

FICHA TÉCNICA PANTALLA ACÚSTICA

MATERIAL ACÚSTICO

Placas acústicas de tamaño 2x1 m y 70 mm de espesor y 600 kg/m³ de densidad, fabricadas a partir del aglomerado de un triturado de moqueta de vehículos con un 4% de resina de poliuretano.



DATOS DEL PRODUCTO:

Composición:	Moqueta de automoción
Acabados:	Ninguno
	Opcional: malla plástica
	Opcional: colores
Dimensiones de la placa:	2.000x1.000x70 mm
Espesor:	7 cm
Densidad:	572 kg/m³
Peso de la placa:	80 kg



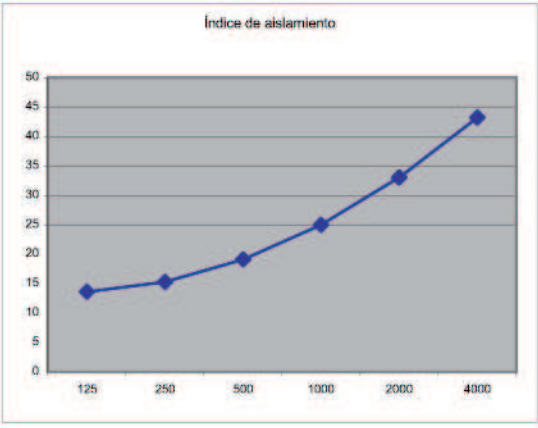
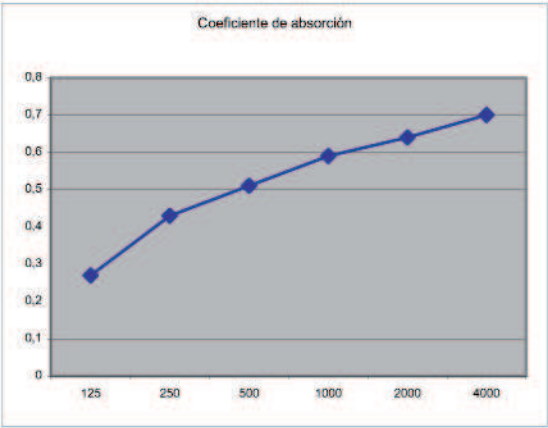
Certificación ambiental
Distintivo de Calidad Ambiental
Producto 100% reciclado



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Índice de reducción Sonora Rw	25 dB
Coefficiente de absorción α	0,6
Fuerza máxima	255,3 N
Momento máximo	27,44 N.m
Reacción al fuego	Clase E
Variación dimensional volumétrica	+0,21 a -0,04%

Análisis realizados en



FICHA TÉCNICA INODORO SANITRIT

Consumo (W)

400

Diámetro de evacuación recomendado

22 / 28 / 32

Dimensiones

330 x 163 x 263

Evacuación horizontal (m)

100

Evacuación vertical (m)

4

Norma europea

EN 12050-3

Pendiente recomendado de los sanitarios hacia el aparato (%)

3

Régimen del motor (rpm)

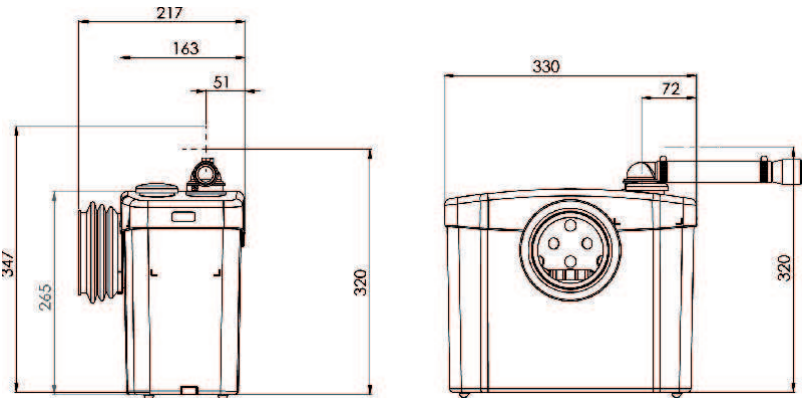
2800

Temperatura media admisible (°C)

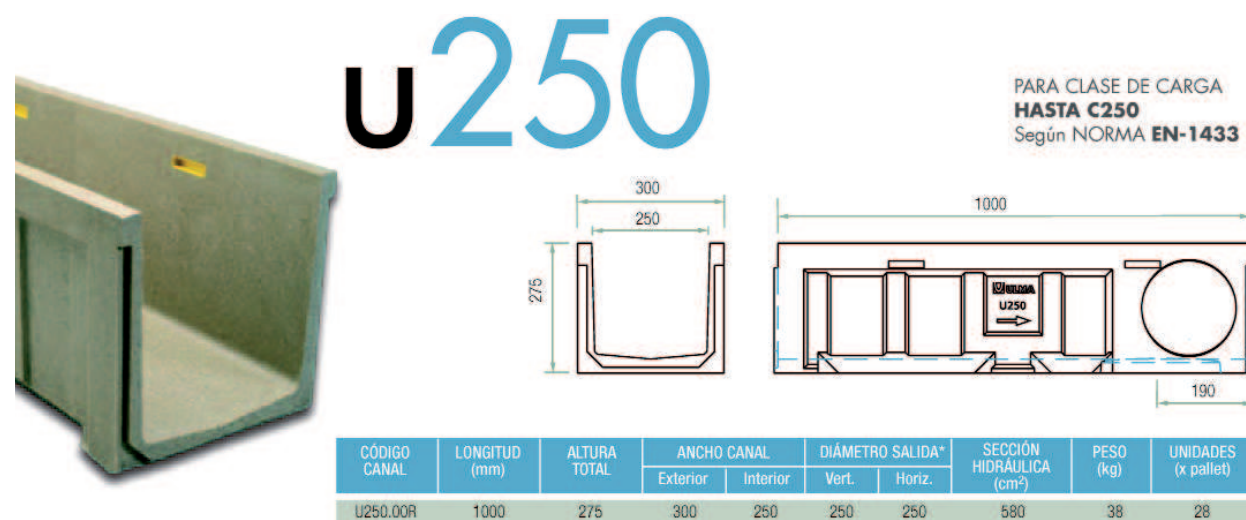
35

Tensión de alimentación (V)

220-240 / 50



FICHA TÉCNICA SISTEMAS DE DRENAJE



CÓDIGO CANAL	LONGITUD (mm)	ALTURA TOTAL	ANCHO CANAL		DIÁMETRO SALIDA*		SECCIÓN HIDRÁULICA (cm²)	PESO (kg)	UNIDADES (x pallet)
			Exterior	Interior	Vert.	Horiz.			
U250.00R	1000	275	300	250	250	250	580	38	28

* Salidas verticales y horizontales exclusivamente bajo pedido.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Canal de Hormigón Polímero tipo ULMA, modelo U250.00R, ancho exterior 300mm, ancho interior 250mm, con altura exterior de 275mm, para recogida de aguas pluviales, en módulos de 1 ML de longitud, cancela de seguridad y tornillería correspondiente, apto para las siguientes rejillas:



REJILLAS

MATERIAL	DISEÑO	CLASE CARGA	CÓDIGO	LONG. (mm)	ANCHO (mm)	ESPESOR (mm)	UDS. (x ml)	PESO (kg)
FUNDICIÓN	NERVADA	B125	FNX250UCBM (1)	500	300	6	2	8
	NERVADA	C250	FNX250UCGM (1)	500	300	6	2	9,5
	ENTRAMADA	B125	GEX250UCB	1000	300	3	1	10,5

(1) Disponible con sistema antirebosamiento (ver imagen en pag.12)



SISTEMA DE FIJACIÓN

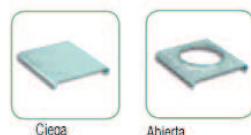
CON CANCELA. Dos cancelas y dos tornillos por metro lineal.



ARQUETA Y ACCESORIOS

CÓDIGO	LONGITUD (mm)	ALTURA (mm)	ANCHO (mm)	SALIDAS LATERALES (mm)	SALIDA FRONTAL (mm)	Nº CUERPOS ARQUETA	CESTILLO GALVANIZADO
AU250	500	375	310	160/200	-	1	-
AU250S + A250B	500	725*	310	160/200	-	2	C250

*Posibilidad de aumentar la altura de la arqueta incorporando un cuerpo intermedio

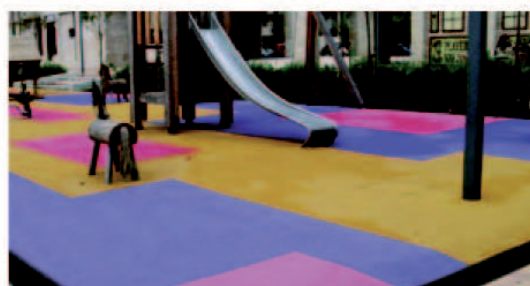


TAPAS

CANAL	CÓDIGO	TIPO	DIÁMETRO (mm)
U250.00R	T250U00C	CIEGA	-
	T250U00A	ABIERTA	200

CESTILLO*

CÓDIGO	*Aplicable únicamente en caso de instalar 2 cuerpos de arqueta.
C250	




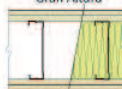


FICHA TÉCNICA TABIQUES DE PLADUR

1 Sistemas PLADUR®

Tabiques

tabiques


GRUPO DE SISTEMA	Sistema	Placas	Masa superficial (Kg/m²)	Altura máxima (m)				Aislamiento acústico R _s / R _w (C, Ctr) (dB)	Resistencia al fuego EI (minutos)	
									Ref. Ensayo	Ref. Ensayo
				600	400	600	400			
 Tabiques sencillos	72 (46) LM	2 x 13	25	2,60	2,80	2,95	3,30	39,5 / 40 (-2,8) AC3-01-78.7	SÓLO REFORMA	SÓLO REFORMA
	76 (46) LM	2 x 15	28	2,60	2,80	2,95	3,30	43,5 / 46 (-3,8) AC3-07-92.7	EI-45 ⁽⁴⁾ 5042791	EI-60 ⁽⁴⁾ 32305357
	84 (46) LM	2 x 19	33	2,80	3,10	3,35	3,70	40,5 / 40 (-1,4) AC3-010-97.VIII	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042797	
	96 (70) LM	2 x 13	26	3,20	3,55	3,80	4,20	42 / 44 (-3,11) 10.05 / 100.105	SÓLO REFORMA	SÓLO REFORMA
	100 (70) LM	2 x 15	29	3,20	3,55	3,80	4,20	46,9 / 48 (-1,5) AC3-05-92-II	EI-45 ⁽⁴⁾ 5042791	EI-60 ⁽⁴⁾ 32305357
	108 (70) LM	2 x 19	34	3,60	3,95	4,25	4,70	46 / 47 (-2,5) CTA-276-05.AER	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042797	
	120 (90) LM	2 x 15	31	3,90	4,30	4,60	5,10	48 / 50 (-3,9) 10.05 / 100.108	EI-45 ⁽⁴⁾ 5042791	EI-60 ⁽⁴⁾ 32305357
	128 (90) LM	2 x 19	36	4,35	4,80	5,15	5,70	49 / 51 (-3,7) 10.05 / 100.109	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042797	
 Tabiques múltiples	98 (46) LM	4 x 13	44	3,00	3,30	3,55	3,95	52,3 / 56 (-3,11) AC3-09.XXXII	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042792	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	106 (46) LM	4 x 15	52	3,00	3,30	3,55	3,95	51 / 52 (-2,7) AC3-07-92.8	EI-90 ⁽⁴⁾ 5042793	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	122 (46) LM	4 x 19	62	3,35	3,70	4,00	4,40	56 / 57 (-2,7) 10.05 / 100.112	EI-120 ⁽⁴⁾ 32307273	
	122 (70) LM	4 x 13	45	3,85	4,25	4,55	5,05	53,5 / 55 (-1,6) AC3-05-99.XIII	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042792	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	130 (70) LM	4 x 15	53	3,85	4,25	4,55	5,05	54 / 54 (-1,6) AC3-01-78.16	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	146 (70) LM	4 x 19	63	4,30	4,75	5,10	5,65	55 / 56 (-2,4) AC3-03-97.XIV	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 32307273 / 32303654	
	148 (70) LM	6 x 13	65	4,30	4,75	5,10	5,65	57 / 58 (-2,6) 10.05 / 100.117	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 5042796 / 32303654
	160 (70) LM	6 x 15	77	4,30	4,75	5,10	5,65	60,5 / 61 (-1,5) AC3-03-97.XI	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-180 ^{(4)(R)} 32305491
	184 (70) LM	6 x 19	92	4,30	4,75	5,10	5,65	60 / 61 (-2,4) 10.05 / 100.118	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 32307273 / 32303654	
	142 (90) LM	4 x 13	46	4,65	5,15	5,55	6,15	54 / 56 (-3,8) 10.05 / 100.119	EI-60 ⁽⁴⁾ 5042792	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	150 (90) LM	4 x 15	54	4,65	5,15	5,55	6,15	55 / 56 (-2,4) AC3-010-97.XI	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	166 (90) LM	4 x 19	64	5,20	5,75	6,20	6,85	56 / 57 (-2,4) 10.05 / 100.122	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 32307273 / 32303654	
	168 (90) LM	6 x 13	66	5,20	5,75	6,20	6,85	57 / 59 (-2,6) 10.05 / 100.124	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 5042796 / 32303654
	180 (90) LM	6 x 15	78	5,20	5,75	6,20	6,85	60,5 / 61 (-1,5) AC3-03-97.XI	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-180 ^{(4)(R)} 32305491
	204 (90) LM	6 x 19	93	5,20	5,75	6,20	6,85	60 / 61 (-2,3) 10.05 / 100.125	EI-120 ^{(4)(R)} / EI-180 ^{(4)(R)} 32307273 / 32303654	
	210 (90) LM	8 x 15	102	5,20	5,75	6,20	6,85	62 / 64 (-2,4) 10.05 / 100.167	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-240 ^{(4)(R)} 32303164
242 (90) LM	8 x 19	118	5,20	5,75	6,20	6,85	63 / 64 (-2,3) 10.05 / 100.127	EI-240 ^{(4)(R)} 32303164		
 Tabiques múltiples Alta Seguridad	130,6 (70+ch0,6) LM	4 x 15	58	3,85	4,25	4,55	5,05	57 / 59 (-3,8) 10.05 / 100.140	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	150,6 (90+ch0,6) LM	4 x 15	59	4,65	5,15	5,55	6,15	58 / 59 (-2,6) 10.05 / 100.141	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
 Tabiques múltiples Gran Altura	185 (125) LM	4 x 15	56	5,85	6,50	6,95	7,70	57 / 59 (-2,6) 10.05 / 100.128	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	215 (125) LM	6 x 15	80	6,55	7,25	7,80	8,60	62 / 63 (-2,4) 10.05 / 100.130	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-180 ^{(4)(R)} 32305491
	210 (150) LM	4 x 15	57	6,50	7,20	7,75	8,55	58 / 59 (-2,5) 10.05 / 100.134	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-120 ^{(4)(R)} 32307273
	240 (150) LM	6 x 15	81	7,25	8,05	8,65	9,55	62 / 63 (-2,4) 10.05 / 100.136	EI-90 ⁽⁴⁾ / EI-120 ^{(4)(R)} 5042793 / 5042794	EI-180 ^{(4)(R)} 32305491

NOTAS: (4) Sistema válido para clasificación al fuego con modulación a 400 mm y Lana Mineral.
(R) Sistema válido para clasificación al fuego con modulación a 600 mm y Lana Mineral.
(R) Clasificación al fuego obtenida con Lana de Roca de 100 Kg/m³ y 60 mm de espesor.

LM: Lana Mineral (tanto Lana de Vidrio como Lana de Roca) de valor mínimo $\lambda=0,036 \text{ W/m}^2\text{K}$ y espesor variable, necesario para llenar el alma del perfil.
ch0,6: Chapa PLADUR® Alta Seguridad de 0,6 mm de espesor.

4

FICHA TÉCNICA VIGA PORTAGRADAS



LUFORT
Empresa fundada en 1953

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Nº 2.20

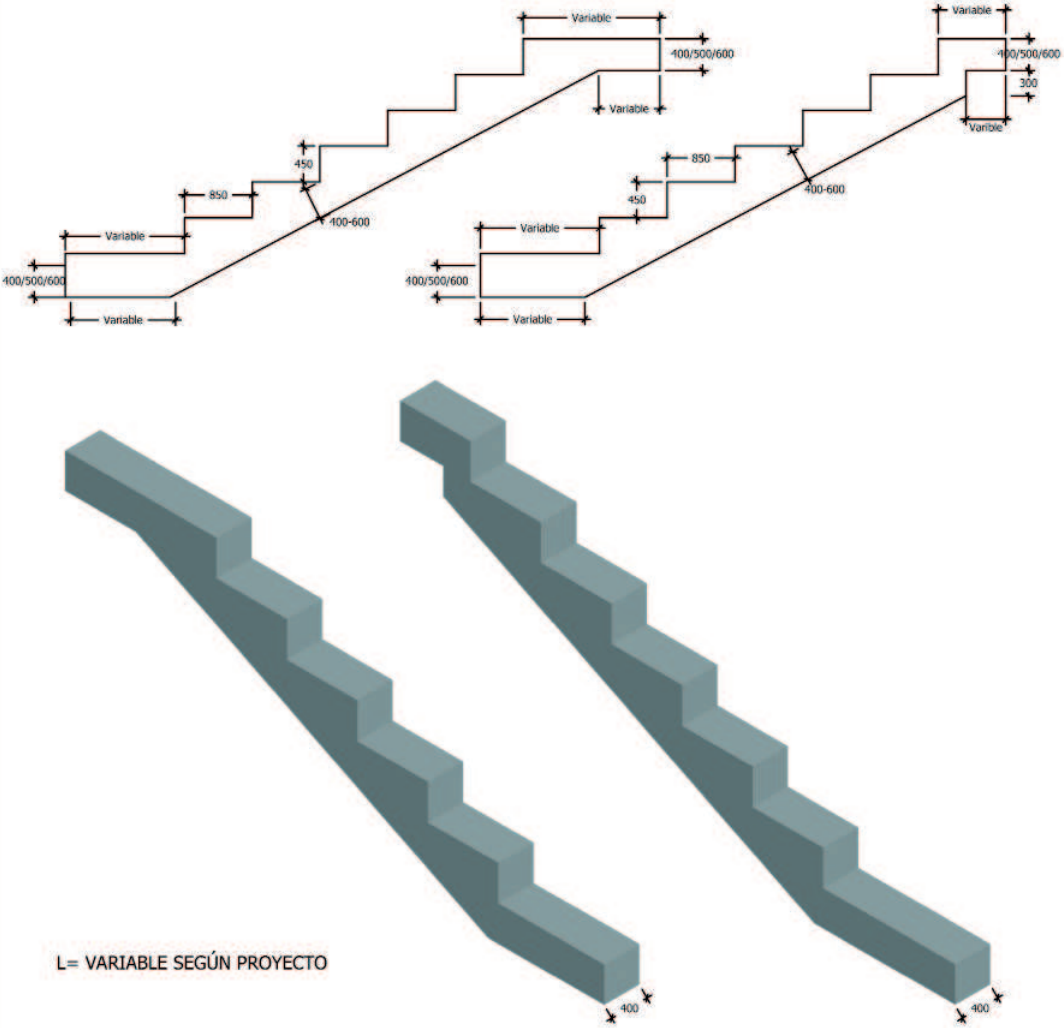
FABRICANTE: PREFABRICADOS LUFORT, S.L.
Polígono Industrial "La Pahilla", C/Collao, 68
46370 CHIVA (VALENCIA)
www.lufort.es / lufort@lufort.es

Fecha: Agosto 2010 Página: 1/2

REFERENCIA: **VIGA PORTAGRADA (VG)**

GEOMETRÍA DEL ELEMENTO

Cotas en mm




L= VARIABLE SEGÚN PROYECTO

PESO

695 Kg/ml


COMPORTAMIENTO AL FUEGO

R-90



SGS
nº E506/2090

FICHA TÉCNICA GRADAS



LUFORT
Empresa fundada en 1953

FICHA DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Nº 3.17

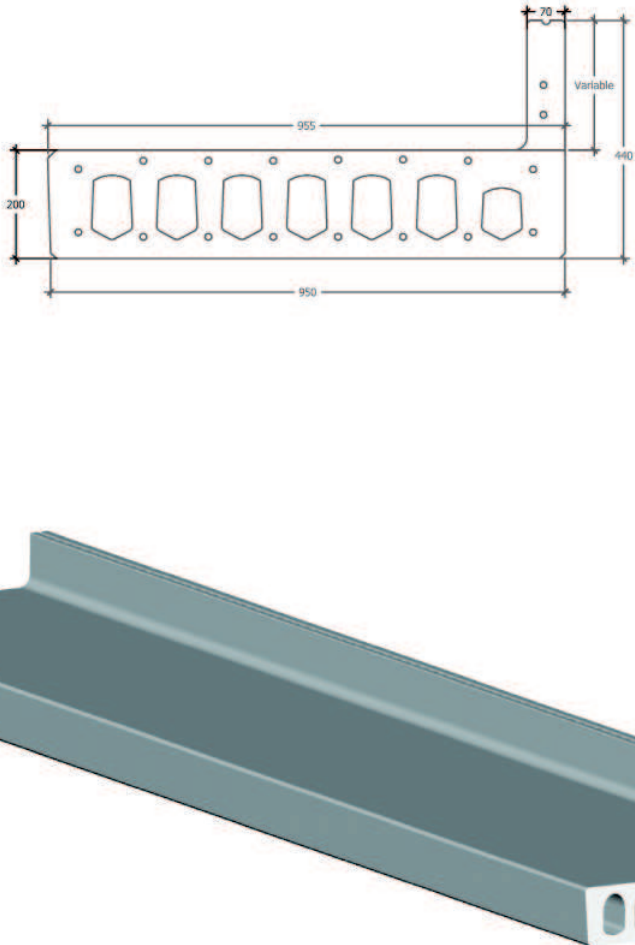
FABRICANTE: PREFABRICADOS LUFORT, S.L.
Polígono Industrial "La Pahilla", C/Collao, 68
46370 CHIVA (VALENCIA)
www.lufort.es / lufort@lufort.es

Fecha: Agosto 2010 Página: 1/2

REFERENCIA: **LOSA GRADA PRETENSADA (LG)**

GEOMETRÍA DEL ELEMENTO

Cotas en mm




L= VARIABLE SEGÚN PROYECTO

PESO

3,50 kN/ml

COMPORTAMIENTO AL FUEGO

REI-90



SGS
nº E506/2090

FICHA TÉCNICA RECRECIDOS PIEZAS CAVITY

Pieza Cáviti®	C-5	C-10	C-15	C-20	C-25	C-30
Dimensiones (mm)	580x400	780x580	750x500	750x500	750x500	750x500
Área de la pieza (cm²)	2320	4524	3750	3750	3750	3750
Área de un pilar (cm²)	49,5	64	462	419	380	342
Pilares/pieza	6	12	1	1	1	1
Área Pieza/Área Pilar	7,8	5,9	8,1	8,9	9,9	11,0
Consumo de hormigón (l/m³)	4,5	10,5	30	35	40	43
Consumo de hormigón/pieza (l)	1,0	4,8	11,3	13,1	15,0	16,1
Capa de compresión (cm)	Peso del sistema por metro cuadrado de solera (N/m²)					
5	1363	1513	2000	2125	2250	2325
8	2113	2263	2750	2875	3000	3075
10	2613	2763	3250	3375	3500	3575
Capa de compresión (cm)	Presión en la base de un pilar (N/m²)					
5	10643	8910	16234	19018	22204	25493
8	16502	13328	22321	25731	29605	33717
10	20407	16273	26380	30206	34539	39200

Tabla 6a: Peso del sistema y presión sobre un pilar para las piezas C-5 a C-35.

Pieza Cáviti®	C-40	C-45	C-50	C-55	C-60	C-65
Dimensiones (mm)	750x580	750x580	750x580	750x580	750x500	750x500
Área de la pieza (cm²)	3750	4350	4350	4350	3750	3750
Área de un pilar (cm²)	272	355	316	278	355	316
Pilares/pieza	1	1	1	1	1	1
Área Pieza/Área Pilar	13,8	12,3	13,8	15,6	10,6	11,9
Consumo de hormigón (l/m³)	53	68	73	78	93	97
Consumo de hormigón/pieza (l)	19,9	29,6	31,8	33,9	34,9	36,4
Capa de compresión (cm)	Peso del sistema por metro cuadrado de solera (N/m²)					
5	2575	2950	3075	3200	3575	3675
8	3325	3700	3825	3950	4325	4425
10	3825	4200	4325	4450	4825	4925
Capa de compresión (cm)	Presión en la base de un pilar (N/m²)					
5	35501	36148	42330	50072	37764	43612
8	45841	45338	52654	61808	45687	52512
10	52734	51465	59537	69631	50968	58445

Tabla 6b: Peso del sistema y presión sobre un pilar para las piezas C-40 a C-70.

FICHA TÉCNICA MICROPILOTES



MICROPILOTES ISCHEBECK
PARA SUBPRESIÓN HIDROSTATICA

INTRODUCCIÓN

Para losas que se encuentran sometidas a subpresiones hidrostáticas producto de la posición relativa entre la napa freática y la cota de rasante, recomendamos como solución el anclaje de la misma mediante micropilotes Ischebeck Titán inyectados.

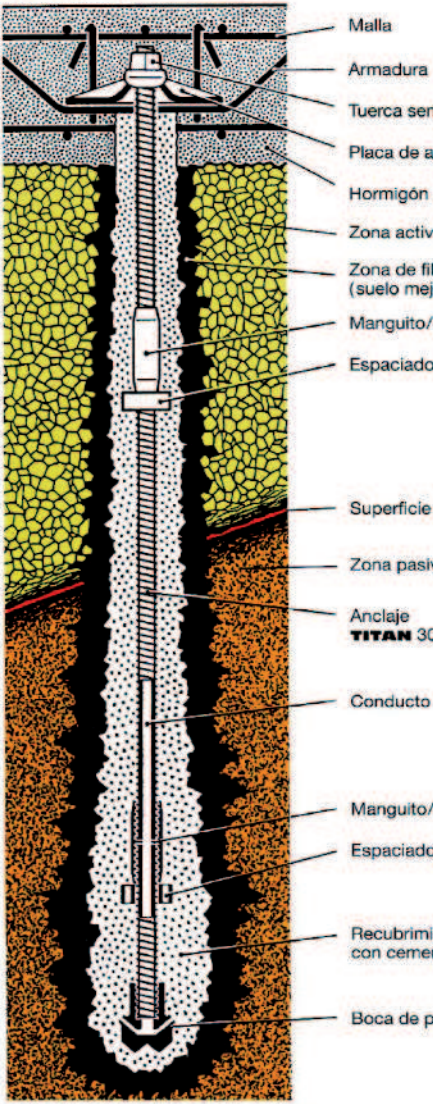
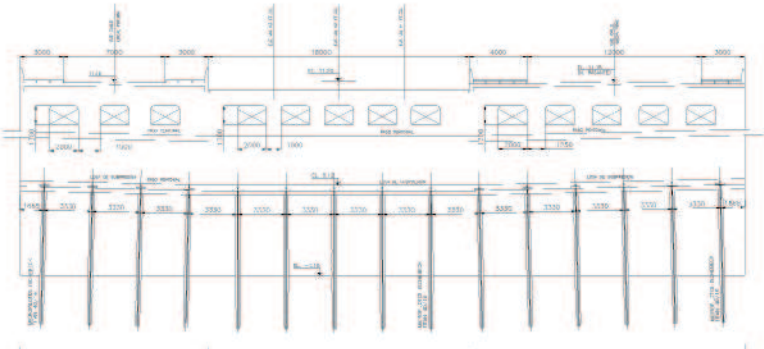
El micropilote Titán consiste en una barra autoperforante que se empalma mediante manguitos y con una superficie externa formada por una rosca continua laminada en frío. Esta conformación superficial garantiza un comportamiento excelente en cargas de tracción al obtenerse microfisuras con pequeñas separaciones, de forma tal que la protección anticorrosiva de la lechada se aumenta por este efecto.

Para el diseño de los micropilotes se deben tener en cuenta dos verificaciones fundamentales:

1. Longitud necesaria por fricción lateral a lo largo del fuste (interfase bulbo-suelo)

2. Longitud necesaria por arrancamiento global (cono de arrancamiento)

Esta verificación se realiza con cuerpos de arrancamiento troncocónicos, los que dan resultados más reales que los cónicos y que se hemos verificado en ensayos. (Ver Fichas Técnicas de Ensayos de Carga)



FICHA TÉCNICA FALSO TECHO CHAPA METÁLICA DE ALUMINIO

Espesor	Dimensión	PURALTOK 99,5	COBREALTOK 17	COBREALTOK 24	MAGNEALTOK 45	MAGNEALTOK 45	MAGNEALTOK 30	SIMACALTOK 61	SIMACALTOK 82	ALZINTOK 75	ALUPLANZINC MECANIZADO	ALUPLANNAG MECANIZADO	MOLDEALTOK
		1050 F/H111	2017 T451	2024 T351/451	5083 H111	5083 F	5754 H111	6061 T651	6082 T651	7075 T651			
8,0 mm	2000 x 1000 mm	●	●	●	●		●		●	●			
	2500 x 1250 mm			●	●		●						
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●		●		●				
	6020 x 2020 mm				●		●						
10,0 mm	2000 x 1000 mm	●			●					●			
	2500 x 1250 mm			●									
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
	6020 x 2020 mm				●								
12,0 mm	2000 x 1000 mm												
	2500 x 1250 mm			●					●				
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
	6020 x 2020 mm				●								
15,0 mm	2000 x 1000 mm												
	2500 x 1250 mm			●	●					●			
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
	6020 x 2020 mm				●								
16,0 mm	2000 x 1000 mm												
	3020 x 1520 mm				●				●				
20,0 mm	2000 x 1000 mm								●	●			
	2500 x 1250 mm			●									
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
	6020 x 2020 mm				●								
25,0 mm	2000 x 1000 mm				●					●			
	2500 x 1250 mm			●									
	3020 x 1520 mm	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
30,0 mm	2000 x 1000 mm				●					●			
	3020 x 1520 mm	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
35,0 mm	3020 x 1520 mm	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
40,0 mm	3020 x 1520 mm	●	●		●		●	●	●	●	●	●	●
	4020 x 2020 mm				●				●				
50,0 mm	3020 x 1520 mm	●	●		●		●	●	●	●			●
	4020 x 2020 mm				●				●				
60,0 mm	3020 x 1520 mm		●		●				●	●			●
	4020 x 2020 mm				●				●				
70,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
	4020 x 2020 mm				●				●				
80,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
	4020 x 2020 mm				●				●				
90,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
100,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
110,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
120,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
130,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
140,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
160,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
180,0 mm	3020 x 1520 mm				●				●	●			●
200,0 mm	2520 x 1270 mm				●	(*)			●	●			●

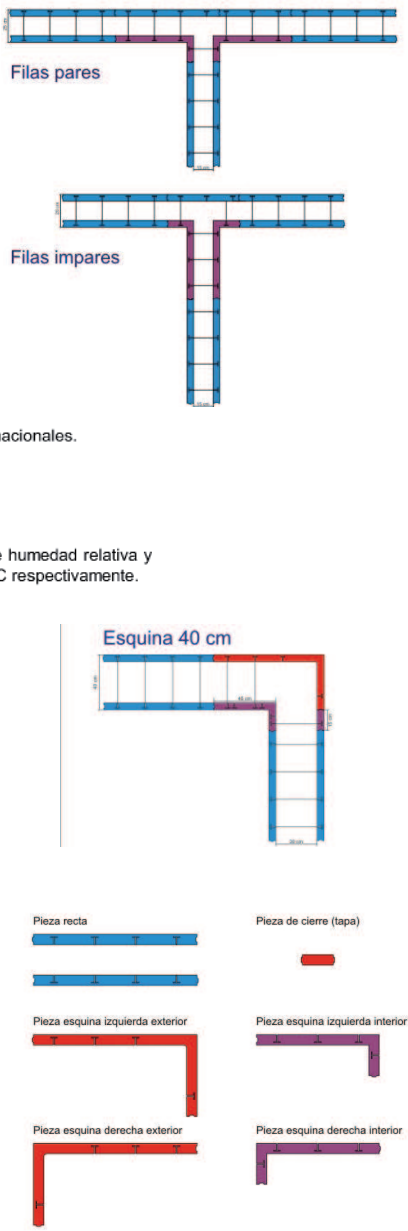
(*) Material fundido
Si no encuentra los espesores o dimensiones deseadas, consúltenos.
Bajo pedido podemos suministrar:
- Aleaciones comerciales como Weldural, EN AW 7022...
- Aleaciones con certificación aeronáutica
De 200 mm hasta 800 mm en estado laminado F (bajo pedido) o fundido (bajo pedido), podemos suministrar cortado a medida.

FICHA TÉCNICA ENCOFRADO PERDIDO TIPO POLIBLOCK

POLIBLOCK MUROS
Introducción
Bloques y componentes
Ventajas
Aislamiento térmico
Aislamiento acústico
Ventilación controlada
Datos técnicos
Montaje
Videos
POLIBLOCK FORJADOS
Sanitarios
Unidireccionales
Reticulares

Poliblock Muros - Datos técnicos

Dimensiones del bloque	80 x 25 x 25 cm. Dos paneles exteriores de 5 cm y un núcleo de hormigón de 15 cm.
Material aislante	Espuma rígida de poliestireno expandido de alta densidad.
Peso del muro acabado (sin revestimientos)	Muro de 25 cm: 360 Kg/m².
Hormigón necesario	Muro de 25 cm: 150 litros/m².
Coefficiente de transmisión térmica (sin revestimientos)	U = 0'27 Kcal/m² h °C
Dilatación por calor	0'25 mm/m, con máximas diferencias de temperaturas nacionales.
Formación de condensaciones	No se producen, siempre que no se supere el 92% de humedad relativa y siendo los valores internos y externos de 20°C y -10°C respectivamente.
Precipitación de agua por descongelación	Muro revestido por las dos caras: 90 gr/m² en invierno.
Secado	Muro revestido por las dos caras: 298 gr/m² en verano.
Desfase	7'5 horas.
Resistencia a la difusión	19'5 µS.
Absorción acústica	52 dB sin revestimientos.
Envejecimiento	Debido a su composición, es imputrescible y no presenta alteraciones debidas a vibraciones acústicas.

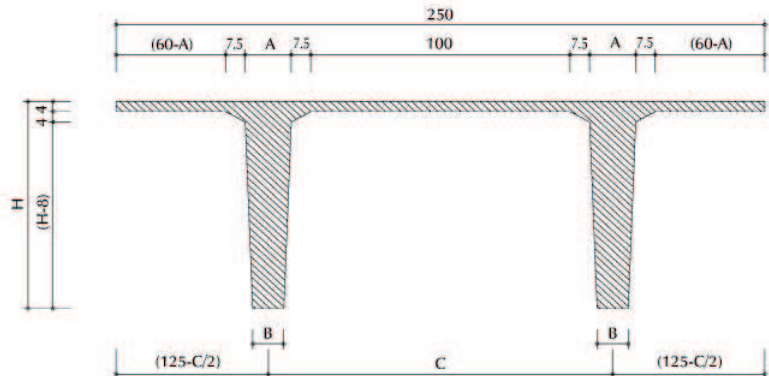


FICHA TÉCNICA FORJADOS

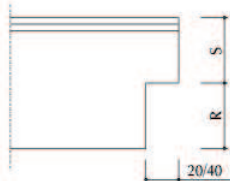


Estructuras para forjados

PLACA TT - MODELOS A y E (ZARAGOZA)



APOYO A MEDIA MADERA



DIMENSIONES

Modelo		TT 40E	TT 50E	TT 50A	TT 60A	TT 70A	TT 80A
A	cm	10.56	11.36	15.36	16.16	16.96	17.76
B	cm	8	8	12	12	12	12
C	cm	125.56	126.36	130.36	131.16	131.96	132.76
H	cm	40	50	50	60	70	80
S	cm	20	25	25	35	45	55
R	cm	20	25	25	25	25	25
Peso	kN/m2 (Kp/m2)	1,75 (175)	1,95 (195)	2,35 (235)	2,65 (265)	3 (300)	3,35 (335)

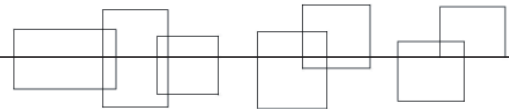
CAPA DE COMPRESION (HA 25)			LONGITUDES MAXIMAS EN METROS SEGÚN TIPO Y CARGA UTIL															
			Sin	4 cm						6 cm				8 cm		10 cm		
Peso kN/m² (kp/m²)			--	1 (100)						1,5 (150)				2 (200)		2,5 (250)		
Modelo	Tipo armado	EF min	2 (200)	3 (300)	4 (400)	5 (500)	6 (600)	7 (700)	8 (800)	9 (900)	10 (1000)	12,5 (1250)	15 (1500)	17,5 (1750)	20 (2000)	25 (2500)	30 (3000)	
TT 40E	T02	30	9,60	8,00	7,40	6,95	6,55	6,20	5,90	5,65	5,45	5,00	4,65	4,40	4,20	--	--	
TT 40E	T04	30	11,95	9,95	9,20	8,55	8,05	7,60	7,25	7,00	6,70	6,15	5,70	5,45	5,15	4,75	4,40	
TT 40E	T06	30	13,35	11,10	10,20	9,50	8,95	8,45	8,05	7,75	7,45	6,85	6,35	6,10	5,75	5,35	4,95	
TT 50E	T06	30	15,35	12,70	11,70	10,95	10,30	9,75	9,30	8,85	8,50	7,80	7,30	6,90	6,55	6,05	5,60	
TT 50E	T08	30	16,25	13,45	12,50	11,65	11,00	10,40	9,90	9,45	9,10	8,35	7,80	7,40	7,00	6,50	6,00	
TT 50A	T10	60	16,65	14,60	13,60	12,70	12,00	11,40	10,90	10,40	10,05	9,25	8,60	8,15	7,75	7,15	6,60	
TT 60A	T08	60	16,85	15,10	14,10	13,25	12,55	11,95	11,40	10,95	10,50	9,70	9,05	8,55	8,10	7,45	6,90	
TT 60A	T10	60	18,10	16,15	15,05	14,15	13,40	12,75	12,20	11,70	11,30	10,40	9,70	9,15	8,65	8,00	7,40	
TT 60A	T12	60	18,40	16,85	15,70	14,80	14,00	13,30	12,75	12,20	11,75	10,85	10,10	9,55	9,05	8,35	7,75	
TT 70A	T10	60	18,40	17,10	16,00	15,05	14,30	13,60	13,05	12,50	12,05	11,15	10,40	9,85	9,35	8,60	7,95	
TT 70A	T12	60	19,05	18,20	17,05	16,05	15,20	14,50	13,90	13,30	12,85	11,85	11,10	10,50	9,95	9,15	8,50	
TT 70A	T14	60	19,30	19,00	17,80	16,75	15,90	15,15	14,50	13,90	13,45	12,40	11,60	10,95	10,40	9,60	8,90	
TT 80A	T12	60	19,30	19,10	17,95	16,95	16,10	15,35	14,75	14,10	13,65	12,60	11,80	11,15	10,60	9,75	9,05	
TT 80A	T14	60	20,10	20,15	18,90	17,90	17,00	16,20	15,55	14,90	14,40	13,30	12,45	11,75	11,15	10,30	9,55	
TT 80A	T16	60	20,90	20,95	19,65	18,60	17,65	16,85	16,15	15,50	14,95	13,85	12,95	12,25	11,60	10,70	9,90	

Luces limitadas por flecha.

Contraflecha al hormigonar la capa de compresión superior a 4 cm.

No puede hacerse apoyo a media madera.

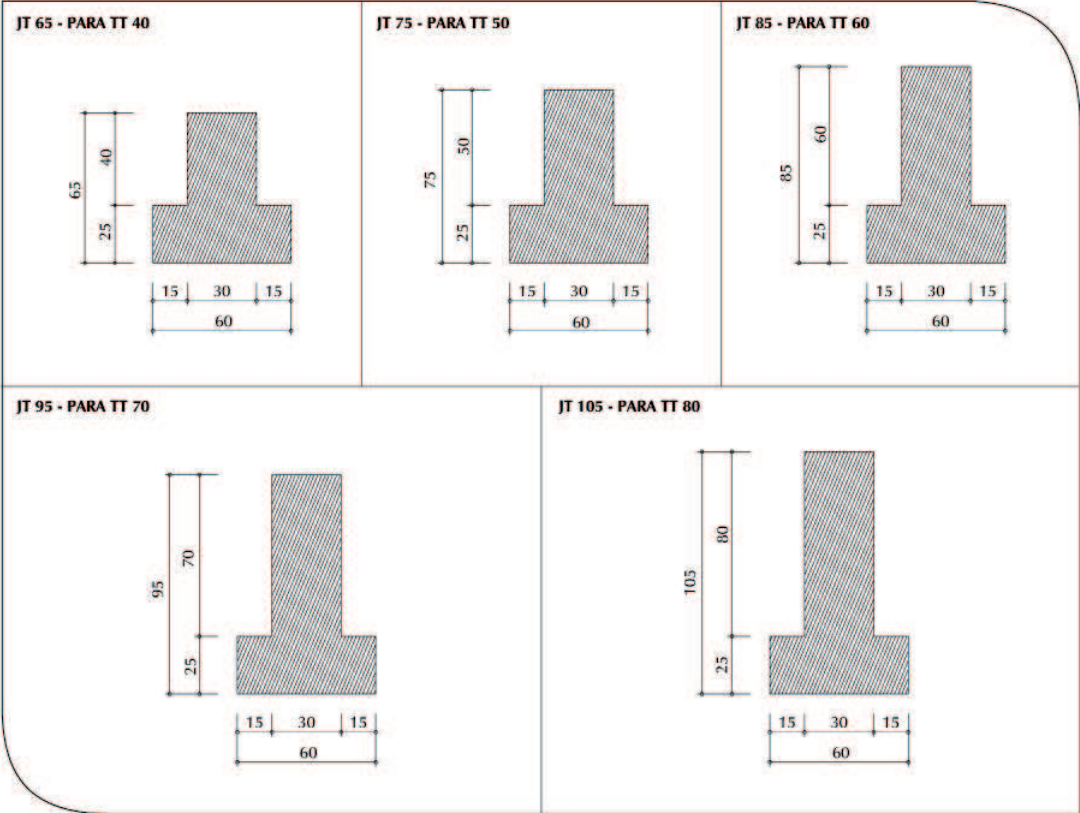
FICHA TÉCNICA VIGAS



Estructuras para forjados



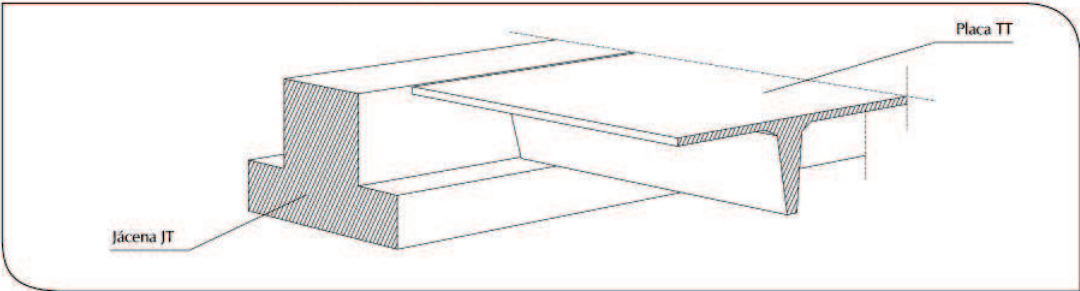
JÁCENAS SERIE JT - DIMENSIONES

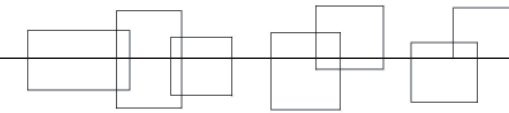


CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

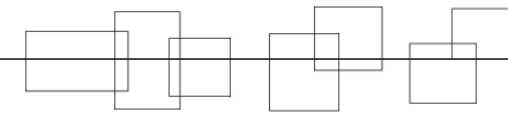
Modelo		JT 65	JT 75	JT 85	JT 95	JT 105
Peso	kN/m (Kp/m)	6,75 (675)	7,5 (750)	8,25 (825)	9,0 (900)	9,75 (975)
Momento máx. c.c. 4 cm	mKN (mT)	930 (93)	1110 (111)	1380 (138)	1680 (168)	2000 (200)
Momento máx. c.c. 10 cm	mKN (mT)	1230 (123)	1470 (147)	1840 (184)	2190 (219)	2560 (256)
EF	min	90				

DETALLE APOYO PLACA TT SOBRE JÁCENA JT



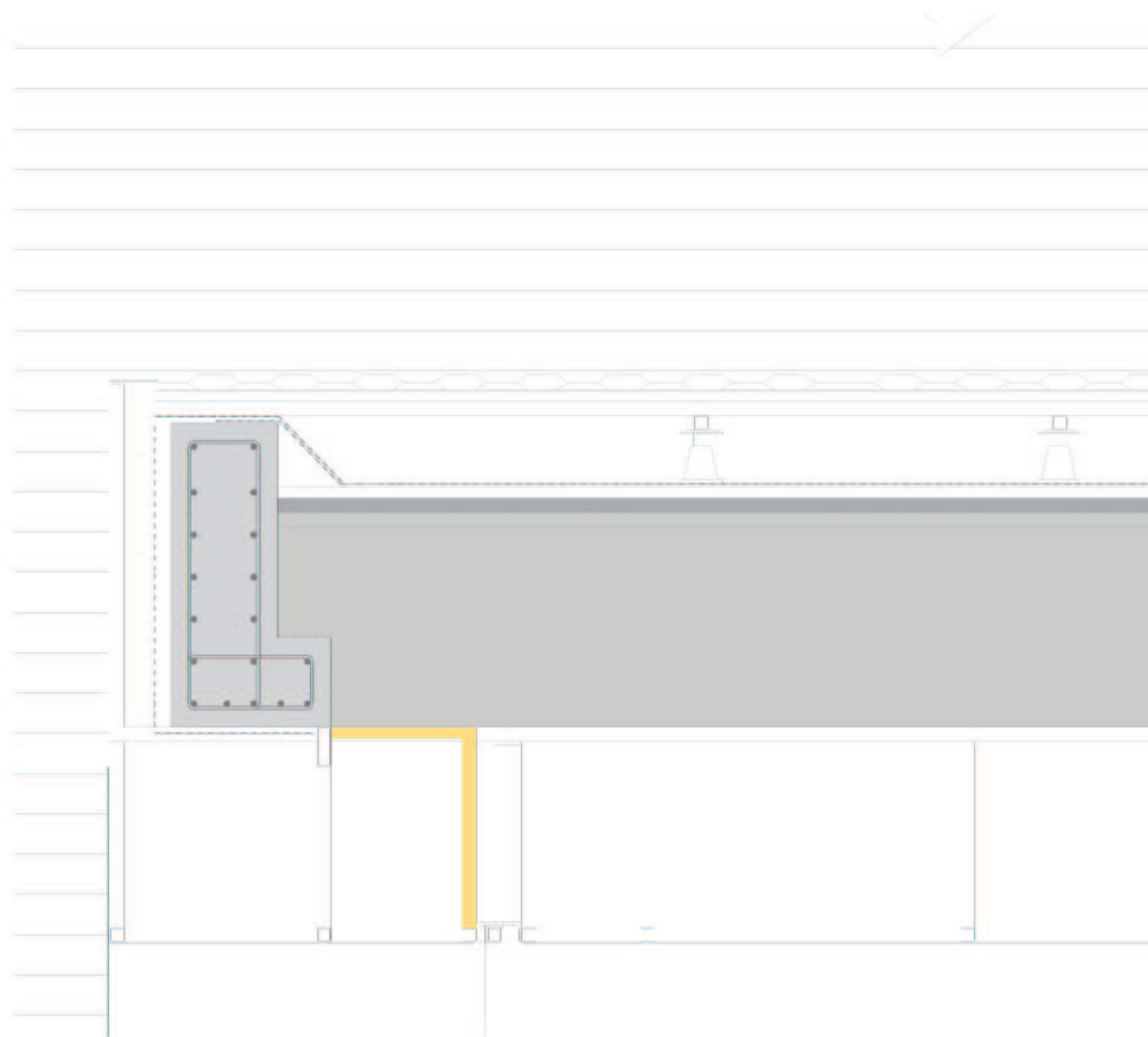


FICHAS TÉCNICAS



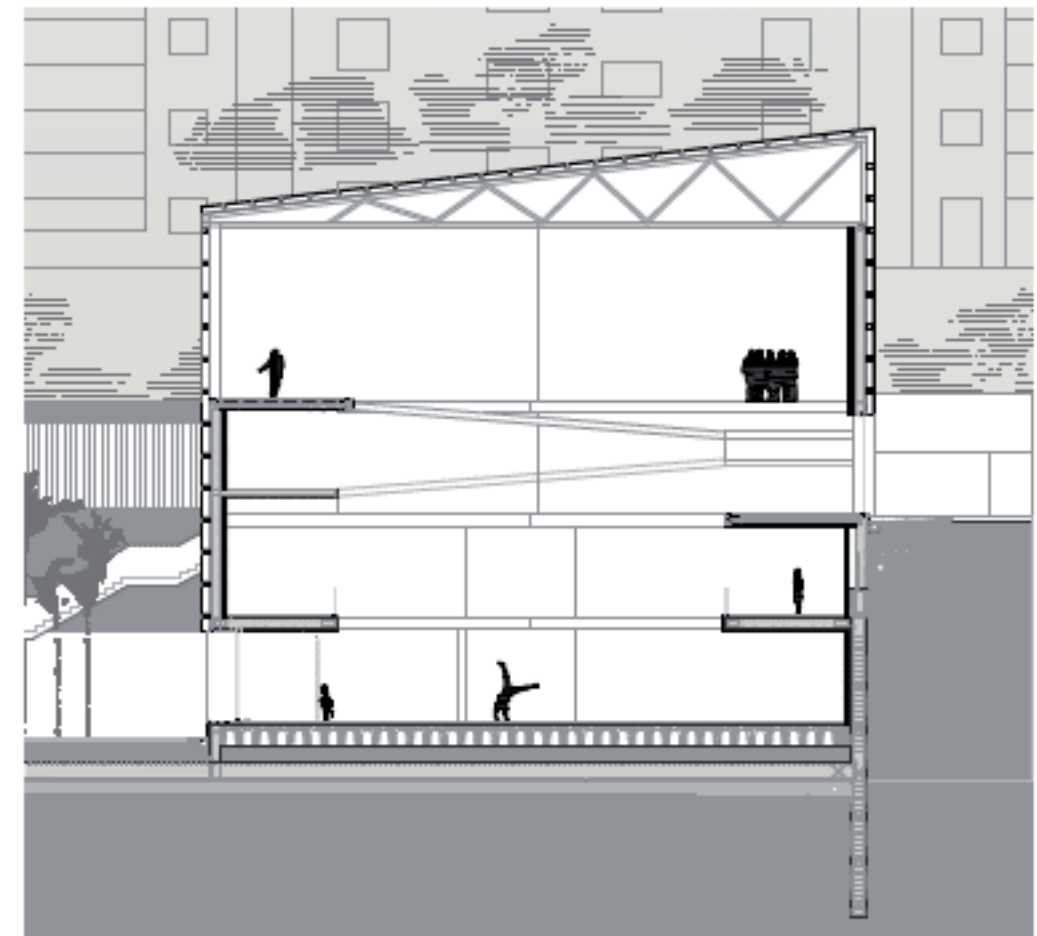
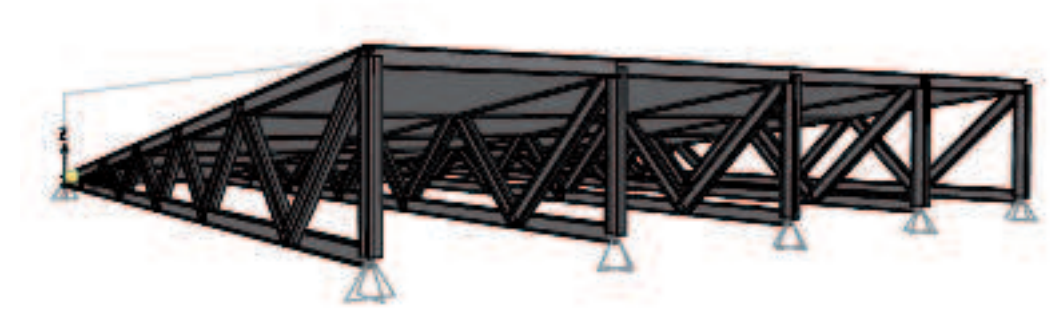
La cubierta

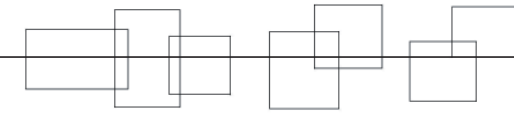
La intención de construir un plano continuo que no distinga entre cubierta y cerramiento vertical nos ha llevado a la superposición de una serie de vendas que envuelven todo el edificio. Se proyectan cubiertas invertidas recubiertas con una malla metálica de aluminio anclada a una subestructura de angulares metálicos a 45º sobre una estructura de tubos cuadrados 60.60 sobre plots. El agua pasa a través de la malla estirada de aluminio y cae sobre la lámina impermeable y desde allí es conducida mediante suaves pendientes a la red de evacuación de aguas pluviales.



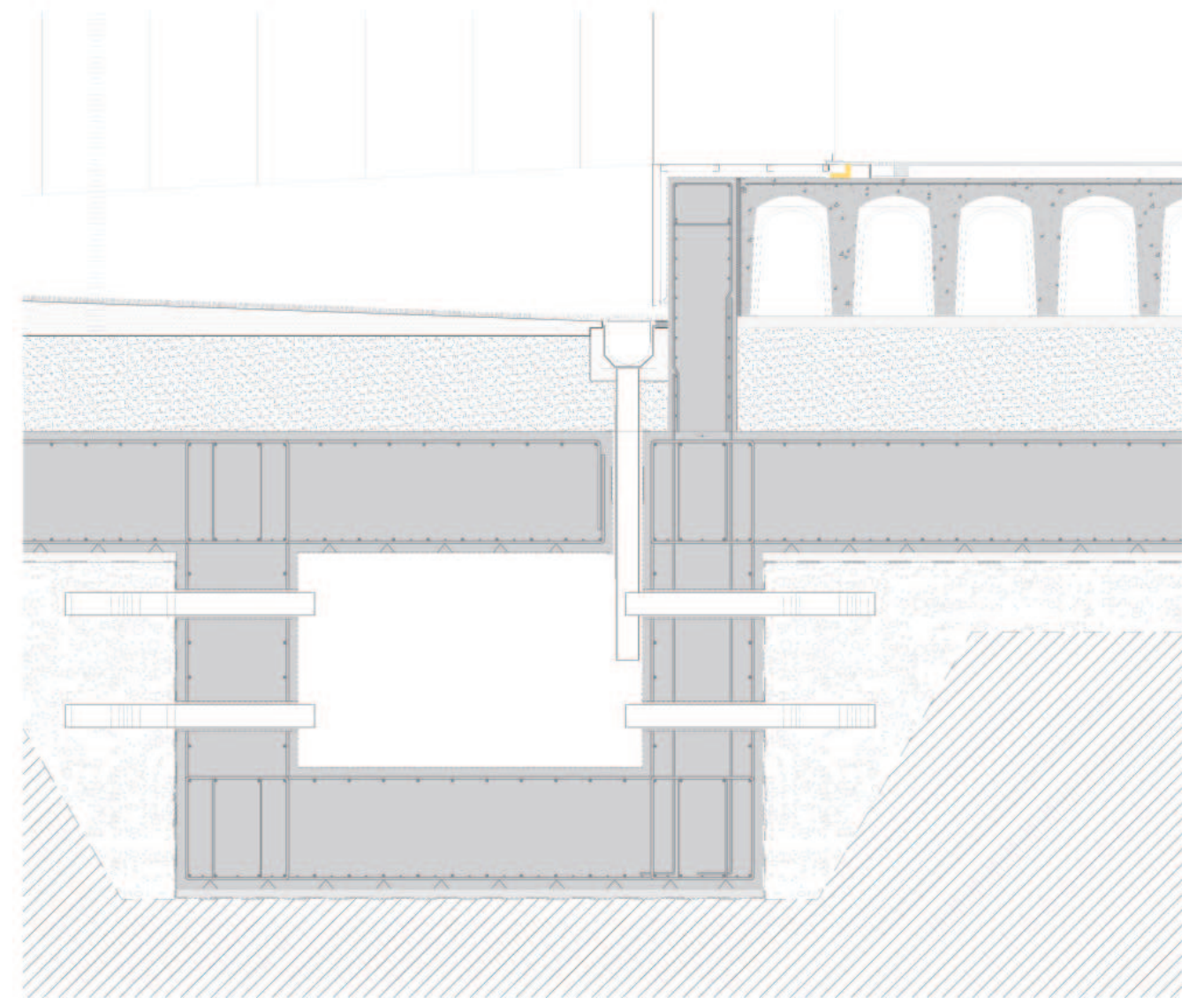
Cubiertas inclinadas

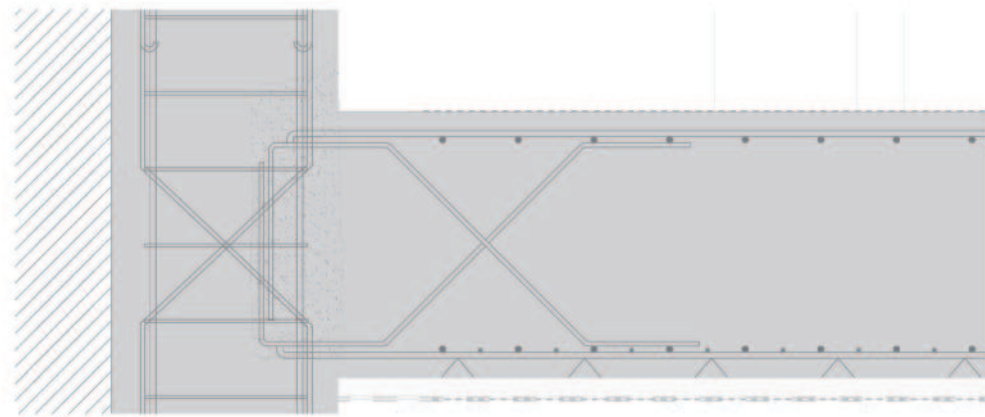
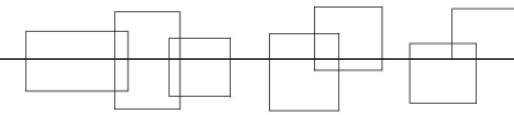
en el proyecto también está presente la cubierta inclinada en salas grandes que requieren un paso de luz mayor desde el exterior debido al uso al que están destinados. La estructura bajo estas cubiertas consiste en vigas metálicas en celosía.





Con objeto de controlar las posibles oscilaciones del nivel freático se proyectan unos pozos de subpresión recubiertos con capas y tubos drenantes y conectados a la red de saneamiento de aguas pluviales. En caso de que la subpresión ascendiera por encima de los niveles para los que está proyectada la losa estos pozos absorberían el diferencial de agua subterránea.





D3

Tubos drenantes. Deben colocarse tubos drenantes en la base del muro. Los tubos drenantes estarán conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique. Los tubos drenantes deben colocarse a un metro por debajo del suelo y repartidos uniformemente junto al muro pantalla.

D4

Pozo drenante. Debe disponerse un pozo drenante por cada 800 m² en el terreno situado bajo el suelo. El diámetro interior del pozo debe ser como mínimo igual a 70 cm. El pozo debe disponer de una envolvente filtrante capaz de impedir el arrastre de finos del terreno. Deben disponerse dos bombas de achique, una conexión para la evacuación a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior y un dispositivo automático para que el achique sea permanente.

P1

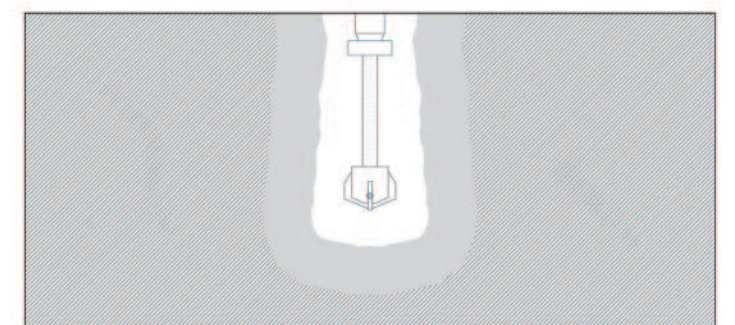
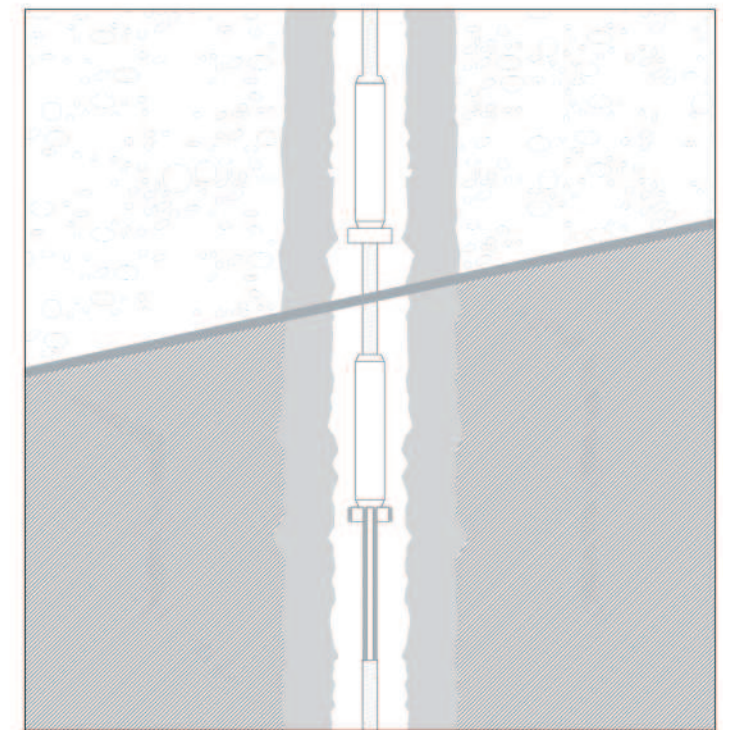
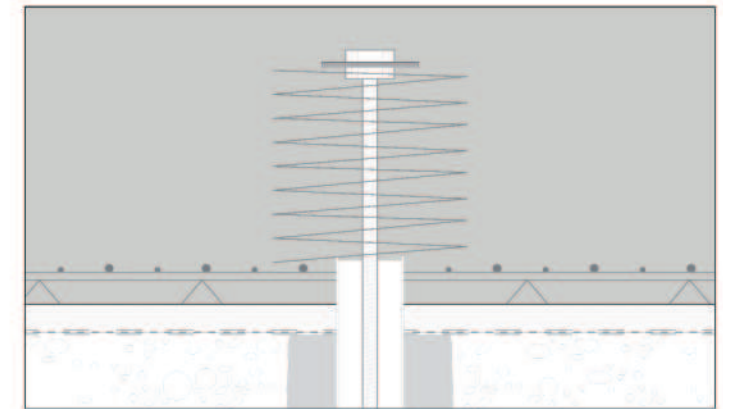
Elemento perimetral. La superficie del terreno en el perímetro del muro debe tratarse para limitar el aporte de agua superficial al terreno mediante la disposición de una acera, una zanja drenante o cualquier otro elemento que produzca un efecto análogo.

S2 Puntos singulares. Juntas de suelo. Deben sellarse todas las juntas del suelo con banda de PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, o algún otro sistema que asegure la estanquidad.

S3 Puntos singulares. Juntas entre el suelo y el muro. Deben sellarse los encuentros entre el suelo y el muro con banda de

PVC o con perfiles de caucho expansivo o de bentonita de sodio, o algún otro sistema que asegure la estanquidad.

Debido a la subpresión que ocasiona el nivel freático y para controlar las posibles oscilaciones de dicha subpresión se utilizarán pilotes para lastrar la losa en caso de que fuera necesario, así como rellenos de tierras y zahorras.



Detalle de micropilote para lastrado de la losa

La cimentación

Debido al nivel freático alto de la parcela (-2m) se hace necesario construir un vaso estanco que envuelva todo el edificio desde la cota de apoyo hasta el corte con la rasante. Para ello se utiliza una losa de subpresión con un canto de 80cm, impermeabilizada a dos caras y apoyada sobre capa de gravas drenantes.

Además, para impermeabilizar el vaso estanco se utiliza un muro pantalla placa sin intervención según la tabla del CTE (G menor o igual a 4)

MURO PANTALLA

Placa Sin intervención

$G \leq 4$

C1 Hormigón hidrófugo. Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón hidrófugo de elevada compacidad.

C2 Hormigón de retracción moderada. Cuando el suelo se construya in situ debe utilizarse hormigón de retracción moderada.

C3 Hidrofugación del suelo. Debe realizarse una hidrofugación complementaria del suelo mediante la aplicación de un producto líquido colmatador de poros sobre la superficie terminada del mismo.

I1

Impermeabilización del suelo. Debe impermeabilizarse el suelo externamente mediante la disposición de una lámina sobre la capa base de regulación del terreno. Si la lámina es adherida debe disponerse una capa antipunzonamiento por encima de ella.

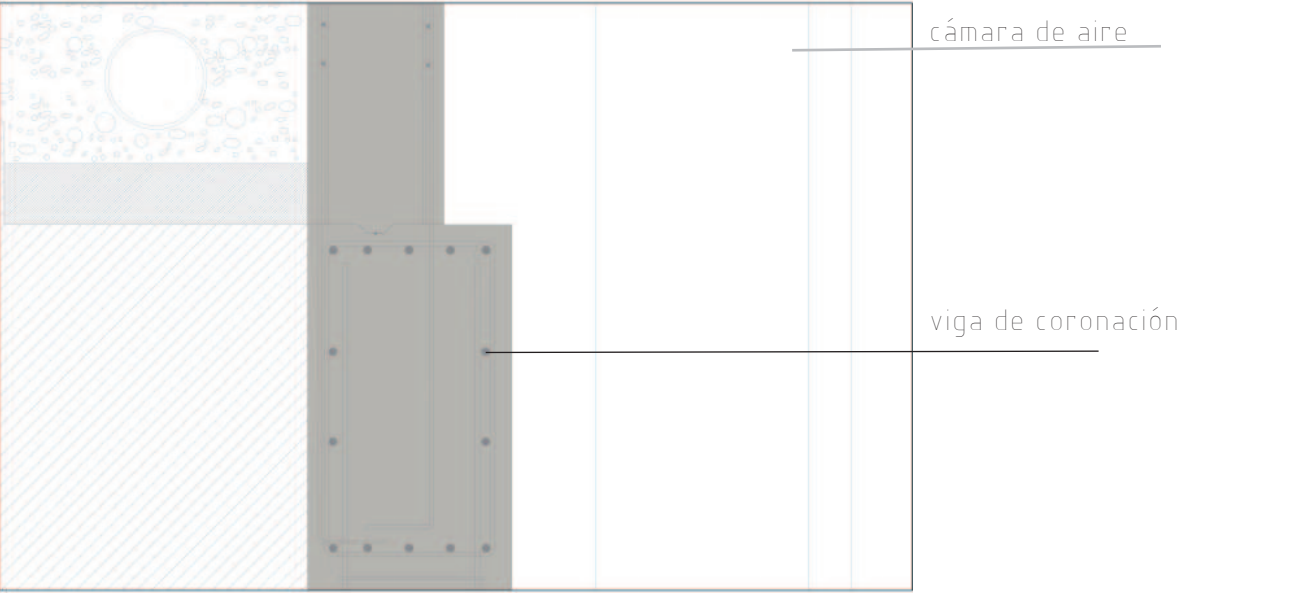
Si la lámina es no adherida ésta debe protegerse por ambas caras con sendas capas antipunzonamiento. La lámina será una bicapa del tipo LBM-30 + LBM-30-FP.

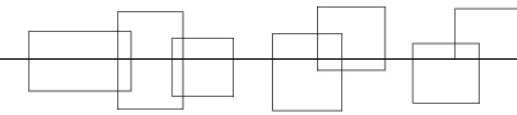
D1

Capa drenante. Debe disponerse una capa drenante y una capa filtrante entre la impermeabilización y el terreno. Se tratará de una capa grava o de material prefabricado a base de lámina nodular de 6 mm de espesor mínimo, con fieltro sintético adherido. En el caso de que se utilice como capa drenante un enchado, debe disponerse una lámina de polietileno por encima de ella y como capa filtrante se colocará una lámina geotextil encima del terreno

D2

Tubos drenantes. Deben colocarse tubos drenantes en el terreno situado bajo el suelo. Los tubos drenantes estarán conectados a la red de saneamiento o a cualquier sistema de recogida para su reutilización posterior. Cuando dicha conexión esté situada por encima de la red de drenaje, se colocará al menos una cámara de bombeo con dos bombas de achique.





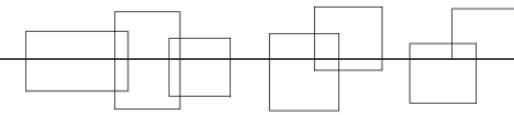
El muro

Los muros estructurales y los que sólo sirven como cerramiento, se construyen con encofrado tipo poliblock. Se trata de un encofrado perdido a base de distintas piezas de poliestireno que se enlazan entre sí mediante herrajes. Este tipo de encofrado permite hormigonar los tramos entre piezas que se desee dejando abierto el hueco que se quiera (de manera puntual) para permitir el paso de instalaciones a través del fuste del muro, minimizando así los patinillos en el interior de las cajas (volúmenes) que conforman el proyecto. Además posee una transmitancia térmica de $0,27\text{kw/m}^2$ sin capas adicionales de cerramiento o revestimiento.

Se proyectan muros de 30cm de espesor (40cm con el encofrado poliblock) a los que se les ejecutan ménsulas donde apoyarán las placas directamente. En otros casos, se embeben las armaduras de los pilares en el muro (en este caso se trata de pilares in situ) sobre los que apoyarán las vigas.

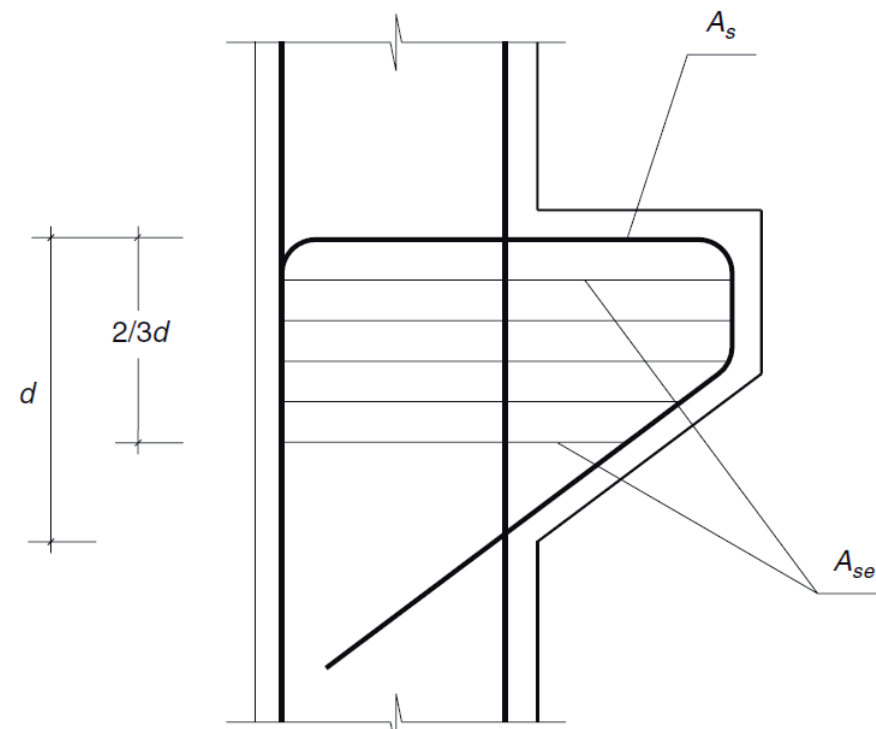
Detalle del apoyo de las placas sobre el muro





Los pilares

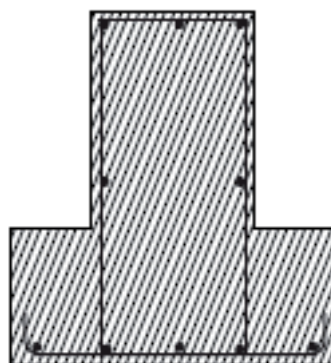
Los pilares poseen ménsulas para realizar el apoyo de las jácenas. De acuerdo a la EHE este tipo de elemento estructural se considera una zona D por soportar cargas concentradas y tener cambios bruscos de sección.



Detalle del apoyo de las placas sobre las vigas y éstas , a su vez, sobre las ménsulas de los pilares

Las vigas

El forjado apoyará sobre unas jácenas y éstas a su vez se apoyan en los pilares a través de las ménsulas de los mismos. Por lo tanto el sistema estructural de las jácenas equivale a una viga biapoyada. Las vigas serán del modelo JT cuando se encuentren entre vanos y vigas en L en el borde.



Detalle de la viga con su armado:

armadura superior: 3 redondos del 25 mm

armadura inferior: 5 redondos del 32mm

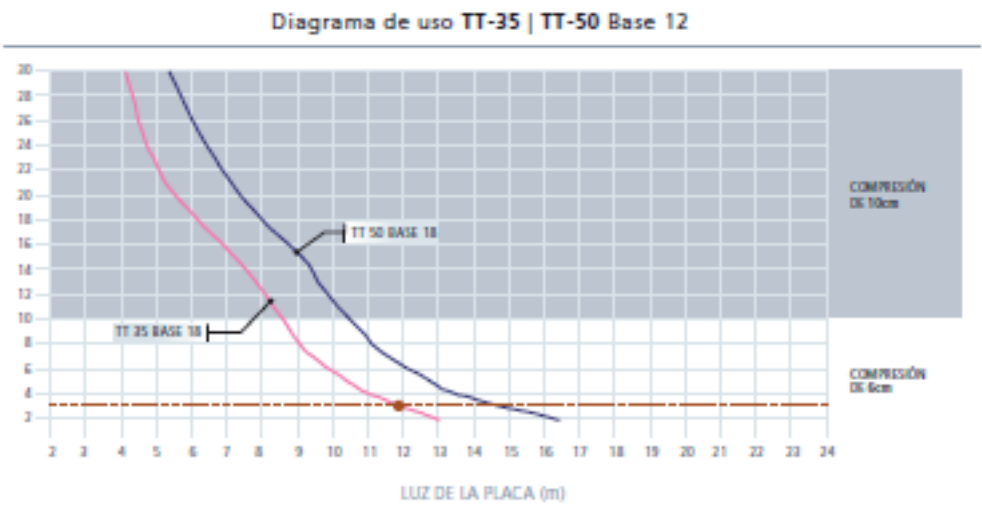
armadura transversal: 1 redondo del 10mm cada 20 cm



La estructura

Justificación del modelo estructural adoptado

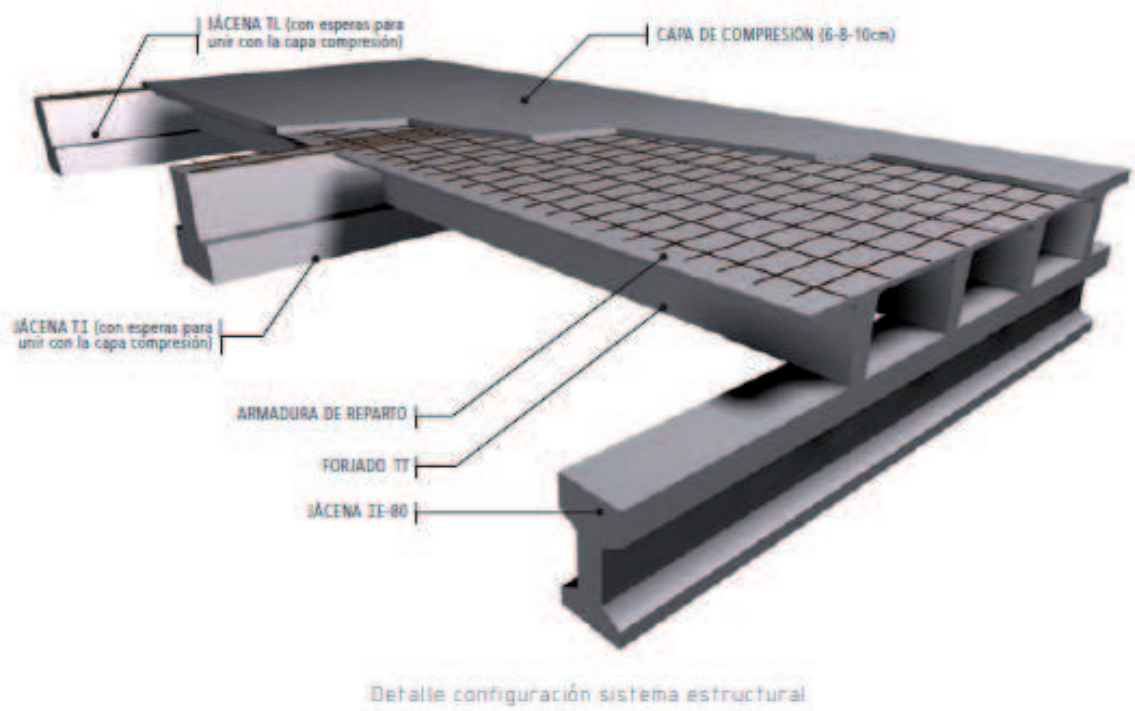
Se proyecta una estructura prefabricada de hormigón en forjados y pilares. El tipo de forjado utilizado es placa pi o doble T, el cual permite alcanzar luces grandes con secciones relativamente pequeñas y sin armar. ¿Cómo se consigue esto? Con hormigón de ultra altas prestaciones, mientras que el hormigón que se utiliza habitualmente en estructuras de edificación posee una resistencia de 30 Mpa el hormigón de las placas pi posee más del doble, 70 Mpa. Esto posibilita alcanzar luces muy grandes sin necesidad de usar mucho canto. Con una placa pi de 60cm podemos salvar hasta 10,40m con capa de compresión de 6cm y carga útil 1,5kN/m2 (excluido peso propio y capa de compresión). Mientras que con una losa alveolar hubiera sido necesario un canto mucho mayor, del orden de 90cm. El hecho de aumentar el canto hubiera limitado la altura libre, de modo que los espacios interiores hubieran estado más pobremente iluminados ya que a menor altura libre se dificulta el paso de la luz natural hacia el interior. Además, dado que se trata de un edificio



Modulación de la estructura

La estructura ha sido ideada con el propósito de ser construida con elementos seriados y de fácil construcción, para ello se han modulado todas las partes que componen el proyecto. La modulación ayuda a conseguir la imagen deseada y facilita tanto el diseño como la construcción. La modulación existente entre pórticos es de 3 a 6 m de luz. La estructura es del tipo prefabricado, y consta de pilares prefabricados con ménsulas sobre las cuales apoyarán jácenas de sección T invertida que harán la función de vigas. Sobre las jácenas se apoyaran placas de sección doble Pi como forjado, sobre estas placas se extenderá una capa de compresión para dar monolitismo a la estructura global. En algunos casos en particular por necesidades de proyecto se ejecutarán pilares in situ y vigas in situ para hacer frente a zonas de voladizo,

Además, el falso techo sigue también la modulación de la estructura, creando un sistema seriado de piezas y facilitando el proceso constructivo, en coherencia con la finalidad de las estructuras pretensadas.

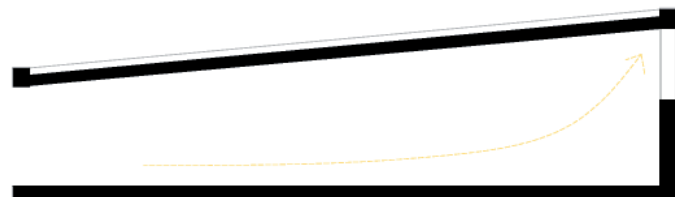


Fibra óptica por reflexión total interna:

Estas guías de luz son iluminadas por un extremo con luz natural que es casi paralela a la fibra o conducto. La fibra óptica utiliza varillas finas de vidrio o metacrilato. De este modo, la luz natural puede ser conducida como la electricidad por un cable.

Ventanas horizontales:

Las ventanas rasgadas se utilizan principalmente en las piezas que se orientan a Este y a Oeste permitiendo la penetración de luz natural hacia el interior. El acristalamiento cubre la totalidad del ancho de la pieza y se alterna con bandas de cerramiento opaco en vertical.

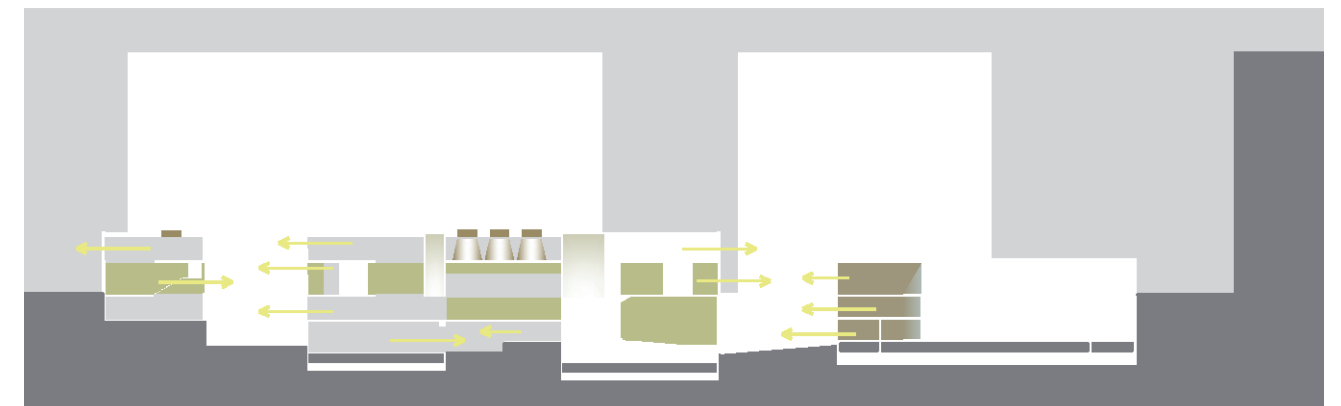
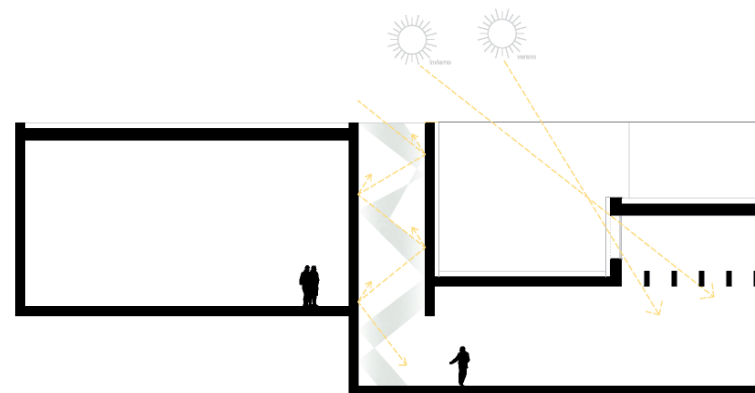


Paredes translúcidas:

Los paneles de policarbonato de celda triple permiten el paso de la luz solar difusa y además, ofrecen aislamiento térmico. Se colocan tras la malla estirada de aluminio de los volúmenes orientados a Este y Oeste, y tras la malla de cobre en el anillo de circulaciones del gasómetro, creando una fuente extensa de baja claridad que proporcionará una significativa cantidad de luz sin deslumbramiento.

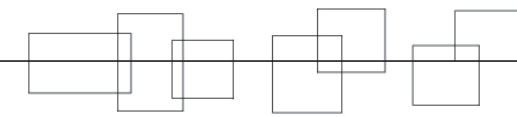
Conducto de luz:

Un conducto de luz puede conducir luz natural a zonas interiores del edificio que no están unidas de otro modo al exterior. Sus superficies son acabadas con materiales muy reflectantes con el fin de transmitir luz natural difusa hacia abajo.



- Voladizos y alfeizares
- Lucernarios verticales
- Planta libre
- Claraboyas
- Ventanas horizontales
- Techo translúcido
- Conductor solar
- Conducto de luz
- Paredes translúcidas
- Doble altura

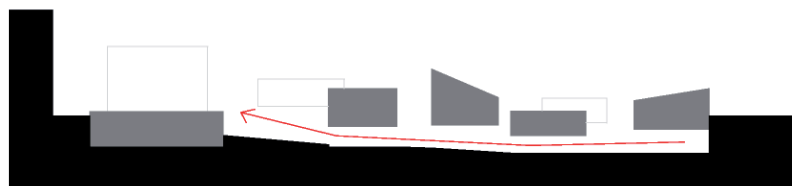
Sección esquema con los elementos básicos de iluminación



Estrategias de iluminación interior con luz natural:

Planta libre:

La planta libre es muy útil para hacer llegar la luz al interior. Las mamparas de cristal proporcionan privacidad acústica sin bloquear la luz. La planta se libera de particiones interiores, pilares, etc. mediante forjados de placas en pi o doble T. Además, las cajas son secantes en sus vértices con el fin de minimizar las circulaciones.

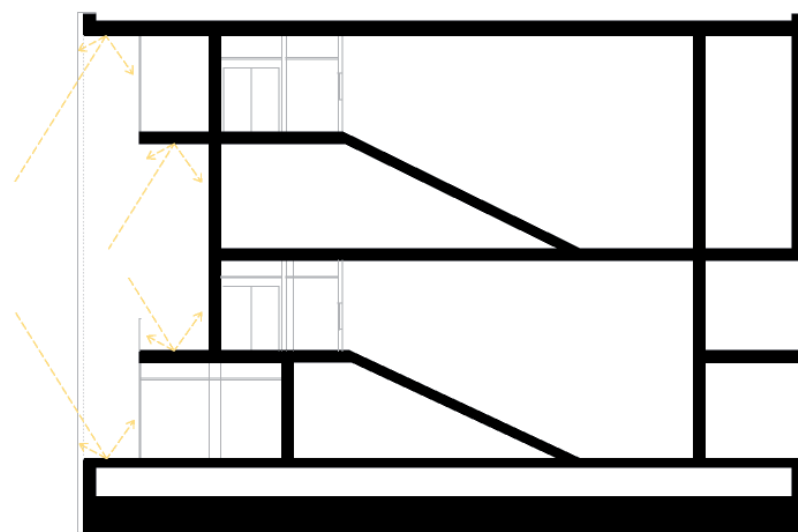


Materiales de alto nivel especular:

Los falsos techos de aluminio reflejan parte de la luz que entra por los acristalamientos y la llevan al interior.

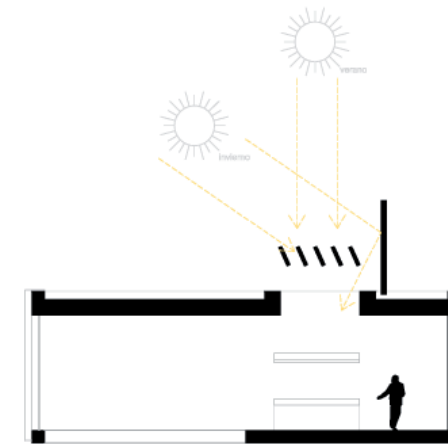
Embocaduras: voladizos y alfeizares

Las piezas orientadas a sureste y a noroeste se abren en unas profundas embocaduras, formando un espacio exterior protegido por la cubierta del edificio. Voladizos y alfeizares se cubren con aluminio reflectante para aumentar la profundidad de penetración de la iluminación natural en el espacio interior.



Lucernarios verticales:

Proporcionan luz difusa gracias a que gran parte de la luz entrante se refleja en el techo. Se ubican en las salas de exposiciones. También pueden interponerse pantallas difusoras para maximizar este efecto.



Conductor solar:

espacio diseñado para reflejar haces solares a espacios interiores oscuros; puede también proporcionar ventilación. Las superficies son recubiertas con acabados muy reflectantes, aluminio, espejos,... Se ubican en las intersecciones entre dos volúmenes.

Claraboyas:

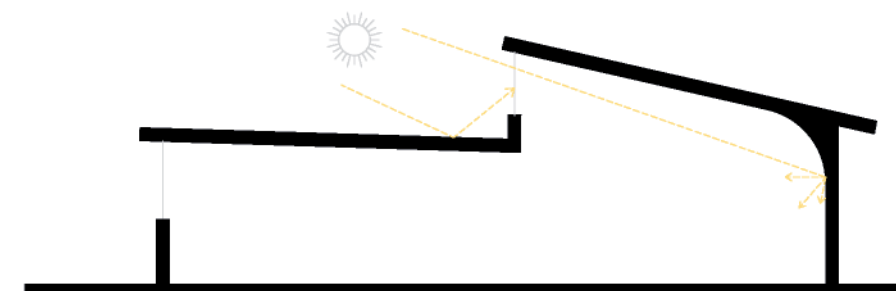
Se sitúan en espacios altos y estrechos para minimizar el deslumbramiento porque la fuente de luz queda fuera del campo de visión.

Techo translúcido:

Aberturas horizontales cubiertas con policarbonato translúcido que separan el interior del exterior proporcionando luz cenital difusa.

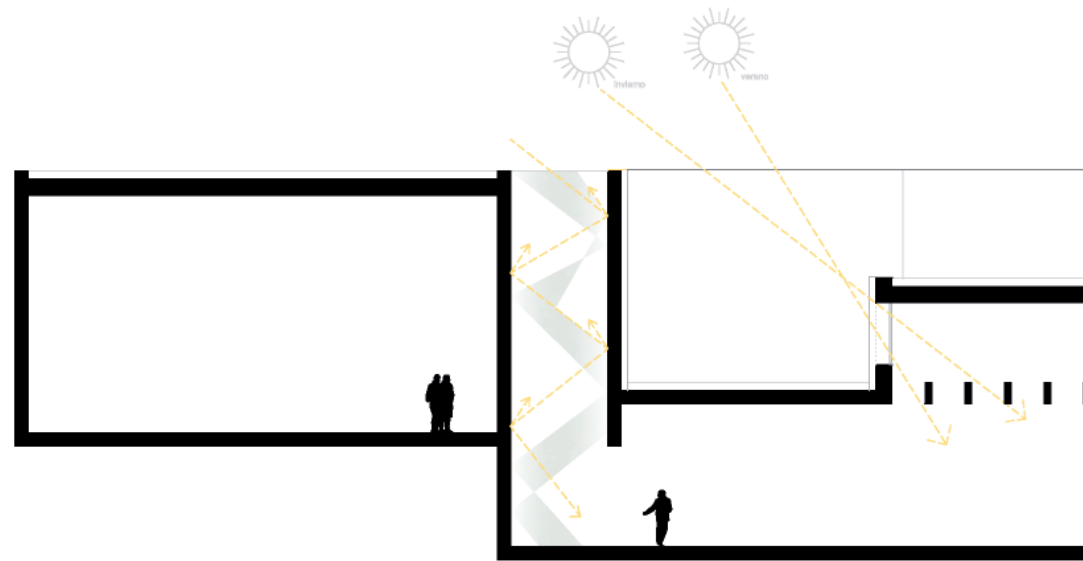
Cubierta reflectante:

La cubierta ligeramente inclinada, refleja la luz, induciendo luz difusa en el interior de la sala.



Materiales interiores

Los materiales reflectantes son los grandes protagonistas de los interiores, así como las planchas de aluminio en el falso techo, se utilizan materiales reflectantes en las intersecciones entre cajas donde se producen los cañones de luz.



Los materiales utilizados en los cañones de luz que transportan la iluminación natural en la intersección de las piezas hasta la cota -3.50m bajo rasante son los siguientes:

pintura blanca mate-----refleja muy bien la luz y le da un sentido abstracto a los planos que conforman el hueco

vidrio de baja emisividad-----en el corte horizontal del lucernario la separación del espacio exterior se realiza con vidrio de baja emisividad que deja pasar la luz a su través como un vidrio convencional pero reduce la carga térmica que entra por radiación al interior.

cristales y espejos-----como si de un conductor solar se tratase, se reviste el cañón de luz en algunos puntos con espejos especiales para transportar la luz al interior

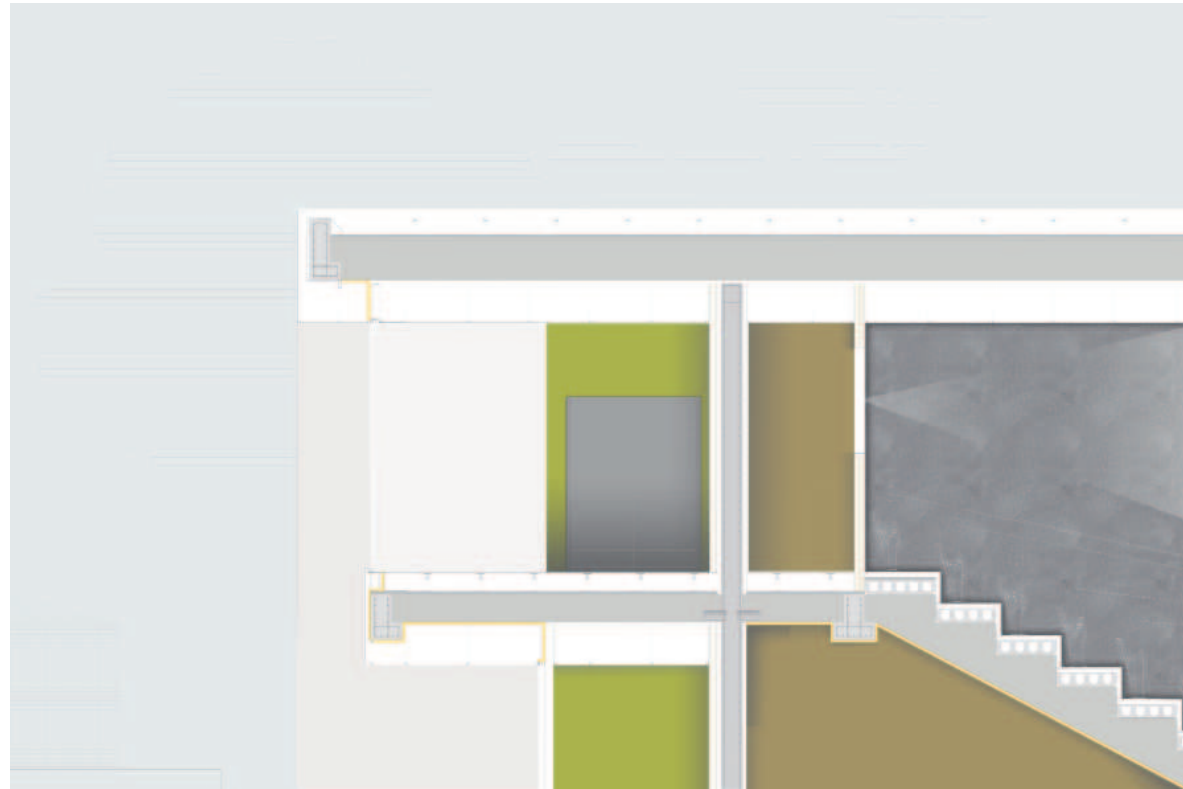
planchas de policarbonato transparente-----en algunos puntos bajo la malla estirada de aluminio se emplean planchas de policarbonato transparente para dejar pasar la luz tamizada del exterior.



vista de la triple altura libre del hall y cañón de luz en su intersección con la 'caja del Arte'

Interiores

Suelos, paredes y techos son tratados como superficies limpias y abstractas que se recubren con materiales diversos, en los que tiene una especial importancia el papel del color en los interiores y la capacidad de reflejar la luz en las planchas de acero del falso techo. El frente de las cajas se cierra enteramente con un plano de vidrio continuo, separado del borde del forjado, con láminas de butiral intermedias que definen la variación del color..

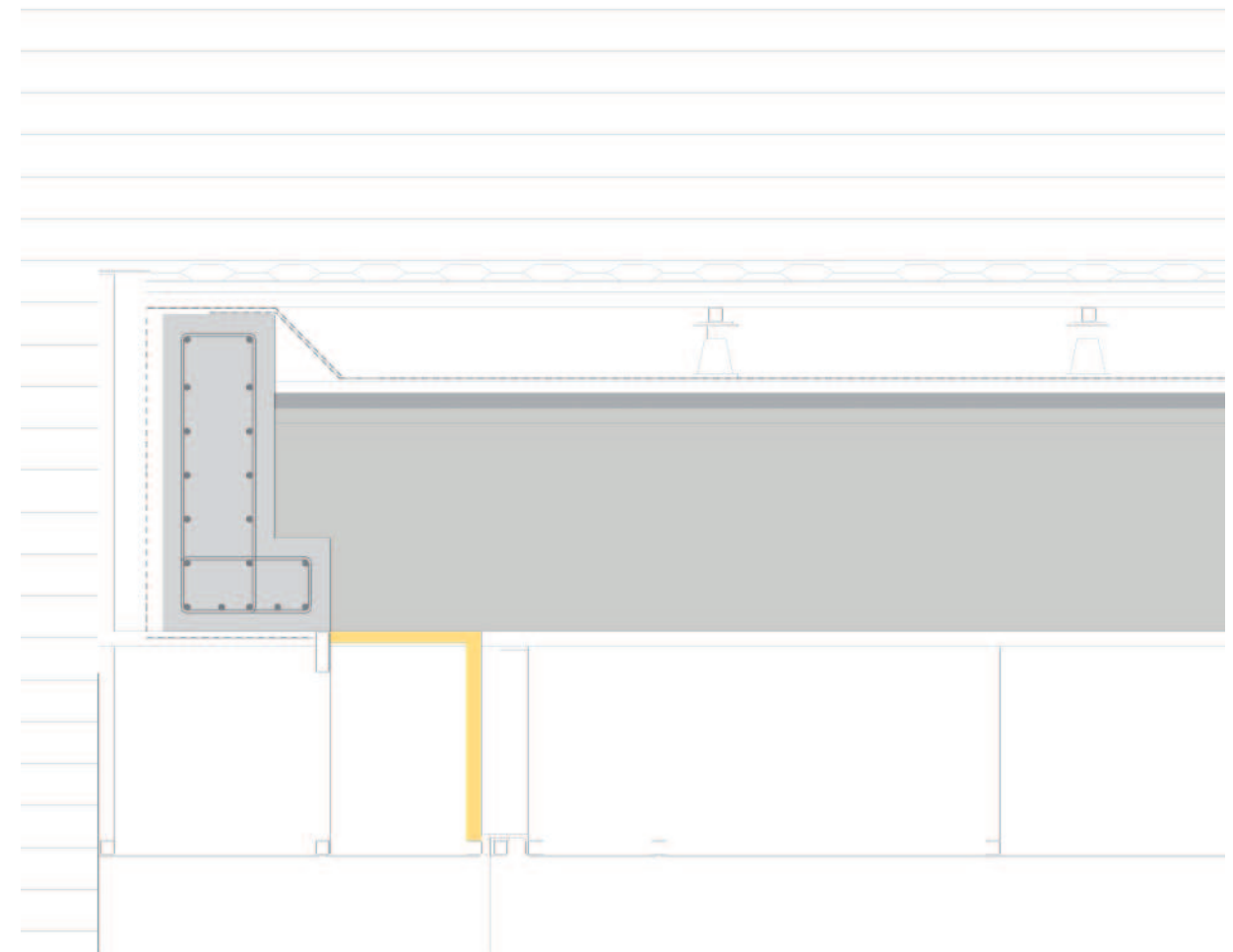


Los muros se trasdosan con placas de cartón yeso que posteriormente reciben un acabado liso de pintura como bloques lisos de color en tonos verdes, naranjas, etc... que refuerzan la teatralidad del espacio interior.

Además, los suelos se revisten con tableros fenólicos, bajo se anclan a la estructura horizontal con duelas de madera de haya o rastreles.



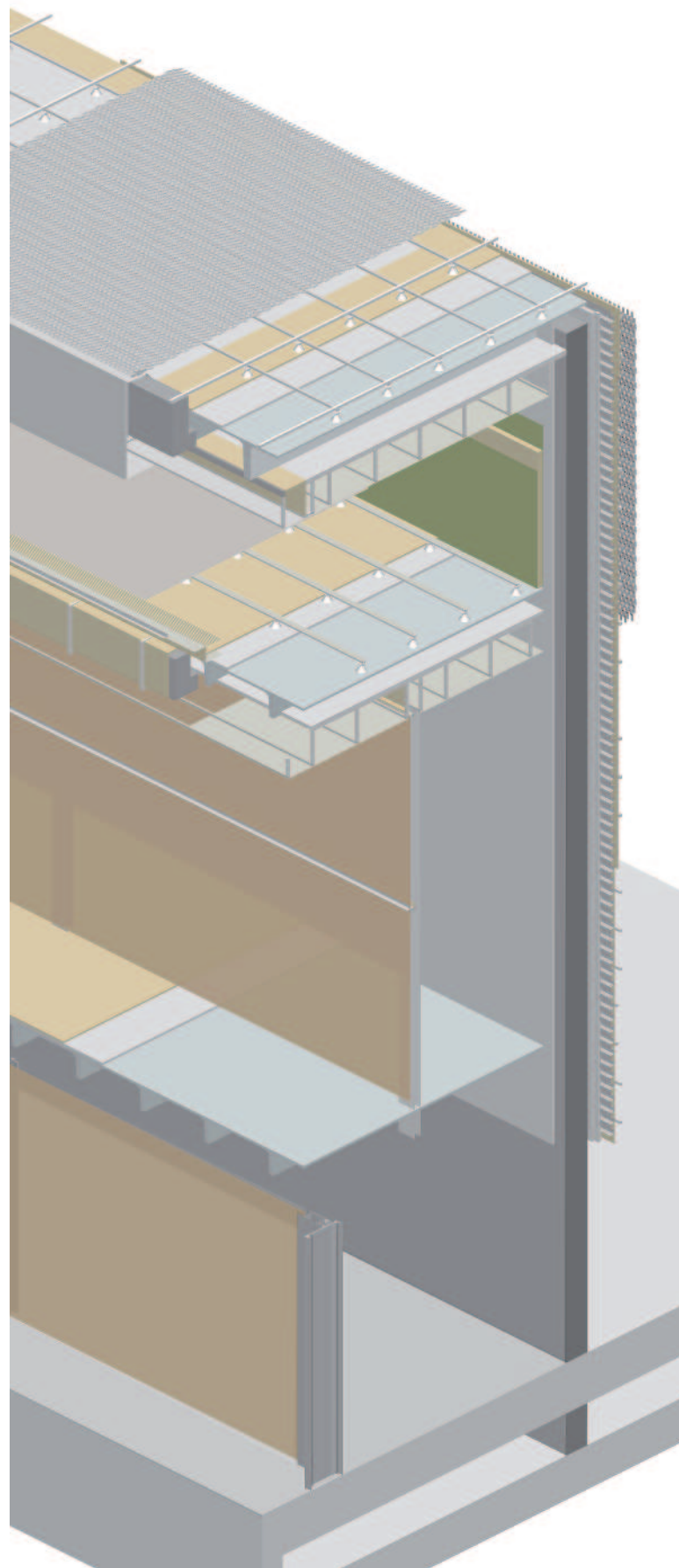
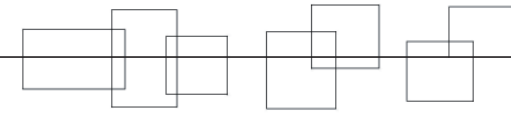
Además, los falsos techos son en su mayoría metálicos y se confeccionan con planchas de aluminio que reflejan la luz para aumentar la luminosidad de los espacios interiores. Estas planchas de aluminio se anclan remachadas a unos perfiles tubulares que cuelgan de una subestructura interior formada por perfiles en L atornillados al forjado.



Falsos techos e instalaciones

Los falsos techos se proyectan con un canto generoso (60-70cm) para facilitar el paso de las instalaciones y los trabajos de mantenimiento de éstas. Además, tienen ventanas de registro en determinados puntos.

Además, la modulación del falso techo coincide con la de las placas pi, proyectándose de este modo un sistema que permite la racionalización del espacio y la generación de éste a partir de una retícula básica que coincide con la crujía de la estructura, de modo que todas las piezas constructivas se ajustan esta modulación, sistematizando así el proceso constructivo



Axonometría constructiva/
corte por la embocadura

Embocaduras

Las piezas se abren en unas profundas embocaduras formando un espacio exterior protegido por la cubierta del edificio, como prolongación del límite del espacio interior que mira al parque. En este corte literal que pone al descubierto el colorido del interior, en contraste con el gris uniforme del envoltorio exterior.

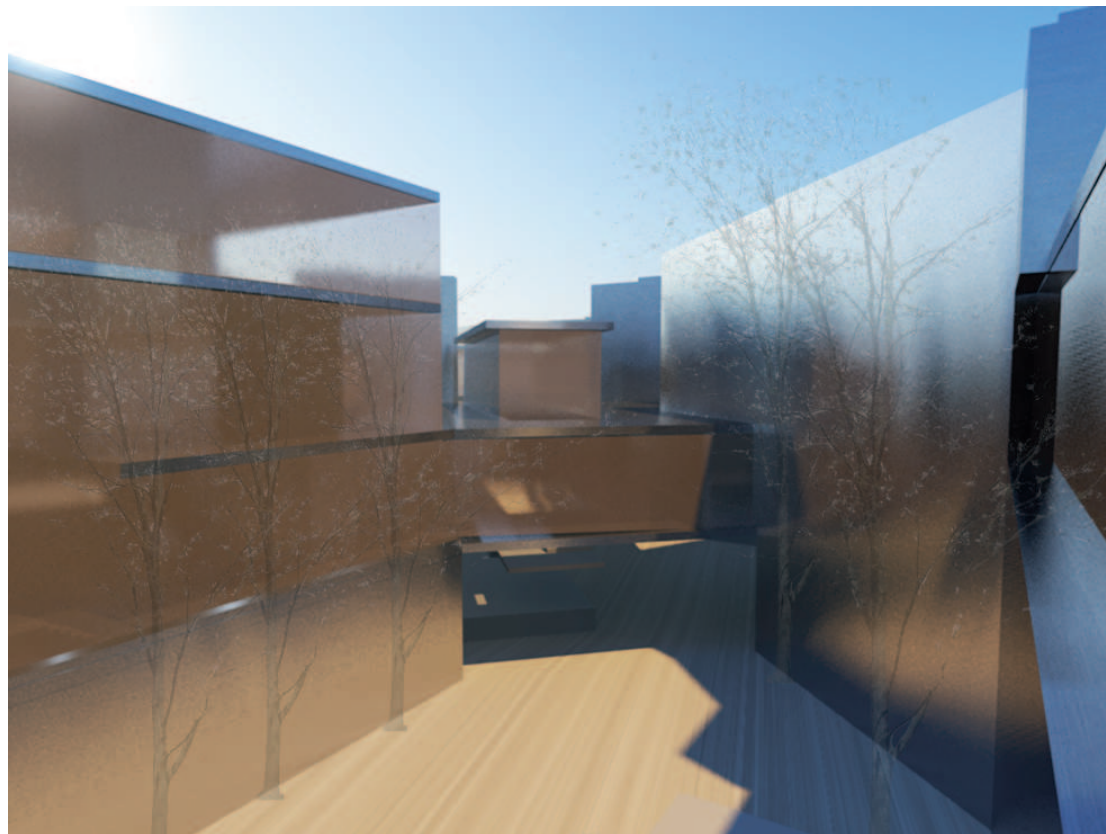
Para reducir el canto en el borde superior, encima del acceso a la caja desde el patio, las dos primeras vigas de la boca, se elevan ligeramente, apoyándose las placas a media madera y pasándose la lámina impermeabilizante por encima y soldándose directamente al perfil de borde en su ala inferior. La chapa de acero galvanizado que cierra el borde se atornilla a una subestructura de tubo de acero 40.40 atada a la viga, dejando abierta la parte inferior para evacuar el agua

Capa exterior del cerramiento

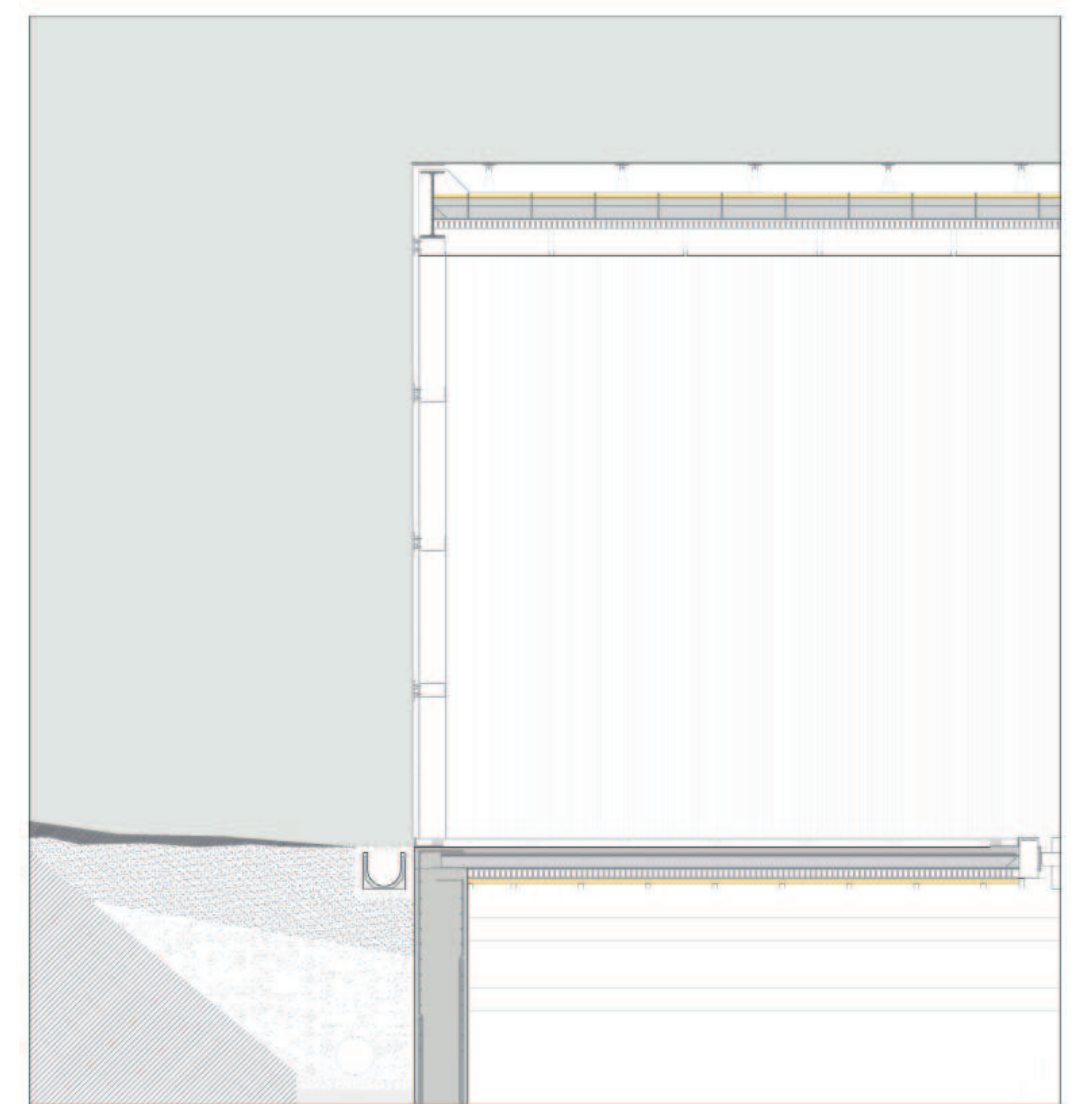
En primer lugar, el cierre, la capa que marcará el límite entre exterior e interior, la materializamos mediante una chapa colaborante anclada a la estructura, tanto en cerramiento como en cubierta. Sobre esta usamos la venda aislante. Una vez más necesitamos impermeabilizar el volumen de manera continua y uniforme.

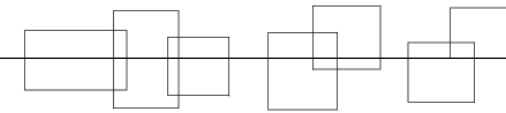
La última venda es la que garantizará que todo el edificio siempre esté en sombra y ventilado, que además será la capa final del edificio, que le dará su terminación y presencia ante el espacio urbano. Se eligió un vendaje de chapa perforada y estirada de aluminio de dimensiones 2.500 x 800 mm que, con su continuo solape y direccionalidad mostrase el proceso de vendaje que había seguido el edificio en su piel. Así mediante la incorporación de una subestructura intermedia se colocó, con una separación de unos 15 centímetros respecto a la última capa, por todo el edificio, a modo de traje de fiesta.

La austeridad de los volúmenes exteriores tiene su contrapunto en la riqueza espacial del interior. Los elementos de partición y división y los parámetros interiores ven acentuado su carácter teatral y abstracto por su capacidad para transformarse, plegarse u ocultarse, y por el uso libre del color que se hace de ellos.



sección por fachada





Cerramiento

La intención de construir un envoltorio continuo que no distingue entre el plano vertical y el horizontal hace que fachadas y cubierta respondan al mismo sistema constructivo de cerramiento transventilado, con una lámina exterior de policloruro de vinilo (A), de 1,2 mm de espesor, en nudos, enlaces y solapes. Para que no se desprenda en el plano vertical, estará pegada a una doble lámina adhesiva colocada sobre el aislamiento térmico (B).

El aislamiento térmico está formado por una plancha de poliestireno extruido de 3 cm. (c). Cada plancha se fija con dos tornillos en el plano central que lo unen a la chapa perfilada posterior (D), de acero galvanizado con diseño engatillado para exteriores, atornillada a su vez a una subestructura secundaria vertical (E) de perfiles tubulares 60.40.

Los tornillos que fijan el aislante a la chapa son de tipo normal, con diseño especial para impedir la entrada del agua. En el plano de cubierta el tornillo debe atravesar el aislamiento térmico y la capa de hormigón celular de formación de pendiente (F), por lo que se sustituye por un tornillo especial de 10 cm de dimensión que penetra el hormigón, atornillándose igualmente a la chapa del forjado colaborante.

La fachada se envuelve con placas de 2.500 x 800 mm de chapa estirada de aluminio (H). Para corregir las deformaciones que sufre la plancha cuando se atornilla sobre un plano, la subestructura horizontal a la que va fijada está girada respecto del plano de la fachada. A este angular corrido L 40.40 de aluminio (I) doblado a 45º se atornillarán pletinas planas verticales de aluminio de 30 mm (J) que, situadas en la línea central de los paneles, evitan que se comben hacia dentro. La pieza secundaria trapezoidal (K) construida a partir de un perfil tubular de aluminio 60.30 sirve para separar el plano de la chapa de la fachada, produciendo un volumen en sombra. Estas piezas secundarias, colocadas en retícula de 250 x 80 cm, deben alinearse en las dos direcciones: en el plano horizontal deberán coincidir con los montantes verticales de la estructura secundaria de la fachada (separados igualmente 80 cm), a los que van atornillados. En el plano vertical, estas piezas se han de aplomar desde fuera, según el despiece de la fachada.



Los tornillos de sujeción son de acero galvanizado. Para evitar la entrada de agua al agujerear la lámina impermeabilizante y eliminar el par galvánico, se interpone una arandela de caucho de forma troncocónica entre el soporte de aluminio y el tornillo. En realidad la unión de estas piezas a los montantes de la subestructura vertical asegura la estabilidad de la fachada, ya que cosen y atan entre sí las distintas capas que componen el cerramiento. En el encuentro con cubierta la última planta se pliega suavemente siguiendo la línea de las perforaciones, solapándose con el primer panel de cubierta, al que se atornilla. El borde superior del edificio queda libre, limpio y transparente, porque no hay ningún perfil que marque la arista, ya que la fijación de los paneles a la subestructura horizontal, tanto en cubierta como en fachada, se produce a unos 50 cm del extremo.

Las planchas de aluminio se colocan en bandas horizontales de 250 cm de altura en un despiece a tercios. Cada plancha se fija a la subestructura horizontal y a las planchas contiguas en las franjas de solape como una tela, sin importar el orden de colocación de los paneles, que además se pueden cortar y manipular sin esfuerzo. En la esquina se emplean paneles especiales plegados en ángulo que se adaptan al despiece cortando el sobrante, apoyados en dos pletinas verticales de aluminio próximas a la esquina.

La malla de aluminio que reviste todo el edificio se transforma en celosía que tamiza la luz solar a Oeste donde se dispone detrás un material transparente, como es el caso de las planchas de policarbonato.

Las aperturas a las que denominamos bocas, coinciden con la sección de cada elemento. Finalmente la orientación de estas bocas se determina persiguiendo este objetivo, buscar la mejor orientación solar.

Las vendas

La coherencia conceptual del proyecto necesitaba la coherencia constructiva. El cerramiento, es decir, la funda debía ser absolutamente homogénea. No podía haber diferencia de tratamiento entre cerramientos y cubierta. Así que mediante la superposición de capas constructivas, o vendas se envolverá la cáscara hasta conseguir el efecto deseado.

