

	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i> <i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

B. MEMORIA CONSTRUCTIVA.

1. Obra Civil.

1.1. Generalidades.

En el presente capítulo se describe el acondicionamiento de la parcela para la implantación de las distintas instalaciones así como se especifica la solución adoptada dentro del ámbito de la construcción para poder albergarlas.

La descripción de las distintas soluciones se redacta de conformidad con lo dispuesto en el vigente Código Técnico de la Edificación (CTE) dentro de sus Documentos Básicos de Seguridad Estructural, Cimientos y Acero.

1.2. Acondicionamiento de la parcela (trabajos previos).

En este apartado pasamos a describir detalladamente cuales serán los cambios que tendrán que ser llevados a cabo en la parcela objeto del proyecto. Estos cambios se harán teniendo en cuenta la descripción estratigráfica de nuestro terreno facilitada, a través de un estudio geotécnico, por la empresa Geotécnico, Ingeniería geotécnica y control de calidad S.L. El estudio geotécnico al cual hacemos referencia será incluido en el proyecto junto con la memoria y los planos.

A continuación explicamos cuales serán los pasos a seguir:

1.2.1. Desbroce de la parcela.

El desbroce consistirá en la eliminación de la capa más superficial de la parcela, que básicamente la podríamos clasificar como suelo vegetal. Serán retirados unos 30 centímetros de espesor de tierra en toda la superficie. El volumen de tierra a extraer será aproximadamente de $25 \times 50 \times 0.30 = 375 \text{ m}^3$ para la superficie que constituye la parcela.

1.2.2. Vaciado de la superficie que sustentará el edificio.

Una vez que se tiene el terreno limpio de tierra vegetal se procederá a excavar en la zona donde se situará el edificio. De acuerdo con el informe geotécnico anexo, las características de nuestro terreno nos permiten ejecutar el sistema de cimentación excavando localizadamente sobre los puntos donde irán ubicadas las distintas zapatas y vigas de arriostramiento.

En nuestro caso particular, la cimentación se compone de zapatas de dos profundidades diferentes, a saber 85 y 80 cm (según puede comprobarse en el plano de cimentación correspondiente). Como en cada caso se quiere aplicar una capa de hormigón de limpieza que ayude a mejorar las condiciones de sustentación del terreno, se ha optado por excavar a la mayor profundidad requerida lográndose así un sustrato resistente homogéneo en todos los casos, y aplicar posteriormente un espesor de la capa de limpieza diferenciado para cada zapata. Así pues, para todas las zapatas se excavará hasta una profundidad de 1.10 m, a partir de la cota cero inicial de la parcela, toda vez que el sistema de cimentación será rematado con una solera de 25 cm de espesor (incluidas las pertinentes terminaciones) que quedará a una cota de +0.10 m. Así pues, tendremos dos espesores para el hormigón de limpieza de 10 y 15 cm, ya sean las zapatas de canto 85 y 80 cm respectivamente (ejemplo zapata 85 cm de canto: $85 \text{ (canto)} + 10 \text{ (hormigón limpieza)} + 25 \text{ (solera)} - 10 \text{ (sobre cota cero)} = 110 \text{ cm}$).

Una vez que tengamos hecha la excavación procederemos con la ejecución de zapatas y vigas de arriostramiento, para posteriormente rellenar la zona exterior al edificio con albero compactado hasta que quede enrasado con el resto de la parcela. Por último, el suelo de la parcela será rematado

	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i> <i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

con sendas soleras de profundidades 25 cm para la zona de sustentación del edificio y 15 cm para el resto de la parcela.

1.2.3. Relleno de la base de la parcela.

Con la intención de reducir gastos, ahorraremos en el material de relleno para la zona de ubicación de la nave y la exterior, mediante el aporte de árido seleccionado de la propia obra, para su posterior compactación.

Las compactaciones superficiales se realizarán hasta alcanzar el 95% Próctor normal de tierras, y se llevarán a cabo con pisón mecánico o rulo vibratorio, preparación previa de la superficie.

Una vez el sistema de cimentación esté realizado, el terreno enrasado y compactado, y la solera terminada, se procederá a la implantación de los distintos pavimentos de acuerdo a los requerimientos de cada zona de la nave y parcela.

1.2.4. Instalación de conductos de saneamiento y agua potable.

Antes de echar el árido y que éste sea compactado debidamente para que soporte sobre sí la solera, habría que instalar todo el sistema de tubería, arquetas y fosos necesarios para el saneamiento y la distribución de agua potable. No obstante según las circunstancias se procederá a efectuar nuevas excavaciones de zanjas una vez realizado el relleno.

Las directrices seguidas, detalles y resultados de las instalaciones de saneamiento y suministro de agua potable (fontanería), se exponen minuciosamente en las memorias, anexos y planos de instalaciones correspondientes.

1.3. Valla perimetral.

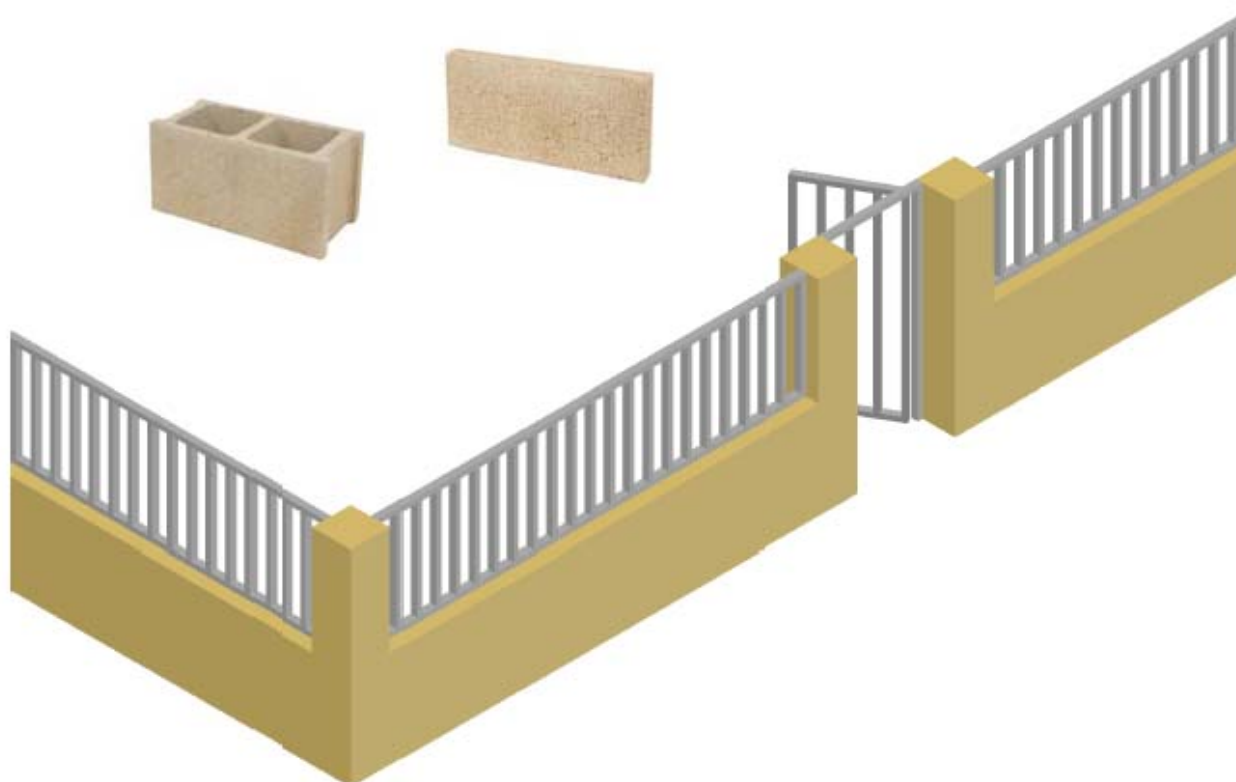
La parcela que acogerá la nueva planta de REPUESTALIA S.L. será cerrada en su perímetro exterior por una valla que acomete sobre el muro de la nave que linda con la parcela vecina (ver plano de distribución de la planta).

Dicha valla tendrá una altura de 2,24 metros y estará compuesta de una reja metálica de 1 m de altura (cuyo detalle puede ser consultado en el plano correspondiente), y un muro que será construido con bloques de hormigón de dimensiones (largo, alto, ancho) 40x20x20 cm, de color amarillo, hasta una altura de 1,24 metros.

El muro será recibido sobre el terreno por un zuncho de 20x20 cm², armado con redondos de 12 mm de diámetro, y reforzado por zapatas de dimensiones 40x40x40 colocadas a una distancia no mayor de 10 metros.

La altura del muro será 1,24 m en todo su recorrido, pero además, como medida de apoyo y refuerzo, en las esquinas de la parcela, en los extremos de las puertas y en tramos de 7 metros de longitud, se construirán, hasta 2,24 metros de altura, pilares compuestos de 2 bloques dando una sección de 40x40 cm², que serán rellenos con hormigón para dar más consistencia al apoyo.

Tanto los tramos de muro como los pilares serán rematados en su parte superior por plaquetas de 40x20x4 cm, ocultando los huecos de los bloques.



1.4. Edificio.

1.4.1. Cimentación.

De la información expuesta en el informe geotécnico anexo, se deduce que la cimentación de la nueva planta de REPUESTALIA S.L. debe ser calculada asumiendo un terreno de tipo “arena densa” y un valor de la tensión admisible de 0.25 MPa.

La cimentación proyectada para el edificio que albergará las instalaciones de nuestra planta, estará constituida por zapatas aisladas, atadas mediante vigas riostras y en su caso mediante vigas centradoras, ya que se han dispuesto zapatas interiores y de medianería. Dichas vigas irán colocadas a cota -0.55 m (0.40 m de canto + 0.15 m de solera) sobre la cota +0.00 (rasante de la parcela) de manera que queden en su cara superior a ras con las zapatas.

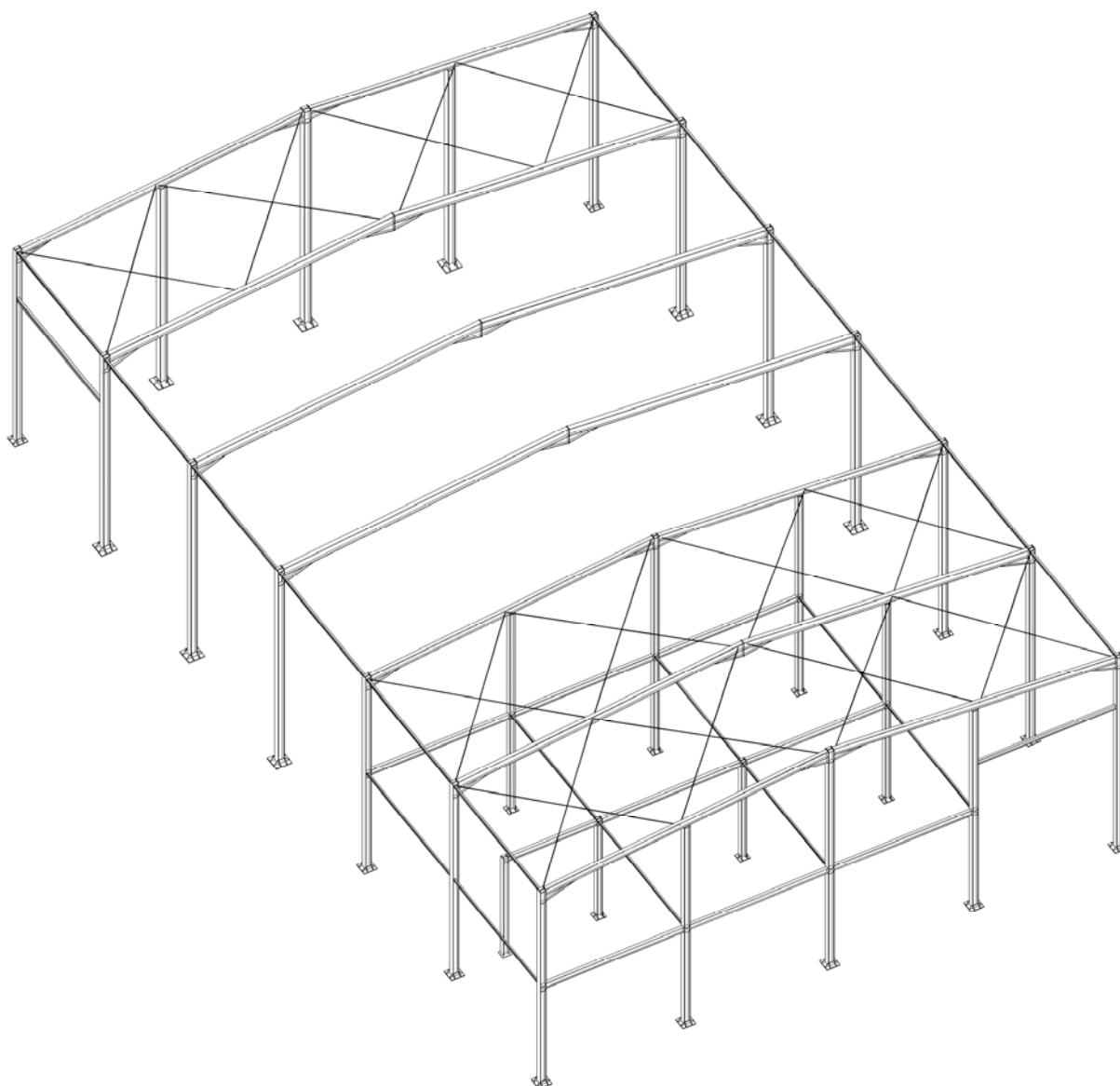
Se ha de indicar que las zapatas no estarán apoyadas directamente sobre el estrato resistente, que en nuestro caso se encuentra a 1,10 metros de profundidad, sino que habrá una capa de hormigón pobre de limpieza entre ambos de aproximadamente unos 10 o 15 centímetros de espesor, según proceda.

Para el estudio de la cimentación se ha contado con un informe geológico geotécnico elaborado por la empresa Geotécnico, Ingeniería geotécnica y control de calidad S.L., que se adjunta como anexo y se ha realizado expresamente para tal fin.

Las dimensiones y detalles constructivos de estas zapatas, vigas de arriostramiento y demás elementos del sistema de cimentación quedan reflejadas en los planos correspondientes.

1.4.2. Estructura.

El edificio elegido para albergar las distintas instalaciones de la nueva planta de REPUESTALIA S.A. estará constituido por una nave industrial a dos aguas conformada mediante una estructura metálica de pórticos con vigas tipo jácena según se muestra en la siguiente figura:



Vista 3D de la estructura de la nave.

Como puede observarse la estructura se compone de 7 pórticos, cada uno de ellos constituidos por sendos pilares de perfil laminado HEB y una jácena de perfil laminado IPE. Además se tienen pilares intermedios en los pórticos de los muros piñón delantero y trasero de perfil laminado HEB. Existe también un forjado para la zona de oficinas confinado entre los tres primeros pórticos, con lo que los pórticos segundo y tercero también tienen pilares intermedios de perfil laminado HEB. Las vigas que sustentan el forjado son de perfil laminado IPE, al igual que las vigas situadas en las dos puertas de acceso a personal y vehículos al interior del edificio, situadas en la parte frontal e izquierda de la nave, cuya misión es soportar el peso del mecanismo de apertura y cierre de las puertas.

Por otro lado también se observan vigas de arriostramiento entre pórticos de perfil laminado IPE, situadas entre los puntos unión pilar-jácena de pórticos consecutivos. Esto junto con el arriostramiento adicional que proporcionan las correas de cubierta, dan una rigidez más que aceptable a la estructura en su conjunto, frente a desplazamientos desmesurados o fenómenos indeseados como puedan ser el pandeo lateral. Se utiliza el mismo tipo de perfil para arriostrar las vigas del forjado.

Se han colocado cartelas en los puntos de unión pilar-jácena y en los de cumbrera de todos los pórticos para reforzar las zonas de mayor tensión.

Se han colocado cruces de San Andrés, como puede observarse en el dibujo anterior, para ayudar a transmitir las cargas provocadas por el viento a la cimentación. Dichos elementos están constituidos por tirantes de sección circular de 16 mm de diámetro.

Por último, aunque no estén representadas en el dibujo anterior, se dispondrán correas para fijar y transmitir las cargas de la cubierta a la estructura, de perfil conformado en Z.

Además de las barras descritas, la estructura metálica es recibida por la cimentación a través de placas de anclajes de 4 tipos diferentes situadas en la base de cada pilar.

Las distancias, dimensiones y detalles constructivos de los distintos elementos descritos pueden consultarse en el apartado de planos. No obstante a continuación ofrecemos una tabla resumen con la solución obtenida:

Pórticos	Pilares (HEB)	Jácena (IPE)	Vigas Arriostramiento	Cartelas	Pilares Intermedios	Placas Anclaje
P1	200	240	IPE 100	Si (L=1m)	HEB 200	Tipo 1,1(*)
P2	200	270	IPE 100	Si (L=1m)	HEB 180	Tipo 1,2(*)
P3	200	240	IPE 100	Si (L=1m)	HEB 180	Tipo 1,2(*)
P4	220	300	IPE 100	Si (L=1m)	No	Tipo 3
P5	220	300	IPE 100	Si (L=1m)	No	Tipo 3
P6	220	300	IPE 100	Si (L=1m)	No	Tipo 3
P7	200	240	IPE 100	Si (L=1m)	HEB 240	Tipo 1,4(*)
Número(*) se refiere al tipo de placa de anclaje del pilar intermedio.						

Vigas Forjado	Vigas Arriostramiento Forjado	Vigas Puertas
IPE 200	IPE 80	IPE 140

Las características de los materiales utilizados para todos los elementos metálicos que constituyen la estructura son:

E: Módulo de elasticidad

G: Módulo de cortadura

σ_e : Límite elástico

α_t : Coeficiente de dilatación

γ : Peso específico

Materiales utilizados					
Material	E(GPa)	G(GPa)	σ_e (GPa)	$\alpha_t(m/m^{\circ}C)$	γ (KN/m ³)
Acero (S275)	206,01	79,23	0,28	1,20E-005	77,01

1.4.3. Tipos de Uniones.

1.4.3.1. Uniones soldadas.

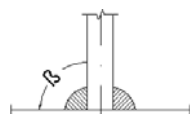
Las uniones entre las distintas barras que constituyen la estructura del edificio proyectado se realizarán mediante soldadura. La conexión entre dicha estructura y la cimentación se realizará a través de placas de anclaje atronilladas. En el diseño y cálculo de sendos sistemas de unión se han seguido las directrices expuestas en el CTE DB SE-A: Código Técnico de la Edificación, Documento Básico de Seguridad Estructural, Acero. Apartado 8.6. Resistencia de los medios de unión.

Los materiales utilizados serán los siguientes:

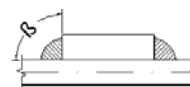
- Perfiles (Material base): S275.
- Material de aportación (soldaduras): Las características mecánicas de los materiales de aportación serán en todos los casos superiores a las del material base. (4.4.1 CTE DB SE-A)

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.



Unión en "T"



Unión en solape

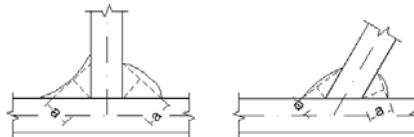
Comprobaciones:

- 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.
- 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).
- 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.

1.4.3.2. Referencias y simbología

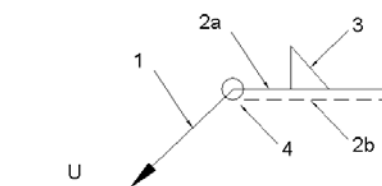
Los parámetros fundamentales que caracterizan una soldadura son:

- 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.

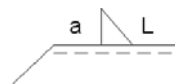
Método de representación



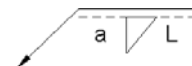
Referencias:

- 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

Referencias 1, 2a y 2b

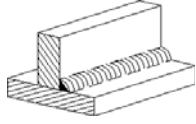
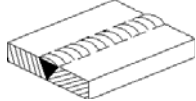
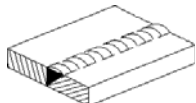
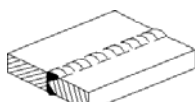
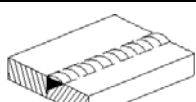


El cordón de soldadura que se detalla se encuentra en el lado de la flecha.



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

Referencia 3

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		

Referencia 4

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

	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i> <i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

1.4.3.3. 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).

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.

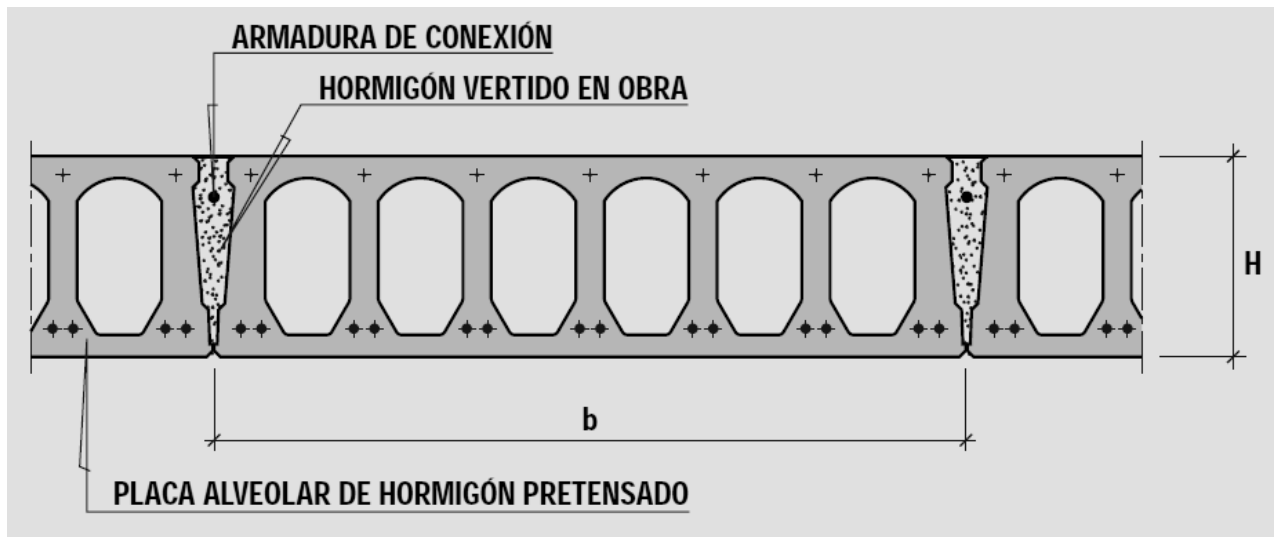
Los distintos detalles de los diferentes tipos de uniones soldadas y placas de anclaje se exponen minuciosamente en el anexo de estructura y el plano correspondiente.

1.4.4. Forjado.

Con el fin de agilizar la tarea de edificación se ha optado por utilizar un forjado unidireccional prefabricado compuesto de placas alveolares, cuyas características técnicas son las siguientes:

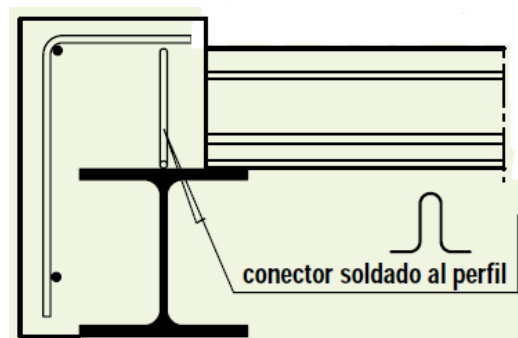
- Espesor: 15 cm.
- Ancho: 120 cm.
- Largo: 10.50 m.
- Peso: 275 Kg/m lineal.
- Resistencia al fuego: RF-120.

El forjado estará compuesto por la unión de los distintos módulos prefabricados, realizada mediante el vertido en obra de hormigón en las distintas juntas. Directamente sobre las placas se dispondrá la solería correspondiente.



Teniendo en cuenta que el forjado para la zona de oficinas tiene unas dimensiones de 10,5x13,4 m² sustentado por 3 vigas IPE 200, salvando una luz entre ellas de 5,25 m, y de acuerdo a las dimensiones de las placas elegidas (1.2x10.5), harán falta 11 módulos prefabricados más los correspondientes zunchos de fijación.

Las placas irán apoyadas sobre las vigas IPE dispuestas para la sustentación del forjado, y su confinamiento, a fin de evitar posibles desplazamientos, se realizará entre los distintos cerramientos que rodean el forjado, tres elementos de tope soldados en los extremos derechos de las tres vigas y un zuncho de terminación sobre la viga más interior, que además de la tarea de sujeción realiza la función de enlucido del muro que separa al taller, tapando la viga.



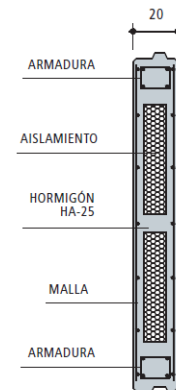
1.4.5. Sistema envolvente.

1.4.5.1. Cerramientos exteriores.

El cerramiento exterior de la nave se ha proyectado compuesto por placas alveolares de hormigón armado prefabricado de 20 cm de espesor, que irán apoyadas transmitiendo su peso a la cimentación y ancladas a la estructura descrita anteriormente para evitar el vuelco, mediante las correspondientes cogidas.

Las características técnicas de las placas elegidas son las siguientes:

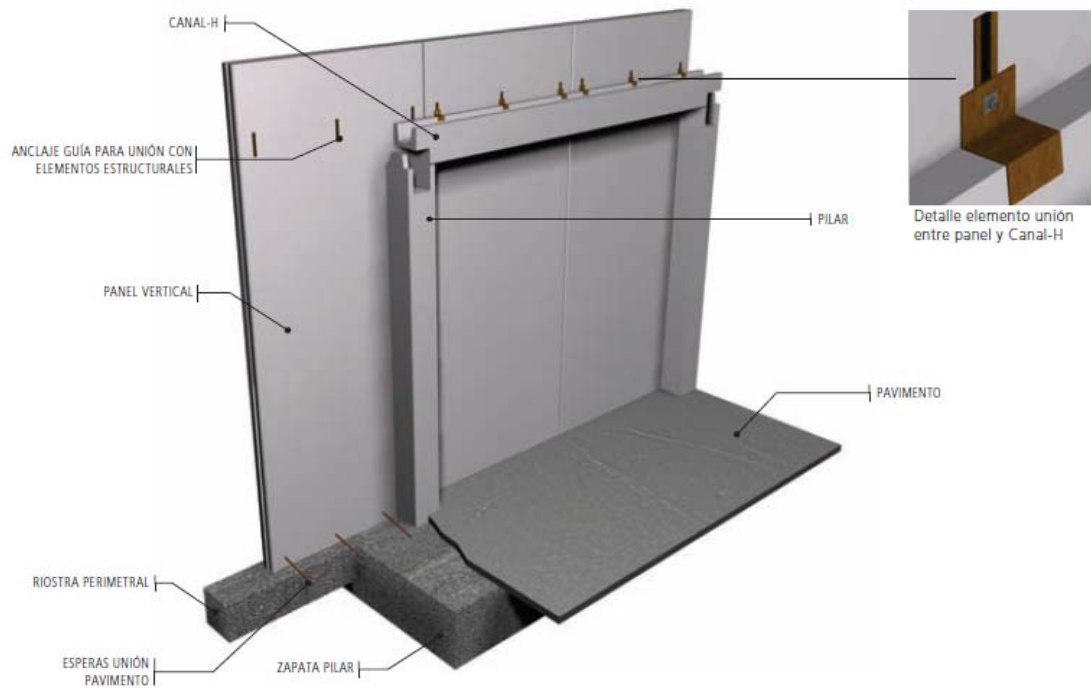
- Hormigón HP-25 ($F_{ck}=25 \text{ N/mm}^2$)
- Acero armadura: B 500 SD
- Estabilidad y Aislamiento térmico al fuego: EI-120
- Peso: 3.10 KN/m^2
- Aislamiento acústico: 57 dBA
- Coeficiente de transmisión de calor: $0.65 \text{ KCal/m}^2\text{h}^\circ\text{C}$
- Función de cerramiento vertical u horizontal.
- Ancho estándar 2,5 m (A).
- Longitud 9.20 m (L)
- Huecos para puertas o ventanas a medida.



El color elegido para los cerramientos de nuestro edificio será el catalogado como “árido verta”, cuya tonalidad puede ser apreciada en la siguiente muestra:



Las placas se situarán verticalmente por la parte de fuera de la nave de tal forma que queden totalmente ocultos los pilares. El arranque de las mismas se realiza sobre el firme con el correspondiente sellado de las juntas. Los bordes de las placas están machihembrados para una correcta unión entre las mismas. La colocación y el despiece de cada placa será el representado en los detalles siguientes que ayudan a la comprensión del proceso de montaje:



	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

En nuestro caso particular, al tratarse de una estructura metálica porticada, las placas irán fijadas a los pilares metálicos, y los canales H de los muros piñón irán inclinados solidarios a las vigas tipo jácenas de los pórticos 1 y 7. Dichos elementos (canales H), al rodear perimetralmente la estructura por encima de las uniones pilra-jácena, ayudarán en la sustentación de los canalones del sistema de recogida de aguas pluviales de la cubierta.

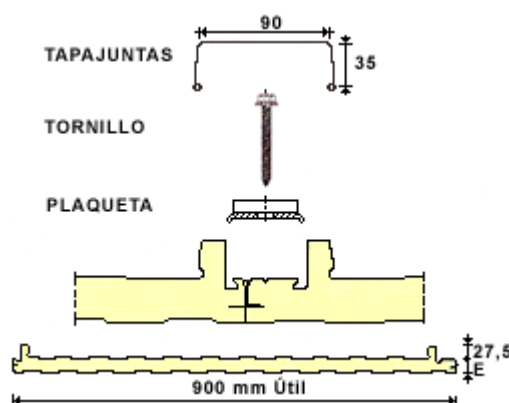
La resistencia al viento y la estanqueidad de los cerramientos está asegurada dadas las dimensiones de los paños y el anclaje a la estructura, ayudando, por su configuración en el montaje, a contrarrestar el efecto de pandeo.

1.4.5.2. Cubierta.

El cerramiento superior de la nave está constituido por una cubierta a dos aguas realizada mediante paneles nervados compuestos de dos paramentos metálicos con un núcleo de espuma de poliuretano y de tapajuntas.

El tapajuntas tiene por objeto garantizar la estanqueidad y permite no tener en cuenta los vientos dominantes a la hora de montaje. Cubre y protege las fijaciones de la corrosión.

La plaqueta, con una superficie de ajuste de 30 cm², asegura el ensamblaje de los dos paneles, permite una sola fijación por correa y reparte los esfuerzos evitando que el tornillo pueda perforar la chapa exterior, ofreciendo la posibilidad de duplicar la fijación en el caso de que las solicitaciones lo requieran.



El panel propuesto se caracteriza por un espesor nominal de 60 mm, formado por dos caras de acero de 0.5 mm de espesor, con espuma intermedia de poliuretano inyectado de 40 Kg/m³ de densidad, una anchura de 900 mm, y una longitud que permite cubrir distancias entre correas de hasta 12 m (0.90 m en nuestro caso particular). En su montaje se utilizará tapajuntas, tornillos y plaquetas que aseguran uniones estancas.

Con vistas a preservar el principio de ahorro de energía y conservación del medioambiente, se colocaran alternadamente paneles translucidos que permiten la entrada de luz natural al interior del edificio. Esta medida se toma aún a sabiendas de la intensión por parte de la dirección de la empresa de implantar en la cubierta de la nave una instalación fotovoltaica de generación de energía eléctrica, que produciría una serie de sombras sobre los paneles mencionados reduciendo su aportación de luz natural. No obstante, considerando tal instalación como un complemento diferenciado al conjunto de instalaciones que conforma nuestra planta, se ha optado por diseñar la cubierta sin tener en cuenta el efecto de sombras mencionado.

	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

Los paneles traslúcidos utilizados son elementos compuestos por tres placas de poliéster reforzadas con fibra de vidrio que forman un “sándwich translúcido”, de geometría y dimensiones similares al Panel Nervado. En su montaje, se utilizan los mismos elementos de fijaciones (grapa, tornillo y tapajuntas) resolviendo todas las soluciones de solape entre Panel Nervado y Translúcido, que se puedan dar.

La disposición y superficies cubiertas por cada tipo de panel quedan expuestas en el plano correspondiente.

1.4.5.3. Carpintería.

1.4.5.3.1. Carpintería exterior.

La nave dispone en sus cerramientos verticales frontal, trasero e izquierdo de ventanas que permiten la entrada de luz natural y facilitan la ventilación del edificio. Dichas ventanas estarán constituidas de perfiles de aluminio lacado, asegurándose su estanqueidad con sistema bota aguas en los perfiles. Se dispondrán rejillas metálicas de acero imprimado y pintado con el fin de resolver los posibles problemas de intrusismo.

Además de las ventanas, también se dispone de tres puertas de acceso a la nave, descritas con anterioridad, y que al igual que las ventanas favorecen la entrada de luz natural y ventilación. Las dos puertas de acceso a taller serán de chapa metálica lisa sobre marco metálico, basculantes de eje horizontal, de acero imprimado y pintado, con puerta de paso. La puerta de acceso a las oficinas será metálica lisa sobre marco metálico, de dos hojas, con cuatro pernos por hoja, de acero imprimado y pintado.

1.4.5.3.2. Carpintería interior.

La carpintería de paso será según se describe en el estado de mediciones y memoria correspondiente, la hoja de la puerta será al menos de 3 cm., será indeformable y con tres pernos de fijación. Las carpinterías se disponen con contracerros, los cuales se pintarán antes de su colocación a efectos de preservarlos contra la deformación por humedad.

1.4.5.4. Vidrios.

En la carpintería exterior de la nave que no comunique con la zona de oficinas, se colocará acristalamiento formado por una luna pulida flotada incolora con espesor total de 4 mm.

En los huecos de la zona de oficinas, tanto hacia el interior de la nave como hacia el exterior, se colocará acristalamiento termoacústicos formados por dos lunas pulidas incoloras de 6 mm con cámara de aire y espesor total 13 mm.

Todos los aseos del edificio se dotarán con un espejo de luna pulida plateada incolora colocada sobre el lavamanos.

	<i>Proyecto Básico y de Ejecución de la Edificación y Nuevas Instalaciones de REPUESTALIA S.L.</i>	<i>Autor: Antonio García López</i>	
	<i>E.T.S. Ingenieros Industriales. Universidad de Sevilla.</i>	<i>Dpto. Ingeniería del Diseño</i> <i>Tutor: Emilio Romero Rueda</i>	

1.4.6. Sistema de compartimentación, acabados y albañilería.

1.4.6.1. Particiones interiores.

Las separaciones de estancias dedicadas a distinto uso se realizarán mediante citaras de LHD tomadas con mortero de cemento MC:1:6. En los aseos y vestuarios, las separaciones entre dependencias del mismo uso se realizarán mediante tabicón de LHD.

1.4.6.2. Revestimiento de paramentos verticales interiores.

La nave no se revestirá interiormente a excepción de los interiores de la zona de oficinas, sala de metrología y zona de vestuarios.

Los paramentos verticales interiores del interior de las oficinas, escalera y pasillos se revestirán con enlucido de yeso. Para la sala de metrología se utilizarán guarnecidos de yeso a buena vista.

En los aseos se colocarán alicatados de azulejos de 20x20 cm. hasta el techo recibido con adhesivo.

En la zona de oficinas, sala de metrología, pasillos y vestuarios, los paramentos horizontales superiores estarán constituidos por falsos techos de escayola lisa o con placas modulares del mismo material con perfilera de aluminio semioculta.

1.4.6.3. Pavimentos interiores y exteriores.

En la totalidad de las zonas interiores se colocará pavimento de cemento pulido. Se trata de pavimento continuo de mortero a base de áridos de sílice, corindón y cuarzo ligados con cemento tipo CEM II-A, de 7 mm de espesor aplicado sobre la solera de hormigón, o el forjado de piso en su caso, antes de su fraguado.

Se prevén solados de terrazo pulido y abrillantado in situ con plintos del mismo material en la zona de oficinas y pasillos.

En los vestuarios y aseos se colocará solería de gres de primera tomada con mortero MC:1:6.

1.4.6.4. Pinturas.

En la zona de oficinas, pasillos y vestuarios se utilizará pintura plástica lisa color blanco tanto en los paramentos superiores horizontales interiores como en los verticales.

Se utilizará barniz sintético sobre la carpintería de madera interior y esmalte sintético sobre carpintería exterior y cerrajería si procede.