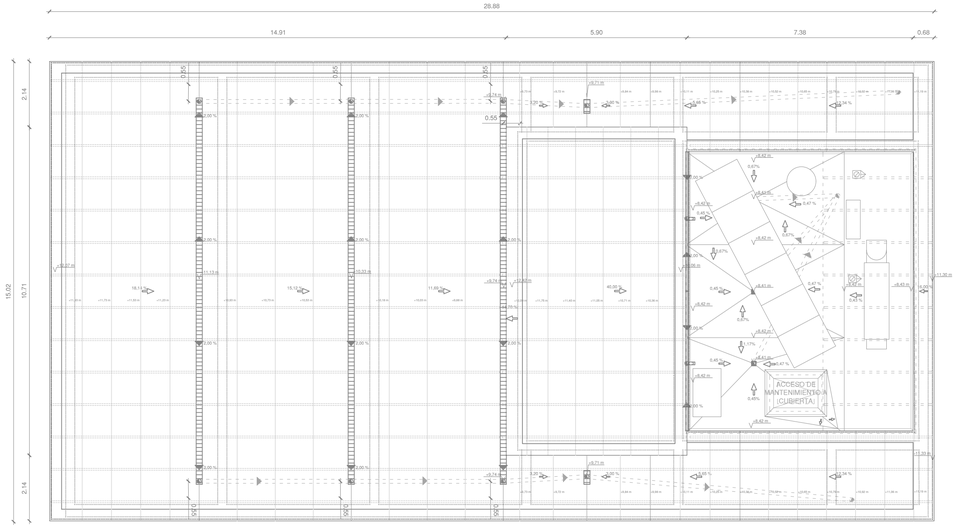
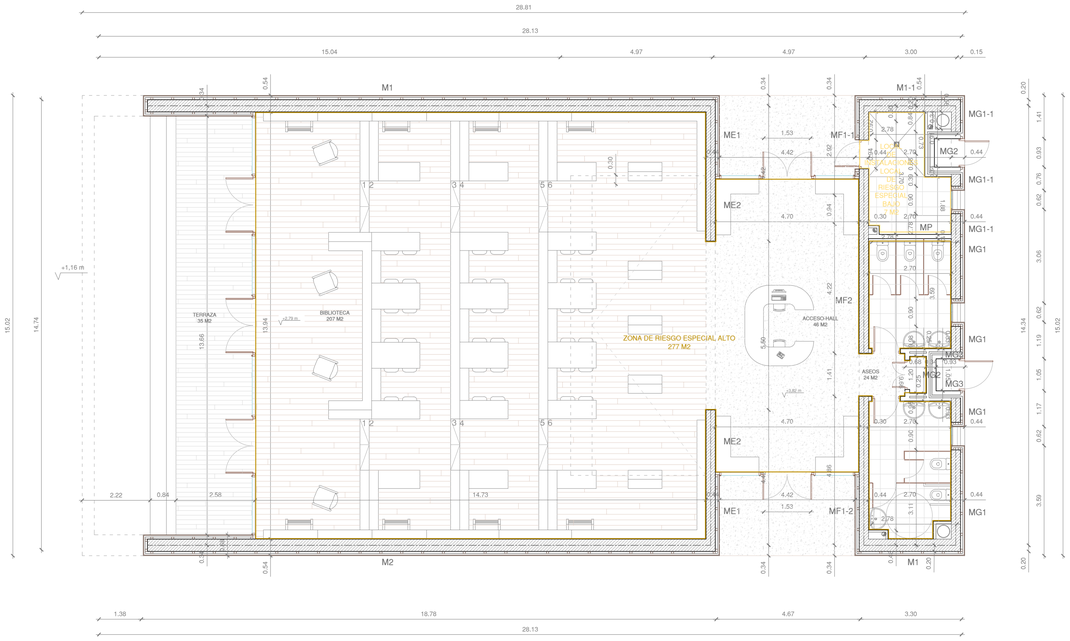


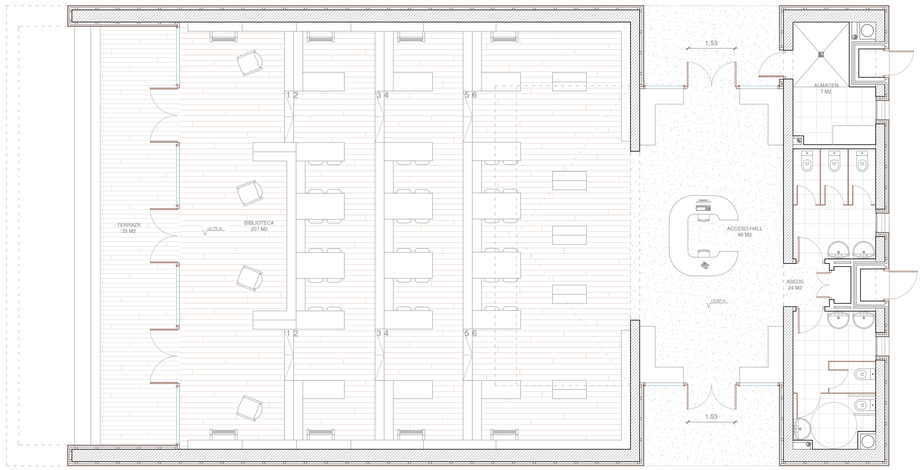
PLANTA DE CUBIERTA
1/100
Cotas en metros

0 m 1 m 2 m 5 m 10 m 20 m



PLANTA DE CERRAMIENTOS Y PARTICIONES
Planta de acceso / hall +5,75
1/100
Cotas en metros

0 m 1 m 2 m 5 m 10 m 20 m



LEYENDA DE CUBIERTA

- Estructura principal bajo cubierta
- Contorno de cubierta
- Plano de fachada
- Chapa perimetral
- Perímetro de cubierta
- Chapa plegada para ventilación de cámara de aire de cubierta
- Canalón
- Proyección de colector horizontal colgado en techo de planta inferior
- Proyección de estructura auxiliar de hoja exterior de cubierta
- Sumidero lineal con rejilla
- Proyección de bajante bajo cubierta
- 12,34 % Pendiente de faldón de cubierta
- 15,00 m Isocotas

TIPOS DE CUBIERTA

1.Terraza flotante

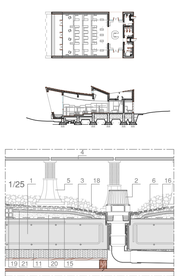
2.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera superior e inferior

3.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera

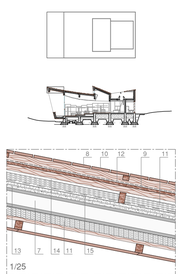
4.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera

5.Cub. plana, no transitable, con cámara ventilada, acabado en grava

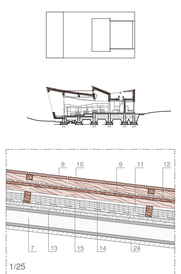
1.Terraza flotante



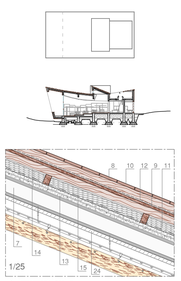
2.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera superior e inferior



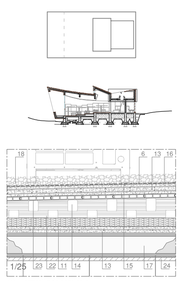
3.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera



4.Cub. inclinada, no transitable, con cámara ventilada, acabado en madera



5.Cub. plana, no transitable, con cámara ventilada, acabado en grava



1 Elemento base de forjado
Losa maciza de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa.
Armadura longitudinal a 10 a 20cm, armadura transversal a 10 a 20cm, acero B 500 S.

2 Evacuación de aguas pluviales
Sumidero sifónico homologado de PVC, de salida vertical de diámetro 075mm con rejilla de PVC de 200x200 mm.

3 Aislamiento térmico
Aislamiento térmico XPS CHOVAFOAM 300 M30 de densidad 30 kg/m3.
Espesor de 5 cm.

4 Tarima flotante
Tarima flotante de madera aserrada de Pino Silvestre de dimensiones 50x14,5,2;8, color teca, antideslizante, machihembrada, impermeabilización clase 4 según DIN 68800. Resistencia a carga puntual de 1000 N y peso 1,2 kg por pieza. Colocación en seco.

5 Tarima flotante
Soporte piloí regulable roscado, en dos piezas con cuatro ranuras superiores para alojamiento de pavimento, fabricadas en polipropileno.

6 Lámina geotextil no tejido de polipropileno de gramaje de 125 g/m2.
Espesor de 2,5 mm.

7 Elemento base de forjado
Losa alveolar prefabricada de espesor 15 cm y anchura 120 cm. Peso de 215 kg/m2 y resistencia de 25 MPa.

8 Hoja exterior de la envolvente
Compuesta por tablá de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 2 cm, anchura de 15 cm y longitud máxima 135 cm.
Junta abierta
Clase de reacción al fuego B-s3,d2.

9 Hoja exterior de cubierta
Tablero OSB de virutas orientadas, clase OSB/3, encoladas con adhesivo con urea-formaldehído, bordes cantoeados, de 18 mm de espesor, densidad de 605 kg/m3 y medidas 2500x1250 mm.

10 Protección contra agentes atmosféricos
Tratamiento contra agentes atmosféricos de lasur de acabado a poro abierto tipo XANOL CLIMAS ADVERSOS de la firma Isaval. Aspecto transparente, hidrofugante e impermeable con filtro solar ultravioleta, densidad 1,20 kg/litro, rendimiento 12 m2/litro y mano, secado al tacto de 30 minutos, repintado de 2 a 3 horas. Duración del tratamiento de 3 años. Penetración media mediante autoclave de doble vacío. El nivel de penetración es NP3 y debe ser al menos 6 mm en la albura de todas las caras de la pieza. Aplicable a fachada con altura h<3,5m y para zona de cubierta con clase de resistencia al fuego < EI 60.

11 Aislamiento térmico
Panel de lana de roca, densidad 21 kg/m3, conductividad térmica = 0,04 W/mK. Clase de reacción al fuego A según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011. Índice global de reducción acústica Rw= 40 dBA.
Espesor de 7 cm.

12 Impermeabilización
Lámina impermeabilizante adherida autoprotegida de betún modificado con elastómeros y armadura de fibras de poliéster. Clase de reacción al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011 y clase de resistencia al fuego EI 60. Dimensiones 1x8 m y densidad 5 kg/m2. Imprimaciones previas al uso de la lámina.

13 Capa de compresión
Capa de compresión para reparto de cargas HA-30/B/15/IIIa, espesor de 5-8 cm según el caso. Armadura de mallazo de reparto de diámetro e=6mm cada 20 cm.

14 Cámara de aire ventilada
Cámara de aire ventilada de 7 cm de espesor.

15 Protección contra el vapor
Barrera de vapor aplicada in situ con polímeros. Transmisión del vapor de agua Sd>100m, permeabilidad W<0,30 g/m2.24h. Dimensiones 1,60x12,5m.Densidad de 0,87 kg/m2. Espesor de 8,5 mm.

16 Impermeabilización
Lámina impermeabilizante no protegida de betún modificado con elastómeros y armadura de fibras de poliéster. Clase de reacción al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011 y clase de resistencia al fuego EI 60. Resistencianominal a desgarro por clavo de 45 MD. Sellado de envoltura de lámina de impermeabilización con cinta adhesiva.

17 Elemento base de forjado
Losa alveolar prefabricada de espesor 20 cm y anchura 120 cm. Peso de 275 kg/m2 y resistencia de 25 MPa.

18 Capa de protección
Grava de canto rodado de diámetro Ø16/32 mm, con un espesor mínimo de 50 mm.

19 Formación de pendiente
Maestras para formación de pendiente mediante tabicón de hueco doble perimetral tomado con mortero M7,5 a boca de tubo.

20 Formación de pendiente
Hormigón no estructural con árido ligero de arcilla expandida HNE-15/F/20. Espesor mínimo de 20 mm y densidad de 1200 kg/m3.

21 Capa de regularización
Mortero de cemento M-5 con acabado fratasado. Espesor de 20 mm.

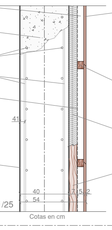
22 Formación de cámara de aire
Tabicón palomero de hueco doble, separación máxima de 50 cm.

23 Formación de cámara de aire
Base de rasillones cerámicos de dimensiones 100x25x4 cm tomados con mortero de cemento M5, apoyados sobre tabicón palomero mediante banda de papel kraft.

24 Protección frente al fuego
Mortero Tecplaaster de la firma Mercor Tecnesa preparado con ligantes hidráulicos, perlita, vermiculita y otros aditivos, formulado especialmente para la protección frente al fuego de elementos estructurales. Espesor de 20,5mm, para resistencia al fuego de la estructura R180, Reacción al fuego A1, densidad de 500 kg/m3, conductividad térmica de 0,22 w/mk.

Muros M1, M1-1 y M2 - Cerramientos

Cámara de aire ventilada:
Espesor de 5 cm
Hoja soporte de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa
Espesor = 40 cm
Resistencia al fuego muro M1 y M2: R180
Resistencia al fuego muro M1-1: R90
Armadura longitudinal horizontal:
ø 16 a 25cm, acero B 500 S
Armadura longitudinal vertical:
ø 12 a 25cm, acero B 500 S
Impermeabilización
Lámina impermeabilizante transpirable monocapa tipo Tyvek Housewrap Firecurb de la firma Tyvek. Soporte de polietileno estabilizado de alta densidad. Clase de reacción al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011 y clase de resistencia al fuego EI60. Transmisión nominal de vapor de agua de 0,015 sd según UNE-EN-ISO 12575 (c). Estanqueidad nominal al agua de W1 según UNE-EN 128. Resistencianominal a desgarro por clavo de 45 MD. Sellado de envoltura de lámina de impermeabilización con cinta adhesiva.
Encofrado
Sistema de encofrado a cos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 7 m de altura y superficie plana. Incluso apuntalamiento necesario para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.



Hoja exterior de la envolvente
Compuesta por tablá de madera aserrada de *Pino Silvestre* de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 2 cm, anchura de 15 cm y longitud máxima 135 cm.
Junta abierta
Clase de reacción al fuego B-s3,d2.

Estructura auxiliar horizontal de hoja exterior de fachada
Compuesta por listón de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 5 cm, anchura de 6 cm y longitud máxima 205 cm.
Aislamiento térmico
Panel de lana de roca, densidad 21 kg/m3, conductividad térmica de 0,04 W/mk. Clase de reacción al fuego A según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011. Índice global de reducción acústica Rw=40dBA.
Espesor de 7 cm

Estructura auxiliar vertical de hoja exterior de fachada
Compuesta por tablón de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 7 cm, anchura de 7 cm y longitud máxima 240 cm.

Muro MG2 - Cerramiento

Revestimiento interior
Guarnecido de pasta de yeso grueso y enlucido de pasta de yeso fino
Espesor de 12+3 mm

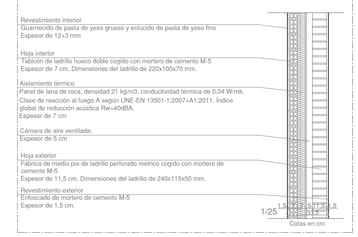
Hoja interior
Tabicón de ladrillo hueco doble cogido con mortero de cemento M-5
Espesor de 7 cm. Dimensiones del ladrillo de 220x100x70 mm.

Aislamiento térmico
Panel de lana de roca, densidad 21 kg/m3, conductividad térmica de 0,04 W/mk.
Clase de reacción al fuego A según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011. Índice global de reducción acústica Rw=40dBA.
Espesor de 7 cm

Cámara de aire ventilada:
Espesor de 5 cm

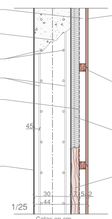
Hoja exterior
Fábrica de medio pie de ladrillo perforado métrico cogido con mortero de cemento M-5
Espesor de 11,5 cm. Dimensiones del ladrillo de 240x115x50 mm.

Revestimiento exterior
Enfoscado de mortero de cemento M-5
Espesor de 1,5 cm.



Muros ME1, MF1-1, MF1-2, MG1 y MG1-1 - Cerramientos

Cámara de aire ventilada:
Espesor de 5 cm
Hoja soporte de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa
Espesor = 30 cm
Resistencia al fuego muro ME1, MF1-2 y MG1: R180
Resistencia al fuego muro MF1-1 y MG1-1: R90
Armadura longitudinal horizontal:
ø 16 a 25cm, acero B 500 S
Armadura longitudinal vertical:
ø 12 a 25cm, acero B 500 S
Impermeabilización
Lámina impermeabilizante transpirable monocapa tipo Tyvek Housewrap Firecurb de la firma Tyvek. Soporte de polietileno estabilizado de alta densidad. Clase de reacción al fuego B-s1,d0 según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011 y clase de resistencia al fuego EI60. Transmisión nominal de vapor de agua de 0,015 sd según UNE-EN-ISO 12575 (c). Estanqueidad nominal al agua de W1 según UNE-EN 128. Resistencianominal a desgarro por clavo de 45 MD. Sellado de envoltura de lámina de impermeabilización con cinta adhesiva.
Encofrado
Sistema de encofrado a cos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 7 m de altura y superficie plana. Incluso apuntalamiento necesario para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.



Hoja exterior de la envolvente
Compuesta por tablá de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 2 cm, anchura de 15 cm y longitud máxima 135 cm.
Junta abierta
Clase de reacción al fuego B-s3,d2.

Estructura auxiliar horizontal de hoja exterior de fachada
Compuesta por listón de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 5 cm, anchura de 6 cm y longitud máxima 205 cm.
Aislamiento térmico
Panel de lana de roca, densidad 21 kg/m3, conductividad térmica de 0,04 W/mk. Clase de reacción al fuego A según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011. Índice global de reducción acústica Rw=40dBA.
Espesor de 7 cm

Estructura auxiliar vertical de hoja exterior de fachada
Compuesta por tablón de madera aserrada de Pino Silvestre de clase resistente C18, clase de impregnabilidad 1, albura 1 y duramen 3-4 según UNE-EN-350-2:2016, clase de uso 3.2 según DB SE-M Art. 3.2.1.2, densidad 520 kg/m3.
Espesor de 7 cm, anchura de 7 cm y longitud máxima 240 cm.

Muro MG3 - Cerramiento

Revestimiento interior
Guarnecido de pasta de yeso grueso y enlucido de pasta de yeso fino
Espesor de 12+3 mm

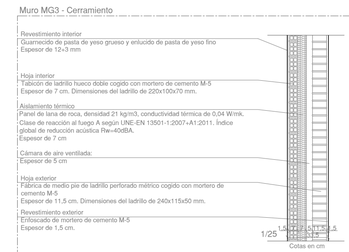
Hoja interior
Tabicón de ladrillo hueco doble cogido con mortero de cemento M-5
Espesor de 7 cm. Dimensiones del ladrillo de 220x100x70 mm.

Aislamiento térmico
Panel de lana de roca, densidad 21 kg/m3, conductividad térmica de 0,04 W/mk.
Clase de reacción al fuego A según UNE-EN 13501-1:2007+A1:2011. Índice global de reducción acústica Rw=40dBA.
Espesor de 7 cm

Cámara de aire ventilada:
Espesor de 5 cm

Hoja exterior
Fábrica de medio pie de ladrillo perforado métrico cogido con mortero de cemento M-5
Espesor de 11,5 cm. Dimensiones del ladrillo de 240x115x50 mm.

Revestimiento exterior
Enfoscado de mortero de cemento M-5
Espesor de 1,5 cm.



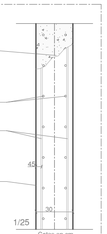
Muros ME2 y MF2 - Particiones

Hoja soporte de hormigón armado HA-30/B/20/IIIa
Espesor = 30 cm
Resistencia al fuego muro ME2: R180
Resistencia al fuego muro MF2: R180

Armadura longitudinal horizontal:
ø 16 a 25cm, acero B 500 S

Armadura longitudinal vertical:
ø 12 a 25cm, acero B 500 S

Encofrado
Sistema de encofrado a cos caras con acabado tipo industrial para revestir, realizado con paneles metálicos modulares, amortizables en 150 usos, para formación de muro de hormigón armado, de hasta 7 m de altura y superficie plana. Incluso apuntalamiento necesario para su estabilidad y líquido desencofrante para evitar la adherencia del hormigón al encofrado.



Muro MP - Partición

Revestimiento
Guarnecido de pasta de yeso grueso y enlucido de pasta de yeso fino
Espesor de 12+3 mm

Muro de partición
Fábrica de ladrillo hueco triple cogido con mortero de cemento M-5
Espesor de 10 cm. Dimensiones del ladrillo de 240x110x100 mm.
Resistencia al fuego EI-180

Cumplimiento CTE-DB HE	Elementos constructivos															
	Cerramiento Armario Instalaciones	Cubierta (forjado 1ts+5)	Cubierta (forjado 2ts+5)	Fachada (soporte hormigón 30)	Fachada (soporte hormigón 40)	Forjado Sanitario Bibliotecas	Forjado Sanitario Madera	Forjado Sanitario Microcemento	Huecos	Muro cortina de vidrio	Ventana Hoja Abatible	Puertas	TRANSMITANCIA GLOBAL	CONTROL SOLAR GLOBAL	
Transmitancia Real (W/m2k)	0,41	0,34	0,35	0,440	0,438	0,586	0,518	0,556	1,89	0,63	0,63	2,02	0,83	3,09	Control Solar Real (q_sol,jul (kcal/m2.mes)
Límite Transmitancia Norma HE (W/m2k)	0,7	0,5	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	2,7			5,7	0,84	4	Límite Control Solar Norma HE (kcal/m2.mes)

Cumplimiento CTE-DB HR	Paramentos del espacio Biblioteca-Hall							
	Muro cortina de vidrio	Hormigón visto	Falso techo grid madera y velo	Falso techo metálico	Suelo radiante de madera	Suelo radiante microcemento	ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO BIBLIOTECA-HALL TIEMPO DE REVERBERACIÓN REAL	TIEMPO DE REVERBERACIÓN LÍMITE SEGÚN NORMA HE
Coeficiente de absorción acústica (aw)	0,04	0,044	0,85	0,75	0,08	0,02	0,68(*)	0,9(*)

(*)Nota: el espacio acondicionado se encuentra realmente fuera de norma debido a que su volumen supera los 350 m3, por lo que su cumplimiento asegura con mayor garantía un acondicionamiento acústico adecuado.

Cumplimiento CTE-DB HR	Paramentos fachada suroeste		Paramentos espacio interior				AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO DE LA FACHADA SUROESTE
	Muro cortina de vidrio de a tratar	Cerramiento de fachada	Suelo (Ecr) sans. + suelo radiante	Cubierta (Tcr) + cubiertura	Cerramiento del muro M1	Cerramiento del muro M2	D2m,nT,Ai NORMA HR D2m,nT,Ai REAL
Índice global de reducción acústica (dB)	32	43	52	52	42	42	38 37

Cumplimiento CTE-DB HS	Elementos de la envolvente		
	Muro en contacto con el terreno	Suelo en contacto con el terreno	Fachadas
Grado de impermeabilidad mínimo exigido por la Norma HS	1	3	3
Grado de impermeabilidad aplicado	2	3	5
Solución constructiva aplicada	I1+I3+D1+D3	I2+S1+S3+V1	B1+C1
	I1: Lámina impermeabilizante I3: No procede	I2: Lámina impermeabilizante S1: Sellado de encuentros imp. muro-suelo	B1: Barrera de alta resistencia a la filtración C1: Hoja principal de espesor medio
Descripción de la solución constructiva aplicada	D1: Capa drenante y capa filtrante D3: Tubo drenante	S3: Sellado de encuentros entre suelo y muro V1: Ventilación de cámara sanitaria	

Cumplimiento CTE-DB SI	Propagación interior: Resistencia al fuego de locales y zonas de riesgo especial					
	Local de instalaciones (riesgo bajo)			Biblioteca-hall-aseos (riesgo alto)		
	Estructura portante	Paredes y techos que separan al local	Puerta de comunicación	Estructura portante	Paredes y techos que separan al local	Puerta de comunicación
Resistencia al fuego exigida por la Norma SI	R90	EI90	EI2 45-C5	R180	EI180	2xEI2 45-C5
Resistencia al fuego aplicada	R90(*1)	EI90	EI2 60-C5(*2)	R180	EI180	2xEI2 60-C5(*2)

(*1)Nota: la resistencia al fuego aplicada al forjado será de R180 por exclusiva de simplificación tipológica en las protecciones de los mismos.
(*2)Nota: esta puerta no comunica con ningún otro sector de incendio o zona de riesgo especial pero se ha decidido que tenga esa protección por motivos de propagación exterior por fachada.

Cumplimiento CTE-DB SI	Propagación exterior: Resistencia al fuego de fachada y cubierta						
	Fachada				Cubierta		
	Muro cortina de vidrio	Puerta de muro cortina de vidrio	Límite fachada (franja de 50 cm de anchura)	Franja 5m de anchura desde proyección vertical de fachada	Franja de 1m de anchura en el límite con otro local de riesgo especial	Petril cubierta plana (límite entre dos zonas de riesgo especial)	
Resistencia al fuego aplicada	EI60	EI60	EI60	EI60	EI60	REI60	EI60
Clase de reacción al fuego de la fachada	B-s3,d2 hasta una altura de 3,5m desde la rasante exterior						

CUBIERTAS, CERRAMIENTOS Y PARTICIONEES

Tipos y detalles

RED ECOLÓGICA DEL AGUA Y LAS AVES
Interconexión de la Sierra Bermeja con el litoral

Moisés Sebastián Jiménez Jiménez
Construcción e Instalaciones MA-06. ETSA Sevilla

Junio 2020