

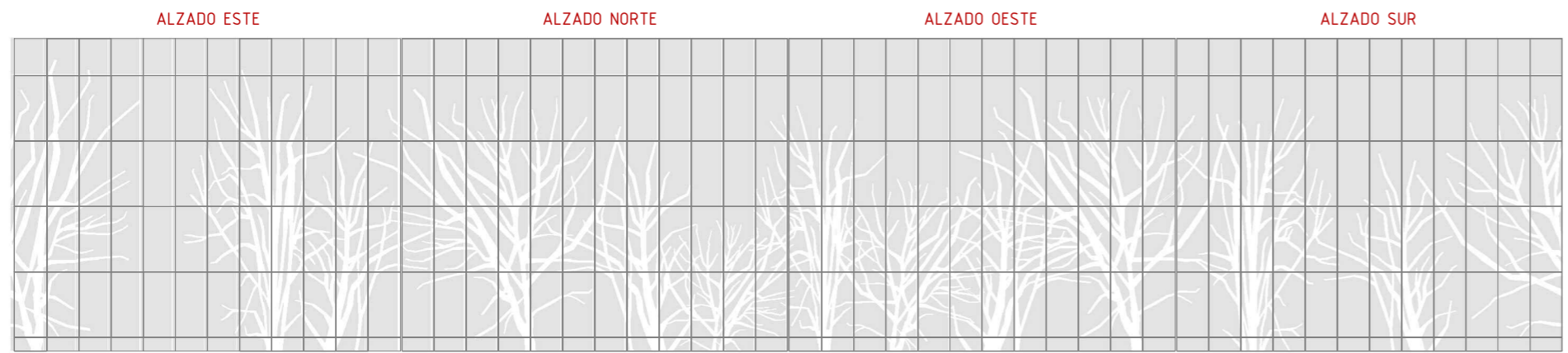
| PFC |
| ETSAVA |
| BAC |

| Edificio de Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid |

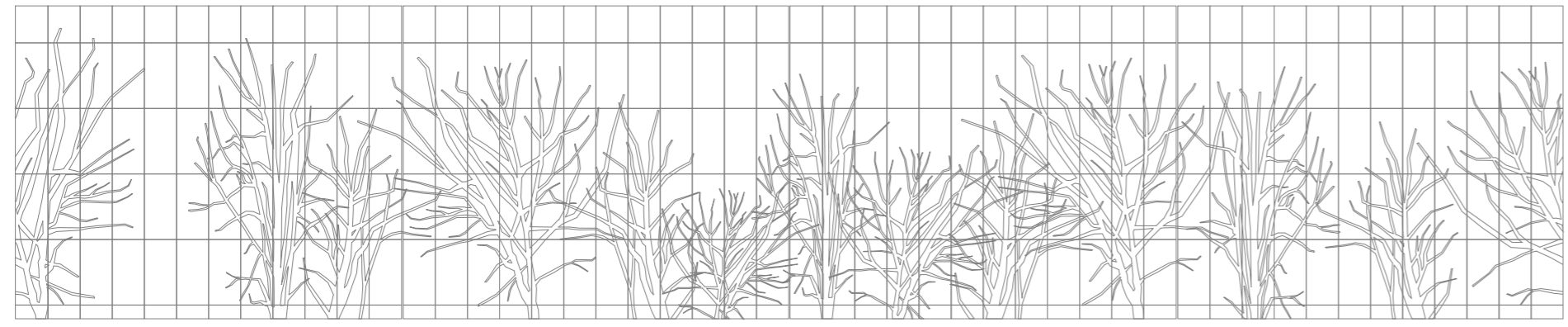
| Abel Olmedo Rodríguez |

| Tutor: Salvador Mata Pérez |

BANDA ARBOLADA - VS - MURALLA URBANA EDIFICADA



ESTAMPADO DE SILUETAS EN CHAPA PERFORADA DE FACHADA



SUPERPOSICIÓN ARBOLADO - FACHADA



PLASHADO SILUETA ARBOLADA



OBTENCIÓN SILUETA ARBOLADA



BANDA ARBOLADA RIBERA

GÉNESIS DEL PROYECTO

El proyecto del edificio BAC tiene su origen en la propia interpretación del lugar desde el punto de vista del autor. La parcela propuesta se localiza en el borde del entorno urbano de la ciudad de Valladolid, contactando casi tangencialmente con el río Pisuerga por su margen Este.

En sí misma, tanto por su localización dentro de la ciudad, como por su organización interior, tiene un carácter extremadamente marcado.

Por un lado, en la secuencia de llegada a la parcela, se irradia al exterior una imagen de rotundidad e inaccessibilidad para el ciudadano de a pie, con grandes muros ciegos de ladrillo rojo, garitas que asoman y se apoyan en la parte superior de este muro, pareciendo vigilar cualquier intento de franquear el muro, valles en algún punto.

Las grandes fachadas señoriales, elegantes pero serias de los edificios de la Academia de Caballería de Valladolid.

Para por otro lado exista un mundo interior, desconocido para la mayoría de los ciudadanos, que casi tiene tantas "paredes" virtuales como las imaginadas por cada visitante, que perciben su rotundidad por la parte exterior. Este mundo interior es puramente funcional. Fruto de la evolución del tiempo y las necesidades de la institución del Ejército Español.

En distancia, el espectador es capaz de percibir una tremenda y casi incomprensible tensión visual, verticalidad VS horizontalidad. La verticalidad y rotundidad de los edificios-murallas del Pisuerga frente al carácter horizontal de la horizontalidad de los elementos de la Academia de Caballería, las edificaciones tipo nave industrial, el muro horizontal.

Desde que lamentablemente ardió en el pasado el antiguo edificio poligonal, la institución ha ido creciendo según sus necesidades y adaptándose a las nuevas presiones que el incendio provocó y por supuesto delimitando el perímetro, ya que no hay que olvidar que se trata de una institución con una necesidad alta de seguridad y control de acceso.

Desde su interior todo se percibe de manera diferente, hasta la propia ciudad. Debido a los grandes muros perimetrales, el visitante casi olvida lo que pasa en el exterior, en la ciudad, la estridente vida diaria de las personas, el atrevido y sobre todo ruidoso tráfico rodado de las calles perimetrales.

Tan cerca y a la vez tan lejos, tan cerca del río, tan cerca de los pequeños verdes que suplen las plazas de este, y a la vez tan lejos, tan aislada, tan separada.

Lo único que puede perturbar y casi abrumar al mundo interior son los grandes edificios que se sitúan en ciertos puntos del perímetro, y que por su desproporcionada altura causan una sensación en el interior casi de depresión.

Este autor se encuentra e incluso defensor de la necesidad de separación de estos dos mundos por muy cerca o muy relacionados que estén. Las instalaciones de la Academia de Caballería de Valladolid, como instalaciones militares, deben mantenerse delimitadas rotundamente y en el caso de que estén integradas en la ciudad, como es el caso de la Academia, debe igualmente ser así. Se trata de situaciones excepcionales que cualquier intervención arquitectónica debe entender y sobre todo respetar.

Para combatir este último argumento aparece el edificio BAC, apropiación de la esquina Oeste de la parcela para su replantación.

Desde un primer momento se entiende que esta parte de la parcela, al contrario que la densa, sí debe relacionarse de otro modo con la ciudad, proponiendo un espacio totalmente permeable, público, y con un edificio cuyo diseño ayude a relacionar todo.

Así se materializan las primeras ideas de la gestación del proyecto en la imaginación del autor, el cual parte de varias premisas que actúan como directrices generadoras e invariantes hasta la consecución del proyecto.

Debe articular un espacio totalmente permeable, accesible y público a su alrededor, llenar de vida esa esquina de la parcela intentando conectar a la ciudad a su través con la apertura de una nueva calle con que perpendicular al eje longitudinal de la parcela, la Calle Academia, que conecta ortogonalmente, la Calle Doctores con la Plaza Tamarit.

A la vez, este nuevo espacio público generado, recuerda por un momento el ruidoso mundo exterior de la ciudad y de las calles perimetrales dominado en patrones anteriores, alta densidad de tráfico rodado, personas apretadas yendo y viniendo desde sus orígenes a sus destinos pensando en sus tareas diarias etc.

Por ello, la intervención del espacio exterior se escuda de lo anterior, descendiéndonos y suavemente hasta alcanzar una cota que permita al visitante y al grupo espacio protagonista de esas intenciones en la mayoría de las ocasiones tan indeseadas casi como una frinchera.

Este elemento se desdobra casi topográfico que crea bancales accesibles de paseo, asiento o lectura con pequeños bancos y que además trasciende al edificio por su parte inferior, asumiéndose finalmente a modo casi a modo de grieta, a la nueva calle consolidada.

Este descenso de la parcela sirve como preámbulo para una especie de pequeña plaza totalmente pública y cubierta que cubra al espectador y en cierto modo le proteja de las severas intenciones climáticas de la ciudad de Valladolid.

Una vez imaginado el espacio público, aparece la concepción del edificio, queriendo se consiga la misma intensidad de importancia que tiene el espacio público. Casi desde los primeros se considera integrar los dos elementos prevaleciendo que el autor consideraba los más importantes y característicos de la parcela percibidos desde el punto de vista de ese mundo exterior.

En primer lugar las garitas vigilantes. Un elemento sencillo en volumetría y vigilante del entorno. Un elemento que emerge por encima del muro de manera ligante, rotunda, queriendo imponer su propia presencia.

La combinación de ambos elementos crea un contacto un tanto ambiguo, las cabinas de vigilancia, ¿están apoyadas en el muro?, ¿están suspendidas por encima del muro? en realidad, ¿de hecho?.

Con esta ambigüedad se articula el proyecto, un edificio MURO - GABITA DE VIGILANCIA que intenta representar la huella dejada por la desaparición de las anteriores prevalecientes del muro perimetral.

Aunque el "muro" sigue manteniendo el carácter de su antecesor, horizontal, mínimo, ciego, mudo, que alberga "algo" desconocido en su interior y por supuesto su seriedad tradicional. A diferencia del muro preexistente, el nuevo intenta ser más fíctivo, más permeable con las personas que se acercan a él, permitiendo acercarse, pasar por debajo o incluso tocarlo, casi invitando a hacerlo.

Este elemento consolida el zócalo principal del edificio BAC, un elemento que, al variarse la parcela por su parte inferior, genera la cobertura de la plaza pública cubierta cobijando al visitante.

En su interior se sitúa un programa más abierto, más público, más accesible, salas de exposiciones, salas polifuncionales...

A su vez este elemento horizontal se apoya en dos grandes apoyos de hormigón que sustentan todo el conjunto creando un volumen alzado casi a modo de gancho de apoyo. Además, estos apoyos crean un doble acceso al edificio de manera que se puede contemplar el uso de biblioteca del uso más concreto de sala de exposiciones, salas polifuncionales o conferencias.

Por encima de este zócalo emerge un gran volumen, una garita de vigilancia, un elemento que vigila su entorno, ya que por dentro es totalmente transparente permitiendo una visión casi periférica. Este volumen simple sencillamente alberga el conocimiento, el aprendizaje, la biblioteca.

El contacto entre los dos elementos crea la misma ambigüedad que el muro y las garitas preexistentes, ¿se tocan?, ¿flotan?. Para crear esta ilusión se opta por aumentar la ambigüedad, estructural y textural, este volumen emerge con una gran estructura metálica volada incorporando una traza de vidrio en su zona de contacto, de esta manera la ambigüedad aumenta al no percibirse una zona clara de apoyo pareciendo casi flotar en el aire.

Por último el proyecto se unifica subterráneamente conectando sus dos grandes apoyos y creando una gran zapata habitada por debajo de la plaza pública cubierta siendo invisible para cualquier espectador del espacio público exterior e incorporando dentro de ella las zonas de instalaciones y la sala de conferencias principal.

Uno puede estar en la plaza pública cubierta disfrutando de cualquier evento sin ser consciente que debajo de ese suelo, a gran profundidad, sigue existiendo toda gran estructura subterránea en la cual se puede estar llevando a cabo cualquier otro acontecimiento independiente uno de otro.

Para consolidar la imagen exterior del edificio vuelve a confiarse en la aproximación al entorno inmediato. El zócalo intenta adoptar la misma imagen sobria, seria, solemne del muro preexistente que con la propia tonalidad gris oscura de los paneles de GRC, elegidos se consigue.

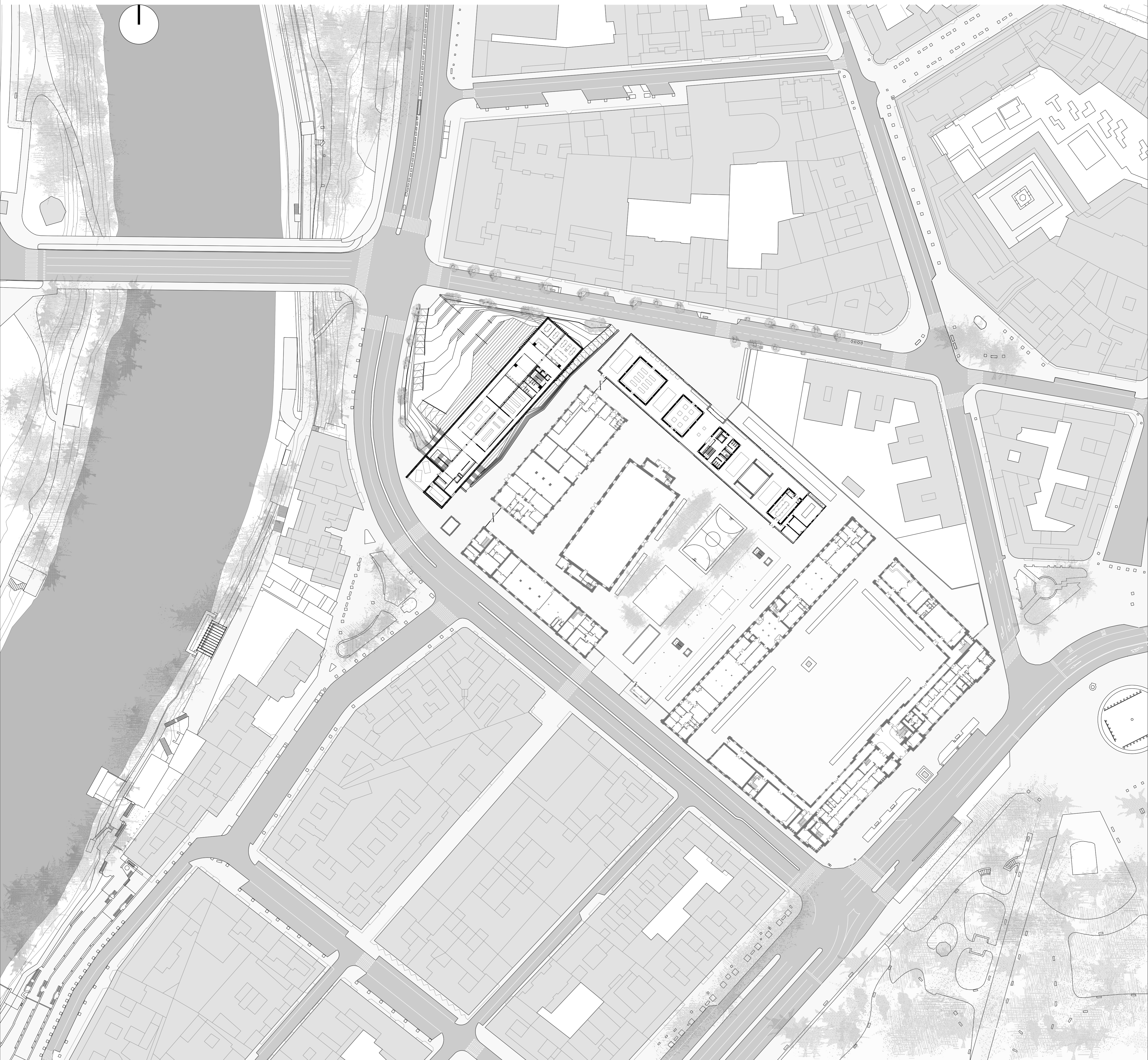
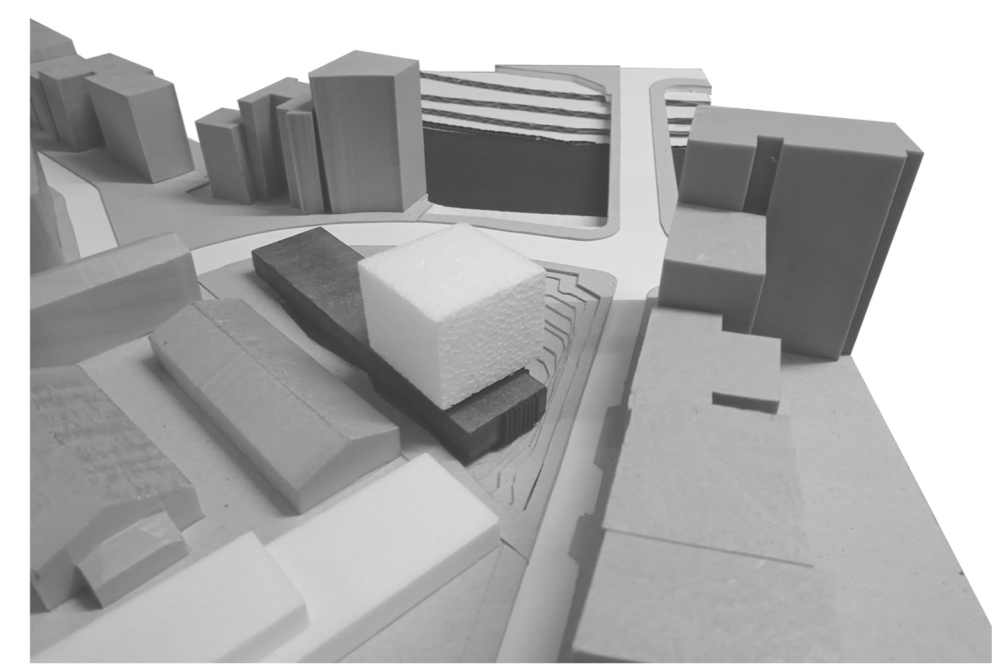
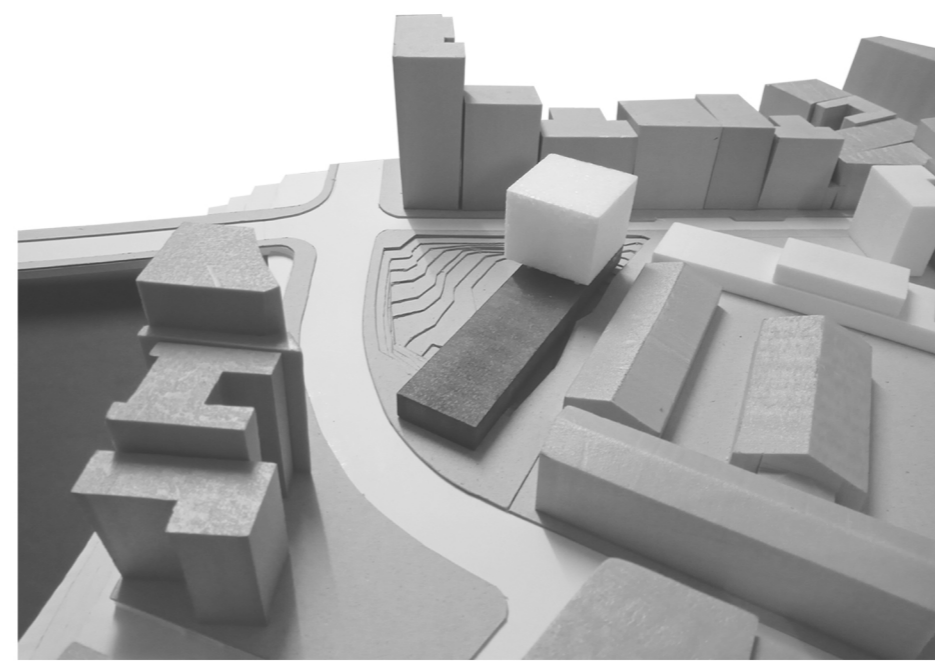
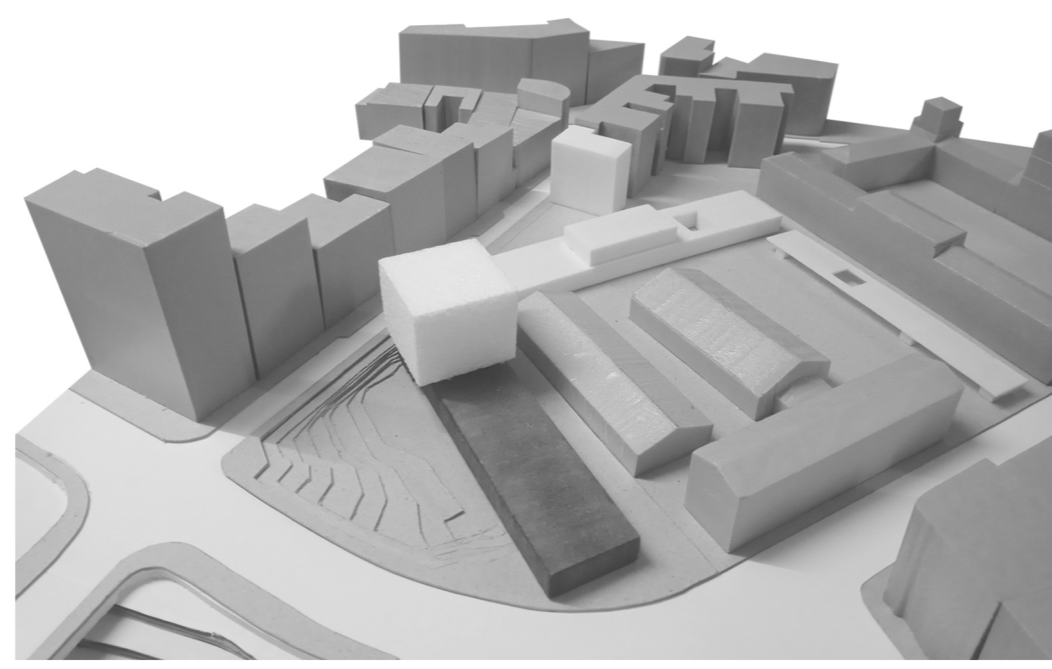
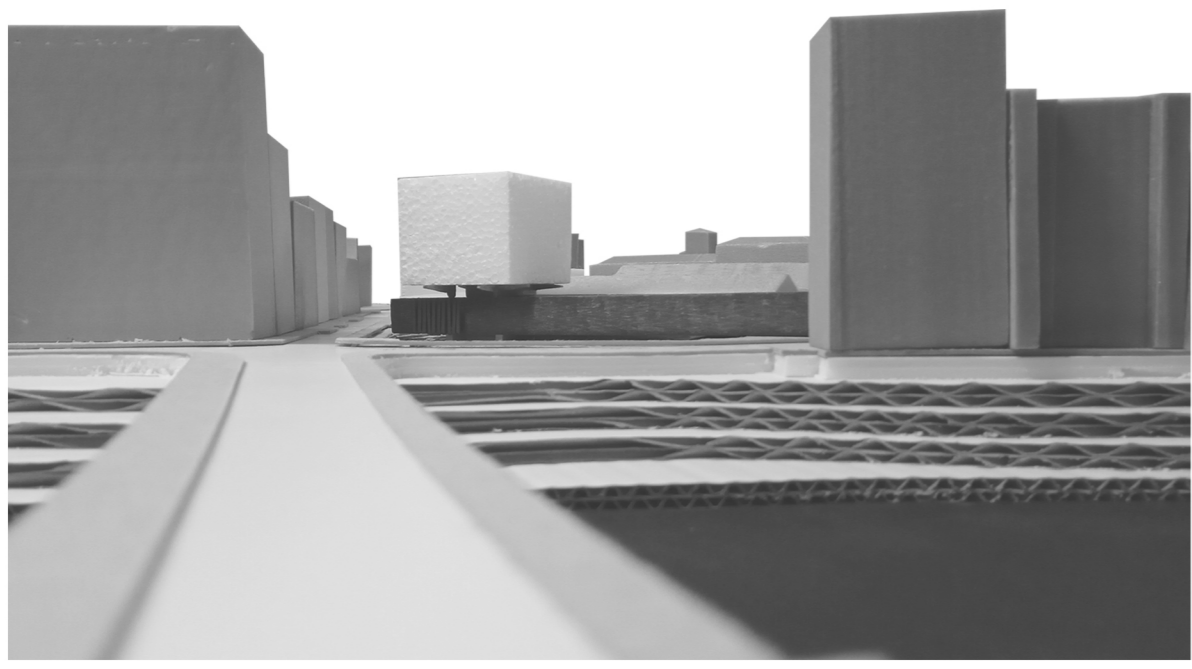
En el caso del volumen emergente se intenta contraponer algo de lo opuesto en un párrafo anterior. Transmite el perfil natural arbolado de la ribera del río en una piel exterior continua de chapa blanca perforada creando las mismas siluetas arboladas de esa ribera.

De esta manera a su vez se contraponen la lectura que se tiene desde la otra orilla del río, en lugar de percibir una pantalla construida superior con una banda arbórea inferior, el perfil arbóreo se eleva para captar esa importancia que intenta tomar en el perfil de la ribera del río obteniendo un perfil público superior, destacado por encima de una banda ciega horizontal.

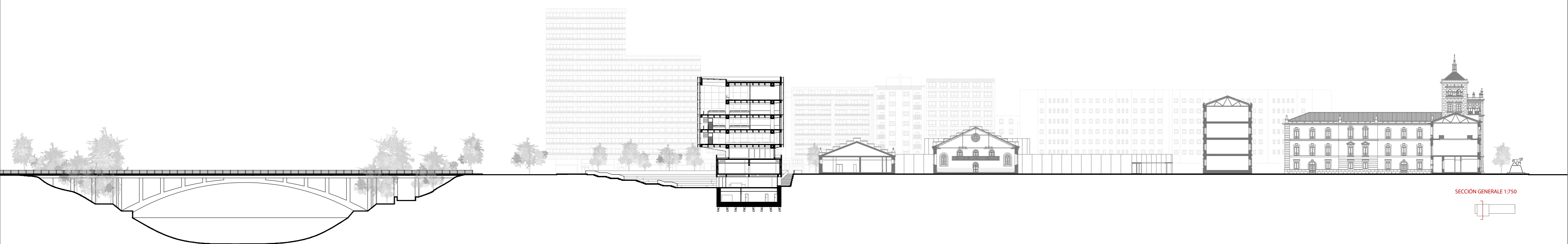


SECUENCIA DE LLEGADA A LA PARCELA ACTUAL



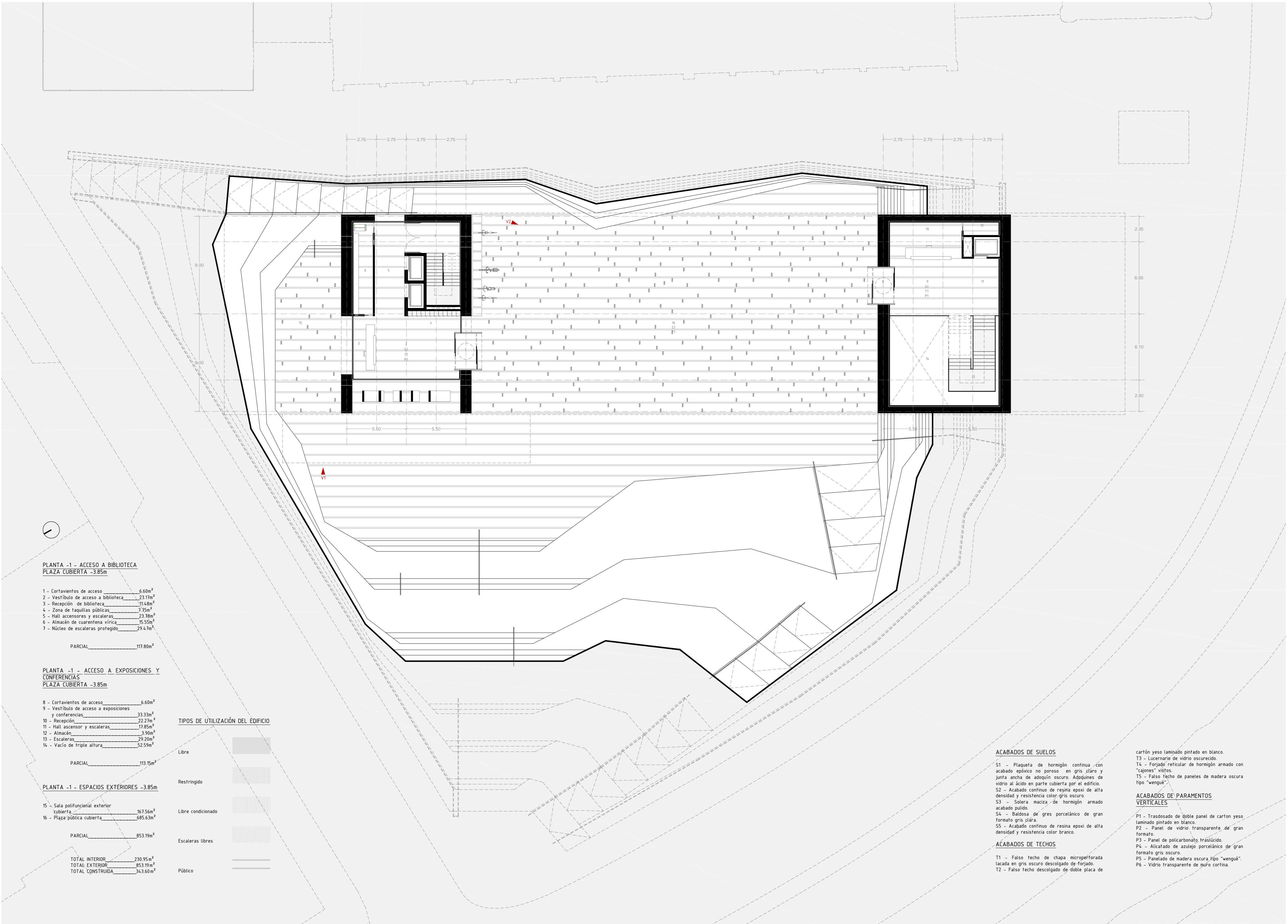


PLANTA GENERAL E 1/50



SECCIÓN GENERAL E 1/50





**PLANTA -1 - ACCESO A BIBLIOTECA
PLAZA CUBIERTA -3.85m**

1 - Cortavientos de acceso	6.60m ²
2 - Vestíbulo de acceso a biblioteca	23.78m ²
3 - Recepción de biblioteca	11.48m ²
4 - Zona de taquillas públicas	7.95m ²
5 - Hall accesorios y escaleras	23.38m ²
6 - Almacén de cuarentena vírica	15.55m ²
7 - Núcleo de escaleras protegido	29.47m ²
PARCIAL	117.80m²

**PLANTA -1 - ACCESO A EXPOSICIONES Y
CONFERENCIAS
PLAZA CUBIERTA -3.85m**

8 - Cortavientos de acceso	6.60m ²
9 - Vestíbulo de acceso a exposiciones y conferencias	33.33m ²
10 - Recepción	22.27m ²
11 - Hall ascensor y escaleras	18.85m ²
12 - Almacén	3.99m ²
13 - Escaleras	29.20m ²
14 - Vació de triple altura	52.59m ²
PARCIAL	113.15m²

TIPOS DE UTILIZACIÓN DEL EDIFICIO

Libre	■
Restringido	■
Libre condicionado	■
Escaleras libres	■
Público	■

PLANTA -1 - ESPACIOS EXTERIORES -3.85m

15 - Sala polifuncional exterior cubierta	167.56m ²
16 - Plaza pública cubierta	685.63m ²
PARCIAL	853.19m²

TOTAL INTERIOR	230.95m²
TOTAL EXTERIOR	853.19m²
TOTAL CONSTRUIDA	343.64m²

ACABADOS DE SUELOS

- S1 - Plazuela de hormigón continuo con acabado epóxico no poroso en gris claro y junta ancha de adosquín oscuro. Adosquines de vidrio al ácido en parte cubierta por el edificio.
- S2 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color gris oscuro.
- S3 - Solera maciza de hormigón armado acabado pulido.
- S4 - Baldosa del gris porcelánico de gran formato gris clara.
- S5 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color blanco.

ACABADOS DE TECHOS

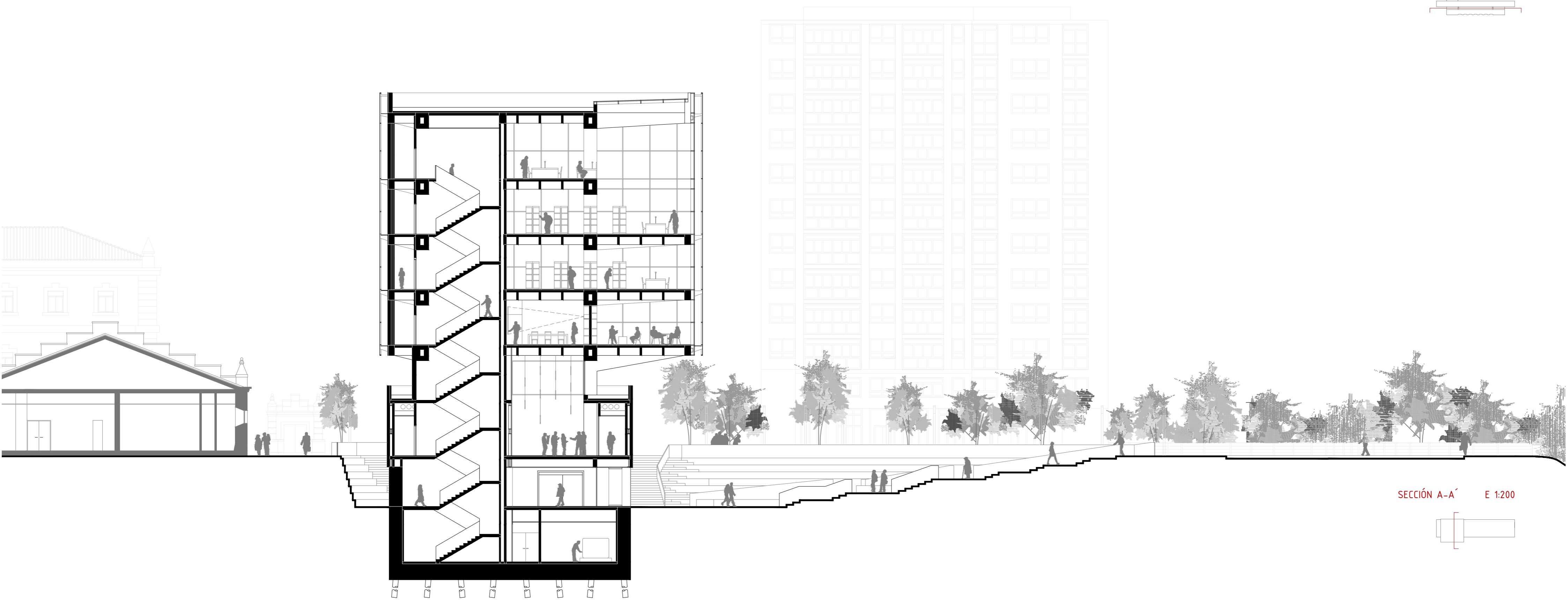
- T1 - Falso techo de chapa microperforada lacada en gris oscuro descolgado de forjado.
- T2 - Falso techo descolgado de doble placa de

- cartón yeso laminado pintado en blanco.
- T3 - Lucernario de vidrio oscurecido.
- T4 - Forjado reticular de hormigón armado con "cajones" vírtos.
- T5 - Falso techo de paneles de madera oscura tipo "wengué".

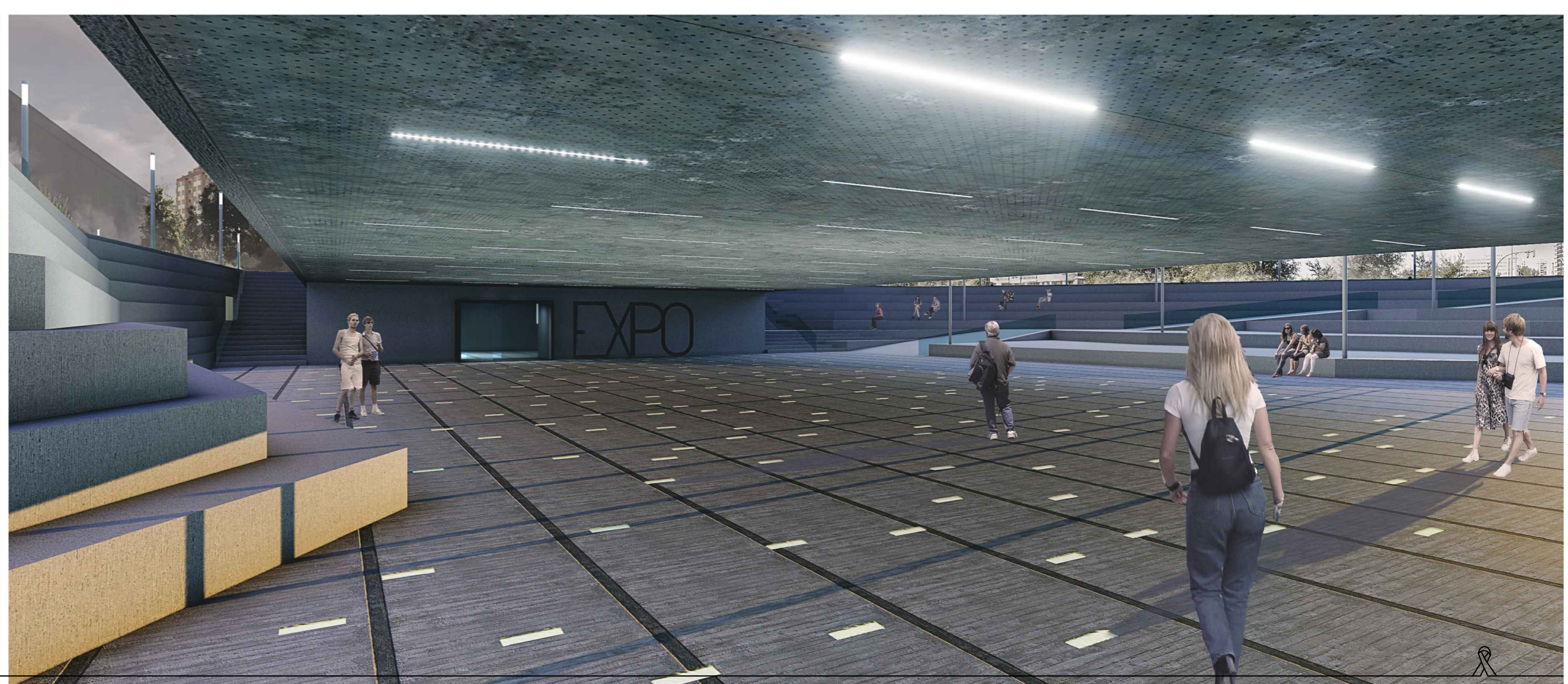
ACABADOS DE PARAMENTOS VERTICALES

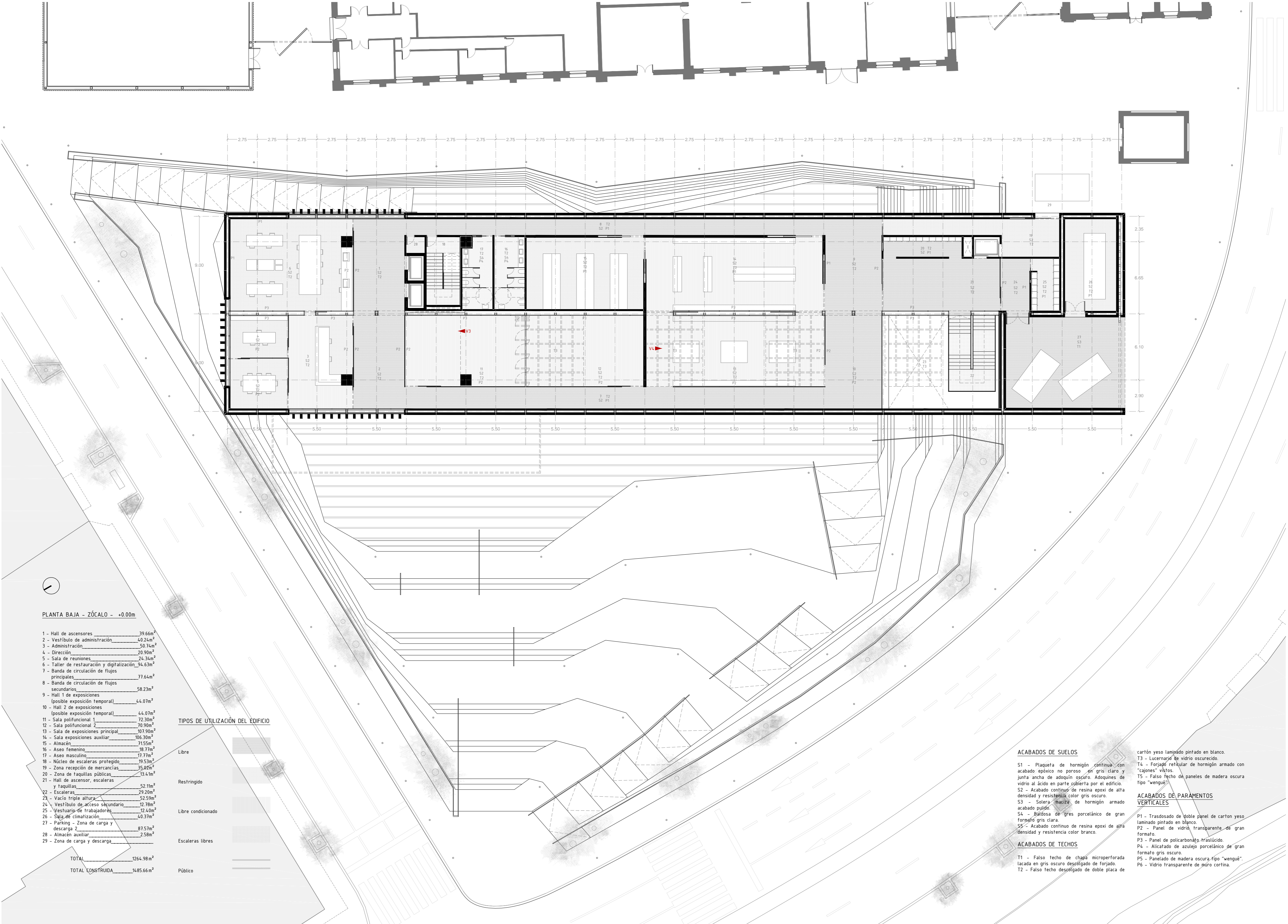
- P1 - Trasdosado de doble panel de cartón yeso laminado pintado en blanco.
- P2 - Panel de vidrio transparente de gran formato.
- P3 - Panel de policarbonato traslúcido.
- P4 - Alicatado de azulejo porcelánico de gran formato gris oscuro.
- P5 - Panelado de madera oscura tipo "wengué".
- P6 - Vidrio transparente de puro cortina.

**PLANTA -1 - ACCESO - PLAZA PÚBLICA CUBIERTA, -3.85m
E 1:200**

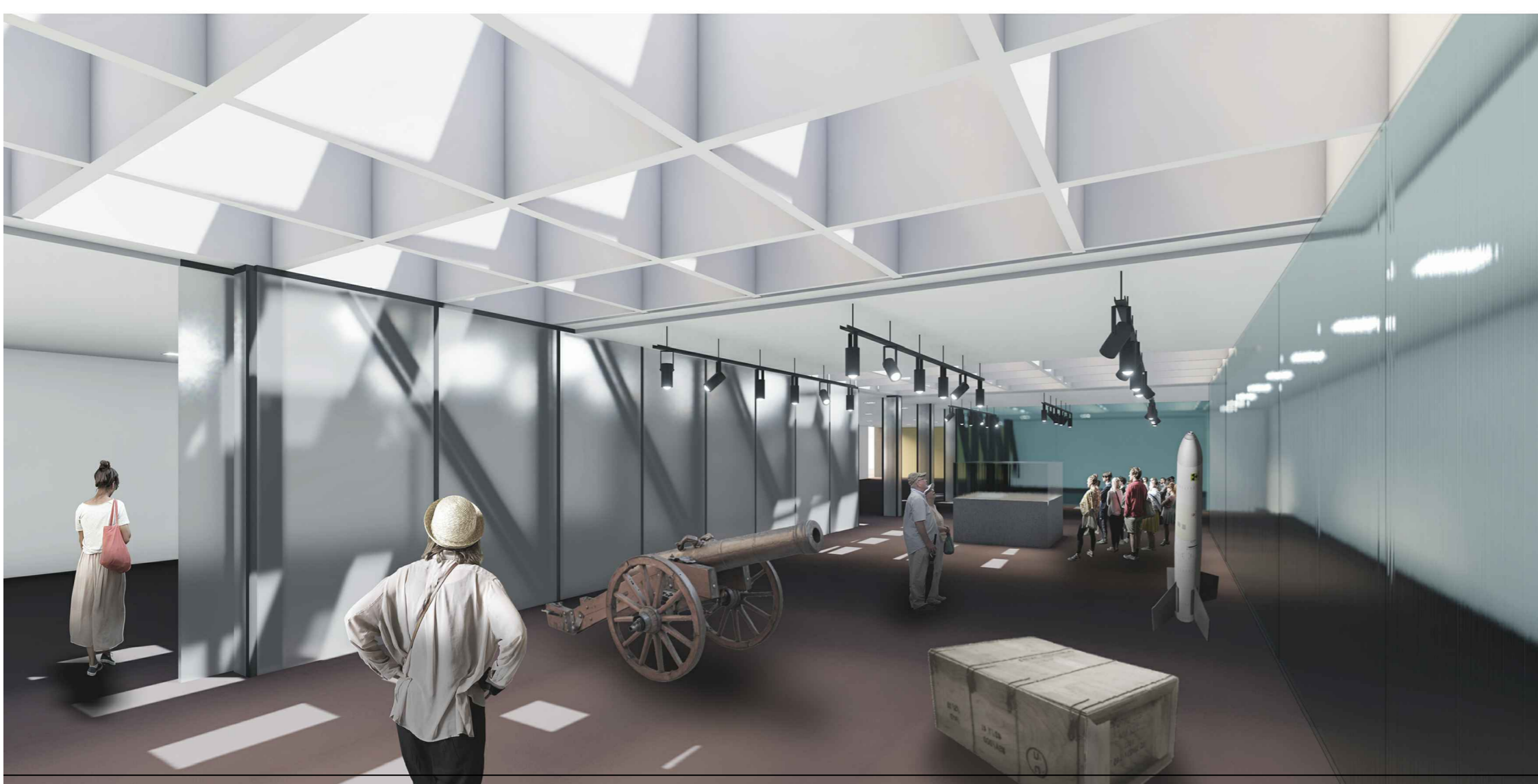
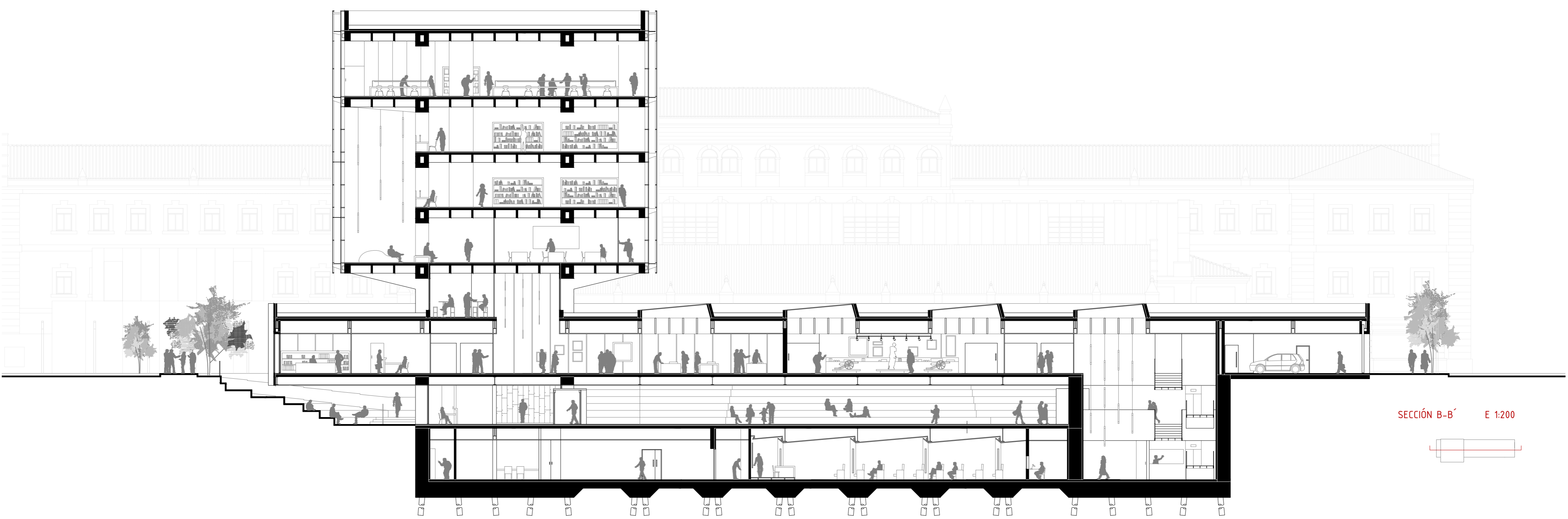


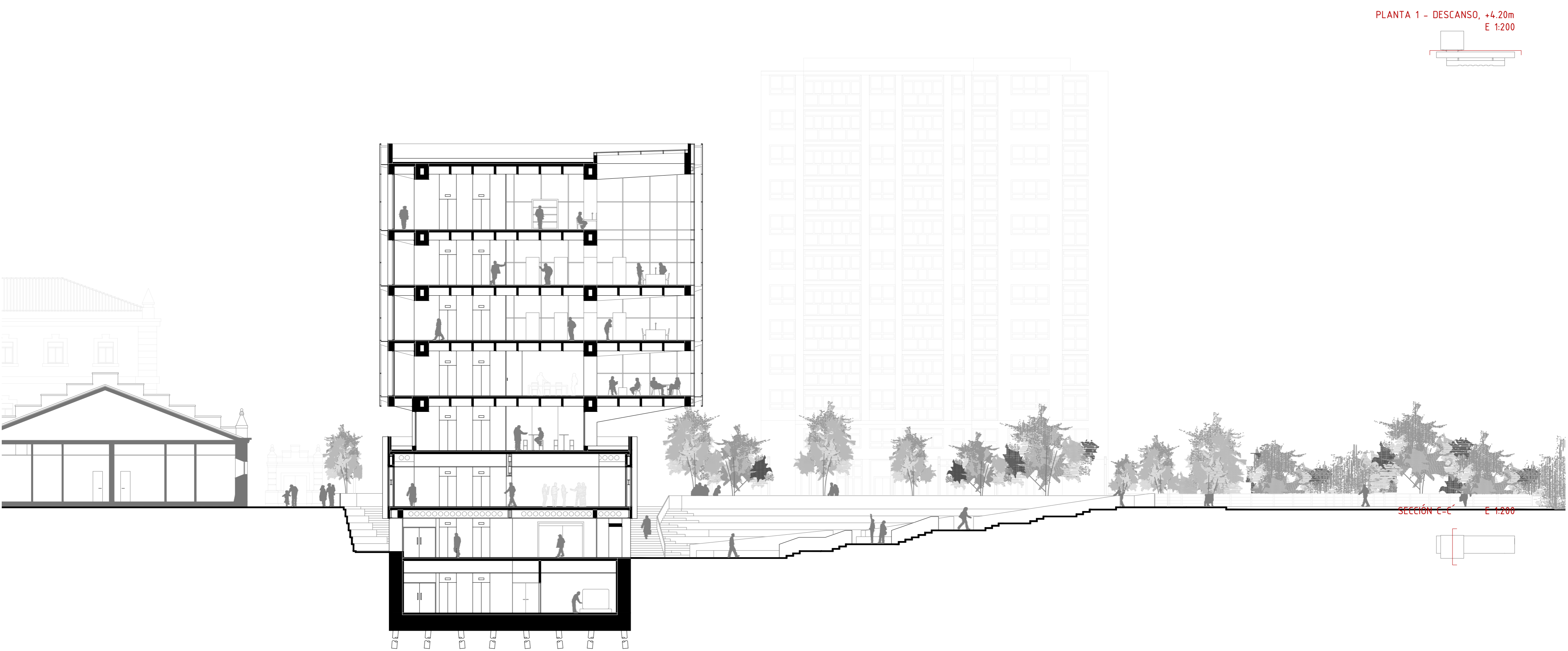
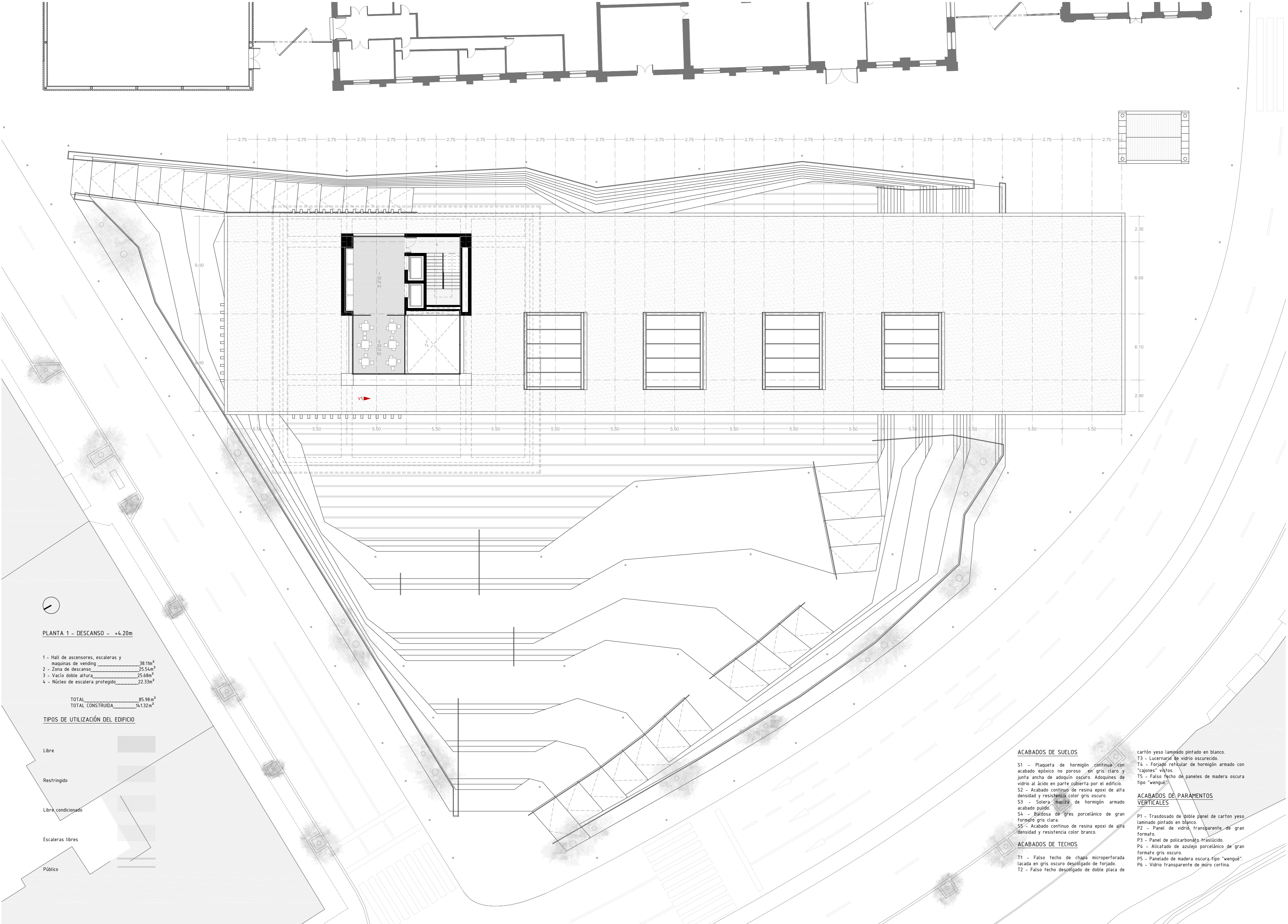
SECCIÓN A-A' E 1:200

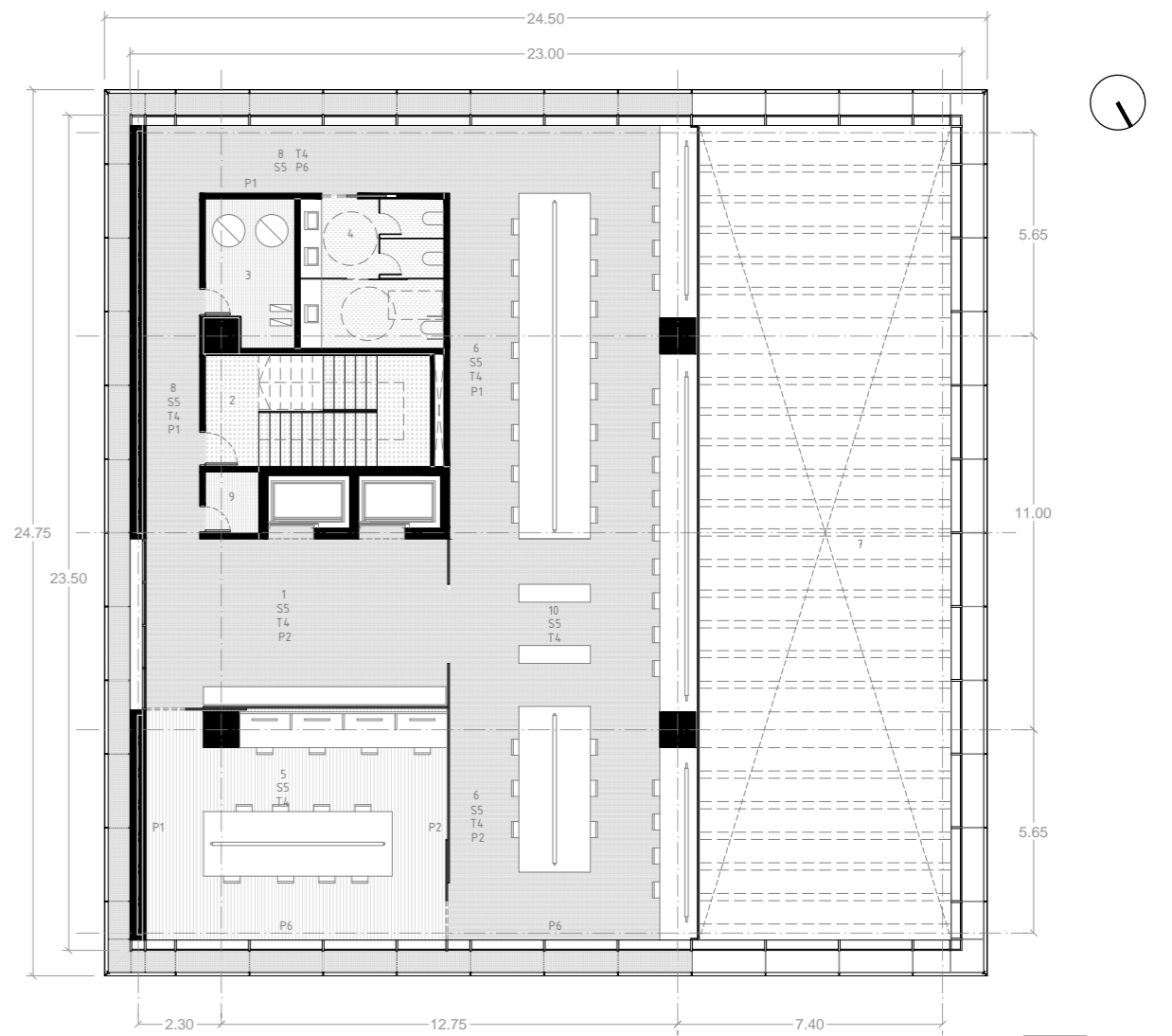
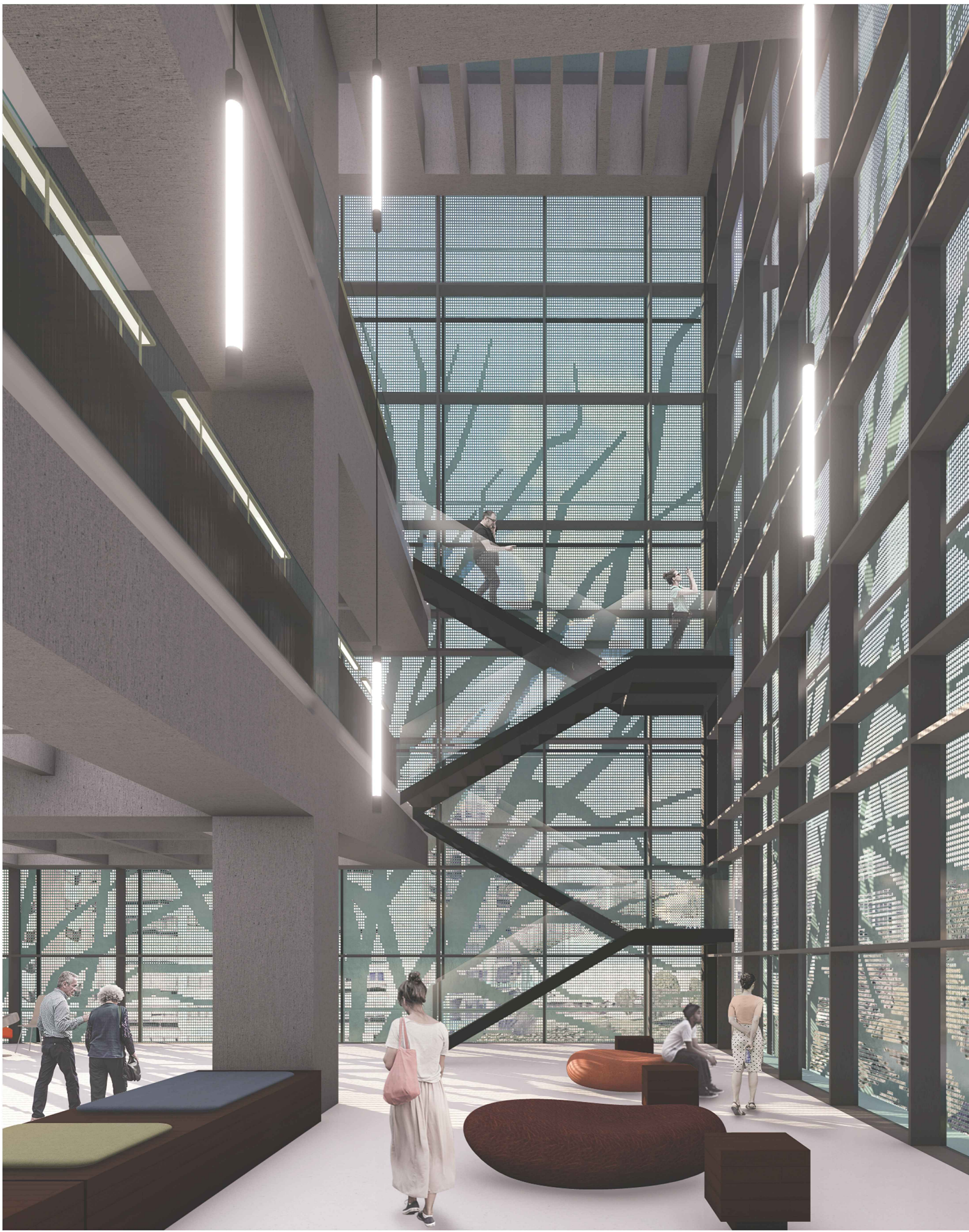




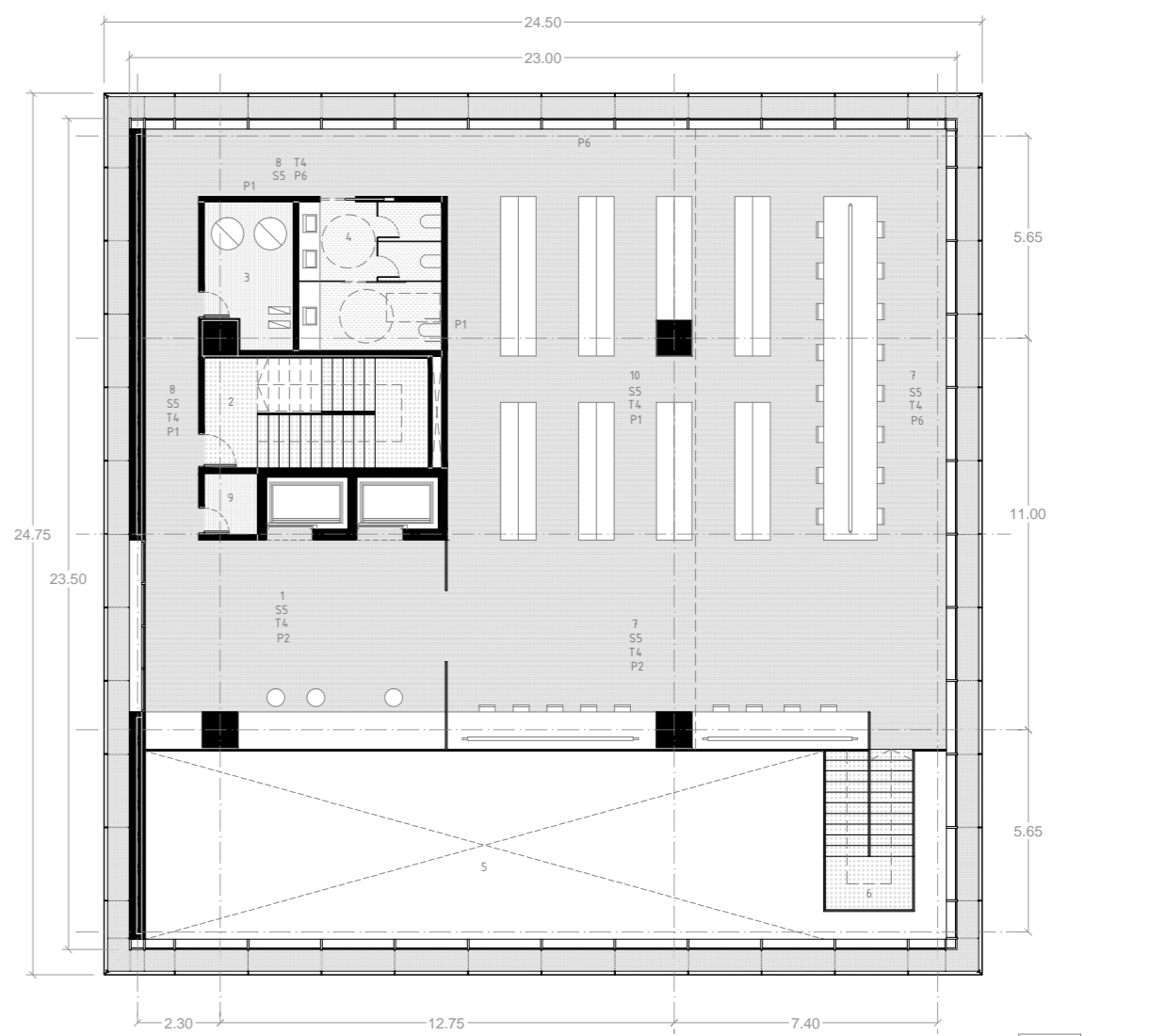
PLANTA BAJA - ZÓCALO - CERCHA HABITADA, +0.00m
E 1:200



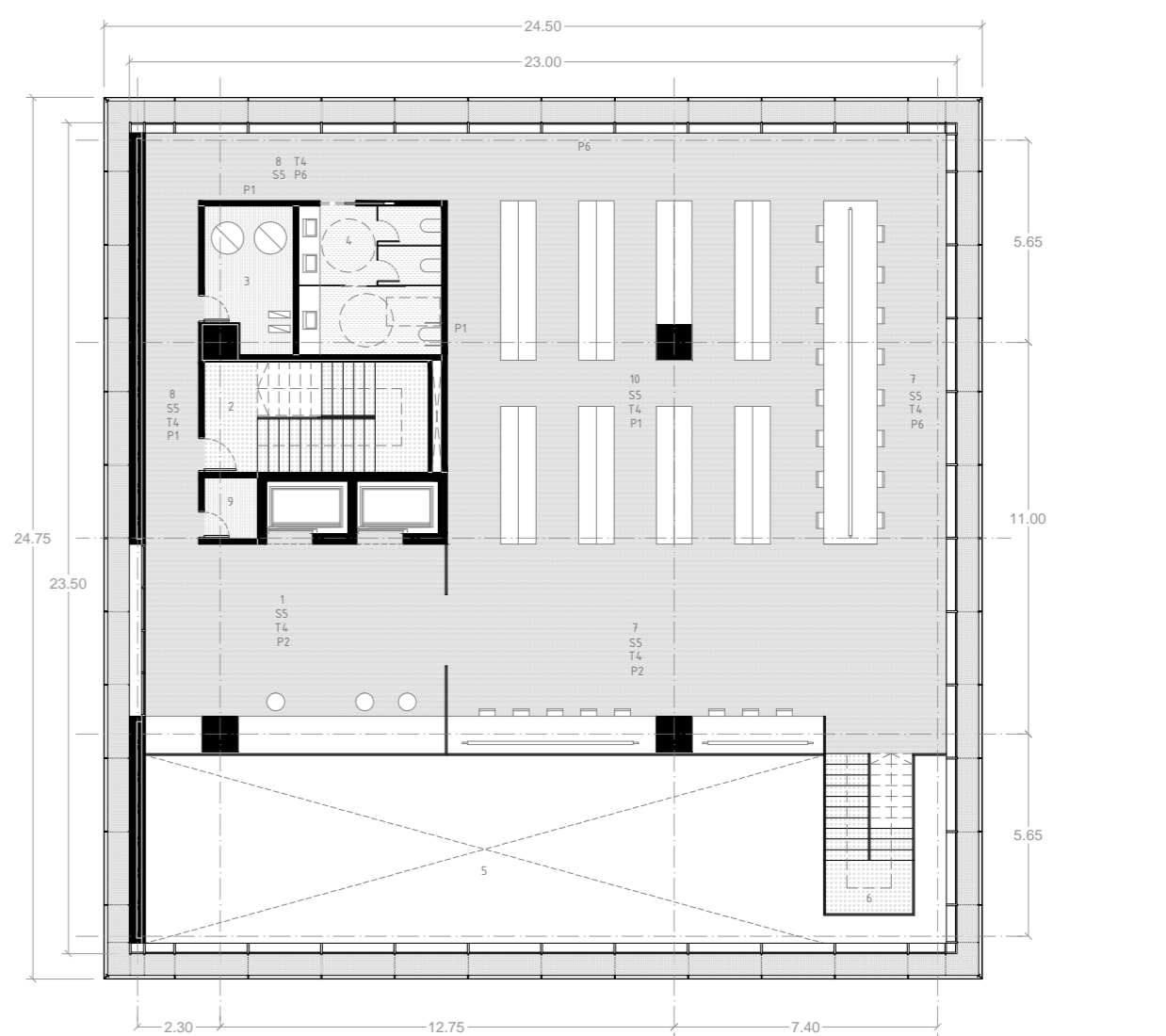




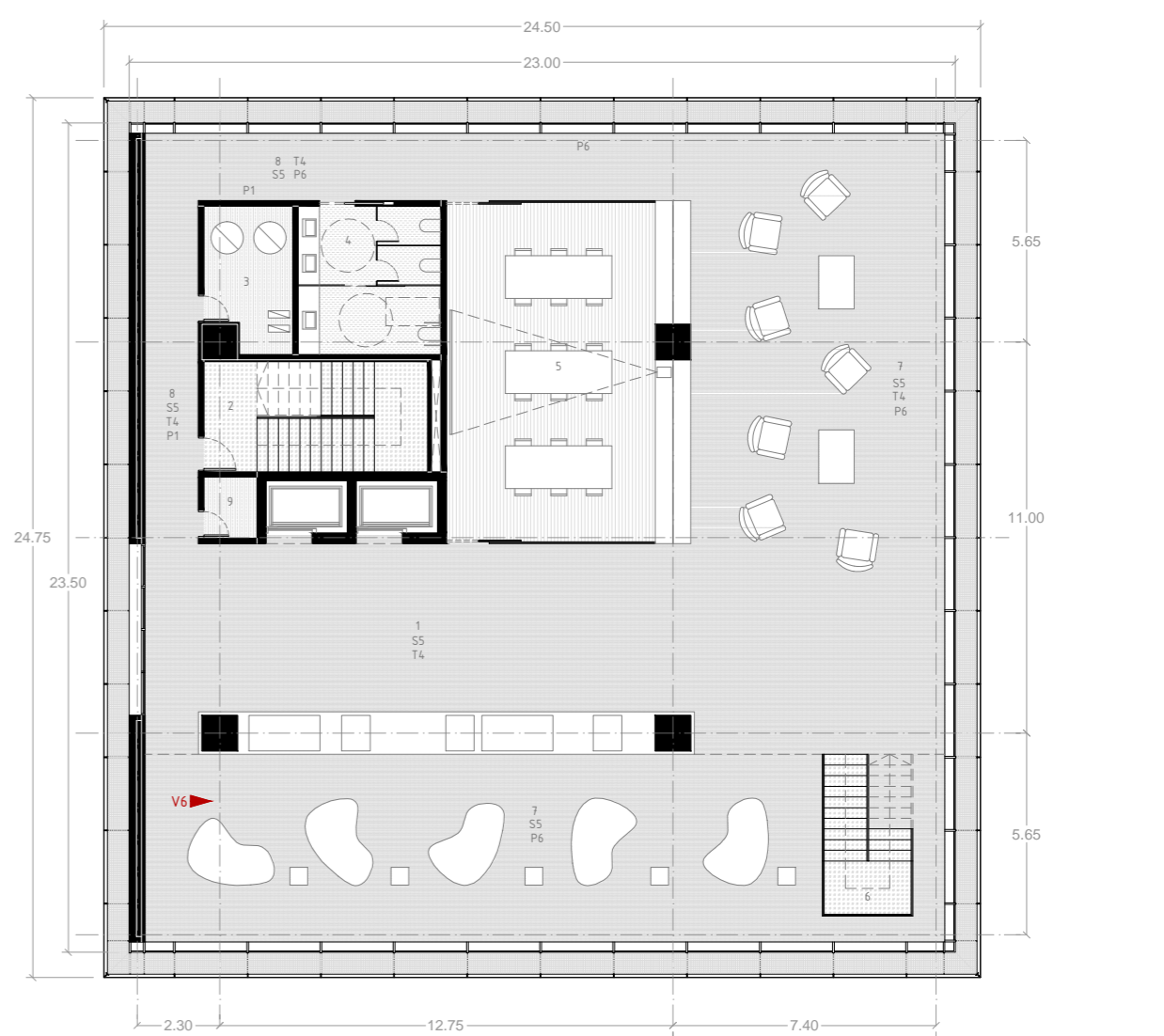
Planta 5 Estudio + Sala de investigadores +21.00m



Planta 4 Consulta 2 +16.80m



Planta 3 Consulta 1 +12.60m



Planta 2 Lectura + Sala Multimedia +8.40m

**PLANTA 2
LECTURA + SALA MULTIMEDIA - +8.40m**

1 - Hall de ascensores	40.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable	9.53m ²
4 - Aseo unisex	16.89m ²
5 - Sala multimedia	60.88m ²
6 - Escalera ligera	11.00m ²
7 - Sala de consulta	30.19m ²
8 - Pasillo servidor	20.53m ²
9 - Almacén auxiliar	2.58m ²
TOTAL	142.59m²
TOTAL CONSTRUIDA	142.79m²

**PLANTA 3
CONSULTA 1 - +12.60m**

1 - Hall de ascensores	40.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable	9.53m ²
4 - Aseo unisex	16.89m ²
5 - Vacia de triple altura	307.20m ²
6 - Escalera ligera	11.00m ²
7 - Zona de consulta	191.63m ²
8 - Pasillo servidor	36.53m ²
9 - Almacén auxiliar	2.58m ²
10 - Zona de almacenaje	104.87m ²
TOTAL	775.17m²
TOTAL CONSTRUIDA	408.09m²

**PLANTA 4
CONSULTA 2 - +16.80m**

1 - Hall de ascensores	40.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable	9.53m ²
4 - Aseo unisex	16.89m ²
5 - Sala de estudio	53.99m ²
6 - Vacia de triple altura	16.90m ²
7 - Escalera ligera	11.00m ²
8 - Zona de consulta	191.63m ²
9 - Pasillo servidor	36.53m ²
10 - Almacén auxiliar	2.58m ²
11 - Zona de almacenaje	104.87m ²
TOTAL	531.40m²
TOTAL CONSTRUIDA	391.29m²

PLANTA 5 - ESTUDIO Y SALA DE INVESTIGADORES - +21.00m

1 - Hall de ascensores	40.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable	9.53m ²
4 - Aseo unisex	16.89m ²
5 - Sala de investigadores	53.99m ²
6 - Vacia de triple altura	16.90m ²
7 - Escalera ligera	11.00m ²
8 - Zona de consulta	191.63m ²
9 - Pasillo servidor	36.53m ²
10 - Almacén auxiliar	2.58m ²
11 - Zona de almacenaje	104.87m ²
TOTAL	531.40m²
TOTAL CONSTRUIDA	391.29m²

ACABADOS DE SUELOS

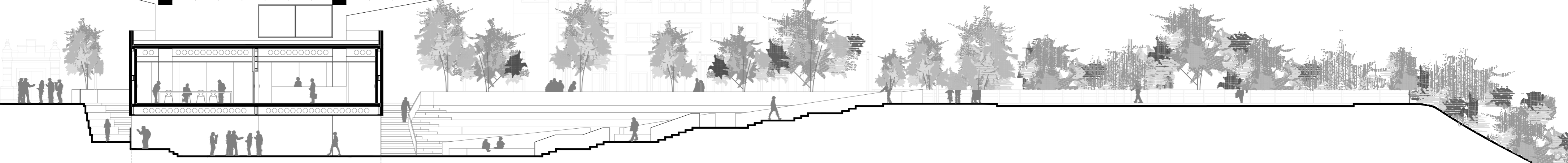
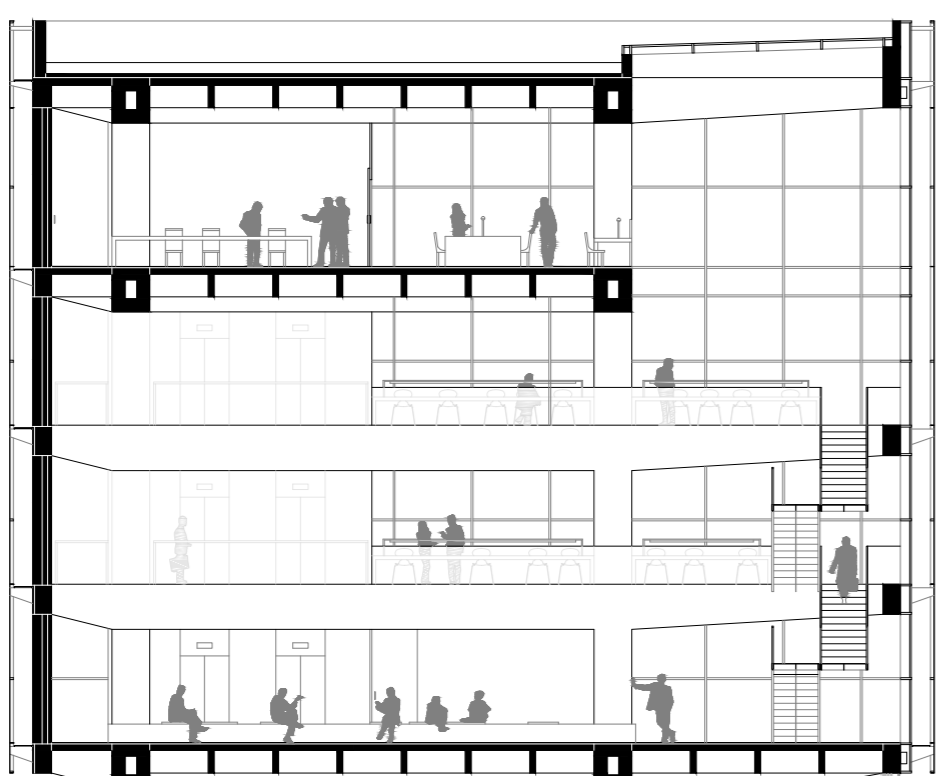
S1 - Plaquea de hormigón continua con acabado epóxico no poroso - sin gró claro y junta ancha de adopción oscura. Adquiridos de vidrio al sílice en parte cubierta por el edificio.
S2 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color gró oscuro.
S3 - Solera maciza de hormigón armado acabado pulido.
S4 - Cálculo de gró porcelánico de gran formato gró clara.
S5 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color blanco.
S6 - Zona de almacenaje.

ACABADOS DE TECHOS

T1 - Falso techo de chapa microperforada lacada en gró oscuro escurecido de forjado.
T2 - Falso techo descargado de doble placa de cartón yeso laminado pintado en blanco.
T3 - Lucernario de vidrio escurecido.
T4 - Forjado reticular de hormigón armado con "igones" vistos.
T5 - Falso techo de paneles de madera oscura tipo "venque".

TIPOS DE UTILIZACIÓN DEL EDIFICIO

Libre	Libre
Restringido	Restringido
Libre condicionado	Libre condicionado
Escaleras libres	Escaleras libres



SECCIÓN D-D' E 1:200



PLANTA -2
ZAPATA HABITADA -8.05m

1 - Hall de ascensores y escaleras	23.78m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas	29.04m ²
3 - Cuarto RTU	3.66m ²
4 - Cuarto eléctrico	10.06m ²
5 - Almacén de limpieza	5.27m ²
6 - Sala de bombeo y PCI	5.16m ²
7 - Sala PCI de gases inertes	5.25m ²
8 - Pasillo de almacén	39.16m ²
9 - Almacén archivo histórico	83.73m ²
10 - Almacén de audiovisuales	30.50m ²
11 - Almacén de alta estabilidad higrométrica	28.36m ²
12 - Pasillo de apoyo de sala de conferencias	4.02m ²
13 - Sala de conferencias principal	336.73m ²
14 - Almacén de sala de conferencias	9.27m ²
15 - Sala de proyecciones y control	7.45m ²
16 - Vestibulo de insonorización	14.42m ²
17 - Hall de ascensor y escalera	27.03m ²
18 - Vestibulo de acceso a sala de conferencias	67.65m ²
19 - Atención y guardarropa	24.44m ²
20 - Escalera	29.30m ²
21 - Aseo unisex	5.04m ²
TOTAL	884.33m²
TOTAL CONSTRUIDA	1036.02m²

TIPOS DE UTILIZACIÓN DEL EDIFICIO

Libre	■
Restringido	■
Libre condicionado	■
Escaleras libres	■
Público	■

ACABADOS DE SUELOS

- S1 - Placeta de hormigón continuo con acabado epoxico no poroso en gris claro y junta ancha de adoquín oscuro. Adoquines de vidrio al ácido en parte cubierta por el edificio.
- S2 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color gris oscuro.
- S3 - Sotera masica de hormigón armado acabado pulido.
- S4 - Baldosa de gres porcelánico de gran formato gris clara.
- S5 - Acabado continuo de resina epoxi de alta densidad y resistencia color blanco.

ACABADOS DE TECHOS

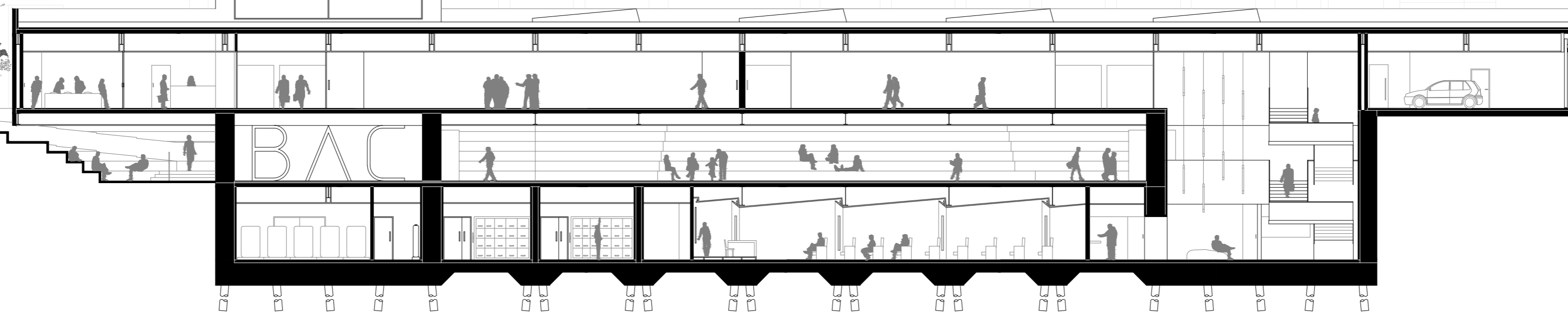
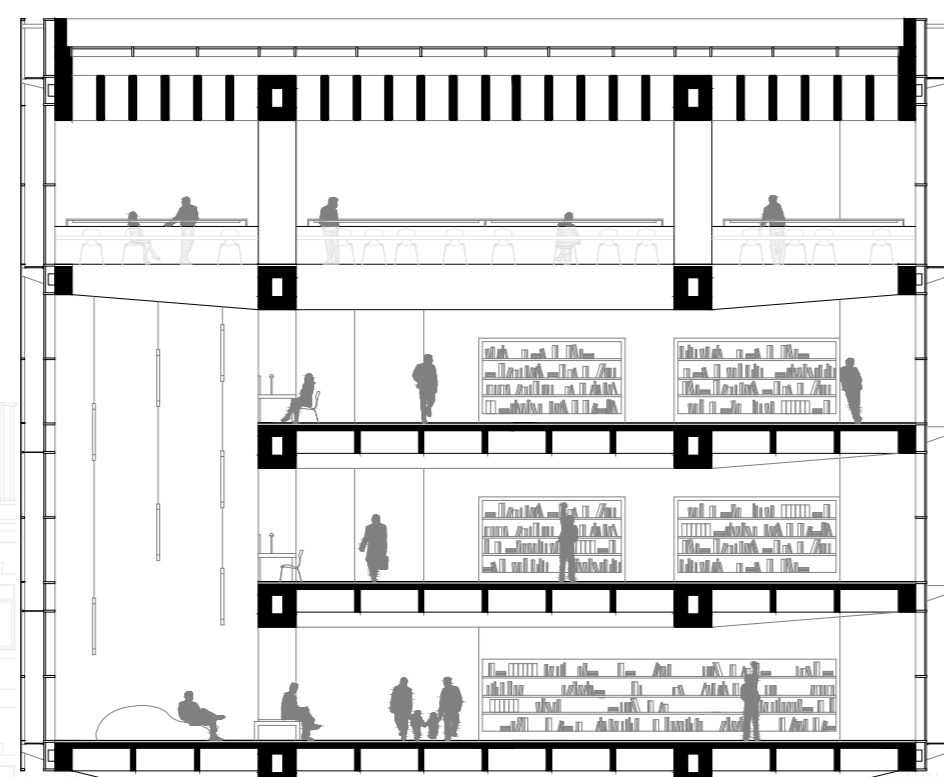
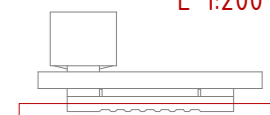
- T1 - Falso techo de chapa microporforada lacada en gris oscuro descolgado de forjado.
- T2 - Falso techo descolgado de doble placa de

- cartón yeso laminado pintado en blanco.
- T3 - Lucernario de vidrio oscurecido.
- T4 - Forjado reticular de hormigón armado con "cajones" vistos.
- T5 - Falso techo de paneles de madera oscura tipo "wengué".

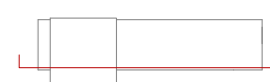
ACABADOS DE PARAMENTOS VERTICALES

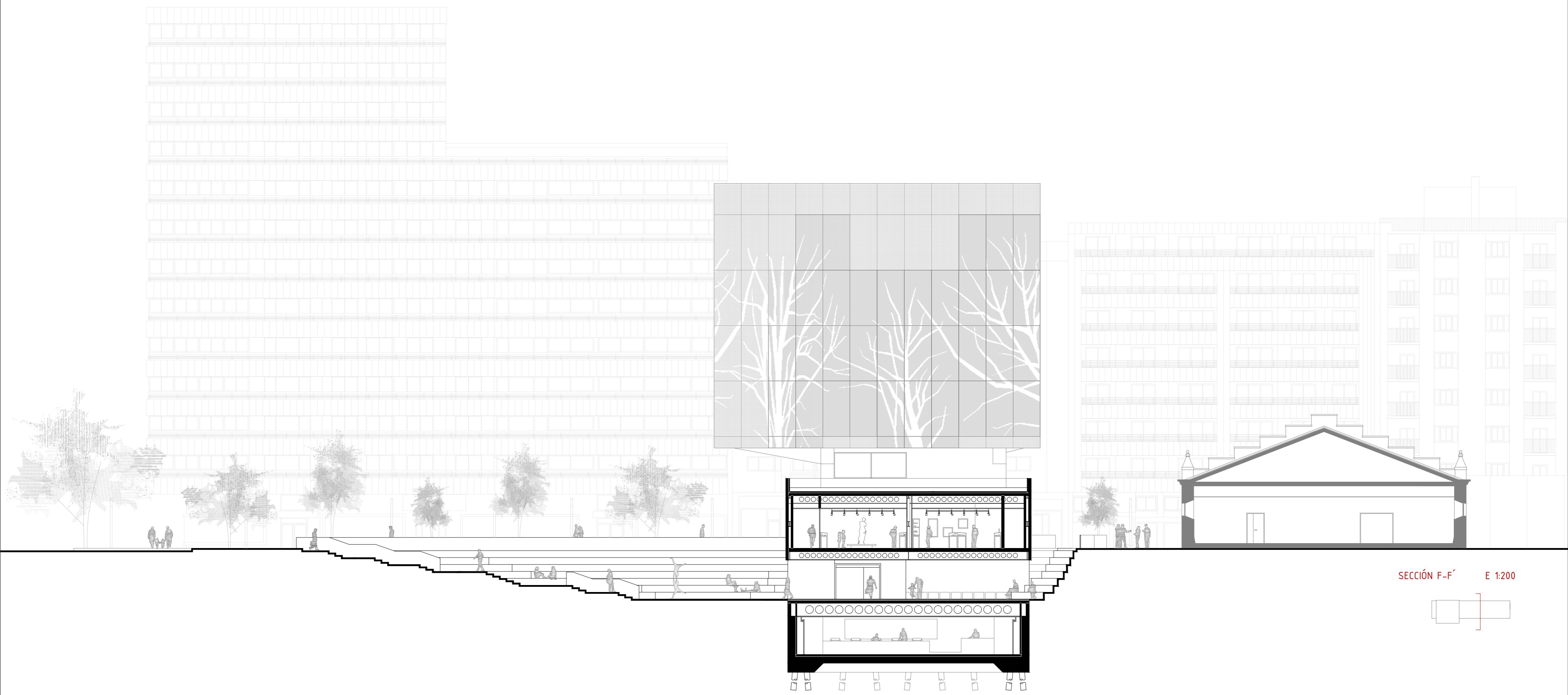
- P1 - Tridossado de doble panel de cartón yeso laminado pintado en blanco.
- P2 - Panel de vidrio transparente de gran formato.
- P3 - Panel de policarbonato frásido.
- P4 - Alicatado de azulejo porcelánico de gran formato gris oscuro.
- P5 - Panelado de madera oscura tipo "wengué".
- P6 - Vidrio transparente de muro cortina.

PLANTA -2 - ZAPATA HABITADA, -8.05m
E 1:200

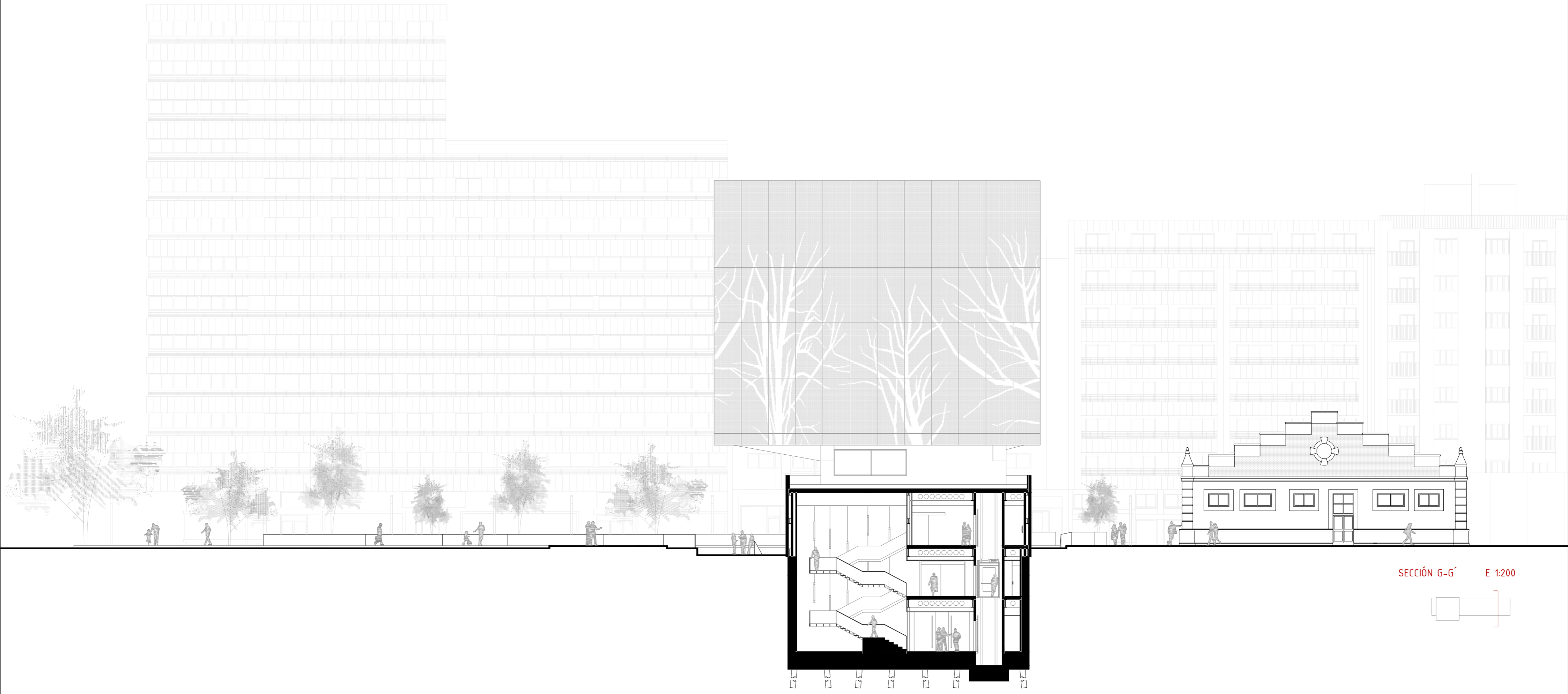


SECCIÓN E-E' E 1:200





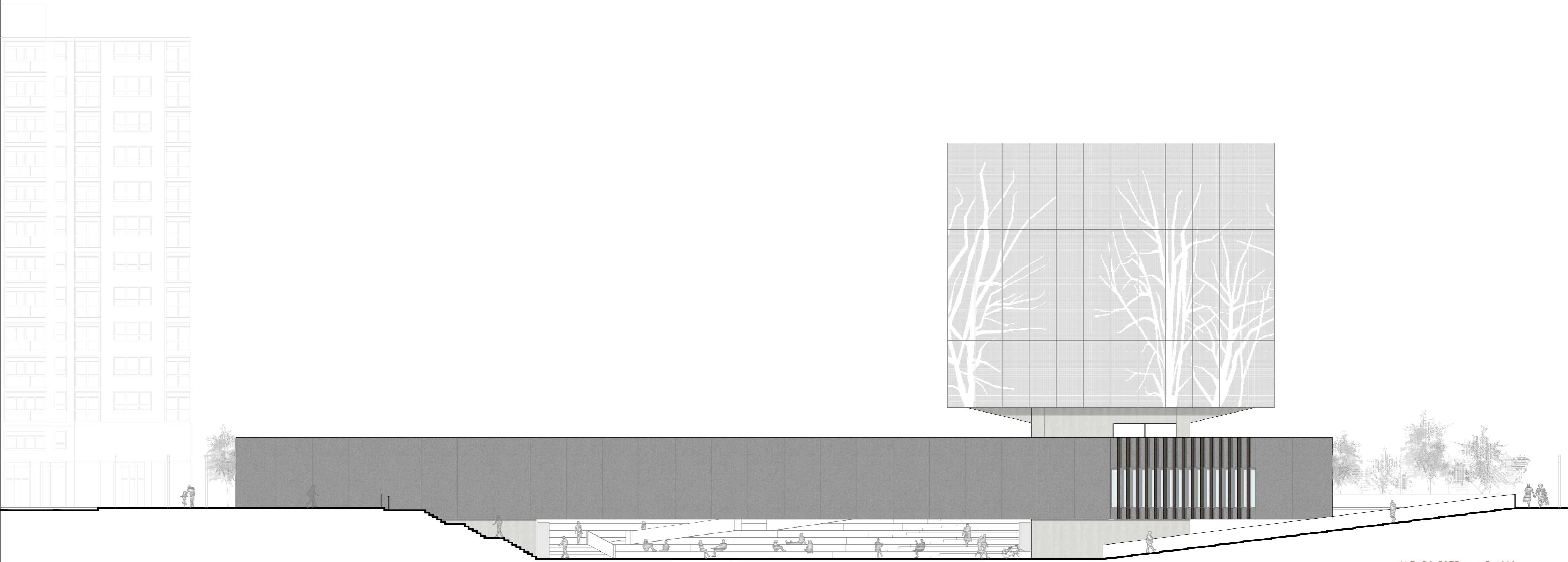
SECCIÓN F-F' E 1:200



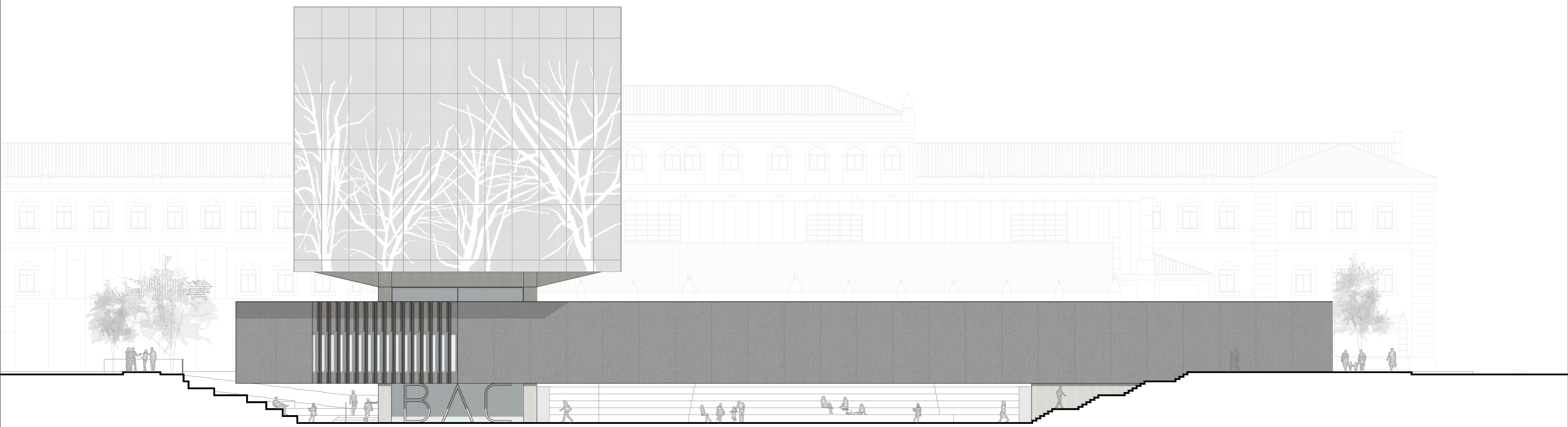
SECCIÓN G-G' E 1:200



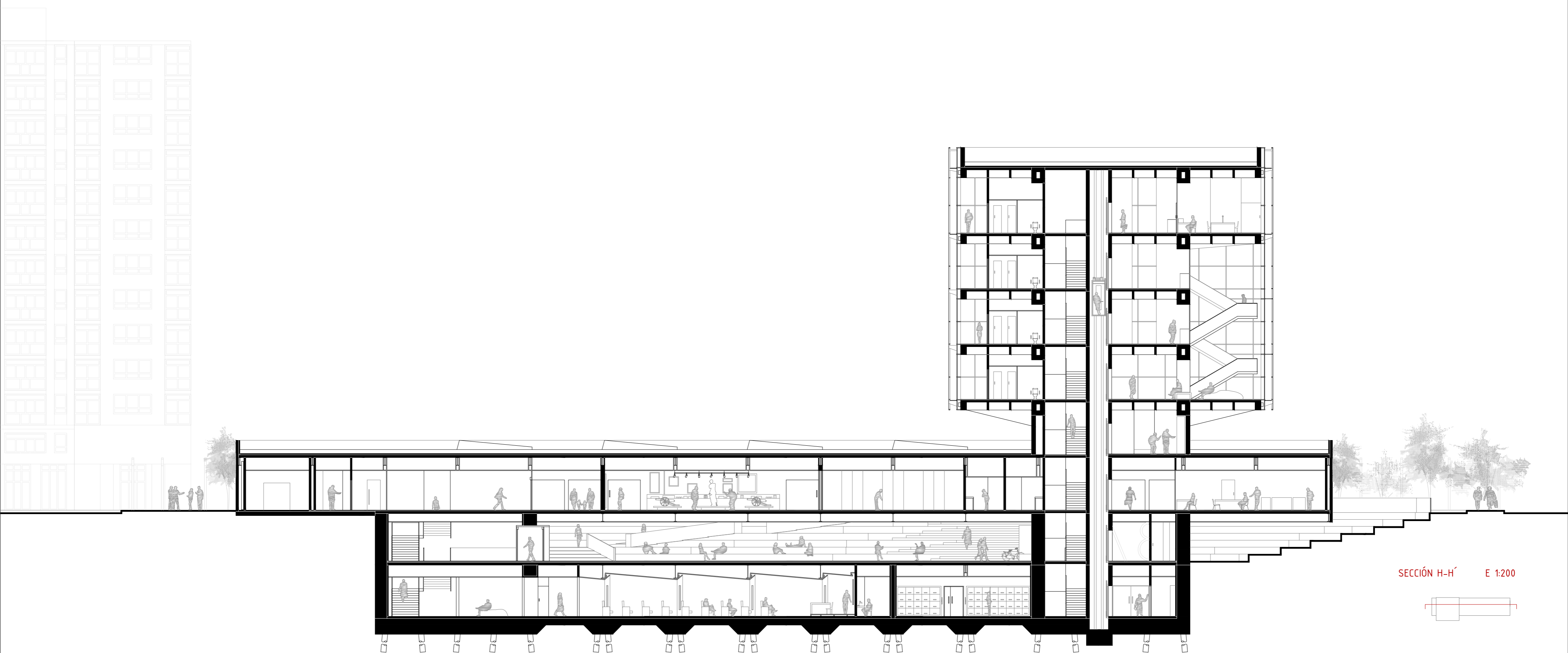
ALZADO SUR E 1:200



ALZADO ESTE E 1:200

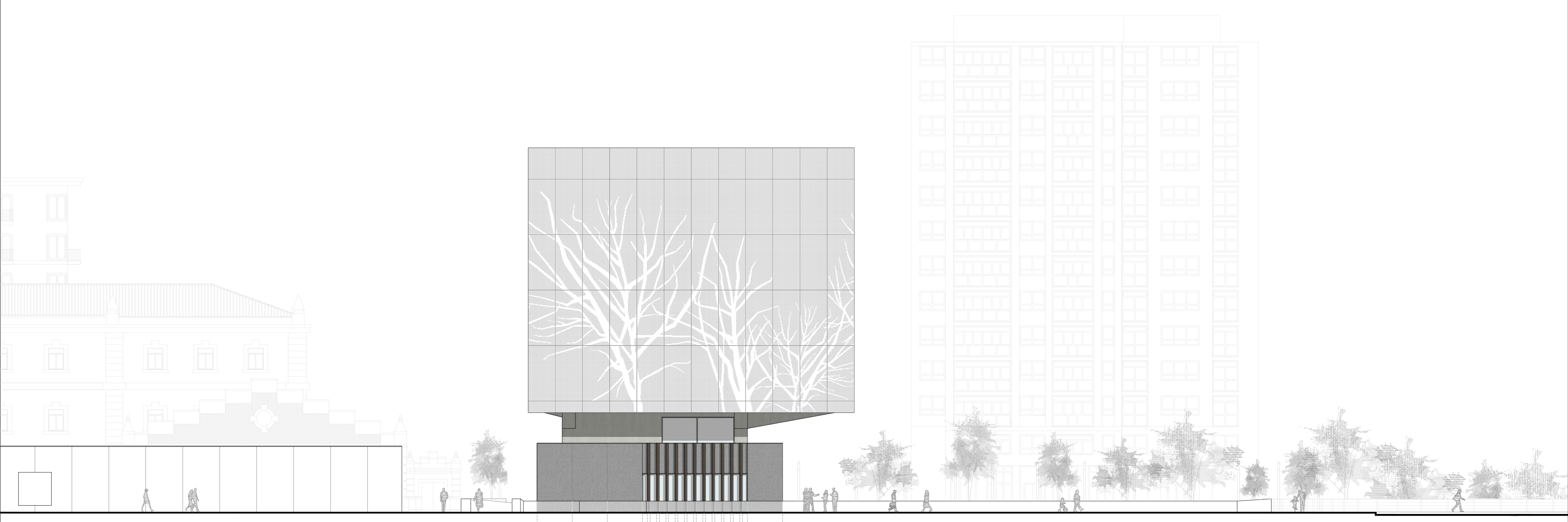
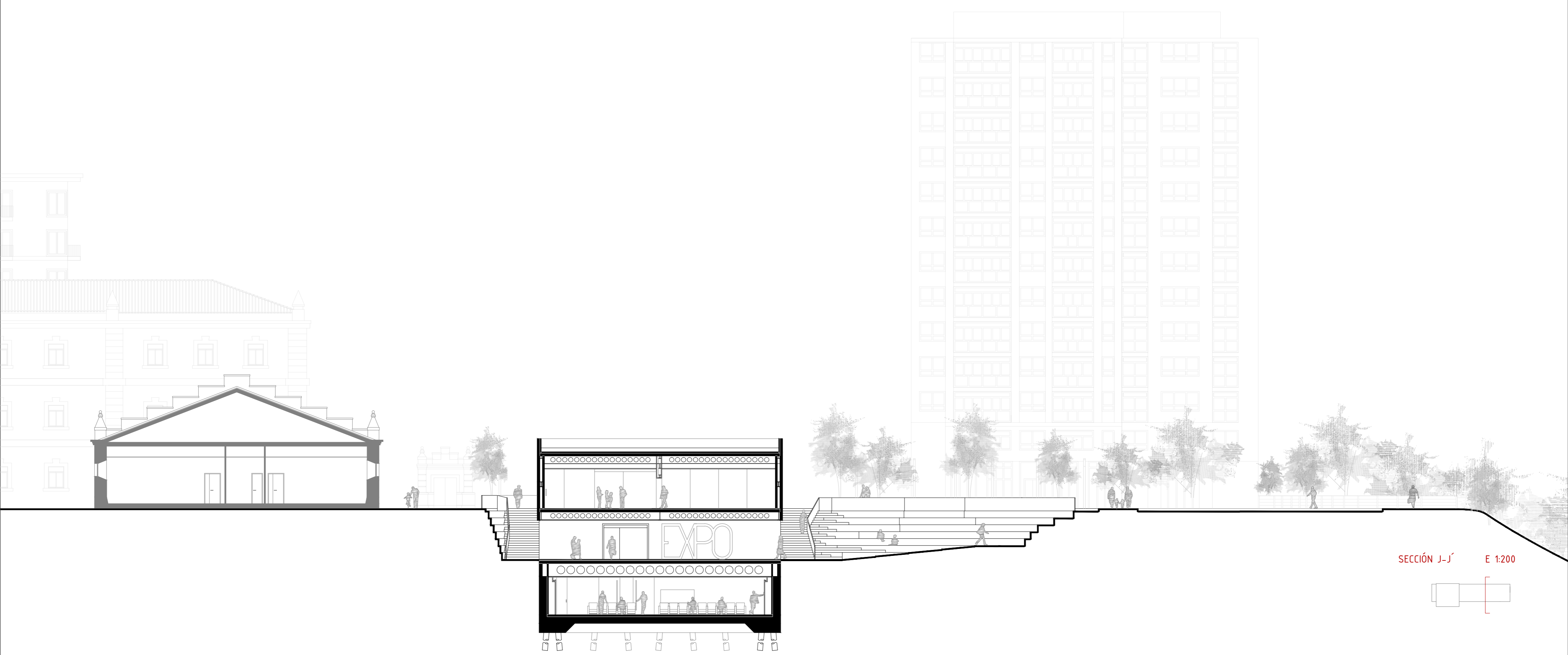
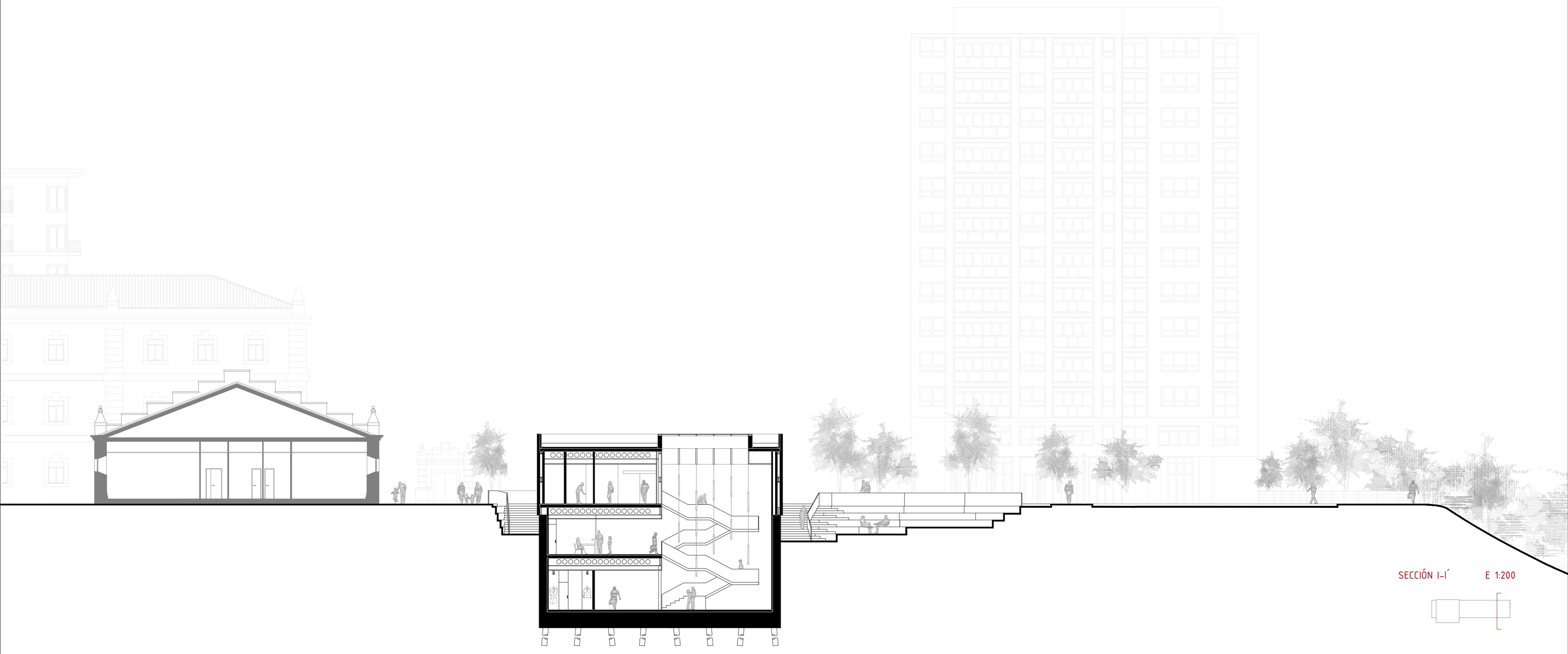


ALZADO OESTE E 1:200



SECCIÓN H-H' E 1:200





LEYENDA

FACHADA

- F. 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e=4mm...
F. 2 - Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia...
F. 3 - Pletina metálica vertical de acero de alta resistencia...

- C. 6 - Capa de mortero celular ligero de protección e=5cm.
C. 7 - Tripla lámina impermeable de alta resistencia e=25-3mm.
C. 8 - Capa de mortero celular ligero de formación de pendientes...

PARAMENTOS VERTICALES

- P. 1 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
P. 2 - Aislamiento térmico tipo lana de roca cocotado entre estructura metálica de pvc e=5cm.

TECHOS

- T. 1 - Techo cajón de hormigón visto tonalidad gris claro.
T. 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.

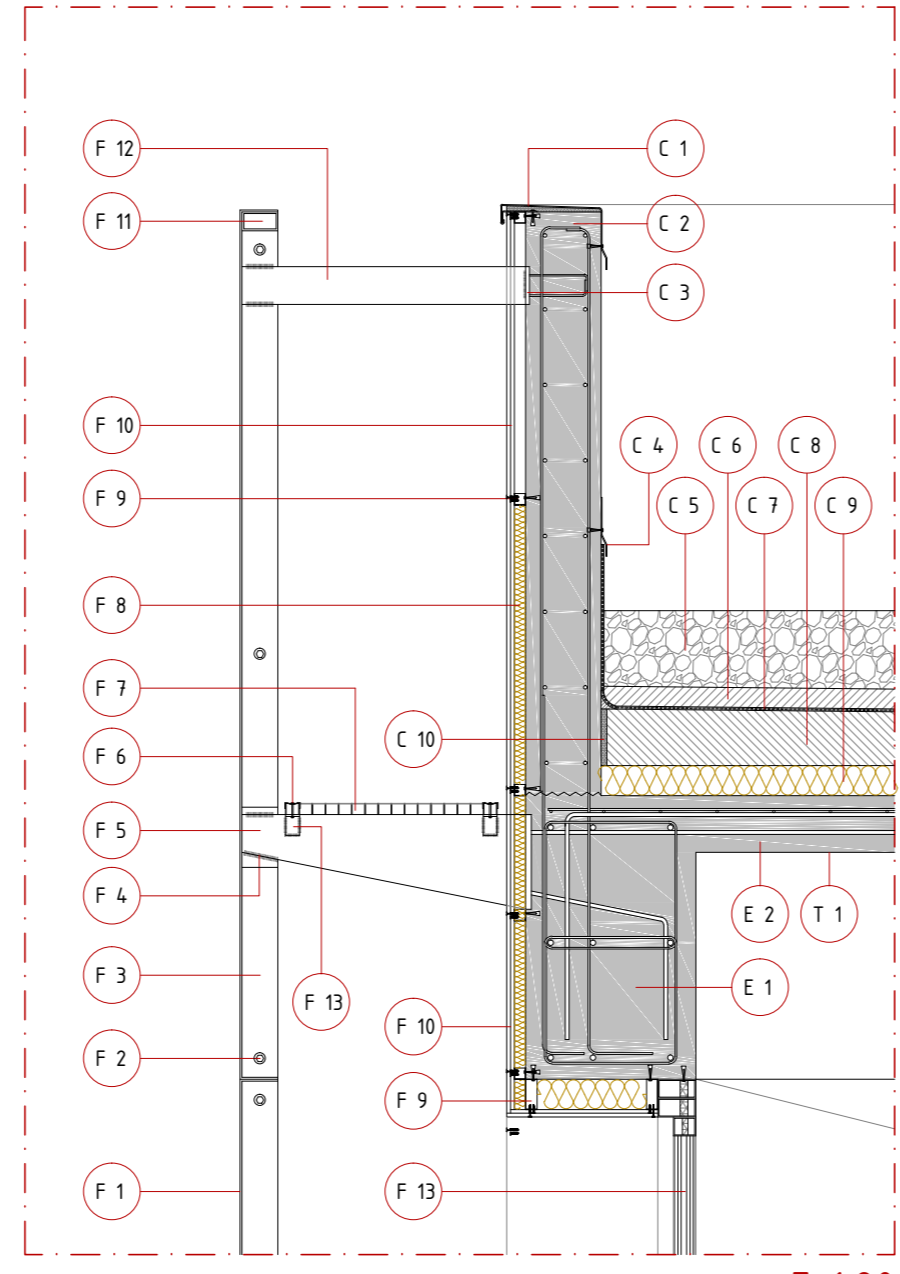
ESTRUCTURA

- E. 1 - Viga de borde perimetral continua de hormigón armado e=450mm.
E. 2 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado ejecutado in-situ con cajones-encotrado retrahibles...

CUBIERTA

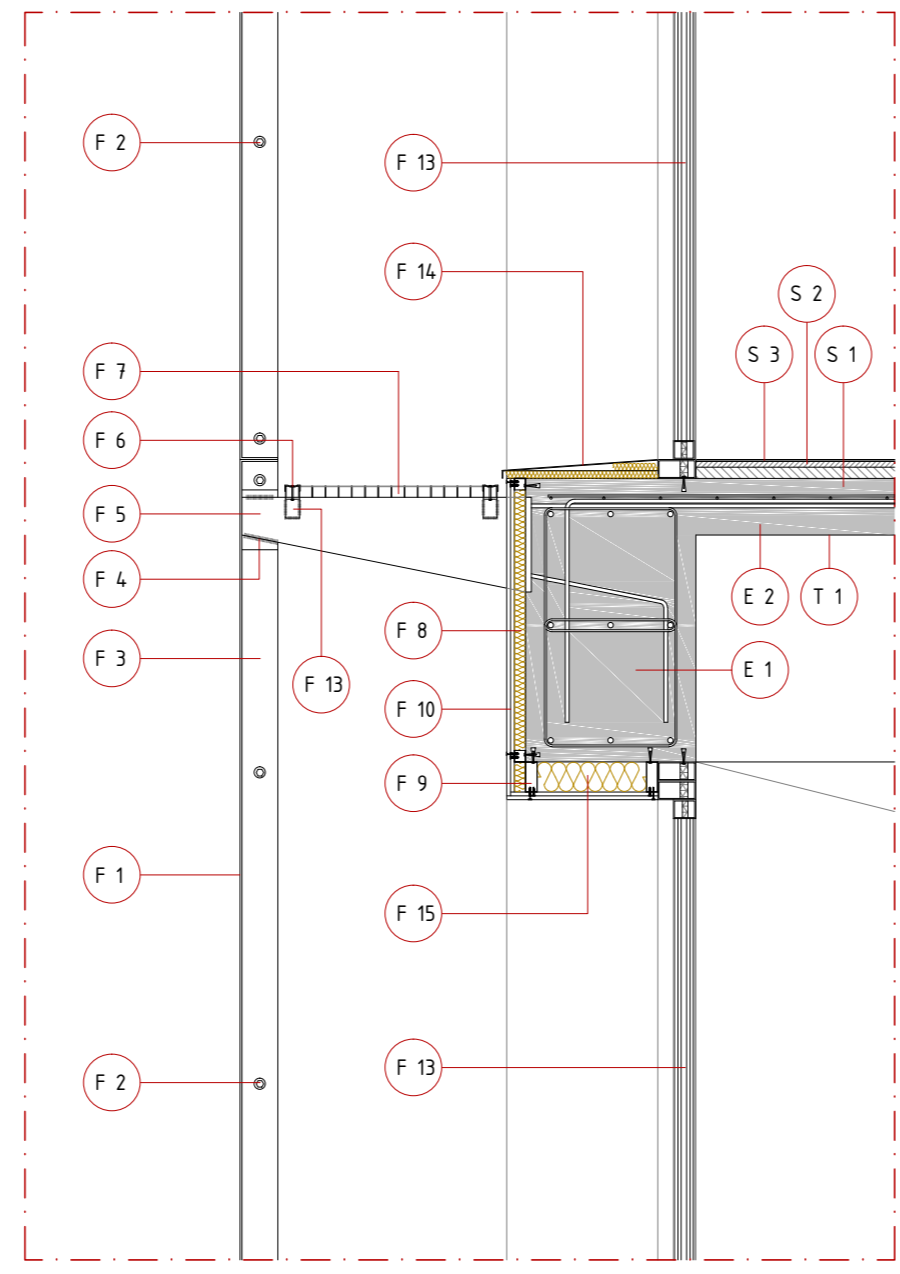
- C. 1 - Chapa metálica de remate para pte de cubierta lacada en blanco e=25 mm de espesor.
C. 2 - Pte de cubierta de hormigón armado ejecutado in-situ e=25cm.

DET C1



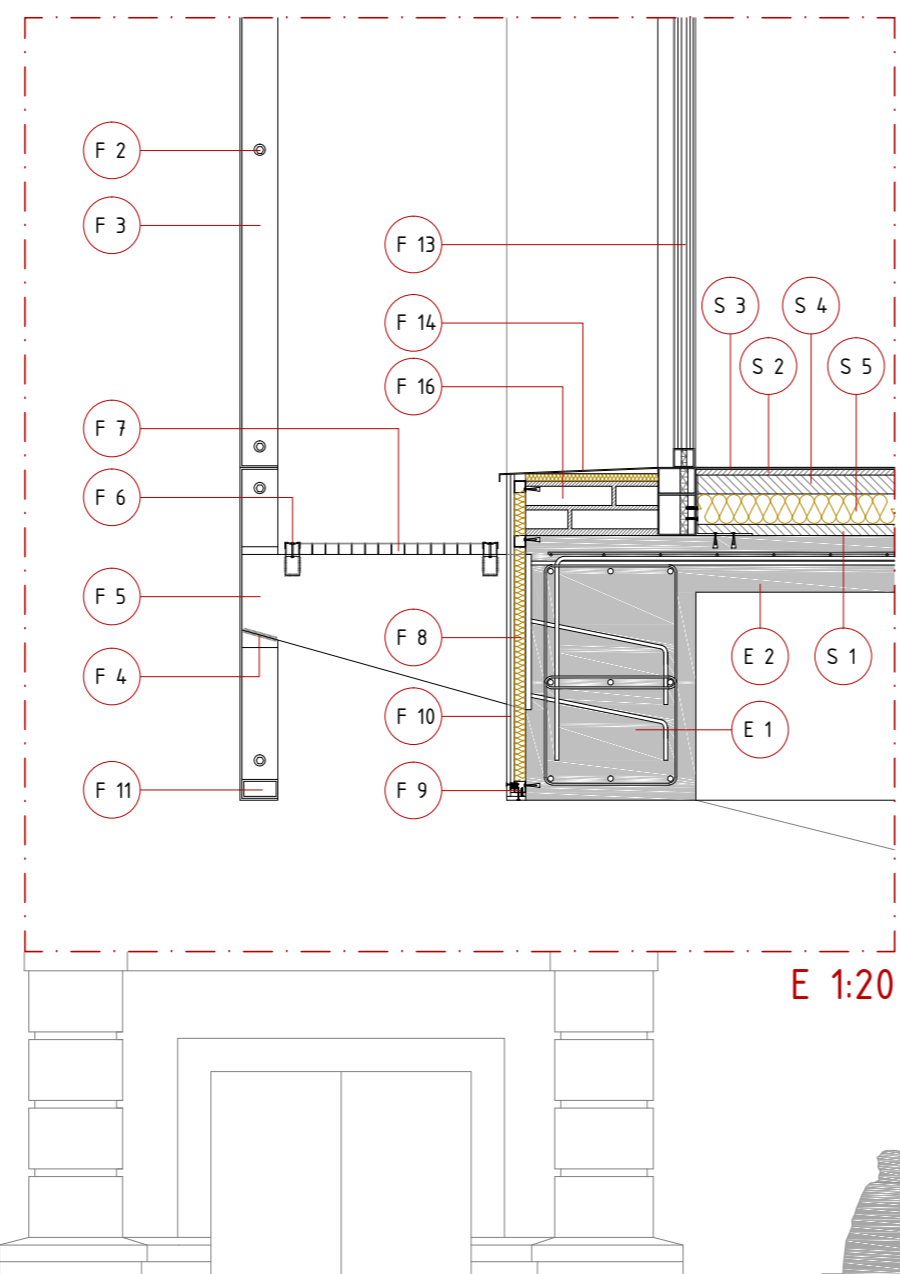
E 1:20

DET C2



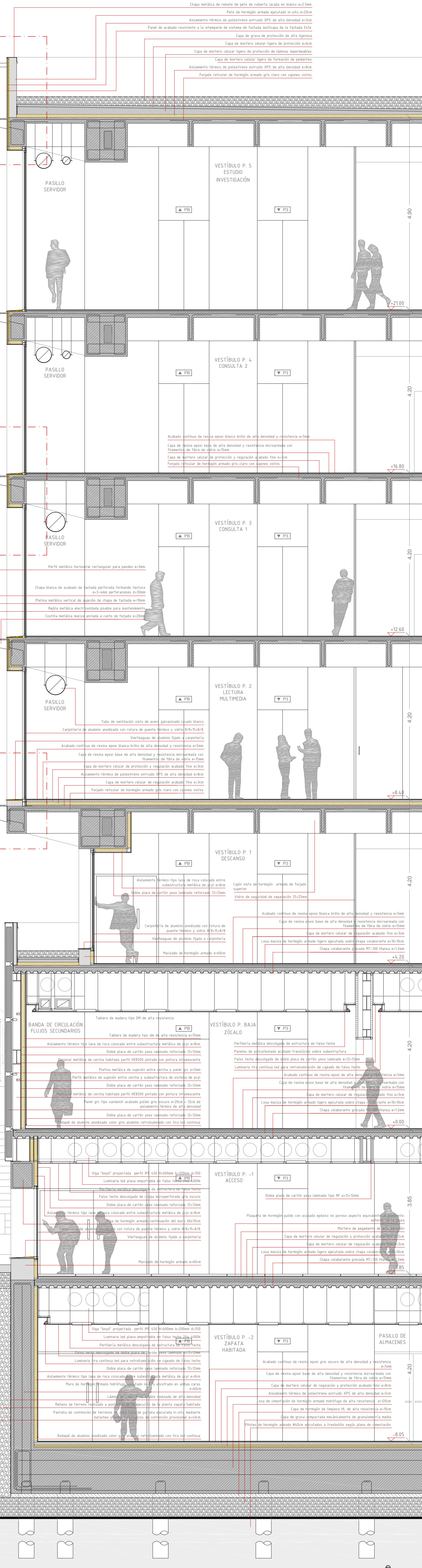
E 1:20

DET C3

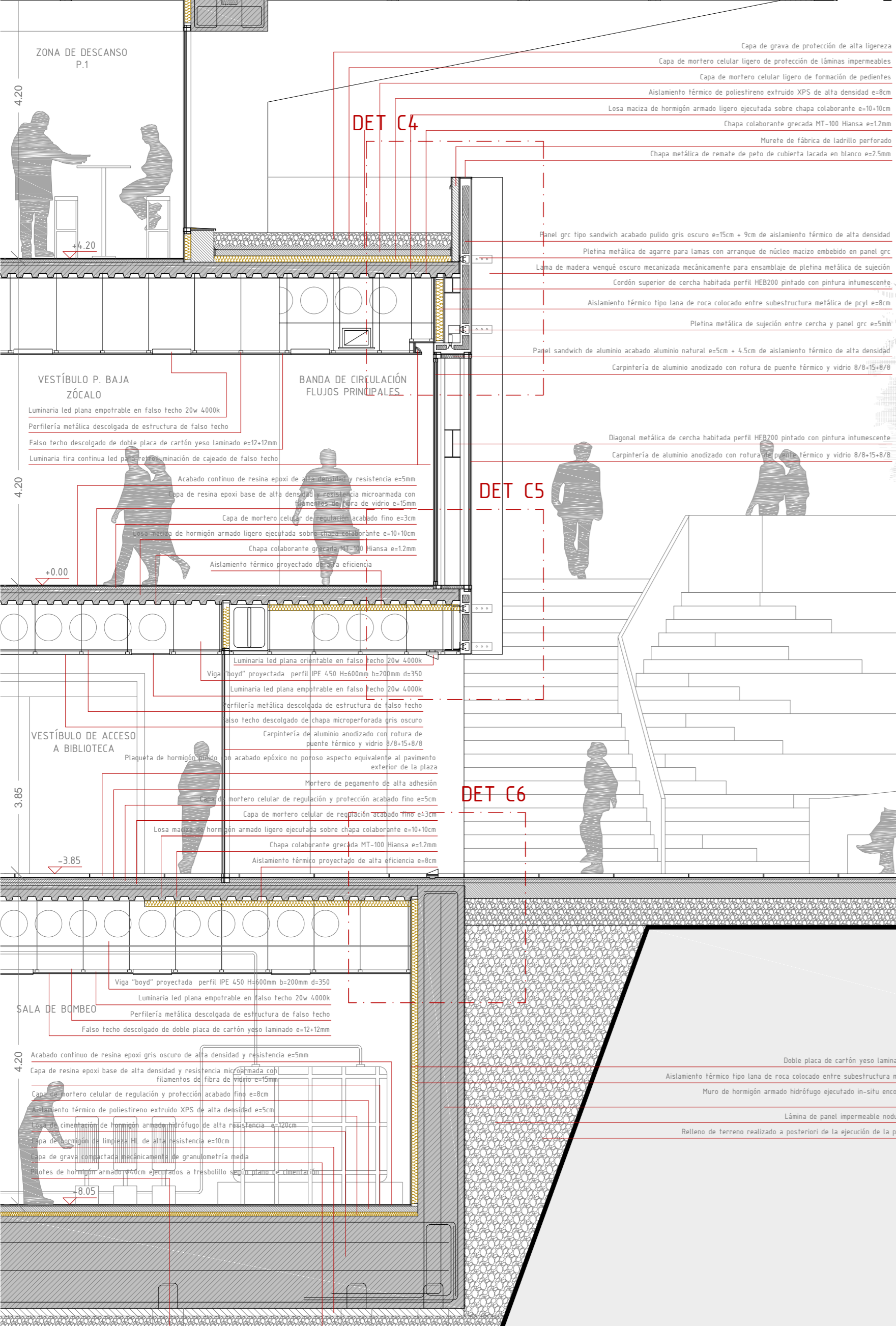
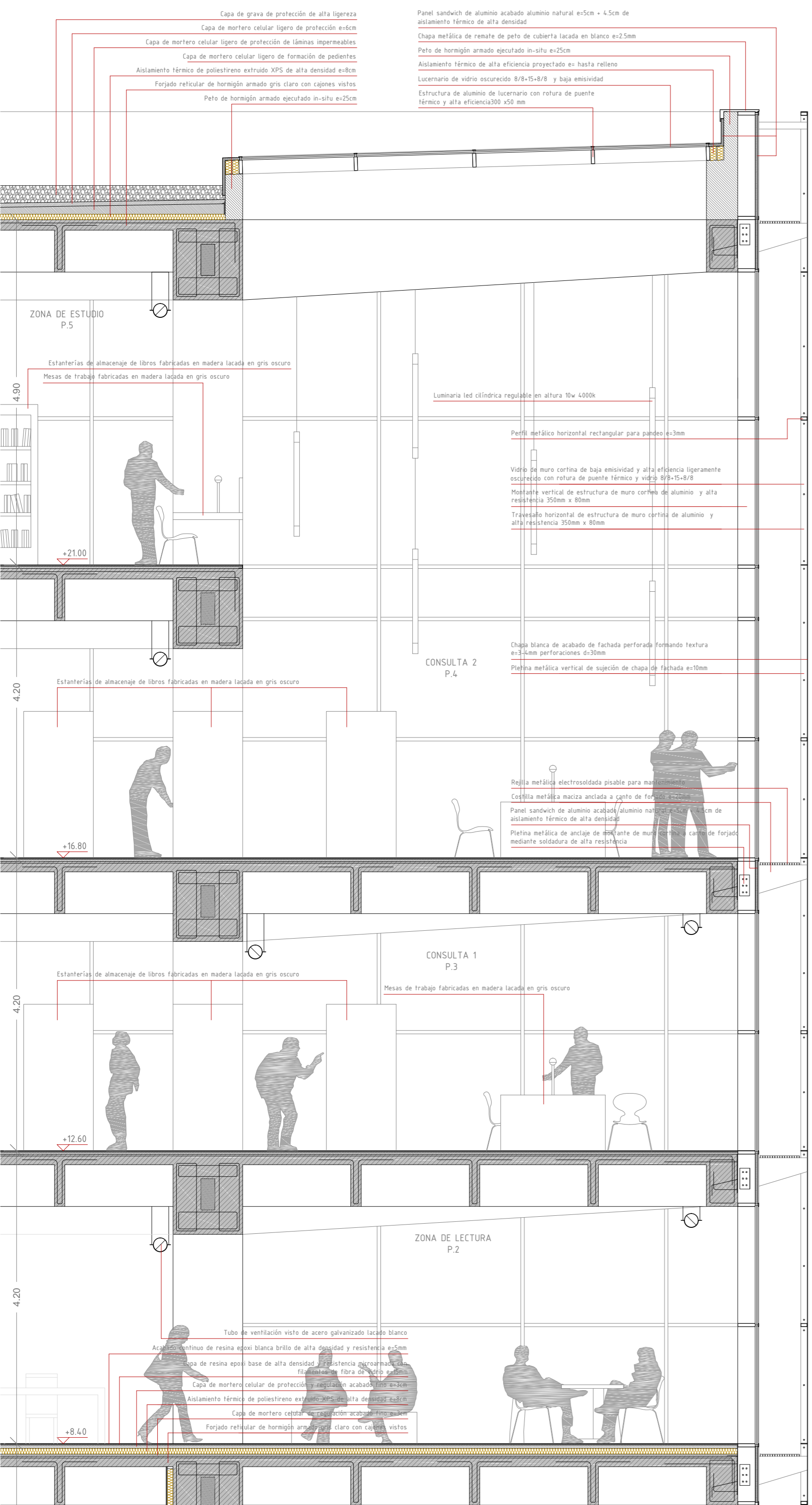


E 1:20

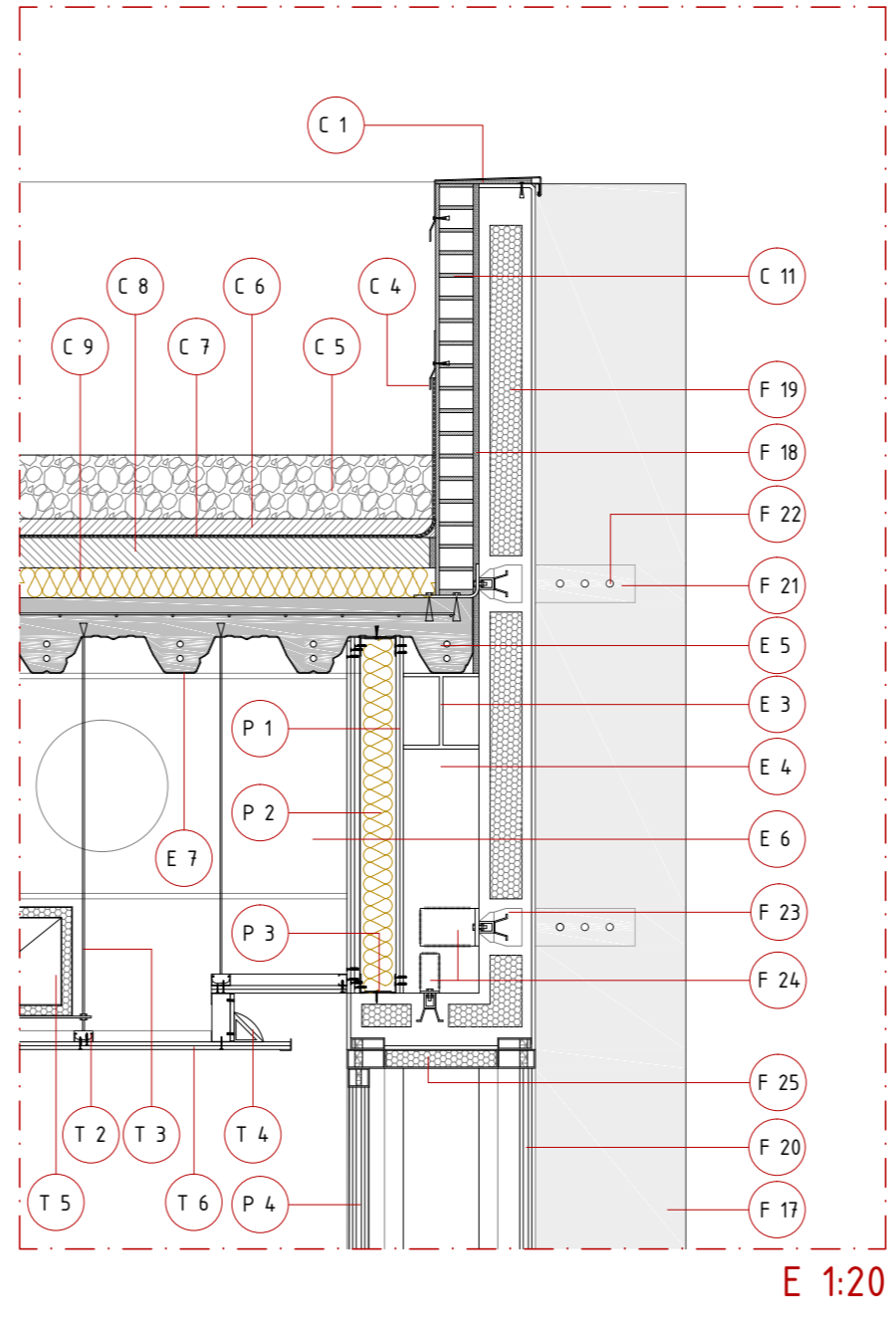
DET C1



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1a - E 1:50

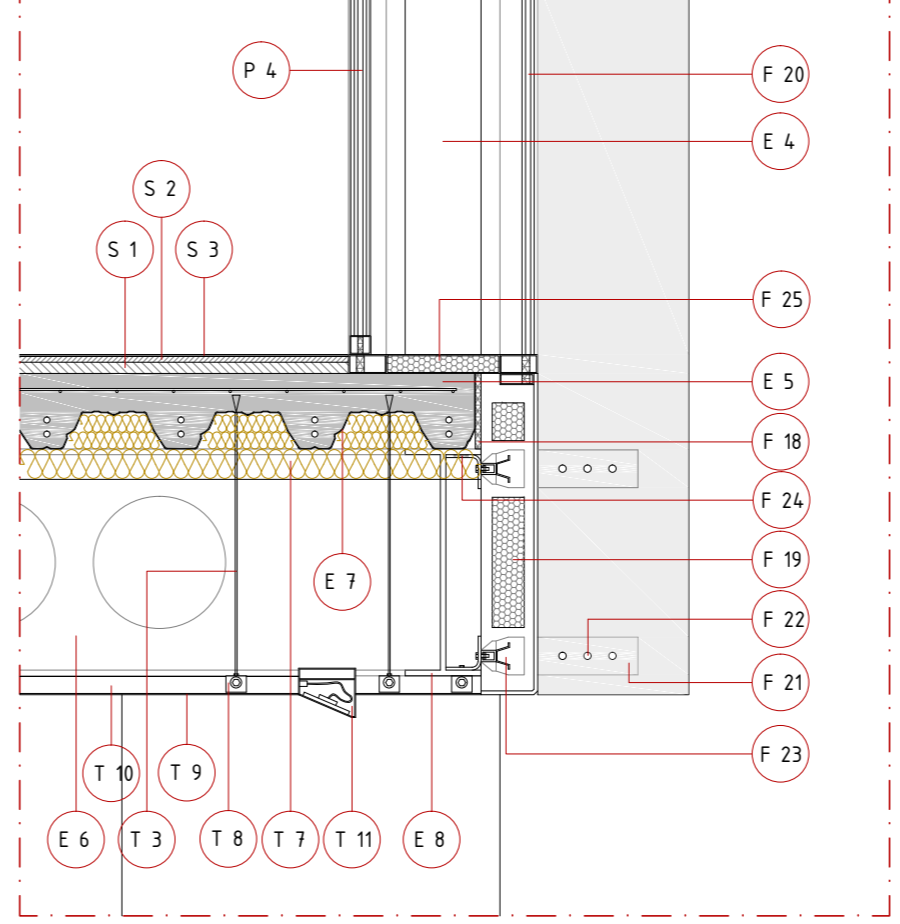


DET C4



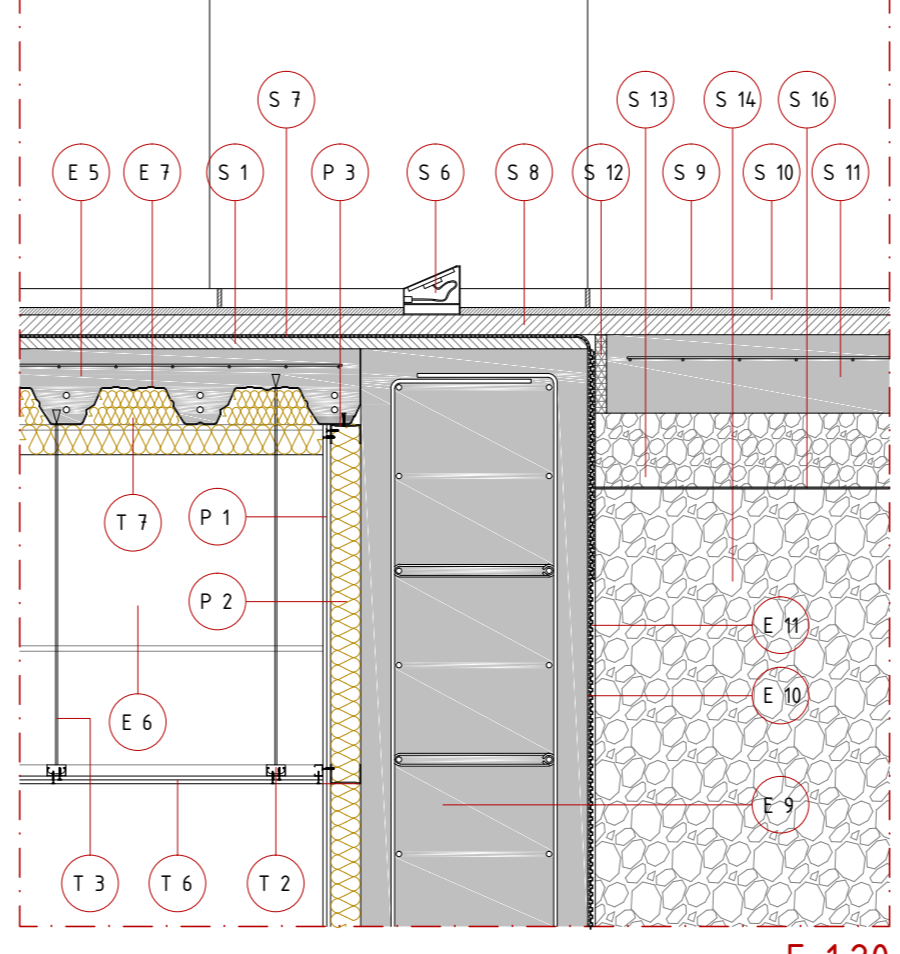
E 1:20

DET C5



E 1:20

DET C6



E 1:20

LEYENDA

- FACHADA**
- F. 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e=10mm Ø 30mm con perforación y separación entre perforaciones de 20mm formando textura según proyecto.
 - F. 2 - Terminaría de acero inoxidable de alta resistencia con cabeza hexagonal Ø8mm M10 para anclaje de chapas en platina vertical.
 - F. 3 - Platina metálica vertical de acero de alta resistencia lacada en blanco e=100mm e=10-15mm soldada a costillas metálicas de sujeción.
 - F. 4 - Soldadura metálica de alta precisión ejecutada en obra según soldador homologado.
 - F. 5 - Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada frente al chaplón de espera embebido en el canto de forjado como a la platina metálica vertical.
 - F. 6 - Sujeciones estándar atornilladas para sujeción de rejilla metálica tipo frame.
 - F. 7 - Rejilla metálica tipo frame pizable para operaciones de mantenimiento.
 - F. 8 - Asillamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliuretano extruido tipo XPS adherido a peto de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3mm.
 - F. 9 - Perfil metálico de sujeción de acabado de fachada multicapa ejecutada en seco tipo "ULMA".
 - F. 10 - Doble placa de hormigón polímero acabado blanco de fachada multicapa tipo "ULMA".
 - F. 11 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 60x100mm e=3mm para evitar pandeo lateral de platina vertical metálica.
 - F. 12 - Platina metálica horizontal de acero de alta resistencia lacada en blanco e=100mm e=10-15mm soldada a chaplón metálico embebido en el peto de hormigón y a la platina metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada.
 - F. 13 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para acceso de mantenimiento a las bandas metálicas de traza.
 - F. 14 - Ventanillas de chapa de aluminio anodizado tonalidad aluminio natural unificado con carpintería de ventanal.
 - F. 15 - Asillamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliuretano extruido tipo XPS adherido a peto de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3mm.
 - F. 16 - Ladrillo perforado de sujeción de fachada e=100mm.
 - F. 17 - Lama de madera maciza de vengut oscuro tratada en autoclave y posterior sellado de poros mediante medicación para inserción de panel de anclaje de chaplón.
 - F. 18 - Junta elástica de alta densidad e=15mm.
 - F. 19 - Panel grc tipo sandwich acabado puzos gris oscuro e=15 cm - 9 cm de asillamiento térmico de alta densidad.
 - F. 20 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8.
 - F. 21 - Platina metálica de acero oculta embebida en mecanizado de lana de madera con arranque integrado en panel de grc e=100mm.
 - F. 22 - Pasador oculto metálico de fijación de lana a platina de anclaje e=100mm.
 - F. 23 - Sistema de anclaje de panel grc tipo sandwich con fuerza ajustable en dirección horizontal.
 - F. 24 - Platina metálica puntual soldada de 5 mm de espesor para sujeción.
 - F. 25 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de sujeción de montaje de muro cortina.
 - F. 26 - Perforación metálica de sujeción de montaje de muro cortina.
 - F. 27 - Vidrio de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligamentada e=100mm e=10-15-8/8.
 - F. 28 - Montaje vertical de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350x80mm.
 - F. 29 - Platina metálica horizontal de aluminio de alta resistencia e=100mm e=10-15-8/8 anclada a la platina metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada con origen en montaje de muro cortina.
 - F. 30 - Chapa perforada gris oscura de acabado de puerta de acceso a parking e=10mm Ø 30mm de perforación y separación entre perforaciones de 20mm formando textura según proyecto.
 - F. 31 - Bastidor metálico de puerta de acceso a parking perfil 100x200mm e=3mm.
 - F. 32 - Guía de puerta de puerta con rodamiento giratorio de teflón de alta resistencia.
- SUELOS**
- S. 1 - Capa de mortero fino ligero celular de regulación acabado fino e=3cm.
 - S. 2 - Capa de resina epoxi base de alta densidad y resistencia, incorporada con filamentos de fibra de vidrio e=10mm.
 - S. 3 - Acabado continuo de resina epoxi blanca brillo de alta densidad y resistencia e=3mm.
 - S. 4 - Capa de mortero celular ligero de protección y nivelación e=5 cm.
 - S. 5 - Asillamiento térmico poliuretano expandido de alta densidad y resistencia tipo xps e=8cm.
 - S. 6 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada 20x4000.
 - S. 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2.5-3mm.
 - S. 8 - Capa de mortero celular ligero de protección e=3cm.
 - S. 9 - Mortero de pagamento resistente a la intemperie de alto poder de adhesión e=10-20mm.
 - S. 10 - Plaqueta de hormigón pulido prefabricado resistente a la intemperie con acabado mate no poroso.
 - S. 11 - Solera armada ejecutada in-situ acabado medio e=15-20cm.
 - S. 12 - Junta elástica de alta densidad e=30mm.
 - S. 13 - Capa de gravas compactadas para regularización de terreno y asiento de solera armada superior. Espesor según proyecto.
 - S. 14 - Relleño de terreno realizado a posteriori de la ejecución de la planta -2 (Capta habilitada).
 - S. 15 - Perfil "L" de retención de capas de remate de suelo e=50mm.
 - S. 16 - Lámina geotéxtil de alta resistencia.
- PARAMENTOS VERTICALES**
- P. 1 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
 - P. 2 - Asillamiento térmico tipo lana de roca colocada entre subestructura metálica de puzol e=8cm.
 - P. 3 - Asillamiento térmico tipo lana de roca galvanizada para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
 - P. 4 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para accesos de mantenimiento.
 - P. 5 - Asillamiento térmico tipo lana de roca colocada entre subestructura metálica de puzol e=8cm.
 - P. 6 - Tablero de madera tipo dm de alta resistencia e=15mm.
 - P. 7 - Asillamiento acústico de alta densidad e=100mm.
 - P. 8 - Doble panel de madera porosa oscura tipo "wengui" e=20-20mm.
 - P. 9 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 150x50mm.
 - P. 10 - Perfil de aluminio con ruedas de teflón para permitir movimiento de tabique móvil.
 - P. 11 - Doble placa de cartón yeso laminado resistente a la intemperie "aquapanal" de 12 mm de espesor.
 - P. 12 - Perfil metálico de acero 100x200mm e=3mm.
 - P. 13 - Platina metálica puntual de desdoblado soldada de 5 mm de espesor para sujeción.
 - P. 14 - Panel de vidrio transparente de puzol para subestructura de paneles de madera 50x50mm.
 - P. 15 - Perfil en "U" de acero inoxidable de sujeción de paneles de vidrio embebido en capas de remate de suelo e=3mm.
 - P. 16 - Rodaje de aluminio anodizado color gris aluminio natural retroiluminado con tira de led continua 4W 4500K.
 - P. 17 - Rastrol de madera de puzol para subestructura de paneles de madera 50x50mm.
 - P. 18 - Doble panel de revestimiento de madera ligera y 010mm gte e=20.
 - P. 19 - Colector de PVC de recogida de aguas pluviales e=100mm gte e=20.
 - P. 20 - Panel de policarbonato celular de alta resistencia fríasuccion e=5cm.
 - P. 21 - Perfil metálico de aluminio de subestructura de paneles de policarbonato celular acabado aluminio natural e=3mm.
- TECHOS**
- T. 1 - Techo cajón de hormigón visto tonalidad gris claro.
 - T. 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
 - T. 3 - Ventila roscaada.
 - T. 4 - Tira de led continua oculta para iluminación indirecta sobre cajón de falso techo.
 - T. 5 - Conducto de climatización y ventilación realizado in situ con cuerpo de asistente de lana de roca.
 - T. 6 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
 - T. 7 - Asillamiento térmico proyectado tipo espuma de poliuretano de alta eficiencia hasta alcanzar espesor uniforme e=8cm.
 - T. 8 - Estructura metálica desdoblada regulable en altura para anclaje de bandejas de chapa de falso techo.
 - T. 9 - Falso techo de bandejas de chapa microperforada lacado en gris oscuro e=3mm.
 - T. 10 - Platina metálica de acero lacada en gris oscuro longitudinal para anclaje de falso techo de bandejas de chapa microperforada e=100mm.
 - T. 11 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada 20x4000.
 - T. 12 - Vidrio de lucernario oscurecido 8/8-15-8/8mm de baja emisividad y alta eficiencia.
 - T. 13 - Asillamiento acústico para acondicionamiento de sala de conferencias e=5cm.
 - T. 14 - Doble panel de falso techo de madera porosa oscura tipo "wengui" e=20-20mm.
 - T. 15 - Montaje vertical de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
 - T. 16 - Travesaño horizontal de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
 - T. 17 - Luminaria led tubular instalada en cajón transversal de falso techo para luz indirecta 20w 4500K.
 - T. 18 - Platina metálica de agarre para listones de subestructura de falso techo.
 - T. 19 - Luminaria led tipo panela plana empotrable y encastrada en falso techo 20w 4000K.

SECCIÓN CONSTRUCTIVA 1b - E 1:50

LEYENDA

FACHADA

- F 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e=1mm Ø 30mm...
F 2 - Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia con cabeza hexagonal Ø10mm...
F 3 - Platina metálica vertical de acero de alta resistencia...
F 4 - Soldadura metálica de alta precisión ejecutada en obra...
F 5 - Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica...
F 6 - Sujeciones estándar atornilladas para sujeción de rejilla...
F 7 - Rejilla metálica tipo travesa de aluminio anodizado...
F 8 - Asilamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad...
F 9 - Perfil metálico de sujeción de acabado de fachada multicapa...
F 10 - Doble placa de hormigón polímero acabado blanco de fachada multicapa...
F 11 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 50x100mm...
F 12 - Platina metálica horizontal de acero de alta resistencia...
F 13 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia...
F 14 - Ladrillo perforado recto con mortero...
F 15 - Asilamiento térmico de alta densidad...
F 16 - Ladrillo perforado recto con mortero...
F 17 - Lana de roca...
F 18 - Junta elástica...
F 19 - Panel grc...
F 20 - Carpintería de aluminio anodizado...
F 21 - Platina metálica de acero oculta...
F 22 - Pasador oculto metálico...
F 23 - Sistema de anclaje de panel grc...
F 24 - Platina metálica puntual...
F 25 - Panel sandwich...
F 26 - Panel sandwich...
F 27 - Travésa horizontal...
F 28 - Montante vertical...
F 29 - Platina metálica horizontal...
F 30 - Chapa perforada...
F 31 - Bastidor metálico...
F 32 - Guía de puerta...

ESTRUCTURA

- E 1 - Viga de borde perimetral continua de hormigón armado...
E 2 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado...
E 3 - Corchón superior de cercha habitada perfil HEB 200...
E 4 - Montante de cercha habitada perfil HEB 200...
E 5 - Losa maciza de hormigón armado ligero...
E 6 - Viga metálica "boyd" perfil IPE L50 H=600mm...
E 7 - Chapa colaborante grecada de alta resistencia...
E 8 - Viga metálica ciega fabricada con perfil IPE L50 H=600mm...
E 9 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ...
E 10 - Triple lámina impermeable de alta resistencia...
E 11 - Lámina de panel impermeable aislado de alta densidad...
E 12 - Viga metálica "boyd" fabricada con perfil IPE L50 H=600mm...
E 13 - Recubrimiento de protección contra el fuego...
E 14 - Chapa de refuerzo de forjado de chapa colaborante...
E 15 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ...
E 16 - Capa de grava...
E 17 - Losa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo...
E 18 - Losa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo...
E 19 - Placa armada ejecutada a tresbolillo...
E 20 - Capa de hormigón de limpieza HL de alta resistencia...
E 21 - Lámina geotéxtil de alta resistencia...

CUBIERTA

- C 1 - Chapa metálica de remate para peto de cubierta lacada...
C 2 - Peto de cubierta de hormigón armado...
C 3 - Chapón de agarre embebido en el peto de hormigón...
C 4 - Chapa de grava de protección de alta ligereza...
C 5 - Capa de mortero celular...
C 6 - Capa de mortero celular...
C 7 - Triple lámina impermeable...
C 8 - Capa de mortero celular...
C 9 - Asilamiento térmico tipo poliestireno...

SUELOS

- S 1 - Capa de mortero fino ligero...
S 2 - Capa de resina epoxi...
S 3 - Acabado continuo de resina epoxi...
S 4 - Capa de mortero celular...
S 5 - Asilamiento térmico...
S 6 - Luminaria led exterior...
S 7 - Triple lámina impermeable...
S 8 - Mortero de pegamento...
S 9 - Placa de hormigón pulido...
S 10 - Junta elástica...
S 11 - Asilamiento térmico...
S 12 - Luminaria led exterior...
S 13 - Capa de grava...
S 14 - Platina metálica...
S 15 - Platina metálica...
S 16 - Lámina geotéxtil...

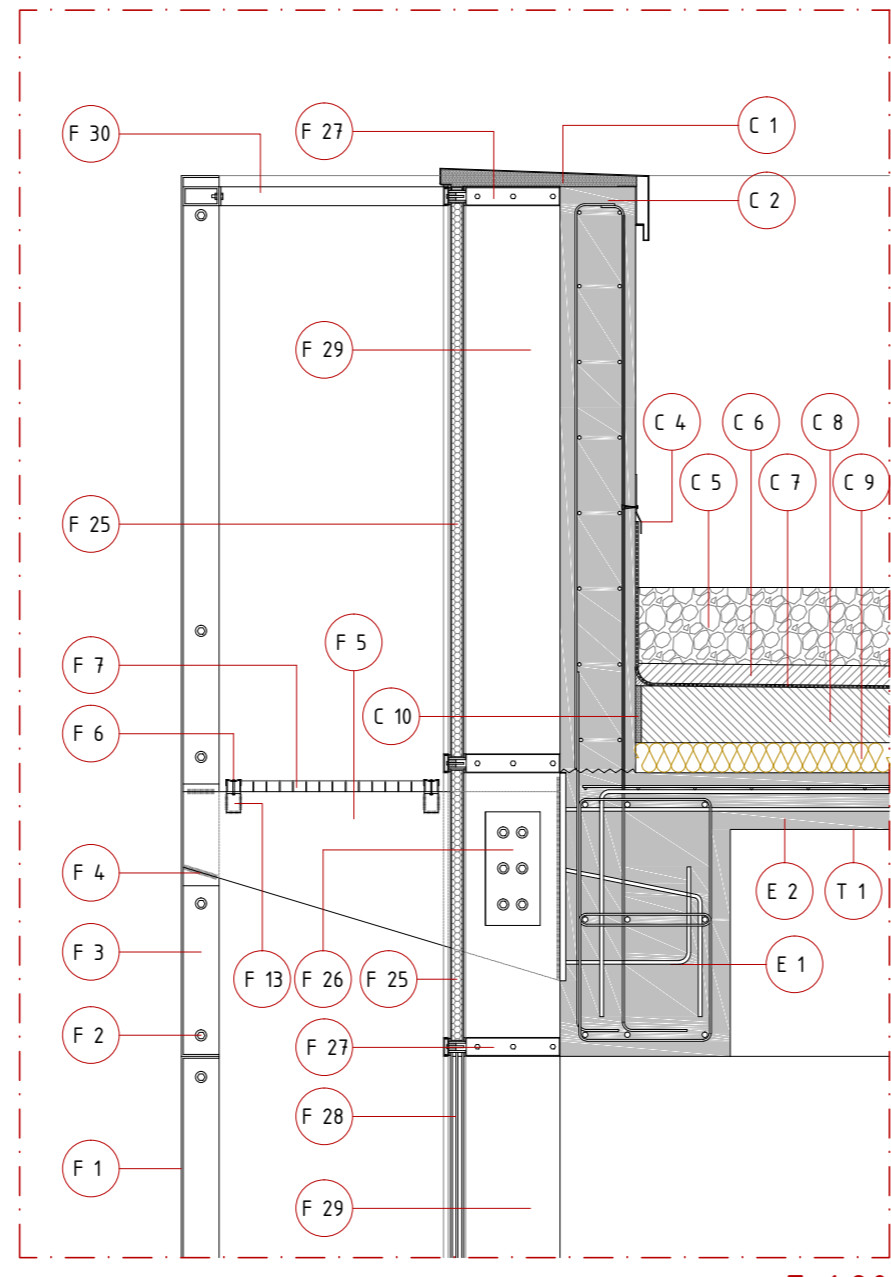
PARAMENTOS VERTICALES

- P 1 - Doble placa de cartón yeso laminado...
P 2 - Asilamiento térmico...
P 3 - Subestructura metálica...
P 4 - Carpintería de aluminio anodizado...
P 5 - Asilamiento térmico...
P 6 - Tablero de madera...
P 7 - Asilamiento acústico...
P 8 - Doble panel de madera...
P 9 - Perfil de aluminio...
P 10 - Larril de acero...
P 11 - Doble placa de cartón yeso laminado...
P 12 - Perfil metálico de acero...
P 13 - Platina metálica puntual...
P 14 - Panel de vidrio transparente...
P 15 - Perfil en "U" de acero...
P 16 - Respaldo de aluminio anodizado...
P 17 - Perfil de madera...
P 18 - Doble panel de revestimiento...
P 19 - Colector de PVC...
P 20 - Panel de policarbonato...

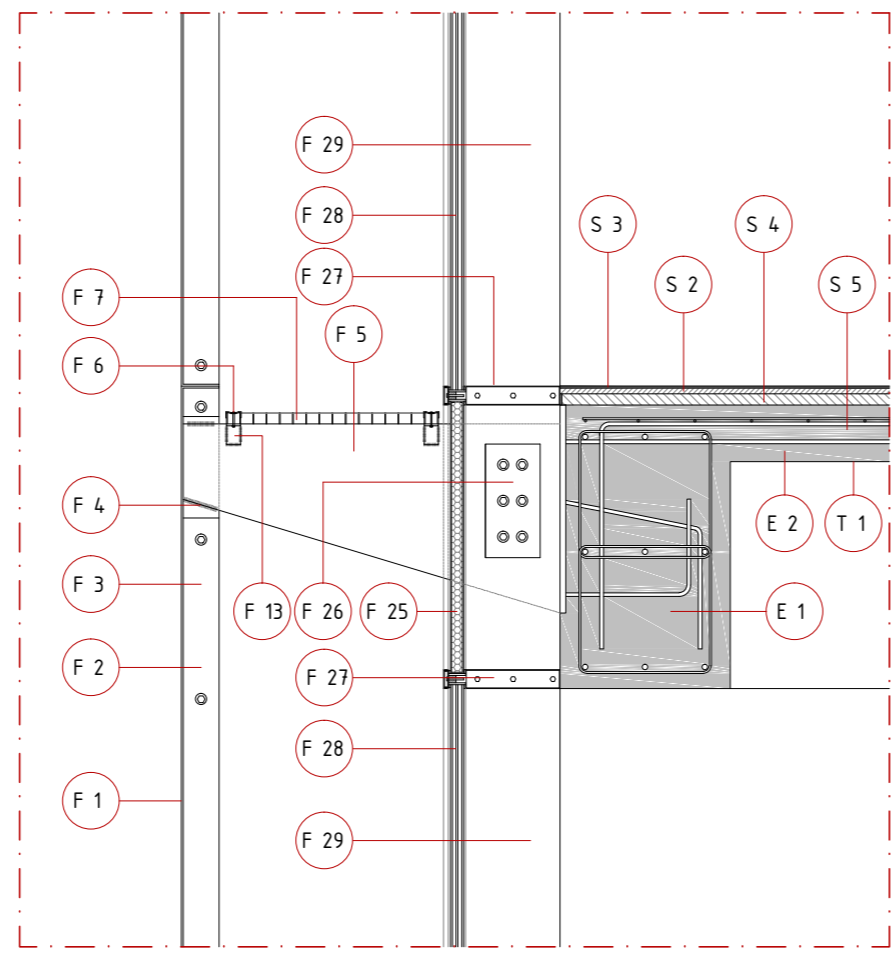
TECHOS

- T 1 - Techo cajón de hormigón visto...
T 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado...
T 3 - Varilla rosca...
T 4 - Tira de led continua...
T 5 - Conducto de climatización...
T 6 - Doble placa de cartón yeso laminado...
T 7 - Asilamiento térmico...
T 8 - Estructura metálica descolgada...
T 9 - Falso techo de bandejas...
T 10 - Platina metálica...
T 11 - Luminaria led exterior...
T 12 - Montante vertical...
T 13 - Travésa horizontal...
T 14 - Tira de led continua...
T 15 - Luminaria led triángulo...
T 16 - Platina metálica...
T 17 - Luminaria led tipo pantalla...

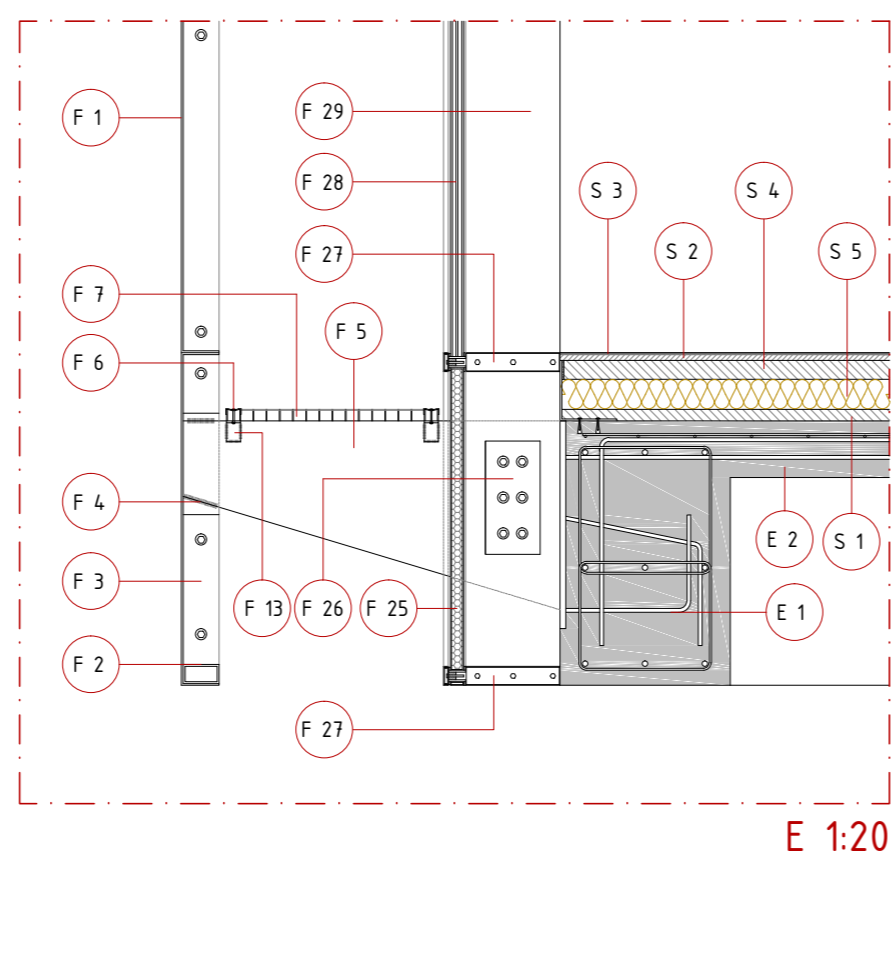
DET C7



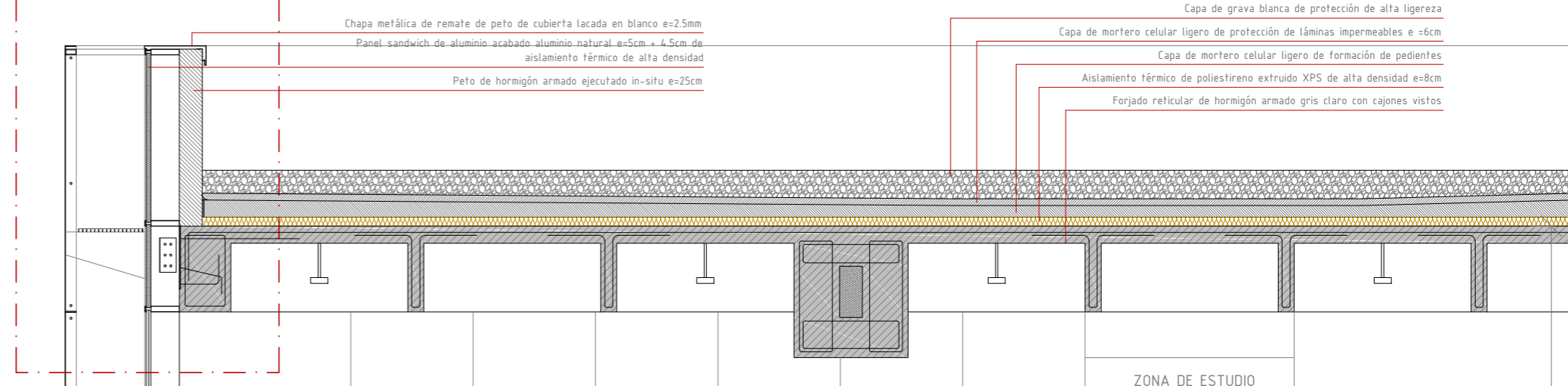
DET C8



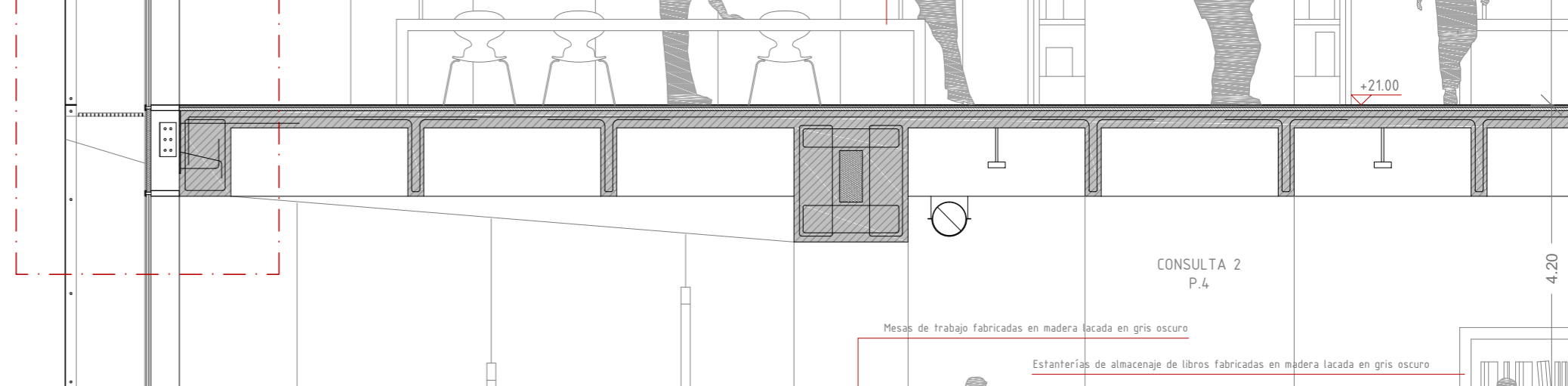
DET C9



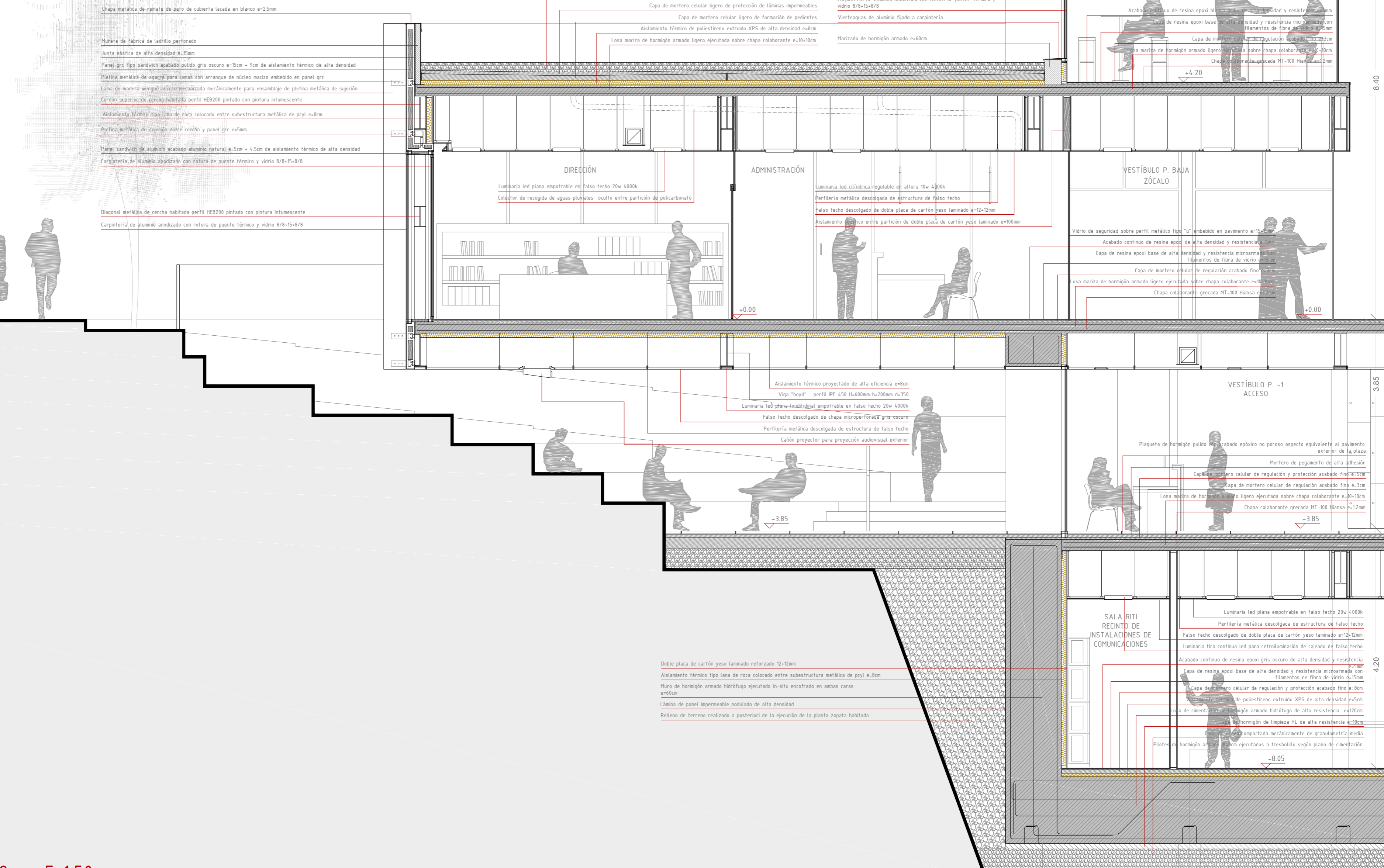
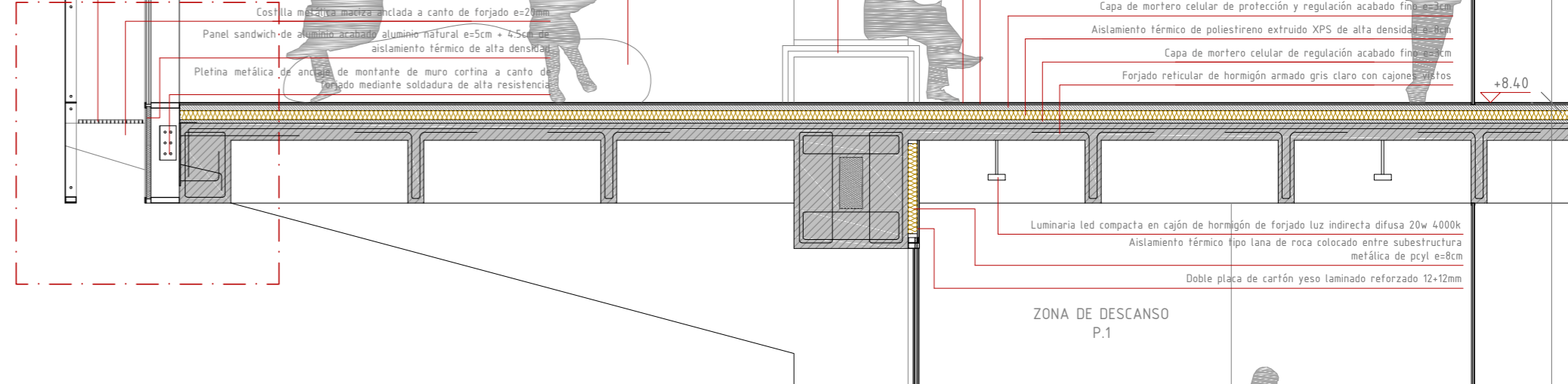
DET C7



DET C8



DET C9



SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2a - E 1:50

FACHADA

- F 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada $\times 1000 \times 3000$ con perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
- F 2 - Terminera de acero inoxidable de alta resistencia con chapa de acabado de fachada soldada tanto al chapón de espera embebido en el canto de forjado como a la platina metálica vertical.
- F 3 - Platina metálica vertical de acero de alta resistencia lacada en blanco $1000 \times 1000 \times 10$ soldada a costillas metálicas de sujeción.
- F 4 - Soldadura metálica de alta precisión ejecutada en obra según soldador homologado.
- F 5 - Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada tanto al chapón de espera embebido en el canto de forjado como a la platina metálica vertical.
- F 6 - Sujeciones estándar atornilladas para sujeción de platina metálica tipo travesa.
- F 7 - Platina metálica tipo travesa pizable para operaciones de mantenimiento.
- F 8 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliuretano expandido tipo XPS adherido a pato de cubierta mediante pegamento de alta resistencia $\times 800$.
- F 9 - Perfil metálico de sujeción de acabado de fachada multicapa ejecutada en seco tipo "ULMA".
- F 10 - Doble placa de hormigón pulido acabado blanco de fachada multicapa tipo "ULMA".
- F 11 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones $50 \times 100 \times 8$ para evitar pandeo lateral de platina vertical metálica.
- F 12 - Platina metálica horizontal de acero de alta resistencia lacada en blanco $1000 \times 1000 \times 10$ soldada a chapón metálico embebido en el pato de hormigón y a la platina metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada.
- F 13 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/16-15/8/16 con una hoja abatible para acceso de mantenimiento a las bandejas metálicas de travesa.
- F 14 - Vientaguas de chapa de aluminio anodizado totalidad aluminio natural unificado con carpintería de ventanal.
- F 15 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliuretano expandido tipo XPS adherido a pato de cubierta mediante pegamento de alta resistencia $\times 800$.
- F 16 - Ladrillo perforado macizo con mortero.
- F 17 - Lana de madera maciza de wengui oscuro tratada en autoclave y posterior sellado de poros mecanizada mecánicamente para insular acústicamente la fachada.
- F 18 - Junta elástica de alta densidad $\times 15$ mm.
- F 19 - Panel grc tipo sandwich acabado puzol gris oscuro $\times 15$ con $\times 9$ cm de aislamiento térmico de alta densidad.
- F 20 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/16-15/8/16.
- F 21 - Pasador oculto metálico de fijación de lana de mineral de caudex $\times 100$ mm.
- F 22 - Sistema de anclaje de panel grc tipo sandwich con fuerza ajustable en dirección horizontal.
- F 23 - Platina metálica cantil suspendida de 5 mm de espesor para sujeción.
- F 24 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad $\times 5$ cm de aislamiento.
- F 25 - Travesa horizontal de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350×80 mm.
- F 26 - Vidrio de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligramente escurecido 8/16-15/8/16.
- F 27 - Montante vertical de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350×80 mm.
- F 28 - Platina metálica horizontal de aluminio de alta resistencia $1000 \times 1000 \times 10$ soldada a la platina metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada con origen en montante de muro cortina.
- F 29 - Chapa perforada gris oscura de acabado de puerta de acceso a parking $\times 1000 \times 3000$ con perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
- F 30 - Bastidor metálico de puerta de acceso a parking perfil 100×200 mm $\times 3$ mm.
- F 31 - Guía de puerta de parking con rodamiento gresitero de teflón de alta resistencia.

SUELOS

- S 1 - Capa de mortero fino ligero celular de regulación acabado fino $\times 3$ cm.
- S 2 - Capa de resina epoxi base de alta densidad y resistencia, incrementada con filamentos de fibra de vidrio $\times 15$ mm.
- S 3 - Acabado continuo de resina epoxi blanca brillo de alta densidad y resistencia $\times 5$ cm.
- S 4 - Capa de mortero celular ligero de protección y nivelación $\times 5$ cm.
- S 5 - Aislamiento térmico poliuretano expandido de alta densidad y resistencia tipo xps $\times 8$ cm.
- S 6 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada $\times 400$.
- S 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia $\times 2.5$ mm.
- S 8 - Capa de mortero celular ligero de protección $\times 5$ cm.
- S 9 - Mortero de pegamento resistente a la intemperie de alto poder de adherencia $\times 10$ mm.
- S 10 - Placa de hormigón pulido prefabricado resistente a la intemperie con acabado epoxico no poroso.
- S 11 - Solera armada ejecutada in-situ $\times 15$ cm medio $\times 15$ cm.
- S 12 - Junta elástica de alta densidad $\times 30$ mm.
- S 13 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocada entre ferreno y asiento de solera armado superior. Espesor según cálculo.
- S 14 - Relevo de terreno realizado a posteriori de la ejecución de la planta -2 (Capta Horizontal).
- S 15 - Relevo de terreno de las capas de remate de suelo $\times 5$ cm.
- S 16 - Lámina geotéxtil de alta resistencia.

PARAMENTOS VERTICALES

- P 1 - Doble placa de cartón yeso laminado de 10 mm de espesor.
- P 2 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocada entre subestructura metálica de perfil $\times 80$ mm.
- P 3 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- P 4 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/16-15/8/16 con una hoja abatible para accesos de mantenimiento.
- P 5 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocada entre subestructura metálica de perfil $\times 80$ mm.
- P 6 - Tablero de madera tipo dm de alta resistencia $\times 15$ mm.
- P 7 - Aislamiento acústico de alta densidad $\times 5$ cm.
- P 8 - Doble panel de madera porosa oscura tipo "wengui" $\times 20$ mm.
- P 9 - Perfil de aluminio de fábrique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 150×50 mm.
- P 10 - Perfil de aluminio de fábrique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 150×50 mm.
- P 11 - Perfil de aluminio de fábrique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 150×50 mm.
- P 12 - Perfil metálico de acero inoxidable resistente a la intemperie para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- P 13 - Perfil metálico puntual de desdoblado sólido de 5 mm de espesor para sujeción.
- P 14 - Perfil metálico de acero inoxidable resistente a la intemperie para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- P 15 - Perfil en "U" de acero inoxidable de sujeción de paneles de vidrio embebido en capas de remate de suelo $\times 3$ mm.
- P 16 - Rodapié de aluminio anodizado color grc aluminio natural retroiluminado con tira de led continua 1×4500 .
- P 17 - Perfil metálico de aluminio de alta densidad $\times 15$ mm.
- P 18 - Doble panel de revestimiento de madera ligera y porosa oscura tipo "wengui" $\times 20$ mm.
- P 19 - Colector de PVC de recogida de aguas pluviales $\times 100$ mm $\times 120$ mm.
- P 20 - Panel de policarbonato celular de alta resistencia translúcido $\times 5$ cm.
- P 21 - Perfil metálico de aluminio de subestructura de paneles de policarbonato celular acabado aluminio natural $\times 3$ mm.

TECHOS

- T 1 - Techo cajón de hormigón visto tonalidad gris claro.
- T 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- T 3 - Varilla roscaada.
- T 4 - Tira de led continua oculta para iluminación indirecta sobre capado de falso techo.
- T 5 - Conducto de climatización y ventilación realizado in-situ con cuerpo de aislante de lana de roca y aluminio.
- T 6 - Doble placa de cartón yeso laminado de 10 mm de espesor.
- T 7 - Aislamiento térmico proyectado tipo espuma de poliuretano de alta eficiencia hasta alcanzar espesor uniforme $\times 5$ cm.
- T 8 - Estructura metálica desdoblada regulable en altura para anclaje de bandejas de chapa de falso techo.
- T 9 - Falso techo de bandejas de chapa microperforada lacada en gris oscuro $\times 2$ mm.
- T 10 - Platina metálica de acero lacada en gris oscuro longitudinal para anclaje de falso techo de bandejas de chapa microperforada $\times 200$ mm.
- T 11 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada $\times 400$.
- T 12 - Vidrio de luminario escurecido 8/16-15/8/16m de baja emisividad y alta eficiencia.
- T 13 - Aislamiento acústico para acondicionamiento de sala de conferencias $\times 5$ cm.
- T 14 - Doble panel de falso techo de madera porosa oscura tipo "wengui" $\times 20$ mm.
- T 15 - Montante vertical de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50×50 mm.
- T 16 - Travesa horizontal de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50×50 mm.
- T 17 - Luminaria led troquel instalada en capado. Transversal de falso techo para luz indirecta 20×4500 .
- T 18 - Platina metálica de agarre para listones de subestructura de falso techo.
- T 19 - Luminaria led tipo pantalla plana empotrable y encastrada falso techo 20×400 .

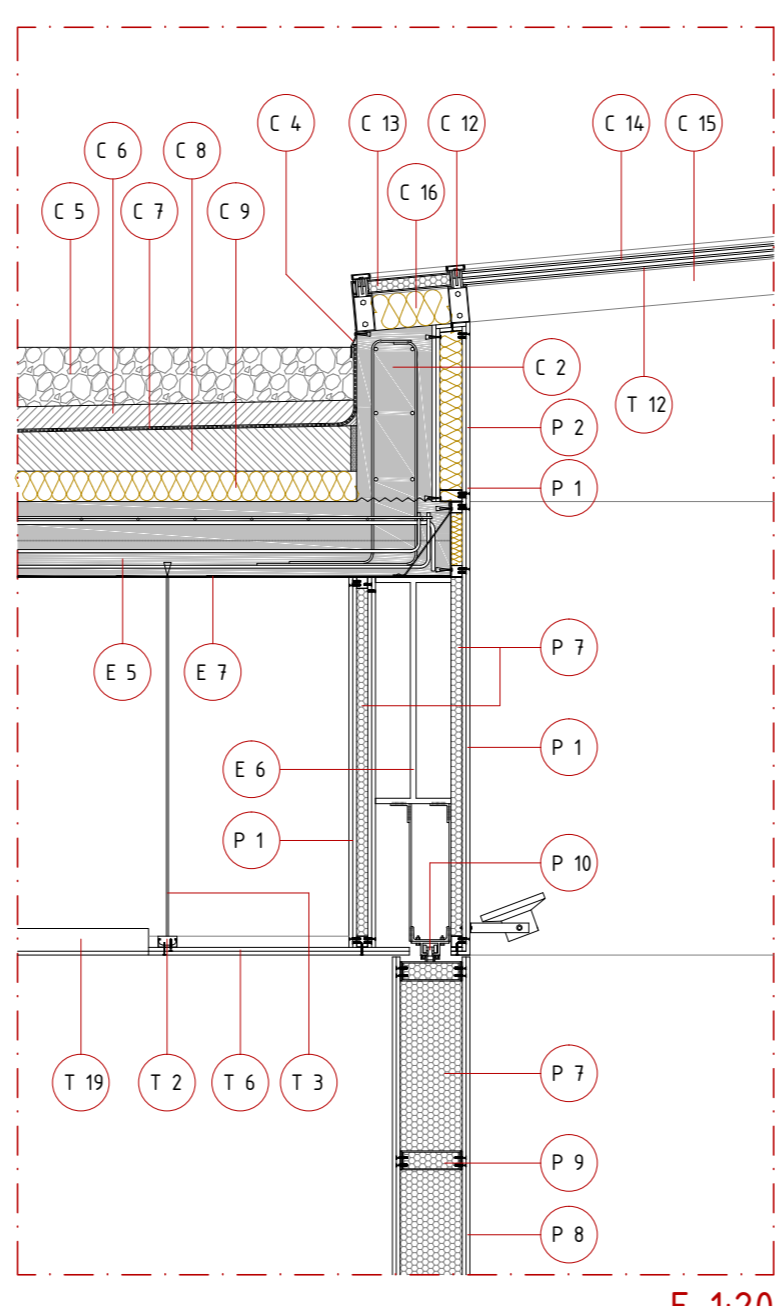
ESTRUCTURA

- E 1 - Viga de borde perimetral continua de hormigón armado $\times 45 \times 75$ cm.
- E 2 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado ejecutado in-situ con cajones-encastrado retráctiles para conseguir arista $\times 15$ cm y nervios de 400 mm.
- E 3 - Cerdón superior de cercha metálica habilitada perfil HEB 200.
- E 4 - Montante de cercha metálica habilitada perfil HEB 200.
- E 5 - Lasa maciza de hormigón armado ligero ejecutada sobre chapa colaborante de alta resistencia $\times 8$ cm.
- E 6 - Viga metálica "boy" perfil IPE 450 450×600 mm $\times 200$ mm $\times 350$ mm.
- E 7 - Chapa colaborante gresada de alta resistencia HT-100 de la casa Hansa $\times 2$ mm.
- E 8 - Chapa metálica ciega fabricada con perfil IPE 450 450×600 mm $\times 200$ mm.
- E 9 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ encastrado en ambas caras $\times 20$ cm.
- E 10 - Triple lámina impermeable de alta resistencia $\times 2.5$ mm.
- E 11 - Lámina de panel impermeable modulado de alta densidad.
- E 12 - Viga metálica "boy" perfil IPE 450 450×600 mm $\times 200$ mm $\times 350$ mm.
- E 13 - Documento de protección contra el fuego proyectado tipo ventilación con un espesor uniforme hasta cumplir requerimiento.
- E 14 - Chapa de retención de forjado de chapa colaborante rematada a chapa colaborante principal $\times 2$ mm.
- E 15 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ encastrado en ambas caras $\times 100$ cm.
- E 16 - Capa de grava de granulometría media compactada mecánicamente $\times 10$ cm.
- E 17 - Lasa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia $\times 100$ cm.
- E 18 - Lasa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia $\times 100$ cm.
- E 19 - Riebre armado ejecutado a tresbolillo según plano de cimentación y profundidad a definir por estudio geológico $\times 40$ cm.
- E 20 - Capa de hormigón de limpieza H.L. de alta resistencia $\times 8$ cm.
- E 21 - Lámina geotéxtil de alta resistencia.

CUBIERTA

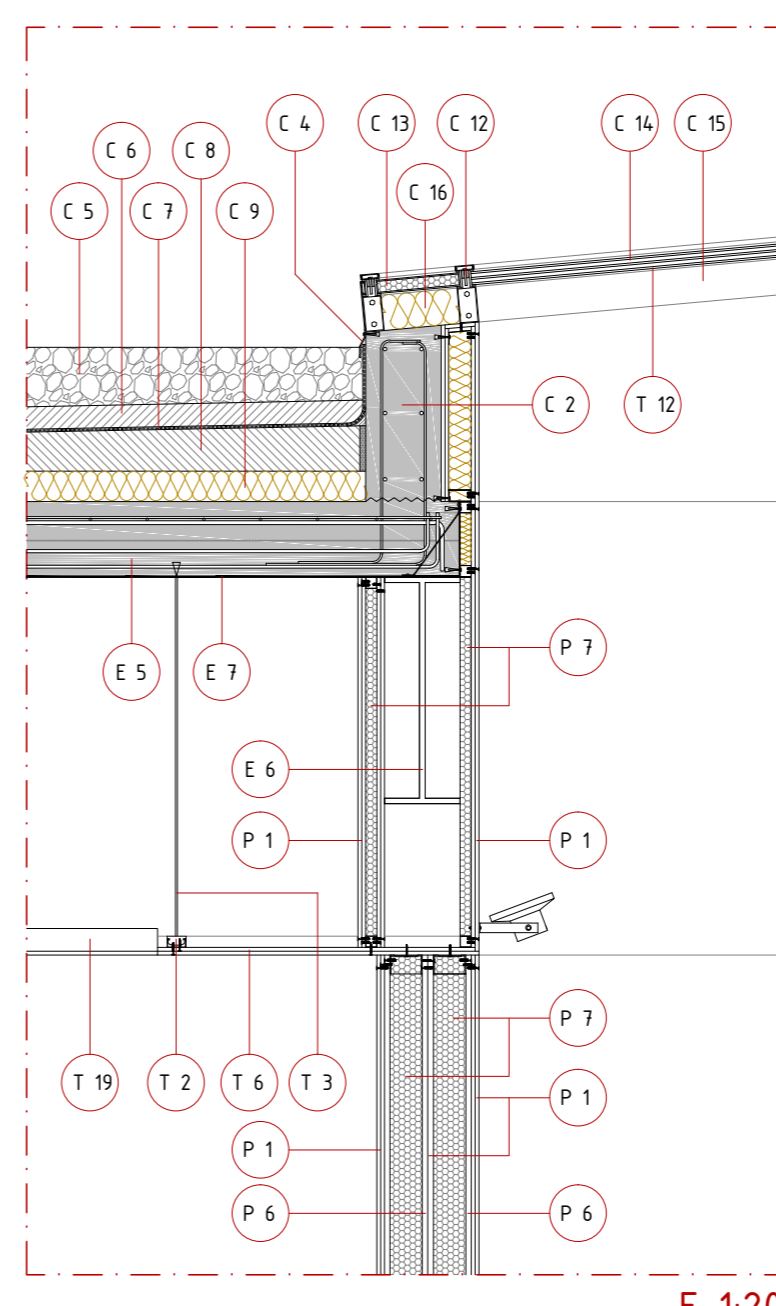
- C 1 - Chapa metálica de remate para pato de cubierta lacada en blanco de 25 mm de espesor.
- C 2 - Pato de cubierta de hormigón armado ejecutado in-situ.
- C 3 - Chapón de agarre embebido en el pato de hormigón armado.
- C 4 - Chapa de acero inoxidable de protección para láminas impermeables $\times 2.5$ mm.
- C 5 - Capa de mortero celular ligero de formación de pedantes.
- C 6 - Capa de mortero celular ligero de protección $\times 5$ cm.
- C 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia $\times 2.5$ mm.
- C 8 - Capa de mortero celular ligero de formación de pedantes.
- C 9 - Aislamiento térmico tipo poliuretano expandido de alta densidad de 8 cm de espesor.

DET C10



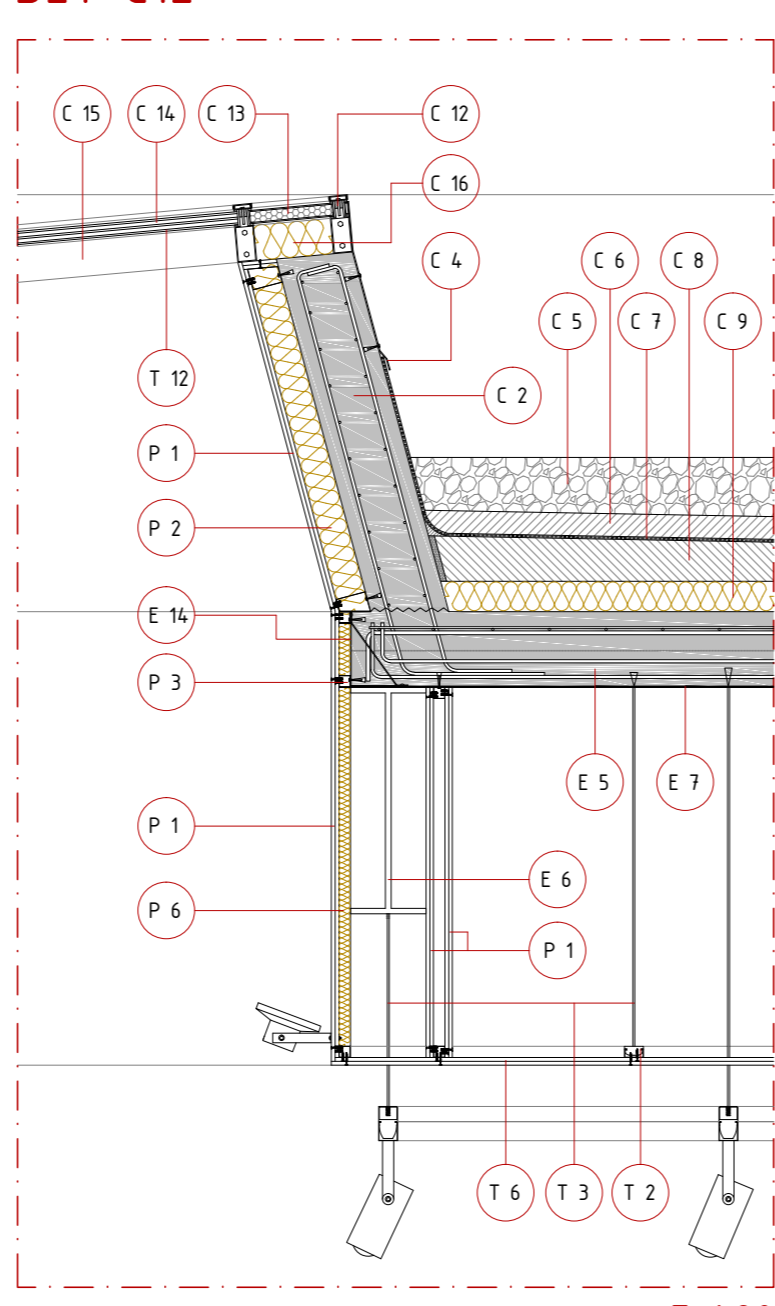
E 1:20

DET C11



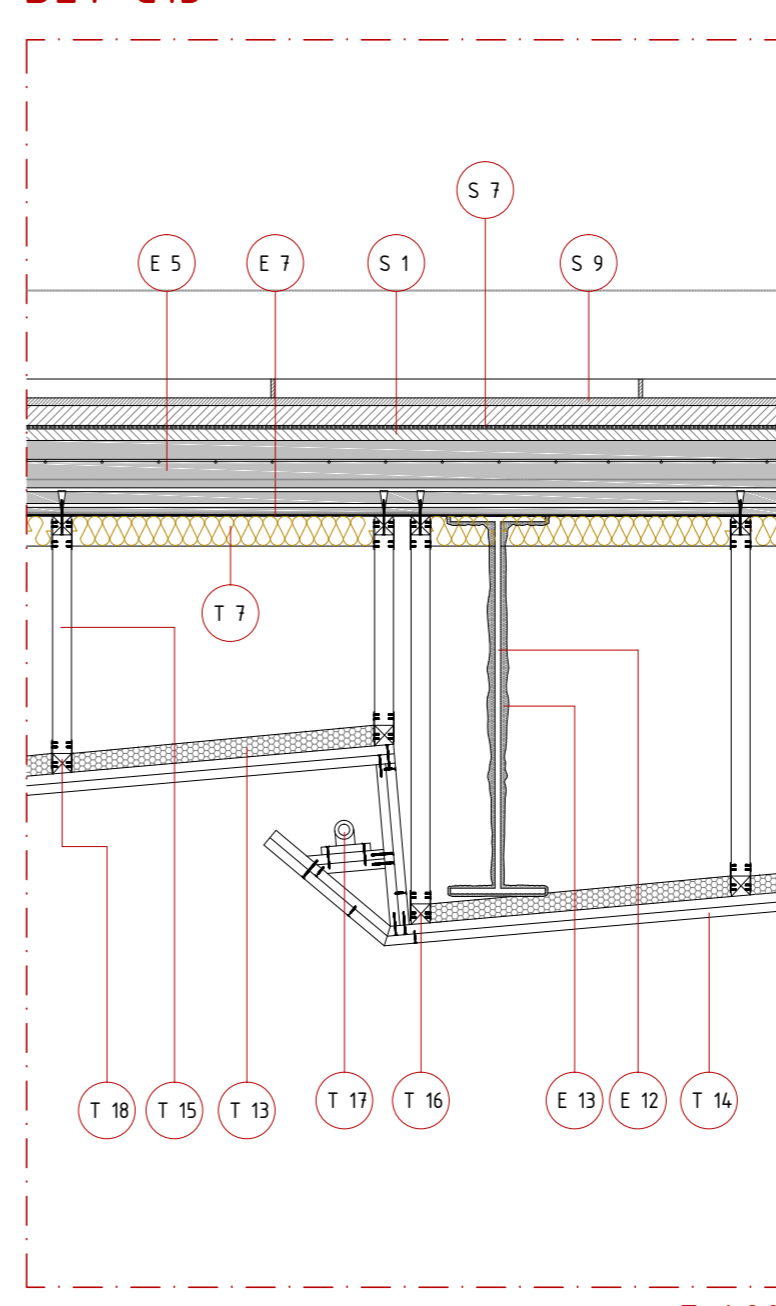
E 1:20

DET C12

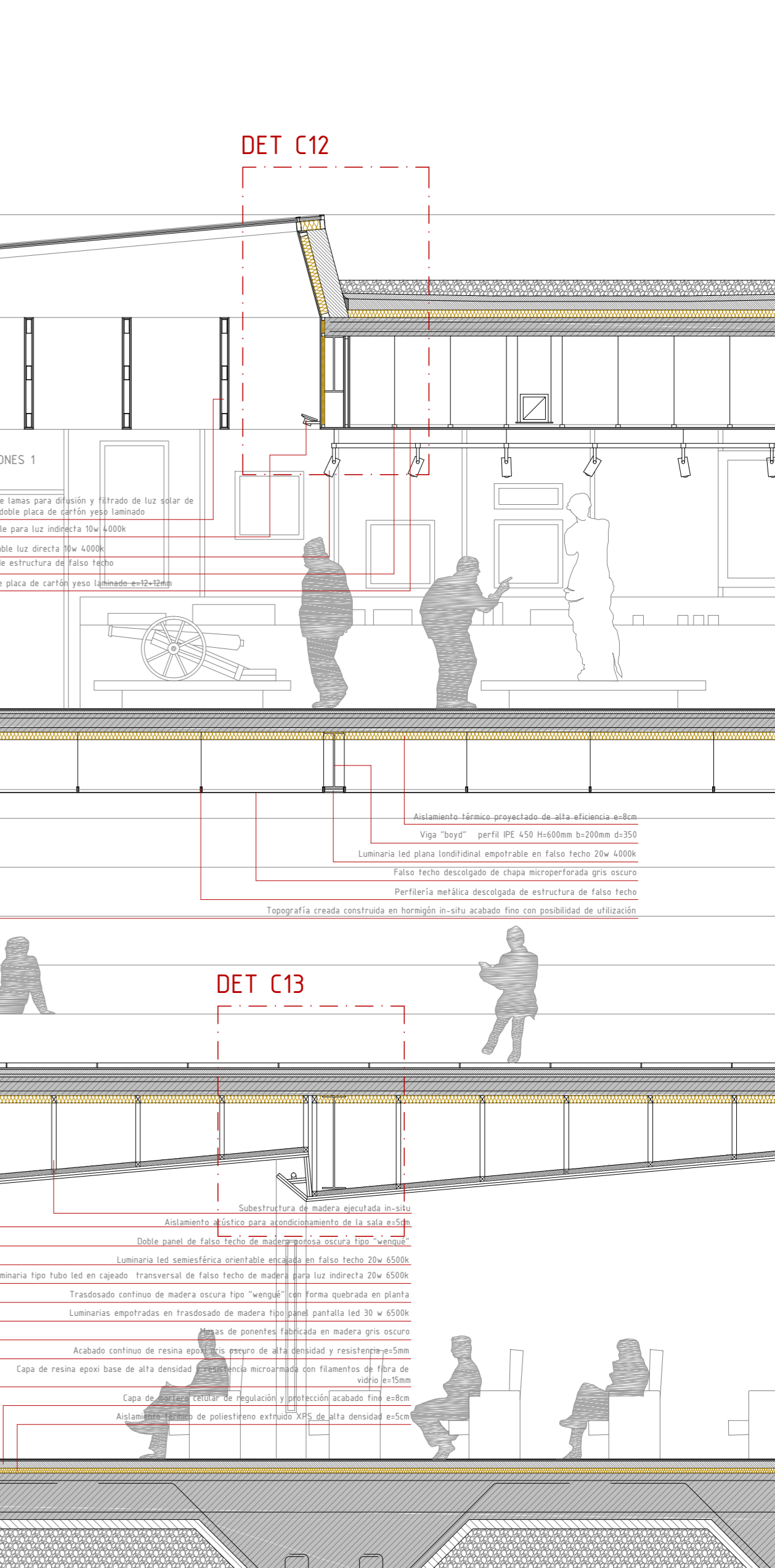
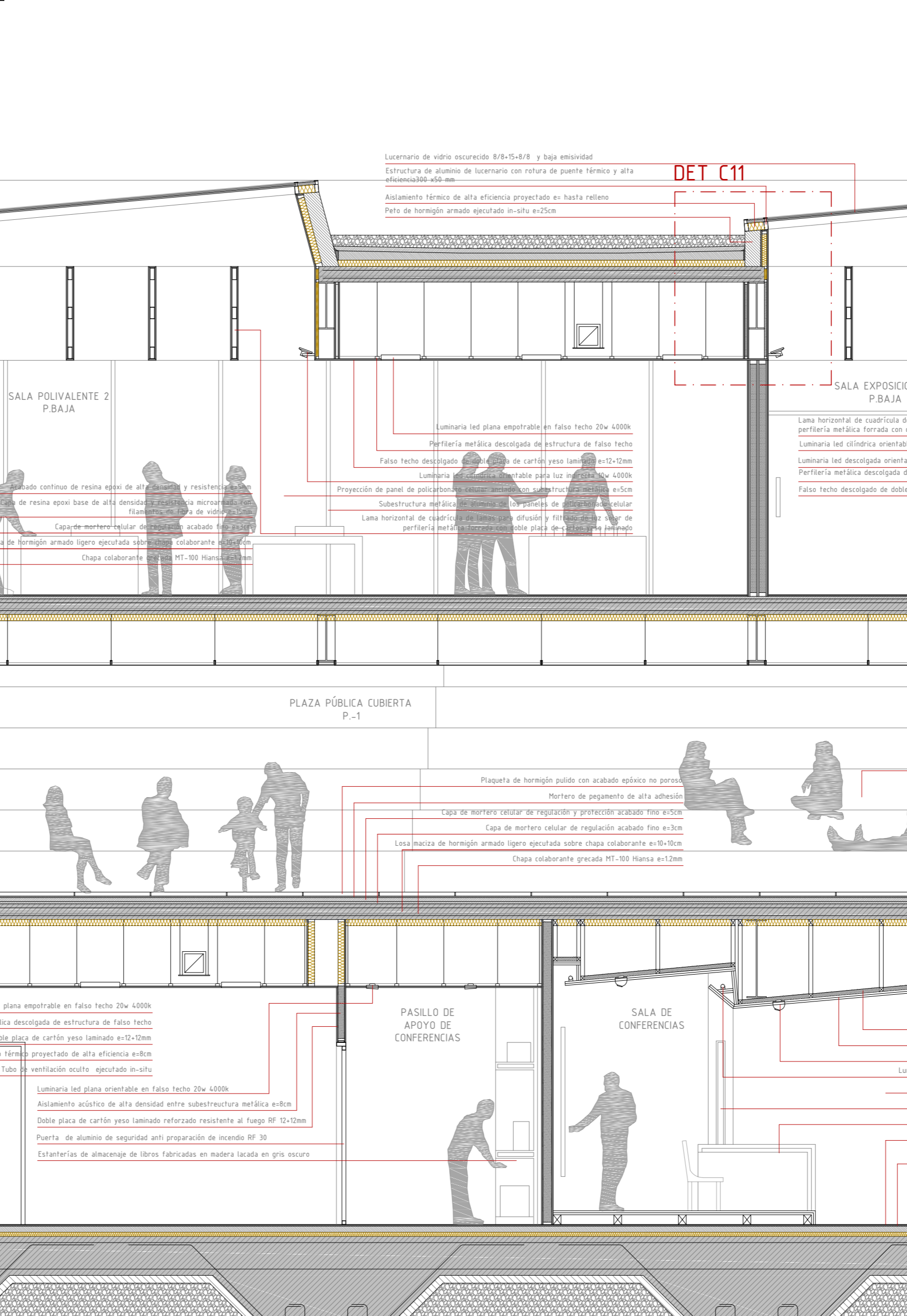
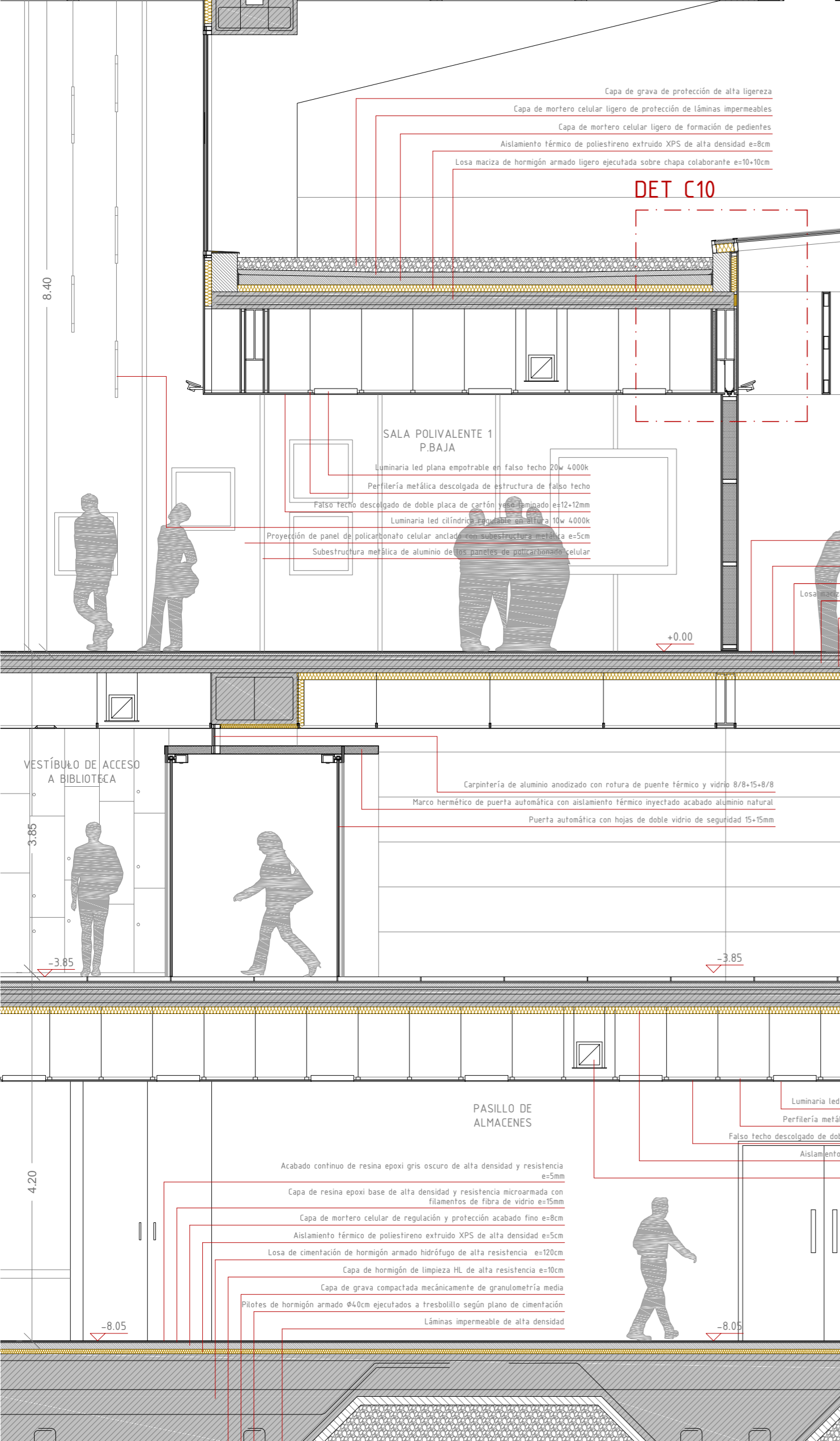
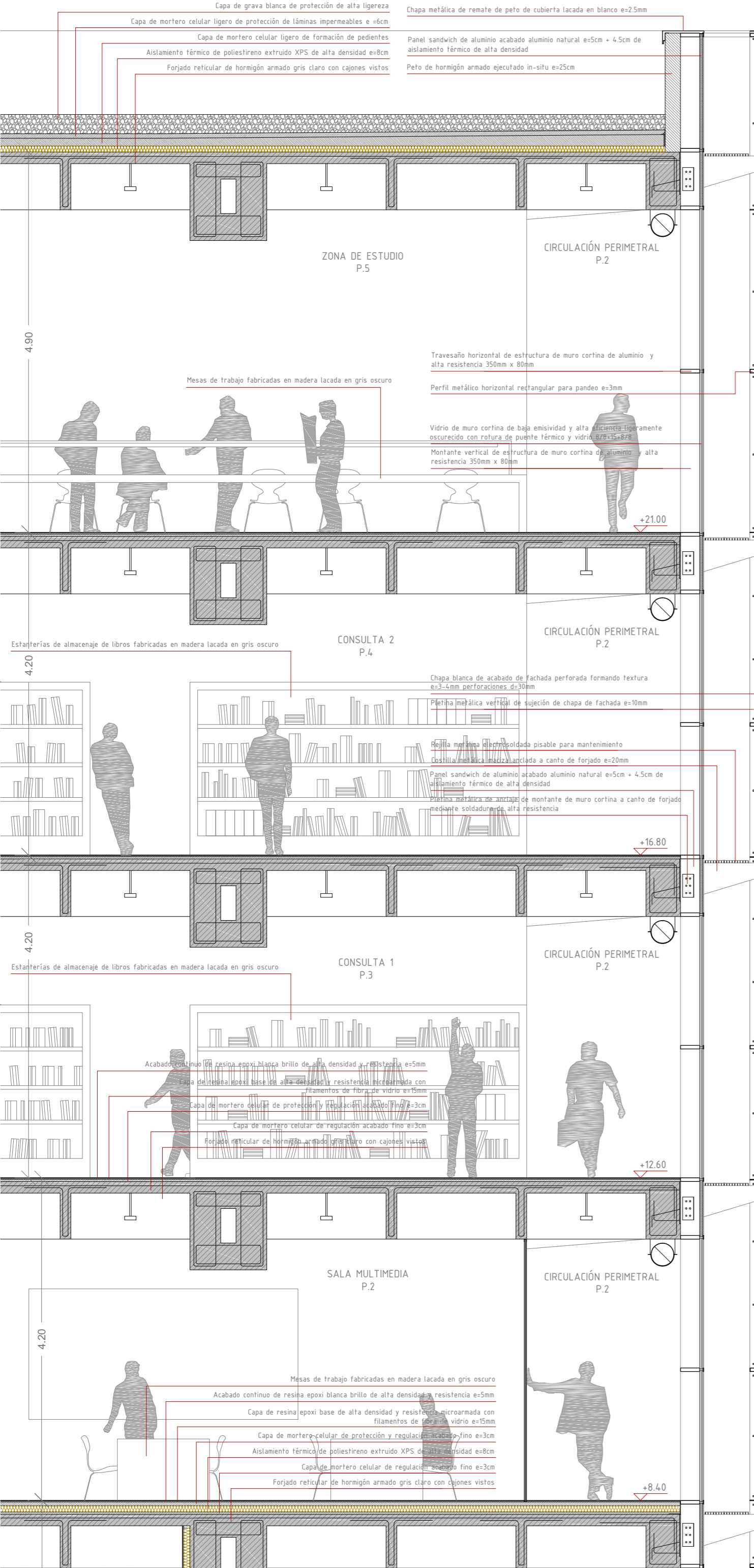


E 1:20

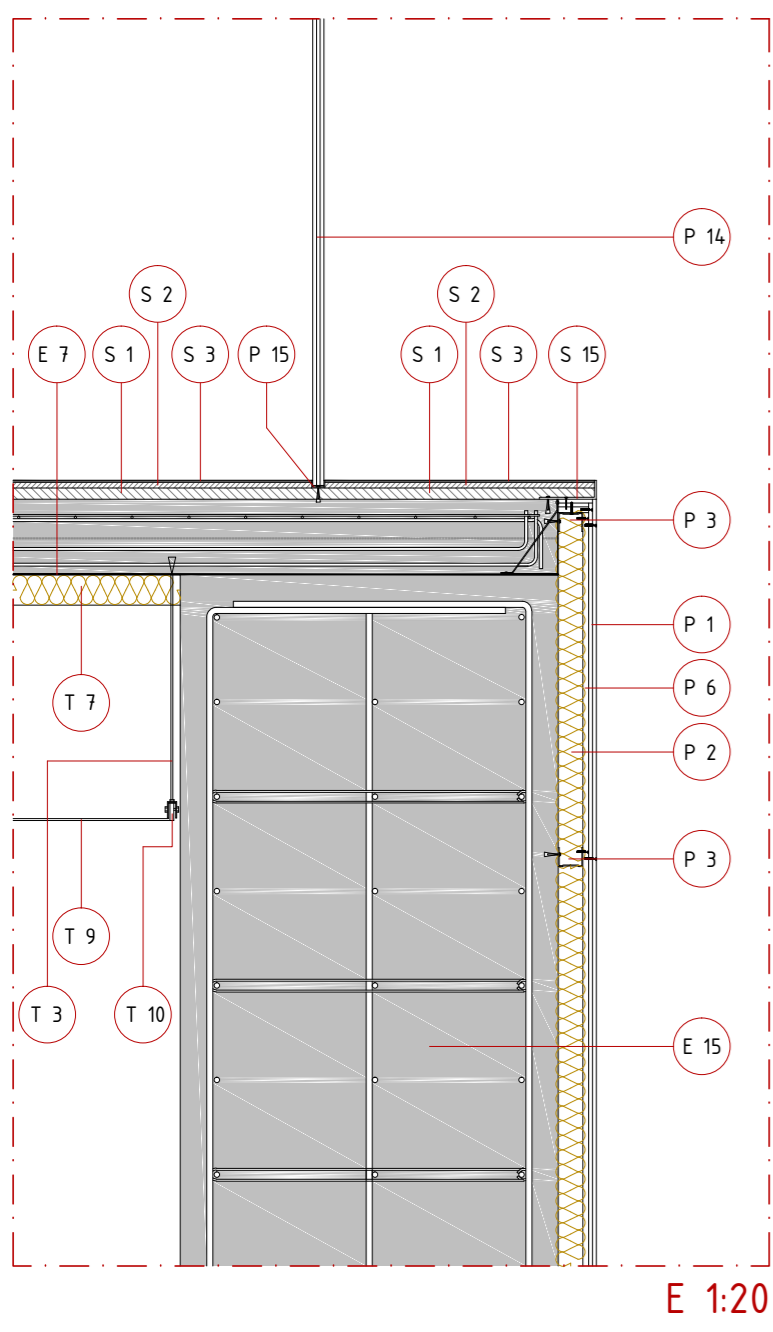
DET C13



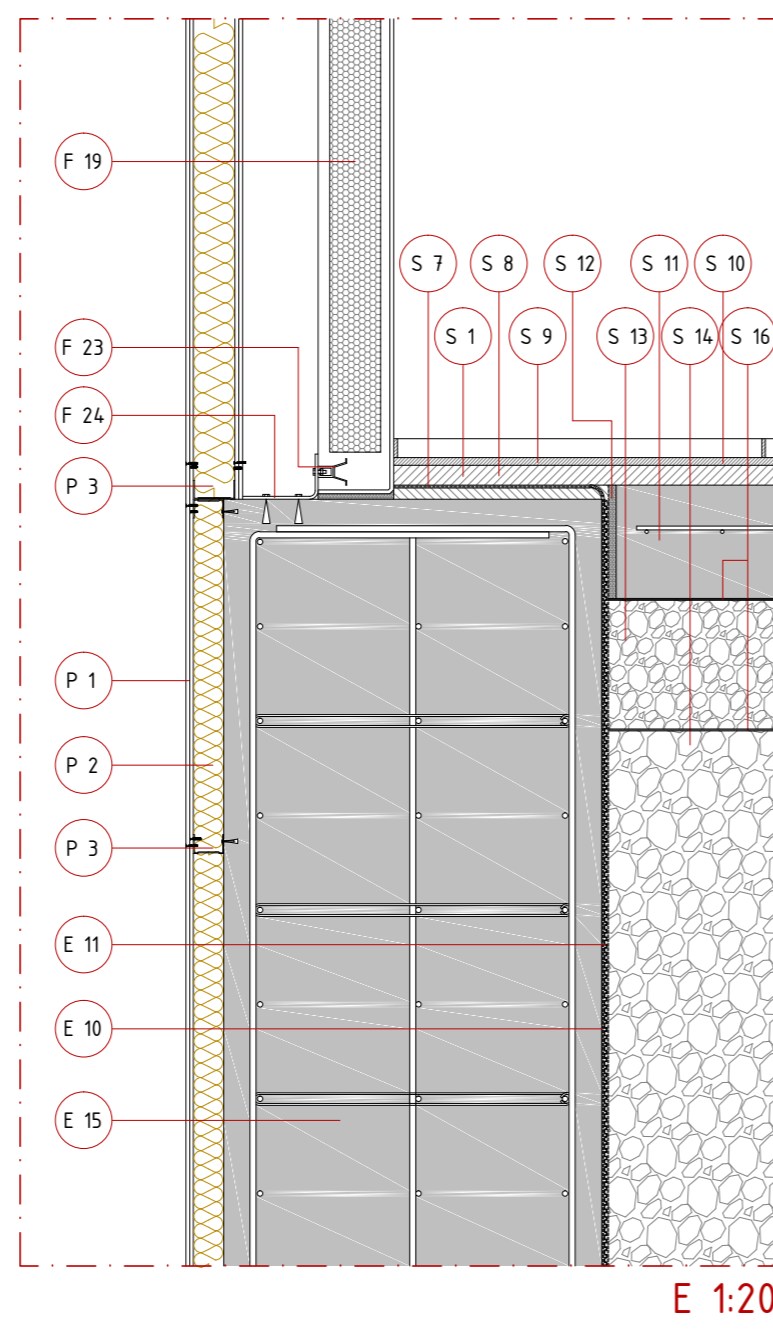
E 1:20



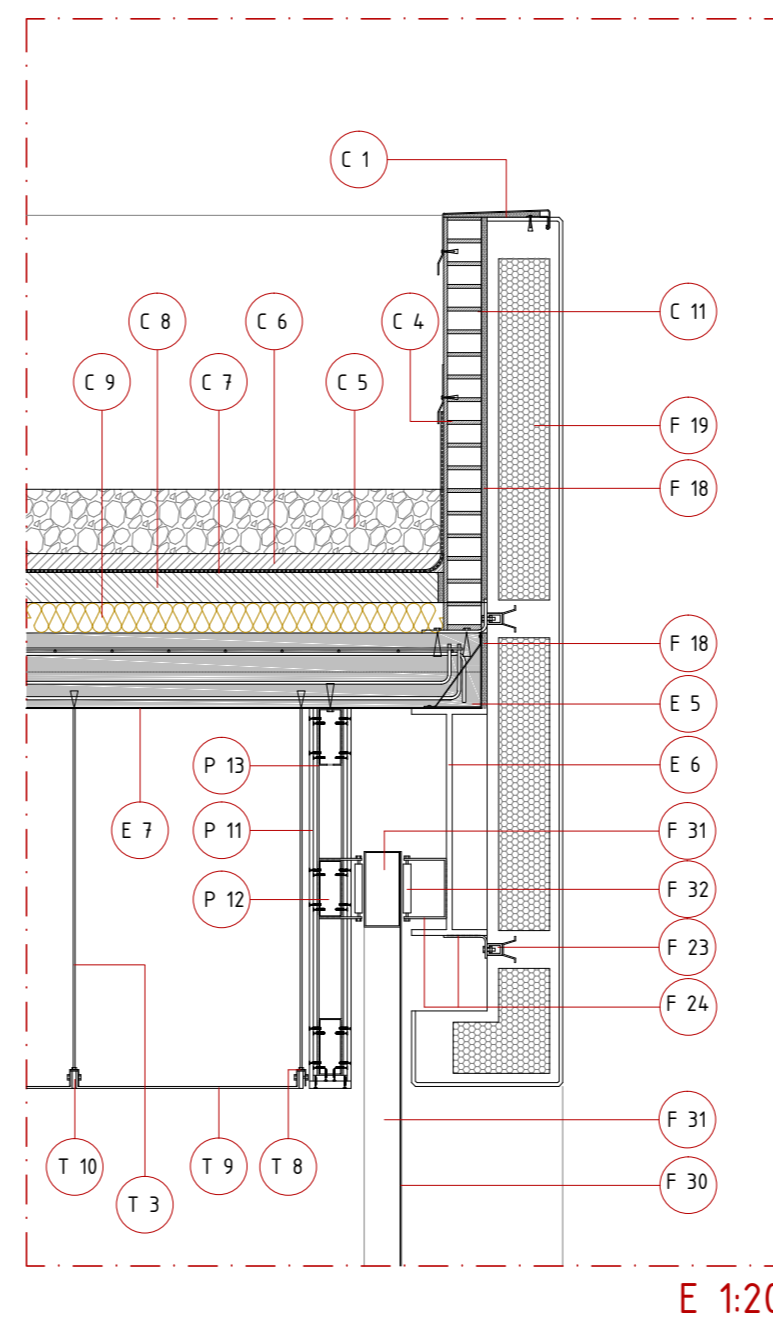
DET C14



DET C15



DET C16



LEYENDA

FACHADA

- F 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e=4mm Ø 30mm de perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
F 2 - Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia con cabeza hexagonal Ø8mm M5 para anclaje de chapas en perfiles verticales.
F 3 - Plancha metálica vertical de acero de alta resistencia lacada en blanco l=100mm e=10-15mm soldada a costillas metálicas de sujeción.
F 4 - Soldadura metálica de alta protección ejecutada en obra según soldador homologado.
F 5 - Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada tanto al chapón de espera embebido en el canto de forjado como a la plancha metálica vertical.
F 6 - Suposiciones estándar normalizadas para sujeción de rejilla metálica tipo traxex.
F 7 - Rejilla metálica tipo traxex pizable para operaciones de mantenimiento.
F 8 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliéstereno extruido tipo XPS adherido a peto de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3cm.
F 9 - Perfil metálico de sujeción de acabado de fachada multicapa ejecutada en seco tipo "SLK".
F 10 - Doble placa de hormigón pefinero acabado blanco de fachada multicapa tipo "SLK".
F 11 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 50x100mm e=5mm para evitar pandeo lateral de plancha vertical metálica.
F 12 - Plancha metálica horizontal de acero de alta resistencia lacada en blanco l=100mm e=10-15mm soldada a chapón metálico embebido en el peto de hormigón y a la plancha metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada.
F 13 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para acceso de mantenimiento a las bandejas metálicas de traxex.
F 14 - Vertigrafo de chapa de aluminio anodizado tonalidad aluminio natural unificado con carpintería de ventilación.
F 15 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliéstereno extruido tipo XPS adherido a peto de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3cm.
F 16 - Ladrillo perforado recibido con mortero.
F 17 - Lana de madera maciza de engrosado oscuro tratada en autoclave y posterior sellado de poros mecanizada mecánicamente para inserción de plancha de anclaje e=200x200.
F 18 - Junta elástica de alta densidad e=15mm.
F 19 - Panel grt tipo sandwich acabado puzos gris oscuro e=15 cm + 9 cm de aislamiento térmico de alta densidad.
F 20 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8.
F 21 - Plancha metálica de acero oculta embebida en mecanizado de lana de madera con arranque integrado en panel de grt e=10mm.
F 22 - Pasador oculto metálico de fijación de lana de madera de anclaje Ø10mm.
F 23 - Sistema de anclaje de panel grt tipo sandwich con fuerza ajustable en dirección horizontal.
F 24 - Plancha metálica puntual soldada de 5 mm de espesor para sujeción.
F 25 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad e=5 - 4,5cm de aislamiento.
F 26 - Perfil metálico de sujeción de montaje de muro cortina.
F 27 - Travesaño horizontal de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350x80mm.
F 28 - Vidrio de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligeramente oscurado 8/8-15-8/8.
F 29 - Montante vertical de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350x80mm.
F 30 - Chapa perforada gris oscura de acabado de puerta de acceso a parking e=4mm Ø 30mm de perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
F 31 - Bastidor metálico de puerta de acceso a parking perfil 100x200mm e=3mm.
F 32 - Guía de puerta de parking con rodamiento giratorio de teflón de alta resistencia.

SUELOS

- S 1 - Capa de mortero fino ligero celular de regulación acabado fino e=3cm.
S 2 - Capa de resina epoxi base de alta densidad y resistencia, microarmada con filamentos de fibra de vidrio e=15mm.
S 3 - Acabado continuo de resina epoxi blanca brillo de alta densidad y resistencia e=5cm.
S 4 - Capa de mortero celular ligero de protección y nivelación e=5 cm.
S 5 - Aislamiento térmico poliéstereno expandido de alta densidad y resistencia tipo xps e=8cm.
S 6 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada 20x 4000k.
S 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2,5-3mm.
S 8 - Capa de mortero celular ligero de protección e=5cm.
S 9 - Mortero de pegamento resistente a la intemperie de alto poder de adhesión e=10-20mm.
S 10 - Plancha de hormigón pulido prefabricado resistente a la intemperie con acabado epoxico no poroso.
S 11 - Solera armada ejecutada in-situ acabado medio e=15-20cm.
S 12 - Junta elástica de alta densidad e=10mm.
S 13 - Capa de gravas compactadas para regularización de terreno y asentado de solera armada superior. Espesor según zona e=15-30cm.
S 14 - Relevo de terreno realizado a posteriori de la ejecución de la planta -2 Zapata habitada.
S 15 - Perfil "L" de retención de capas de renale de suelo e=5mm.
S 16 - Lámnea geotextil de alta resistencia.

PARAMENTOS VERTICALES

- P 1 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
P 2 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocado entre subestructura metálica de pvc e=8cm.
P 3 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
P 4 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para faros de mantenimiento.
P 5 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocado entre subestructura metálica de pvc e=8cm.
P 6 - Tablero de madera tipo dñ de alta resistencia e=5mm.
P 7 - Aislamiento acústico de alta densidad.
P 8 - Doble panel de madera porosa oscura tipo "wengui" e=20-20mm.
P 9 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 10 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 11 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 12 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 13 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 14 - Perfil de aluminio de tabique móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 100x200mm e=3cm.
P 15 - Perfil en "U" de acero inoxidable de seguridad triple capa 15x15-5mm embebido en capas de renale de suelo e=5cm.
P 16 - Perfil en "U" de acero inoxidable de seguridad triple capa 15x15-5mm embebido en capas de renale de suelo e=5cm.
P 17 - Perfil en "U" de acero inoxidable de seguridad triple capa 15x15-5mm embebido en capas de renale de suelo e=5cm.
P 18 - Doble panel de revestimiento de madera ligera y porosa oscura tipo "wengui" e=20-20mm.
P 19 - Colector de PVC de recogida de aguas pluviales Ø100mm g/a 1-2%.
P 20 - Panel de policarbonato celular de alta resistencia trisulco e=5cm.
P 21 - Perfil metálico de aluminio de subestructura de paneles de policarbonato celular acabado aluminio natural e=3mm.

TECHOS

- T 1 - Techo cajón de hormigón visto tonalidad gris claro.
T 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
T 3 - Varilla rosacada.
T 4 - Tir de led continua oculta para iluminación indirecta sobre capado de falso techo.
T 5 - Conducto de climatización y ventilación realizado in situ con cuerpo de aislante de lana de roca y aluminio.
T 6 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
T 7 - Aislamiento térmico proyectado tipo espuma de poliéstereno de alta eficiencia hasta alcanzar espesor uniforme e=8cm.
T 8 - Estructura metálica desdoblada regulable en altura para anclaje de bandejas de chapa falso techo.
T 9 - Falso techo de bandejas de chapa microperforada lacada en gris oscuro e=3cm.
T 10 - Plancha metálica de acero lacada en gris oscuro longitudinal para anclaje de falso techo de bandejas de chapa microperforada e=10x50mm.
T 11 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada 20x 4000k.
T 12 - Vidrio de lucernario oscurado 8/8-15-8/8mm de baja emisividad y alta eficiencia.
T 13 - Aislamiento acústico para acondicionamiento de sala de conferencias e=20-20mm.
T 14 - Doble panel de falso techo de madera porosa oscura tipo "wengui" e=20-20mm.
T 15 - Montante vertical de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
T 16 - Travesaño horizontal de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
T 17 - Luminaria led tubular metálica en capado transversal de falso techo para luz indirecta 20x 4500k.
T 18 - Plancha metálica de agarre para listones de subestructura de falso techo.
T 19 - Luminaria led tipo pantalla plana enrollable y enrasada en falso techo 20x 4000k.

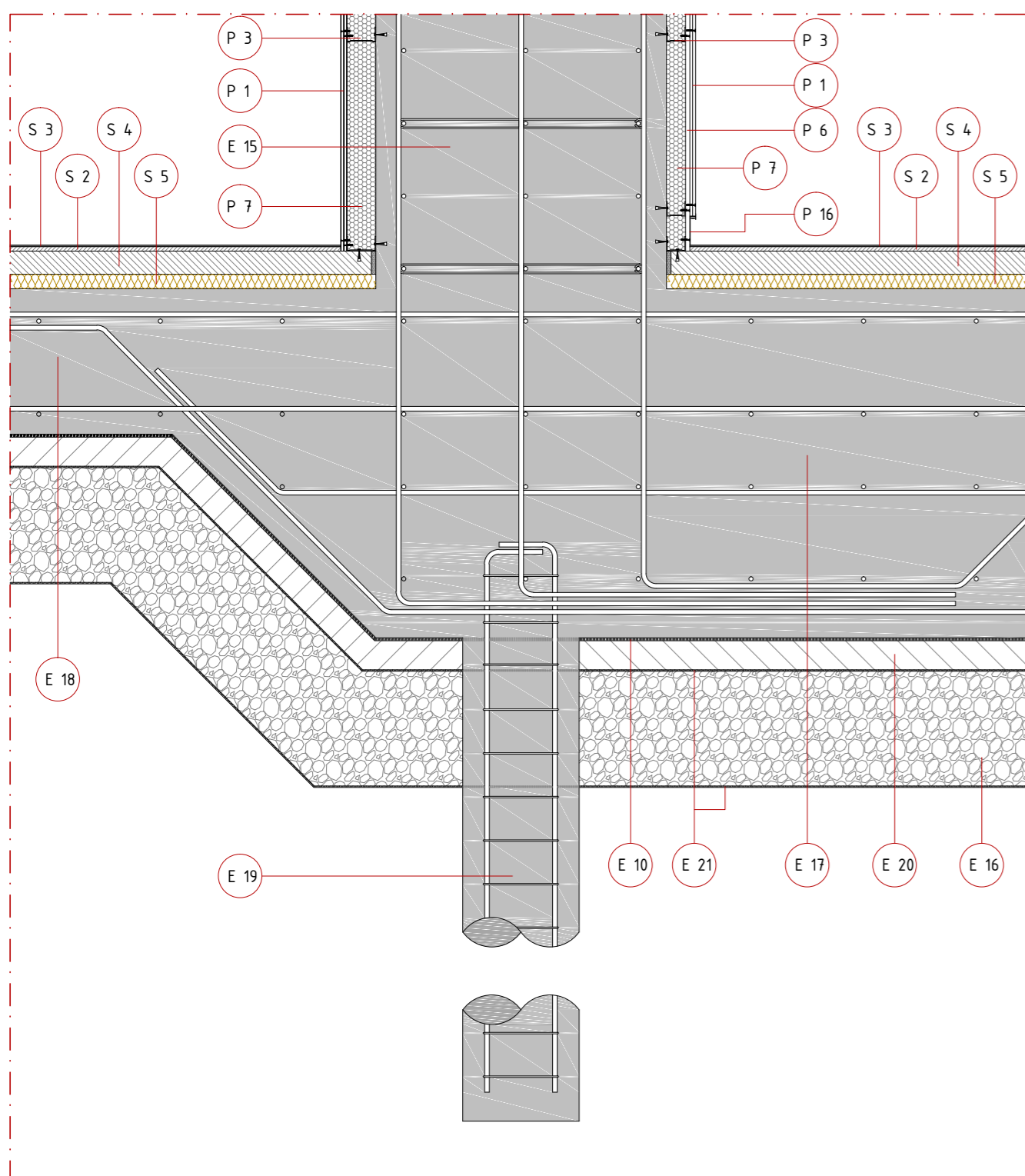
ESTRUCTURA

- E 1 - Viga de borde perimetral continua de hormigón armado 45x75cm.
E 2 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado ejecutado in-situ con capado enrasado retrabajado para conseguir arista viva e=10cm + nervios de 60cm.
E 3 - Cerdán superior de cercha metálica habilitada perfil HEB 200.
E 4 - Montante de cercha metálica habilitada perfil HEB 200.
E 5 - Losa maciza de cimentación de hormigón armado ligero ejecutada sobre chapa colaborante de alta resistencia e=10-10cm.
E 6 - Viga metálica "boyd" perfil IPE 450 H=600mm b=200mm e=30mm.
E 7 - Chapa colaborante ejecutada de alta resistencia HT-100 de la casa Hansa e=2mm.
E 8 - Viga metálica ciega fabricada con perfil IPE 450 H=600mm b=200mm e=30mm.
E 9 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ enrasado en ambas caras e=50cm.
E 10 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2,5-3mm.
E 11 - Lámina de panel impermeable metálico de alta densidad.
E 12 - Viga metálica "boyd" fabricada con perfil IPE 750 H=1000mm b=250mm e=50mm.
E 13 - Recubrimiento de protección contra el fuego proyectado tipo vermiculita con un espesor uniforme hasta cumplir requerimientos.
E 14 - Chapa de retención de forjado de chapa colaborante remachada a chapa colaborante principal e=2mm.
E 15 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ enrasado en ambas caras e=100cm.
E 16 - Capa de grava de granulometría media compactada mecánicamente e=30-30cm.
E 17 - Losa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia e=10cm.
E 18 - Losa maciza de cimentación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia e=50cm.
E 19 - Ploteo armado ejecutado a tresbolillo según plano de cimentación y profundidad a definir por estudio geotécnico 9x40cm.
E 20 - Capa de hormigón de limpieza HL de alta resistencia e=aprox. 10cm.
E 21 - Lámina geotextil de alta resistencia.

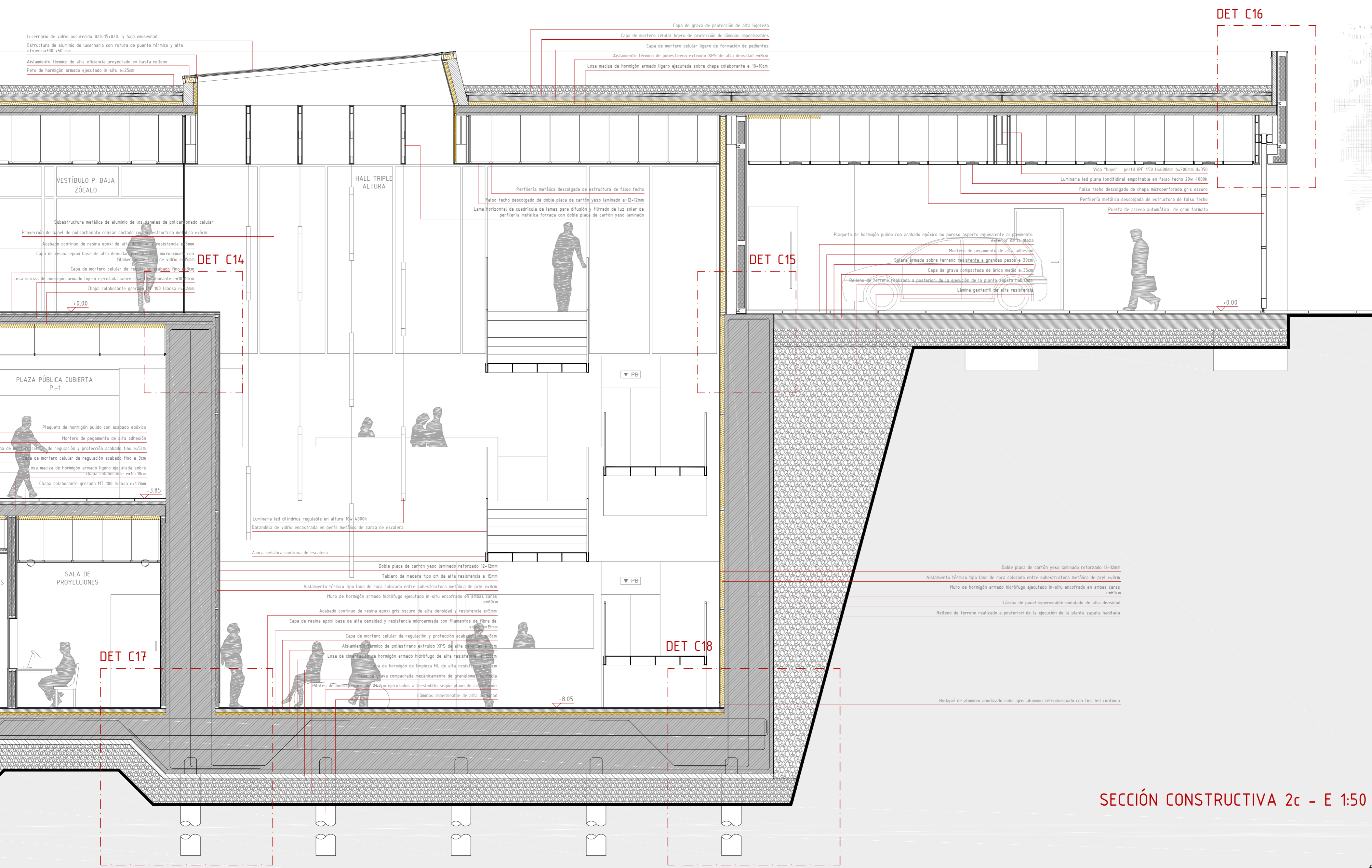
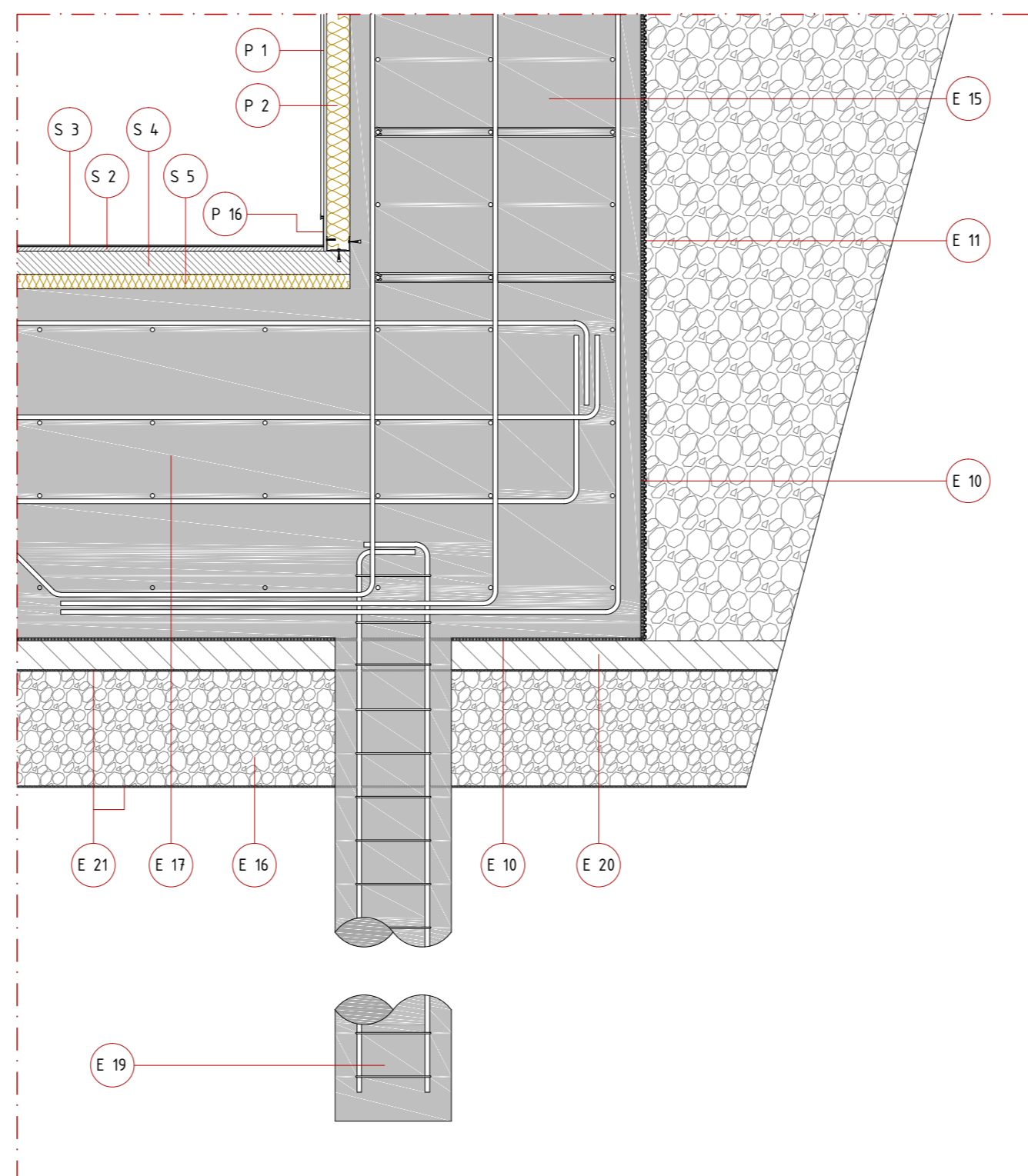
CUBIERTA

- C 1 - Chapa metálica de renale para peto de cubierta lacada en blanco de 2,5 mm de espesor.
C 2 - Peto de cubierta de hormigón armado ejecutado in-situ e=40cm.
C 3 - Chapa de agarre embebido en el peto de hormigón armado e=15mm.
C 4 - Chapa de acero inoxidable de protección para láminas impermeables e=2,5mm.
C 5 - Capa de grava de protección de alta ligereza tonalidad blanca.
C 6 - Capa de mortero celular ligero de protección e=8cm.
C 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2,5-3mm.
C 8 - Capa de mortero celular ligero de formación de pendientes.
C 9 - Aislamiento térmico tipo poliéstereno extruido de alta densidad de 8 cm de espesor.
C 10 - Junta elástica de alta resistencia e=15mm.
C 11 - Murete de refuerzo de peto de ladrillo perforado armado.
C 12 - Estructura del travesaño horizontal de lucernario fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico y alta eficiencia 200x50mm.
C 13 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad e=5 - 4,5cm de aislamiento.

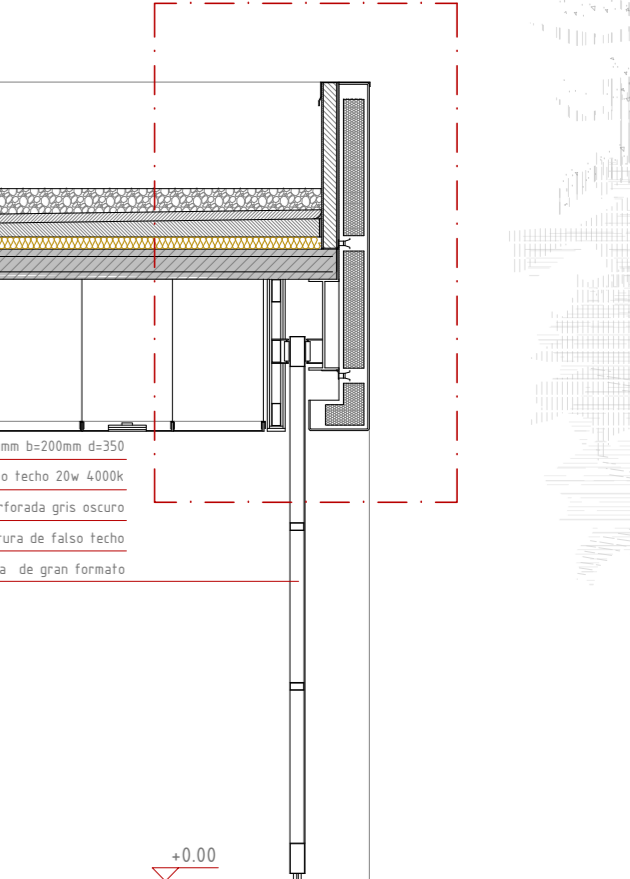
DET C17



DET C18

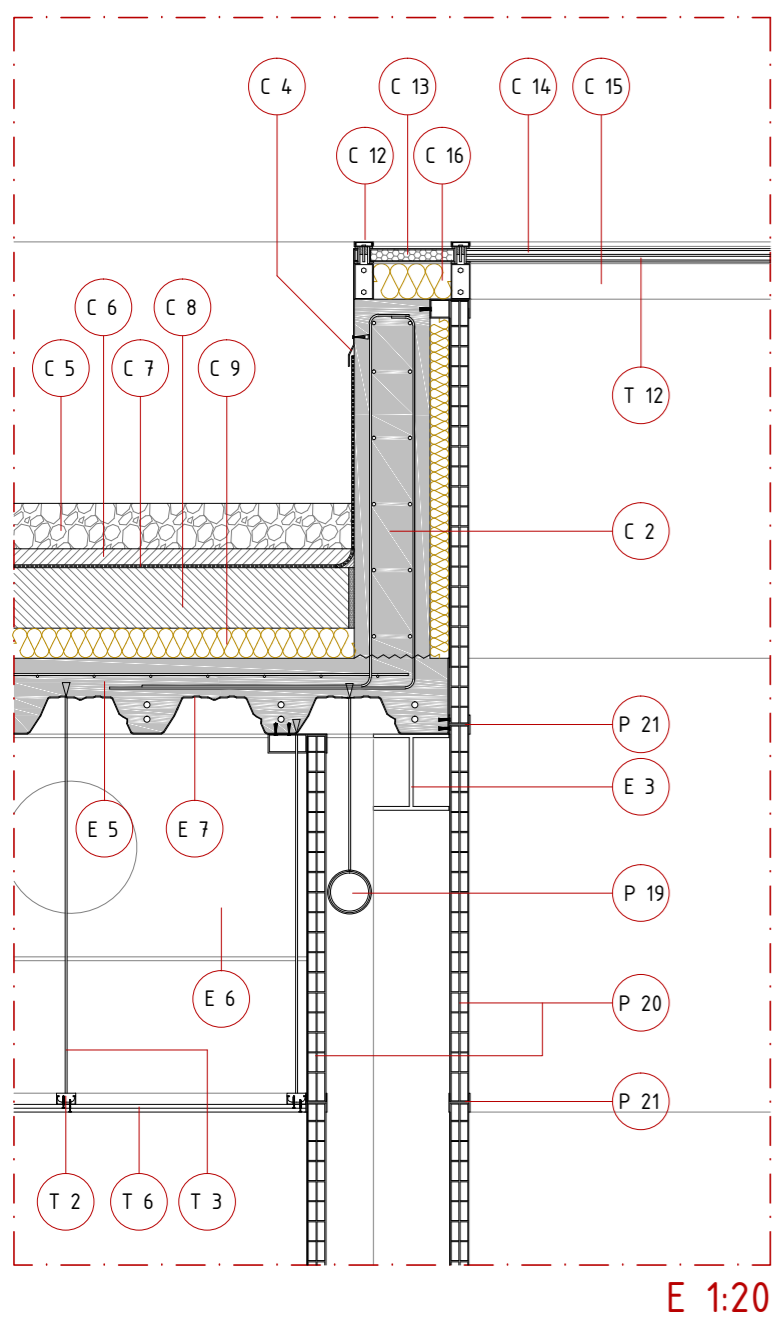


DET C16



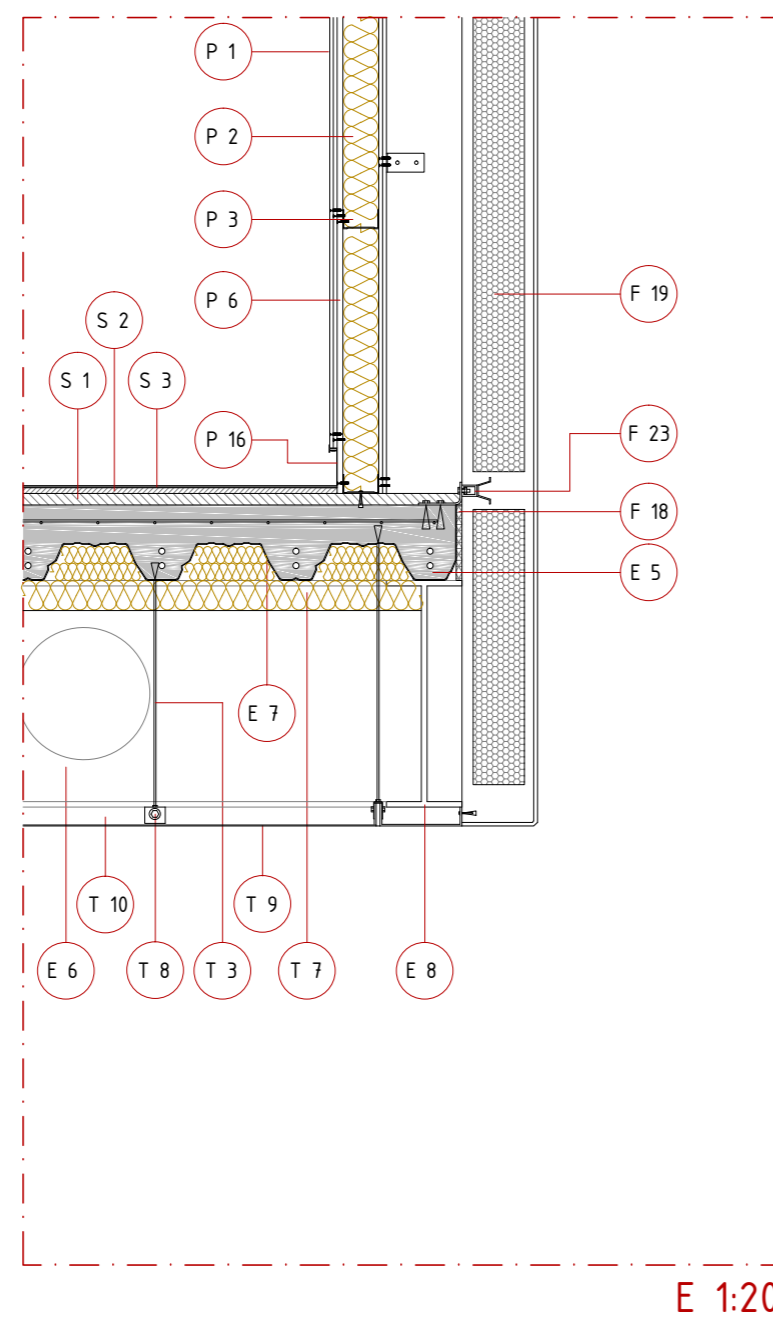
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 2c - E 1:50

DET C19



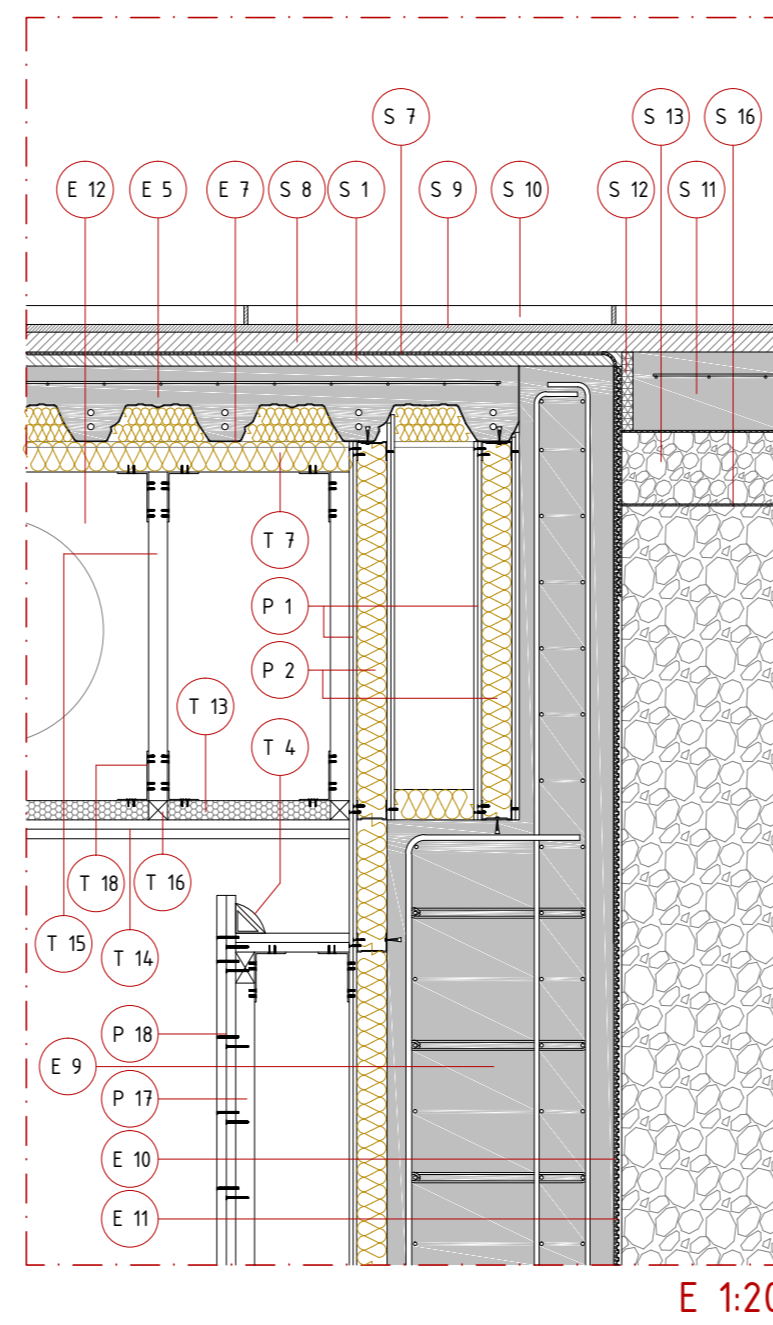
E 1:20

DET C20



E 1:20

DET C21



E 1:20

LEYENDA

- FACHADA**
- F 1 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e=3mm Ø 30mm de perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
 - F 2 - Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia con cabeza hexagonal Ø8mm M15 para anclaje de chapas en platinas verticales.
 - F 3 - Platinas metálicas verticales de acero de alta resistencia lacada en blanco e=100mm e=10-15mm soldada a costillas metálicas de sujeción.
 - F 4 - Soldadura metálica de alta precisión ejecutada en obra según vidatorio homologado.
 - F 5 - Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada tanto al chapón de espesa embudo en el canto de forjado como a la platina metálica vertical.
 - F 6 - Superficies estándar antirreflejo para sujeción de rejilla metálica tipo Traxem.
 - F 7 - Rejilla metálica tipo Traxem pasible para operaciones de mantenimiento.
 - F 8 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliestireno extruido tipo XPS adherido a pato de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3cm.
 - F 9 - Perfil metálico de sujeción de acabado de fachada multicapa ejecutada en seco tipo "ULMA".
 - F 10 - Doble placa de hormigón pulido con acabado blanco de fachada multicapa tipo "ULMA".
 - F 11 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 50x100mm e=3mm para evitar pandeo lateral de platina metálica.
 - F 12 - Panel gr: tipo sandwich acabado pinto gris oscuro e=15 cm + 9 cm de aislamiento térmico de alta densidad.
 - F 13 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para acceso de mantenimiento a las bandejas metálicas de Traxem.
 - F 14 - Varios tipos de chapa de aluminio anodizado totalidad aluminio natural unificado con carpintería de ventilación.
 - F 15 - Aislamiento térmico resistente a la intemperie de alta densidad poliestireno extruido tipo XPS adherido a pato de cubierta mediante pegamento de alta resistencia e=3cm.
 - F 16 - Ladrillo perforado recibido con mortero.
 - F 17 - Lata de madera maciza de vengado oscuro tratada en autoclave y posterior sellado de poros mecanizado mecánicamente para inserción de rejilla de aluminio de 4x10x20cm.
 - F 18 - Junta elástica de alta densidad e=10mm.
 - F 19 - Panel gr: tipo sandwich acabado pinto gris oscuro e=15 cm + 9 cm de aislamiento térmico de alta densidad.
 - F 20 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8.
 - F 21 - Platinas metálicas de acero ocultas embudadas en mecanizado de lana de madera con arranque integrado panel de gr: e=10mm.
 - F 22 - Pasador oculto metálico de fijación de lana de anclaje Ø10mm.
 - F 23 - Sistema de anclaje de panel gr: tipo sandwich con fuerza ajustable en dirección horizontal.
 - F 24 - Perforación metálica de sujeción de montaje de muro cortina.
 - F 25 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad e=5 - 4,5cm de aislamiento.
 - F 26 - Perforación metálica de sujeción de montaje de muro cortina.
 - F 27 - Travesaño horizontal de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 30x60mm.
 - F 28 - Vidrio de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligeramente oscurecido 8/8-15-8/8.
 - F 29 - Montante vertical de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 30x60mm.
 - F 30 - Chapa perforada gris oscura de acabado de puerta de acceso a parking e=3mm Ø 30mm de perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.
 - F 31 - Perfil metálico de puerta de acceso a parking perfil 100x200mm e=3mm.
 - F 32 - Guía de puerta de parking con rodamiento giratorio de feltón de alta resistencia.

ESTRUCTURA

- E 1 - Viga de borde perimetral continua de hormigón armado 45x75cm.
- E 2 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado ejecutado in-situ con cajones-encastrado retráctiles para conseguir arista viva e=15cm - nervios de 60cm.
- E 3 - Cerdón superior de cercha metálica habitada perfil HEB 200.
- E 4 - Montante de cercha metálica habitada perfil HEB 200.
- E 5 - Lata de hormigón armado ligero ejecutada sobre chapa colaborante de alta resistencia e=10-15cm.
- E 6 - Viga metálica "boy" perfil PE 450 H=400mm b=200mm e=350mm.
- E 7 - Chapa colaborante gresada de alta resistencia RT-100 de la casa Hansa e=2mm.
- E 8 - Viga metálica ciega fabricada con perfil PE 450 H=400mm b=200mm.
- E 9 - Hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ encastrado en ambas caras e=10cm.
- E 10 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2-3mm.
- E 11 - Lámina de panel impermeable modulado de alta densidad.
- E 12 - Viga metálica "boy" fabricada con perfil PE 150 H=100mm b=75mm d=60mm.
- E 13 - Recubrimiento de protección contra el fuego proyectado tipo vermiculita con un espesor uniforme hasta cumplir requerimientos.
- E 14 - Chapa de retención de forjado de chapa colaborante remachada a chapa colaborante principal e=2mm.
- E 15 - Muro de hormigón armado hidrófugo ejecutado in-situ encastrado en ambas caras e=10cm.
- E 16 - Capa de grava de granulometría media compactada mecánicamente e=30-35cm.
- E 17 - Lata maciza de cementación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia e=10cm.
- E 18 - Lata maciza de cementación de hormigón armado hidrófugo de alta resistencia e=10cm.
- E 19 - Pílete armado ejecutado a fresbello según plano deomenclación y profundidad a definir por estudio geotécnico 40x40cm.
- E 20 - Capa de hormigón de limpieza H: de alta resistencia e= aprox. 10cm.
- E 21 - Lámina geotéxtil de alta resistencia.

CUBIERTA

- C 1 - Chapa metálica de remate para pato de cubierta lacada en blanco de 2,5 mm de espesor.
- C 2 - Pato de cubierta de hormigón armado ejecutado in-situ e=20cm.
- C 3 - Chapón de agarre embudado en el pato de hormigón armado e=15mm.
- C 4 - Chapa de acero inoxidable de protección para láminas impermeables e=2,5mm.
- C 5 - Capa de grava de protección de alta ligereza e=10cm.
- C 6 - Capa de mortero celular ligero de protección e=5cm.
- C 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2-3mm.
- C 8 - Capa de mortero celular ligero de formación de pendientes.
- C 9 - Aislamiento térmico tipo poliestireno extruido de alta densidad de 8 cm de espesor.
- C 10 - Junta elástica de alta resistencia e=10mm.
- C 11 - Muro de refuerzo de pato de ladrillo perforado armado.
- C 12 - Estructura del Travesaño horizontal de luminario fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico y alta eficiencia 30x60mm.
- C 13 - Panel sandwich de aluminio anodizado acabado color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad e=5 - 4,5cm de aislamiento.
- C 14 - Vidrio de luminario oscurecido 8/8-15-8/8mm de baja emisividad y alta eficiencia.
- C 15 - Montante inclinado de luminario fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 20x20mm.
- C 16 - Aislamiento térmico proyectado entre perfiles de luminario espesor hasta rellenar.

SUELOS

- S 1 - Capa de mortero fino ligero celular de regulación acabado fino e=3cm.
- S 2 - Capa de resina epoxi base de alta densidad y resistencia, incromada con filamentos de fibra de vidrio e=15cm.
- S 3 - Acabado continuo de resina epoxi blanca brillo de alta densidad y resistencia e=5mm.
- S 4 - Capa de mortero celular ligero de protección y ventilación e=5 cm.
- S 5 - Aislamiento térmico poliestireno expandido de alta densidad y resistencia tipo xps e=8cm.
- S 6 - Luminaria led exterior plana orientable encastrada en falso techo de chapa perforada 20w 4000k.
- S 7 - Triple lámina impermeable de alta resistencia e=2-3mm.
- S 8 - Capa de mortero celular ligero de protección e=5cm.
- S 9 - Mortero de pegamento resistente a la intemperie de alto poder de adhesión e= 10-20mm.
- S 10 - Plaqueta de hormigón pulido prefabricado resistente a la intemperie con acabado epoxico no poroso.
- S 11 - Sotera armada ejecutada in-situ acabado medio e=15-20cm.
- S 12 - Junta elástica de alta densidad e=30mm.
- S 13 - Capa de grava compactada para regularización de terreno y asiento de sotera armada superior. Espesor según zona e=15-30cm.
- S 14 - Relleno de terreno realizado a posteriori de la ejecución de la planta -2 (IZapaeta Habitada).
- S 15 - Perfil "L" de retención de capas de remate de suelo e=5cm.
- S 16 - Lámina geotéxtil de alta resistencia.

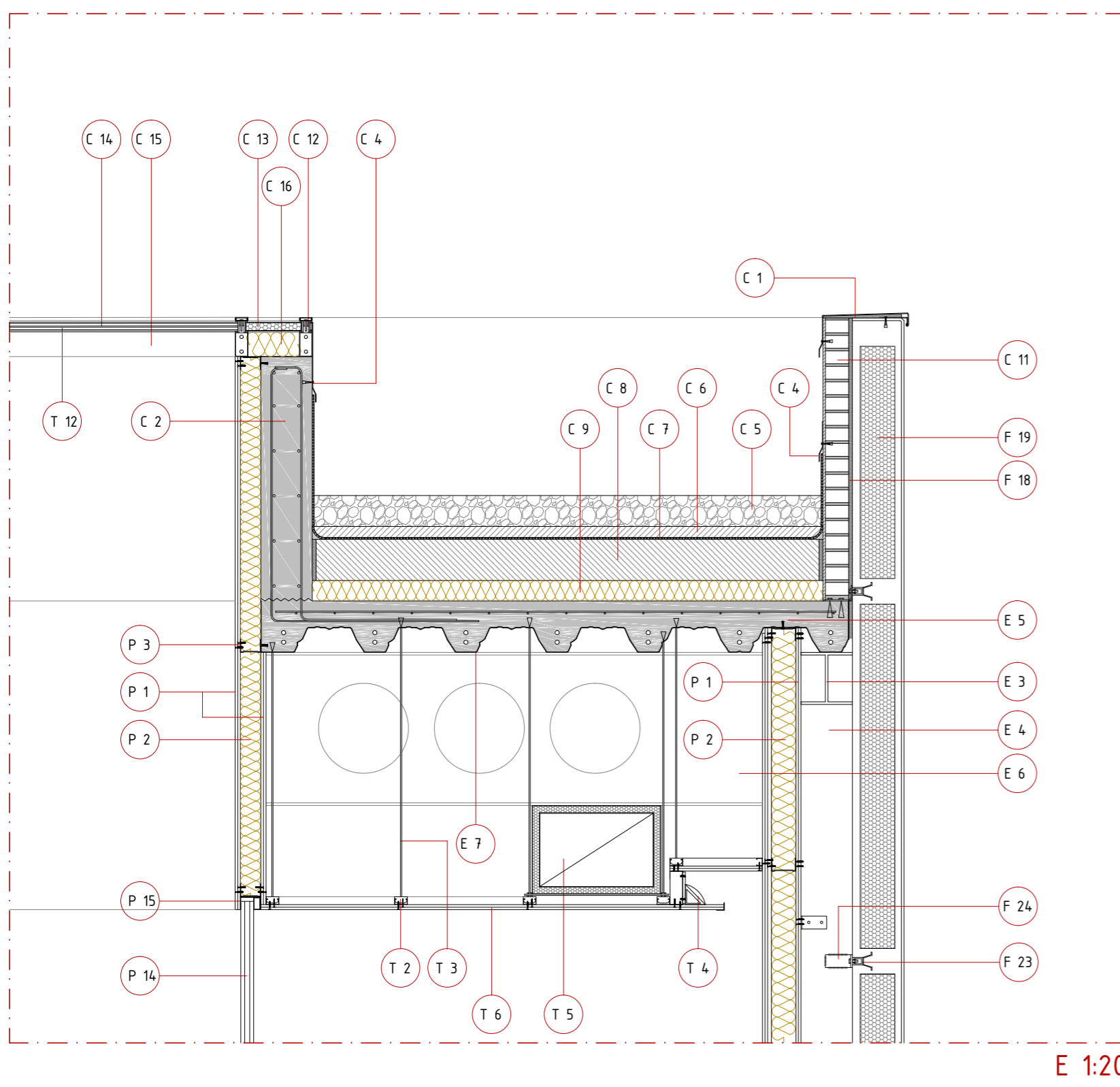
PARAMENTOS VERTICALES

- P 1 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
- P 2 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocado entre subestructura metálica de pvc: e=8cm.
- P 3 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- P 4 - Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8-15-8/8 con una hoja abatible para faros de mantenimiento.
- P 5 - Aislamiento térmico tipo lana de roca colocado entre subestructura metálica de pvc: e=8cm.
- P 6 - Tablero de madera tipo dm de alta resistencia e=15mm.
- P 7 - Aislamiento acústico de alta densidad.
- P 8 - Doble panel de madera porosa oscura tipo "vengado" e=20-20mm.
- P 9 - Perfil de aluminio de fabrico móvil inyectado de espuma de aislamiento acústico 150x50mm.
- P 10 - Carril de acero con ruedas de feltón para permitir movimiento de tablero móvil.
- P 11 - Doble placa de cartón yeso laminado resistente a la intemperie tipo "aquapani" de 12 mm de espesor.
- P 12 - Perfil metálico de acero 100x200mm e=3mm.
- P 13 - Platinas metálicas puntuales de descolgado soldadas de 5 mm de espesor para sujeción.
- P 14 - Panel de vidrio transparente de seguridad triple capa 15-15-15mm.
- P 15 - Perfil en "U" de acero inoxidable de sujeción de paneles de vidrio embudado en capas de remate de suelo e=3mm.
- P 16 - Bases de aluminio anodizado color gris aluminio natural retrorolado con tira de led continua 4w 4500k.
- P 17 - Bistril de madera de pino para subestructura de paneles de madera 50x50mm.
- P 18 - Doble panel de revestimiento de madera ligera y porosa oscura tipo "vengado" e=20-20mm.
- P 19 - Colector de PVC de recogida de aguas pluviales Ø100mm pte 1-2%.
- P 20 - Panel de policarbonato celular de alta resistencia tralicado e=5cm.
- P 21 - Perfil metálico de aluminio de subestructura de paneles de policarbonato celular acabado aluminio natural e=2mm.

TECHOS

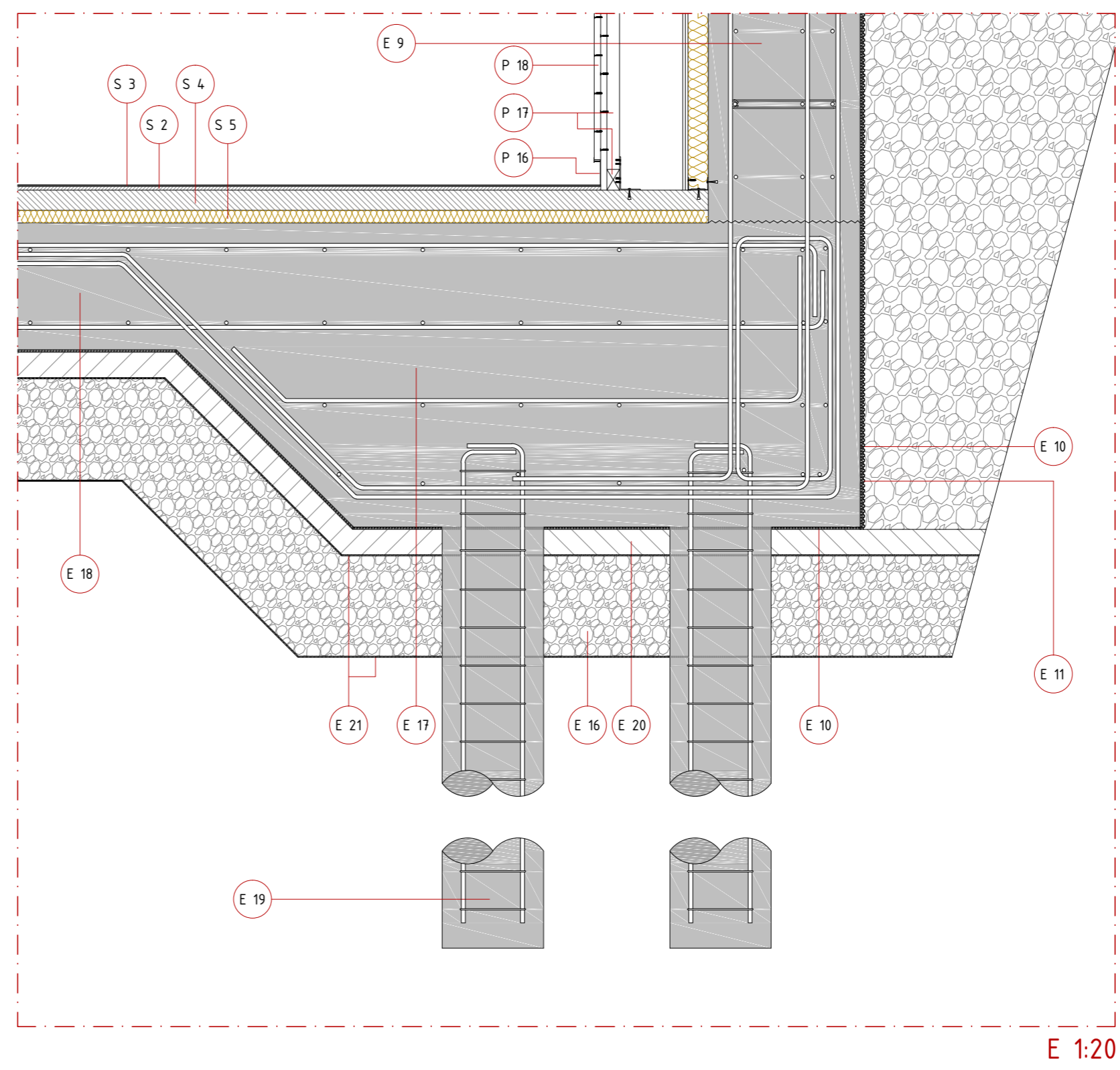
- T 1 - Techo cajón de hormigón visto tonalidad gris claro.
- T 2 - Subestructura metálica de acero galvanizado para sujeción de paneles de cartón yeso laminado.
- T 3 - Varilla roscaada.
- T 4 - Tira de led continua oculta para iluminación indirecta sobre espacio de falso techo.
- T 5 - Conducto de climatización y ventilación realizado in situ con cuerpo de aislante de lana de roca y aluminio.
- T 6 - Doble placa de cartón yeso laminado de 12 mm de espesor.
- T 7 - Aislamiento térmico proyectado tipo espuma de poliuretano de alta eficiencia hasta alcanzar espesor uniforme e=8-10cm.
- T 8 - Estructura metálica descolgada regulable en altura para anclaje de bandejas de chapa de falso techo.
- T 9 - Falso techo de bandejas de chapa microperforada lacada en gris oscuro e=3mm.
- T 10 - Platinas metálicas de acero lacada en gris oscuro longitudinal para anclaje de falso techo de bandejas de chapa microperforada e=10x10mm.
- T 11 - Panel de vidrio transparente de seguridad triple capa 15-15-15mm.
- T 12 - Vidrio de luminario oscurecido 8/8-15-8/8mm de baja emisividad y alta eficiencia.
- T 13 - Aislamiento acústico para acondicionamiento de sala de conferencias e=5cm.
- T 14 - Doble panel de falso techo de madera porosa oscura tipo "vengado" e=20-20mm.
- T 15 - Montante vertical de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
- T 16 - Travesaño horizontal de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.
- T 17 - Luminaria led 1100mm instalada en cajado transversal de falso techo para luz indirecta 20w 6500k.
- T 18 - Platinas metálicas de agarre para listones de subestructura de falso techo.
- T 19 - Luminaria led tipo pantalla plana empotrable y enrasada en falso techo 20w 4000k.

DET C22

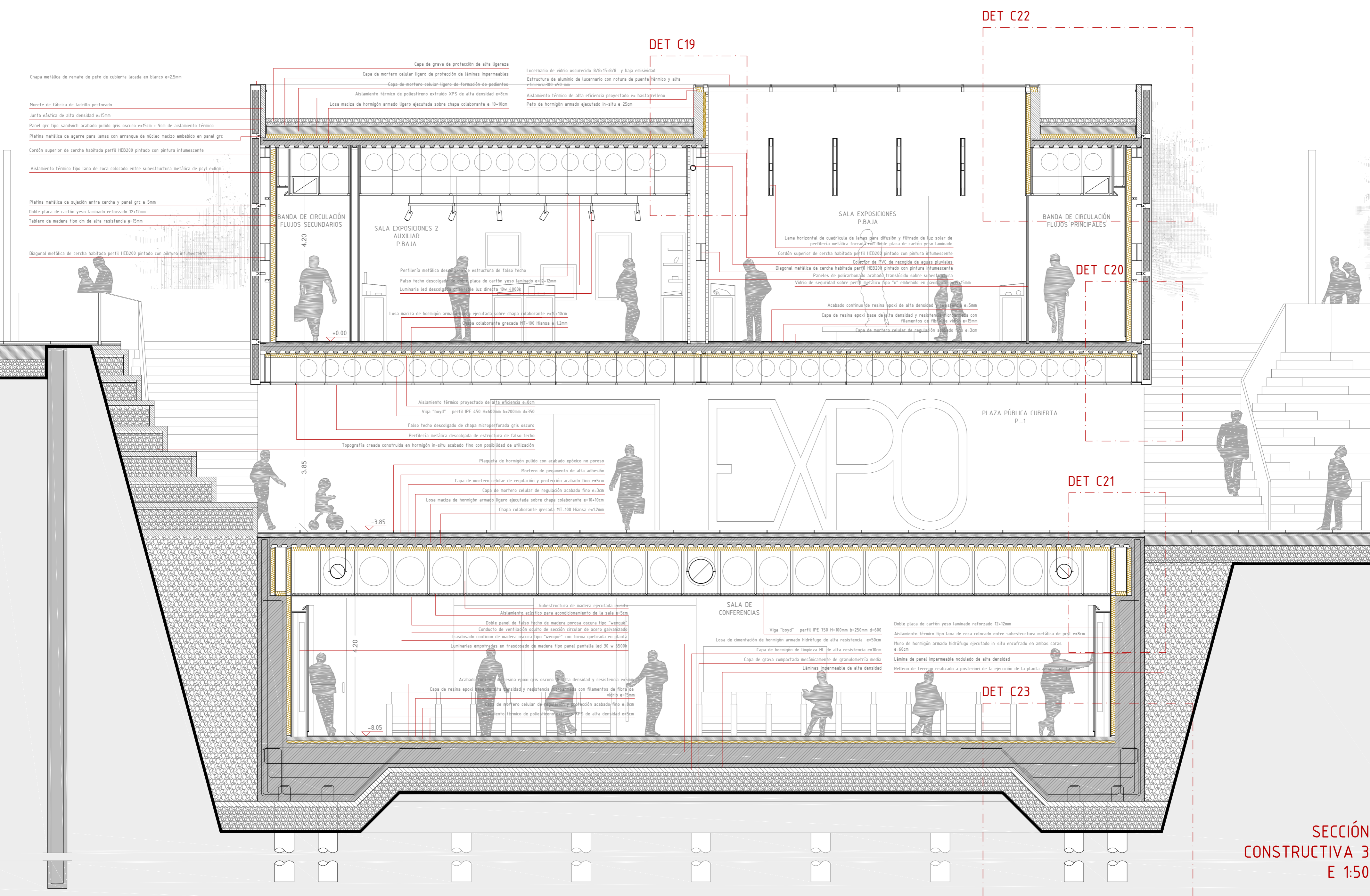


E 1:20

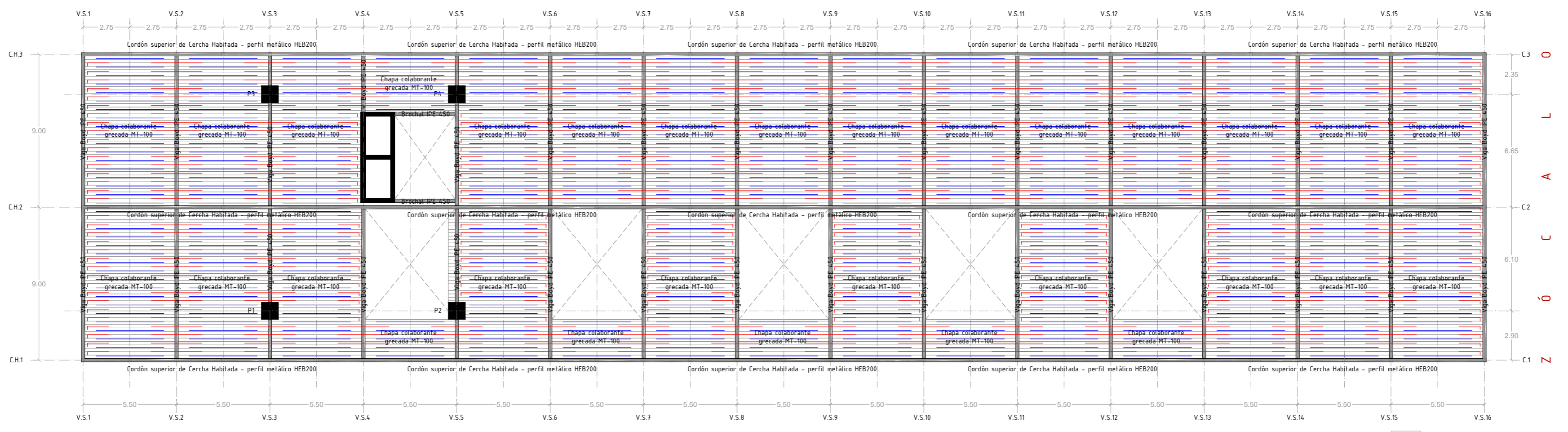
DET C23



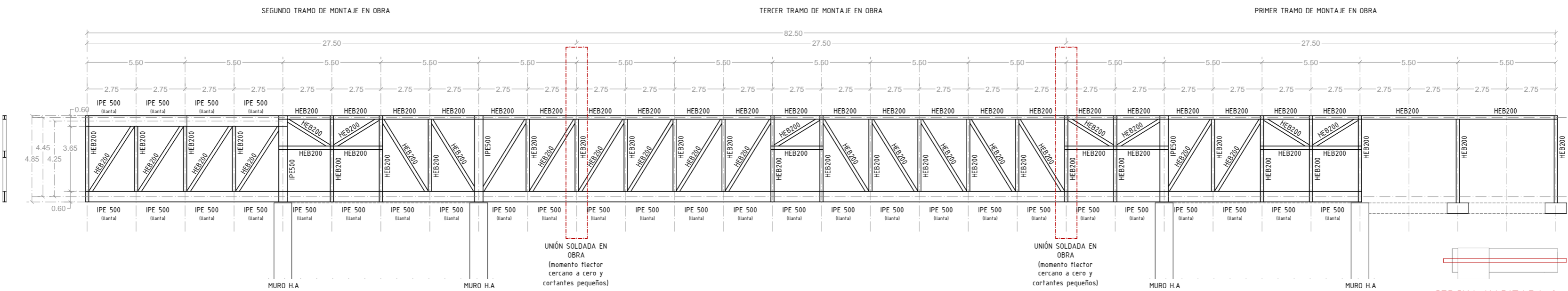
E 1:20



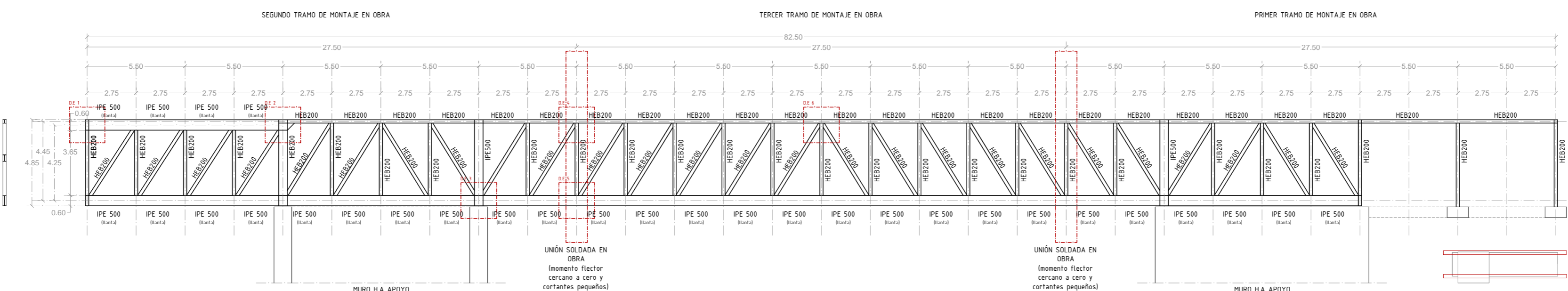
SECCIÓN CONSTRUCTIVA 3 E 1:50



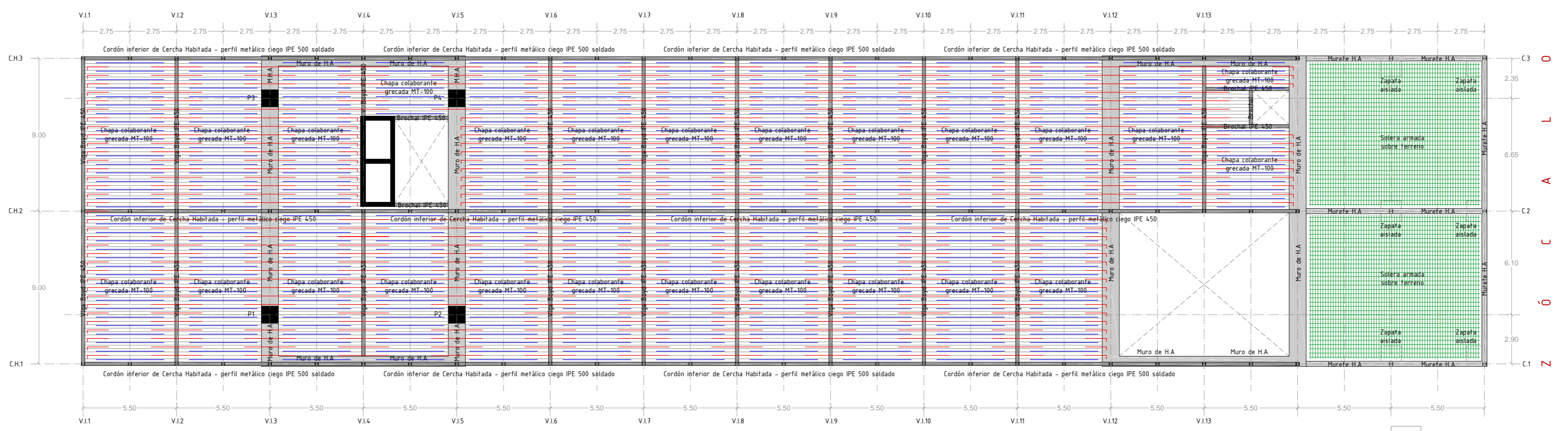
Planta cubierta de planta baja +4.20m
E 1:200



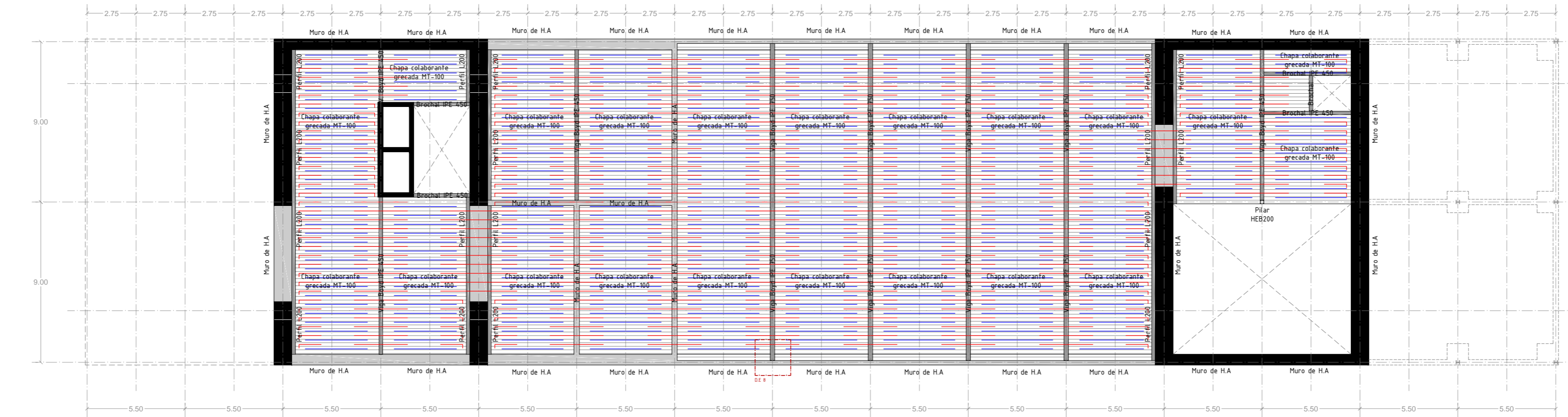
CERCHA HABITADA 2
CENTRAL
E 1:200



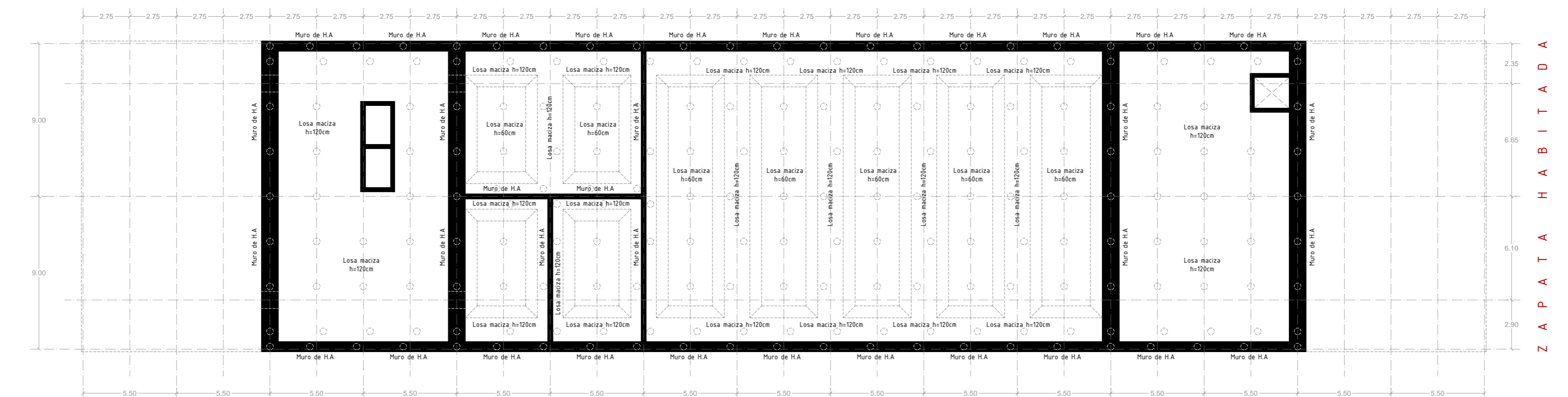
CERCHA HABITADA 1 Y 3
LATERALES
E 1:200



Planta suelo de planta baja +0.00m
E 1:200



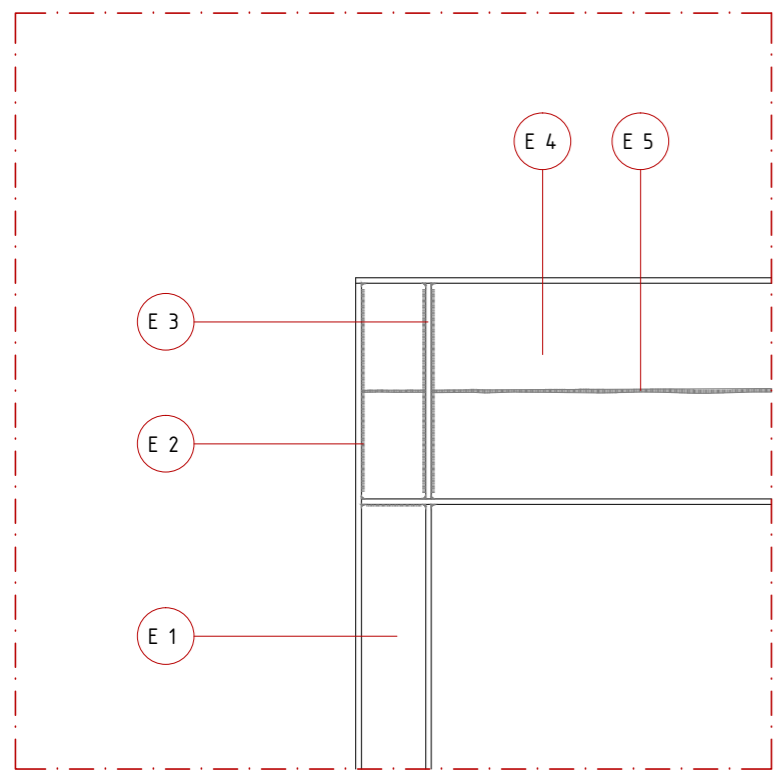
Planta suelo de plaza cubierta -3.85m
E 1:200



Planta de cimentación -8.05m
E 1:200

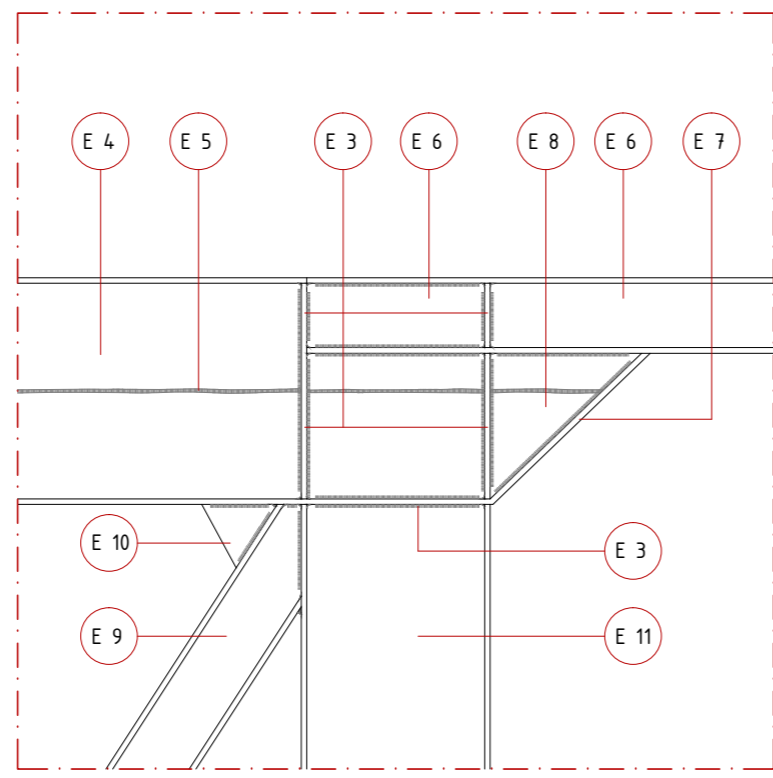
- Armado negativos
- Armado positivos
- Mallazo de reparto

D.E. 1



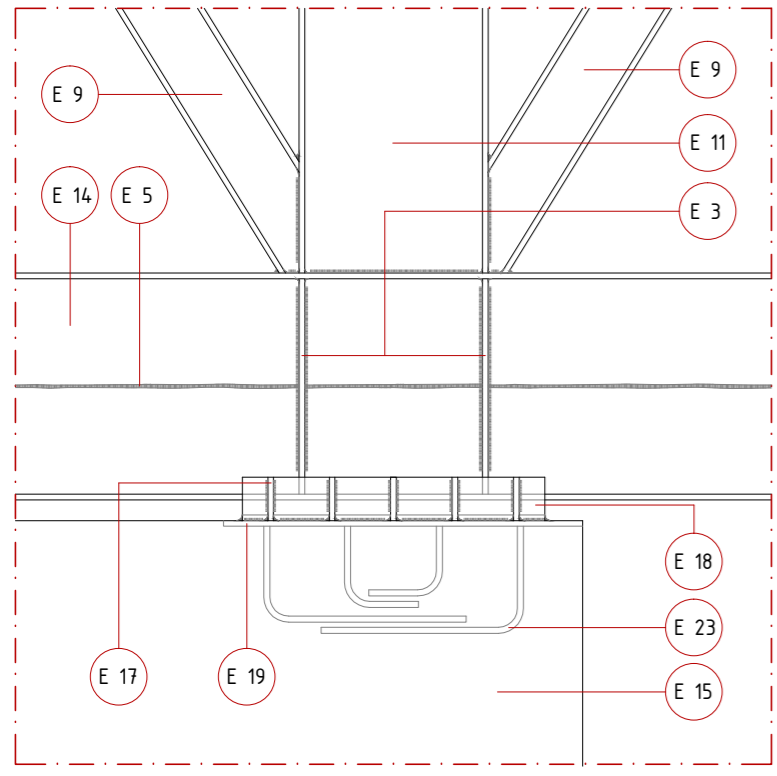
E 1:20

D.E. 2



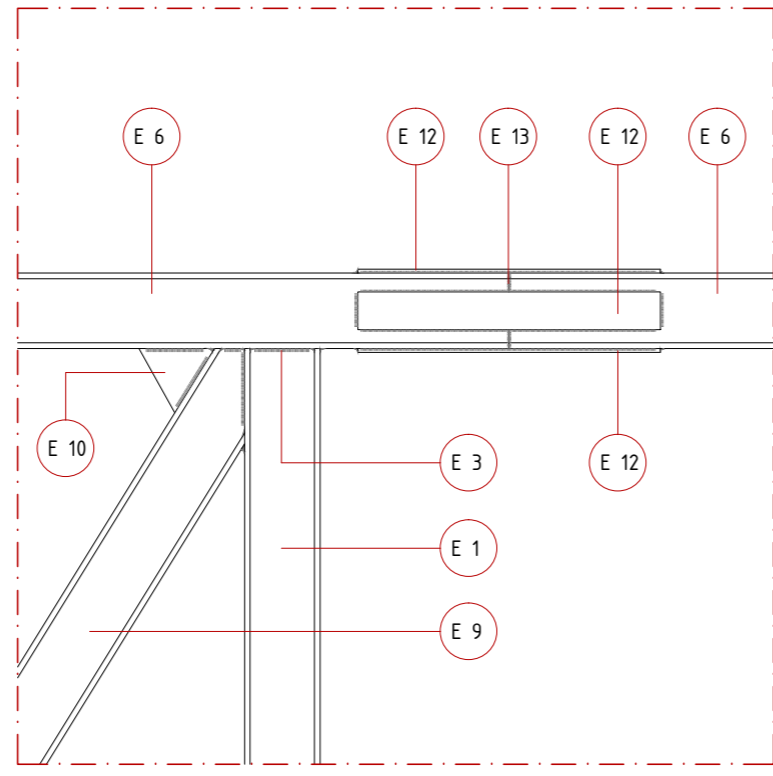
E 1:20

D.E. 3



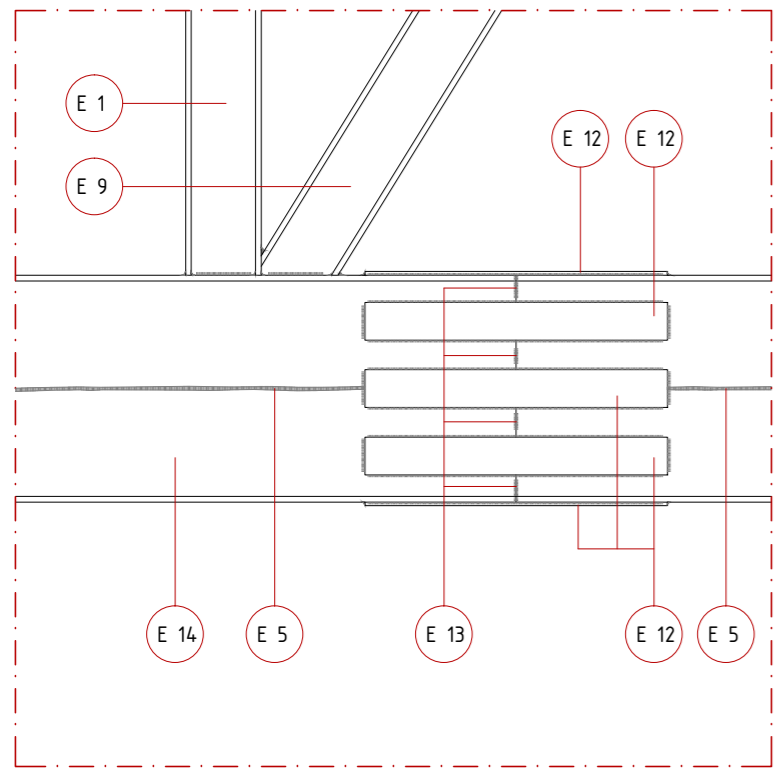
E 1:20

D.E. 4



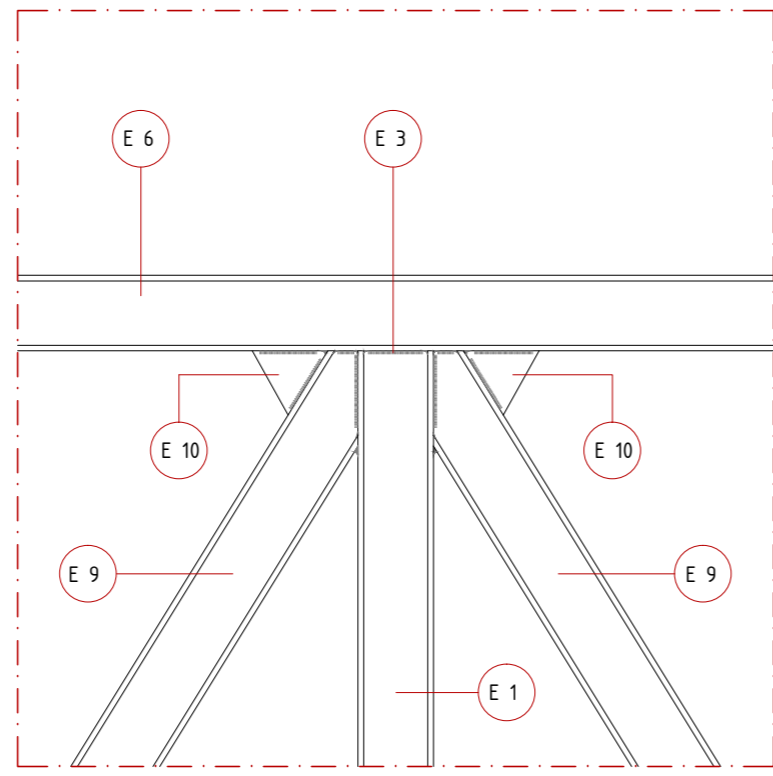
E 1:20

D.E. 5



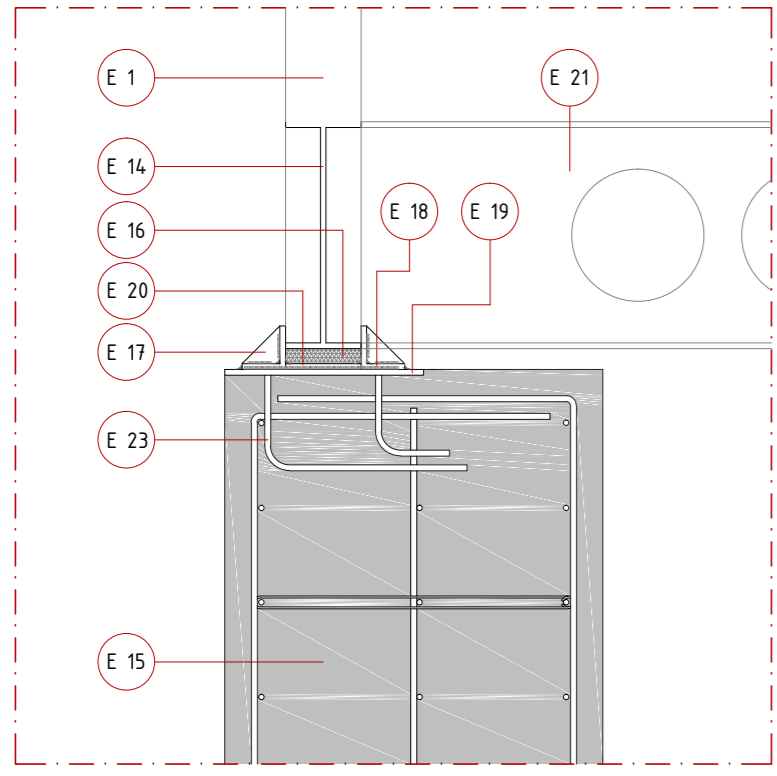
E 1:20

D.E. 6



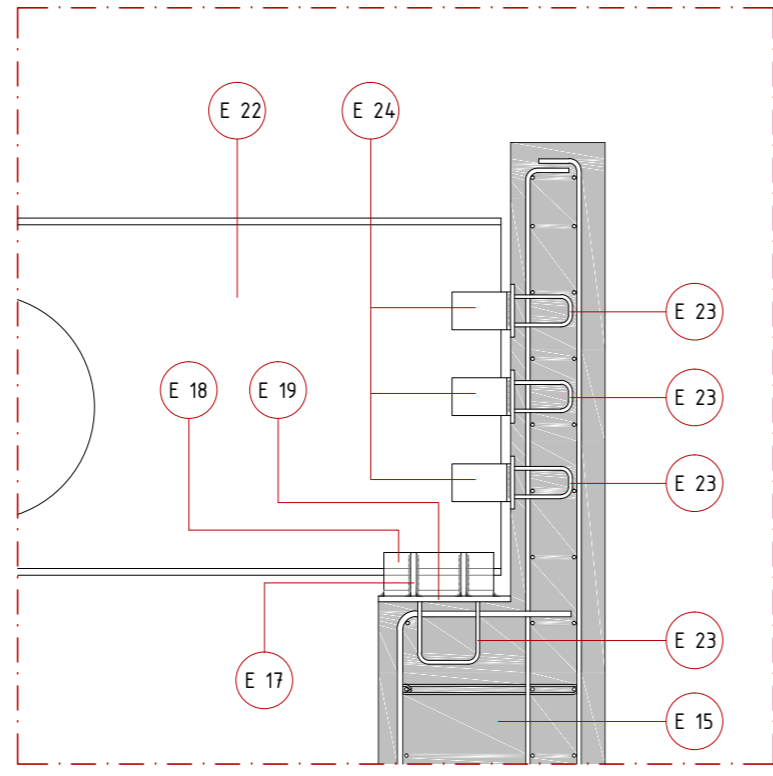
E 1:20

D.E. 7



E 1:20

D.E. 8

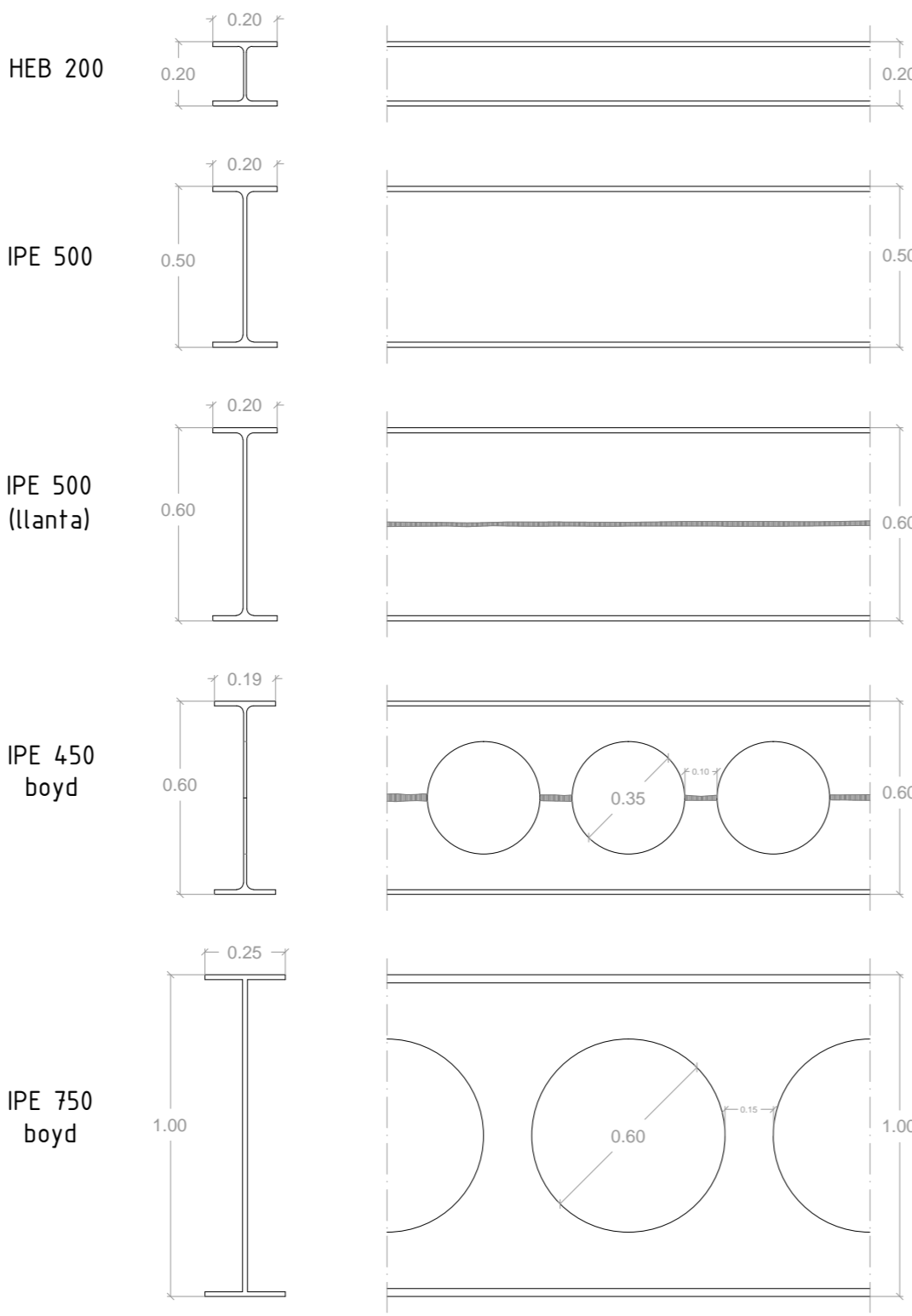


E 1:20

*Detalles señalados en lámina 18

LEYENDA ESTRUCTURAL

- ESTRUCTURA
E 1 - Montante metálico de cercha fabricado con perfil de acero HEB200.
E 2 - Soldadura eléctrica-hilo de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 3 - Chapa acero de refuerzo de espesor 15mm soldada a perfil.
E 4 - Cordón superior de cercha metálica habitada en zona de vuelo con perfil llanta-ciega creado a partir de dos perfiles metálicos de acero IPE500 con soldadura en fibra neutra de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 5 - Soldadura triple de alta precisión y resistencia de unión de dos perfiles metálicos de acero IPE500 ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 6 - Cordón superior de cercha metálica habitada con perfil HEB200.
E 7 - Ala de perfil llanta-ciega creado a partir de dos perfiles metálicos de acero IPE500 doblada para refuerzo y soldada a perfil consecutivo con soldadura de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 8 - Ala ciega de perfil llanta-ciega creado a partir de dos perfiles metálicos de acero IPE500 para refuerzo y soldada a perfil consecutivo con soldadura de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 9 - Diagonal metálica de acero de cercha habitada fabricada con perfil HEB200 y soldada en taller.
E 10 - Carreta metálica de acero para refuerzo de unión de espesor 50mm soldada en taller.
E 11 - Montante metálico de cercha fabricado con perfil de acero IPE500 soldado en taller.
E 12 - Platabanda metálica de refuerzo de unión soldada en obra mediante soldadura de alta precisión y resistencia.
E 13 - Soldadura triple de alta precisión y resistencia de unión de dos tramos de cercha habitada ejecutada en obra bajo estricto control de ejecución.
E 14 - Cordón inferior de cercha metálica habitada fabricada con perfil llanta-ciega creado a partir de dos perfiles metálicos de acero IPE500 con soldadura en fibra neutra de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
E 15 - Muro de hormigón armado de apoyo de cercha habitada espesor según zona, 100cm - 60cm.
E 16 - Placa de teflón de apoyo de alta densidad y resistencia que permite ligero deslizamiento de la cercha habitada.
E 17 - Carreta de refuerzo de apoyo soldada a perfiles "L" y a chapón de apoyo de espesor 15mm.
E 18 - Perfil "L" guía para deslizamiento de dilatación de cercha habitada soldada en obra a chapón de apoyo, espesor 15mm.
E 19 - Chapón de apoyo de sistema guía de cercha embebido en el muro de hormigón de espesor 15cm.
E 20 - Chapón de refuerzo para apoyo de placa de teflón de espesor 15mm.
E 21 - Viga metálica "boy" perfil IPE 450 H600mm b:200mm c:350mm.
E 22 - Viga metálica "boy" fabricada con perfil IPE 750 H1000mm b:300mm d:600mm.
E 23 - Armado estructural de barras de tetra acero embebido en muro y soldado a chapón de apoyo.
E 24 - Platabanda metálica de acero de sujeción antivuelco de viga metálica de 15mm de espesor soldada a chapón embebido en muro pero libre en el contacto de la viga para permitir ligeros deslizamientos por dilatación.



E 1:20

PROCESO CONSTRUCTIVO DE LA ESTRUCTURA

1 - EXCAVACIÓN Y VACIADO

La construcción de la estructura, y por consiguiente del edificio, comienza ejecutando un gran vaciado general de la parcela (se representado en la axonométrica) previa cimentación de un largo muro pantalla en la parte Este de la parcela.
Esta pantalla, de una profundidad superior a los 10 metros, protege a las edificaciones colindantes, tales como el museo planteado en la parte inicial del Master en Arquitectura y el edificio actual de la Academia de Caballería con un uso de cantina, de posibles descargas involuntarias del terreno al llevar a cabo la construcción del edificio.
Posterior a este vaciado general hasta una cota aproximada de -3.85m respecto del nivel de cota calle, se ejecutará un vaciado más específico y profundo de la zona de la cimentación del edificio con una superficie aproximada de 1850m² y una profundidad que llegará a alcanzar la cota de -8.05m.
Una vez ejecutado este vaciado preliminar se procederá a hacer una excavación pormenorizada de los nervios de la losa de cimentación lo más ajustada posible a las especificaciones de proyecto.

2 - CIMENTACIÓN

El primero que se ejecutará una vez realizado todo el vaciado es el pilotaje de toda la base del terreno, combinando en tiempo en obra el barrenado, vertido de todos los hormigones, armado y hormigonado de todos los pilotes realizados. La armadura quedará en espera en superficie teniendo en cuenta el espesor de la capa de hormigón de limpieza que se vertirá a continuación. Posteriormente al vertido del hormigón de limpieza, se encofrará la losa de cimentación de ser necesario, en el caso de que el vaciado no permita retener el vertido de hormigón. La losa de cimentación de un espesor de 120cm en las dos zonas de mayores esfuerzos y en las nervaduras, y 50-60cm en las partes de menos espesor, se ejecutará con un hormigonado continuo y sin pausa hasta culminar la totalidad de la losa dejando en espera en superficie todas las armaduras que solaparán con el armado de los muros perimetrales de la planta -2 o "zapata habitada".

3 - MUROS PERIMETRALES DE ZAPATA HABITADA

Los muros perimetrales de la zapata habitada se encofrarán por ambas caras ya que el vaciado se efectúa hasta al menos la cota superior de la losa de cimentación. De este modo se incorporarán todas las armaduras necesarias solapando con las esperas de la losa de cimentación tanta distancia como establezca el proyecto. Una vez armado y encofrado se realizará el vertido de hormigón en los encofrados a ser posible a la vez por dos extremos pero siempre de manera continua. Al igual que en el caso de la losa de cimentación se dejarán en espera todas las armaduras necesarias que solaparán con la parte superior del muro en planta -1.

4 - MUROS DE "PATAS" EN PLAZA CUBIERTA

El proceso de ejecución de estos muros es similar al anterior, encofrados en ambas caras, armaduras solapadas con esperas de armadura de planta inferior, vertido continuo y de una vez... La única novedad que difiere con el anterior método de ejecución es que en esta planta las armaduras de la parte superior no continúan hacia la planta superior doblándose hacia el interior del muro. En la parte superior de este muro "masón" los cuatro grandes pilares de sección 110x110cm continuando en esta zona las armaduras del muro hacia la planta superior.

5 - CERCHA HABITADA - PLANTA ZÓCALO

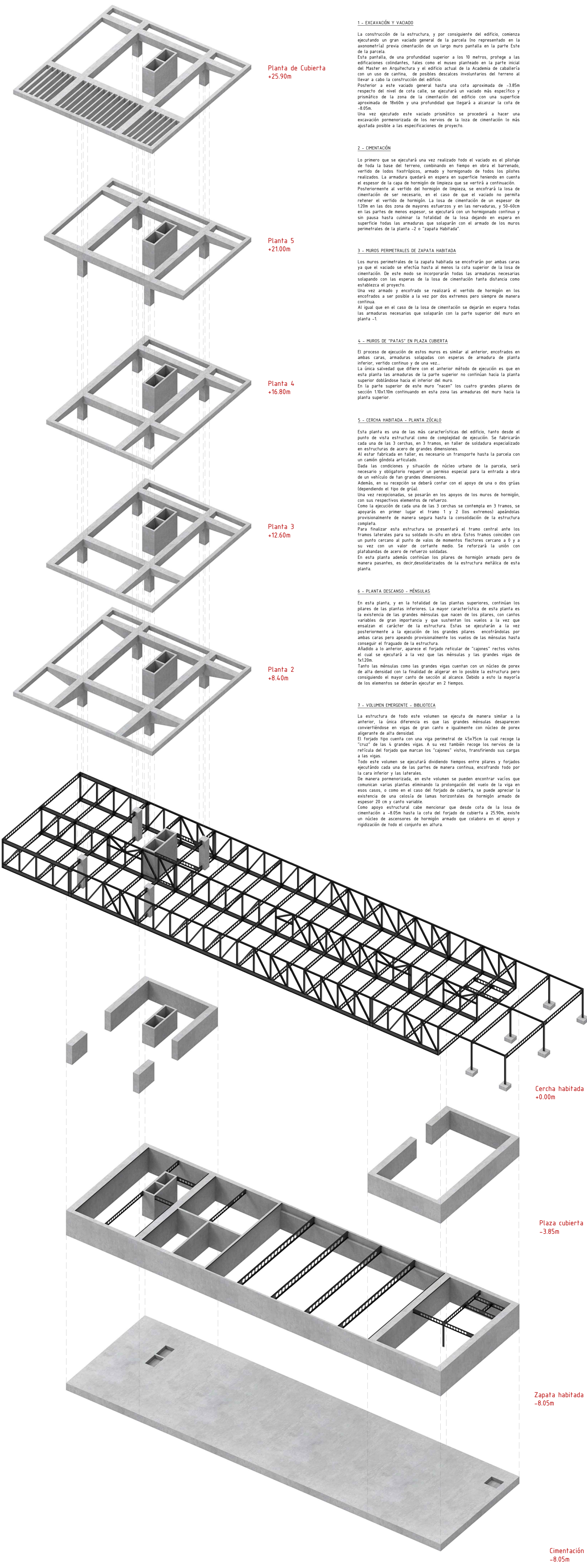
Esta planta es una de las más características del edificio, tanto desde el punto de vista estructural como de complejidad de ejecución. Se fabricarán cada una de las 3 cerchas, en 3 tramos, en taller de soldadura especializado en estructuras de acero de grandes dimensiones. Al estar fabricada en taller, es necesario un transporte hasta la parcela con un camión grúa articulado. Dada las condiciones y situación de núcleo urbano de la parcela, será necesario y obligatorio requerir un permiso especial para la entrada a obra de un vehículo de tan grandes dimensiones. Además, en su recepción se deberá contar con el apoyo de una o dos grúas (dependiendo el tipo de grúa). Una vez recepcionadas, se posarán en los apoyos de los muros de hormigón, con sus respectivos elementos de refuerzo. Como la ejecución de cada una de las 3 cerchas se contempla en 3 tramos, se apoyarán en primer lugar el tramo 1 y 2 (los extremos) apénas provisionalmente de manera segura hasta la consolidación de la estructura completa. Para finalizar esta estructura se presentará el tramo central ante los tramos laterales para su soldado in-situ en obra. Estos tramos coincidirán con un punto cercano al punto de valores de momentos flectores cercano a 0 y a su vez con un valor de cortante medio. Se reforzará la unión con platabandas de acero de refuerzo soldadas. En esta planta además continúan los pilares de hormigón armado pero de manera pasantes, es decir, desdoblados de la estructura metálica de esta planta.

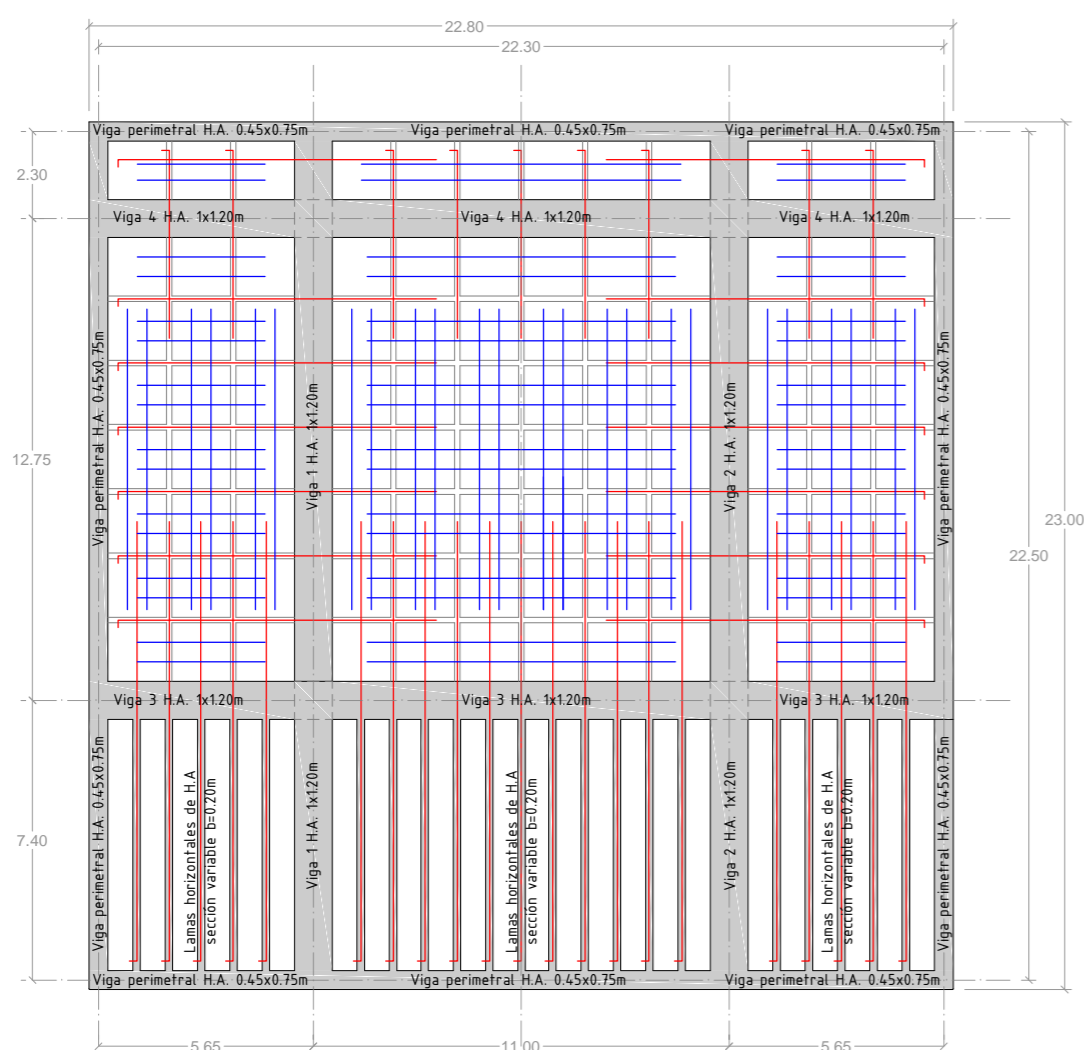
6 - PLANTA DESEANSO - MENSULAS

En esta planta, y en la totalidad de las plantas superiores, continúan los pilares de las plantas inferiores. La mayor característica de esta planta es la existencia de las grandes ménsulas que nacen de los pilares, con cantos variables de gran importancia y que sustentan los vuelos a la vez que ensalzan el carácter de la estructura. Estas se ejecutará a la vez posteriormente a la ejecución de las grandes pilares, encofrándose por ambas caras pero apoyando provisionalmente los vuelos de las ménsulas hasta conseguir el fraguado de la estructura. Además a lo anterior, aparece el forjado reticular de "capones" rectos hasta el cual se ejecutará a la vez que las ménsulas y las grandes vigas de 1x120cm. Tanto las ménsulas como las grandes vigas cuentan con un núcleo de porox de alta densidad con la finalidad de aligerar en lo posible la estructura pero consiguiendo el mayor canto de sección al alcance. Debido a este la mayoría de los elementos se deberán ejecutar en 2 tramos.

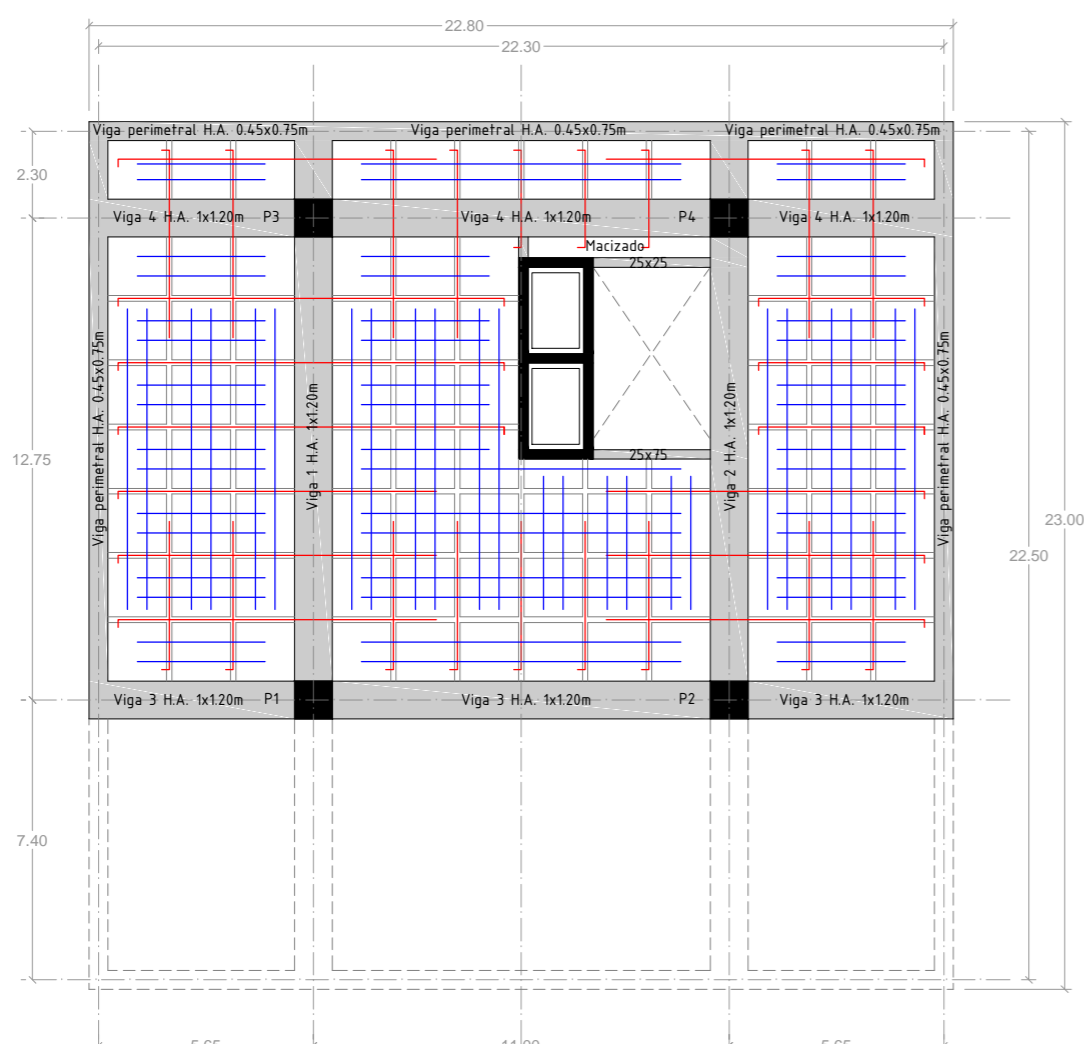
7 - VOLUMEN EMERGENTE - BIBLIOTECA

La estructura de todo este volumen se ejecutará de manera similar a la anterior, la única diferencia es que las grandes ménsulas desaparecen convirtiéndose en vigas de gran canto e igualmente con núcleo de porox aligerante de alta densidad. El forjado tipo cuenta con una viga perimetral de 45x75cm la cual recoge la "cruz" de las 4 grandes vigas. A su vez también recoge los nervios de la retícula del forjado que marcan los "capones" voltes, transfiriendo sus cargas a las vigas. Todo este volumen se ejecutará dividiendo tiempos entre pilares y forjados ejecutando cada una de las partes de manera continua, encofrando todo por la cara inferior y las laterales. De manera pormenorizada, en este volumen se pueden encontrar vacíos que comunican varias plantas eliminando la prolongación del vuelo de la viga en esos casos, o como en el caso del forjado de cubierta, se puede apreciar la existencia de una celosía de tirantes horizontales de hormigón armado de espesor 20 cm y canto variable. Como apoyo estructural cabe mencionar que desde cota de la losa de cimentación a -8.05m hasta la cota del forjado de cubierta a 25.90m, existe un núcleo de ascensores de hormigón armado que colabora en el apoyo y rigidificación de todo el conjunto en altura.

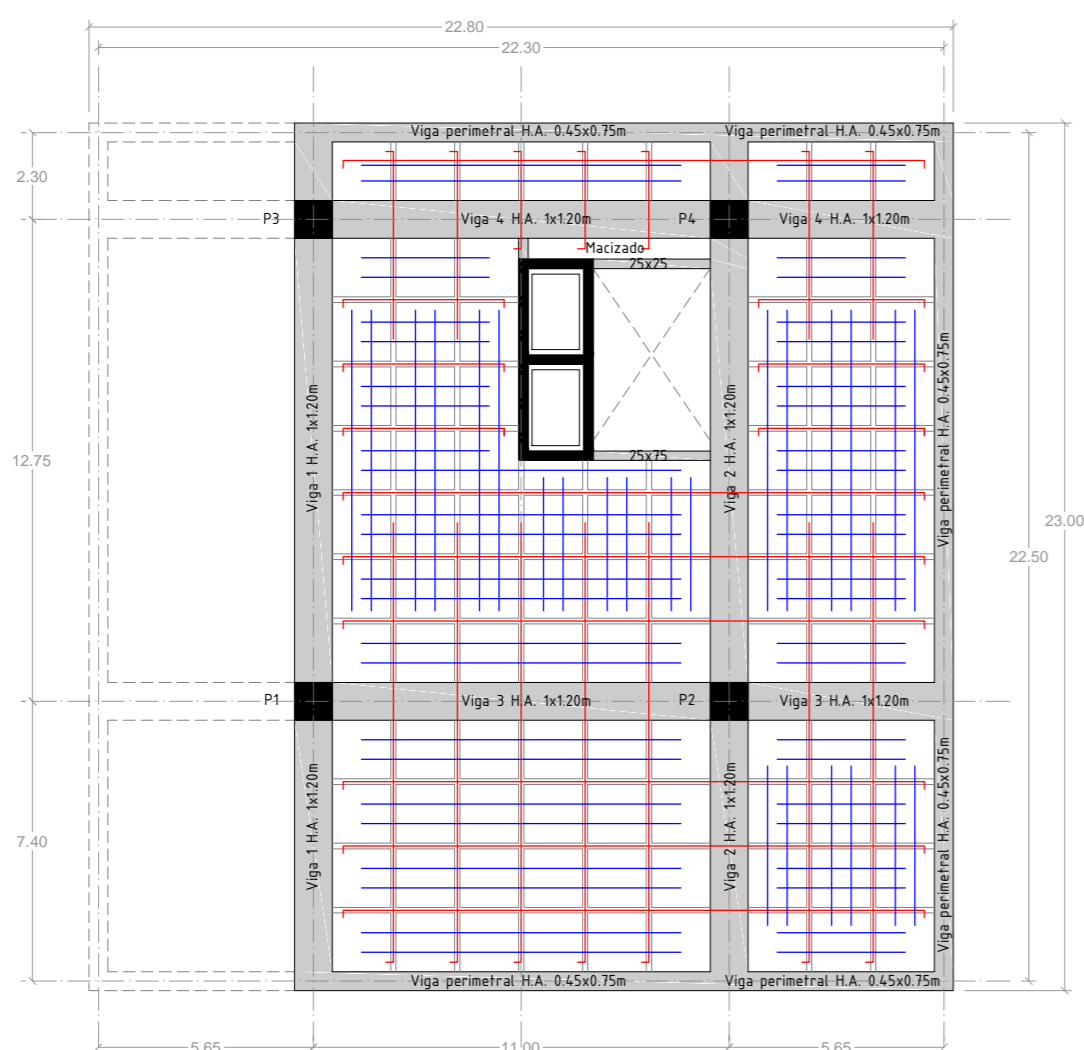




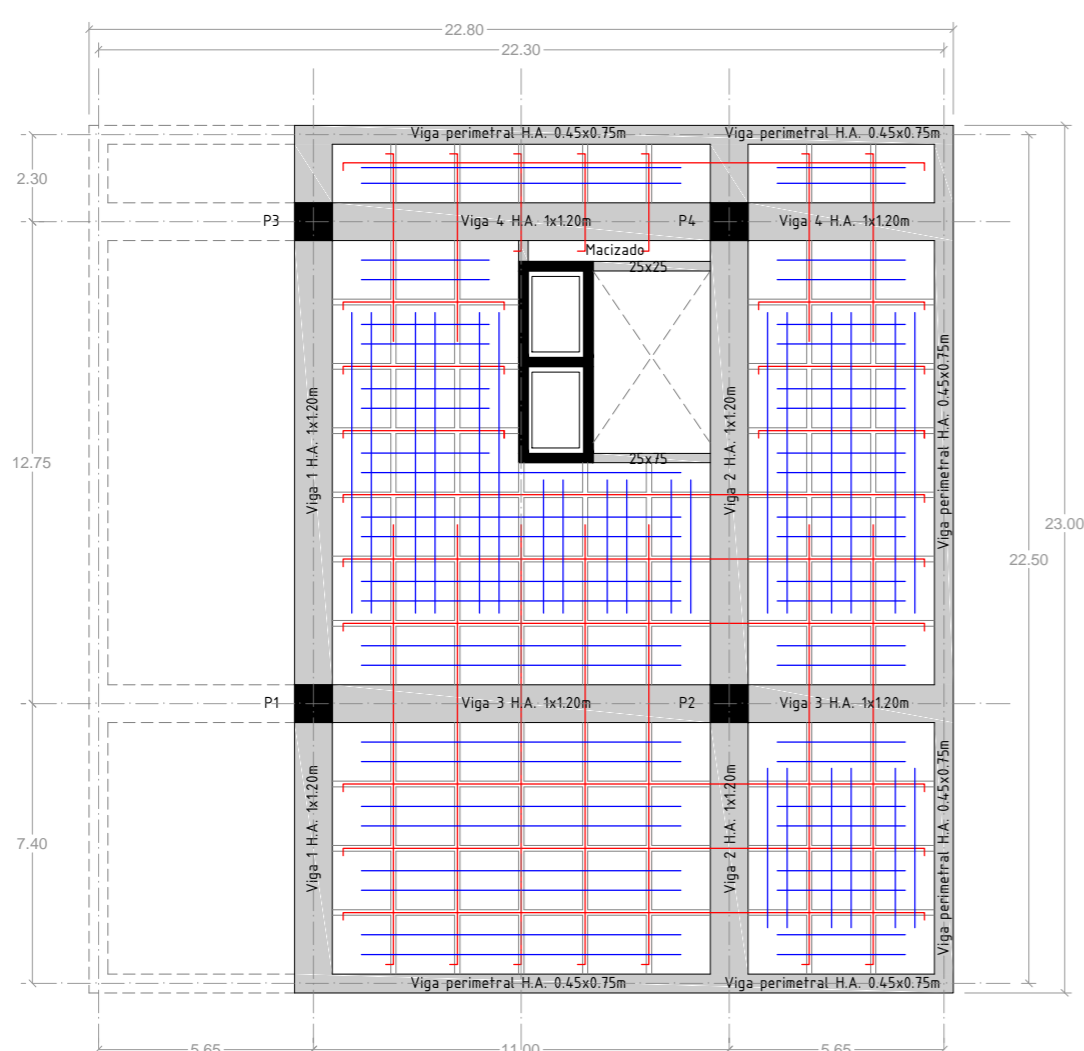
Planta 6 Cubierta +25.90m
E 1:200



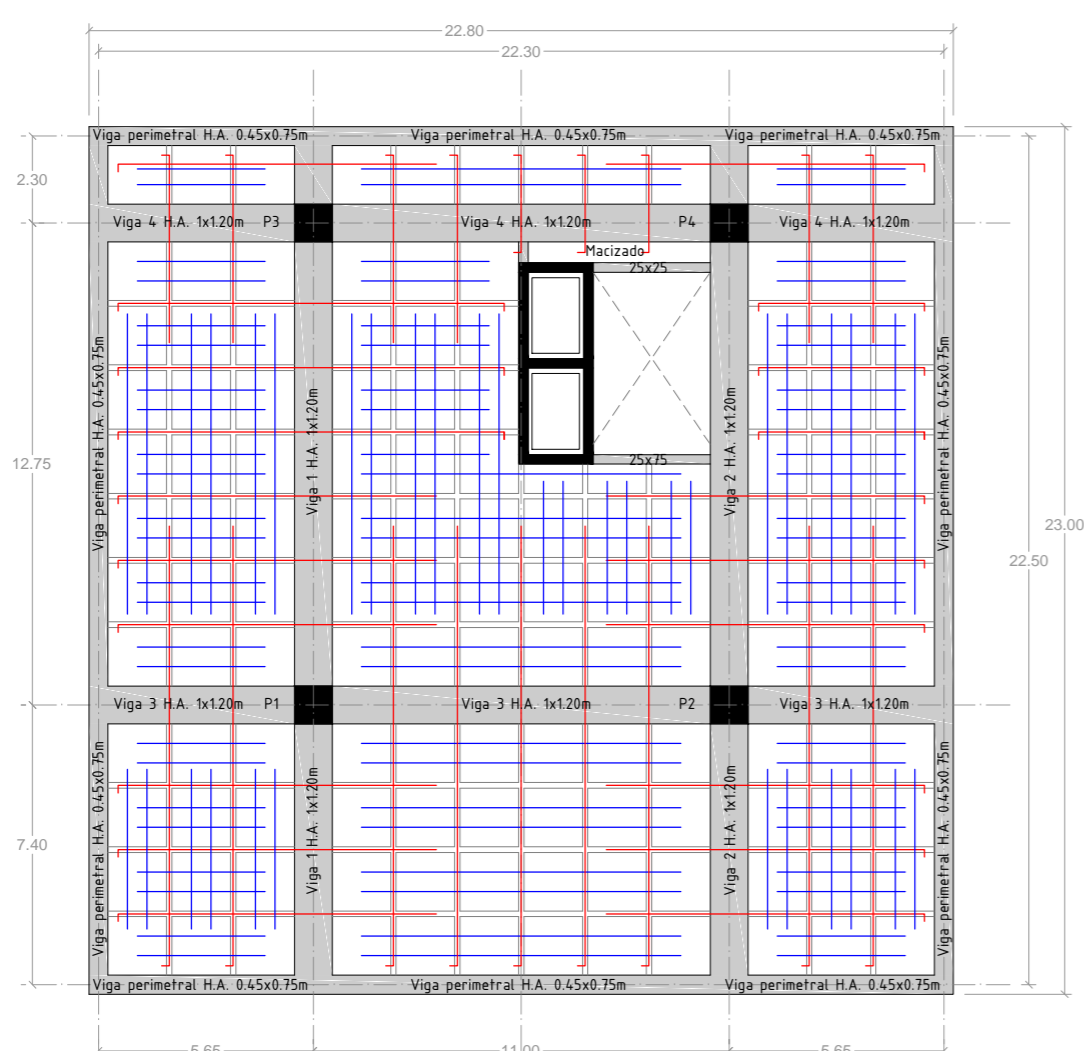
Planta 5 Estudio + Sala de investigadores +21.00m
E 1:200



Planta 4 Consulta 2 +16.80m
E 1:200



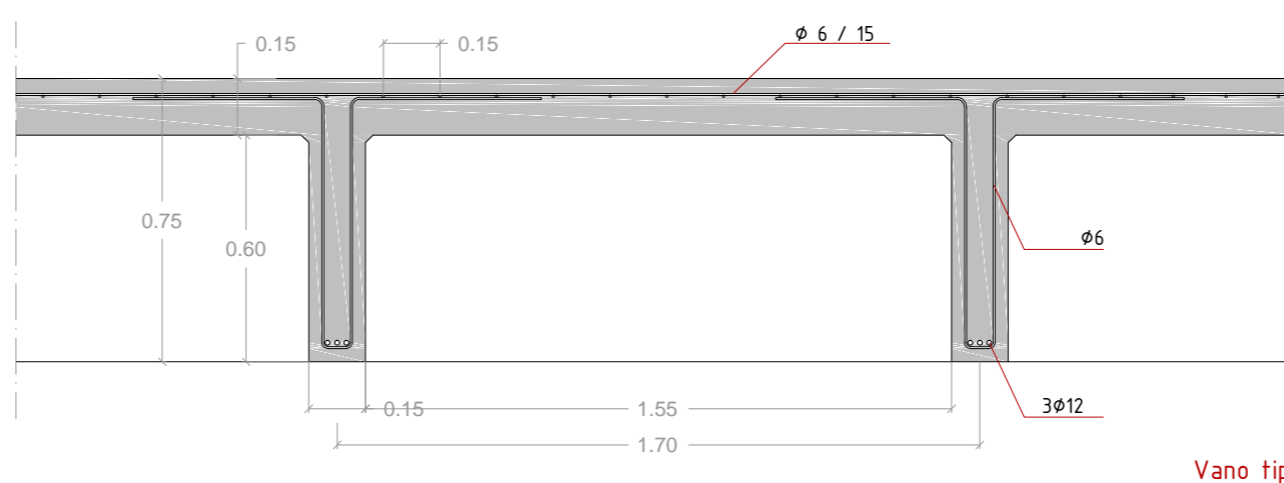
Planta 3 Consulta 1 +12.60m
E 1:200



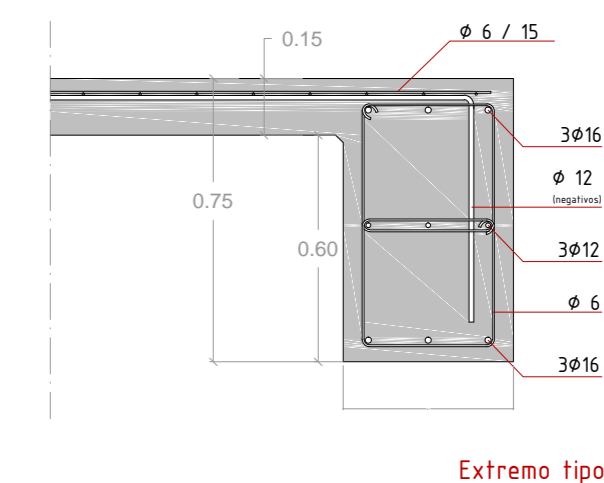
Planta 2 Lectura + Sala Multimedia +8.40m
E 1:200

Armado negativos
Armado positivos

SECCIÓN TIPO FORJADO RETICULAR DE CAJONES H.A 15 + 60



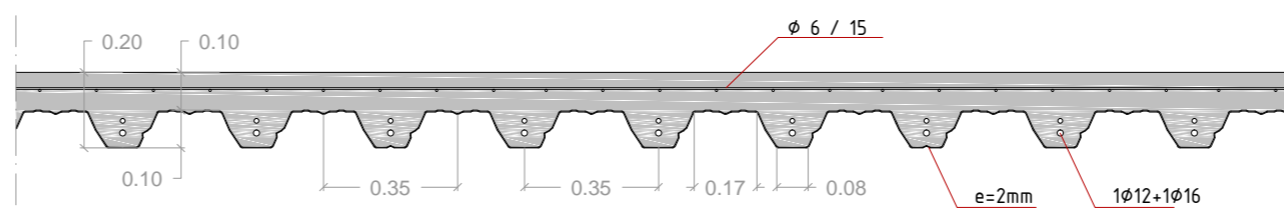
Vano tipo



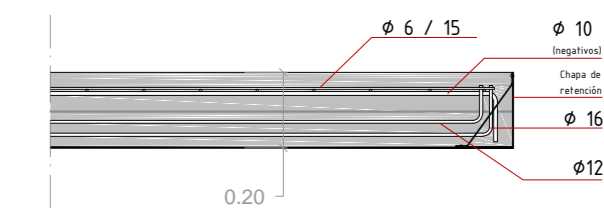
Extremo tipo

- Forjado bidireccional de medidas simétricas en ambas direcciones
- Encofrado con cajones prefabricados de material ligero de alta densidad tipo porox de caras rectas y paralelas
- Se reforzará el armado según cálculo estructural en proyecto

SECCIÓN TIPO FORJADO DE CHAPA COLABORANTE 10+10

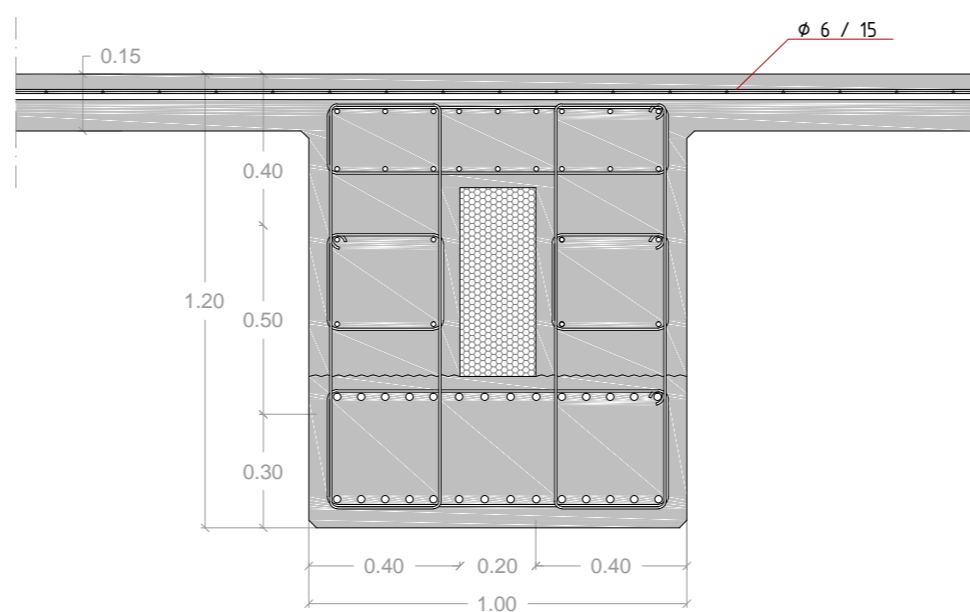


Vano tipo



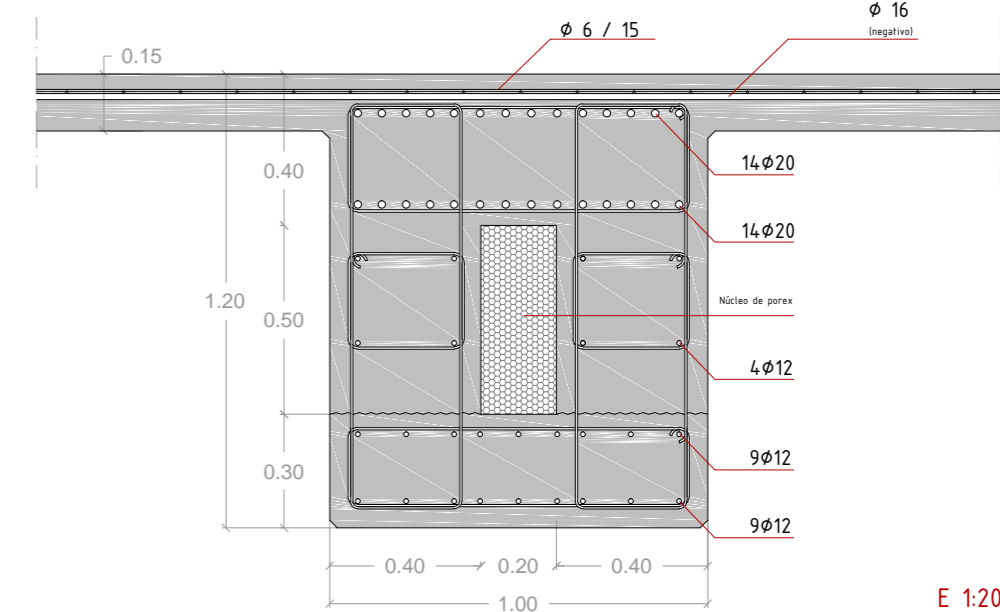
Extremo tipo

SECCIÓN TIPO VIGA EN VANO



•Vigas ejecutadas in-situ en dos tiempos con núcleo longitudinal de porox de alta densidad para obtener una mayor ligereza

SECCIÓN TIPO VIGA EN VUELO



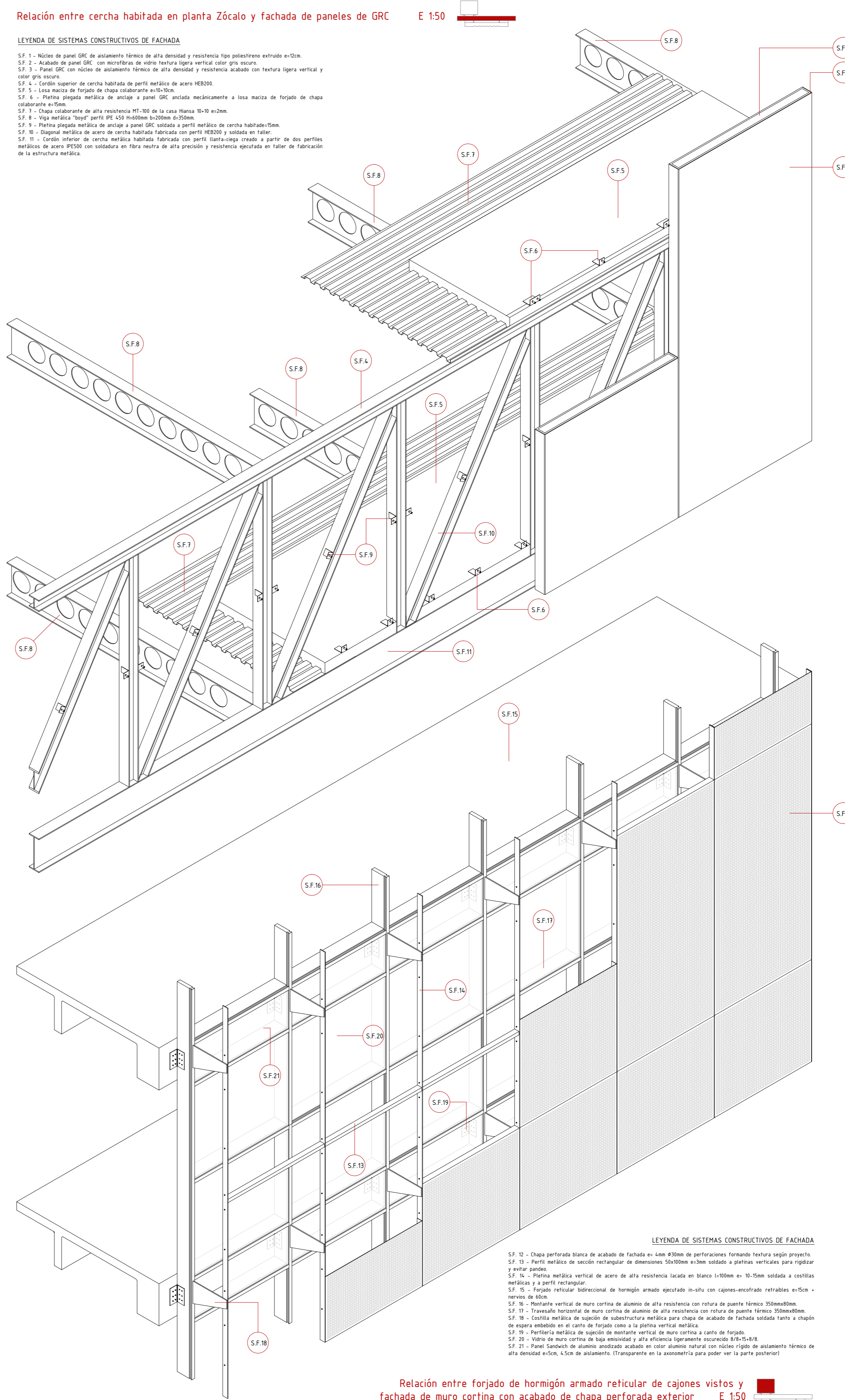
E 1:20

RELACIÓN ESTRUCTURA - SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE FACHADAS

Relación entre cercha habitada en planta Zócalo y fachada de paneles de GRC E 150

LEYENDA DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE FACHADA

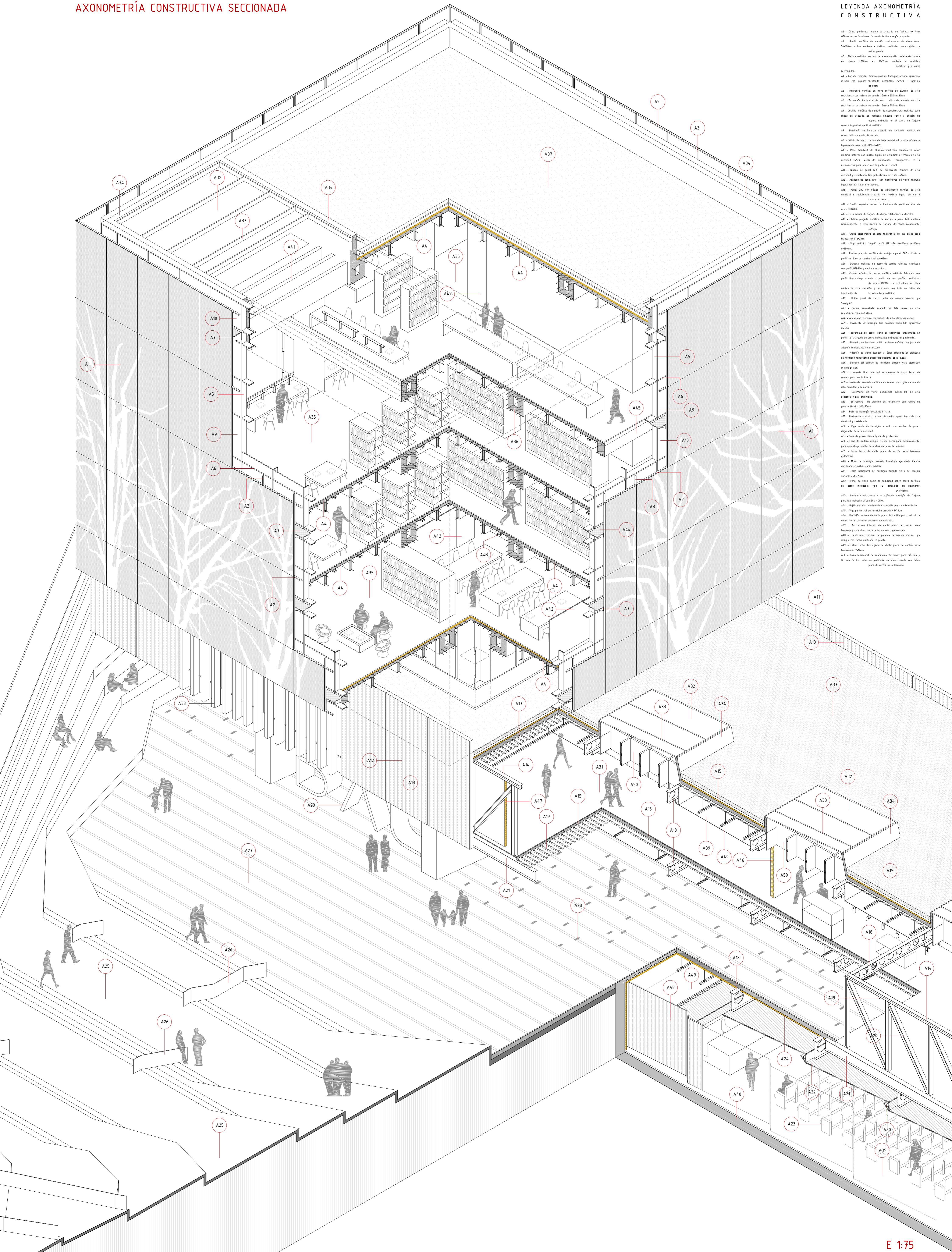
- SF 1 - Núcleo de panel GRC de aislamiento térmico de alta densidad y resistencia tipo poliestireno extruido e=12cm
- SF 2 - Acabado de panel GRC con microburbas de espuma ligera vertical color gris oscuro
- SF 3 - Panel GRC con núcleo de aislamiento térmico de alta densidad y resistencia acabado con textura ligera vertical y color gris oscuro
- SF 4 - Cerdón superior de cercha habitada de perfil metálico de acero HEB200
- SF 5 - Línea maestra de forjado de chapa colaborante e=10cm
- SF 6 - Pletina plegada metálica de anclaje a panel GRC anclada mecánicamente a losa maestra de forjado de chapa colaborante e=10cm
- SF 7 - Chapa colaborante de alta resistencia MF-100 de la casa Hanza 10-10 e=2mm
- SF 8 - Viga metálica "top" perfil IPE 150 h=100mm b=200mm d=20mm
- SF 9 - Pletina metálica "top" perfil IPE 150 h=100mm b=200mm d=20mm
- SF 10 - Diagonal metálica de acero de cercha habitada fabricada con perfil HEB200 y soldada en taller
- SF 11 - Cerdón inferior de cercha habitada fabricada con perfil I-lana-carga cresta a partir de dos perfiles metálicos de acero HEB50 con soldadura en fibra neutra de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica



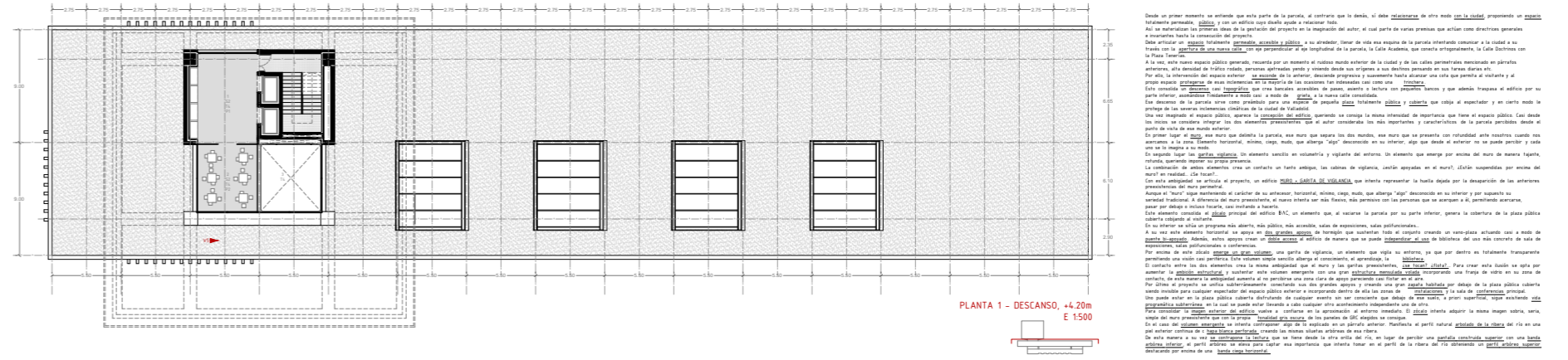
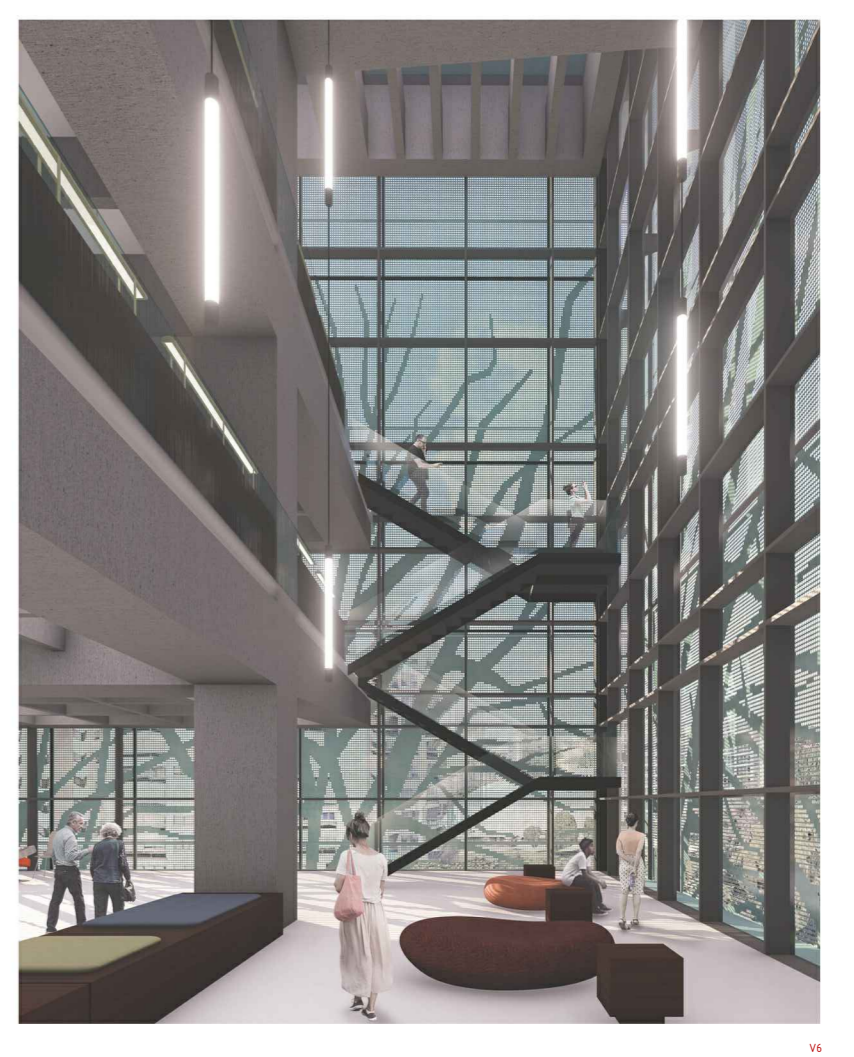
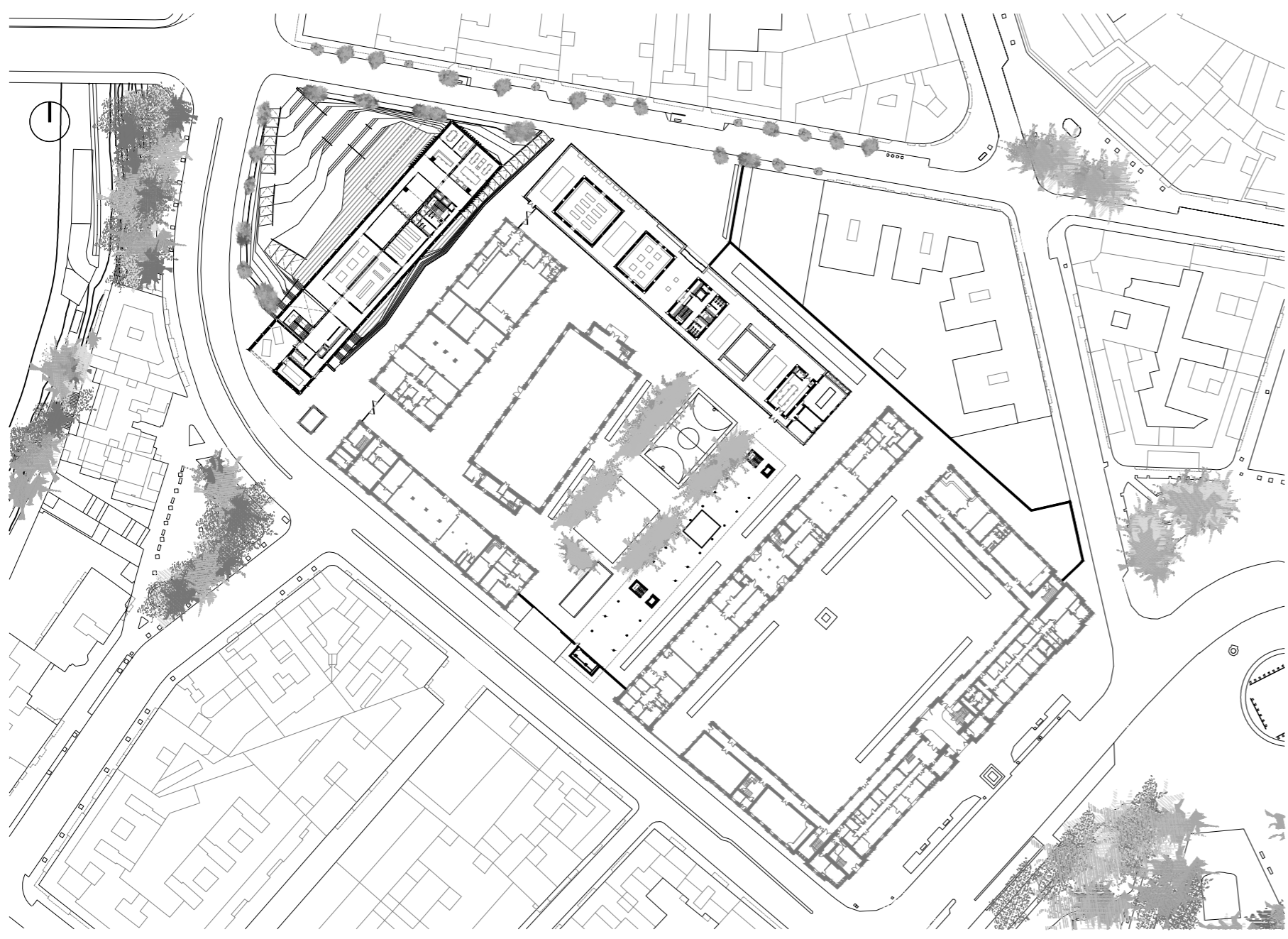
LEYENDA DE SISTEMAS CONSTRUCTIVOS DE FACHADA

- SF 12 - Chapa perforada blanca de acabado de fachada e= 4mm Ø3mm de perforaciones formando textura según proyecto
- SF 13 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 50x100mm e=3mm soldado a platinas verticales para rigidizar y evitar góndes
- SF 14 - Pletina metálica vertical de acero de alta resistencia lacada en blanco Lx300mm e= 10-15mm soldada a costillas metálicas y a perfil rectangular
- SF 15 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado ejecutado in-situ con cajones-encofrado retráctiles en 15cm - nervios de 60cm
- SF 16 - Montante vertical de muro cortina de aluminio de alta resistencia con ruptura de puente térmico 350mmx100mm
- SF 17 - Travesaño horizontal de muro cortina de aluminio de alta resistencia con ruptura de puente térmico 350mmx100mm
- SF 18 - Costilla metálica de sujeción de substitución metálica para chapa de acabado de fachada soldada tanto a chapa de sujeción embudada en el canto de forjado como a la góndola vertical metálica
- SF 19 - Terzo metálica de sujeción de montante vertical de muro cortina a cable de forjado
- SF 20 - Vano de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligeramente oscurido 0.75-15-6/8
- SF 21 - Panel Sandwich de aluminio anodizado acabado en color aluminio natural con núcleo rígido de aislamiento térmico de alta densidad e=5cm, L=5cm de aislamiento (transparente en la asimetría para poder ver la parte posterior)

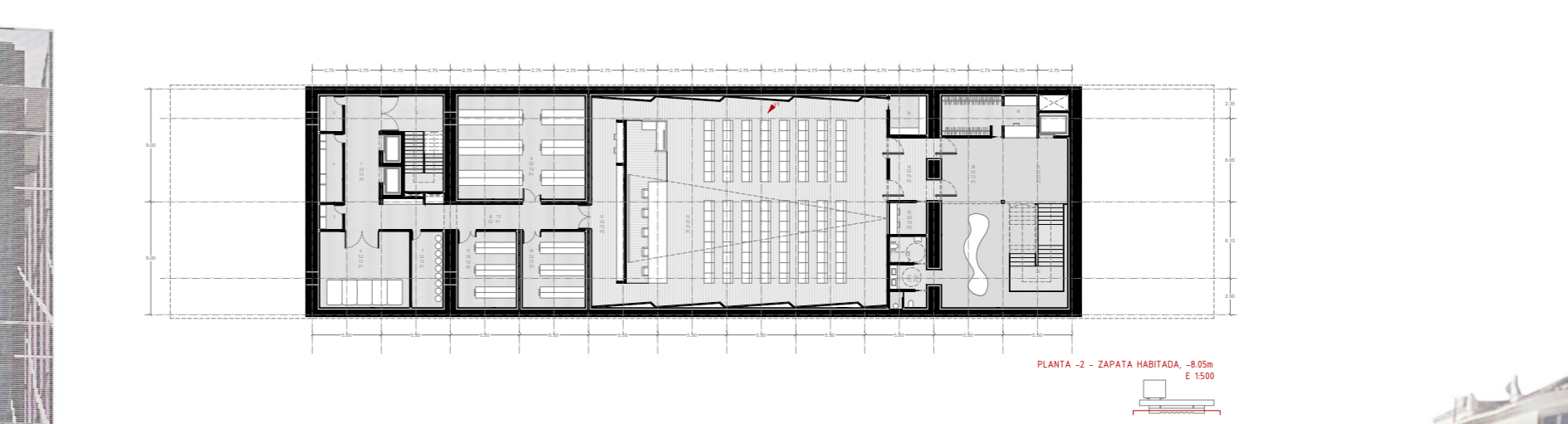
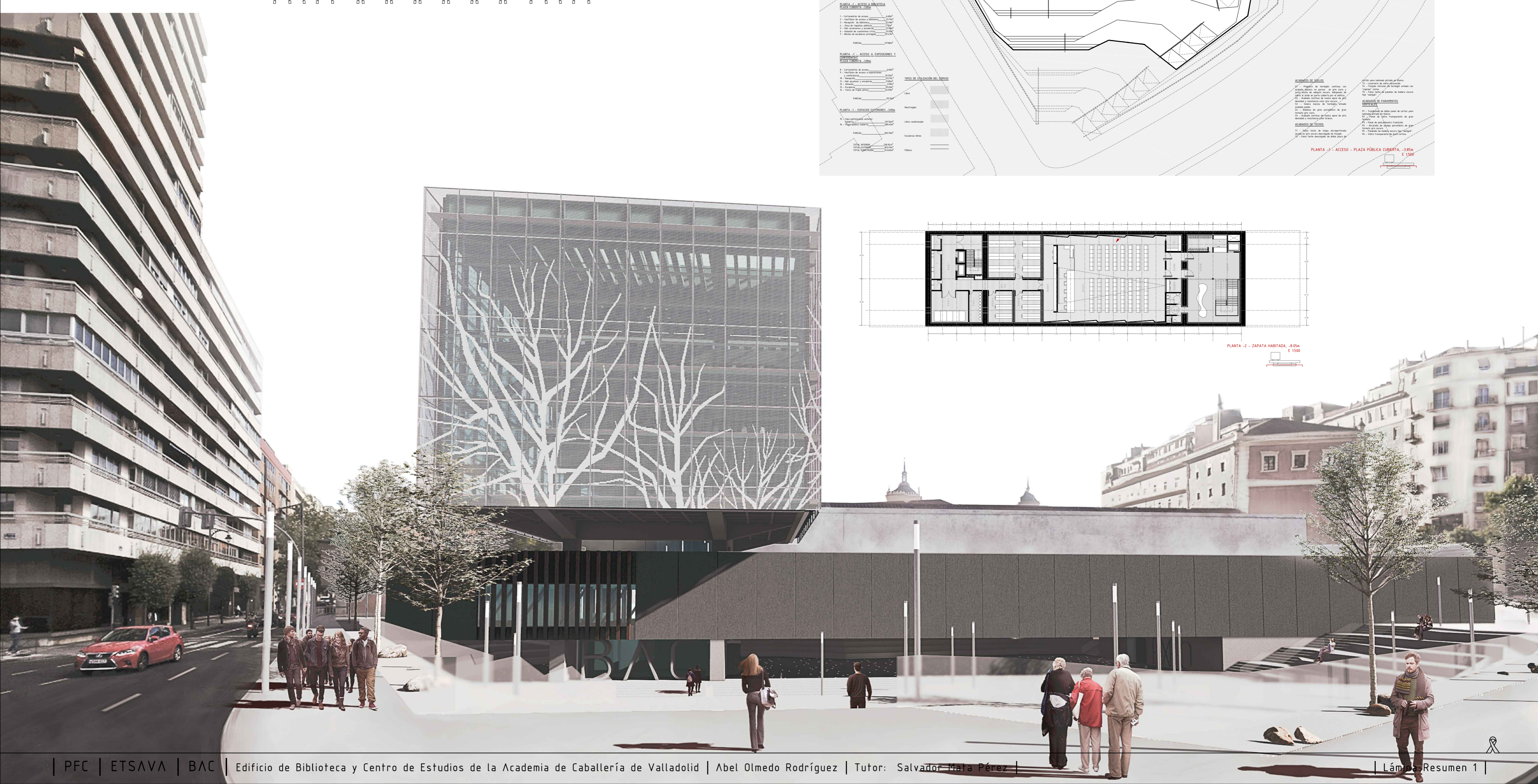
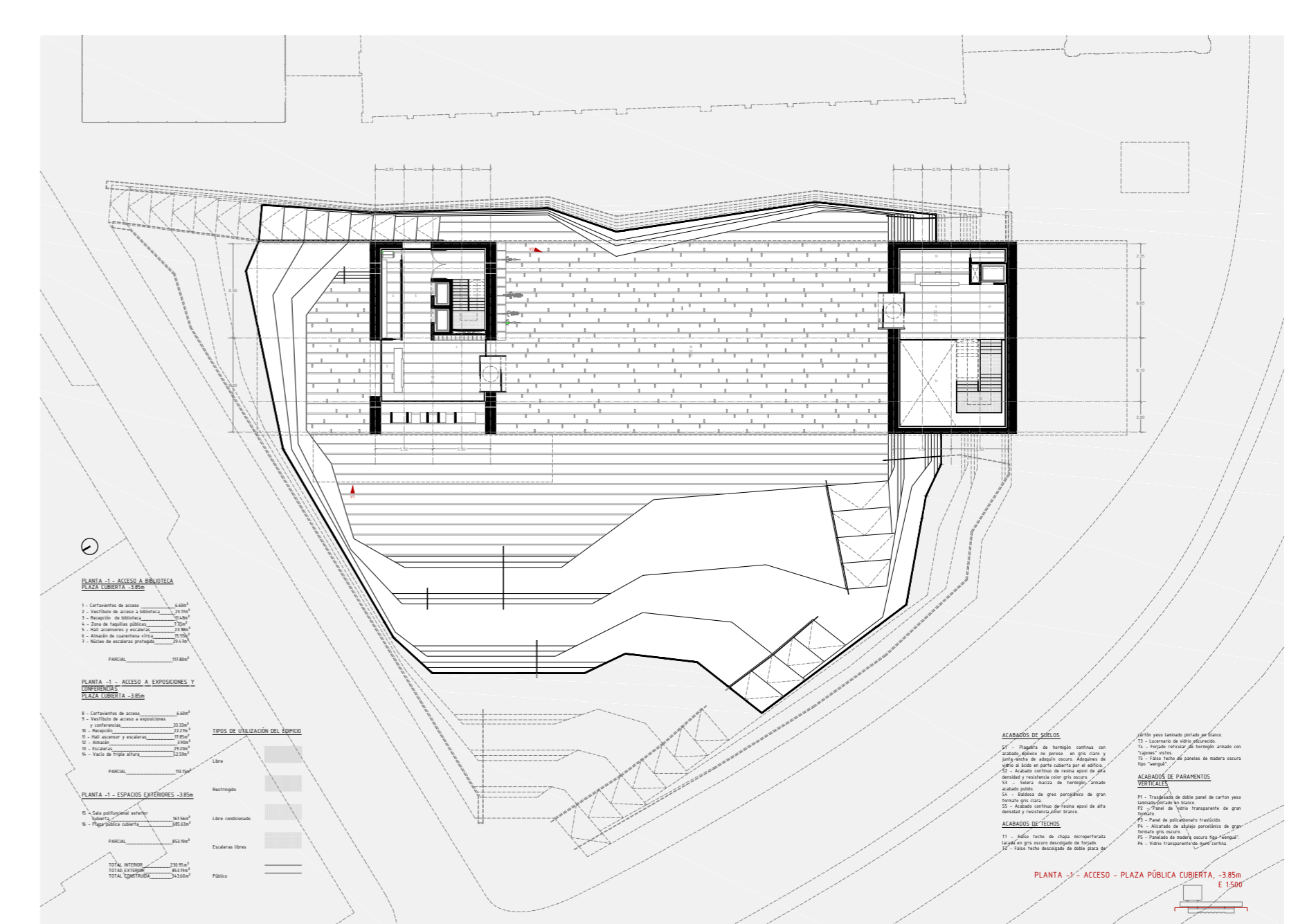
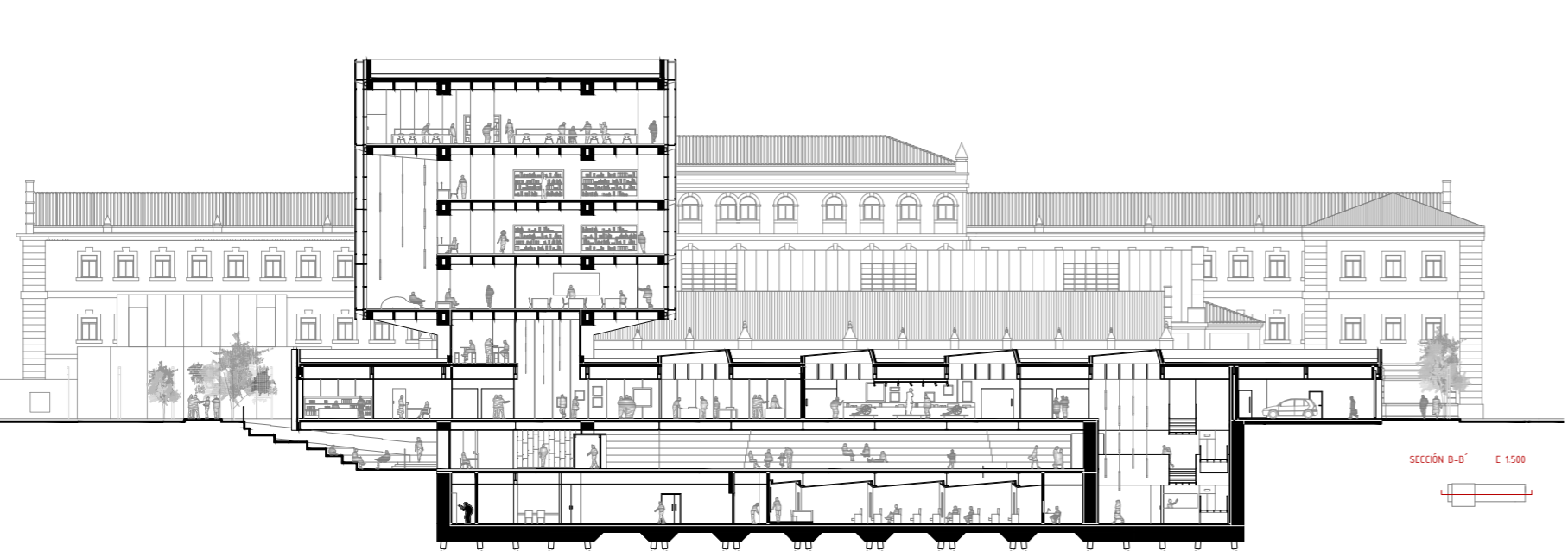
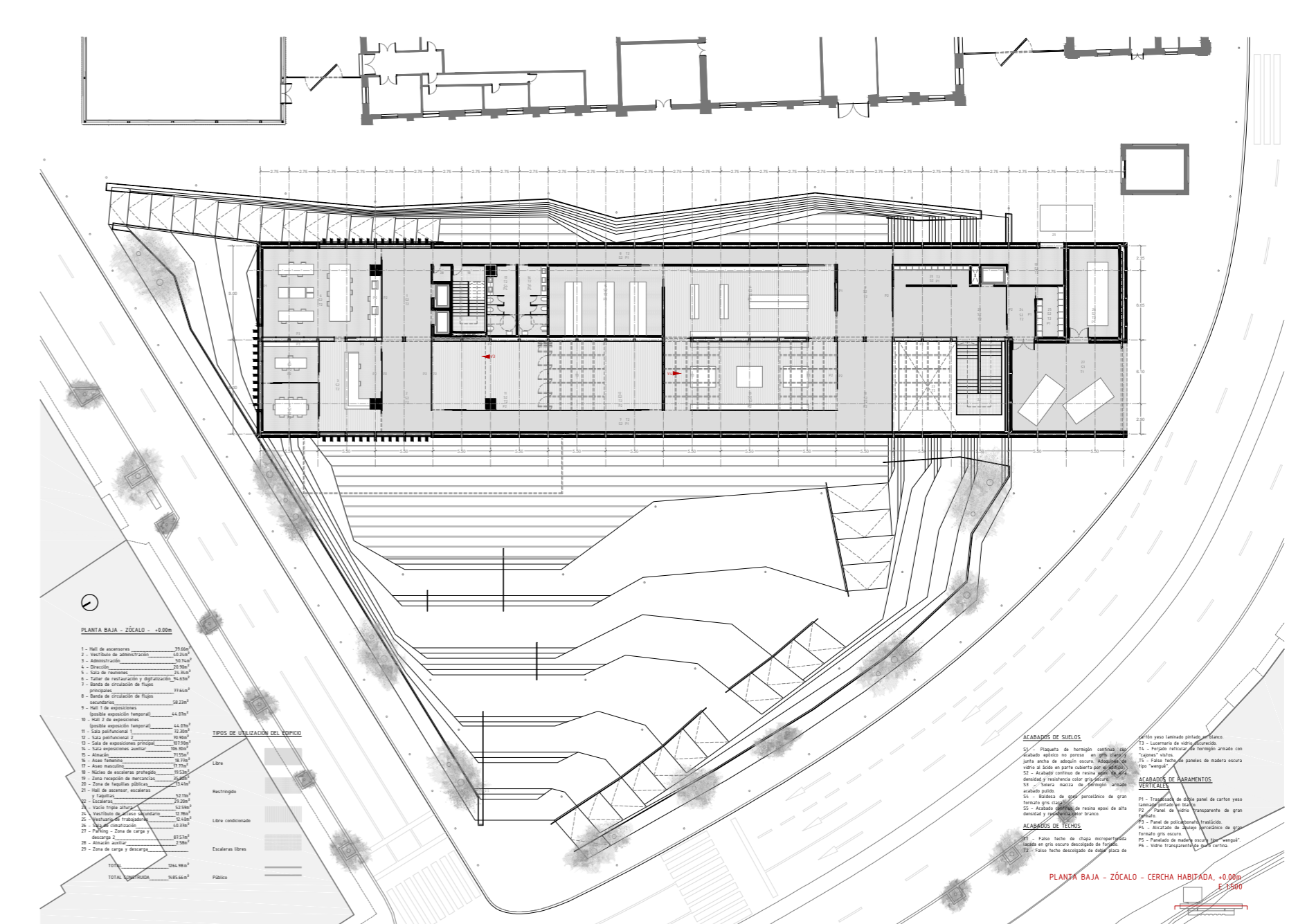
Relación entre forjado de hormigón armado reticular de cajones vistos y fachada de muro cortina con acabado de chapa perforada exterior E 150

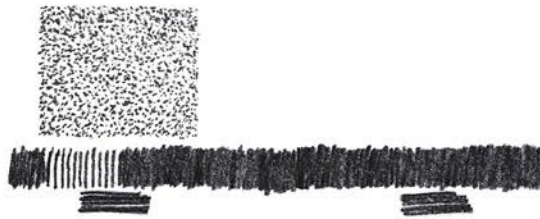


- A1 - Chapa perforada blanca de aluminio de fachada en color blanco de perforaciones formadas a láminas de aluminio de espesor 3000mm de aluminio de fachada según proyecto.
- A2 - Perfil metálico de sección rectangular de dimensiones 50x100mm en blanco soldado a perfiles verticales para regular y nivelar paredes.
- A3 - Perfil metálico vertical de acero de alta resistencia lacado en blanco 100x60 en 50-100mm soldado a costillas verticales y a perfil rectangular.
- A4 - Forjado reticular bidireccional de hormigón armado espesado mucho con espesado en verticalidad vertical y horizontales de 30cm.
- A5 - Muestra vertical de muro cortina de aluminio de alta resistencia con resaca de puente térmico 350mm.
- A6 - Travesaño horizontal de muro cortina de aluminio de alta resistencia con resaca de puente térmico 350mm.
- A7 - Costilla metálica de soporte de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada fuerte a chapa de espesa embebida en el canto de forjado como a la planta vertical metálica.
- A8 - Perfilado metálico de alquilar de montante vertical de muro cortina a canto de forjado.
- A9 - Vano de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia energética acristalada 6+16+6+16.
- A10 - Panel Satech de aluminio anodizado acabado en color aluminio natural con filtro ligero de aislamiento térmico de alta densidad y resistencia. Transparencia en la axonometría para poder ver la parte posterior.
- A11 - Malla de panel GRC de aislamiento térmico de alta densidad y resistencia tipo polidispersa extruísica.
- A12 - Acabado de panel GRC con microbalas de vidrio hueca ligera vertical color gris oscuro.
- A13 - Panel GRC con vidrios de aislamiento térmico de alta densidad y resistencia acabado con textura ligera vertical y color gris oscuro.
- A14 - Cordon superior de cercha habitada de perfil metálico de acero HEB100.
- A15 - Losa maciza de forjado de chapa colaboradora en 10-10cm.
- A16 - Perfilado metálico de apoyo a panel GRC embebido mecánicamente a losa maciza de forjado de chapa colaboradora en 10cm.
- A17 - Chapa colaboradora de alta resistencia H100 de la casa Hanea 50-10 en 2cm.
- A18 - Viga metálica "I" perfil H150 H300 de 300mm de altura.
- A19 - Perfilado metálico de apoyo a panel GRC embebido a perfil metálico de cercha habitada.
- A20 - Malla metálica de acero de cercha habitada fabricada con perfil HEB100 y soldada en color.
- A21 - Cordon interior de cercha habitada fabricada con perfil I-beam creado a partir de dos perfiles metálicos de acero HEB100 con soldadura en una muestra de alta precisión y resistencia ejecutada en taller de fabricación de la estructura metálica.
- A22 - Chapa panel de fibra de vidrio de madera oscura tipo "teak".
- A23 - Balsa mineralizada acabada en fibra suave de alta resistencia térmica proyectada de alta eficiencia.
- A24 - Aislamiento térmico proyectado de alta eficiencia.
- A25 - Pavimento de hormigón hueco acabado espesado mucho.
- A26 - Barrilla de acero de tipo seguridad embebida en perfil "U" alquilar de acero inoxidable embebido en pavimento.
- A27 - Muestra de hormigón hueco acabado espesado con junta de adopción texturizada color oscuro.
- A28 - Adopción de vidrio acabado al lado embebido en placa de hormigón macizo superior soldada a la placa.
- A29 - Cordon del vano de forjado armado sobre espesado mucho en 10cm.
- A30 - Lámpara tipo tubo led en soporte de fibra hecha de madera para la muestra.
- A31 - Pavimento acabado continuo de resina epoxi gris oscuro de alta densidad y resistencia.
- A32 - Lámpara de acero inoxidable 304-316 de alta eficiencia y baja emisividad.
- A33 - Estructura de aluminio del luminario con resaca de puente térmico 350mm.
- A34 - Pila de forjado espesado in situ.
- A35 - Pavimento acabado continuo de resina epoxi blanco de alta densidad y resistencia.
- A36 - Viga doble de hormigón armado con núcleo de paneles aligerante de alta densidad.
- A37 - Caja de grava blanca ligera de drenaje.
- A38 - Lana de roca empaquetada mecanizada mecánicamente para empujar sobre de plancha metálica de apoyo.
- A39 - Falso techo de doble placa de cartón yeso laminado en 10-10cm.
- A40 - Muro de hormigón armado habitado espesado in situ para enlucado con yeso.
- A41 - Lana horizontal de fibra de vidrio embebida en pavimento.
- A42 - Perfil de vidrio doble de seguridad sobre perfil metálico de acero inoxidable tipo "U" embebido en pavimento en 10-10cm.
- A43 - Luminaria tipo compacta en caja de forjado de aluminio para la muestra.
- A44 - Balsa metálica electrocoatada para mantenimiento.
- A45 - Viga perimetral de hormigón armado 15x15cm.
- A46 - Perfilado interior de doble placa de cartón yeso laminado y subestructura interior de acero galvanizado.
- A47 - Travesaño interior de doble placa de cartón yeso laminado y subestructura interior de acero galvanizado.
- A48 - Travesaño continuo de paneles de madera oscura tipo "teak" con forma cuadrada en planta.
- A49 - Falso techo desarrollado de doble placa de cartón yeso laminado en 10-10cm.
- A50 - Lana horizontal de fibra de vidrio de lana para difusión y filtrado de luz sobre de plancha metálica formada con doble lámina de lana de vidrio tipo "teak".



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO: El proyecto consiste en la rehabilitación y ampliación del edificio de la Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid. El edificio actual, construido en 1960, presenta una estructura de hormigón armado y muros de carga. El proyecto propone la demolición de la fachada existente y la construcción de una nueva fachada de vidrio y aluminio, que permitirá la integración de un sistema de climatización por radiación y un sistema de iluminación natural. Además, se propone la ampliación del edificio en un lateral, para aumentar el espacio disponible y mejorar las condiciones de uso del edificio. El proyecto también incluye la rehabilitación de los interiores, la mejora de la accesibilidad y la creación de un espacio público en la plaza de acceso.





| PFC |
| ETSAVA |
| BAC |

| Edificio de Biblioteca y Centro de Estudios de la Academia de Caballería de Valladolid |

| Abel Olmedo Rodríguez |

| Tutor: Salvador Mata Pérez |

| Memoria |



ÍNDICE

1. MEMORIA DESCRIPTIVA	3
1.1 PREÁMBULO	3
1.2 EMPLAZAMIENTO	3
1.3 CONCEPTO-IDEA	4
1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	5
1.5 CUADRO DE SUPERFICIES	8
2. MEMORIA CONSTRUCTIVA	10
2.1 ACTUACIONES PREVIAS	10
2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL	10
2.2.1 CIMENTACIÓN:	10
2.2.2 ESTRUCTURA AÉREA:	11
2.3 SISTEMA ENVOLVENTE	13
2.3.1 CERAMIENTOS VERTICALES	13
2.3.2 CUBIERTAS	13
2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN	14
2.4.1 PARTICIONES INTERIORES	14
2.5 SISTEMA DE ACABADOS	14
2.5.1 SUELOS	14
2.5.2 TECHOS	15
2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES	16
2.6.1 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN	16
2.6.2 FONTANERIA Y SANEAMIENTO	16
2.6.3 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN	17
2.6.4 TELECOMUNICACIONES	18
3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	19
3.1 CTE-DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO	19
3.1.1 DB-SI 1: Propagación interior:	19
3.1.2 DB-SI 2: Propagación exterior:	20
3.1.3 DB-SI 3: Evacuación de los ocupantes:	20
En la tabla 3.1 del DB-SI (apartado 3) establece el número de salidas que debe haber en cada caso.	22
3.1.4 DB-SI 4: Instalaciones de protección contra incendios:	23
3.1.5 DB-SI 5: Intervención de los bomberos:	24
3.1.6 DB-SI 6: Resistencia al fuego de la estructura:	25
3.2 CTE-DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD	27
SUA 9 ACCESIBILIDAD	27
3.3 CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL	28
3.4 CTE-DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA	28
3.5 CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO	28
3.6 CTE-DB-HS. SALUBRIDAD	28
4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO	29

1. MEMORIA DESCRIPTIVA

1.1 PREÁMBULO

El proyecto del edificio BAC tiene su origen en la propia interpretación del lugar desde el punto de vista del autor. La parcela propuesta se localiza en el borde del entorno urbano de la ciudad de Valladolid, contactando casi tangencialmente con el río Pisuegra por su margen Este.

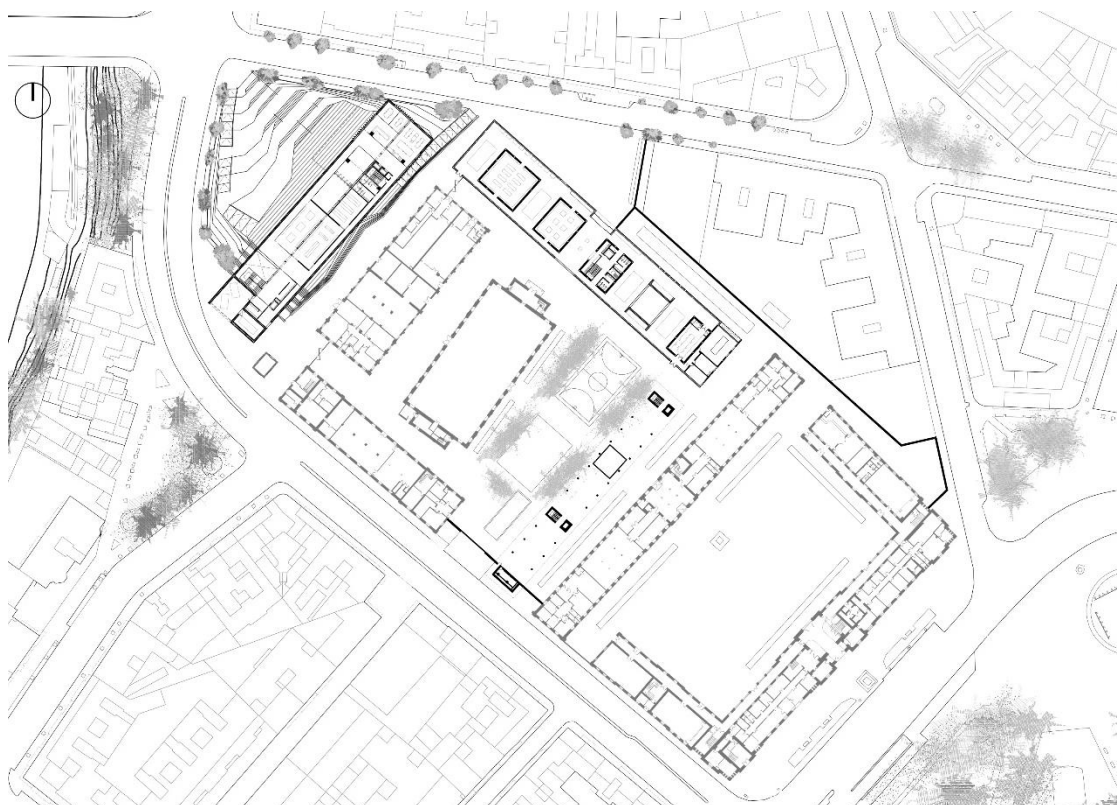
En sí misma, tanto por su localización dentro de la ciudad, como por su organización interior, tiene un carácter extremadamente marcado.

1.2 EMPLAZAMIENTO

En base a las determinaciones del planeamiento existente, el proyecto está sujeto al PGOU 2003, PGOU 2019 y el Plan Especial del Centro Histórico (PECH) el reglamento de urbanismo de Castilla y León. Por determinación del plano de clasificación del suelo en el actualmente vigente Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de 2003, la parcela de la Academia de Caballería está considerada como suelo urbano no consolidado a excepción de la parte del edificio principal y el internado. Lo cual delimita nuestro espacio de intervención.

En cuanto a la zona de implantación propiamente dicha, nos situamos en el centro de Valladolid, en los espacios del conjunto de edificios que constituyen la Academia de Caballería.

Podemos encontrar una agrupación de edificios que conforman un pequeño complejo edificatorio dentro de la estructura urbana. A su vez presenta un frente con respecto al Paseo de Zorrilla, junto con el resto de edificaciones, forma parte de una imagen significativa de la ciudad.



1.3 CONCEPTO-IDEA

Por un lado, en la secuencia de llegada a la parcela, se irradia al exterior una imagen de rotundidad e inaccesibilidad para el ciudadano de a pie, con grandes muros ciegos de ladrillo rojo, garitas que asoman y se apoyan en la parte superior de este muro, pareciendo vigilar cualquier intento de tan si quiera tocar el muro, vallas en algún cierto punto, las grandes fachadas señoriales, elegantes pero serias de los edificios de la Academia de Caballería de Valladolid...

Pero por otro lado existe un mundo interior, desconocido para la mayoría de los ciudadanos, que casi tiene tantas posibles versiones como las imaginadas por cada viandante, que perciben su rotundidad por la parte exterior. Este mundo interior es puramente funcional fruto de la evolución del tiempo y las necesidades de la institución del Ejército Español.

En distancia, el espectador es capaz de percibir una tremenda y casi incomprensible tensión visual, Verticalidad VS horizontalidad. La verticalidad y rotundidad de los edificios-pantalla del Paseo Isabel la Católica contrapuesta a la horizontalidad de los elementos de la Academia de Caballería, las edificaciones tipo nave industrial, el muro horizontal...

Desde que lamentablemente ardió en el pasado el antiguo edificio poligonal, la institución ha ido construyendo según sus necesidades y adaptándose a las pocas preexistencias que el incendio perdonó y por supuesto delimitando el perímetro, ya que no hay que olvidar que se trata de una instalación con una necesidad alta de seguridad y control de acceso.

Desde su interior todo se percibe de manera diferente, hasta la propia ciudad. Debido a sus grandes muros perimetrales el visitante casi olvida lo que pasa en el exterior, en la ciudad, la estresante vida diaria de las personas, el ajetreado y sobre todo ruidoso tráfico rodado de las calles perimetrales...

Tan cerca y a la vez tan lejos, tan cerca del río, tan cerca de los pulmones verdes que suponen las riberas de éste, y a la vez tan lejos, tan aislada, tan separada.

Lo único que puede perturbar y casi abrumar al mundo interior son los grandes edificios que se sitúan en ciertos puntos del perímetro, y que por su desproporcionada altura causan una sensación en el interior casi de desprotección.

Este autor es consciente e incluso defensor de la necesidad de separación de estos dos mundos por muy cerca o muy relacionados que estén. Las instalaciones de la Academia Caballería de Valladolid, como instalaciones militares, deben mantenerse delimitadas rotundamente y en el caso de que estén integradas en la ciudad, como en el caso de la Academia, debe igualmente ser así. Se trata de situaciones excepcionales que cualquier intervención arquitectónica debe entender y sobre todo respetar.

Para combatir este último argumento aparece el edificio BAC, apropiándose de la esquina Oeste de la parcela para su implantación.

Desde un primer momento se entiende que esta parte de la parcela, al contrario que lo demás, sí debe relacionarse de otro modo con la ciudad, proponiendo un espacio totalmente permeable, público, y con un edificio cuyo diseño ayude a relacionar todo. Así se materializan las primeras ideas de la gestación del proyecto en la imaginación del autor, el cual parte de varias premisas que actúan como directrices generales e invariantes hasta la consecución del proyecto.

Debe articular un espacio totalmente permeable, accesible y público a su alrededor, llenar de vida esa esquina de la parcela intentando comunicar a la ciudad a su través con la apertura de una nueva calle con eje perpendicular al eje longitudinal de la parcela, la Calle Academia, que conecta ortogonalmente, la Calle Doctrinos con la Plaza Tenerías.

A la vez, este nuevo espacio público generado, recuerda por un momento el ruidoso mundo exterior de la ciudad y de las calles perimetrales mencionado en párrafos anteriores, alta densidad de tráfico rodado, personas ajetreadas yendo y viniendo desde sus orígenes a sus destinos pensando en sus tareas diarias etc.

Por ello, la intervención del espacio exterior se esconde de lo anterior, desciende progresiva y suavemente hasta alcanzar una cota que permita al visitante y al propio espacio protegerse de esas inclemencias en la mayoría de las ocasiones tan indeseadas casi como una trinchera.



1.4 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En base a la idea generadora, se consolida un descenso casi topográfico que crea bancales accesibles de paseo, asiento o lectura con pequeños bancos y que además traspasa el edificio por su parte inferior, asomándose tímidamente a modo casi a modo de grieta, a la nueva calle consolidada. Ese descenso de la parcela sirve como preámbulo para una especie de pequeña plaza totalmente pública y cubierta que cobija al espectador y en cierto modo le protege de las severas inclemencias climáticas de la ciudad de Valladolid.

Una vez imaginado el espacio público, aparece la concepción del edificio, queriendo se consiga la misma intensidad de importancia que tiene el espacio público. Casi desde los inicios se considera integrar los dos elementos preexistentes que el autor consideraba los más importantes y característicos de la parcela percibidos desde el punto de vista de ese mundo exterior.

En primer lugar, el muro, ese muro que delimita la parcela, ese muro que separa los dos mundos, ese muro que se presenta con rotundidad ante nosotros cuando nos acercamos a la zona. Elemento horizontal, mínimo, ciego, mudo, que alberga "algo" desconocido en su interior, algo que desde el exterior no se puede percibir y cada uno se lo imagina a su modo.

En segundo lugar, las garitas vigilancia. Un elemento sencillo en volumetría y vigilante del entorno. Un elemento que emerge por encima del muro de manera tajante, rotunda, queriendo imponer su propia presencia.

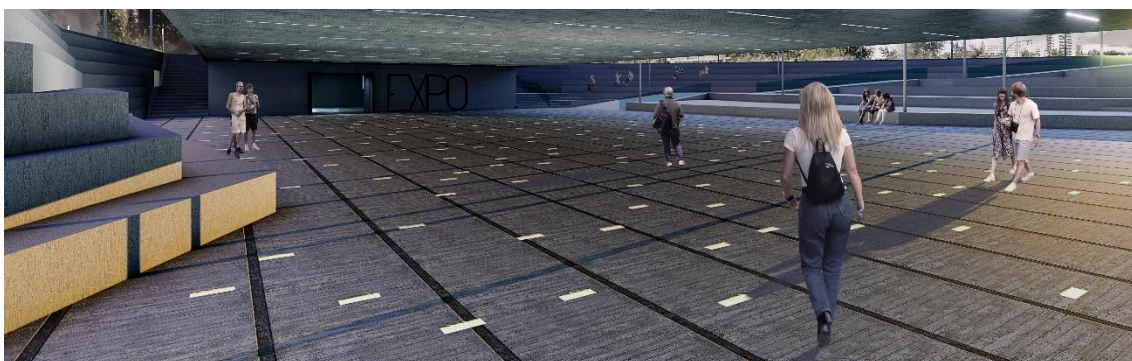
La combinación de ambos elementos crea un contacto un tanto ambiguo, las cabinas de vigilancia, ¿están apoyadas en el muro?; ¿Están suspendidas por encima del muro? en realidad... ¿Se tocan?... Con esta ambigüedad se articula el proyecto, un edificio MURO + GARITA DE VIGILANCIA que intenta representar la huella dejada por la desaparición de las anteriores preexistencias del muro perimetral.

Aunque el "muro" sigue manteniendo el carácter de su antecesor, horizontal, mínimo, ciego, mudo, que alberga "algo" desconocido en su interior y por supuesto su seriedad tradicional. A diferencia del muro preexistente, el nuevo intenta ser más flexivo, más permisivo con las personas que se acerquen a él, permitiendo acercarse, pasar por debajo o incluso tocarle, casi invitando a hacerlo.

Este elemento consolida el zócalo principal del edificio BAC, un elemento que, al vaciarse la parcela por su parte inferior, genera la cobertura de la plaza pública cubriendo al visitante. En su interior se sitúa un programa más abierto, más público, más accesible, salas de exposiciones, salas polifuncionales...



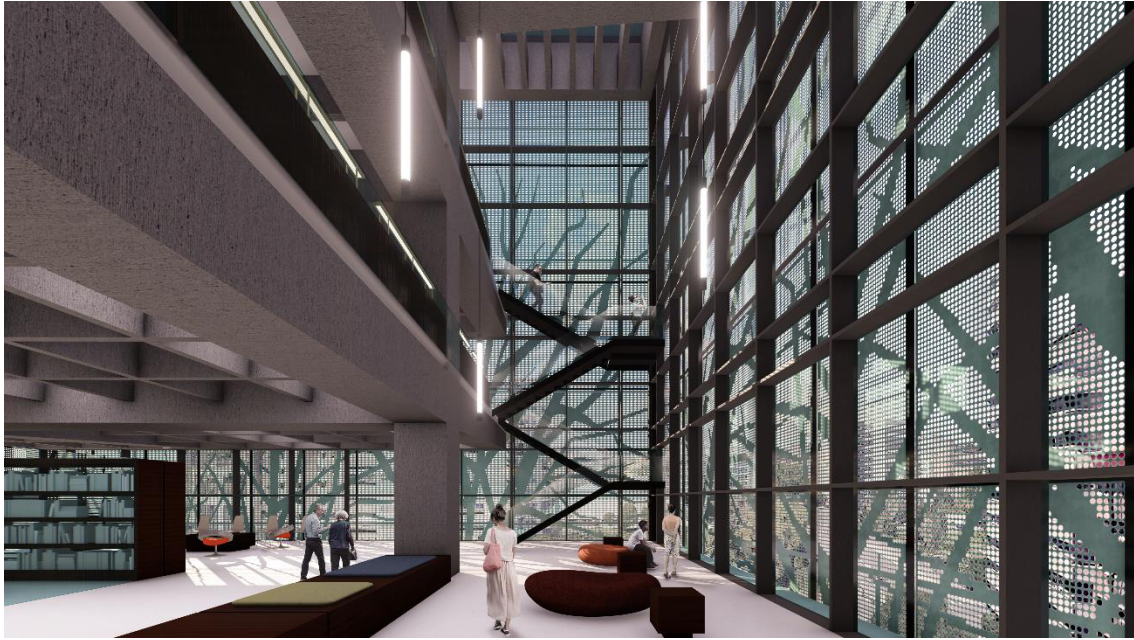
A su vez este elemento horizontal se apoya en dos grandes apoyos de hormigón que sustentan todo el conjunto creando un vano-plaza actuando casi a modo de puente bi-apoyado. Además, estos apoyos crean un doble acceso al edificio de manera que se puede independizar el uso de biblioteca del uso más concreto de sala de exposiciones, salas polifuncionales o conferencias. Por encima de este zócalo emerge un gran volumen, una garita de vigilancia, un elemento que vigila su entorno, ya que por dentro es totalmente transparente permitiendo una visión casi periférica. Este volumen simple sencillo alberga el conocimiento, el aprendizaje, la biblioteca. El contacto entre los dos elementos crea la misma ambigüedad que el muro y las garitas preexistentes, ¿se tocan? ¿flota?... Para crear esta ilusión se opta por aumentar la ambición estructural y sustentar este volumen emergente con una gran estructura mensulada volada incorporando una franja de vidrio en su zona de contacto, de esta manera la ambigüedad aumenta al no percibirse una zona clara de apoyo pareciendo casi flotar en el aire. Por último, el proyecto se unifica subterráneamente conectando sus dos grandes apoyos y creando una gran zapata habitada por debajo de la plaza pública cubierta siendo invisible para cualquier espectador del espacio público exterior e incorporando dentro de ella las zonas de instalaciones y la sala de conferencias principal. Uno puede estar en la plaza pública cubierta disfrutando de cualquier evento sin ser consciente que debajo de ese suelo, a priori superficial, sigue existiendo vida programática subterránea en la cual se puede estar llevando a cabo cualquier otro acontecimiento independiente uno de otro.



Para consolidar la imagen exterior del edificio vuelve a confiarse en la aproximación al entorno inmediato. El zócalo intenta adquirir la misma imagen sobria, seria, simple del muro preexistente que con la propia tonalidad gris oscura de los paneles de GRC elegidos se consigue.

En el caso del volumen emergente se intenta contraponer algo de lo explicado en un párrafo anterior. Manifiesta el perfil natural arbolado de la ribera del río en una piel exterior continua de chapa blanca perforada creando las mismas siluetas arbóreas de esa ribera.

De esta manera a su vez se contraponen la lectura que se tiene desde la otra orilla del río, en lugar de percibir una pantalla construida superior con una banda arbórea inferior, el perfil arbóreo se eleva para captar esa importancia que intenta tomar en el perfil de la ribera del río obteniendo un perfil arbóreo superior destacando por encima de una banda ciega horizontal.



1.5 CUADRO DE SUPERFICIES

SUPERFICIES ÚTILES PLANTA -1 [-3.85]

. ACCESO A BIBLIOTECA - PLAZA CUBIERTA:

1 - Cortavientos de acceso	6.60m ²
2 - Vestíbulo de acceso a biblioteca	23.17m ²
3 - Recepción de biblioteca	11.48m ²
4 - Zona de taquillas públicas	7.75m ²
5 - Hall ascensores y escaleras	23.78m ²
6 - Almacén de cuarentena vírica	15.55m ²
7 - Núcleo de escaleras protegido	29.47m ²

Parcial 117.80m²

. ACCESO A EXPOSICIONES Y CONFERENCIAS - PLAZA CUBIERTA:

8 - Cortavientos de acceso	6.60m ²
9 - Vestíbulo de acceso a exposiciones y conferencias	33.33m ²
10 - Recepción	22.27m ²
11 - Hall ascensor y escaleras	17.85m ²
12 - Almacén	3.90m ²
13 - Escaleras	29.20m ²
14 - Vacío de triple altura	52.59m ²

Parcial 113.15m²

. ESPACIOS EXTERIORES:

15 - Sala polifuncional exterior cubierta	167.56m ²
16 - Plaza pública cubierta	685.63m ²

Parcial 853.19m²

Total interior 230.95m²

Total exterior 853.19m²

Total construida 343.60m²

SUP. ÚTILES PLANTA BAJA-ZÓCALO [+0.00m]

1 - Hall de ascensores	39.66m ²
2 - Vestíbulo de administración	40.24m ²
3 - Administración	50.74m ²
4 - Dirección	20.90m ²
5 - Sala de reuniones	24.34m ²

6 - Taller de restauración y digitalización 94.63m²

7 - Banda de circulación de flujos principales 77.64m²

8 - Banda de circulación de flujos secundarios 58.23m²

9 - Hall 1 de exposiciones (posible exposición temporal) 44.07m²

10 - Hall 2 de exposiciones (posible exposición temporal) 44.07m²

11 - Sala polifuncional 1 72.30m²

12 - Sala polifuncional 2 70.90m²

13 - Sala de exposiciones principal 107.90m²

14 - Sala exposiciones auxiliar 106.30m²

15 - Almacén 71.55m²

16 - Aseo femenino 18.77m²

17 - Aseo masculino 17.77m²

18 - Núcleo de escaleras protegido 19.53m²

19 - Zona recepción de mercancías 35.02m²

20 - Zona de taquillas públicas 13.41m²

21 - Hall de ascensor, escaleras y taquillas 52.11m²

22 - Escaleras 29.20m²

23 - Vacío triple altura 52.59m²

24 - Vestíbulo de acceso secundario 12.78m²

25 - Vestuario de trabajadores 12.40m²

26 - Sala de climatización 40.37m²

27 - Parking - Zona de carga y descarga 2 87.57m²

28 - Almacén auxiliar 2.58m²

29 - Zona de carga y descarga

Total 1264.98m²

Total construida 1485.66m²

SUP. ÚTILES PLANTA 1-DESCANSO [+4.20m]

1 - Hall de ascensores, escaleras y maquinas vending _____	38.11m ²
2 - Zona de descanso _____	25.54m ²
3 - Vacío doble altura _____	25.68m ²
4 - Núcleo de escalera protegido _____	22.33m ²

Total _____ 85.98m²
Total construida _____ 141.32m²

SUPERFICIES ÚTILES PLANTA 2 - LECTURA Y SALA MULTIMEDIA [+8.40m]

1 - Hall de ascensores _____	4.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas _____	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable _____	9.57m ²
4 - Aseo unisex _____	16.80m ²
5 - Sala multimedia _____	60.88m ²
6 - Escalera ligera _____	11.60m ²
7 - Sala de lectura _____	300.98m ²
8 - Pasillo servidor _____	30.57m ²
9 - Almacén auxiliar _____	2.58m ²

Total _____ 492.59m²
Total construida _____ 542.70m²

SUP.ÚTILES PLANTA 3-CONSULTA 1 [+12.60m]

1 - Hall de ascensores _____	4.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas _____	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable _____	9.57m ²
4 - Aseo unisex _____	16.80m ²
5 - Vacío de triple altura _____	107.20m ²
6 - Escalera ligera _____	11.60m ²
7 - Zona de consulta _____	139.63m ²
8 - Pasillo servidor _____	30.57m ²
9 - Almacén auxiliar _____	2.58m ²
10 - Zona de almacenaje _____	104.81m ²

Total _____ 375.17m²
Total construida _____ 408.09m²

SUP.ÚTIL PLANTA 4-CONSULTA 2 [+16.80m]

1 - Hall de ascensores _____	4.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas _____	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable _____	9.57m ²
4 - Aseo unisex _____	16.80m ²
5 - Vacío de triple altura _____	107.20m ²
6 - Escalera ligera _____	11.60m ²
7 - Zona de consulta _____	139.63m ²
8 - Pasillo servidor _____	30.57m ²

9 - Almacén auxiliar _____	2.58m ²
10 - Zona de almacenaje _____	104.81m ²

Total _____ 375.17m²
Total construida _____ 408.09m²

SUPERFICIES ÚTILES PLANTA 5 - ESTUDIO Y SALA DE INVESTIGADORES [+21.00m]

1 - Hall de ascensores _____	4.08m ²
2 - Núcleo de escaleras protegidas _____	19.53m ²
3 - Patinillo de climatización accesible y registrable _____	9.57m ²
4 - Aseo unisex _____	16.80m ²
5 - Sala de investigadores _____	53.95m ²
6 - Zona de estudio _____	149.04m ²
7 - Vacío de doble altura _____	160.45m ²
8 - Pasillo servidor _____	30.57m ²
9 - Almacén auxiliar _____	2.58m ²
10 - Zona de almacenaje _____	9.36m ²

Total _____ 331.48m²
Total construida _____ 371.29m²

RESUMEN DE SUPERFICIES _____ :

. SUPERFICIE ÚTIL BAJO RASANTE _____ 230.95m²
. SUP.CONSTRUIDA BAJO RASANTE _____ 343.60m²

. SUPERFICIE ÚTIL SOBRE RASANTE _____ 2925.37m²
. SUP.CONSTRUIDA SOBRE RASANTE _____ 3357.14m²

TOTAL SUP. ÚTIL _____ 3156.32 m²

TOTAL SUP. CONSTRUIDA _____ 3700.74 m²

2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

2.1 ACTUACIONES PREVIAS

La construcción de la estructura, y por consiguiente del edificio, comienza ejecutando un gran vaciado general de la parcela (no representado en la axonometría) previa cimentación de un largo muro pantalla en la parte Este de la parcela.

Esta pantalla, de una profundidad superior a los 10 metros, protege a las edificaciones colindantes, tales como el museo planteado en la parte inicial del Master en Arquitectura y el edificio actual de la Academia de caballería con un uso de cantina, de posibles descalces involuntarios del terreno al llevar a cabo la construcción del edificio.

2.2 SISTEMA ESTRUCTURAL

Posterior a este vaciado general hasta una cota aproximada de -3.85m respecto del nivel de cota calle, se ejecutará un vaciado más específico y prismático de la zona de la cimentación del edificio con una superficie aproximada de 18x60m y una profundidad que llegará a alcanzar la cota de -8.05m.

Una vez ejecutado este vaciado prismático se procederá a hacer una excavación pormenorizada de los nervios de la losa de cimentación lo más ajustada posible a las especificaciones de proyecto.

2.2.1 CIMENTACIÓN:

Primeramente, se ejecutará una vez realizado todo el vaciado es el pilotaje de toda la base del terreno, combinando en tiempo en obra el barrenado, vertido de lodos fixotrópicos, armado y hormigonado de todos los pilotes realizados. La armadura quedará en espera en superficie teniendo en cuenta el espesor de la capa de hormigón de limpieza que se verterá a continuación. Posteriormente al vertido del hormigón de limpieza, se encofrará la losa de cimentación de ser necesario, en el caso de que el vaciado no permita retener el vertido de hormigón. La losa de cimentación de un espesor de 1.20m en las dos zonas de mayores esfuerzos y en las nervaduras, y 50-60cm en las partes de menos espesor, se ejecutará con un hormigonado continuo y sin pausa hasta culminar la totalidad de la losa dejando en espera en superficie todas las armaduras que solaparán con el armado de los muros perimetrales de la planta -2 o "zapata Habitada".

MUROS PERIMETRALES DE "ZAPATA HABITADA"

Los muros perimetrales de la zapata habitada se encofrarán por ambas caras ya que el vaciado se efectúa hasta al menos la cota superior de la losa de cimentación. De este modo se incorporarán todas las armaduras necesarias solapando con las esperas de la losa de cimentación tanta distancia como establezca el proyecto.

Una vez armado y encofrado se realizará el vertido de hormigón en los encofrados a ser posible a la vez por dos extremos, pero siempre de manera continua.

Al igual que en el caso de la losa de cimentación se dejarán en espera todas las armaduras necesarias que solaparán con la parte superior del muro en planta -1.

2.2.2 ESTRUCTURA AÉREA:

MUROS DE "PATAS" EN PLAZA CUBIERTA

El proceso de ejecución de estos muros es similar al anterior, encofrados en ambas caras, armaduras solapadas con esperas de armadura de planta inferior, vertido continuo y de una vez... La única salvedad que difiere con el anterior método de ejecución es que en esta planta las armaduras de la parte superior no continúan hacia la planta superior doblándose hacia el interior del muro.

En la parte superior de este muro "nacen" los cuatro grandes pilares de sección 1.10x1.10m continuando en esta zona las armaduras del muro hacia la planta superior.

CERCHA HABITADA - PLANTA ZÓCALO

Esta planta es una de las más características del edificio, tanto desde el punto de vista estructural como de complejidad de ejecución. Se fabricarán cada una de las 3 cerchas, en 3 tramos, en taller de soldadura especializado en estructuras de acero de grandes dimensiones. Al estar fabricada en taller, es necesario un transporte hasta la parcela con un camión góndola articulado.

Dada las condiciones y situación de núcleo urbano de la parcela, será necesario y obligatorio requerir un permiso especial para la entrada a obra de un vehículo de tan grandes dimensiones. Además, en su recepción se deberá contar con el apoyo de una o dos grúas (dependiendo el tipo de grúa).

Una vez recepcionadas, se posarán en los apoyos de los muros de hormigón, con sus respectivos elementos de refuerzo.

Como la ejecución de cada una de las 3 cerchas se contempla en 3 tramos, se apoyarán en primer lugar el tramo 1 y 2 (los extremos) apeándolas provisionalmente de manera segura hasta la consolidación de la estructura completa.

Para finalizar esta estructura se presentará el tramo central ante los tramos laterales para su soldado in-situ en obra. Estos tramos coinciden con un punto cercano al punto de valos de momentos flectores cercano a 0 y a su vez con un valor de cortante medio. Se reforzará la unión con platabandas de acero de refuerzo soldadas.

En esta planta además continúan los pilares de hormigón armado, pero de manera pasantes, es decir, desolidarizados de la estructura metálica de esta planta.

PLANTA DESCANSO - MÉNSULAS

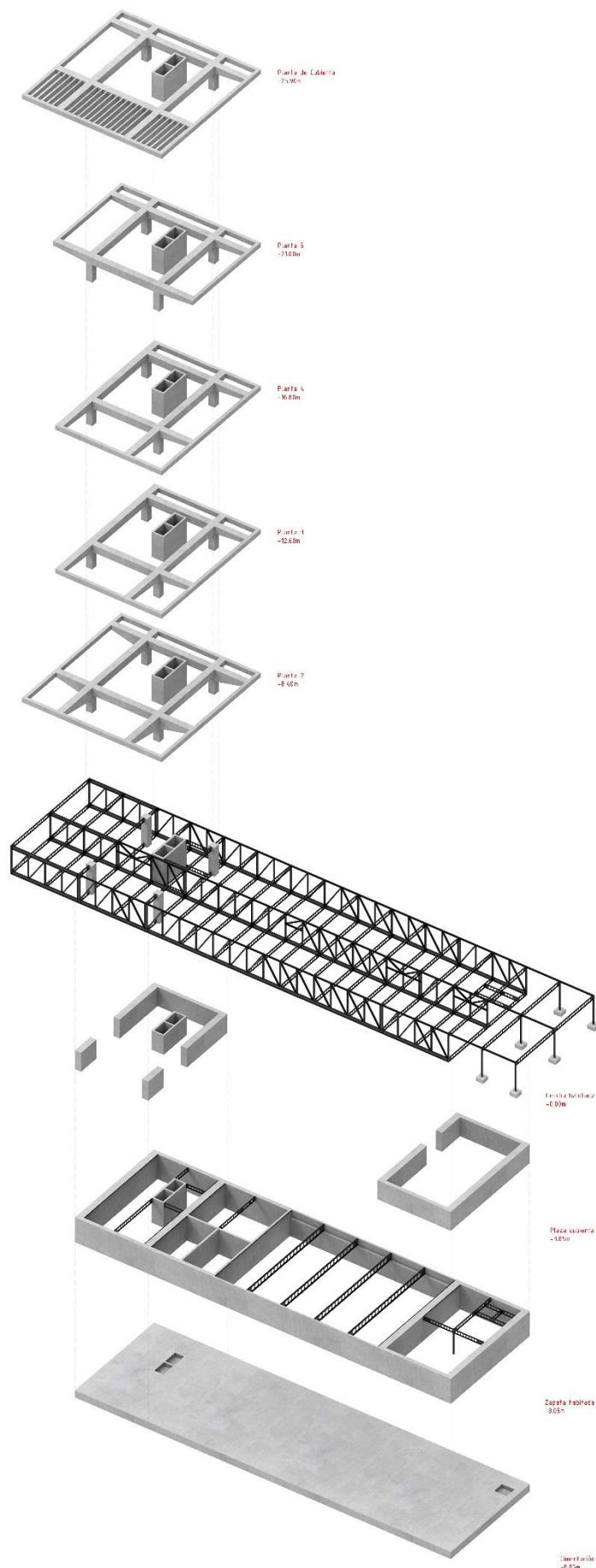
En esta planta, y en la totalidad de las plantas superiores, continúan los pilares de las plantas inferiores. La mayor característica de esta planta es la existencia de las grandes ménsulas que nacen de los pilares, con cantos variables de gran importancia y que sustentan los vuelos a la vez que ensalzan el carácter de la estructura. Estas se ejecutarán a la vez posteriormente a la ejecución de los grandes pilares encofrándolas por ambas caras, pero apeando provisionalmente los vuelos de las ménsulas hasta conseguir el fraguado de la estructura.

Añadido a lo anterior, aparece el forjado reticular de "cajones" rectos vistos el cual se ejecutará a la vez que las ménsulas y las grandes vigas de 1x1.20m.

Tanto las ménsulas como las grandes vigas cuentan con un núcleo de porex de alta densidad con la finalidad de aligerar en lo posible la estructura, pero consiguiendo el mayor canto de sección al alcance. Debido a esto la mayoría de los elementos se deberán ejecutar en 2 tiempos.

VOLUMEN EMERGENTE - BIBLIOTECA

La estructura de todo este volumen se ejecuta de manera similar a la anterior, la única diferencia es que las grandes ménsulas desaparecen convirtiéndose en vigas de gran canto e igualmente con núcleo de porex aligerante de alta densidad.



Axonometría de la estructura.

El forjado tipo cuenta con una viga perimetral de 45x75cm la cual recoge la "cruz" de las 4 grandes vigas. A su vez también recoge los nervios de la retícula del forjado que marcan los "cajones" vistos, transfiriendo sus cargas a las vigas.

Todo este volumen se ejecutará dividiendo tiempos entre pilares y forjados ejecutando cada una de las partes de manera continua, encofrando todo por la cara inferior y las laterales.

De manera pormenorizada, en este volumen se pueden encontrar vacíos que comunican varias plantas eliminando la prolongación del vuelo de la viga en esos casos, o como en el caso del forjado de cubierta, se puede apreciar la existencia de una celosía de lamas horizontales de hormigón armado de espesor 20 cm y canto variable.

Como apoyo estructural cabe mencionar que desde cota de la losa de cimentación a -8.05m hasta la cota del forjado de cubierta a 25.90m, existe un núcleo de ascensores de hormigón armado que colabora en el apoyo y rigidización de todo el conjunto en altura.

2.3 SISTEMA ENVOLVENTE

2.3.1 CERRAMIENTOS VERTICALES

C 01 Cerramiento de chapa perforada:

Compuesto por una chapa perforada blanca de acabado de fachada $e=4\text{mm}$ ϕ 30mm dDe perforación y separación entre perforaciones de 25mm formando textura según proyecto.

A su vez el sistema se compone de:

- Tornillería de acero inoxidable de alta resistencia con cabeza hexagonal $\phi 8\text{mm}$ M15 para anclado de chapas en pletina vertical.
- Pletina metálica vertical de acero de alta resistencia lacada en blanco $l=100\text{mm}$ $e=10-15\text{mm}$ soldada a costillas metálicas de sujeción.
- Costilla metálica de sujeción de subestructura metálica para chapa de acabado de fachada soldada tanto al chapón de espera embebido en el canto de forjado como a la pletina metálica vertical.

Debido a que la chapa, realiza la función de piel exterior del cerramiento; existe una segunda piel, interior, resuelta con un muro cortina:

- Perfilería metálica de sujeción de montante de muro cortina.
- Travesaño horizontal de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350x80mm.
- Vidrio de muro cortina de baja emisividad y alta eficiencia ligeramente oscurecido 8/8+15+8/8.
- Montante vertical de muro cortina fabricado en aluminio de alta resistencia con rotura de puente térmico 350x80mm.
- Pletina metálica horizontal de aluminio de alta resistencia $l=100\text{mm}$ $e=10-15\text{mm}$ anclada a la pletina metálica vertical para estabilizar la parte superior de la fachada con origen en montante de muro cortina.

Carpintería de aluminio anodizado de alta eficiencia con rotura de puente térmico y vidrio 8/8+15+8/8 con una hoja abatible para acceso de mantenimiento.

C 02 Cerramiento de panel GRC:

Compuesto por panel GRC tipo sandwich acabado pulido gris oscuro $e=15\text{ cm} + 9\text{ cm}$ de aislamiento térmico de alta densidad. Anclado a la estructura portante (cercha metálica) mediante una serie de pletinas metálicas de 5 mm de espesor.

2.3.2 CUBIERTAS

CU 01 Cubierta plana con acabado de grava:

Se trata de una cubierta plana invertida, no transitable, con acabado de grava. Consta de las siguientes partes:

- Aislamiento térmico tipo poliestireno extruido de alta densidad de 8 cm de espesor. Plancha rígida de 0,75 m²/panel de poliestireno extruido de 5 cm de espesor. Con una resistencia mínima a compresión de 300 kPa (3 kp/cm²). Capilaridad Nula. Absorción de agua por inmersión a largo plazo < 0,7% volumen. Absorción de agua por difusión a largo plazo < 3% volumen. Absorción de agua por ciclos hielo-deshielo < 1% volumen.

Factor μ de resistividad a la difusión del vapor de agua: 100 - 200. Reacción al fuego tipo E.

- Capa de mortero celular ligero de formación de pendientes. Capa de 10 cm de espesor medio a base de hormigón ligero de resistencia a compresión 2,5 MPa, de densidad 500 kg/m³, conductividad térmica 0,116 W/mK, con arcilla expandida, de granulometría entre 10 y 20 mm, densidad 275 kg/m³ y 150 kg de cemento Portland con caliza CEM II/B-L 32,5 R. Con junta elástica en sus extremos, y juntas de dilatación cada 15 metros y una inclinación del 1%.

- Lámina impermeabilizante, de betún plastomérico APP, de elevado punto de reblandecimiento, con armadura de fieltro de poliéster (FP) reforzado y estabilizado, acabado en film termofusible por ambas caras. Con buena plegabilidad a bajas temperaturas. Duplicada o triplicada en los puntos de riesgo, y elevada sobre los paramentos verticales según el CTE.
- Capa de mortero celular ligero de protección de láminas impermeables e=6cm.
- Capa de grava de protección de alta ligereza tonalidad blanca

2.4 SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

2.4.1 PARTICIONES INTERIORES

T 01 Tabique de panel de yeso laminado (PYL):

Están formados por una estructura a base de montantes de chapa de acero galvanizado de 71 mm de ancho, separados 600 mm entre ellos (con perforaciones ovales para permitir el paso de instalaciones) y canales superior e inferior (elementos horizontales). A cada lado se atornillan dos placas de cartón yeso de 12mm de espesor. En la cámara de aire se coloca un material aislante de lana de roca de 70 mm de espesor. Se utilizarán tornillos tipo PM de dimensiones 3,5x25 mm y 3,5x45 mm. Masa total de 51kg/m². Rendimiento acústico de 59.0 dBA. Resistencia térmica de 1.948 m² h °C/Kcal (m² °C/W).

T 02 Tabique móvil de madera.

Tabique móvil en suspensión, con guía superior de extrusión de aluminio con acabado superficial lacado o anodizado, fijada mediante un sistema de pletinas de acero y nivelable por varillas roscadas inoxidable. Cuenta con una estructura interior compuesta por perfiles de aluminio (específicos de tabique móvil, con inyectado de espuma de aislamiento acústico) de 150x150mm. En su interior se coloca material aislante de alta densidad 70 mm. Masa total de 48kg/m². Rendimiento acústico de 45 dBA. Resistencia térmica de 1.82 m² h °C/Kcal (m² °C/W).

Como acabado exterior, presenta por ambas caras un acabado de madera porosa oscura tipo "wengué", doble panel de madera e=20+20mm.

T 03 Tabique de policarbonato.

Tabique conformado por paneles de policarbonato celular de alta resistencia, traslucido de 5 cm de espesor. Cuenta con una subestructura metálica compuesta por perfiles de aluminio, acabado aluminio natural de 3mm de espesor.

2.5 SISTEMA DE ACABADOS

2.5.1 SUELOS

S 01 Suelo de resina epoxi:

Capa de resina epoxi base autonivelante, de alta densidad y resistencia, microarmada con filamentos de fibra de vidrio; formada por un polímero termoestable endurecido con agente catalizador, e=15mm. Acabado continuo de resina epoxi blanca brillo de alta densidad y resistencia e=5mm

En forjados en contacto con el terreno, colocar aislamiento rígido de poliestireno expandido de 80 mm, capa de mortero autonivelante de cemento, con áridos seleccionados y fibras sintéticas, y posteriormente el acabado de resina epoxi.

Con una resbaladidad Bfl-S1, que le aporta un tratamiento a base de un tipo específico de cera.

S 01 Plaqueta de hormigón pulido:

Pavimento de plaqueta de hormigón pulido prefabricado resistente a la intemperie con acabado epóxico no poroso (equivalente al pavimento exterior de la plaza). Colocado sobre solera de hormigón armado (en contacto con el terreno) resistente a grandes pesos e=30cm. Adherido a la misma mediante un norte de pegamento de alta adhesión.

2.5.2 TECHOS

TE 01 Falso techo de PYL:

Con placas de yeso laminado fijadas a una doble estructura auxiliar bidireccional, anclada esta al forjado mediante elementos puntuales y varillas roscadas. El sistema está formado por:

-Varilla roscada galvanizada, regulable de 6 mm de diámetro y 650 mm de longitud. Fijada al forjado o estructura con taco de expansión metálico.

-Doble orden de rastreles: El rastrel inferior, de canto 4 cm y el superior de mayor canto, van atornillados entre sí y a las placas de acabado.

-Perfil de aluminio grecado al que se encajan los cuelgues de acero galvanizado, de 3000 mm de longitud, 45x18 mm de sección y 0,6 mm de espesor, para la realización de trasdosados autoportantes y techos.

-Perfiles lisos de arriostramiento: en dirección perpendicular a los grecados, con la misma sección y material.

-Tornillo autorroscante: tipo TTPC 25, con cabeza de trompeta, de 25 mm de longitud, para instalación de placas de yeso laminado sobre perfilería de espesor inferior a 6 mm.

-Aislamiento térmico; Lana de roca en panel rígido de espesor 60 mm de densidad 120 kg/m³ con una resistencia térmica de 1,14 m² °C/W. Resistencia al fuego MO, Euroclase A1. Como aislamiento acústico y colocada entre los rastreles del orden inferior.

-Placas de yeso laminado: de 120 mm de espesor, borde afinado, formada por un alma de yeso de origen natural embutida e íntimamente ligada a dos láminas de cartón fuerte. Reacción al fuego A2 s1 d0, peso medio 11,5 kg/m², resistencia térmica 0,06 m²K/W, permeabilidad al vapor de agua 10 (todo según normativa UNE EN 520).

TE 02 Falso techo chapa microperforada lacada:

Falso techo de bandejas de chapa microperforada lacada en gris oscuro e=3mm. Anclado a una estructura metálica descolgada regulable en altura, mediante una serie de pletinas metálicas de acero lacadas en gris oscuro longitudinal para anclaje de falso techo de bandejas de chapa microperforada s=10x50mm.

TE 03 Falso techo de madera:

Compuesto por paneles de madera fijados a una doble estructura auxiliar, anclada al forjado mediante elementos puntuales y varillas roscadas. El sistema está formado por:

- Aislamiento acústico para acondicionamiento de sala de conferencias e= 5cm.

- Doble panel de falso techo de madera porosa oscura tipo "wengué" e=20+20mm.

- Montante vertical de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.

- Travesaño horizontal de subestructura de falso techo ejecutada in-situ con listones de madera de pino 50x50mm.

- Pletina metálica de agarre para listones de subestructura de falso techo.

2.6 SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

2.6.1 ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

Independientemente del objetivo prioritario (mantener la seguridad de las personas y de los elementos que conforman el edificio), se pretende conseguir que la instalación eléctrica presente el mayor grado de eficiencia y disminuya al mismo tiempo gastos indirectos.

Se establece dos tipos de circuitos; monofásicos para los usos corrientes, y trifásicos para las zonas en las que la maquinaria requiere una potencia más elevada (ascensores, sala de bombeos, cuartos de instalaciones, etc.).

En base a lo comentado con anterioridad, la instalación se divide del cuadro general a los cuadros secundarios, consiguiendo así el mayor grado sectorización posible.

En lo que a iluminación respecta, variará su tipología, posición y funcionamiento en función de la estancia, uso y utilización de la misma. Se busca en todo momento una perfecta iluminación de todas las estancias y espacios, consiguiendo una distribución lo más homogénea posible.

En la mayoría de los casos se opta por la utilización de sistemas tipo Led (fijos, direccionables, colgadas, etc.) con esto se consigue una correcta iluminación con un gasto mas reducido y una vida útil más extensa.

2.6.2 FONTANERIA Y SANEAMIENTO

La red de abastecimiento del edificio comienza por la acometida a la red principal de la ciudad de Valladolid instalando a una reducida distancia la primera llave de corte de toda la red. Posteriormente una vez que la red ha entrado en la parcela privada del edificio habiendo dejado atrás la plaza pública creada se incorpora en una arqueta registrable la llave de corte general del edificio junto otra arqueta registrable en la cual se incorpora el contador con todos los componentes correspondientes.

Entre esta arqueta y el propio edificio se podrían incorporar una posible red de riego para la escasa vegetación que se incorpora nueva al proyecto.

En las proximidades del edificio la red principal acomete en una arqueta registrable en la cual se encuentra la llave general exterior del edificio desde la cual a su vez se dirige hasta la sala de bombeo en la cual se coloca otra llave general pero interior. Ya en la sala de bombeo, y después de haber pasado por el contador del edificio con todos sus componentes, la red se bifurca abasteciendo a los aljibes prefabricados para protección contra incendios y a los grupos de presión necesarios, con bomba de reserva en todo caso y creando un by-pass por si la presión de la propia red fuese insuficiente para las necesidades de abastecimiento del edificio en algún momento concreto.

Después de la sala de bombeo la red interior tanto de A.F.S como de fluxores se bifurca en dos claras direcciones. La primera de ellas conecta con el aseo vinculado a la sala de conferencias, canalizado sobre falso techo del pasillo de los almacenes y por el falso muro de la sala de conferencias, de este modo se puede conectar de manera directa con dicho aseo.

La misma red continúa en la otra de las direcciones mencionadas hacia el patinillo general situado en el núcleo duro de comunicaciones para poder ascender mediante un montante continuo que atravesará verticalmente todas las plantas.

Estos montantes abastecen la red de fontanería de la planta baja (Planta Zócalo) la cual se ramifica hacia los únicos aseos generales que hay en la planta y hacia el taller de restauración, contando con todas sus llaves y componentes pertinentes.

Los montantes continúan elevándose a través de las plantas para abastecer a los aseos del volumen emergente de biblioteca con un esquema repetido en cada planta, a excepción de la planta 5 (Planta de Estudio e Investigación) en la cual se incorporan unos purgadores de aire al final de la red.

No se considera en ningún caso la incorporación de una red de agua caliente.

La red de saneamiento y de evacuación de aguas pluviales se realiza de manera separativa y suponiendo una red urbana del mismo tipo separativo. El trazado de las distintas redes se efectúa con la premisa de extraer el agua del edificio de la manera más rápida y sencilla.

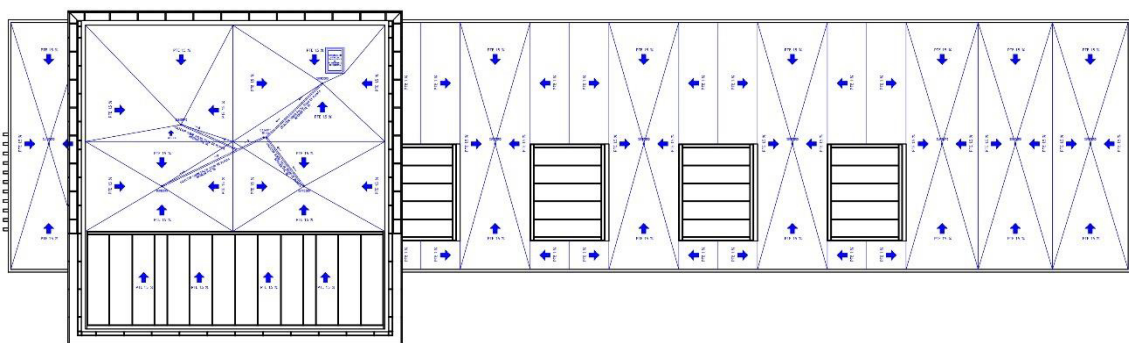
La red de saneamiento se basa en la recogida de las aguas residuales de los cuartos húmedos mediante colectores que en unas ocasiones recogen por debajo de los aparatos sanitarios y en otras ocasiones por debajo del forjado inferior canalizando esas aguas hasta las diferentes bajantes dependiendo de la zona del edificio donde se considere.

Para el diseño de la red de evacuación de aguas pluviales del volumen emergente de la biblioteca se opta por dirigir la posible agua de lluvia hacia los diferentes sumideros mediante las capas de formación de pendientes ejecutadas con mortero ciclópeo ligero para posteriormente dirigirlos bajo el forjado y mediante colectores vistos hacia las diferentes bajantes ocultas en el patinillo general. Una vez que el agua ha descendido todas las plantas se recoge mediante un codo registrable de alta resistencia en un segundo colector a la altura del techo de la planta sótano para acometer en una arqueta de registro situada en el espacio exterior de la plaza. Desde esta Arqueta se evacuará directamente hacia la red pública mediante tramos enterrados con pendiente superior al 2% de tubo de PVC de alta resistencia.

En el caso de la cubierta de la planta baja (Planta Zócalo) se recoge igualmente dirigiendo la posible agua de lluvia hacia los diferentes sumideros mediante las capas de formación de pendientes ejecutadas con mortero ciclópeo ligero para ir recogiendo mediante un colector paralelo a la cercha central del edificio con una pendiente no menor del 2% evacuándolo hacia 3 bajantes diferentes situadas a lo largo del edificio. De igual modo que lo anterior se desciende hasta el techo de planta sótano en la cual lo recoge un colector y lo expulsa hacia el exterior del edificio en arquetas registrables.

En el caso de la evacuación de aguas residuales se ejecutará de manera similar a las de pluviales excepto los cuartos húmedos de la planta sótano vinculados a la sala de conferencias. dichas aguas deberán ser bombeadas hacia el exterior ya que se recogen en origen en cota de planta sótano y hay que bombearlo hasta cota de Plaza recogiendo en una arqueta registrable

Una vez recogido en esta arqueta se dirige hasta las siguientes arquetas y posteriormente se evacuará directamente hacia la red pública mediante tramos enterrados con pendiente superior al 2% de tubo de PVC de alta resistencia.



Planta de cubiertas.

2.6.3 VENTILACIÓN Y CLIMATIZACIÓN

El proyecto propone la incorporación de un sistema de climatización todo aire con la finalidad de unificar la ventilación y climatización en una única instalación para un mayor aprovechamiento del espacio. Esta instalación se divide en 2 circuitos, el primero el cual sirve a la planta sótano, planta baja de acceso y planta baja (Planta Zócalo) y el segundo circuito sirve a todo el bloque emergente de biblioteca incluida la planta 1 (Planta Descanso).

En el primero de los casos se crea un trazado de conductos realizados insitu y ocultos sobre el falso techo en la mayoría de los casos exceptuando en el volumen emergente de biblioteca en la cual se opta por la instalación de un conducto circular visto de acero galvanizado lacado en blanco brillante. Esto último pretende dar un cierto protagonismo a las instalaciones, pero a la vez mimetizarlas con la atmósfera blanca del interior además de para apoyar el estilo industrial-minimalista que se busca en ese espacio

El trazado comienza en la sala de climatización o cubierta en la cual se coloca una gran Unidad de Tratamiento de Aire (UTA) con recuperador de calor alimentada por un sistema de aerotermia. Este sistema de aerotermia consta de una batería de unidades exteriores colocadas en la cubierta del edificio. El intercambio energético se realiza en dicha UTA comenzando el trazado de una red longitudinal de impulsión.

De forma paralela a esta red circulan 2 líneas de conductos de extracción situados a cada uno de los laterales del edificio en el eje longitudinal dejando a la red de impulsión en una situación intermedia entre ambas líneas de extracción.

De este modo se consiguen tres esquemas de movimiento del aire dependiendo la sala o la zona que se considere.

El primero de ellos es un esquema de flujo central en el cual se impulsa desde una zona centrada y se extrae desde los extremos creando un movimiento del aire hacia los laterales del edificio y asegurando la correcta climatización y ventilación.

El segundo de los esquemas crea un movimiento del aire impulsando desde uno de los extremos de la sala y extrayendo desde el otro extremo. De este modo también se asegura la correcta ventilación y climatización.

El último de los esquemas se sitúa exclusivamente en el volumen emergente de biblioteca en el cual existen espacios con dobles y triples alturas en los cuales se ha procurado que, además de utilizar los dos esquemas anteriores, se cree una corriente ascendente de aire para renovarlo y climatizar de una manera más homogénea.

2.6.4 TELECOMUNICACIONES

Teniendo en cuenta la tipología y uso del edificio proyectado; se diseña una red principal de comunicaciones con un punto de interconexión para la red de datos y voz, y un punto satélite para la zona más administrativa. La instalación de telecomunicaciones constará de:

- Telefonía, TV, internet, megafonía.
- Instalación de videocámaras, para control de los diferentes accesos.
- Instalación de intercomunicador, videoportero en puntos de acceso.
- Tomas de proyección de imágenes en salas expositivas o similares.
- Instalación de servicios de voz vinculados a centralita telefónica, y servicios de datos.

3. CUMPLIMIENTO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Según el artículo 11 de apartado CTE-DB-SI (exigencias básicas de seguridad en caso de incendio), el objetivo del requisito básico consiste: “...en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento”.

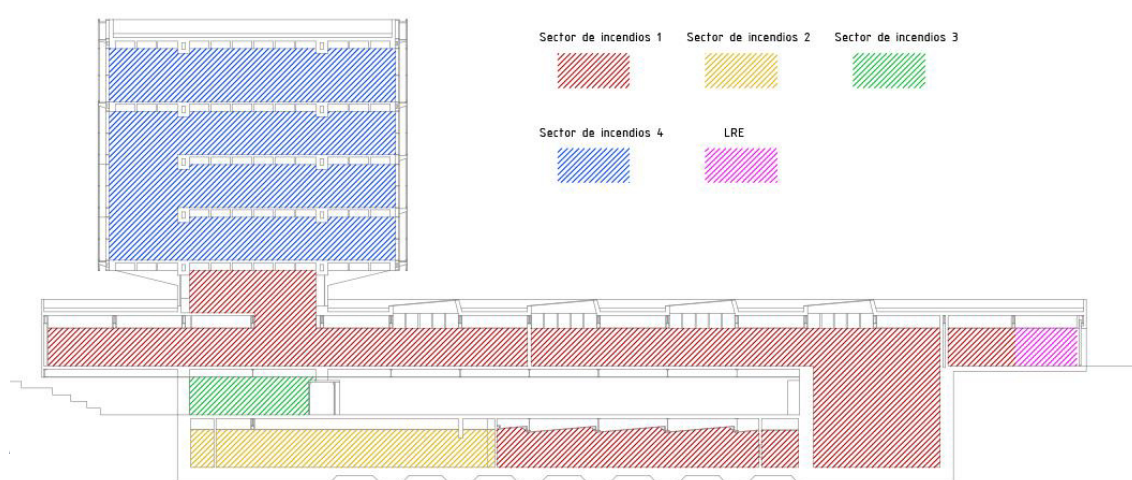
3.1 CTE-DB-SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

Para conseguir dicho objetivo, se han de cumplir las secciones del mencionado documento básico que se describen a continuación:

3.1.1 DB-SI 1: Propagación interior:

El edificio cuenta con uso de pública concurrencia debido a sus características intrínsecas de accesibilidad relativamente libre para cualquier público. En dicho edificio se consideran varios sectores de incendios, no superando ninguno de ellos la superficie de 2.500m² según la tabla 1.1. Delimitados entre sí correspondientemente y agrupando las zonas comunicadas por espacios a doble o triple altura, como por ejemplo el volumen emergente de biblioteca, la sala polivalente 1 con la zona de descanso, o el preámbulo de la sala de conferencias con las dos plantas superiores. La escalera principal que comunica las plantas bajas con el módulo emergente de la biblioteca se considera como una escalera protegida cumplimiento la normativa correspondiente puesto que comunica distintos sectores de incendio evacuando de manera descendente desde una altura menor de 28m hasta la cota de evacuación tal y como estipula la normativa actual, necesitando por tanto un único núcleo de escaleras.

ESQUEMA DE SECTORES DE INCENDIOS



Esquema sectores de incendios y locales de riesgo especial presentes el edificio.

Sector de incendio	Sup. construida (m ²)	Máxima Sup. s/DB-SI (m ²)	
Sector 1	1833,35	2500	CUMPLE
Sector 2	365,08	2500	CUMPLE
Sector 3	141,05	2500	CUMPLE
Sector 4	1810,80	2500	CUMPLE

*Resistencia al fuego del elemento compartimentador s/DB-SI: EI 120.

Resistencia de elemento de compartimentación en proyecto: EI-120.

CUMPLE

Dentro de alguno de estos sectores de incendios se consideran a su vez diferentes locales de riesgo especial (LRE) pertenecientes a las diferentes salas de instalaciones o patinillos accesibles.

<u>Local R. Esp.</u>	<u>Sup. construida (m²)</u>	<u>Nivel Riesgo</u>	<u>Vestíbulo ind. s/DB-SI</u>	<u>Proyecto</u>
Pta.-2 (LRE 1)	83,73	Bajo	No	No
Pta.-2 (LRE 2)	30,50	Bajo	No	No
Pta.-2 (LRE 3)	30,50	Bajo	No	No
Pta.-2 (LRE 4)	15,25	Bajo	No	No
Pta.-2 (LRE 5)	40,38	Bajo	No	No
Pta.baja (LRE 6)	43,62	Bajo	No	No
Pta.2º (LRE 7)	9,57	Bajo	No	No
Pta.3º (LRE 8)	9,57	Bajo	No	No
Pta.4º (LRE 9)	9,57	Bajo	No	No
Pta.5º (LRE 10)	9,57	Bajo	No	No

Resistencia al fuego de los elementos de compartimentación para locales de riesgo bajo, según DB-SI= EI-90. Proyecto=EI-90 (EI₂ 45-c55), por lo tanto, **CUMPLE**.

Todos los locales de R.E cumplen las especificaciones que fija el recorrido desde dichos locales hasta una salida en un máximo de 25 m.

3.1.2 DB-SI 2: Propagación exterior:

Medianeras y fachadas

Debido a que los sectores se establecen en la totalidad de la altura de cada edificación, no es necesario cumplir el requisito de separación mínima vertical entre huecos de diferentes sectores. En el caso de la distancia horizontal para ángulos de entre 0 y 180, que son respectivamente 3.00m y 0.5m; el proyecto **CUMPLE** en la totalidad de los casos.

Cubiertas

Dada la propia configuración del edificio, no es de aplicación el requisito de separación mínima horizontal entre cubierta y fachada pertenecientes a sectores diferentes.

Según lo indicado en el mismo apartado del documento básico: *“Los materiales que ocupen más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada, del mismo o de otro edificio, cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60, incluida la cara superior de los voladizos cuyo saliente exceda de 1 m, así como los lucernarios, claraboyas y cualquier otro elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego BROOF (t1)”*.

El proyecto **CUMPLE** dicha condición, los materiales asignados tanto a la envolvente como a la cubierta, presenta una resistencia al fuego EI-60 y clase de reacción al fuego BROOF (t1).

3.1.3 DB-SI 3: Evacuación de los ocupantes:

Compatibilidad de los elementos de evacuación

Las salidas de uso habitual y los recorridos hasta el espacio exterior seguro están situados en elementos independientes de las zonas comunes del edificio y compartimentados respecto de éste de igual forma que deba estarlo el establecimiento en cuestión, (según lo establecido en el capítulo 1 de la Sección 1 del DB).

Cuenta con salidas de emergencia que pueden comunicar con un elemento común de evacuación del edificio a través de un vestíbulo de independencia, estando dicho elemento de evacuación esté dimensionado de forma correcta para este tipo de circunstancias.

Cálculo de ocupación

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1, del DB-SI. A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

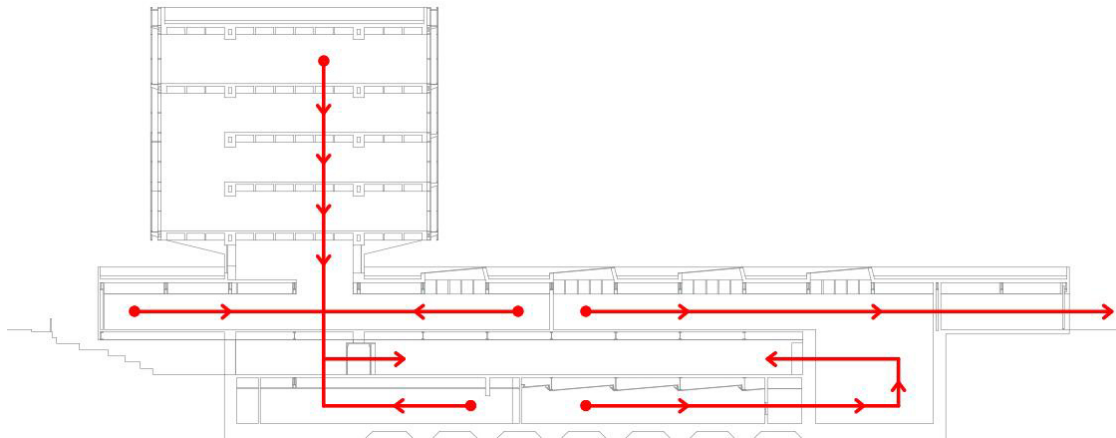
Sector	Planta	Uso	Ind.ocup. (m ² /pers.)	Superficie (m ²)	Ocupación (pers.)
S1	-02	S.conferencias	1 pers.asiento	402.80	120
	-02	Recepción/Ropero	2	26.56	13
	-01	Vestíbulo	2	51.18	25
	Baja	Vestíbulo	2	79.90	39
	Baja	Adminstración	10	50.74	5
	Baja	Dirección	2	20.90	10
	Baja	S.reuniones	2	24.34	12
	Baja	Taller rest.	1.5	94.63	63
	Baja	Hall	2	88.14	44
	Baja	S.polifuncional	1	143.20	143
	Baja	S. exposiciones ppal.	2	107.90	53
	Baja	S. exposiciones sec.	2	106.30	53
	Baja	Almácen	40	71.55	1
	Baja	Aseos	3	36.54	12
	Baja	Vestíbulo	2	64.89	32
	Baja	Vestuario	2	12.40	7
	Baja	Taquillas	2	13.41	6
	01	Hall	2	38.11	19
S2	-02	Hall	2	23.78	11
	-02	Almácen	40	171.79	4
S3	-01	Vestibulo/recep.	2	34.65	17
	-01	Taquillas	2	7.75	3
	-01	Hall	2	23.78	11
S4	02	Hall	2	40.08	20
	02	Aseo	3	16.80	5
	02	Sala multimedia	1	60.88	60
	02	Sala de lectura	2	300.98	150
	03	Hall	2	40.08	20
	03	Aseo	3	16.80	5
	03	Z.consulta	2	139.63	69
	03	Z.almacenaje	40	104.81	2
	04	Hall	2	40.08	20
	04	Aseo	3	16.80	5
	04	Z.consulta	2	139.63	69
	04	Z.almacenaje	40	104.81	2
	05	Hall	2	40.08	20
	05	Aseo	3	16.80	5
	05	S.investigación	2	53.95	26
05	Z.estudio	2	149.04	74	

Total: 1351

Numero de salidas y longitud de recorridos de ocupación

En la tabla 3.1 del DB-SI (apartado 3) establece el número de salidas que debe haber en cada caso.

El número de salidas existentes en el edificio cumple los requisitos de la normativa actual contando con un número total de 3, dos en planta -1 (Planta plaza cubierta) y una en planta baja (Planta Zócalo) configurando unos recorridos de evacuación interior que en todos los casos no supera el máximo establecido de 50 m.



Esquema evacuación del edificio.

Dimensionado de los medios de evacuación

En el apartado 4.1 del DB-SI, se especifican los siguientes criterios:

-Cuando en una zona, en un recinto, en una planta o en el edificio deba existir más de una salida, considerando también como tales los puntos de paso obligado, la distribución de los ocupantes entre ellas a efectos de cálculo debe hacerse suponiendo inutilizada una de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

-A efectos del cálculo de la capacidad de evacuación de las escaleras y de la distribución de los ocupantes entre ellas, cuando existan varias, no es preciso suponer inutilizada en su totalidad alguna de las escaleras protegidas, de las especialmente protegidas o de las compartimentadas como los sectores de incendio, existentes. En cambio, cuando deban existir varias escaleras y estas sean no protegidas y no compartimentadas, debe considerarse inutilizada en su totalidad alguna de ellas, bajo la hipótesis más desfavorable.

-En la planta de desembarco de una escalera, el flujo de personas que la utiliza deberá añadirse a la salida de planta que les corresponda, a efectos de determinar la anchura de esta. Dicho flujo deberá estimarse, o bien en $160 A$ personas, siendo A la anchura, en metros, del desembarco de la escalera, o bien en el número de personas que utiliza la escalera en el conjunto de las plantas, cuando este número de personas sea menor que $160 A$. **CUMPLE.**

El dimensionado de los elementos de evacuación debe realizarse conforme a lo que se indica en la tabla 4.1.

-Puertas y pasos: $A \geq P / 200 \geq 0,80$ m. La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m. **CUMPLE.**

-Pasillos y rampas: $A \geq P / 200 \geq 1,00$ m. **CUMPLE.**

-Escaleras protegidas: $E \leq 3 S + 160 AS$. **CUMPLE.**

Protección de escaleras

Las escaleras previstas para la evacuación en caso de incendios en el uso Pública Concurrencia con una altura de evacuación descendente superior a 20 m, serán escaleras especialmente protegidas.

Puertas situadas en recorridos de evacuación

Conforme a lo especificado en el correspondiente apartado del DB-SI, en el proyecto se cumplirán los siguientes puntos:

- Las puertas, no automáticas, previstas como salida de planta o de edificio y las previstas para la evacuación de más de 50 personas, serán abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre, o bien no actuará mientras haya actividad en las zonas a evacuar, o bien consistirá en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar una llave y sin tener que actuar sobre más de un mecanismo.

*Las anteriores condiciones no son aplicables cuando se trate de puertas automáticas.

- Los dispositivos de apertura mediante manilla o pulsador conforme a la norma UNE-EN 179:2009, cuando se trate de la evacuación de zonas ocupadas por personas que en su mayoría estén familiarizados con la puerta considerada, así como en caso contrario, cuando se trate de puertas con apertura en el sentido de la evacuación conforme al punto 3 siguiente, los de barra horizontal de empuje o de deslizamiento conforme a la norma UNE EN 1125:2009.

-Teniendo en cuenta el uso del edificio, Pública Concurrencia; todas las puertas de salida abrirán en el sentido de la evacuación. Para más de 50 personas en el entorno (recinto) de la puerta o más de 100 llegando secuencialmente (más de 200 en uso vivienda) la puerta debe abrir en el sentido de la evacuación.

Señalización de los medios de evacuación

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, en las salidas de recinto, planta o edificio con una señal luminosa con el rótulo "SALIDA".

Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, en todo recorrido de evacuación con el rótulo de una flecha de fácil comprensión indicando la dirección correcta de evacuación con el propósito de clarificar dicho recorrido en una situación de emergencia.

Control del humo de incendio

El edificio cuenta con la instalación de un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad. El diseño, cálculo, instalación y mantenimiento del sistema pueden realizarse de acuerdo con las normas UNE 23584:2008, UNE 23585:2017 y UNE-EN 12101-6:2006.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendio

En base a lo exigido por el documento básico; toda planta de salida del edificio dispone de itinerario accesible desde todo origen de evacuación situado en una zona accesible hasta alguna salida del edificio accesible.

En plantas de salida del edificio puede habilitarse salidas de emergencia accesibles para personas con discapacidad diferentes de los accesos principales del edificio.

Por lo tanto, el edificio proyectado **CUMPLE** con las exigencias.

3.1.4 DB-SI 4: Instalaciones de protección contra incendios:

Uso general:

Extintores portátiles de eficacia 21A-113B a distancias no superiores de 15 m desde todo origen de evacuación.

Extintores portátiles de eficacia 21A-113B en todo local de riesgo especial (LRE) pudiendo sustituirse por un sólo extintor que sirva para varios locales unificados por el mismo vestíbulo de independencia y a una distancia inferior a 10 m desde la puerta hasta el extintor.

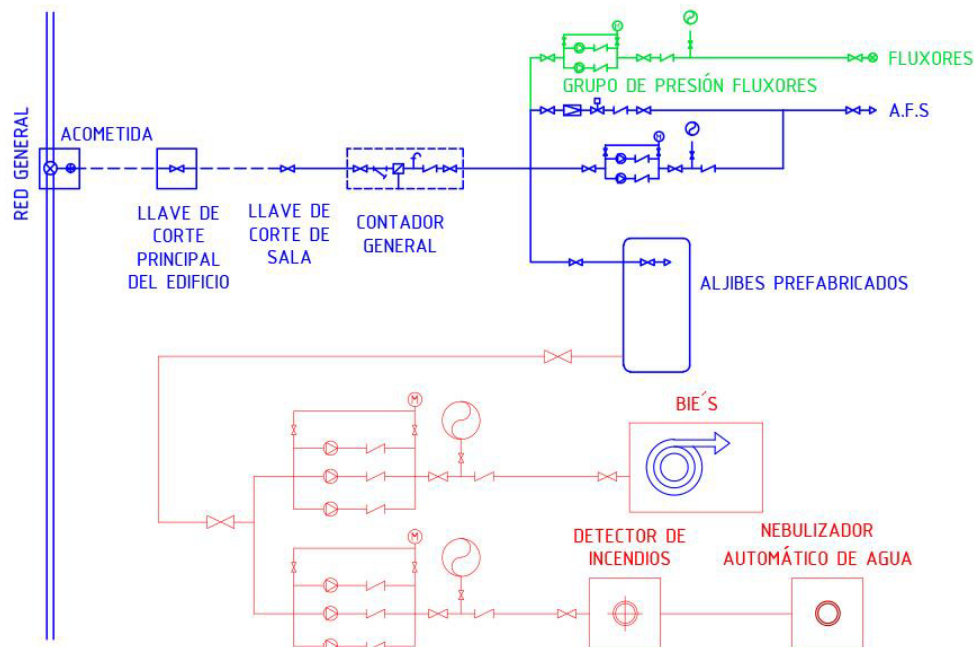
Uso pública concurrencia:

Bocas de incendio equipadas (BIE) de tipo 25 mm con un alcance de 25 m de manguera y 5 m de alcance de chorro de agua estando dichos alcances indicados en el plano principal de la presente lámina.

Su colocación responde a una separación máxima de una de las BIES de 5 m desde las puertas de acceso y restantes a una separación inferior de 25 m desde todo origen de evacuación. Todas ellas colocadas a una altura de 1.5 m de altura y con la correspondiente señalización contemplada en la normativa.

Sistema de alarma de incendio conectada a una red de extinción automática de incendios mediante nebulizadores de agua conectados a detectores automáticos capaces de permitir el paso y el cierre del agua según la situación. Esta red se refuerza con pulsadores manuales. La distancia entre los pulsadores no superará en ningún caso 25 m. La distancia entre detectores y red automática de extinción de incendios será la estipulada por el fabricante.

Sistema de nebulizadores de gases inertes exclusivamente instalados en los almacenes de la planta sótano. Este sistema contará con su sala exclusiva cumpliendo toda la normativa vigente en este aspecto.



Esquema de principio PCI.

3.1.5 DB-SI 5: Intervención de los bomberos:

Condiciones de aproximación y entorno:

Aproximación a los edificios:

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:

- | | |
|--|--------|
| A) Anchura mínima libre 3,5 m. | CUMPLE |
| B) Altura mínima libre o gálibo 4,5 m. | CUMPLE |
| C) Capacidad portante del vial 20 kN/m ² . | CUMPLE |
| D) En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m. | CUMPLE |

Entorno de los edificios:

Conforme a las exigencias definidas en el DB-SI, y por tratarse de un edificio cuya altura de evacuación descendente es superior a los 9 m; dispone de un espacio de maniobra para los bomberos que cumpla las siguientes condiciones a lo largo de las fachadas en las que estén situados los accesos, o bien al interior del edificio, o bien al espacio abierto interior en el que se encuentren aquellos:

- a) anchura mínima libre: 5 m. **CUMPLE**
- b) altura libre: la del edificio. **CUMPLE**
- c) separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada del edificio-edificios de hasta 15 m de altura de evacuación: 23 m. **CUMPLE**
- d) distancia máxima hasta los accesos al edificio necesarios para poder llegar hasta todas sus zonas: 30 m. **CUMPLE**
- e) pendiente máxima: 10%. **CUMPLE**
- f) resistencia al punzonamiento del suelo: 100 kN sobre 20 cm Ø. **CUMPLE**

- El espacio de maniobra debe mantenerse libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines, mojones u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras, etc. **CUMPLE**

*Se reserva un espacio de aproximación para vehículos de emergencia de bomberos en las inmediaciones de la zona de parking de suficiente tamaño y a una distancia mínima del hidrante del edificio con el fin de facilitar los trabajos de extinción de un posible incendio.

- En las vías de acceso sin salida de más de 20 m de largo se dispondrá de un espacio suficiente para la maniobra de los vehículos del servicio de extinción de incendios. **CUMPLE**

*Hidrante exterior en la fachada del Paseo Isabel la Católica destinado a suministrar agua necesaria ante una intervención de los bomberos en caso de incendio por tener una superficie construida comprendida entre 2.000 m² y 10.000 m².

Accesibilidad por fachada:

Conforme a las exigencias fijadas en el documento básico, se debe cumplir; *“Las fachadas a las que se hace referencia en el apartado 1.2 deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Dichos huecos deben cumplir las condiciones siguientes:”*

- a) Facilitar el acceso a cada una de las plantas del edificio, de forma que la altura del alféizar respecto del nivel de la planta a la que accede no sea mayor que 1,20m; **CUMPLE**
- b) Sus dimensiones horizontal y vertical deben ser, al menos, 0,80 m y 1,20 m respectivamente. La distancia máxima entre los ejes verticales de dos huecos consecutivos no debe exceder de 25 m, medida sobre la fachada; **CUMPLE**
- c) No se deben instalar en fachada elementos que impidan o dificulten la accesibilidad al interior del edificio a través de dichos huecos. **CUMPLE**

3.1.6 DB-SI 6: Resistencia al fuego de la estructura:

Generalidades:

“La elevación de la temperatura que se produce como consecuencia de un incendio en un edificio afecta a su estructura de dos formas diferentes. Por un lado, los materiales ven afectadas sus propiedades, modificándose de forma importante su capacidad mecánica. Por otro, aparecen acciones indirectas como consecuencia de las deformaciones de los elementos, que generalmente dan lugar a tensiones que se suman a las debidas a otras acciones.”

El presente proyecto empleará los métodos simplificados planteados en el propio DB-SI. En el cual se recoge el estudio de la resistencia al fuego por parte de los elementos estructurales, mediante la curva normalizada tiempo-temperatura.

Resistencia al fuego de la estructura:

"Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo temperatura, se produce al final del mismo".

Elementos estructurales principales:

"Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas y soportes), es suficiente si:" cumple los valores que vienen estipulados en las tablas 3.1 o 3.2 de dicho documento básico:

-En el caso de plantas bajo rasante, con uso "pública concurrencia", se exige R120. El proyecto **CUMPLE** con dicha especificación.

-En el caso de plantas sobre rasante, con uso "pública concurrencia", y una altura de evacuación inferior a 28m, y con material estructural de acero (para soportes, vigas y forjados); se exige R120. El proyecto **CUMPLE** con dicha especificación.

Elementos estructurales secundarios:

"Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, la evacuación o la compartimentación en sectores de incendio del edificio, como puede ser el caso de pequeñas entre-plantas o de suelos o escaleras de construcción ligera, etc., no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego.

No obstante, todo suelo que, teniendo en cuenta lo anterior, deba garantizar la resistencia al fuego R que se establece en la tabla 3.1 del apartado anterior, debe ser accesible al menos por una escalera que garantice esa misma resistencia o que sea protegida".

Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio:

Han de ser consideradas las acciones permanentes y variables, de la misma forma que en el cálculo en situación persistente; en caso de existir la probabilidad de que actúen en una situación de incendio.

Los valores de dichas acciones y coeficientes han de ser obtenidos en base a lo indicado en el DB-SE, apartado 4.2.2. Al igual que los efectos producidos por dichas acciones.

Determinación de la resistencia al fuego:

La resistencia al fuego de los distintos elementos que constituyen este proyecto, han sido establecidos en base a métodos simplificados o bien comprobando las dimensiones establecidas en las distintas tablas existentes según el tipo de material.

3.2 CTE-DB-SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

SUA 9 ACCESIBILIDAD

Accesibilidad en el exterior del edificio.

En la intervención del proyecto se plantea dotar a la ciudad de una plaza pública hundida con respecto a la cota general de la calle, pero a la vez cubierta, protegida. Para ello se crea una superficie topográfica que va descendiendo poco a poco hasta alcanzar una cota suficientemente baja como para poder crear ese espacio cubierto por el edificio.

Esto plantea ciertos problemas de accesibilidad los cuales se solventan con dos rampas escalonadas con una pendiente inferior al 10% y un escalón de 3 cm aproximadamente, las cuales desembocan en varios descansillos desde los cuales se puede acceder hacia diversos bancales. De este modo se considera accesible toda la intervención puesto que, añadido a lo anterior, se crea otro acceso accesible a cota general de calle por la fachada Sur del edificio coincidiendo con el Paseo de Isabel la Católica.

Por lo tanto, se plantea que toda la intervención contiene un itinerario accesible hacia donde se desee.

Accesibilidad interior.

El edificio cuenta en su interior con un itinerario accesible coincidente con la totalidad funcional o de actividades que se pudiesen desarrollar en su interior. De este modo la totalidad del espacio de pública concurrencia del interior del edificio es accesible.

Para establecer una comunicación accesible entre las diferentes plantas se recurre, por un lado, a la instalación en la parte Sur del edificio de un ascensor de grandes dimensiones considerado totalmente accesible, con el fin de facilitar dicha comunicación entre la planta sótano y la planta baja (Planta Zócalo) a cualquier persona que presente una dificultad para realizarla por otros medios.

Por otro lado, también se recurre a la instalación de dos ascensores en la parte Norte del edificio, comunicando éstos la totalidad de las plantas del edificio.

Plazas reservadas.

Los espacios con asientos fijos para el público tales como salas de proyección o conferencias, aulas de talleres, salas polivalentes, salas de exposición, lectura, multimedia etc.... dispondrán de unas varias plazas reservadas para usuarios en silla de ruedas o con algún tipo de dificultad. Si no existiese, cabe la posibilidad de crearla de manera inmediata dado las generosas proporciones consideradas en todos los espacios del edificio.

Servicios higiénicos accesibles.

Se incorpora como mínimo un aseo accesible en cada planta con el fin de cumplir lo exigido en la normativa vigente la cual establece un aseo accesible por cada 10 unidades o fracción de inodoros instalados, pudiendo ser en algún caso de uso compartido para ambos sexos.

Itinerario accesible.

Todo itinerario interior del edificio cumple las condiciones que se establecen a continuación:

Espacio para giro de 1.50m de diámetro libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, al fondo de pasillos de más de 10m y frente a ascensores accesibles o al espacio dejando en previsión para ellos.

Pasillos y pasos. Anchura libre de paso >1.20m.

3.3 CTE-DB-SE. SEGURIDAD ESTRUCTURAL

No objeto de este documento.

3.4 CTE-DB-HE. AHORRO DE ENERGÍA

No objeto de este documento.

3.5 CTE-DB-HR. PROTECCIÓN FRENTE AL RUIDO

No objeto de este documento.

3.6 CTE-DB-HS. SALUBRIDAD

No objeto de este documento

4. MEDICIONES Y PRESUPUESTO

Resumen del presupuesto por capítulo:

	Capítulo	Presupuesto	Porcentaje
01	Movimiento de tierras	230.153.33 €	4,85%
02	Saneamiento y puesta a tierra	48.403.38 €	1,02%
03	Cimentación	166.564.58 €	3,51%
04	Estructura	858.922.75 €	18,10%
05	Cerramiento	192.189.90 €	4,05%
06	Albañilería	48.877.92 €	1,03%
07	Cubiertas	130.024.77 €	2,74%
08	Impermeabilización y aislamientos	97.281.31 €	2,05%
09	Carpintería exterior	384.379.79 €	8,10%
10	Carpintería interior	207.849.81 €	4,38%
11	Cerrajería	344.518.19 €	7,26%
12	Revestimientos	185.546.30 €	3,91%
13	Pavimentos	148.057.40 €	4,01%
14	Pintura y varios	190.766.27 €	3,12%
15	Instalación de abastecimiento	52.674.27 €	1,11%
16	Instalación de fontanería	110.568.51 €	2,33%
17	Instalación de climatización	348.789.07 €	7,35%
18	Instalación de electricidad	340.247.30 €	7,17%
19	Instalación contra incendios	108.670.34 €	2,29%
20	Instalación de elevación	93.959.51 €	1,98%
21	Urbanización	291.369.37 €	6,14%
22	Seguridad y Salud	118.635.74 €	2,50%
23	Gestión de residuos	47.454.30 €	1,00%
	PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	4.745.429,55€	100%
	Gastos generales	759.268,73€	16,00%
	Beneficio Industrial	284.725,77€	6,00%
	IVA	996.540,21€	21,00%

PRESUPUESTO DE CONTRATA

6.785.964,26€

·El importe del Presupuesto de Contrata asciende a **SEIS MILLONES SETECIENTOS OCHENTA Y CINCO MIL NOVECIENTOS SESENTA Y CUATRO EUROS CON VEINTISÉIS CÉNTIMOS.**

COSTE ESTIMADO DE LA ACTUACIÓN POR M²

Superficie total	3700,74 m ²
Precio ejecución material/m ²	1282,29€/ m ²