



Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prefabricadas, S.L.



Rioespre



Riphorsa

Rios de Estructuras
Prefabricadas, S.L.



Riospre

RIPHORSA es una empresa que nace en el año 1981 con el objetivo de ofrecer un producto diferencial en la construcción prefabricada de hormigón.

Desde el primer día de su actividad, la calidad de sus productos y la atención al cliente han sido una meta continua.

En la actualidad cuenta con dos centros de producción situados en Logroño desde los que puede resolver cualquier necesidad en el campo de la edificación industrial y urbana con soluciones en hormigón prefabricado.

Nuestra experiencia y la amplia cartera de clientes con la que contamos avala la oferta que hacemos.

Dentro de la orientación por la calidad de nuestra empresa, en el año 1998 se implantaron todos los procedimientos que aseguran un correcto sistema de control de calidad y mejora continua, obteniendo entonces el sello de calidad AENOR que acredita su adecuación a la norma actualizada:

UNE-EN-ISO 9001

Así mismo se dispone de los marcados CE de obligado cumplimiento para todos los productos :

UNE-EN-13.225 Elementos estructurales lineales.

UNE-EN-13.693 Elementos especiales para cubiertas.

UNE-EN-13.224 Forjados nervados.

UNE-EN-14.992 Elementos para muros.

UNE-EN-1.168 Placas alveolares

Del mismo modo todos los productos que utilizamos en nuestros procesos productivos incorporan el preceptivo marcado CE.

Montaje

RIPHORSA realiza todos los montajes con personal de su propia estructura empresarial, ya que entiende que no se trata sólo de fabricar elementos prefabricados aislados, sino que además deben ensamblarse correctamente para formar el edificio completo.

Estas uniones además suponen una parte muy importante del conjunto estructural, siendo las encargadas de asegurar un buen comportamiento local y global de la estructura.

En los trabajos propios de montaje, las medidas de seguridad adoptadas y los medios empleados cumplen todos los requisitos exigibles y garantizan la integridad de nuestros trabajadores. Con objeto de contrastar nuestro sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo la empresa ha sido certificada según la especificación OSHAS 1800.



Índice

1. Pilares

- 1.1. Pilares lisos
- 1.2. Pilares con pestañas convencionales
- 1.3. Pilares con pestañas para panel enrasado
- 1.4. Pilares circulares
- 1.5. Unión a cimentación en cálix
- 1.6. Unión a cimentación o muro con esperas
- 1.7. Unión a cimentación o muro atornillada
- 1.8. Unión a cimentación o muro soldada
- 1.9. Unión entre pilares
- 1.10. Ménulas en pilares
- 1.11. Chapas embebidas en pilares
- 1.12. Detalles

2. Vigas de carga

- 2.1. Vigas de carga en T invertida VCTi
- 2.2. Vigas de carga en L VCL
- 2.3. Vigas de carga rectangulares VCR
- 2.4. Vigas de carga en T VCT
- 2.5. Vigas de carga grada VCG
- 2.6. Vigas de carga en I VCI
- 2.7. Vigas bodega VCB
- 2.8. Detalles

3. Forjado

- 3.1. Forjado alveolar
- 3.2. Forjado TT35
- 3.3. Grada

4. Vigas de cubierta

- 4.1. Vigas peraltadas
 - 4.1.1. VP1-AP (11-20m.)
 - 4.1.2. VP2-AP (20-26m.)
 - 4.1.3. VPP (20-32m.)
 - 4.1.4. VPPA (30-36m.)
 - 4.1.5. VPP6 (36-42m.)
 - 4.1.6. VPP7(36-44m.)
- 4.2. Vigas rectangulares VR
- 4.3. Vigas rectangulares divisorias VR DIV
- 4.4. Vigas en I VI
- 4.5. Vigas quebradas VQ
- 4.6. Detalles

5. Elem. de cubierta

- 5.1. Viguetas simples
- 5.2. Viguetas tubulares
- 5.3. Vigas T35 y T45
- 5.4. Viga doble de cumbre VU
- 5.5. Vigas portacanalón
- 5.6. Pórticos de ventilación

6. Sistema Ipsilon

- 6.1. Vigas Ipsilon
- 6.2. Viga Ipsilon portacanalón
- 6.3. Apoyos
- 6.4. Detalles

7. Pórticos

- 7.1. Pórticos agroindustriales AI
 - 7.1.1. Serie A11
 - 7.1.2. Serie A12
 - 7.1.3. Serie A13
 - 7.1.4. Detalles

8. Panel de cerramiento

- 8.1. Panel macizo
- 8.2. Panel sándwich
- 8.3. Panel sin puente térmico
- 8.4. Piezas complementarias
- 8.5. Detalles de esquinas
- 8.6. Detalles de unión
- 8.7. Detalles de sellado
- 8.8. Terminaciones

9. Depósitos

- 9.1. Pieza depósito
- 9.2. Imposta
- 9.3. Unión a cimentación
- 9.4. Ejemplos

10. Realizaciones

- 10.1. Obras realizadas
- 10.2. Infografías





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prefabricadas, S.L.



Rioespre

1. Pilares

- 1.1. Pilares lisos
- 1.2. Pilares con pestañas convencionales
- 1.3. Pilares con pestañas para panel enrasado
- 1.4. Pilares circulares
- 1.5. Unión a cimentación en cálix
- 1.6. Unión a cimentación o muro con esperas
- 1.7. Unión a cimentación o muro atornillada
- 1.8. Unión a cimentación o muro soldada
- 1.9. Unión entre pilares
- 1.10 Ménsulas en pilares
- 1.11 Chapas embebidas en pilares
- 1.12 Detalles





La prefabricación de pilares presenta una enorme variedad de soluciones y posibilidades.

Dado que su fabricación se realiza en posición horizontal, permite resolver con relativa facilidad cualquier sección y longitud de la pieza. Hemos fabricado elementos de 22 m de longitud. Por otra parte el empalme de elementos en obra con soluciones atornilladas, simples y muy eficaces estructuralmente, eliminan cualquier barrera a las exigencias del edificio.

Las caras exteriores pueden ser lisas o con acanaladuras. En las series de 40 cm de anchura podemos fabricar la cara exterior lisa o con forma semicircular. Esta solución deja fuera del cerramiento de la nave esta forma redondeada del pilar, permitiendo soluciones en fachadas muy estéticas y representativas.



PILARES

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

Resistencia al fuego	R 90, R 120, R 180, R 240
----------------------	---------------------------

La incorporación de ménsulas, acanaladuras, cambios de sección e incluso zonas para hormigonar *in situ*, se realiza con una relativa facilidad e implica una enorme versatilidad en las soluciones que se pueden adoptar.

La unión del pilar con la cimentación se resuelve con varias soluciones: cálix, vainas, tornillos, ...

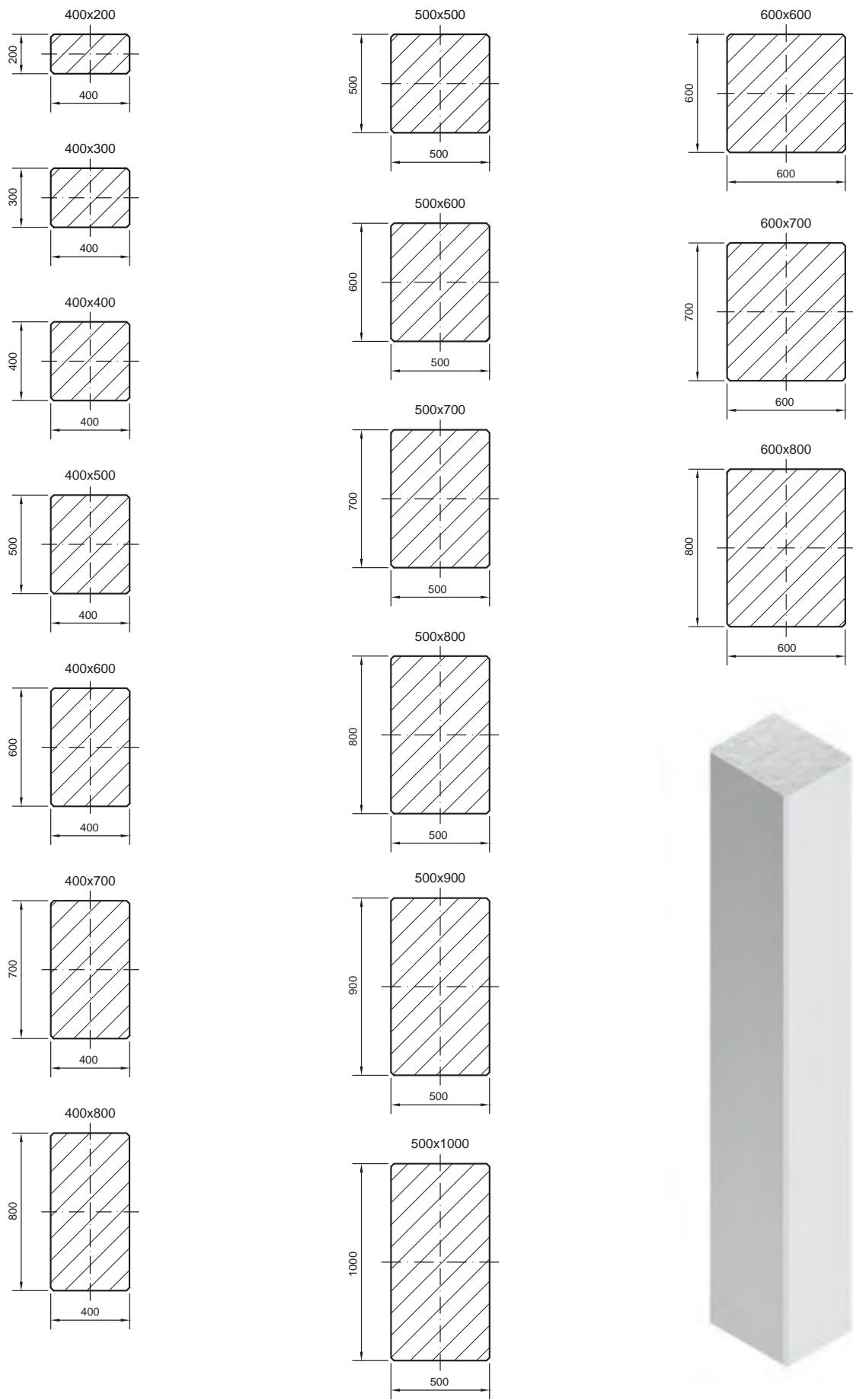
Una característica clave de este elemento es que permite levantar edificios en tiempo record a la vez que recoge cargas de todo tipo y a cualquier nivel: entreplantas, puentes grúa, cubiertas, voladizos, ...

La denominación adoptada se explica en cada serie.



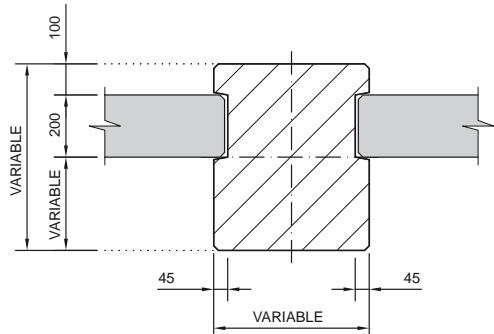
1. Pilares

1.1. Pilares lisos

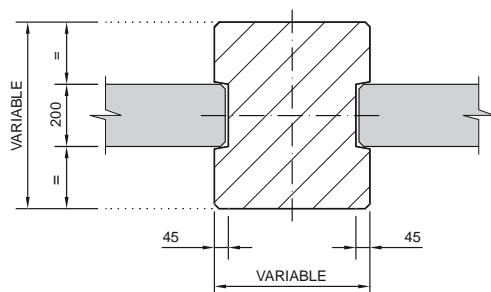


1.2. Pilares con pestañas convencionales

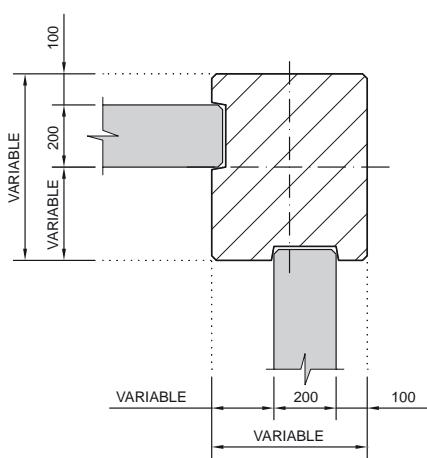
Pestaña descentrada



Pestaña centrada



Pilar de esquina

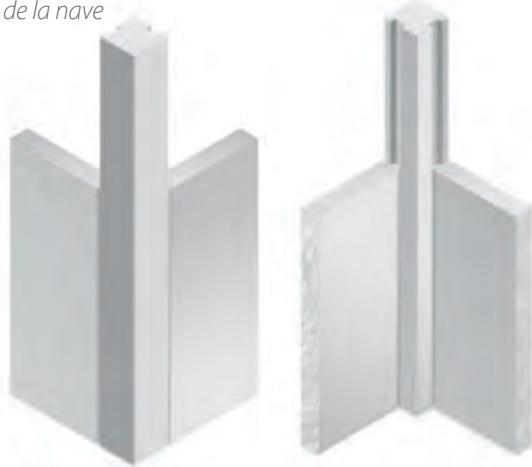
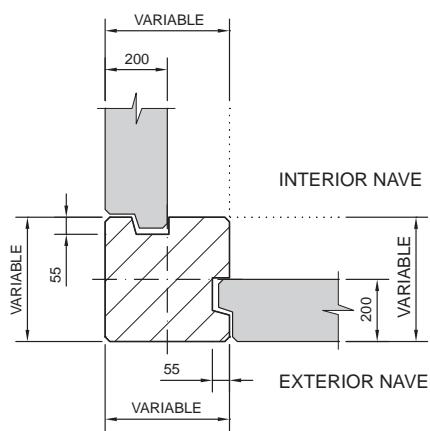


1. Pilares

1.3. Pilares con pestañas para panel enrasado

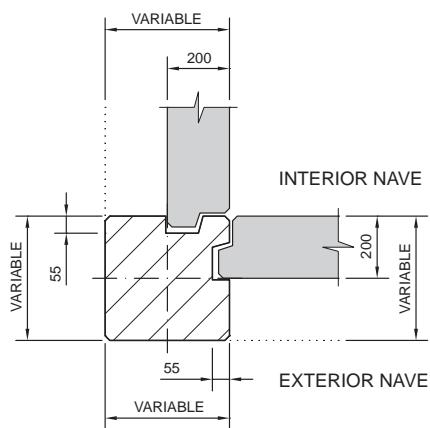
Pilar de esquina

Enrasado por el exterior de la nave



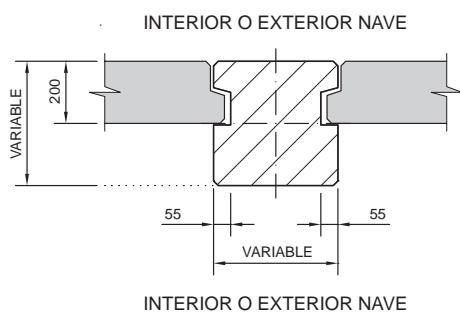
Pilar de esquina

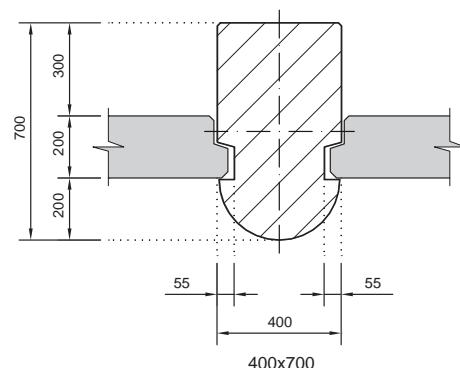
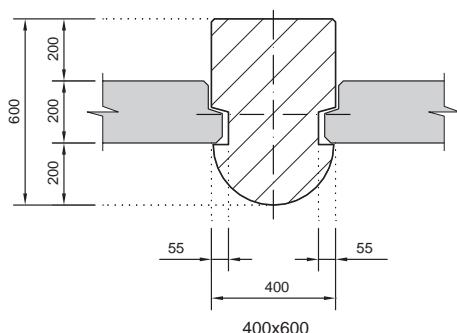
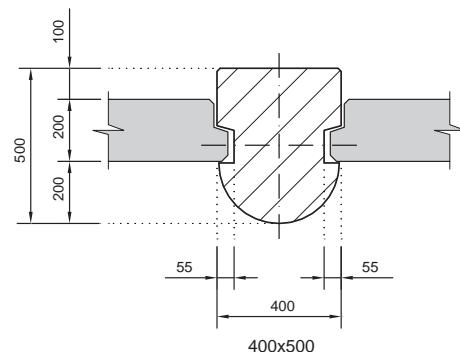
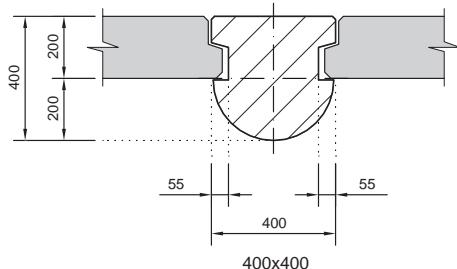
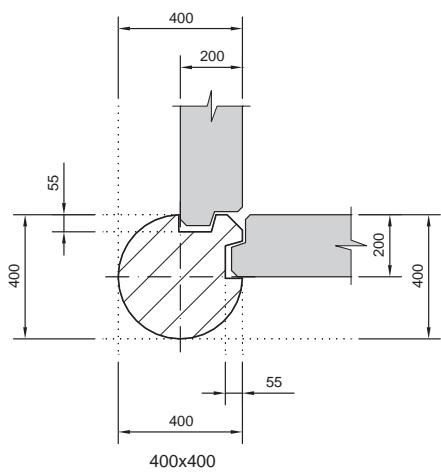
Enrasado por el interior de la nave



Pilar central

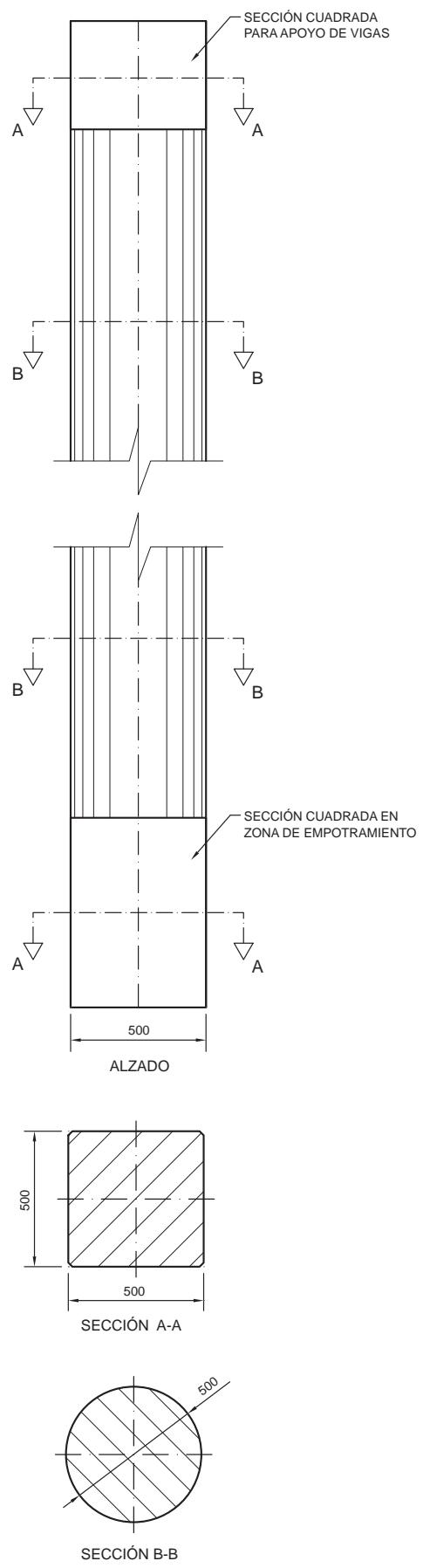
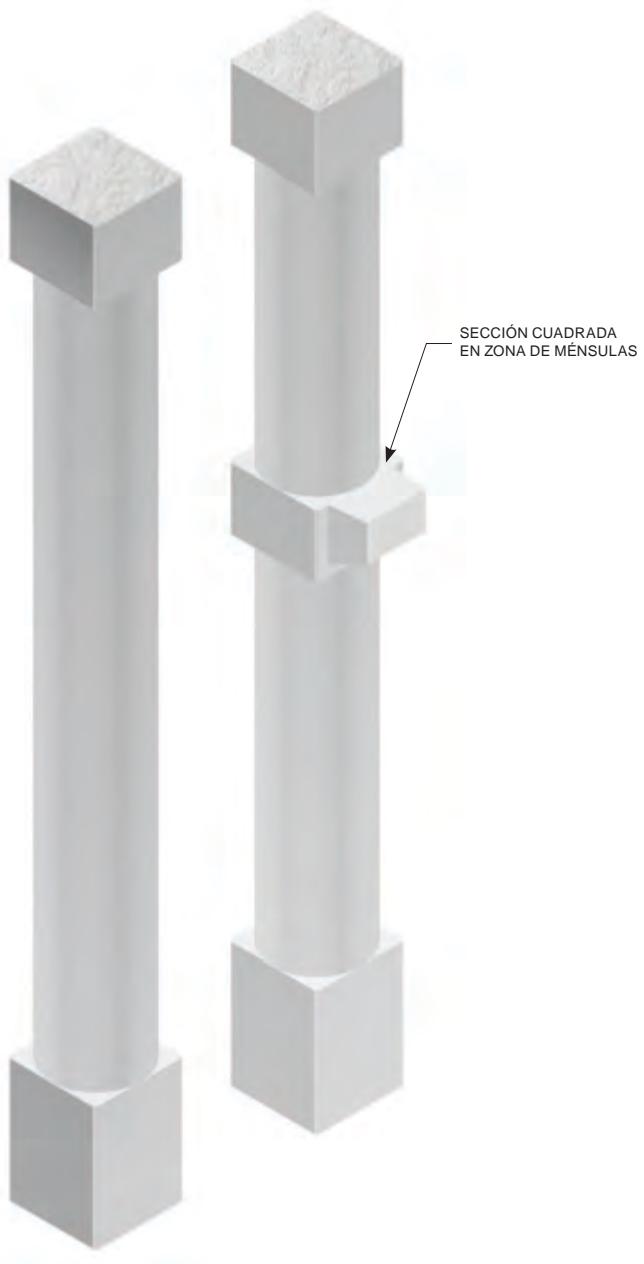
Enrasado por el exterior o interior de la nave



1.4. Pilares circulares
Pilar central

Pilar de esquina


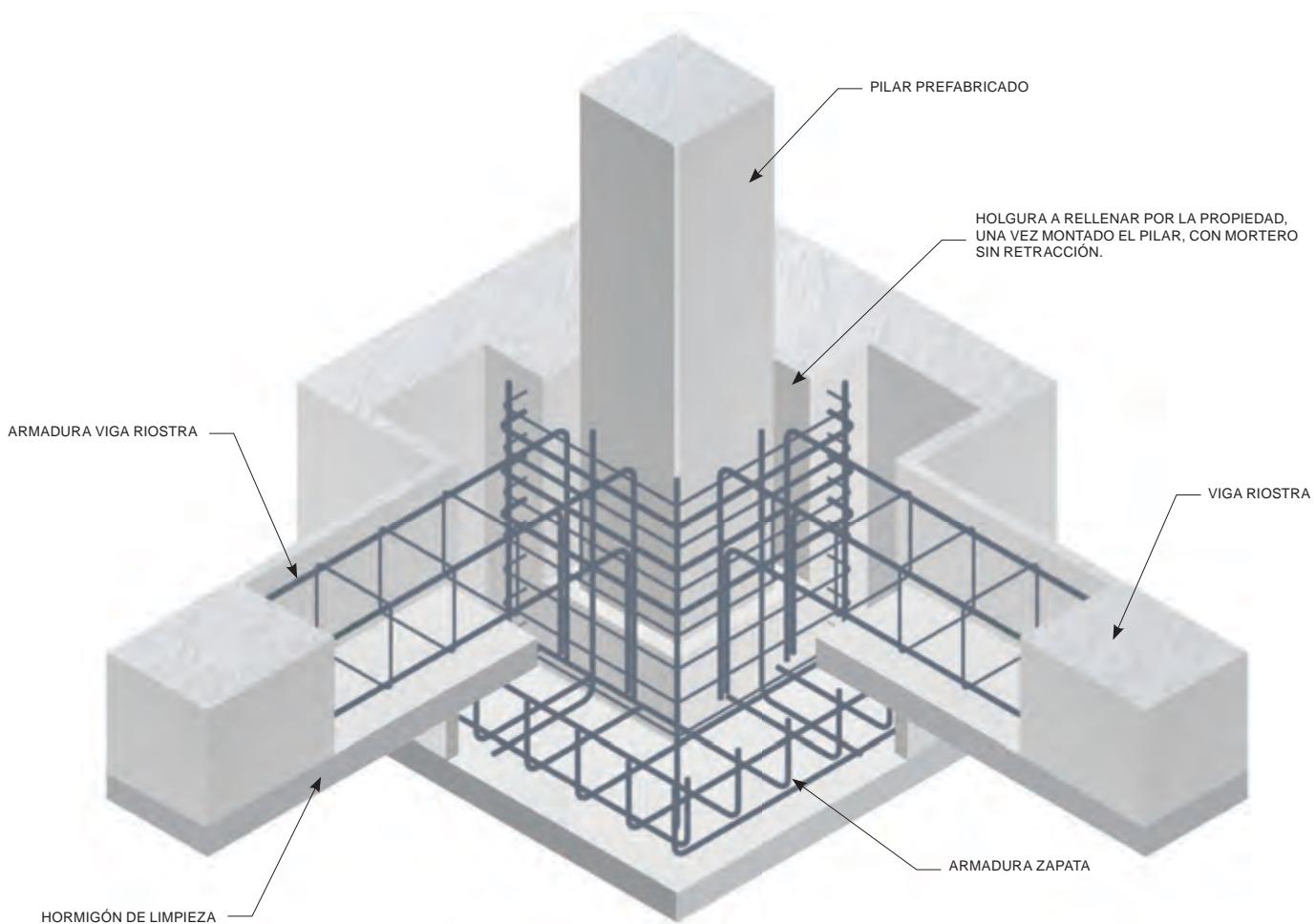
1. Pilares

1.4. Pilares circulares



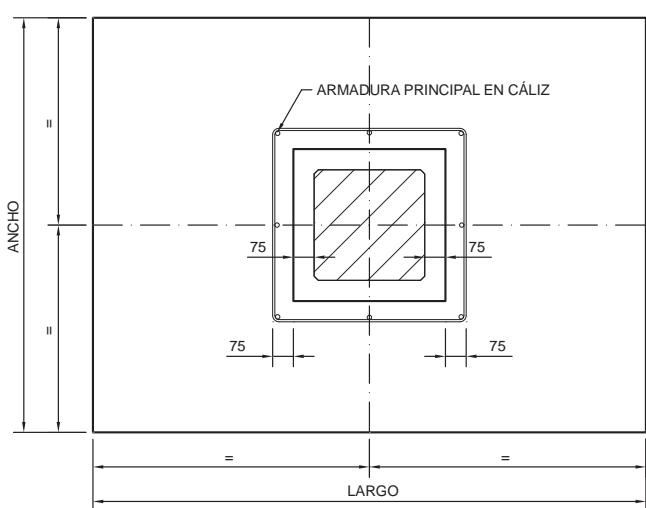
1.5. Unión a cimentación en cáliz

Detalle unión a cimentación en cáliz

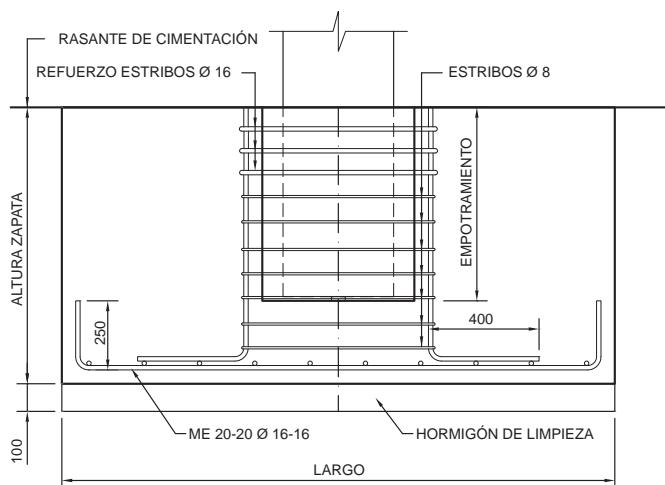


Detalle zapata tipo

Planta



Sección



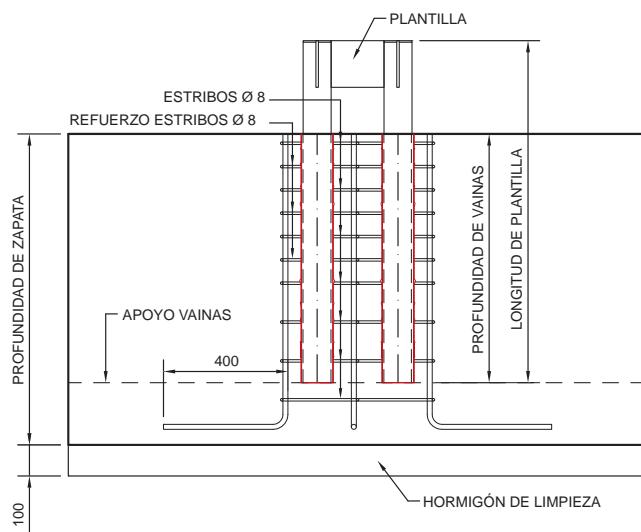
1. Pilares

1.6. Unión a cimentación o muro con esperas

Fases de ejecución

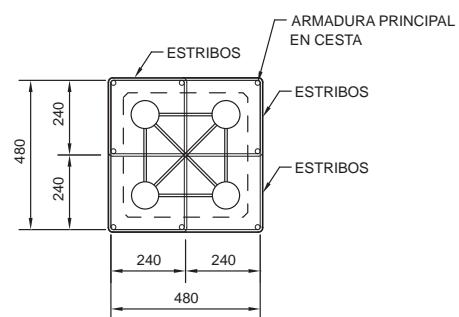
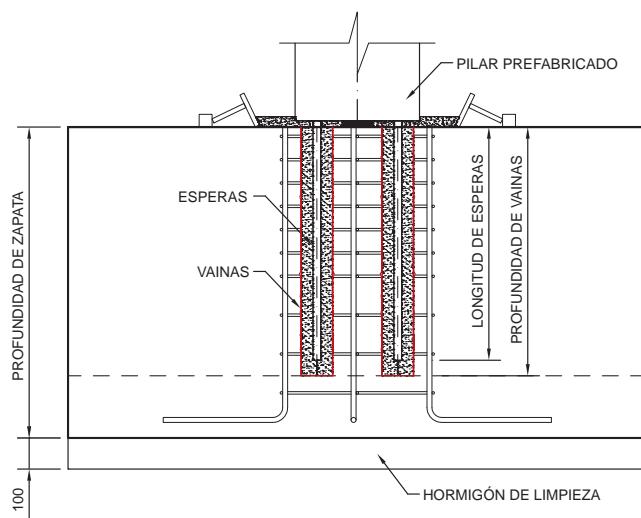
- 1º: Verter hormigón de limpieza.
- 2º: Colocación de separadores para reparto de armadura.
- 3º: Colocación de emparrillado o armadura de encepado sobre separadores.
- 4º: Colocación de cesta.
- 5º: Hormigonar hasta debajo de nivel de apoyo de vainas.
- 6º: Presentar vainas de Ø100 interior mínimo sobre emparrillado.**
- 7º: Introducir plantilla en las vainas replanteando ésta a ejes.

Detalle plantilla



Fases de ejecución

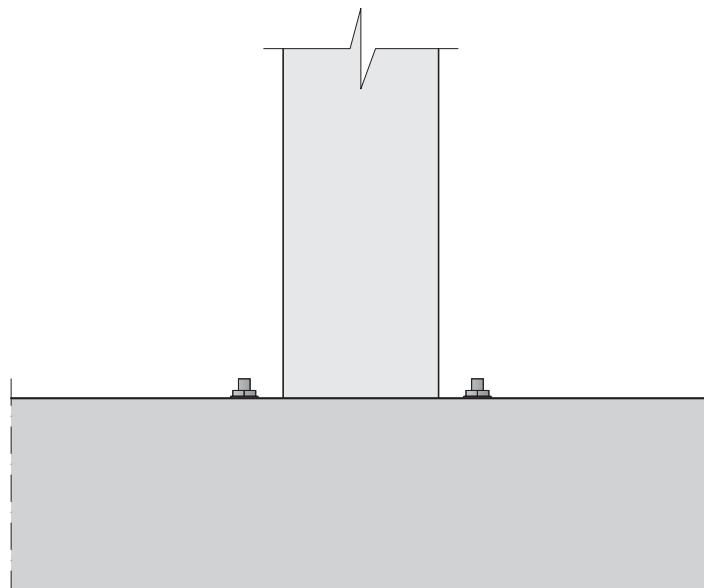
- 1º: Hacer un pequeño encofrado para facilitar el relleno a realizar por la propiedad.
- 2º: Verter mortero sin retracción autonivelante en las vainas a realizar por la propiedad.
- 3º: Colocación de calce y montaje de pilar prefabricado a realizar por Riphorsa.
- 4º Rellenar con mortero sin retracción autonivelante la holgura entre rasante de zapata y pilar a realizar por la propiedad.



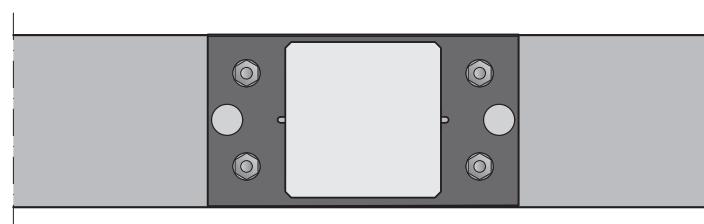
Detalle cesta pilar 400x400

1.7. Unión a cimentación o muro atornillada

Alzado



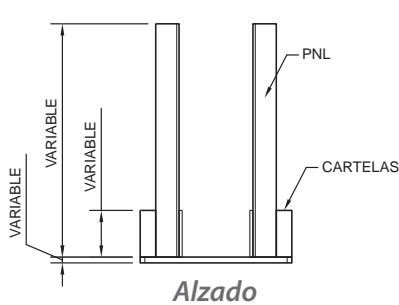
Planta



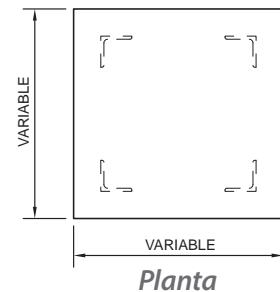
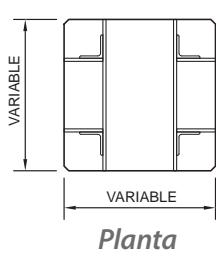
1. Pilares

1.8. Unión a cimentación o muro soldada

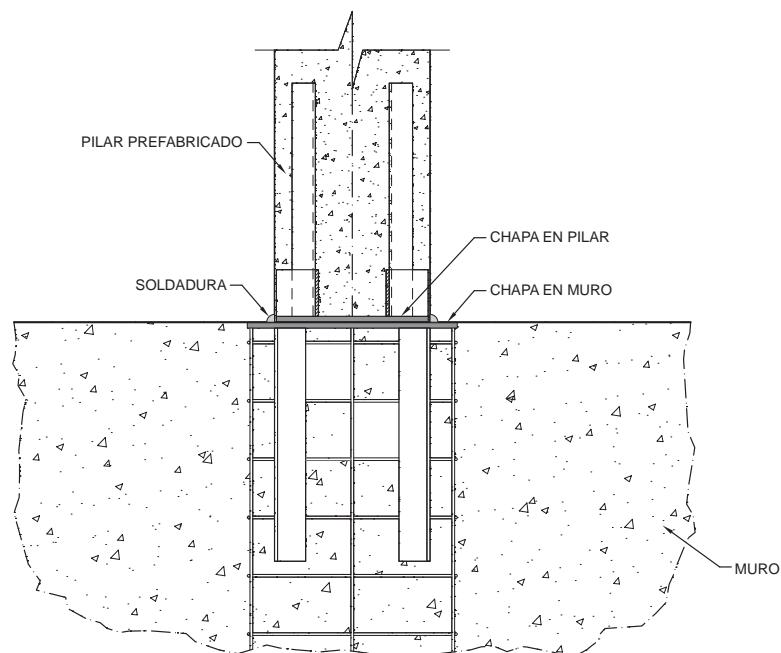
Chapa embebida en pilar



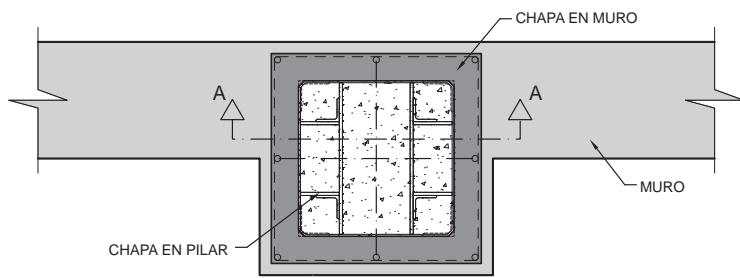
Chapa embebida en cimentación



Detalle unión a cimentación soldada



Sección A-A

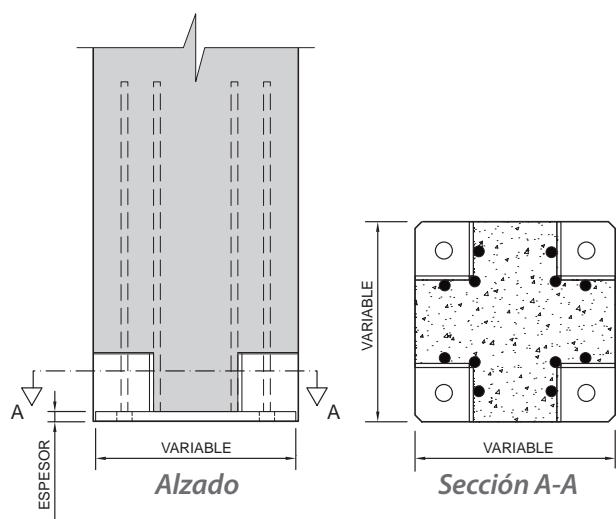


Planta

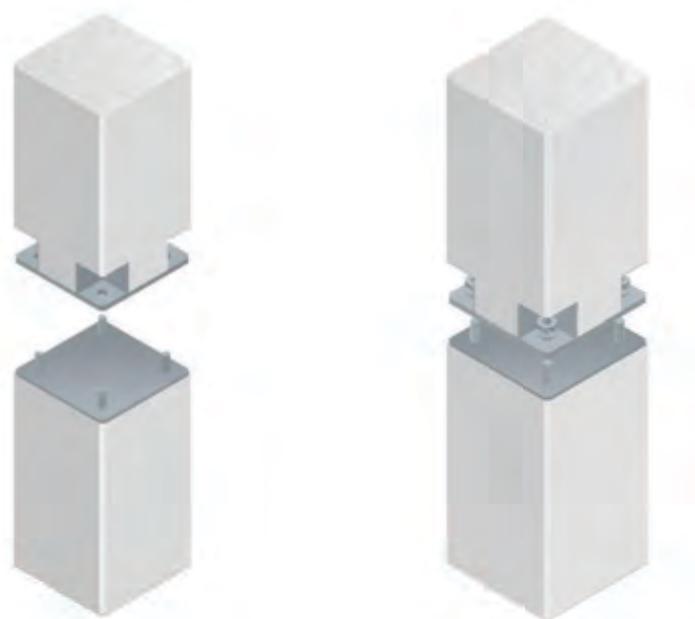
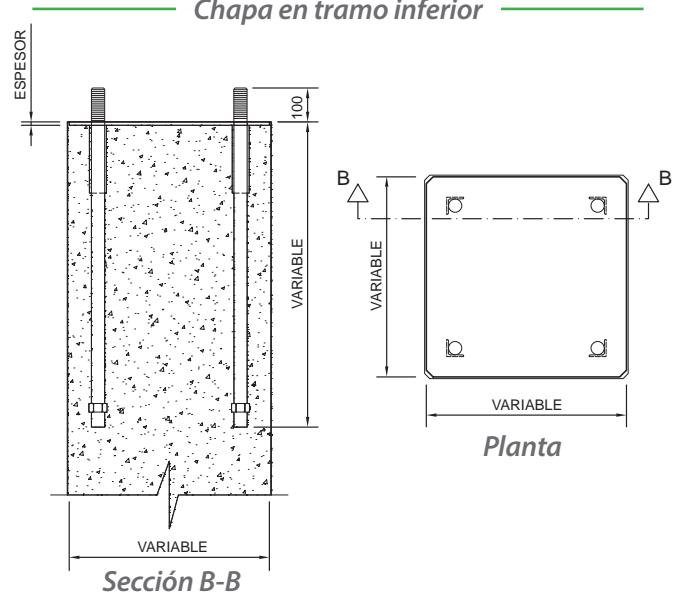
1.9. Unión entre pilares



Chapa en tramo superior



Chapa en tramo inferior

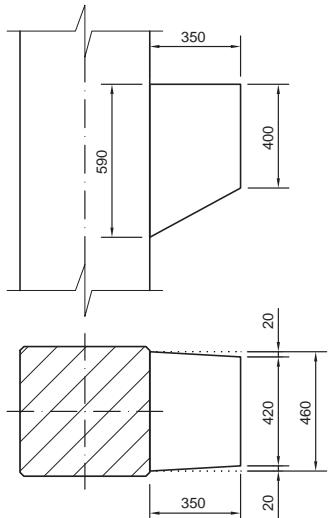


1. Pilares

1.10. Ménsulas en pilares

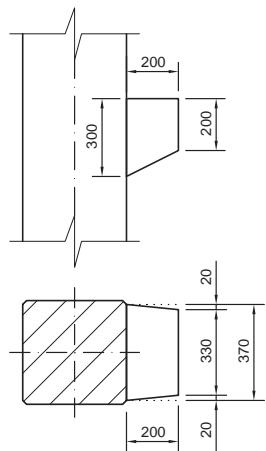
460-350-590 V Salvapilar

Alzado



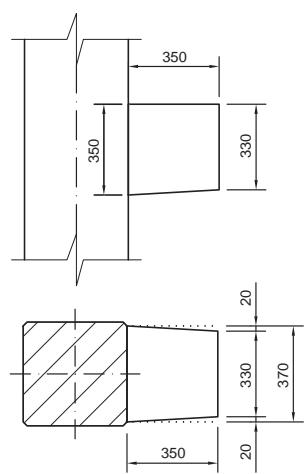
370-200-300 PG Simple

Alzado



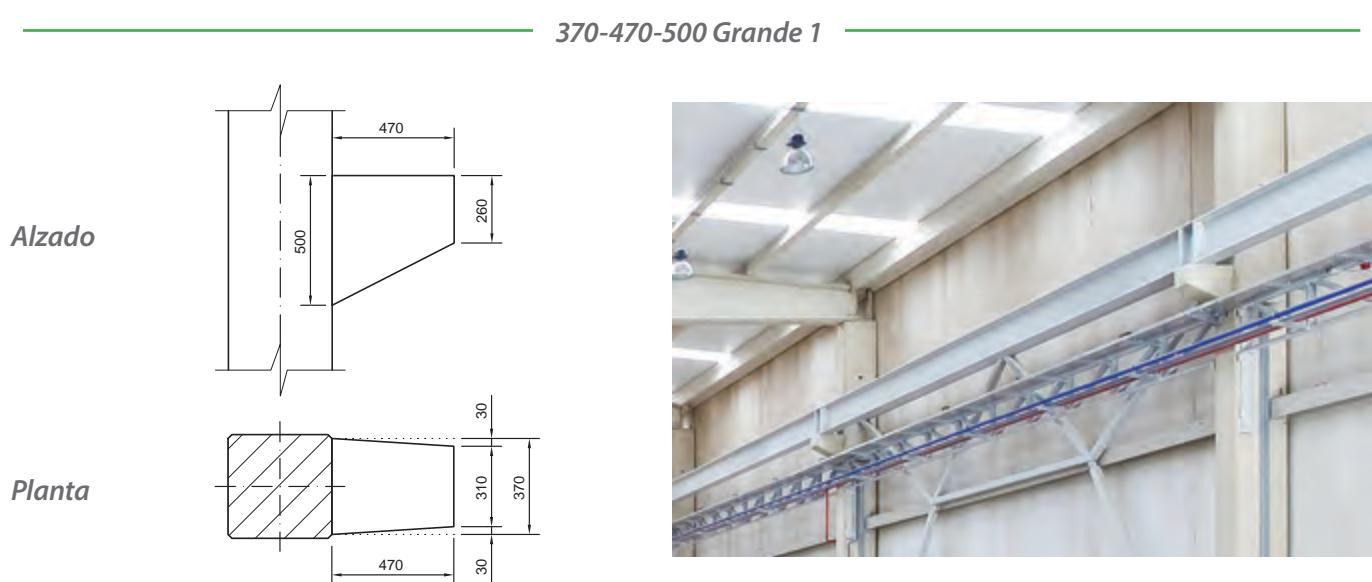
370-350-350 Normal

Alzado





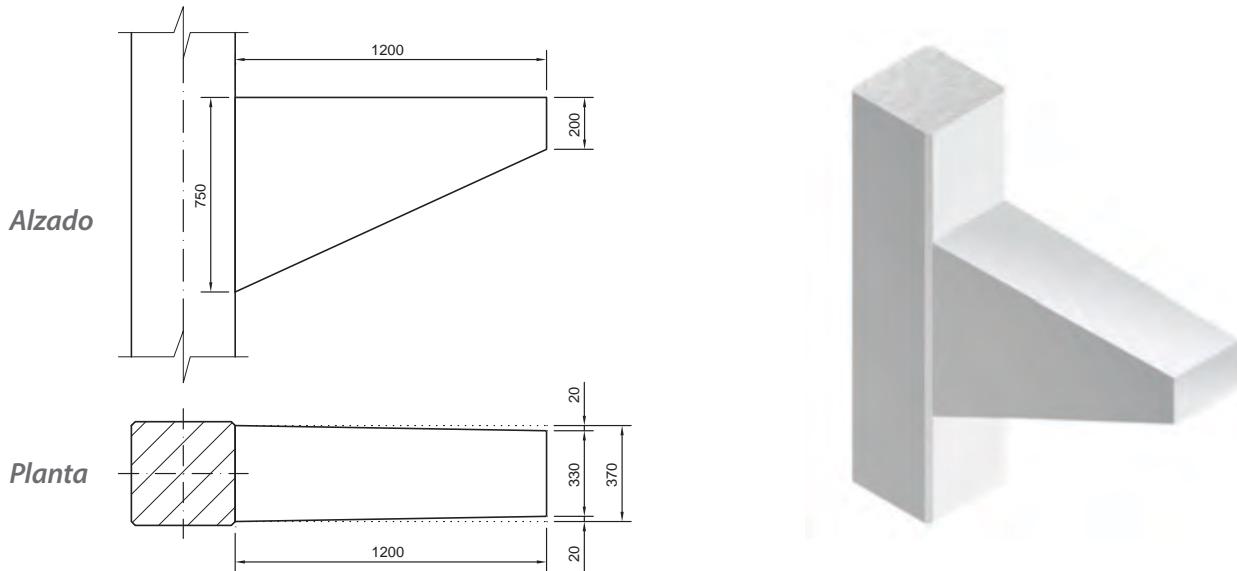
1.10. Ménsulas en pilares



1. Pilares

1.10. Ménsulas en pilares

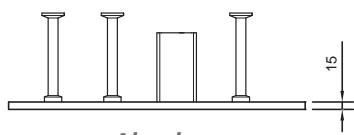
370-1200-750 Vuelo



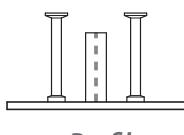


1.11. Chapas embebidas en pilares

Tipo 2N

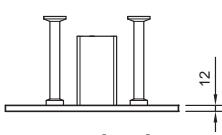


Alzado

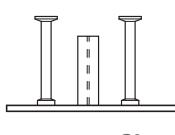


Perfil

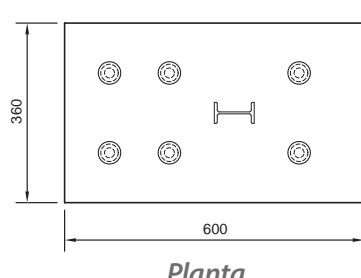
Tipo 3N



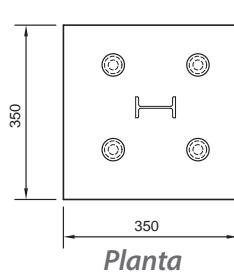
Alzado



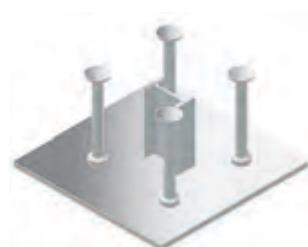
Perfil



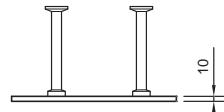
Planta



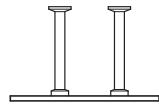
Planta



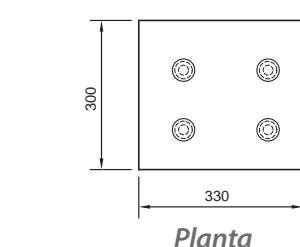
Tipo 5N



Alzado



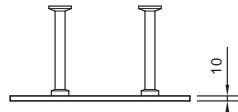
Perfil



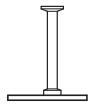
Planta



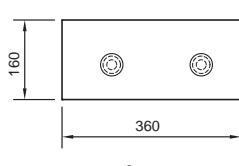
Tipo 8N



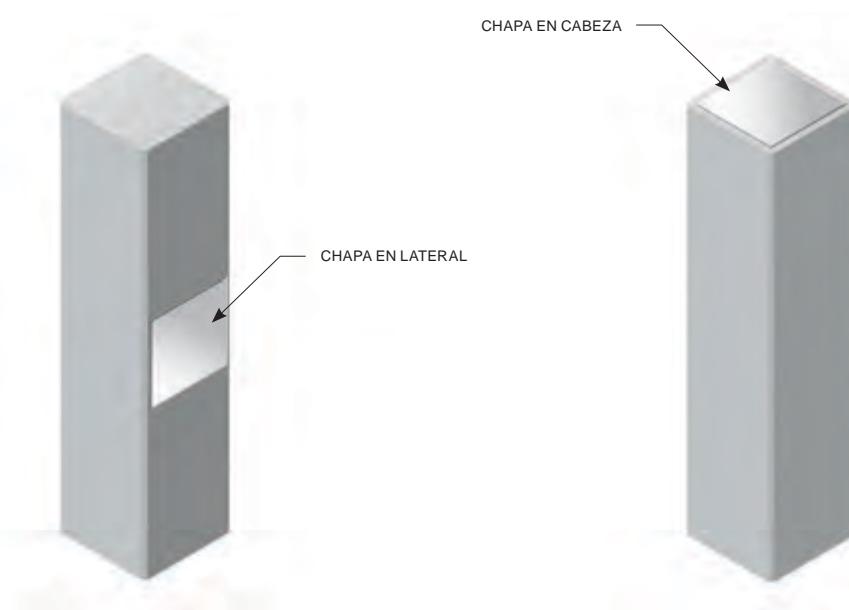
Alzado



Perfil

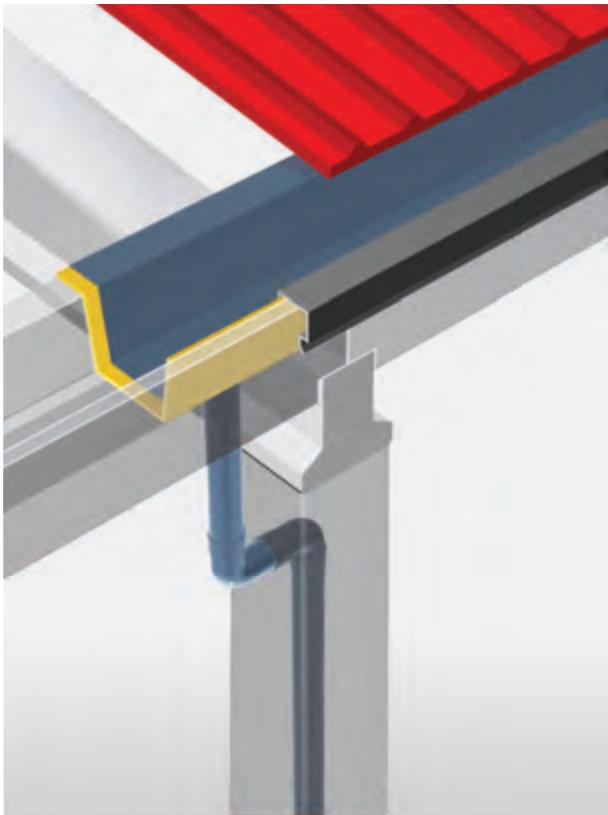


Planta

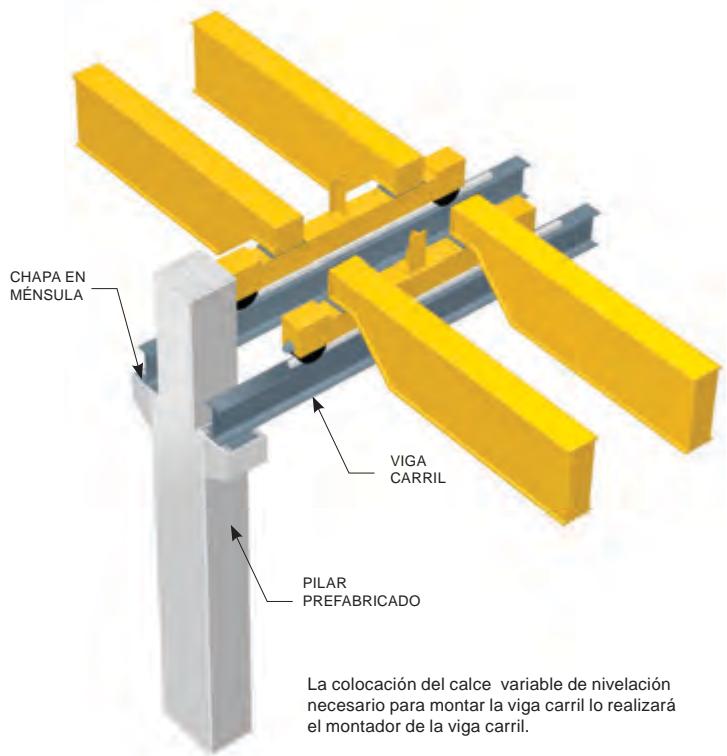


1. Pilares

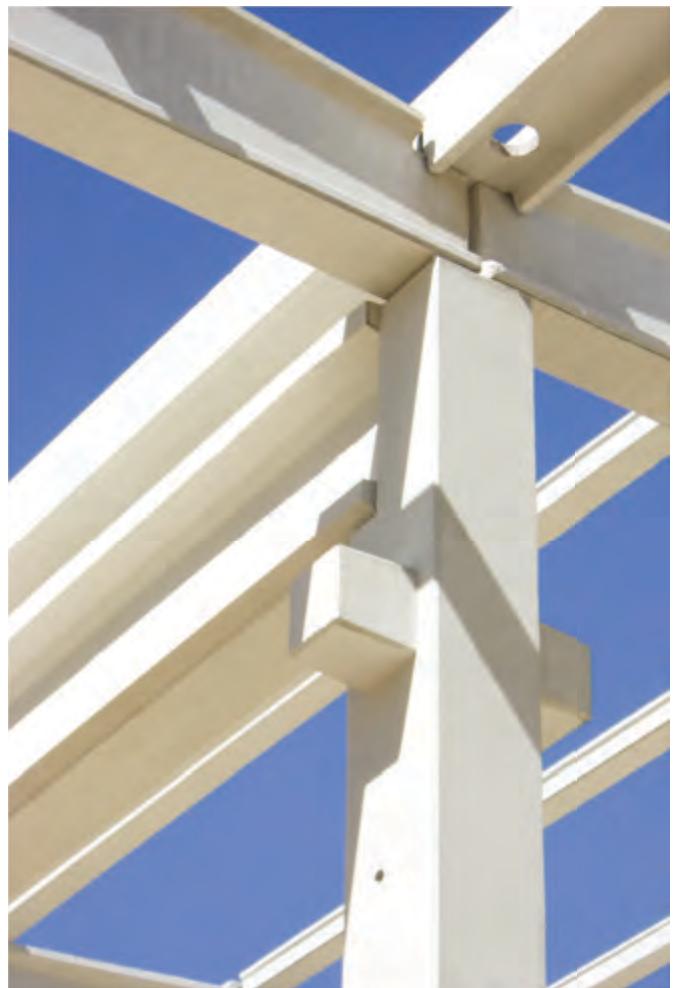
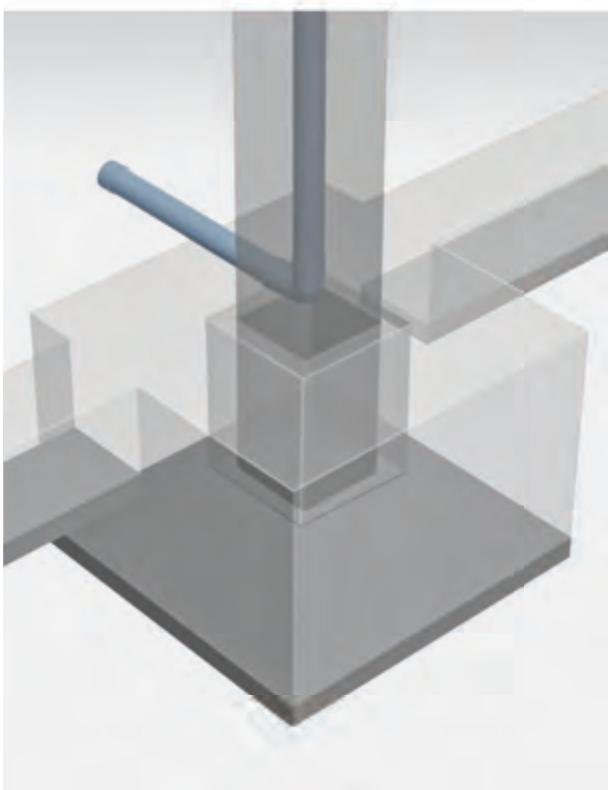
1.12. Detalles



Apoyo viga carril para puente grúa



Detalle de bajante dentro de pilar



2. Vigas de carga

- 2.1. Vigas de carga en T invertida VCTi
- 2.2. Vigas de carga en L VCL
- 2.3. Vigas de carga rectangulares VCR
- 2.4. Vigas de carga en T VCT
- 2.5. Vigas de carga grada VCG
- 2.6. Vigas de carga en I VCI
- 2.7. Vigas bodega VCB
- 2.8. Detalles



Riojana de Estructuras
PREFABRICADAS, S.L.





Las soluciones prefabricadas para vigas de carga permiten resolver de una manera óptima la construcción de elementos estructurales tipo viga. Normalmente se trata de esquemas estructurales como viga simplemente apoyada sobre pilar o sobre ménsula, existiendo la posibilidad de dar continuidad a varios tramos o de realizar la unión viga-pilar como nudo rígido. El hormigón pretensado optimiza la sección resistente, permitiendo resolver luces y cargas francamente importantes.

En cuanto a la tipología de vigas es muy amplia, siendo las habituales las siguientes:

- Vigas de carga en T invertida.
- Vigas de carga en L.
- Vigas de carga rectangulares.
- Vigas de carga en T.
- Vigas de carga grada.
- Vigas de carga en I.
- Vigas de carga bodega.

Hemos resuelto a total satisfacción nuestra y del cliente vigas de carga con secciones especiales. Hasta el punto de que cualquier necesidad se puede estudiar.

VIGAS ARMADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

VIGAS PRETENSADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

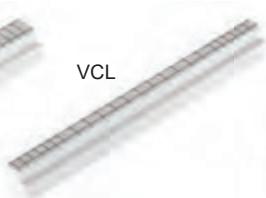
HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
HP-45/L/20/XC4	B 500 S	Y 1860 S7
$\gamma_c = 1,5$		$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

VCTi



VCL



VCR



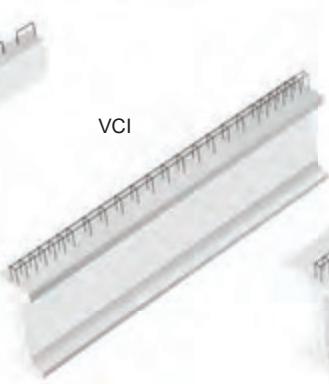
VCT



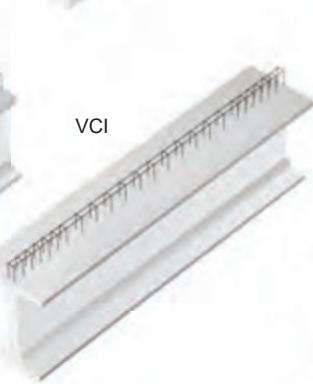
VCG



VCI



VCI

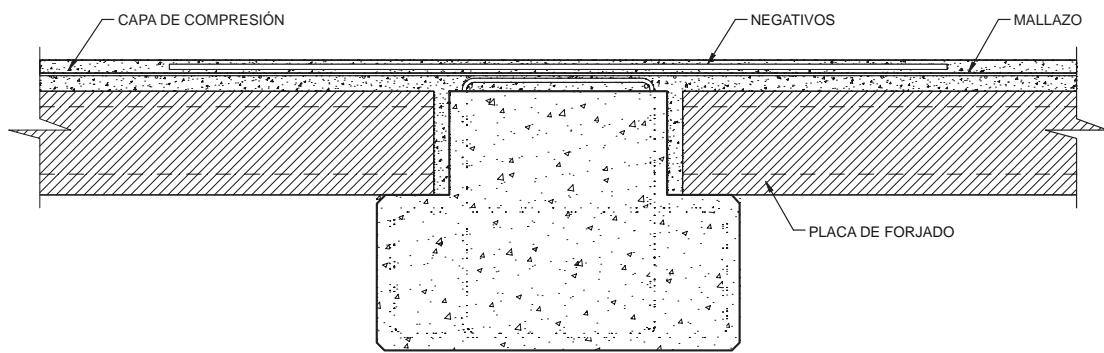
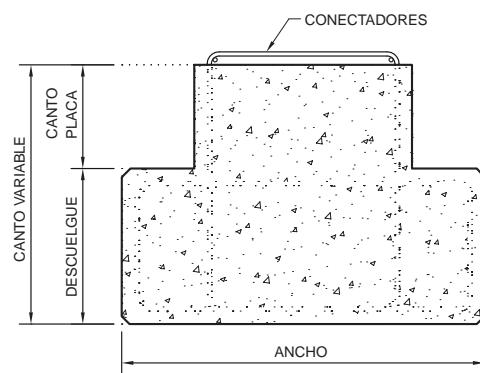
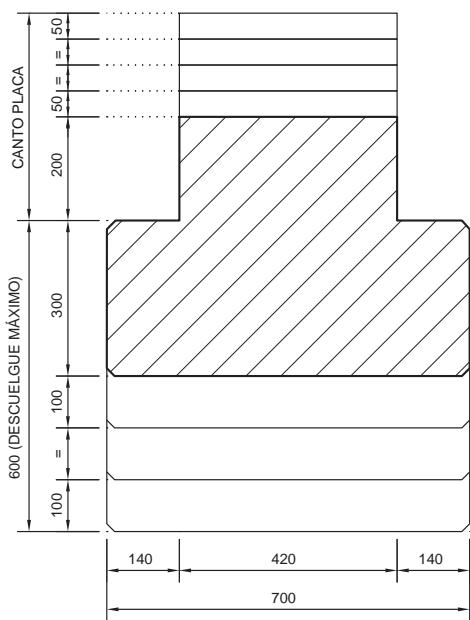


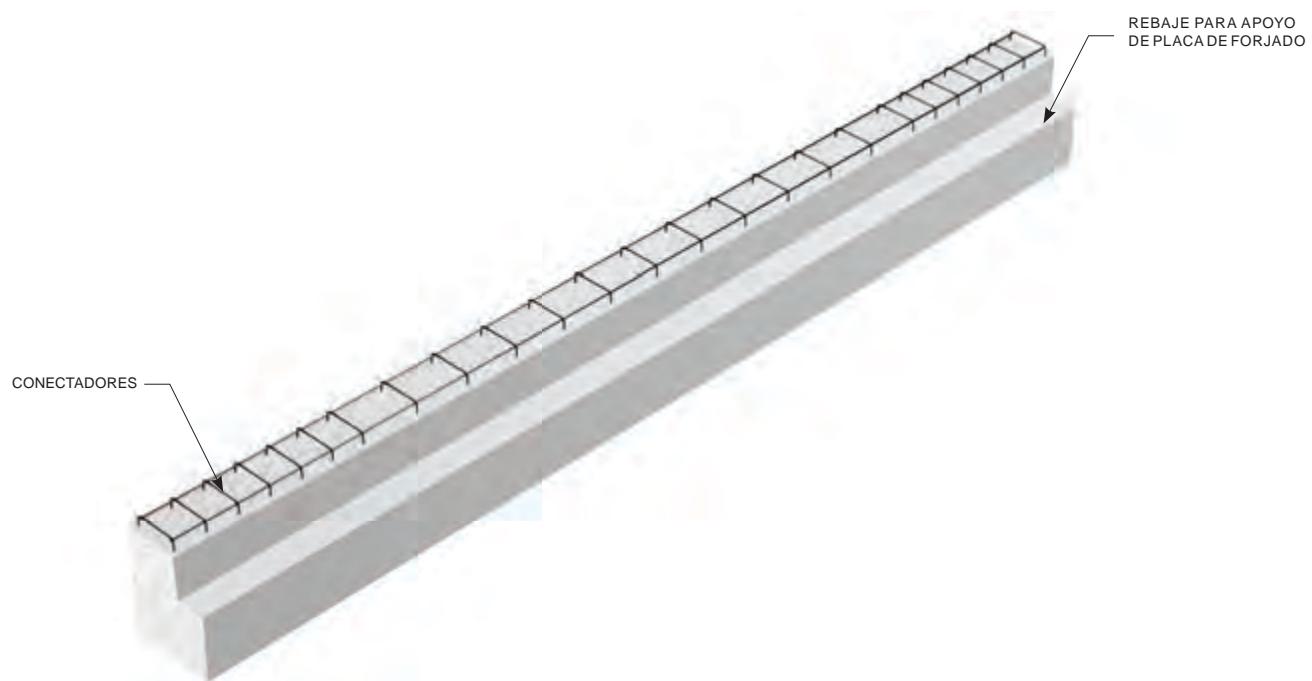
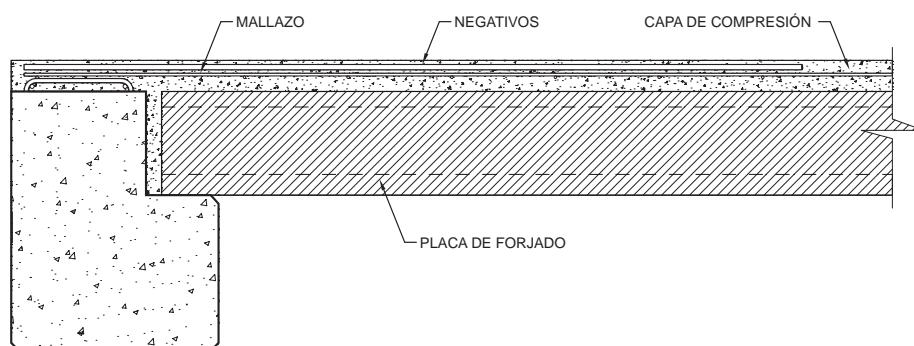
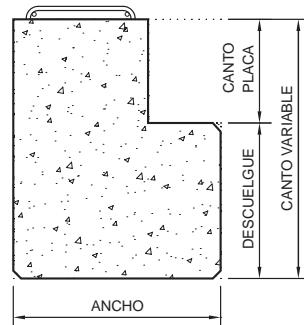
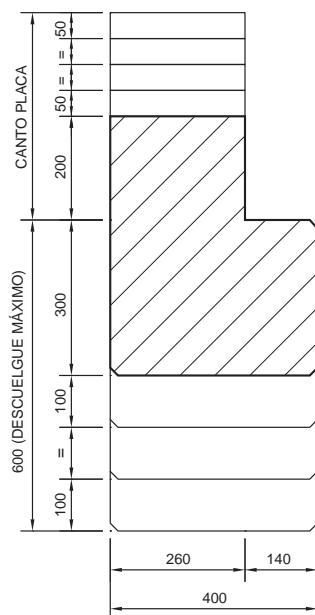
VCB



2. Vigas de carga

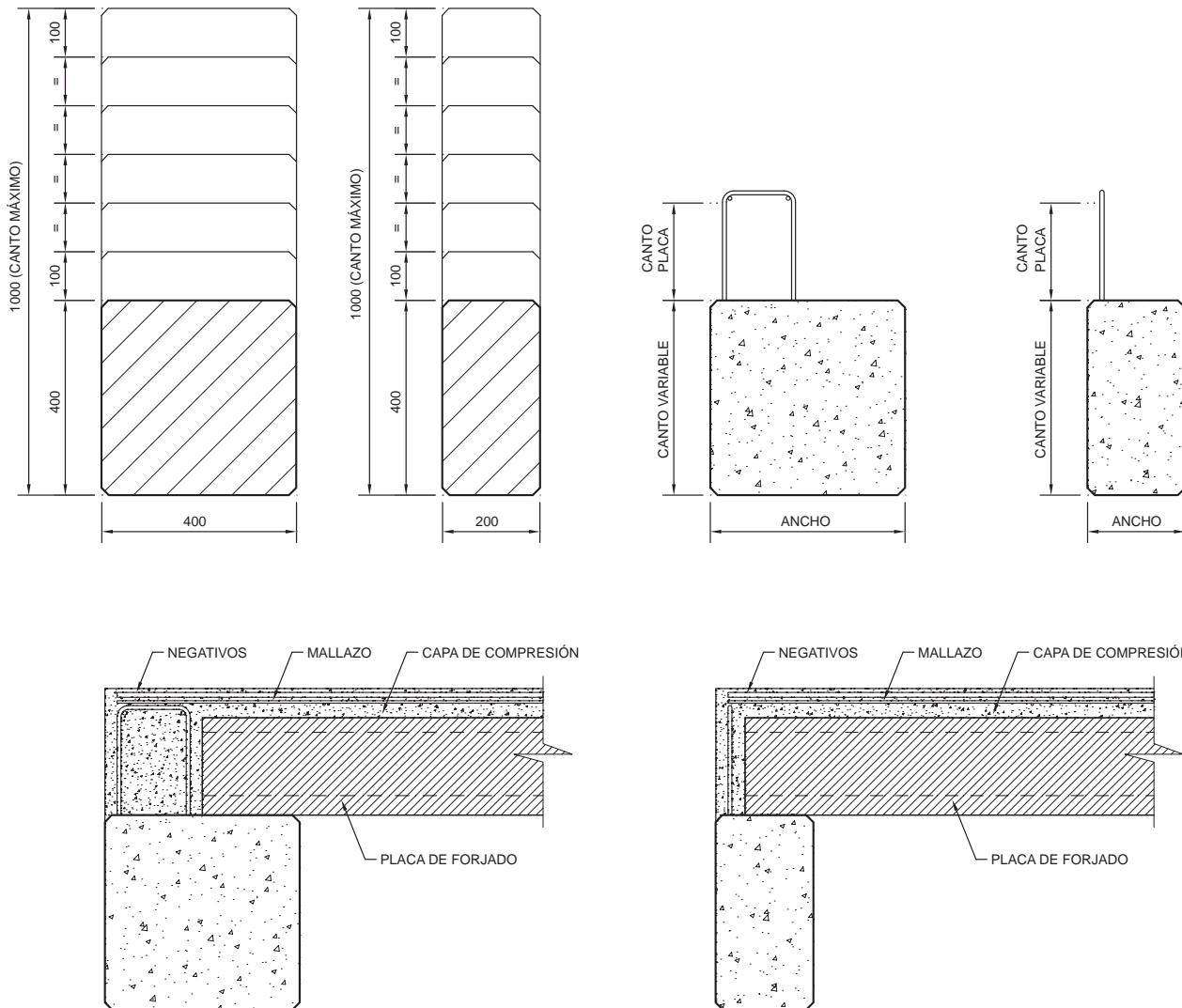
2.1. Vigas de carga en T invertida VCTi

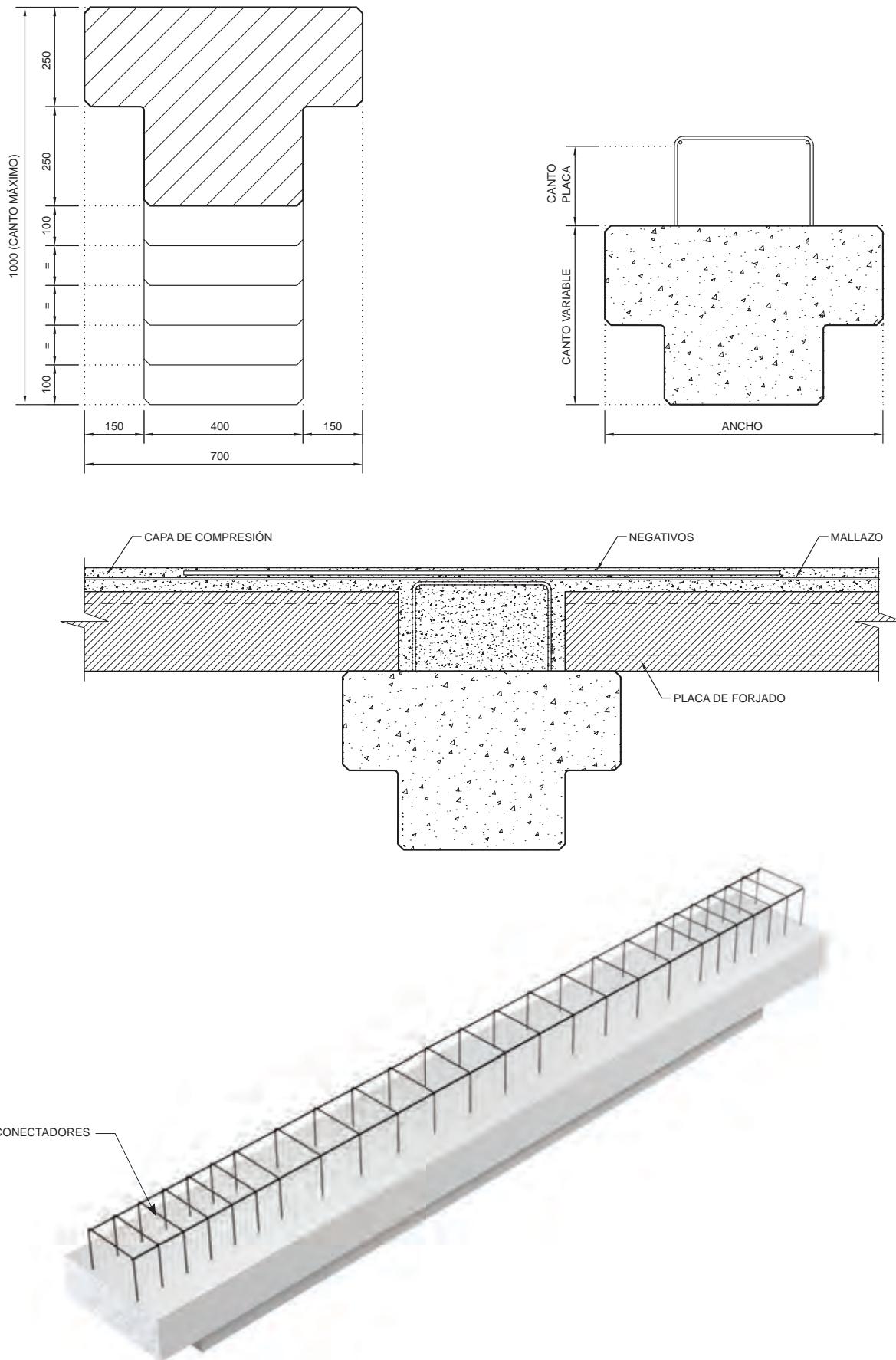


2.2. Vigas de carga en L VCL


2. Vigas de carga

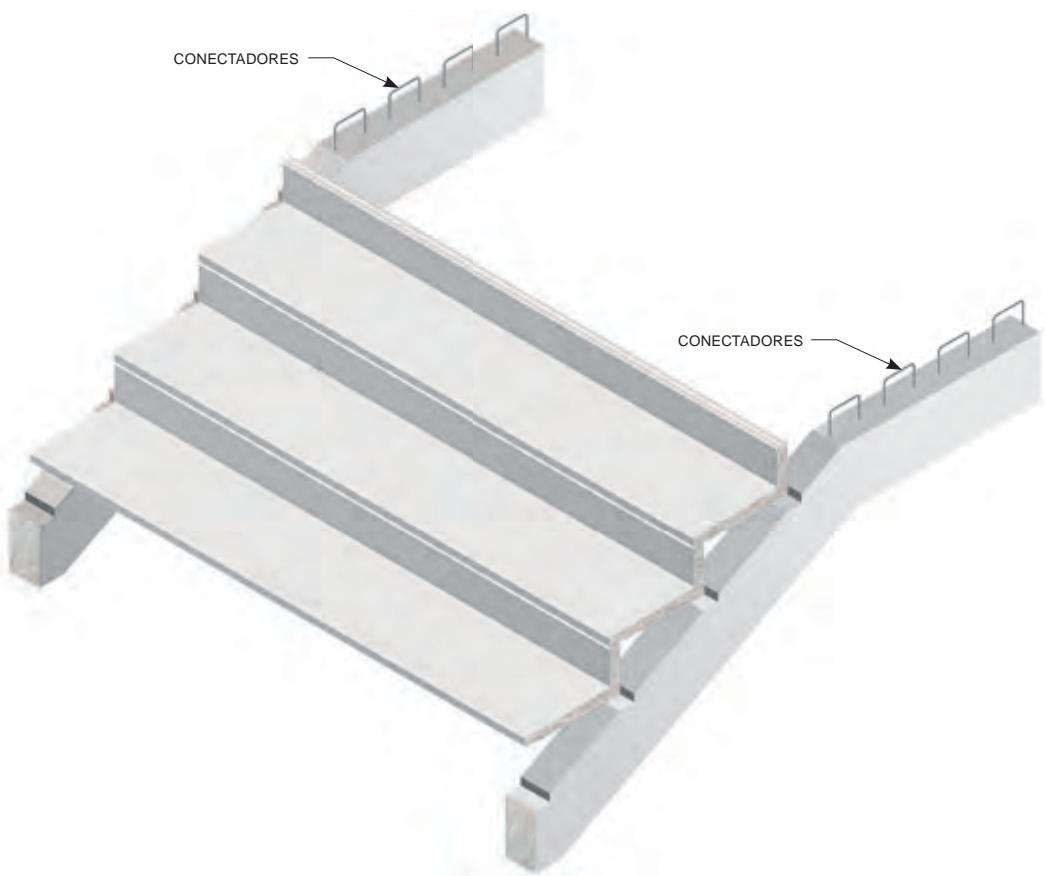
2.3. Vigas de carga rectangulares VCR

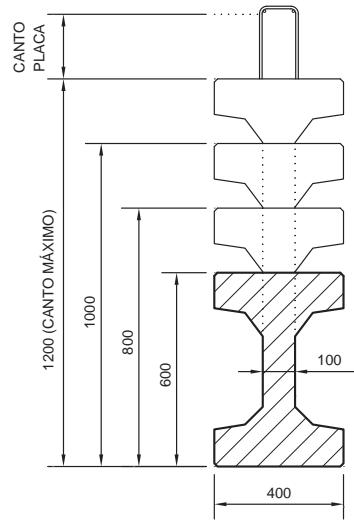


2.4. Vigas de carga en TVCT


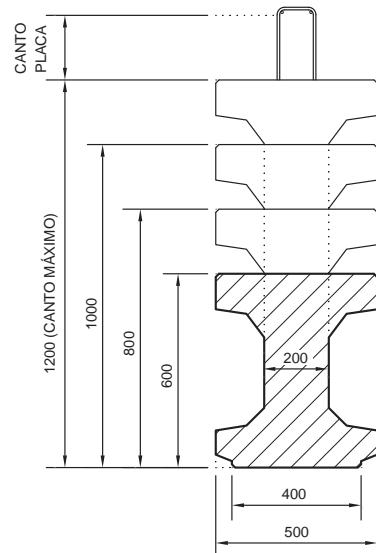
2. Vigas de carga

2.5. Vigas de carga grada VCG

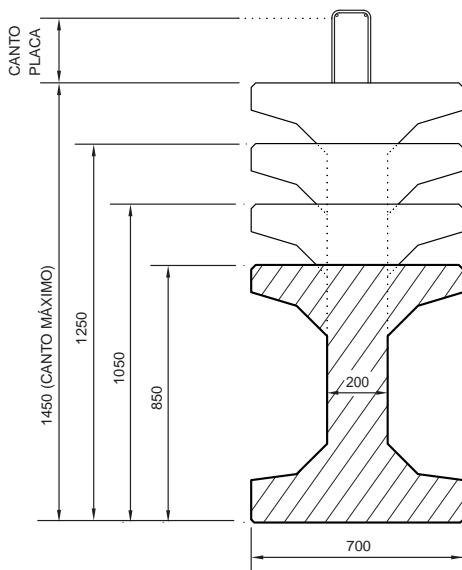


2.6. Vigas de carga en I VCI


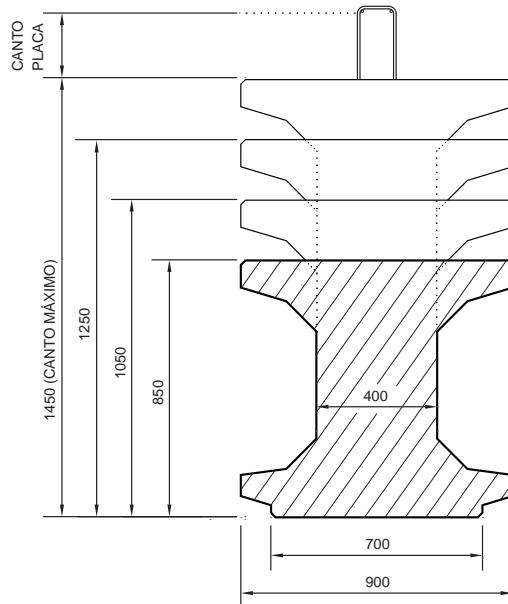
VCI 40	VCI 40 (600)	VCI 40 (800)	VCI 40 (1000)	VCI 40 (1200)
Peso (KN/m)	3,44	3,93	4,42	4,91



VCI 50	VCI 50 (600)	VCI 50 (800)	VCI 50 (1000)	VCI 50 (1200)
Peso (KN/m)	4,83	5,81	6,79	7,77



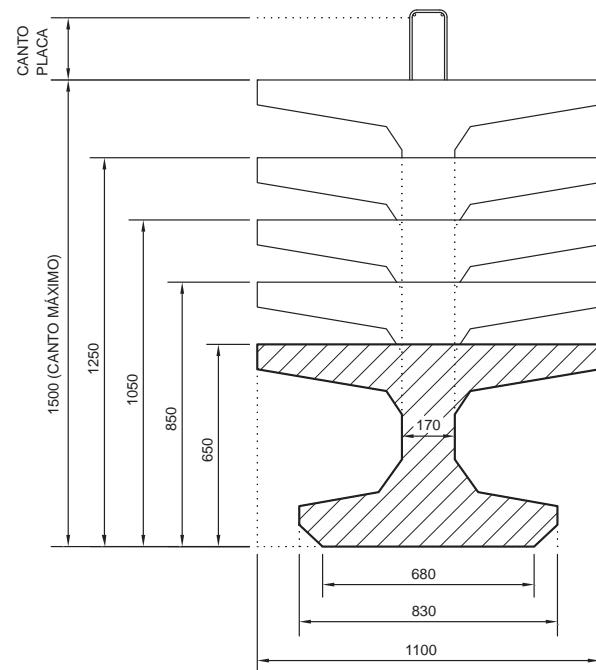
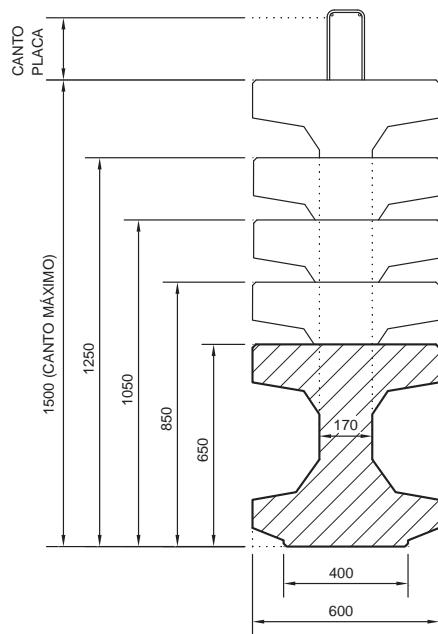
VCI 70	VCI 70 (850)	VCI 70 (1050)	VCI 70 (1250)	VCI 70 (1450)
Peso (KN/m)	8,19	9,19	10,19	11,19



VCI 90	VCI 90 (850)	VCI 90 (1050)	VCI 90 (1250)	VCI 90 (1450)
Peso (KN/m)	12,16	14,16	16,16	18,16

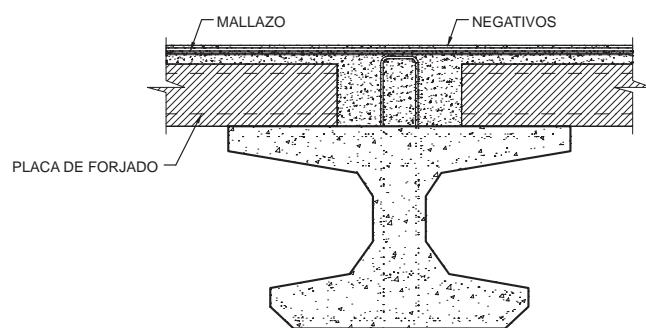
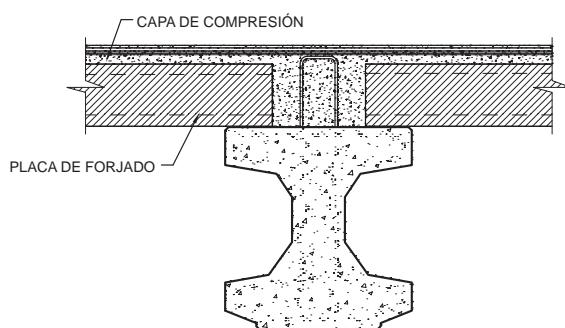
2. Vigas de carga

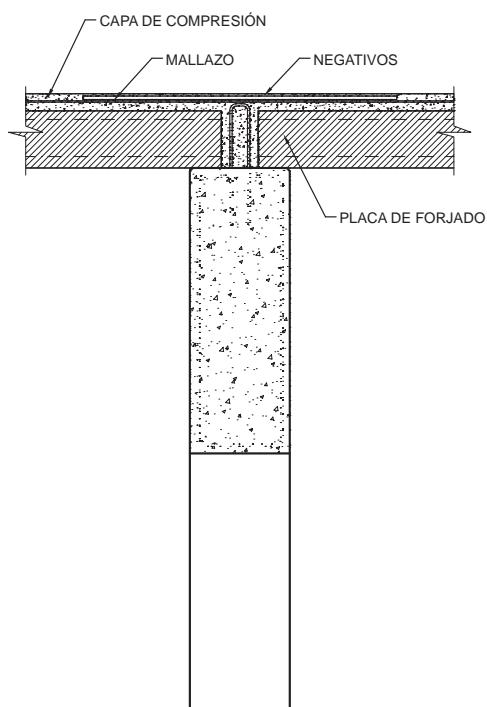
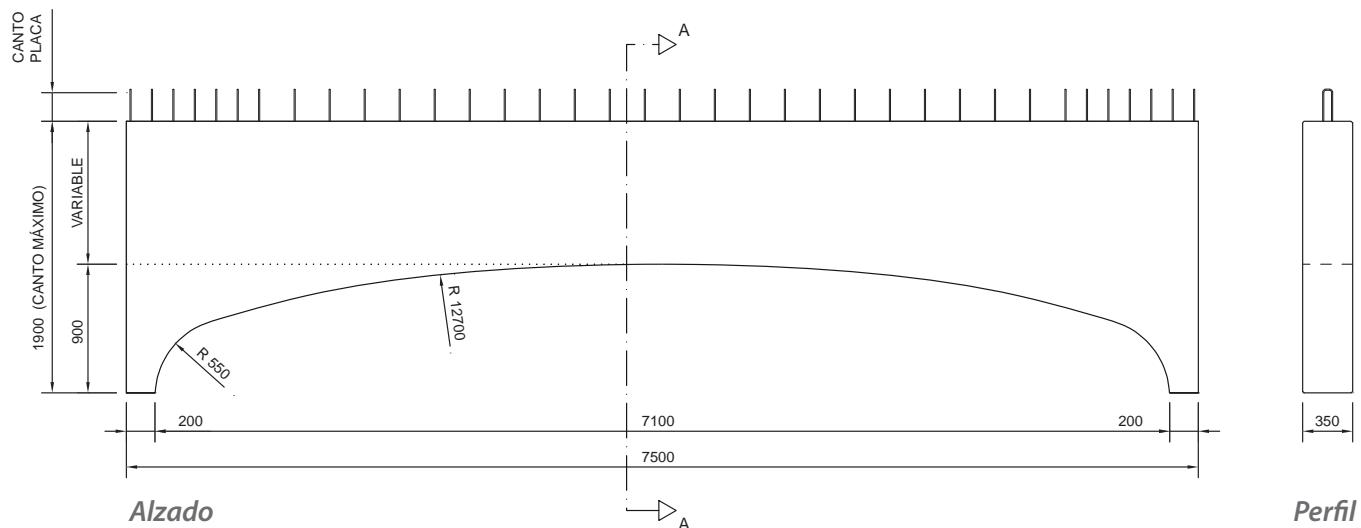
2.6. Vigas de carga en I VCI



VCI 60	VCI 60 (650)		VCI 60 (1050)	VCI 60 (1250)	VCI 60 (1500)
Peso (KN/m)	6,02		7,69	8,52	9,56

VCI 110	VCI 110 (650)		VCI 110 (1050)	VCI 110 (1250)	VCI 110 (1500)
Peso (KN/m)	8,12		9,79	10,62	11,66



2.7. Vigas bodega VCB


Sección A-A

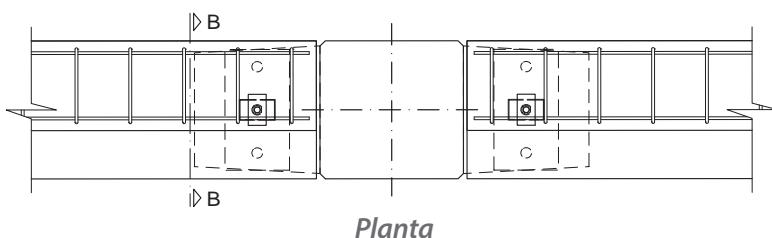
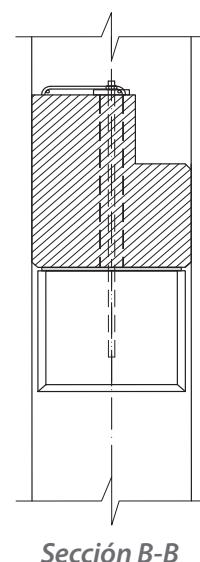
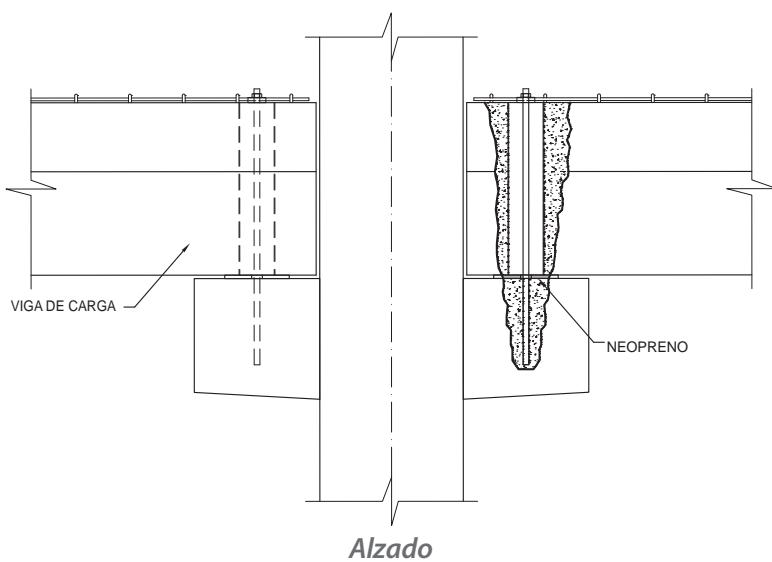
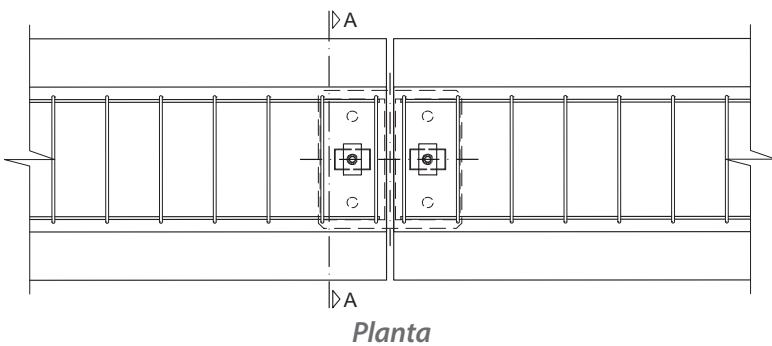
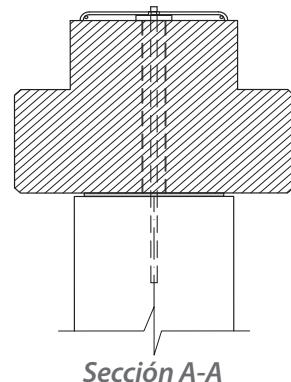
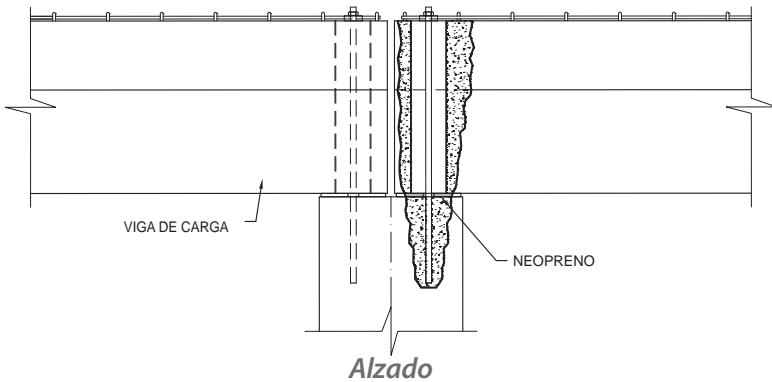
Peso con canto máximo (KN)	77,59
----------------------------	-------

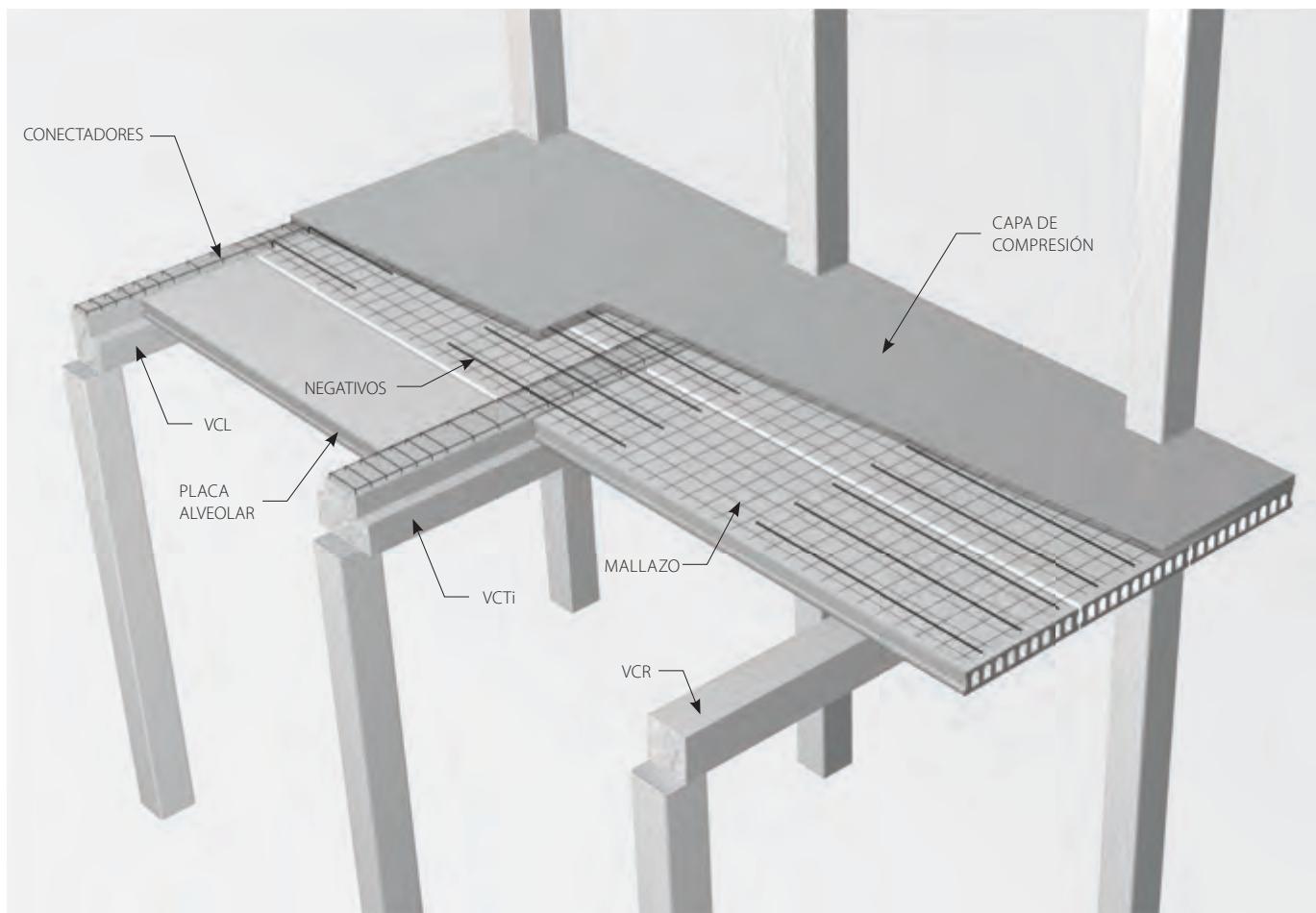


2. Vigas de carga

2.8. Detalles

Detalles apoyo de viga en pilar y ménsula





2. Vigas de carga





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Fierobandas, S.L.



Rioespre

3. Forjado

- 3.1. Forjado alveolar
- 3.2. Forjado TT35
- 3.3. Grada



Pilares

Vigas de carga

Forjado

Vigas de cubierta

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones



La solución de un elemento tan fundamental en una obra como los forjados la aportamos a través de piezas muy variadas: Se puede resolver con sistemas convencionales (no incluidos en esta documentación) o con elementos de grandes prestaciones como placas alveolares y losas nervadas.

Adoptando el sistema adecuado a las exigencias del edificio, podemos resolver grandes luces y grandes sobrecargas.

Incluimos también en este apartado las gradas, que con una solución escalonada soportan suelos para usos públicos con especiales necesidades visuales.



PIEZAS ARMADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
----------	-------

HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
-----------------	---------

$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$
------------------	-------------------

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

PIEZAS PRETENSADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

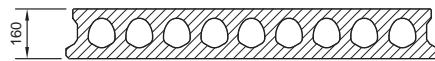
HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
----------	--------------	--------------

HP-40,45,50/AC,P,S/12/XC1,XC3,XC4	B 500 S	Y 1860 S7
-----------------------------------	---------	-----------

$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$
------------------	-------------------

3. Forjado

3.1. Forjado alveolar



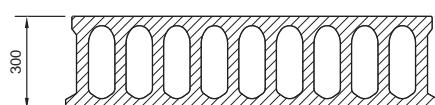
Peso (KN/m²) 2,98



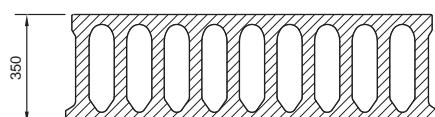
Peso (KN/m²) 3,33



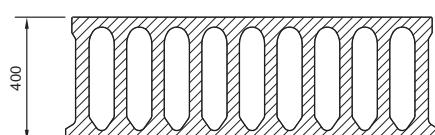
Peso (KN/m²) 3,78



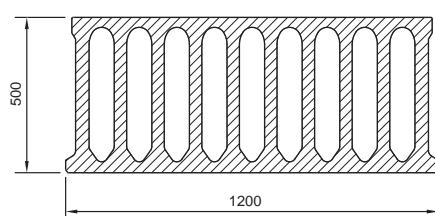
Peso (KN/m²) 4,22



Peso (KN/m²) 4,90



Peso (KN/m²) 5,59

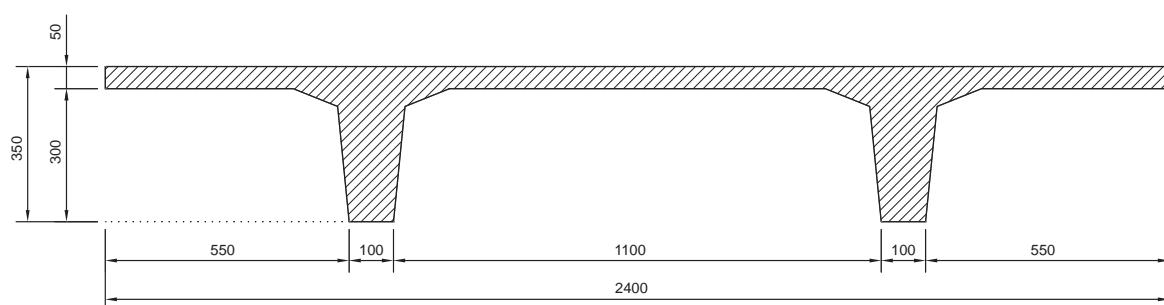


Peso (KN/m²) 6,46



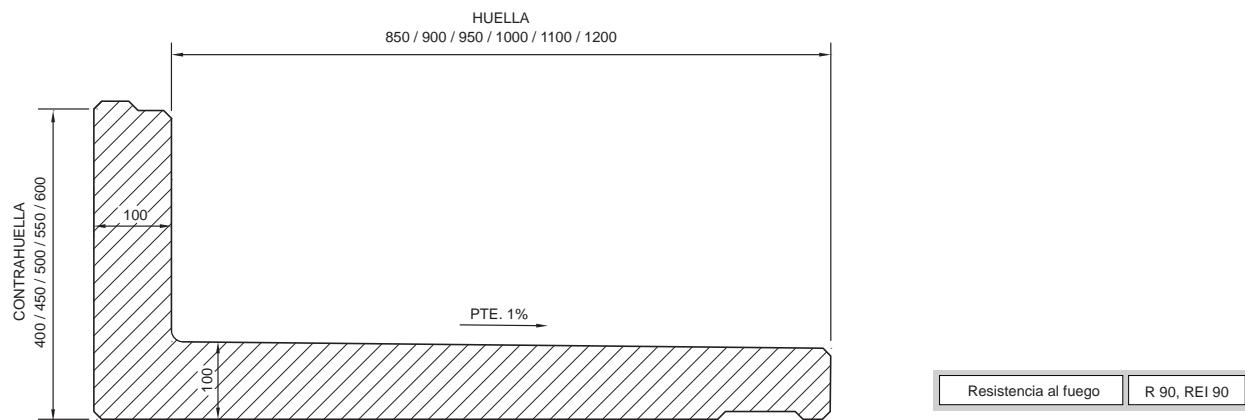
Resistencia al fuego REI 30, REI 60, REI 90, REI 120

3.2. Forjado TT35



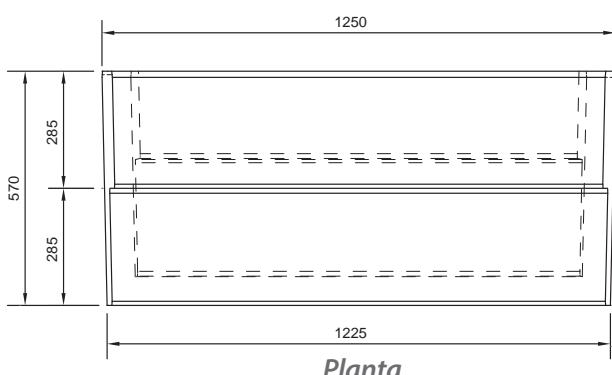
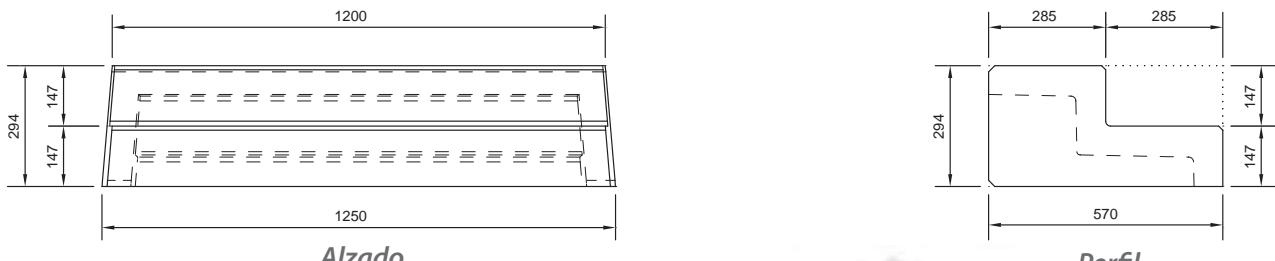
3. Forjado

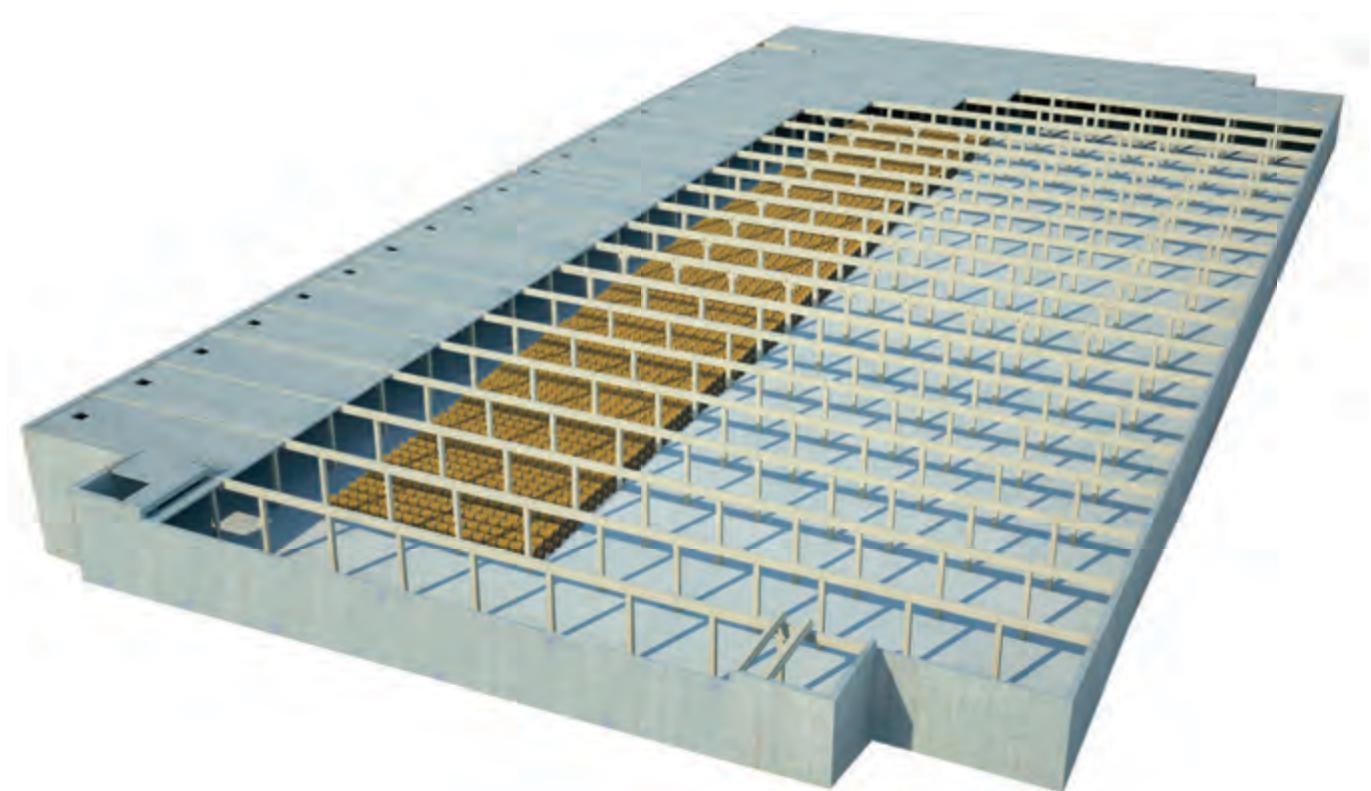
3.3. Grada



		PESOS (KN/m, KN/m ²)						LONGITUDES MÁXIMAS (m)
HUELLA	CONTRAHUELLA	850	900	950	1000	1100	1200	
400	400	2,96 KN/m	3,06 KN/m	3,19 KN/m	3,28 KN/m	3,50 KN/m	3,75 KN/m	7,00
	450	3,49 KN/m ²	3,40 KN/m ²	3,35 KN/m ²	3,28 KN/m ²	3,19 KN/m ²	3,12 KN/m ²	
500	450	3,09 KN/m	3,19 KN/m	3,31 KN/m	3,41 KN/m	3,63 KN/m	3,87 KN/m	7,50
	500	3,63 KN/m ²	3,54 KN/m ²	3,48 KN/m ²	3,41 KN/m ²	3,30 KN/m ²	3,23 KN/m ²	
550	500	3,21 KN/m	3,31 KN/m	3,43 KN/m	3,53 KN/m	3,75 KN/m	3,99 KN/m	8,00
	550	3,78 KN/m ²	3,68 KN/m ²	3,61 KN/m ²	3,53 KN/m ²	3,41 KN/m ²	3,33 KN/m ²	
600	550	3,33 KN/m	3,43 KN/m	3,55 KN/m	3,65 KN/m	3,87 KN/m	4,12 KN/m	8,50
	600	3,92 KN/m ²	3,81 KN/m ²	3,74 KN/m ²	3,65 KN/m ²	3,52 KN/m ²	3,43 KN/m ²	
600	600	3,45 KN/m	3,55 KN/m	3,68 KN/m	3,77 KN/m	3,99 KN/m	4,24 KN/m	9,00
	600	4,06 KN/m ²	3,95 KN/m ²	3,87 KN/m ²	3,77 KN/m ²	3,63 KN/m ²	3,53 KN/m ²	

Peldaño





3. Forjado





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prelabridadas, S.L.



Rioespre

4. Vigas de cubierta

4.1. Vigas peraltadas

- 4.1.1. VP1-AP (11-20m.)
- 4.1.2. VP2-AP (20-26m.)
- 4.1.3. VPP (20-32m.)
- 4.1.4. VPPA (30-36m.)
- 4.1.5. VPP6 (36-42m.)
- 4.1.6. VPP7 (36-44m.)

4.2. Vigas rectangulares VR

4.3. Vigas rectangulares divisorias VR DIV

4.4. Vigas en I VI

4.5. Vigas quebradas VQ

4.6. Detalles





En esta serie de piezas se incluyen aquellas que resuelven los elementos principales de las estructuras de cubierta. Todas ellas se fabrican pretensadas. De esta forma se minimizan las secciones.

Existen vigas a dos aguas (Vigas Peraltadas) que resuelven la evacuación de aguas en dos planos. Estas vigas presentan la ventaja de que la pendiente del ala superior permite ir ganando canto de viga hasta alcanzar el máximo en el centro. Y a pesar de que ésta no es la sección crítica, el canto aumenta hacia el centro, acercando la geometría a las

exigencias resistentes. Así alcanzamos luces hasta 42,50 m. En esta serie se incluyen otras secciones como las rectangulares, las especiales para compartimentación, las quebradas y las I.

Aunque la que denominamos viga Ipsilon (Y) es también una viga típica de cubierta dada su singularidad se ha incluido en una serie específica.



VIGAS ARMADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

VIGAS PRETENSADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
----------	--------------	--------------

4. Vigas de cubierta

4.1. Vigas peraltadas



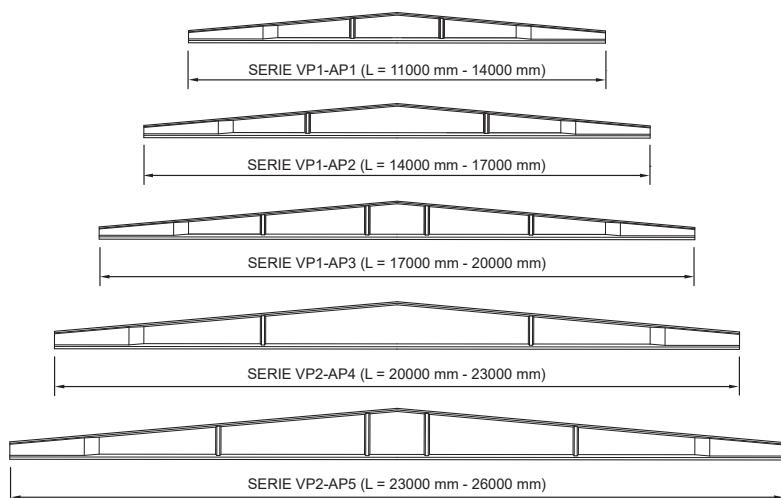
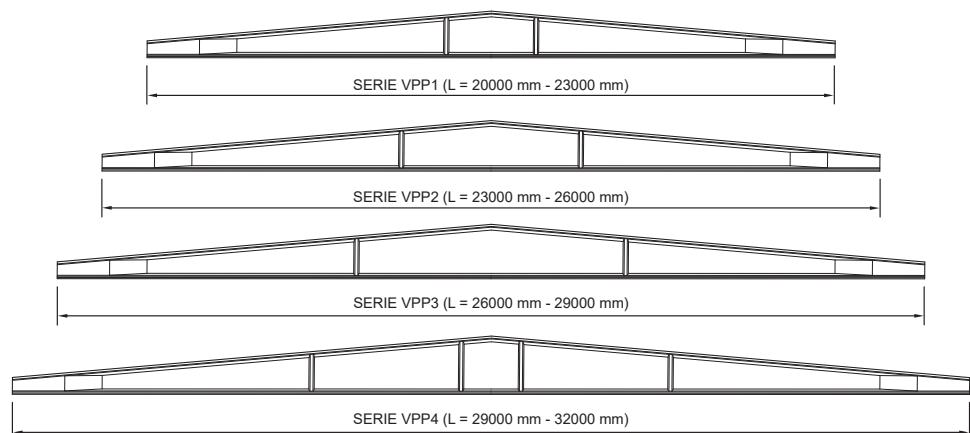
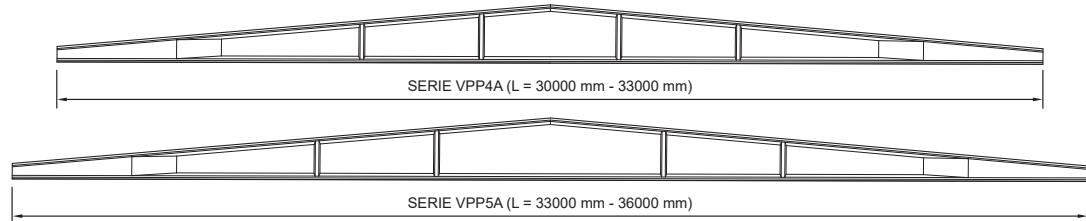
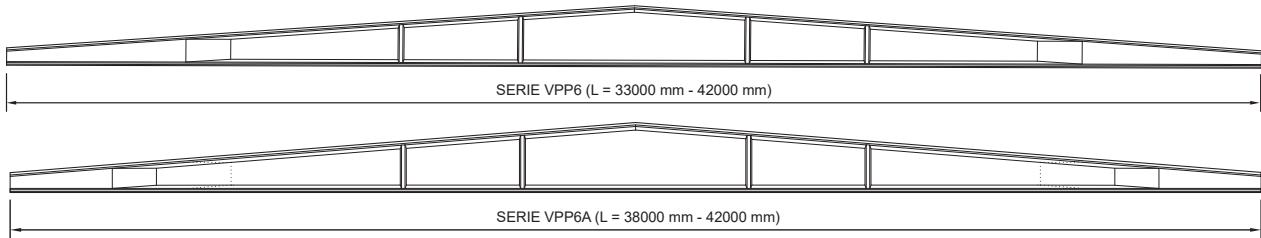
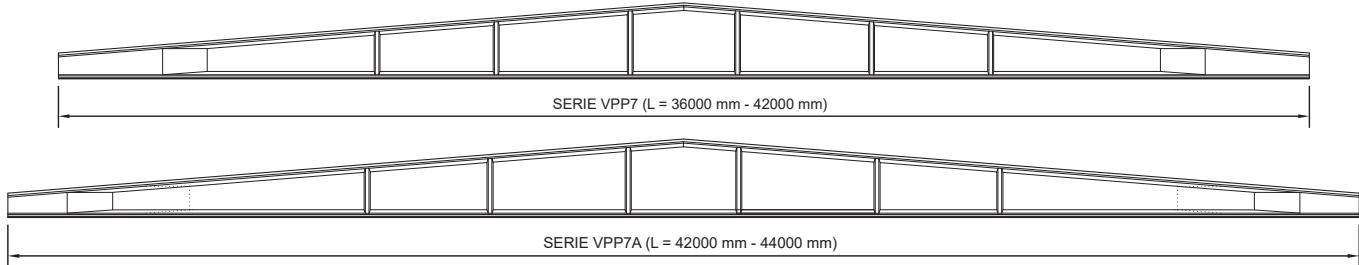
La solución de estructuras para cubiertas en vigas peraltadas constituye una modalidad constructiva de gran aceptación en la construcción de naves industriales. Se consiguen con ellas grandes luces no existiendo limitación tampoco en las alturas.

La doble pendiente que se les da permite la sencilla ejecución de cubiertas a dos aguas, adaptándose además a la solución estructural óptima de canto variable para piezas isostáticas simplemente apoyadas. Su esquema estructural se corresponde a una viga simplemente apoyada, con apoyo deslizante en uno de los extremos.

Dada la configuración de la viga, las cargas son variables y toman forma trapezoidal con el máximo en el centro de la viga. A las características de rapidez de ejecución de los elementos prefabricados, se suman las grandes luces que se consiguen así como las crucijas que permiten adoptar las correas, todo lo cual aporta soluciones económicas, esbeltez y rapidez.

Existen varias series de vigas que se adaptan a luces distintas, llegando desde 10 m hasta 42,50 m.

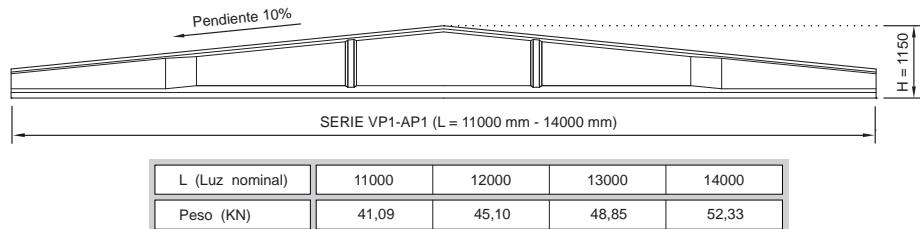


4.1. Vigas peraltadas
VP-AP (11-26m)

VPP (20-32m)

VPPA (30-36m)

VPP6 (33-42m)

VPP7 (36-44m)


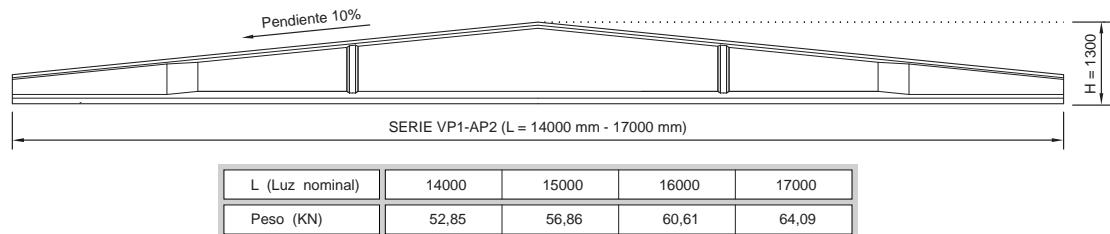
4. Vigas de cubierta

4.1.1. Vigas peraltadas / VP1-AP (11-20m)

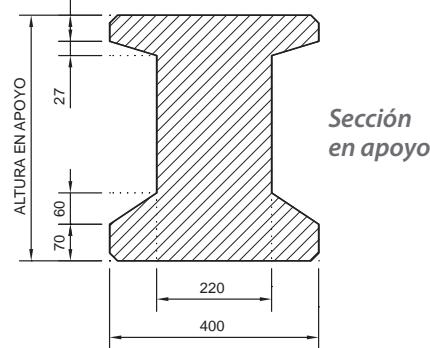
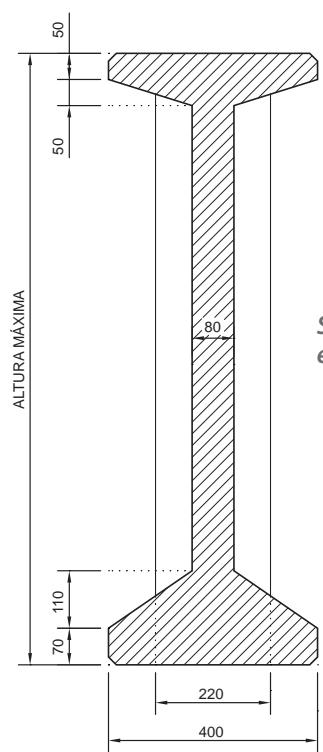
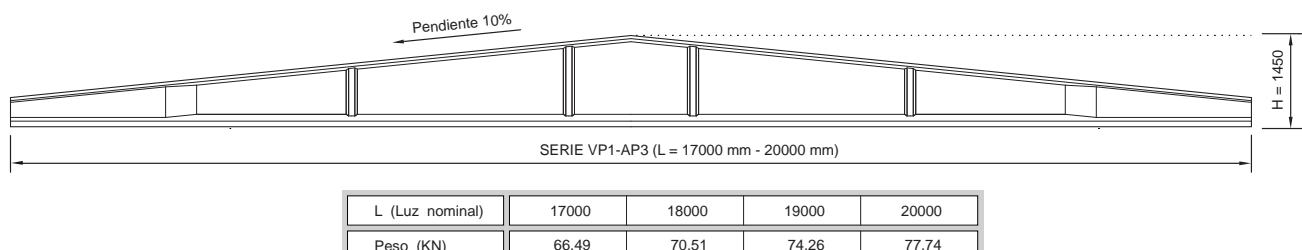
Serie VP1-AP1

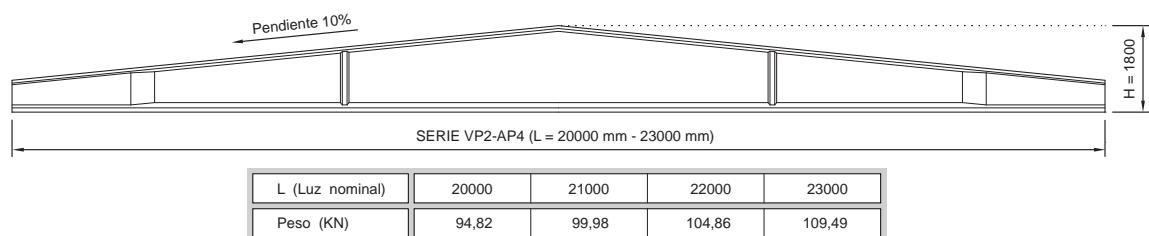
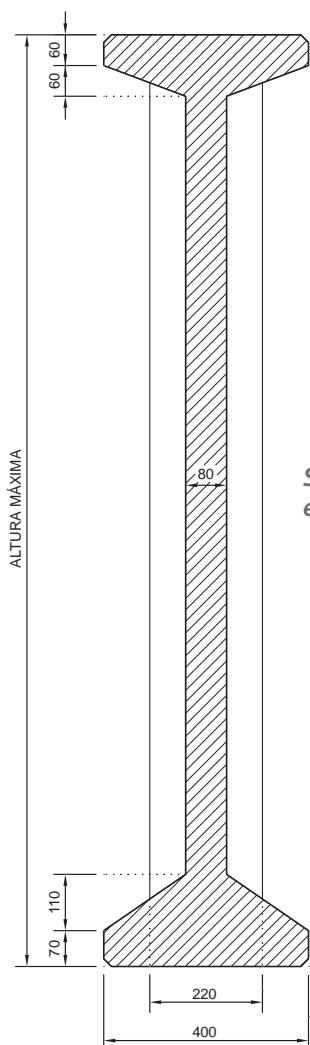
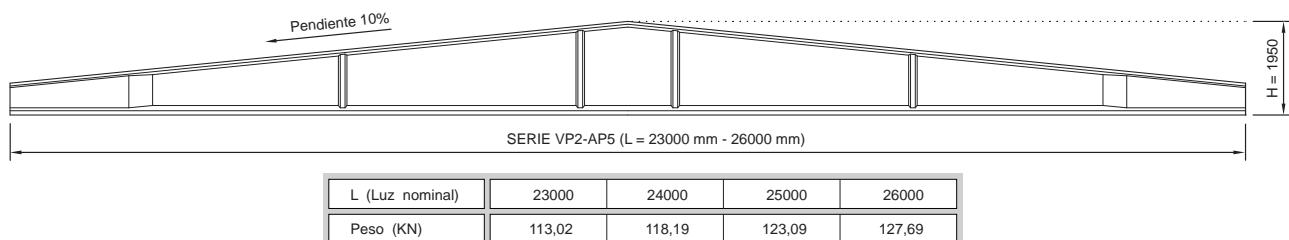


Serie VP1-AP2

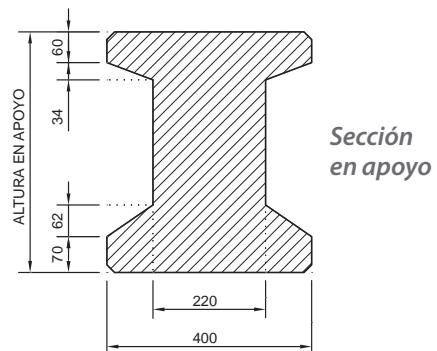


Serie VP1-AP3



4.1.2. Vigas peraltadas / VP2-AP (20-26m)
Serie VP2-AP4

Serie VP2-AP5


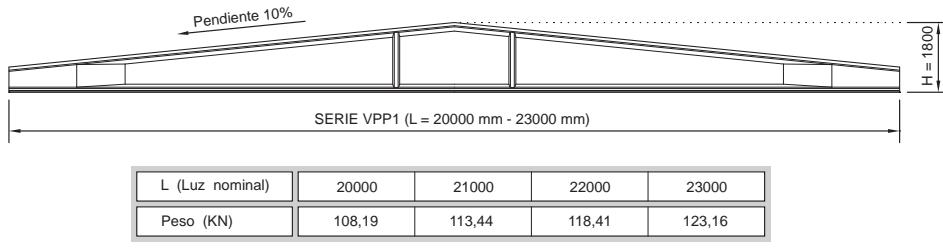
Resistencia al fuego	R 60, R 90, R 120
----------------------	-------------------



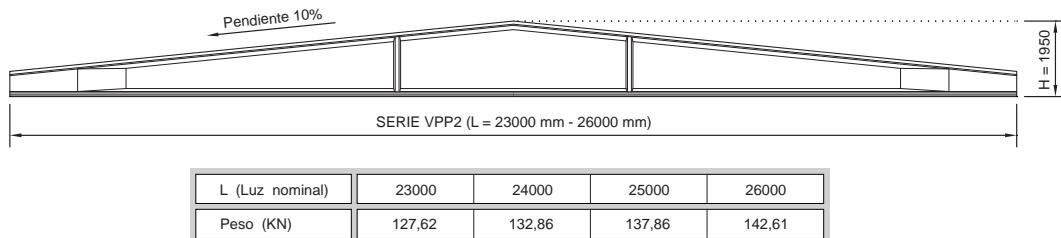
4. Vigas de cubierta

4.1.3. Vigas peraltadas / VPP (20-32m)

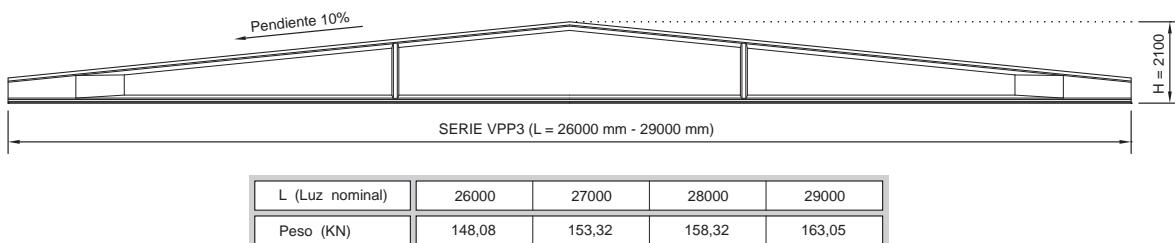
Serie VPP1



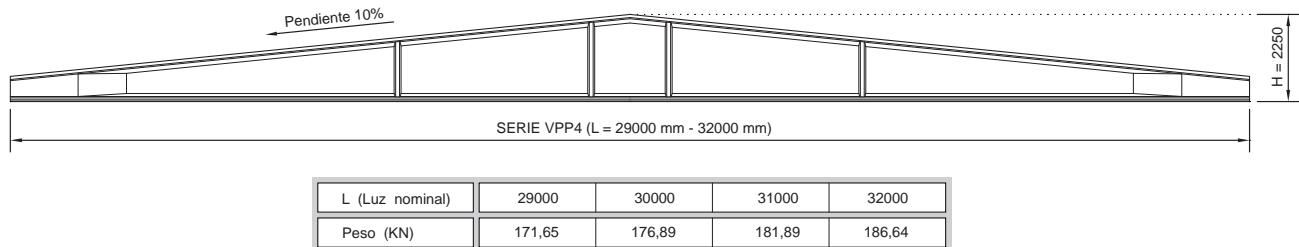
Serie VPP2

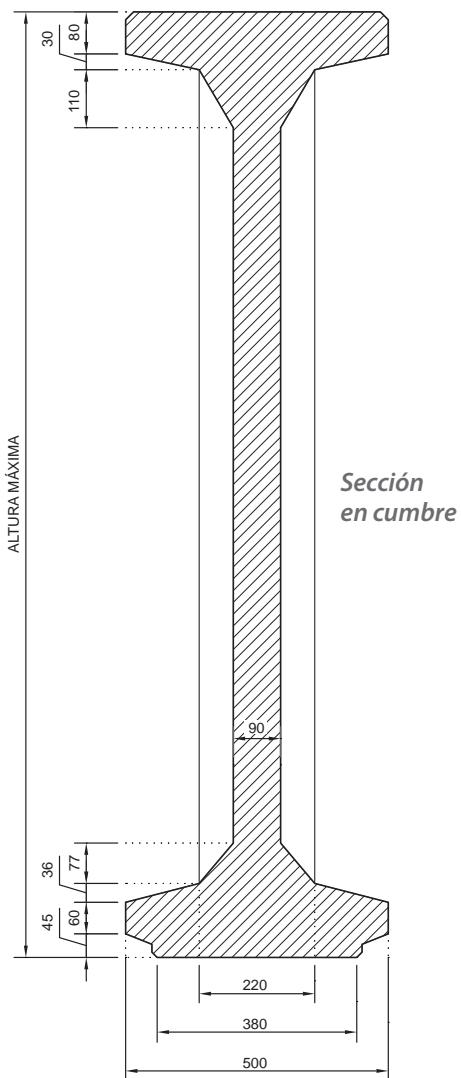


Serie VPP3

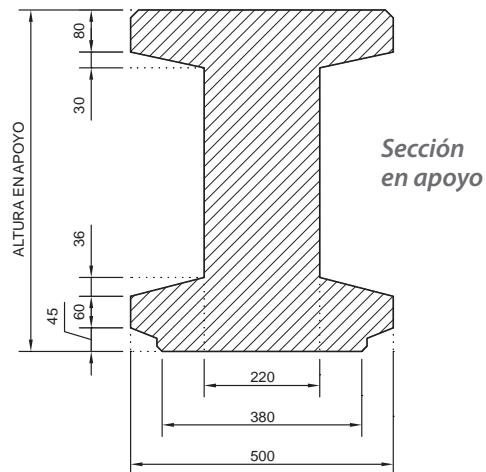


Serie VPP4



4.1.3. Vigas peraltadas / VPP (20-32m)


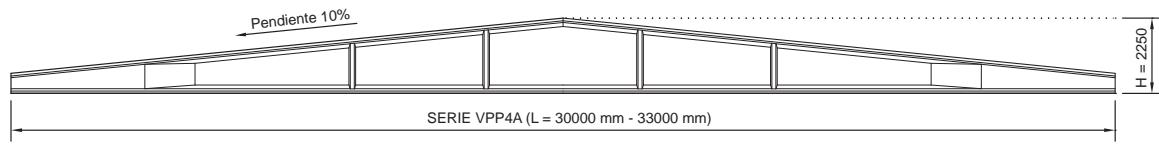
Resistencia al fuego	R 60, R 90, R 120
----------------------	-------------------



4. Vigas de cubierta

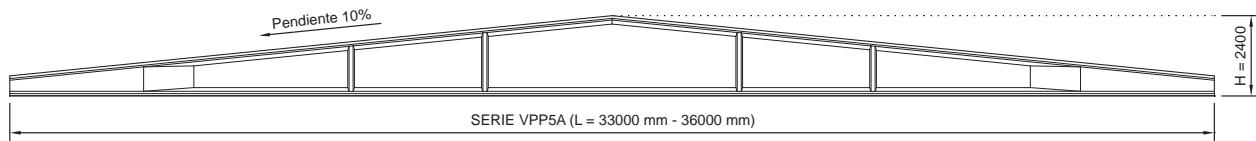
4.1.4. Vigas peraltadas / VPPA (30-36m)

Serie VPP4A

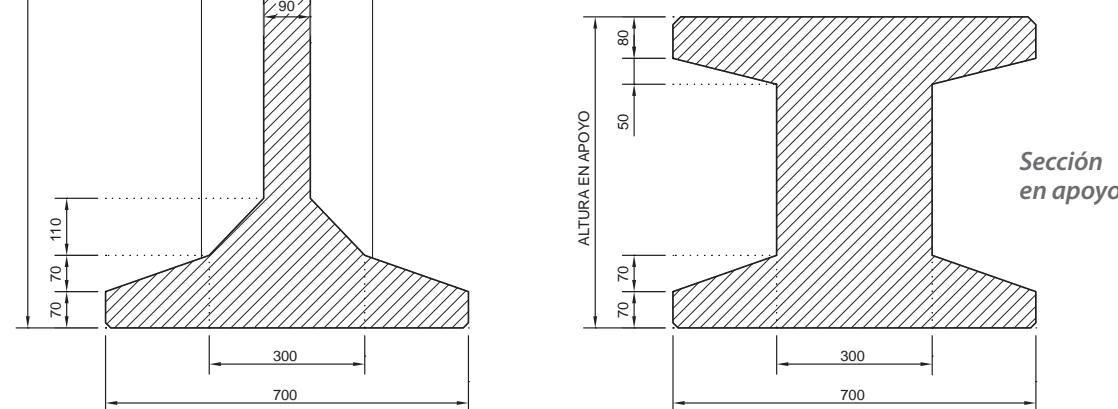
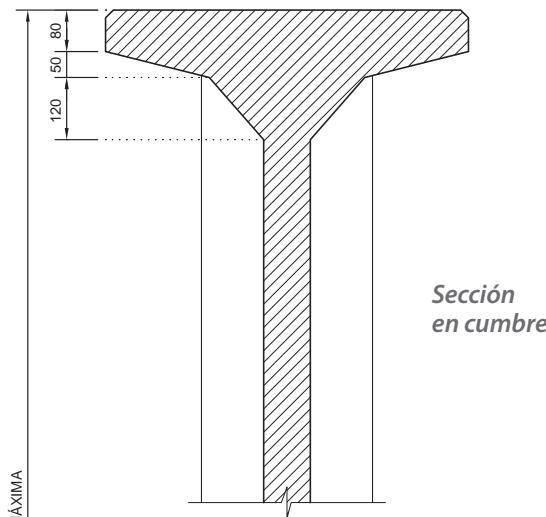


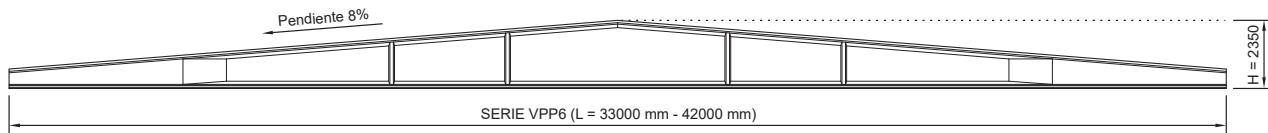
L (Luz nominal)	30000	31000	32000	33000
Peso (KN)	243,43	250,83	257,86	264,50

Serie VPP5A

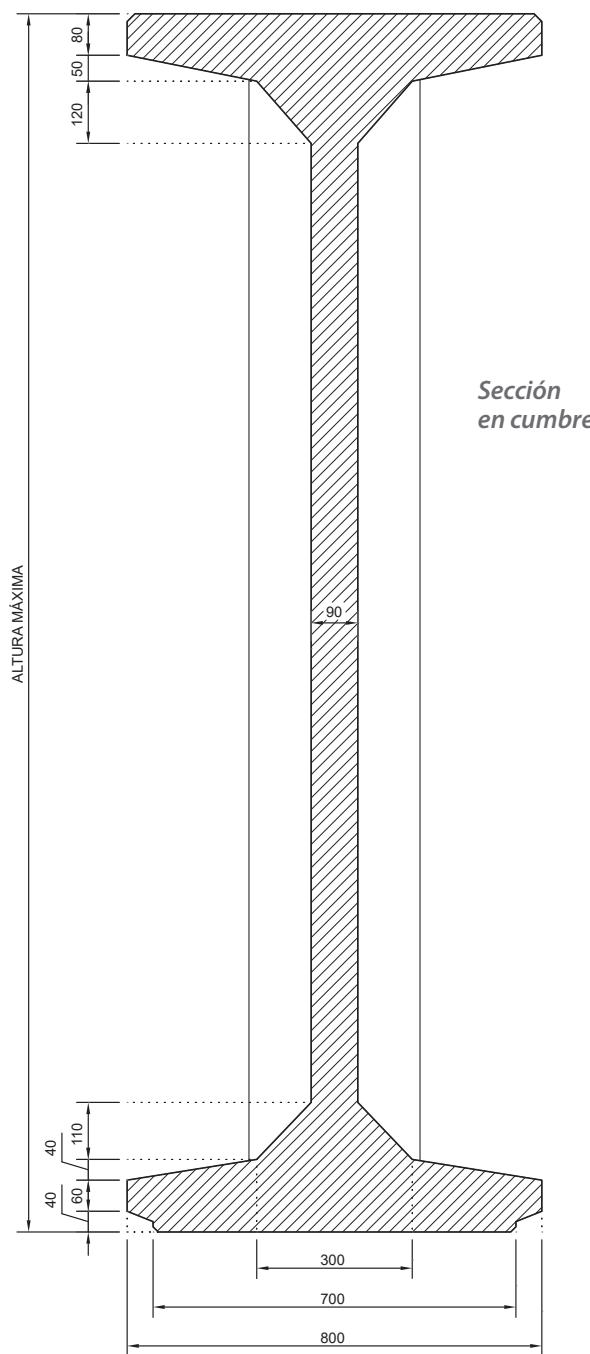


L (Luz nominal)	33000	34000	35000	36000
Peso (KN)	270,97	278,34	285,38	292,02

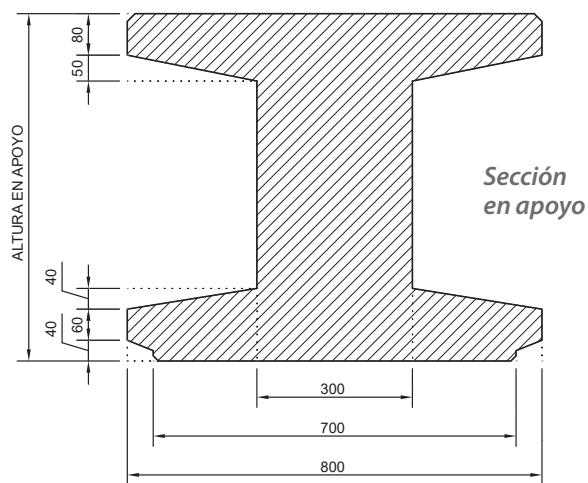


4.1.5. Vigas peraltadas / VPP6 (36-42m)
Serie VPP6


L (Luz nominal)	33000	34000	35000	36000	37000	38000	39000	40000	41000	42000
Peso (KN)	299,46	309,58	319,40	328,91	338,15	347,07	355,72	364,05	372,11	379,87



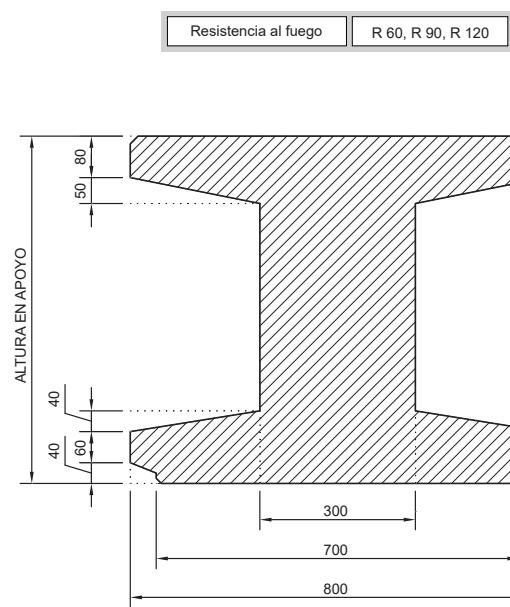
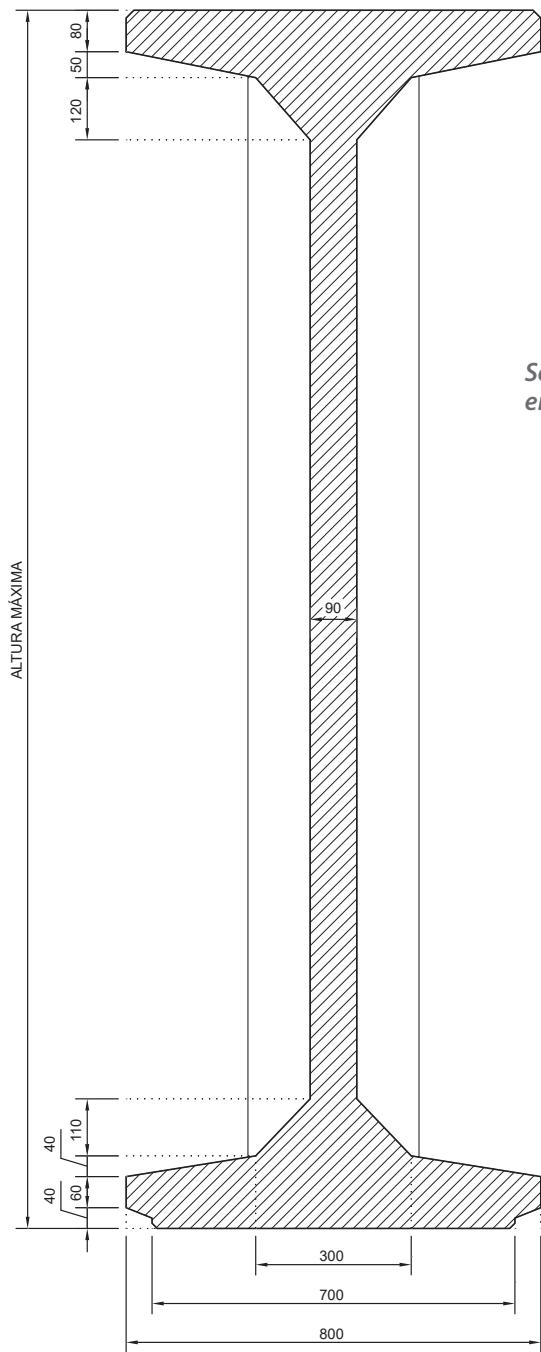
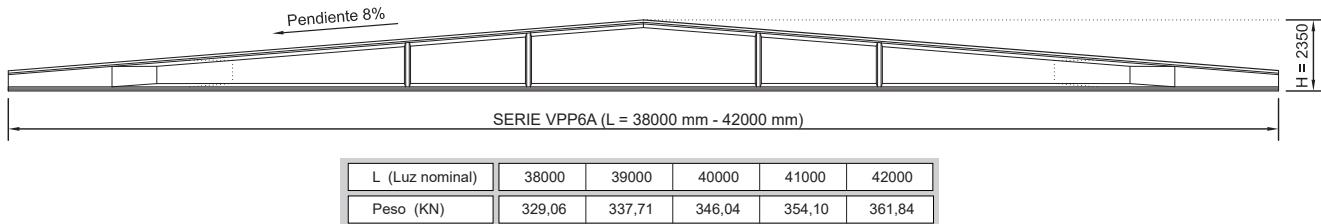
Resistencia al fuego R 60, R 90, R 120



4. Vigas de cubierta

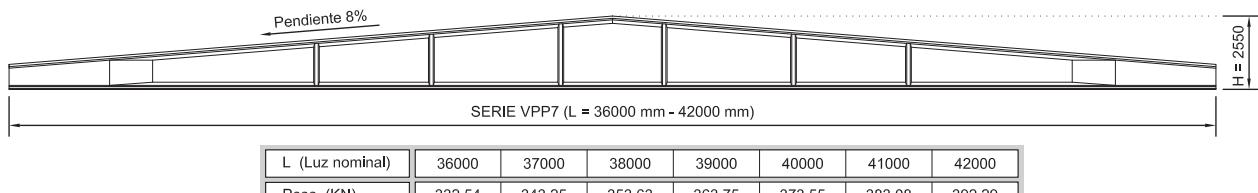
4.1.5. Vigas peraltadas / VPP6A (36-42m)

Serie VPP6A

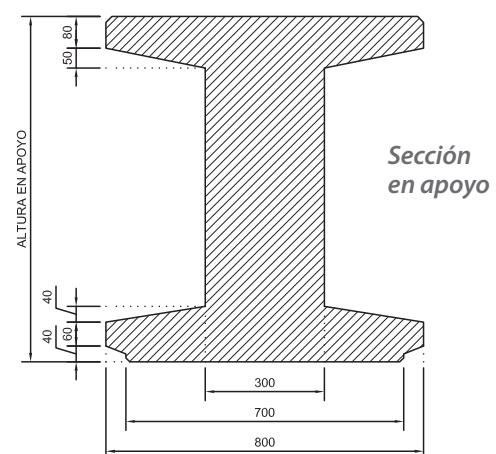
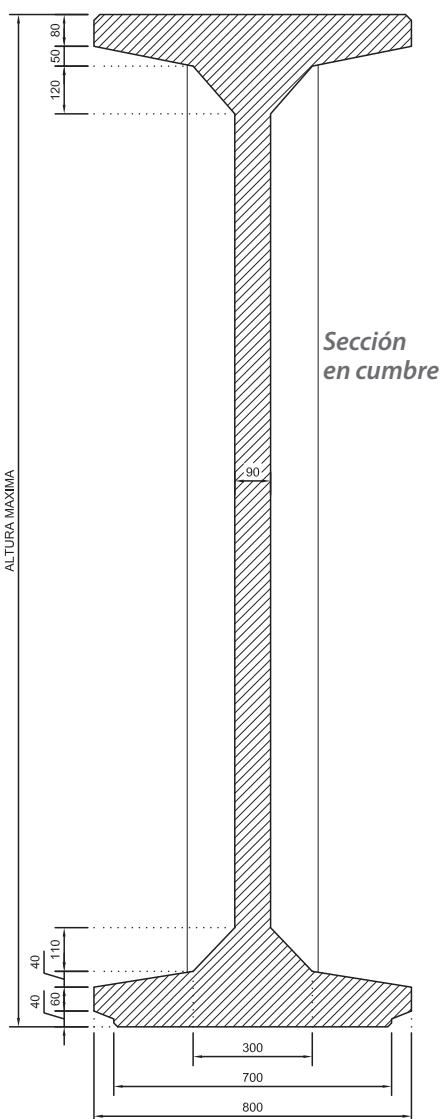
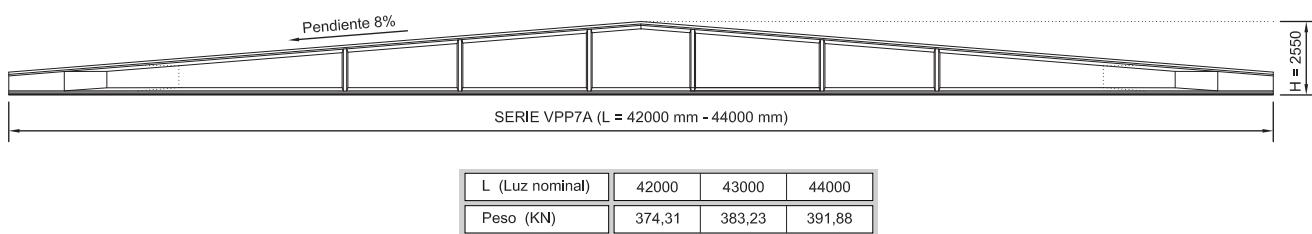


4.1.6. Vigas peraltadas / VPP7(36-42m) y VPP7A(42-44m)

Serie VPP7



Serie VPP7A



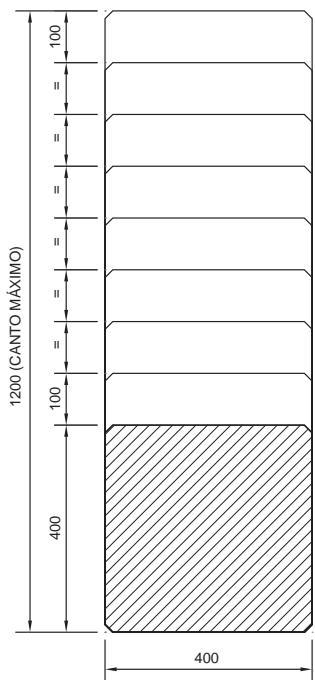
Resistencia al fuego R 60, R 90, R 120

4. Vigas de cubierta

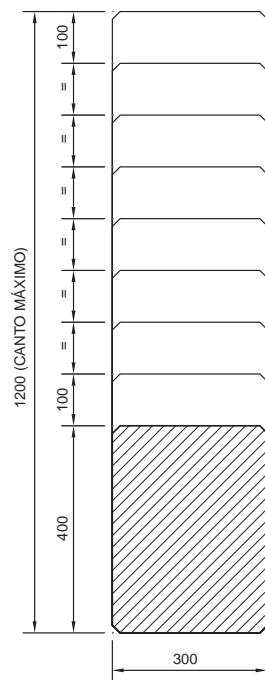
4.2. Vigas rectangulares VR



VR 40

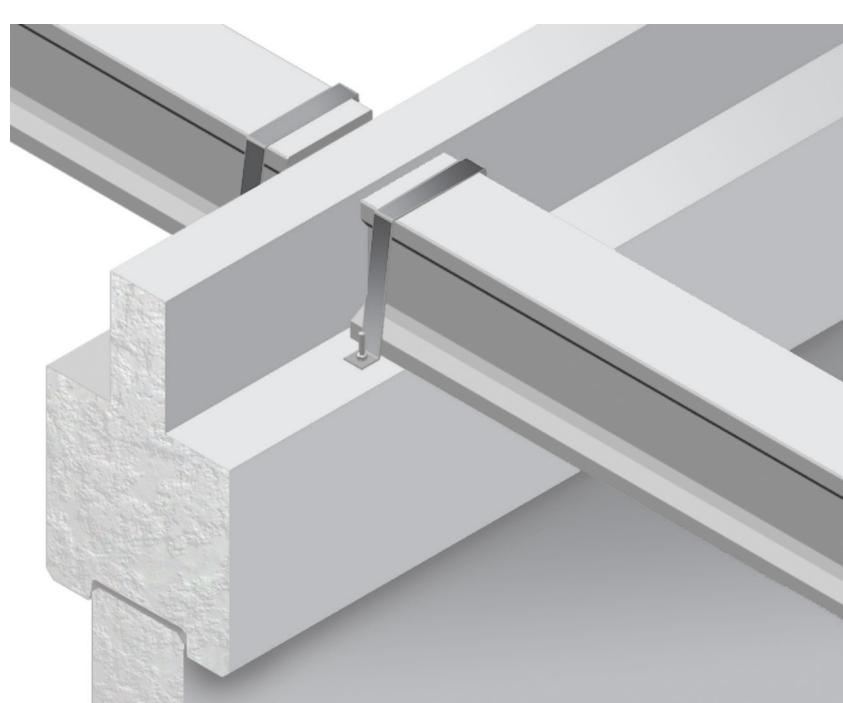
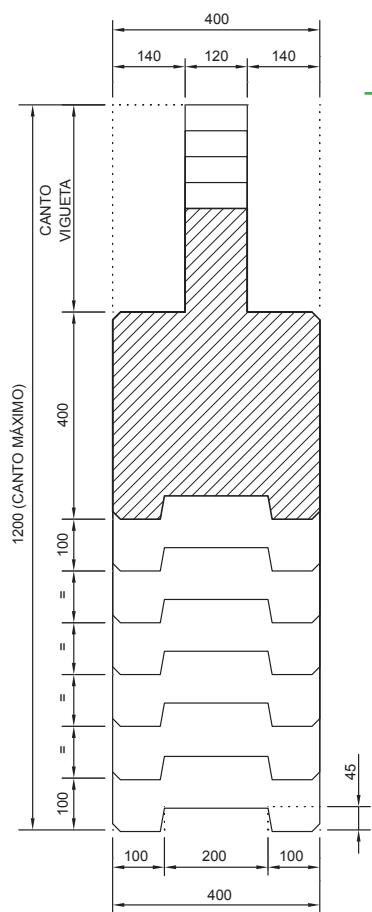


VR 30



Resistencia al fuego R 90, R 120

4.3. Vigas rectangulares divisorias VRDIV



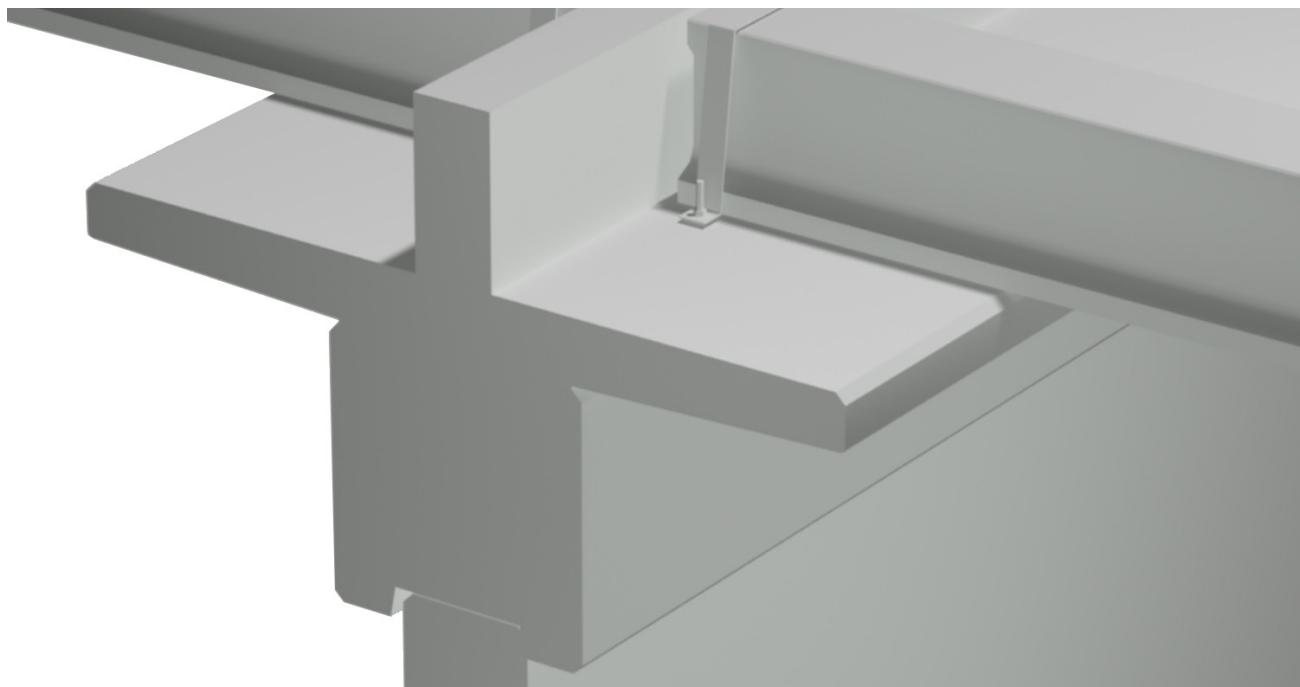
Resistencia al fuego REI 120



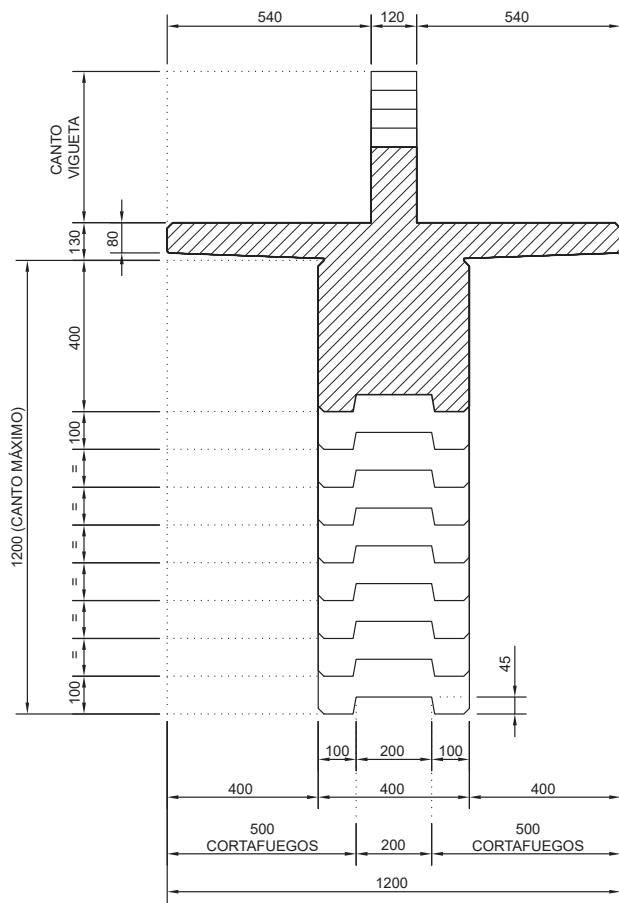
4. Vigas de cubierta

4.3. Vigas rectangulares divisorias VRDIV

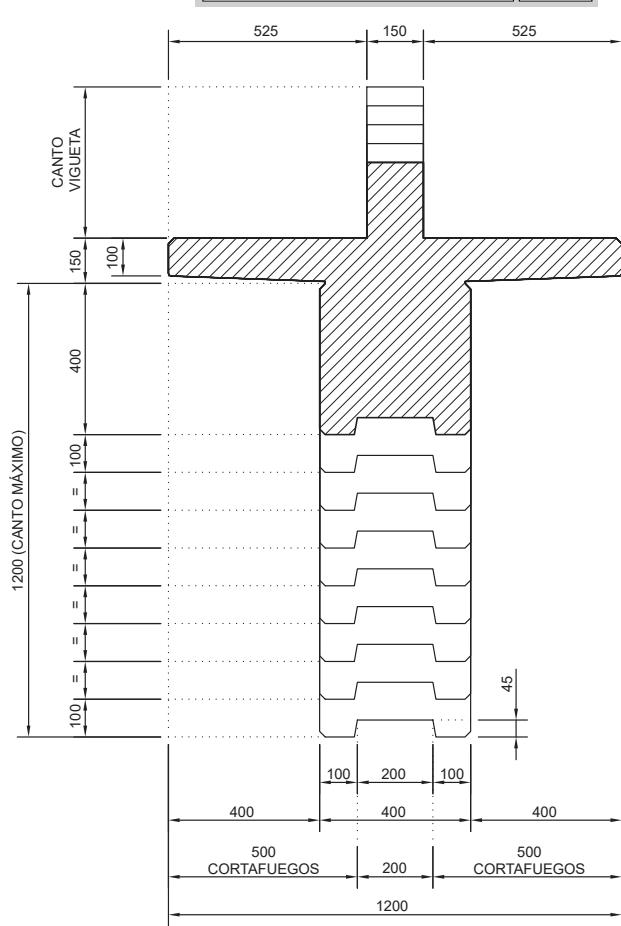
VRDIV 120



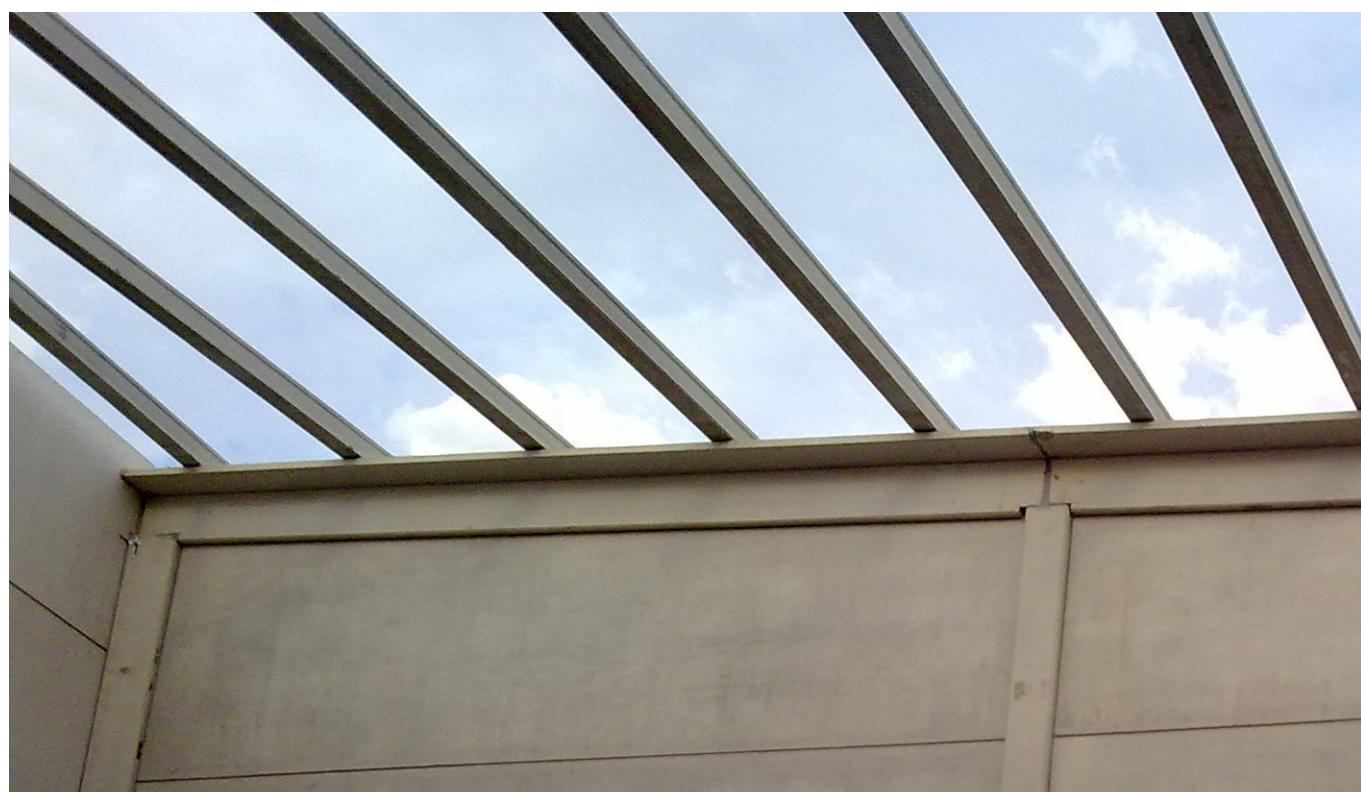
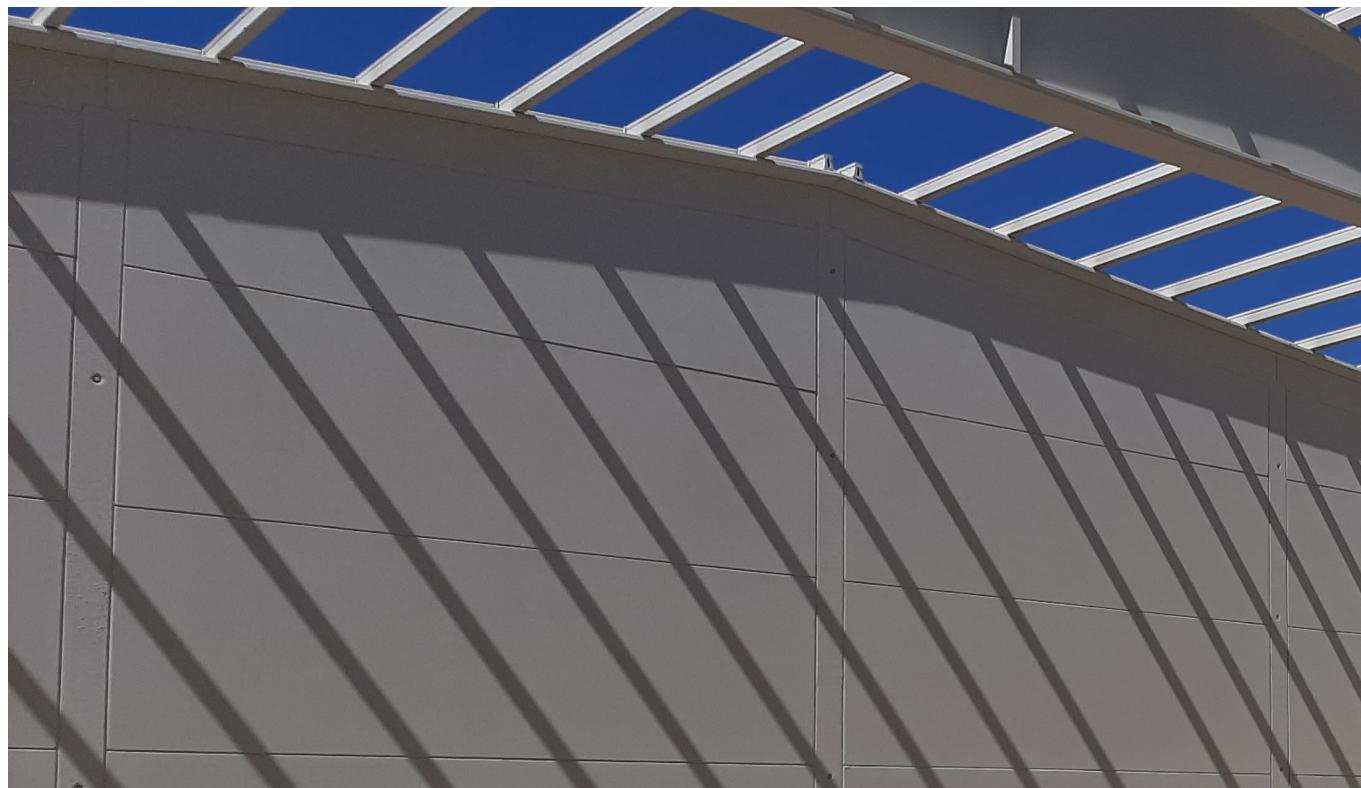
Resistencia al fuego (viga)	REI 120
Resistencia al fuego (cortafuegos horizontal)	REI 60



Resistencia al fuego (viga)	REI 180
Resistencia al fuego (cortafuegos horizontal)	REI 90



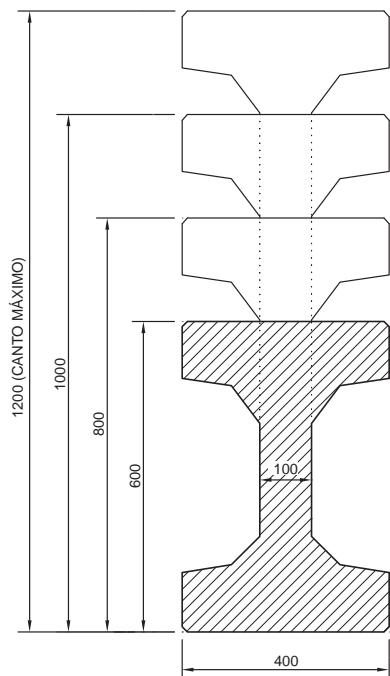
4.3. Vigas rectangulares divisorias VRDIV



4. Vigas de cubierta

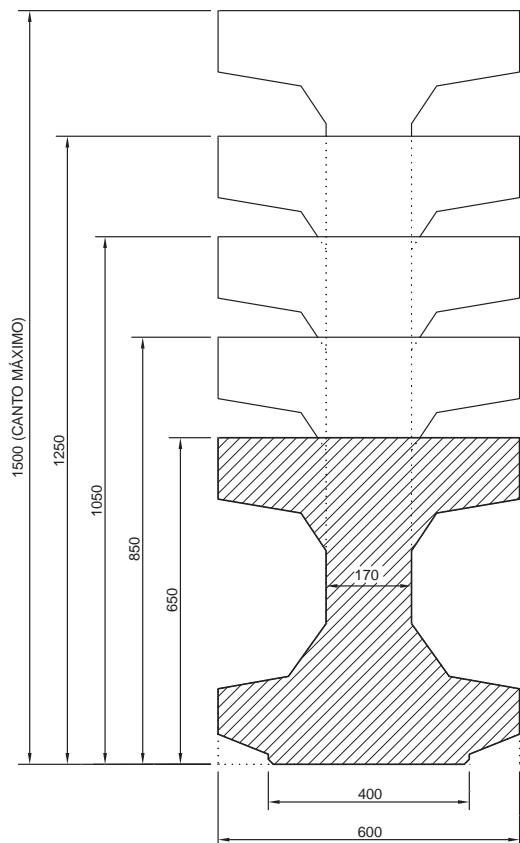
4.4. Vigas en I VI

VI 40

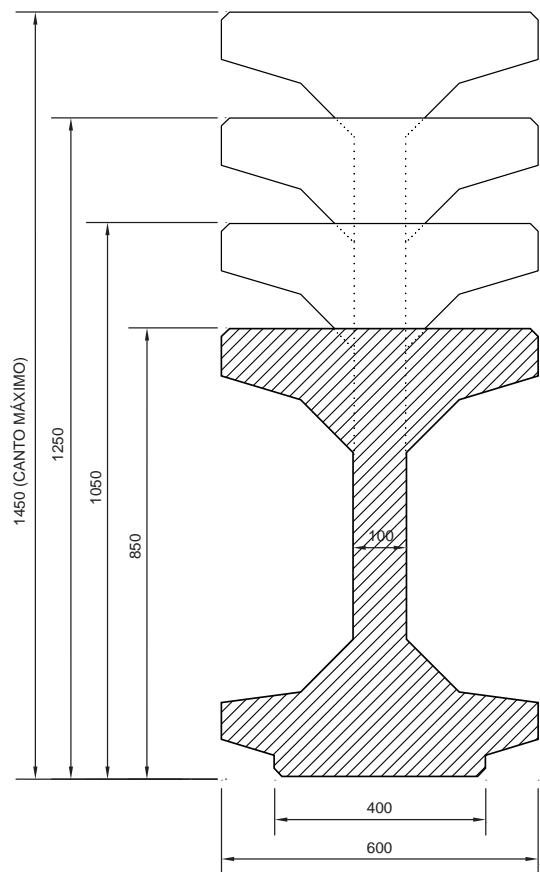


	VI 40 (600)	VI 40 (800)	VI 40 (1000)	VI 40 (1200)
Luz máxima (mm)	14000	18000	22000	26000
i/e máximo (mm)	11000	11000	11000	11000
Resistencia al fuego	R 90	R 90	R 90	R 90
Peso (KN/m)	3,44	3,93	4,28	4,91

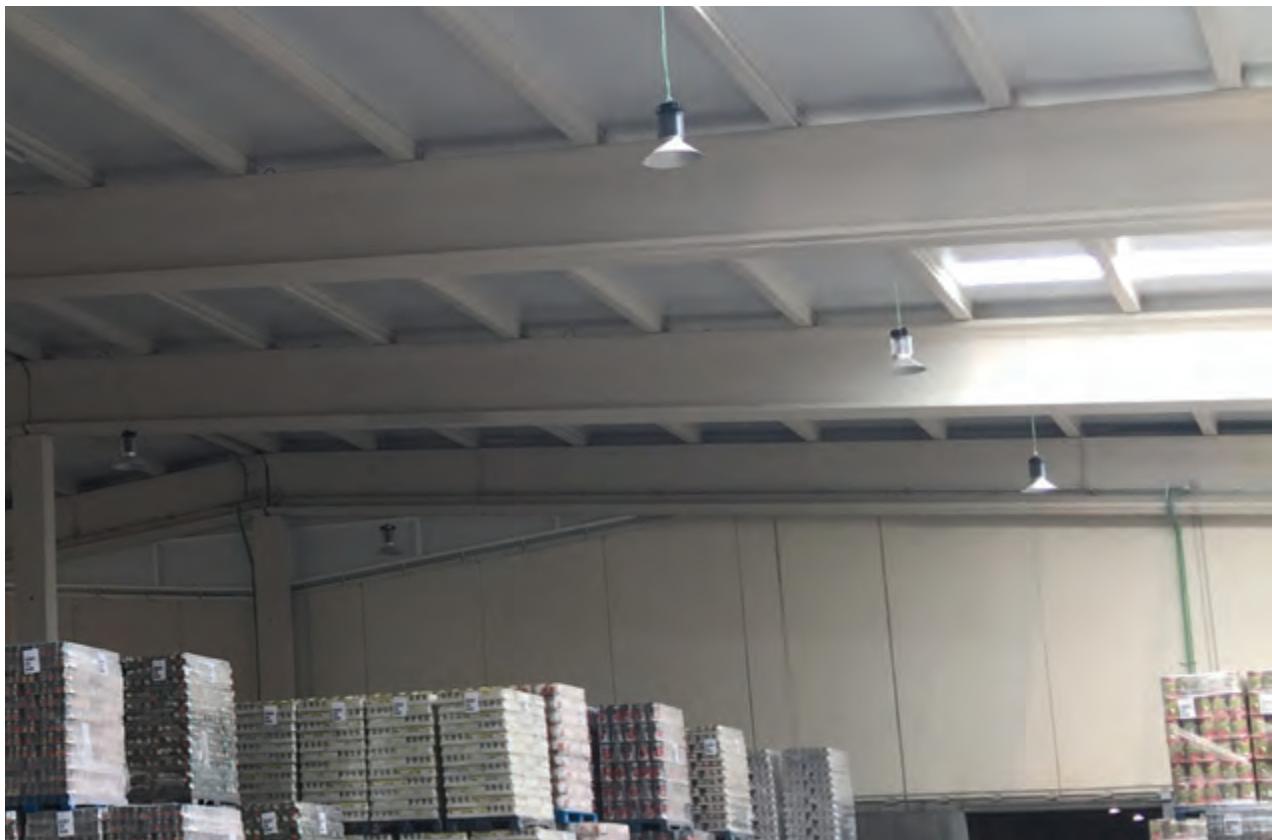
VI 60



	VI 60 (650)	VI 60 (1050)	VI 60 (1250)	VI 60 (1500)	
Luz máxima (mm)	15000		25000	30000	35000
i/e máximo (mm)	11000		11000	11000	11000
Resistencia al fuego	R 90, R 120		R 90, R 120	R 90, R 120	R 90, R 120
Peso (KN/m)	6,02		7,69	8,32	9,56

4.4. Vigas en I VI
VIA 60


	VIA 60 (850)	VIA 60 (1050)	VIA 60 (1250)	VIA 60 (1450)
Luz máxima (mm)	20000	25000	30000	35000
i/e máximo (mm)	11000	11000	11000	11000
Resistencia al fuego	R 60, R 90	R 60, R 90	R 60, R 90	R 60, R 90
Peso (KN/m)	5,78	6,28	6,78	7,28

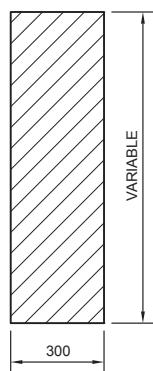
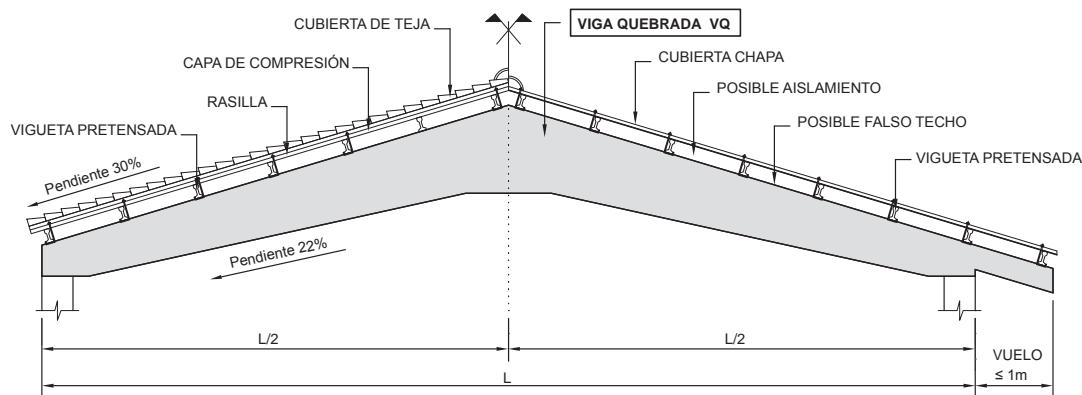


4. Vigas de cubierta

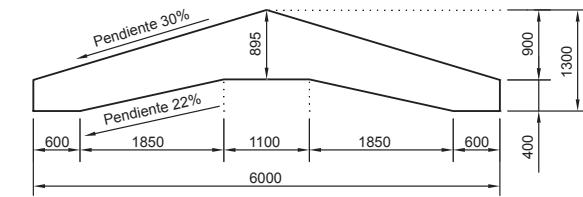


4.5. Vigas quebradas VQ

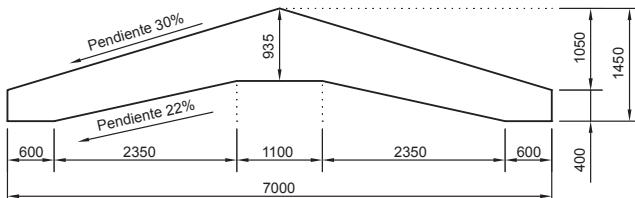
La pieza que denominamos Viga Quebrada es muy adecuada para resolver cubiertas de pequeñas y medianas luces con pendientes de 30%. Se resuelven en hormigón armado. Se pueden montar sobre estructura prefabricada o sobre obra "in situ". Las pendientes propuestas se han adoptado con el fin de normalizar la construcción. Bajo pedido se pueden adoptar otras pendientes distintas.



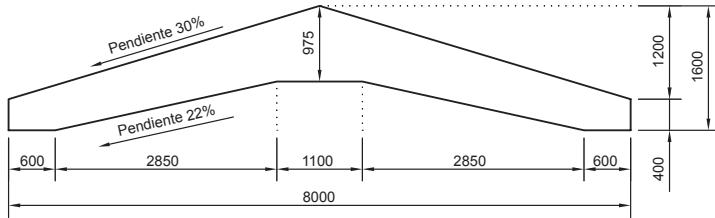
Peso (KN) 28,66



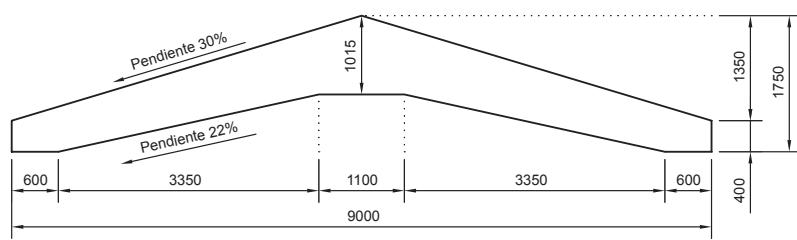
Peso (KN) 34,48



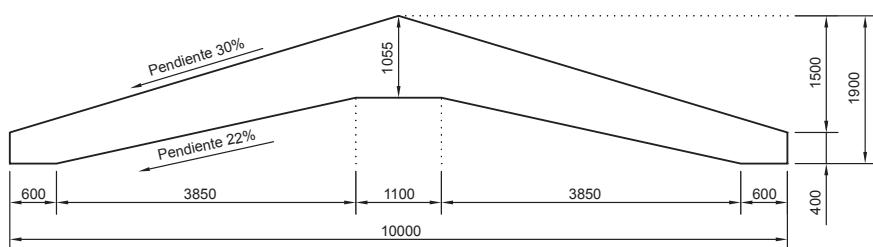
Peso (KN) 40,58



Peso (KN) 47,01

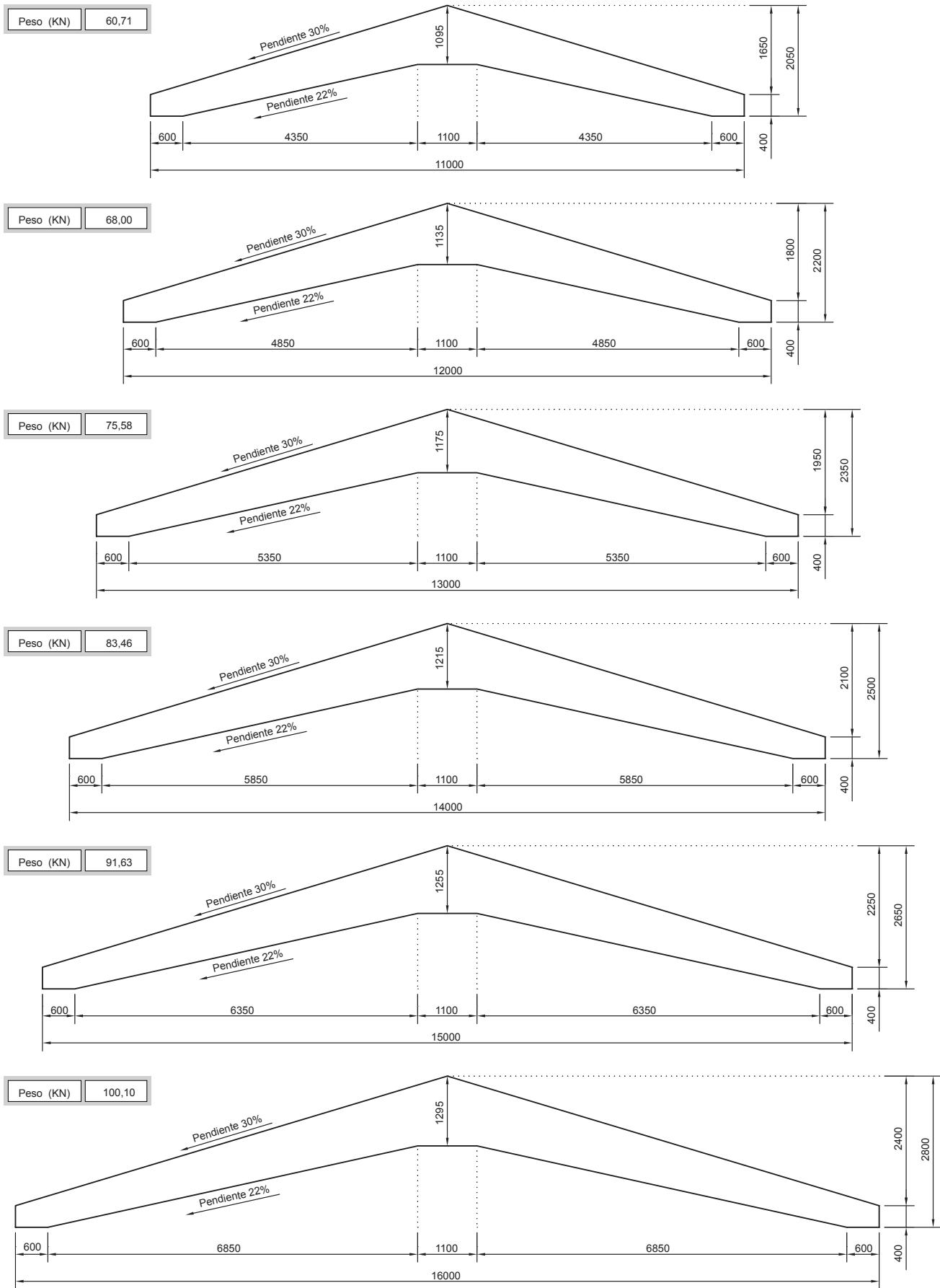


Peso (KN) 53,71



4. Vigas de cubierta

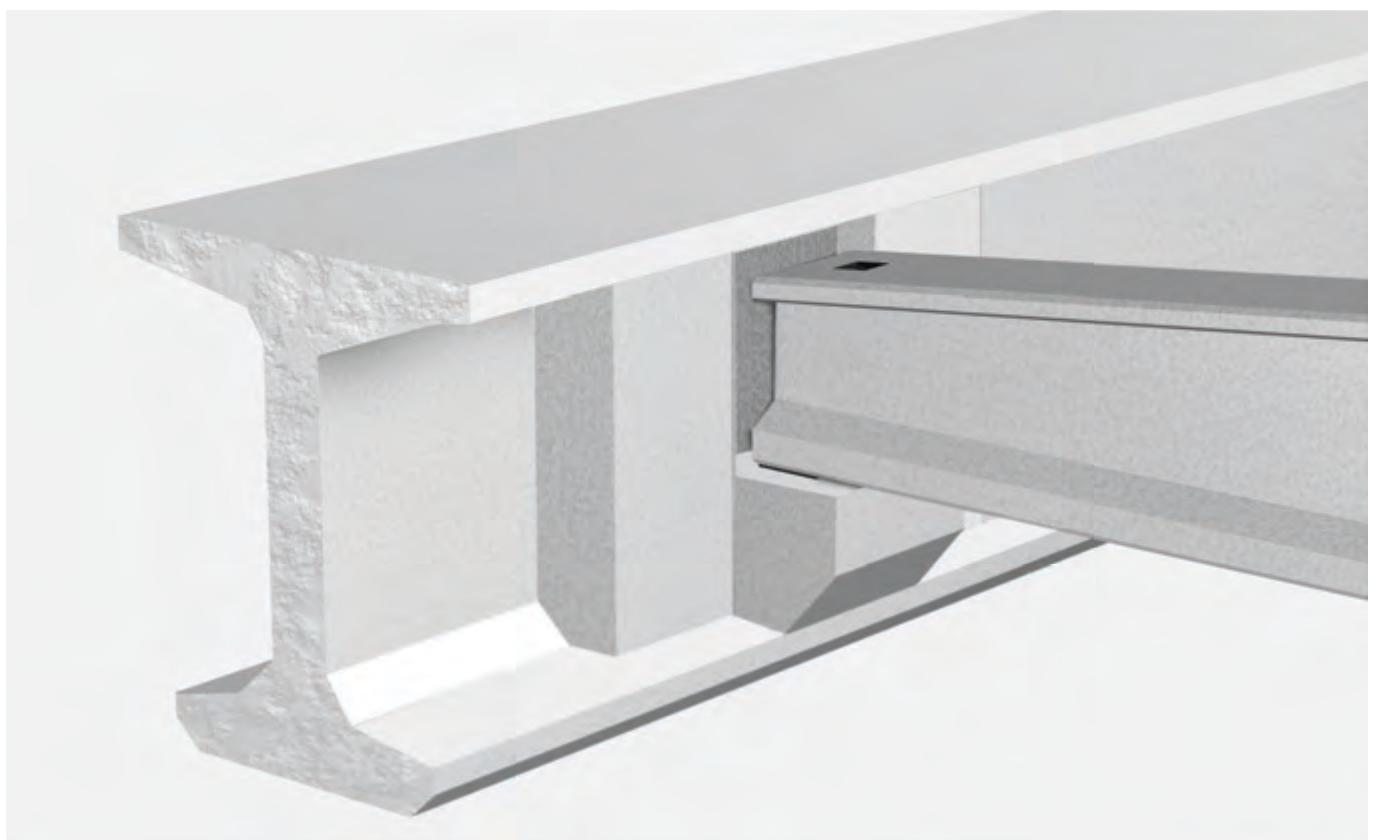
4.5. Vigas quebradas VQ



4.6. Detalles



Apoyo de viga peraltada sobre ménsulas de viga salvapilar



4. Vigas de cubierta





Riojana de Estructuras
Prestadecadas, S.L.



Riphorsa

Rioespre

5. Elementos de cubierta

- 5.1. Viguetas simples
- 5.2. Viguetas tubulares
- 5.3. Vigas T35 y T45
- 5.4. Viga doble de cumbre VU
- 5.5. Vigas portacanalón
- 5.6. Pórticos de ventilación



Pilares

Vigas de carga

Vigas de cubierta

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones



En esta serie se han recogido varios elementos prefabricados distintos que completan el diseño de las cubiertas. Se trata de piezas secundarias pero que son absolutamente necesarias: Viguetas simples, viguetas tubulares, vigas en T, vigas de cumbre, vigas portacanalón, pórticos de ventilación,... Su objetivo es completar el esquema estructural de la cubierta y asegurar su correcta funcionalidad estructural y arquitectónica.



PIEZAS ARMADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

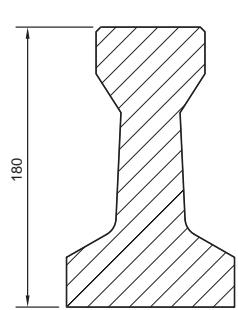
PIEZAS PRETENSADAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
HP-40,45,50/AC,P,S/12/XC1,XC3,XC4	B 500 S	Y 1860 C / Y 1860 S7
$\gamma_c = 1,5$		$\gamma_s = 1,15$

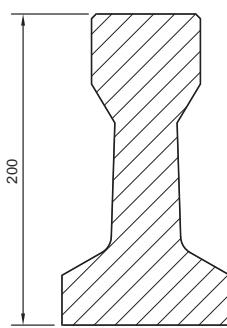
5. Elementos de cubierta

5.1. Viguetas simples



T-18

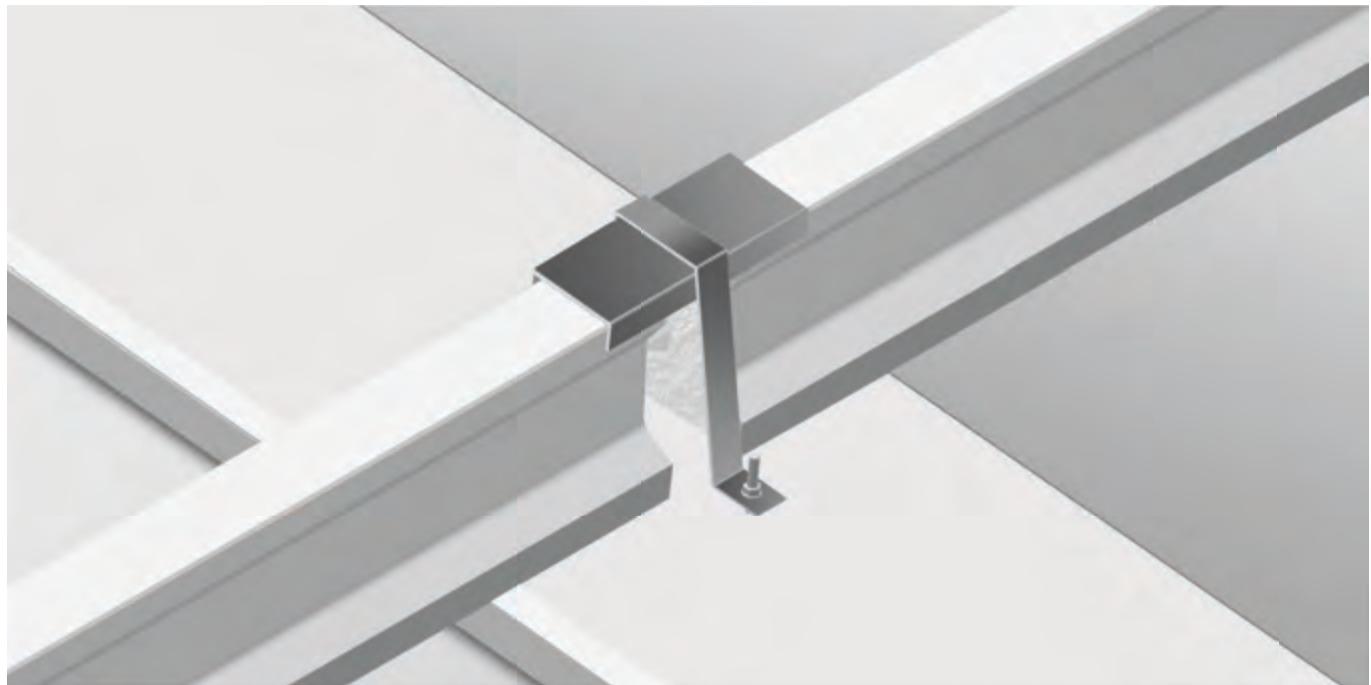
Peso (KN/m) 0,28



T-20

Peso (KN/m) 0,31

Atado de viguetas central con grapa



Atado de viguetas en extremo con grapa





5.2. Viguetas tubulares

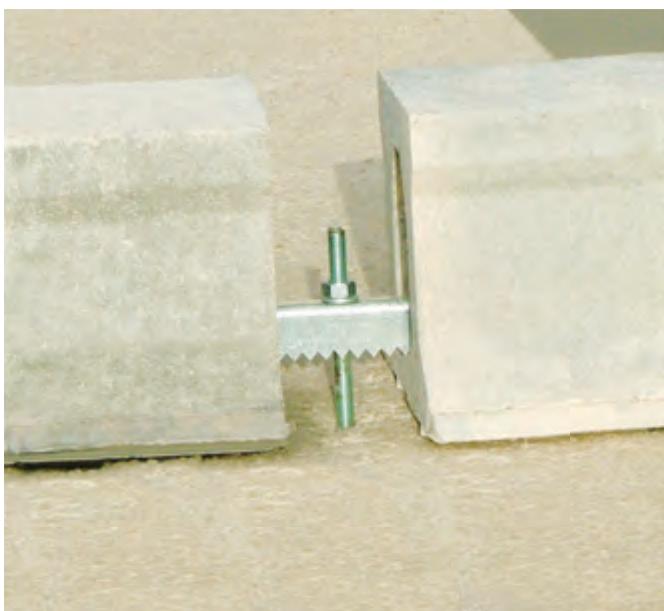
Atado de viguetas central con 2 grapas



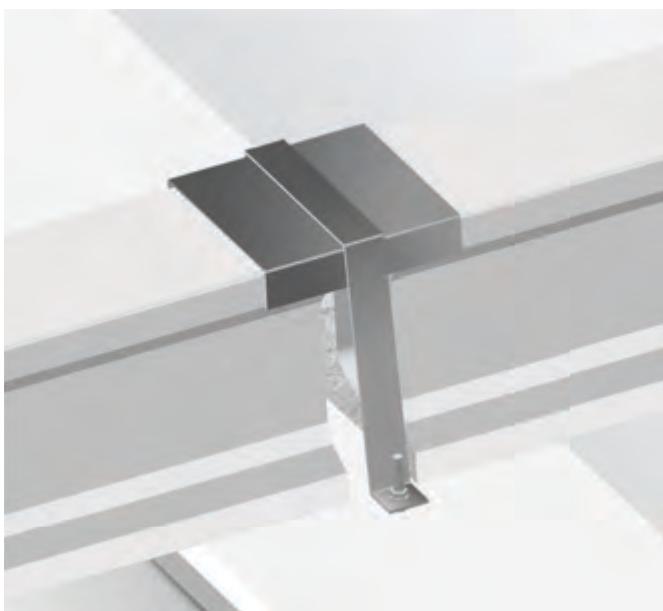
Atado de viguetas en extremo con grapa



Atado de viguetas central con U dentada

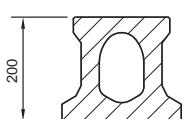


Atado de viguetas central con grapa



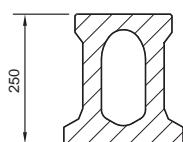
Resistencia al fuego

R 30



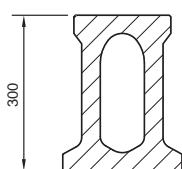
T-20 Tubular

Peso (KN/m) 0,63



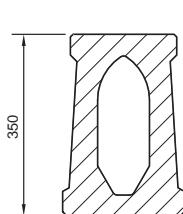
T-25 Tubular

Peso (KN/m) 0,73



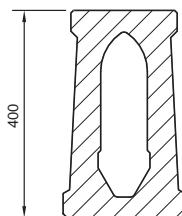
T-30 Tubular

Peso (KN/m) 0,83



T-35 Tubular

Peso (KN/m) 1,18



T-40 Tubular

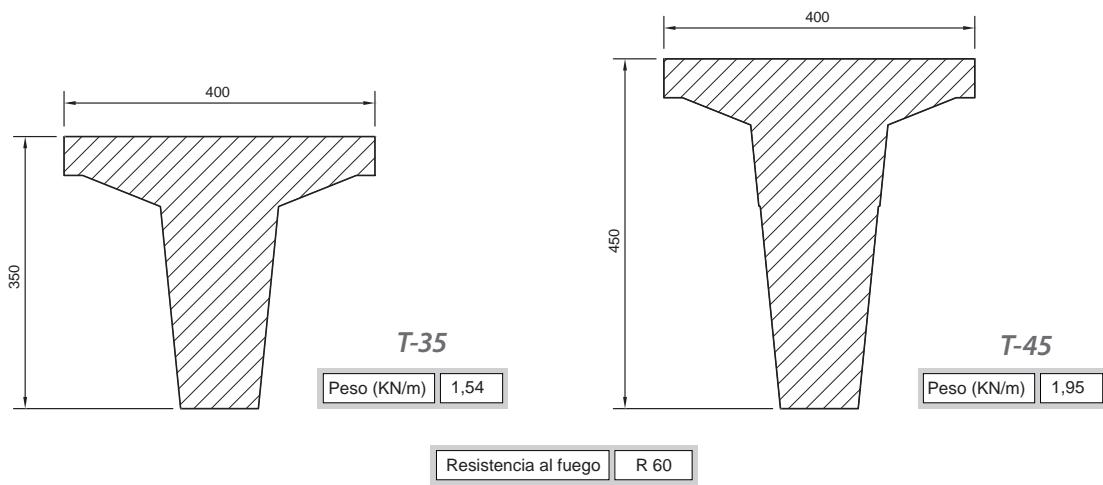
Peso (KN/m) 1,34

5. Elementos de cubierta

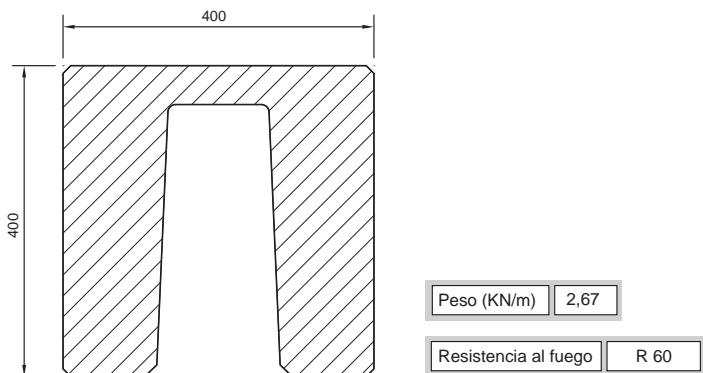
5.3. Vigas T35 y T45



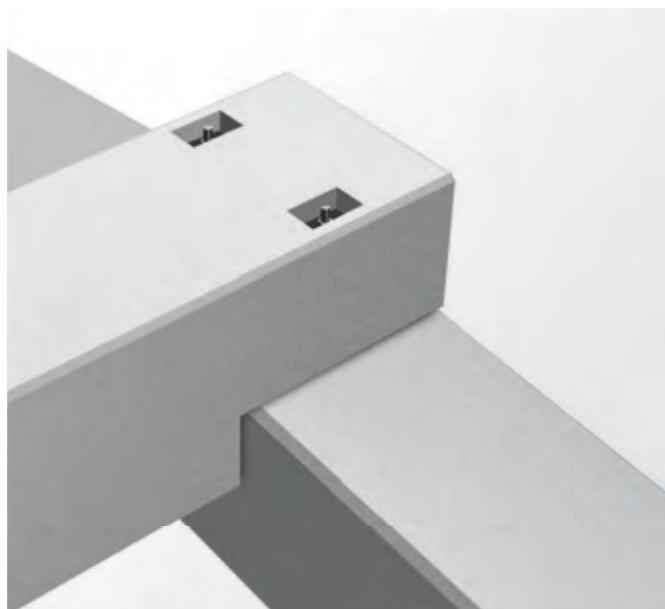
Atado de vigas central



5.4. Viga doble de cumbre VU



Atado de vigas en extremo

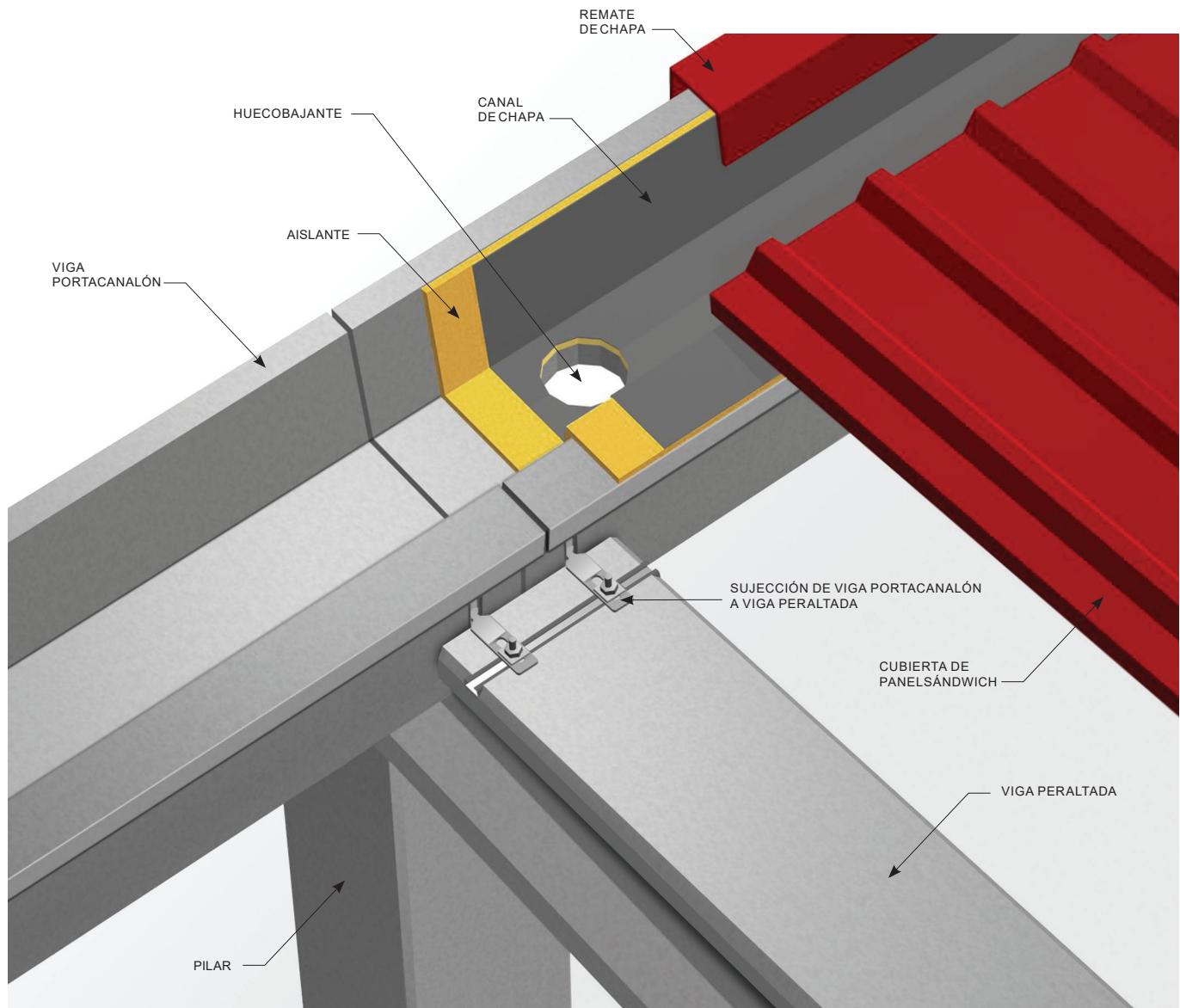


Atado de vigas central

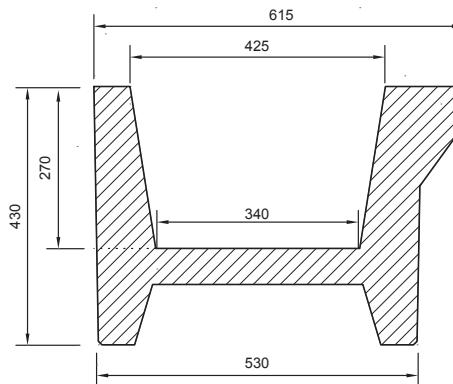


5. Elementos de cubierta

5.5. Vigas portacanalón



Viga portacanalón lateral



Peso (KN/m) 2,40

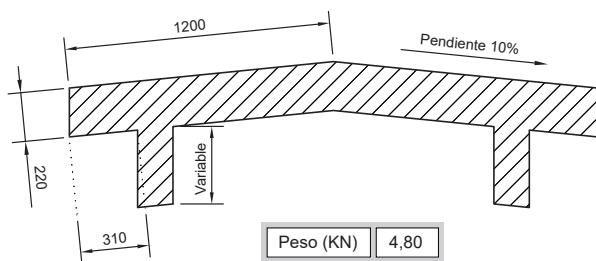
Resistencia al fuego R 30, R 60

Peso (KN/m) 2,59

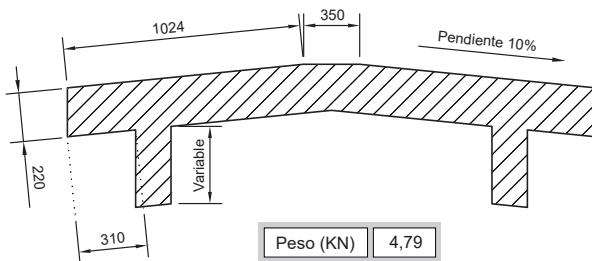
Luz máxima (mm) 12000

5.6. Pórticos de ventilación

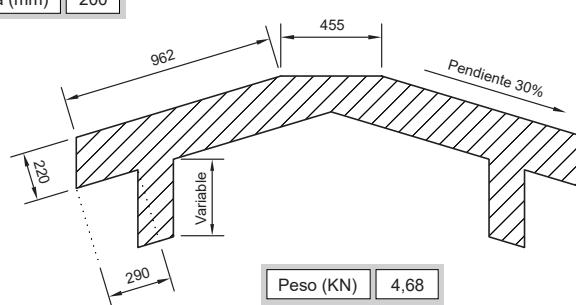
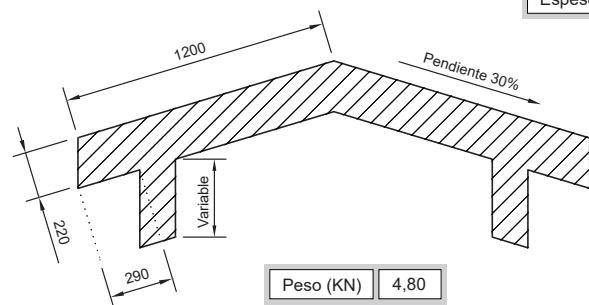
Pórticos de ventilación con apoyo de 4 viguetas



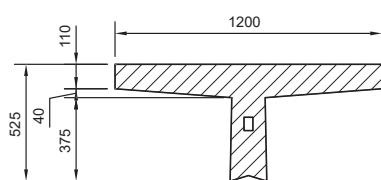
Pórticos de ventilación con apoyo de 3 viguetas



Espesor de pieza (mm) 200



Pórticos de ventilación con apoyo de 2 viguetas



Peso (KN) 1,65

Espesor de pieza (mm) 300

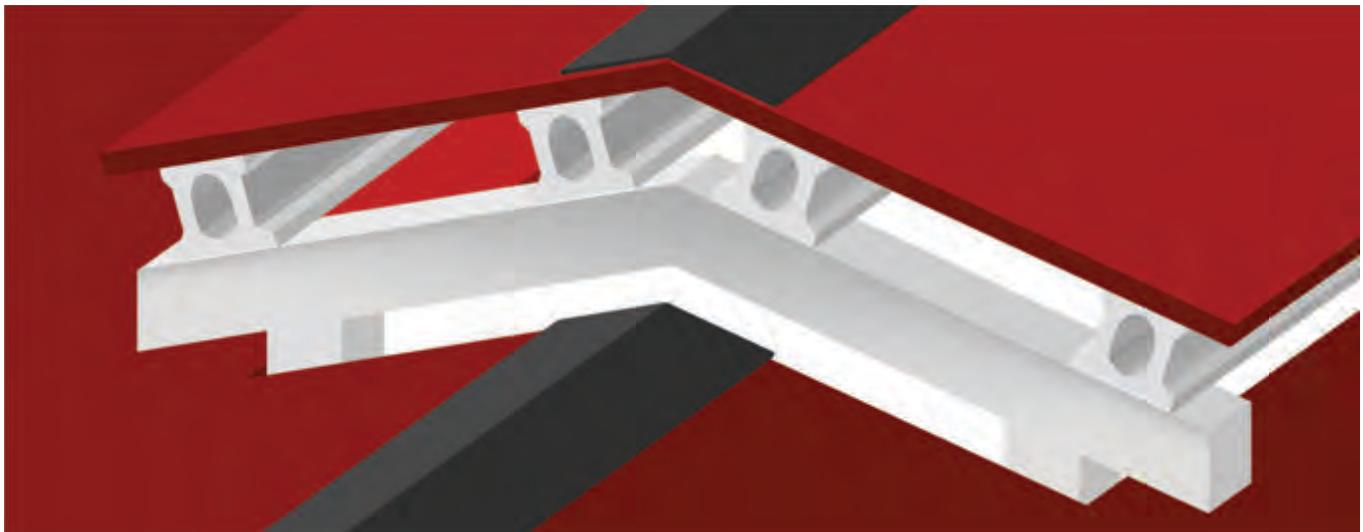
Resistencia al fuego

R 60

5. Elementos de cubierta

5.6. Pórticos de ventilación

Pórtico de ventilación con apoyo de 4 viguetas



Pórtico de ventilación con apoyo de 3 viguetas



Pórtico de ventilación con apoyo de 2 viguetas





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prototipadas, S.L.



Rioespre

6. Sistema Ipsilon

- 6.1. Vigas Ipsilon
- 6.2. Viga Ipsilon portacanalón
- 6.3. Apoyos
- 6.4. Detalles



Pilares

Vigas de carga

Forjado

Vigas de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones



Las cubiertas construidas con vigas especiales tipo Ipsilon (Y) aportan una solución diferente a las cubiertas convencionales. Se basan en el establecimiento de líneas principales estructurales con una sección resistente en Y que reciben a ambos lados chapas curvas de cerramiento. Estas chapas apoyan mediante anclajes fijos en las vigas creando reacciones horizontales que materializan pequeños arcos.

Las aguas recogidas por las chapas se vierten sobre los vasos superiores de las vigas, que las evacuan mediante las pequeñas pendientes conseguidas por el desnivel entre apoyos.

Estas vigas recogen la capacidad del hormigón de adoptar formas curvas muy agradables y arquitectónicas aportando al edificio un aspecto muy distinto al de construcciones tradicionales.

El conjunto se completa con vigas portacanalón curvas, pilares de caras redondeadas, paneles con caras adaptadas a las curvas de la cubierta. Todo ello unido a los juegos de luces obtenidos introduciendo luceras, completan un edificio moderno y vistoso.



6. Sistema Ipsilon

6.1. Vigas Ipsilon

	Ipsilon 90	Ipsilon 125
Luz máxima (mm)	25000	32000
i/e máximo (mm)	7000	7000
Resistencia al fuego	R 90	R 90
Peso (KN/m)	5,11	5,90

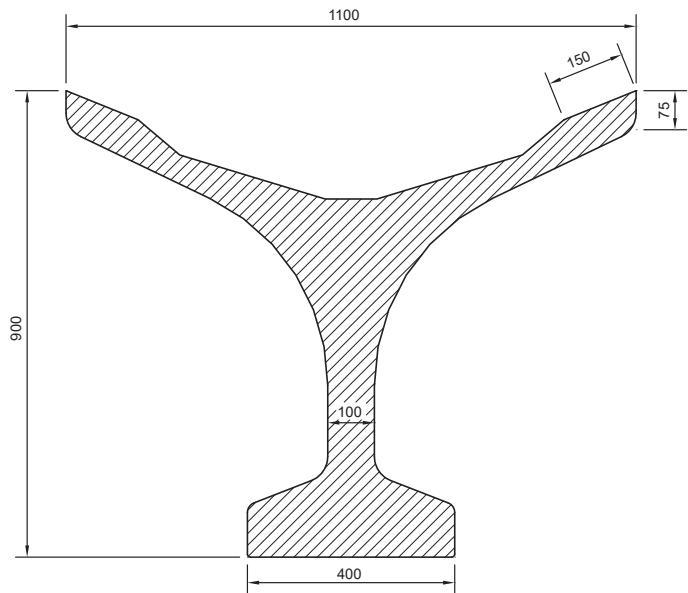
VIGAS IPSILON

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

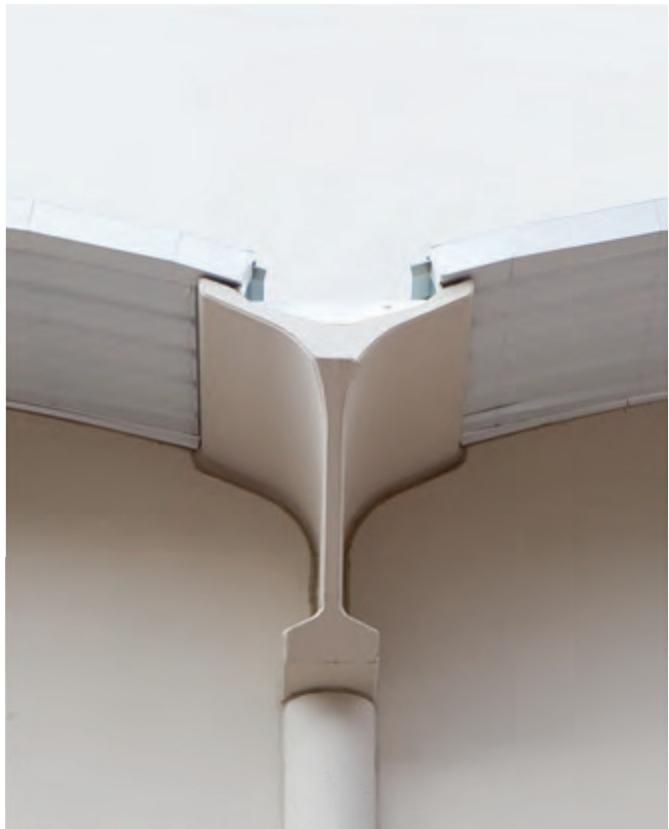
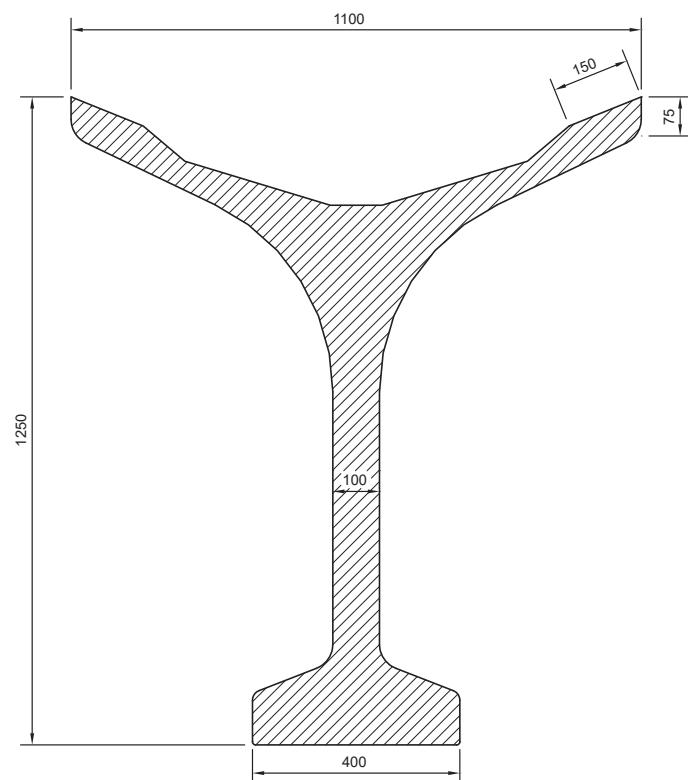
HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
HP-45/L/12/XC4	B 500 S	Y 1860 S7
$\gamma_c = 1,5$		$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONSULTAR CON OFICINA TÉCNICA

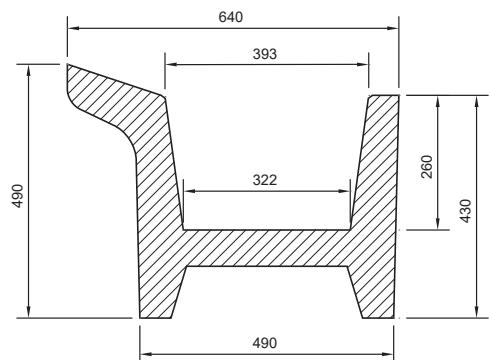
Viga Ipsilon 90



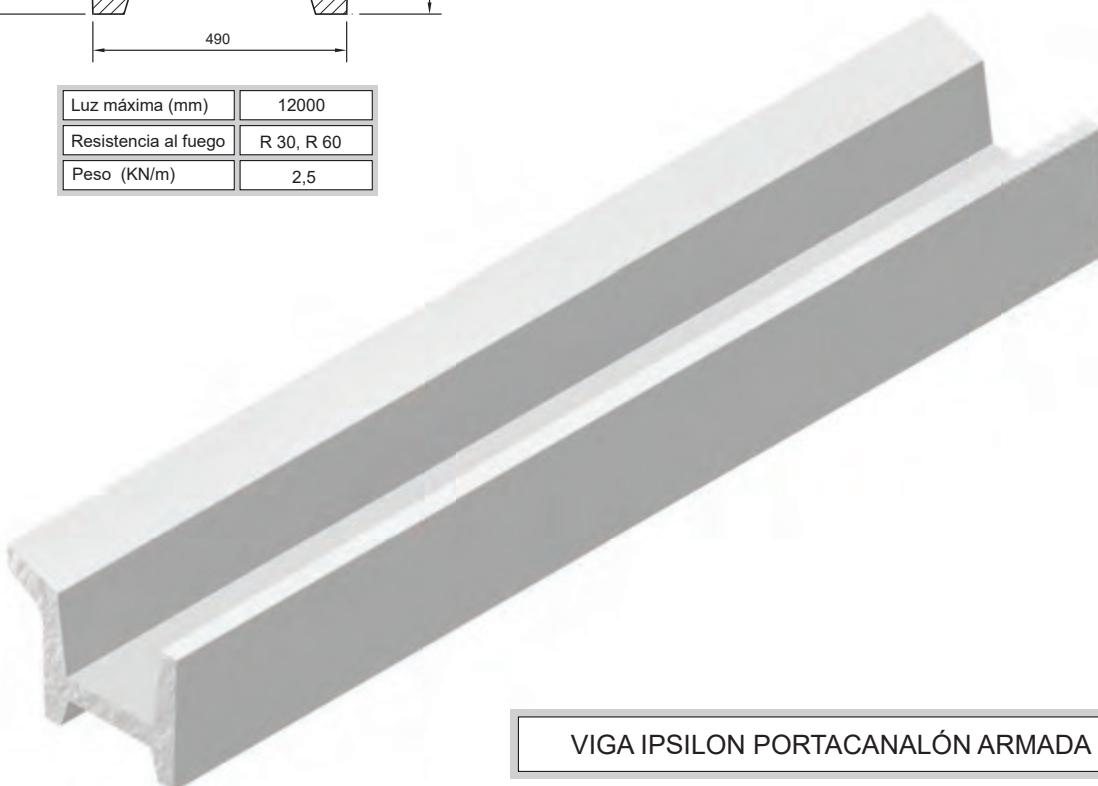
Viga Ipsilon 125



6.2. Viga Ipsilon portacanalón



Luz máxima (mm)	12000
Resistencia al fuego	R 30, R 60
Peso (KN/m)	2,5



VIGA IPSILON PORTACANALÓN ARMADA

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/12/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONTACTAR CON OFICINA TÉCNICA

VIGA IPSILON PORTACANALÓN PRETENSADA

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

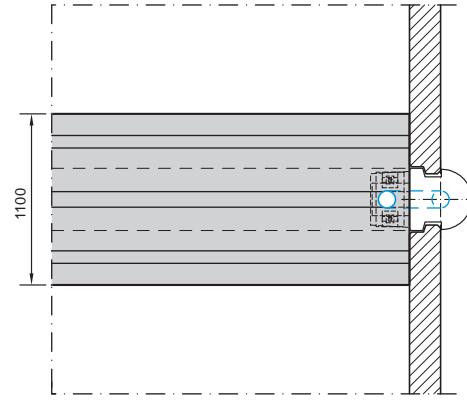
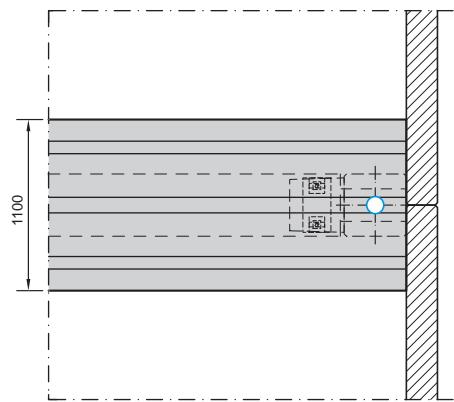
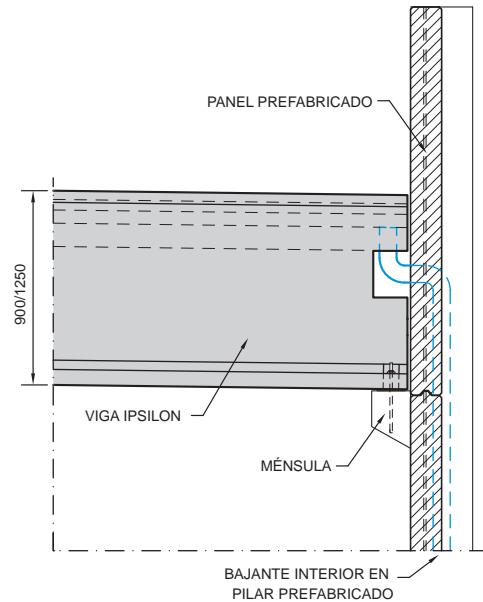
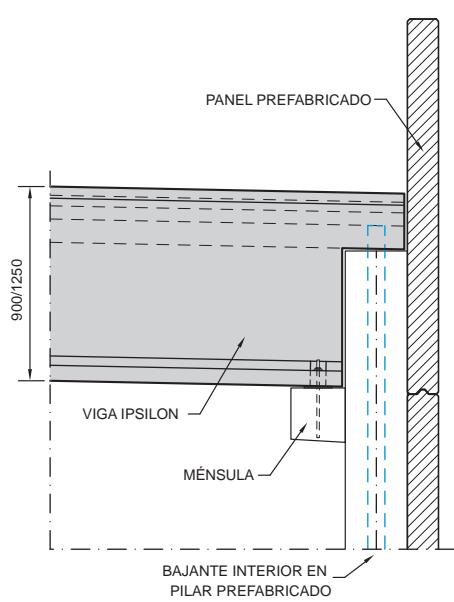
HORMIGÓN	ACERO PASIVO	ACERO ACTIVO
HP-45/AC/12/XC4	B 500 S	Y 1860 S7
$\gamma_c = 1,5$		$\gamma_s = 1,15$

6. Sistema Ipsilon

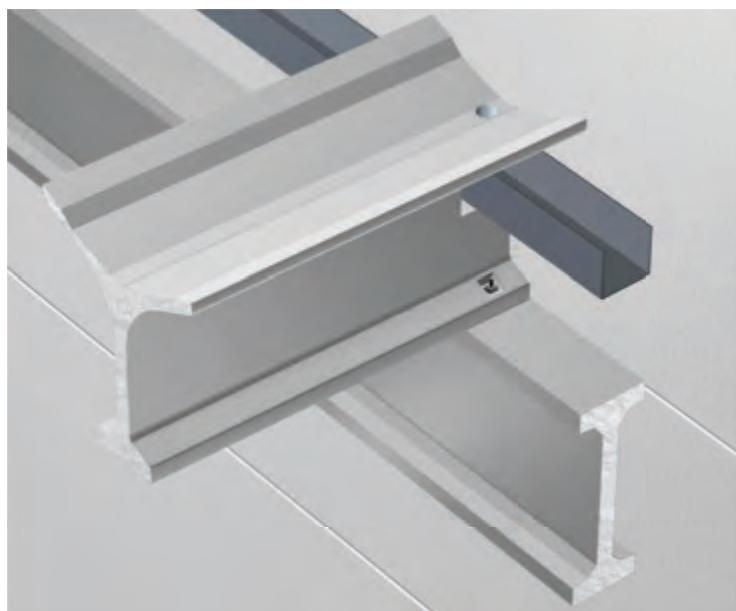
6.3. Apoyos



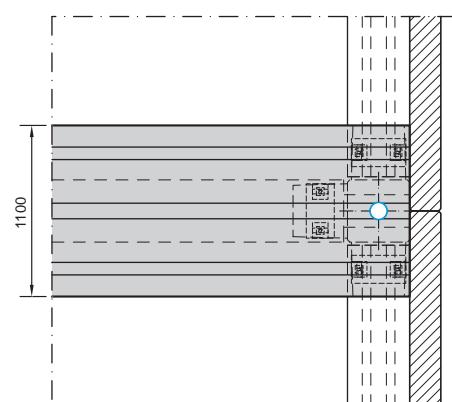
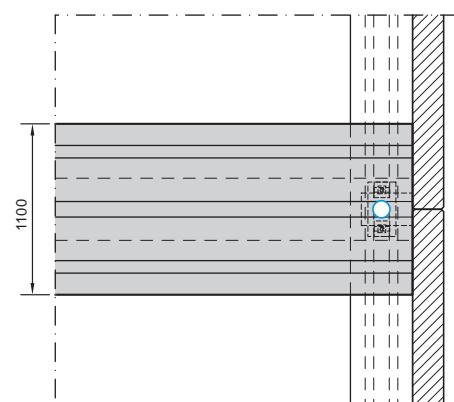
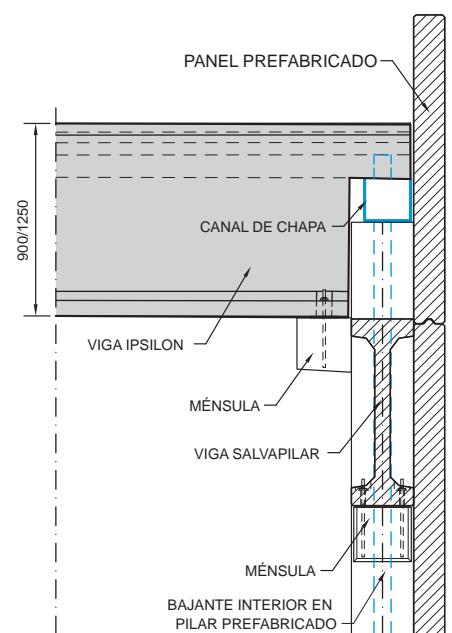
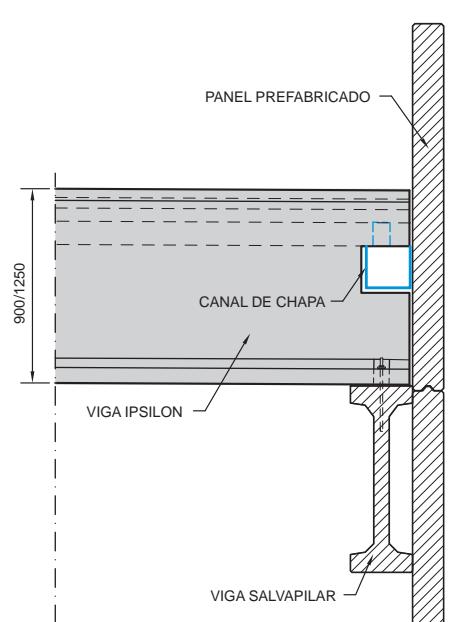
Apoyo en pilar



6.3. Apoyos

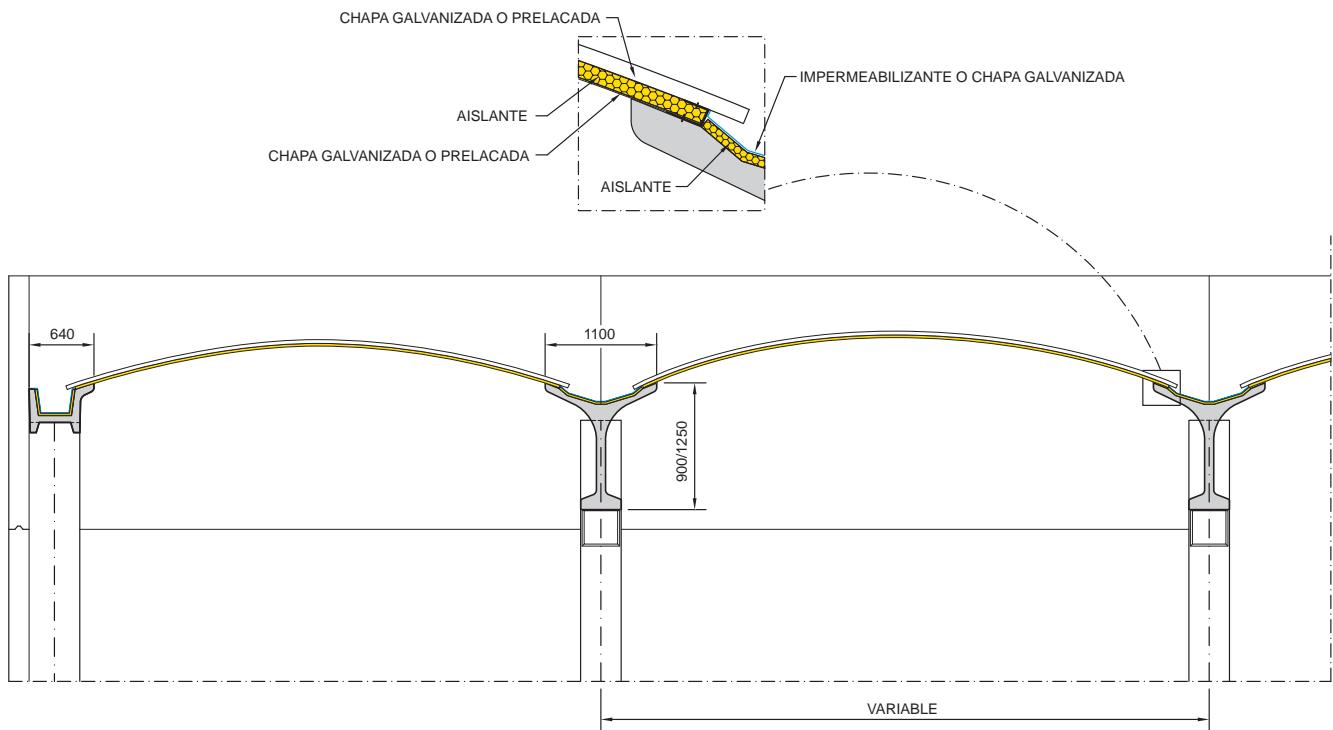


Apoyo en viga salvapilar

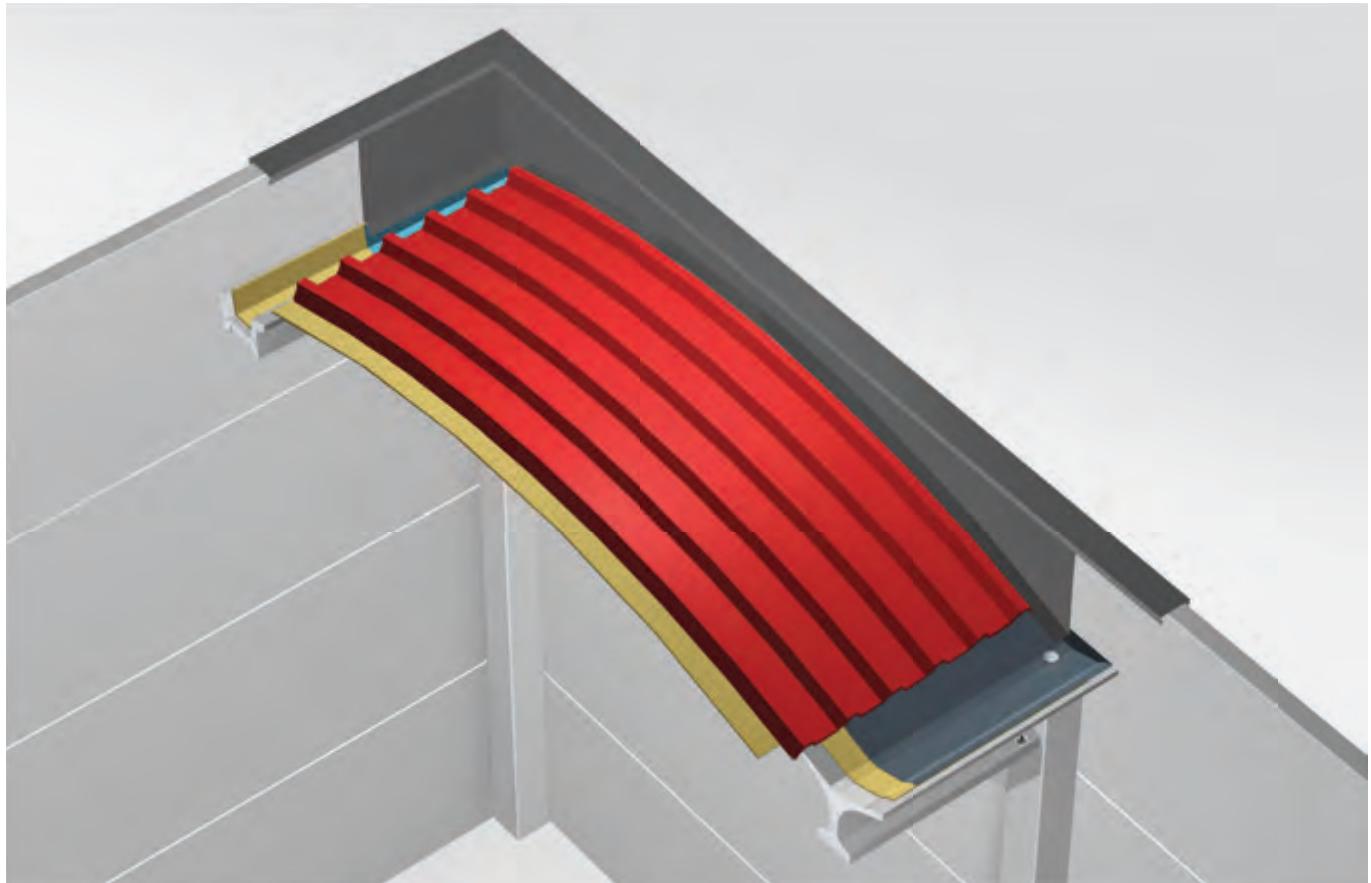


6. Sistema Ipsilon

6.4. Detalles



Ejemplo cubierta con aislamiento



6.4. Detalles



6. Sistema Ipsilon



Pilares

Vigas de carga

Vigas de cubierta

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones

7. Pórticos

7.1. Pórticos agroindustriales A1

7.1.1. Serie A11

7.1.2. Serie A12

7.1.3. Serie A13

7.1.4. Detalles



Riphorsa

Riojana de Estructuras
PREFABRICADAS, S.L.



Rioespre



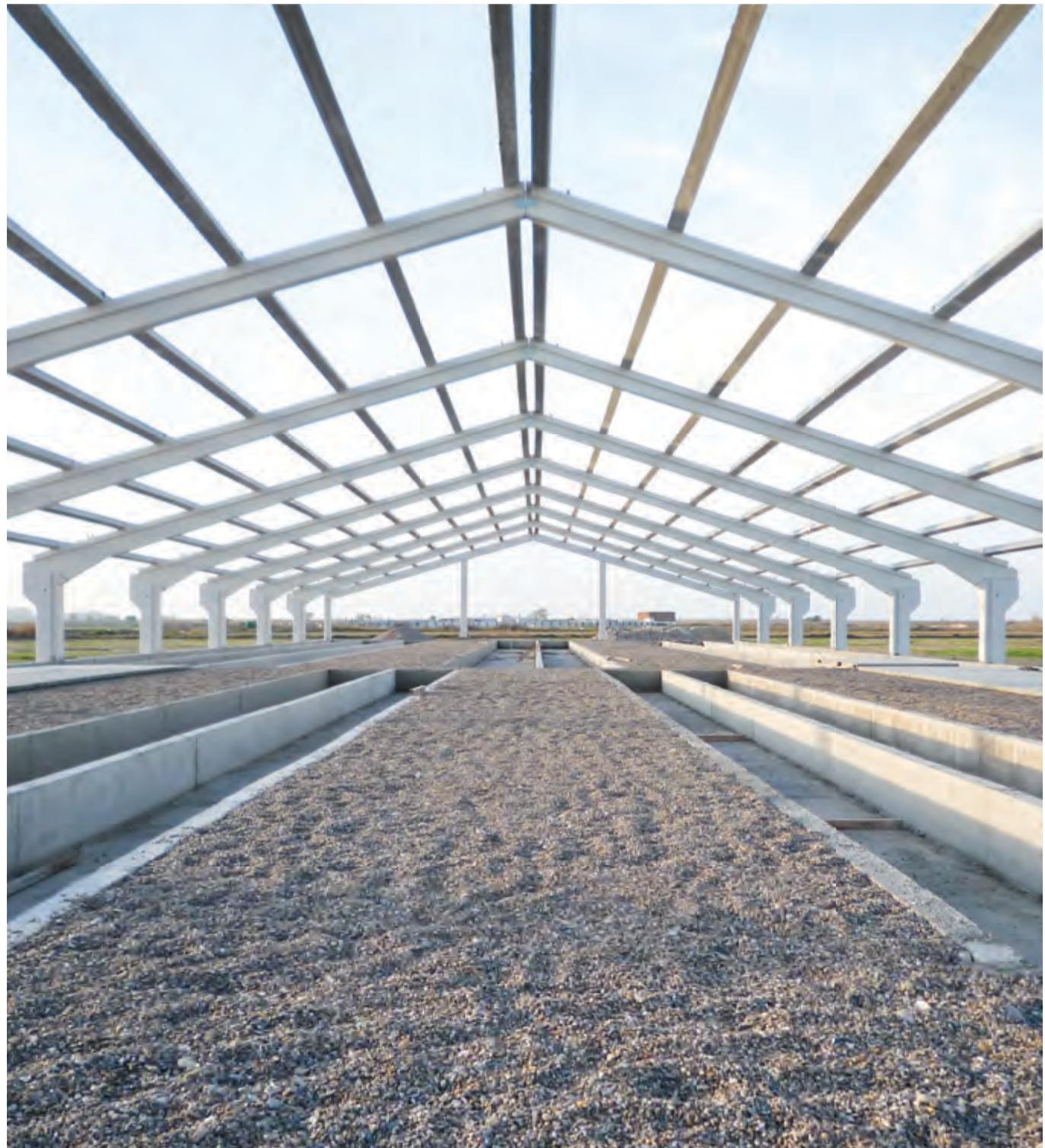


Estas series incluyen soluciones estructurales para conseguir cubiertas a dos aguas con pendientes del 30%, normalmente para naves agrícolas o ganaderas. Se ensamblan pilares y dinteles mediante uniones atornilladas y varios planos de contacto que materializan un nudo rígido.

Los dinteles se resuelven en dos piezas, permitiendo una total versatilidad de luces o de una sola pieza para una luz única. Las alturas que se pueden alcanzar no tienen un límite definido, si bien se puede tomar como referencia 8 m.

La unión zapata pilar se puede resolver con empotramiento perfecto o con apoyo articulado. Esta solución tiene la ventaja de que se pueden alcanzar grandes luces con transportes normales.

Los pilares pueden ser lisos o con acanaladuras para recibir un cerramiento de obra o paneles prefabricados colocados en tajadera.



7. Pórticos

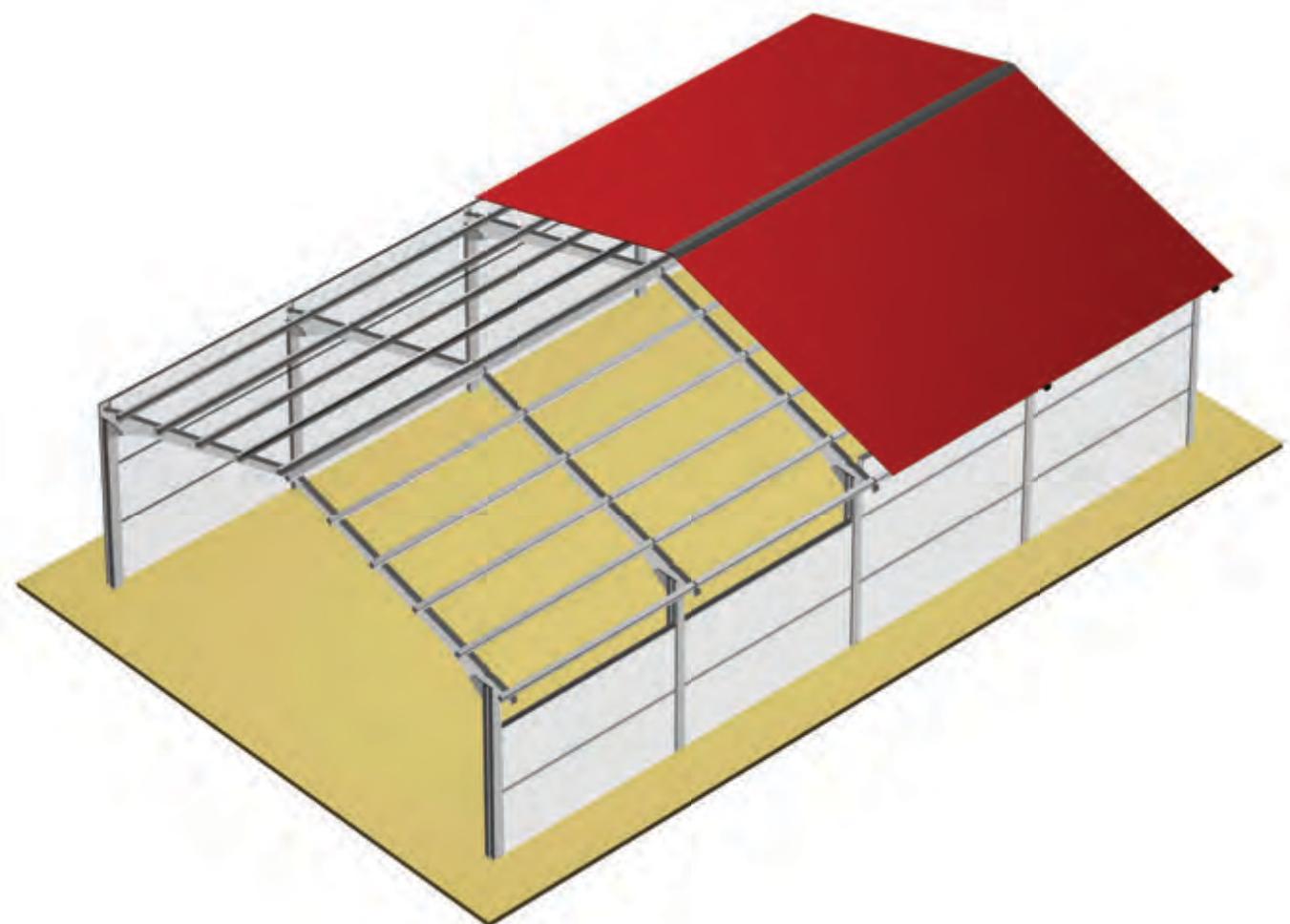
7.1. Pórticos agroindustriales Al

Estas series se componen de 4 piezas que unidas forman un pórtico a 2 aguas. Se adaptan perfectamente a todo tipo de naves prácticamente sin limitación de altura ni anchura. Para ajustar mejor la sección de hormigón a las exigencias estructurales, se disponen 4 series con diferentes dimensiones de pata y dintel. Es característica común a todos ellos la pendiente de la cubierta que es un 30%.

El pórtico estructural se forma mediante la unión de pata y semidintel con tornillos y una combinación de caras horizontales e inclinadas en el hormigón que en conjunto configuran un nudo rígido. El apoyo en zapatas se realiza mediante empotramiento perfecto, insertándolo una profundidad suficiente. La unión entre dinteles es articulada. Es por tanto un pórtico biempotrado en las bases y articulado en la cumbre: hiperestático grado 2.

Es una solución económica y necesaria cuando se necesita altura libre en el centro de la nave. No tiene limitaciones constructivas debidas a transporte. Permite ejecutar cerramientos una vez colocados los pilares y terminar la obra posteriormente al montar dinteles y viguetas. (Excepto en la solución de teja).

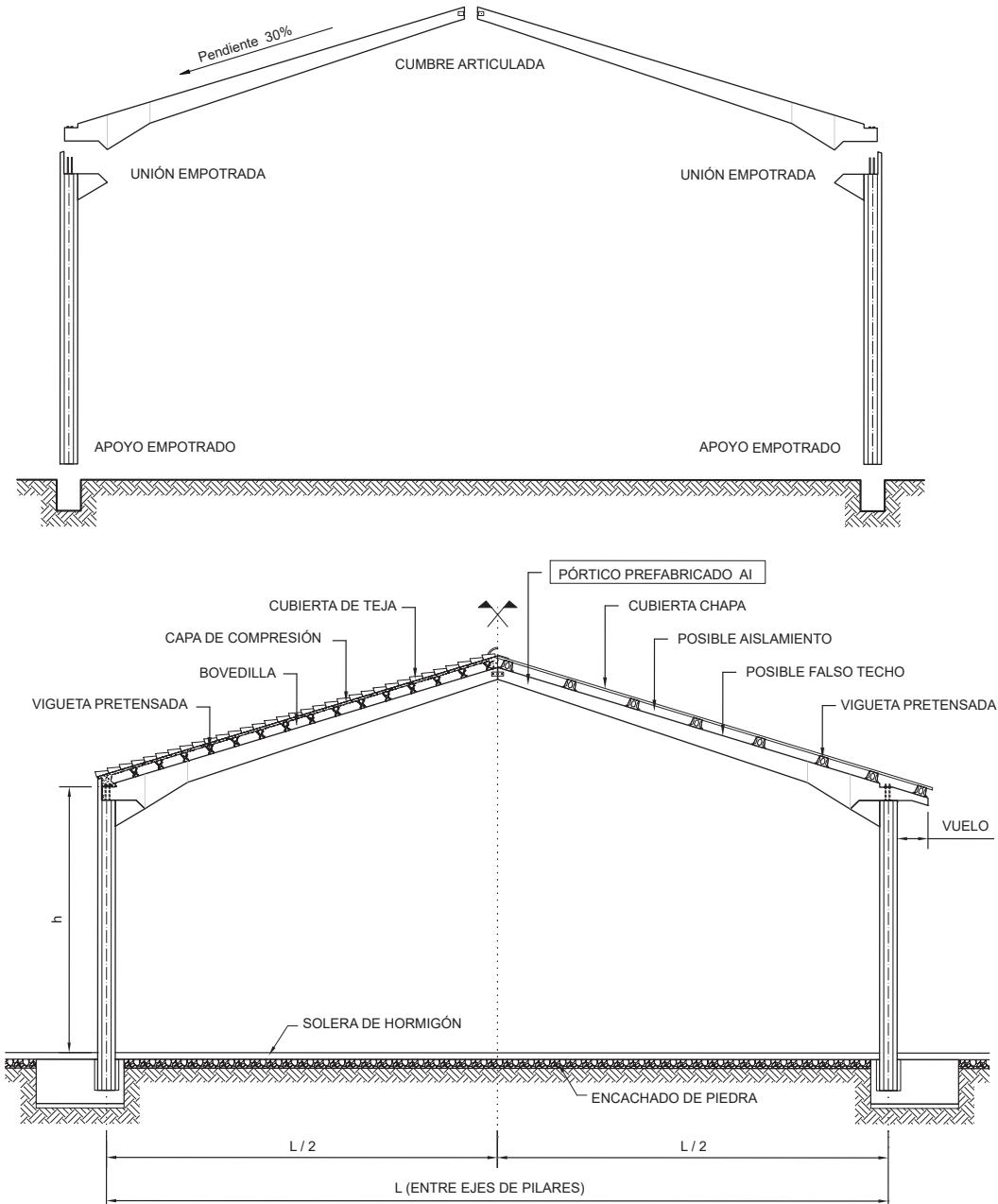
Estas series presentan la importante ventaja de disponer de acanaladuras en sus paredes laterales que permiten recibir adecuadamente el cerramiento convencional o el panel prefabricado, que como se ve en las secciones y fotografías se puede montar independientemente de la cubierta. En las hojas siguientes se dan características mecánicas y estructurales de las series de fabricación.



7.1. Pórticos agroindustriales AI

PÓRTICOS AGROINDUSTRIALES		USOS LÍMITE ORIENTATIVOS (m)				
CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES		TIPO	LUZ (L)	ALTURA (h)	INTEREJE	VUELOS
HORMIGÓN	ACERO	AI1(40)	15	6,00		NO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S	AI1(50)	17	6,00		NO
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$	AI1	18	6,00	9,00	SI
		AI2	24	7,00		SI
		AI3	28	7,50		SI

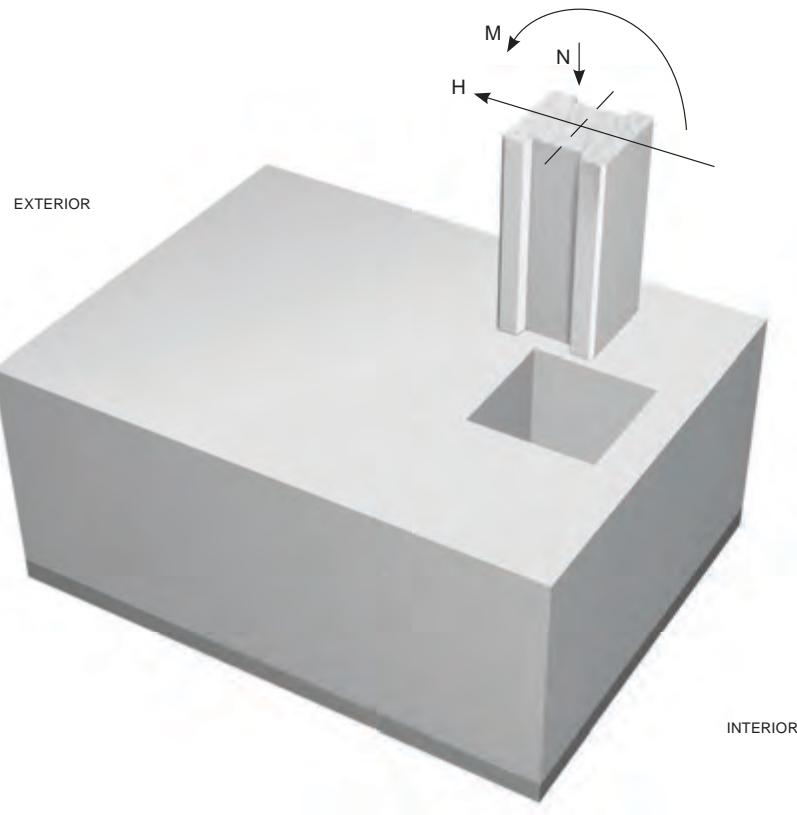
PARA OTROS REQUERIMIENTOS CONTACTAR CON OFICINA TÉCNICA



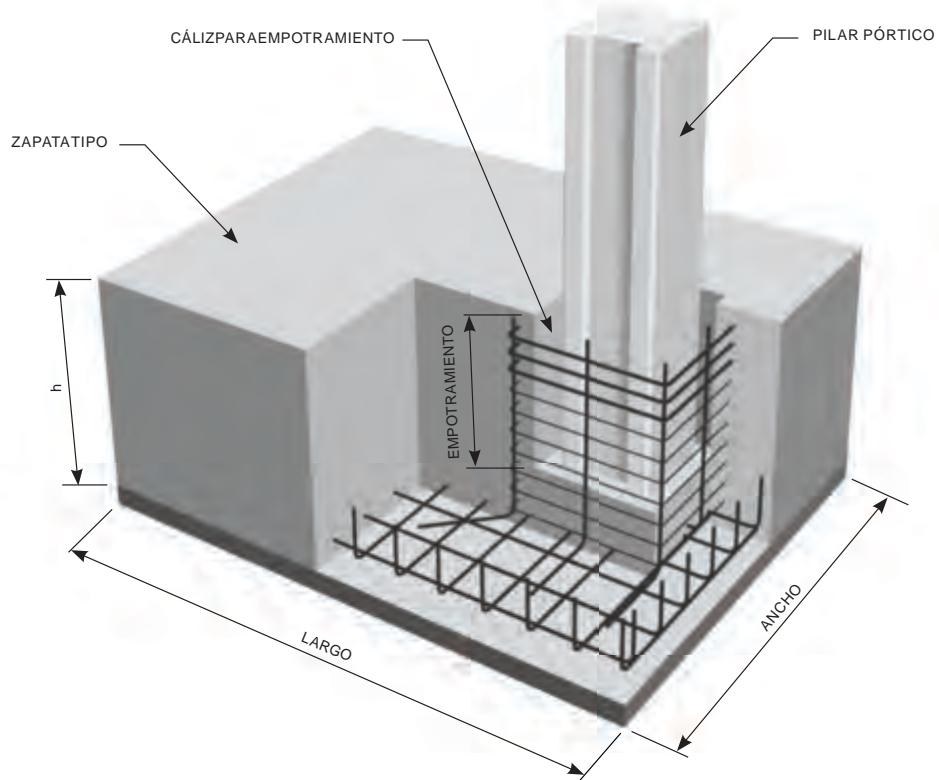
7. Pórticos

7.1. Pórticos agroindustriales AI

Acciones características apoyo empotrado

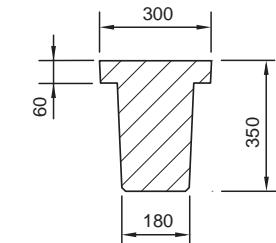
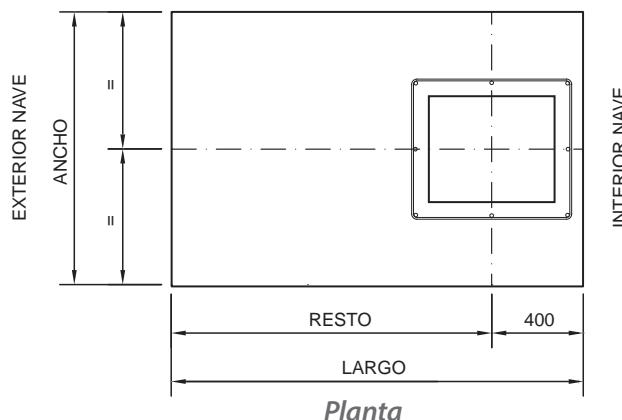
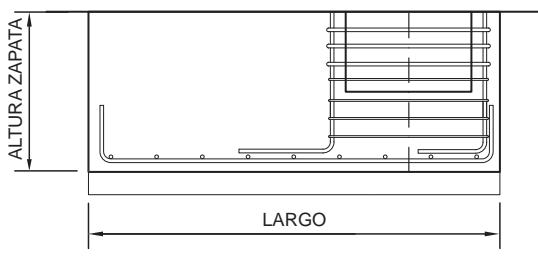


Detalle apoyo pórticos

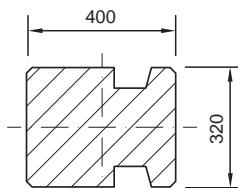


7.1.1. Pórticos agroindustriales AI / serie AI1(40 y 50)

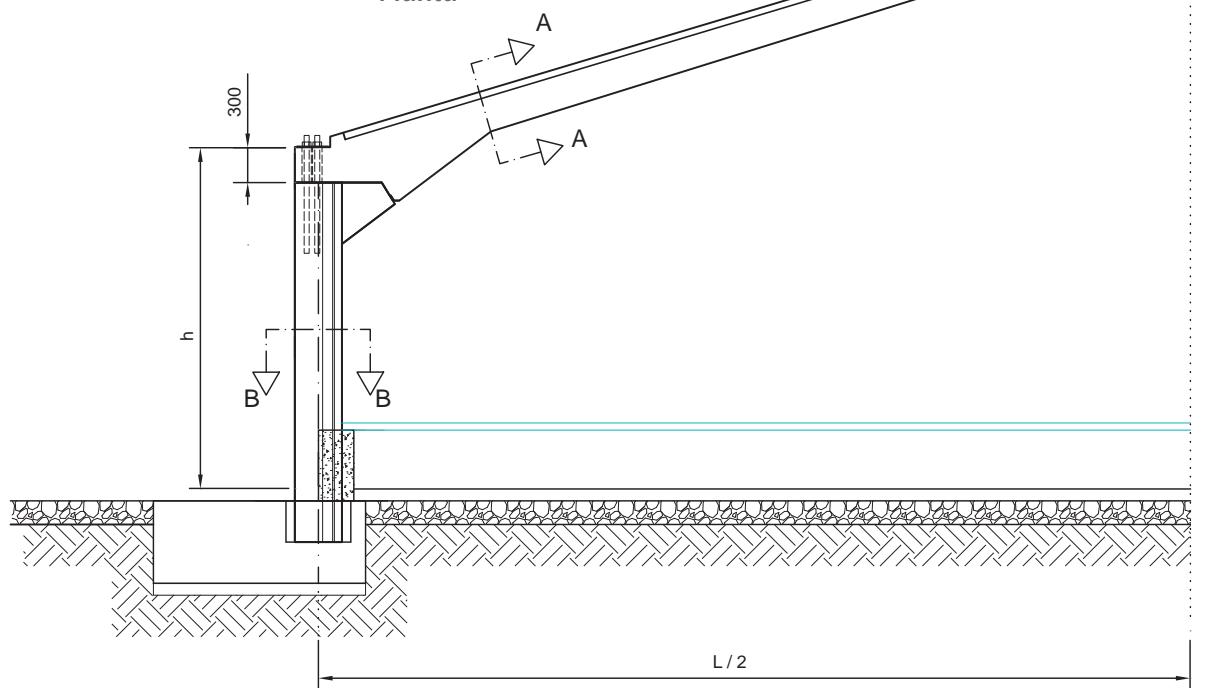
Detalle zapata tipo



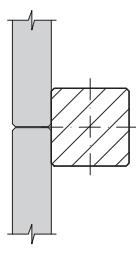
Sección de dintel A-A



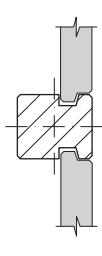
Sección de Pilar B-B



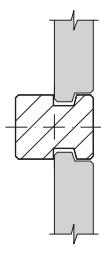
Tipos de sección de pilar y disposición de panel



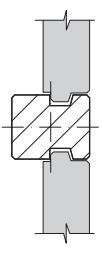
LIOSO



PANEL 160mm. ENRASADO INTERIOR



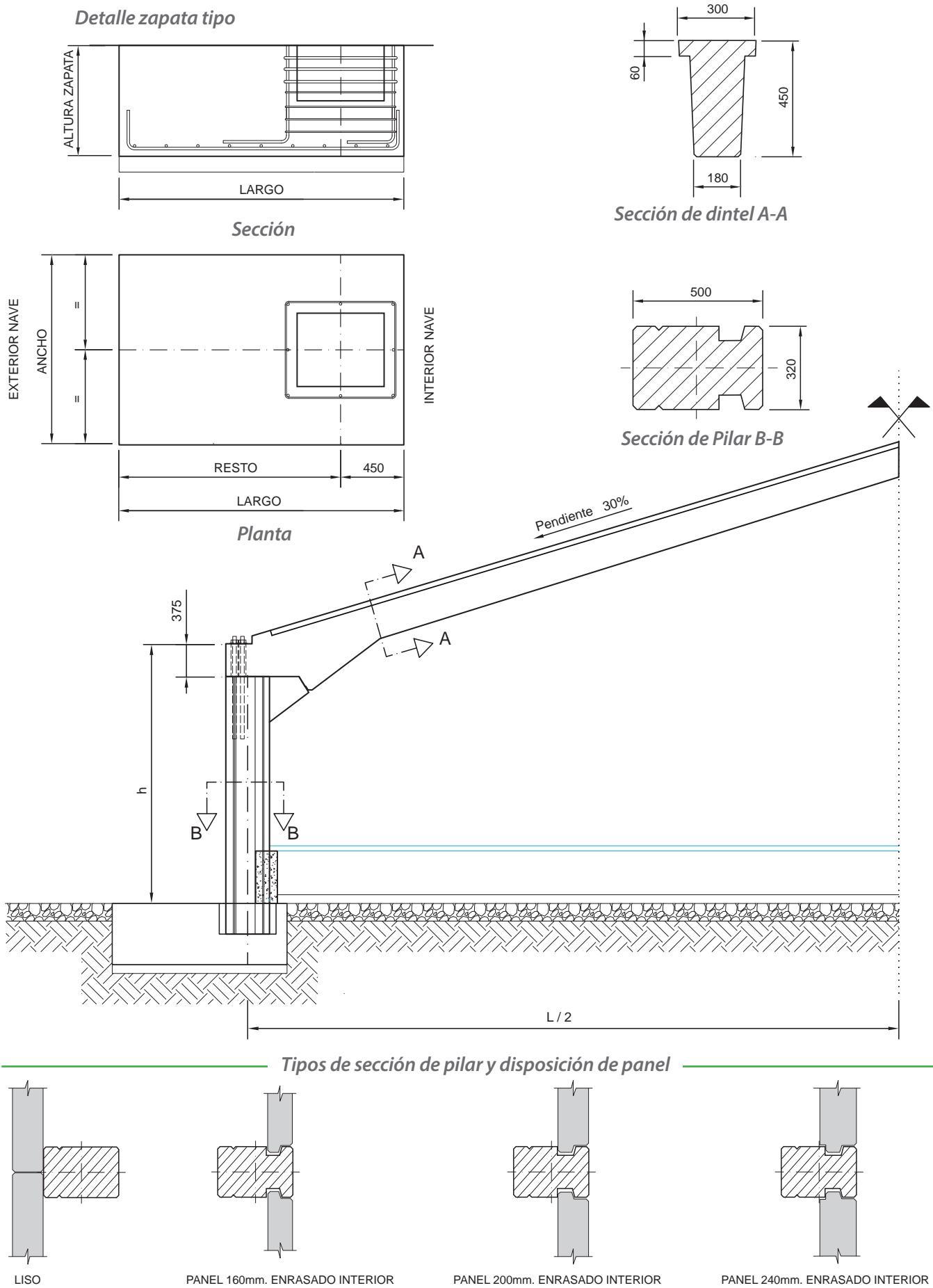
PANEL 200mm. ENRASADO INTERIOR

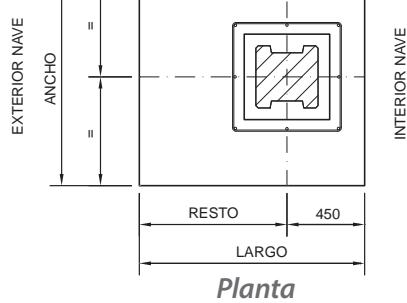
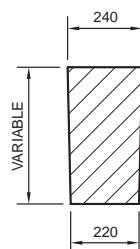
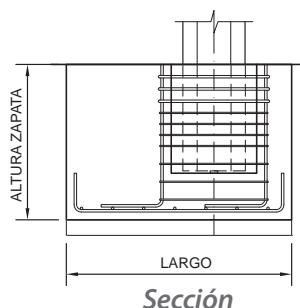
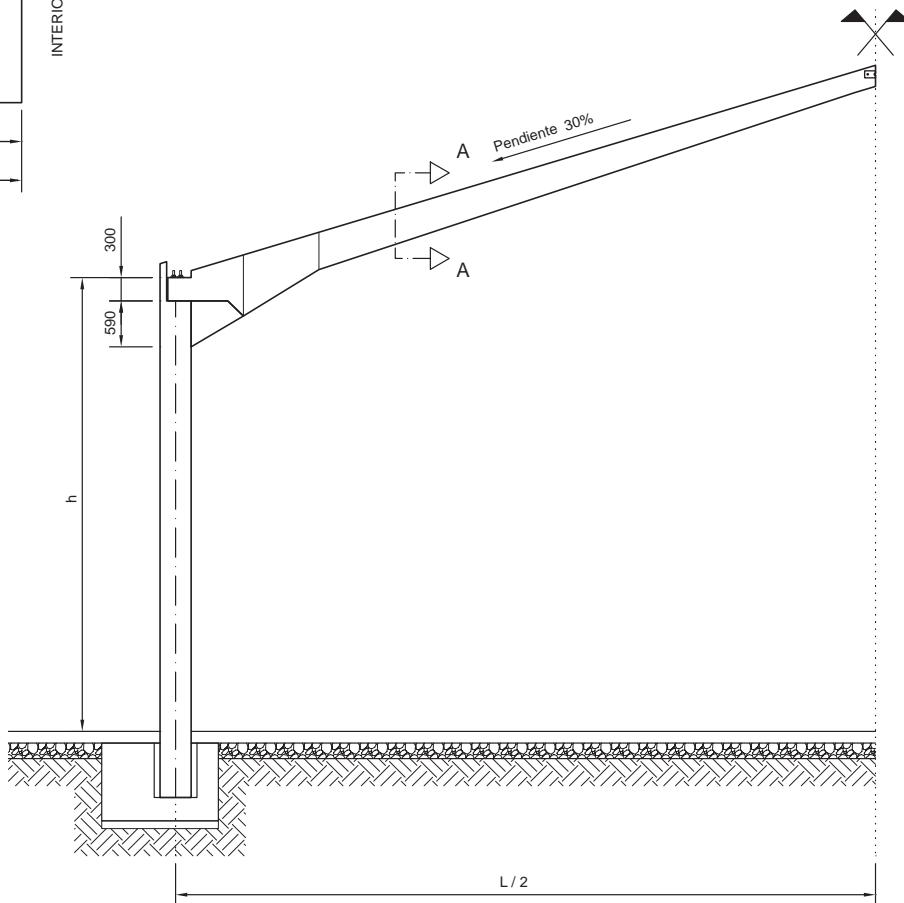
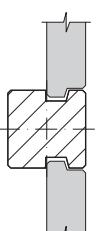
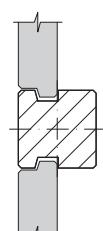
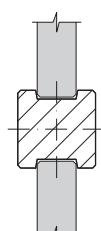
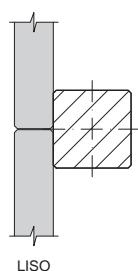


PANEL 240mm. ENRASADO INTERIOR

7. Pórticos

7.1.1. Pórticos agroindustriales AI / serie AI1(40 y 50)

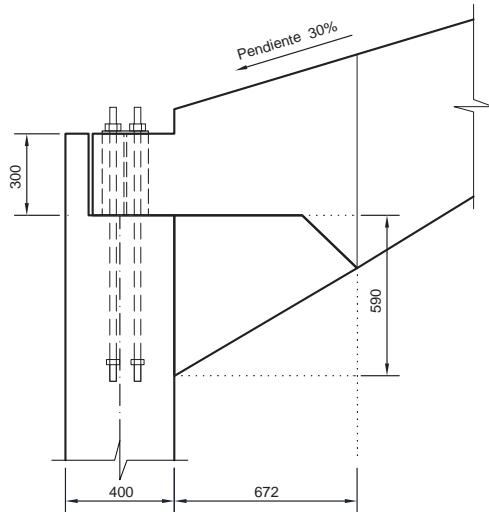


7.1.1. Pórticos agroindustriales AI / serie AI1
Detalle zapata tipo

Sección de dintel A-A

Tipos de sección de pilar y disposición de panel


7. Pórticos

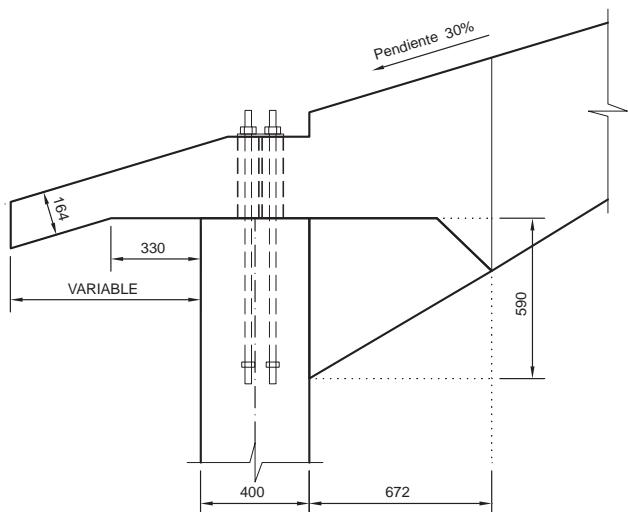
7.1.1. Pórticos agroindustriales AI / serie AI1

Pórtico AI1 Simple

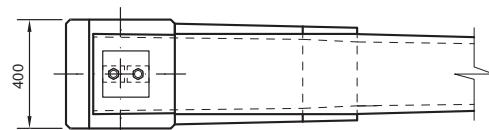


Alzado

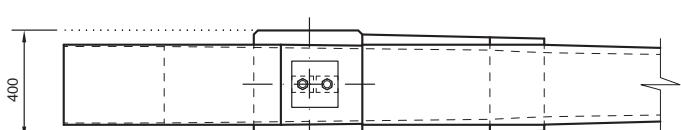
Pórtico AI1 Simple con vuelo



Alzado

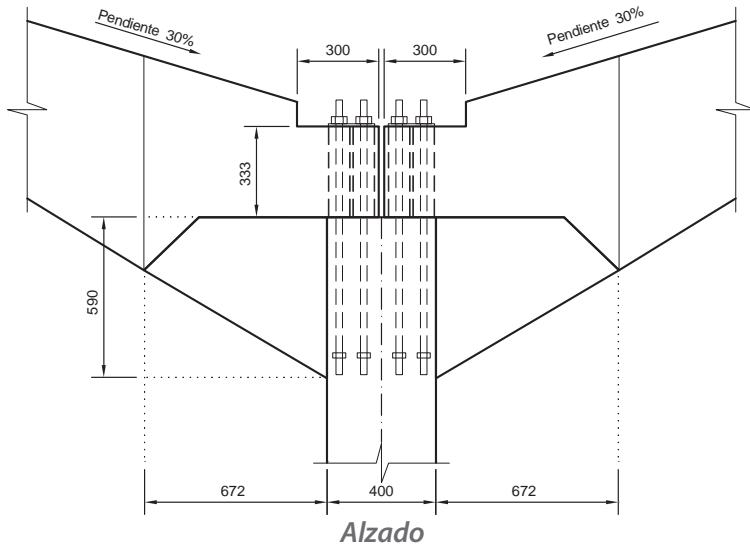


Planta

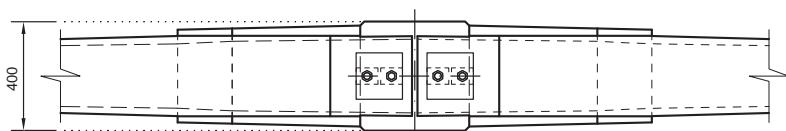


Planta

Pórtico AI1 Doble



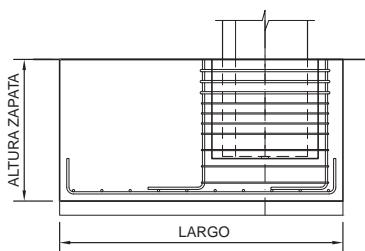
Alzado



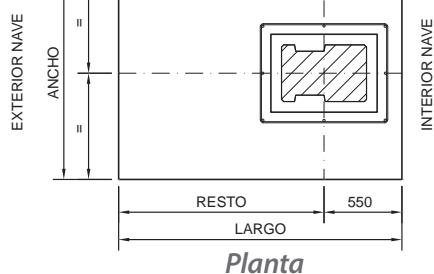
Planta

7.1.2. Pórticos agroindustriales AI / serie AI2

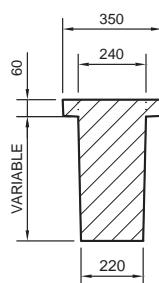
Detalle zapata tipo



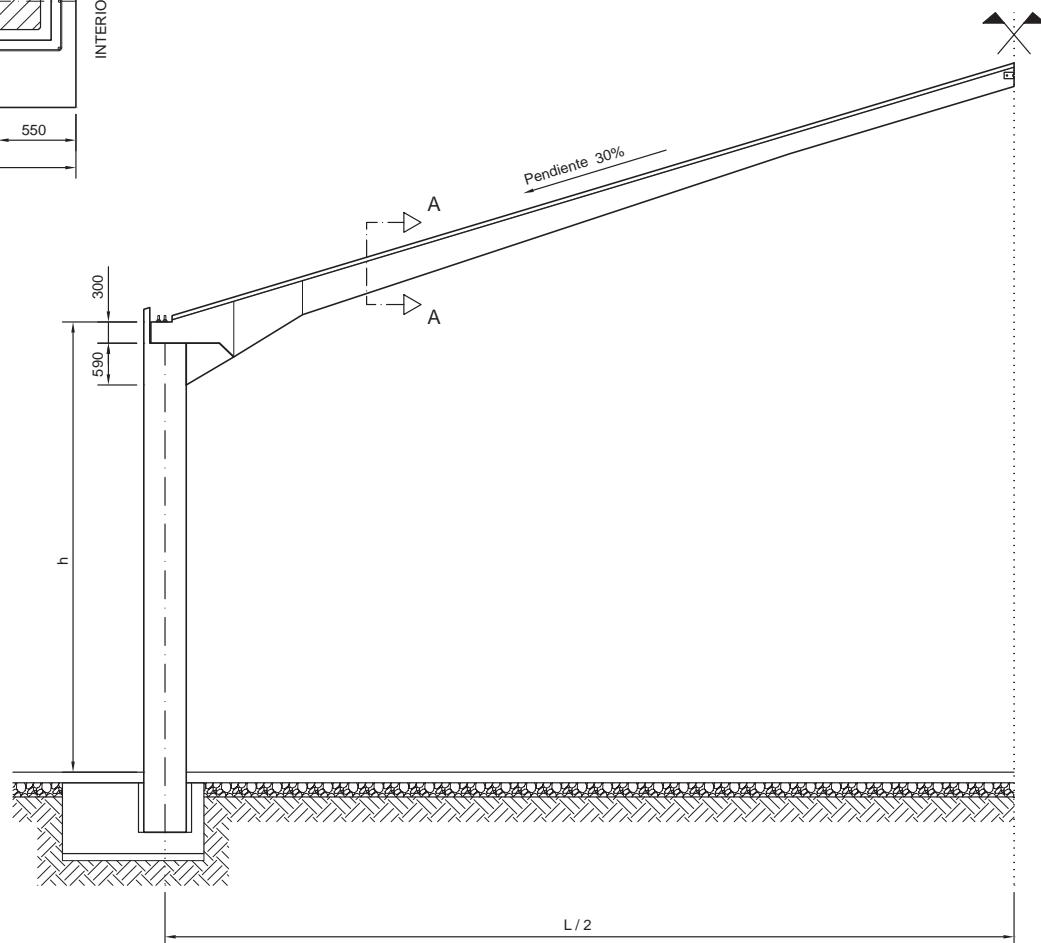
Sección



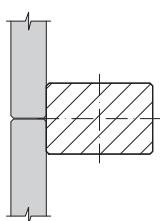
Planta



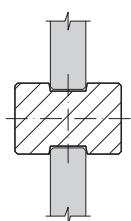
Sección de dintel A-A



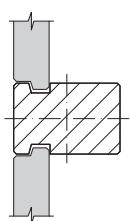
Tipos de sección de pilar y disposición de panel



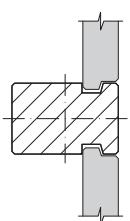
LISO



PESTAÑAS CONVENCIONALES



PANEL ENRASADO EXTERIOR

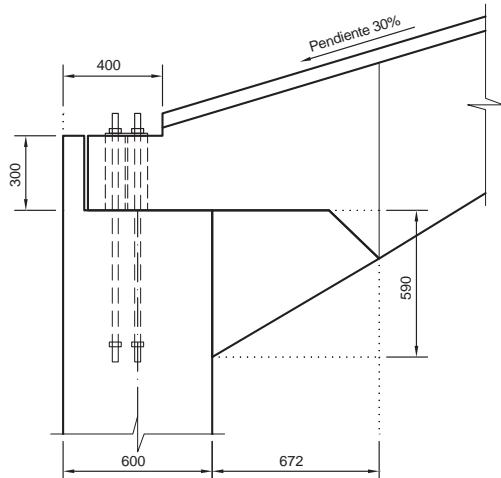


PANEL ENRASADO INTERIOR

7. Pórticos

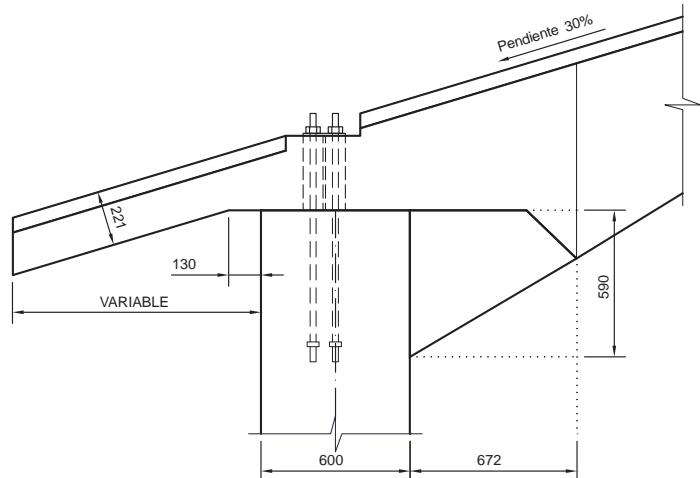
7.1.2. Pórticos agroindustriales AI / serie AI2

Pórtico AI2 Simple

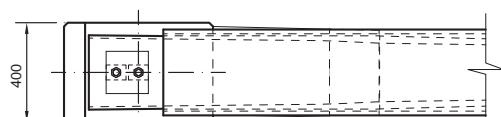


Alzado

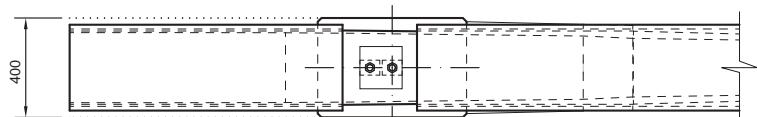
Pórtico AI2 Simple con vuelo



Alzado

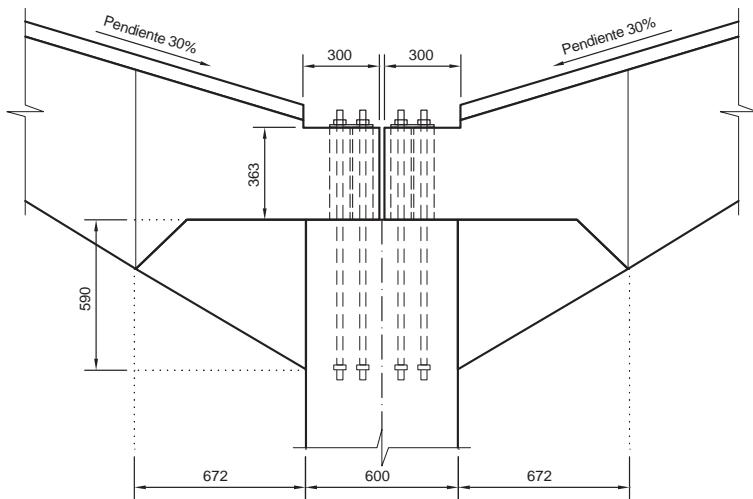


Planta

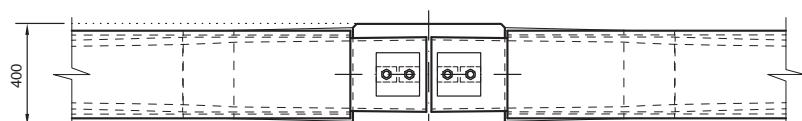


Planta

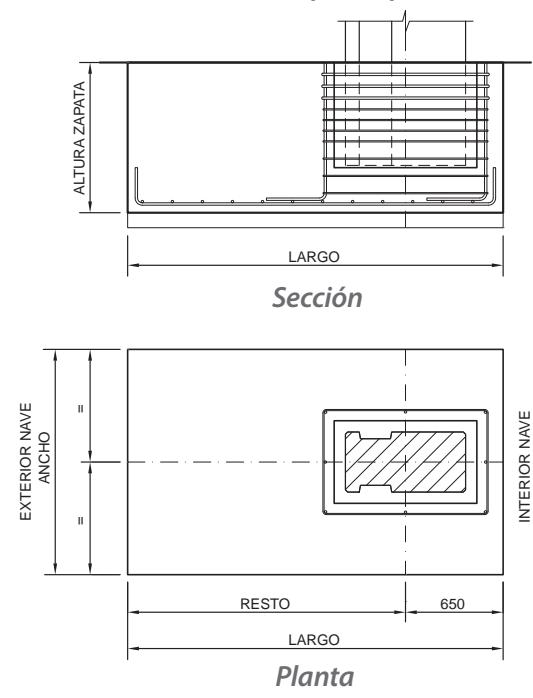
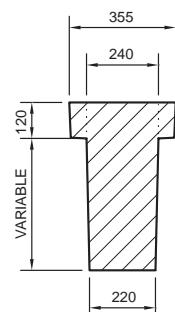
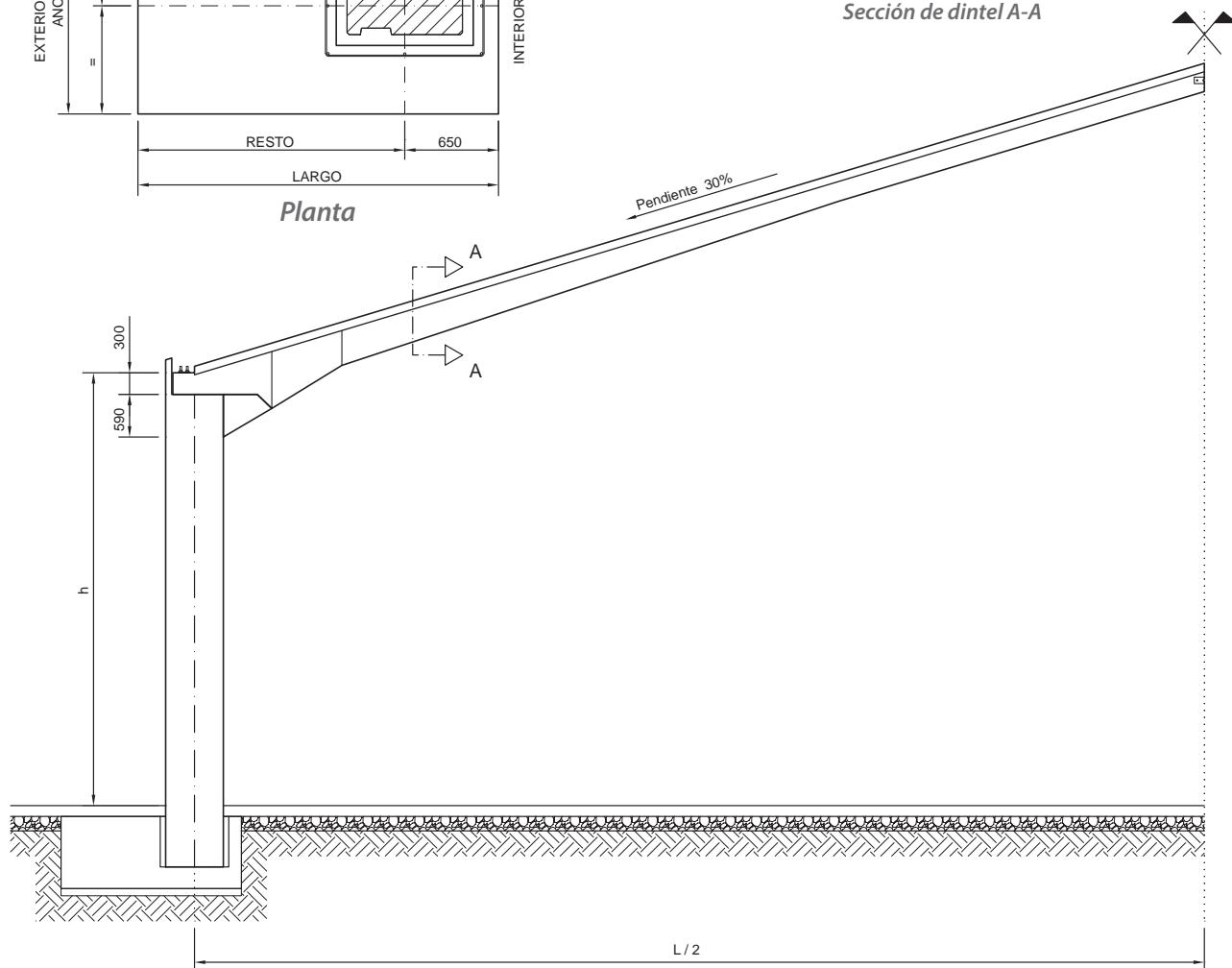
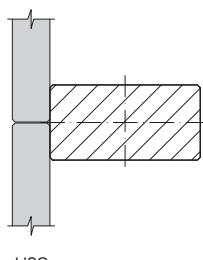
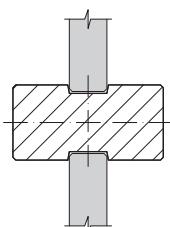
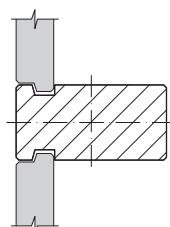
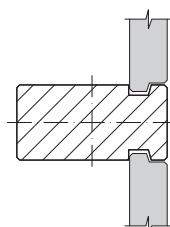
Pórtico AI2 Doble



Alzado



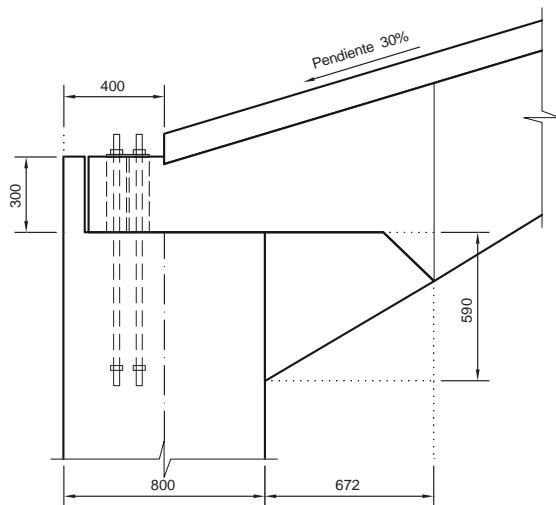
Planta

Detalle zapata tipo

7.1.3. Pórticos agroindustriales AI / serie AI3

Sección de dintel A-A

Tipos de sección de pilar y disposición de panel

LISO

PESTAÑAS CONVENCIONALES

PANEL ENRASADO EXTERIOR

PANEL ENRASADO INTERIOR

7. Pórticos

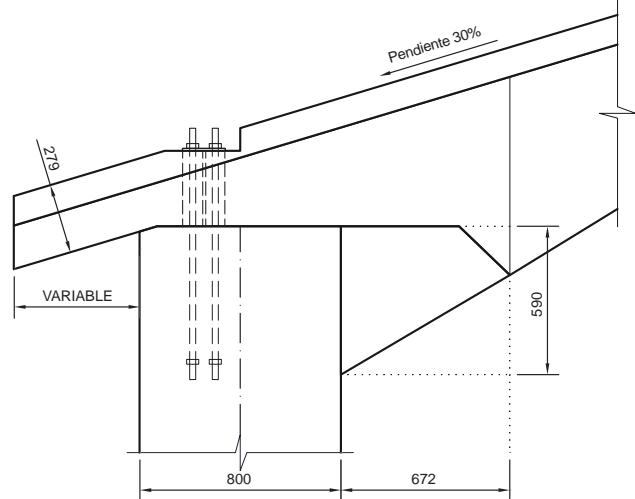
7.1.3. Pórticos agroindustriales AI / serie A/3

Pórtico AI3 Simple

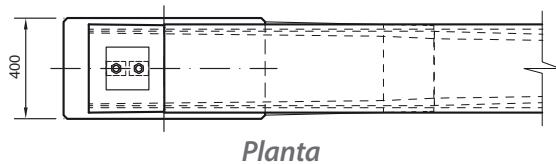


Alzado

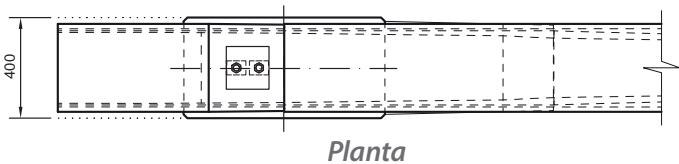
Pórtico AI3 Simple con vuelo



Alzado

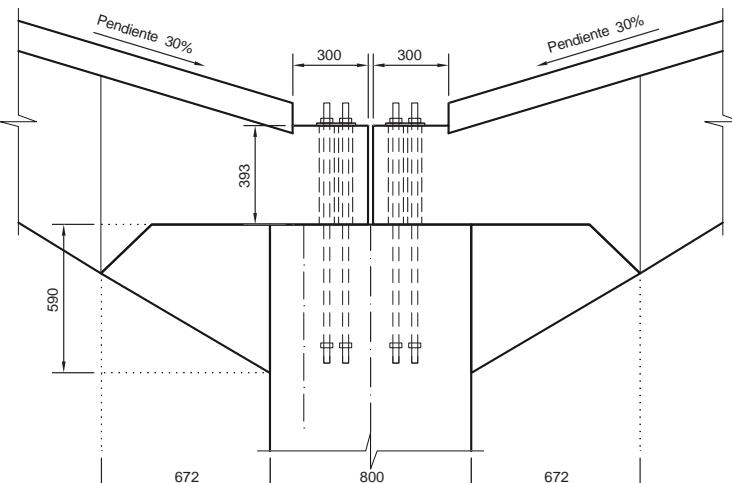


Planta

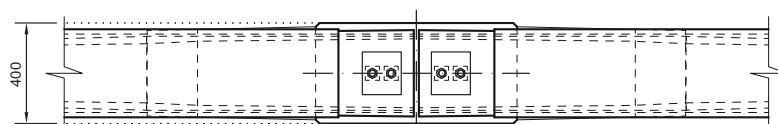


Planta

Pórtico AI3 Doble



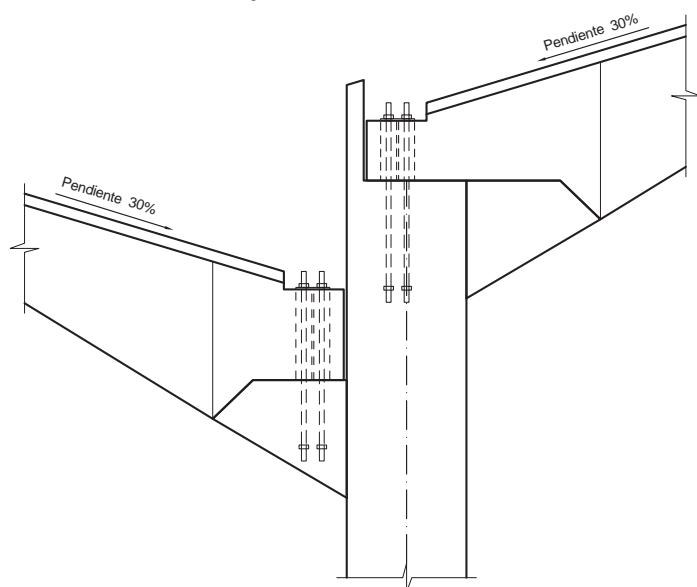
Alzado



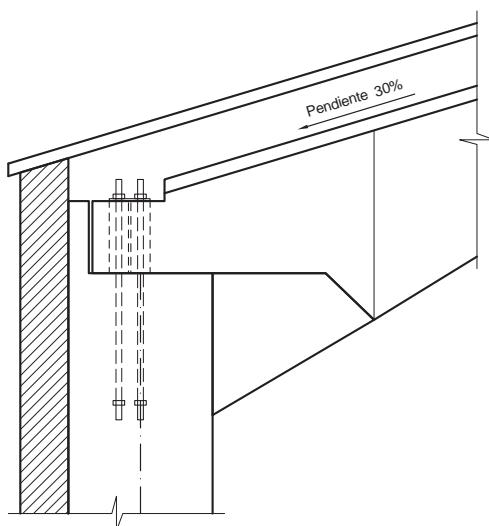
Planta

7.1.4. Pórticos agroindustriales AI / Detalles

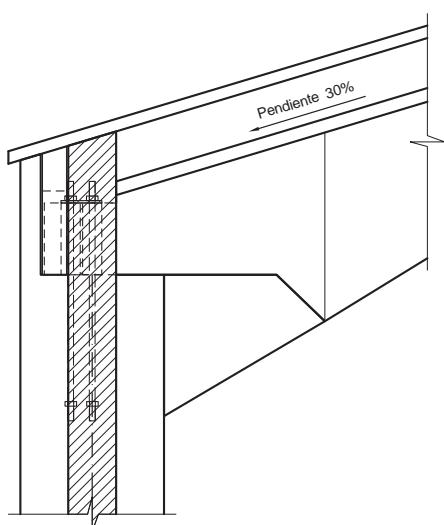
Pórtico simple con adosado a distinta altura



Panel por el exterior



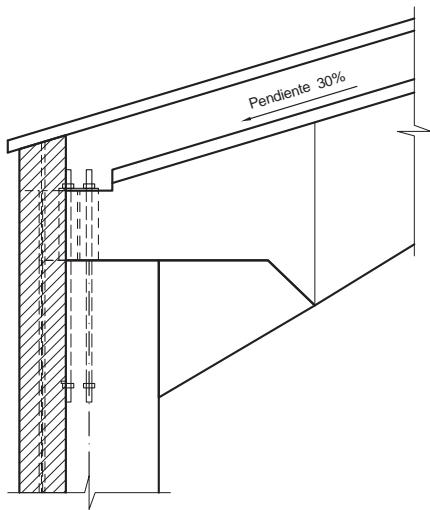
Panel entre pestañas convencionales



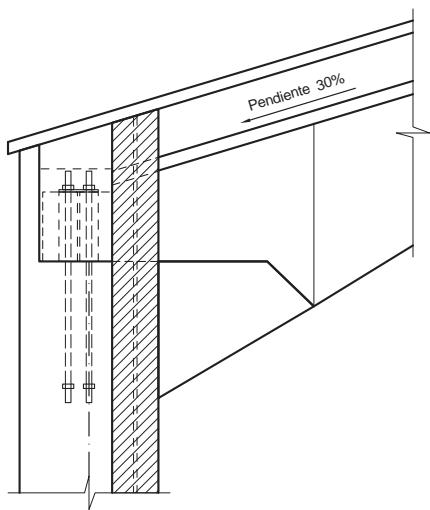
7. Pórticos

7.1.4. Pórticos agroindustriales AI / detalles

Panel enrasado por el exterior



Panel enrasado por el interior



Atado de dinteles en cumbre



Pilares

Vigas de carga

Vigas de cubierta

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos
Realizaciones



Riphorsa

Riojana de Estructuras
PREFABRICADAS, S.L.



Rioespre

8. Panel de cerramiento

- 8.1. Panel macizo
- 8.2. Panel sándwich
- 8.3. Panel sin puente térmico
- 8.4. Piezas complementarias
- 8.5. Detalles de esquinas
- 8.6. Detalles de unión
- 8.7. Detalles de sellado
- 8.8. Terminaciones







Los cerramientos de edificios de todo tipo se consiguen de una manera eficaz, elegante y técnicamente muy correcta con paneles prefabricados de hormigón. Se fabrican en una amplia gama de espesores.

El panel más simple es el macizo. En los paneles normales, la estructura interior de los paneles es tipo sándwich con tres capas: hormigón-poliestireno-hormigón. El panel normal presenta zunchos perimetrales y alguno intermedio que conectan ambas capas. Fabricamos un panel sin puente térmico en el que la conexión entre capas de hormigón se realiza con herrajes de acero inoxidable u otro material

resistente a ambientes exteriores. Las capas constitutivas del sándwich siguen formadas por hormigón-poliestireno-hormigón, pero en esta solución no existe conexión y se utiliza poliestireno extrusionado, consiguiéndose aislamientos inmejorables.

Las terminaciones presentan una gama muy amplia. Las texturas básicas son: liso, árido visto y choreado de arena. Con estas texturas y adecuadas combinaciones de geometrías y áridos de diferentes colores se pueden conseguir fachadas espectaculares.



PANELES DE CERRAMIENTO

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

HORMIGÓN	ACERO
HAF-30/P-CR/L/20-48/XC1,XC3,XC4	B 500 T
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

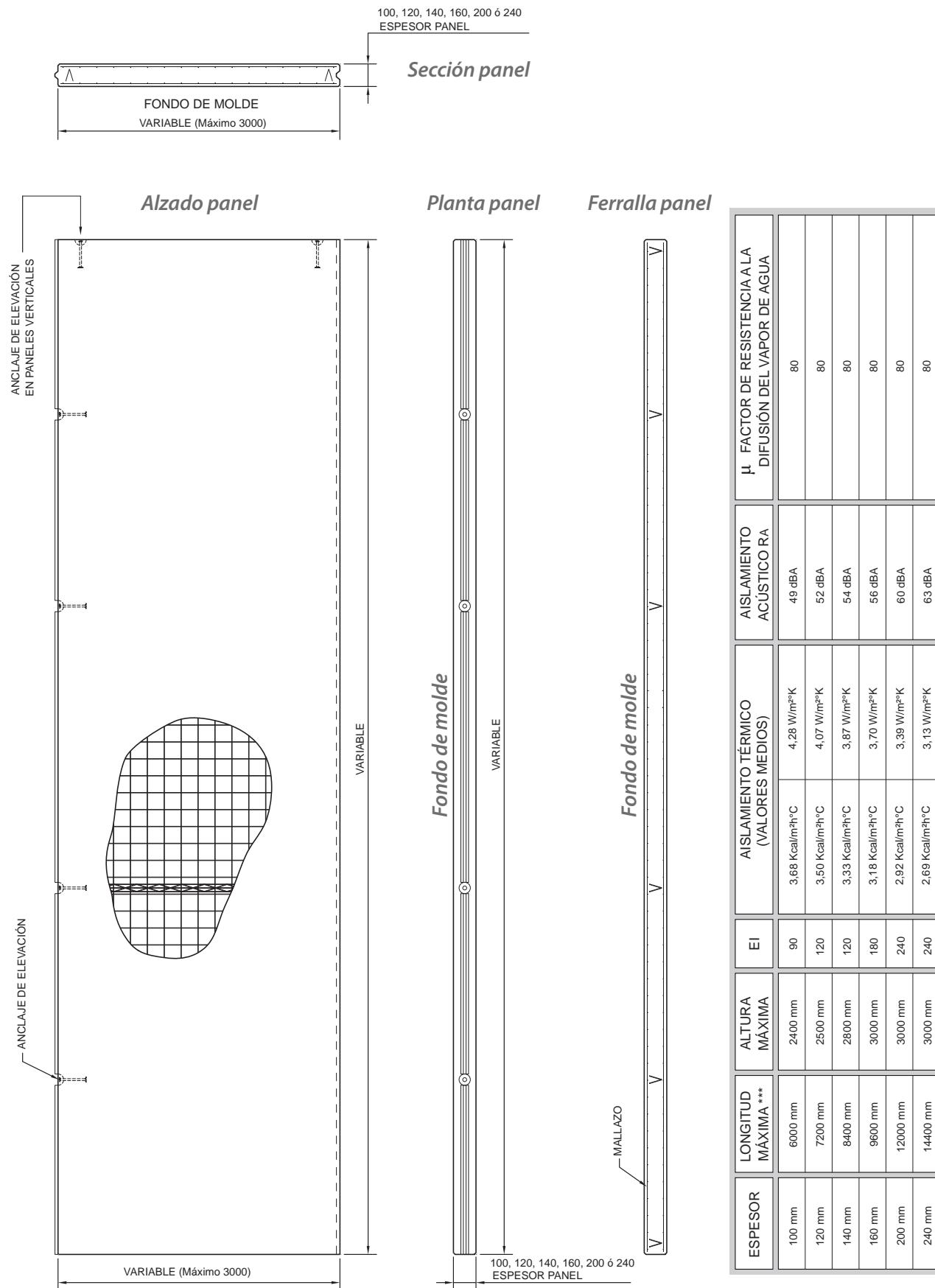
PIEZAS COMPLEMENTARIAS

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

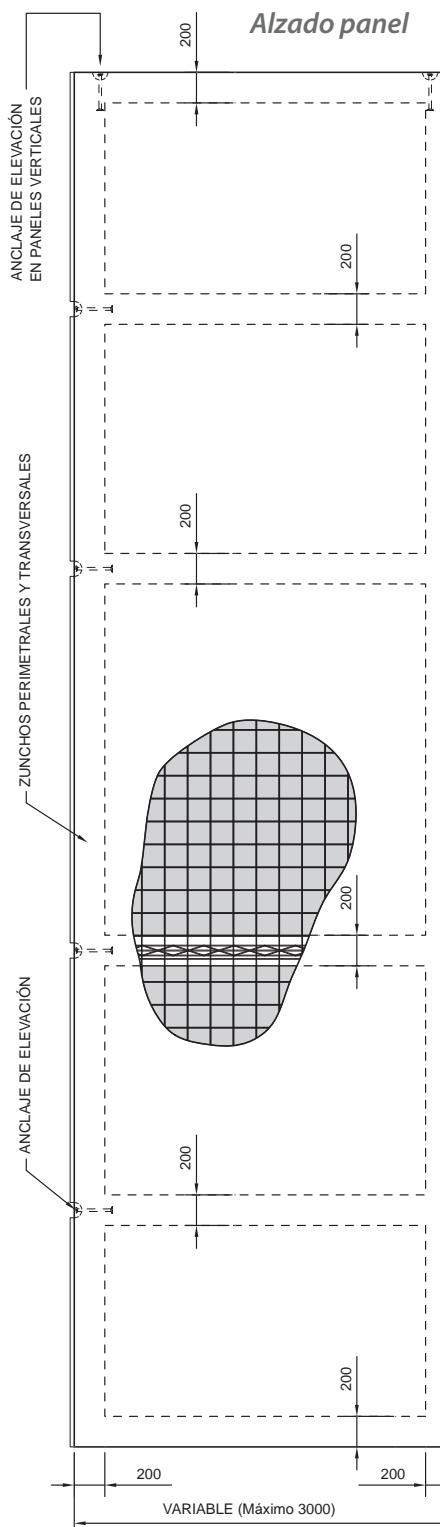
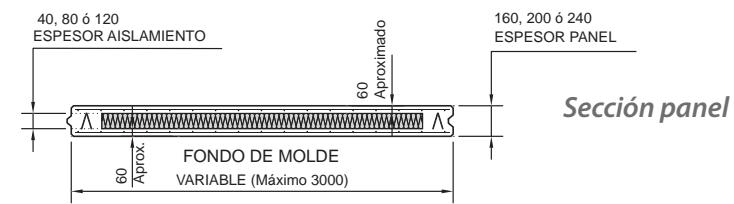
HORMIGÓN	ACERO
HA-30/AC/20/XC4	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

8. Panel de cerramiento

8.1. Panel macizo

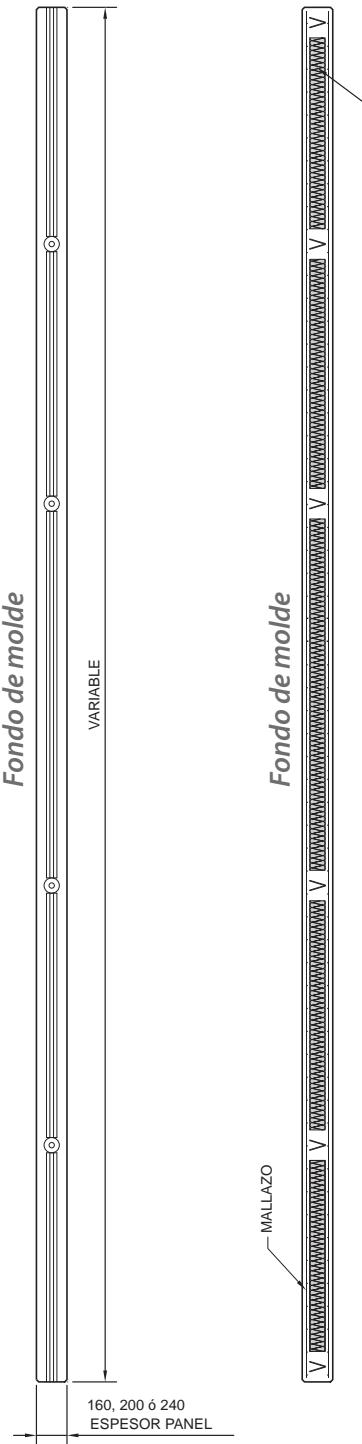


8.2a. Panel sándwich con poliestireno expandido



Planta panel

Aislamiento y ferralla panel

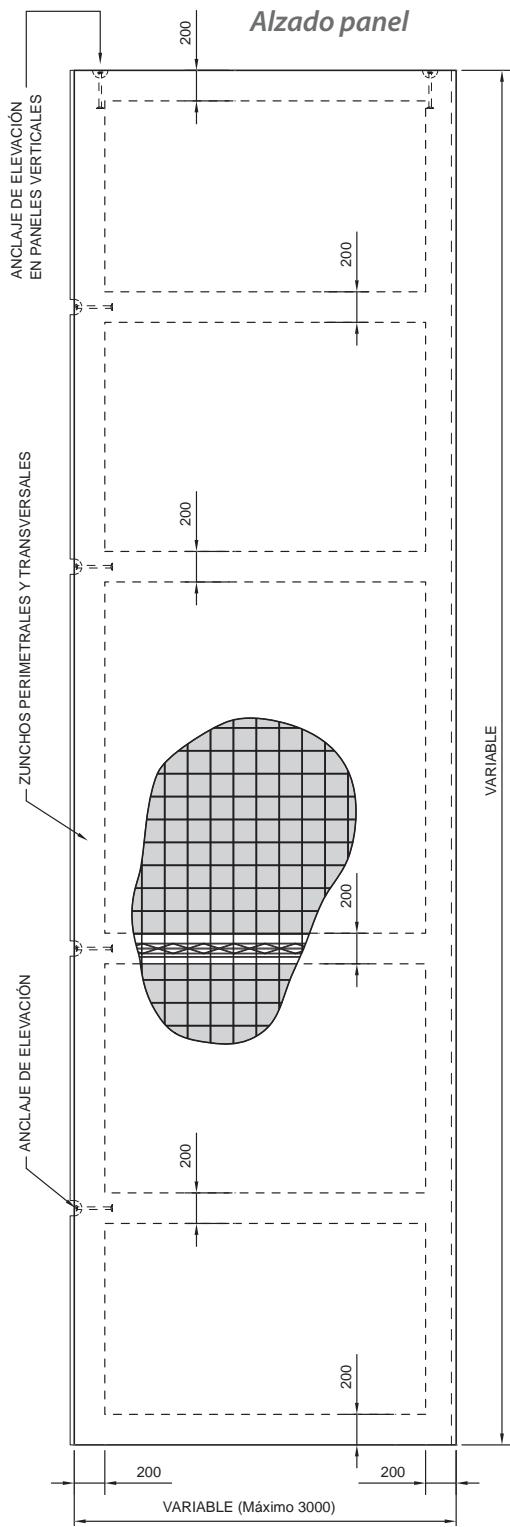
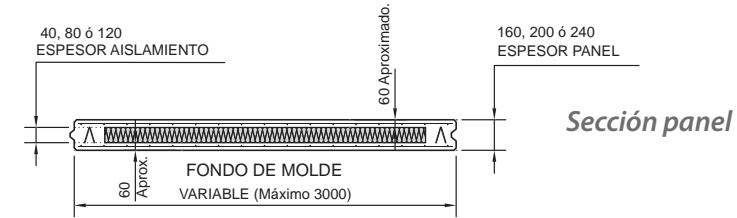


ESPESOR	LONGITUD MÁXIMA **	ALTURA MÁXIMA	EI	AISLAMIENTO TÉRMICO (VALORES MEDIOS)	AISLAMIENTO ACÚSTICO RA	μ FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA
160 mm	8800 mm	3000 mm	—	1,30 Kcal/m²h°C	1,51 W/m²K	53 dBA
200 mm	10500 mm	3000 mm	120	1,05 Kcal/m²h°C	1,22 W/m²K	54 dBA
240 mm	13200 mm	3000 mm	120	0,95 Kcal/m²h°C	1,10 W/m²K	55 dBA

*** Estas longitudes máximas producen arqueos probablemente no compatibles con carpinterías, tradosados, revestimientos u otros elementos.
En estos casos se recomienda limitar las longitudes máximas al 75% de las indicadas en este cuadro

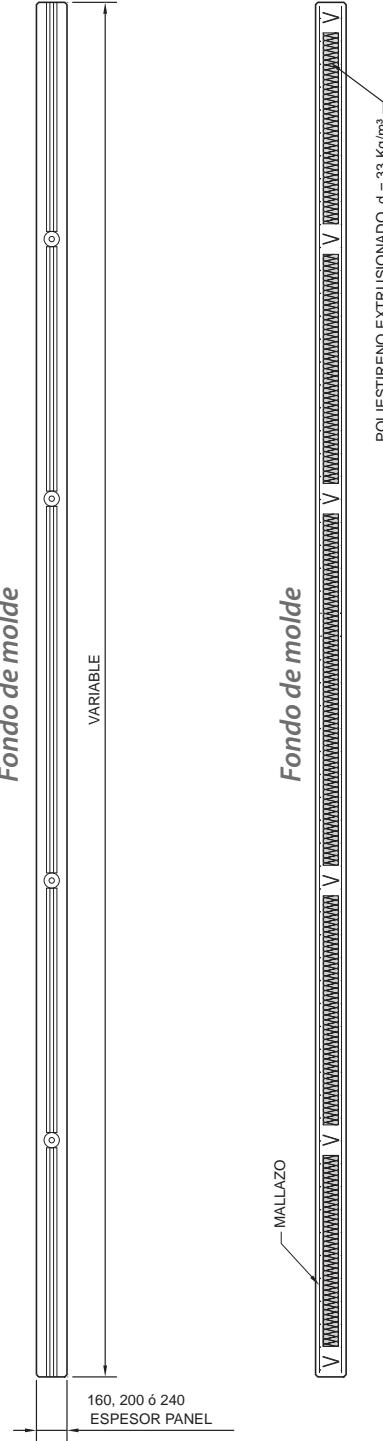
8. Panel de cerramiento

8.2b. Panel sándwich con poliestireno extrusionado



Planta panel

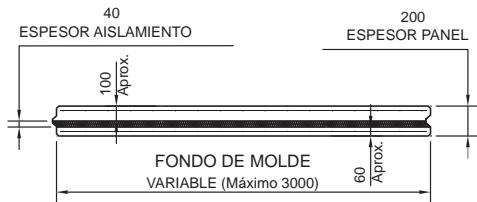
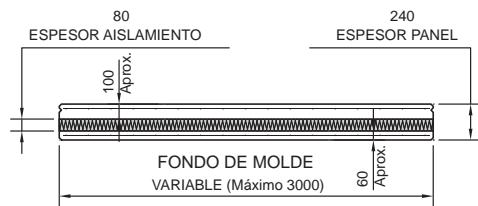
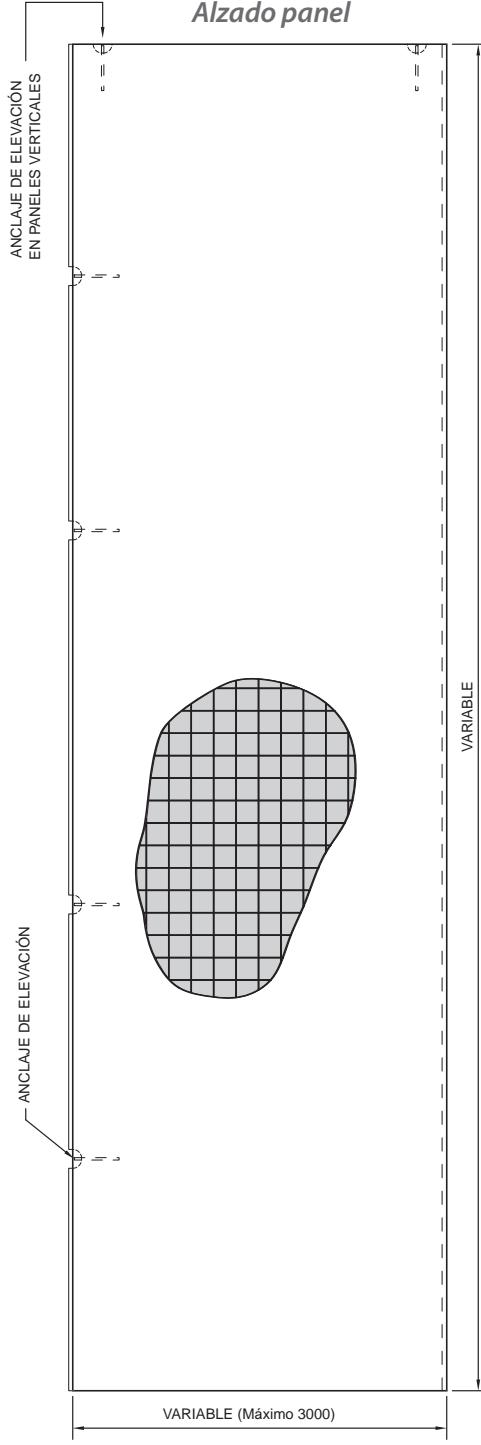
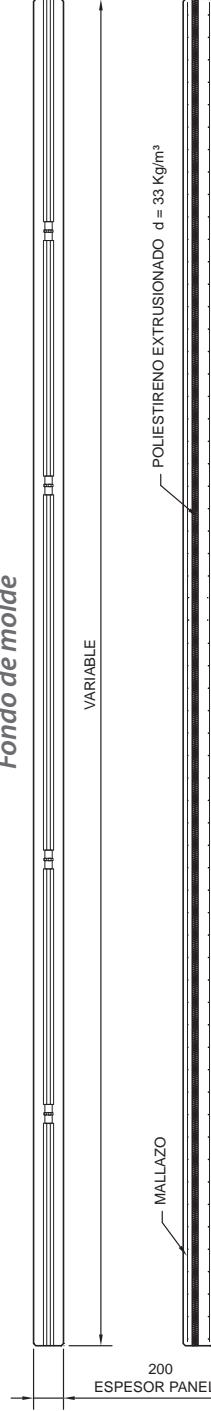
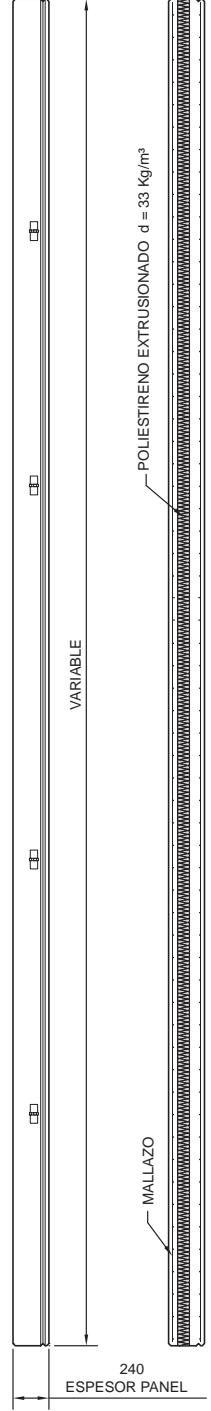
Aislamiento y ferralla panel



ESPESOR	LONGITUD MÁXIMA ***	ALTURA MAXIMA	EI	AISLAMIENTO TÉRMICO (VALORES MEDIOS)	AISLAMIENTO ACÚSTICO RA	μ FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA
160 mm	8800 mm	3000 mm	—	1,10 Kcal/m²h°C	1,28 W/m²K	53 dBA
200 mm	10500 mm	3000 mm	120	0,92 Kcal/m²h°C	1,02 W/m²K	54 dBA
240 mm	13200 mm	3000 mm	120	0,84 Kcal/m²h°C	0,98 W/m²K	55 dBA

*** Estas longitudes máximas producen arqueos probablemente no compatibles con carpinterías, tradosados, revestimientos u otros elementos.
En estos casos se recomienda limitar las longitudes máximas al 75% de las indicadas en este cuadro.

8.3. Panel sin puente térmico

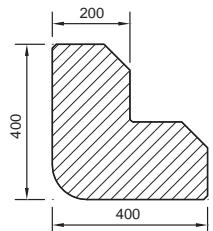

Sección panel

Alzado panel

Planta panel
Aislamiento y ferralla panel
Planta panel
Aislamiento y ferralla panel
Fondo de molde

Fondo de molde


ESPESOR	LONGITUD MÁXIMA	ALTURA MÁXIMA	EI	AISLAMIENTO TÉRMICO (VALORES MEDIOS)	AISLAMIENTO ACÚSTICO RA	μ FACTOR DE RESISTENCIA A LA DIFUSIÓN DEL VAPOR DE AGUA
200 mm	7500 mm	3000 mm	180	0,57 Kcal/m²h°C	0,66 W/m²K	56 dBA
240 mm	9000 mm	180	0,31 Kcal/m²h°C	0,36 W/m²K	56 dBA	80

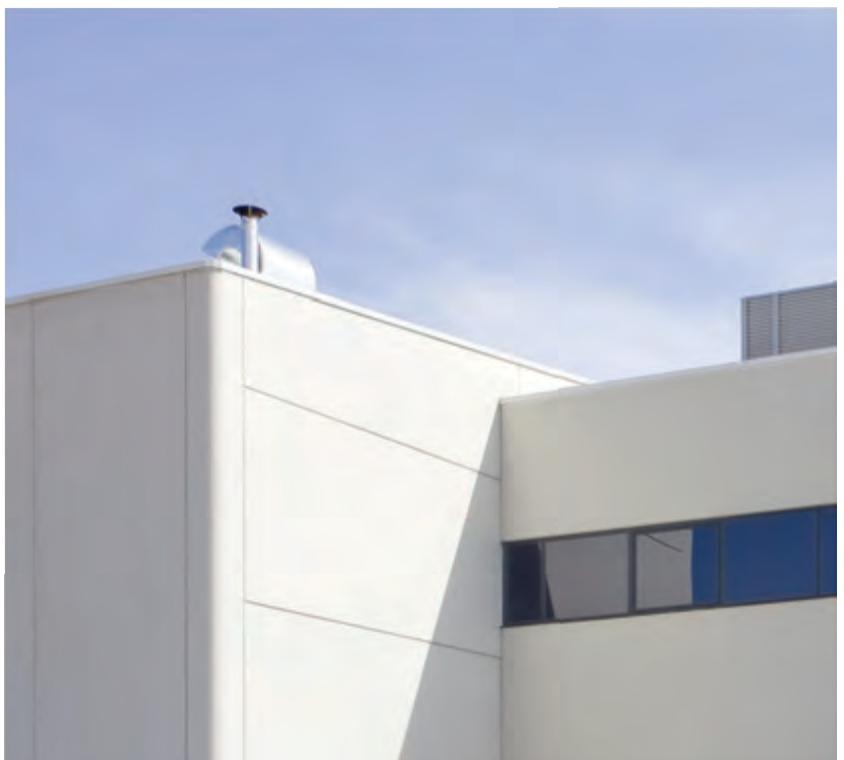
8. Panel de cerramiento



8.4. Piezas complementarias

Cantonera

LONGITUD MÁXIMA DE CANTONERA 10 m

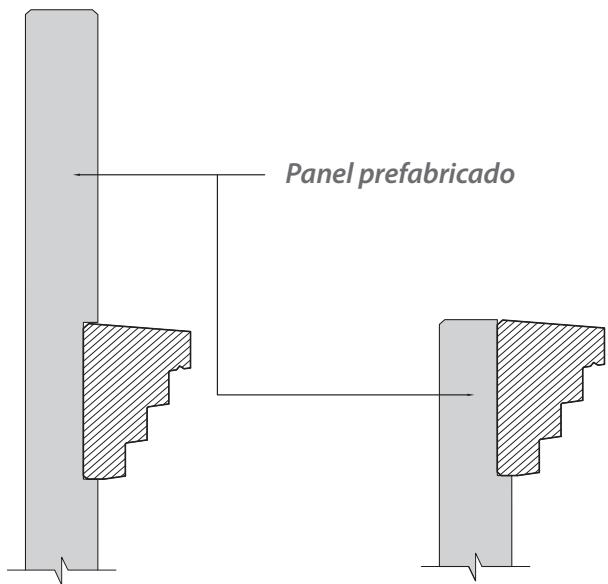
**Cantonera con panel vertical****Cantonera con panel horizontal y vertical**

8. Panel de cerramiento

8.4. Piezas complementarias



Cornisas



Alfeizar

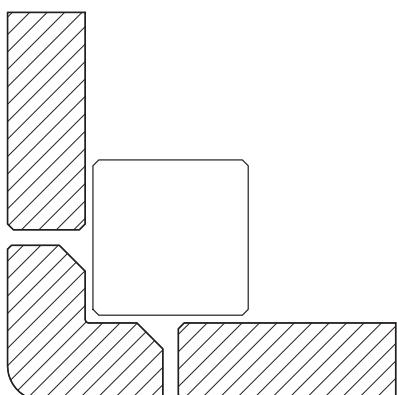


Albardilla

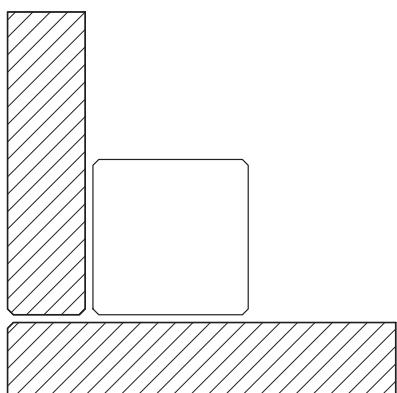


8.5. Detalles de esquinas

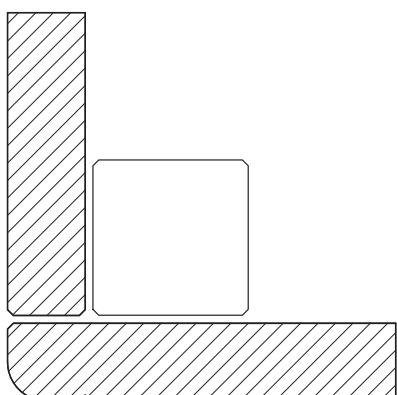
Esquina con cantonera



Esquina con panel pasante



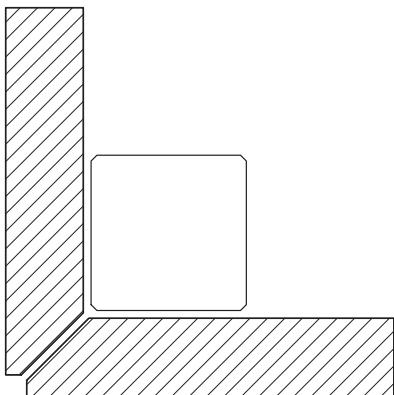
*Esquina con panel curvo
(solo terminación lisa)*



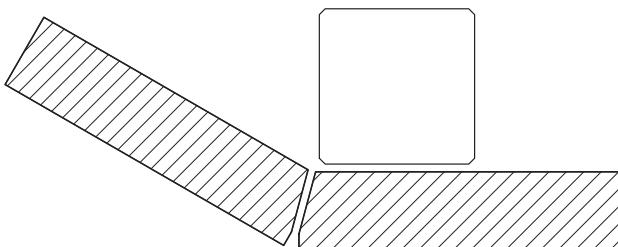
8. Panel de cerramiento

8.5. Detalles de esquinas

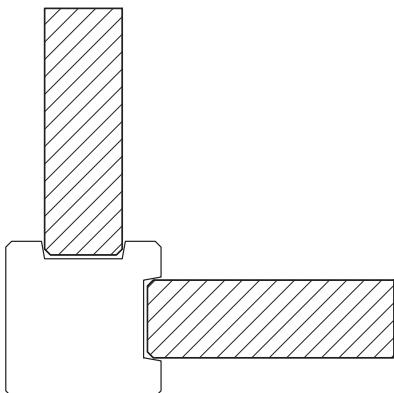
— Esquina a inglete de 45° —



— Esquina a inglete >45° —



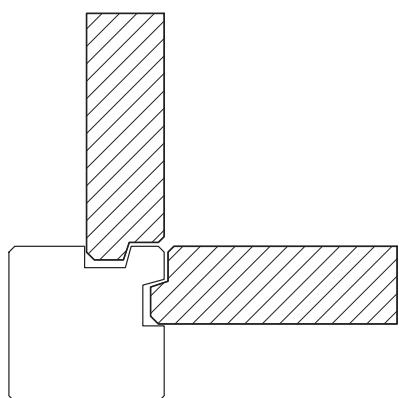
— Esquina con panel entre pestañas convencional —



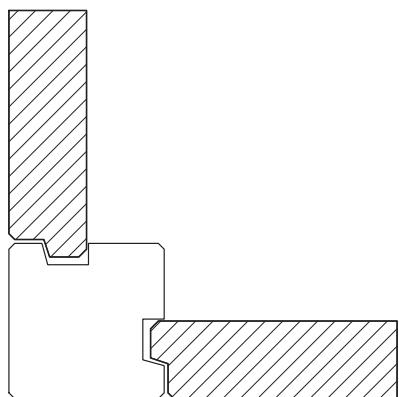
8.5. Detalles de esquinas



*Esquina con panel
enrasado por el interior*



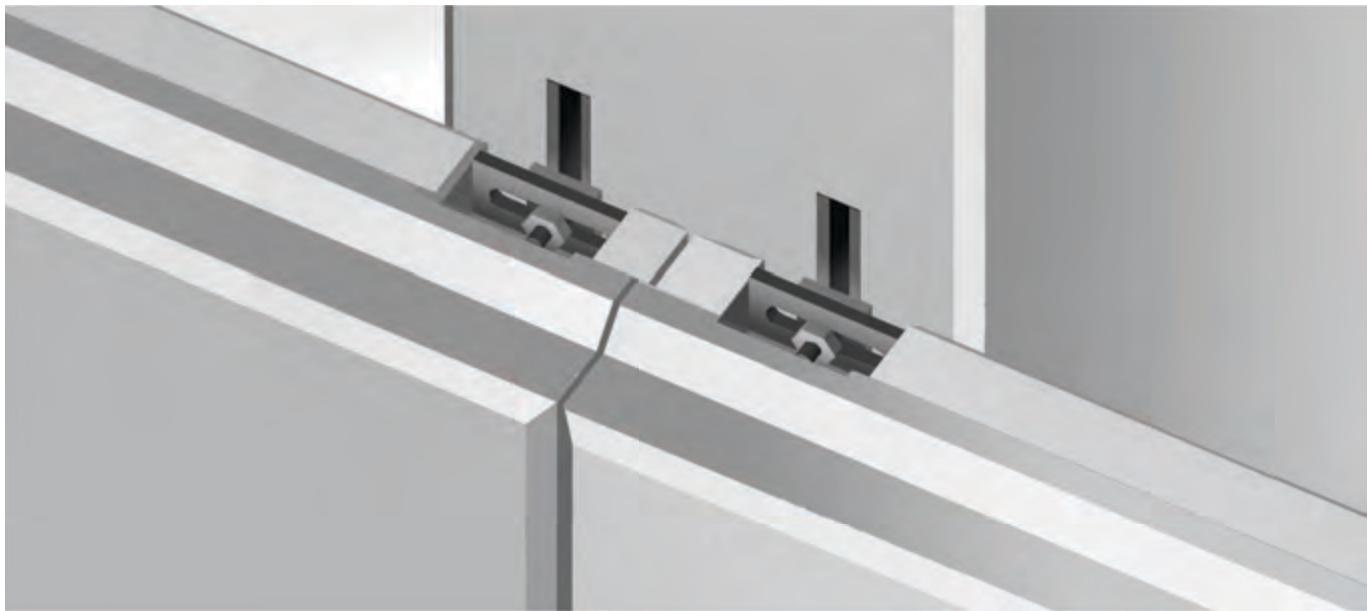
*Esquina con panel
enrasado por el exterior*



8. Panel de cerramiento

8.6. Detalles de unión

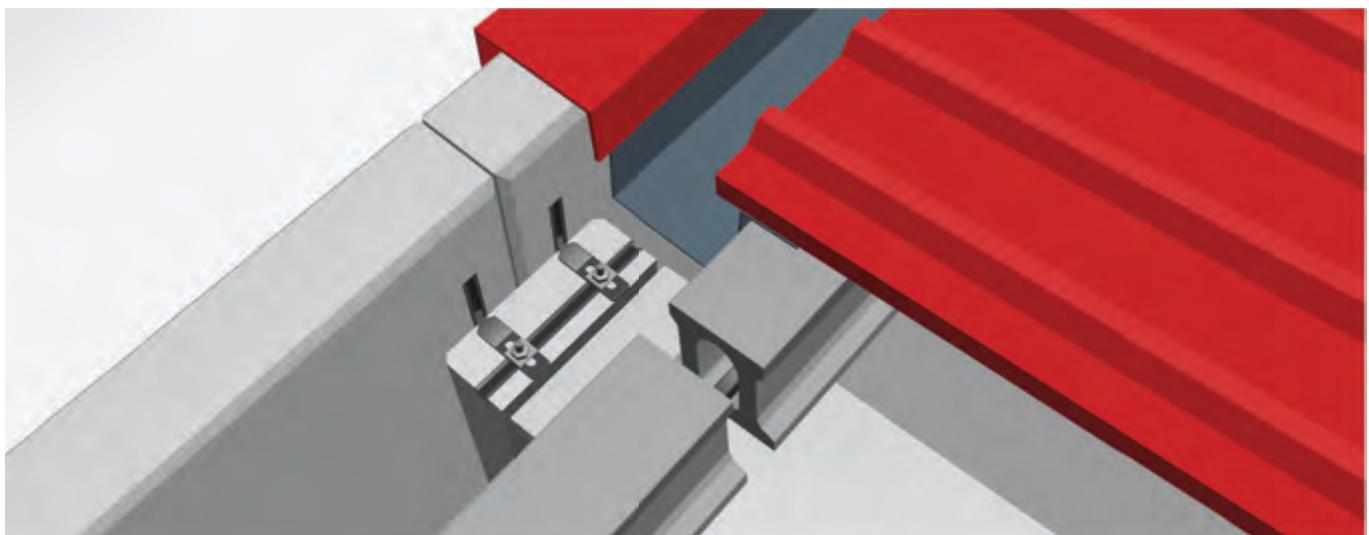
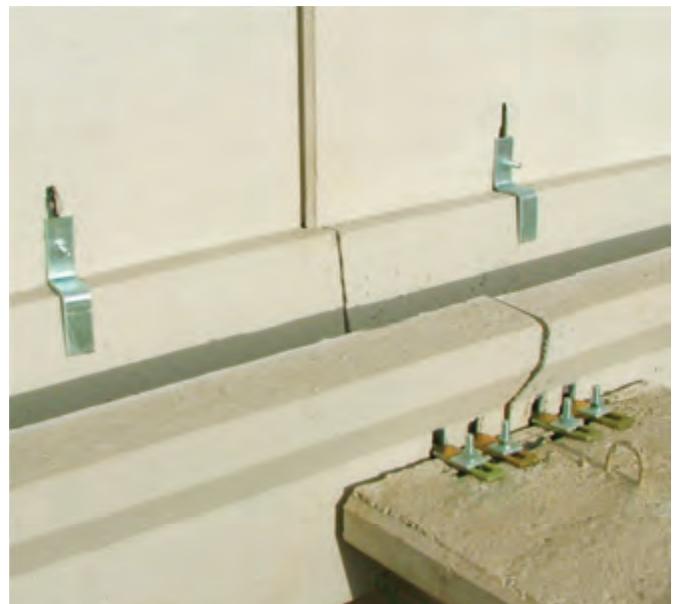
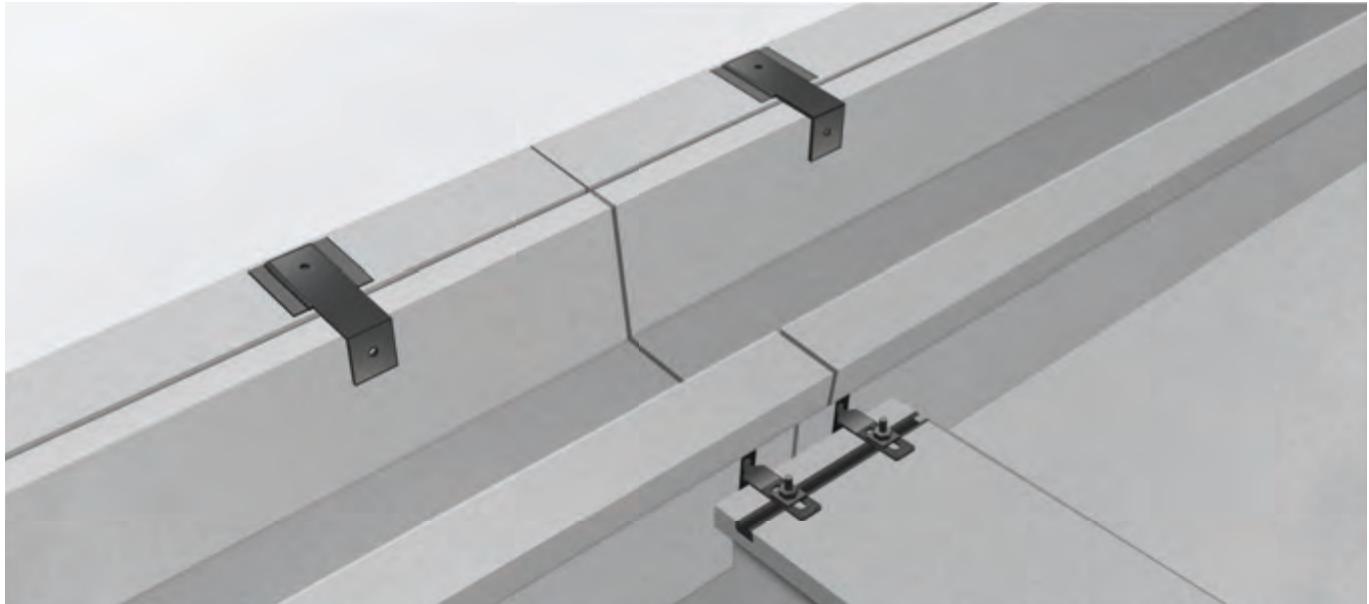
Unión panel a pilar



Apoyo panel en pilar con ménsula metálica



8.6. Detalles de unión

Unión panel a pilar en cara superior*Unión panel a viga portacanalón*

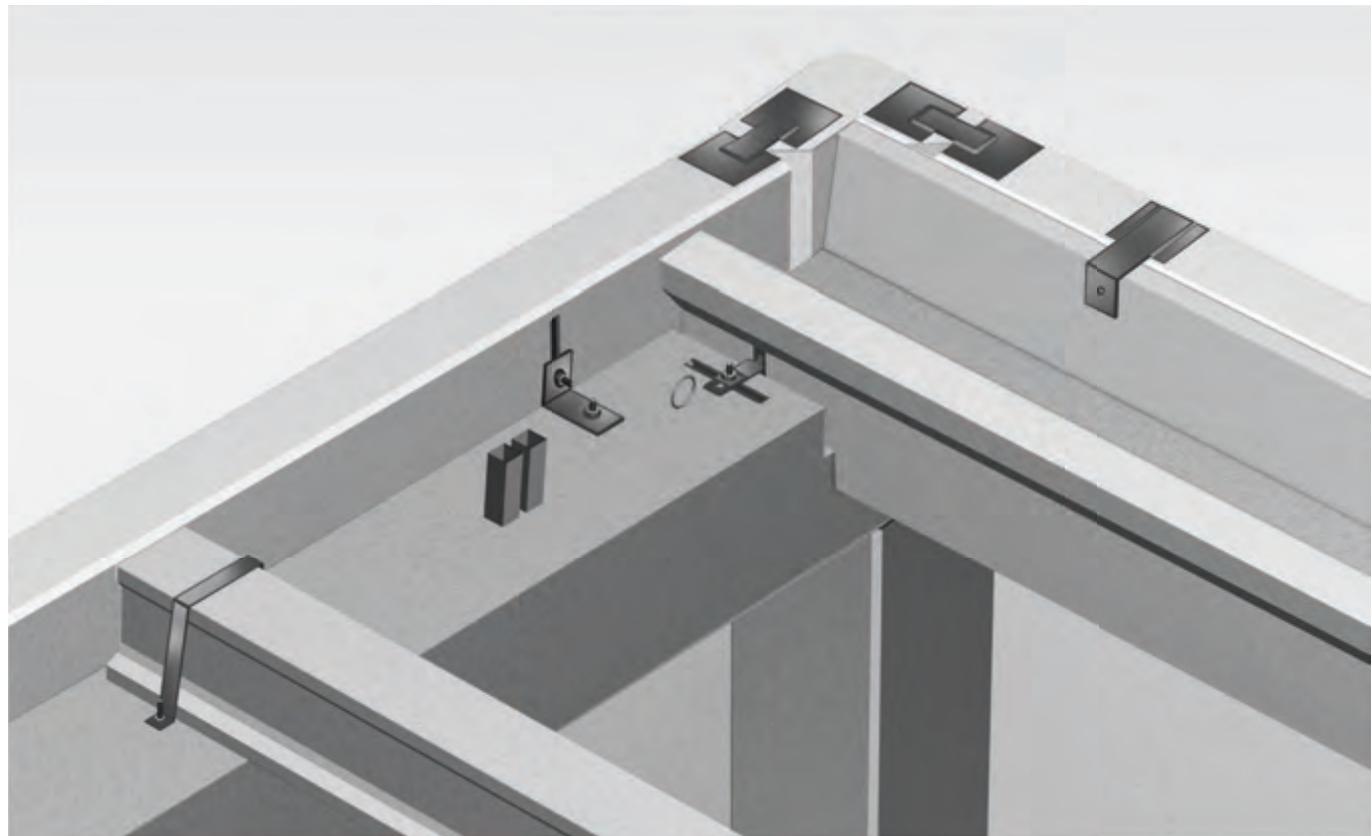
8. Panel de cerramiento

8.6. Detalles de unión

Potelet metálico para apoyo de panel en vuelo

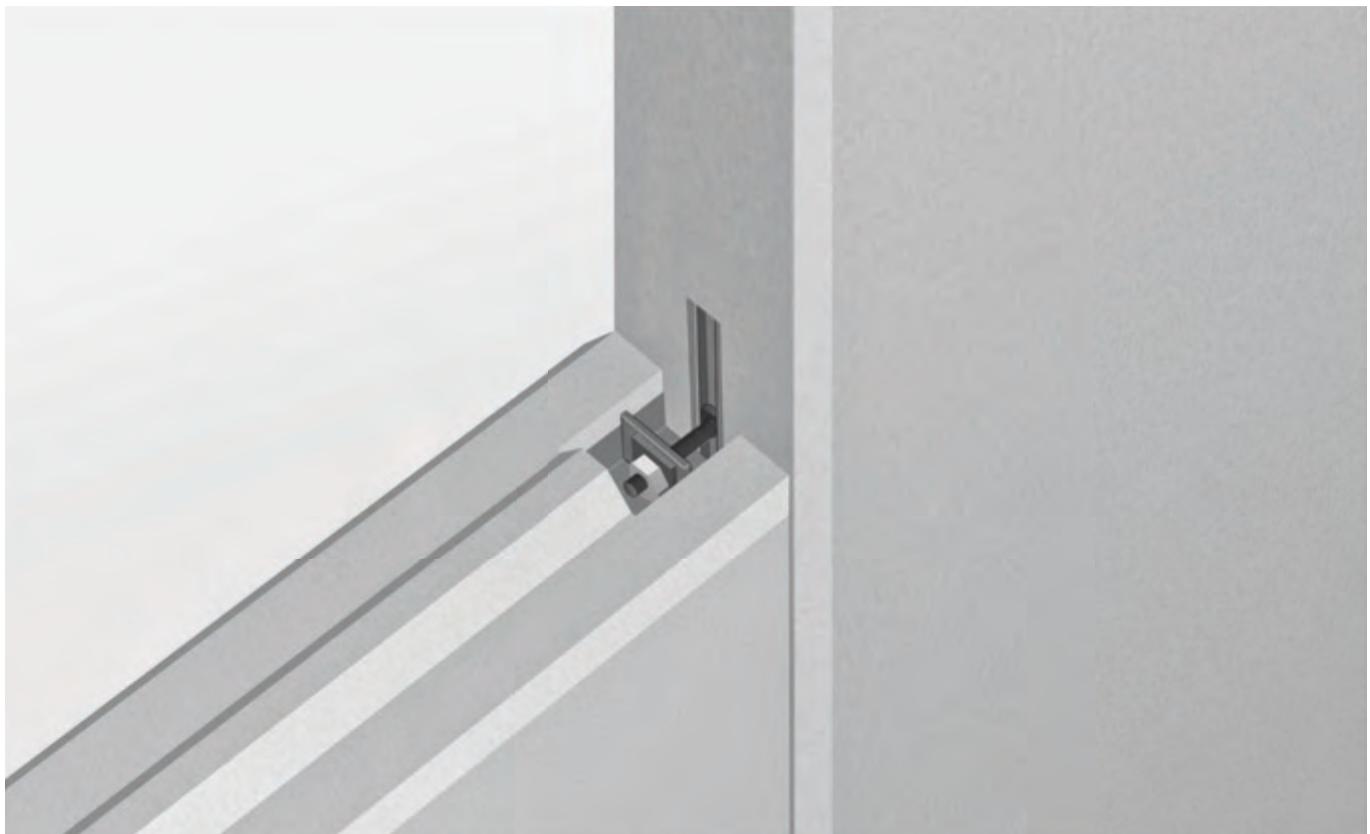


Unión paneles y cantonera a estructura en cara superior

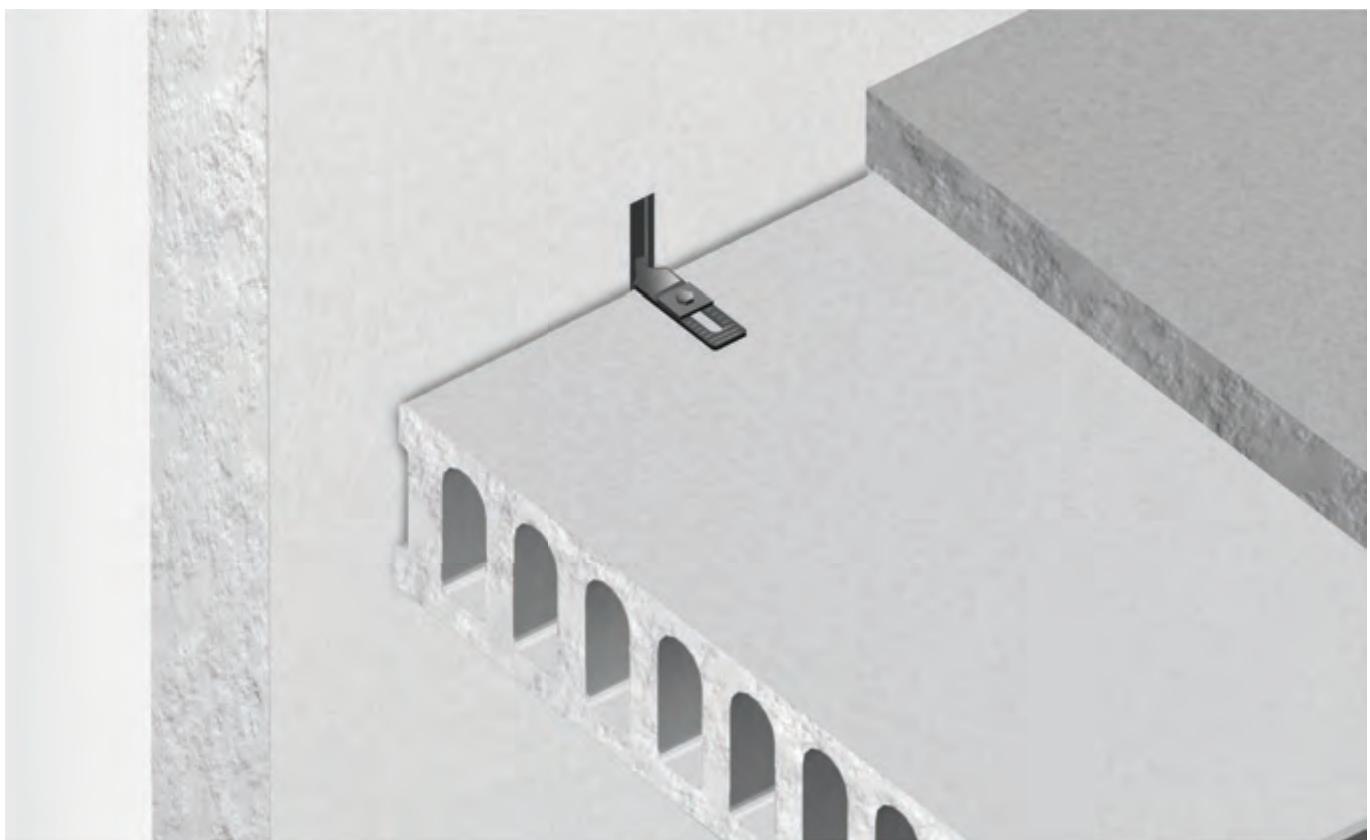


8.6. Detalles de unión

Unión de paneles por cara lateral



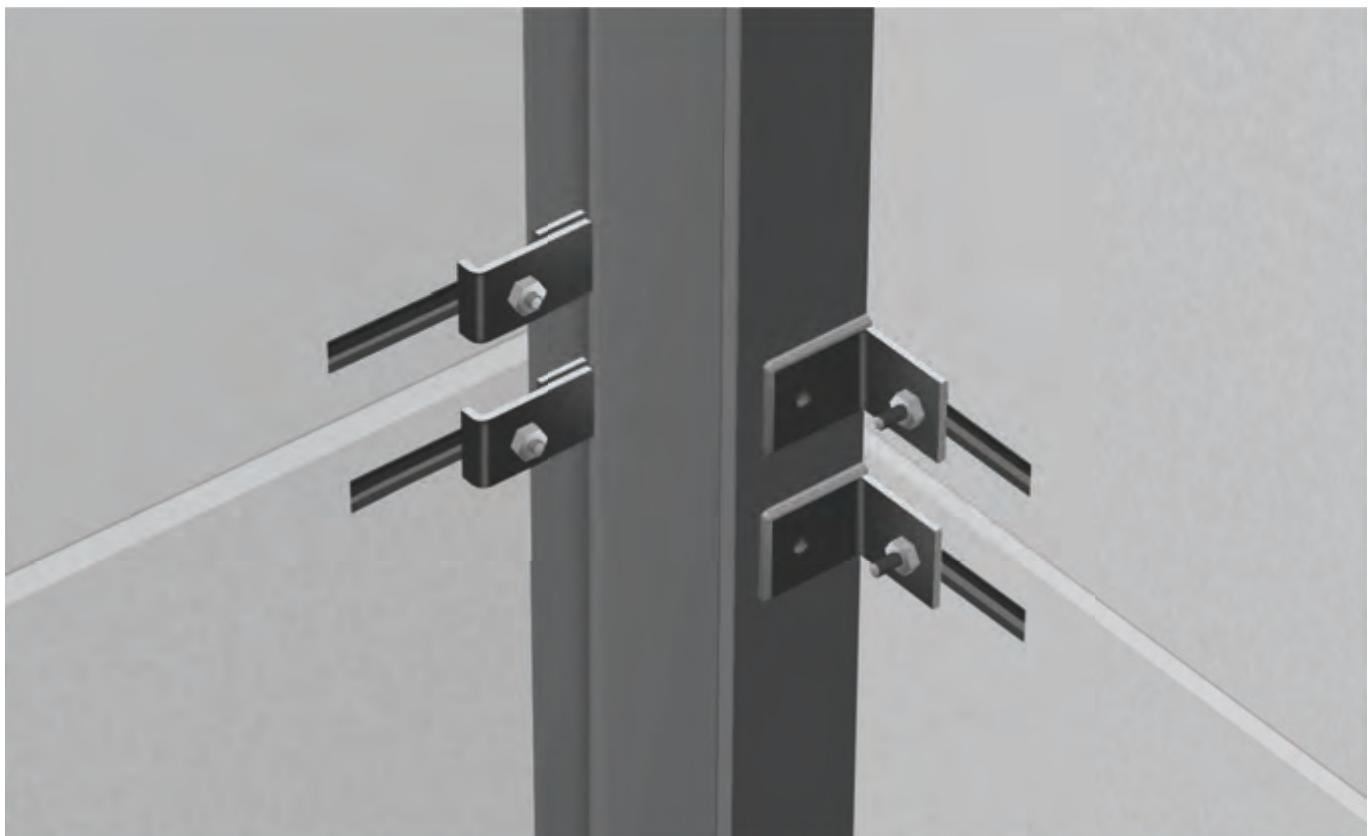
Unión panel a forjado



8. Panel de cerramiento

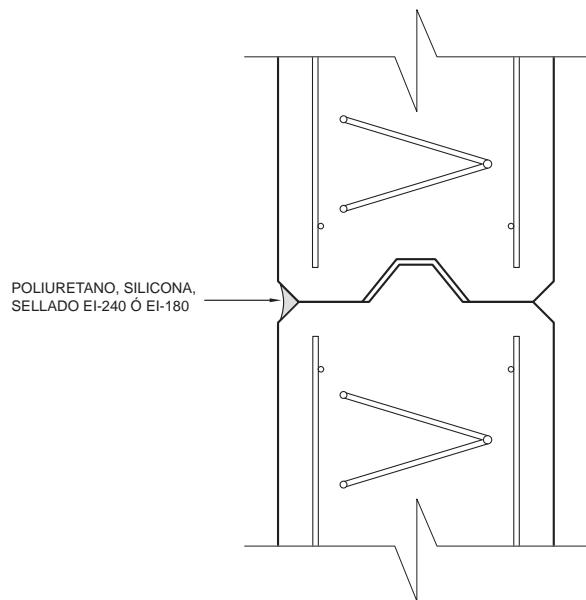
8.6. Detalles de unión

Unión panel a pilar metálico

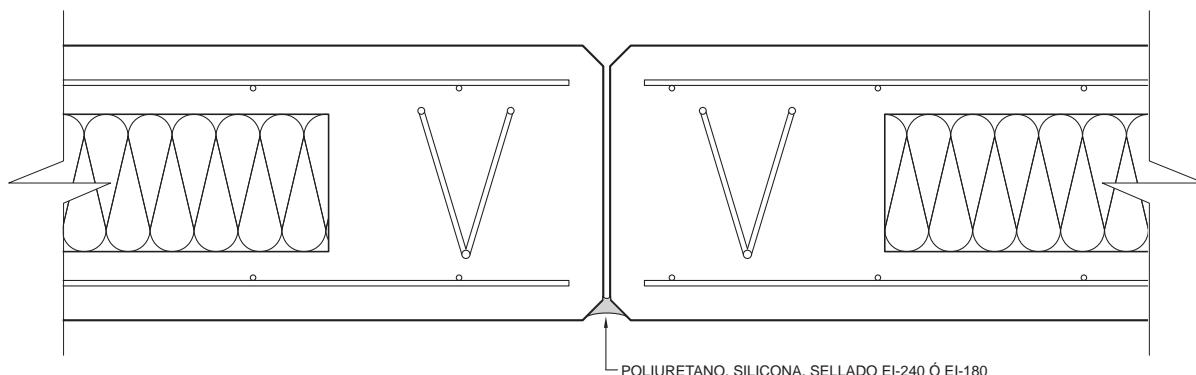


8.7. Detalles de sellado

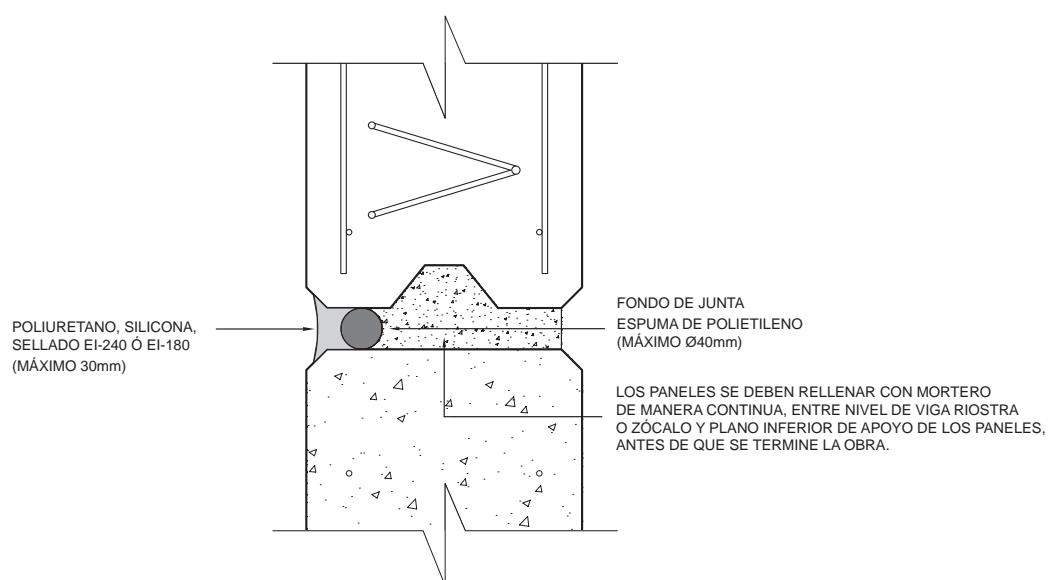
Sellado horizontal entre paneles



Sellado vertical entre paneles



Sellado horizontal entre panel y zócalo



8. Panel de cerramiento

8.8. Terminaciones

Terminaciones en árido visto lavado



Blanco Macael



Rosa Valencia



Marfil



Gris Macael



Gris Nevado



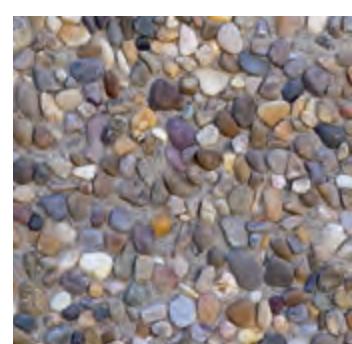
Rojo Alicante



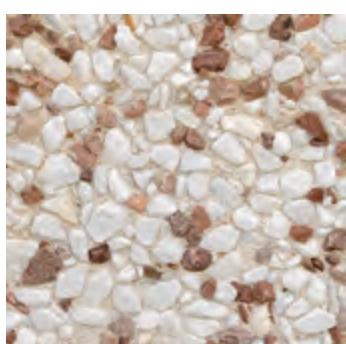
Verde



Negro



Árido de Río



Blanco Macael + Rojo Alicante



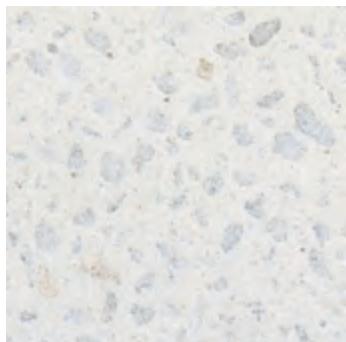
Blanco Macael + Verde



Blanco Macael + Rosa Valencia

8.8. Terminaciones

Terminaciones con chorreado de arena



Blanco Macael



Marfil



Gris Macael



Gris Nevado



Rojo Alicante



Verde

Terminaciones lisas



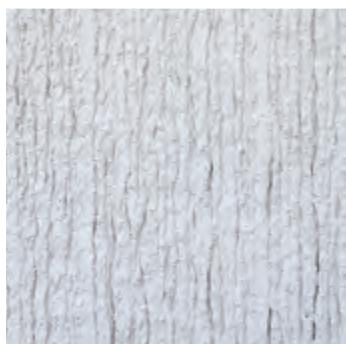
Gris Liso



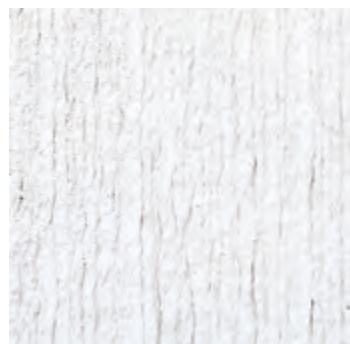
Blanco Liso

Se pueden aplicar pinturas de cualquier color para terminaciones lisas.

Terminaciones rayadas

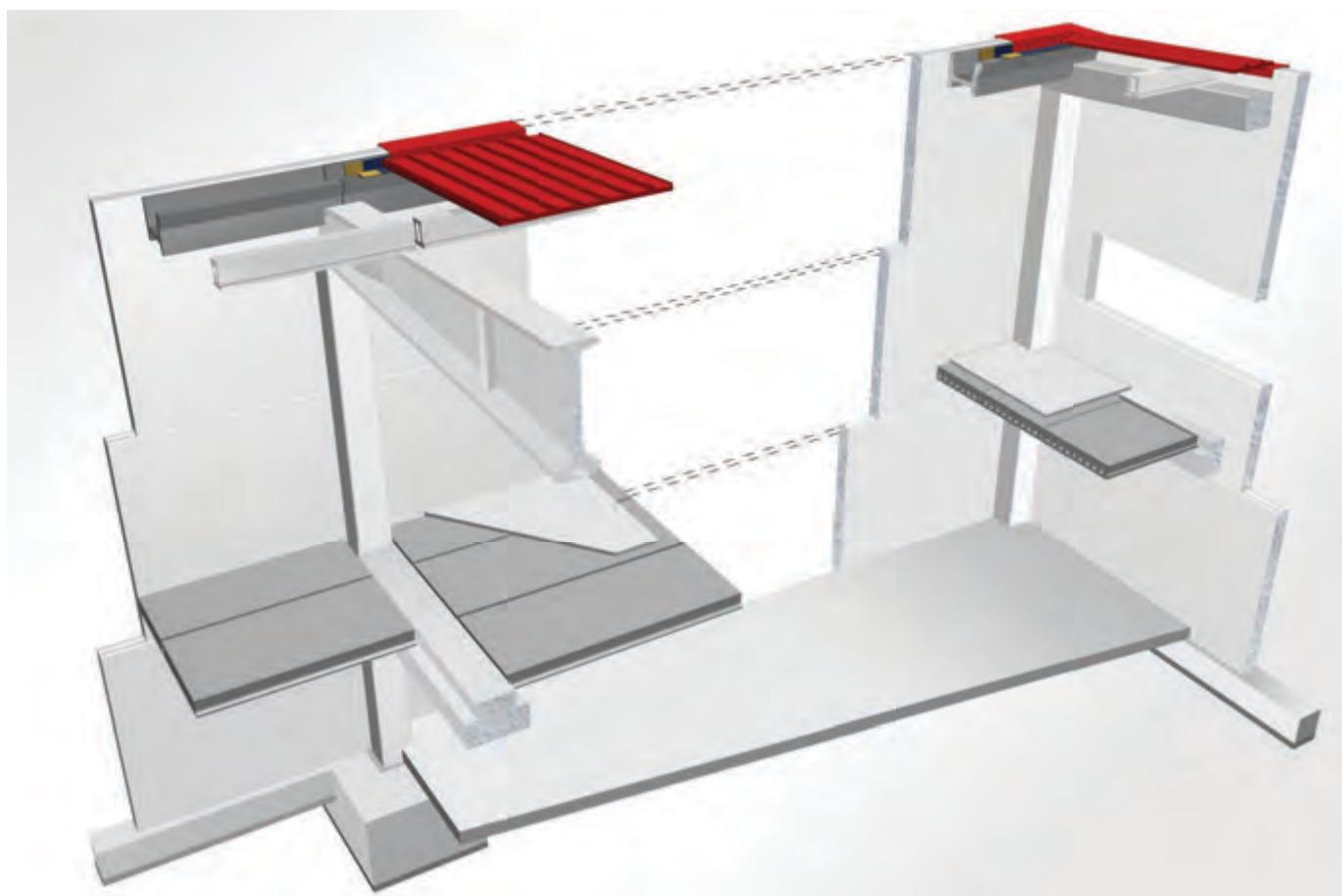


Gris Rayado



Blanco Rayado

8. Panel de cerramiento





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prefabricadas, S.L.



Rioespre

9. Depósitos

- 9.1. Pieza depósito
- 9.2. Imposta
- 9.3. Unión a cimentación
- 9.4. Ejemplos



Pilares

Vigas de carga

Forjado

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones

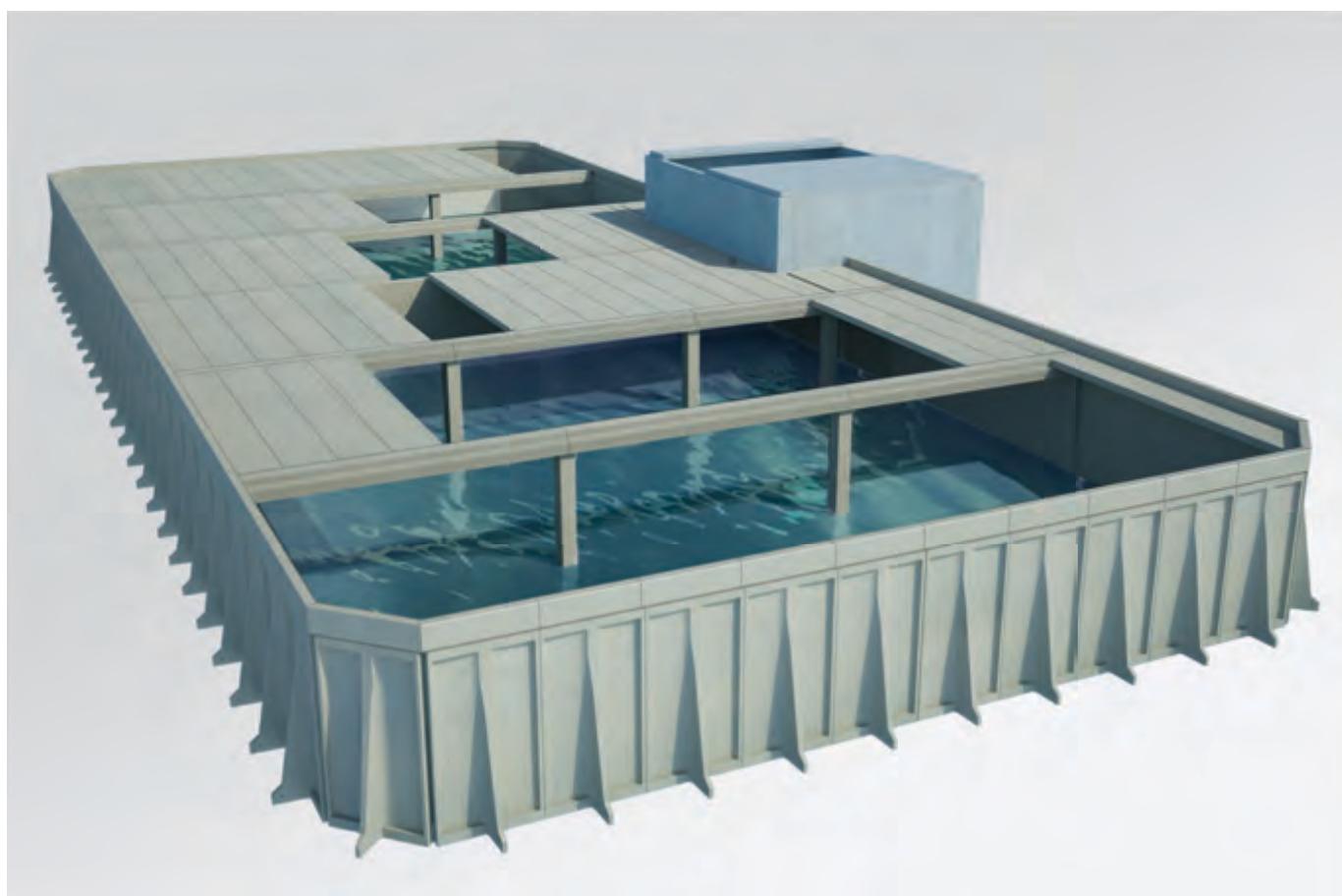


Esta serie incluye una pieza fundamental mediante la cual se pueden construir depósitos, normalmente de agua potable o aguas residuales, consiguiendo geometrías rectangulares o circulares. Fabricamos un solo tipo de pieza, nervada, con unas dimensiones en alzado de 2 m x 3,75 m (previo estudio técnico se pueden incluir huecos circulares o rectangulares bien sea para visión o salida/entrada).

La cubrición de estos depósitos es muy sencilla apoyando directamente los forjados sobre las piezas de depósito o disponiendo una estructura complementaria interiormente para acortar las luces.

Si se desea es posible colocar una pieza perimetral decorativa llamada imposta, con sobraderos para la evacuación de aguas mediante formación de pendientes sobre el forjado de cierre del depósito.

La estanqueidad se consigue mediante el sellado de juntas entre placas y entre placa y solera. Dado que se han de tratar elementos de diferente ejecución, el sellado se deja a ejecutar por el cliente que normalmente recurre a casas especializadas.



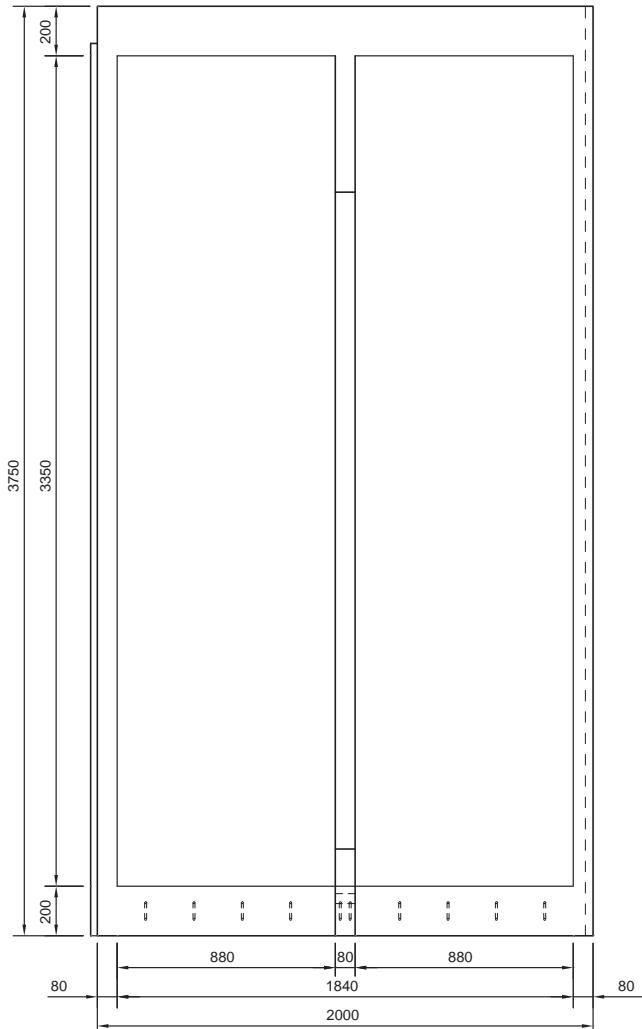
PIEZAS DE DEPÓSITO

CARACTERÍSTICAS MECÁNICAS DE LOS MATERIALES

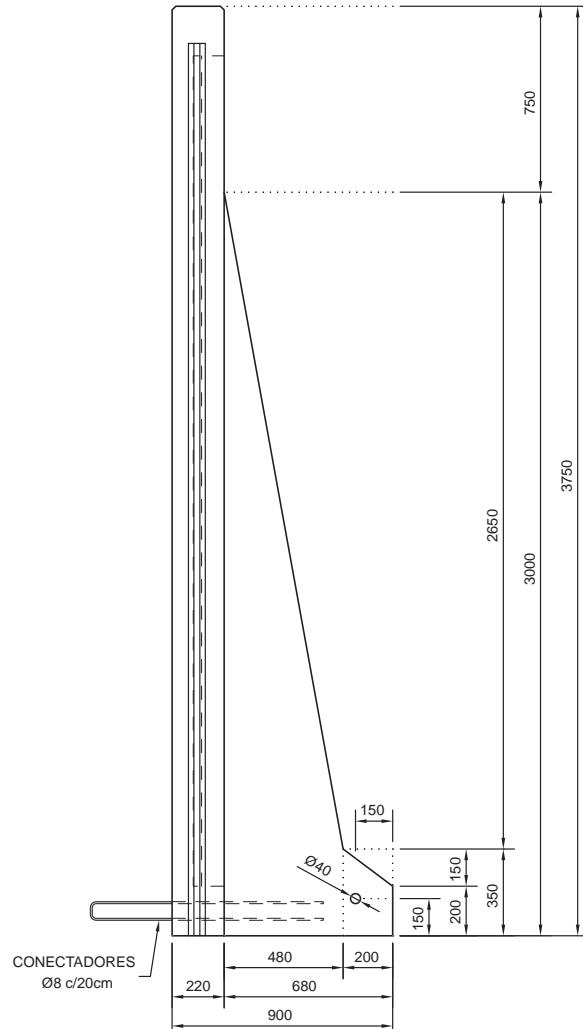
HORMIGÓN	ACERO
HA-30/F/20/IIa	B 500 S
$\gamma_c = 1,5$	$\gamma_s = 1,15$

9. Depósitos

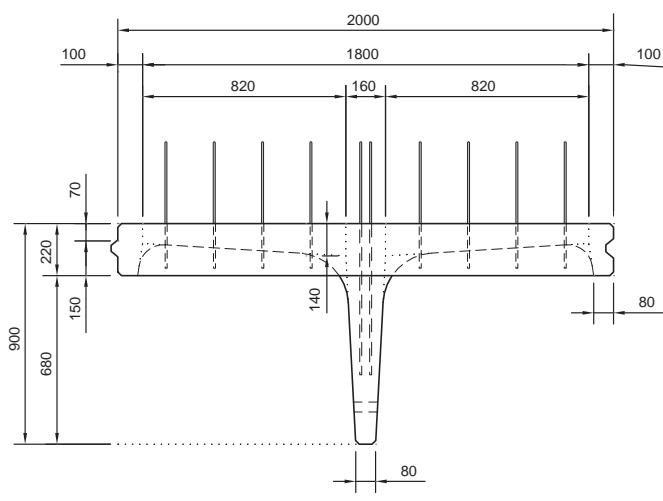
9.1. Pieza depósitos



Alzado

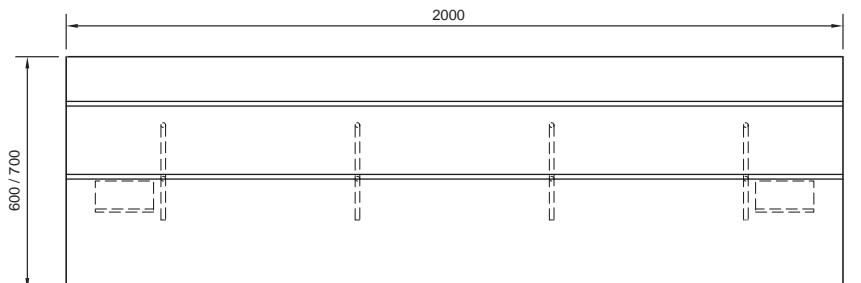
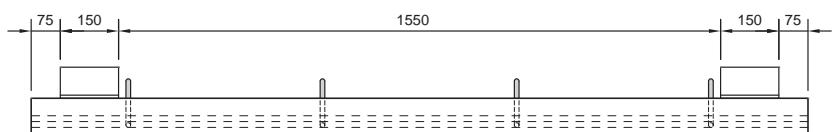
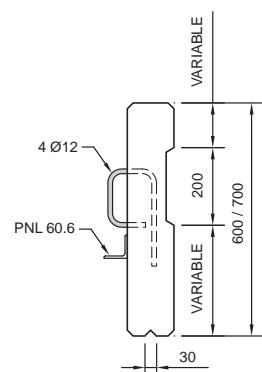
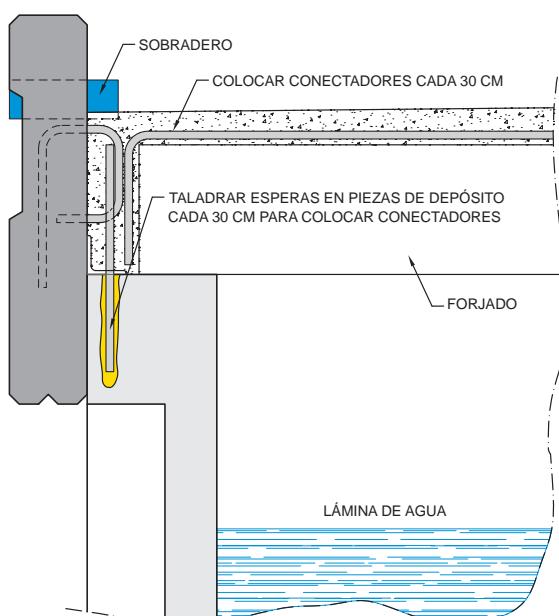
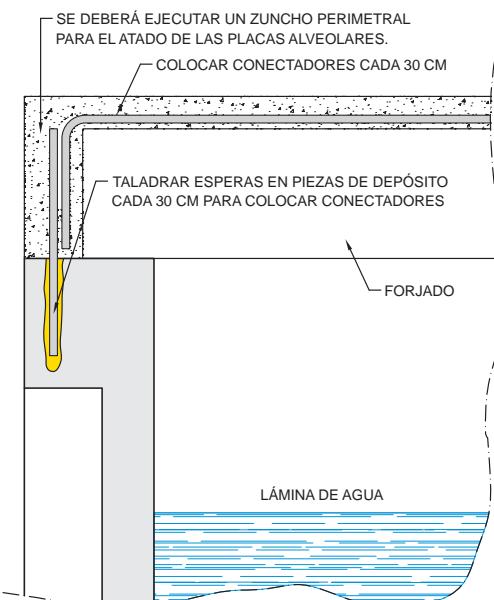
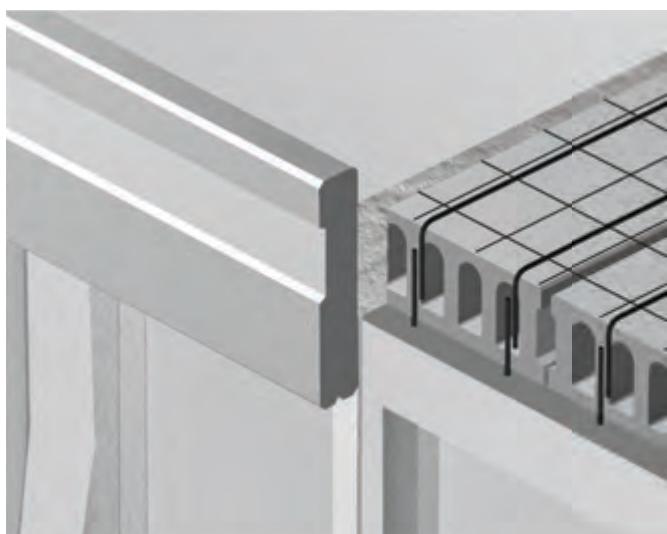


Perfil



Planta

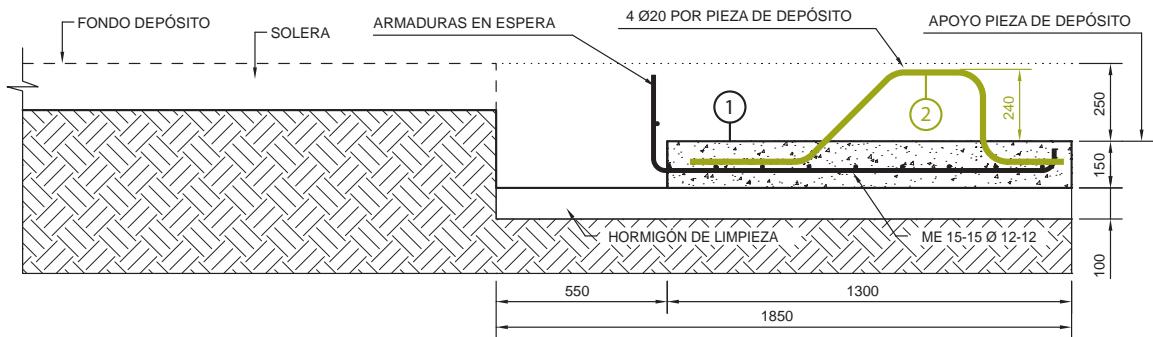


9.2. Imposta

Alzado

Planta

Perfil

Remate con imposta

Remate con zuncho


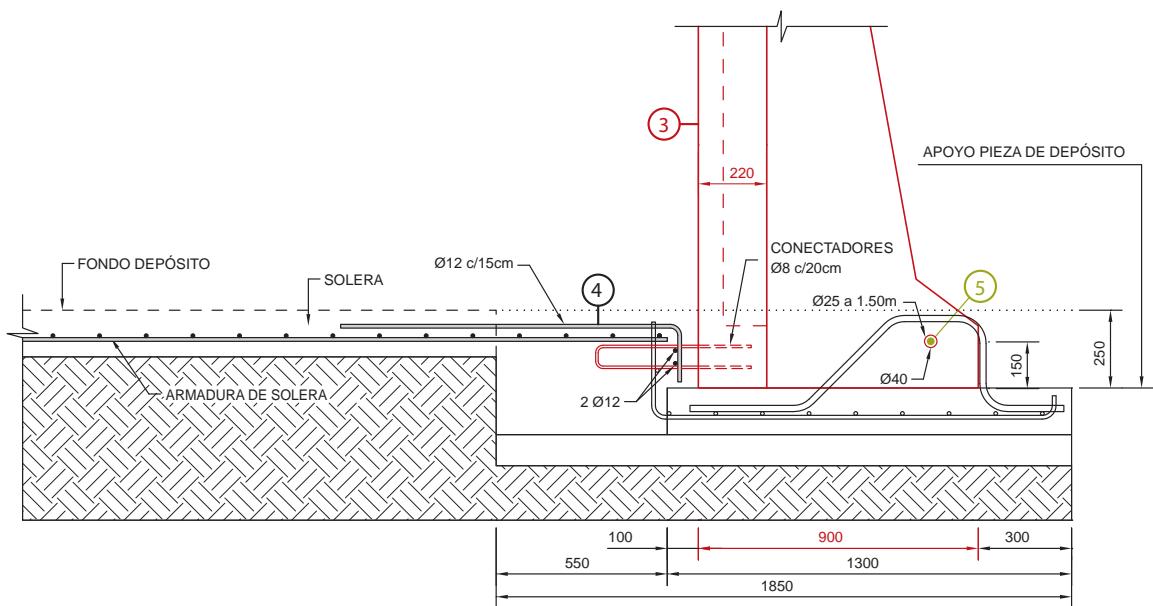
9. Depósitos

9.3. Unión a cimentación

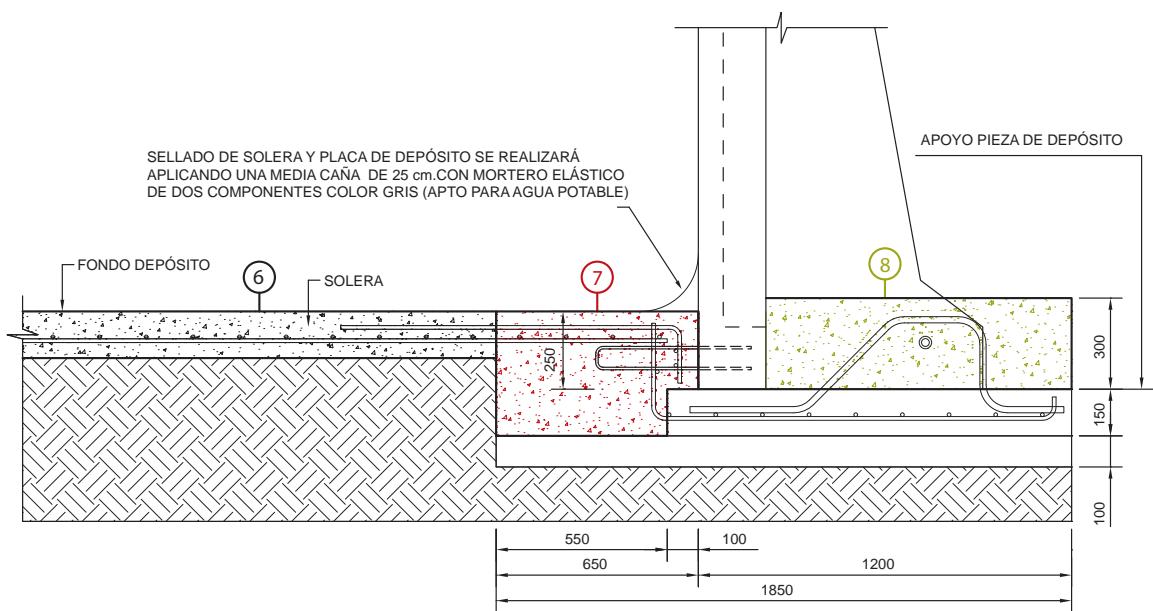
Fase 1: Cimentación zapata corrida (1) y colocación de armadura de refuerzo (2)



Fase 2: Colocación de pieza prefabricada (3) y armadura de refuerzo en conexión (4 y 5)

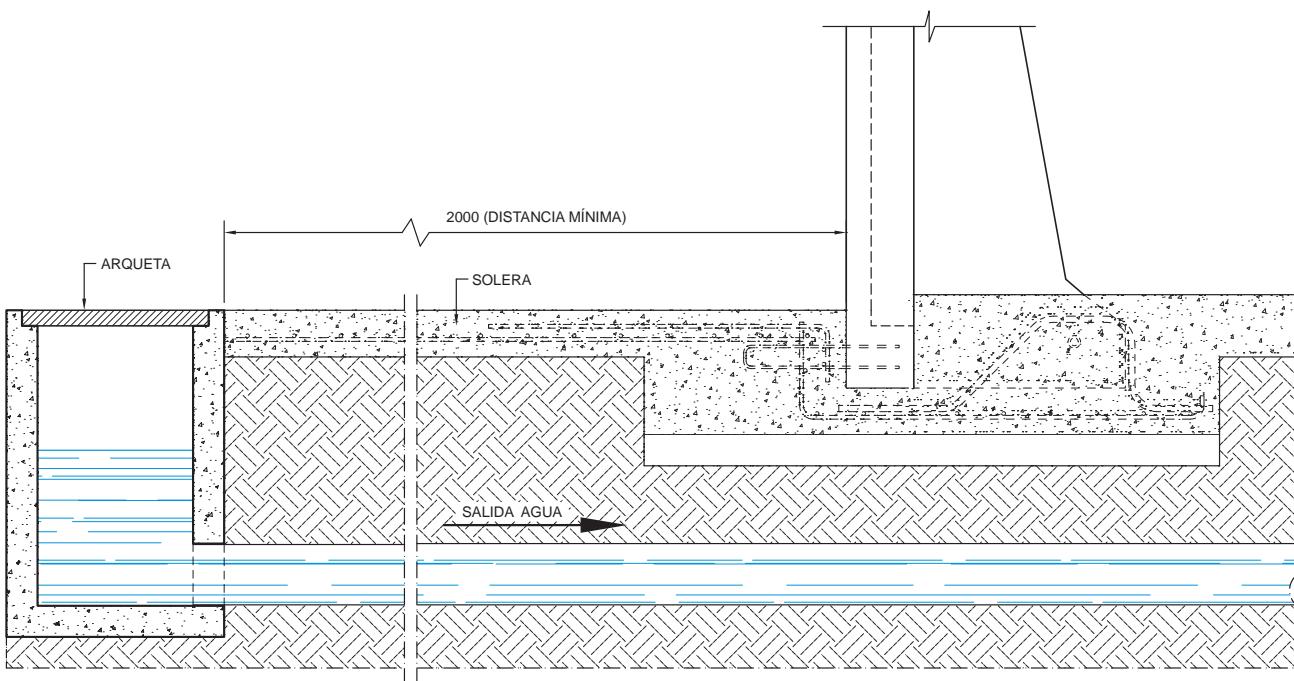


Fase 3: Hormigonado de solera (6), hueco existente entre solera y pieza prefabricada (7) y de zona reforzada con armadura (8)

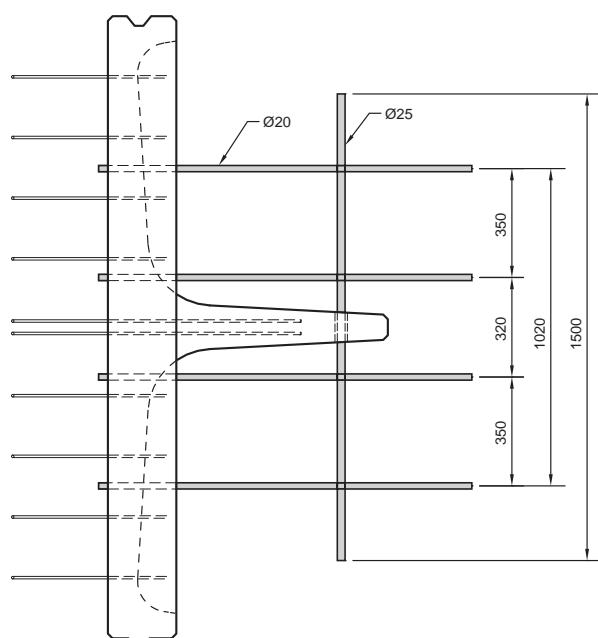
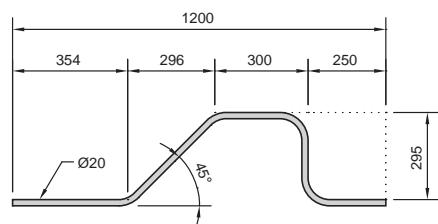


9.3. Unión a cimentación

Situación de arqueta de desagüe



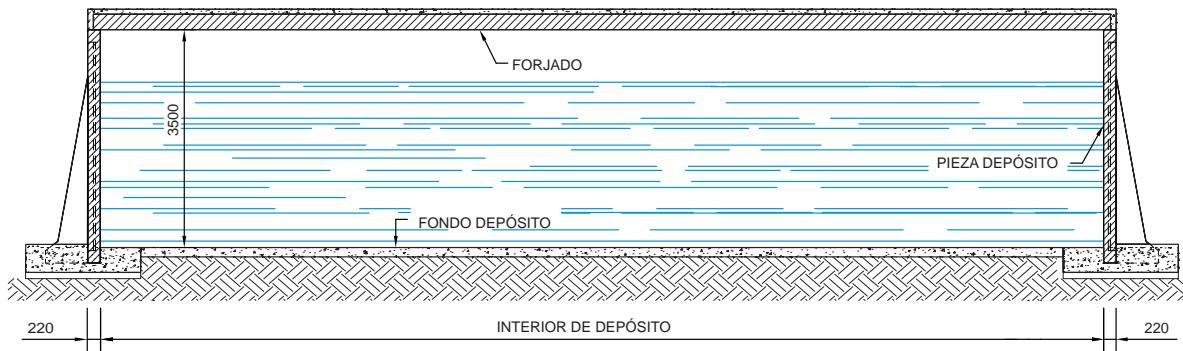
Detalle armadura de refuerzo



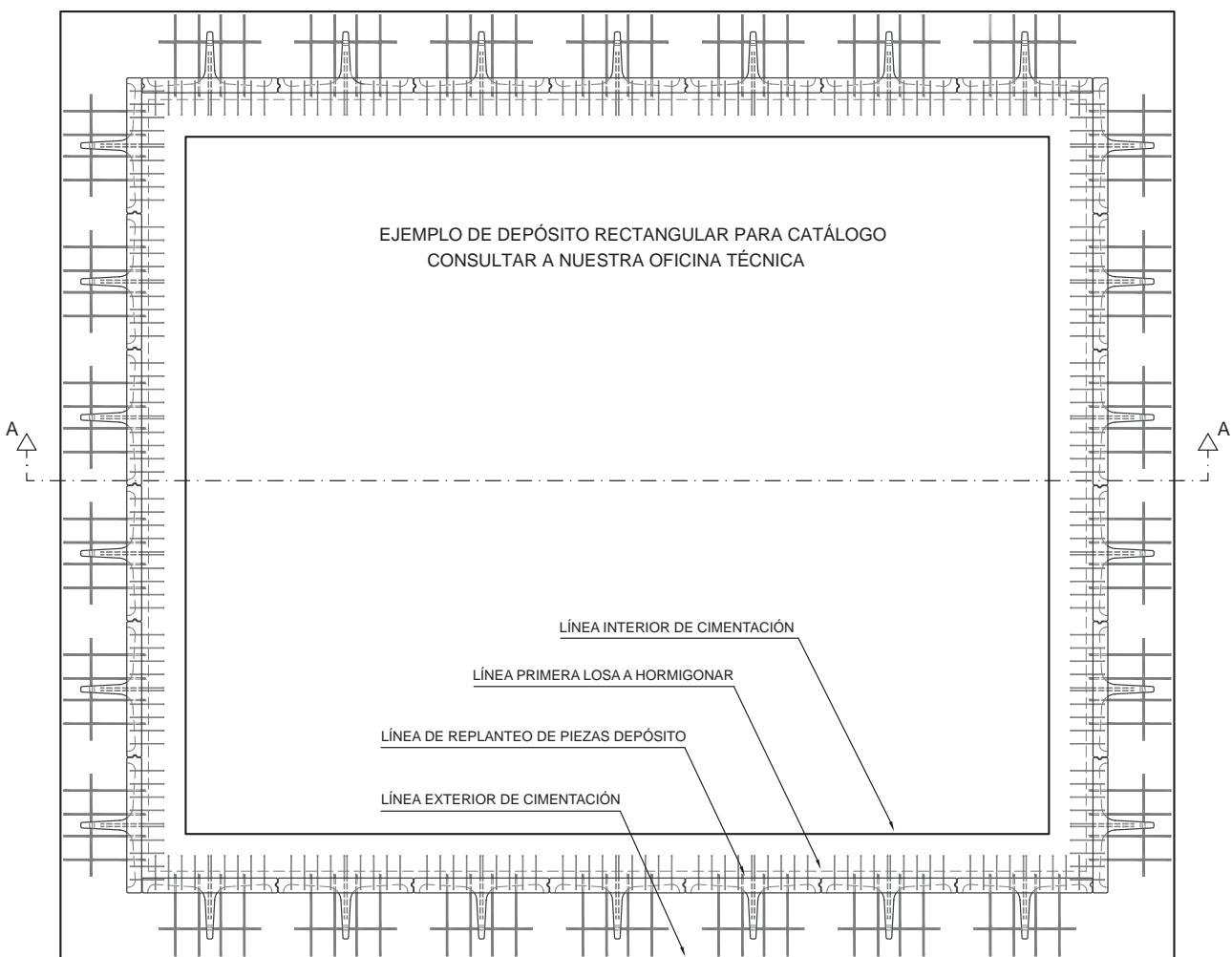
9. Depósitos

9.4. Ejemplos

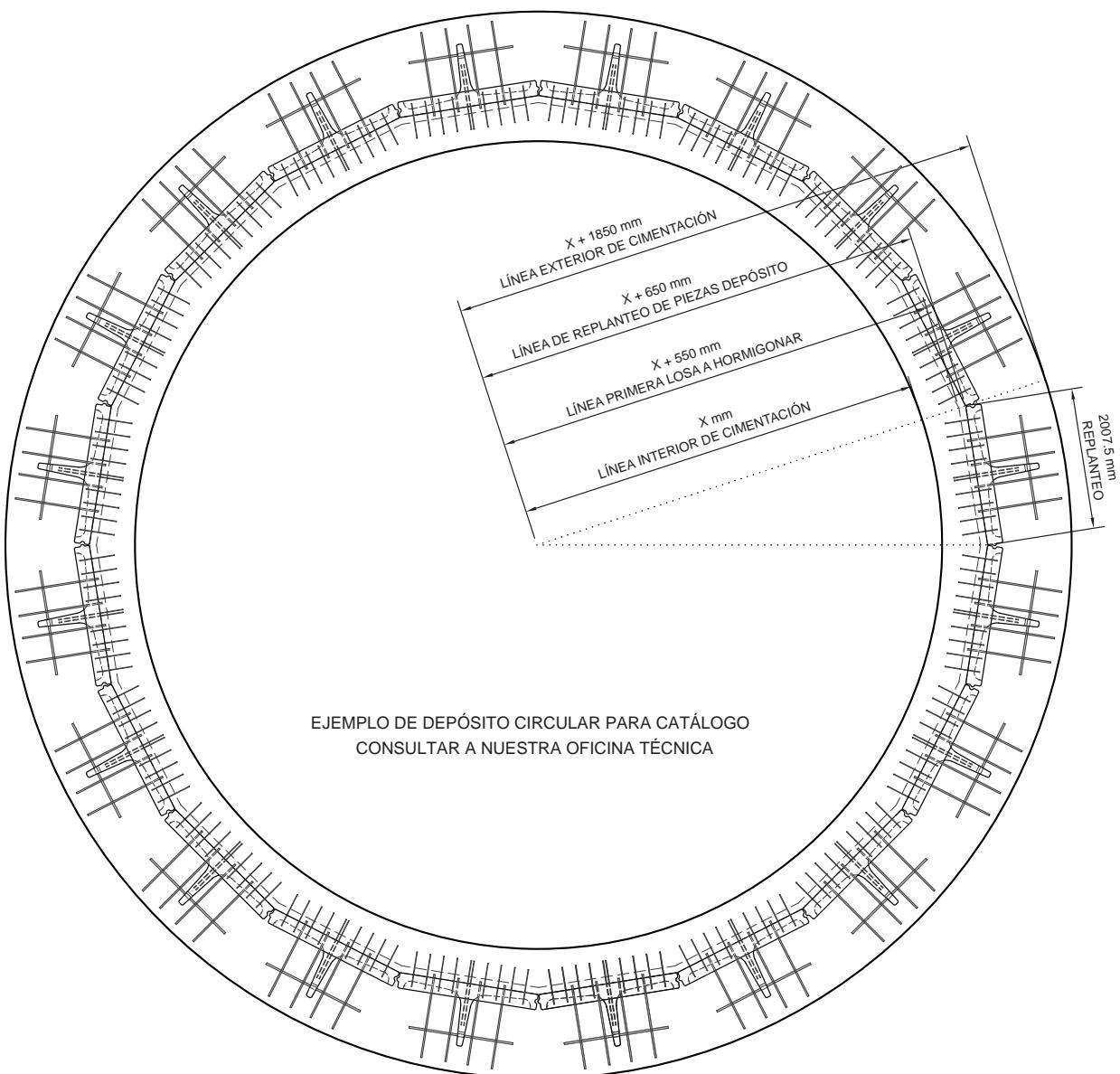
Sección longitudinal A-A



Planta general



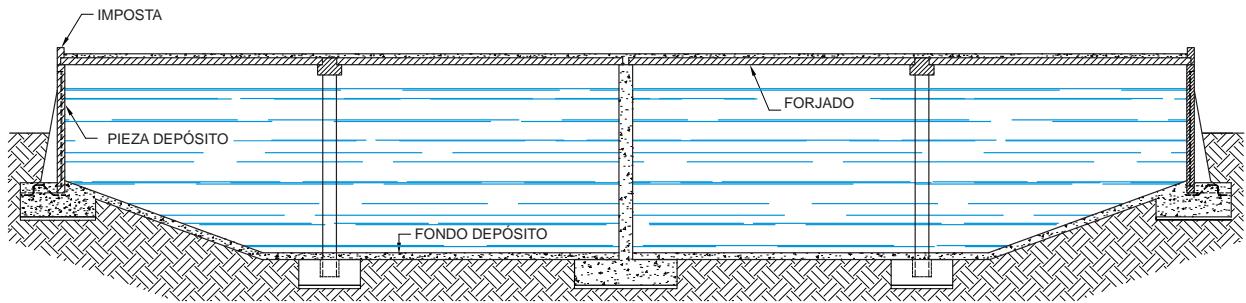
9.4. Ejemplos



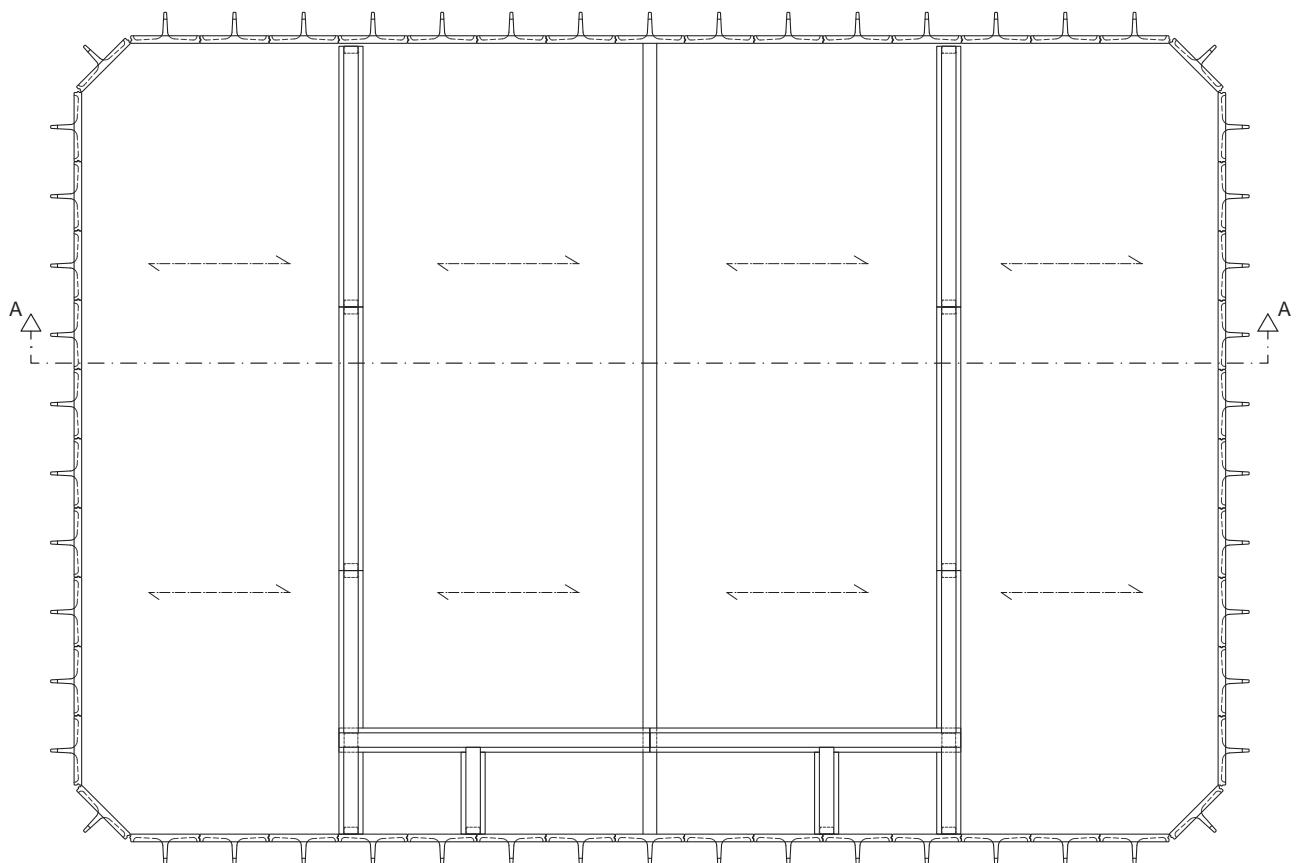
9. Depósitos

9.4. Ejemplos

Sección longitudinal A-A



Planta general





Riphorsa

Riojana de Estructuras
Prestanadoras, S.L.



Rioespre

10. Realizaciones

- 10.1. Obras realizadas
- 10.2. Infografías



Pilares

Vigas de carga

Vigas de cubierta

Elem. de cubierta

Sistema Ipsilon

Pórticos

Panel de cerramiento

Depósitos

Realizaciones



10.1. Obras realizadas



Joker Lardero (Viana-Navarra)



Embalajes Clavijo (Viana-Navarra)



Hacienda Ortigosa (Viana-Navarra)



Tableros Garfer (Viana-Navarra)



Forlafer (Viana-Navarra)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Paneles Eléctricos (Sesma-Navarra)



Bodegas Pago de Larraínzar (Estella-Navarra)



KYB (Los Arcos-Navarra)



Cartisa (Arrigorriaga-Vizcaya)



Lizarra (Estella-Navarra)

10.1. Obras realizadas



Multinaves de Ficopro (Estella-Navarra)



Trujal Mendía (Arroniz-Navarra)



Conservas El Cidacos (Funes-Navarra)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Calzados Basoco (Arnedo-La Rioja)



Arestant (Tudela-Navarra)



Autobuses Olloqui (Peralta-Navarra)



Panificadora Félix Barcos (Peralta-Navarra)



Bodegas y Viñedos de Alfaro (La Rioja)

10.1. Obras realizadas



Parami (Calahorra-La Rioja)



Construcciones Pontigo (Calahorra-La Rioja)



Precocinados Leyenda (Calahorra-La Rioja)



Conservas Serrano (Calahorra-La Rioja)



Puente en polígono Las Tejerias (Calahorra-La Rioja)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Garnica Plywood (Baños de Río Tobía-La Rioja)



Autobuses Parra (Calahorra-La Rioja)



San Emeterio (Calahorra-La Rioja)



Multinaves de Const. Rafael Pascual (Pradejón-La Rioja)



Precocinados Frisa (Villafranca-Navarra)

10.1. Obras realizadas



La Encina Bodegas y Viñedos (Briñas-La Rioja)



Bodegas Martínez Corta (Uruñuela-La Rioja)



Ramondin (Laguardia-Álava)



Coop. San Cebrián (San Asensio-La Rioja)



Bodegas Beronia (Ollauri-La Rioja)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Merkamueble (Vitoria-Álava)



Vanos (Vitoria-Álava)



Mecanizados Adurza (Vitoria-Álava)

10.1. Obras realizadas



Dicon Descanso (Polígono el Sequero-La Rioja)



Multinaves (Oyón-Álava)



Unipapel (Polígono Cantabria-La Rioja)



Inrialsa (Lardero-La Rioja)



Grupo Logistico Arnedo (Polígono el Sequero-La Rioja)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Polideportivo MM Escolapias (Logroño-La Rioja)



Graderíos en Campo de Fútbol (Oyón-Álava)



Graderíos en Campo de Fútbol Valdegastea (Logroño-La Rioja)

10.1. Obras realizadas



Leroy Merlin (Oiartzun-Gipúzcoa)



Autobuses Irizar (Ormaiztegi-Gipúzcoa)



Fagor (Oñate-Gipúzcoa)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Industrialdea Sprilur (Renteria-Guipúzcoa)



Industrialdea Sprilur (Mendaro-Guipúzcoa)



Industrialdea Sprilur (Apatta-Guipúzcoa)

10.1. Obras realizadas



Chavicar (Lanciego-Álava)



Ingaso Farm (Lanciego-Álava)



Cines Golem (Logroño-La Rioja)



Laboratorios Inteman (Vitoria-Álava)



Ferber Cons (Alcarrás-Lerida)

10. Realizaciones

10.1. Obras realizadas



Transporte Vicarli (Pamplona-Navarra)



Sumalim (Tiebas-Navarra)



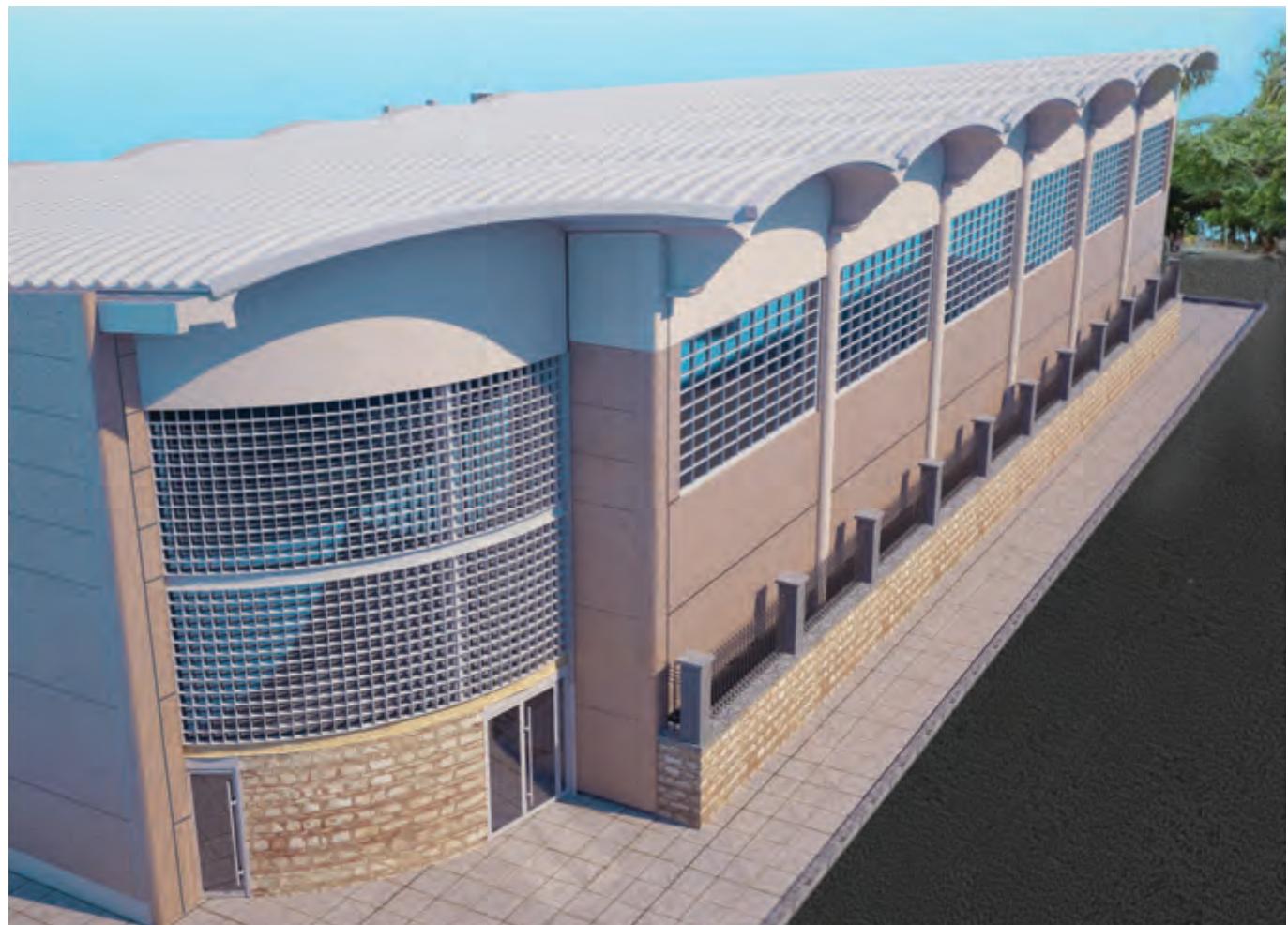
Sevimagen (Lardero-La Rioja)

10.2. Infografías

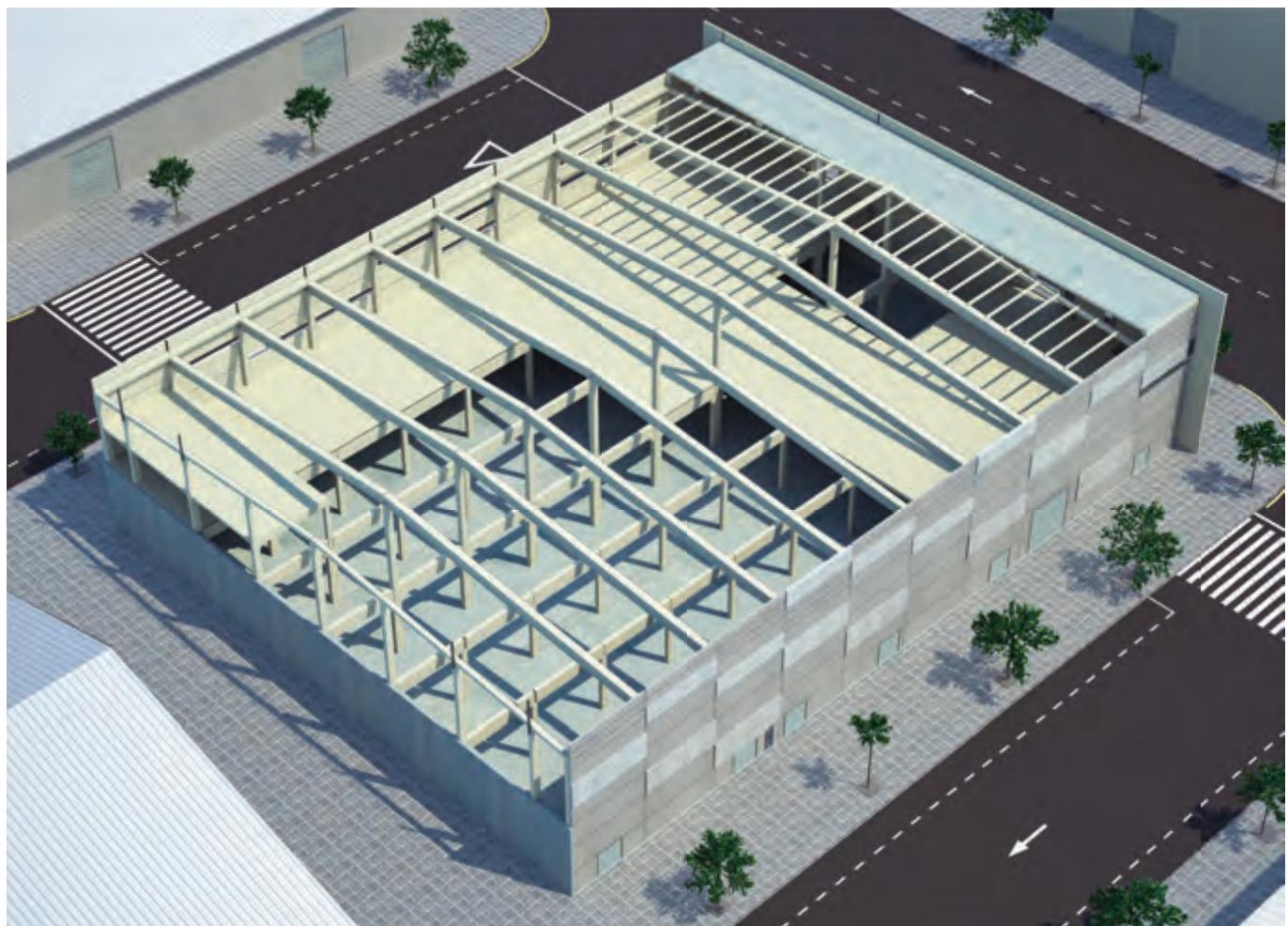


10. Realizaciones

10.2. Infografías



10.2. Infografías



10. Realizaciones

10.2. Infografías



