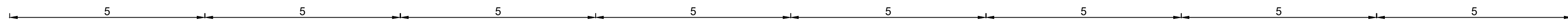
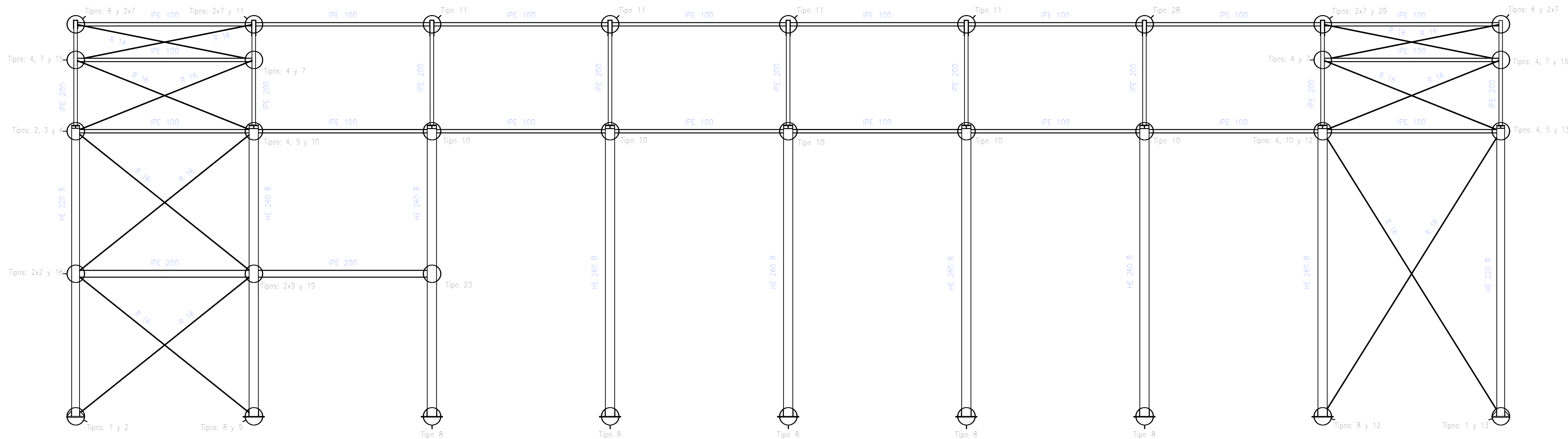


PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ		Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: ESTRUCTURA METÁLICA: PLANTA	Plano Nº: 06	Escala: 1:80	Firma:

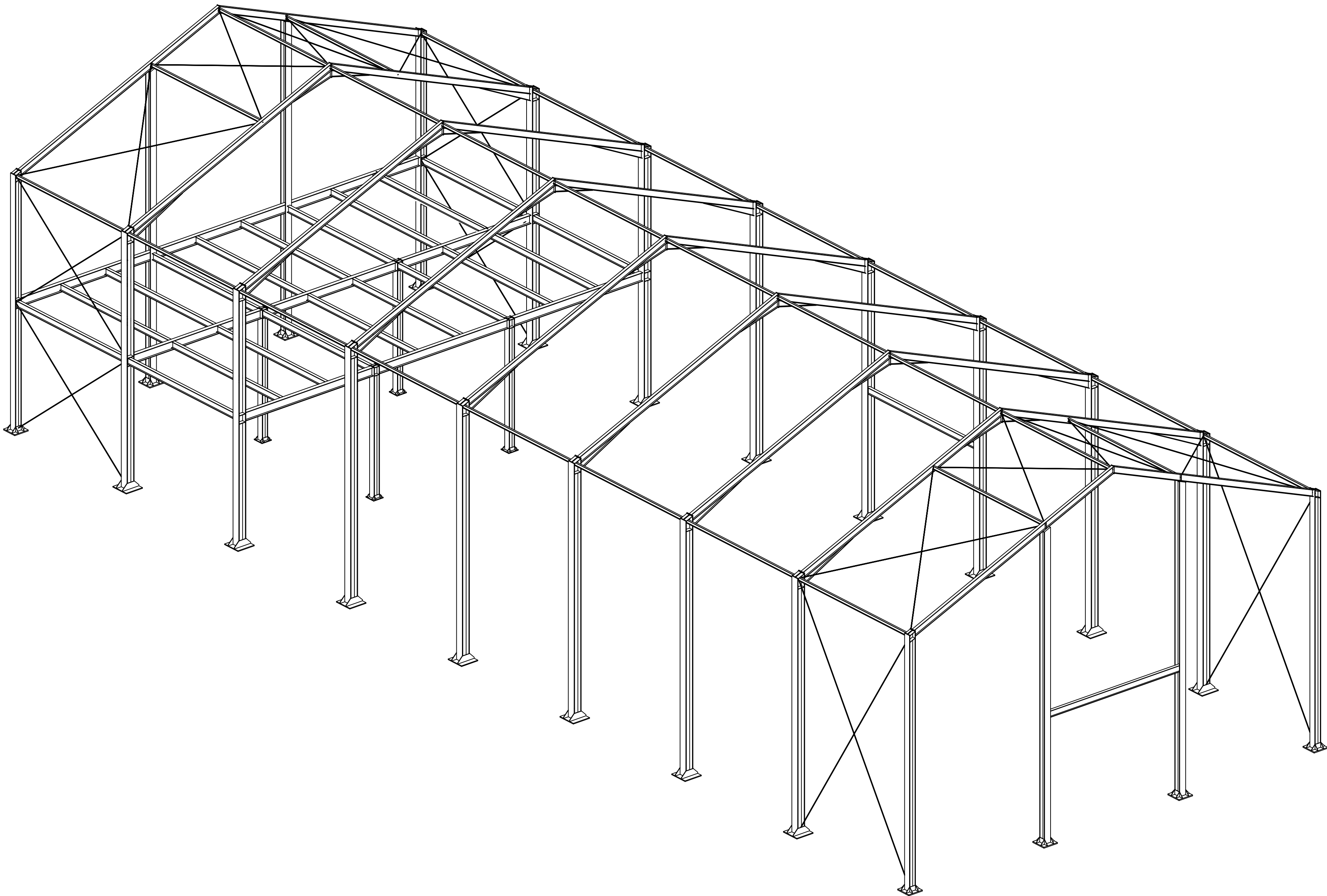
Entramado Lateral Derecho



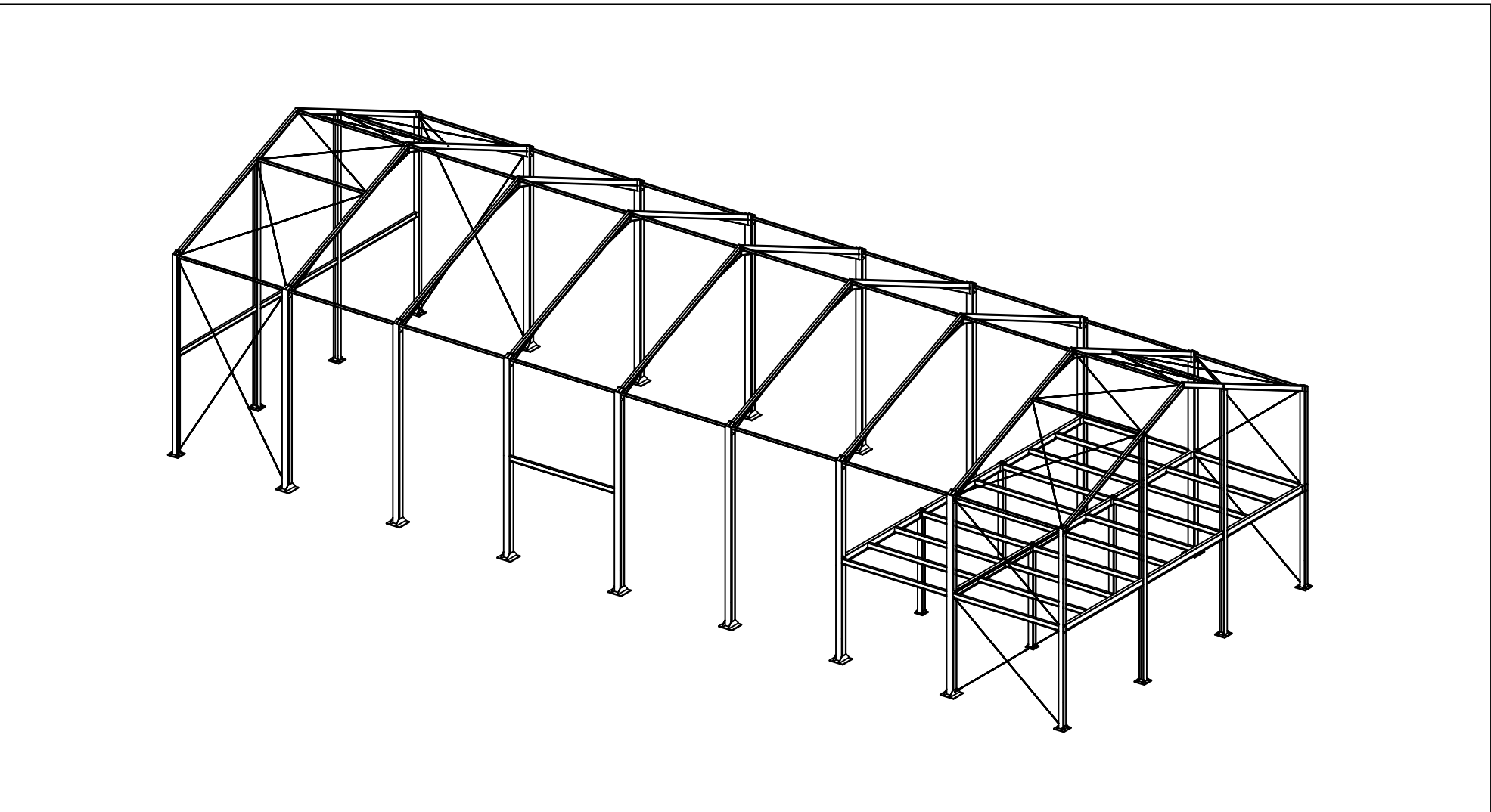
Entramado Lateral Izquierdo



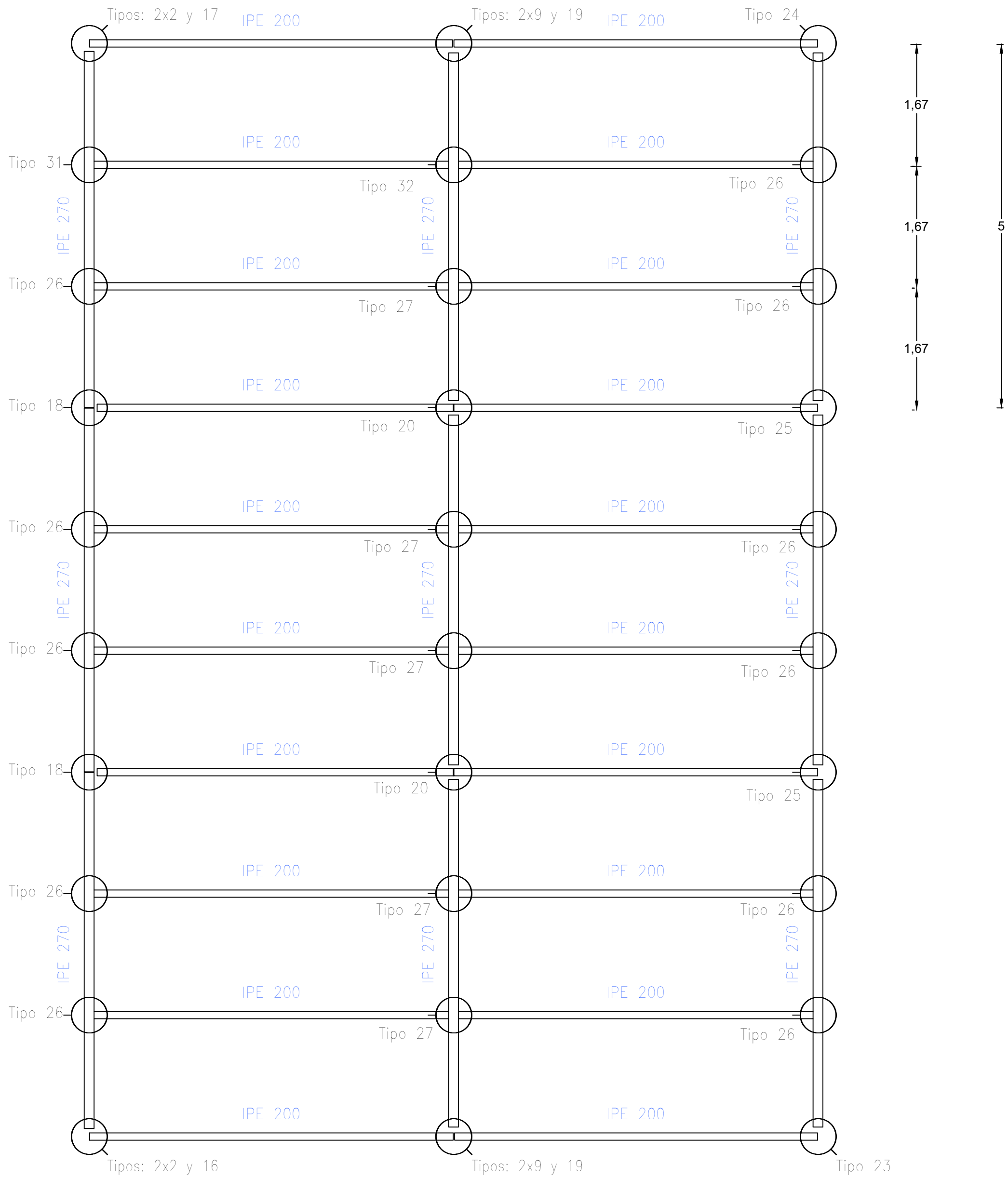
PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO				
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ		Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN			
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES			
TÍTULO: ESTRUCTURA METÁLICA: ENTRAMADOS LATERALES	Pláno Nº: 1.00	Escala: 1:80	Firma:	



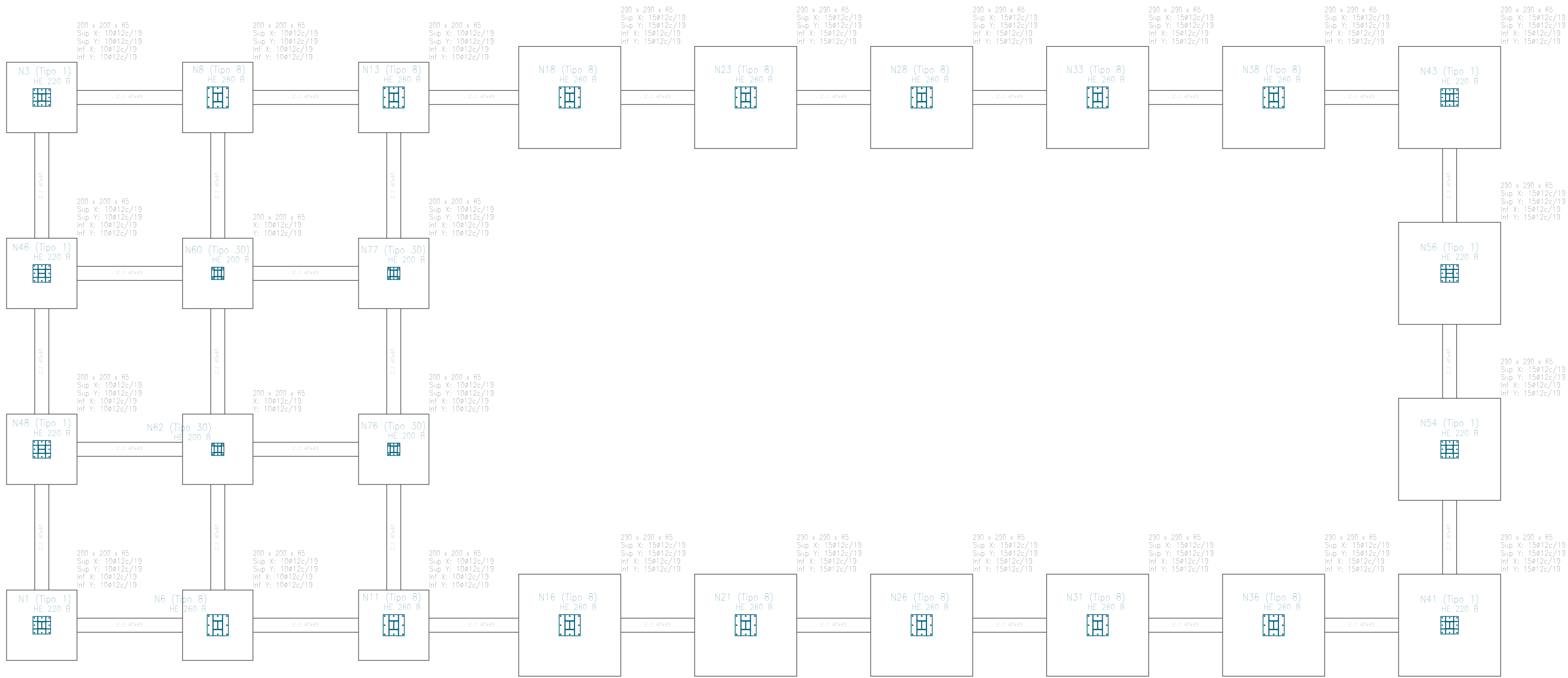
ESCALA 1:200



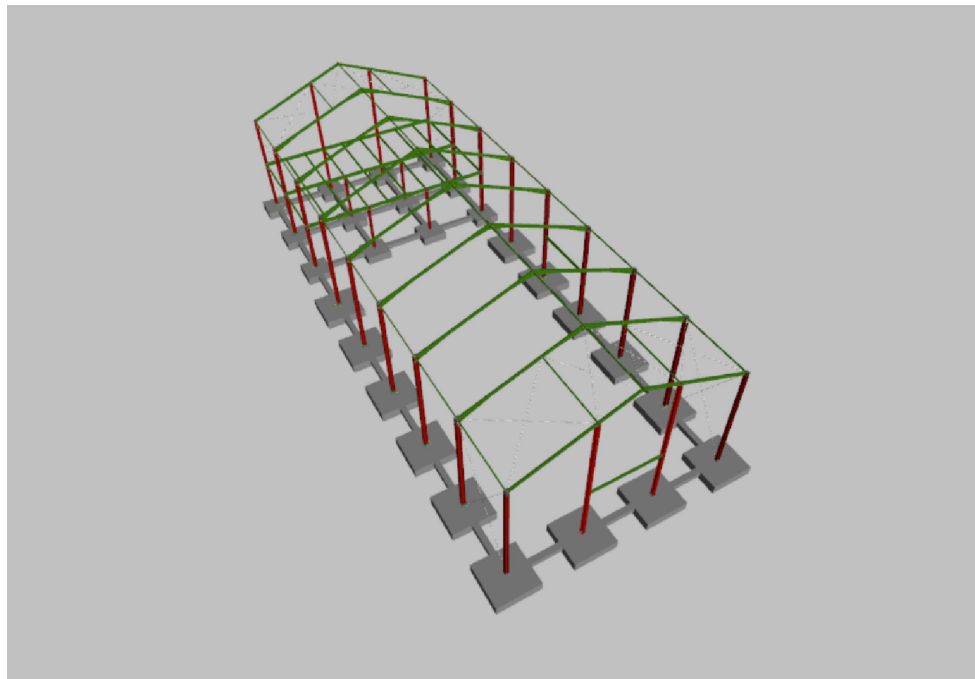
PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
	AUTOR:	JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 18/06/2019
	PROMOTOR:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN	
	REVISADO POR:	RAMÓN LUIS CARPENA MORALES	
TÍTULO:	Plano Nº:	Escala:	Firma:
ESTRUCTURA METÁLICA: VISTA 3D	09	1:80	



PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ		Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: ESTRUCTURA METÁLICA: FORJADO ENTREPLANTA10	Plano Nº: 10	Escala: 1:50	Firma:



VISTA 3D COMPLETA



CUADRO DE ELEMENTOS DE CIMENTACIÓN						
Referencias	Dimensiones (cm)	Canto (cm)	Armado inf. X	Armado inf. Y	Armado sup. X	Armado sup. Y
N1, N3, N6, N11, N13, N46, N48, N76 y N77	200x200	65	10ø12c/19	10ø12c/19	10ø12c/19	10ø12c/19
N8	200x200	65	10ø12c/19	10ø12c/19	10ø12c/19	10ø12c/19
N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N41, N43, N54 y N56	290x290	65	15ø12c/19	15ø12c/19	15ø12c/19	15ø12c/19
N60 y N62	200x200	65	10ø12c/19	10ø12c/19		

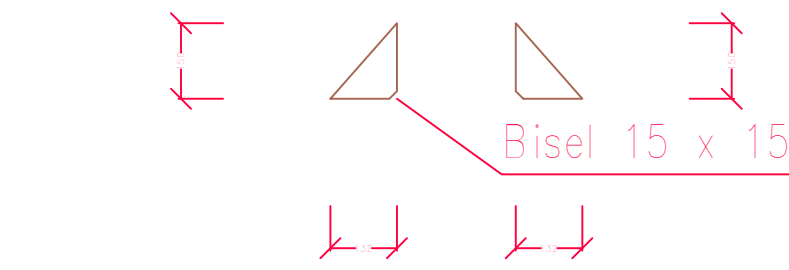
Cuadro de arranques		
Referencias	Pernos de Placas de Anclaje	Dimensión de Placas de Anclaje
N1, N3, N41, N43, N46, N48, N54 y N56	8 Pernos ø 20	Placa base (500x500x30)
N6, N8, N11, N13, N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36 y N38	8 Pernos ø 25	Placa base (600x600x22)
N60, N62, N76 y N77	6 Pernos ø 16	Placa base (350x350x18)



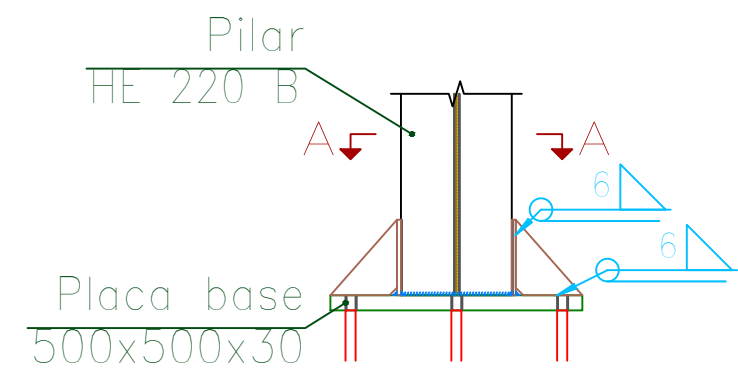
PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: CIMENTACIÓN	Plano Nº: 11	Escala: 1:80	Firma:

TIPO 1

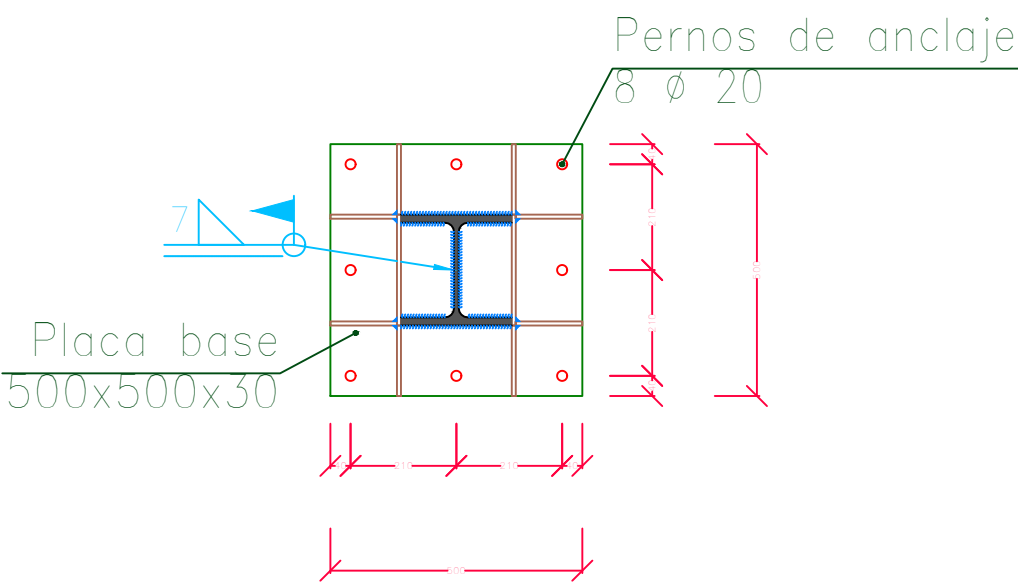
Rigidizadores x – x (e = 8 mm)



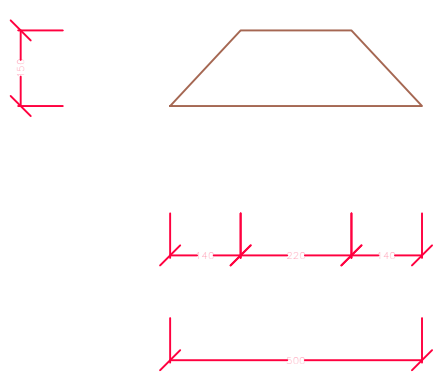
Alzado



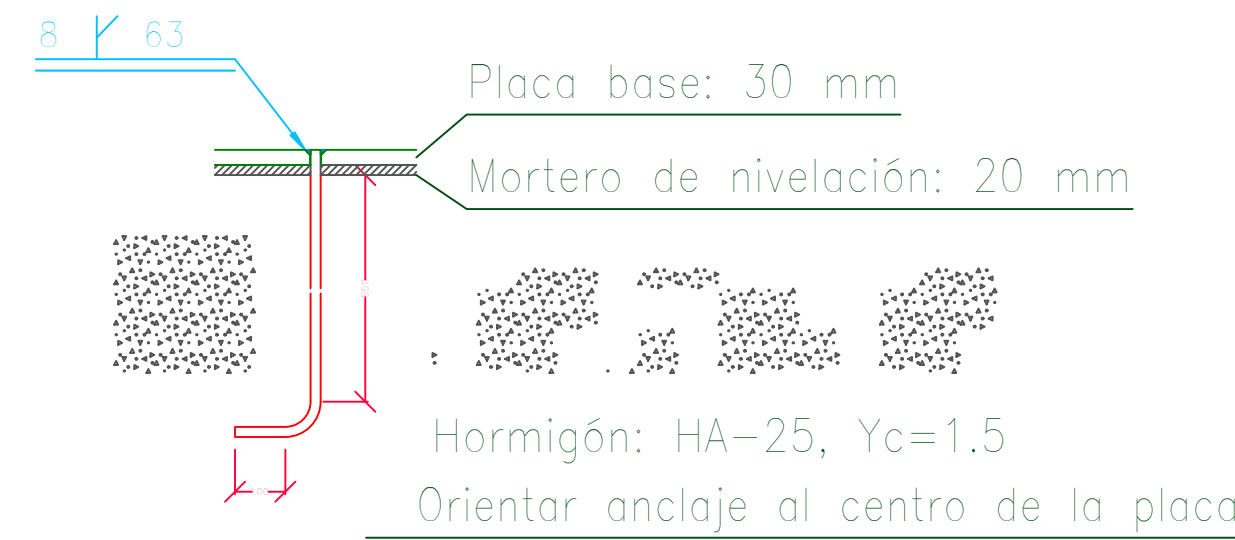
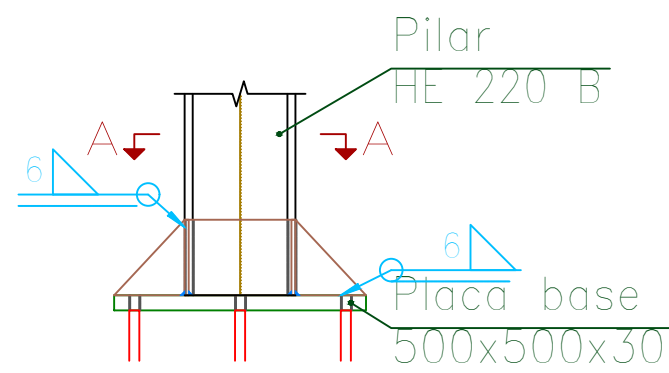
Sección A – A



Rigidizadores y – y (e = 8 mm)



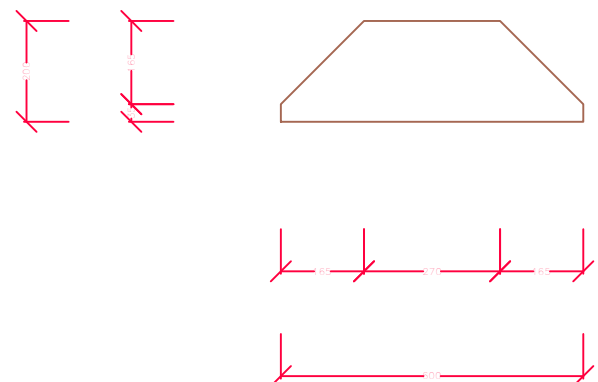
Vista lateral



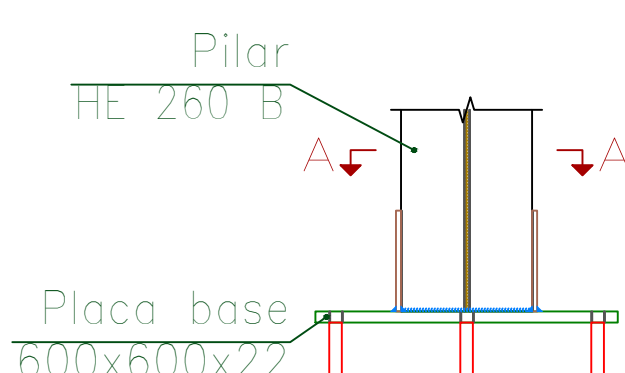
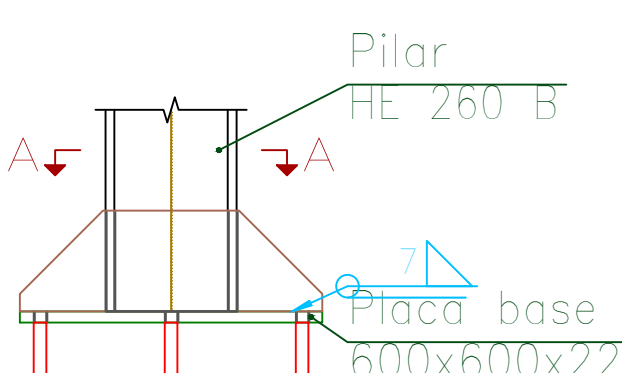
Anclaje de los pernos Ø 20,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

TIPO 8

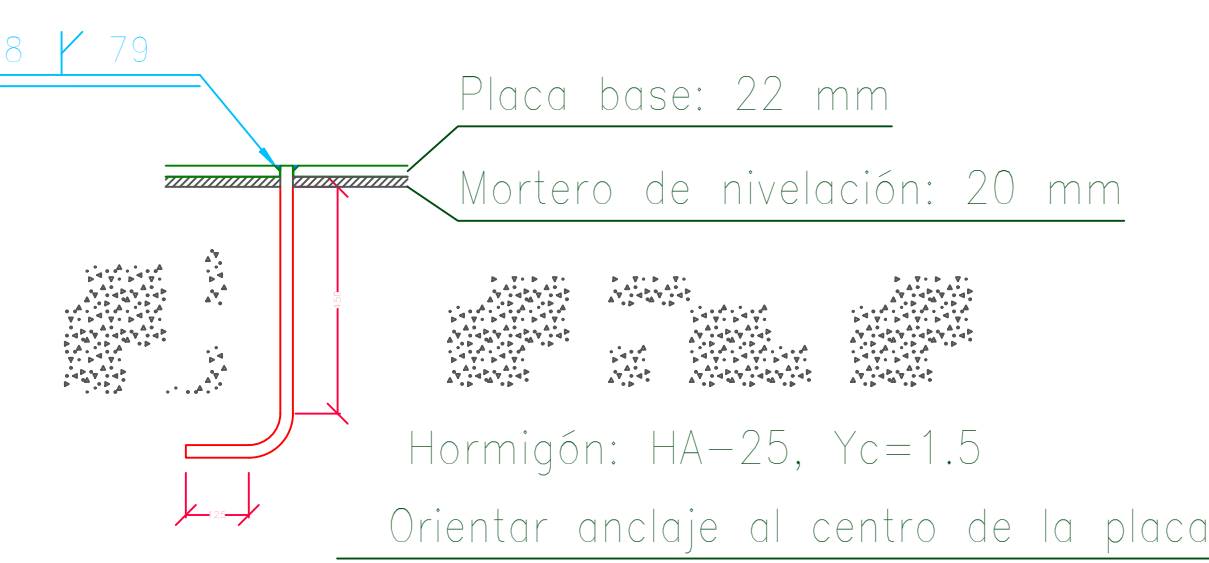
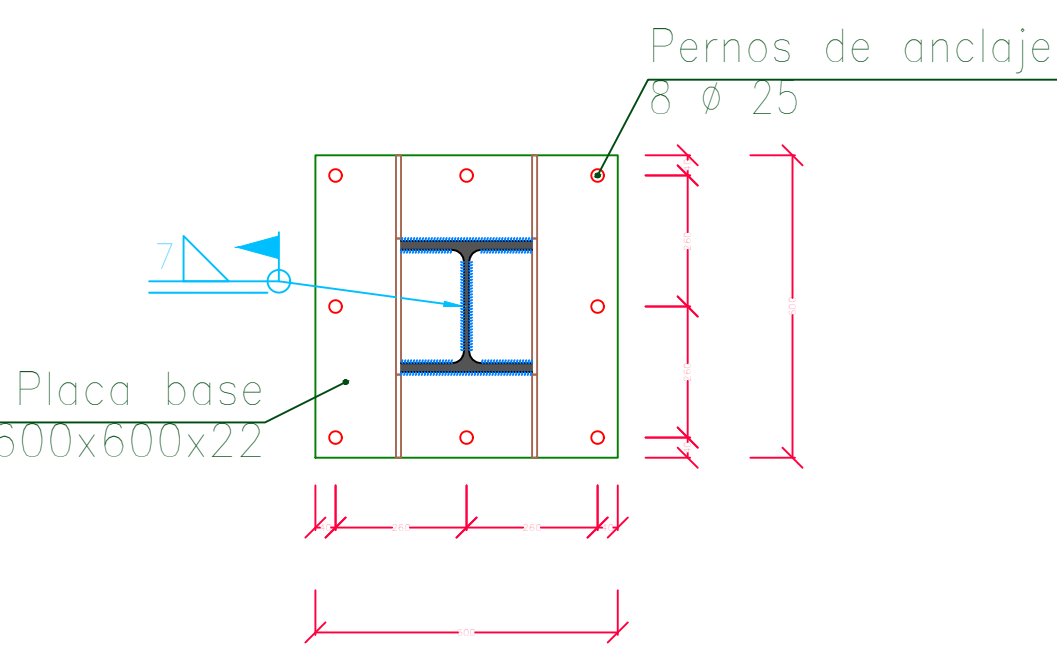
Rigidizadores y – y (e = 10 mm)



Vista lateral



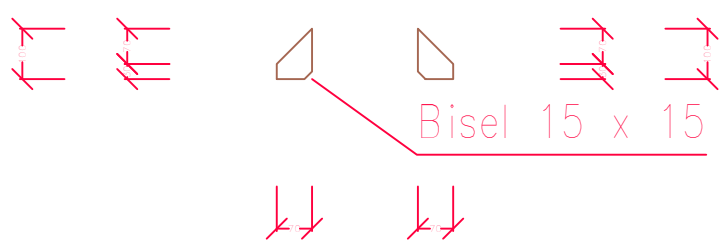
Sección A – A



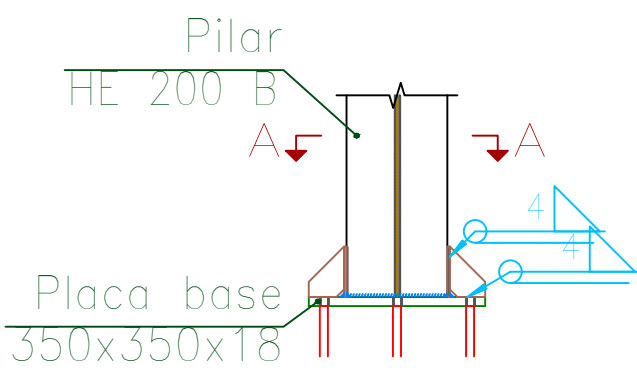
Anclaje de los pernos Ø 25,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

TIPO 30

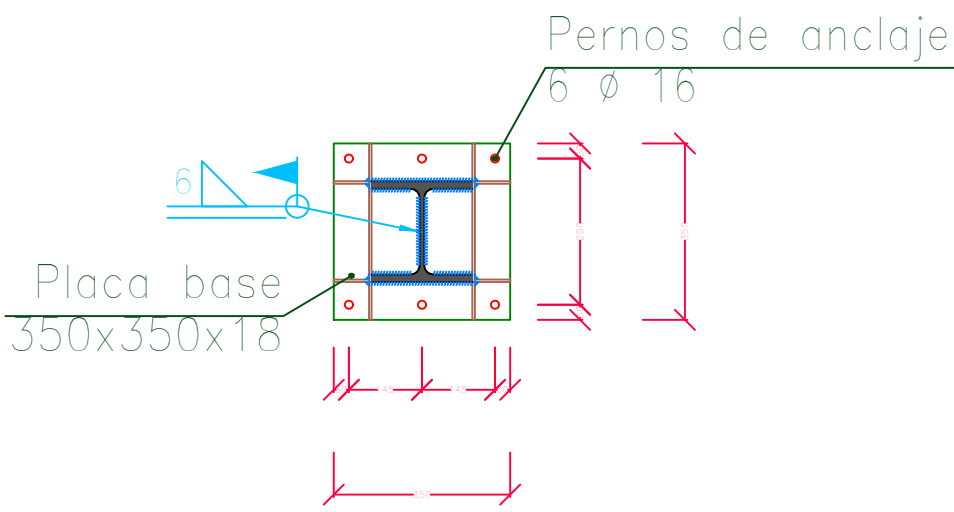
Rigidizadores x – x (e = 5 mm)



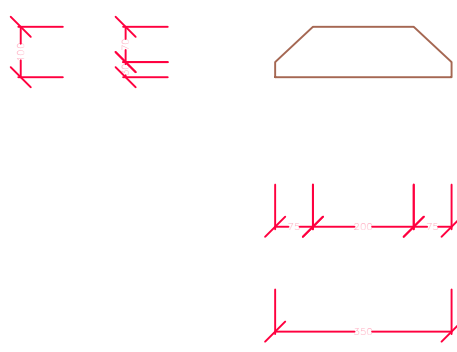
Alzado



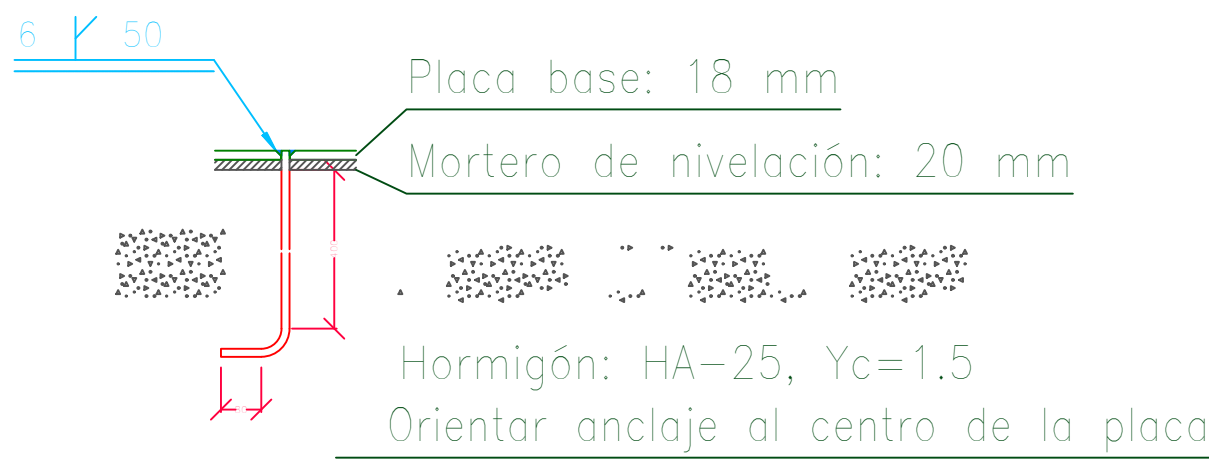
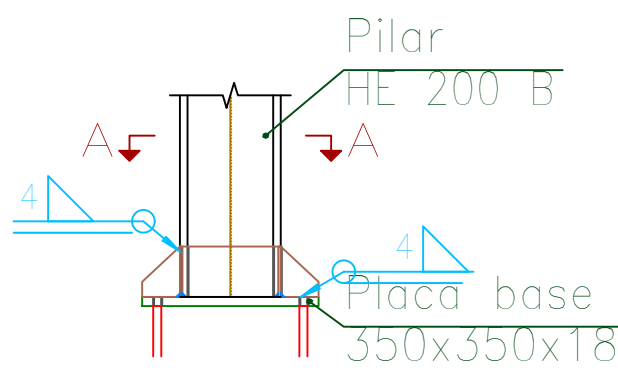
Sección A – A



Rigidizadores y – y (e = 5 mm)



Vista lateral

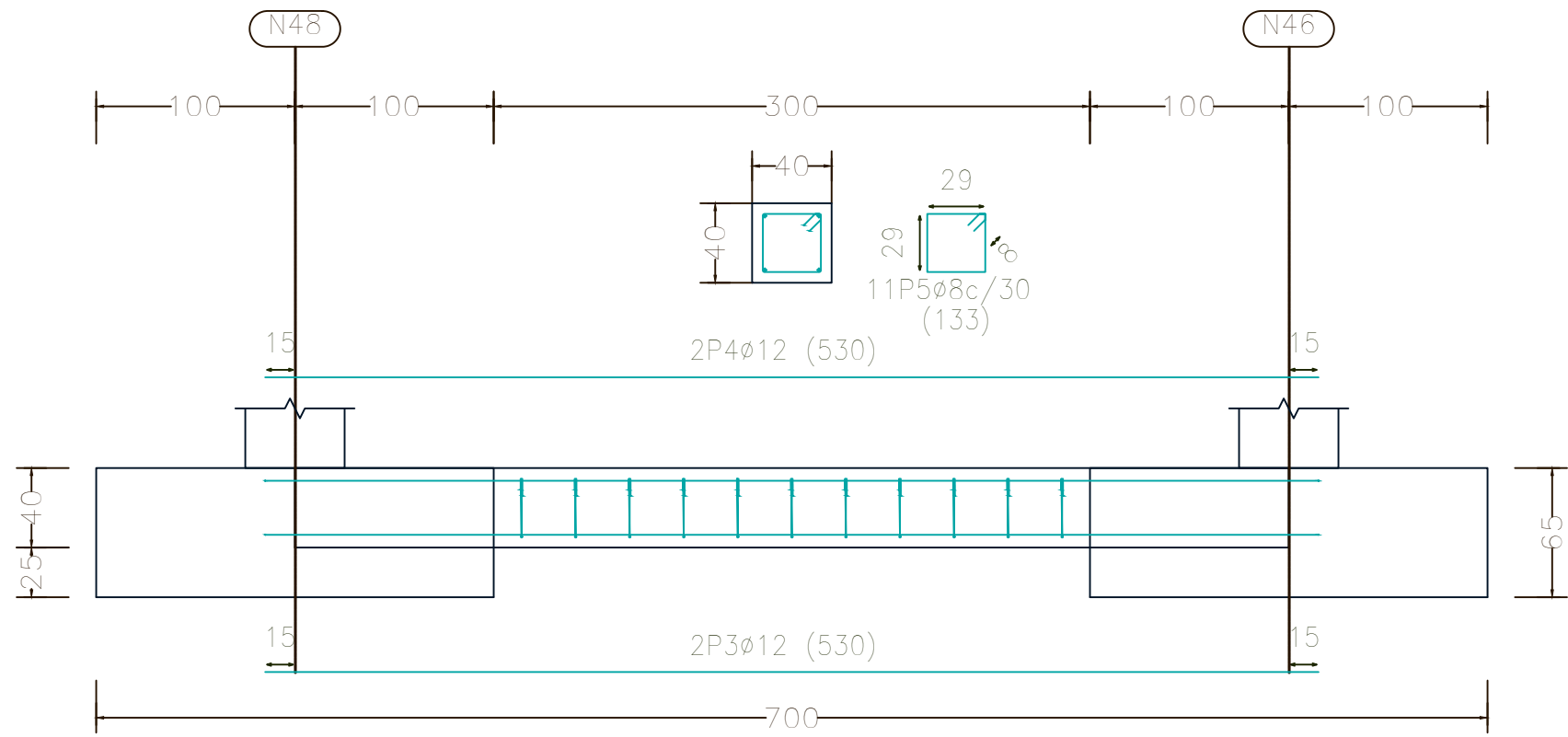
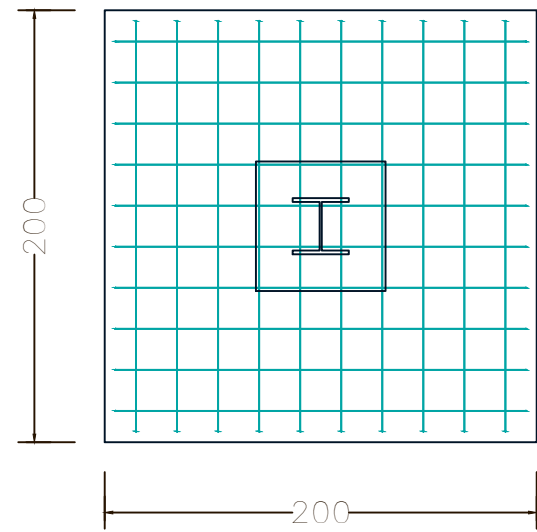
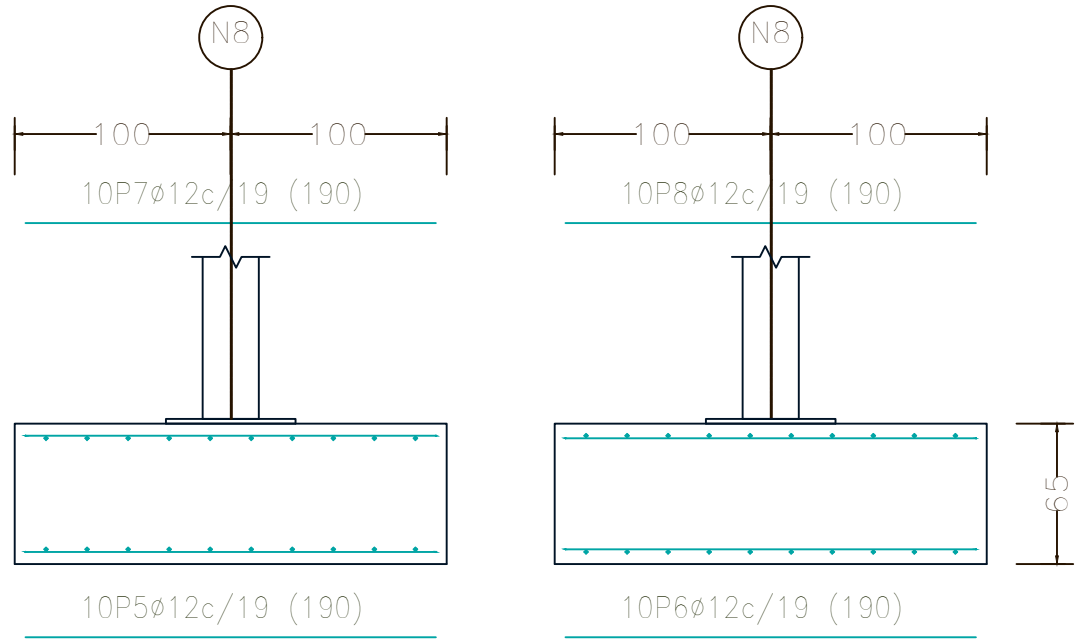
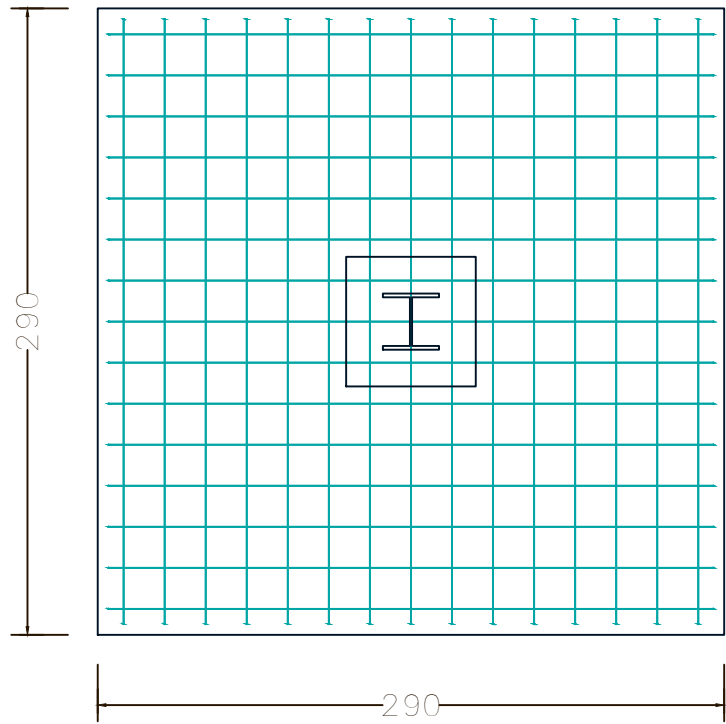
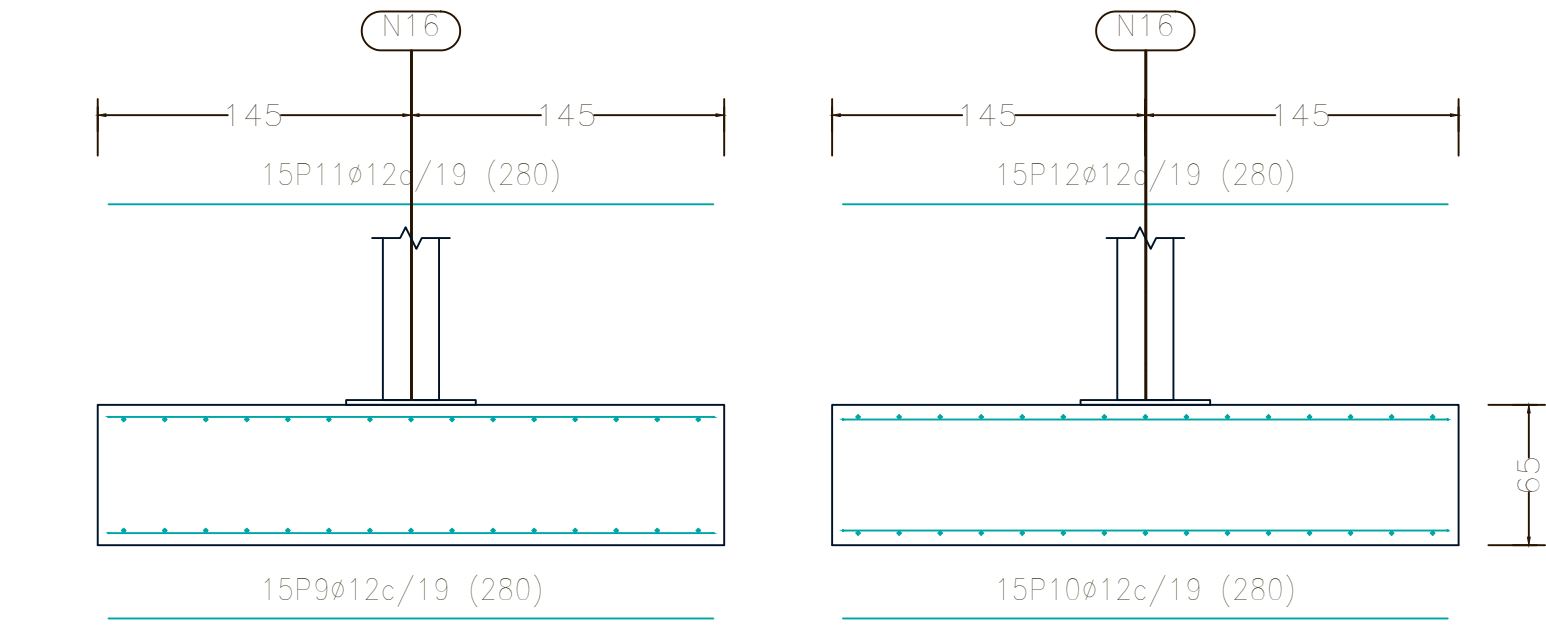


Anclaje de los pernos Ø 16,
B 400 S, Ys = 1.15 (corrugado)

PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: DETALLE PLACAS DE ANCLAJE	Plano Nº: 12	Escala: 1:50	Firma:



N16, N18, N21, N23, N26, N28, N31, N33, N36, N38, N41, N43, N54 y N56

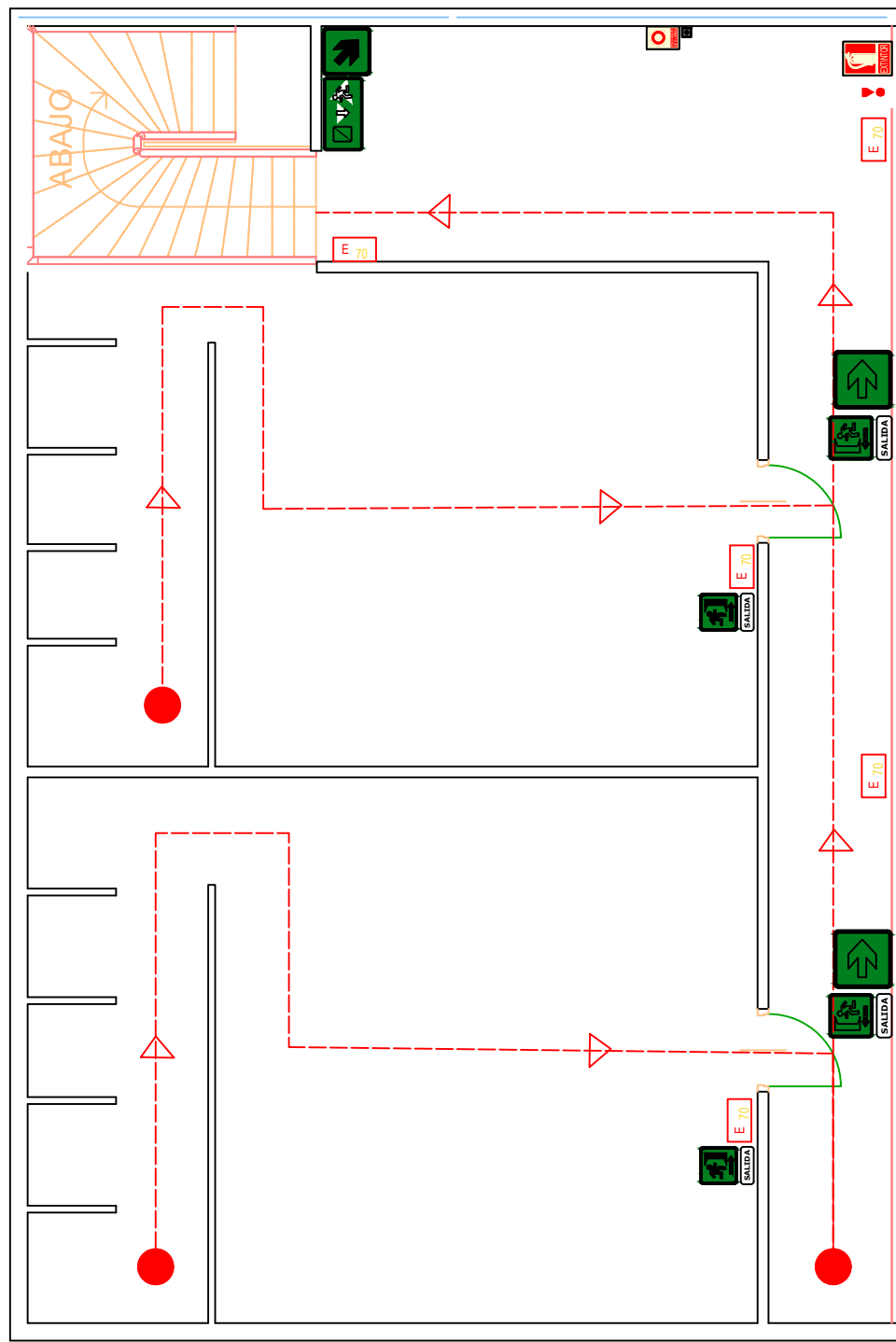


C.1 [N48-N46], C.1 [N6-N1], C.1 [N36-N31], C.1 [N54-N41], C.1 [N8-N3], C.1 [N28-N23],
C.1 [N26-N21], C.1 [N38-N33], C.1 [N11-N6], C.1 [N48-N1], C.1 [N21-N16], C.1 [N76-N62],
C.1 [N56-N43], C.1 [N13-N8], C.1 [N56-N54], C.1 [N60-N8], C.1 [N77-N76], C.1 [N46-N3],
C.1 [N16-N11], C.1 [N33-N28], C.1 [N43-N38], C.1 [N62-N48], C.1 [N77-N13],
C.1 [N76-N11], C.1 [N77-N60], C.1 [N41-N36], C.1 [N18-N13], C.1 [N23-N18],
C.1 [N60-N46], C.1 [N31-N26], C.1 [N62-N60] y C.1 [N62-N6]

Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
N1=N3=N8=N11=N13=N48=N48 N76=N77	1	Ø12	10	190	1900	16.9
	2	Ø12	10	190	1900	16.9
	3	Ø12	10	190	1900	16.9
	4	Ø12	10	190	1900	16.9
Total+10% (x2)						74.4
N8	5	Ø12	10	190	1900	16.9
	6	Ø12	10	190	1900	16.9
	7	Ø12	10	190	1900	16.9
	8	Ø12	10	190	1900	16.9
Total+10% (x2)						74.4
N16=N18=N21=N23=N26=N28 N31=N33=N36=N38=N41=N43 N54=N56	9	Ø12	15	280	4200	37.3
	10	Ø12	15	280	4200	37.3
	11	Ø12	15	280	4200	37.3
	12	Ø12	15	280	4200	37.3
Total+10% (x14)						164.1
Total						2297.4
Ø12:						3041.4
Total:						3041.4

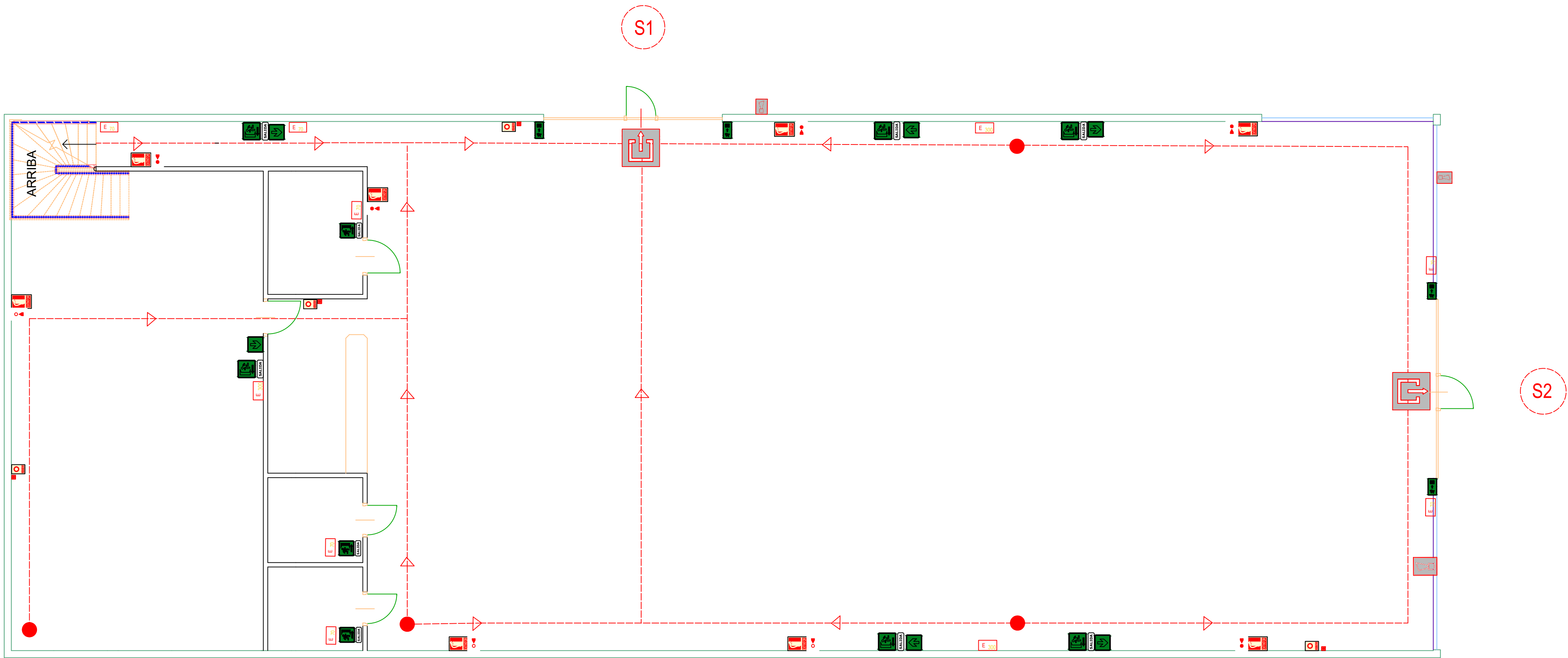
Elemento	Pos.	Diám.	No.	Long. (cm)	Total (cm)	B 500 S, Ys=1.15 (kg)
N60=N82	1	Ø12	10	190	1900	16.9
	2	Ø12	10	190	1900	16.9
Total+10% (x2)						74.4
C.1 [N48-N46]=C.1 [N8-N1] C.1 [N36-N31]=C.1 [N54-N41] C.1 [N8-N3]=C.1 [N28-N23] C.1 [N26-N21]=C.1 [N38-N33] C.1 [N11-N6]=C.1 [N48-N1] C.1 [N21-N16]=C.1 [N76-N62] C.1 [N56-N43]=C.1 [N13-N8] C.1 [N56-N54]=C.1 [N60-N8] C.1 [N77-N76]=C.1 [N46-N3] C.1 [N16-N11]=C.1 [N33-N28] C.1 [N43-N38]=C.1 [N62-N48] C.1 [N77-N13]=C.1 [N76-N11] C.1 [N77-N60]=C.1 [N41-N36] C.1 [N18-N13]=C.1 [N23-N18] C.1 [N60-N46]=C.1 [N31-N26] C.1 [N62-N60]=C.1 [N62-N6]	3	Ø12	2	530	1060	9.4
	4	Ø12	2	530	1060	9.4
	5	Ø8	11	133	1463	5.8
Total+10% (x32)						27.1
Total						867.2
Ø8:						204.8
Ø12:						736.8
Total:						941.6

PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
 Universidad de Jaén	AUTOR: JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019	
	PROMOTOR: ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN		
	REVISADO POR: RAMÓN LUIS CARPENA MORALES		
TÍTULO: DETALLE ZAPATAS Y VIGAS DE ATADO	Plano Nº: 14	Escala: 1:50	Firma:



Señalización Protección contra Incendios	
	Extintor de incendios
	Salida de evacuación
	Dirección salida evacuación
	Luz emergencia 70 Lúmenes
	Luz emergencia 300 Lúmenes
	Pulsador manual de alarma
	Dirección recorrido evacuación

Dispositivos Protección contra Incendios	
	Extintor Portatil Eficacia 21A-113B
	Alarma rearmable
	Recorrido evacuación
	Inicio recorrido evacuación
	Salida de emergencia
	Campana de alarma de 6"



PROYECTO: OBRA CIVIL DE NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO			
	AUTOR:	JAVIER LOZANO DÍAZ	Fecha: 26/06/2019
	PROMOTOR:	ESCUELA POLITÉCNICA SUPERIOR DE JAÉN	
	REVISADO POR:	RAMÓN LUIS CARPENA MORALES	
TÍTULO:	Plano Nº:	Escala:	Firma:
PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS	15	1:80	

PLIEGO DE CONDICIONES

Índice

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO	5
1.1. Objeto del Pliego	5
1.2. Documentos que definen la obra y orden de prioridad	5
2. CONDICIONES GENERALES	6
2.1. Condiciones generales facultativas	6
2.1.1. Dirección Facultativa	6
2.1.2. Obligaciones y Derechos del Contratista	7
2.1.3. Trabajos y materiales	8
2.1.3.1. Libro de órdenes	8
2.1.3.2. Replanteo, comienzo de los trabajos y plazo de ejecución	8
2.1.3.3. Trabajos defectuosos y modificación por causa de fuerza mayor	9
2.1.3.4. Obras y vicios ocultos	10
2.1.3.5. Materiales	10
2.1.3.6. Medidas de seguridad	11
2.1.3. Recepción provisional	11
2.1.4. Plazo de garantía	12
2.1.5. Recepción definitiva	12
2.2. Condiciones generales económicas	12
2.2.1. Alcance y base fundamental	12
2.2.2. Garantías de cumplimiento y fianzas	13
2.2.3. Precios y revisiones	13
2.2.3.1. Precios contradictorios	13
2.2.3.2. Revisión de precios	14
2.2.3.3. Reclamaciones de aumento de precios	14
2.2.3.4. Normas para la adquisición de los materiales	14
2.2.3.5. Mejora de obras	15
2.2.4. Medición, valoración y abono de las unidades de obra.	15
2.2.4.1. Generalidades	15
2.2.4.2. Composición de precios	16
2.2.4.2.1. Composición de los precios unitarios	16
2.2.4.2.2. Composición de los precios por ejecución material	16
2.2.4.2.3. Composición de los precios por contrata.	16
2.2.4.3. Valoración de las obras	17

2.2.4.4. Equivocaciones en el presupuesto.....	17
2.2.4.5. Pagos	17
2.3. Condiciones generales legales.....	18
2.3.1. Arbitrio y Jurisdicción	18
2.3.2. Responsabilidades legales del contratista.....	18
2.3.3. Subcontratas.....	19
2.3.4. Causas de rescisión del contrato	20
3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES	21
3.1. Comienzo de las obras. Replanteo.....	21
3.2. Cimentaciones	21
3.2.1. Hormigones.....	21
3.2.2. Fabricación y puesta en obra del hormigón.....	23
3.2.2.1. Consistencia del hormigón.....	23
3.2.2.2. Resistencia del hormigón	23
3.2.2.3. Aditivos.....	24
3.2.2.4. Puesta en obra del hormigón.....	24
3.2.2.5. Juntas de hormigonado	25
3.2.2.6. Temperatura del hormigonado	25
3.2.2.7. Curado del hormigón.....	26
3.2.3. Cimentaciones	26
3.2.4. Armaduras	27
3.3. Estructuras y elementos de acero	28
3.3.1. Estructuras de acero	28
3.3.1.1. Estructuras metálicas.....	28
3.3.1.2. Acero en redondo	28
3.3.2. Protección de la estructura.....	29
3.3.3. Carpintería metálica	29
3.4. Forjados.....	29
3.4.1. Características exigidas a las placas alveolares.....	30
3.4.2. Condiciones de acopio y transporte	30
3.4.3. Montaje	31
3.5. Albañilería	31
3.5.1. Ejecución del cerramiento	31
3.5.2. Tabiquería. Tabiques de Cartón-Yeso.....	31
3.5.3. Solados	32

3.5.4.	Ejecución de Alicatados	32
3.6.	Carpinterías	33
3.6.1.	Puertas y ventanas en carpintería metálica.....	33
3.6.2.	Puertas en carpintería de madera	33
3.6.3.	Vidrios	33
3.7.	Pinturas.....	34
3.7.1.	Ejecución de los trabajos de pintura.....	34
3.8.	Protección Contra Incendios. Extintores.....	34

1. DEFINICIÓN Y ALCANCE DEL PLIEGO

1.1. Objeto del Pliego

El presente pliego tiene como objetivo unificar criterios y establecer normas definidas en las obras que se realizarán en el presente proyecto. Para ello, se establecerán los criterios que se han de aplicar en la ejecución de las obras, se fijarán las características y ensayos de los materiales a emplear, las normas que se han de seguir en la ejecución de las distintas unidades de obra, las pruebas previstas para la recepción, las formas de medida y abono de las obras y el plazo de garantía.

El pliego incluirá las prescripciones técnicas que han de regir en la ejecución de las obras del proyecto, así como las condiciones facultativas, económicas y legales. Serán objeto de estudio todas las obras incluidas en el presupuesto, abarcando todos los oficios y materiales que se emplearán en ella.

1.2. Documentos que definen la obra y orden de prioridad

Serán cuatro los documentos que definirán la obra: Memoria, Planos, Pliego de Condiciones y Presupuesto. En la Memoria se describirán con detalles las obras e instalaciones. En los Planos se definirá la situación y el emplazamiento, la distribución, la estructura y los detalles constructivos. En el Pliego de Condiciones se hará una descripción de las obras o extracto de la Memoria Descriptiva. En el Presupuesto se definirán, especificando su número, las unidades de obra completas. El contratista encargado de la realización de las obras estará obligado a seguir estrictamente todo lo especificado en el presente pliego.

Los diversos anexos y documentos del presente proyecto se complementan mutuamente. En consecuencia, una obra que venga indicada en los planos y presupuesto y que no venga indicada en los otros documentos, debe ser ejecutada por el contratista sin indemnización alguna por parte del propietario.

En caso de discrepancia entre los distintos documentos, el orden a seguir en cuanto al valor de sus especificaciones será el siguiente:

1. Memoria.
2. Planos.
3. Pliego de condiciones.
4. Presupuesto

2. CONDICIONES GENERALES

2.1. Condiciones generales facultativas

2.1.1. Dirección Facultativa

El Promotor nombrará a un graduado en Ingeniería o superior que desarrolle la función de Director de Obra. Éste formará parte de la Dirección Facultativa.

Además de las facultades particulares que corresponden a la Dirección Facultativa, expresadas a lo largo del apartado, es misión específica suya la dirección y vigilancia de los trabajos que se realicen, con autoridad técnica legal, completa e indiscutible sobre las personas y materiales situados en obra y con relación con los trabajos que para la ejecución del contrato se lleven a cabo. El director de obra puede incluso con causa justificada, recusar en nombre de la Propiedad al Contratista, si considera que al adoptar esta solución es útil y necesaria para la debida marcha de la obra.

Con este fin el Contratista se obliga a designar sus representantes de obra, los cuales atenderán en todas las observaciones e indicaciones de la Dirección Facultativa. Asimismo, el Contratista se obliga a facilitar a la Dirección Facultativa la inspección y vigilancia de todos los trabajos y a proporcionar la información necesaria sobre el incumplimiento de las condiciones de la contrata y el ritmo de realización de los trabajos, tal como está previsto en el plan de obra. Por su parte, el Director de Obra deberá aportar soluciones técnicas a los problemas no previstos.

A todos estos efectos el Adjudicatario estará obligado a tener en la obra durante la ejecución de los trabajos el personal técnico, los capataces y encargados necesarios que a juicio de la Dirección Facultativa sean necesarios para la debida conducción y vigilancia de las obras e instalaciones.

En caso de retraso de la obra, el Contratista no podrá excusarse de no haber cumplimentado los plazos de obra estipulados, alegando como causa la carencia de planos y órdenes de la Dirección Facultativa, a excepción del caso en que la Contrata, en uso de las facultades que en este artículo se le conceda los haya solicitado por escrito a la Dirección Facultativa y éste no los haya entregado. En este único caso, el Contratista quedará facultado para recurrir entre los amigables componedores previamente designados, los cuales decidirán sobre la procedencia o no del requerimiento; en caso afirmativo, la Dirección Facultativa será la responsable del retraso sufrido.

2.1.2. Obligaciones y Derechos del Contratista

Por la Dirección facultativa se solicitarán ofertas a las Empresas especializadas del sector para la realización de las instalaciones especificadas en el presente proyecto, para lo cual se pondrá a disposición de los ofertantes un ejemplar del citado proyecto o un extracto con los datos suficientes. En caso de que el ofertante lo estime de interés deberá presentar además de la mencionada, la o las soluciones que recomiende para resolver la instalación.

Una vez adjudicados la obra definitiva y antes de su instalación, el Contratista presentará al técnico encargado, los catálogos, muestra, etc., que se relacionen en este pliego, según los distintos materiales. No se podrán emplear materiales sin que previamente hayan sido aceptados por la Dirección de Obra. El control previo no constituye su recepción definitiva pudiéndose ser rechazados por la Dirección de la Obra aún después de colocados si no cumplen con las condiciones exigibles en el presente Pliego de Condiciones debiendo ser reemplazados por otros que cumplen con las calidades exigibles y a cargo de la Contrata.

El Contratista deberá ser conocedor del presente proyecto en todas sus partes, así como la normativa aplicable. Además deberá disponer de los medios auxiliares y del personal adecuado para la realización de los trabajos.

El Contratista, por si o por medio de sus representantes o encargados estará en la obra durante la jornada legal de trabajo y acompañará a la Dirección Facultativa en las visitas que hará en la obra durante la jornada laboral.

La Contrata habilitará una oficina de obra en la que existirá una mesa o tablero adecuado para extender y consultar sobre él los planos. En dicha oficina tendrá

siempre el Contratista una copia autorizada de todos los documentos del proyecto que le hayan sido facilitados por la Dirección facultativa y el libro de órdenes.

2.1.3. Trabajos y materiales

2.1.3.1. Libro de órdenes

El Contratista tendrá siempre en la oficina de la obra y a su disposición de la Dirección Facultativa un libro de órdenes con sus hojas foliadas por duplicado y visado por el colegio profesional correspondiente. En el libro se redactarán todas las órdenes que la Dirección Facultativa crea oportuno dar al Contratista para que adopte las medidas de todo género que puedan sufrir los obreros.

Cada orden deberá ser firmada por la Dirección Facultativa y por el Contratista o por su representante en obra. La copia de cada orden quedará en poder de la Dirección Facultativa.

2.1.3.2. Replanteo, comienzo de los trabajos y plazo de ejecución

En general, la determinación del orden de los trabajos será facultad potestativa de la Contrata, salvo aquellos casos en que, por cualquier circunstancia de orden técnico o facultativo, estime conveniente su variación la Dirección de Obra.

Antes de dar comienzo las obras, la Dirección Facultativa auxiliada del personal subalterno necesario y en presencia del Contratista o de su representante, procederá al replanteo general de la obra. Finalizado el mismo, se levantará acta de comprobación del replanteo.

El contratista deberá dar comienzo a las obras en el plazo marcado en el Contrato de adjudicación de la obra y una vez suscrito el acta de replanteo. Se dará comienzo de modo que dentro de los periodos parciales reseñados en el Contrato, queden ejecutadas las obras correspondientes y que, en consecuencia la ejecución total se lleve a cabo dentro del plazo exigido por el Contrato. Obligatoriamente y por escrito, deberá el Contratista dar cuenta a la Dirección Facultativa del comienzo de los trabajos, antes de transcurrir veinticuatro horas de su iniciación.

El Contratista estará obligado a cumplir con los plazos que se señalen en el contrato para la ejecución de las obras y que serán improrrogables. No obstante, además de lo anteriormente indicado, los plazos podrán ser objeto de modificaciones cuando así resulte por cambios determinados por el Director de Obra debidos a exigencias de la realización de las obras y siempre que tales cambios influyan realmente en los plazos señalados en el Contrato. Si por cualquier causa ajena por completo al Contratista, no fuera posible empezar los trabajos en la fecha prevista o tuvieran que ser suspendidos una vez empezados, se concederá por el Director Obra la prórroga estrictamente necesaria.

2.1.3.3. Trabajos defectuosos y modificación por causa de fuerza mayor

El Contratista debe emplear los materiales que cumplan con las condiciones exigidas en las condiciones generales de índole técnico del Pliego de Condiciones y realizará todos y cada uno de los trabajos contratados de acuerdo con lo especificado también en dicho documento. Por ello, y hasta que tenga lugar la recepción definitiva de la obra, el Contratista es el único responsable de la ejecución de los trabajos que ha contratado y de las faltas y defectos que en estos puedan existir.

Como consecuencia de lo anteriormente expresado, cuando la Dirección Facultativa o su representante en la obra advierta vicios o defectos en los trabajos ejecutados, o que los materiales empleados o los aparatos colocados no reúnan las

condiciones preceptuadas, ya sea en el curso de la ejecución de los trabajos o finalizados estos, y antes de verificarse la recepción definitiva de la obra, podrá disponer que las partes defectuosas sean demolidas y reconstruidas de acuerdo con lo contratado.

2.1.3.4. Obras y vicios ocultos

De todos los trabajos donde haya unidades de obra que tienen que quedar ocultos a la terminación del edificio, se levantarán los planos precisos e indispensables para que queden perfectamente definidos. Estos documentos se extenderán por triplicado y entregados uno al Propietario, otro a la Dirección Facultativa y el tercero al Contratista.

Si la Dirección Facultativa tuviese fundadas razones para creer la existencia de vicios ocultos de construcciones en las obras ejecutadas, ordenará efectuar en cualquier tiempo y antes de la recepción definitiva, las demoliciones que crea necesarias para reconocer los trabajos que supone defectuosos. Los gastos de demoliciones y reconstrucción que se ocasiona serán de cuenta del Contratista, siempre que los vicios existan realmente y en caso contrario correrán a cargo del Propietario.

2.1.3.5. Materiales

El Contratista tiene libertad de proveerse de los materiales y aparatos de todas las clases en los puntos que le parezcan convenientes, siempre que reúnan las condiciones exigidas en el Contrato, a lo preceptuado en el Pliego de Condiciones y a las condiciones e instrucciones de la Dirección Facultativa.

No se procederá al empleo y colocación de los materiales y aparatos sin que antes sean examinados y aceptados por la Dirección Facultativa, en los términos que prescriben los Pliegos. El contratista deberá depositar las muestras y modelos necesarios previamente contrastados, para efectuar en ellos las comprobaciones, ensayos o pruebas preceptuadas en el Pliego de Condiciones vigente en la obra.

Cuando los materiales no fuesen de la calidad requerida o no estuviesen preparados, la Dirección Facultativa dará orden al Contratista para que los reemplace por otros que se ajusten a las condiciones requeridas.

2.1.3.6. Medidas de seguridad

El Contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes sobre la seguridad e higiene en el trabajo, tanto en lo que se refiere al personal de la obra como a terceros. Como elemento primordial de seguridad se prescribirá el establecimiento de señalización necesaria tanto durante el desarrollo de las obras, como durante su explotación, haciendo referencia bien a peligros existentes o a las limitaciones de las estructuras.

2.1.3. Recepción provisional

Terminado el plazo de ejecución de las obras y puesta en servicio, se procederá a la recepción provisional de las mismas estando presente la comisión que designe el Contratista y el Director de Obra. Se realizarán todas las pruebas que el Director de Obra estime oportunas para el cumplimiento de todo lo especificado en este pliego y buena ejecución y calidad de las mismas, siendo inapelable el fallo que dicho Director.

Si las obras se encuentran en buen estado y han sido ejecutadas con arreglo a las condiciones establecidas, se darán por recibidas provisionalmente comenzando a correr en dicha fecha el plazo de garantía señalado en el presente pliego y procediéndose en el plazo más breve posible a su medición general y definitiva, con asistencia del Contratista o su representante.

Cuando las obras no se encuentren en estado de ser recibidas, se hará constar en el acta especificando las premisas que el Director de Obra debe señalar al Contratista para remediar los defectos observados, fijando un plazo para ello.

2.1.4. Plazo de garantía

El plazo de garantía será de un año desde la fecha en la que se realice la recepción provisional. Transcurrido este año se realizará la recepción definitiva de la obra y se relevará al Contratista de toda responsabilidad administrativa, quedando subsistente la responsabilidad civil, según establece la Ley. En caso de que se hallasen defectos durante el periodo de garantía, la Dirección Facultativa establecerá un plazo para que sean solucionados.

2.1.5. 2.1.6. Recepción definitiva

Pasado el plazo de garantía, si las obras se encuentran en perfecto estado de uso y conservación, de acuerdo al presente pliego, se darán por recibidas definitivamente.

Una vez recibidas definitivamente se procederá de inmediato a su liquidación y resolución de la fianza de la que se detraerán las sanciones o cargas que procedan conforme a lo estipulado en el presente pliego.

2.2. Condiciones generales económicas

2.2.1. Alcance y base fundamental

El alcance de las condiciones económicas comprenderá lo que afecte al coste y pago de las obras contratadas, al plazo y forma de las entregas, a las fianzas y garantías para el cumplimiento del Contrato establecido, a los casos que proceden las mutuas indemnizaciones y todas las que se relacionen con la obligación contraída por el Propietario a satisfacer el importe y la remuneración del trabajo contratado, una vez ejecutadas, parcial o totalmente por el Contratista, y de acuerdo con las condiciones convenidas, las que le fueran adjudicadas.

La base fundamental de estas condiciones es la de que el Contratista debe percibir el importe de todos los trabajos ejecutados, siempre que estos se hayan

realizado con arreglo y sujeción al Proyecto y condiciones generales y particulares que rijan la construcción contratada.

2.2.2. Garantías de cumplimiento y fianzas

El Promotor se guarda el derecho a exigir al Contratista la presentación de referencias bancarias o de otras entidades o personas, al objeto de cerciorarse de si éste reúne todas las condiciones requeridas para el exacto cumplimiento del contrato; dichas referencias, si le son pedidas, las presentará el Contratista antes de la firma del Contrato.

El Contratista presentará las fianzas y seguros exigidos al Promotor en la firma del contrato. Dichas fianzas pueden variar, en función de los acuerdos contractuales entre Contratista y Promotor.

La fianza será devuelta al Contratista en el plazo máximo de una semana a partir de la firma del acta de recepción definitiva de la obra, siempre que no haya reclamación alguna contra aquel por los daños y perjuicios que sean de su cuenta o por deudas de jornales o materiales, ni por indemnizaciones derivadas de accidentes ocurridos en el trabajo.

Si la entrega de la obra se realiza mediante recepciones parciales, el Contratista tiene derecho a recibir la parte proporcional de la fianza que le corresponde.

2.2.3. Precios y revisiones

2.2.3.1. Precios contradictorios

Los precios contradictorios surgen por la introducción de unidades de obra o cambios no previstos en el Proyecto inicial, y que deben ser autorizados por la Dirección Facultativa.

El Contratista estará obligado a efectuar dichos cambios y a presentar nuevos precios. Tanto el Contratista como la Dirección deben estar de acuerdo en los nuevos

precios fijados. Si no fuera posible conciliar por simple discusión los resultados, la Dirección Facultativa propondrá a la Propiedad que adopte la resolución que estime conveniente.

2.2.3.2. Revisión de precios

Si los vigentes precios de jornales, cargas sociales y materiales, en el momento de firmar el Contrato, experimentan una variación oficial en más o menos de 5%, podrá hacerse una revisión de precios a petición de cualquiera de las partes, que se aplicará a la obra que falte por ejecutar.

El Contratista puede solicitar la revisión en alza al Propietario en cuanto se produzca cualquier alteración de precio que repercuta aumentando los contratados. Ambas partes convendrán el nuevo precio unitario antes de comenzar o de recontinuar la ejecución de la unidad de obra en que intervenga el elemento cuyo precio en el mercado y por causas justificadas haya subido, especificándose y acordándose también previamente la fecha a partir de la cual se tendrá en cuenta y cuando proceda, el acopio de materiales en la obra en el caso que estuviese abonado total o parcialmente por el Propietario.

Si el Propietario o el Ingeniero en su representación no estuviese conforme con los nuevos precios de materiales que el Contratista desea percibir como normales en el mercado, no se abonará al Contratista la subida del precio.

2.2.3.3. Reclamaciones de aumento de precios

Si el Contratista, antes de la firma del contrato no hubiese hecho la reclamación y observación oportuna, no podrá bajo ningún pretexto de error u omisión reclamar aumento de los precios fijados en el cuadro correspondiente del presupuesto que se aprobara para la ejecución de las obras.

2.2.3.4. Normas para la adquisición de los materiales

Si al Contratista se le autoriza a gestionar y adquirir los materiales, deberá presentar al Propietario los precios y las muestras de los materiales, necesitando su previa aprobación antes de adquirirlos.

Si los materiales fuesen de inferior calidad a las muestras presentadas y aprobadas, el Contratista adquiere la obligación de rechazarlos hasta que se le entreguen otros de las calidades ofrecidas y aceptadas. A falta del cumplimiento de esta obligación, el Contratista indemnizará al Propietario con el importe de los perjuicios que por su incumplimiento se originen, cuya cuantía la evaluará el Director de Obra.

2.2.3.5. Mejora de obras

No se admitirán mejorar las obras, más que en el caso que la Dirección Facultativa haya ordenado por escrito la ejecución de los trabajos nuevos o que mejoren la calidad de los contratados. Tampoco se admitirán aumentos de obra en las unidades contratadas, salvo el caso de error en las mediciones del Proyecto, a menos que el Ingeniero ordene también por escrito la ampliación de las contratadas.

Los importes totales de las unidades mejoradas, los precios de los nuevos materiales y los aumentos de todas las mejoras serán acordados y firmados por el Promotor y la Contrata.

2.2.4. Medición, valoración y abono de las unidades de obra.

2.2.4.1. Generalidades

El pago de obras realizadas se hará sobre certificaciones parciales que se practicarán mensualmente. Dichas certificaciones contendrán solamente las unidades de obra totalmente terminadas que se hubieran ejecutado en el plazo a que se refieran.

La relación valorada que figure en las certificaciones, se hará con arreglo a los precios establecidos y con la cubicación, planos y referencias necesarias para su

comprobación. La comprobación, aceptación o reparos deberán quedar terminados por ambas partes en un plazo máximo de 15 días.

Las mediciones parciales se verificarán en presencia del Contratista, de lo que se levantará acta por duplicado, que será firmada por ambas partes. La medición final se hará después de terminadas las obras con la requerida asistencia del Contratista. En el acta que se extienda, de haberse verificado la medición en los documentos que le acompañan, deberá aparecer la conformidad del Contratista o de su representación legal. En caso de no haber conformidad, lo expondrá sumariamente y a reserva de ampliar las razones que a ello obliga.

2.2.4.2. Composición de precios

2.2.4.2.1. Composición de los precios unitarios

Los precios unitarios se compondrán preceptivamente de la siguiente forma:

- Mano de obra, por categorías dentro de cada oficio, expresando el número de horas intervenidas por cada operario en la ejecución de cada unidad de obra y los jornales horarios correspondientes.
- Materiales, expresando la cantidad que en cada unidad de obra se precise de cada uno de ellos y su precio unitario respectivo.
- Maquinaria, expresando la cantidad que en cada unidad de obra se precisa de cada uno de ellas y su precio unitario respectivo.

2.2.4.2.2. Composición de los precios por ejecución material

Se entiende por precio de ejecución material el que importe el resultado de la suma de los productos binarios del número de unidades de obra por el precio de cada una de ellas.

2.2.4.2.3. Composición de los precios por contrata.

El precio por contrata equivaldrá al precio de ejecución material más unos gastos generales y el beneficio industrial. Estos dos conceptos se consideran porcentuales respecto al precio de ejecución material.

2.2.4.3. Valoración de las obras

Lo ejecutado por el Contratista se valorará aplicando al resultado de la medición general los precios señalados en el presupuesto para cada una de ellas, teniendo en cuenta además lo establecido en el presente pliego respecto a mejoras o sustituciones de materiales.

Al Contratista se lo facilitarán por el Ingeniero los datos de la certificación, acompañándolos de una nota de envío, al objeto, que dentro del plazo de 10 días a

partir de la fecha del envío de dicha nota, pueda el Contratista examinarlos y devolverlos firmados con su conformidad, hacer en caso contrario, las observaciones o reclamaciones que considere oportunas.

Dentro de los 10 días siguientes a su recibo, el Ingeniero aceptará o rechazará las reclamaciones al Contratista si las hubiera, dando cuenta al mismo de su resolución, pudiendo éste, en el segundo caso, acudir ante el Propietario contra la resolución del Ingeniero en la forma prevenida en los pliegos anteriores.

2.2.4.4. Equivocaciones en el presupuesto

Se supone que el Contratista ha hecho detenido estudio de los documentos que componen el Proyecto, y por tanto al no haber hecho ninguna observación sobre posibles errores o equivocaciones en el mismo, se entiende que no hay lugar a disposición alguna en cuanto afecta a medidas o precios, de modo que, si la obra ejecutada con arreglo al proyecto contiene mayor número de unidades que las previstas, no tiene derecho a reclamación alguna.

Si por el contrario, el número de unidades fuera inferior, se descontará del presupuesto.

2.2.4.5. Pagos

El Propietario tiene la obligación de efectuar los pagos, dentro de las formas y plazos establecidos, y cumpliendo con el importe acordado.

En ningún caso podrá el Contratista, alegando retraso en los pagos, suspender trabajos o ejecutarlos a menor ritmo que el que le corresponda, con arreglo al plazo en que deben terminarse.

Si el Propietario no efectuase el pago de las obras ejecutadas, dentro del mes siguiente al que corresponda el plazo convenido; el Contratista tendrá además el derecho de percibir, en concepto de tiempo del retraso, el abono de al menos un 3% sobre el importe de la mencionada certificación.

2.3. Condiciones generales legales.

2.3.1. Arbitrio y Jurisdicción

Los Contratos se formalizarán mediante documentos privados, que podrán elevarse a escritura pública a petición de cualquiera de las partes y con arreglo a las disposiciones vigentes. Este documento contendrá una cláusula en la que se expresa terminantemente que el Contratista se obliga al cumplimiento exacto del Contrato, conforme a lo previsto en el Pliego de Condiciones.

En caso de que surjan cuestiones o diferencias mayores entre los agentes intervinientes en la obra, éstos se someterán a juicio de amigables componedores nombrados en igual número por ellos. Uno de estos componedores será forzosamente el Director de Obra.

En caso de no haberse llegado a un acuerdo por el anterior procedimiento, ambas partes son obligadas a someterse a la discusión de todas las cuestiones que pueden surgir como derivadas de su Contrato, a las autoridades y tribunales administrativos y con arreglo a la legislación vigente.

2.3.2. Responsabilidades legales del contratista

Habr  de tenerse en cuenta por parte del Contratista la Reglamentación de Trabajo, así como las demás disposiciones que regulan las relaciones entre patronos y obreros, contratación del Seguro Obligatorio, Subsidio Familiar y de Vejez, los Accidentes de Trabajo, Seguridad e Higiene en el Trabajo y demás con carácter social urgentes durante la ejecución de las obras.

El Contratista ha de cumplir lo reglamentado sobre seguridad e higiene en el trabajo, así como la legislación actual en el momento de ejecución de las obras en relación sobre protección a la industria nacional y fomento del consumo de artículos nacionales.

En caso de accidentes ocurridos a los operarios con motivo de ejercicios en los trabajos para la ejecución de las obras, el Contratista se atenderá a lo dispuesto a estos respectos vigentes en la legislación, siendo en todo caso único responsable de su incumplimiento y sin que por ningún concepto pueda quedar afectada la Propiedad, por responsabilidad en cualquier aspecto.

El adjudicatario estará obligado a tener todos los permisos y licencias, para la ejecución de las obras y posterior puesta en servicio y deberá abonar todas las cargas, tasas e impuestos derivados de la obtención de dichos permisos.

El Contratista será responsable de todos los accidentes que por inexperiencia o descuido sobreviniese en la edificación donde se efectúan las obras.

El Contratista estará obligado a asegurar la obra contratada durante el tiempo que dure su ejecución hasta la recepción definitiva, la cuantía del seguro coincidirá en cada momento con el valor que tengan por contrata los objetos asegurados.

2.3.3. Subcontratas

El Contratista puede subcontratar una parte o la totalidad de la obra a otra u otras empresas, administradores, constructores, etc. no eximi ndose por ello de su responsabilidad con la Propiedad.

En caso de que haya subcontratas, el Contratista tendrá obligación de comunicarlo al Director de Obra.

2.3.4. Causas de rescisión del contrato

A continuación, se muestra las causas que pueden suponer, con la aprobación del Promotor, una anulación directa del contrato:

- La muerte o incapacidad del Contratista. (*)
- La quiebra del Contratista. (*)
- La modificación del Proyecto en forma tal, que representan alteraciones fundamentales del mismo a juicio de la Dirección Facultativa y que no hayan sido notificadas.
- Modificaciones del Proyecto que conlleven un 50% del presupuesto contratado.
- La suspensión de la obra comenzada y en todo caso siempre que por causas ajenas a la contrata no se dé comienzo de la obra adjudicada dentro del plazo de tres meses a partir de la adjudicación.
- El abandono de la obra sin causa justificada.
- Incumplimiento de las condiciones del Contrato cuando implique descuido o mala fe, con perjuicio de los intereses de las obras.
- No terminar la obra en los plazos aprobados y establecidos.

(*) En los dos primeros casos, si los herederos o administrador se ofrecieran a llevar a cabo las obras bajo las mismas condiciones estipuladas en el Contrato, el Propietario puede admitir o rechazar el ofrecimiento, sin que este último caso tenga derecho a indemnización alguna.

3. PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS PARTICULARES

En este Capítulo se detallan las características técnicas de los materiales, maquinarias y equipos a emplear, y los medios de ejecución de las obras, además se redactarán las normas de seguridad en el desarrollo de los trabajos y los métodos de medición y valoración a seguir; para cada uno de los capítulos que conforman la ejecución al completo del Proyecto.

3.1. Comienzo de las obras. Replanteo

El Director de Obra auxiliado por el personal técnico y equipo de trabajo, de la empresa adjudicataria encargada de la ejecución, efectuará sobre el terreno el replanteo general de las obras que comprenden el Proyecto, así como los replanteos parciales que sean necesarios durante la ejecución de las mismas, dejando constancia material mediante señales, hitos y referencias colocadas en puntos fijos del terreno que tengan garantía de permanencia para que, durante la ejecución de las obras, puedan fijarse con relación a ellas la situación en planta o en altura de cualquier elemento o parte de las mismas obras.

El Contratista facilitará a sus expensas cuantos medios materiales y auxiliares se necesiten para llevar a cabo los replanteos generales y parciales. Con los resultados obtenidos, se levantará acta, acompañada de planos, mediciones y valoraciones, firmadas por el Director Obra y el Contratista o representante en quien delegue, en la que se hará constar las modificaciones introducidas, caso de que se produzcan, presupuestos resultantes y cuantas incidencias sean de interés para una mejor realización de las obras.

3.2. Cimentaciones

3.2.1. Hormigones

Para su ejecución se tendrán en cuenta las prescripciones de la Instrucción para el Proyecto y Ejecución de obras de Hormigón en Masa y Armado EHE. A los distintos hormigones que se empleen o puedan emplearse se les exigirá como mínimo las resistencias características a compresión a los veintiocho días, en probetas cilíndricas

de quince centímetros de diámetro y treinta centímetros de altura, que se determinan en los planos.

Si los hormigones no cumplieran como mínimo con los valores de resistencia, se adoptará por el Director de Obra la decisión que proceda. Las relaciones máximas de agua y cemento a emplear, salvo autorización expresa y por escrito del Técnico Encargado, serán del sesenta por ciento (60%).

Los asentos máximos de los hormigones después de depositado el hormigón, pero antes de consolidado, serán en alzados o cimientos, en masa de cuarenta (40) milímetros y en hormigones armados de sesenta (60) milímetros.

El hormigón armado de la solera así como el de las demás partes de la obra, se verificará de la forma más continua posible, y cuando haya que interrumpir el trabajo, se procurará dejar la superficie sin terminar, lo más resguardada posible de los agentes exteriores, cubriéndola con sacos húmedos. Al reanudar el trabajo, si no se presentase síntomas de iniciación de fraguado, se cubrirá la superficie con una delgada capa de mortero rico (volúmenes iguales de cemento y arena fina), inmediatamente se procederá al hormigonado, apisonado con especial esmero por pequeñas proporciones. Si se hubiera iniciado el fraguado de la superficie del hormigón, se empezará por picarlo frotando con cepillos de alambre, se humedecerá en abundancia y se cubrirá con el mortero rico procedente. Se atenderá en todo a lo dispuesto en la vigente instrucción EHE.

Podrán ser utilizadas, tanto para el amasado como para el curado del hormigón en obra, todas las aguas sancionadas como aceptables en la práctica. Cuando no se posea antecedentes de su utilización o así determine el Director de Obra, deberán analizarse las aguas, rechazándose las que no cumplan una o varias de las condiciones dadas en la EHE.

La naturaleza de los áridos y su preparación serán tales que permitan garantizar las características exigidas al hormigón. La utilización de aditivos deberá ser aprobada previamente por la Dirección Facultativa. Para ello será necesario que las características de los mismos, especialmente su comportamiento al emplearlo en las

cantidades previstas, vengan garantizadas por el fabricante, y se realicen ensayos previos en todos y cada uno de los casos.

Los hormigones serán objeto de ensayos de control a nivel reducido según la EHE y cuya frecuencia será fijada por la Dirección Técnica. Si los ensayos de probetas efectuados en laboratorio oficial aconsejan el reajuste de la dosificación, el Contratista está obligado a aceptar tal modificación.

Se abonará por m³ al precio asignado en el Presupuesto que comprende todos los materiales necesarios para la formación de la fábrica, así como de medios auxiliares para su ejecución y puesta en obra, encofrado, muestreado y cuantos elementos y labores se precisen para el acabado del hormigón según las condiciones reseñadas en el presente Pliego.

3.2.2. Fabricación y puesta en obra del hormigón

Las condiciones o características de calidad exigidas al hormigón se especifican a continuación. Tales condiciones deberán ser satisfechas por todas las unidades de producto componentes del total, entendiéndose por unidad de producto la cantidad de hormigón fabricado de una sola vez.

3.2.2.1. Consistencia del hormigón

Se medirá por medio del Cono de Abrams en la forma prescrita por la EHE y se clasificará en seca, plástica, blanda o fluida. La consistencia del hormigón a emplear en cimentación será plástica blanda (asiento máximo 9 cm en cono de Abrams) para vibrar y se medirá en el momento de su puesta en obra.

3.2.2.2. Resistencia del hormigón

Las resistencias que deben tener las diferentes clases de hormigones, en probeta cilíndrica, a los 28 días de su fabricación será las que se fijen en los planos del Proyecto.

Los criterios a seguir en la toma de muestras en cuanto a la determinación del número de probetas a tomar por elemento o módulo serán los que establece la EHE.

3.2.2.3. Aditivos

Se prohibirá la utilización de cualquier aditivo (acelerantes o retardadores), pudiéndose emplear únicamente algún tipo de impermeabilizante y siempre con la autorización expresa del Director de Obra.

3.2.2.4. Puesta en obra del hormigón

Además de las prescripciones de la instrucción EHE se tendrá en cuenta lo siguiente.

Podrá realizarse amasado a pie de obra o de central.

En caso de la fabricación a pie de obra, el tiempo de amasado será del orden de 1 minuto y 1/2, y como mínimo un minuto más tantas veces 15 segundos como fracciones de cuatrocientos litros en exceso sobre setecientos cincuenta litros tenga la capacidad de la hormigonera. Se prohibirá totalmente mezclar masas frescas de diferentes dosificaciones. Si durante el amasado surgiera un endurecimiento prematuro (falso fraguado) de la masa, no se añadirá agua, debiendo prolongarse el tiempo de amasado.

Si el hormigón es de central amasadora, y transportado por medio de camiones hasta el lugar del vertido se deberán cumplir los siguientes condicionantes:

- 1) El tiempo transcurrido desde el amasado hasta la puesta en obra no deberá ser mayor de 1 hora.
- 2) Debe evitarse que el hormigón se seque o pierda agua durante el transporte.
- 3) Si al llegar al tajo de colocación el hormigón acusa principio de fraguado, la masa se desechará en su totalidad.
- 4) El transporte de las hormigoneras al punto de colocación se realizarán de forma que el hormigón no pierda compacidad ni homogeneidad.

- 5) El vertido del hormigón se efectuará de manera que no se produzcan disgregaciones y a una altura máxima de caída libre de 1 m, evitando desplazamientos verticales de la masa una vez vertida.
- 6) El hormigón en masa y moldeado, se extenderá por capas de espesor comprendido entre 15 y 30 cm, vibrando el moldeado hasta hacer que refluya el agua a la superficie e intensificando el vibrado junto a los paramentos y rincones del encofrado.
- 7) Las soleras se hormigonarán en todo el grueso, avanzando con el hormigón al vibrarlo, pero efectuando los vertidos de forma que el recorrido sobre el encofrado no sea superior a 2 cm.
- 8) Las vigas de atado se hormigonarán, desde un extremo, en toda su dimensión, vertiendo las diferentes amasadas en los puntos convenientes.

3.2.2.5. Juntas de hormigonado

Son las producidas al interrumpir la labor del hormigonado, en las que se precisa conseguir la adherencia de un hormigón fresco en otro endurecido. La situación de estas juntas se fijará por la Dirección de Obra, debiendo quedar la superficie del hormigón anterior cubierto con sacos húmedos para protegerlo de los agentes exteriores.

Para conseguir la adherencia del que se vierte posteriormente, se limpiará convenientemente la superficie del hormigón, rascando la lechada superficial hasta que a juicio de la Dirección quede lo suficientemente limpia. Se verterá a continuación una capa de mortero, de 2 cm de espesor, de dosificación ligeramente superior a la del hormigón empleado, sobre la superficie humedecida.

3.2.2.6. Temperatura del hormigonado

El hormigonado se realizará a temperaturas comprendidas entre los 0° C y los 40°C (5° C y 35° C en elementos de gran canto o de superficie muy extensa). Si fuese necesario realizar el hormigonado fuera de estos márgenes se utilizarán las precauciones que dictaminará la Dirección Técnica.

3.2.2.7. Curado del hormigón

El curado del hormigón se realizará una vez endurecido el elemento lo suficiente para no producir deslavado de su superficie. Se procederá de la siguiente forma:

Durante los tres primeros días se protegerá de los rayos del sol, colocando sobre las superficies arpilleras mojadas. Todas las superficies vistas se mantendrán continuamente húmedas por lo menos durante 8 días después del hormigonado, por riego o inundación.

3.2.3. Cimentaciones

Las características de los componentes y ejecución de los hormigones será la siguiente:

- La arena y la grava podrán ser de ríos, arroyos y canteras, no debiendo contener impurezas de carbón, escorias, yeso, etc.
- Los áridos deben de proceder de rocas inertes sin actividad sobre el cemento. Se admitirá una cantidad de arcilla inferior a la que se indica posteriormente.
- Las dimensiones de la grava serán de 2 a 6 cm, no admitiéndose piedras ni bloques de mayor tamaño. En caso de hormigones armados se indicarán las dimensiones de la grava.

No se podrán utilizar ninguna clase de arena que no haya sido examinada y aprobada por el personal técnico.

La determinación de la cantidad de arcilla se realizará de la siguiente forma: cribamos 100 cm³ de arena con el tamiz de 5 mm, los cuales se vierten en una probeta de 300 cm³ con 150 cm³ de agua. Una vez hecho esto se agita fuertemente tapando la boca con la mano y se dejará sedimentar durante una hora. En estas condiciones el volumen de arcilla deberá de ser superior al 8%.

Respecto a la grava o piedra se prohíbe el empleo de cascote y otros elementos blandos o la piedra de estructura foliácea. Se recomienda la utilización de piedra de peso específico elevado.

El cemento utilizado será cualquiera de los cementos Portland de fraguado lento admitidos en el mercado. Previa autorización del Director de Obra podrán utilizarse cementos especiales que se crean convenientes.

El agua utilizada puede proceder de un río o de un manantial a condición de que su mineralización no sea excesiva. Se prohíbe el empleo de aguas procedentes de ciénagas o muy ricas en sales carbonosas o selenitosas.

La mezcla de hormigón se efectuará en hormigonera o a mano, siendo preferible el primer método en beneficio de la compacidad ulterior. En el segundo caso se hará sobre chapa de hierro de suficientes dimensiones para evitar que se mezcle con las tierras.

3.2.4. Armaduras

La cuantía y disposición de las armaduras de los diferentes elementos de la cimentación será la que nos dé el cálculo, y que viene reflejada en la Documentación Técnica.

Las armaduras se doblarán en frío y a velocidad moderada, por medios mecánicos, no admitiéndose aceros endurecidos por deformación en frío o sometidos a tratamientos térmicos especiales. Se deberán cumplir las prescripciones de la EHE.

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de óxido, grasa o cualquier otra sustancia perjudicial así como también estarán exentas de defectos superficiales, grietas ni sopladuras. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones del Proyecto, sujetas entre sí y al encofrado de manera que puedan experimentar movimientos durante el vertido y compactación del hormigón, y permitan a éste envolverlas sin dejar coqueras.

3.3. Estructuras y elementos de acero

3.3.1. Estructuras de acero

En la ejecución de la estructura de acero laminado de la nave, se aplicará lo establecido en el Código Técnico de la Edificación, en lo referente a la ejecución de uniones soldadas, ejecución en taller y montaje en obra.

El soldeo se realizará por cualquiera de los procedimientos expresados en dicha Norma, debiendo presentar el Constructor, si el Director de Obra lo requiere, una memoria de soldeo en la que detalle las técnicas operativas a utilizar dentro del procedimiento elegido.

El Director Obras podrá siempre que lo desee, directamente o por delegación, comprobar en el taller el cumplimiento de la mencionada norma, y durante el montaje en obra a vigilar su cumplimiento.

3.3.1.1. Estructuras metálicas

El acero para estructuras metálicas se abonará al precio que para el kg de acero de las distintas clases de perfiles se asigna en el Presupuesto, considerándose incluso en dicho precio los costes de la adquisición, trabajos de taller, montaje, soldadura, colocación en obra y pintura de resina o polimerizado.

El peso se deducirá siempre que sea posible de los pesos unitarios dados en el catálogo de perfiles y de las dimensiones correspondientes medidas en los Planos del Proyecto o en los facilitados por el Director de las Obras durante su ejecución y debidamente comprobado en las obras realizadas.

3.3.1.2. Acero en redondo

El acero para los arriostramientos en cruz de San Andrés de la cubierta se abonará al precio asignado en el Presupuesto, considerándose incluso en el mismo los costes de adquisición, trabajo de taller, montaje, soldadura, colocación en obra, pruebas y pinturas de resinas o polimerización.

El peso se deducirá siempre que sea las dimensiones correspondientes medidas en los Planos del Proyecto o en los facilitados por el Director de las Obras durante su ejecución y debidamente comprobado en las obras realizadas.

3.3.2. Protección de la estructura

La estructura estará protegida por dos capas de pintura. Cada capa deberá asegurarse una protección no menor que la proporcionada por tres capas de pintura tradicional que contenga 30% de aceites de linaza cocido. Antes del pintado se presentará al Director Obra muestras de pintura y se pintarán para juzgar el color y acabado, quien dará su aprobación. Referente a la protección de la estructura, se seguirá todo lo especificado en el CTE.

3.3.3. Carpintería metálica

Las obras de carpintería metálica deberán realizarse con perfección y acabado.

Los hierros y demás materiales metálicos se abonarán por su peso a los precios que figuran en el Presupuesto, en los cuales van incluidos todas las manipulaciones y operaciones necesarias para dejar la obra terminada.

3.4. Forjados

El forjado y sus elementos constituyentes, así como el proceso constructivo, cumplirán lo prescrito al respecto en la instrucción vigente de hormigón estructural. Los niveles de control de calidad, del hormigón y del acero colocados en obra, y de la ejecución, serán los fijados en el proyecto, en correspondencia con los coeficientes de ponderación establecidos.

3.4.1. Características exigidas a las placas alveolares

Las losas alveolares de hormigón pretensado, tendrán concedida, junto con el sistema de que forman parte, Autorización de uso de la Instrucción referida anteriormente. Esta condición será verificada documentalmente. Se comprobará que sus características geométricas y de armado se ajustan a lo descrito en dicha Autorización de Uso. Las mediciones se realizarán como sigue: Anchura: Se tomará el mayor de los anchos medidos en ambos extremos. Longitud: Se medirá la longitud cerca de cada borde lateral y se tomará la menor. Canto total: En uno de los dos extremos se harán tres mediciones en los alveolos (uno hacia el medio y los otros dos cerca de cada lateral), y tres en los centros de las almas (uno hacia el medio y los otros dos cerca de cada lateral). Se tomará el valor medio de las seis mediciones. Cada Alveoplaca llevará una marca que permita la identificación del fabricante y del tipo de elemento. Estos tipos coincidirán con los definidos en el proyecto para los distintos paños de forjado.

3.4.2. Condiciones de acopio y transporte

Durante el acopio en la obra, las Alveoplacas o placas alveolares se mantendrán limpias y se apilarán, en su posición de trabajo, sobre durmientes que coincidan en vertical, no permitiéndose vuelos mayores de 50 cm, ni alturas de pila superiores a 1,50 m, salvo que el fabricante indique otro valor. En ningún caso debe cargarse la zona volada.

Durante el transporte, se seguirán normas de apilado semejantes. En el movimiento y elevación de las Alveoplacas, se emplearán útiles adecuados que eliminen el riesgo de caídas y no dejen vuelos excesivos. Si durante las operaciones previas a su colocación, resultara dañada alguna Alveoplaca, de forma que pudiera afectar a su capacidad resistente, o a otra particularidad importante para la seguridad o el aspecto del forjado, será desechada.

3.4.3. Montaje

Cada Alveoplaca se elevará, con las precauciones indicadas, hasta el lugar asignado, y se depositará suavemente sobre sus apoyos, asegurándose de que quede bien asentada. Si en el proyecto se hubiese establecido la necesidad de sopandas, se dispondrán como esté marcado.

Una vez situadas las Alveoplasas en posición, se procederá a colocar las armaduras in situ señaladas en el proyecto. La entrega de las Alveoplasas sobre un apoyo directo, no será inferior a 4 cm. En todo caso, el enlace del forjado con sus apoyos, directos o indirectos, se realizará como se detalla en los planos.

3.5. Albañilería

3.5.1. Ejecución del cerramiento

El plano de arranque del cerramiento de la nave sobre la cimentación, se preparará de modo que guarde planeidad y horizontalidad. Deberá ir anclado en sus cuatro lados a elementos estructurales horizontales y verticales, de tal manera que puede asegurado su estabilidad y la transmisión de los esfuerzos horizontales a que esté sometido.

La unidad de medición del cerramiento, descontando huecos, será el m².

3.5.2. Tabiquería. Tabiques de Cartón-Yeso

Estos tabiques son particiones interiores realizadas con placas de cartón-yeso sobre perfilería metálica.

De manera previa a su colocación deberá haberse finalizado la estructura, así como la limpieza de la zona de trabajo. Se realizará además un replanteo donde queden las juntas definidas.

El método de ejecución es el que sigue:

- Se colocará el armazón de guías y montantes según el replanteo realizado, fijándolos al suelo con tornillos cada 50 cm.
- Una vez colocado el entramado metálico se colocarán los paneles atornillándolos a los montantes cada 50 cm.
- Se comprobará el aplomado y la planeidad del panel atornillado antes de continuar.
- Se procederá a colocar la cinta de juntas y a repasar con pasta de juntas.
- Se conservará la junta de dilatación si se atraviesa con un tabique.

La ejecución de los tabiques se medirá por m² de superficie ejecutada, descontando todos los huecos. En todo caso se aplicarán las indicaciones contenidas en las mediciones de proyecto.

3.5.3. Solados

Sobre la superficie a solar se extenderá una capa de 2 cm de espesor de arena de río con tamaño máximo de grano 0.5 cm y una capa de mortero de cemento P350 y arena de río de dosificación 1:6 de 2 cm de espesor. La baldosa de terrazo se humedecerá antes de su colocación y se asentará sobre la capa de mortero, cuidando que se forme una superficie continua de asiento y recibido de solado. Para relleno de las juntas se extenderá sobre las baldosas una lechada de cemento.

3.5.4. Ejecución de Alicatados

El azulejo estará seco y con la cara posterior limpia. Se alicatará sobre una superficie muestreada plana y lisa, de cemento, yeso o escayola y con una humedad no mayor del 3%.

Los alicatados se medirán por m² en su verdadera magnitud cuando ésta esté totalmente terminada y de acuerdo con lo dicho en este Proyecto. Dichas mediciones se realizarán descontando todos los posibles huecos que pueda haber.

3.6. Carpinterías

3.6.1. Puertas y ventanas en carpintería metálica

Las puertas y ventanas de carpintería metálica deberán realizarse con perfección y acabado. Sus dimensiones deberán ajustarse a lo especificado en planos, pudiendo ser admitidas variaciones bajo la aprobación de la Dirección Facultativa.

Las puertas y ventanas en carpintería metálicas se medirán en unidades acabadas e instaladas, abonándose estos según el precio indicado en los presupuestos.

3.6.2. Puertas en carpintería de madera

Las puertas y ventanas de carpintería de madera deberán realizarse con perfección y acabado.

Podrán ser rechazadas por la Dirección Facultativa cualquier elemento que presente un deterioro ó daño apreciable. Sus dimensiones deberán ajustarse a lo especificado en planos, pudiendo ser admitidas variaciones bajo la aprobación de la Dirección Facultativa.

Las puertas en carpintería de madera se medirán en unidades acabadas e instaladas, abonándose estos según el precio indicado en los presupuestos.

3.6.3. Vidrios

Los vidrios de todas clases de ventanas se montarán ajustándose cuidadosamente en el hueco en que hayan de encajar, previamente limpiado. Se sujetarán por la parte interior con junquillos metálicos, y por el exterior se colocará masilla, rellenando el hueco entre el marco y el vidrio apretando con fuerza la espátula para el buen relleno procediéndose posteriormente a su alisado.

Los cristales se medirán en m², abonándose estos según el precio indicado en los Presupuestos.

3.7. Pinturas

3.7.1. Ejecución de los trabajos de pintura

Para pintura a la cal sobre ladrillo a cemento se procederán a una limpieza general de soporte mediante cepillos o elementos adecuados. Se aplicarán a continuación una mano de fondo con pintura a la cal diluida, aplicada con brocha de encalar, rodillos o procedimientos neumáticos, hasta la impregnación de los poros de la superficie de soporte. Pasado el tiempo de secado se procederá a la aplicación de dos manos de acabado.

En pinturas sobre madera se realizará una limpieza general de la superficie del soporte. Se hará un sellado de los nudos mediante goma laca dada a pincel, asegurándose de que haya penetrado en las oquedades de los mismos. A continuación se dará la mano de imprimación para madera a brocha o pistola, impregnando la superficie del soporte.

Para pintar el esmalte sobre hierro o acero se realizará un raspado de óxidos mediante cepillo metálico seguido de una limpieza manual esmerada de la superficie.

La unidad de medición será el m² de superficie pintada. Las armaduras metálicas, ventanas, y superficies con huecos, pintadas a dos caras, se cobrarán por m², descontándose todos los huecos que puedan existir.

3.8. Protección Contra Incendios. Extintores

El extintor utilizado es un medio móvil de extinción de incendios que contiene un agente extintor que puede ser proyectado y dirigido sobre el fuego con una presión interna.

Está compuesto por un agente extintor, un manómetro y una boquilla difusora. Viene equipado con un soporte para fijación.

Los planos deben contener la localización aproximada de estos extintores. En el anejo correspondiente a la Protección contra Incendios se indica el tipo de extintor a utilizar.

Se coloca mediante la fijación del soporte del extintor al paramento vertical, en lugar visible y de fácil acceso, quedando la parte superior como mínimo a una distancia de un metro setenta centímetros del pavimento. La fijación se hará con un mínimo de dos puntos, mediante tacos y tornillos.

Hasta su colocación, los extintores deberán ser almacenados en lugares adecuados, lejos de cualquier fuente de calor, y protegidos de cualquier acción propia de las obras.

Deben hacerse comprobaciones de la presión del extintor mediante el manómetro. Se deben evitar los golpes sobre la botella.

Una vez comprobados, en ningún caso deben probarse los extintores, ni quitarse los precintos, excepto en caso de necesidad. Se verificará la presión y el estado de mecanismos y se procederá a la carga en los extintores de espuma química cada año, así como la del extintor de agua cuando tenga aditivos.

Los extintores se medirán por unidad instalada, incluyéndose los accesorios.

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
01	PREPARACIÓN DEL TERRENO			
01TLL90100	m2 LIMPIEZA Y DESBROCE DE TERRENO, CON MEDIOS MECANICOS Limpieza y desbroce de terreno, con medios mecánicos. Medida la superficie en verdadera magnitud. Descomposición: TP00100 h PEÓN ESPECIAL 0,003 18,90 0,06 ME00300 h PALA CARGADORA 0,005 23,87 0,12 Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA 1 50,00 25,00 1.250,00 Subtotal 1.250,00	 	

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN				CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		50,00	25,00	0,90	1.125,00		
				Subtotal	1.125,00		
					1.125,00	11,71	13.173,75
02RRM00001	m3 RELLENO CON TIERRAS REALIZADO CON MEDIOS MECÁNICOS						
	Relleno con tierras realizado con medios mecánicos, en tongadas de 20 cm comprendiendo: extendido, regado y compactado al 95% proctor normal. Medido el volumen en perfil compactado.						
	Descomposición:						
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA		
		50,00	25,00	1,00	1.250,00		
				Subtotal	1.250,00		
					1.250,00	0,64	800,00
TOTAL 01.....							23.923,75

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																						
02	CIMENTACIÓN Y SOLERA																																																									
02ZMM90002	m3 EXC. ZANJA TIERRA C. MEDIA, PROF. MAX. 1,5 m M. MEC. CUCH. 40 cm Excavación, en zanjas, de tierras de consistencia media, realizada con medios mecánicos hasta una profundidad máxima de 1,5 m y cuchara de 40 cm ancho, incluso extracción a los bordes y perfilado de fondos y laterales. Medido el volumen en perfil natural. Descomposición: <table><tr><td>TP00100</td><td>h</td><td>PEÓN ESPECIAL</td><td>0,080</td><td>18,90</td><td>1,51</td></tr><tr><td>ME01400</td><td>h</td><td>MINI RETROEXCAVADORA</td><td>0,145</td><td>24,30</td><td>3,52</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>132,00</td><td></td><td></td><td>132,00</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Subtotal</td><td>132,00</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>132,00</td><td>5,03</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>663,96</td></tr></table>	TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,080	18,90	1,51	ME01400	h	MINI RETROEXCAVADORA	0,145	24,30	3,52	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA				132,00			132,00						Subtotal	132,00					132,00	5,03						663,96															
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,080	18,90	1,51																																																					
ME01400	h	MINI RETROEXCAVADORA	0,145	24,30	3,52																																																					
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																							
	132,00			132,00																																																						
				Subtotal	132,00																																																					
				132,00	5,03																																																					
					663,96																																																					
03HAZ80010	m3 HORMIGÓN HA-25/B/15/IIa EN ZAPATAS Y ENCEPADOS Hormigón para armar HA-25/B/15/IIa, consistencia blanda y tamaño máximo del árido 15 mm, en zapatas y encepados, suministrado y puesto en obra, incluso p.p. de limpieza de fondos, vibrado y curado; según instrucción EHE y CTE. Medido el volumen teórico ejecutado. Descomposición: <table><tr><td>TO02200</td><td>h</td><td>OFICIAL 2ª</td><td>0,050</td><td>19,35</td><td>0,97</td></tr><tr><td>TP00100</td><td>h</td><td>PEÓN ESPECIAL</td><td>0,400</td><td>18,90</td><td>7,56</td></tr><tr><td>CH80060</td><td>m3</td><td>HORMIGÓN HA-25/B/15/IIa, SUMINISTRADO</td><td>1,030</td><td>60,84</td><td>62,67</td></tr><tr><td>MV00100</td><td>h</td><td>VIBRADOR</td><td>0,130</td><td>1,51</td><td>0,20</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td>123,09</td><td></td><td></td><td>123,09</td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>Subtotal</td><td>123,09</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>123,09</td><td>71,40</td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>8.788,63</td></tr></table>	TO02200	h	OFICIAL 2ª	0,050	19,35	0,97	TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,400	18,90	7,56	CH80060	m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/IIa, SUMINISTRADO	1,030	60,84	62,67	MV00100	h	VIBRADOR	0,130	1,51	0,20	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA				123,09			123,09						Subtotal	123,09					123,09	71,40						8.788,63			
TO02200	h	OFICIAL 2ª	0,050	19,35	0,97																																																					
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,400	18,90	7,56																																																					
CH80060	m3	HORMIGÓN HA-25/B/15/IIa, SUMINISTRADO	1,030	60,84	62,67																																																					
MV00100	h	VIBRADOR	0,130	1,51	0,20																																																					
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																							
	123,09			123,09																																																						
				Subtotal	123,09																																																					
				123,09	71,40																																																					
					8.788,63																																																					
ANS010	m³ Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camió Solera de hormigón armado de 15 cm de espesor, realizada con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido desde camión, y malla electrosoldada ME 20x20 Ø 5-5 B 500 T 6x2,20 UNE-EN 10080 como armadura de reparto, colocada sobre separadores homologados, extendido y vibrado manual mediante regla vibrante, sin tratamiento de su superficie con juntas de retracción de 5 mm de espesor, mediante corte con disco de diamante. Incluso panel de poliestireno expandido de 3 cm de espesor, para la ejecución de juntas de dilatación. Incluye: Preparación de la superficie de apoyo del hormigón. Replanteo de las juntas de construcción y de dilatación. Tendido de niveles mediante toques, maestras de hormigón o reglas. Riego de la superficie base. Formación de juntas de construcción y de juntas perimetrales de dilatación. Colocación de la malla electrosoldada con separadores homologados. Vertido, extendido y vibrado del hormigón. Curado del hormigón. Replanteo de las juntas de retracción. Corte del hormigón. Limpieza final de las juntas de retracción. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir la superficie ocupada por los pilares situados dentro de su perímetro. Criterio de valoración económica: El precio no incluye la base de la																																																									

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	solera.							
	Descomposición:							
	Descomposición:							
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
			50,00	25,00	0,15	187,50		
						Subtotal	187,50	
						187,50	93,91	17.608,13
CHH005	m³ Hormigón HL-150/B/20 (LIMPIEZA), fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y n Hormigón HL-150/B/20, fabricado en central y vertido desde camión, para formación de capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación, en el fondo de la excavación previamente realizada. Incluye: Replanteo. Colocación de toques y/o formación de maestras. Vertido y compactación del hormigón. Coronación y enrase del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Volumen teórico, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el volumen teórico ejecutado según especificaciones de Proyecto, sin incluir los incrementos por excesos de excavación no autorizados.							
	Descomposición:							
	mt10hmf011fb m³	Hormigón de limpieza HL-150/B/20, fabricado en central.				1,050	66,00	69,30
	mo045 h	Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.				0,089	19,37	1,72
	mo092 h	Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.				0,179	18,29	3,27
	%0200 %	Costes directos complementarios				0,743	2,00	1,49
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
			1	20,41		20,41		
						Subtotal	20,41	
						20,41	75,78	1.546,67
03ACC00011	kg ACERO EN BARRAS CORRUGADAS B500S EN CIMENT. Acero en barras corrugadas B 500 S en elementos de cimentación, incluso corte, labrado, colocación y p.p. de atado con alambre recocido, separadores y puesta en obra; según instrucción EHE. Medido en peso nominal.							
	Descomposición:							
	TO00600 h	OF. 1ª FERRALLISTA				0,020	19,85	0,40
	CA00320 kg	ACERO B 500 S				1,080	0,81	0,87
	CA01700 kg	ALAMBRE DE ATAR				0,005	1,23	0,01
	WW00400 u	PEQUEÑO MATERIAL				0,050	0,30	0,02
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
	Redondo D.8		203,20			203,20		
	Redondo D.12		3.776,04			3.776,04		
						Subtotal	3.979,24	
						3.979,24	1,30	5.173,01
06WRF90003	m2 RAMPA ANTIDESLIZANTE FÁBRICA <3 m PTE 8% LONG. MAX 6 m Rampa antideslizante de fábrica de ladrillo de 1,20 m de anchura mínima, y recorrido máximo de 6 m para pendiente de 8%, de 0,24 m de altura media formada por: doble citara de ladrillo perforado separados 1,10 m a eje y tablero de rasillón, recibidos con mortero M5 (1:6) con plastificante, incluso regulación y recrecido de suelo de 5 cm, pavimentación con baldosa de cemento tipo Podo Táctiles antideslizante, pieza de remate latera en uno de los lados y							

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	enfoscado de una de las caras laterales de la rampa, y p.p.de pequeño material. Medida la superficie ejecutada en verdadera magnitud.			
	Descomposición:			
06LPC00001	m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	0,400	19,36	7,74
	Descomposición:			
06LPC00001	m2 CITARA L/PERF. TALADRO PEQUEÑO	0,400	19,36	7,74
06WWT00011	m2 TABLERO DE RASILLÓN RECIBIDO CON MORTERO	1,005	18,55	18,64
10CEE00003	m2 ENFOSCADO MAESTREDO Y FRATASADO EN PAREDES	0,200	14,71	2,94
10SWW900009	m2 PAVIMENTO TIPO PODO TÁCTILES ANTIDESLIZANTE 20x20 cm	0,833	29,33	24,43
10SWW000061	m2 RECRECIDO DE SUELOS DE 5 cm ESP. CON MORTERO	1,000	9,05	9,05
10WRA00002	m ALBARDILLA DE PIEDRA ARTIFICIAL DE 30 cm	0,833	28,21	23,50
11SBA90022	m BARANDILLA RAMPA PERS CON DISC AC. FRIO PASAMANOS TUBO 50x4 mm	1,667	40,04	66,75
11SBA90032	m PASAMANOS AC. LAM. FRIO TUBO 50x4 mm	1,667	20,00	33,34
	Medición			
	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		4,00		4,00
	Subtotal		4,00	
		4,00	186,39	745,56
UVR010	m Verja tradicional compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm			
	Vallado de parcela mediante verja tradicional compuesta por barrotes horizontales de tubo cuadrado de perfil hueco de acero laminado en frío de 20x20x1,5 mm y barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero laminado en caliente de 12x12 mm y 1 m de altura; con anclajes empotrados en dados de hormigón o muretes de fábrica u hormigón (no incluidos en este precio). Todos los elementos metálicos habrán sido sometidos en taller a un tratamiento anticorrosión según UNE-EN ISO 1461 e imprimación SHOP-PRIMER a base de resina polivinil-butiral con un espesor medio de recubrimiento de 20 micras. Incluso replanteo, apertura de huecos, relleno de mortero de cemento, industrial, con aditivo hidrófugo, M-10 para recibido de los montantes, colocación de la verja y accesorios de montaje. Elaboración en taller y ajuste final en obra.			
	Incluye: Replanteo de alineaciones y niveles. Marcado y situación de los puntos de anclaje. Preparación de los puntos de anclaje. Presentación de los tramos de verja. Aplomado y nivelación de los tramos. Fijación de los tramos mediante el anclaje de sus elementos.			
	Criterio de medición de proyecto: Longitud medida según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.			
	Criterio de medición de obra: Se medirá la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo la longitud de los huecos de puertas y cancelas.			
	Descomposición:			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN					CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA			
			87,00			87,00		
					Subtotal	87,00		
						87,00	52,40	4.558,80
TOTAL 02.....								39.084,76

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO RESUMEN CANTIDAD PRECIO IMPORTE

03 ESTRUCTURA METÁLICA

05ACJ00040 kg ACERO S275 LAM. EN CAL. PARA ELEMENTO ESTRUCTURALES Y VIGAS UNIÓN SOLDADA

Acero en perfiles laminados en caliente S 275 JR en vigas, mediante unión soldada, incluso corte y elaboración, montaje, lijado, imprimación con capa de imprimación antioxidante y p.p. de soldadura, previa limpieza de bordes, pletinas, casquillos y piezas especiales; construido según NCSR-02, CTE. Medido en peso nominal.

Descomposición:

TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,020	19,04	0,38
TO01600	h	OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,020	19,85	0,40
CA01400	kg	ACERO PERFILES S 275 JR VIGAS ESTRUCT SOLD.	1,080	0,83	0,90
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	0,060	0,55	0,03
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,080	0,30	0,02

Medición

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA

HE 200B	1	6.124,26	6.124,26		
HE 260B	1	10.409,73	10.409,73		
IPE 100	1	1.131,97	1.131,97		
IPE 200	1	3.183,85	3.183,85		
IPE 270	1	1.621,42	1.621,42		
IPE 200 CART	1	3.053,97	3.053,97		
R 16	1	304,90	304,90		
Anclajes de tirantes	1	43,77	43,77		
Rigizadores y Chapas	1	280,06	280,06		

Subtotal 26.153,93

26.153,93 1,73 45.246,30

EAT030 kg Acero UNE-EN 10162 S235JRC, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega

Acero UNE-EN 10162 S235JRC, en correas metálicas formadas por piezas simples de perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o Z, acabado galvanizado, fijadas a las cerchas con uniones soldadas en obra.

Incluye: Replanteo de las correas sobre las cerchas. Presentación de las correas sobre las cerchas. Aplomado y nivelación definitivos. Ejecución de las uniones soldadas.

Criterio de medición de proyecto: Peso nominal medido según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se determinará, a partir del peso obtenido en báscula oficial de las unidades llegadas a obra, el peso de las unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio incluye las soldaduras, los cortes, los despuntes, las piezas especiales, los casquillos y los elementos auxiliares de montaje, pero no incluye la chapa o panel que actuará como cubierta.

Descomposición:

mt07ali010a	kg	Acero UNE-EN 10162 S235JRC, para correa formada por pieza simple, en perfiles conformados en frío de las series omega, L, U, C o	1,000	0,98	0,98
mq08sol010	h	Equipo de oxicorte, con acetileno como combustible y oxígeno como comburente.	0,035	7,36	0,26
mo047	h	Oficial 1ª montador de estructura metálica.	0,035	19,37	0,68
mo094	h	Ayudante montador de estructura metálica.	0,020	18,29	0,37
%0200	%	Costes directos complementarios	0,023	2,00	0,05

Medición

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA

ZF 150x3	3.182,40	3.182,40		
----------	----------	----------	--	--

Subtotal 3.182,40

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
05ACW00001	kg ACERO S275JR EN PLACA DE ANCLAJE A CIMENTACIÓN Acero S 275 JR en placa de anclaje a la cimentación con cuatro barras de acero B 500 S de 20 mm soldadas o atornilladas y taladro central de 5 cm de diámetro, incluso corte elaboración y montaje, capa de imprimación antioxidante y p.p. de elementos de unión y ayudas de albañilería; construido según NCSR-02, EHE y CTE. Medido en peso nominal. Descomposición: TO02100 h OFICIAL 1ª TP00100 h PEÓN ESPECIAL CA00320 kg ACERO B 500 S CA00700 kg ACERO S 275 JR, EN CHAPA ELABORADO Y PINTADO WW00400 u PEQUEÑO MATERIAL Medición	3.182,40	2,34	7.446,82
	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	Placa base 350x550x18	4	4,00	
	Placa base 600x600x22	14	14,00	
	Placa base 450x450x25	8	8,00	
	Rigizadores pasantes	52	52,00	
	Rigizadores no pasantes	48	48,00	
	TOTAL ACERO S275	1	1,00	
	Subtotal	127,00		
		127,00	2,79	354,33
C152638	PERNOS METAL B 400 S, Ys = 1,15 (corrugado) Medición			
	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
	Perno anclaje D.16	24	24,00	
	Perno anclaje D.20	64	64,00	
	Perno anclaje D.25	112	112,00	
	TOTA	1	459,16	
	Subtotal	659,16		
		659,16	1,32	870,09
TOTAL 03.....				53.917,54

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

04 CERRAMIENTOS Y FORJADO

FLP010

m² Cerramiento de fachada formado por paneles rígidos de poliestireno expandido, BPC 80 "BAUPANEL SYSTEM", de color blanco, de form

Cerramiento de fachada formado por paneles rígidos de poliestireno expandido, BPC 80 "BAUPANEL SYSTEM", de color blanco, de forma ondulada, de 80 mm de espesor, armados en ambas caras con una malla de acero galvanizado de alta resistencia, de 2,5 mm de diámetro y 6,5x13 cm de luz de malla, fijados entre sí con alambre; proyección, en cada una de las caras de los paneles, de dos capas de hormigón HA-25/P/4/Ila, proyectado por vía húmeda, acabado maestreado, de 35 mm de espesor total. Incluso barras corrugadas de 6 mm de diámetro y 40 cm de longitud, de acero UNE-EN 10080 B 500 S, alambre de atar para fijación de los paneles, malla de acero galvanizado de alta resistencia MP "BAUPANEL SYSTEM", para refuerzo de esquinas en huecos de fachada y solape de paneles y malla angular de acero galvanizado de alta resistencia MA "BAUPANEL SYSTEM", para refuerzo de esquinas y rincones.

Incluye: Replanteo. Ejecución de los taladros. Anclaje de las barras corrugadas a la cimentación. Colocación de los paneles. Nivelación y aplomado. Colocación de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento. Realización de todos los trabajos necesarios para la resolución de los huecos. Colocación de las mallas de refuerzo.

Proyección del hormigón en la cara del panel no apuntalada.

Desmontaje de elementos de sustentación, fijación y apuntalamiento.

Proyección del hormigón en la otra cara del panel.

Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo la mitad del hueco, en los huecos de superficie mayor de 4 m².

Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin deducir huecos menores de 4 m² y deduciendo la mitad del hueco, en los huecos de superficie mayor de 4 m².

Descomposición:

mt07aco010g	kg	Acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, suministrado en obra en barras sin elaborar, de varios diámetros.	0,230	0,62	0,14
mt16pes020d	m ²	Panel rígido de poliestireno expandido, BPC 80 "BAUPANEL SYSTEM", de color blanco, de forma ondulada, de 80 mm de espesor, armad	1,000	17,53	17,53
mt08var050	kg	Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,080	1,10	0,09
mt10heb010a	m ³	Hormigón HA-25/P/4/Ila, acabado maestreado, con fibras de refuerzo de polipropileno de 12 mm de longitud, fabricado en central,	0,070	80,00	5,60
mt16pes100a	m	Malla de acero galvanizado de alta resistencia, MP "BAUPANEL SYSTEM", de 260 mm de anchura, 2,5 mm de diámetro y 1162 mm de long	0,400	0,83	0,33
mt16pes110a	m	Malla angular de acero galvanizado de alta resistencia, MA "BAUPANEL SYSTEM", de 227x227 mm, 2,5 mm de diámetro y 1162 mm de lon	0,200	0,93	0,19
mq06gun010	h	Gunitadora de hormigón por vía húmeda 33 kW.	0,191	12,98	2,48
mo020	h	Oficial 1ª construcción.	0,862	18,56	16,00
mo113	h	Peón ordinario construcción.	0,862	17,28	14,90
mo051	h	Oficial 1ª montador de cerramientos industriales.	0,287	19,11	5,48
mo098	h	Ayudante montador de cerramientos industriales.	0,287	17,53	5,03
%0200	%	Costes directos complementarios	0,678	2,00	1,36

Medición

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA

1 425,00 425,00

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																												
		Subtotal	425,00																																													
FPP030	m² Cerramiento de fachada formado por paneles alveolares prefabricados de hormigón pretensado, de 17 cm de espesor, 1,2 m de anchur Cerramiento de fachada formado por paneles alveolares prefabricados de hormigón pretensado, de 17 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, con los bordes machihembrados, acabado liso, de color gris, dispuestos en posición horizontal, con inclusión o delimitación de huecos. Incluso colocación en obra de los paneles alveolares con ayuda de grúa autopropulsada, apuntalamientos, resolución del apoyo sobre la superficie superior de la cimentación, enlace de los paneles alveolares por las cabezas a las vigas de la estructura mediante conectores, y por los extremos a los pilares de la estructura y sellado de juntas con silicona neutra. Totalmente montado. Incluye: Replanteo de los paneles alveolares. Colocación del cordón de caucho adhesivo. Posicionado de los paneles alveolares en su lugar de colocación. Aplomo y apuntalamiento de los paneles alveolares. Soldadura de los elementos metálicos de conexión. Sellado de juntas y retacado final con mortero de retracción controlada. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según documentación gráfica de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m². Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin duplicar esquinas ni encuentros, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m².	425,00	69,13	29.380,25																																												
	Descomposición: <table><tr><td>mt12ppp010g</td><td>m²</td><td>Panel alveolar prefabricado de hormigón pretensado, de 17 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, con los bord</td><td>1,000</td><td>20,97</td><td>20,97</td></tr><tr><td>mt12pph011</td><td>kg</td><td>Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.</td><td>0,070</td><td>1,96</td><td>0,14</td></tr><tr><td>mq07gte010c</td><td>h</td><td>Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.</td><td>0,037</td><td>67,00</td><td>2,48</td></tr><tr><td>mo050</td><td>h</td><td>Oficial 1ª montador de paneles prefabricados de hormigón.</td><td>0,058</td><td>19,11</td><td>1,11</td></tr><tr><td>mo097</td><td>h</td><td>Ayudante montador de paneles prefabricados de hormigón.</td><td>0,058</td><td>17,53</td><td>1,02</td></tr><tr><td>%0200</td><td>%</td><td>Costes directos complementarios</td><td>0,257</td><td>2,00</td><td>0,51</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td>320,00</td><td></td><td></td></tr></table> Subtotal	mt12ppp010g	m²	Panel alveolar prefabricado de hormigón pretensado, de 17 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, con los bord	1,000	20,97	20,97	mt12pph011	kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	0,070	1,96	0,14	mq07gte010c	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,037	67,00	2,48	mo050	h	Oficial 1ª montador de paneles prefabricados de hormigón.	0,058	19,11	1,11	mo097	h	Ayudante montador de paneles prefabricados de hormigón.	0,058	17,53	1,02	%0200	%	Costes directos complementarios	0,257	2,00	0,51	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1	320,00			320,00	26,23	8.393,60
mt12ppp010g	m²	Panel alveolar prefabricado de hormigón pretensado, de 17 cm de espesor, 1,2 m de anchura y 9 m de longitud máxima, con los bord	1,000	20,97	20,97																																											
mt12pph011	kg	Masilla caucho-asfáltica para sellado en frío de juntas de paneles prefabricados de hormigón.	0,070	1,96	0,14																																											
mq07gte010c	h	Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,037	67,00	2,48																																											
mo050	h	Oficial 1ª montador de paneles prefabricados de hormigón.	0,058	19,11	1,11																																											
mo097	h	Ayudante montador de paneles prefabricados de hormigón.	0,058	17,53	1,02																																											
%0200	%	Costes directos complementarios	0,257	2,00	0,51																																											
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																													
1	320,00																																															
EPF010	m² FORJADO DE PLANCHAS DE HORMIGÓN ALVEOLAR PREFABRICADO, de 20 cm de canto y 100 cm de anch Losa de 20 cm de canto, realizada con placas alveolares prefabricadas de hormigón pretensado, de 20 cm de canto y 100 cm de anchura, con momento flector último de 17 kN·m/m, con altura libre de planta de hasta 3 m, apoyada directamente sobre vigas de canto o muros de carga; relleno de juntas entre placas alveolares y zonas de enlace con apoyos, realizados con hormigón HA-25/B/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero B 500 S en zona de negativos, con una cuantía aproximada de 4 kg/m². Incluso piezas de acero UNE-EN 10025 S275JR tipo Omega, en posición invertida, laminado en caliente, con recubrimiento galvanizado, 1 kg/m², para el apoyo de las placas en los huecos del forjado y alambre de atar.																																															

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	Incluye: Replanteo de la geometría de la planta. Montaje de las placas alveolares mediante grúa. Enlace de la losa con sus apoyos. Cortes, cajeados, taladros y huecos. Colocación de las armaduras con separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida en verdadera magnitud desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, según documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, desde las caras exteriores de los zunchos del perímetro, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 6 m ² . Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra, pero no incluye los apoyos ni los pilares.			
Descomposición:				
mt07pha020cd1bm ²	Placa alveolar prefabricada de hormigón pretensado de 20 cm de canto y 100 cm de anchura, con junta lateral abierta superiorment	1,000	32,00	32,00
mt07ala250b	kg Acero laminado UNE-EN 10025 S275JR, en pieza para apoyo de placa prefabricada de hormigón en hueco de forjado, compuesta por per	1,000	2,64	2,64
mt07aco010c	kg Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	4,000	0,81	3,24
mt08var050	kg Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,048	1,10	0,05
mt10haf010nga	m ³ Hormigón HA-25/B/20/IIa, fabricado en central.	0,011	76,88	0,85
mq07gte010c	h Grúa autopropulsada de brazo telescópico con una capacidad de elevación de 30 t y 27 m de altura máxima de trabajo.	0,186	67,00	12,46
mo046	h Oficial 1º montador de estructura prefabricada de hormigón.	0,198	19,37	3,84
mo093	h Ayudante montador de estructura prefabricada de hormigón.	0,198	18,29	3,62
mo043	h Oficial 1º ferrallista.	0,059	19,37	1,14
mo090	h Ayudante ferrallista.	0,049	18,29	0,90
mo045	h Oficial 1º estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,003	19,37	0,06
mo092	h Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,011	18,29	0,20
%0200	% Costes directos complementarios	0,610	2,00	1,22
Medición	UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		10,00	15,00	150,00
	Subtotal			150,00
		150,00	62,22	9.333,00
TOTAL 04.....				47.106,85

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

06

CUBIERTA

QLL010

m² Paneles Sandwich Hiansa compuesto por chapa galvanizada e interior de espuma rígida de poliuretano

Formación de lucernario a un agua en cubiertas, con estructura autoportante de perfiles de aluminio lacado para una dimensión de luz máxima menor de 3 m, revestido con placas alveolares de policarbonato celular incoloras de 6 mm de espesor. Incluso tornillería, elementos de remate y piezas de anclaje para formación del elemento portante, cortes de plancha, perfiles universales de aluminio con gomas de estanqueidad de EPDM, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales para la colocación de las placas. Totalmente terminado en condiciones de estanqueidad. Incluye: Montaje del elemento portante. Montaje de la estructura de perfiles de aluminio. Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Descomposición:
Medición

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA

430,35 430,35

Subtotal 430,35

430,35 38,35 16.503,92

QLL0101

m² Lucernario a un agua con una luz máxima menor de 3 m revestido con placas alveolares de policarbonato celular incoloras de 6 mm

Formación de lucernario a un agua en cubiertas, con estructura autoportante de perfiles de aluminio lacado para una dimensión de luz máxima menor de 3 m, revestido con placas alveolares de policarbonato celular incoloras de 6 mm de espesor. Incluso tornillería, elementos de remate y piezas de anclaje para formación del elemento portante, cortes de plancha, perfiles universales de aluminio con gomas de estanqueidad de EPDM, tornillos de acero inoxidable y piezas especiales para la colocación de las placas. Totalmente terminado en condiciones de estanqueidad. Incluye: Montaje del elemento portante. Montaje de la estructura de perfiles de aluminio. Colocación y fijación de las placas. Resolución del perímetro interior y exterior del conjunto. Sellado elástico de juntas. Criterio de medición de proyecto: Superficie del faldón medida en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, en verdadera magnitud, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.

Descomposición:
Medición

UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA

215,19 215,19

Subtotal 215,19

215,19 38,35 8.252,54

07IGE00001

m ENC. FALDÓN CHAPA CONF. AC. GALV. Y PARAM. EN CUMBRERA

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

14 julio 2019

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																																								
05	ALBAÑILERÍA																																																											
06DPC80370	m2 TABIQUE SIMPLE PL. YESO LAMINADO C/ALMA CEL. 10+30+10 (50 mm) Tabique formado por dos placas de yeso laminado de 10 mm de espesor sobre alma celular de 30 mm, y espesor final de 50 mm, atornillado a entramado de acero galvanizado con una separación de montantes de 60 cm, incluso nivelación, ejecución de ángulos, pasos de instalaciones y recibido de cajas, encintado y repaso de juntas; construido según especificaciones del fabricante de las placas. Medido deduciendo huecos. Descomposición: <table><tr><td>TA00200</td><td>h</td><td>AYUDANTE ESPECIALISTA</td><td>0,150</td><td>19,04</td><td>2,86</td></tr><tr><td>TO00900</td><td>h</td><td>OF. 1ª MONTADOR</td><td>0,150</td><td>19,85</td><td>2,98</td></tr><tr><td>FP00500</td><td>m2</td><td>ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm</td><td>1,050</td><td>2,50</td><td>2,63</td></tr><tr><td>FP01000</td><td>m2</td><td>PLACA DE YESO LAMINADO CON RELLENO CELULAR 10+30+10mm</td><td>1,050</td><td>17,41</td><td>18,28</td></tr><tr><td>FP01800</td><td>kg</td><td>PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO</td><td>0,800</td><td>1,12</td><td>0,90</td></tr><tr><td>WW00300</td><td>u</td><td>MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES</td><td>1,000</td><td>0,55</td><td>0,55</td></tr><tr><td>WW00400</td><td>u</td><td>PEQUEÑO MATERIAL</td><td>0,500</td><td>0,30</td><td>0,15</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>Divisiones Interiores entre Zonas</td><td>1</td><td>124,00</td><td></td><td>124,00</td></tr><tr><td colspan="4">Subtotal</td><td>124,00</td></tr></table>	TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,150	19,04	2,86	TO00900	h	OF. 1ª MONTADOR	0,150	19,85	2,98	FP00500	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	1,050	2,50	2,63	FP01000	m2	PLACA DE YESO LAMINADO CON RELLENO CELULAR 10+30+10mm	1,050	17,41	18,28	FP01800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,800	1,12	0,90	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55	WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,30	0,15	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	Divisiones Interiores entre Zonas	1	124,00		124,00	Subtotal				124,00	124,00	28,35	3.515,40
TA00200	h	AYUDANTE ESPECIALISTA	0,150	19,04	2,86																																																							
TO00900	h	OF. 1ª MONTADOR	0,150	19,85	2,98																																																							
FP00500	m2	ENTRAMADO METÁLICO PARA TABIQUE PLACAS DE YESO LAMIN. 46x600 mm	1,050	2,50	2,63																																																							
FP01000	m2	PLACA DE YESO LAMINADO CON RELLENO CELULAR 10+30+10mm	1,050	17,41	18,28																																																							
FP01800	kg	PASTA PARA JUNTAS DE PLACAS DE YESO LAMINADO	0,800	1,12	0,90																																																							
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55																																																							
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	0,500	0,30	0,15																																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																									
Divisiones Interiores entre Zonas	1	124,00		124,00																																																								
Subtotal				124,00																																																								
10TET90007	m2 TABIQUE DE LADRILLO H/S C/MORTERO Tabique de ladrillo cerámico hueco sencillo 24x11,5x4 cm, recibido con mortero M5 de cemento CEM II/A-L 32,5 N, con plastificante; según CTE. Medido a cinta corrida. Descomposición: <table><tr><td>TO00100</td><td>h</td><td>OF. 1ª ALBAÑILERÍA</td><td>0,266</td><td>19,85</td><td>5,28</td></tr><tr><td>TP00100</td><td>h</td><td>PEÓN ESPECIAL</td><td>0,133</td><td>18,90</td><td>2,51</td></tr><tr><td>AGM00800</td><td>m3</td><td>MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.</td><td>0,010</td><td>56,20</td><td>0,56</td></tr><tr><td>FL00500</td><td>mu</td><td>LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm</td><td>0,037</td><td>61,71</td><td>2,28</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>Cerramientos interiores para Limitación de Zonas</td><td>1</td><td>153,00</td><td></td><td>153,00</td></tr><tr><td colspan="4">Subtotal</td><td>153,00</td></tr></table>	TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,266	19,85	5,28	TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,133	18,90	2,51	AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,010	56,20	0,56	FL00500	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	0,037	61,71	2,28	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	Cerramientos interiores para Limitación de Zonas	1	153,00		153,00	Subtotal				153,00	153,00	10,63	1.626,39																		
TO00100	h	OF. 1ª ALBAÑILERÍA	0,266	19,85	5,28																																																							
TP00100	h	PEÓN ESPECIAL	0,133	18,90	2,51																																																							
AGM00800	m3	MORTERO DE CEMENTO M5 (1:6) CEM II/A-L 32,5 N + PLAST.	0,010	56,20	0,56																																																							
FL00500	mu	LADRILLO CERÁM. HUECO SENCILLO 24x11,5x4 cm	0,037	61,71	2,28																																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																																									
Cerramientos interiores para Limitación de Zonas	1	153,00		153,00																																																								
Subtotal				153,00																																																								
RAG014	m² Alicatado con azulejo acabado decorativo, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, resistencia al des Alicatado con azulejo acabado decorativo, 20x20 cm, 8 €/m², capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411, con resistencia al deslizamiento Rd<=15 según UNE-ENV 12633 y resbaladicidad clase 0 según CTE, colocado sobre una superficie soporte de mortero de cemento u hormigón, en paramentos interiores, recibido con adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci sin ninguna característica adicional, color gris, y rejuntado con mortero de juntas cementoso tipo CG 2, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm. Incluso preparación de la superficie soporte de mortero de cemento u hormigón; replanteo, cortes, cantoneras de PVC, crucetas de PVC y juntas; acabado y limpieza final. Incluye: Preparación de la superficie soporte. Replanteo de niveles y disposición de baldosas. Colocación de maestras o reglas. Preparación y aplicación del adhesivo. Formación de juntas de movimiento. Colocación de las baldosas. Ejecución de esquinas y rincones. Rejuntado de baldosas. Acabado y limpieza final. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida según																																																											

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	documentación gráfica de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² . No se ha incrementado la medición por roturas y recortes, ya que en la descomposición se ha considerado un 5% más de piezas. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, deduciendo los huecos de superficie mayor de 3 m ² .			
	Descomposición:			
mt09mcr021a	kg Adhesivo cementoso de uso exclusivo para interiores, Ci, color gris.	3,000	0,22	0,66
mt19awa010	m Cantonera de PVC en esquinas alicatadas.	0,500	1,32	0,66
mt19aba010h800	m ² Baldosa cerámica de azulejo decorativo, 20x20 cm, 8,00€/m ² , 8,40		1,050	8,00
	capacidad de absorción de agua E>10%, grupo BIII, según UNE-EN 14411			
mt18acc050b	Ud Crucetas de PVC para separación entre 3 y 15 mm.	29,000	0,03	0,87
mt09mcp020fv	kg Mortero de juntas cementoso tipo CG2, según UNE-EN 13888, color blanco, para juntas de 2 a 15 mm, compuesto por cemento de alta	0,025	0,78	0,02
mo024	h Oficial 1ª alicatador.	0,430	18,56	7,98
mo062	h Ayudante alicatador.	0,430	17,53	7,54
%0200	% Costes directos complementarios	0,261	2,00	0,52
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
Aseos		1	21,00	21,00
Vestuarios		1	98,00	98,00
			Subtotal	119,00
			119,00	26,65 3.171,35
RSS010	m ² Pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto. Pavimento de goma negra, con botones, suministrada en rollos de 1000x12000x2,5 mm, colocado con adhesivo de contacto sobre capa de pasta niveladora no incluida en este precio. Incluso p/p de adhesivo de contacto, formación de juntas del pavimento sintético, eliminación y limpieza del material sobrante y limpieza final del pavimento. Incluye: Replanteo y recorte del pavimento. Aplicación de la capa de adhesivo de contacto. Colocación del pavimento. Eliminación y limpieza del material sobrante. Limpieza final del pavimento. Criterio de medición de proyecto: Superficie útil, medida según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			
	Descomposición:			
mt18dww010	kg Adhesivo de contacto a base de resina acrílica en dispersión acuosa, para pavimento de goma, caucho, linóleo, PVC, moqueta y tex	0,250	4,62	1,16
mt18dsi010i	m ² Lámina de goma de 1000x12000x2,5 mm, acabado negro, con botones.	1,050	22,00	23,10
mo026	h Oficial 1ª instalador de revestimientos flexibles.	0,192	18,56	3,56
mo064	h Ayudante instalador de revestimientos flexibles.	0,096	17,53	1,68
%0200	% Costes directos complementarios	0,295	2,00	0,59
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
Suelo Zona Técnica			458,00	458,00
			Subtotal	458,00
			458,00	30,09 13.781,22
RTB025	m ² Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m, formado por placas de escayola fisuradas, con perfilera vista acaba Falso techo registrable, situado a una altura menor de 4 m,			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	constituido por placas de escayola fisuradas, suspendido del forjado mediante perfilera vista acabado lacado, color blanco, comprendiendo perfiles primarios, secundarios y angulares de remate, fijados al techo mediante varillas de acero galvanizado. Incluso accesorios de fijación. Incluye: Replanteo de los ejes de la trama modular. Nivelación y colocación de los perfiles perimetrales. Replanteo de los perfiles principales de la trama. Señalización de los puntos de anclaje al forjado. Nivelación y suspensión de los perfiles principales y secundarios de la trama. Corte de las placas. Colocación de las placas. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida entre paramentos, según documentación gráfica de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de medición de obra: Se medirá la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto, sin descontar huecos para instalaciones. Criterio de valoración económica: El precio incluye la resolución de encuentros y puntos singulares.			
Descomposición:				
mt12fac020b	Ud Varilla metálica de acero galvanizado de 6 mm de diámetro.	1,000	0,32	0,32
mt12fac030a	m Perfilera vista con acabado lacado color blanco, para falsos techos registrables, incluso piezas complementarias y especiales.	4,000	0,87	3,48
mt12fac060	Ud Perfil angular para remates perimetrales.	0,600	0,62	0,37
mt12fac050	Ud Accesorios para la instalación de falsos techos registrables.	0,200	1,61	0,32
mt12fpe020a	m² Placa de escayola, fisurada, 60x60 cm, para colocar sobre perfilera vista en falsos techos registrables.	1,020	5,00	5,10
mo035	h Oficial 1ª escayolista.	0,268	18,56	4,97
mo117	h Peón escayolista.	0,268	17,28	4,63
mo117	h Peón escayolista.	0,268	17,28	4,63
%0200	% Costes directos complementarios	0,192	2,00	0,38
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
			ALTURA	
Zonas: aseos, vestuarios, recepción, almacén		2	15,00	10,00
				300,00
				Subtotal
				300,00
		300,00	19,57	5.871,00
EHE020	m² Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaño de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA- Escalera de hormigón visto, con losa de escalera y peldaño de hormigón armado, realizada con 15 cm de espesor de hormigón HA-25/P/20/IIa fabricado en central, y vertido con cubilote, y acero UNE-EN 10080 B 500 S, con una cuantía aproximada de 18 kg/m², quedando visto el hormigón del fondo y de los laterales de la losa; Montaje y desmontaje de sistema de encofrado, con acabado visto con textura lisa en su cara inferior y laterales, en planta de hasta 3 m de altura libre, formado por: superficie encofrante de tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos, forrados con tablero aglomerado hidrófugo, de un solo uso con una de sus caras plastificada, estructura soporte horizontal de tabloncillos de madera de pino, amortizables en 10 usos y estructura soporte vertical de puntales metálicos, amortizables en 150 usos. Incluso alambre de atar, separadores, líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado y agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros. Incluye: Replanteo y marcado de niveles de plantas y rellanos. Montaje del sistema de encofrado. Colocación de las armaduras con			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	separadores homologados. Vertido y compactación del hormigón. Curado del hormigón. Desmontaje del sistema de encofrado. Criterio de medición de proyecto: Superficie medida por su intradós en verdadera magnitud, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, por el intradós, la superficie realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio incluye la elaboración de la ferralla (corte, doblado y conformado de elementos) en taller industrial y el montaje en el lugar definitivo de su colocación en obra.			
Descomposición:				
mt50spa052b	m Tablón de madera de pino, de 20x7,2 cm.	0,750	4,39	3,29
mt08eft015a	m² Tablero aglomerado hidrófugo, con una de sus caras plastificada, de 10 mm de espesor.	1,150	5,55	6,38
mt08eve020	m² Sistema de encofrado para formación de peldaño en losas inclinadas de escalera de hormigón armado, con puntales y tableros de	0,200	17,40	3,48
mt50spa081a	Ud Puntal metálico telescópico, de hasta 3 m de altura.	0,013	13,37	0,17
mt08cim030b	m³ Madera de pino.	0,003	238,16	0,71
mt08var060	kg Puntas de acero de 20x100 mm.	0,040	7,00	0,28
mt08dba010a	l Agente desmoldeante biodegradable en fase acuosa para hormigones con acabado visto.	0,013	8,15	0,11
mt07aco020f	Ud Separador homologado para losas de escalera.	3,000	0,08	0,24
mt07aco010c	kg Ferralla elaborada en taller industrial con acero en barras corrugadas, UNE-EN 10080 B 500 S, de varios diámetros.	18,000	0,81	14,58
mt08var050	kg Alambre galvanizado para atar, de 1,30 mm de diámetro.	0,270	1,10	0,30
mt10haf010nha	m³ Hormigón HA-25/P/20/Ila, fabricado en central.	0,373	72,88	27,18
mt08cur010a	l Agente filmógeno para el curado de hormigones y morteros, con acabado visto.	0,173	4,12	0,71
mo044	h Oficial 1ª encofrador.	1,088	19,37	21,07
mo091	h Ayudante encofrador.	1,031	18,29	18,86
mo043	h Oficial 1ª ferrallista.	0,273	19,37	5,29
mo090	h Ayudante ferrallista.	0,273	18,29	4,99
mo045	h Oficial 1ª estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,057	19,37	1,10
mo092	h Ayudante estructurista, en trabajos de puesta en obra del hormigón.	0,229	18,29	4,19
%0200	% Costes directos complementarios	1,129	2,00	2,26
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA
			ALTURA	
Área hueco escalera		1	3,00	3,00
				9,00
				Subtotal
				9,00
		9,00	115,19	1.036,71
FDY010	m Sistema de barandilla modular GlassFit SV-1403 Top F "COMENZA", con pasamanos formado por perfil redondo de acero inoxidable AISI 316, de 42,4 mm de diámetro y 1,5 mm de espesor, con perfil de montaje de aluminio anodizado, con sistema de nivelación interior Level In, capaz de soportar una fuerza horizontal uniformemente repartida de 0,8 kN/m aplicada en el borde superior del pasamanos según CTE DB SE-AE, de altura máxima 110 cm, para vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas incolores de butiral de polivinilo, de 0,38 mm de espesor cada una. Incluso anclaje químico con varilla roscada de acero zincado para fijación a la superficie soporte. Incluye: Marcado de los puntos de fijación. Aplomado y nivelación. Fijación de los anclajes. Montaje de elementos complementarios. Criterio de medición de proyecto: Longitud medida a ejes, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá, a ejes, la longitud realmente ejecutada según especificaciones de Proyecto.			

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
Descomposición:				
mt25dfc010jb	m Sistema de barandilla modular GlassFit SV-1403 Top F "COMENZA", con pasamanos formado por perfil redondo de acero inoxidable AIS	1,000	130,50	130,50
mt26aaq011b	Ud Anclaje químico con varilla roscada de acero zincado, de 12 mm de diámetro, tuerca y arandela.	4,000	1,29	5,16
mt21ves010fa	m² Vidrio laminar de seguridad, compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas incoloras de butiral de pol	1,100	94,74	104,21
mo011	h Oficial 1ª montador.	1,311	19,11	25,05
mo080	h Ayudante montador.	1,311	17,53	22,98
%0200	% Costes directos complementarios	2,879	2,00	5,76
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
Barandilla Planta 1ª		1	15,00	15,00
		Subtotal		15,00
		15,00	293,66	4.404,90
TOTAL 05.....				33.406,97

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO

RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

07 CARPINTERIA Y VÍDRIOS

LPA010

Ud Puerta interior abatible de una hoja de 38 mm de espesor, 700x1945 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado formada por d

Puerta interior abatible de una hoja de 38 mm de espesor, 700x1945 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado formada por dos chapas de acero galvanizado de 0,5 mm de espesor con rejillas de ventilación troqueladas en la parte superior e inferior, plegadas, ensambladas y montadas, con cámara intermedia rellena de poliuretano, sobre marco de acero galvanizado de 1 mm de espesor, sin premarco. Incluso patillas de anclaje para la fijación del marco al paramento.

Incluye: Marcado de puntos de fijación y aplomado del marco. Fijación del marco al paramento. Colocación de la hoja. Colocación de herrajes de cierre y accesorios. Ajuste final. Realización de pruebas de servicio.

Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto.

Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto.

Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.

Descomposición:

mt26ppa010add	Ud	Puerta interior abatible de una hoja de 38 mm de espesor, 700x1945 mm de luz y altura de paso, acabado galvanizado formada por d	1,000	80,17	80,17
mo018	h	Oficial 1º cerrajero.	0,202	18,82	3,80
mo059	h	Ayudante cerrajero.	0,202	17,58	3,55
%0200	%	Costes directos complementarios	0,875	2,00	1,75

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Puerta Minusválidos y Almacén (ancho 92cm)	2			2,00
Puerta Standart (ancho 82cm)	4			4,00

Subtotal 6,00

6,00 89,27 535,62

11APW00012

m2 PUERTA GARAJE CORREDERA CH. ACERO PLEGADA

Puerta de acceso a garaje de hojas correderas, de 6 a 10 m2 ejecutadas con: estructura de perfil tubular laminado en frío de 50x50x2 mm y empanelado por una cara con chapa plegada de 0,8 mm, incluso p.p. de sistema de desplazamiento colgado, con guiador inferior, topes, tiradores, pasadores, cerradura y ayudas de albañilería; construida según CTE. Medida según las dimensiones de las hojas.

Descomposición:

ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1º Y PEÓN ESP.	0,500	38,75	19,38
TO01600	h	OF. 1º CERRAJERO-CHAPISTA	1,200	19,85	23,82
KA02900	m2	PUERTA GARAJE CORREDERA CH. ACERO PLEGADA	1,000	86,09	86,09
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	2,000	0,55	1,10

Medición

	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
	1	5,00	4,00	20,00

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
		Subtotal	20,00		
LCL060	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 600x400 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICO Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 600x400 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICOAT, que garantiza el espesor y la calidad del proceso de lacado, compuesta de hoja de 22 mm y marco de 60 mm, junquillos, galce, juntas de estanqueidad de EPDM, manilla y herrajes, según UNE-EN 14351-1; transmitancia térmica del marco: $U_{h,m}$ = desde 5,7 W/(m²K); espesor máximo del acristalamiento: 15 mm, con clasificación a la permeabilidad al aire clase 3, según UNE-EN 12207, clasificación a la estanqueidad al agua clase 7A, según UNE-EN 12208, y clasificación a la resistencia a la carga del viento clase C5, según UNE-EN 12210, sin premarco y sin persiana. Incluso patillas de anclaje para la fijación de la carpintería, silicona para sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Incluye: Ajuste final de las hojas. Sellado perimetral de la junta entre la carpintería exterior y el paramento. Realización de pruebas de servicio. Criterio de medición de proyecto: Número de unidades previstas, según documentación gráfica de Proyecto. Criterio de medición de obra: Se medirá el número de unidades realmente ejecutadas según especificaciones de Proyecto. Criterio de valoración económica: El precio no incluye el recibido en obra de la carpintería.	20,00	130,39	2.607,80	
Descomposición:					
mt25pfx010aaa	Ud Ventana de aluminio, gama básica, dos hojas correderas, dimensiones 600x400 mm, acabado lacado color blanco con el sello QUALICO	1,000	122,27	122,27	
mt22www010a	Ud Cartucho de 290 ml de sellador adhesivo monocomponente, neutro, superelástico, a base de polímero MS, color blanco, con resisten	0,340	5,29	1,80	
mt22www050a	Ud Cartucho de 300 ml de silicona neutra oxímica, de elasticidad permanente y curado rápido, color blanco, rango de temperatura de	0,160	4,73	0,76	
mo018	h Oficial 1º cerrajero.	1,335	18,82	25,12	
mo059	h Ayudante cerrajero.	0,783	17,58	13,77	
%0200	% Costes directos complementarios	1,637	2,00	3,27	
Medición		UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA
Ventanas vestuarios (Fachada Norte)		2			2,00
		Subtotal	2,00		
		2,00	166,99		333,98
11APW00014	m2 ACRIST. TÉRMICO Y ACÚSTICO, UNA LUNA REFLECT. Y OTRA TRANSP. Acristalamiento aislante térmico y acústico, formado por dos lunas pulidas de 6 mm de espesor, una reflectante y otra transparente, cámara de aire deshidratado de 8 mm perfil metálico separador, desecante y doble sellado perimetral, colocado con perfil continuo,				

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	
	incluso perfil en U de neopreno, cortes, y colocación de junquillos; construido según CTE e instrucciones del fabricante. Medida la superficie acristalada en multiples de 30 mm.				
	Descomposición:				
TO01700	h OF. 1ª CRISTALERO	0,850	19,85	16,87	
	Descomposición:				
TO01700	h OF. 1ª CRISTALERO	0,850	19,85	16,87	
VL04600	m2 DOBLE LUNA REFLECTANTE E INCOLORA DE 6 mm, CÁMARA AIRE 8 mm	1,000	43,22	43,22	
VW01500	m PERFIL EN "U" DE NEOPRENO	3,000	0,40	1,20	
Total cantidades alzadas		40,00			
		40,00	61,29	2.451,60	
11AVC00200	m2 VENTANA CORREDERA ACERO INOXIDABLE TIPO I (<=0,50 m2) Ventana de hojas correderas, ejecutada con perfiles de acero inoxidable al cromo-niquel (18% CR-8% NI) de 1,2 mm de espesor con acabado en esmerilado fino o en pulido espejo, tipo I (<=0,50 m2), incluso precerco de perfil tubular conformado en frío de acero galvanizado con patillas de fijación, junquillos, juntas de estanqueidad de fibra de polipropileno, vierteaguas, herrajes de deslizamiento, cierre y seguridad, p.p. de sellado de juntas con masilla elástica y tornillería de acero inoxidable; construida según CTE. Medida de fuera a fuera del cerco.				
	Descomposición:				
TO01600	h OF. 1ª CERRAJERO-CHAPISTA	0,350	19,85	6,95	
TP00100	h PEÓN ESPECIAL	0,300	18,90	5,67	
KA01200	m PRECERCO TUBO ACERO GALVANIZADO CORREDERA	6,000	3,57	21,42	
KA07000	m2 VENTANA CORREDERA AC. INOX. (T-I) (18%Cr,8%Ni)	1,000	233,38	233,38	
RW01900	m JUNTA DE SELLADO	6,000	1,30	7,80	
WW00300	u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55	
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA	
			ALTURA		
	Ventanas vestuario-pasillo	4	1,00	0,40	1,60
				Subtotal	1,60
		1,60	275,77	441,23	
TOTAL 07				6.370,23	

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
08	PINTURAS			
13IPP90016	m2 PINTURA PLASTICA LISA Pintura plástica lisa aplicada sobre paramentos verticales u horizontales de yeso, cementos o piedra. Preparación, limpieza, plastecido y primera mano de imprimación,segunda mano de acabado, incluso posterior de material sobrante. Medida la superficie a cinta corrida.			
	Descomposición:			
TO01005	h OF. 2ª PINTOR	0,090	19,35	1,74
PP00100	kg PINTURA PLÁSTICA	0,450	1,70	0,77
PW00300	kg SELLADORA	0,350	4,20	1,47
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
	Área total INTERIOR	1	452,56	452,56
			Subtotal	452,56
			452,56	3,98 1.801,19
13EPP00001	m2 PINTURA PÉTREA LISA AL CEMENTO Pintura pétreo lisa al cemento sobre paramentos verticales y horizontales de ladrillo o cemento,formada por: limpieza del soporte, mano de fondo y mano de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
	Descomposición:			
TO01000	h OF. 1ª PINTOR	0,150	19,85	2,98
PA00200	kg PASTA PÉTREO LISA	0,900	1,71	1,54
WW00400	u PEQUEÑO MATERIAL	0,400	0,30	0,12
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
	Área total EXTERIOR	1	880,00	880,00
			Subtotal	880,00
			880,00	4,64 4.083,20
13SII00025	m2 PINTURA IGNÍFUGA SOBRE ELEMENTOS METÁLICOS Pintura ignífuga intumescente con base de resina y cargas, sobre elementos estructurales metálicos, aplicada en varias capas hasta alcanzar una RF-60 según certificado emitido por organismo oficialmente autorizado, formada por: rascado y limpieza óxidos, mano de imprimación con minio de plomo y manos de acabado. Medida la superficie ejecutada.			
	Descomposición:			
TO01000	h OF. 1ª PINTOR	0,700	19,85	13,90
PI00300	kg IMPRIMACIÓN ANTIOXIDANTE	0,150	4,29	0,64
PX00300	kg PINTURA INTUMESCENTE DE RESINAS Y CARGAS COLOR BLANCO	0,750	6,58	4,94
WW00400	u PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,30	0,30
	Medición	UDS	LONGITUD	ANCHURA ALTURA
	Área total Superficies metálicas	1	612,65	612,65
			Subtotal	612,65
			612,65	19,78 12.118,22
TOTAL 08.....				18.002,61

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE																																								
09	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS																																											
08PIE00023	u EXTINTOR MÓVIL, DE POLVO ABC, 6 kg Extintor móvil, de polvo ABC, con 6 kg de capacidad eficacia 13-A, 89-B, formado por recipiente de chapa de acero electrosoldada, con presión incorporada, homologado por el M.I., según rgto. de recipientes a presión, válvula de descarga, de asiento con palanca para interrupción, manómetro, herrajes de cuelgue, placa de timbre, incluso pequeño material, montaje y ayudas de albañilería; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: <table><tr><td>ATC00100</td><td>h</td><td>CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.</td><td>0,400</td><td>38,75</td><td>15,50</td></tr><tr><td>IP07800</td><td>u</td><td>EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B</td><td>1,000</td><td>31,13</td><td>31,13</td></tr><tr><td>WW00300</td><td>u</td><td>MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES</td><td>1,000</td><td>0,55</td><td>0,55</td></tr><tr><td>WW00400</td><td>u</td><td>PEQUEÑO MATERIAL</td><td>1,000</td><td>0,30</td><td>0,30</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>9</td><td></td><td></td><td>9,00</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>Subtotal</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>9,00</td></tr></table>	ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	38,75	15,50	IP07800	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	1,000	31,13	31,13	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55	WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,30	0,30	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	9			9,00				Subtotal				9,00	9,00	47,48	427,32
ATC00100	h	CUADRILLA ALBAÑILERÍA, FORMADA POR OFICIAL 1ª Y PEÓN ESP.	0,400	38,75	15,50																																							
IP07800	u	EXTINTOR MÓVIL, POLVO ABC, 6 kg EFICACIA 8-A, 39-B	1,000	31,13	31,13																																							
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55																																							
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,30	0,30																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																									
9			9,00																																									
			Subtotal																																									
			9,00																																									
08PID90200	u AVISADOR ACÚSTICO INTERIOR Avisador acústico de alarma para instalación interior; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: <table><tr><td>ATC00400</td><td>h</td><td>CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE</td><td>0,100</td><td>38,89</td><td>3,89</td></tr><tr><td>IP00220</td><td>u</td><td>AVISADOR ACUSTICO INTERIOS</td><td>1,000</td><td>18,00</td><td>18,00</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>2</td><td></td><td></td><td>2,00</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>Subtotal</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>2,00</td></tr></table>	ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	38,89	3,89	IP00220	u	AVISADOR ACUSTICO INTERIOS	1,000	18,00	18,00	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	2			2,00				Subtotal				2,00	2,00	21,89	43,78												
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,100	38,89	3,89																																							
IP00220	u	AVISADOR ACUSTICO INTERIOS	1,000	18,00	18,00																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																									
2			2,00																																									
			Subtotal																																									
			2,00																																									
08PID00102	u PULSADOR PARA DISPARO MANUAL DE ALARMA EMPOTRADO Pulsador para el disparo manual de alarma, empotrado compuesto por caja de plástico, color rojo, con marco frontal conteniendo lámina de vidrio con inscripción indeleble "rompase en caso de incendio", pulsador, piloto de señalización, contactor y bornas de conexión, incluso montaje y conexiones; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: <table><tr><td>TO01800</td><td>h</td><td>OF. 1ª ELECTRICISTA</td><td>0,300</td><td>19,85</td><td>5,96</td></tr><tr><td>IP09300</td><td>u</td><td>PULSADOR ALARMA PARA EMPOTRAR</td><td>1,000</td><td>20,57</td><td>20,57</td></tr><tr><td>WW00300</td><td>u</td><td>MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES</td><td>1,000</td><td>0,55</td><td>0,55</td></tr><tr><td>WW00400</td><td>u</td><td>PEQUEÑO MATERIAL</td><td>1,000</td><td>0,30</td><td>0,30</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>4</td><td></td><td></td><td>4,00</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>Subtotal</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>4,00</td></tr></table>	TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,300	19,85	5,96	IP09300	u	PULSADOR ALARMA PARA EMPOTRAR	1,000	20,57	20,57	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55	WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,30	0,30	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	4			4,00				Subtotal				4,00	4,00	27,38	109,52
TO01800	h	OF. 1ª ELECTRICISTA	0,300	19,85	5,96																																							
IP09300	u	PULSADOR ALARMA PARA EMPOTRAR	1,000	20,57	20,57																																							
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	1,000	0,55	0,55																																							
WW00400	u	PEQUEÑO MATERIAL	1,000	0,30	0,30																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																									
4			4,00																																									
			Subtotal																																									
			4,00																																									
08PID90045	u CENTRAL CONVENCIONAL DE 2 ZONAS Central de detección y control de incendios, para 2 zonas, provista de fuente de alimentación y baterías de emergencia; instalado según CTE y RIPCI. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: <table><tr><td>ATC00400</td><td>h</td><td>CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE</td><td>0,200</td><td>38,89</td><td>7,78</td></tr><tr><td>IP01750</td><td>u</td><td>CENTRAL CONVENCIONAL DE 2 ZONAS</td><td>1,000</td><td>170,00</td><td>170,00</td></tr><tr><td>WW00300</td><td>u</td><td>MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES</td><td>32,730</td><td>0,55</td><td>18,00</td></tr></table> Medición <table><tr><th>UDS</th><th>LONGITUD</th><th>ANCHURA</th><th>ALTURA</th></tr><tr><td>1</td><td></td><td></td><td>1,00</td></tr></table>	ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,200	38,89	7,78	IP01750	u	CENTRAL CONVENCIONAL DE 2 ZONAS	1,000	170,00	170,00	WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	32,730	0,55	18,00	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	1			1,00																	
ATC00400	h	CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE	0,200	38,89	7,78																																							
IP01750	u	CENTRAL CONVENCIONAL DE 2 ZONAS	1,000	170,00	170,00																																							
WW00300	u	MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES	32,730	0,55	18,00																																							
UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA																																									
1			1,00																																									

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
		Subtotal	1,00	
		1,00	195,78	195,78
08PIS90105	u ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de medios de salidas, dimensión 297x210mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada. Descomposición: ATC00400 h CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE IP05212 u ROTULO SALIDA, DIM 297X210 MM WW00300 u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES WW00400 u PEQUEÑO MATERIAL Medición	0,100 1,000 1,000 1,000	38,89 6,00 0,55 0,30	3,89 6,00 0,55 0,30
		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		4	4,00	
		Subtotal	4,00	
		4,00	10,74	42,96
08PIS00016	u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMBRADO DE EMERGENCIA, 300 LÚMENES Equipo autónomo de alumbrado de emergencia, de 300 lúmenes, con lámpara fluorescente, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 60 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: TO01800 h OF. 1ª ELECTRICISTA IP04100 u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERGENCIA 300 LUM. FLUORES. 1 HORA WW00300 u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES WW00400 u PEQUEÑO MATERIAL Medición	0,300 1,000 1,000 1,000	19,85 84,63 0,55 0,30	5,96 84,63 0,55 0,30
		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		3	3,00	
		Subtotal	3,00	
		3,00	91,44	274,32
08PIS90106	u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM Rótulo de señalización fotoluminiscente, de identificación de recorrido, dimensión 297x210 mm incluso pequeño material y montaje; según CTE. Medido la unidad instalada. Descomposición: ATC00400 h CUADRILLA FORMADA POR OFICIAL 1ª INSTALADOR Y AYUDANTE IP05206 u ROTULO RECORRIDO DIM 297X210 MM WW00300 u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES WW00400 u PEQUEÑO MATERIAL Medición	0,100 1,000 1,000 1,000	38,89 6,00 0,55 0,30	3,89 6,00 0,55 0,30
		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA		
		14	14,00	
		Subtotal	14,00	
		14,00	10,74	150,36
08PIS00021	u EQUIPO AUT. ALUMBRADO EMERG. Y SEÑAL, 30 LÚMENES Equipo autónomo de alumbrado de emergencia y señalización permanente, de 30 lúmenes en emergencia, can lámparas incandescentes, para tensión 220 V, una hora de autonomía y para cubrir una superficie de 6 m2, incluso accesorios, fijación y conexión; instalado según CTE, RIPCI y REBT. Medida la cantidad ejecutada. Descomposición: TO01800 h OF. 1ª ELECTRICISTA Descomposición: TO01800 h OF. 1ª ELECTRICISTA IP05000 u EQUIPO AUTÓNOMO ALUMB. EMERG/SEÑALIZ. 30 LUM. INCAND. 1 HORA	0,300 0,300 1,000	19,85 19,85 37,18	5,96 5,96 37,18

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO	RESUMEN		CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
WW00300	u MATERIAL COMPLEMENTARIO O PZAS. ESPECIALES		1,000	0,55	0,55
WW00400	u PEQUEÑO MATERIAL		1,000	0,30	0,30
Medición		UDS LONGITUD ANCHURA ALTURA			
		10	10,00		
			Subtotal	10,00	
			10,00	43,99	439,90
TOTAL 09.....					1.683,94

PRESUPUESTO DESCOMPUESTOS Y MEDICIONES

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CÓDIGO RESUMEN

CANTIDAD

PRECIO

IMPORTE

PRESUPUESTOS AÑADIDOS

10 ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD

TOTAL 10..... 1.888,48

11 GESTIÓN DE RESIDUOS

TOTAL 11..... 11.985,57

TOTAL262.731,56

RESUMEN DE PRESUPUESTO

NAVE INDUSTRIAL PARA USO DEPORTIVO

CAPÍTULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	PREPARACIÓN DEL TERRENO.....	23.923,75	9,11
02	CIMENTACIÓN Y SOLERA.....	39.084,76	14,88
03	ESTRUCTURA METÁLICA.....	53.917,54	20,52
04	CERRAMIENTOS Y FORJADO.....	47.106,85	17,93
06	CUBIERTA.....	25.360,86	9,65
05	ALBAÑILERÍA.....	33.406,97	12,72
07	CARPINTERIA Y VÍDRIOS.....	6.370,23	2,42
08	PINTURAS.....	18.002,61	6,85
09	PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	1.683,94	0,64
10	ESTUDIO BÁSICO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	1.888,48	0,72
11	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	11.985,57	4,56

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 262.731,56

13,00 % Gastos generales 34.155,10

6,00 % Beneficio industrial 15.763,89

Suma 49.918,99

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA 312.650,55

21% IVA..... 65.656,62

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 378.307,17

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO MIL TRESCIENTOS SIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS

, 14 de Julio de 2019.