

CUADROS DE ESTRUCTURA PORTANTE. PILARES Y VIGAS

PILARES	P. BAJA	P. ALTILLO	P. PRIMERA	P. SEGUNDA	P. TERCERA P. CUARTA P. QUINTA	P. ÁTICO P. CUBIERTA
1 - 10	40x40 4 Ø 18	40x40 4 Ø 18	35x35 4 Ø 16	30x30 4 Ø 14	30x30 4 Ø 14	HEB (HEB-200*)
11 - 20	40x50 4 Ø 20	40x50 4 Ø 20	40x50 4 Ø 18	40x40 4 Ø 16	40x40 4 Ø 14	40x40 4 Ø 14
21 - 30	40x50 4 Ø 20	40x50 4 Ø 20	40x50 4 Ø 18	40x40 4 Ø 16	40x40 4 Ø 14	40x40 4 Ø 14
31 - 40	40x40 4 Ø 16	40x40 4 Ø 16	HEB (HEB-240*)	HEB (HEB-240*)	HEB (HEB-240*)	HEB (HEB-240*)

VIGAS (solo elementos portantes)	P. ALTILLO suelo	P. PRIMERA suelo	P. SEGUNDA suelo	P. 3, 4, 5 y Atico ,suelo	P. CUBIERTA 1 suelo	P. CUBIERTA 2 suelo
Viga en voladizo	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	-
A	IFB 1/2 IPE 450	40 x 25	40 x 25	40 x 25	40 x 25	UPE 240 (en dirección transversal)
B	-	75 x 40	75 x 40	75 x 40	75 x 40	-
C	50 x 30	50 x 30	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	IFB 1/2 IPE 450	-

NOTA: Las medidas están expresadas en centímetros
*La elección del tamaño de los perfiles metálicos es aproximada. Han sido escogidos del prontuario de la empresa Arcelor

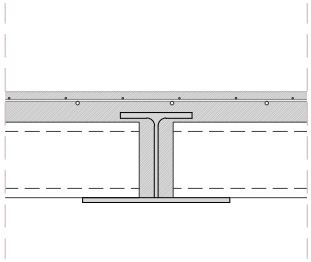
CRITERIO DE ELECCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

Al tratarse de una intervención en un edificio existente, el sistema estructural debe ir acorde a éste y no incorporar grandes movimientos ni deformaciones ya que eso podría suponer que la estructura colapsara. Se elige un sistema mixto compuesto de pilares y vigas metálicos, y placas alveolares de 20cm de canto, unificando la estructura existente y la nueva con una capa de compresión de 8cm para solidarizar ambas.

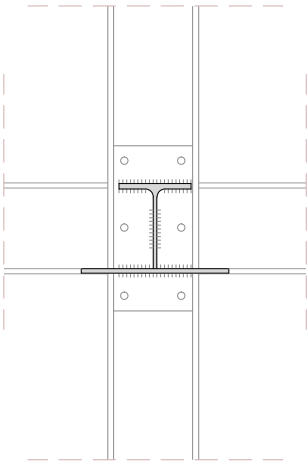
En la crujía norte se construye un corredor a base de vigas en voladizo y placas alveolares. Dichas vigas se anclan a los pilares existentes mediante placas de anclaje, pernos de acero inoxidable y resina epoxi. Al añadir estos voladizos en el nudo rígido existente entre vigas y pilares de hormigón armado, se crea un momento adicional que la estructura existente no está dimensionada para soportar. Por eso, en los puntos en los que se anclan estas vigas en voladizo se añaden un muros de hormigón armado que arriostren el pilar en cuestión y el inmediatamente posterior.

En la parte sur del edificio, las vigas siguen la dirección norte-sur de las existentes. Se anclan al nudo de la misma manera que lo anterior descrito, y por la parte sur se encuentra con el nuevo pilar metálico. Los pilares metálicos precisan de una placa de anclaje para unirlos a los existentes. Además, se propone un recubrimiento de fibra de carbono en los pilares del 31 al 40 para que actúe como encamisado y soporte las nuevas cargas que los nuevos pilares transmitirán. Los pilares metálicos irán impregnados de pintura intumescente y protegidos por paneles para exteriores.

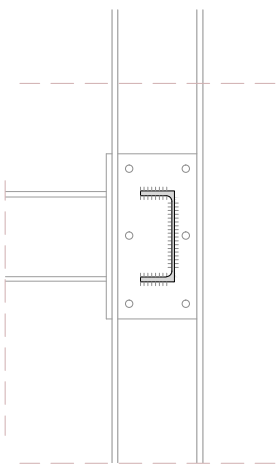
DETALLES ESTRUCTURALES 1:20



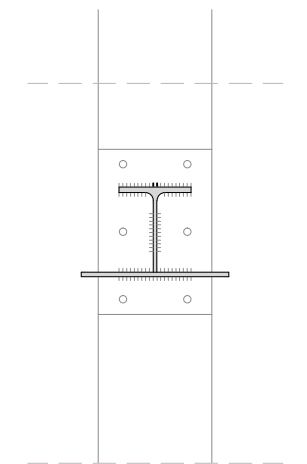
DETALLE 1 - Detalle tipo de unión de viga con placas alveolares a cada lado, unificando el conjunto con una capa de compresión de 8cm.



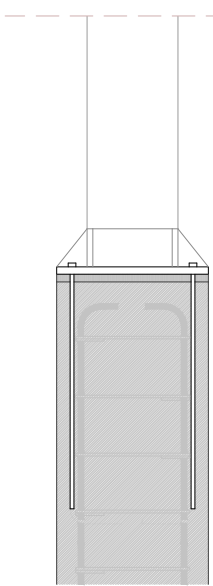
DETALLE 2 - Detalle situado en la parte sur de las plantas de viviendas, donde se encuentra la unión de viga con el pilar HEB y los zunchos perimetrales.



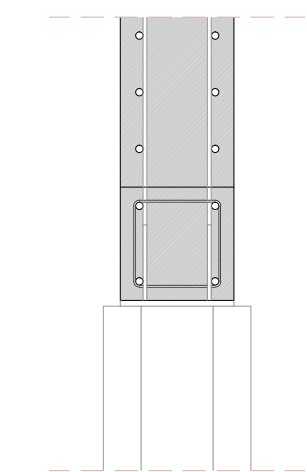
DETALLE 3 - Detalle del pilar HEB y los zunchos perimetrales.



DETALLE 4 - Detalle situado en la parte norte de todas las plantas, donde se encuentra la unión de viga en voladizo con el pilar de hormigón armado existente.



DETALLE 5 - Detalle situado en la parte norte de los núcleos de comunicación. Encuentro entre el nuevo muro de hormigón armado que arriostra los pilares de la primera crujía y dicho pilar existente de H.A., y encuentro entre este último con la viga en voladizo



DETALLE 6 - Unión de los pilares del 31 al 40 con los nuevos pilares metálicos, mediante una placa de anclaje y escuadras resistentes en la base.

LEYENDA PLANTAS DE EXPLICACIÓN DE ESTRUCTURA

	Vigas . Perfil IFB , 1/2 IPE 450		Vigas que se eligen por tener un ala inferior en la que se apoyan las placas alveolares
	Viga en voladizo. Perfil IFB , 1/2 IPE 450		Elementos que se anclan en los pilares existentes mediante una placa de anclaje , tornillos y cubiertos de resina epoxi.
	Zuncho de borde. Perfil UPE 240		Elementos que cierran el forjado de placas alveolares
	Placas alveolares con anchura regular 120cm, y en algunos casos anchura personalizada		Elementos que en el proyecto con poco canto cubren luces de hasta 8.30m. Añadiendo una capa de compresión de 8cm se solidifica la estructura actual con la nueva para que se muevan y deformen igual.
	Muros de hormigón armado.		Sirven para arriostrear los pilares existentes y absorber los momentos que las nuevas vigas en voladizo añaden a cada pilar en el nudo.
	Nervios de hormigón armado		Nervios de hormigón armado que se colocan entre placas alveolares en planta atilillo.
	Forjado unidireccional existente		
	Área de forjado unidireccional nuevo		Debido a que estas zonas se encuentran entre estructura existente, se encuentra además forjar estas pequeñas áreas utilizando el mismo sistema constructivo que la estructura existente.

