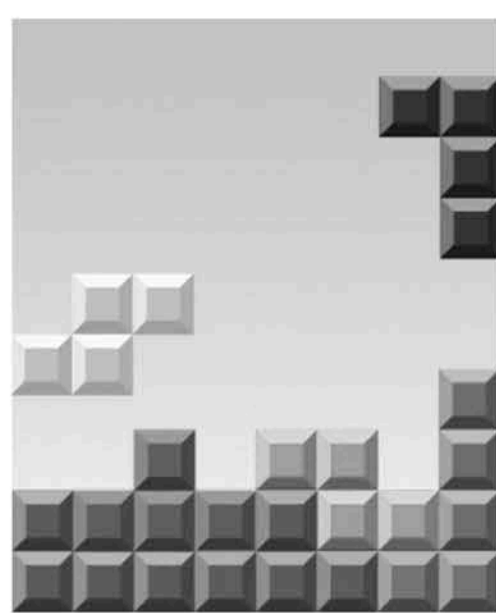






La idea detrás del tratamiento arquitectónico de un espacio es crear una reacción y una respuesta para aprender del ambiente exterior.

El Tetris no es solo un juego, ya que según el Dr. Richard Haier, tiene efectos cognitivos muy beneficiosos para el cerebro, incrementando las funciones como el razonamiento y el pensamiento crítico. El Doctorado es una fase más en una carrera universitaria, quizás la más importante, en la que se sigue profundizando y ampliando el conocimiento. Esta operación va a permitir transmitir también este conocimiento a la ciudad de una forma divertida y original, a través de este juego que cumple ya 35 años. Como menciona Steelcase en uno de sus eslogans, el proceso de aprendizaje está cambiando y este proyecto pretende apostar por modernizar ese proceso a través del Tetris.

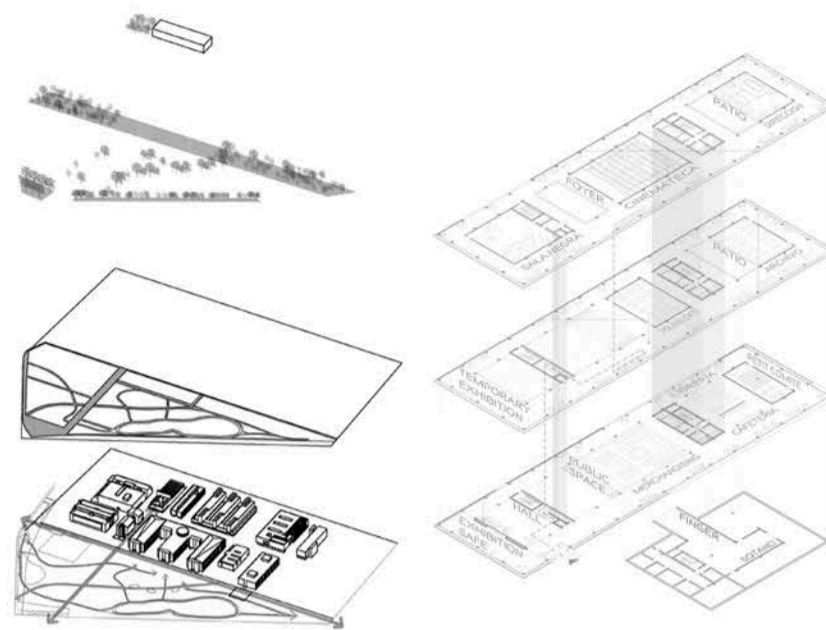


TETRIZING

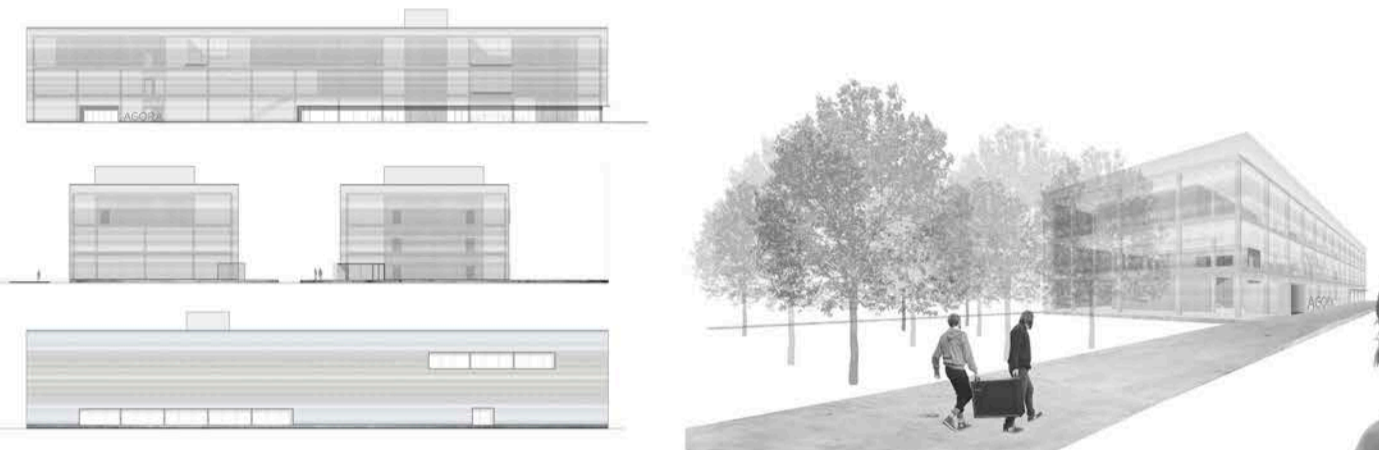


### ARQUITECTURA EXISTENTE

El proyecto de Escuela de Doctorado toma como punto de partida el Proyecto Agora para la Universidad de Valladolid. El Proyecto Agora tiene como objetivo la creación de un espacio perteneciente al ámbito universitario pero con un carácter totalmente público y social. Se trata de un edificio que trata de anuar la vida social universitaria con la posibilidad de uso por parte de la ciudad, vinculando el espacio en el que se sitúa, una parcela situada en el espacio exterior inmediato del Campus Miguel Delibes (Uva), en Valladolid, tanto al propio campus como a la ciudad. Para 'amabilizar' la fachada trasera de los edificios, se dispuso un edificio de policarbonato en el lugar idóneo.



El proyecto surge como respuesta a la necesidad de un programa social y público, con usos polivalentes y múltiples. Así, se configura un único volumen que alberga una sucesión de cajas (con el programa dentro), en longitud y altura, que se comunican mediante un gran corredor longitudinal, conectado a otro de servicio mediante "by-passes" que permiten respirar y diferenciarse a las distintas cajas.

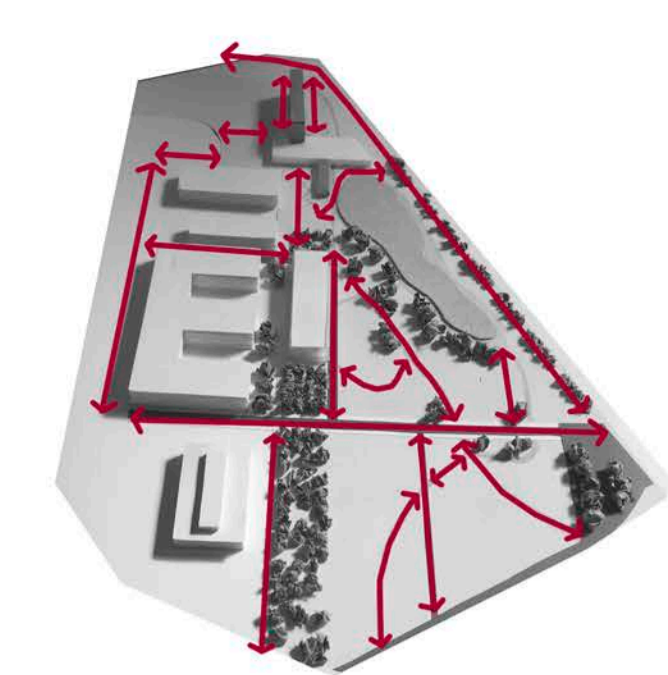


Nos situamos en un entorno marcado por la importancia del claustro central del Campus Miguel Delibes, el cual tiene unas dimensiones de 300 x 30 metros. Es importante destacar la principal intención de este claustro: albergar las entradas a todos los edificios y conformar un espacio agradable, con cierto aislamiento para los universitarios con arbolado y vegetación.

El claustro adquiere una gran importancia por ser el eje comunicador con la ciudad y por la conexión con planes de futuro de acabar de enmarcar el Camino del Cementerio y quizás establecer algún edificio más para rematar el eje y el claustro hasta la Ronda Norte. El simple hecho de disponer todas las entradas hacia el claustro dispone al lugar de un punto negativo, y es que todas las fachadas traseras dan al lugar que estamos tratando para este proyecto. Se han planteado soluciones para mejorar las conexiones con el parque, así como para dotar de más verde a toda esa parte trasera.



La parcela se sitúa en la zona más al norte de la ciudad, en el límite con la Ronda Norte. Tanto la Ronda como la vía del tren 'encerrarán' el Campus Miguel Delibes, condicionando los accesos que se puedan producir. El proyecto, junto con lo ya realizado en el Proyecto Agora, apuesta por reforzar los accesos al lugar, mejorando sobre todo el que se da por la Ronda, accediendo desde los apartamentos, que actualmente se encuentra mal señalizado y poco claro. Se potencia el acceso desde el apeadero y se crea un nuevo acceso directo desde el parque al aparcamiento de la Uva.



El lugar donde se sitúa el proyecto fue un reto desde el principio. Las conexiones y los recorridos están sin resolver en la urbanización actual.

La sensación que produce el Campus Miguel Delibes, pero sobre todo el parque que nos incumbe para el proyecto, es de dejadez y olvido. Una vez se llega al lago, las líneas urbanas y de paseo se pierden y no existe una organización clara.

El proyecto funciona como puente para seguir recorriendo la zona, así como potencia el recorrido que se pensó paralelo al tren, conectando así el apeadero con la zona más al norte de la parcela y resolver por completo todos los puntos. El acceso generado al aparcamiento tiene otro punto fuerte, y es que permite continuar el apeo por el claustro y poder seguir andando, algo que actualmente no se puede hacer ya que existe un 'límite' generado por la propia topografía, que nos impide avanzar. Se mantiene la retícula generada por el eje 'claustro-apeadero', así como los caminos orgánicos creados por los viandantes de la ciudad, que rompen esa rigidez que existe actualmente.

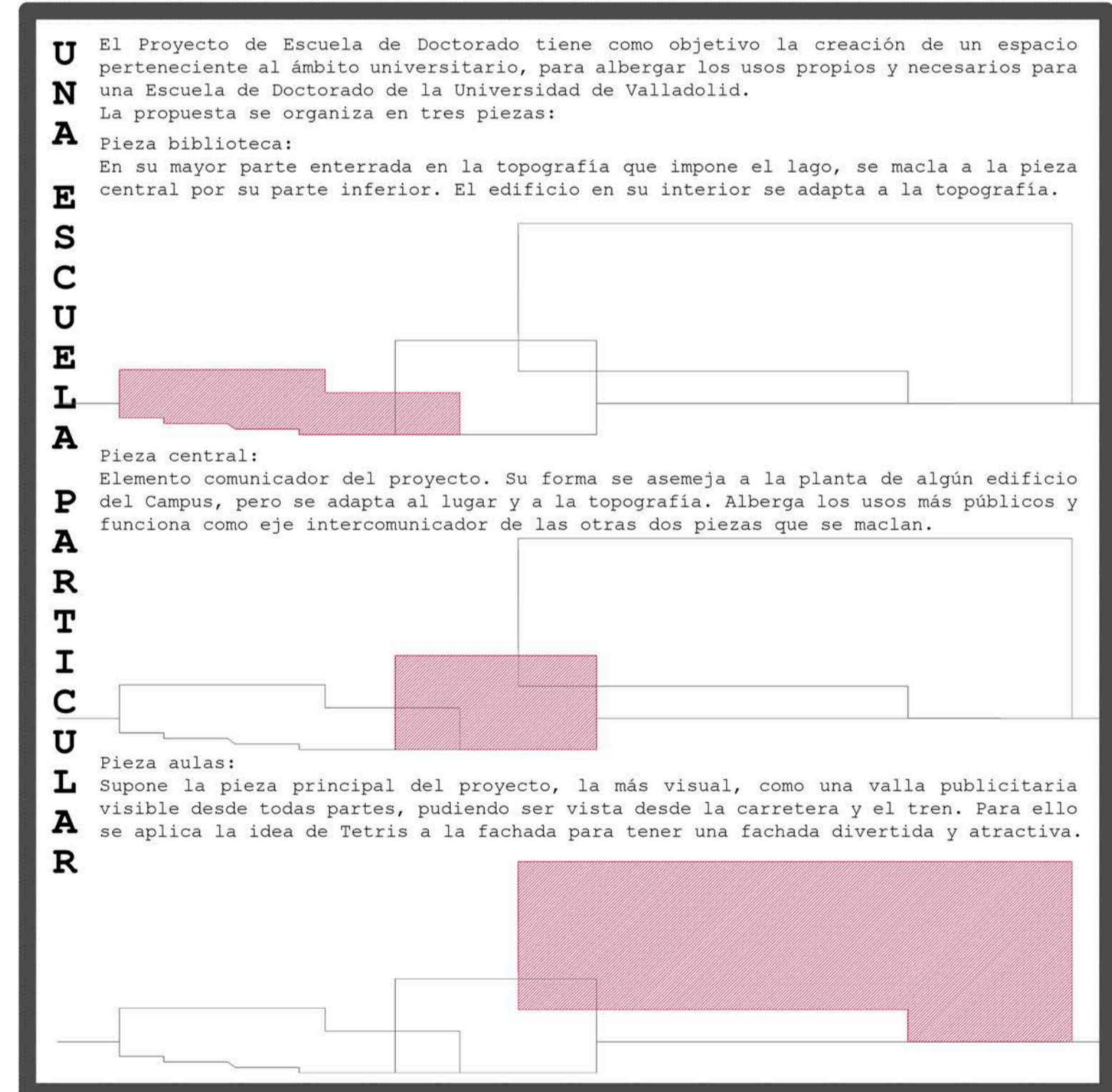
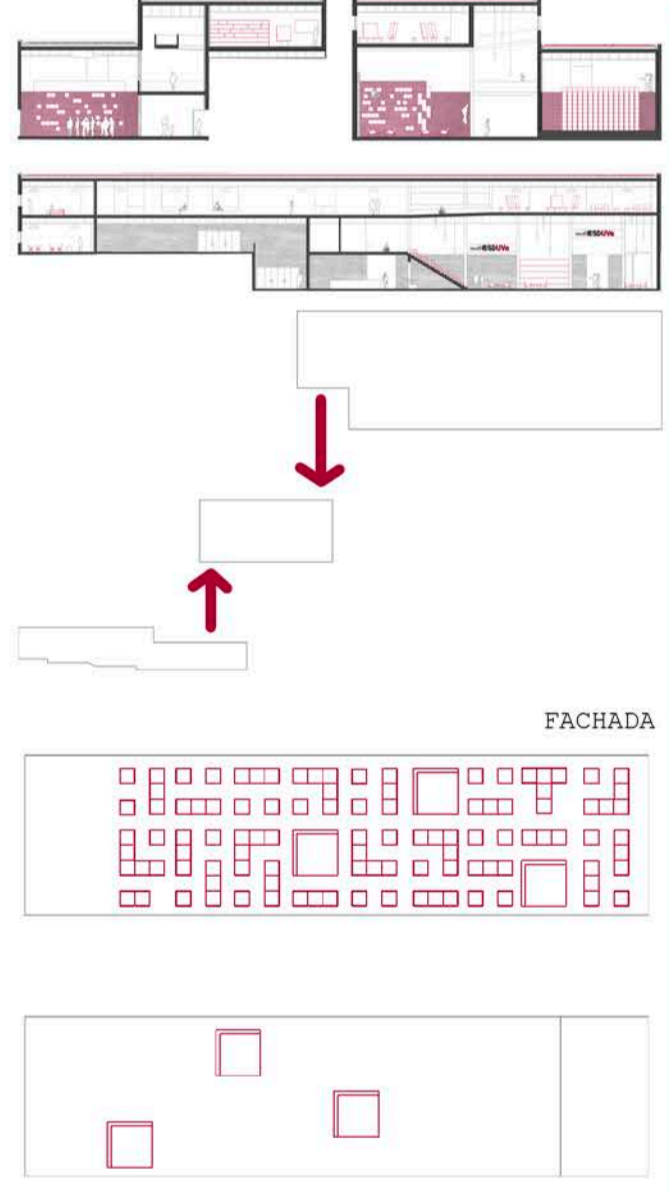
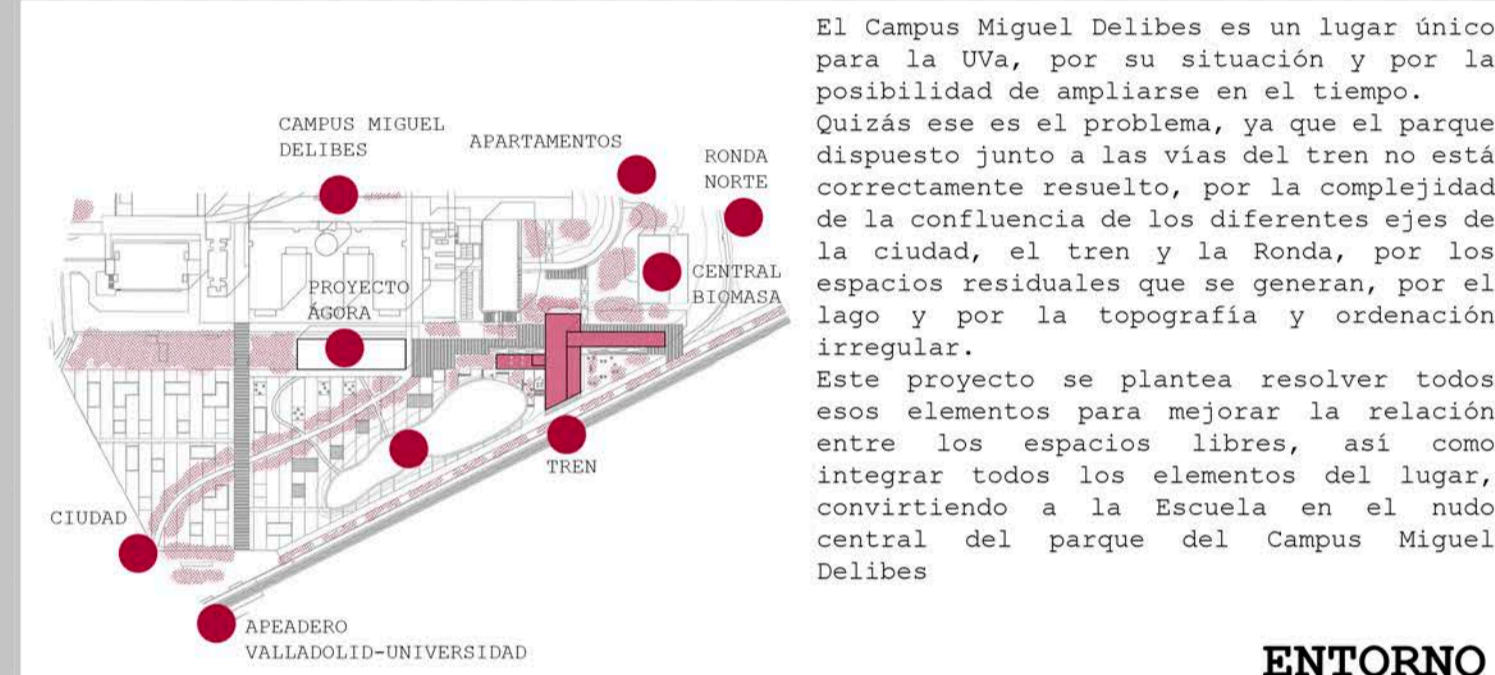
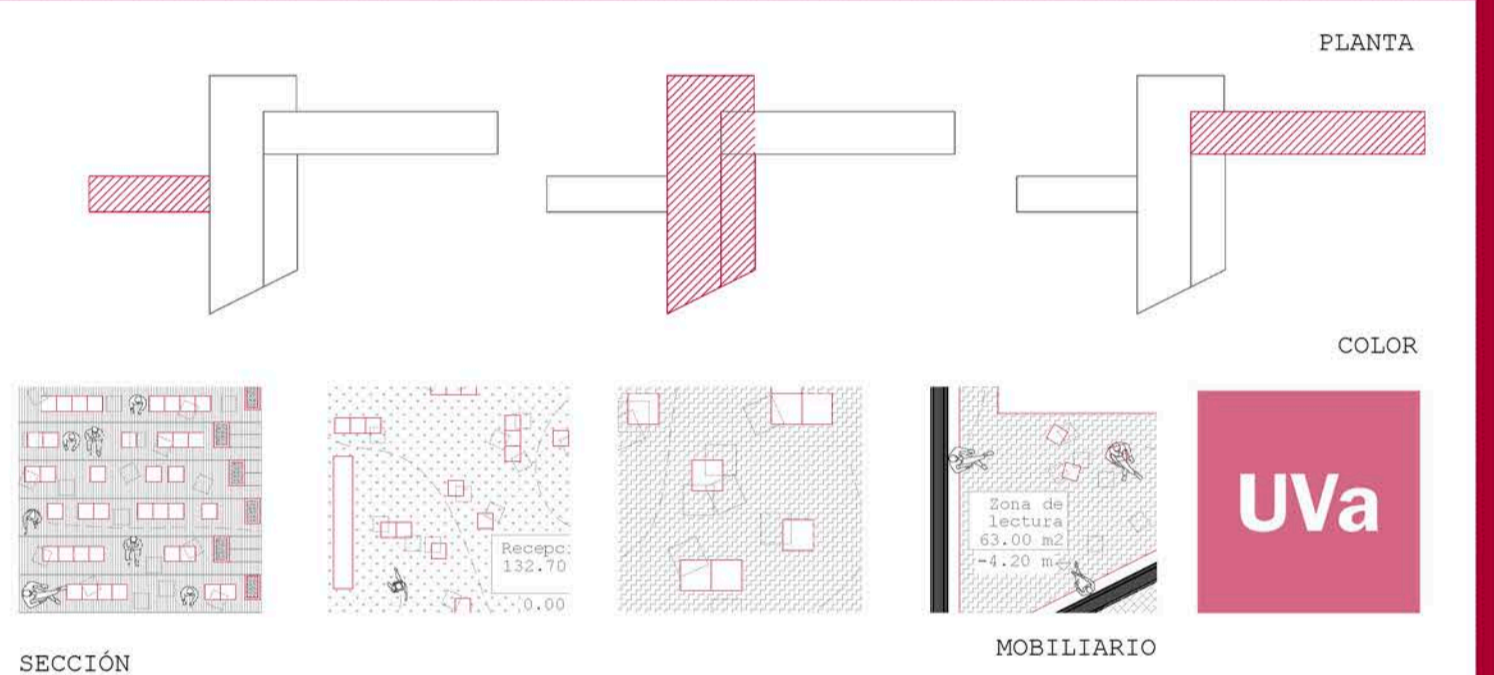
### ACCESOS Y RECORRIDOS

### INTERVENCIÓN EN EL LUGAR

¿Cómo? El claustro se diseñó con la idea de poder extenderse en el futuro. El proyecto se plantea como esa ampliación, pero retrasándose hasta acercarse al lago, para colocarse como comunicador de todos los puntos del lugar y resolver así lo que en el Plan Especial quedó a medias.



¿Dónde? El proyecto se enfrenta a un desafío. La complejidad del lugar por su mala ejecución del parque se hace notable. Este proyecto trata de resolver los problemas que se generan en dicho parque situándose en la zona media, al final del claustro, para así poder resolver esa "no-relación" de los diferentes espacios libres del Campus.



El Campus Miguel Delibes es un lugar único para la UVA, por su situación y por la posibilidad de ampliarse en el tiempo. Quizás ese es el problema, ya que el parque dispuesto junto a las vías del tren no está correctamente resuelto, por la complejidad de la confluencia de los diferentes ejes de la ciudad, el tren y la Ronda, por los espacios residuales que se generan, por el lago y por la topografía y ordenación irregular. Este proyecto se plantea resolver todos esos elementos para mejorar la relación entre los espacios libres, así como integrar todos los elementos del lugar, convirtiendo a la Escuela en el nudo central del parque del Campus Miguel Delibes



En el proyecto, se ha intentado introducir la idea del tetris en la medida de lo posible. Por ello, se ha realizado un meticuloso estudio de cada uno de los espacios, aprá intentar conseguir ese juego en la mayor cantidad de espacios y poder conseguir unificar el proyecto como un tetris total.

¿Y DÓNDE HAY TETRIS?

UN ESCUELA PARTICULAR

El Proyecto de Escuela de Doctorado tiene como objetivo la creación de un espacio perteneciente al ámbito universitario, para albergar los usos propios y necesarios para una Escuela de Doctorado de la Universidad de Valladolid. La propuesta se organiza en tres piezas:

**Pieza biblioteca:**  
En su mayor parte enterrada en la topografía que impone el lago, se macla a la pieza central por su parte inferior. El edificio en su interior se adapta a la topografía.

**Pieza central:**  
Elemento comunicador del proyecto. Su forma se asemeja a la planta de algún edificio del Campus, pero se adapta al lugar y a la topografía. Alberga los usos más públicos y funciona como eje intercomunicador de las otras dos piezas que se maclan.

**Pieza aulas:**  
Supone la pieza principal del proyecto, la más visual, como una valla publicitaria visible desde todas partes, pudiendo ser vista desde la carretera y el tren. Para ello se aplica la idea de Tetris a la fachada para tener una fachada divertida y atractiva.

	Tradicional		Moderno
	Inflexible		Tecnología
	Deficiente		Nuevo
	Antiguo		Multisensorial
	Pasivo		Colaboración
	Problema		Movimiento

IMAGEN CLÁSICA DE LA EDUCACIÓN        IMAGEN MODERNA DE LA EDUCACIÓN

Un mobiliario moderno para un espacio de aprendizaje moderno. Se busca evitar que el Doctorado se convierta en otra fase más de la educación universitaria, para poder así atraer a más alumnos y tratar que pasen el mayor tiempo posible en la Escuela.

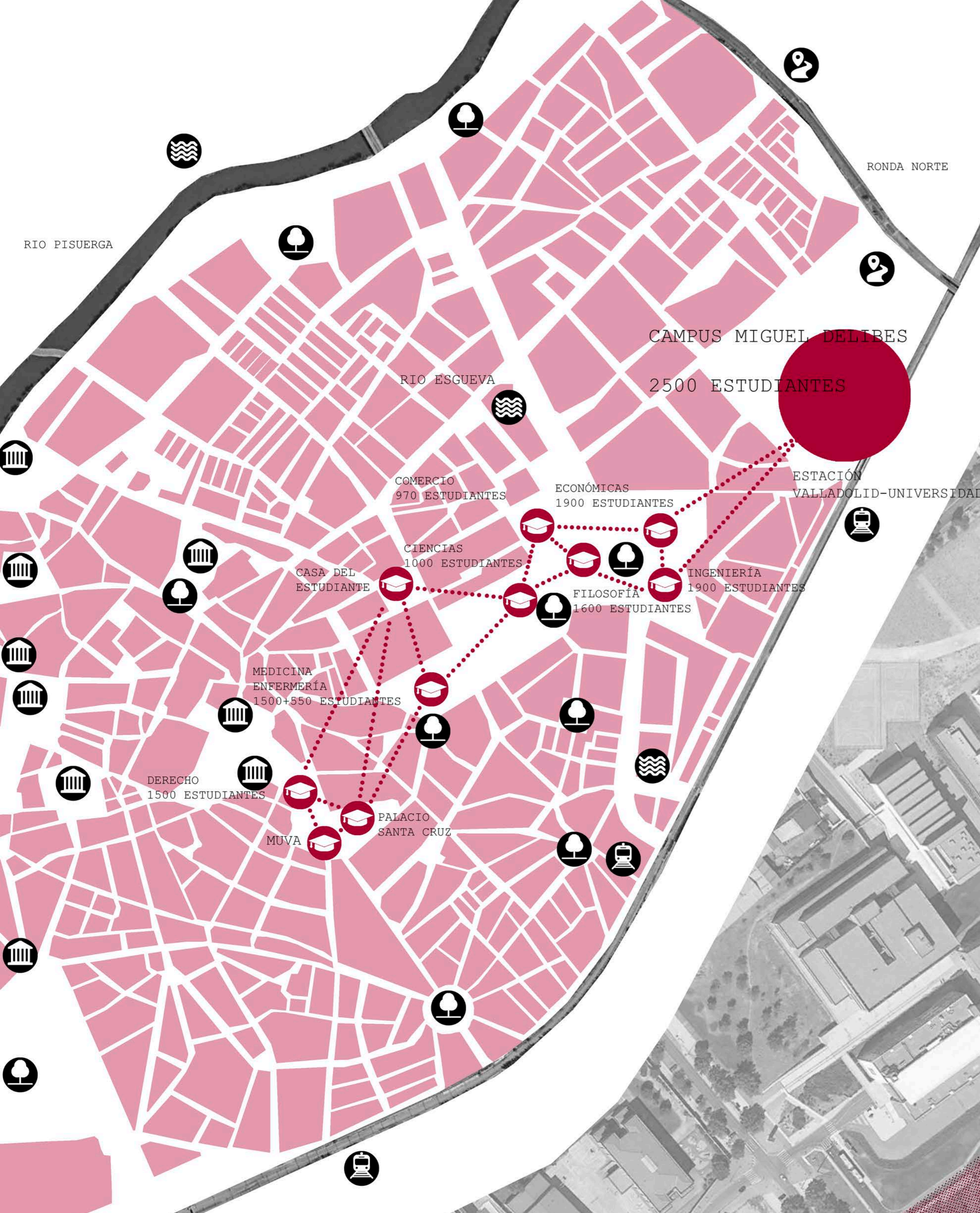
La manera de educar en las escuelas y universidades en nuestro país se encuentra estancada, anclada al pasado, a unas ideas de aprendizaje tradicionales en las que el profesor explica de pie y los alumnos escuchan alrededor. El estudio Steelcase pretende fomentar un cambio en las aulas y en las maneras de aprendizaje, buscando un enfoque multisensorial, y sobre todo, con la introducción de un mobiliario moderno, que esté actualizado a los tiempos que corren, y un espacio físico con la tecnología adecuada. El proyecto busca introducir todos estos parámetros, para eliminar esas barreras clásicas profesor-alumno y convertir la última fase de aprendizaje universitaria en una experiencia diferente y moderna.



Esquema del mobiliario empleado en el proyecto, basado en los estudios e investigaciones de Steelcase, con el mejor diseño para el alumno y el docente y por supuesto, con la máxima integración de la tecnología.



Tres edificios, ¿tres materiales? La estructura completa del proyecto se realiza en hormigón armado pero la materialidad exterior cambia. Como ya se ha mencionado, los edificios de la biblioteca y las aulas se maclan al central, por lo que van a disponer una fachada diferente. El edificio central dispone un enfoscado blanco, como realiza Álvaro Siza en sus edificios universitarios, una fachada clásica, limpia y pura. Los edificios que se maclan se asemejan en textura, pero no en material. La biblioteca se resuelve con hormigón visto con encofrado de tabillas, mientras que las aulas disponen de una piel de chapa ondulada, jugando con su opacidad en ciertos puntos.



MAQUETA DEL EDIFICIO Y SU ENTORNO



**ARBORETO UVA**  
Este tipo de iniciativas son las que pueden dotar de más vida al Campus. En la intervención se da de más amabilidad a una zona bastante fría, disponiendo de diferentes especies vegetales de la región de Castilla y León, así como mejorando ese acceso al Campus.



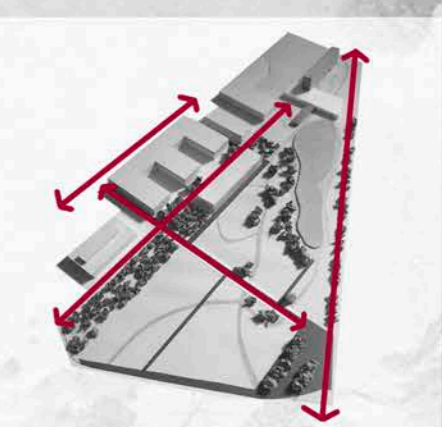
**MIRADOR RONDA**  
El proyecto propone otro de los elementos que no quedaron resueltos en el Plan Especial. Se trata de mejorar el acceso a la Ronda desde el Campus con unas escaleras y unas gradas, donde poder sentarse a observar el Campus y el proyecto.



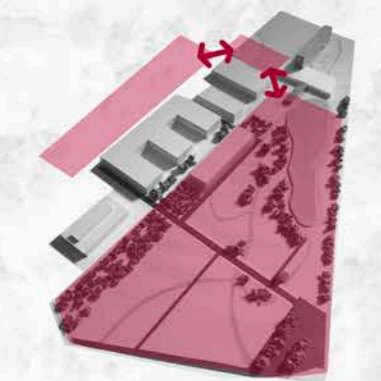
**HUERTOS**  
Junto con el arbolado, es una de las fortalezas del lugar en la actualidad. Los vecinos de la zona han creado un pequeño huerto en la zona trasera del Campus. El proyecto plantea realizar más entorno al lago, para permitir a los vecinos seguir con esta actividad.



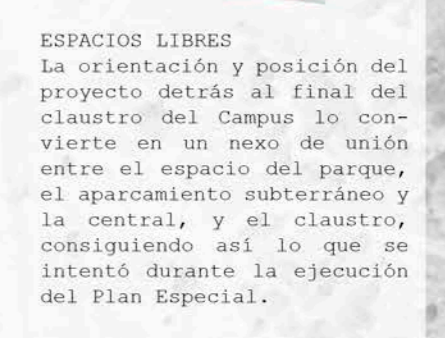
**LAGO**  
Elemento natural central para el proyecto. Se dispone como estanque de retención y tiene una presencia importantísima en el proyecto.  
El lago impone una topografía importante, la cual va a ser aprovechada en el proyecto para poder asomarse a mirar en él y potenciarlo más.



**ELEMENTOS DEL LUGAR**  
La parcela del proyecto ofrece muchos elementos interesantes, pero puntuales. La propuesta, por su situación y su forma, intenta conectar todos ellos y potenciarlos.  
Los ejes del tren y la ronda tienen mucha importancia e influencia en el proyecto, al situarse tan cerca de ambos.



**ACCESOS AL EDIFICIO**  
La situación del proyecto en el lugar ofrece un conjunto de accesos desde cualquier punto del Campus. El proyecto mejora y fortalece el acceso norte al Campus, así como genera uno nuevo desde el aparcamiento subterráneo. Se podría decir que el proyecto favorece todos los accesos al Campus.



**ESPACIOS LIBRES**  
La orientación y posición del proyecto detrás al final del claustro del Campus lo convierte en un nexo de unión entre el espacio del parque, el aparcamiento subterráneo y la central, y el claustro, consiguiendo así lo que se intentó durante la ejecución del Plan Especial.



**URBANIZACIÓN**  
El tratamiento urbano del lugar en la actualidad se ha visto desmejorado con el paso de los años. La propuesta urbana pretende mejorarlo, apoyándose en el eje tan potente que hay con el apeadero, así como la naturalidad del lago, para disponer así de un lugar más agradable para los visitantes.



**APAEADERO**  
La presencia del tren en el Campus es muy importante, por eso es necesario mejorar el acceso al apeadero, así como todo su entorno, ya que en la actualidad se encuentra en muy mal estado.  
Esta operación es necesaria para evitar que caiga en el desuso y así los universitarios tengan la oportunidad de disfrutar de una parada de tren.



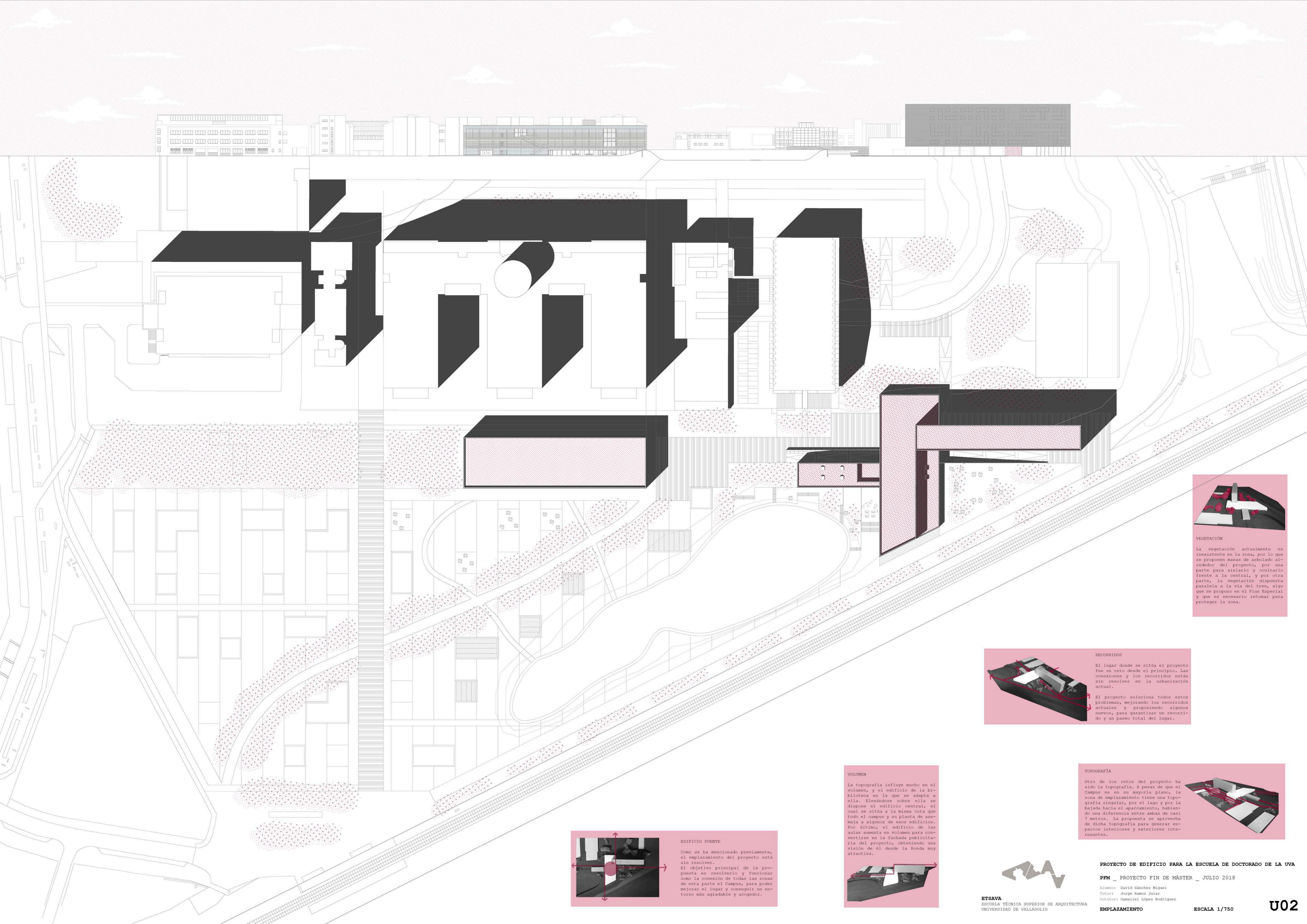
**CONEXIÓN CON LAS UNIVERSIDADES Y LA CIUDAD**  
Un punto muy importante del lugar es la conexión que se da del Campus con la ciudad a través de la Avenida Valle de Esgueva.  
Se han realizado una serie de intervenciones, mejorando el acceso del bus a la zona, pero no se han implementado las vías peatonales y ciclistas. Actualmente existe un borde muy rígido de la ciudad con la parcela, algo que se tratará de mejorar en el proyecto.



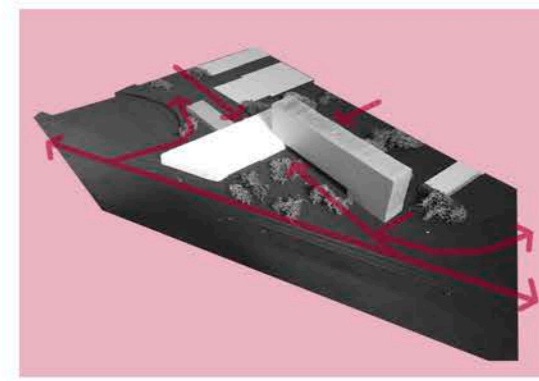
**CLAUSTRO CAMPUS MIGUEL DELIBES**  
Claustro central del Campus Miguel Delibes, el cual tiene unas dimensiones de 300 x 30 metros.  
Es importante destacar la principal intención de este espacio: aligerar las entradas a todos los edificios y conformar un espacio agradable, con cierto aislamiento para los universitarios con arbolado y vegetación.



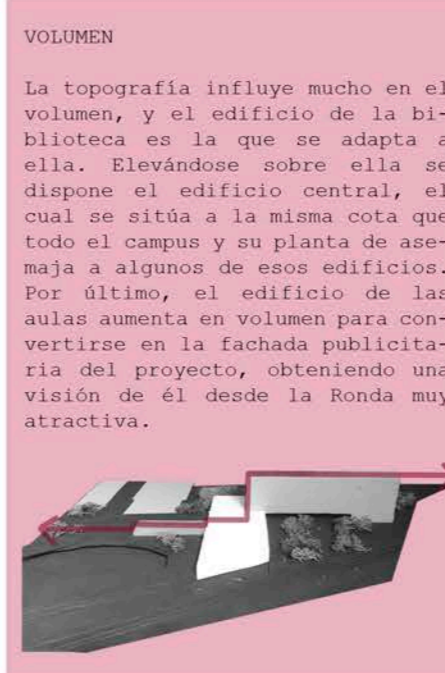
**ESTACIÓN VALLADOLID-CAMPO GRANDE**



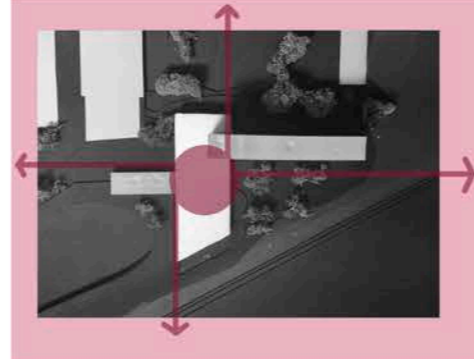
**VEGETACIÓN**  
 La vegetación actualmente es inexistente en la zona, por lo que se proponen masas de arbolado alrededor del proyecto, por una parte para aislarlo y ocultarlo frente a la central, y por otra parte, la vegetación dispuesta paralela a la vía del tren, algo que se propuso en el Plan Especial y que es necesario retomar para proteger la zona.



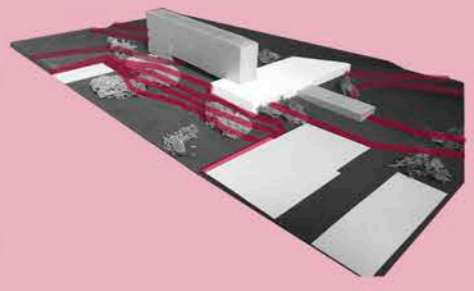
**RECORRIDOS**  
 El lugar donde se sitúa el proyecto fue un reto desde el principio. Las conexiones y los recorridos están sin resolver en la urbanización actual.  
 El proyecto soluciona todos estos problemas, mejorando los recorridos actuales y proponiendo algunos nuevos, para garantizar un recorrido y un paseo total del lugar.



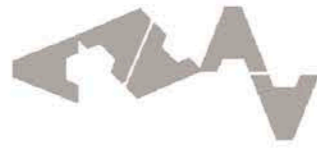
**VOLUMEN**  
 La topografía influye mucho en el volumen, y el edificio de la biblioteca es la que se adapta a ella. Elevándose sobre ella se dispone el edificio central, el cual se sitúa a la misma cota que todo el campus y su planta de asemeja a algunos de esos edificios. Por último, el edificio de las aulas aumenta en volumen para convertirse en la fachada publicitaria del proyecto, obteniendo una visión de él desde la Ronda muy atractiva.



**EDIFICIO PUENTE**  
 Como se ha mencionado previamente, el emplazamiento del proyecto está sin resolver.  
 El objetivo principal de la propuesta es resolverlo y funcionar como la conexión de todas las zonas de esta parte del Campus, para poder mejorar el lugar y conseguir un entorno más agradable y acogedor.



**TOPOGRAFÍA**  
 Otro de los retos del proyecto ha sido la topografía. A pesar de que el Campus es en su mayoría plano, la zona de emplazamiento tiene una topografía singular, por el lago y por la bajada hacia el aparcamiento, habiendo una diferencia entre ambas de casi 7 metros. La propuesta se aprovecha de dicha topografía para generar espacios interiores y exteriores interesantes.



**ETSAVA**  
 ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
 UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

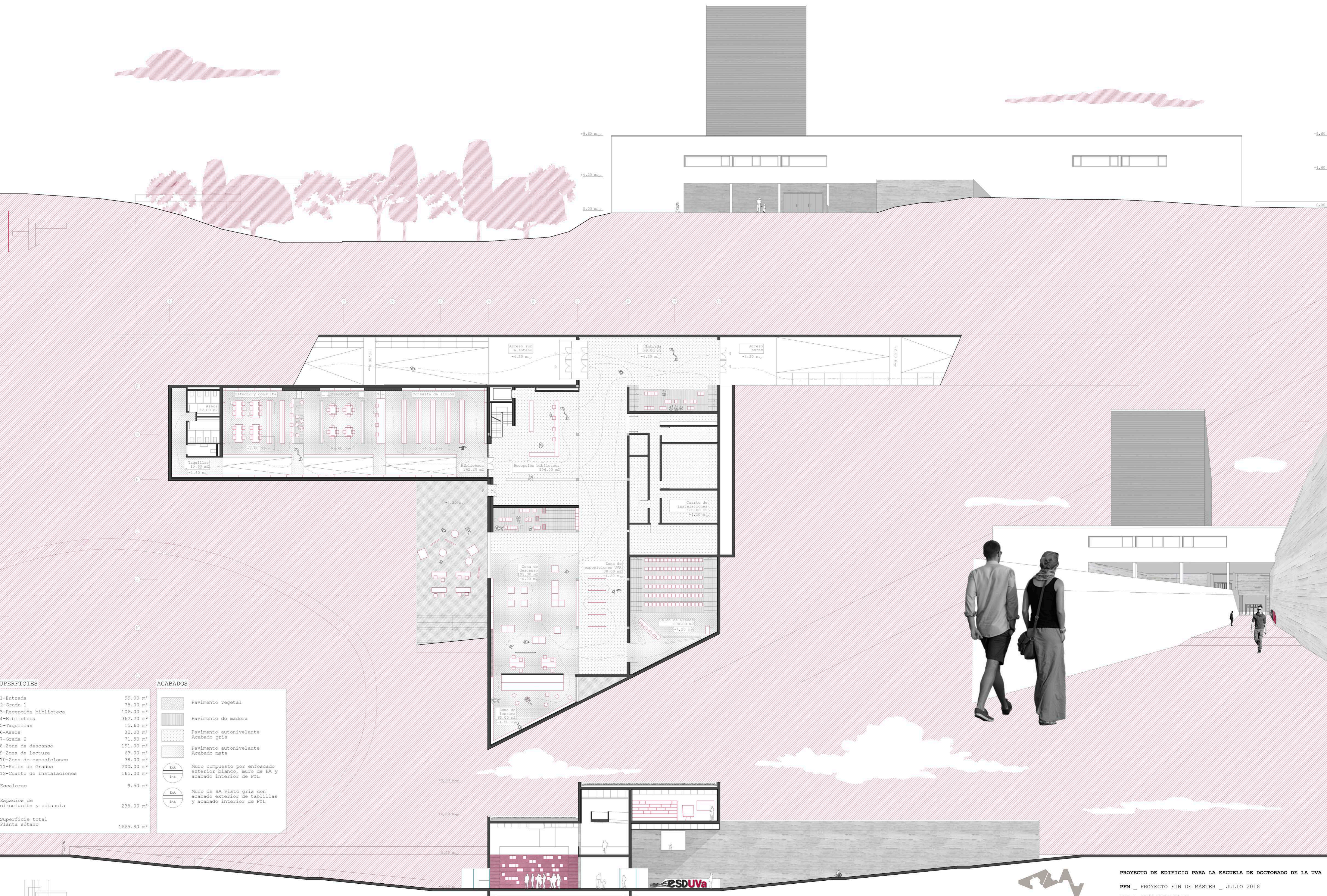
**PROYECTO DE EDIFICIO PARA LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UVA**

**PFM \_ PROYECTO FIN DE MÁSTER \_ JULIO 2018**

Alumno: David Sánchez Miguel  
 Tutor: Jorge Ramos Jular  
 Cotutor: Gamaliel López Rodríguez

**EMPLAZAMIENTO**

**ESCALA 1/750**

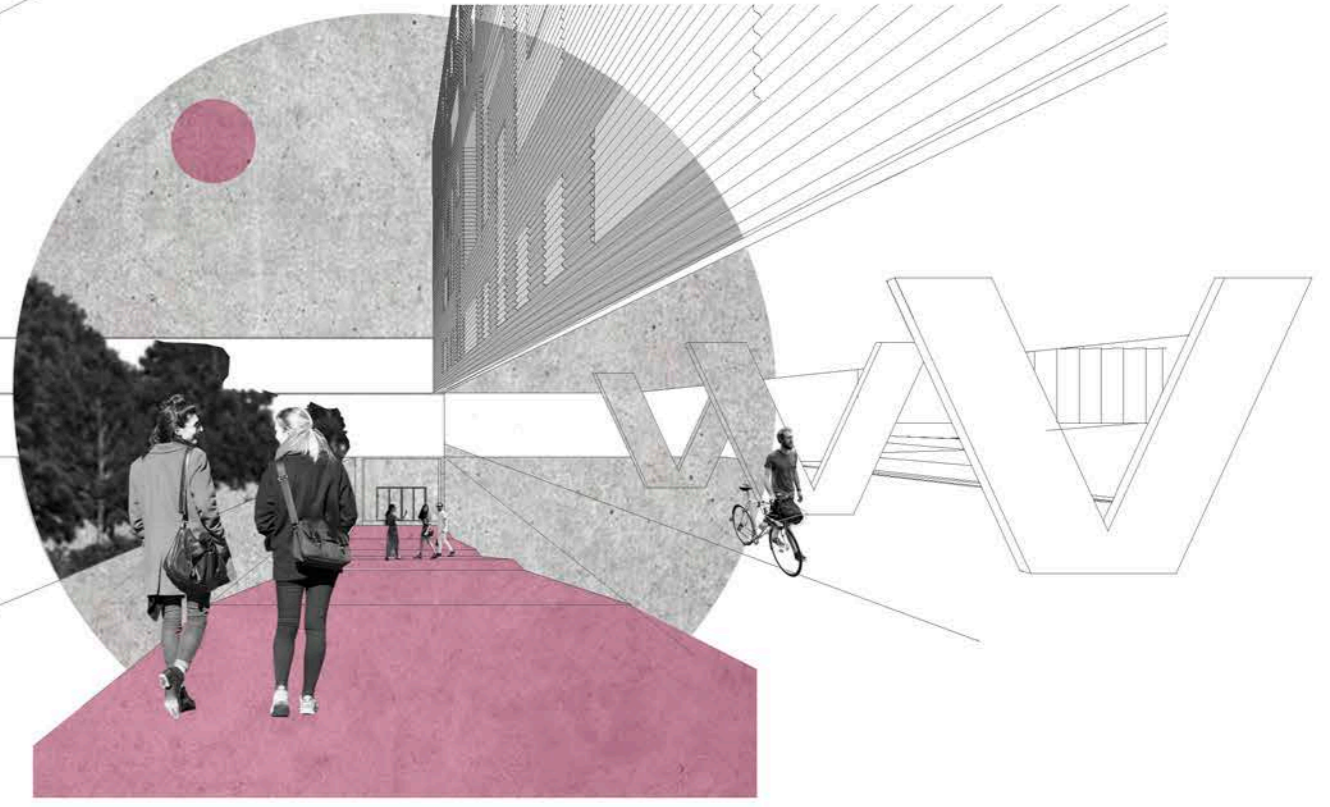
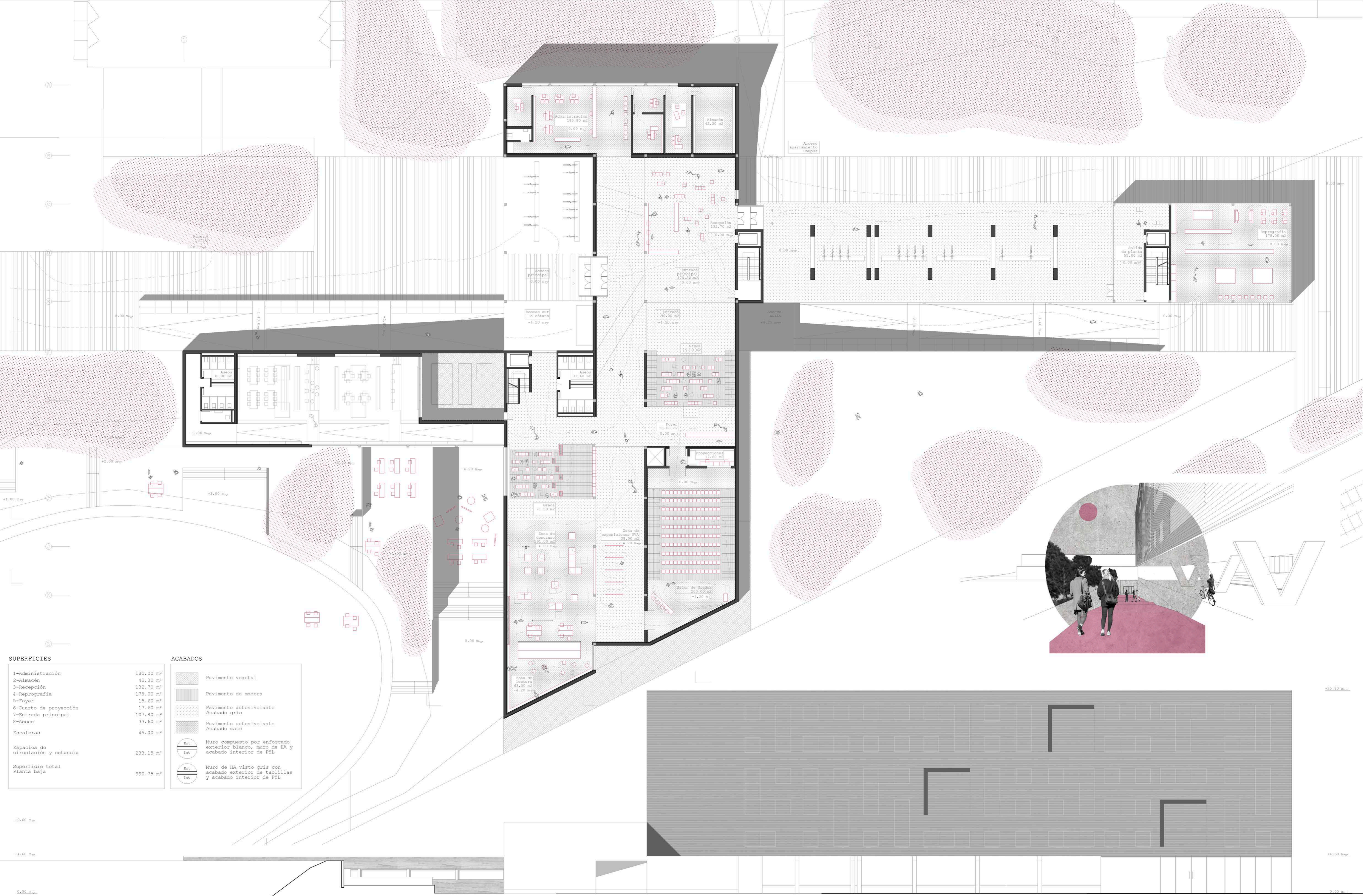


**SUPERFICIES**

1-Entrada	99.00 m²
2-Grada 1	75.00 m²
3-Recepción biblioteca	106.00 m²
4-Biblioteca	362.20 m²
5-Faquillas	15.60 m²
6-Aseos	32.00 m²
7-Grada 2	71.50 m²
8-Zona de descanso	191.00 m²
9-Zona de lectura	63.00 m²
10-Zona de exposiciones	38.00 m²
11-Salón de Grados	200.00 m²
12-Cuarto de instalaciones	165.00 m²
Escaleras	9.50 m²
Espacios de circulación y estancia	236.00 m²
Superficie total	1665.80 m²
Planta sótano	

**ACABADOS**

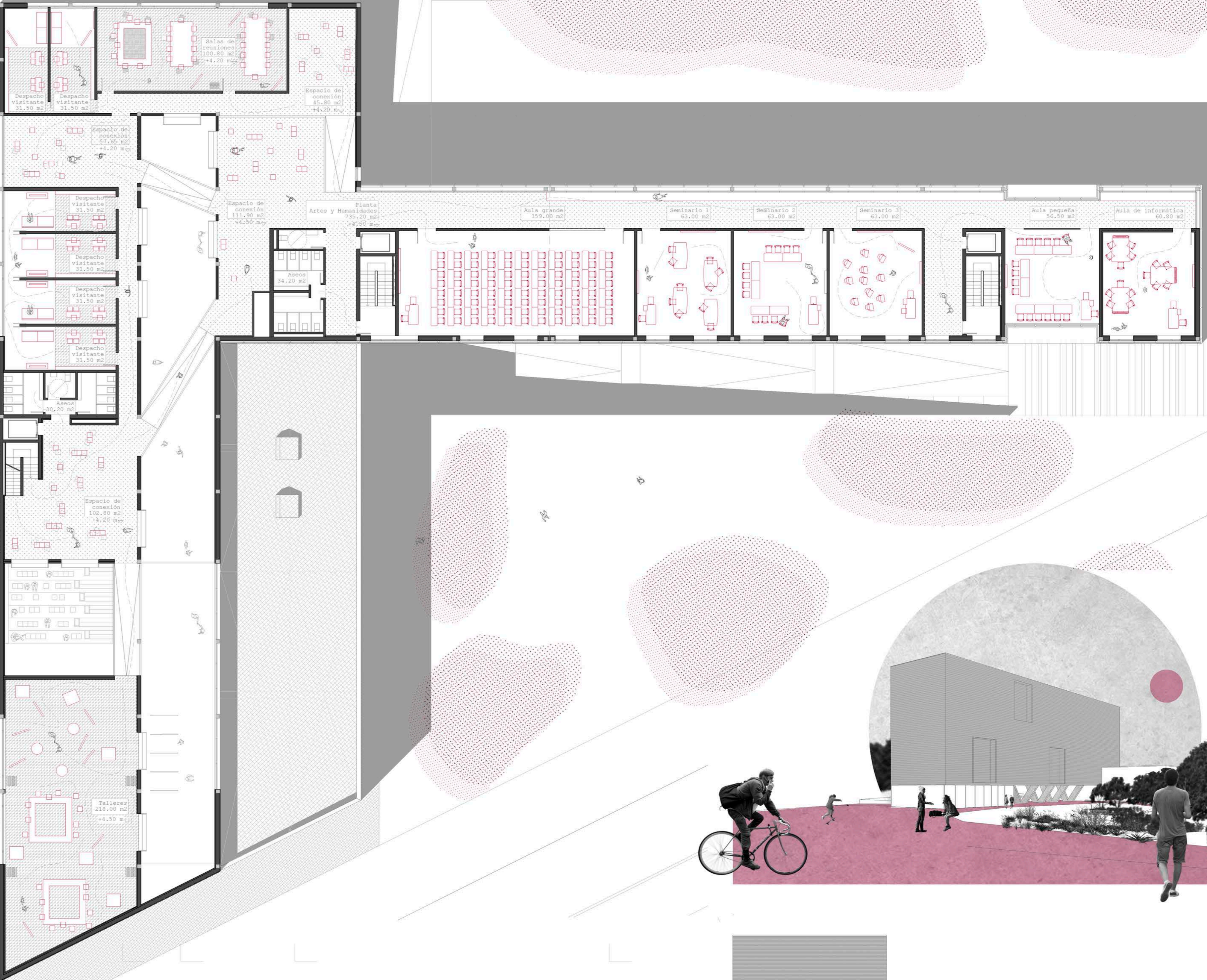
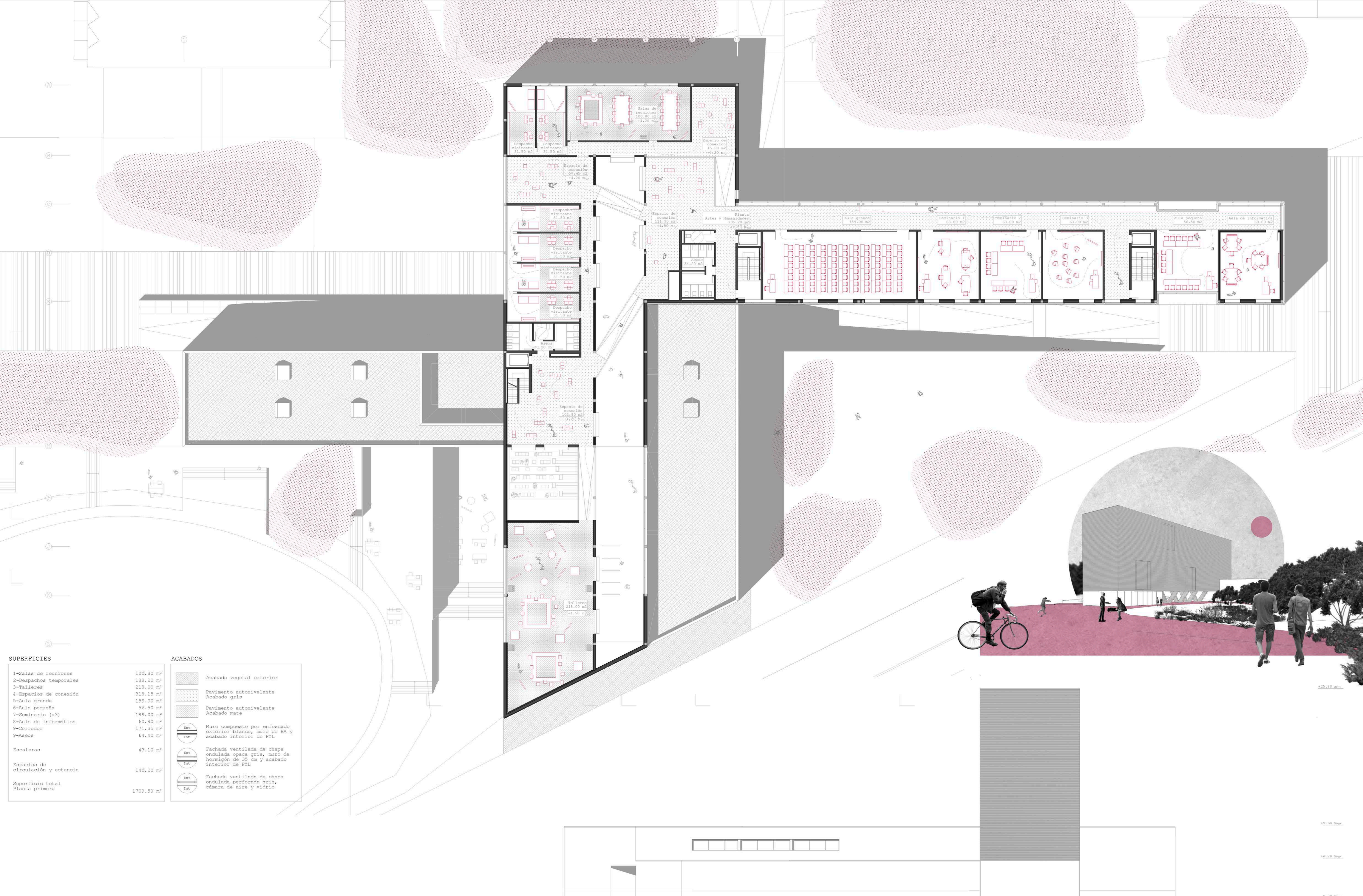
	Pavimento vegetal
	Pavimento de madera
	Pavimento autonivelante Acabado gris
	Pavimento autonivelante Acabado mate
	Muro compuesto por encochado exterior blanco, muro de HA y acabado interior de PVL
	Muro de HA visto gris con acabado exterior de tabillas y acabado interior de PVL



SUPERFICIES	
1-Administración	185.00 m²
2-Almacén	42.30 m²
3-Recopilación	132.70 m²
4-Reprografía	178.00 m²
5-Foyer	15.60 m²
6-Cuarto de proyección	17.60 m²
7-Entrada principal	107.80 m²
8-Oficinas	33.60 m²
Escaleras	45.00 m²
Espacios de circulación y estancia	233.15 m²
Superficie total Planta baja	990.75 m²

ACABADOS	
	Pavimento vegetal
	Pavimento de madera
	Pavimento autonivelante Acabado gris
	Pavimento autonivelante Acabado mate
	Muro compuesto por enfoscado exterior blanco, muro de HA y acabado interior de PVL
	Muro de HA visto gris con acabado exterior de tabillas y acabado interior de PVL

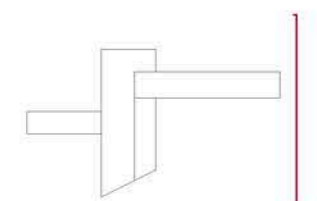
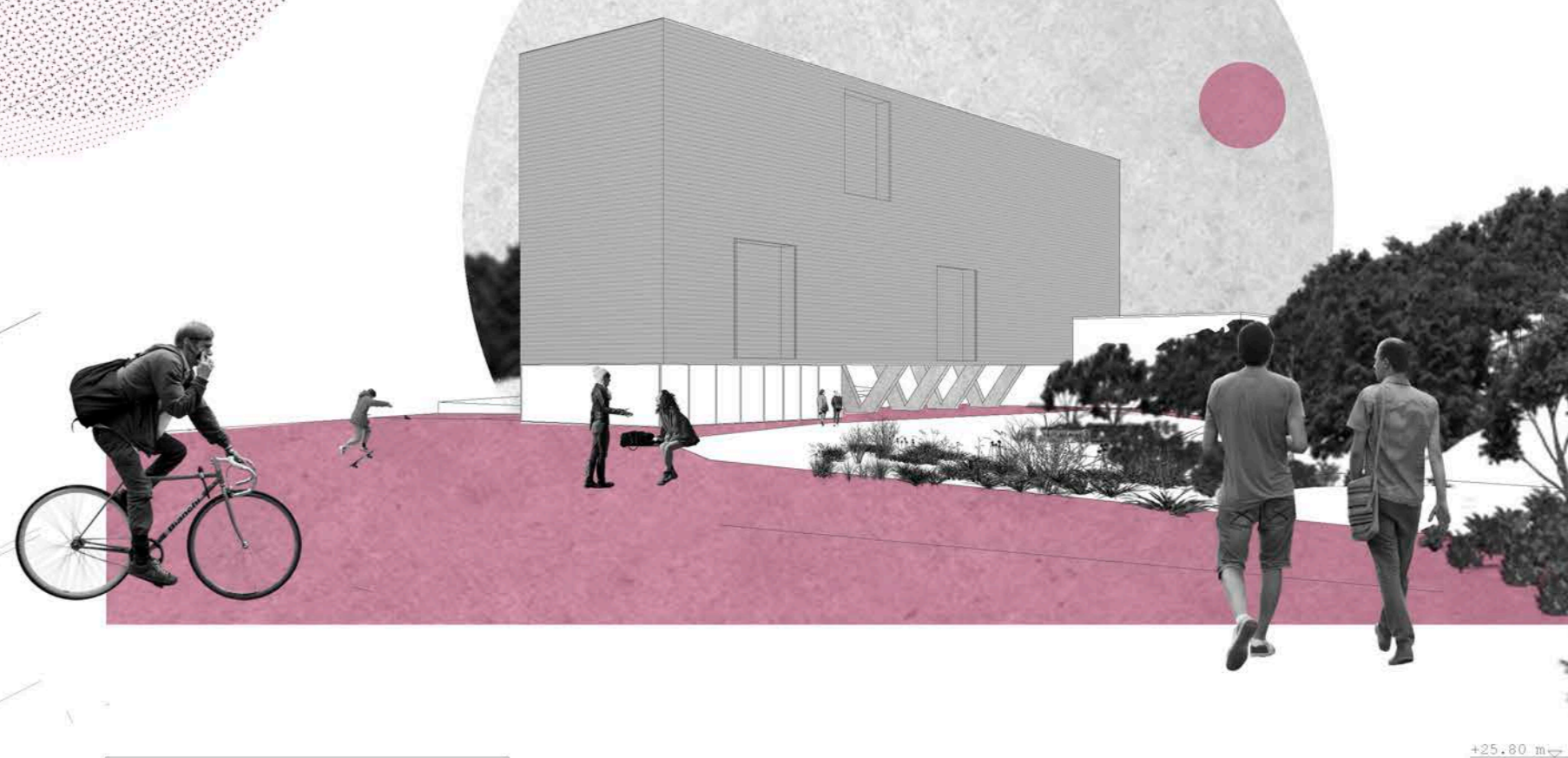


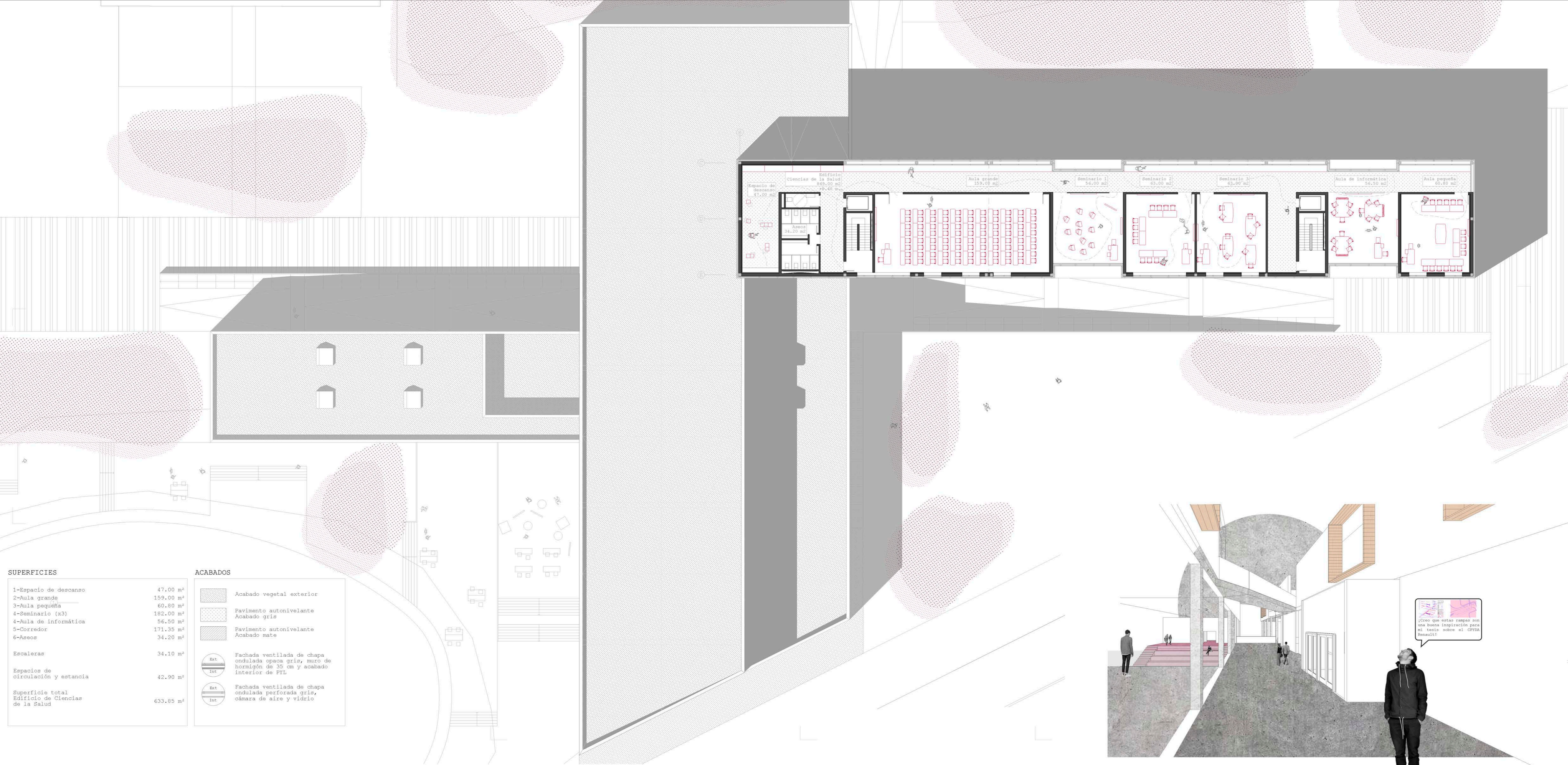
**SUPERFICIES**

1-Salas de reuniones	100.80 m <sup>2</sup>
2-Despachos temporales	188.20 m <sup>2</sup>
3-Talleres	218.00 m <sup>2</sup>
4-Espacios de conexión	318.15 m <sup>2</sup>
5-Aula grande	159.00 m <sup>2</sup>
6-Aula pequeña	56.50 m <sup>2</sup>
7-Seminario (x3)	189.00 m <sup>2</sup>
8-Aula de informática	60.80 m <sup>2</sup>
9-Corredor	171.35 m <sup>2</sup>
9-Aseos	64.40 m <sup>2</sup>
Escaleras	43.10 m <sup>2</sup>
Espacios de circulación y estancia	140.20 m <sup>2</sup>
Superficie total Planta primera	1709.50 m <sup>2</sup>

**ACABADOS**

	Acabado vegetal exterior
	Pavimento autonivelante Acabado gris
	Pavimento autonivelante Acabado mate
	Muro compuesto por enfoscado exterior blanco, muro de HA y acabado interior de PVL
	Fachada ventilada de chapa ondulada opaca gris, muro de hormigón de 35 cm y acabado interior de PVL
	Fachada ventilada de chapa ondulada perforada gris, cámara de aire y vidrio



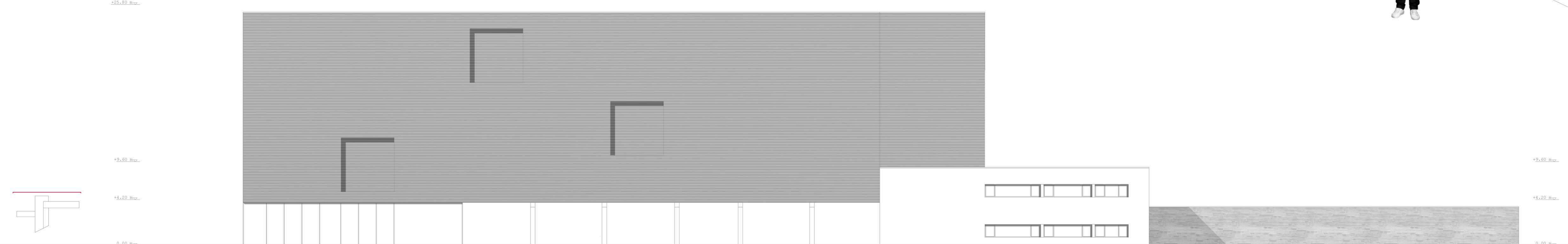


**SUPERFICIES**

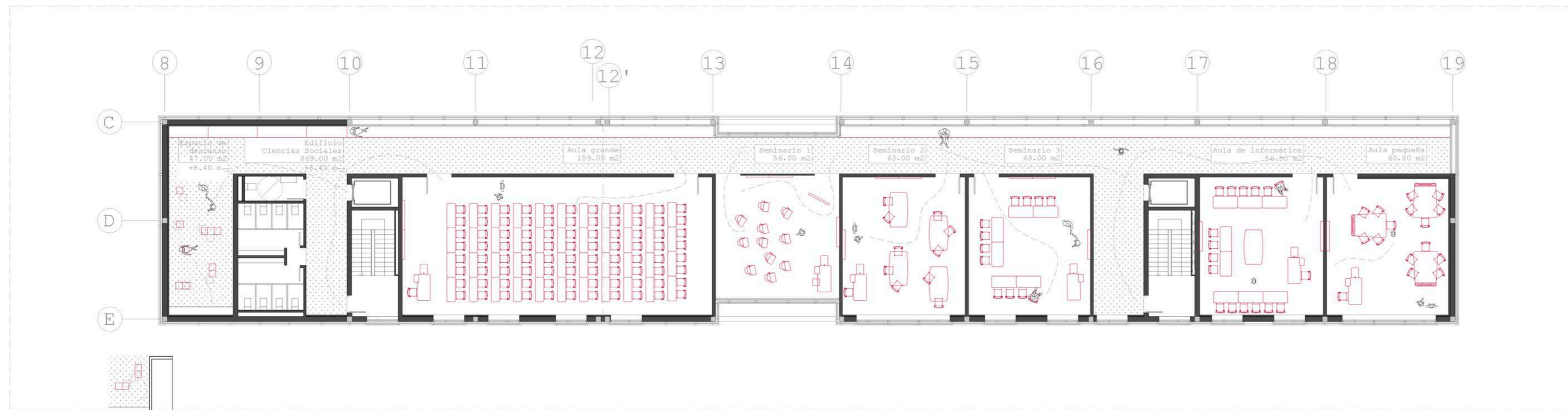
1-Espacio de descanso	47.00 m²
2-Aula grande	139.00 m²
3-Aula pequeña	60.80 m²
4-Seminario (x3)	192.00 m²
4-Aula de informática	56.50 m²
5-Corredor	171.35 m²
6-Aseos	34.20 m²
Escaleras	34.10 m²
Espacios de circulación y estancia	42.90 m²
Superficie total Edificio de Ciencias de la Salud	633.85 m²

**ACABADOS**

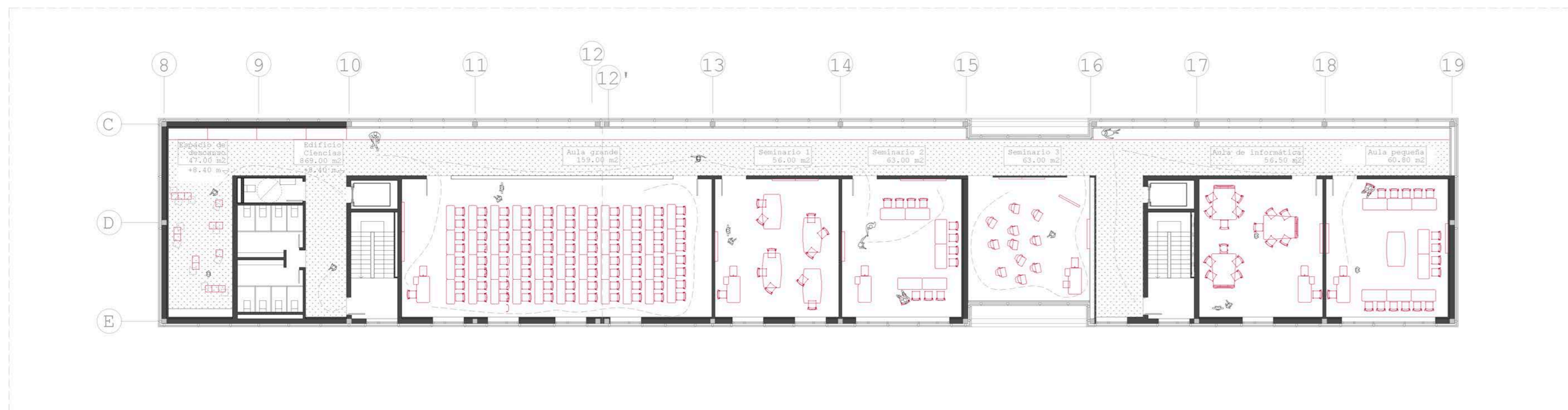
	Acabado vegetal exterior
	Pavimento autonivelante Acabado gris
	Pavimento autonivelante Acabado mate
	Fachada ventilada de chapa ondulada opaca gris, muro de hormigón de 35 cm y acabado interior de PFL
	Fachada ventilada de chapa ondulada perforada gris, cámara de aire y vidrio



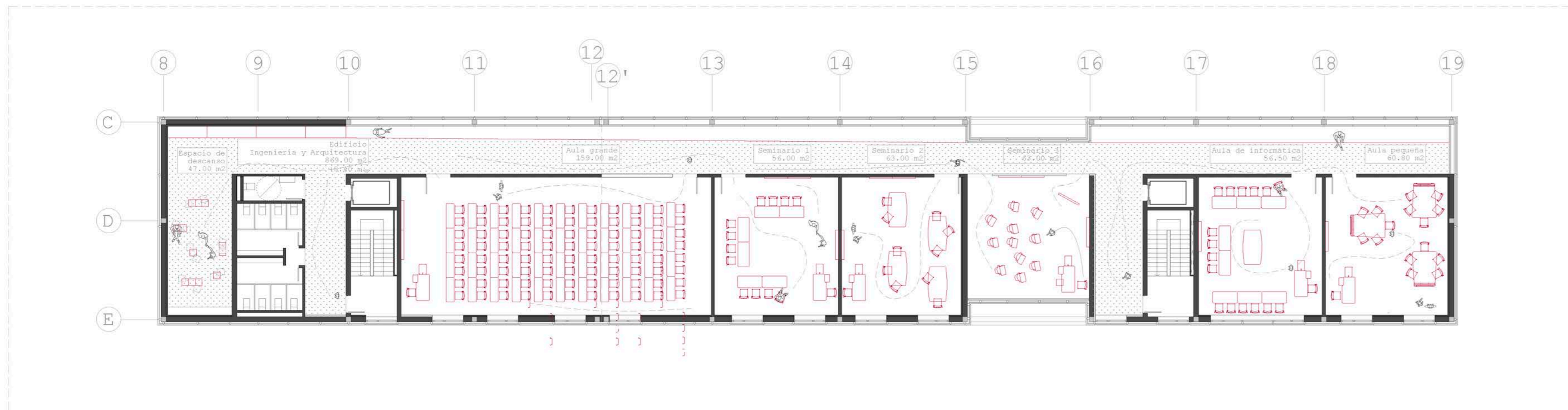




PLANTA TERCERA \_ ESCALA 1/200



PLANTA CUARTA \_ ESCALA 1/200



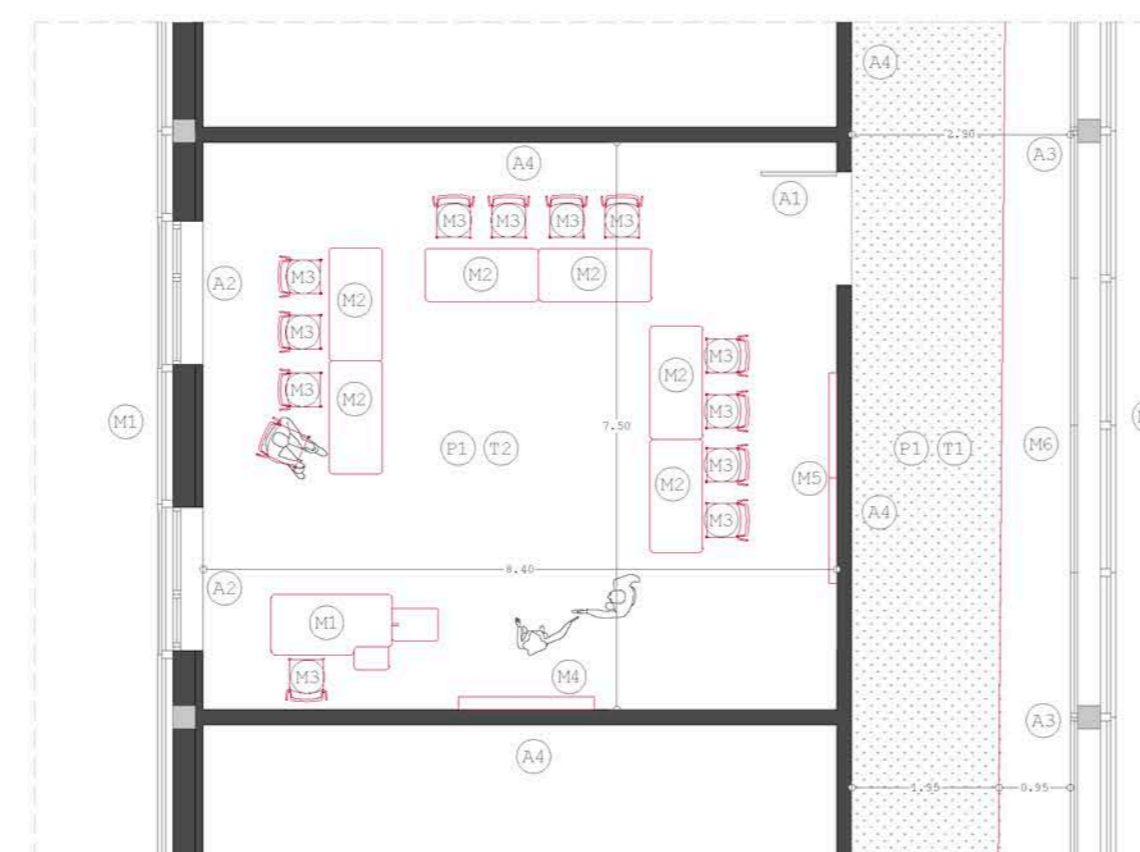
PLANTA QUINTA \_ ESCALA 1/200

**SUPERFICIES**

1-Espacio de descanso	47.00 m <sup>2</sup>
2-Aula grande	159.00 m <sup>2</sup>
3-Aula pequeña	60.80 m <sup>2</sup>
4-Seminario (x3)	182.00 m <sup>2</sup>
4-Aula de informática	56.50 m <sup>2</sup>
5-Corredor	171.35 m <sup>2</sup>
6-Aseos	34.20 m <sup>2</sup>
Escaleras	34.10 m <sup>2</sup>
Espacios de circulación y estancia	42.90 m <sup>2</sup>
Superficie total Edificio de Ciencias de la Salud	633.85 m <sup>2</sup>

**ACABADOS**

	Acabado vegetal exterior
	Pavimento autonivelante Acabado gris
	Pavimento autonivelante Acabado mate
	Fachada ventilada de chapa ondulada opaca gris, muro de hormigón de 35 cm y acabado interior de FYL
	Fachada ventilada de chapa ondulada perforada gris, cámara de aire y vidrio



**ACABADOS Y PARAMENTOS INTERIORES**

A1\_Puerta de madera  
A2\_Carpintería móvil de aluminio  
A3\_Carpintería fija  
A4\_Partición interior FYL

**FALSOS TECHOS**  
T1\_Falso techo FYL  
T2\_Hormigón visto

**FACHADA**  
F1\_Fachada ventilada de chapa metálica perforada  
F2\_Fachada ventilada de chapa metálica opaca  
F3\_Muro de hormigón armado  
F4\_Filar de hormigón armado

**MOBILIARIO**  
M1\_Mesa VERB para el docente, con atril, cajonera y ruedas (2 x aula)  
M2\_Mesa VERB para 2 estudiantes (1500x750), con ruedas.  
M3\_Silla EASTSIDE con 4 pies y respaldo de malla.  
M4\_Fizarras digital interactiva con proyector EPSON  
M5\_Banco de madera  
M6\_Corcho expositivo

**PAVIMENTOS**  
P1\_Pavimento autonivelante flexible acabado mate

ACABADOS AULA TIPO \_ ESCALA 1/100

### AULAS

Las aulas son, sin lugar a duda, el elemento central y más importante del proyecto, siendo el espacio más usado por los alumnos y cuerpo docente del Doctorado. Como se ha mencionado previamente, el proyecto ofrece un análisis de la situación actual de las aulas para poder mejorar ciertos aspectos, a través de la introducción de un mobiliario moderno que se pueda ver apoyado por la tecnología. Así como el mobiliario es fundamental, la primera operación que se realiza es la separación de los campos de investigación del Doctorado, en 5 plantas, para poder disponer así de una planta dedicada a cada una de ellas.

**ASEOS**

**ESPACIO DE DESCANSO**    **AULA GRANDE**    **SEMINARIOS**    **AULAS PEQUEÑAS**

**AULA GRANDE**

Superficie: 159.00 m<sup>2</sup>  
Capacidad: 88 alumnos  
Número de aulas: 5 (1 x planta)

Mobiliario empleado:  
- Mesa VERB para el docente, con atril, cajonera y ruedas.  
- Mesa VERB para 2 estudiantes (1500x750), con ruedas.  
- Silla EASTSIDE con 4 pies y respaldo de malla.  
- Fizarras digital interactiva con proyector EPSON

**AULA PEQUEÑA Y DE INFORMÁTICA**

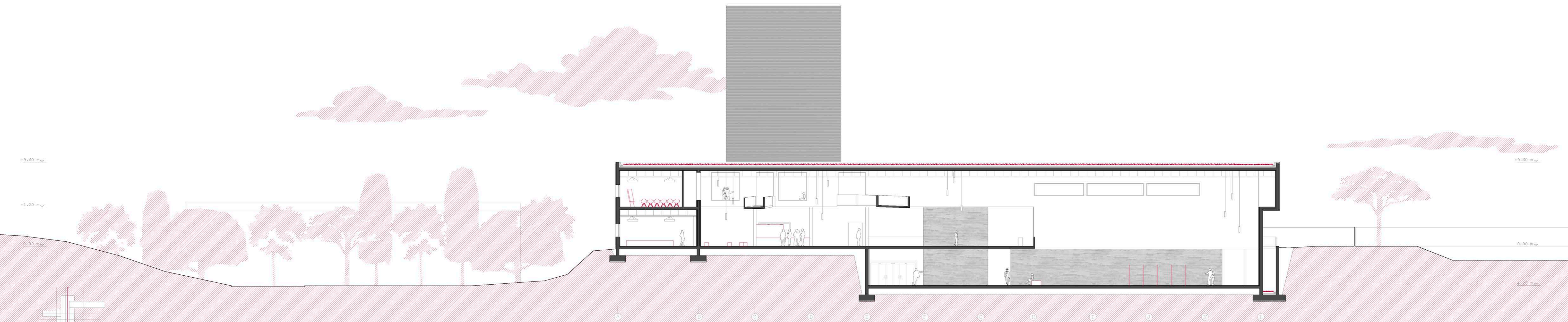
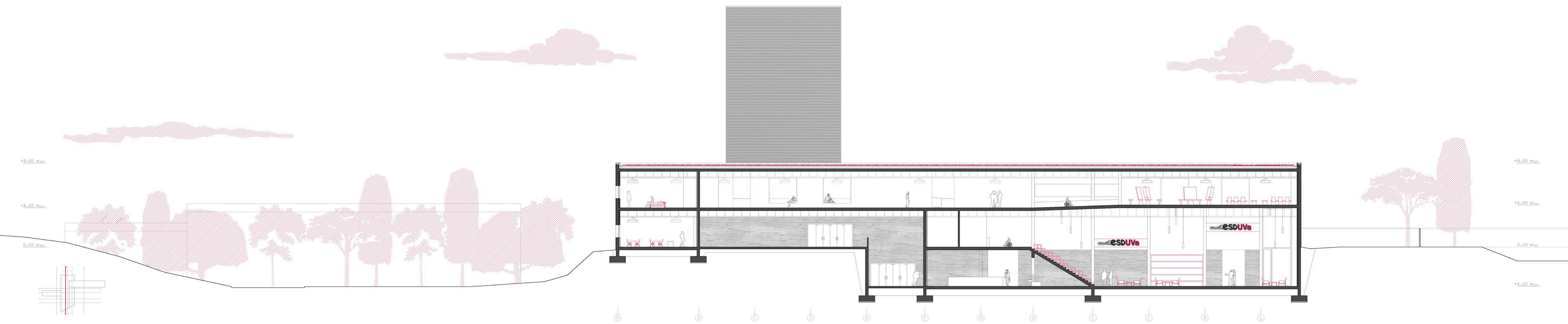
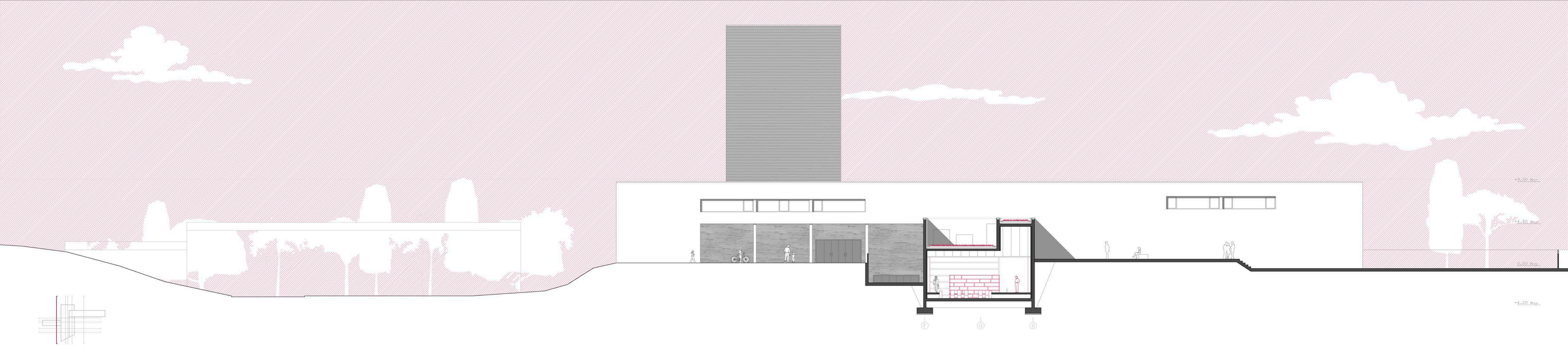
Superficie: 60.80 m<sup>2</sup> (variable)  
Capacidad: 16 + 15 alumnos  
Número de aulas: 10 (2 x planta)

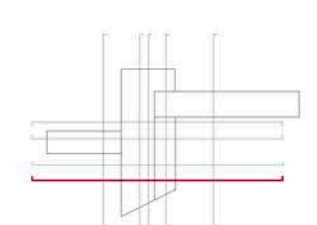
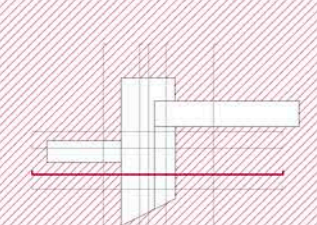
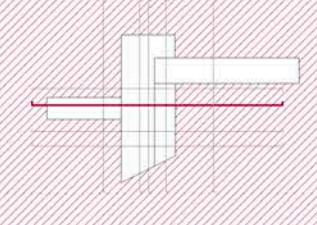
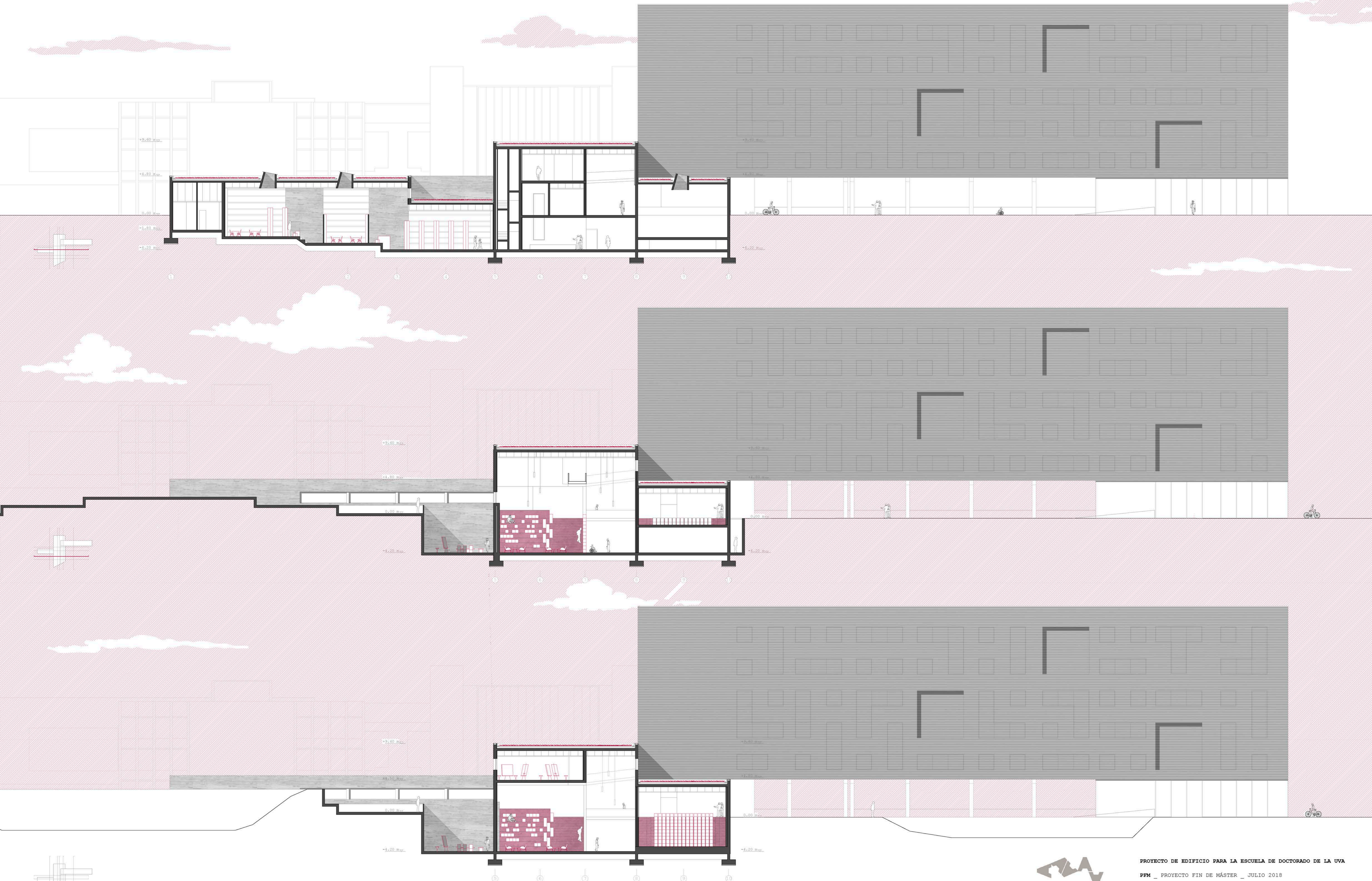
Mobiliario empleado:  
- Mesa VERB para el docente, con atril, cajonera y ruedas (2 x aula)  
- Mesa VERB para 2 estudiantes (1500x750), con ruedas.  
- Silla EASTSIDE con 4 pies y respaldo de malla.  
- Fizarras digital interactiva con proyector EPSON  
- Mesa MEDIA:SCAPE con 2 pantallas sobre totem acoplado

**SEMINARIO**

Superficie: 63.00 m<sup>2</sup> (variable)  
Capacidad: 11 + 10 + 12 alumnos  
Número de aulas: 15 (3 x planta)

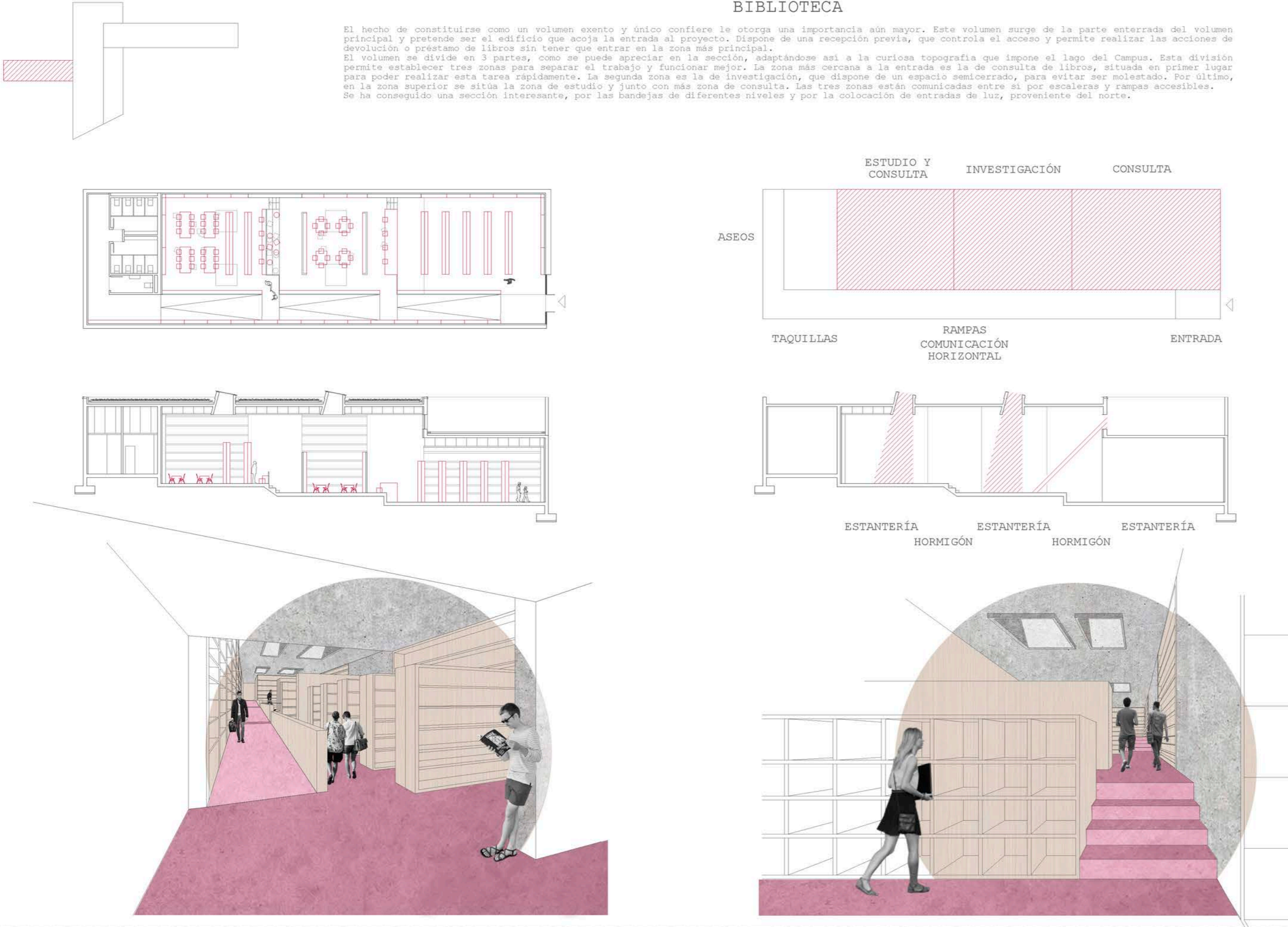
Mobiliario empleado:  
- Mesa VERB para el docente, con atril, cajonera y ruedas.  
- Mesa VERB para 2 estudiantes (1500x750), con ruedas.  
- Mesa VERB para equipos (2100x1000), con ruedas.  
- Silla ACOS con espacio de trabajo personal.  
- Silla EASTSIDE con 4 pies y respaldo de malla.  
- Fizarras digital interactiva con proyector EPSON





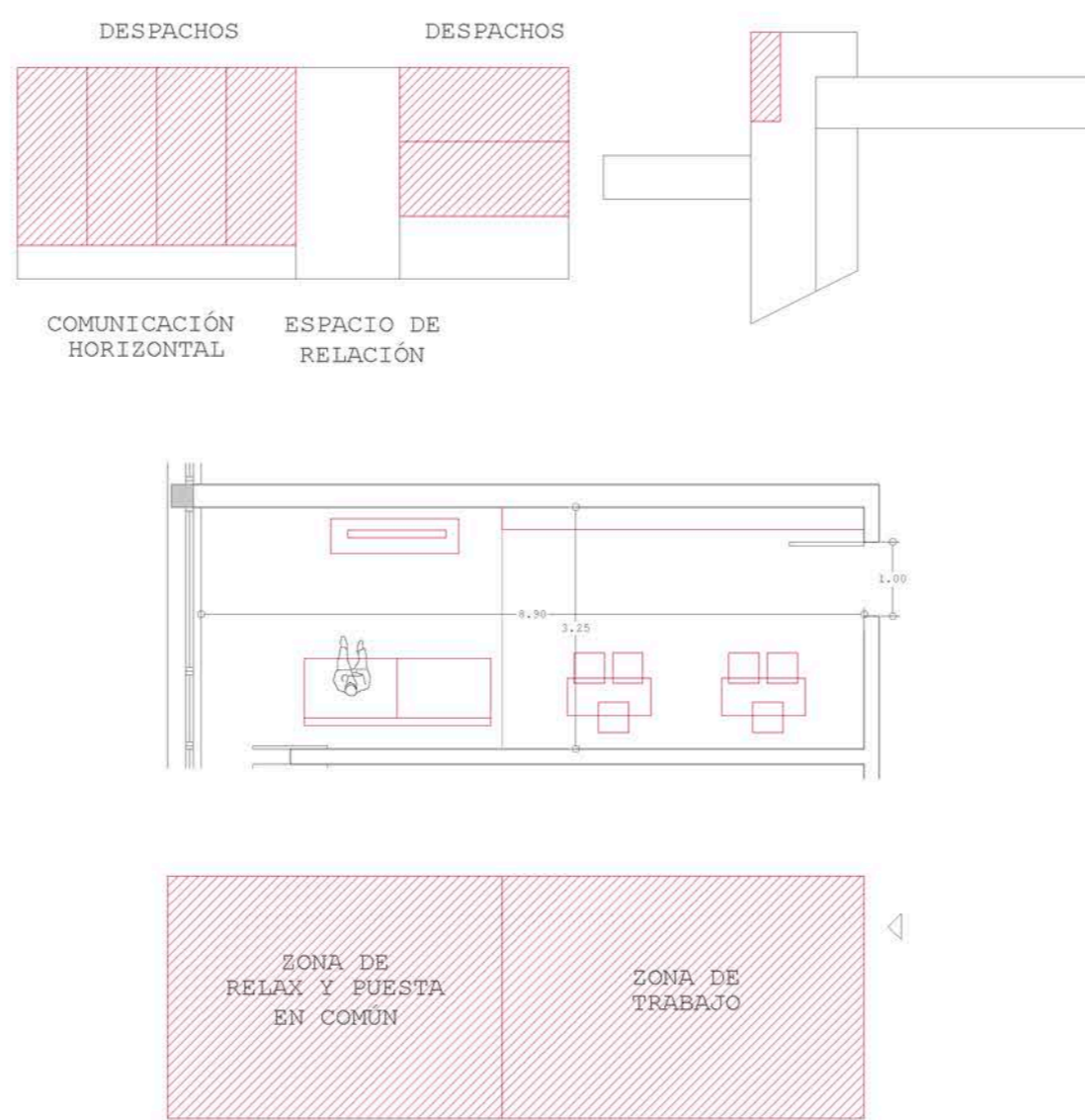
### BIBLIOTECA

El hecho de constituirse como un volumen exento y único confiere la estorja una importancia aún mayor. Este volumen surge de la parte enterrada del volumen principal y pretende ser el edificio que acoge la entrada al proyecto. Dispone de una recepción previa, que controla el acceso y permite realizar las acciones de devolución o préstamo de libros sin tener que entrar en la zona más principal. El volumen se divide en 3 partes, como se puede apreciar en la sección, adaptándose así a la curiosa topografía que impone el lago del Campus. Esta división permite establecer tres zonas para separar el trabajo y funcionar mejor. La zona más cercana a la entrada es la de consulta de libros, situada en primer lugar para poder realizar esta tarea rápidamente. La segunda zona es la de investigación, que dispone de un espacio semicerrado, para evitar ser molestado. Por último, en la zona superior se sitúa la zona de estudio y junto con zona de consulta. Las tres zonas están comunicadas entre sí por escaleras y rampas accesibles. Se ha conseguido una sección interesante, por las bandejas de diferentes niveles y por la colocación de entradas de luz, proveniente del corte.



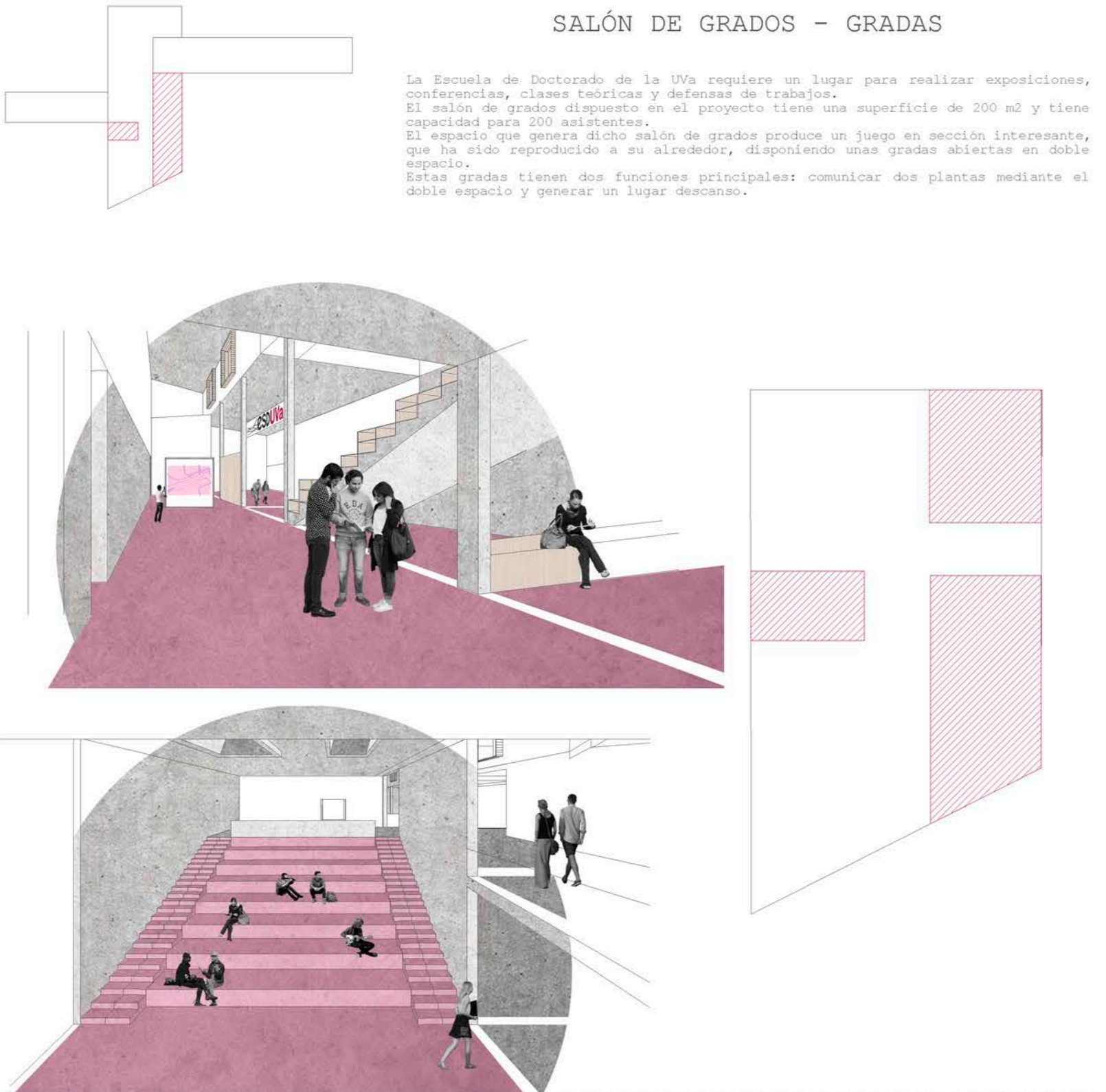
### DESPACHOS TEMPORALES

La formación del doctorando está llena de intervenciones, consejos y conferencias de personal docente que proviene de otras universidades del territorio español, así como de otros lugares en el mundo. Se han dispuesto en el proyecto 6 despachos temporales, 1 para cada una de las especialidades del doctorado (5 en total) y uno auxiliar. Cada despacho es doble, por lo que el personal docente que acude a la Escuela puede compartir sus experiencias e inquietudes con otro especialista de su campo. El espacio se ha dividido en dos partes: una de trabajo, con mesas de despacho y una estantería, y otra de desarrollo de las ideas, en la que se pueden proyectar y explicar de una forma más relajada y tendida.



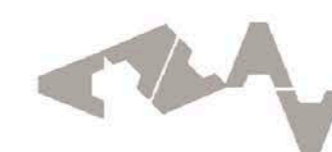
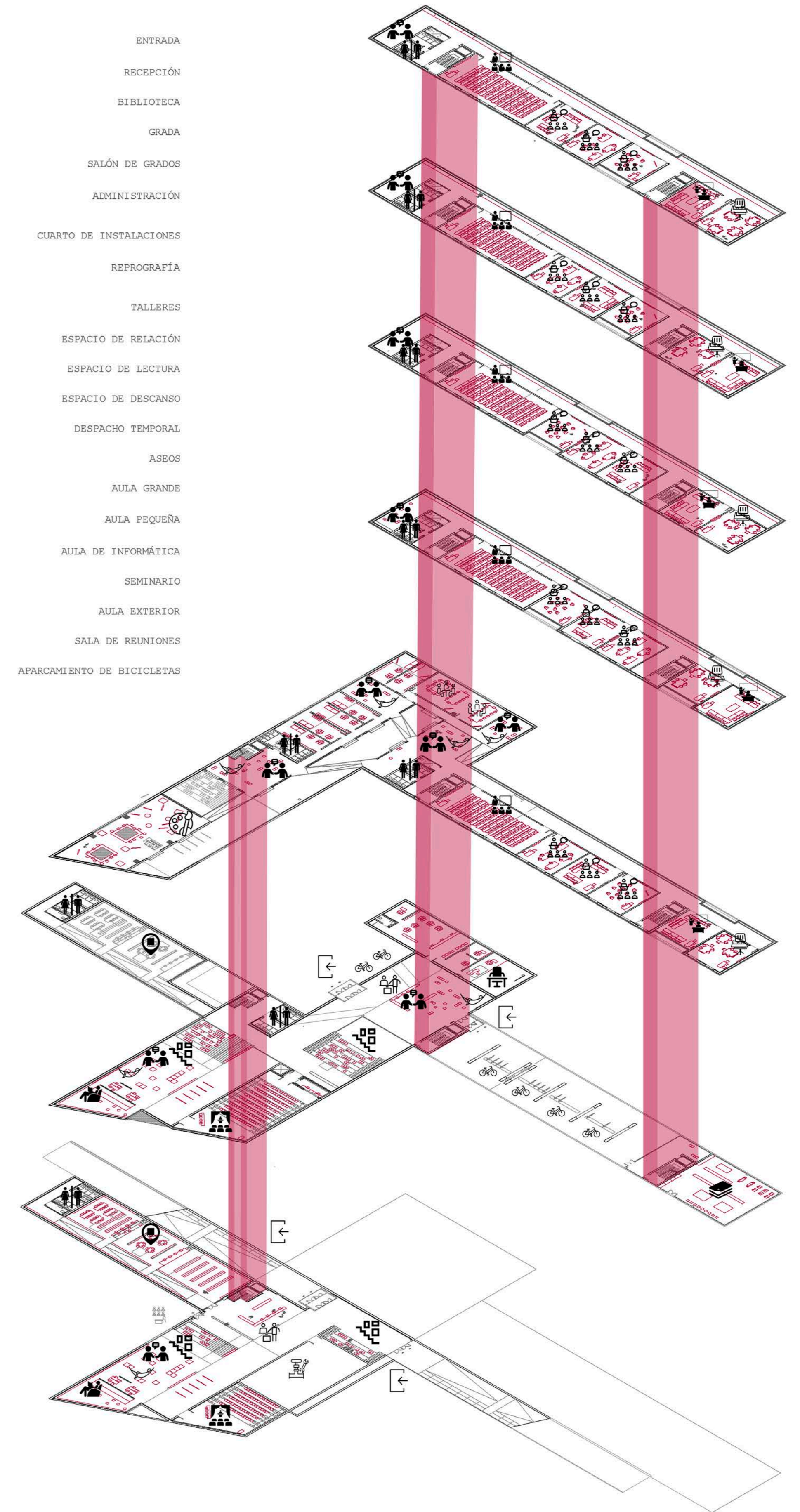
### SALÓN DE GRADOS - GRADAS

La Escuela de Doctorado de la UVA requiere un lugar para realizar exposiciones, conferencias, clases teóricas y defensas de trabajos. El salón de grados dispuesto en el proyecto tiene una superficie de 200 m2 y tiene capacidad para 200 asistentes. El espacio que genera dicho salón de grados produce un juego en sección interesante, que ha sido reproducido a su alrededor, disponiendo unas gradas abiertas en doble espacio. Estas gradas tienen dos funciones principales: comunicar dos plantas mediante el doble espacio y generar un lugar descanso.



### PROGRAMA

- ENTRADA
- RECEPCIÓN
- BIBLIOTECA
- GRADA
- SALÓN DE GRADOS
- ADMINISTRACIÓN
- CUARTO DE INSTALACIONES
- REPROGRAFÍA
- TALLERES
- ESPACIO DE RELACIÓN
- ESPACIO DE LECTURA
- ESPACIO DE DESCANSO
- DESPACHO TEMPORAL
- ASEOS
- AULA GRANDE
- AULA PEQUEÑA
- AULA DE INFORMÁTICA
- SEMINARIO
- AULA EXTERIOR
- SALA DE REUNIONES
- APARCAMIENTO DE BICICLETAS



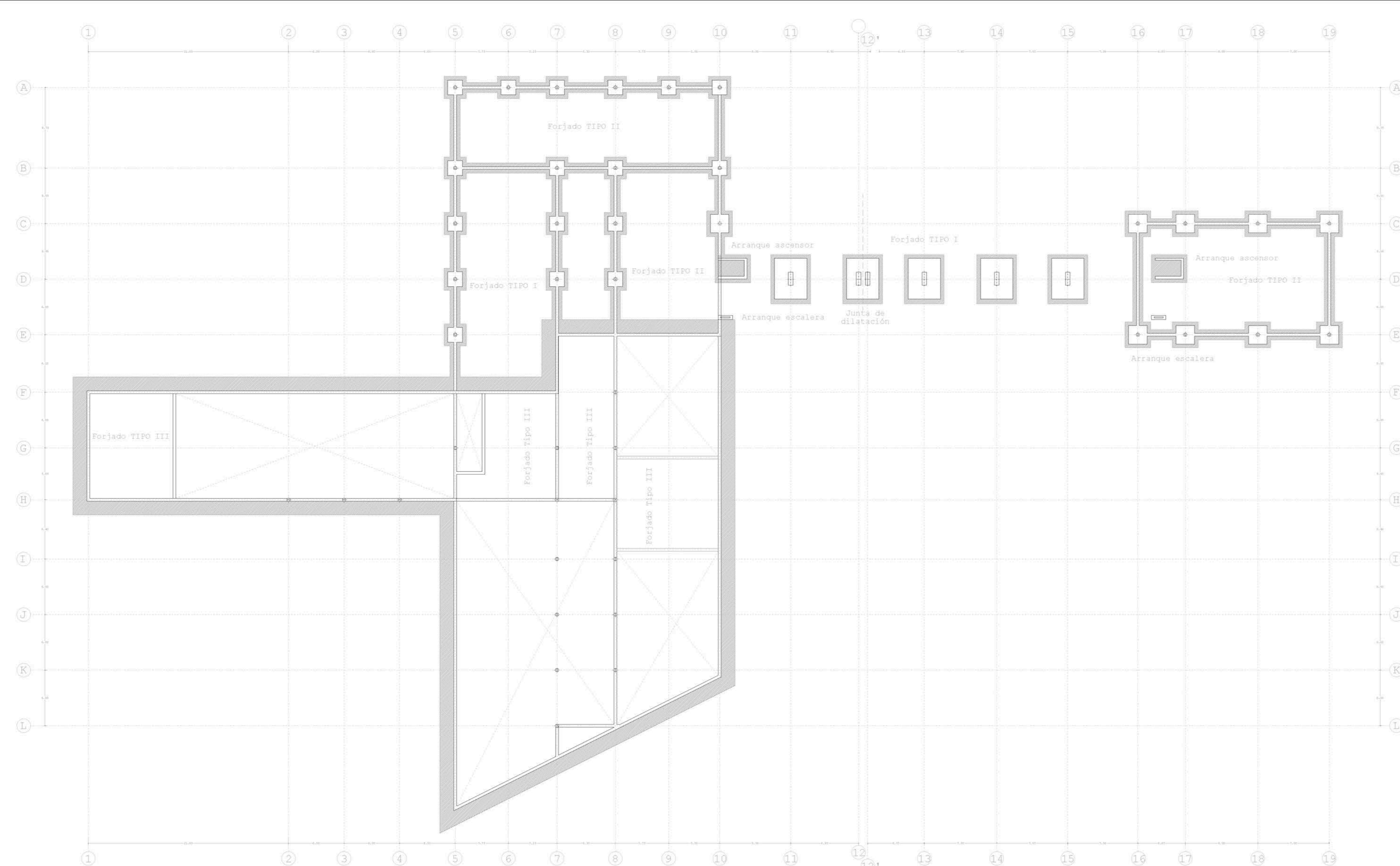
ETSAVA  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

PROYECTO DE EDIFICIO PARA LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UVA

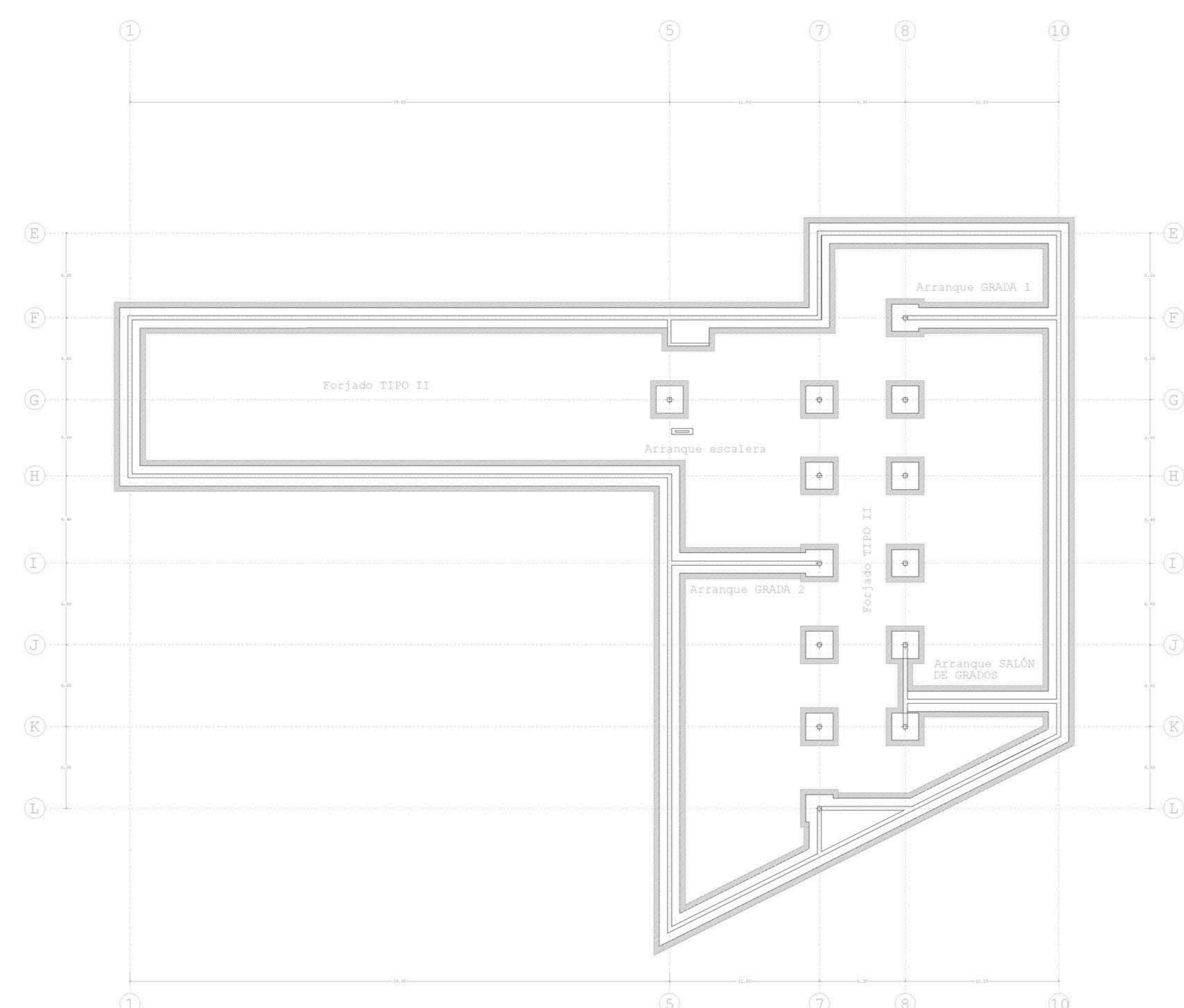
PFM \_ PROYECTO FIN DE MÁSTER \_ JULIO 2018

Alumno: David Sánchez Miguel  
Tutor: Jorge Ramos Jular  
Cotutor: Gamaliel López Rodríguez

AXONOMETRÍA FUNCIONAL + BIBLIOTECA  
DESPACHOS + GRADAS

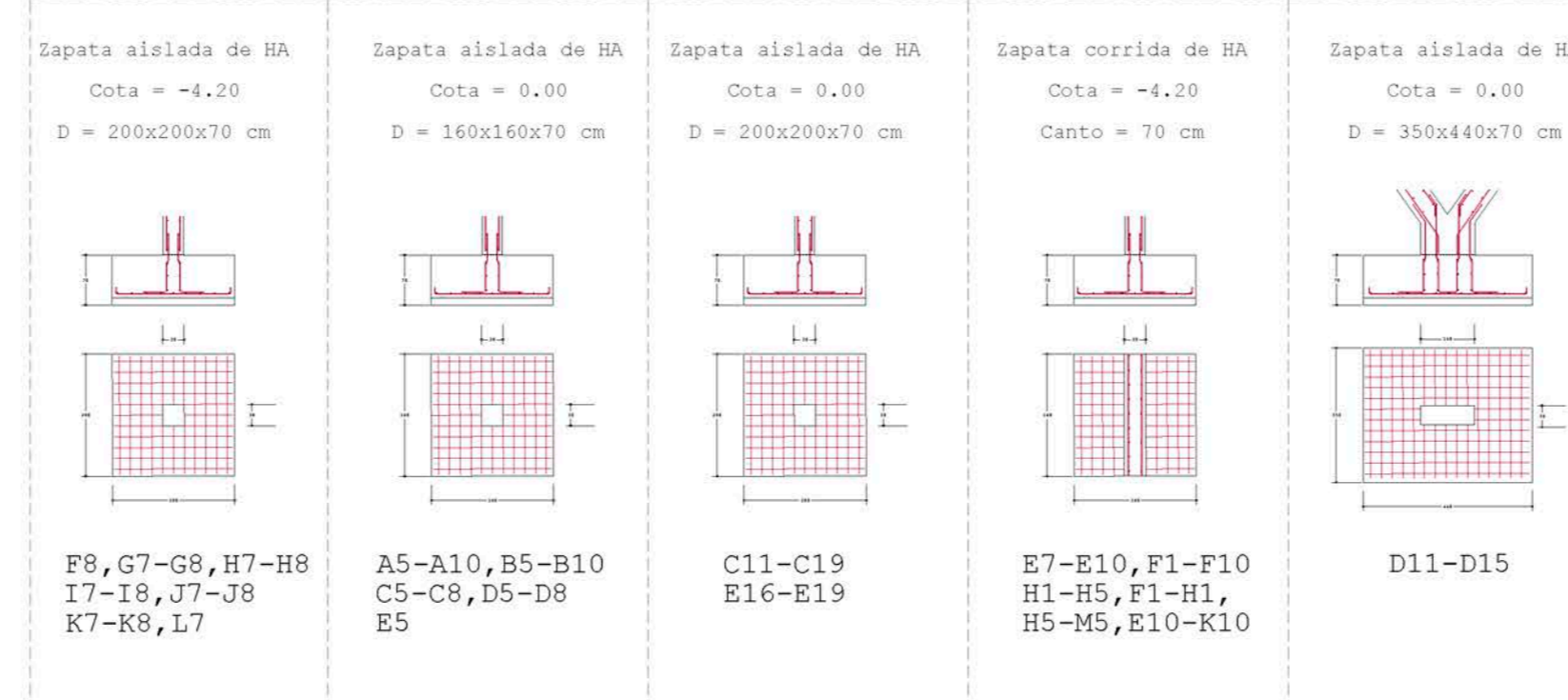


PLANTA BAJA \_ COTA 0.00



PLANTA SÓTANO \_ COTA -4.20

CUADRO DE ZAPATAS



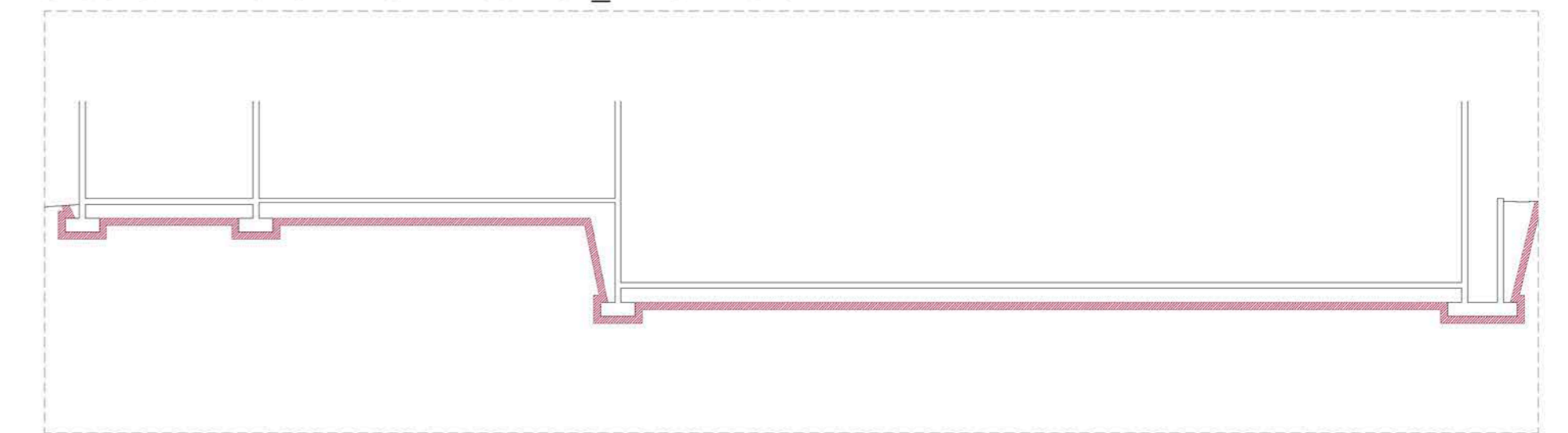
CUADRO DE PILARES



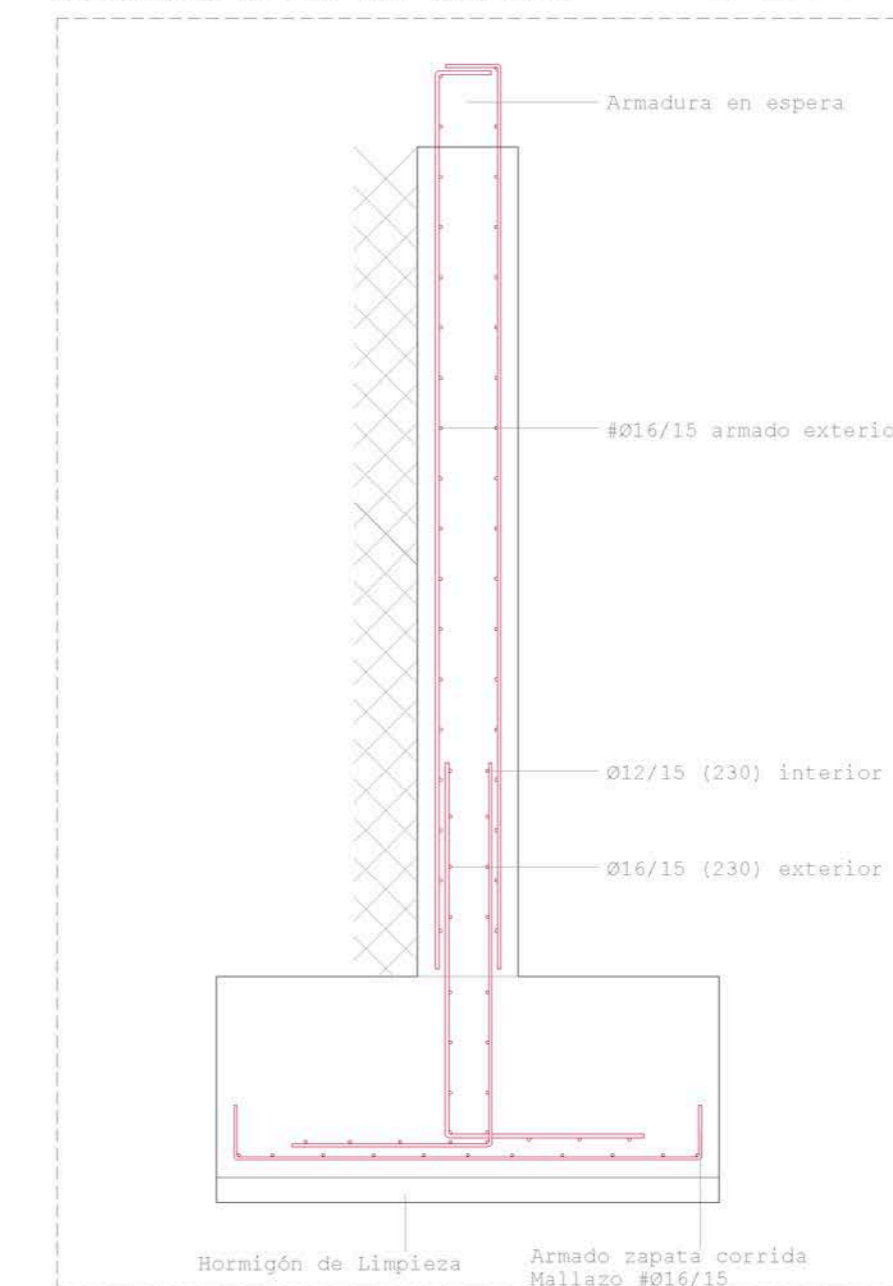
CUADRO DE FORJADOS



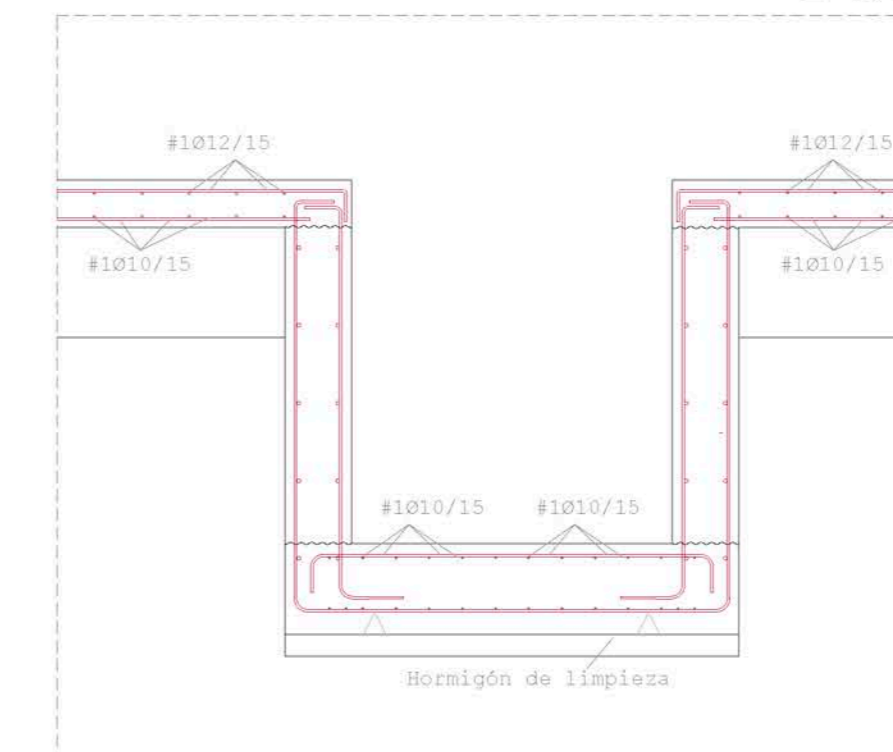
SECCIÓN TIPO CAMBIO DE COTAS \_ EXCAVACIÓN



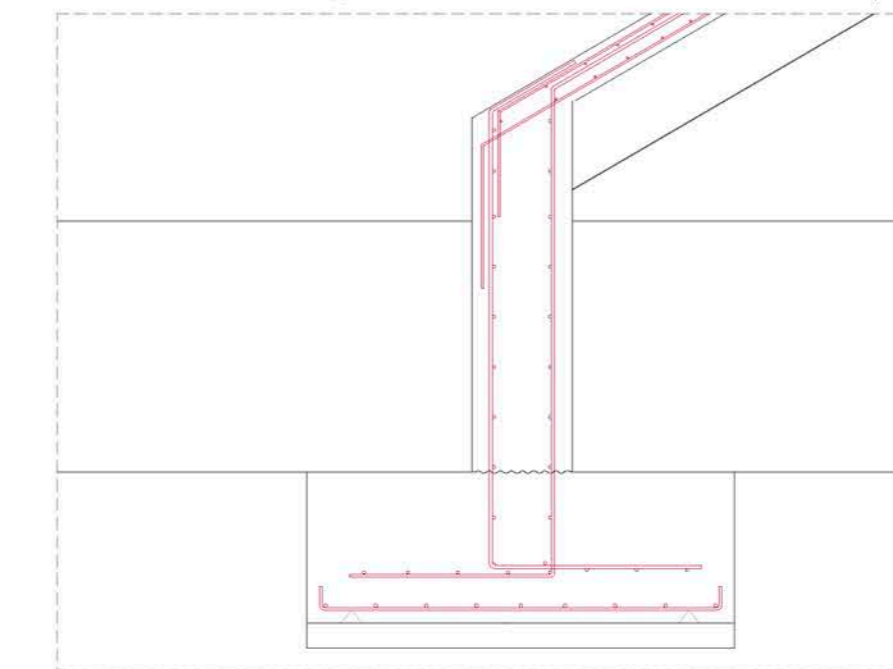
DETALLE MURO DE SÓTANO E 1/10



DETALLE FOSO ASCENSOR E 1/10



DETALLE ARRANQUE ESCALERA GRADA E 1/10



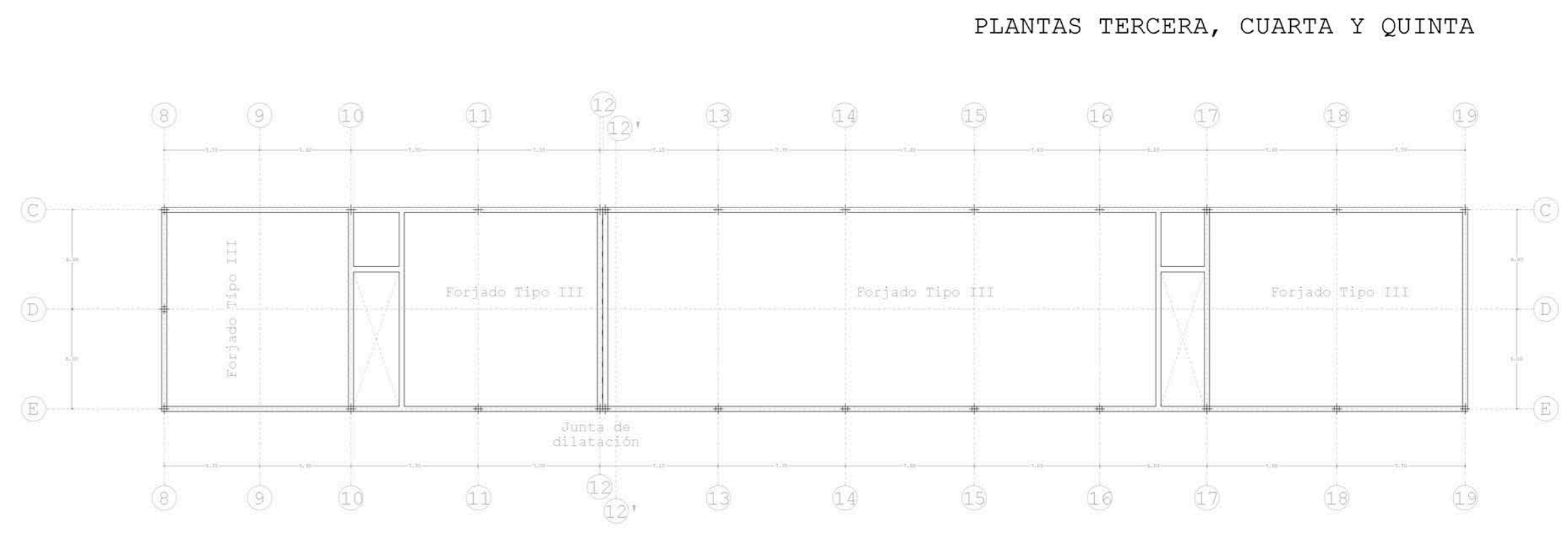
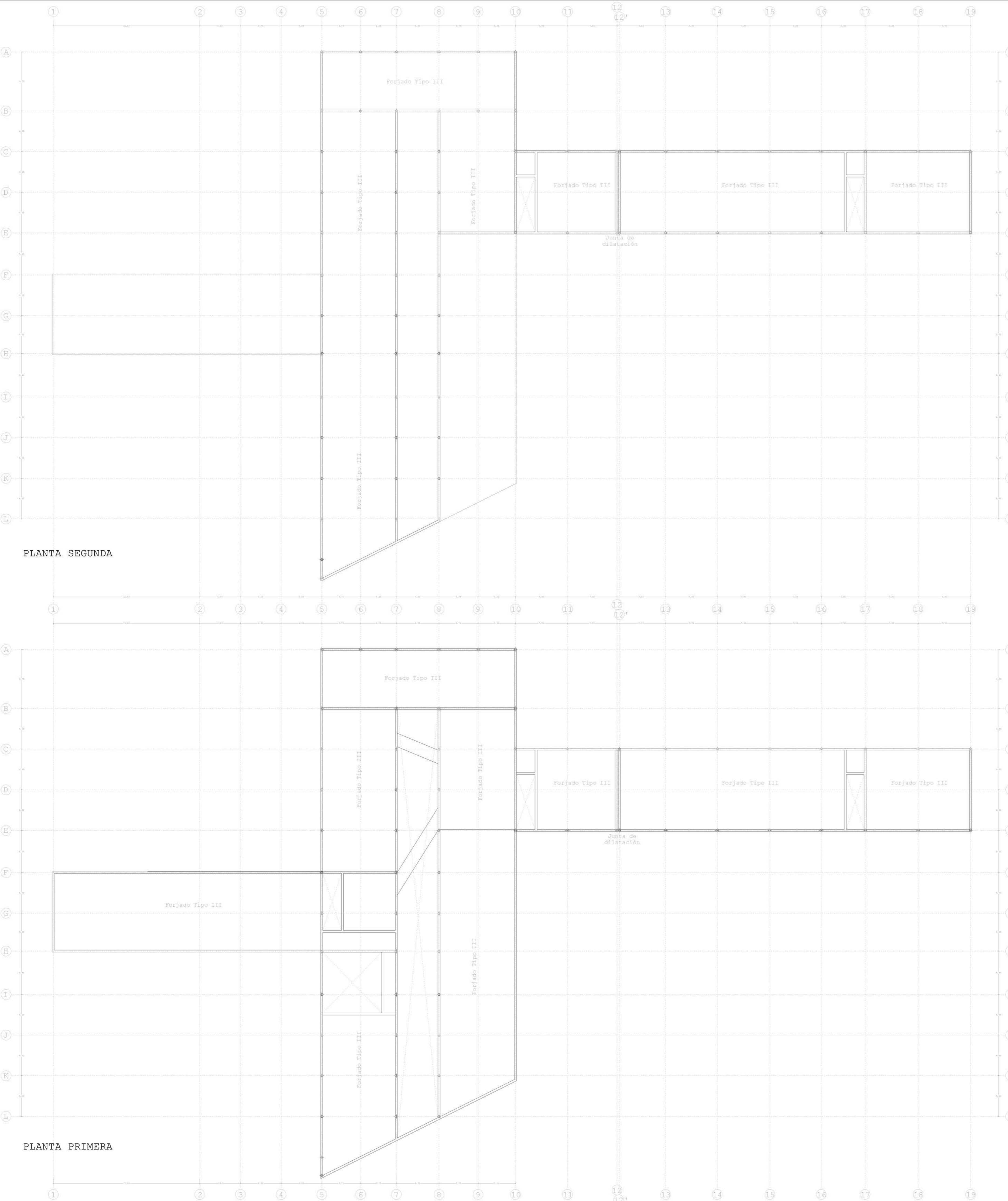
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGUN EHE-08						
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPOFICACIÓN ELEMENTO	REQUERIMIENTO NOMINAL	NIVEL DE CONTROL	DEFICIENCIA	PRECEDENCIA
HORMIGÓN	ENRANCOS Y MURS	HA-37.1/38	f <sub>cd</sub> = 20.7 N/mm <sup>2</sup>	1.00		1.00
ACERO	ESTRUCOS Y MURALLAS	HA-37.1/38	f <sub>yk</sub> = 475 N/mm <sup>2</sup>	1.00		1.00
ACCIONES	ESTRUCOS Y MURALLAS	HA-37.1/38	f <sub>yk</sub> = 475 N/mm <sup>2</sup>	1.00		1.00

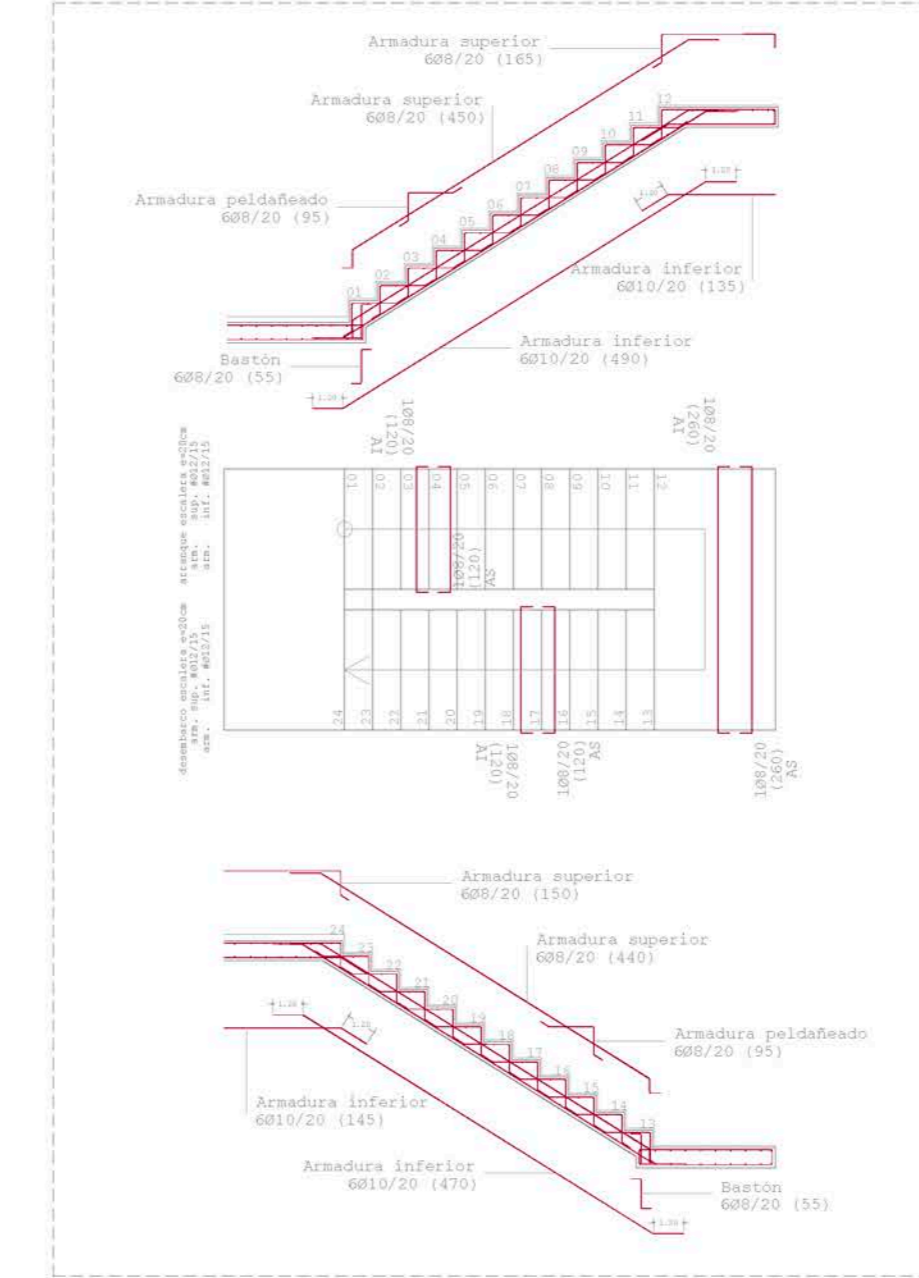
CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGUN DB-SE-A			
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPOFICACIÓN ELEMENTO art. 4.2	COSFICIENTE DE SEGURIDAD art. 2.3.3
ACERO LAMINADO EN PERFILES	PLANTA Y VISTA	S175	1.00

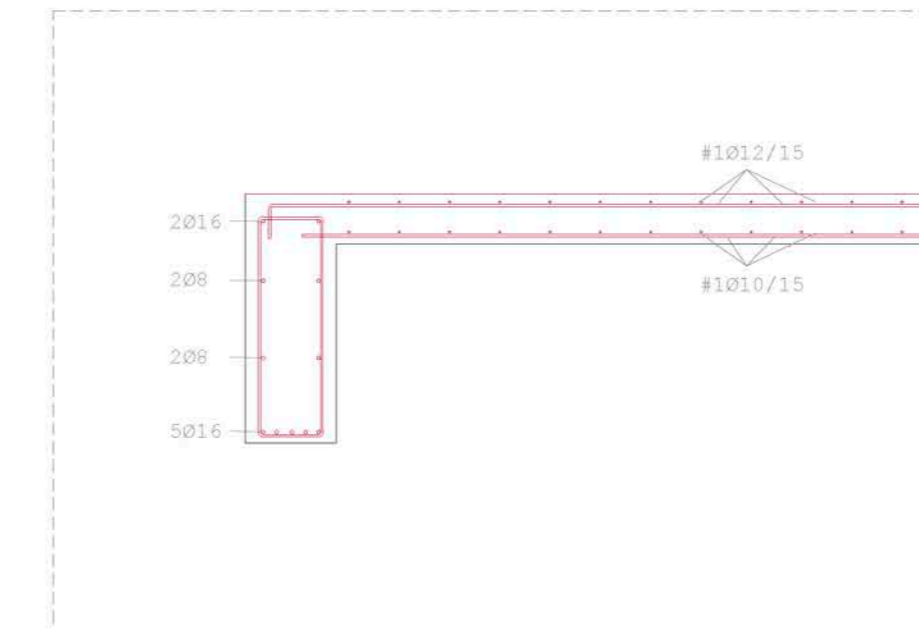
LONGITUD DE EMPALME POR SOLAPE		ACCIONES DB-SE-AE EN LOSA DE ESCALERA	
TIPO	VALOR	TIPO	VALOR
LONGITUD ANCLAJE IN DE ARMADURAS	40D	ESCALERAS SIN	40D
		ESCALERAS CON	40D



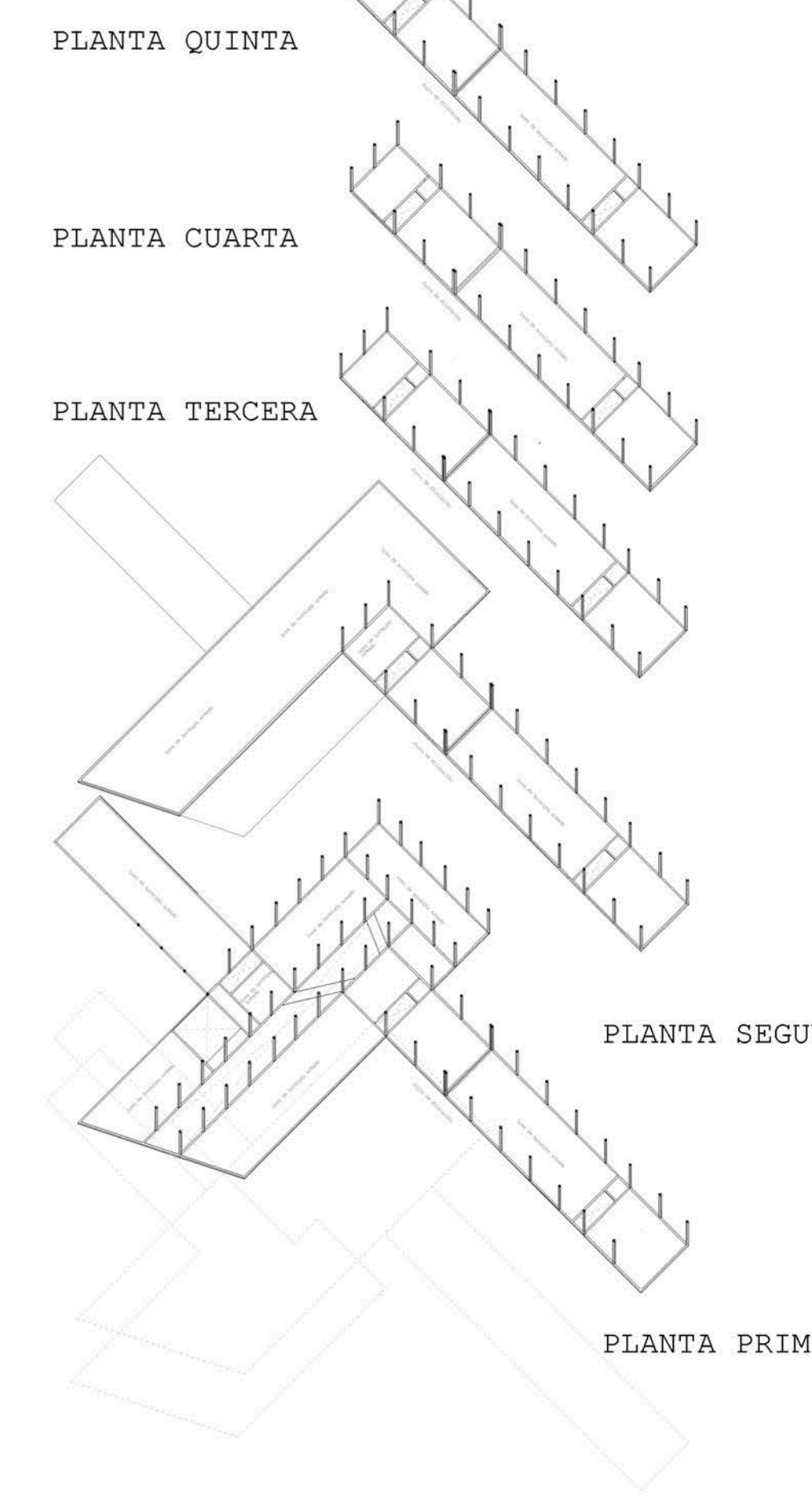
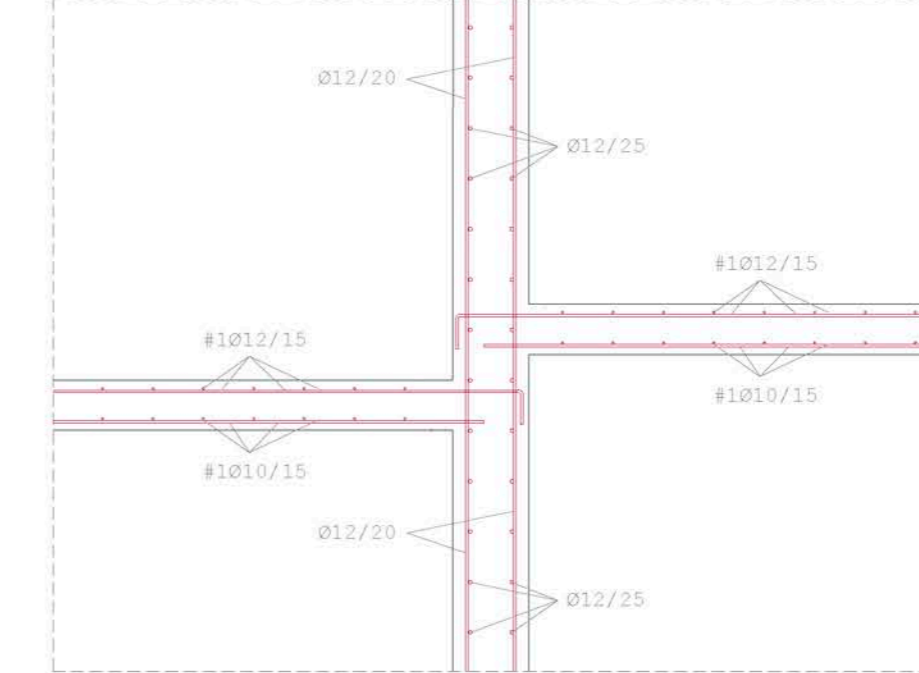
DETALLE ARMADO DE LOSA DE ESCALERA



DETALLE VIGA DE CANTO E 1/10



DETALLE CAMBIO DE COTA E 1/10



CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGUN EHE-B					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPOLOGÍA ELEMENTO	REQUERIMIENTO NOMINAL	NIVEL DE CONTROL	CONTRASTE PRUEBA
CONCRETO	ESTRUCTURA	20-25/20/20	20-25	EXHAUSTIVO	1,50
ACERO	ESTRUCTURA	B500S	S20	EXHAUSTIVO	1,50
ACCIÓNES	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	ESTRUCTURA	EXHAUSTIVO	1,50

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y CONTROL SEGUN DB-SE-A					
ELEMENTO	LOCALIZACIÓN	TIPOLOGÍA ELEMENTO	REQUERIMIENTO NOMINAL	NIVEL DE CONTROL	CONTRASTE PRUEBA
ACERO LAMINADO EN PERFILES	ESTRUCTURA	S20	S20	EXHAUSTIVO	1,50

ACCIONES DB-SE-AE EN LOSA DE ESCALERA					
TIPO DE ACCIÓN	VALOR	UNIDAD	TIPO DE ACCIÓN	VALOR	UNIDAD
ACCIONES PERMANENTES	1,50	kN/m <sup>2</sup>	ACCIONES VARIABLES	1,50	kN/m <sup>2</sup>
ACCIONES ACCIDENTALES	1,50	kN/m <sup>2</sup>	ACCIONES EXCEPCIONALES	1,50	kN/m <sup>2</sup>

PLANTA PRIMERA

PROYECTO DE EDIFICIO PARA LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UVA

PFM - PROYECTO FIN DE MÁSTER - JULIO 2018

Alumno: David Sánchez Miguel  
Tutor: Jorge Ramos Juliar  
Cotutor: Gamaliel López Rodríguez

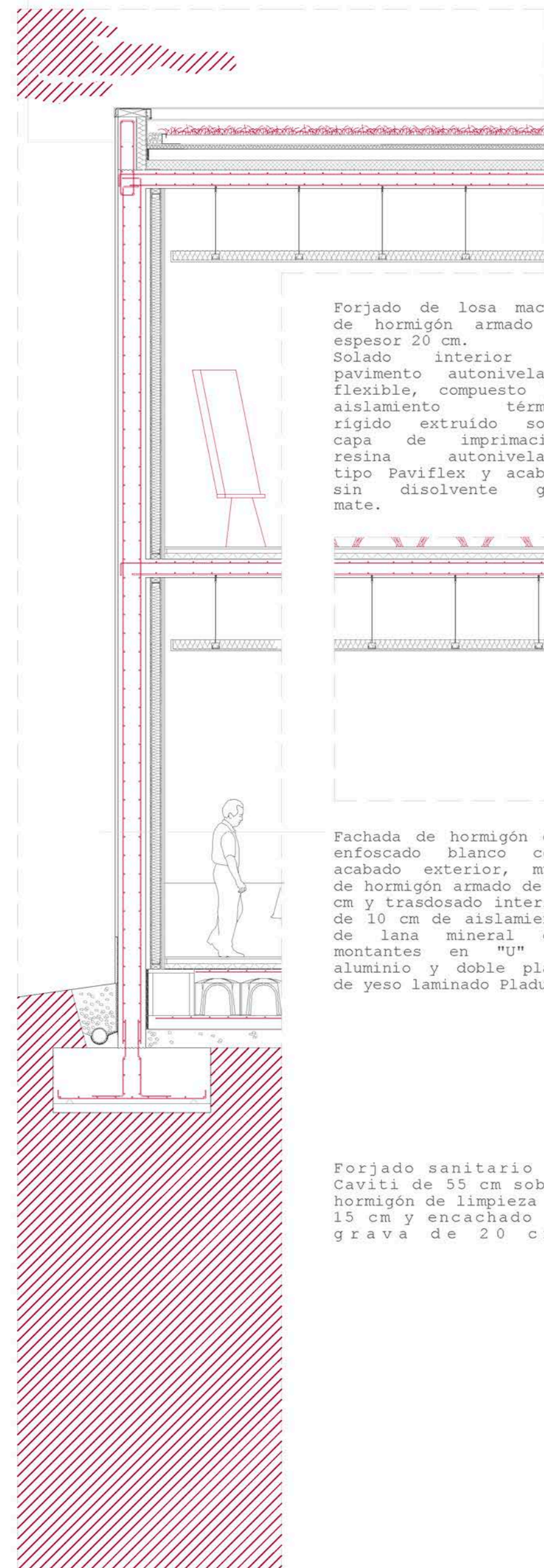
ETSAVA  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

ESTRUCTURA AÉREA ESCALA 1/300

E02

Peto de coronación de hormigón armado visto, con albardilla metálica sobre taco de madera, aislamiento térmico 10 cm y babero metálico. Pendiente hacia el interior.

Fachada ventilada de chapa metálica perforada (ver proyecto), atornillada a perfil de acero, con aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm con tras ventilación entre ellas, muro de hormigón armado de 35 cm visto hacia el interior.

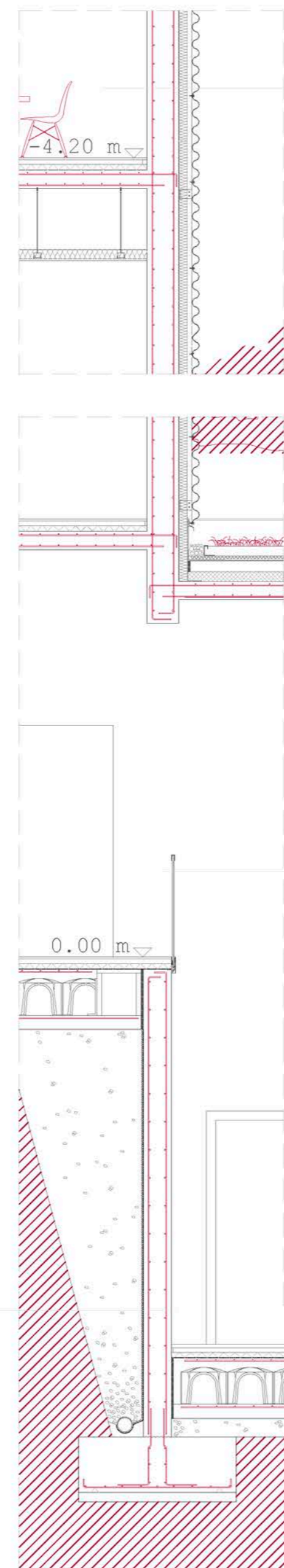
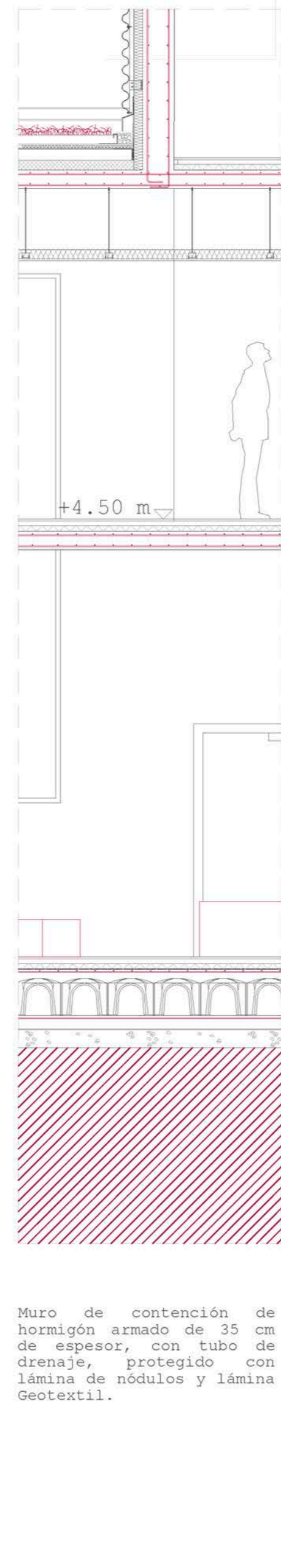
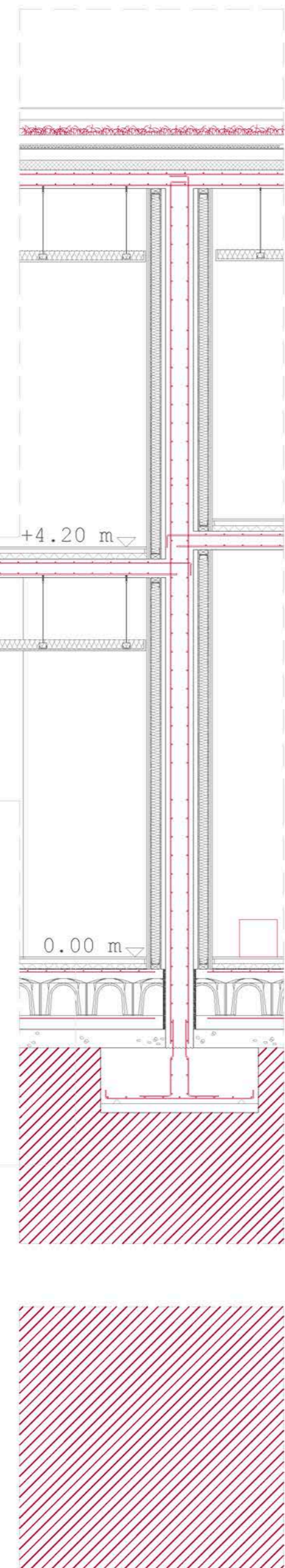


Forjado de losa maciza de hormigón armado de espesor 20 cm. Solado interior de pavimento autonivelante flexible, compuesto por aislamiento térmico rígido extruido sobre capa de imprimación, resina autonivelante tipo Paviflex y acabado sin disolvente gris mate.

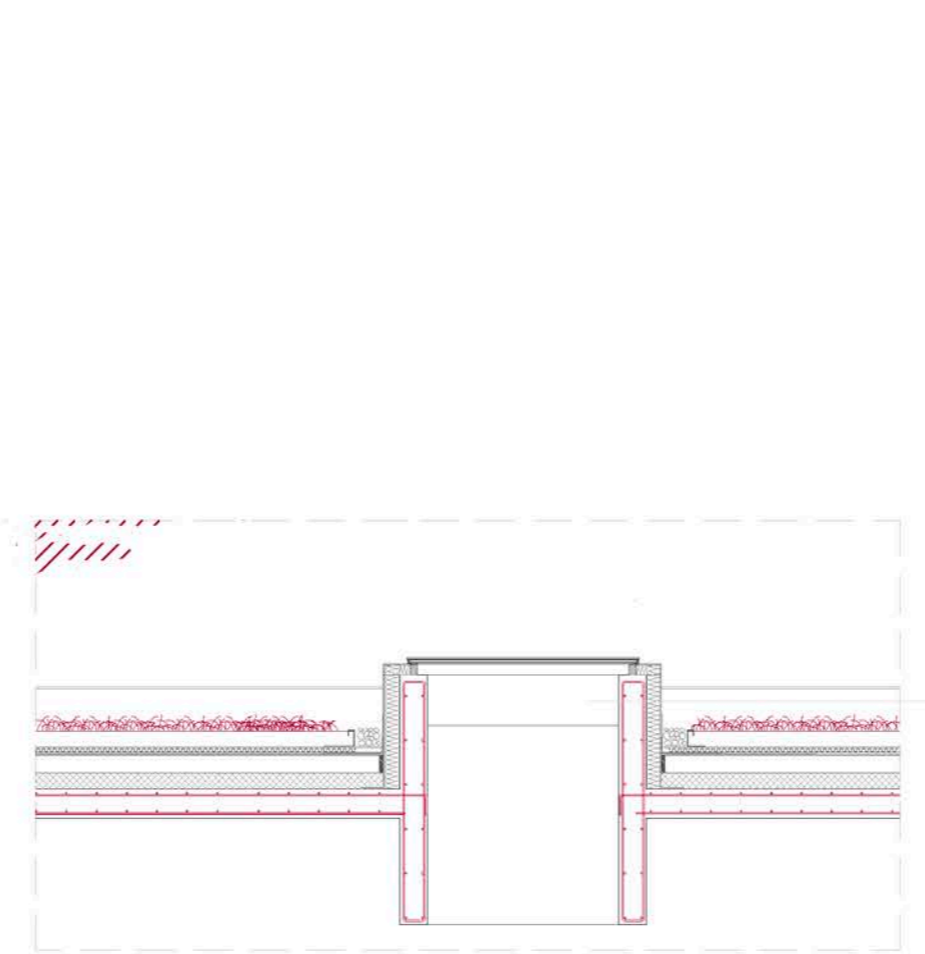
Fachada de hormigón con enfoscado blanco como acabado exterior, muro de hormigón armado de 35 cm y trasdosado interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur.

Forjado sanitario de Caviti de 55 cm sobre hormigón de limpieza de 15 cm y enchachado de grava de 20 cm.

Muro de contención de hormigón armado de 35 cm de espesor, con tubo de drenaje, protegido con lámina de nódulos y lámina Geotextil.



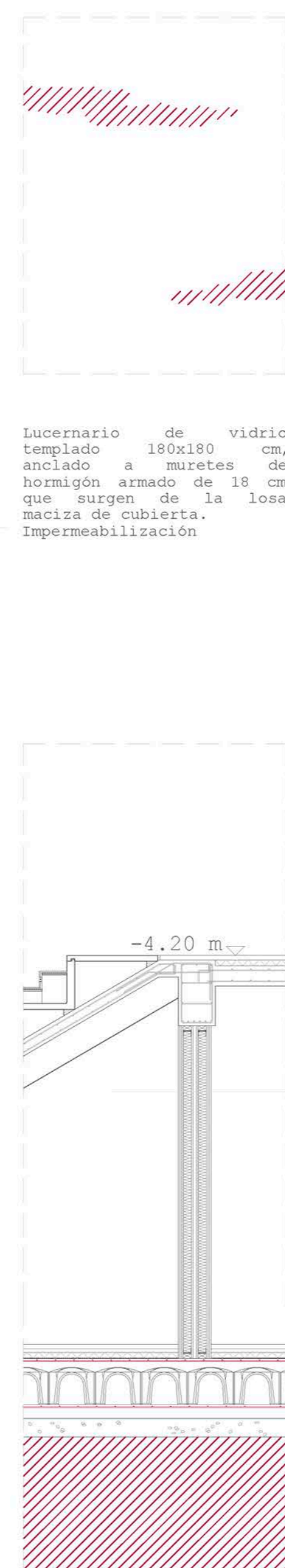
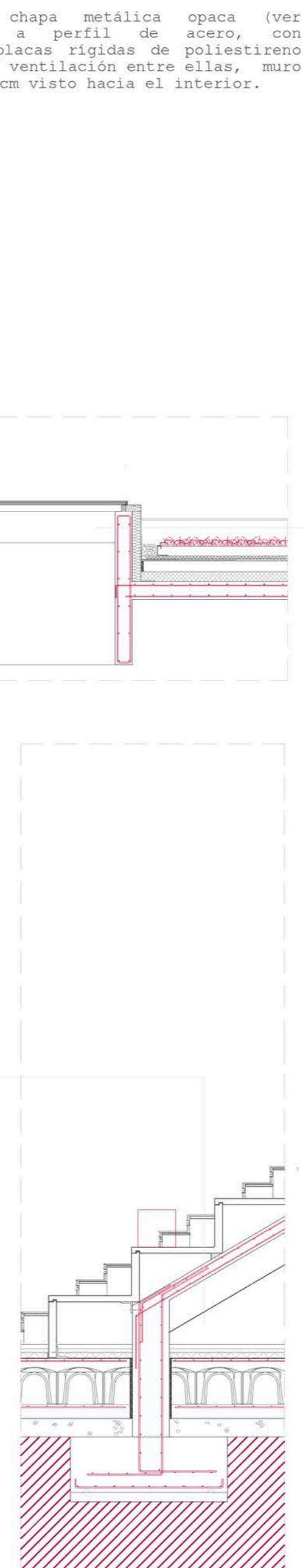
Fachada ventilada de chapa metálica opaca (ver proyecto), atornillada a perfil de acero, con aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm con tras ventilación entre ellas, muro de hormigón armado de 35 cm visto hacia el interior.



Barandilla de vidrio templado (10+10) anclada al muro mediante perfil en L y perfil de acero en U como pasamanos.

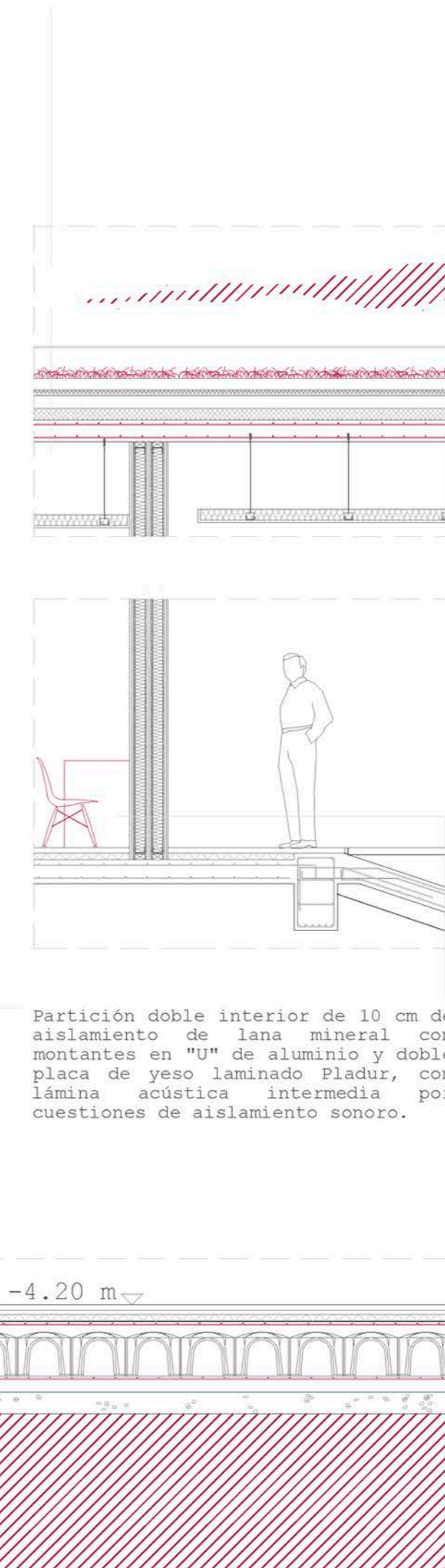
Grada prefabricada de hormigón con escalones prefabricados de hormigón y escalones de madera (ver proyecto).

Forjado sanitario de Caviti de 55 cm sobre hormigón de limpieza de 15 cm y enchachado de grava de 20 cm.

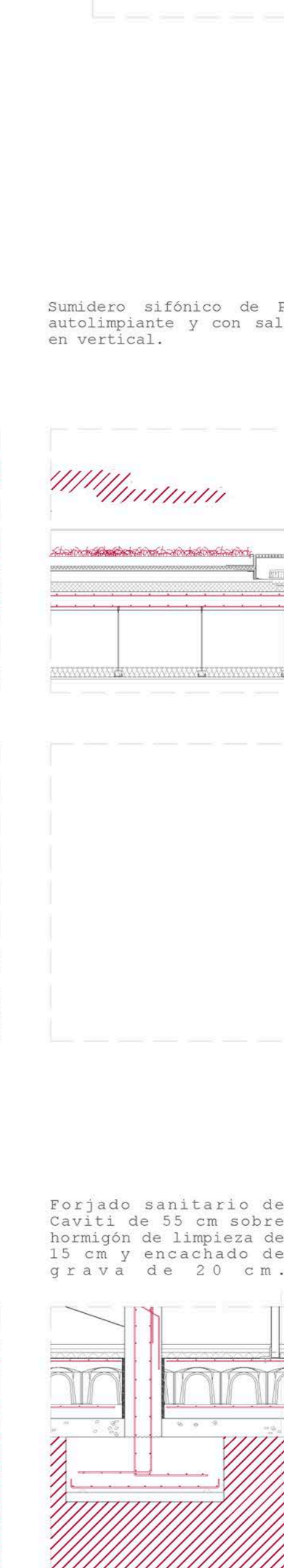


Lucernario de vidrio templado 180x180 cm, anclado a muretes de hormigón armado de 18 cm que surgen de la losa maciza de cubierta. Impermeabilización

Sistema de cubierta jardín invertida con 10 cm de aislamiento rígido y hormigón de formación de pendiente. La evacuación de aguas se resuelve mediante un sistema de presión negativa o succión. Losa de maciza de hormigón armado de 20 cm de espesor. Canales longitudinales que recogen el agua perimetralmente, con unos filtros de grava que protegen el doblado de la lámina impermeabilizante.



Partición doble interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur, con lámina acústica intermedia por cuestiones de aislamiento sonoro.



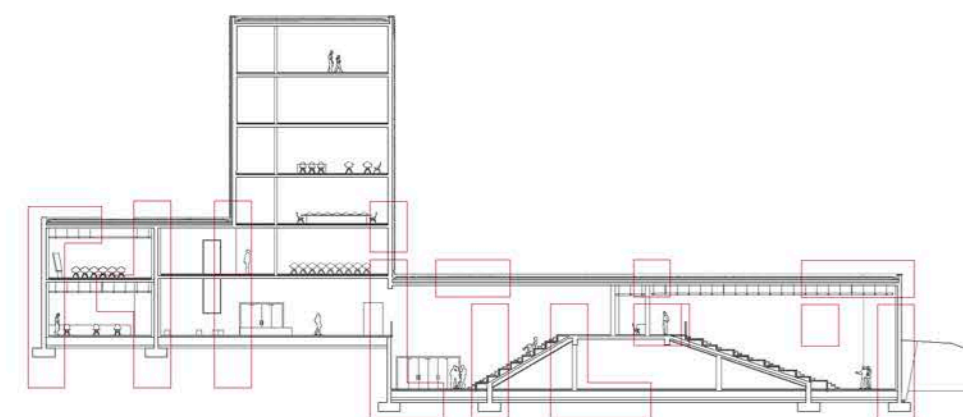
Falso techo colgado con perfiles de aluminio, manta de aislamiento y tablero de madera con grabado fonoadsorbente.

Fachada de hormigón con enfoscado blanco como acabado exterior, muro de hormigón armado de 35 cm y trasdosado interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur.

Forjado sanitario de Caviti de 55 cm sobre hormigón de limpieza de 15 cm y enchachado de grava de 20 cm.

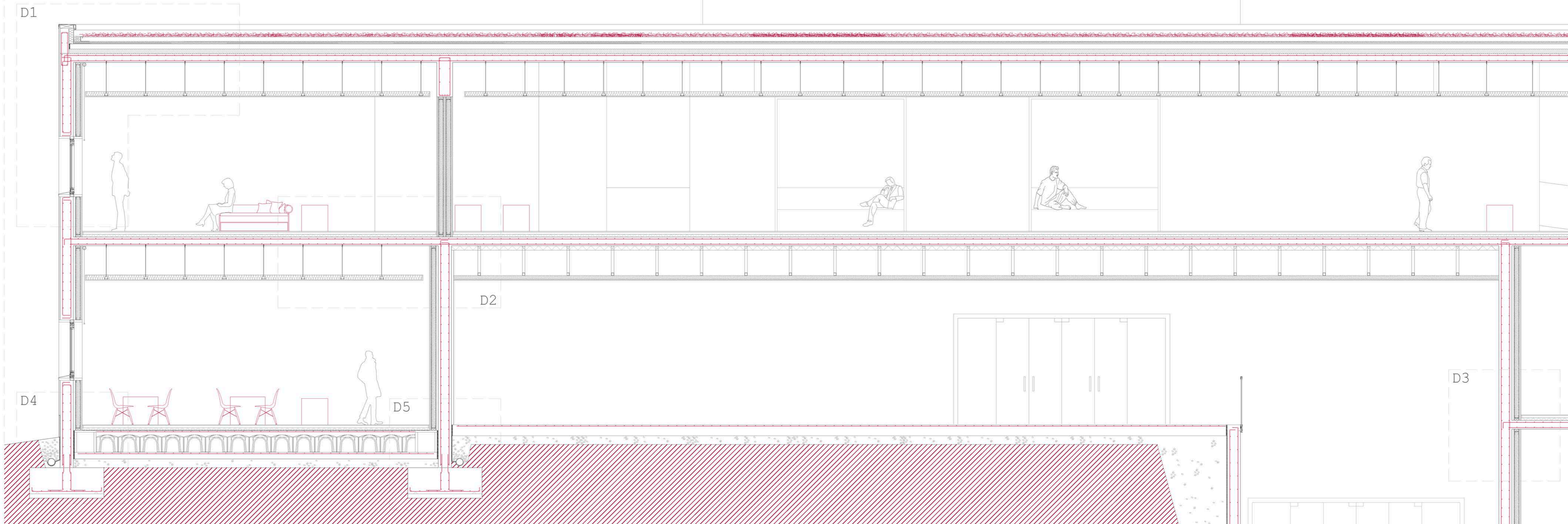
Sumidero sifónico de PVC, autolimpiante y con salida en vertical.

Peto de coronación de hormigón armado visto, con albardilla metálica sobre taco de madera, aislamiento térmico 10 cm y babero metálico. Pendiente hacia el interior.



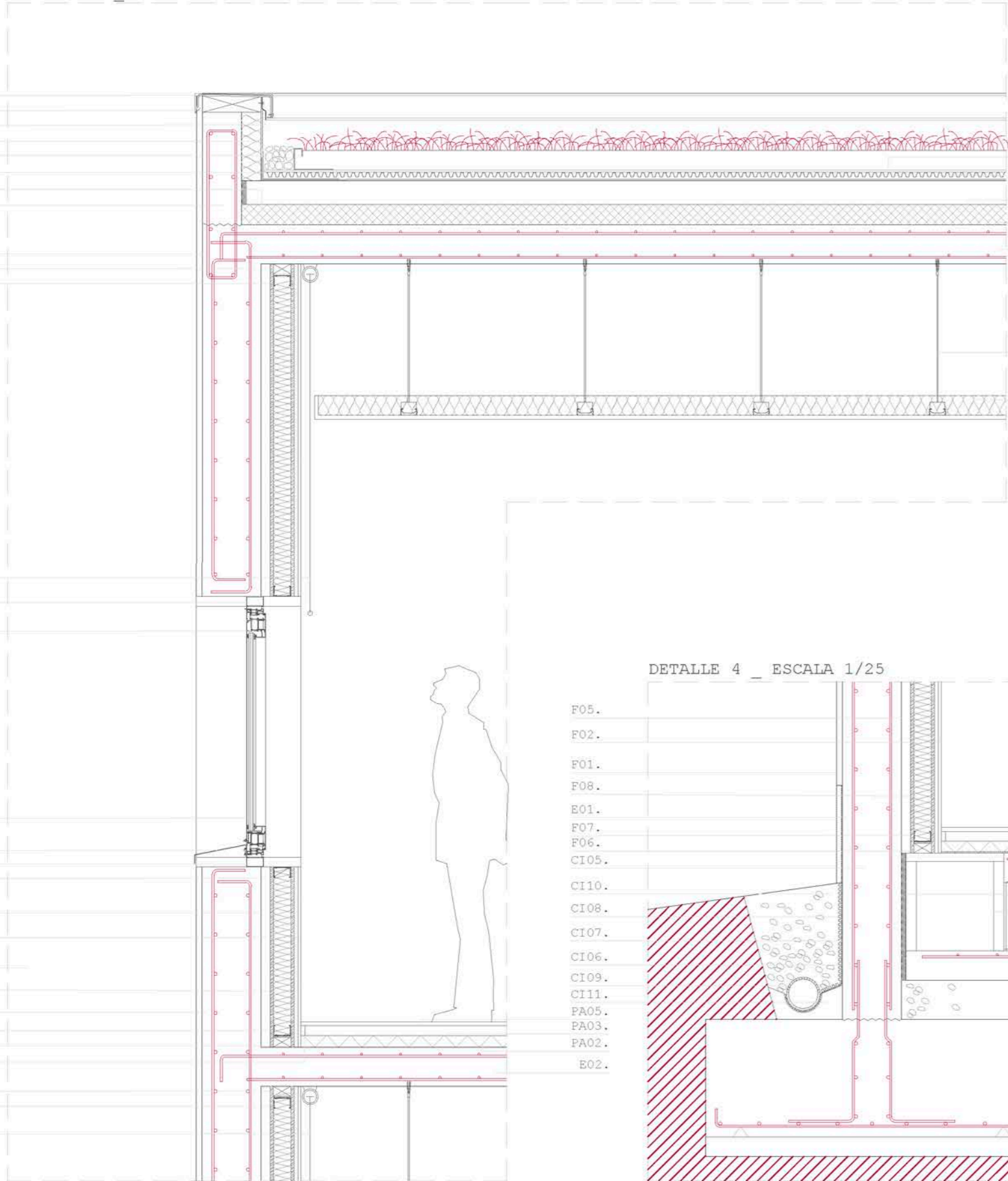


ALZADO ADMINISTRACIÓN \_ ESCALA 1/50

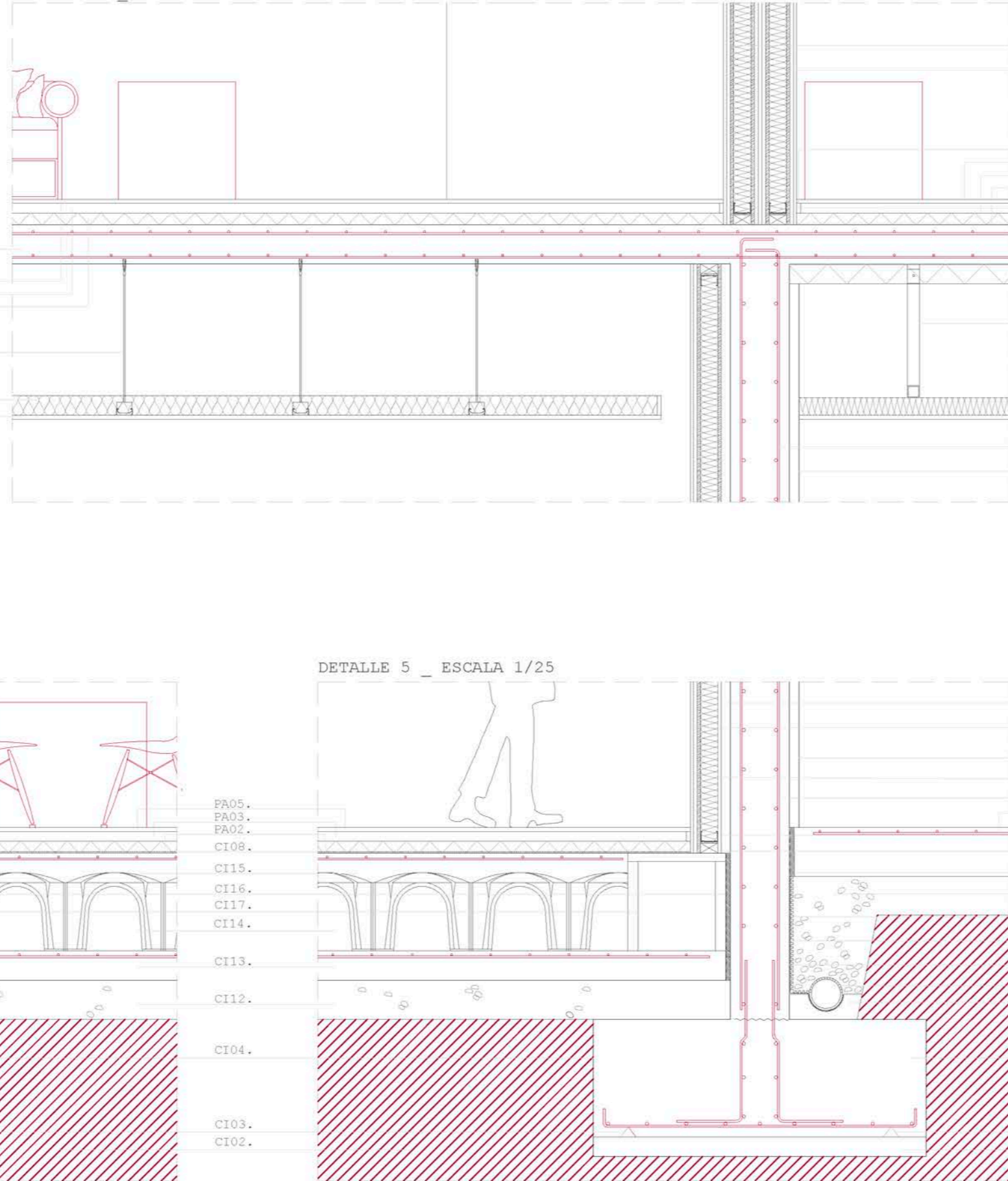


SECCIÓN LONGITUDINAL \_ ESCALA 1/50

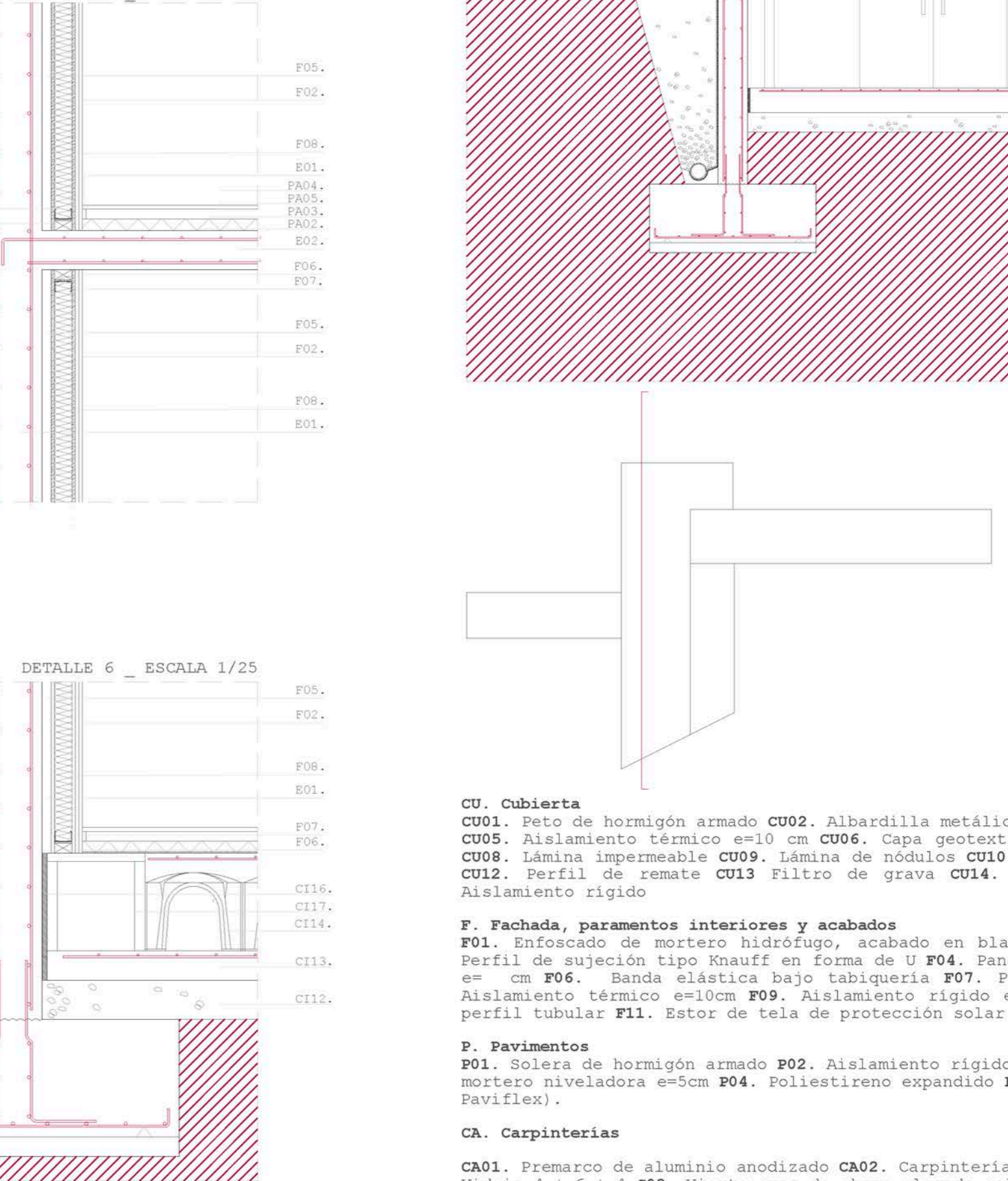
DETALLE 1 \_ ESCALA 1/25



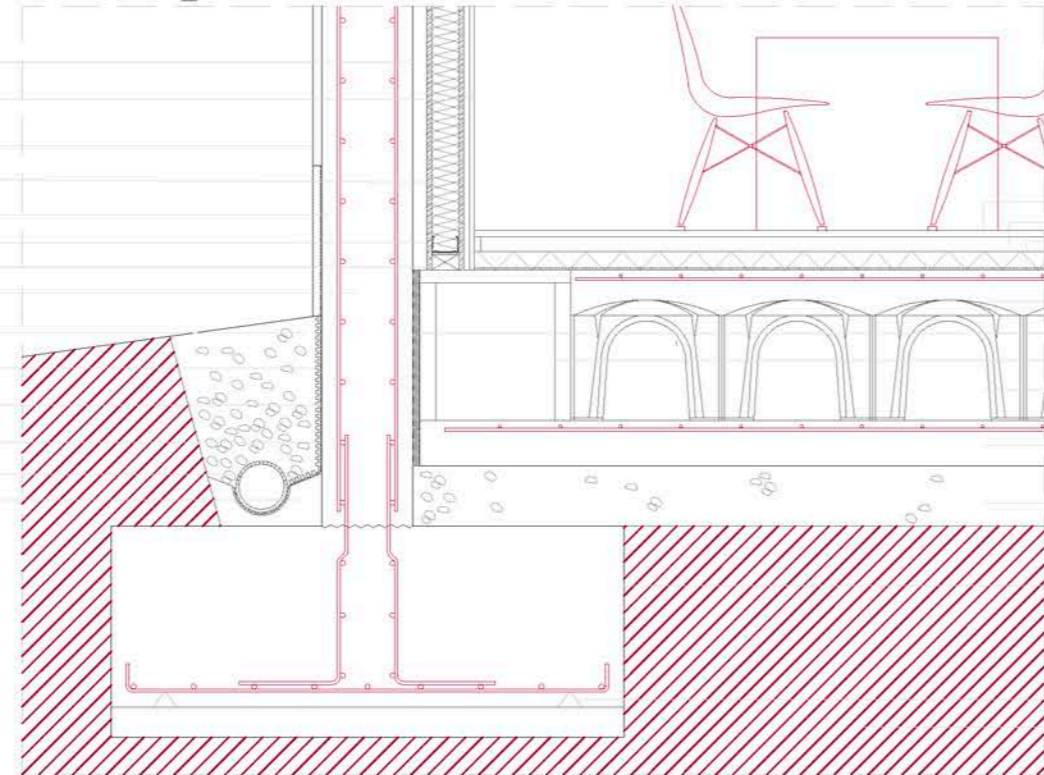
DETALLE 2 \_ ESCALA 1/25



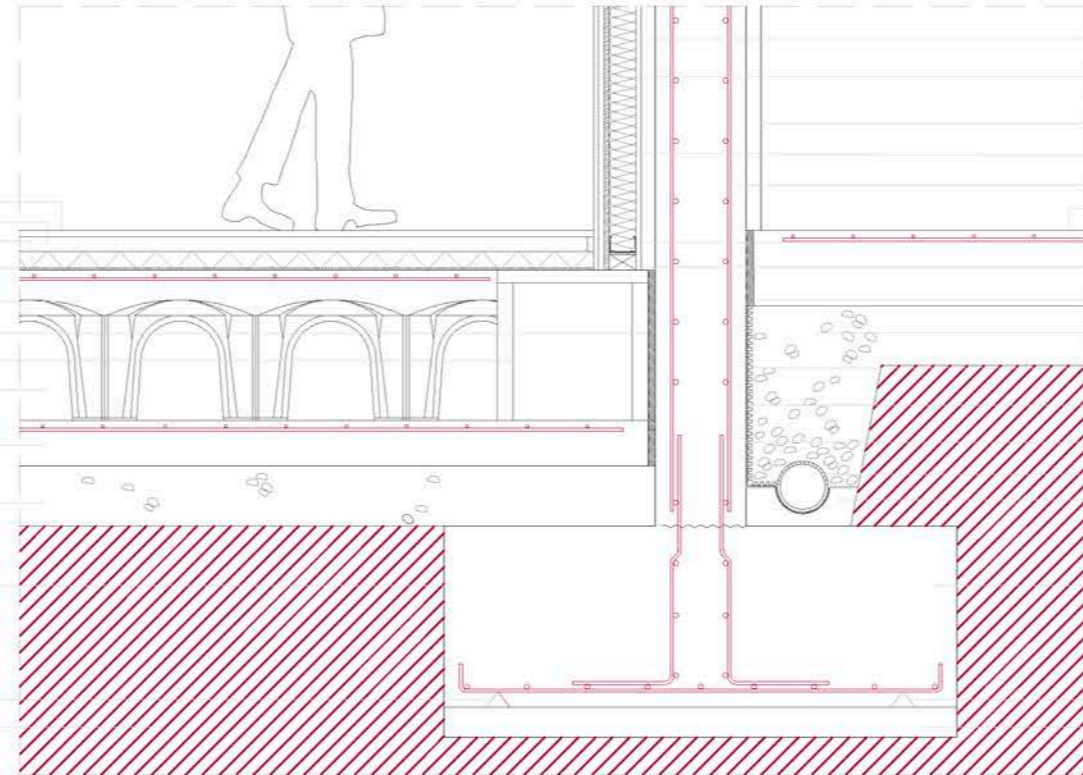
DETALLE 3 \_ ESCALA 1/25



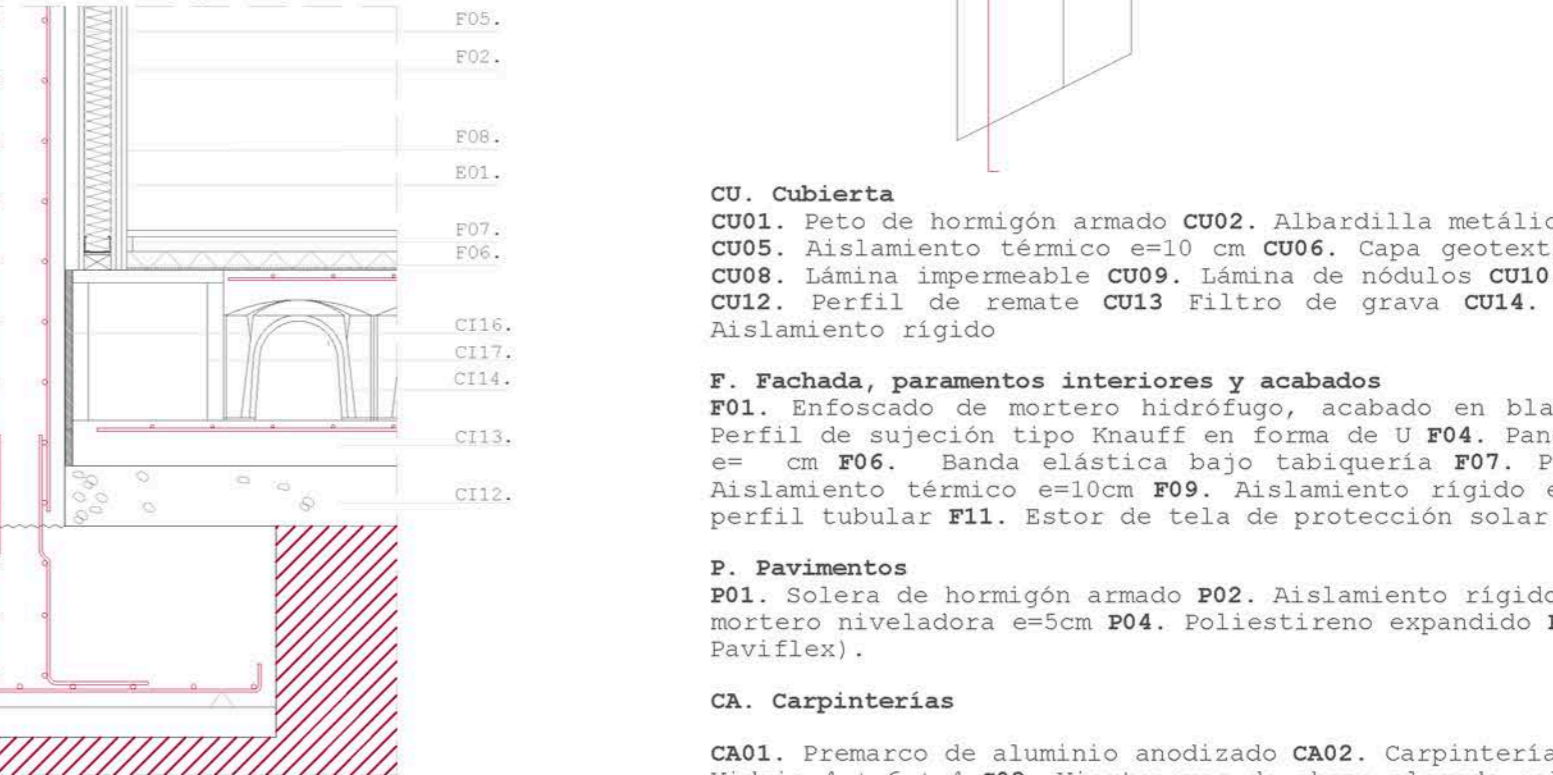
DETALLE 4 \_ ESCALA 1/25



DETALLE 5 \_ ESCALA 1/25



DETALLE 6 \_ ESCALA 1/25



**CI. Cimentación**  
 CI01. Terreno CI02. Hormigón de limpieza  
 CI03. Separadores CI04. Zapata CI05. Muro de contención CI06. Imprimitación bituminosa  
 CI07. Lámina impermeable CI08. Lámina de nódulos CI09. Tubo de drenaje de PVC CI10. grava drenante CI11. Cama de arena CI12. Encachado de grava CI13. Solera de hormigón CI14. Forjado sanitario tipo Cavitti e= 40+15 cm. CI15. Capa de compresión e=10 cm CI16. Junta elástica de poliestireno expandido CI17. Conducto perimetral para instalaciones

**E. Estructura**  
 E01. Muro de carga de hormigón armado e=35 cm E02. Losa maciza de hormigón armado e=20 cm.

**CU. Cubierta**  
 CU01. Peto de hormigón armado CU02. Albardilla metálica CU03. Babero metálico CU04. Taco de madera CU05. Aislamiento térmico e=10 cm CU06. Capa geotextil CU07. Hormigón de formación de pendiente CU08. Lámina impermeable CU09. Lámina de nódulos CU10. Lámina filtrante CU11. Tierra y vegetación CU12. Perfil de remate CU13 Filtro de grava CU14. Sumidero de PVC CU15. Rejilla tramez CU16. Aislamiento rígido

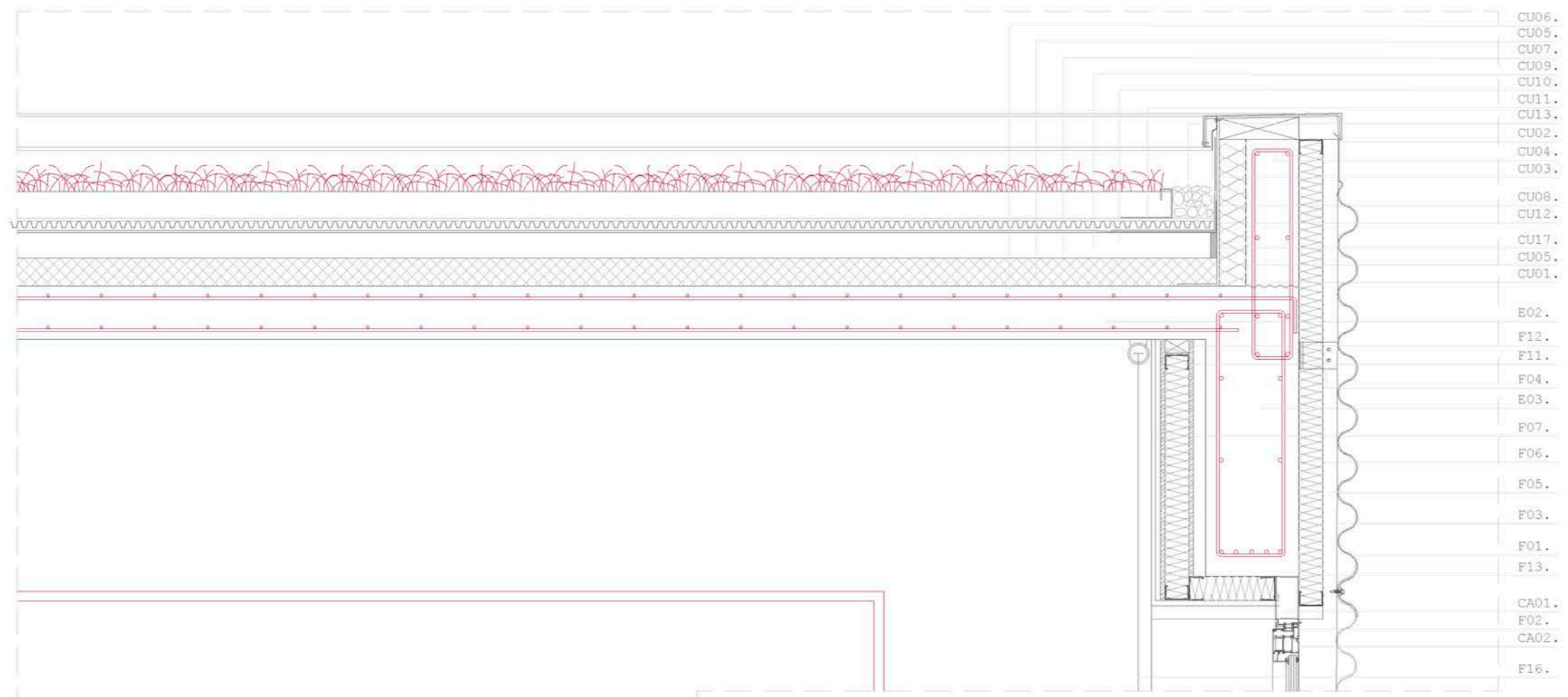
**F. Fachada, paramentos interiores y acabados**  
 F01. Enfoscado de mortero hidrófugo, acabado en blanco F02. Placa de yeso laminado e=2cm F03. Perfil de sujeción tipo Knauff en forma de U F04. Panel sintético tipo Viroc. F05. Cámara de aire e= cm F06. Banda elástica bajo tabiquería F07. Perfil en forma de U tipo Pladur-Metal F08. Aislamiento térmico e=10cm F09. Aislamiento rígido exterior F10. Subestructura de aluminio con perfil tubular F11. Estor de tela de protección solar de acción manual VELUX

**P. Pavimentos**  
 P01. Solera de hormigón armado P02. Aislamiento rígido de poliestireno expandido P03. Capa de mortero niveladora e=5cm P04. Poliestireno expandido P05. Pavimento autonivelante flexible (tipo Paviflex).

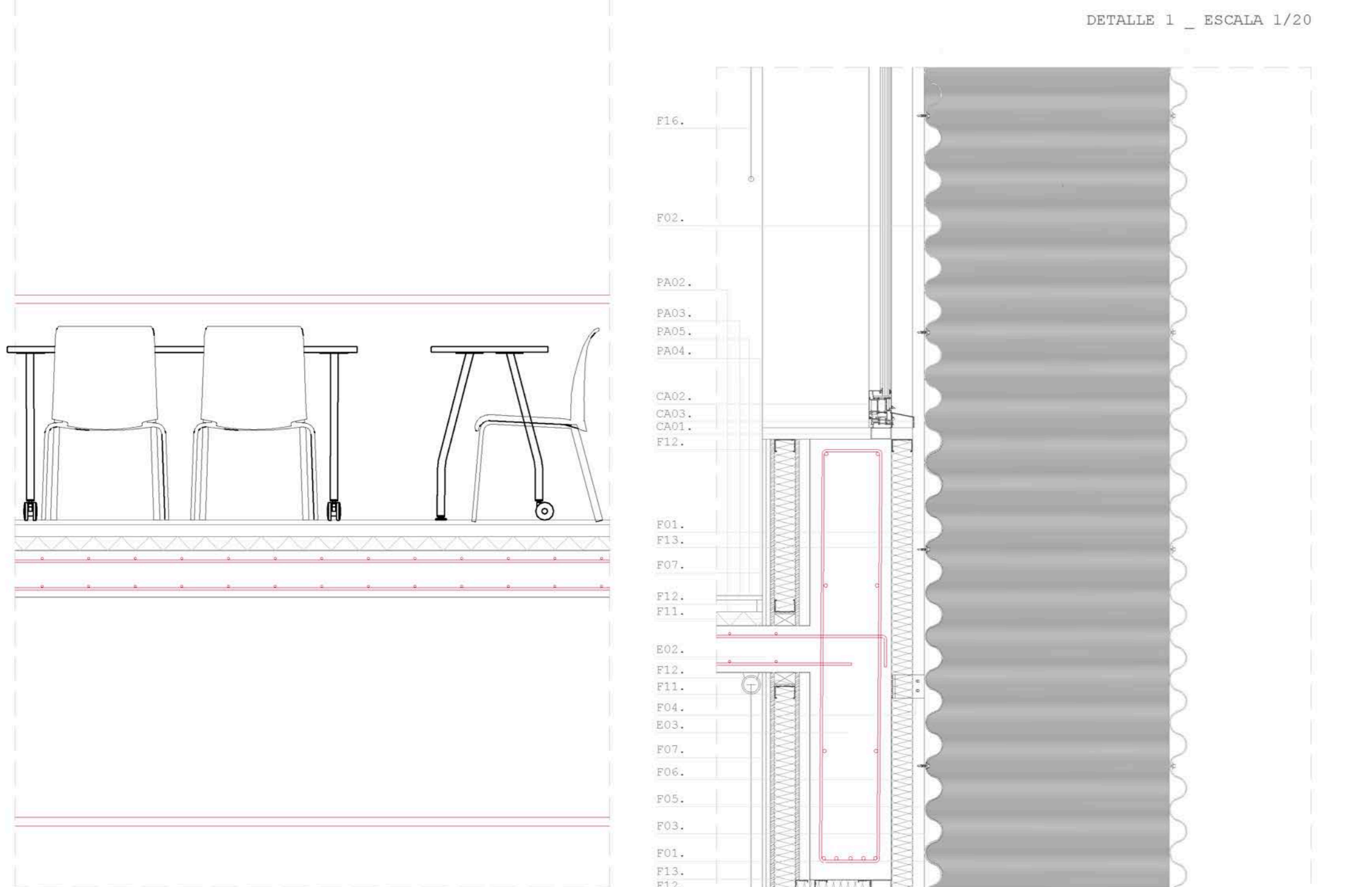
**CA. Carpinterías**  
 CA01. Premarco de aluminio anodizado CA02. Carpintería de aluminio con rotura de puente térmico. Vidrio 4 + 6 + 4 CA03. Vierteaguas de chapa plegada galvanizada







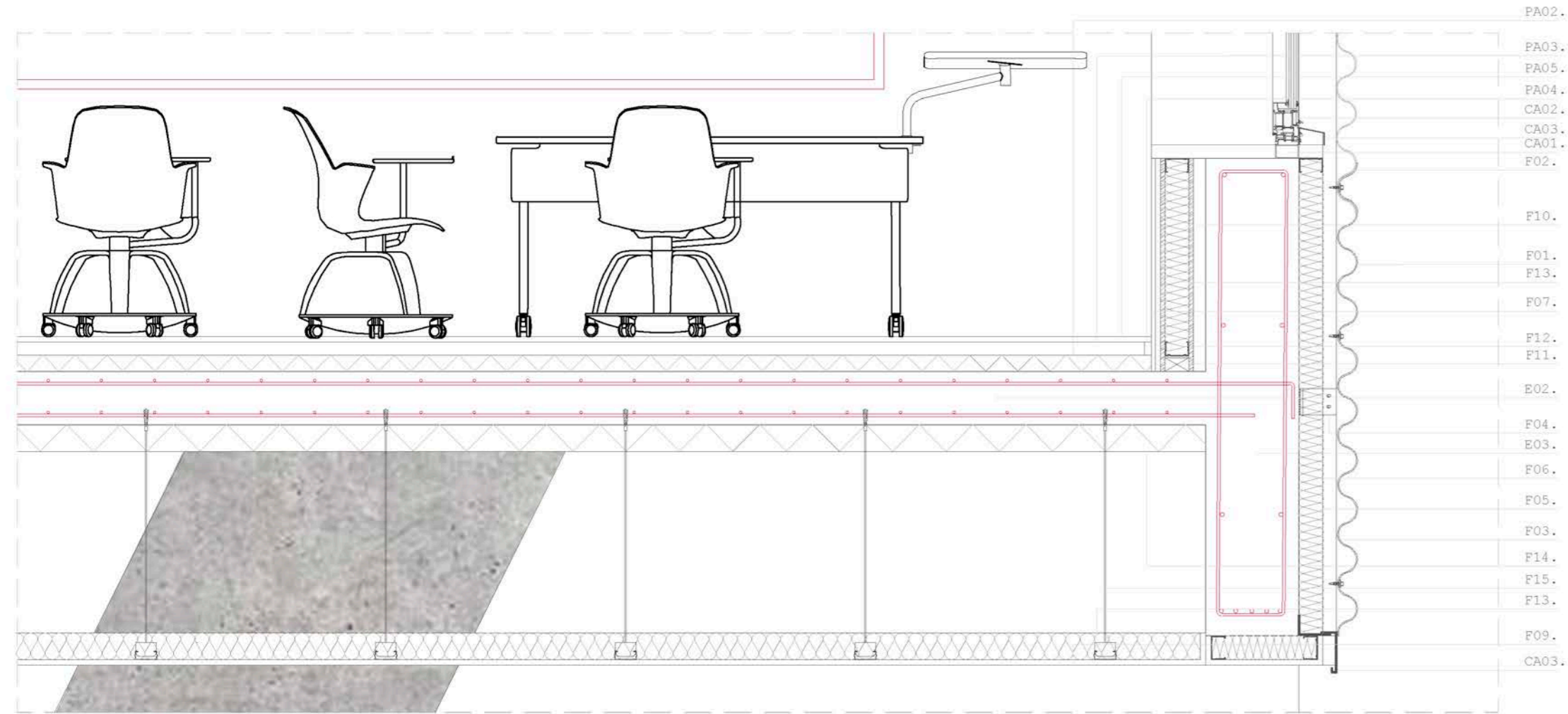
DETALLE 1 \_ ESCALA 1/20



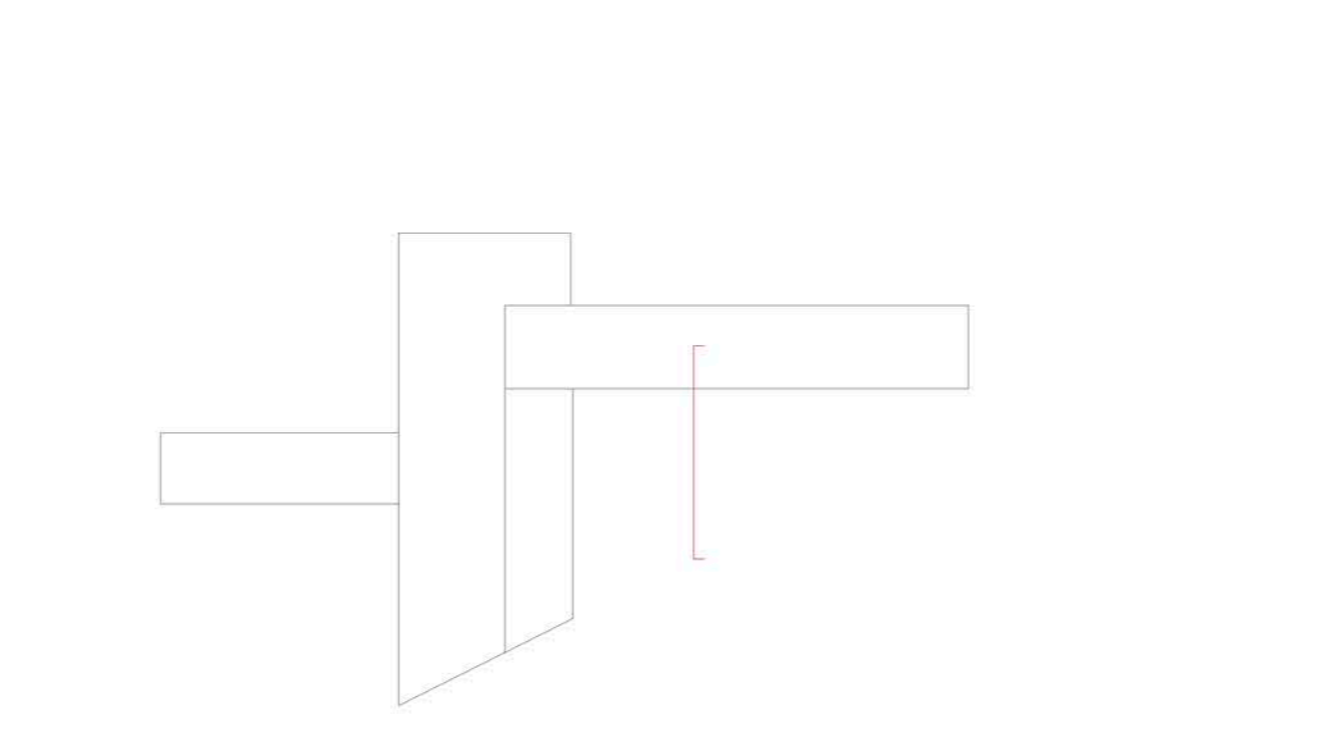
DETALLE 2 \_ ESCALA 1/20

**SISTEMA CONSTRUCTIVO AULAS**

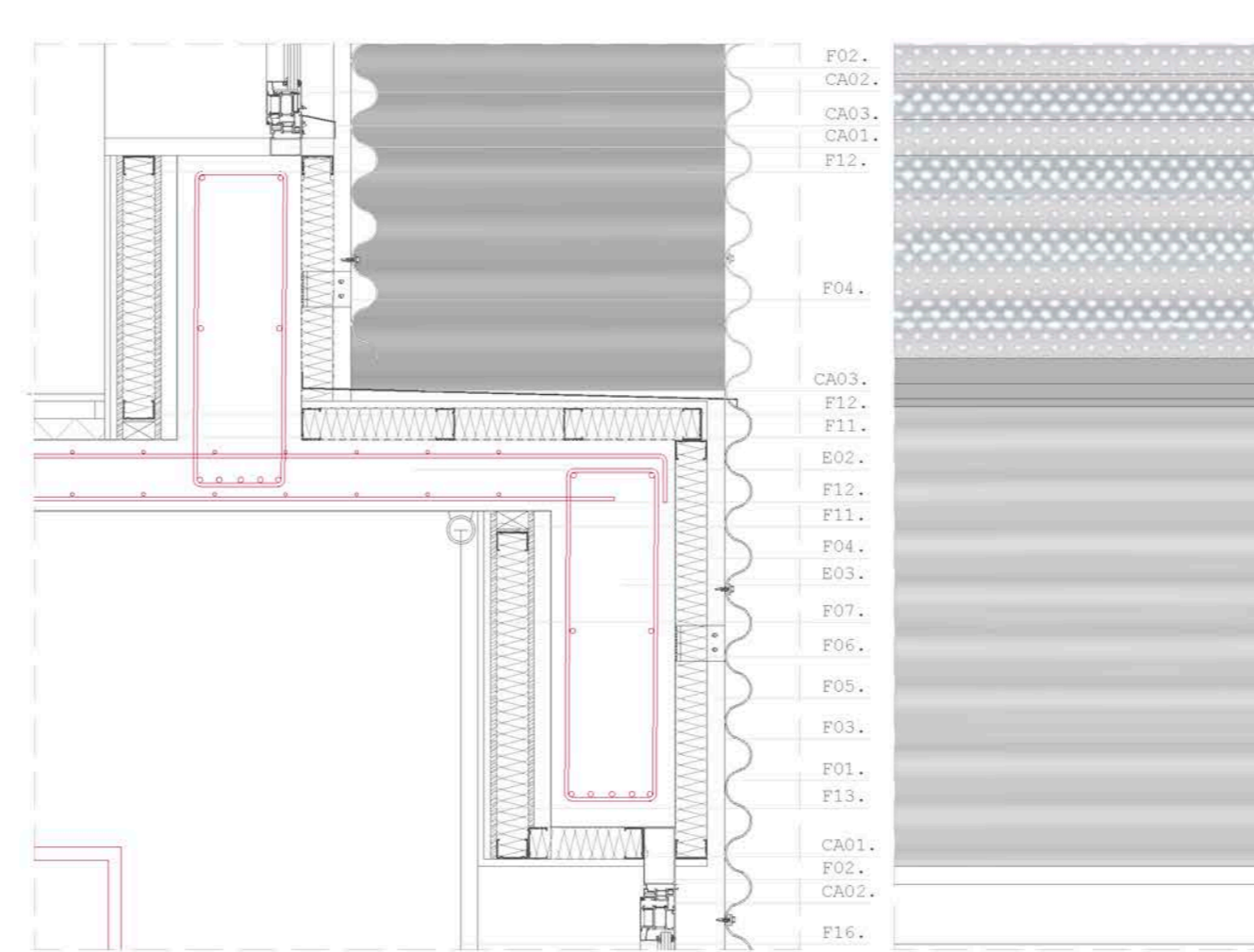
El elemento central e importante del proyecto de Escuela de Doctorado son las aulas, y por eso debe tener un sistema constructivo singular.  
El proyecto juega con las fachadas en sus tres edificios pero manteniendo siempre la estructura de hormigón.  
Este edificio de 5 plantas dispone de una fachada ventilada de chapa, que va cambiando de opaca a perforada dependiendo si se necesita apertura en fachada o no. Este fachada se basa en la realizada por los arquitectos Ábalos & Herreros en su Atelier Gordillo, que aunque dispongan del sistema con acabado ondulado de PVC, el sistema constructivo es el mismo que el de este proyecto.



DETALLE 3 \_ ESCALA 1/20



DETALLE 4 \_ ESCALA 1/20



DETALLE 5 \_ ESCALA 1/20

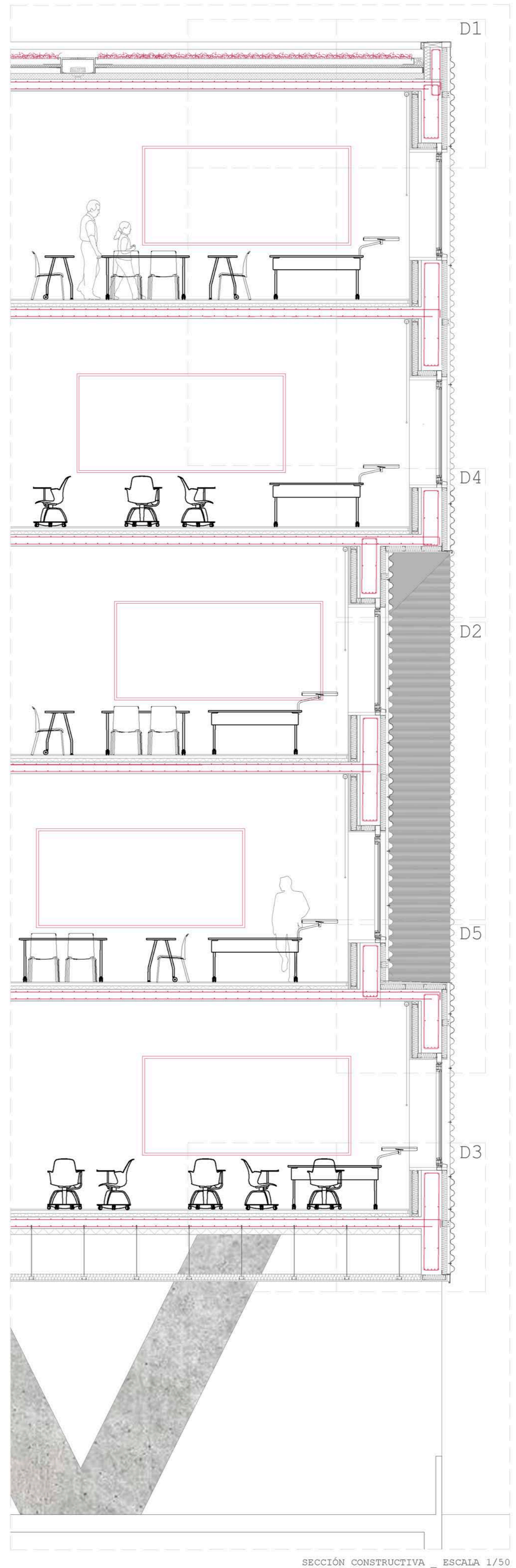
**E. Estructura**  
E01. Muro de carga de hormigón armado e=35 cm E02. Losa maciza de hormigón armado e=20 cm. E03. Zuncho perimetral de hormigón armado

**CU. Cubierta**  
CU01. Peto de hormigón armado CU02. Albardilla metálica CU03. Babero metálico CU04. Taco de madera CU05. Aislamiento térmico e=10cm CU06. Capa geotextil CU07. Hormigón de formación de pendiente CU08. Lámina impermeable CU09. Lámina de nódulos CU10. Lámina filtrante CU11. Tierra y vegetación CU12. Perfil de remate CU13 Filtro de grava CU14. Sumidero de PVC CU15. Rejilla tramex CU16. Aislamiento rígido CU17. Junta de dilatación perimetral

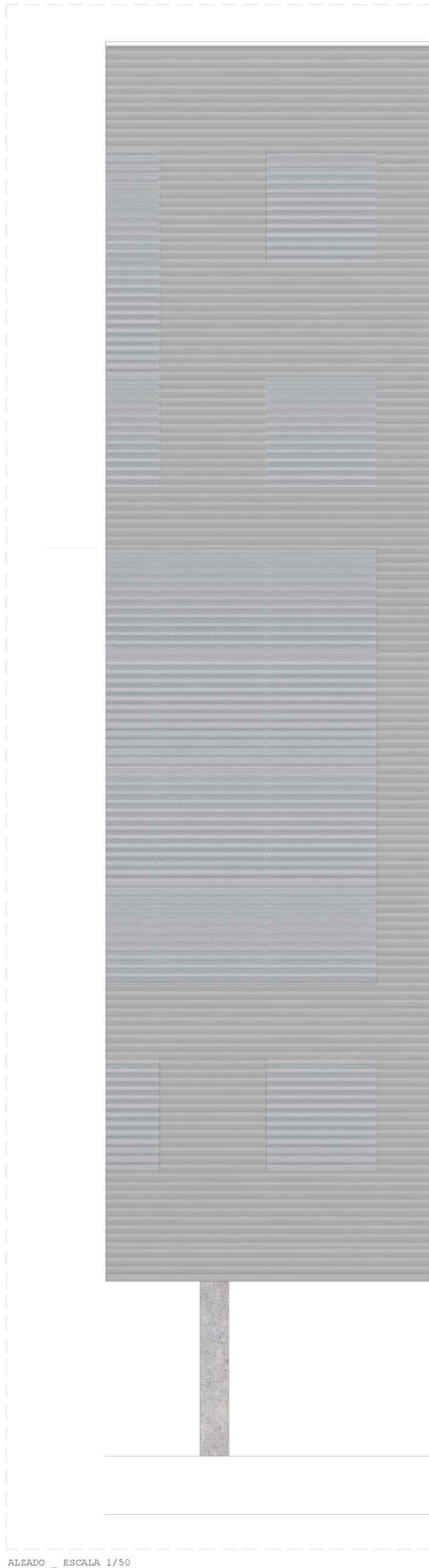
**F. Fachada, paramentos interiores y acabados**  
F01. Chapa metálica opaca F02. Chapa metálica perforada F03. Montante acero chapa metálica F04. Perfil anclaje a canto de forjado F05. Tras ventilación fachada F06. Aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm F07. Placa de yeso laminado e=2cm F08. Perfil de sujeción tipo Knauff en forma de U F09. Panel sintético tipo Viroc. F10. Cámara de aire e= cm F11. Banda elástica bajo tabiquería F12. Perfil en forma de U tipo Pladur-Metal F13. Aislamiento térmico e=10cm F14. Aislamiento rígido exterior F15. Subestructura de aluminio F16. Banco de madera maciza F16. Estor de tela de protección solar de acción manual VELUX

**P. Pavimentos**  
P01. Solera de hormigón armado P02. Aislamiento rígido de poliestireno expandido P03. Capa de mortero niveladora e=5cm P04. Poliestireno expandido P05. Pavimento autonivelante flexible (tipo Paviflex).

**CA. Carpinterías**  
CA01. Premarco de aluminio anodizado CA02. Carpintería abatible de aluminio con rotura de puente térmico. Vidrio 4 + 6 + 4 C03. Vierteaguas de chapa plegada galvanizada



SECCIÓN CONSTRUCTIVA \_ ESCALA 1/50

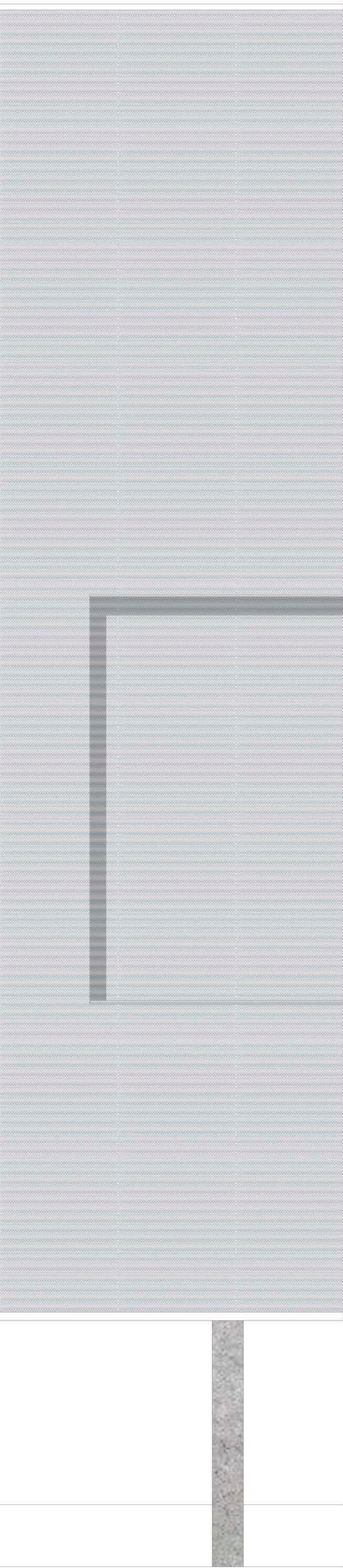


ALZADO \_ ESCALA 1/50

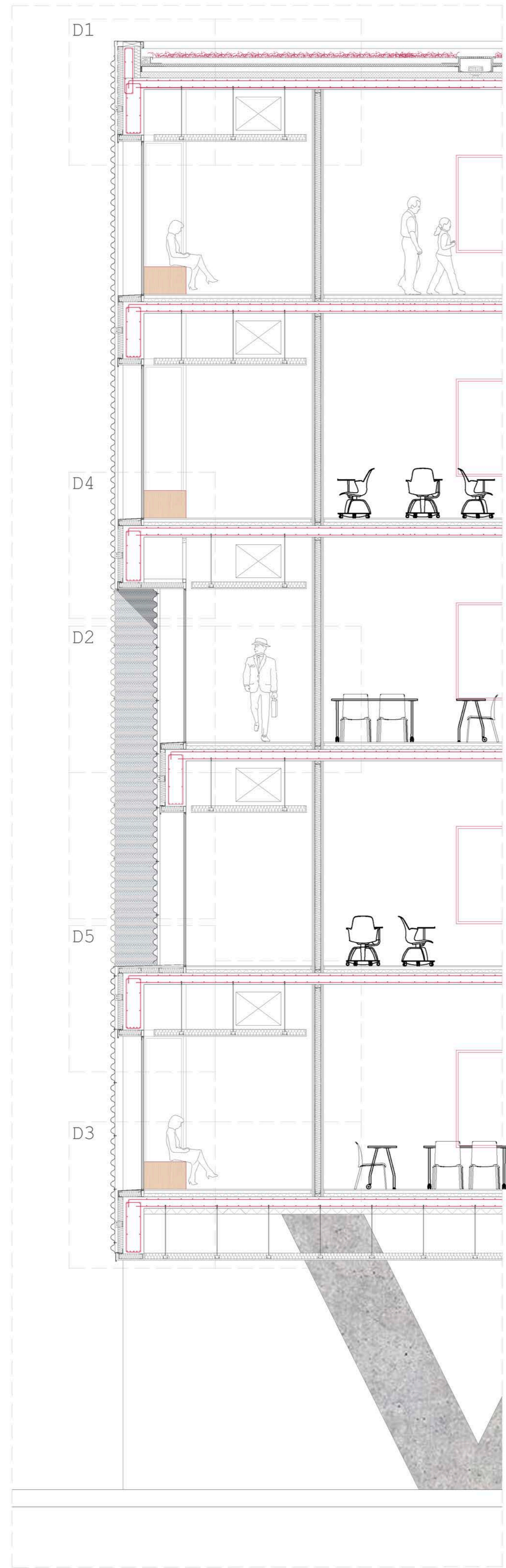


ETSAVA  
ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

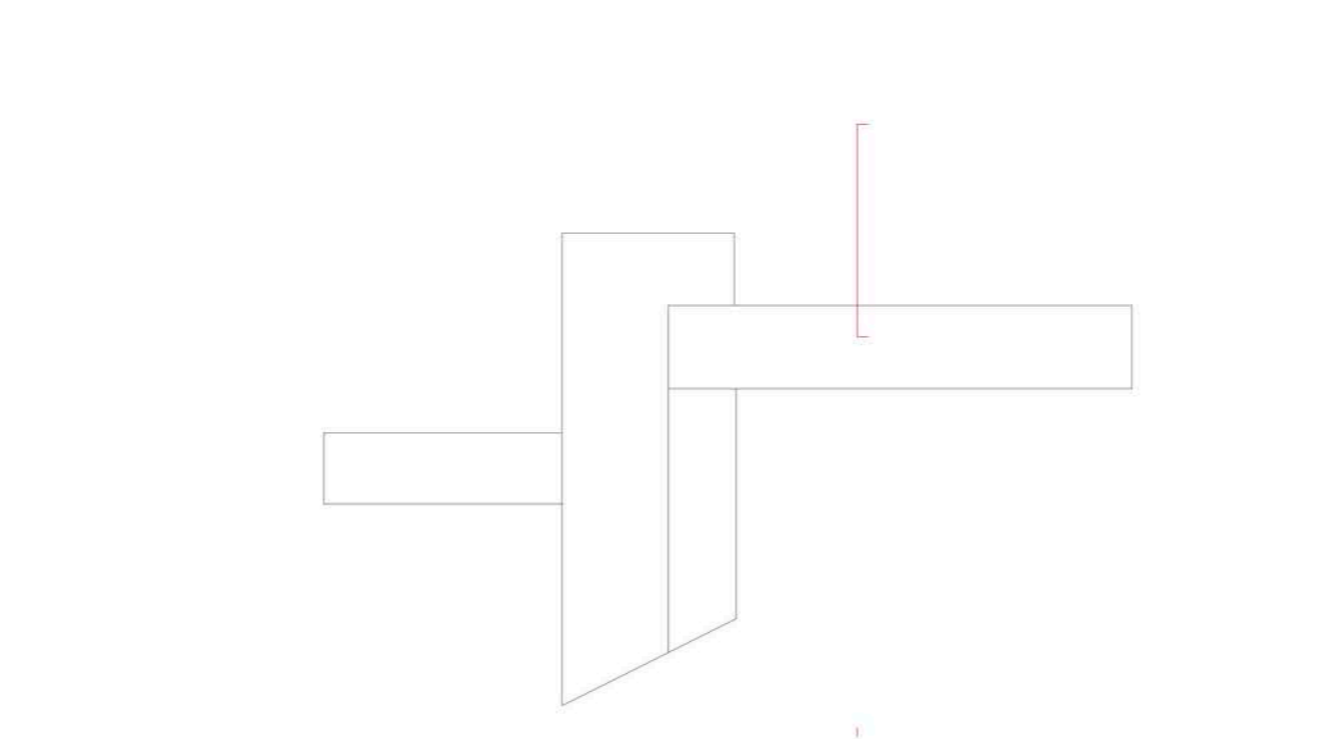
PROYECTO DE EDIFICIO PARA LA ESCUELA DE DOCTORADO DE LA UVA  
PFM \_ PROYECTO FIN DE MÁSTER \_ JULIO 2018  
Alumno: David Sánchez Miguel  
Tutor: Jorge Ramos Jular  
Cotutor: Gamaliel López Rodríguez  
DETALLES CONSTRUCTIVOS ESCALAS 1/50 + 1/20



ALZADO \_ ESCALA 1/50



SECCIÓN CONSTRUCTIVA \_ ESCALA 1/50



**E. Estructura**

**E01.** Muro de carga de hormigón armado e=35 cm **E02.** Losa maciza de hormigón armado e=20 cm. **E03.** Zuncho perimetral de hormigón armado

**CU. Cubierta**

**CU01.** Peto de hormigón armado **CU02.** Albardilla metálica **CU03.** Babero metálico **CU04.** Tacco de madera **CU05.** Aislamiento térmico e=10cm **CU06.** Capa geotextil **CU07.** Hormigón de formación de pendiente **CU08.** Lámina impermeable **CU09.** Lámina de nódulos **CU10.** Lámina filtrante **CU11.** Tierra y vegetación **CU12.** Perfil de remate **CU13.** Filtro de grava **CU14.** Sumidero de PVC **CU15.** Rejilla tramex **CU16.** Aislamiento rígido **CU17.** Junta de dilatación perimetral

**F. Fachada, paramentos interiores y acabados**

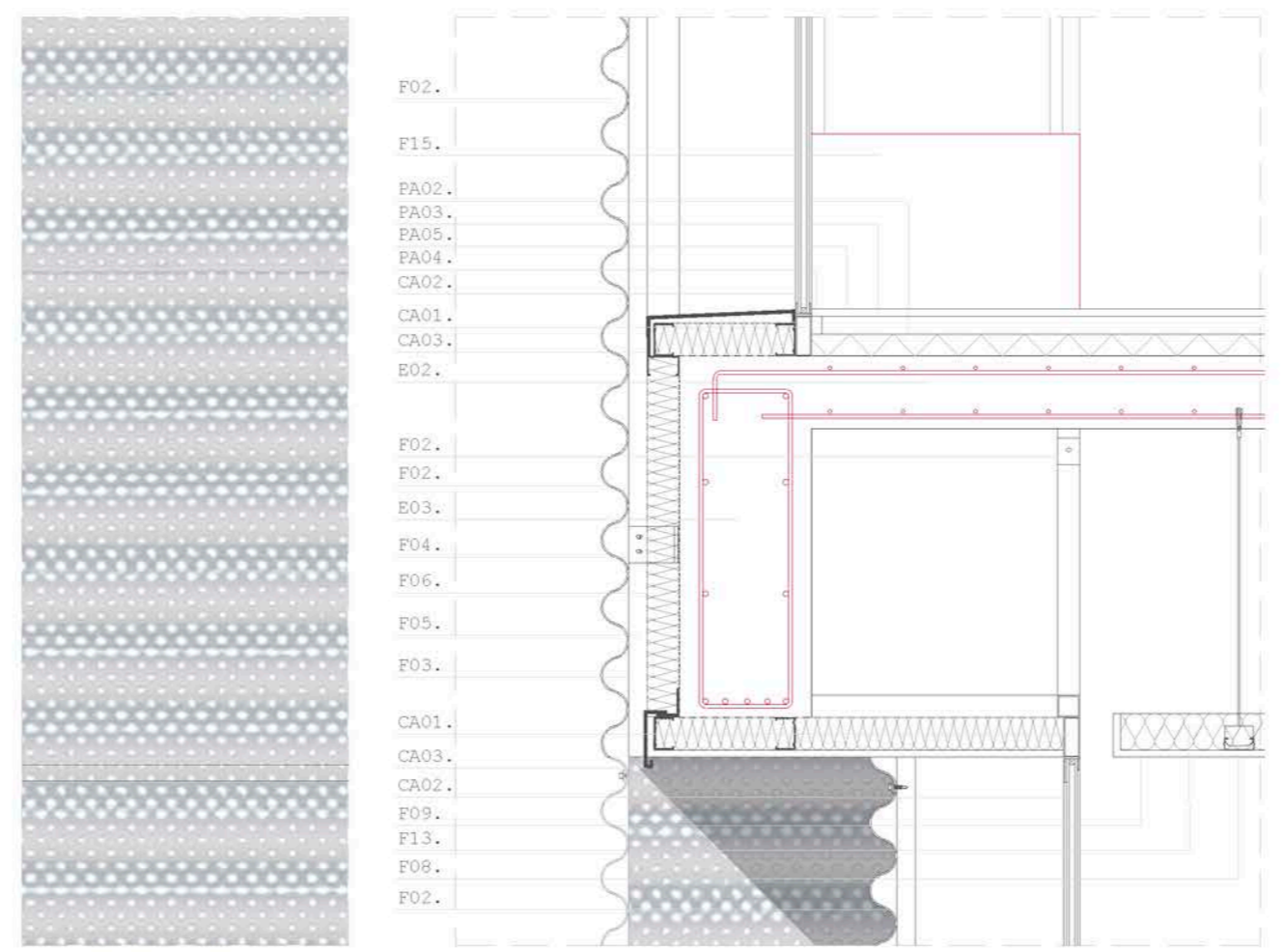
**F01.** Chapa metálica opaca **F02.** Chapa metálica perforada **F03.** Montante acero chapa metálica **F04.** Perfil anclaje a canto de forjado **F05.** Tras ventilación fachada **F06.** Aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm **F07.** Placa de yeso laminado e=2cm **F08.** Perfil de sujeción tipo Knauff en forma de U **F09.** Panel sintético tipo Viroc. **F10.** Cámara de aire e=10cm **F11.** Banda elástica bajo tabiquería **F12.** Perfil en forma de U tipo Pladur-Metal **F13.** Aislamiento térmico e=10cm **F14.** Aislamiento rígido exterior **F15.** Subestructura de aluminio **F16.** Banco de madera maciza **F17.** Estor de tela de protección solar de acción manual VELUX

**P. Pavimentos**

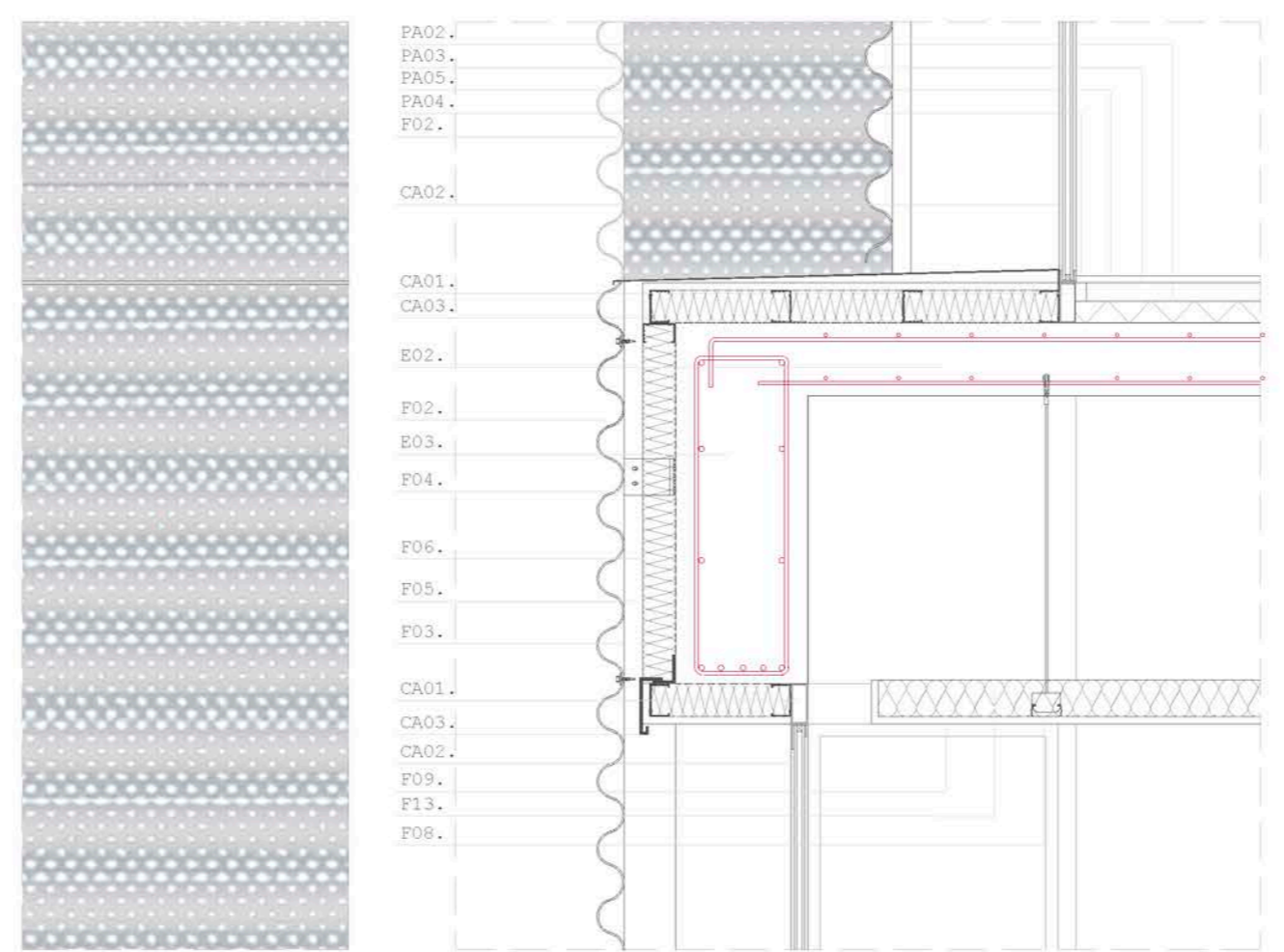
**P01.** Solera de hormigón armado **P02.** Aislamiento rígido de poliestireno expandido **P03.** Capa de mortero niveladora e=5cm **P04.** Poliestireno expandido **P05.** Pavimento autonivelante flexible (tipo Paviflex).

**CA. Carpinterías**

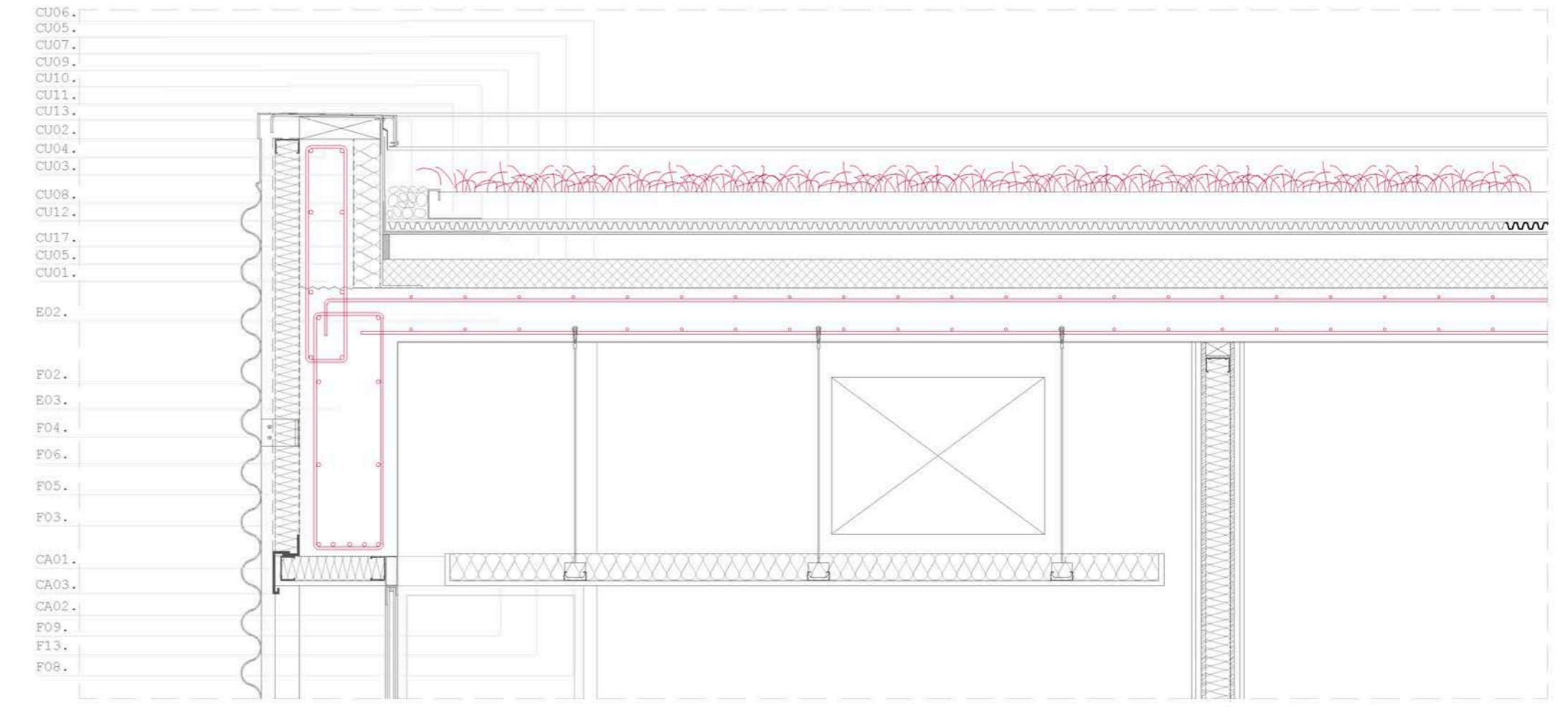
**CA01.** Premarco de aluminio anodizado **CA02.** Carpintería fija de aluminio con rotura de puente térmico. Vidrio 4 + 6 + 4 **CA03.** Vierteaguas de chapa plegada galvanizada



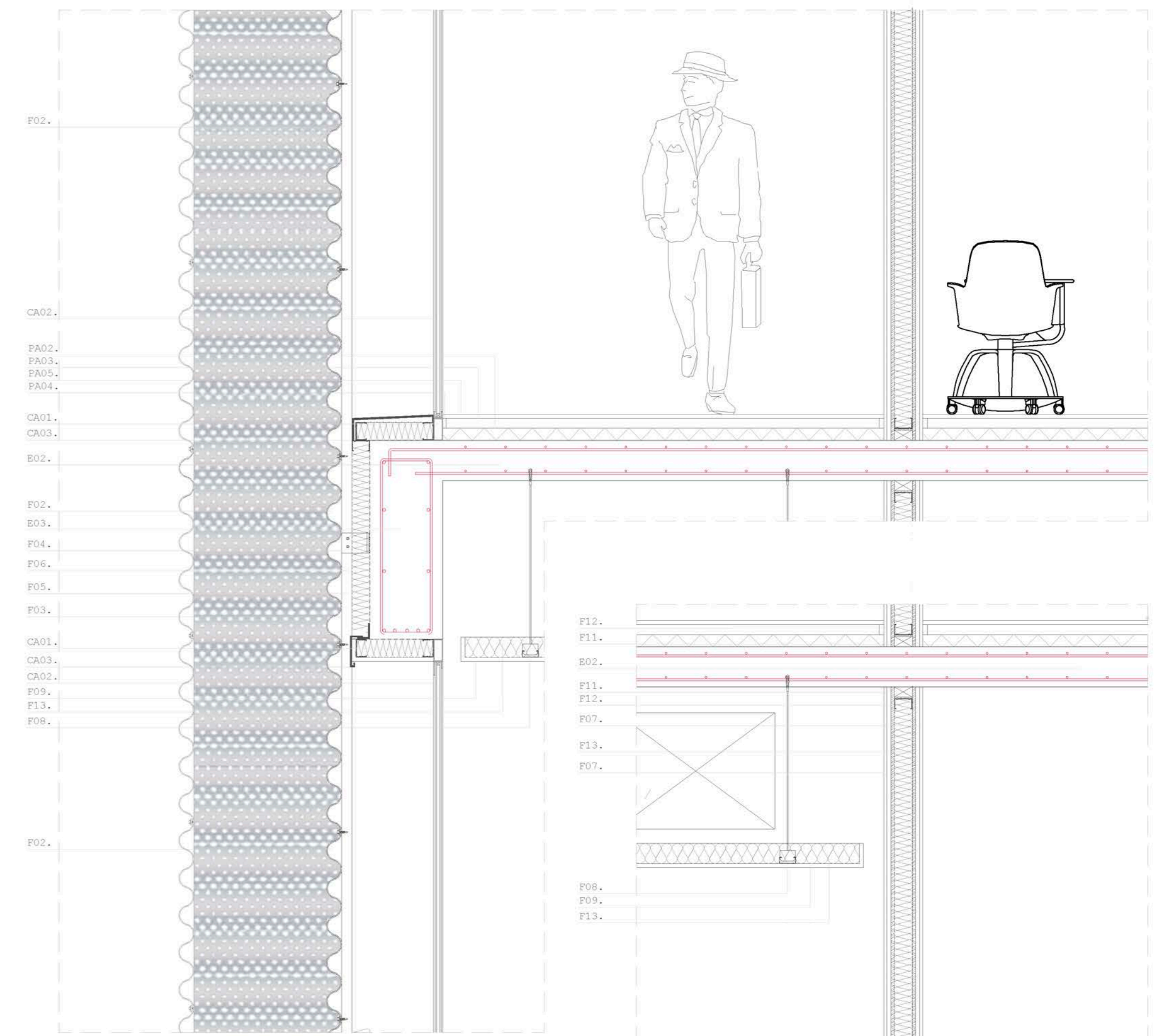
DETALLE 4 \_ ESCALA 1/20



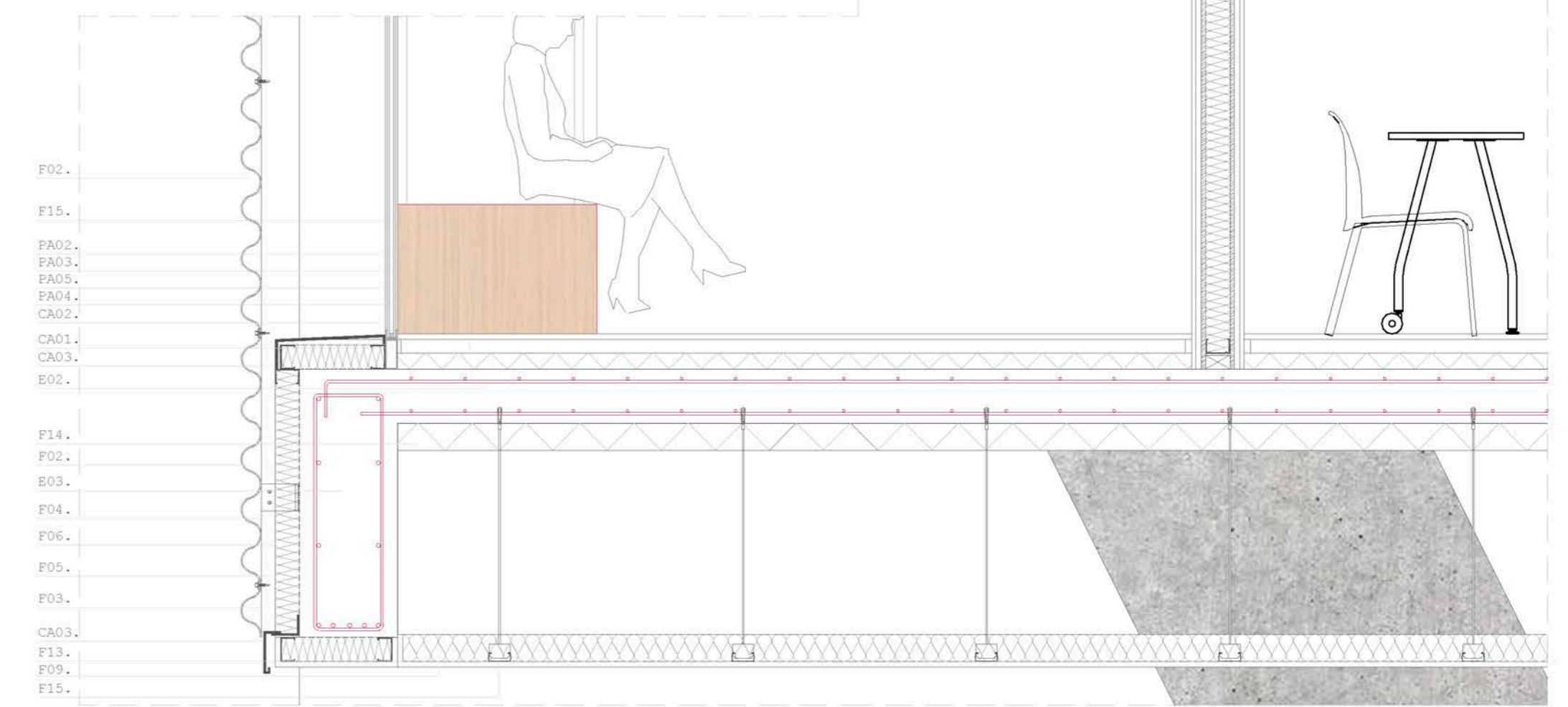
DETALLE 5 \_ ESCALA 1/20



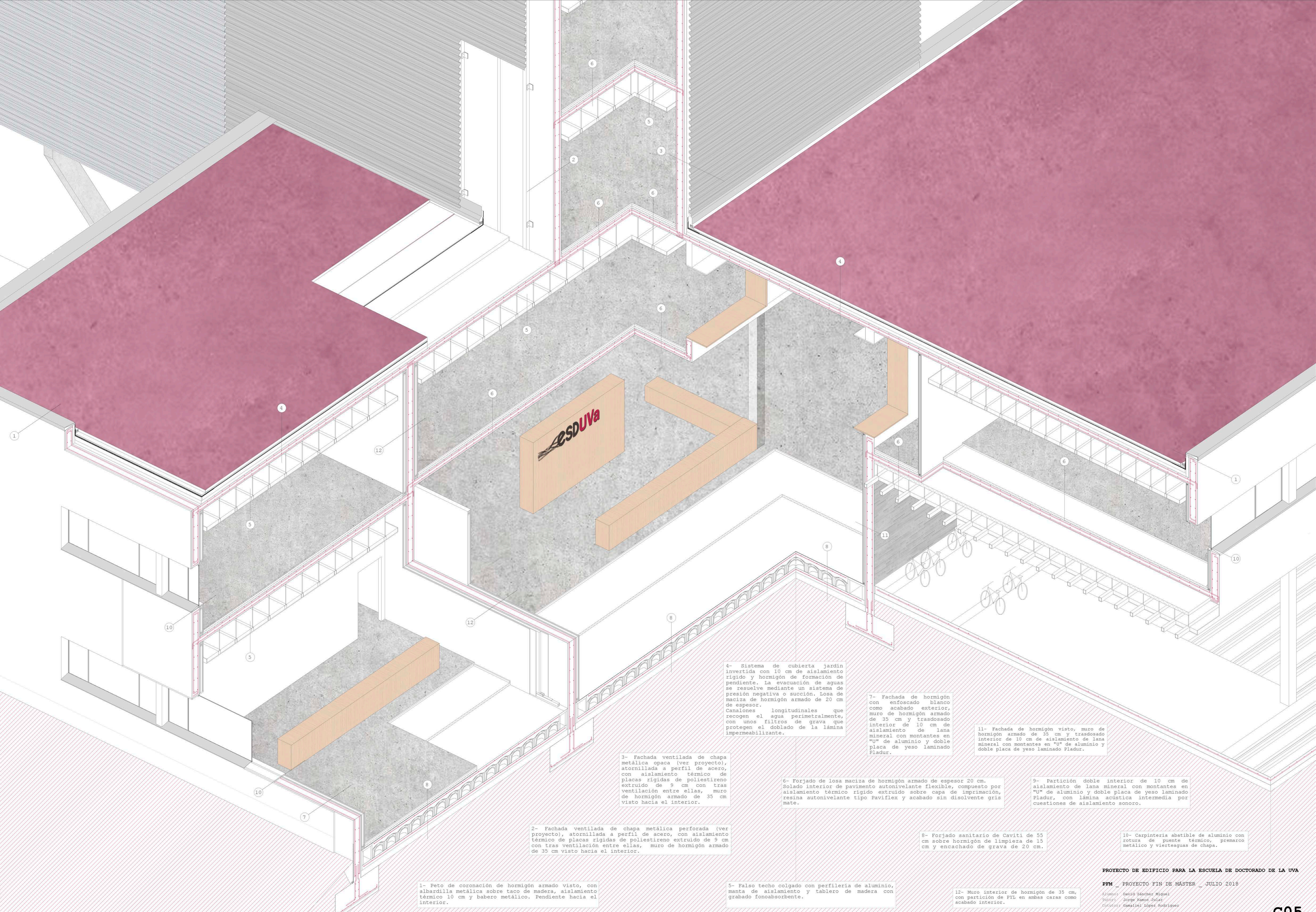
DETALLE 1 \_ ESCALA 1/20



DETALLE 2 \_ ESCALA 1/20



DETALLE 3 \_ ESCALA 1/20



1- Peto de coronación de hormigón armado visto, con albardilla metálica sobre taco de madera, aislamiento térmico 10 cm y babero metálico. Pendiente hacia el interior.

2- Fachada ventilada de chapa metálica perforada (ver proyecto), atornillada a perfil de acero, con aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm con tras ventilación entre ellas, muro de hormigón armado de 35 cm visto hacia el interior.

3- Fachada ventilada de chapa metálica opaca (ver proyecto), atornillada a perfil de acero, con aislamiento térmico de placas rígidas de poliestireno extruido de 9 cm con tras ventilación entre ellas, muro de hormigón armado de 35 cm visto hacia el interior.

4- Sistema de cubierta jardín invertida con 10 cm de aislamiento rígido y hormigón de formación de pendiente. La evacuación de aguas se resuelve mediante un sistema de presión negativa o succión. Losa de maciza de hormigón armado de 20 cm de espesor. Canales longitudinales que recogen el agua perimetralmente, con unos filtros de grava que protegen el doblado de la lámina impermeabilizante.

5- Forjado de losa maciza de hormigón armado de espesor 20 cm. Solado interior de pavimento autonivelante flexible, compuesto por aislamiento térmico rígido extruido sobre capa de imprimación, resina autonivelante tipo Paviflex y acabado sin disolvente gris mate.

6- Fachada de hormigón con enfoscado blanco como acabado exterior, muro de hormigón armado de 35 cm y trasdosado interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur.

7- Fachada de hormigón visto, muro de hormigón armado de 35 cm y trasdosado interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur.

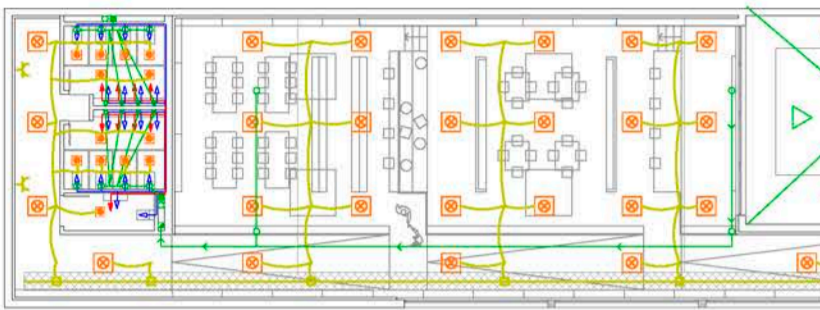
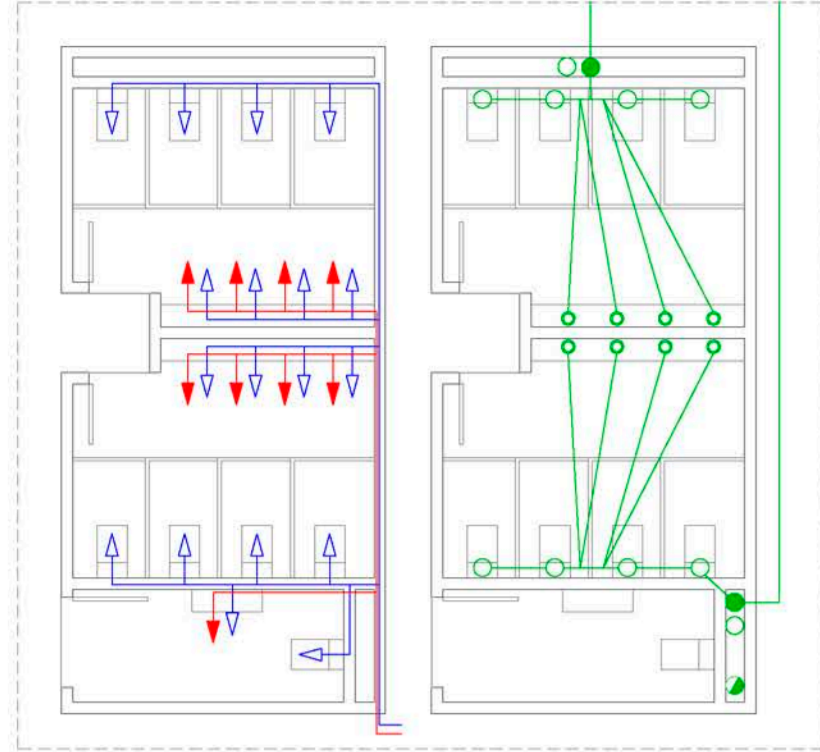
8- Forjado sanitario de Caviti de 55 cm sobre hormigón de limpieza de 15 cm y enchachado de grava de 20 cm.

9- Partición doble interior de 10 cm de aislamiento de lana mineral con montantes en "U" de aluminio y doble placa de yeso laminado Pladur, con lámina acústica intermedia por cuestiones de aislamiento sonoro.

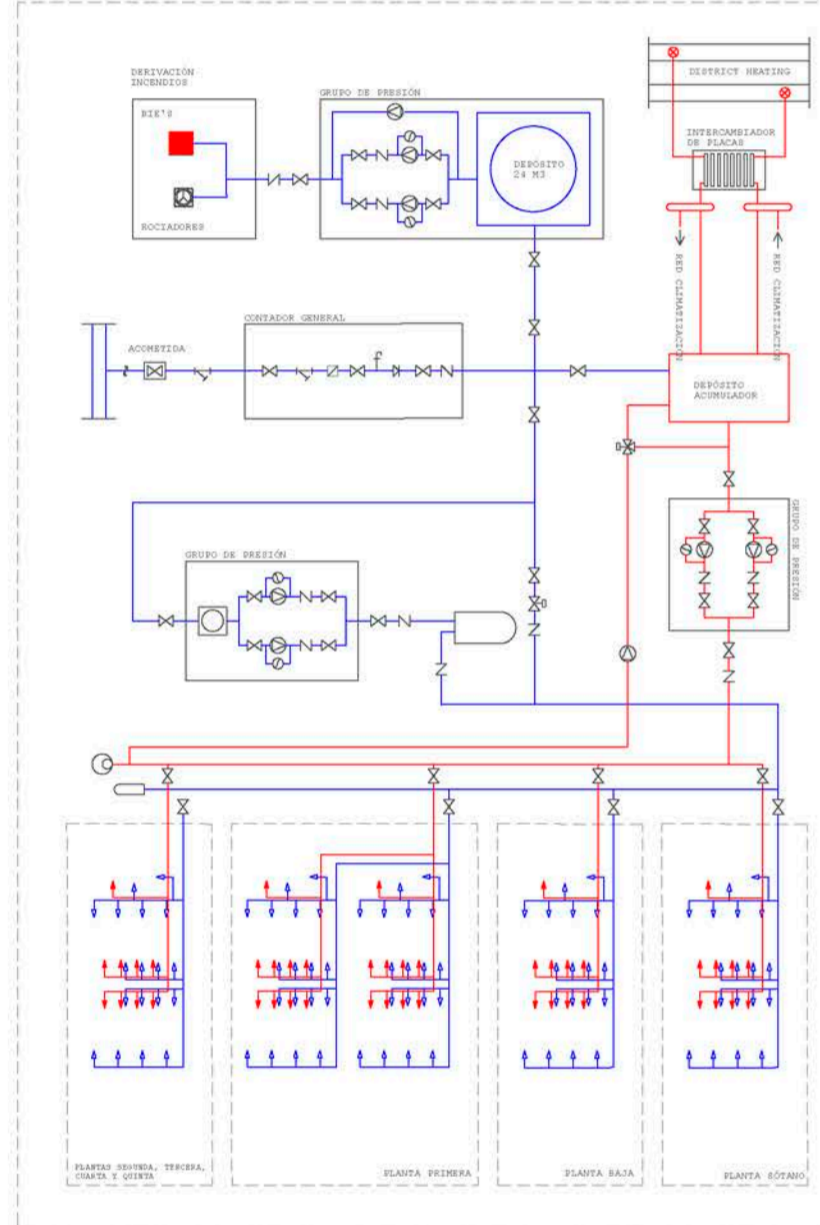
10- Carpintería abatible de aluminio con rotura de puente térmico, premarco metálico y viertesguas de chapa.

11- Muro interior de hormigón de 35 cm, con partición de PYL en ambas caras como acabado interior.

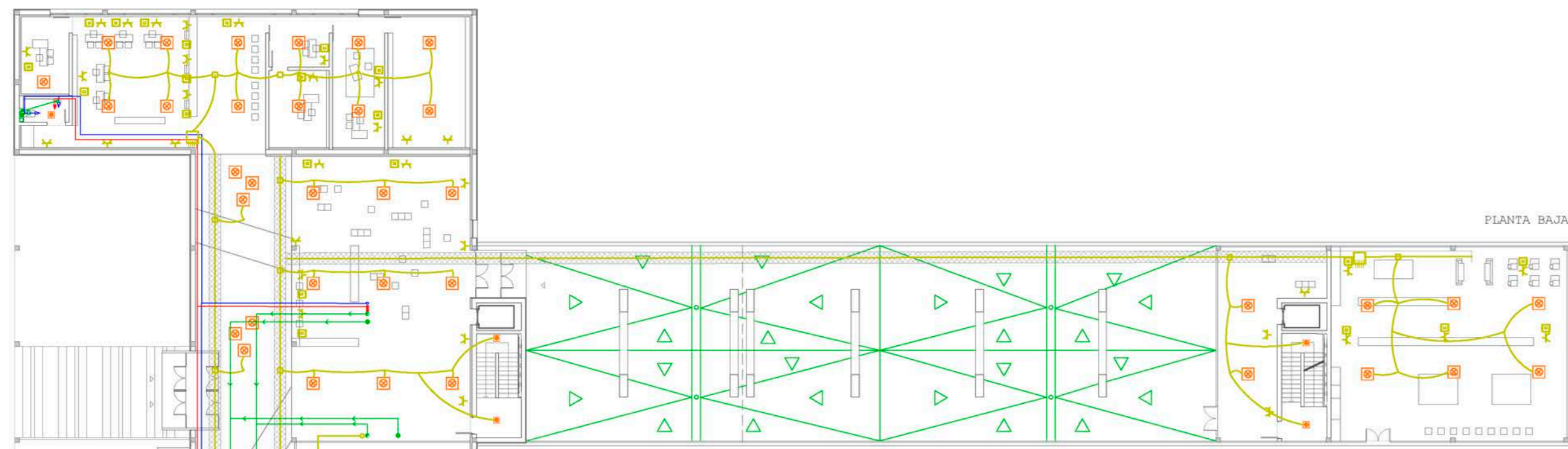
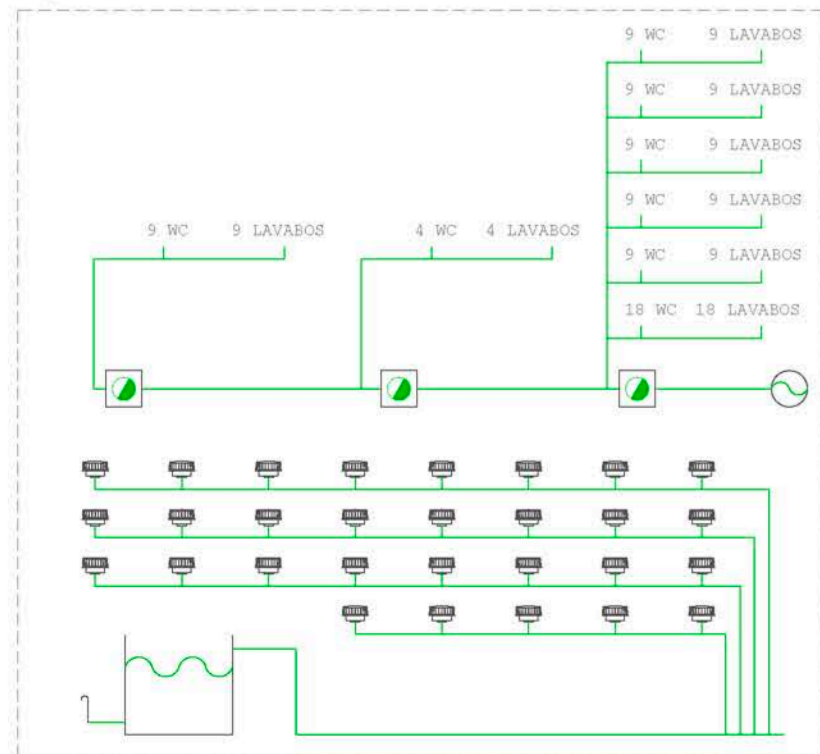
12- Falso techo colgado con perfilería de aluminio, manta de aislamiento y tablero de madera con grabado fonoabsorbente.



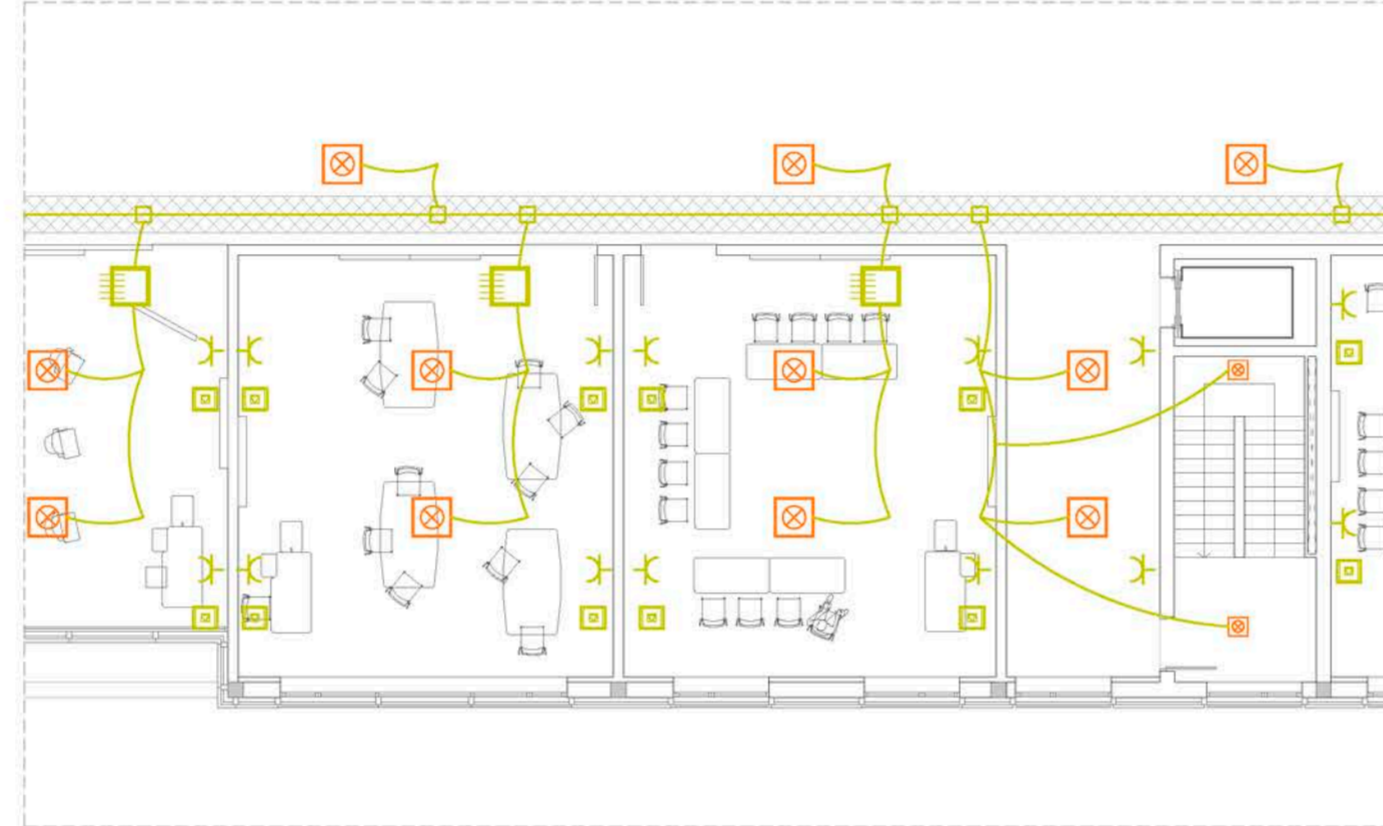
ESQUEMA INSTALACIÓN AFS - ACS



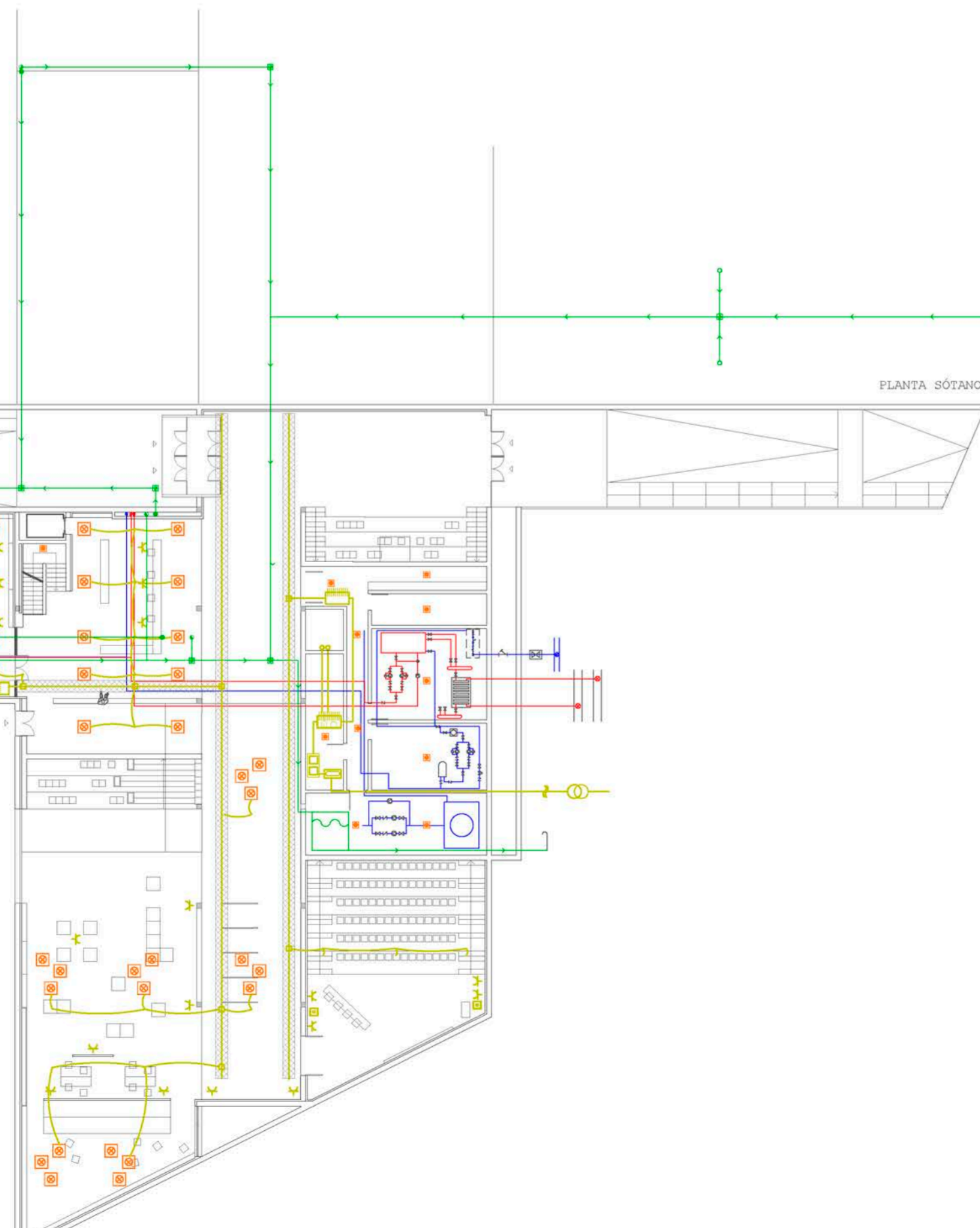
ESQUEMA SANEAMIENTO



DETALLE INSTALACIÓN ELÉCTRICA



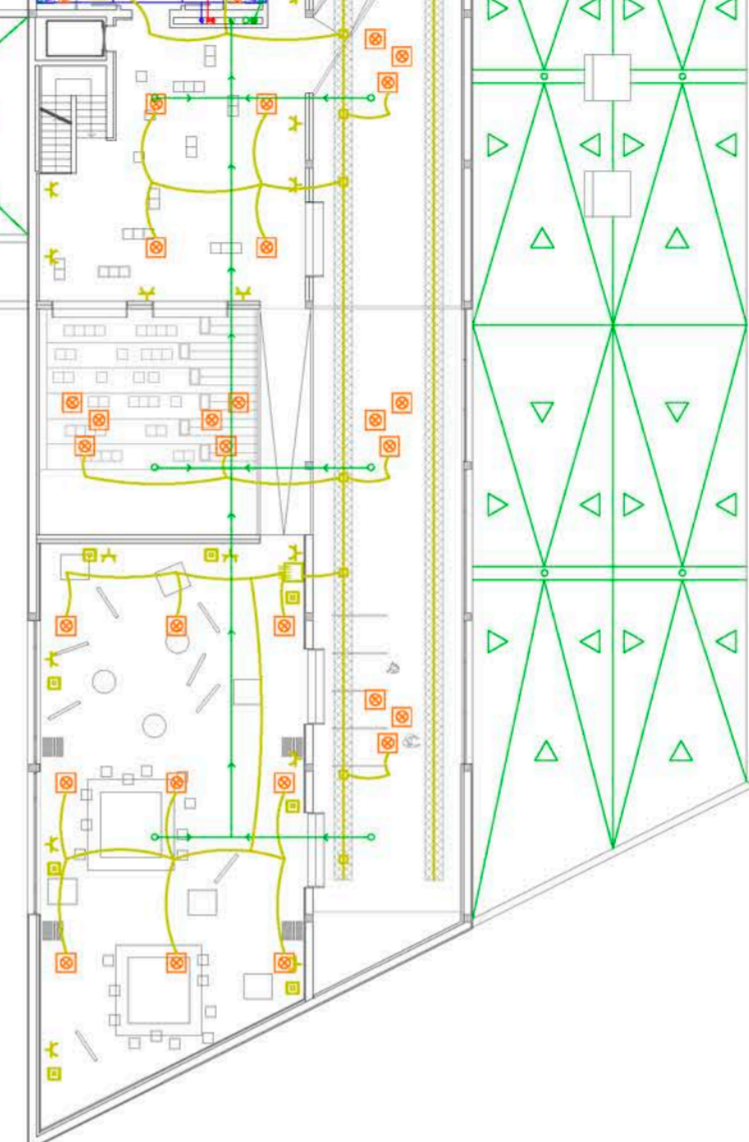
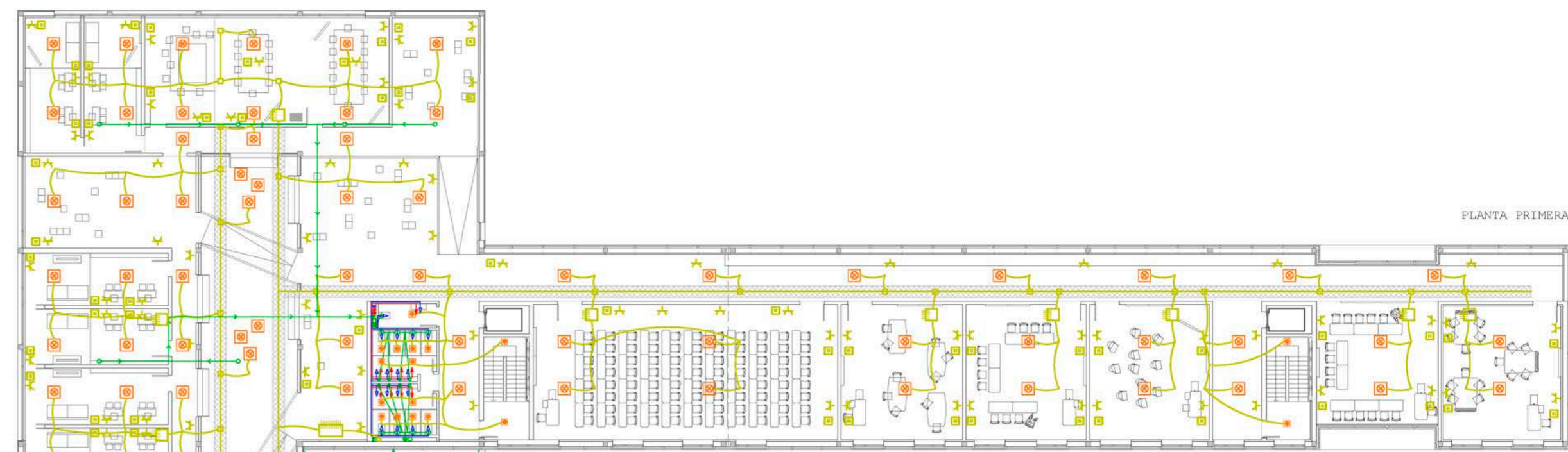
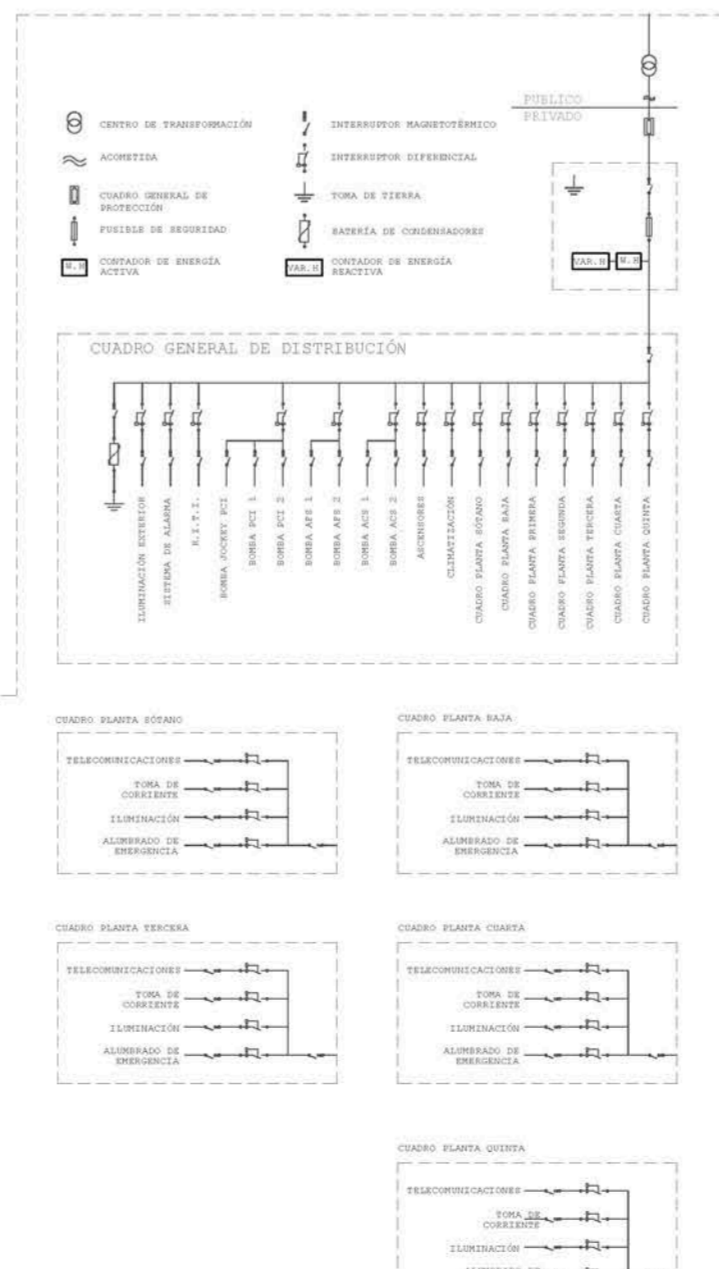
PLANTA SÓTANO



ELEMENTOS DE AMBAS INSTALACIONES



ESQUEMA INSTALACIÓN UNIFILAR ELÉCTRICA



DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN

La acometida eléctrica se realiza mediante un conducto enterrado con el centro de transformación situado en el Campus Miguel Delibes y ya en el interior del edificio, en la planta sótano, se encuentran el armario de contadores con el interruptor general de maniobra (IGA) y el cuadro general de distribución. Desde este cuadro se alimenta directamente a elementos tales como ascensores y bombas de impulsión de la red de ACS, y surgen las derivaciones hacia los cuadros de distribución de planta. La distribución se lleva a cabo mediante bandejas para conducción de cableado y, en aquellas salas donde no existe un cuadro de distribución de planta, se dispone de cuadros de distribución de sala derivados de uno de los anteriores. Todas las derivaciones y conexiones a la red de distribución eléctrica se realizan mediante cajas de conexión y, como singularidad, los circuitos destinados a tomas de corriente de los espacios comunes de cada planta se derivan de un cuadro de planta situado en el nivel inferior.

Respecto a la instalación de iluminación, se dispone de dos tipos de luminarias, una empotrada en el falso techo para la iluminación interior de las cajas de madera y otra decolgada del forjado para la iluminación de las zonas comunes y aberturas del edificio donde no se dispone de falsos techos conectada a la red eléctrica mediante cajas de conexión situadas en las bandejas de conducción de cableado.

**LEYENDA ELECTRICIDAD E ILUMINACIÓN**

Contadores eléctricos	Panel conducción cableado	Interruptor	Luminaria singular
Cuadro general de distribución	Cajas de conexión	Toma de corriente	
Cuadro distribución planta	Conducción eléctrica luminarias	Conexión a Internet	
Cuadro distribución de sala	Conducción vertical eléctrica	Luminaria empotrada en falso techo	

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

A partir de la acometida de agua fría sanitaria se realizan tres derivaciones, una para la propia red de AFS, una para la red de agua caliente sanitaria (ACS) y una última para la red de extinción de incendios. La red alimenta dos acumuladores de AFS y ACS, de 1000l de capacidad cada uno, y un aljibe para la red de protección de incendios de 24m3.

El acumulador de ACS contiene un intercambiador que calienta el agua mediante la energía obtenida de la red de calor de la universidad, empleando un intercambiador de placas para la conexión con esta red compartido con la red de calor de la instalación de climatización. A partir de los acumuladores el agua pasa por los grupos de presión formados por dos motobombas que aportan presión suficiente para que el agua llegue hasta los puntos de consumo.

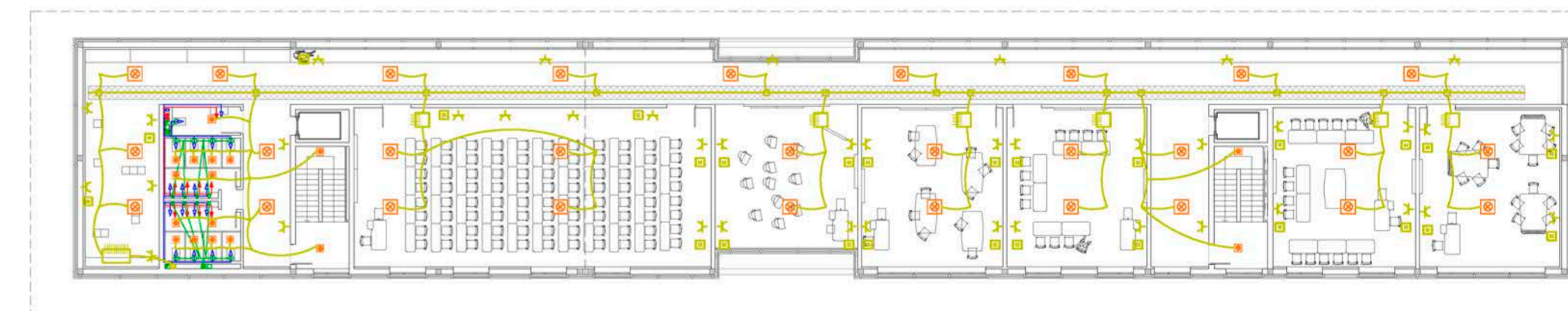
Para las conducciones, se ha utilizado polietileno con junta mecánica en el tubo de alimentación, acero galvanizado con junta roscada para los montantes y las derivaciones interiores, y latón o acero inoxidable para la valvulería y otros dispositivos.

En cuanto al saneamiento, se dispone de redes separativas de aguas residuales y pluviales. La primera sirve para recoger el agua empleada en los diferentes cuartos de baño de cada planta, para lo que son necesarias dos bajantes con su correspondiente ventilación que conducen a arquetas a pie de bajante. Estas aguas se vierten a la red general de saneamiento mediante conductos enterrados.

Por su parte, la red de aguas pluviales tiene la particularidad de que emplea un sistema sifónico para evacuar el agua de las cubiertas, lo que permite mayor flexibilidad al poder emplear colectores de menor sección y casi horizontales en la instalación, además de ser necesario un menor número de bajantes y sumideros. Los ruidos ocasionados por estas conducciones que podrían ser molestos se evitan mediante la utilización de colectores de polietileno acústicos de triple capa forrados con coquillas de polietileno de 5mm de espesor.

Los diferentes paños de la cubierta vierten el agua a una serie de canales longitudinales donde se disponen los sumideros sifónicos, dos como mínimo y separados entre sí menos de 20m. El agua se conduce mediante colectores de 60mm de sección en un total de cinco circuitos independientes, cada cual con su respectiva bajante, que conducen a un depósito de agua para poder utilizarla en el riego del parque del Campus.

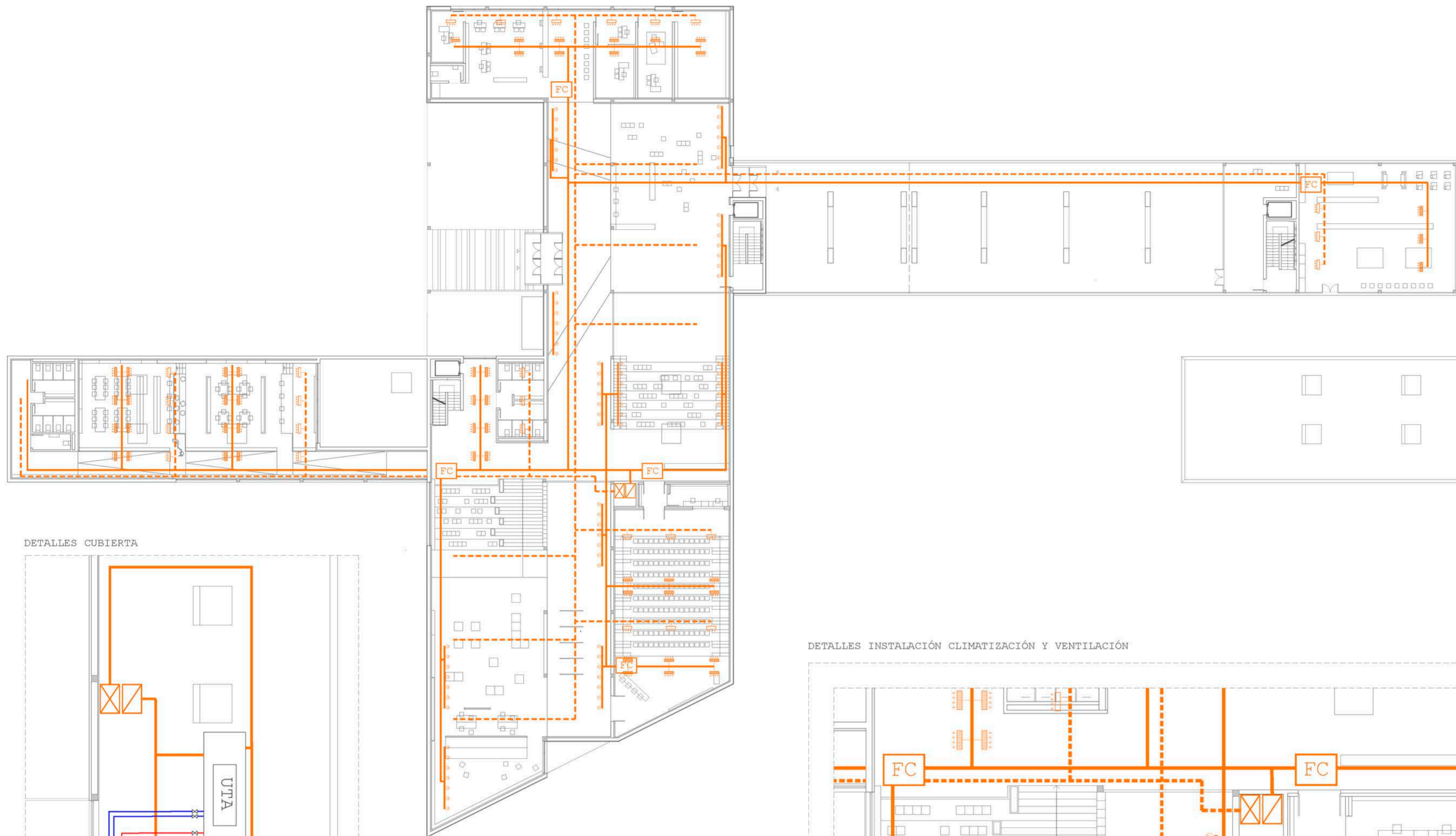
PLANTAS SEGUNDA, TERCERA, CUARTA Y QUINTA



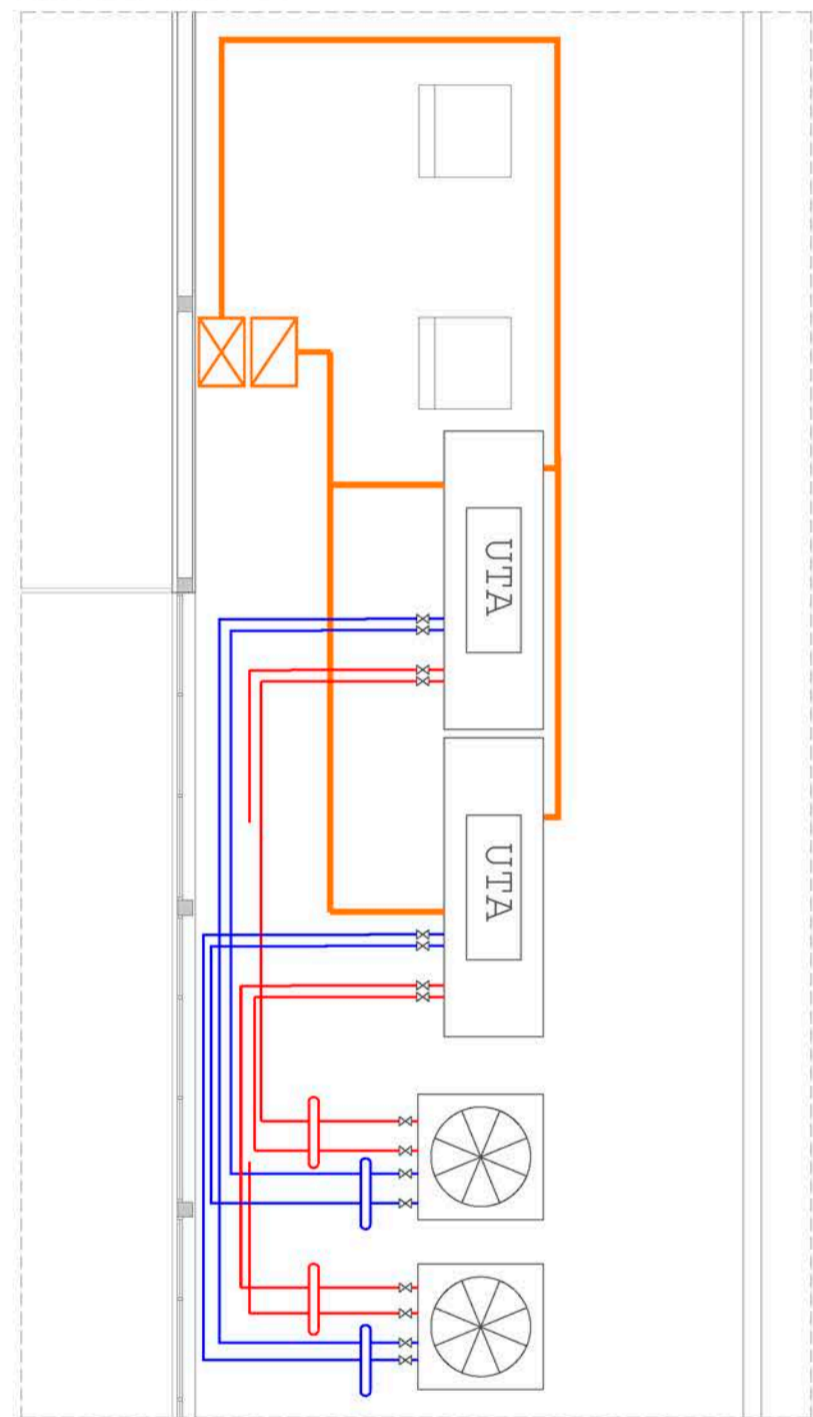
**LEYENDA FONTANERÍA Y SANEAMIENTO**

Acometida	Valvula de retención	Montante AFS	Grifo AFS	Sifón asco
Llave de corte general	Antirretorno	Montante ACS	Grifo ACS	Sumidero sifónico
Filtro	Bomba	Bajante retorno	Colector residuales o pluviales	Grifo de riego
Llave de corte	Deposito	Tuberia AFS	Bajante pluviales	Deposito de riego
Contador	Valvula tres vias	Tuberia ACS	Bajante residuales	Arqueta
Grifo de prueba	Deposito de presión	Tuberia retorno	Ventilación primaria	Colector general

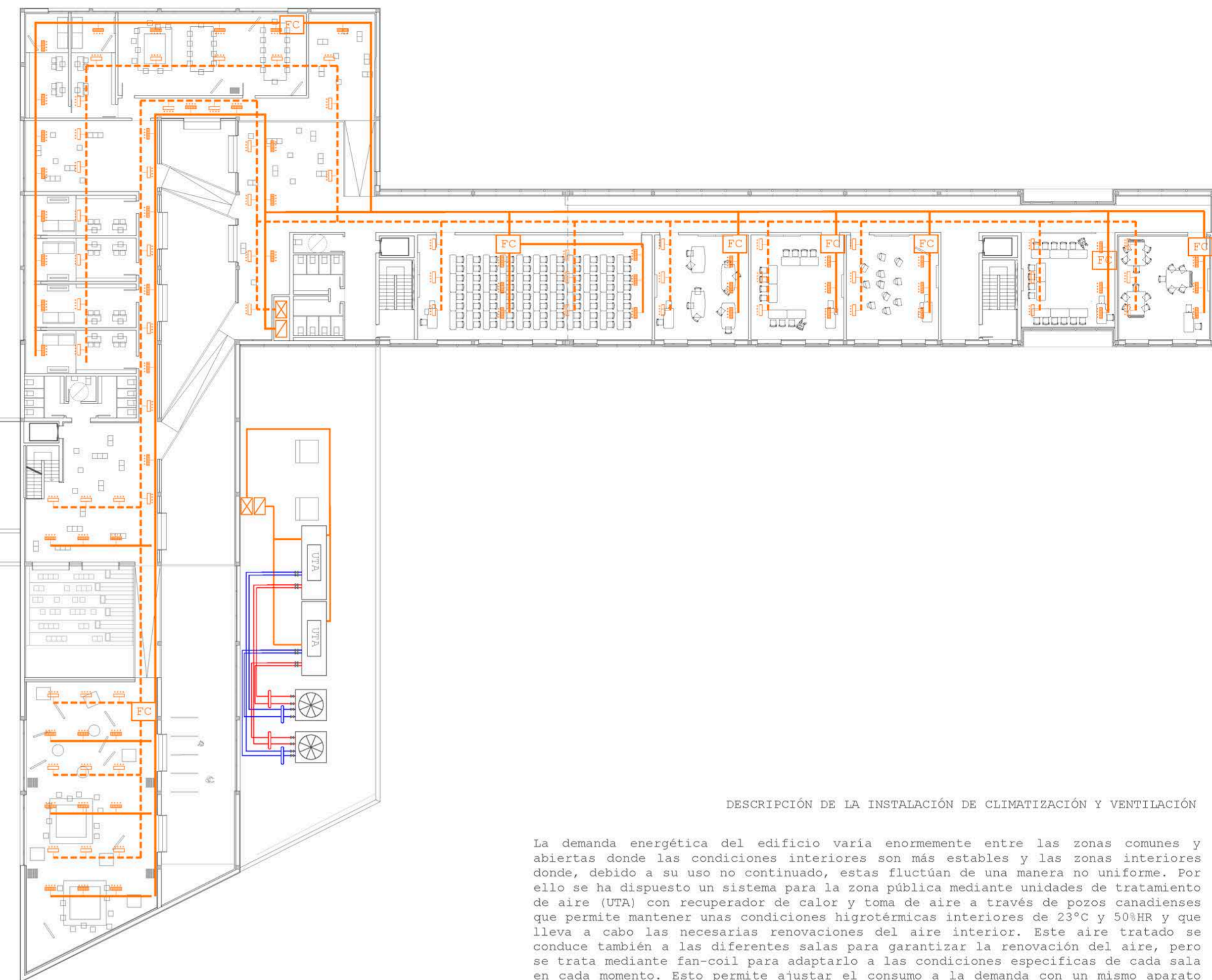
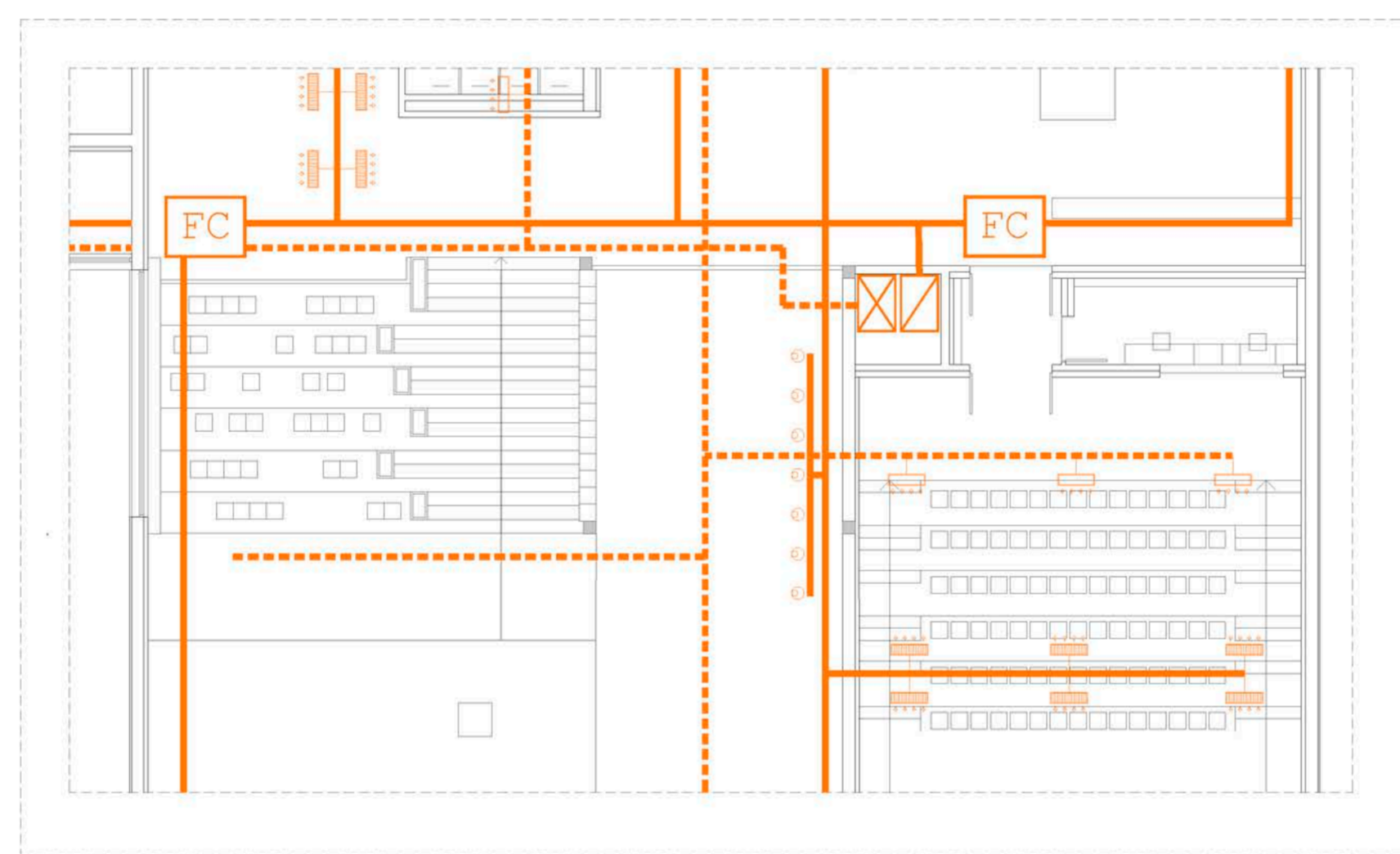




DETALLES CUBIERTA



DETALLES INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

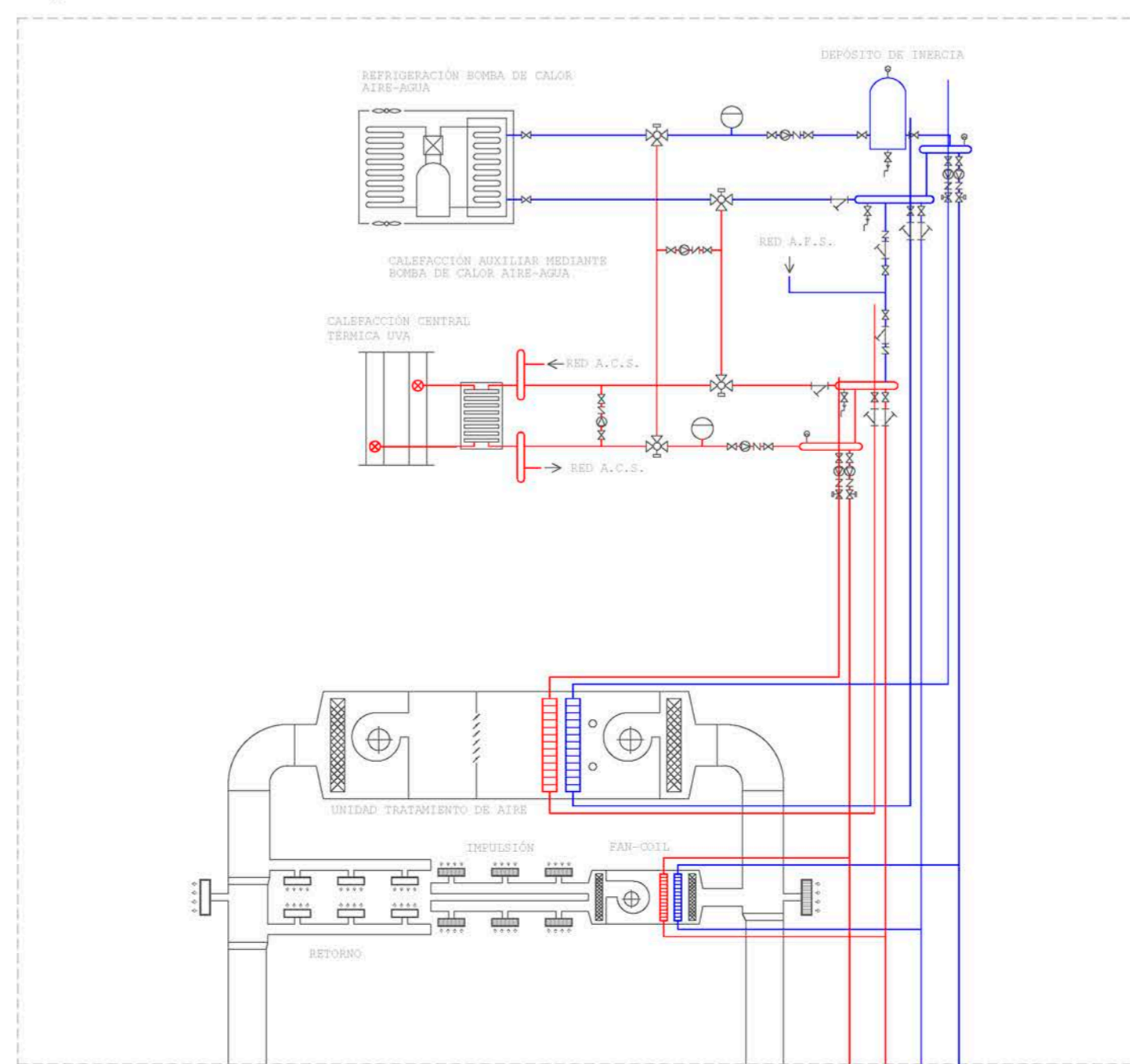


DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

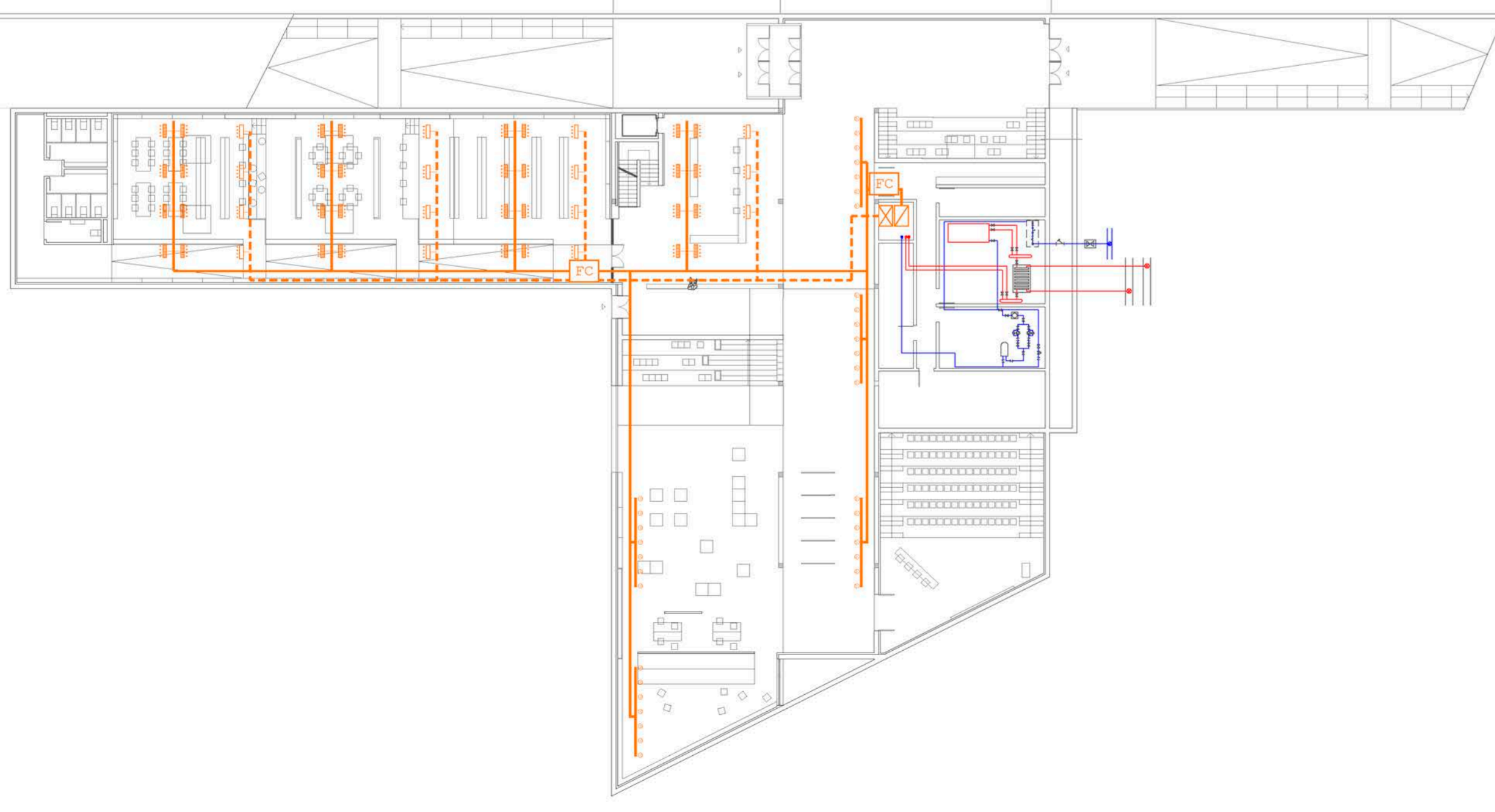
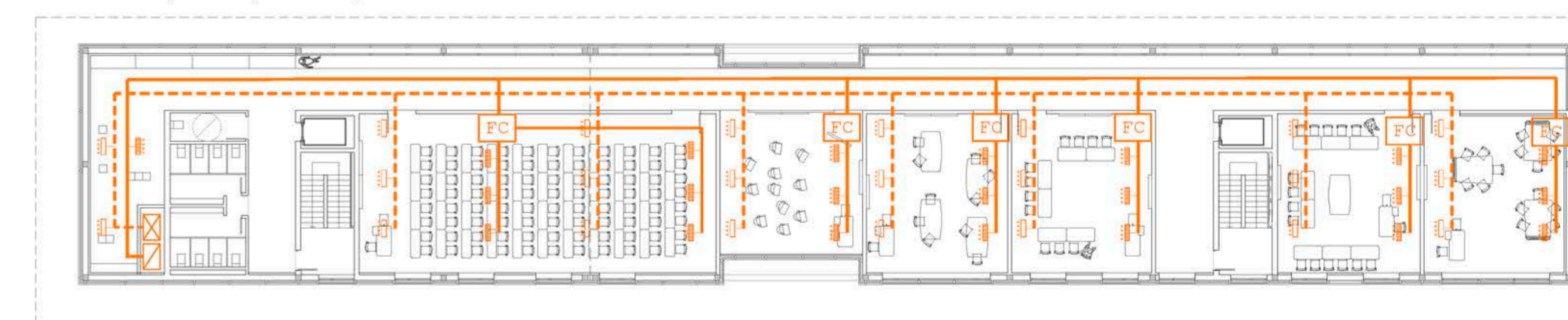
La demanda energética del edificio varía enormemente entre las zonas comunes y abiertas donde las condiciones interiores son más estables y las zonas interiores donde, debido a su uso no continuado, estas fluctúan de una manera no uniforme. Por ello se ha dispuesto un sistema para la zona pública mediante unidades de tratamiento de aire (UTA) con recuperador de calor y toma de aire a través de pozos canadienses que permite mantener unas condiciones higrotérmicas interiores de 23°C y 50HR y que lleva a cabo las necesarias renovaciones del aire interior. Este aire tratado se conduce también a las diferentes salas para garantizar la renovación del aire, pero se trata mediante fan-coil para adaptarlo a las condiciones específicas de cada sala en cada momento. Esto permite ajustar el consumo a la demanda con un mismo aparato para frío y calor.

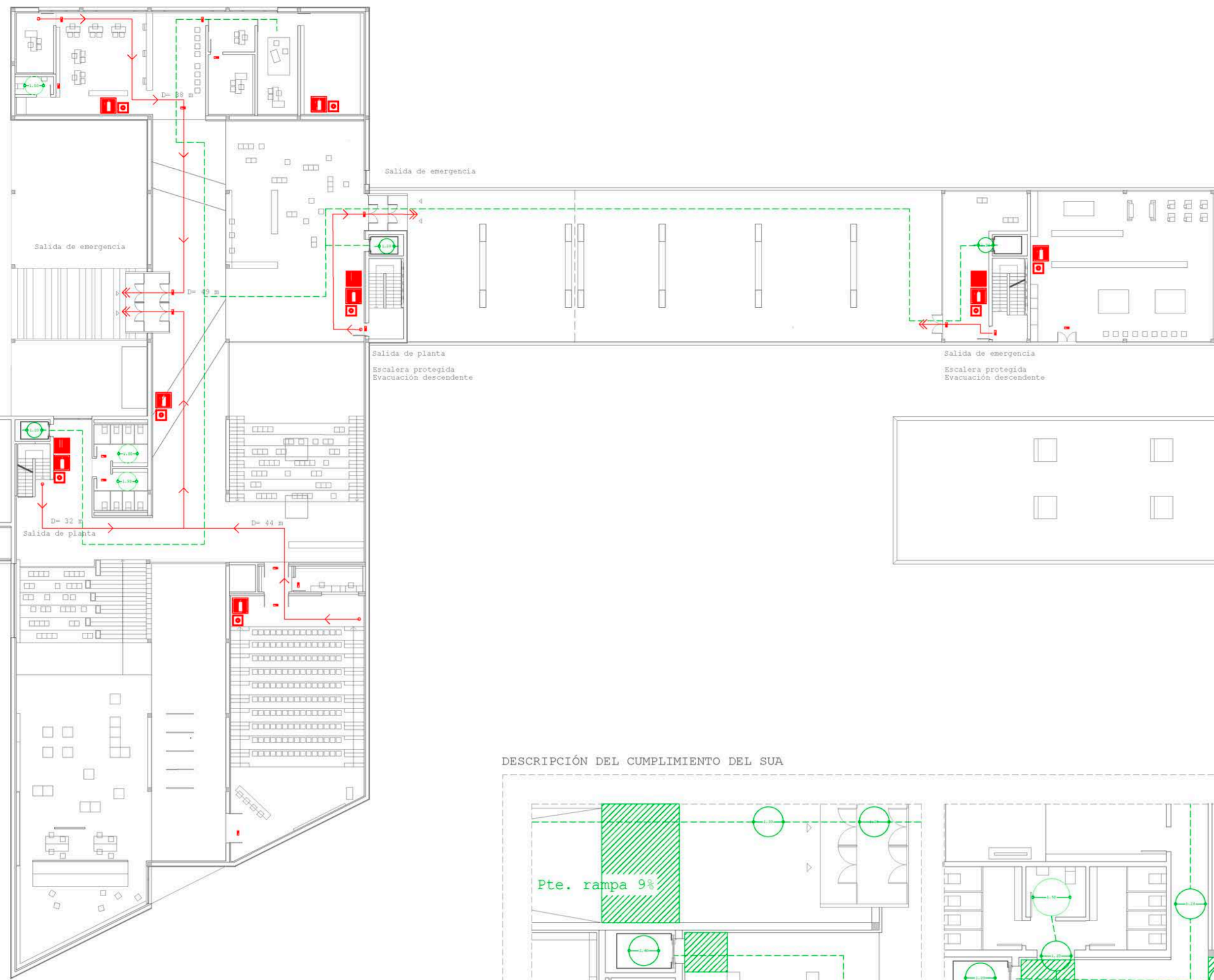
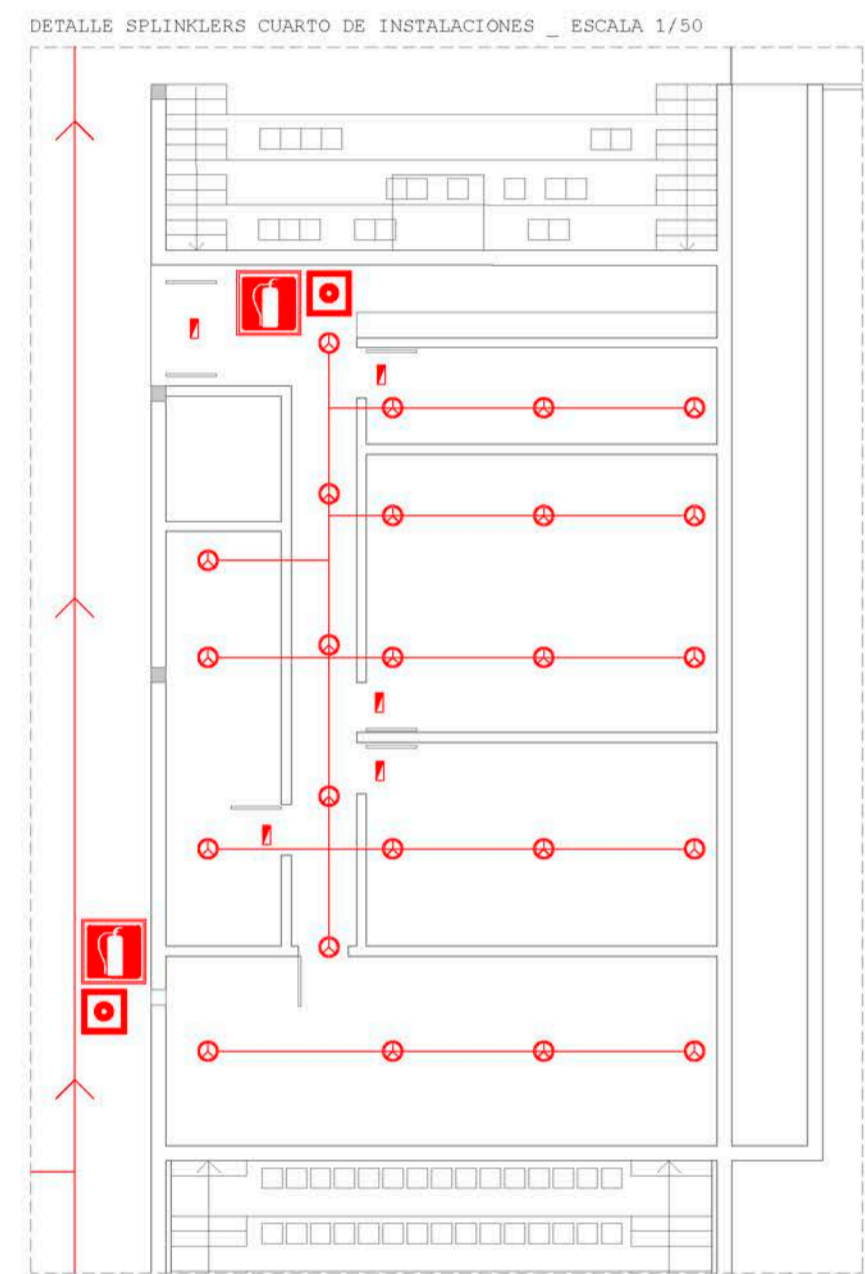
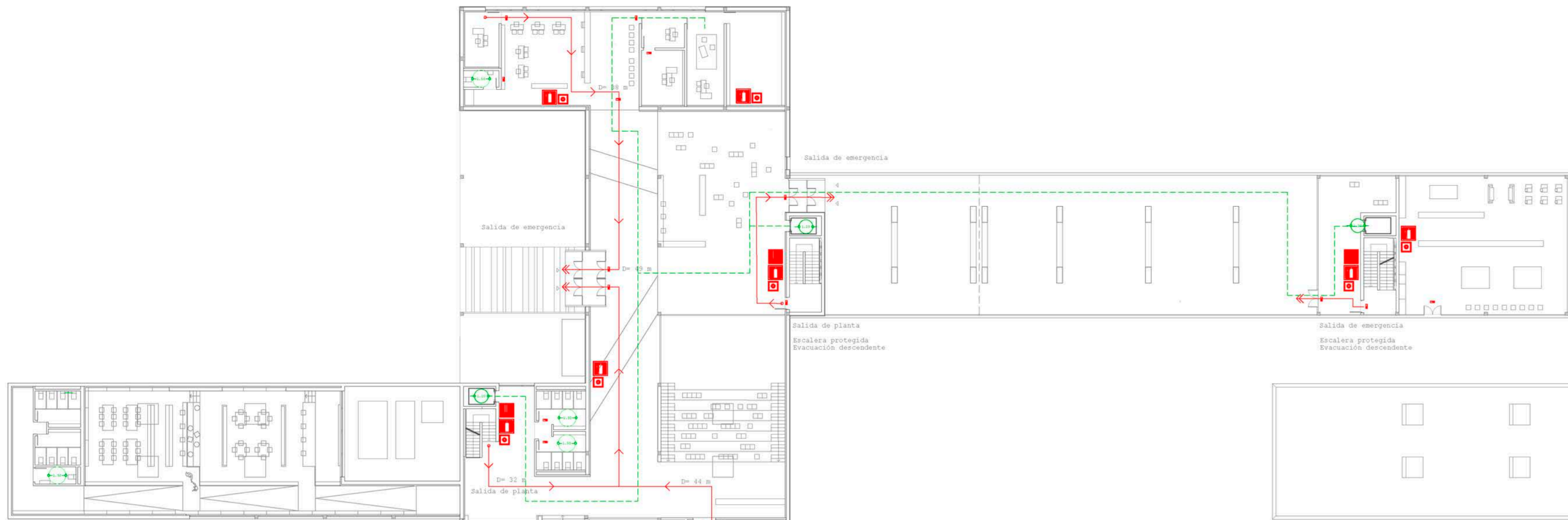
LEYENDA CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN			
	Unidad de Tratamiento de Aire		Tobera Impulsión
	Bomba de Calor		Rejilla de Impulsión
	Impulsión Climatización		Rejilla de Retorno
	Retorno Climatización		Columna Impulsión de Climatización
			Columna Retorno de Climatización

ESQUEMA INSTALACIÓN CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN

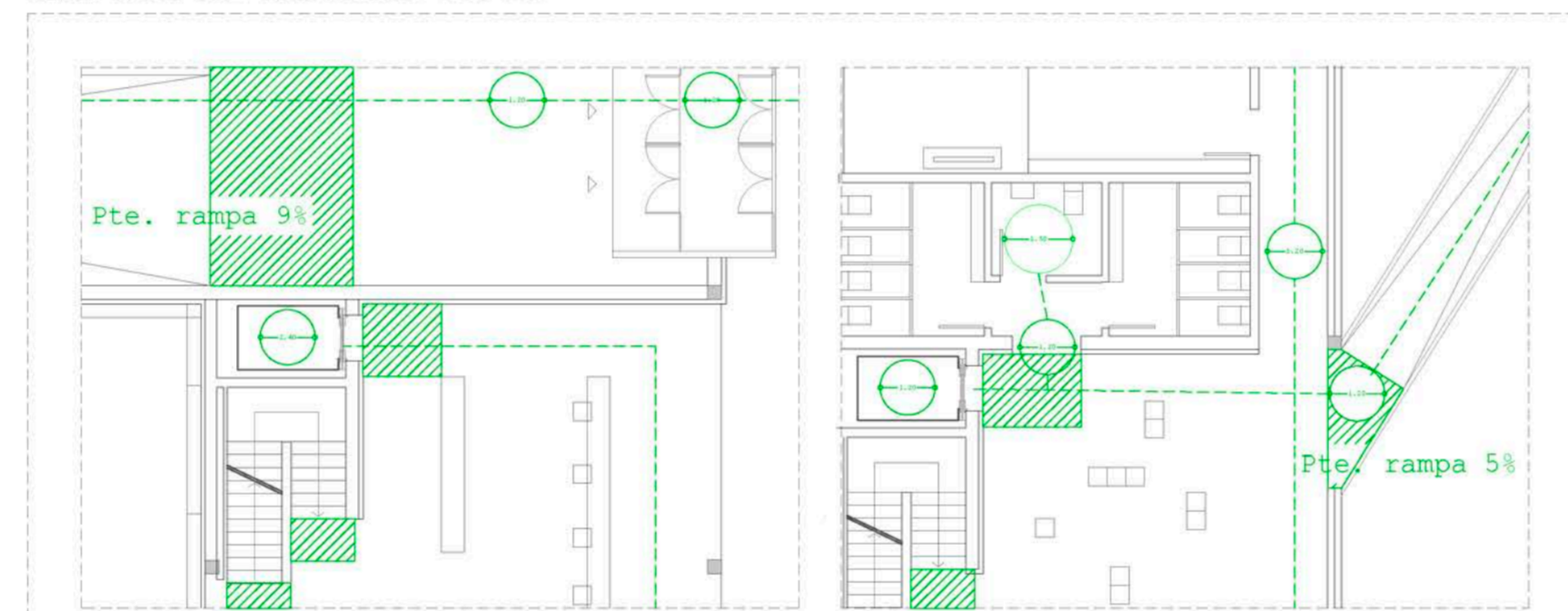


PLANTAS SEGUNDA, TERCERA, CUARTA Y QUINTA





DESCRIPCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DEL SUA



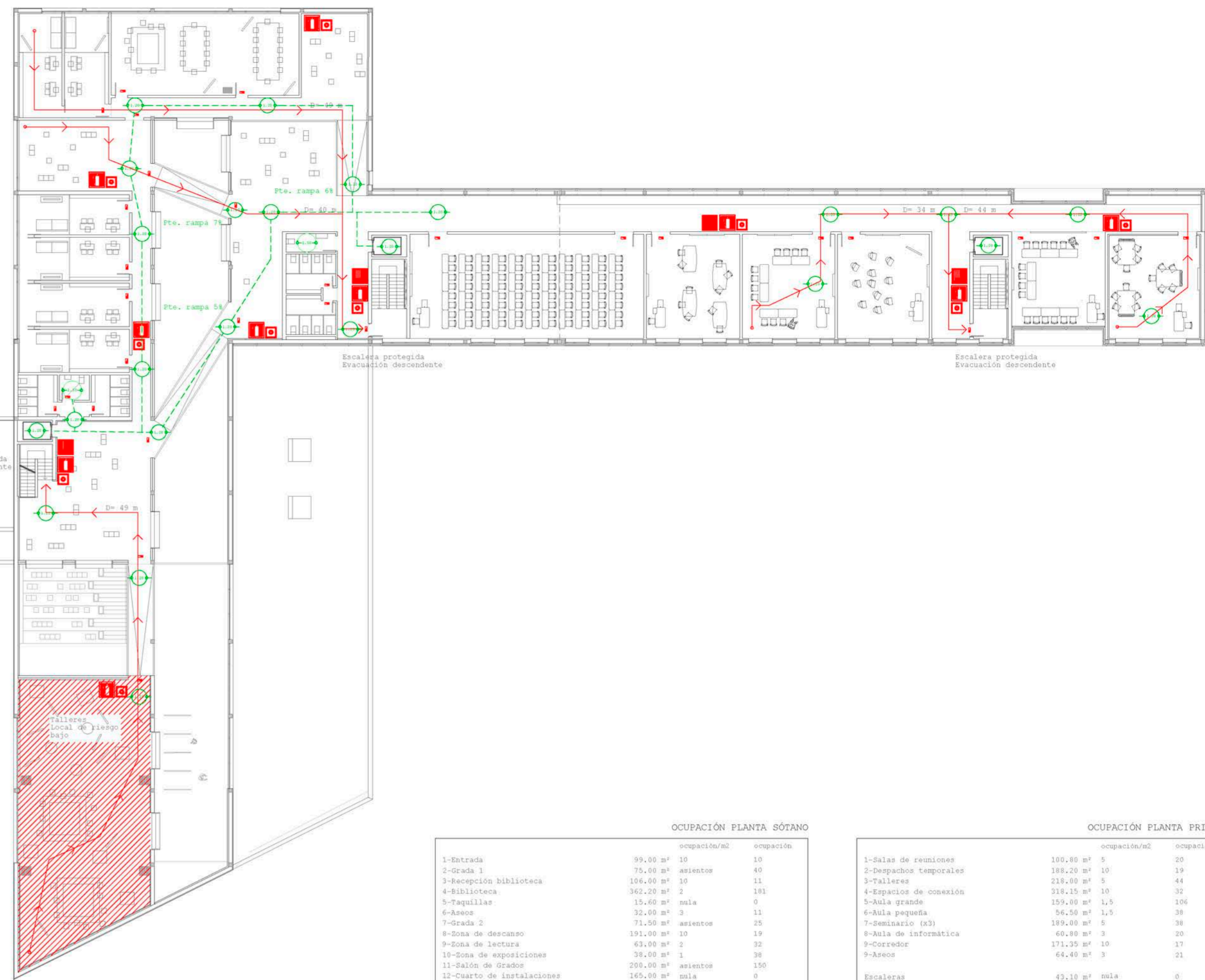
El proyecto se enfrenta a una topografía compleja del lugar y se realizan dos accesos a través de rampas, que acceden a la planta sótano. Ambas rampas cumplen del DB-SUA con una pendiente del 9%.

En el interior se disponen de tres rampas que comunican los espacios de relación del edificio en planta primera, las cuales tienen pendientes de entre el 5% y el 7%, cumpliendo así el DB-SUA.

Todas las plantas disponen de baños adaptados para minusválidos, con un espacio de giro interior de 1.50 metros como exige la norma.

Todos los pasillos y espacios de conexión disponen de al menos 1.20 metros para el paso de silla de ruedas.

Las entradas a los ascensores, escaleras y rampas disponen de un pavimento especial antideslizante para cumplir con la norma.



OCUPACIÓN PLANTA SÓTANO

	ocupación/m2	ocupación
1-Entrada	99,86 m²	10
2-Grada 1	75,00 m²	asientos 40
3-Recepción biblioteca	184,40 m²	20
4-Biblioteca	342,20 m²	2
5-Pagullas	15,40 m²	0
6-Aseo	32,40 m²	2
7-Grada 2	71,50 m²	asientos 25
8-Sala de descanso	191,00 m²	10
9-Sala de lectura	43,00 m²	2
10-Sala de exposiciones	38,00 m²	1
11-Sala de ordenadores	200,00 m²	asientos 100
12-Cuarto de instalaciones	140,00 m²	0
Escaleras	9,50 m²	0
Espacios de circulación y estancia	238,80 m²	24
Superficie total Planta sótano	1449,80 m²	540

OCUPACIÓN PLANTA BAJA

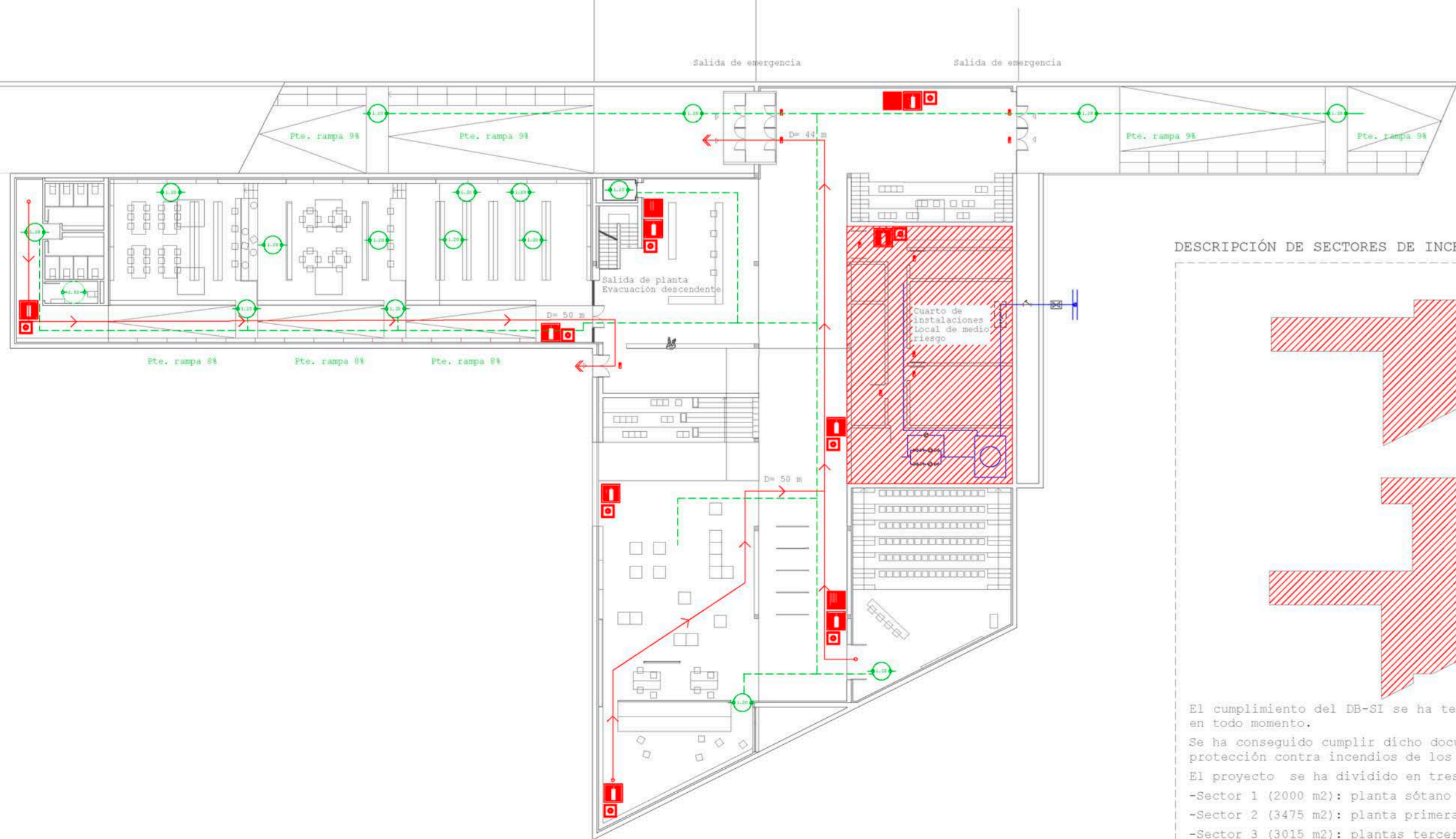
	ocupación/m2	ocupación
1-Administración	185,40 m²	10
2-Almacén	42,20 m²	0
3-Recepción	122,70 m²	15
4-Geografía	178,50 m²	18
5-Paper	15,40 m²	2
6-Cuarto de proyección	17,40 m²	asientos 0
7-Entrada principal	107,40 m²	11
8-Aseo	33,40 m²	3
Escaleras	45,00 m²	0
Espacios de circulación y estancia	333,15 m²	23
Superficie total Planta baja	999,75 m²	80

OCUPACIÓN PLANTA PRIMERA

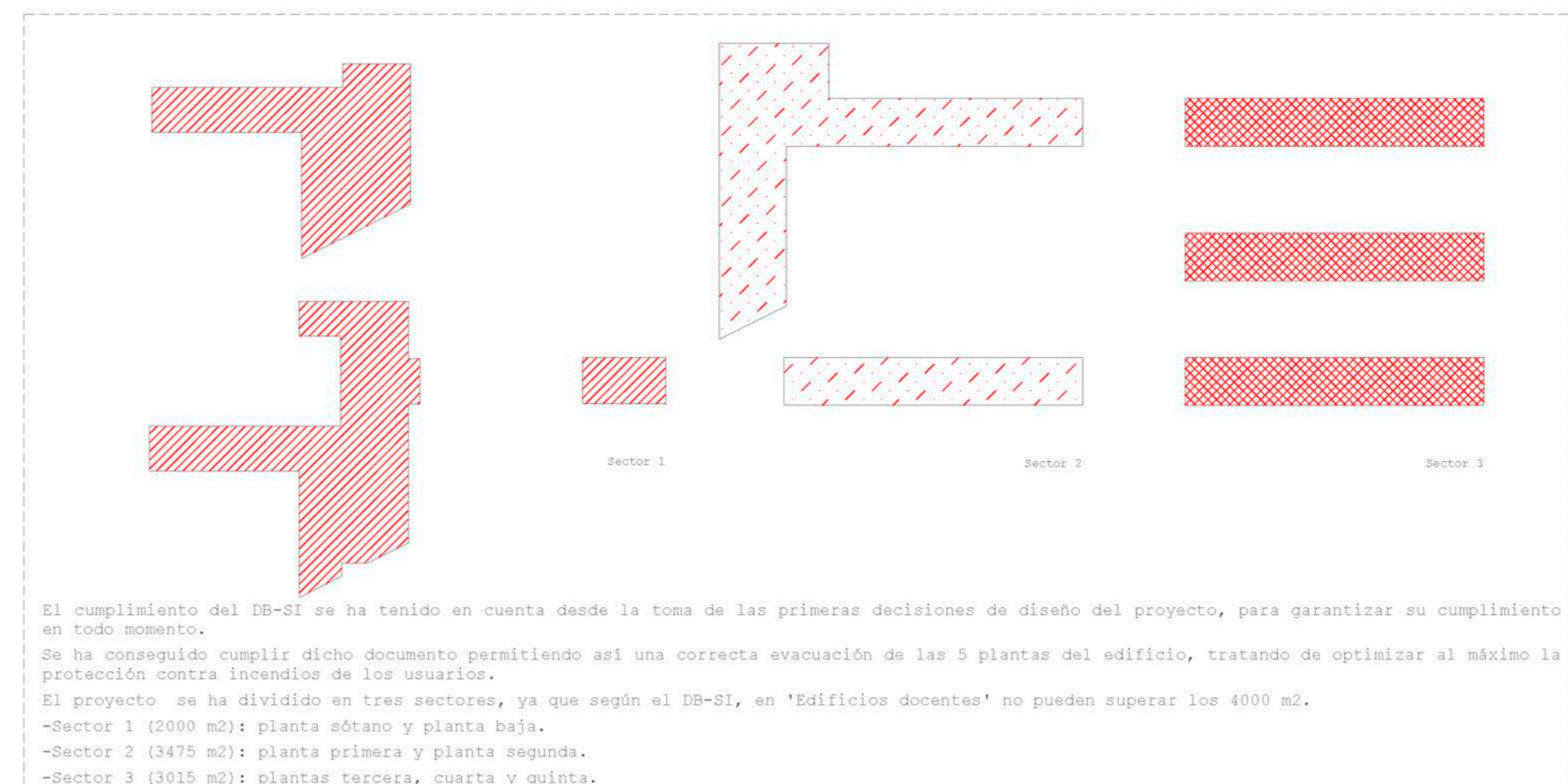
	ocupación/m2	ocupación
1-Salas de reuniones	189,40 m²	5
2-Depositos temporales	189,20 m²	10
3-Talleres	215,00 m²	5
4-Espacios de conexión	319,15 m²	10
5-Aula grande	159,00 m²	1,5
6-Aula pequeña	34,20 m²	1,5
7-Seminario (A3)	149,40 m²	5
8-Aula de informática	40,40 m²	5
9-Corredor	271,20 m²	10
9-Aseo	64,40 m²	3
Escaleras	43,10 m²	0
Espacios de circulación y estancia	140,20 m²	14
Superficie total Planta primera	1789,90 m²	949

OCUPACIÓN PLANTAS 2,3,4,5

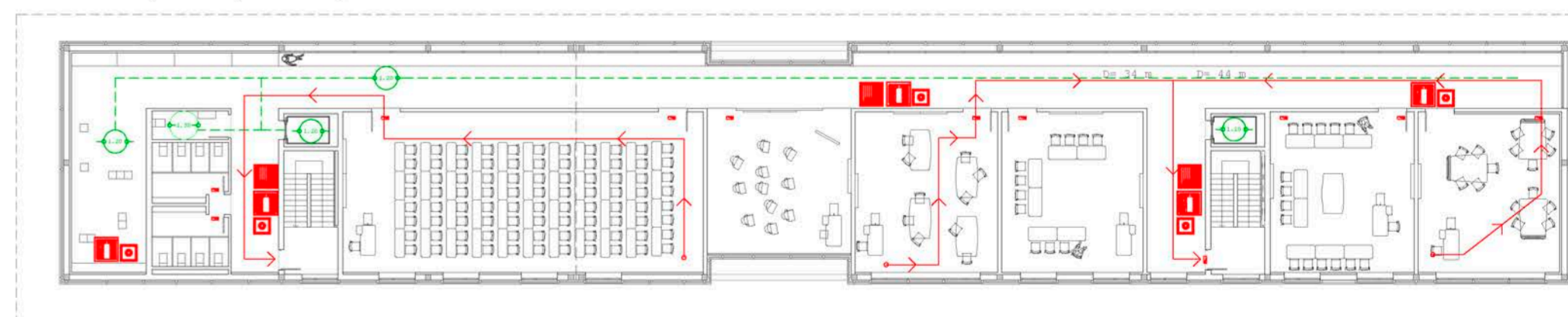
	ocupación/m2	ocupación
1-Espacio de descanso	47,90 m²	10
2-Aula grande	159,00 m²	1,5
3-Aula pequeña	40,40 m²	1,5
4-Seminario (A3)	149,40 m²	5
5-Aula de informática	34,20 m²	3
6-Corredor	371,35 m²	10
7-Aseo	34,20 m²	3
Escaleras	34,10 m²	0
Espacios de circulación y estancia	42,90 m²	4
Superficie total Edificio de Ciencias de la Salud	833,45 m²	129



DESCRIPCIÓN DE SECTORES DE INCENDIOS



PLANTAS SEGUNDA, TERCERA, CUARTA Y QUINTA



LEYENDA PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS Y ACCESIBILIDAD

	BIE 25 MM		Rociador automático / Sprinkler		Cumplimiento 1.20 M
	Extintor 21A - 113B		Tubería AFS para rociadores y BIE's		Cumplimiento 1.50 M
	Pulsador de alarma		Trazado de evacuación		Recorrido accesible
	Salida de emergencia		Salida de emergencia		Sentido de recorrido