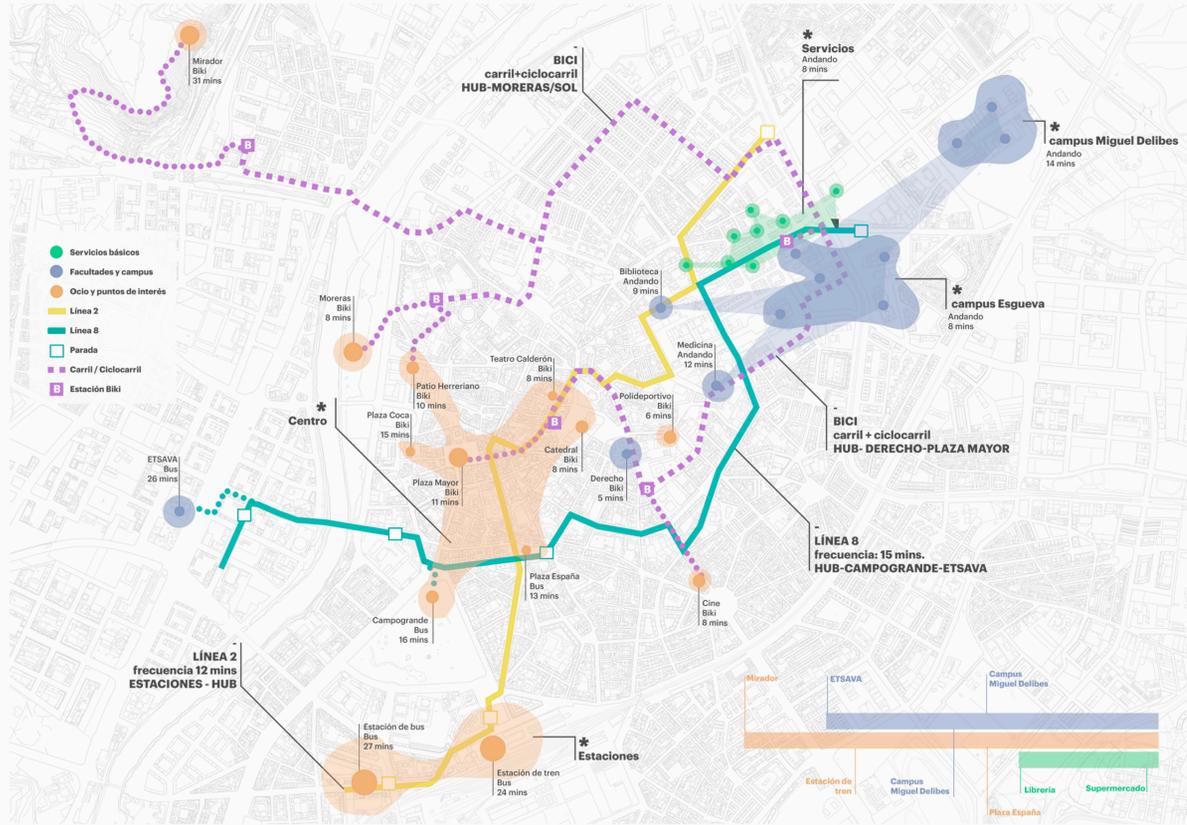


## Relación entorno

Para establecer una relación con el entorno coherente y de calidad, se realiza un análisis de la ciudad a gran escala centrándose sobre todo en los servicios prestados en la zona y distancias hasta puntos que se consideran de interés como las líneas de bus, universidades, estaciones de tren y autobús etc...



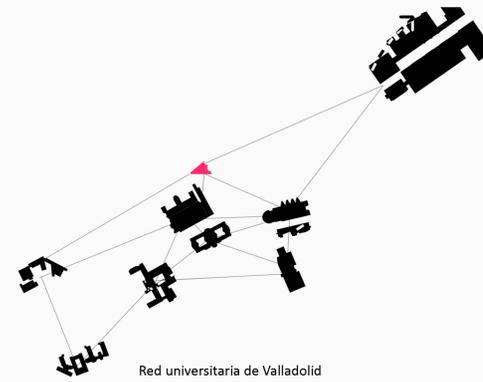
En el entorno medio se ha estudiado el campus universitario de la ciudad de Valladolid, destacando los centros educativos, la vegetación, edificios pertenecientes a la UVA y las principales carreteras que comunican nuestro emplazamiento. Se destaca toda la vegetación del entorno circundante que se sitúa en la ribera del canal de Castilla.



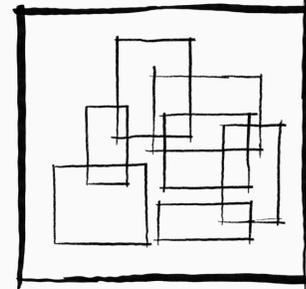
## Sociedad universitaria

La ciudad de Valladolid cuenta con un gran número de infraestructuras de carácter universitario, con un gran campus, aunque está un poco disgregado se pueden establecer redes que los unen entre sí.

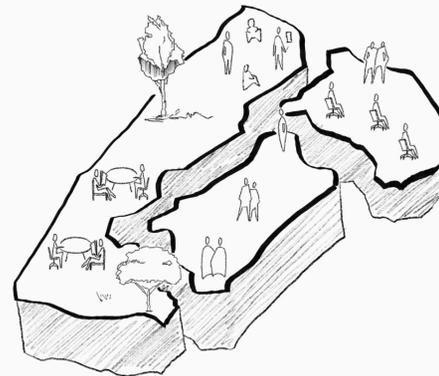
Se propone hacer un edificio para los estudiantes erasmus que sea una referencia dentro de la universidad de Valladolid.



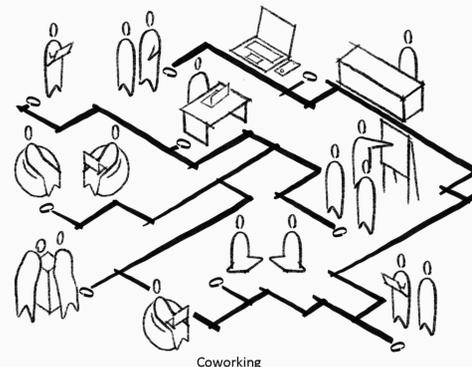
La vida universitaria es muy diversa y alberga mucha variedad de funciones, actividades, conexiones sociales. es una etapa con la que se cuenta con mucha libertad por lo que es importante establecer dentro de un mismo recinto multitud de opciones y espacios muy versátiles.



Vida universitaria muy versátil y entrelaza muchas actividades



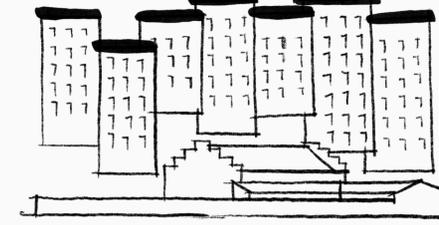
Disgregación de espacios



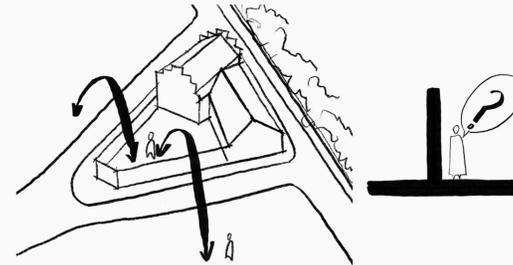
Coworking

## El lugar

la parcela se sitúa en un punto donde la densidad de edificaciones aún es alta por lo que estamos rodeados de edificios con mayor altitud, lo que hace que se pierda la privacidad generada por el elemento de cierre perimetral. sobre todo en la zona noroeste, ya que al sur y el este nos encontramos un paisaje más liviano con abundante naturaleza, dando gran importancia al canal del río esgueva



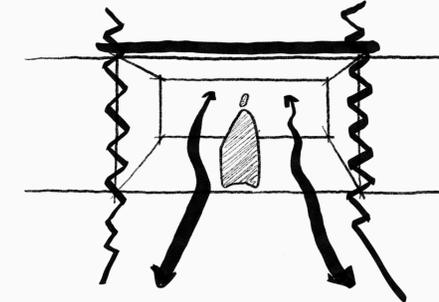
Espacio visagra entre la ciudad consolidada y una ciudad más permeable en torno al canal con edificios más bajos y con grandes zonas con vegetación



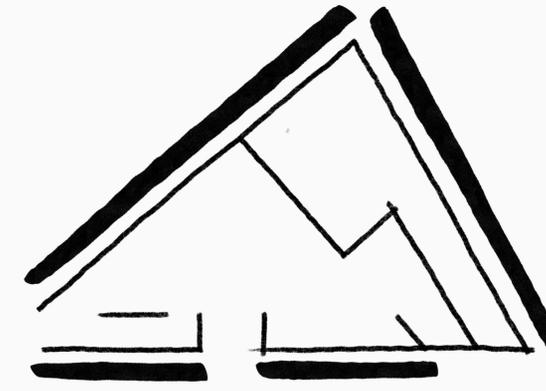
Necesidad de conexión con el mundo exterior de la parcela



Gran tapia perimetral principal problema para la conexión



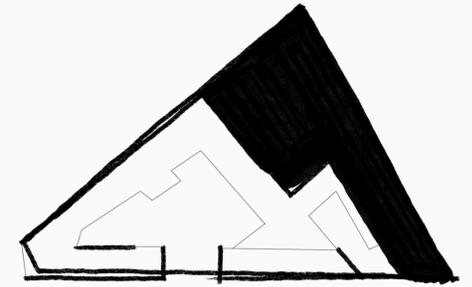
Rotura de la tapia y conexión directa con el exterior



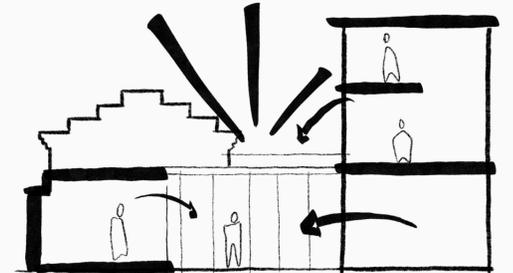
Apertra controlada de huecos a lo largo de todo el perímetro

## Programa e idea

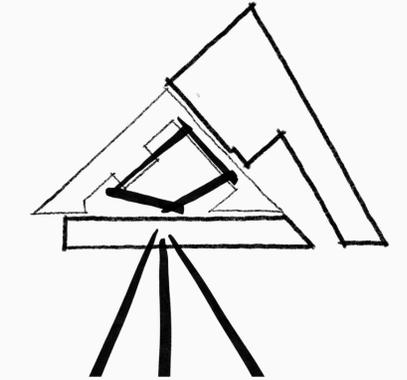
se trata de un proyecto que tienen como principal función la de ser un espacio de relación y de estancia para estudiantes erasmus, con todo lo que ello conlleva.



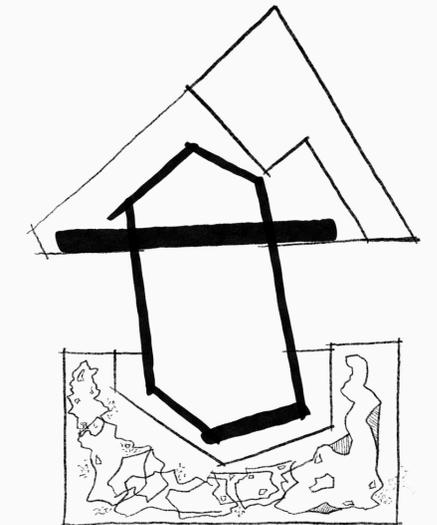
Se establece un equilibrio entre la construcción nueva y lo adquirido y rehabilitado



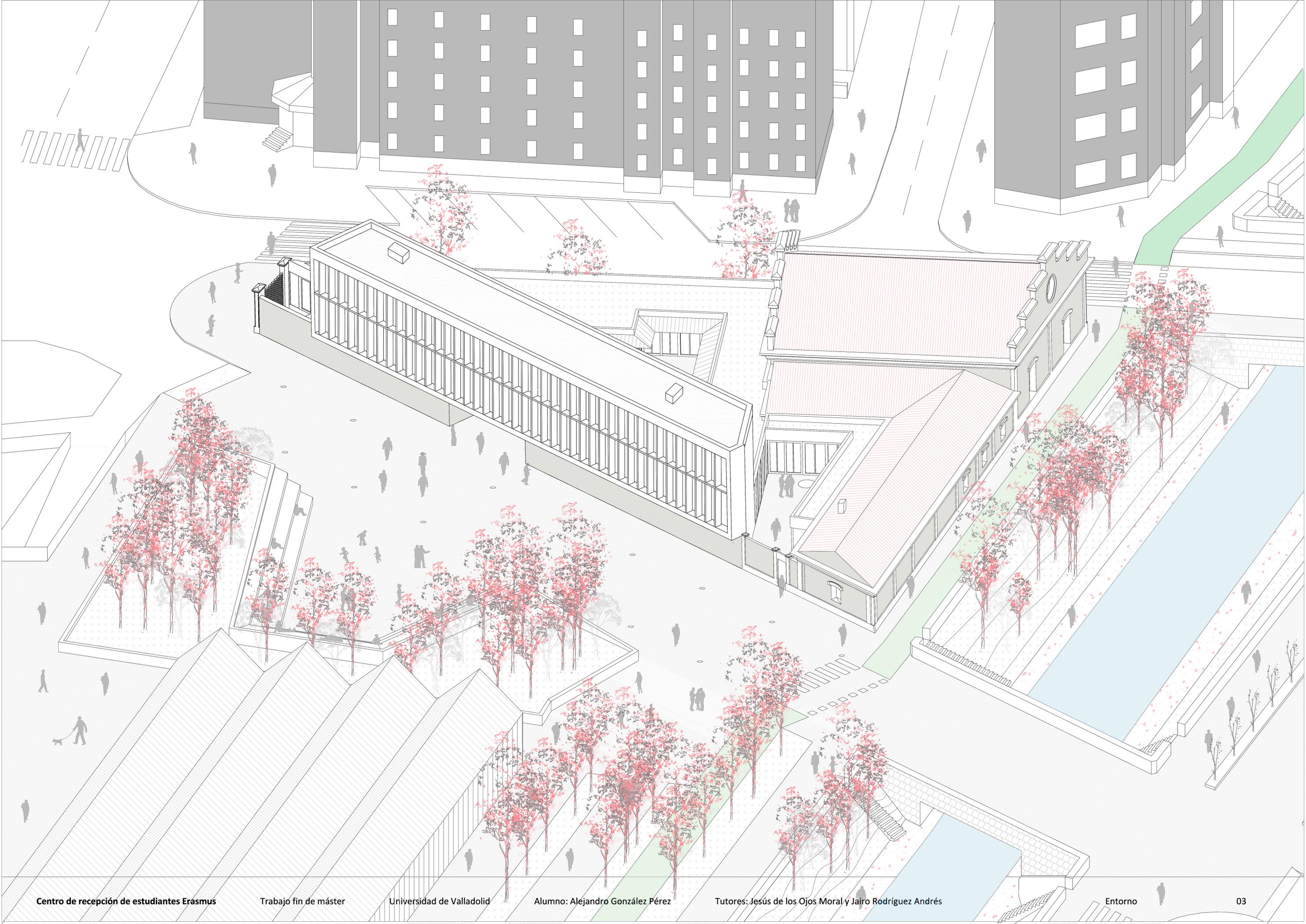
Se juega con los paños ciegos que protegen y se encierran en sí mismos en contraposición se aprecia la interacción con el interior de la parcela que vuelca todas sus vistas hacia el interior y se comunica a través del bloque sur con el exterior tanto visual como físicamente

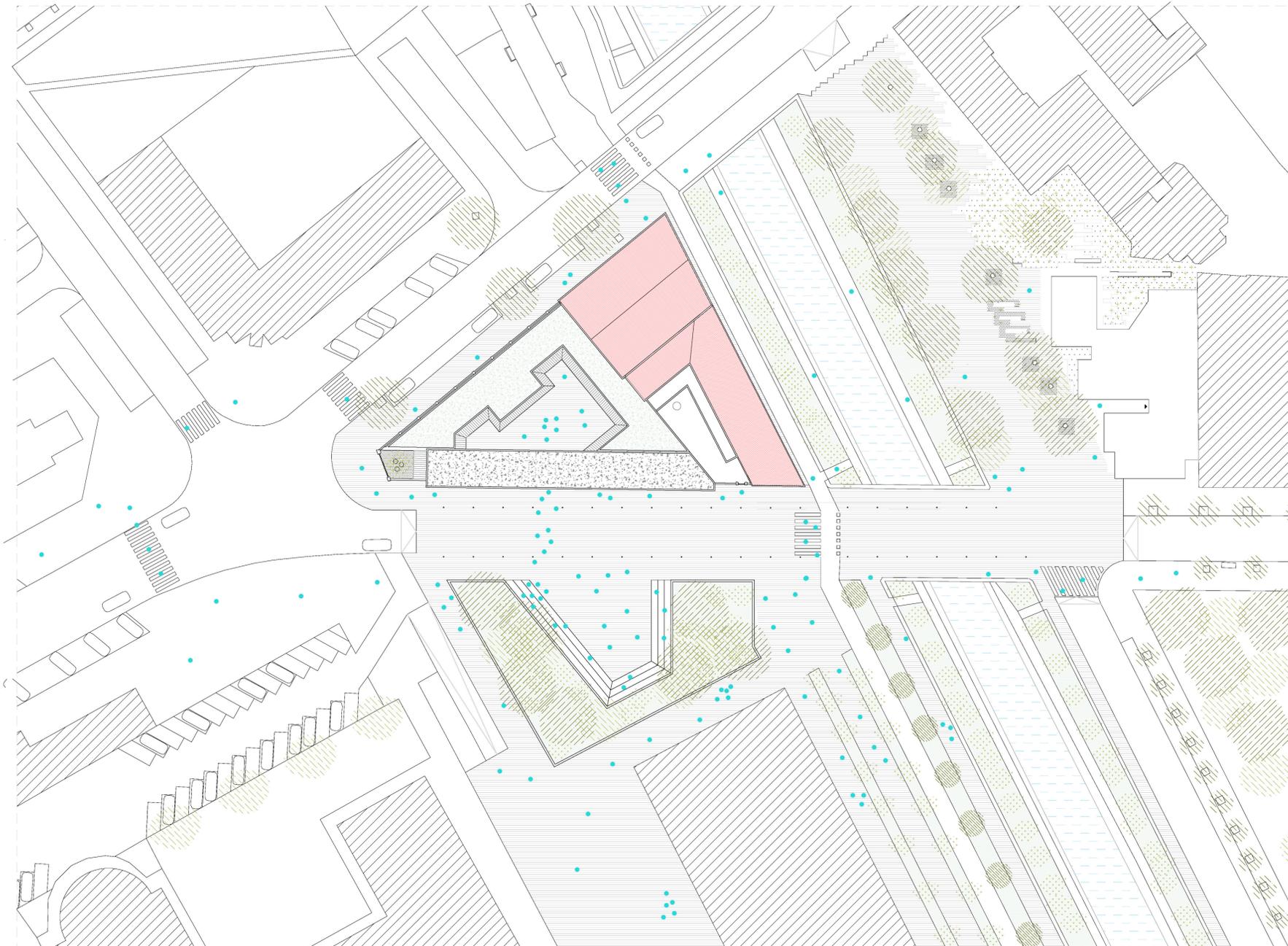


Gran bloque situado al Sur destaca sobre los demás y se construye una gran fachada acristalada que disfruta del paisaje creado y hace efecto de antalla donde todo el mundo quiere mirar y observar



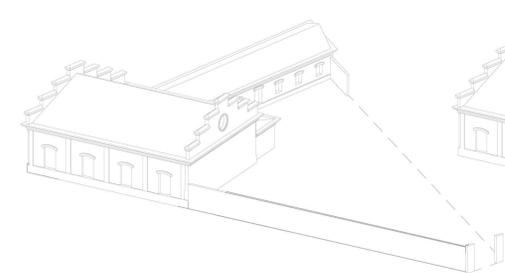
Jardín-mirador exterior creado para observar la gran "pantalla", sirve de unión con el edificio y se introduce en él a través de la abertura de la tapia generando una plaza única desde el interior al exterior



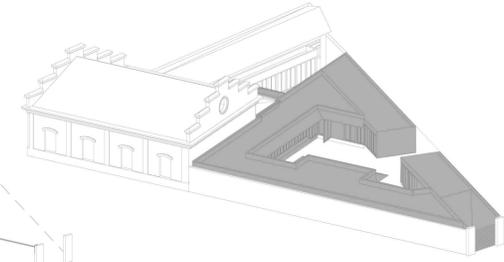


Planta general escala 1/400

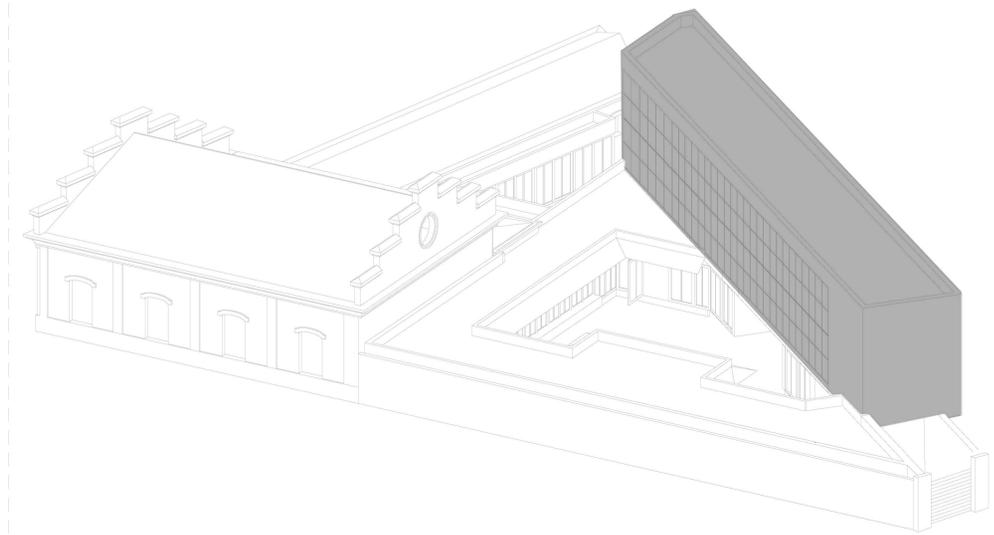
Esquema del estado 0 de la parcela con lo conservado



Esquema de la nueva construcción anexionada a lo existente



Esquema final con inclusión de la "pantalla"



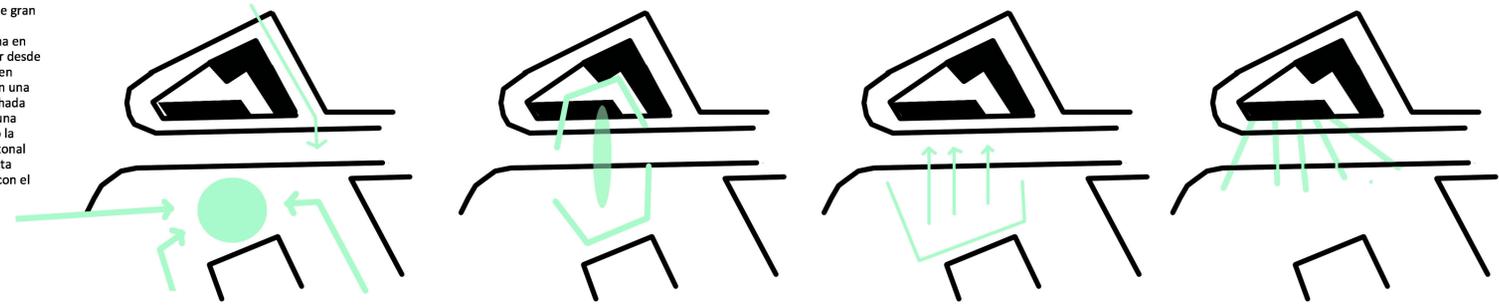
**Actuación en el entorno**

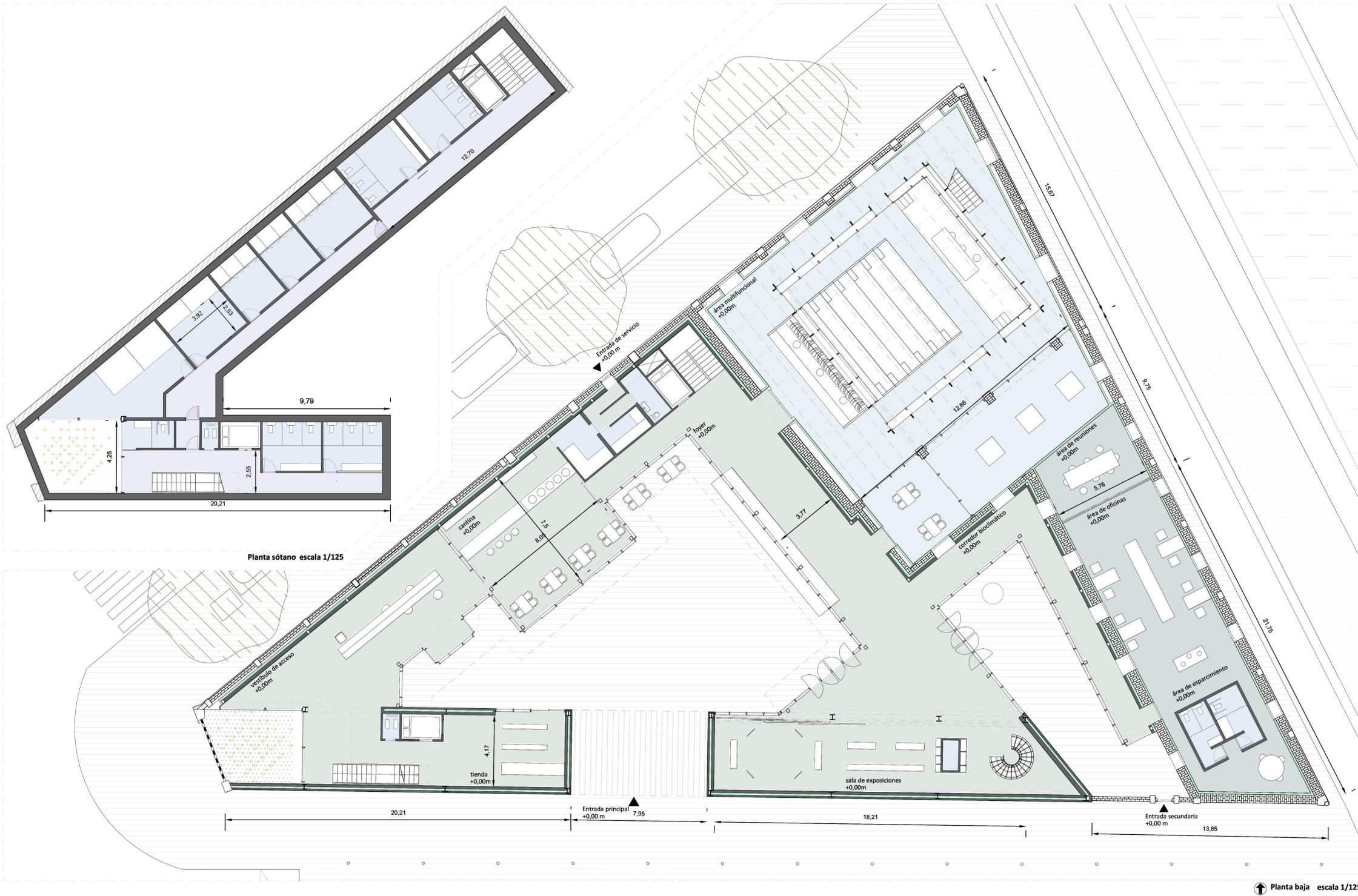
Con el objetivo de relacionar los edificios de la Universidad la actuación se centra en el Sur de la parcela. Es un espacio situado entre el límite de nuestra parcela y la antigua fábrica textil. Es un espacio de gran dimensión que presenta grandes oportunidades. Se incluye al programa en modo de plaza con un jardín- mirador desde donde los estudiantes erasmus pueden contemplar el edificio centrándose en una gran pantalla ficticia creada en la fachada Sur de este. Para ello se lleva a cabo una actuación más compleja rediseñando la calle convirtiéndola en una calle peatonal de coexistencia con los coches. De esta manera el edificio queda conectado con el entorno circundante.

Gran plaza se genera en el exterior con un gran jardín y un mirador desde donde observar la gran pantalla situada en la fachada sur del edificio, que a su vez es un gran paño acristalado para disfrutar de un entorno amable con gran vegetación desde el interior.

La plaza es un elemento de conexión del campus que se sitúa como punto de paso y unión entre diferentes facultades de la Universidad de Valladolid. Se sitúa en la calle Esgueva y como podemos apreciar cuenta con numerosas ilgas y puntos de visión del jardín

Se forman dos plazas enfrentadas que se "abrazan", por un lado la plaza mencionada anteriormente como mirador y una plaza en el interior de la parcela que sale hasta conectarse con el exterior y forma una única plaza de mayor dimensión.





**CUADRO DE SUPERFICIES**

**Planta baja**

**ala rehabilitada**

<b>bloque administrativo</b> .....	.....
área de reuniones.....	23,86 m <sup>2</sup>
área de oficinas.....	49,65 m <sup>2</sup>
área de esparcimiento.....	24,50 m <sup>2</sup>
aseos .....	13,65 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	7,00 m <sup>2</sup>
<b>bloque sala multifuncional</b> .....	.....
área de uso no asignado vinculada a la sala.....	47,00 m <sup>2</sup>
área de reunión de actividades vinculada a la sala.....	20,13 m <sup>2</sup>
interior de la sala multifuncional.....	104,00 m <sup>2</sup>
deambulatorio .....	96,60 m <sup>2</sup>
área de ropero y administración de la sala.....	12,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	4,15 m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de acceso</b> .....	.....
vestibulo de acceso.....	70,20 m <sup>2</sup>
cantina.....	64,12 m <sup>2</sup>
cocina .....	11,60 m <sup>2</sup>
aseos .....	5,50 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	10,00 m <sup>2</sup>
foyer .....	122,00 m <sup>2</sup>
espacio corredor bioclimático.....	39,90 m <sup>2</sup>

<b>bloque de alumnos</b> .....	.....
espacio libre .....	19,21 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	14,20 m <sup>2</sup>
tienda .....	34,20 m <sup>2</sup>
sala de exposiciones .....	79,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00 m <sup>2</sup>

**Planta sótano**

aseos sala multifuncional.....	27,25 m <sup>2</sup>
aseos bloque de alumnos .....	25,00 m <sup>2</sup>
almacenaje .....	14,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	61,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de acceso y sala multifuncional .....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de alumnos .....	09,60 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	38,50 m <sup>2</sup>

**Planta primera**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	.....
sala de control.....	12,90 m <sup>2</sup>
deambulatorio.....	93,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	04,15 m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de alumnos</b> .....	.....
área de trabajo.....	44,00 m <sup>2</sup>
área de biblioteca.....	26,82 m <sup>2</sup>
área de reuniones.....	18,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	14,20 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	30,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00 m <sup>2</sup>

**Planta segunda**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	.....
área de control.....	36,00 m <sup>2</sup>
pasarelas para trabajadores.....	28,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	00,00 m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

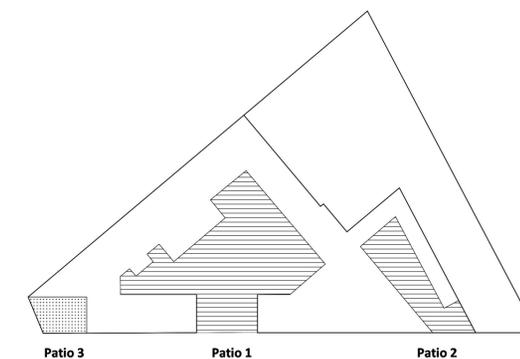
<b>bloque de alumnos</b> .....	.....
área de actividades conjuntas.....	43,37 m <sup>2</sup>
área de estudio.....	18,65 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	00,00 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	30,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00 m <sup>2</sup>

**zonas privadas exteriores** .....

plaza interior comunicada con exterior.....	254,00 m <sup>2</sup>
patio interior .....	75,00 m <sup>2</sup>
jardín interior.....	30,00 m <sup>2</sup>



**Organización de patios**



**Patio 1**

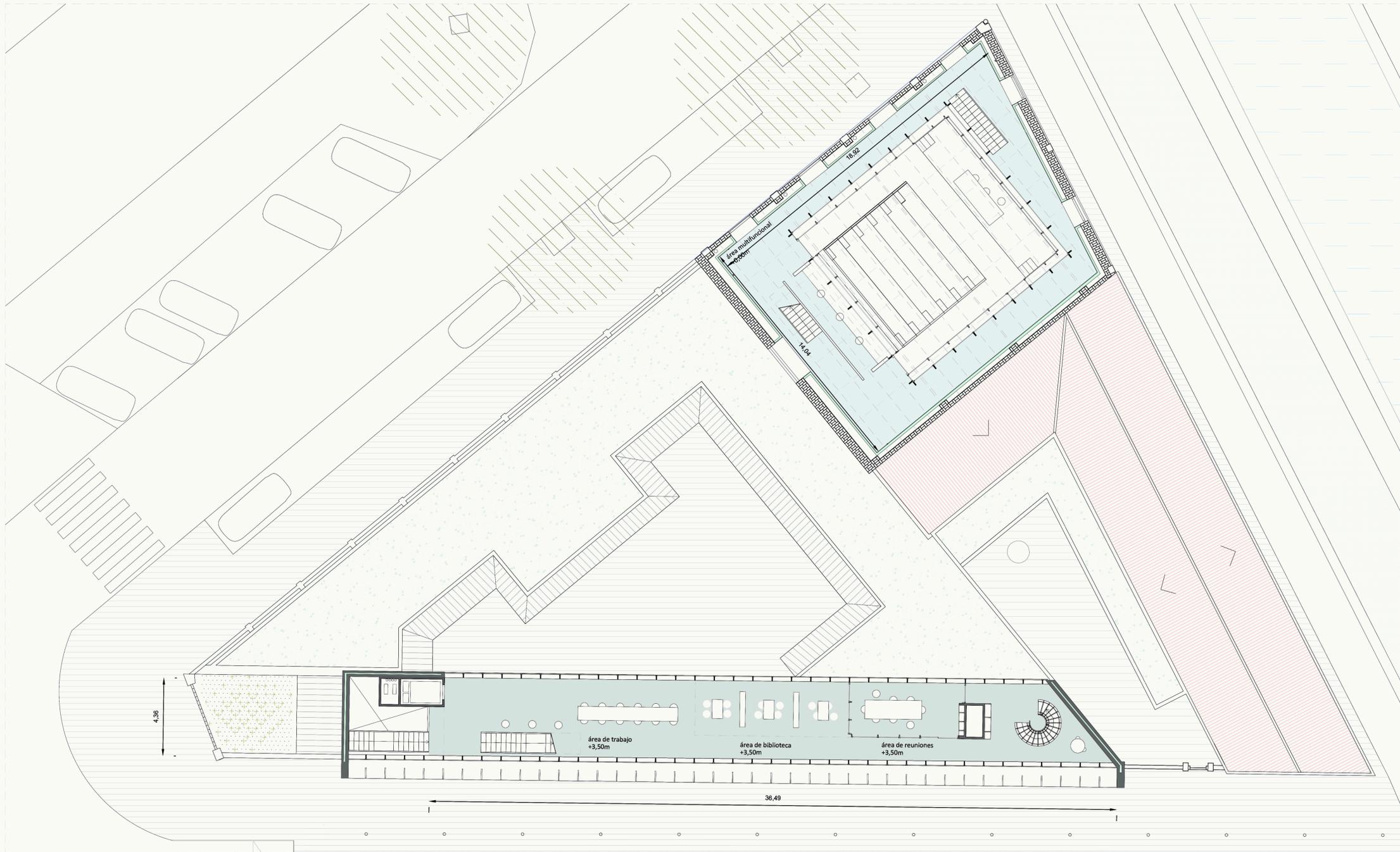
Creará una plaza interior que se comunica con la plaza exterior y se introduce en el edificio.

**Patio 2**

Creará un espacio de mayor privacidad generando un patio vinculado con la entrada secundaria y sirve como aparcamiento de bicis.

**Patio 3**

Se forma un patio inglés en el sótano en la esquina suroeste de la parcela que introduce luz en el sótano y a su vez en un espacio preparado para poder introducir la maquinaria necesaria. Cuenta con un jardín de plantas y flores de pequeña estatura.



**CUADRO DE SUPERFICIES**

**Planta baja**

**ala rehabilitada**

<b>bloque administrativo</b> .....	
área de reuniones .....	23,86 m <sup>2</sup>
área de oficinas .....	49,65 m <sup>2</sup>
área de esparcimiento .....	24,50 m <sup>2</sup>
aseos .....	13,65 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal .....	7,00 m <sup>2</sup>
<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
área de uso no asignado vinculada a la sala .....	47,00 m <sup>2</sup>
área de reunión de actividades vinculada a la sala .....	20,13 m <sup>2</sup>
interior de la sala multifuncional .....	104,00 m <sup>2</sup>
deambulatorio .....	96,60 m <sup>2</sup>
área de ropero y administración de la sala .....	12,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	4,15 m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de acceso</b> .....	
vestibulo de acceso .....	70,20 m <sup>2</sup>
cantina .....	64,12 m <sup>2</sup>
cocina .....	11,60 m <sup>2</sup>
aseos .....	5,50 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal .....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	10,00 m <sup>2</sup>
foyer .....	122,00 m <sup>2</sup>
espacio corredor bioclimático .....	39,90 m <sup>2</sup>

<b>bloque de alumnos</b> .....	
espacio libre .....	19,21 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	14,20 m <sup>2</sup>
tienda .....	34,20 m <sup>2</sup>
sala de exposiciones .....	79,00 m <sup>2</sup>
instalaciones .....	04,00 m <sup>2</sup>

**Planta sótano**

aseos sala multifuncional .....	27,25 m <sup>2</sup>
aseos bloque de alumnos .....	25,00 m <sup>2</sup>
almacenaje .....	14,00 m <sup>2</sup>
instalaciones .....	61,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de acceso y sala multifuncional .....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de alumnos .....	09,60 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal .....	38,50 m <sup>2</sup>

**Planta primera**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
sala de control .....	12,90m <sup>2</sup>
deambulatorio .....	93,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	04,15m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de alumnos</b> .....	
área de trabajo .....	44,00m <sup>2</sup>
área de biblioteca .....	26,82m <sup>2</sup>
área de reuniones .....	18,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	14,20m <sup>2</sup>
comunicación horizontal .....	30,00m <sup>2</sup>
instalaciones .....	04,00m <sup>2</sup>

**Planta segunda**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
área de control .....	36,00m <sup>2</sup>
pasarelas para trabajadores .....	28,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	00,00m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de alumnos</b> .....	
área de actividades conjuntas .....	43,37m <sup>2</sup>
área de estudio .....	18,65m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	00,00m <sup>2</sup>
comunicación horizontal .....	30,00m <sup>2</sup>
instalaciones .....	04,00m <sup>2</sup>

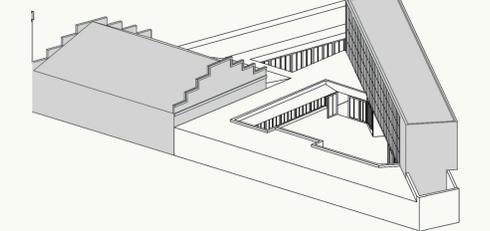
<b>zonas privadas exteriores</b> .....	
plaza interior comunicada con exterior .....	254,00m <sup>2</sup>
patio interior .....	75,00m <sup>2</sup>
jardín interior .....	30,00m <sup>2</sup>

Planta primera escala 1/125

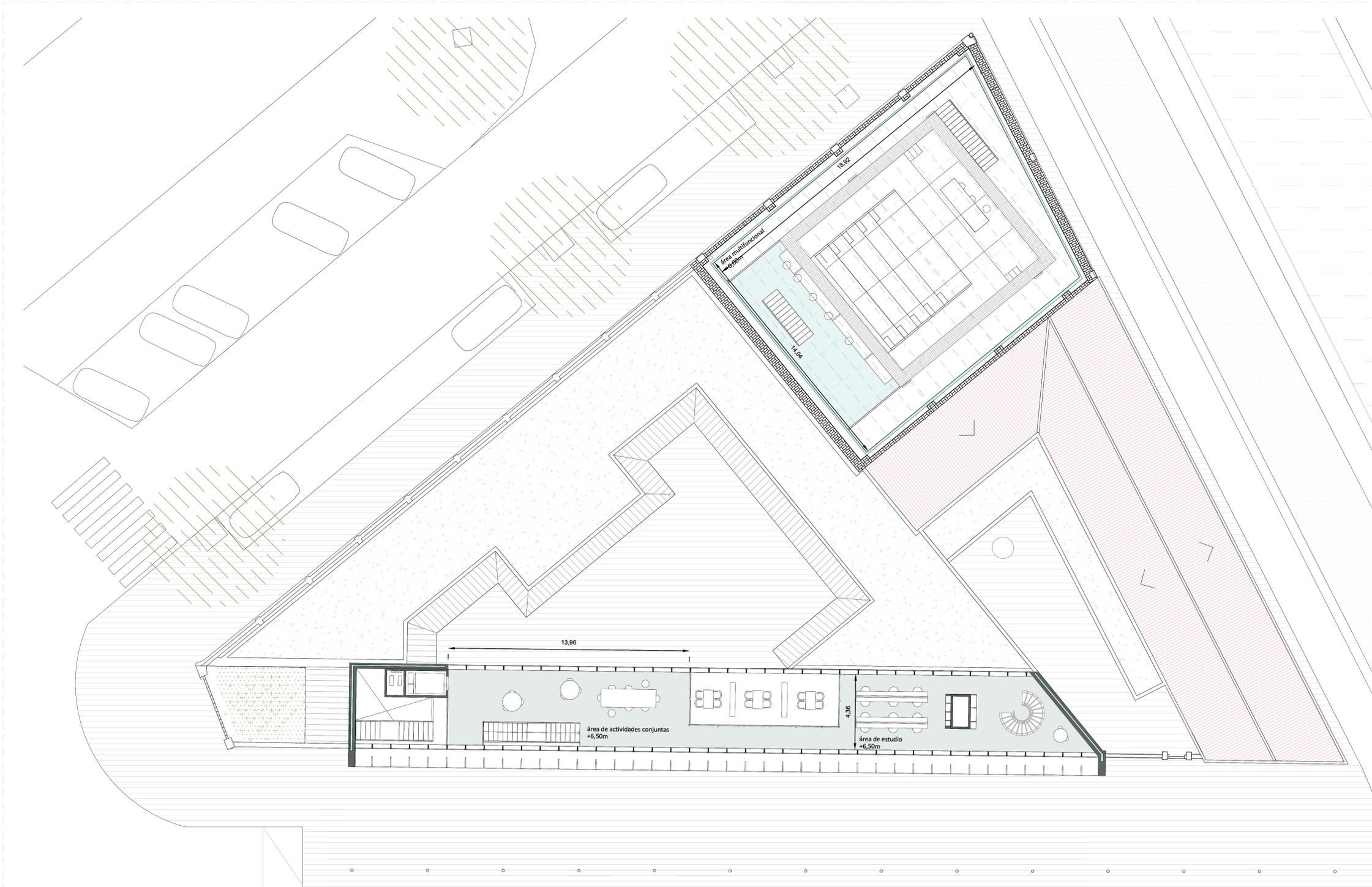


**Alturas**

El proyecto juega con las alturas buscando el equilibrio entre la parte rehabilitada y la zona de nueva construcción, por ello el proyecto se desarrolla en su mayoría en una única planta a excepción del bloque de los alumnos que asciende a modo de pastilla y se abre hacia el Sur y el Norte, buscando la conexión entre la plaza exterior y el entorno del canal con su escelsa vegetación y el mundo interior creado entrando en compenetración con la nave del edificio rehabilitado donde se ubica la sala multifuncional.



La elección de las cubiertas de los bloques más bajos a parte de por razones climáticas y para ayudar a la climatización de los edificios, sirve como visión para el bloque de alumnos que vuelca una de sus fachadas hacia el patio interior y por consiguiente se ven las cubiertas más bajas.



Planta segunda escala 1/125

**CUADRO DE SUPERFICIES**

**Planta baja**

**ala rehabilitada**

<b>bloque administrativo</b> .....	23,86 m <sup>2</sup>
área de reuniones.....	49,65 m <sup>2</sup>
área de esparcimiento.....	24,50 m <sup>2</sup>
aseos .....	13,65 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	7,00 m <sup>2</sup>
<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
área de uso no asignado vinculada a la sala.....	47,00 m <sup>2</sup>
área de reunión de actividades vinculada a la sala.....	20,13 m <sup>2</sup>
interior de la sala multifuncional.....	104,00 m <sup>2</sup>
deambulatorio .....	96,60 m <sup>2</sup>
área de ropero y administración de la sala.....	12,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	4,15 m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de acceso</b> .....	
vestibulo de acceso.....	70,20 m <sup>2</sup>
cantina .....	64,12 m <sup>2</sup>
cocina .....	11,60 m <sup>2</sup>
aseos .....	5,50 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	10,00 m <sup>2</sup>
foyer .....	122,00 m <sup>2</sup>
espacio corredor bioclimático.....	39,90 m <sup>2</sup>

<b>bloque de alumnos</b> .....	
espacio libre .....	19,21 m <sup>2</sup>
comunicación vertical .....	14,20 m <sup>2</sup>
tienda .....	34,20 m <sup>2</sup>
sala de exposiciones .....	79,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00 m <sup>2</sup>

**Planta sótano**

aseos sala multifuncional .....	27,25 m <sup>2</sup>
aseos bloque de alumnos .....	25,00 m <sup>2</sup>
almacenaje .....	14,00 m <sup>2</sup>
instalaciones.....	61,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de acceso y sala multifuncional .....	13,00 m <sup>2</sup>
comunicación vertical para bloque de alumnos .....	09,60 m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	38,50 m <sup>2</sup>

**Planta primera**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
sala de control.....	12,90m <sup>2</sup>
deambulatorio.....	93,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	04,15m <sup>2</sup>

**ala de nueva construcción**

<b>bloque de alumnos</b> .....	
área de trabajo.....	44,00m <sup>2</sup>
área de biblioteca.....	26,82m <sup>2</sup>
área de reuniones.....	18,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	14,20m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	30,00m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00m <sup>2</sup>

**Planta segunda**

**ala rehabilitada**

<b>bloque sala multifuncional</b> .....	
área de control.....	36,00m <sup>2</sup>
pasarelas para trabajadores.....	28,00m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	00,00m <sup>2</sup>

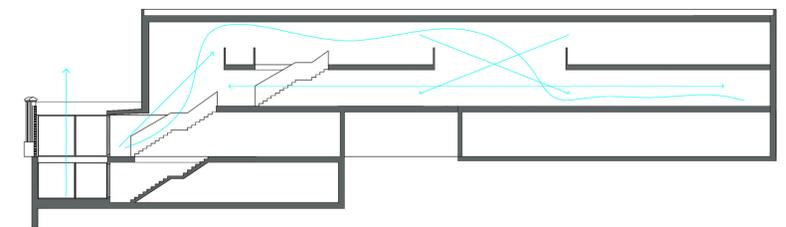
**ala de nueva construcción**

<b>bloque de alumnos</b> .....	
área de actividades conjuntas.....	43,37m <sup>2</sup>
área de estudio.....	18,65m <sup>2</sup>
comunicación vertical.....	00,00m <sup>2</sup>
comunicación horizontal.....	30,00m <sup>2</sup>
instalaciones.....	04,00m <sup>2</sup>

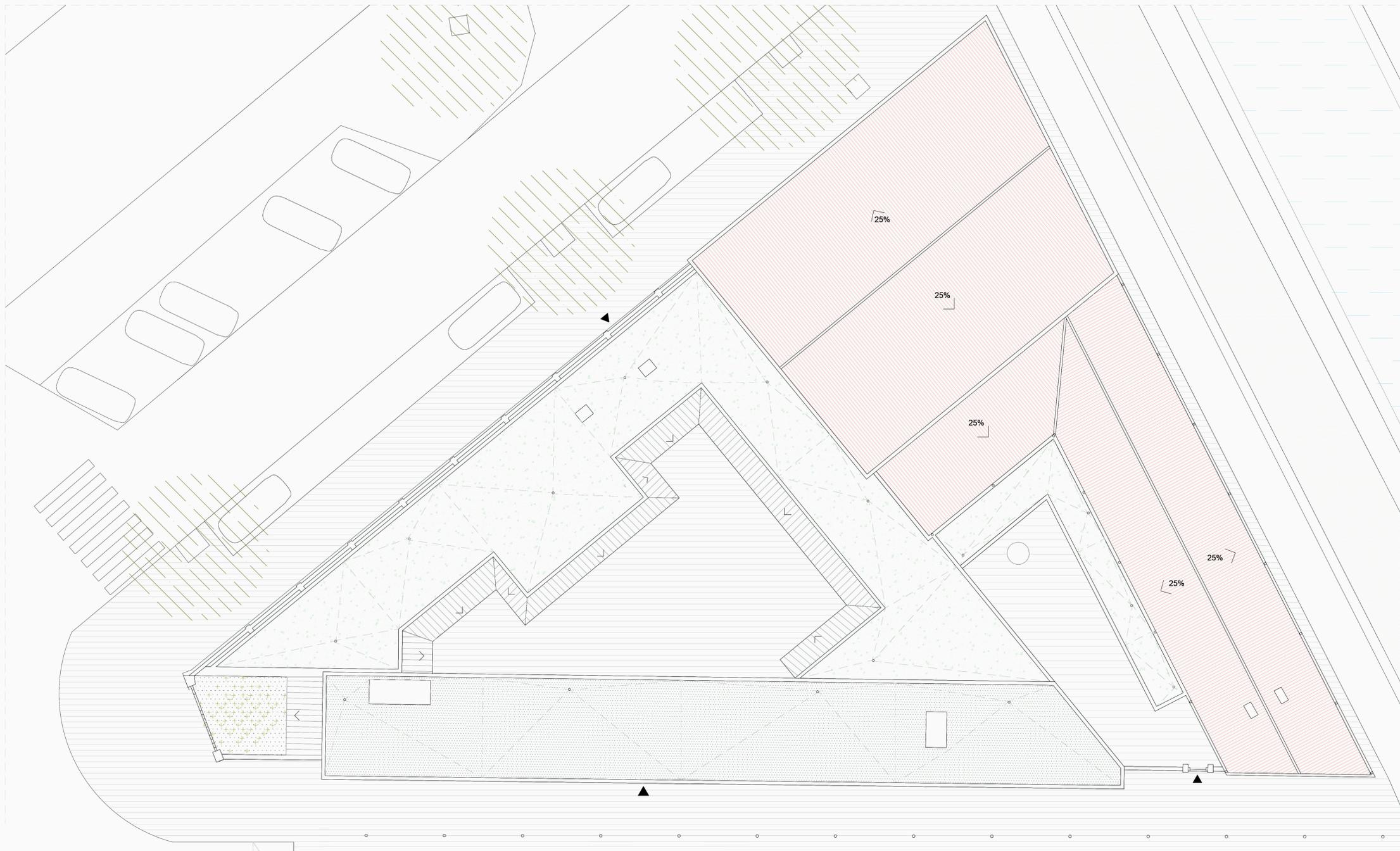
<b>zonas privadas exteriores</b> .....	
plaza interior comunicada con exterior.....	254,00m <sup>2</sup>
patio interior .....	75,00m <sup>2</sup>
jardín interior.....	30,00m <sup>2</sup>



**Sección por el bloque de alumnos**



El bloque de alumnos se conforma con varias plantas que comunican los espacios entre sí. A través de doble alturas que generan espacios muy generosos, con comunicaciones visuales que permiten unos espacios abiertos muy agradables y permeables.



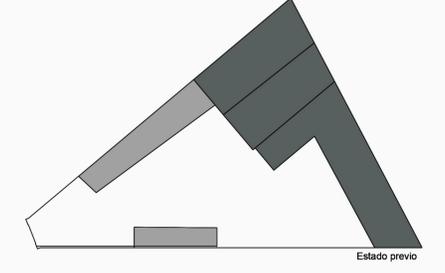
Planta cubiertas escala 1/125



**Organización**

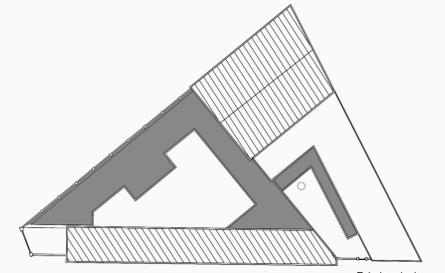
Las propias exigencias del programa plantean que el edificio vaya a tener unos usos muy distinguidos, esto genera que el edificio tenga diferentes estancias bien diferenciadas. Esta condición influye en la formalización del proyecto. El resultado es la adición de bloques que se adecuan a los límites de la parcela y que desde el punto compositivo muestran una contraposición con lo existente, donde vamos a aprovechar lo máximo posible.

En los límites de la parcela el proyecto va a llegar a una geometría muy marcada, pero donde va a destacar es hacia el interior ya que va a establecer un orden que no está ligado a la parcela y se genera de manera más libre y elocvente



Estado previo

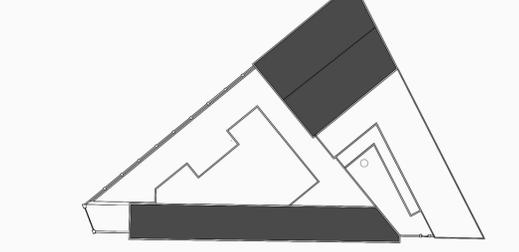
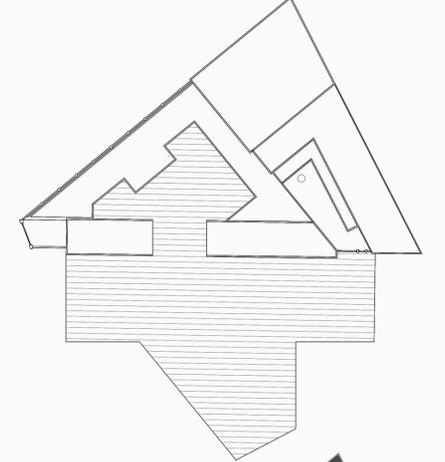
- Elementos rehabilitados
- Elementos que desaparecen



Estado actual

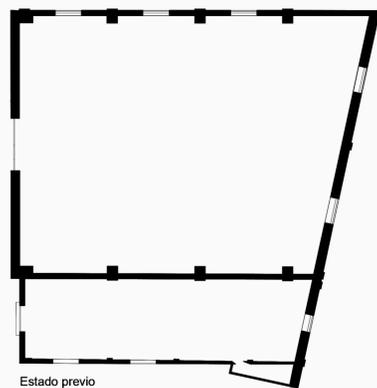
El edificio se divide en bloques diferenciados, en la parte este del edificio encontramos la zona rehabilitada donde se encuentra el bloque administrativo y el bloque de la sala multifuncional.

Por otro lado está la parte de nueva construcción que cuenta con el bloque de alumnos situado justo en la entrada principal formando una especie de pórtico de acceso debajo de él y el otro bloque es el de acceso que envuelve y encierra la gran plaza interior y comunica todos los bloques.

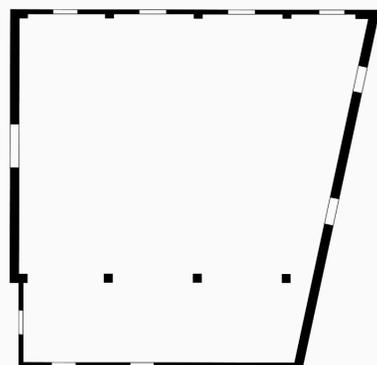


Desde la planta de cubiertas se puede apreciar el juego establecido de llenos y vacíos, donde los patios se establecen como centro de reunión y donde se vuelcan los bloques al centro de la parcela, son espacios que hacen del edificio un edificio permeable con grandes entradas de luz y genera espacios amplios y amables por donde poder estar y pasear, es un elemento que tiene como función unir el espacio interior con el exterior y de esta manera establecer la conexión citada anteriormente con el entorno circundante y por ello se crea una plaza justo delante del edificio para contemplarlo y donde los estudiantes erasmus pueden tener espacios agradables con vegetación donde poder estar.

**Sala polifuncional**



Estado previo

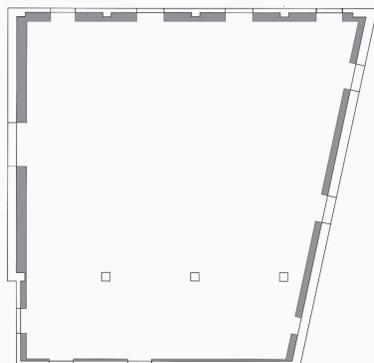


Estado actual

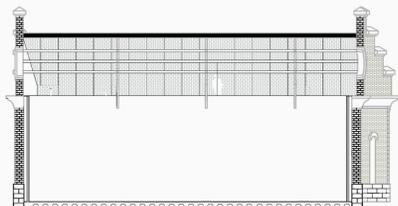
La sala polifuncional se ubica en la zona del antiguo almacén, ya que es la ubicación que cuenta con mayor espacio libre. Es una nave de grandes dimensiones sin ningún obstáculo en la mitad de la sala. Para el acondicionamiento del lugar se realizan unas operaciones enfocadas en la funcionalidad de la sala y aportar esa diversidad de funciones, para ello se aprovechan las cerchas existentes que dividen la sala en cuatro y ayudan a regular un orden.

En el perímetro de la sala se ha establecido un revestimiento técnico para dotar el espacio de las instalaciones y acondicionamiento requeridos y darle un acabado vistoso y con un aspecto diferente al actual.

La sala se estructura en una caja completamente acristalada que conforma un espacio abierto que se puede observar desde un deambulatorio a dos niveles diferentes y que cuenta con dos salas adjuntas que complementan las funciones. En el interior de la caja se ha dispuesto un sistema de asientos retráctiles que permite una gran variedad de funciones para el espacio y permite la polifuncionalidad que se busca.



Revestimiento técnico



Sección con perímetro técnico

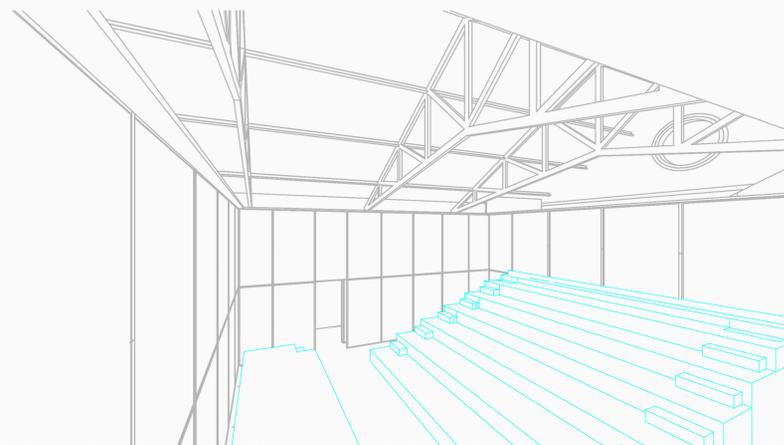
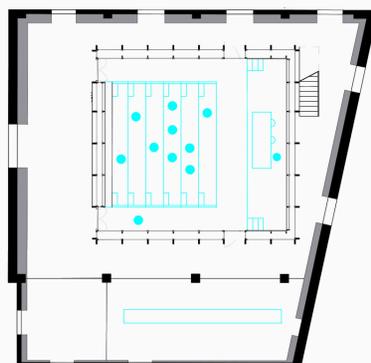
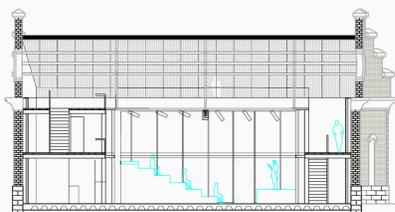


**Opción A**

**Acto de presentación**

La opción principal de uso de la sala es el acto de bienvenida, donde se necesita toda la sala abierta con las butacas retráctiles para los estudiantes erasmus se realiza al inicio del curso.

Se prevé que es el momento con mayor afluencia de la sala y se emplea la capacidad total de la sala. Cuenta con una tarima desde donde el director realiza el acto de presentación del curso y da la bienvenida a los estudiantes.

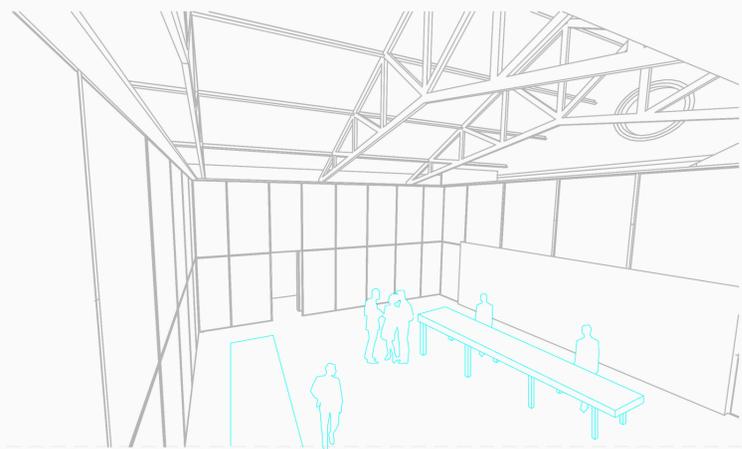
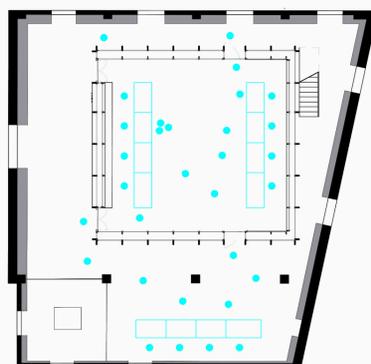
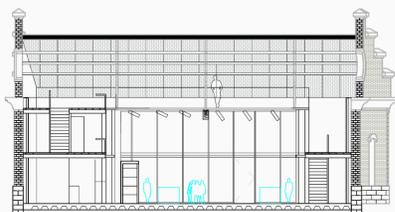


**Opción B**

**Acto de presentación e información de empresas y salidas laborales**

En este acto se lleva a cabo la presentación de las empresas y orientaciones para el mundo laboral. Encontramos la sala dividida con mesas y elementos de propaganda de cada empresa, donde se puede explicar y desarrollar sus explicaciones.

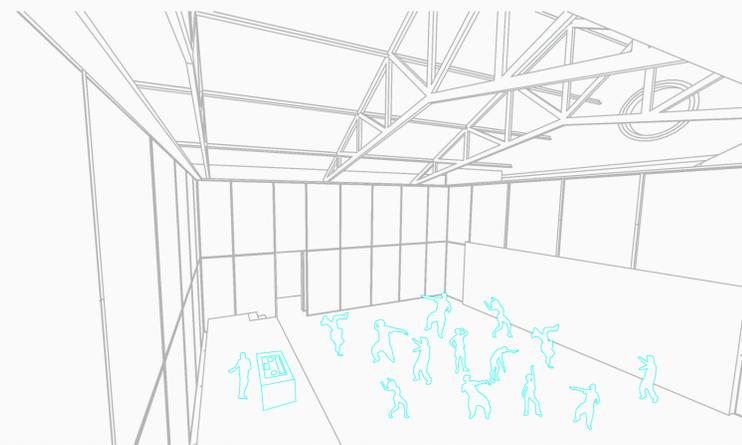
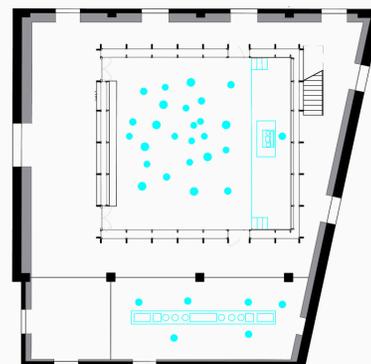
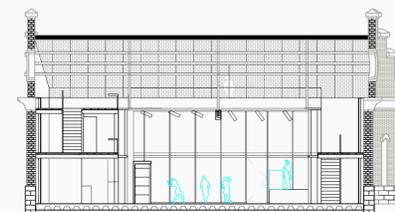
Es una manera para darse a conocer y promover entre los estudiantes una actividad e interesante que despierta dudas e inquietudes que pueden ser resueltas y ayudamos de cara al futuro y en la toma de decisiones.



**Opción C**

**Fiesta de despedida**

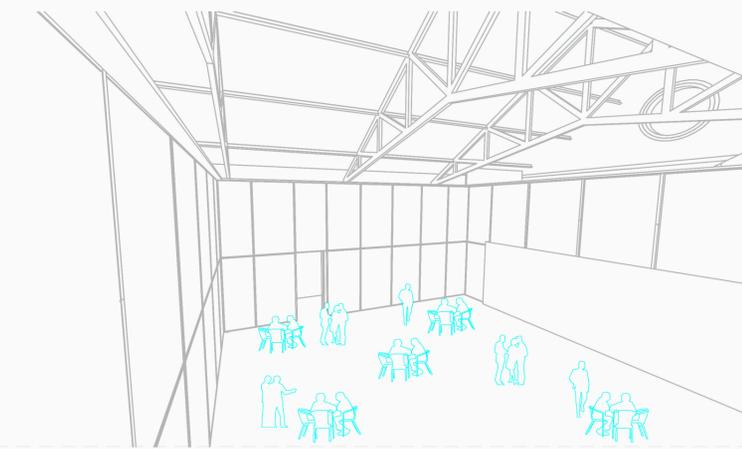
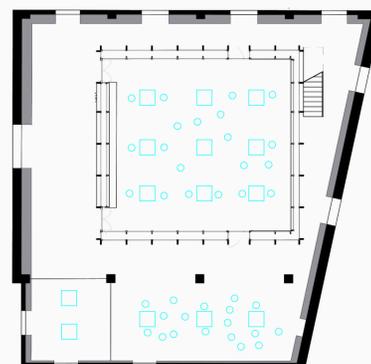
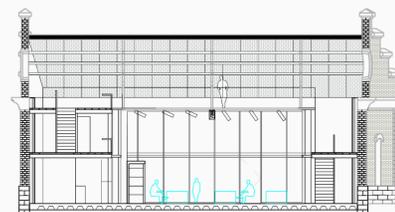
En este acto se lleva a cabo una ceremonia de final de curso donde se realiza la imposición de bandos por lo que se necesitan las butacas para el acto, y al ser final del curso se realiza en las salas contiguas un gran catering donde se da de comer a todos los invitados y se lleva a cabo un rato agradable, es el otro acto de la sala que cuenta con la utilización de la máxima capacidad y entra en juego la unión de todos los espacios que componen la sala.

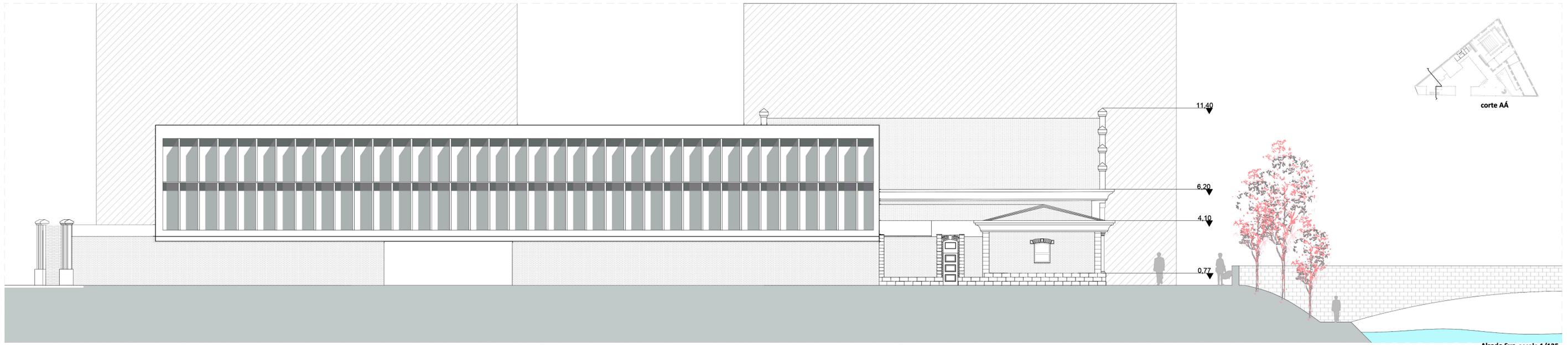


**Opción D**

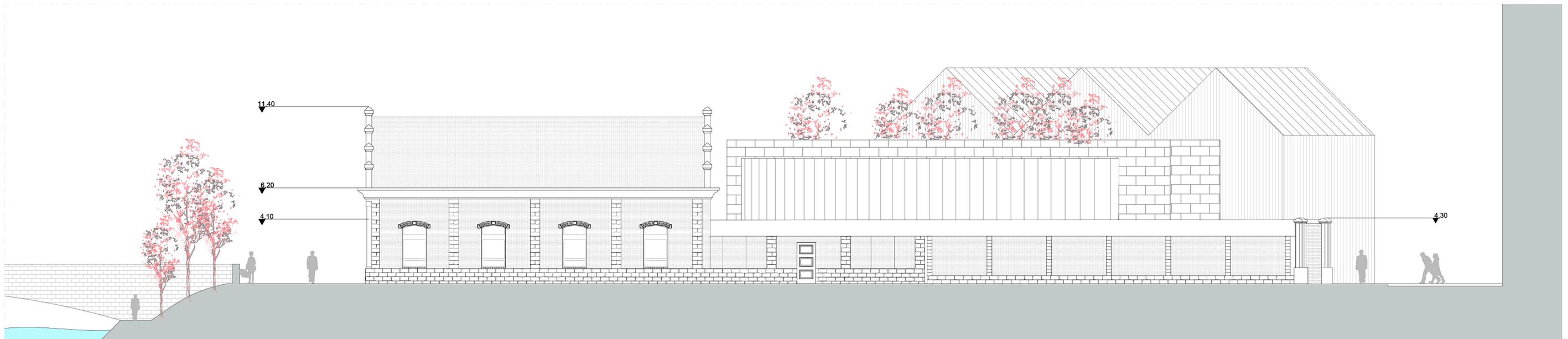
**Actividades extra académicas**

En este caso se utiliza para realizar actividades extra-académicas como por ejemplo cursos, torneos, ferias, mercados solidarios etc...

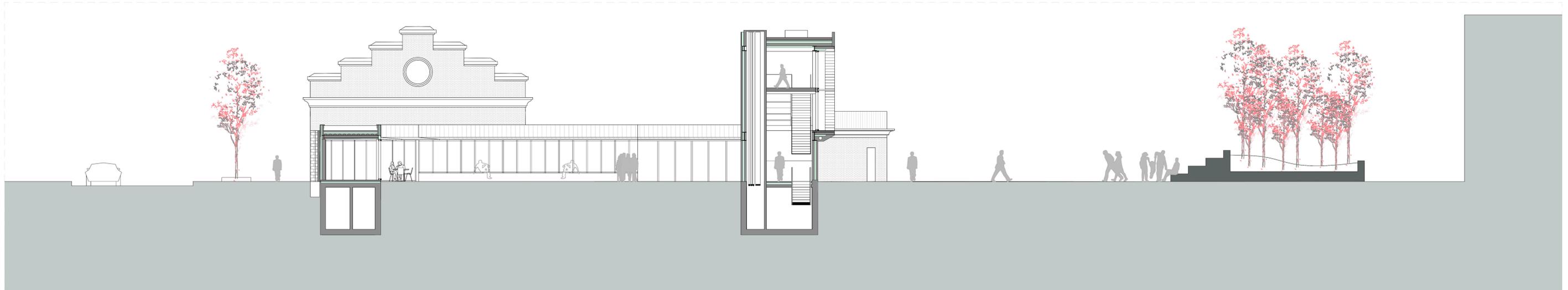




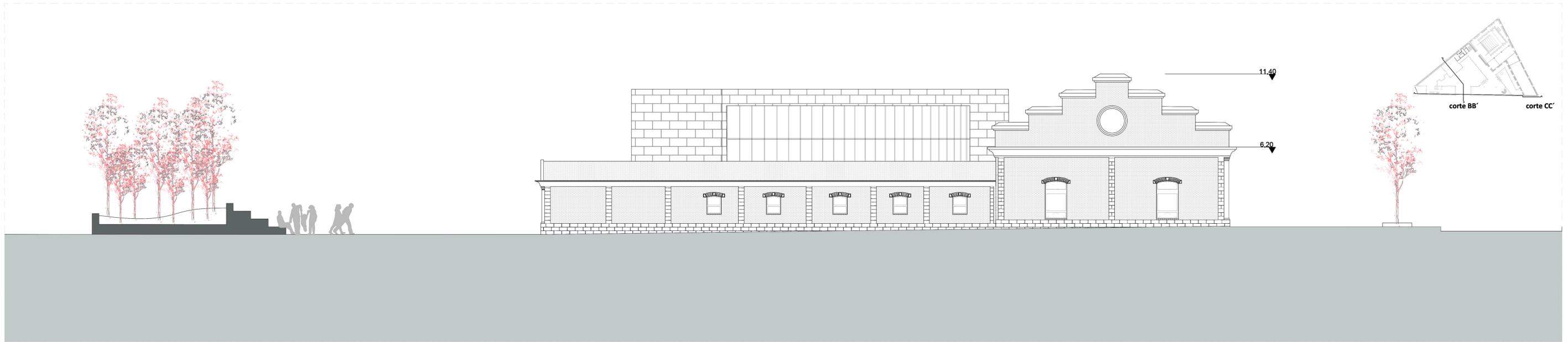
Alzado Sur escala 1/125



Alzado Norte escala 1/125



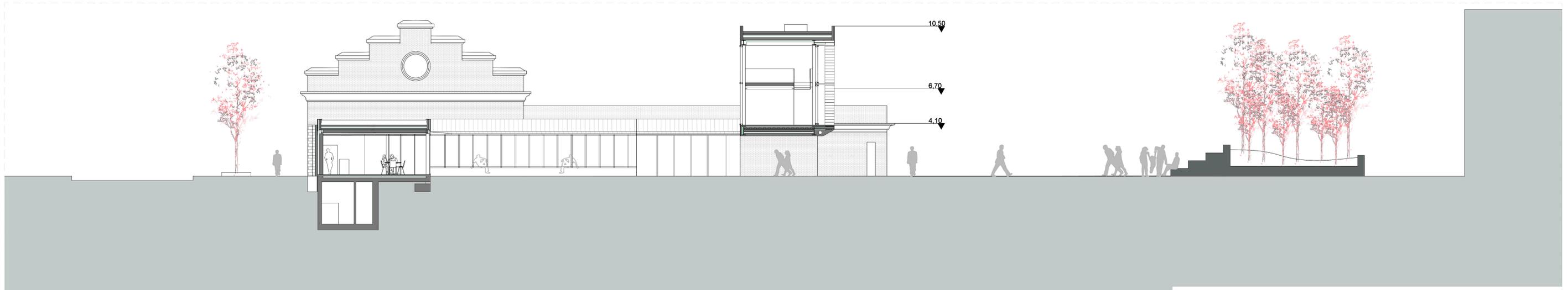
Sección AÁ escala 1/125



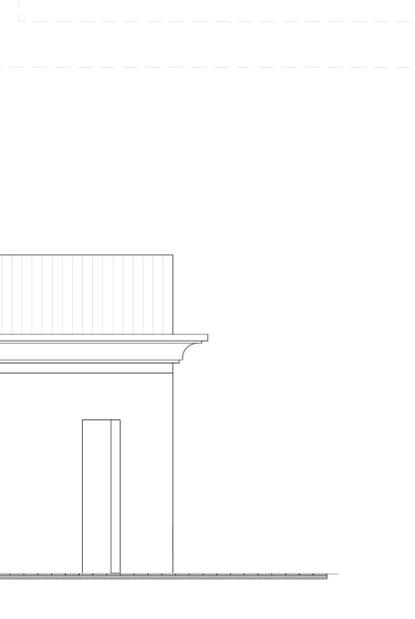
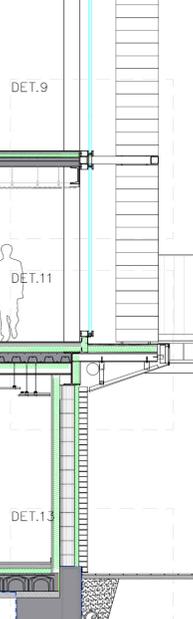
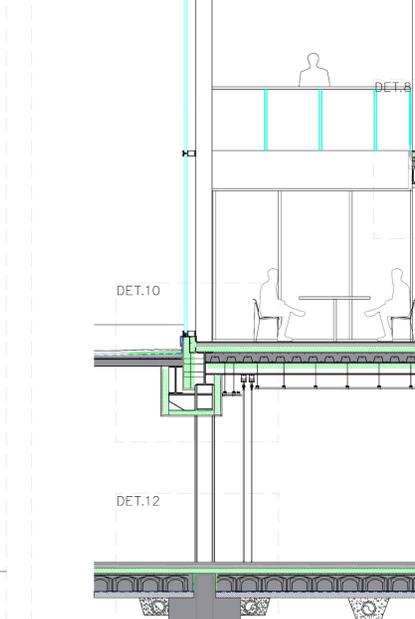
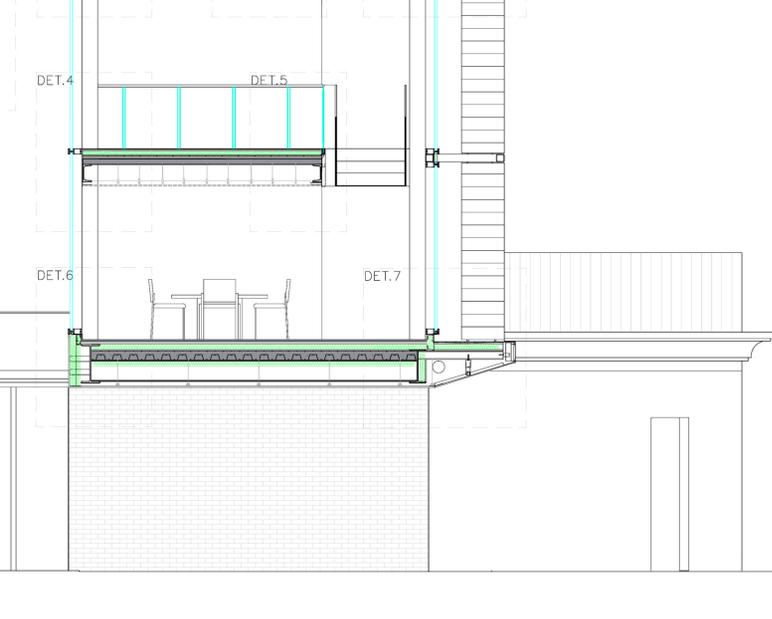
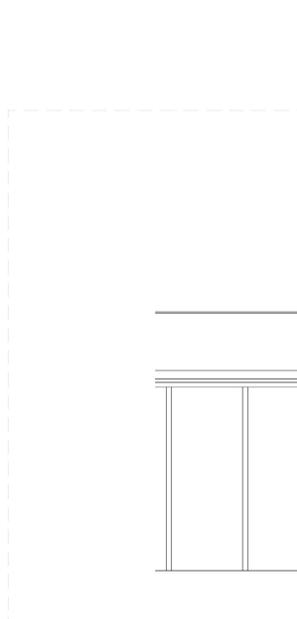
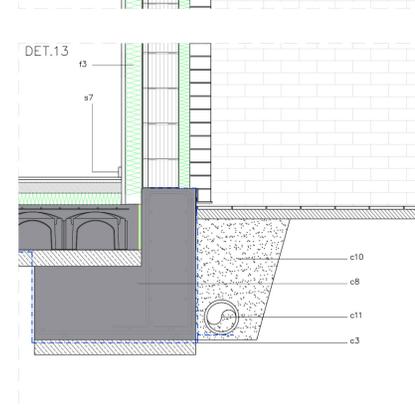
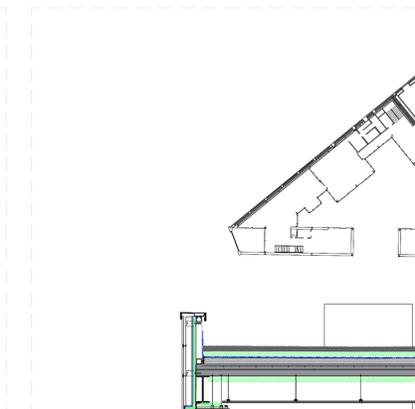
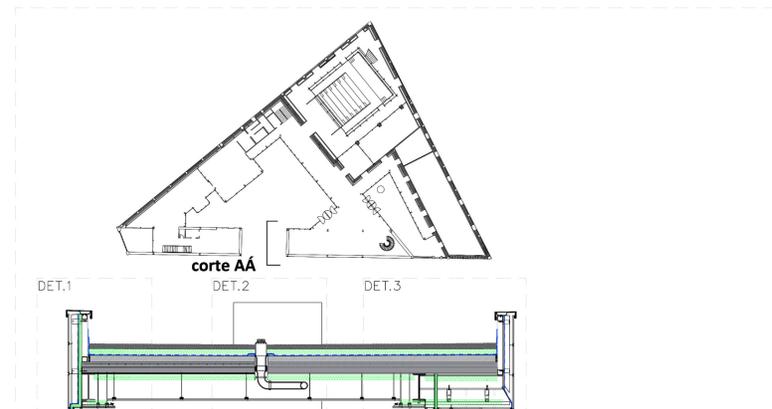
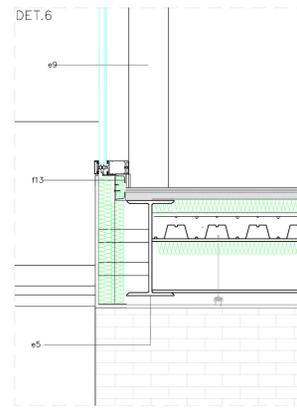
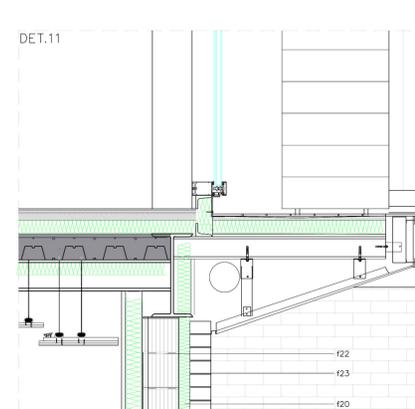
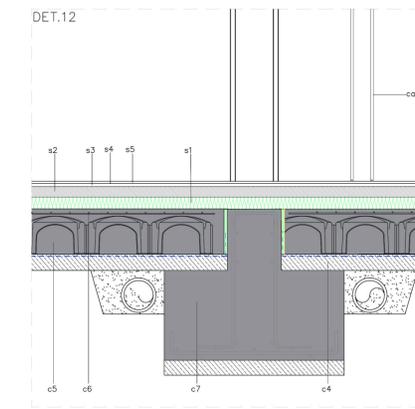
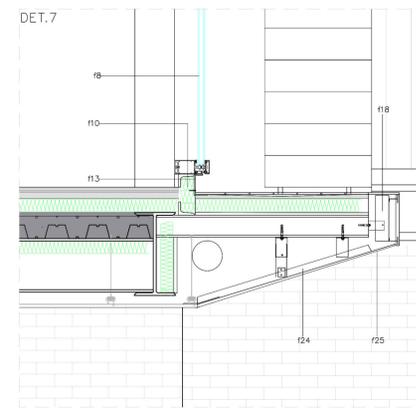
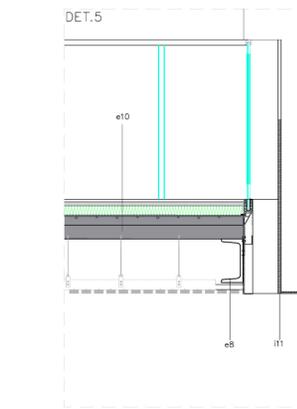
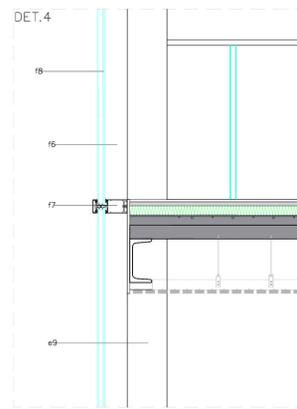
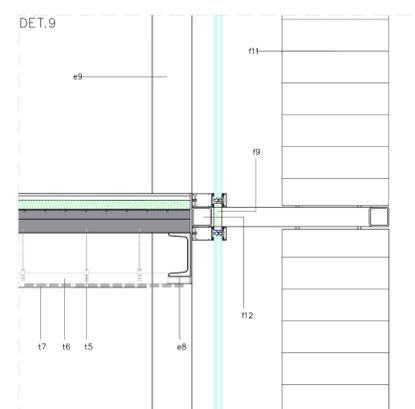
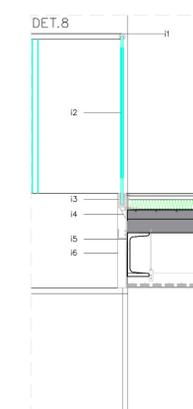
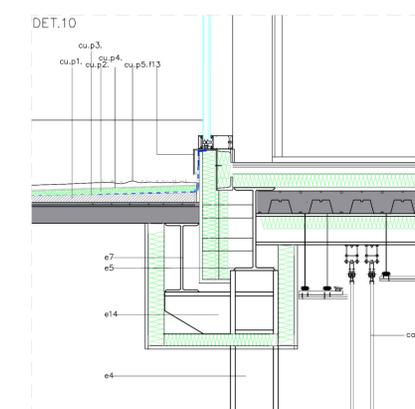
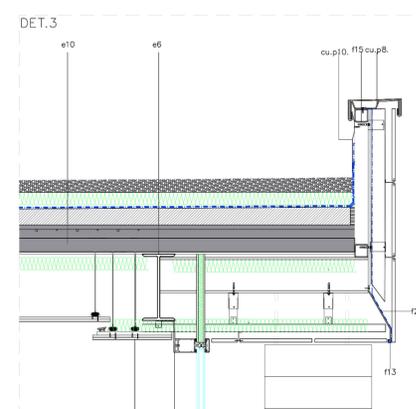
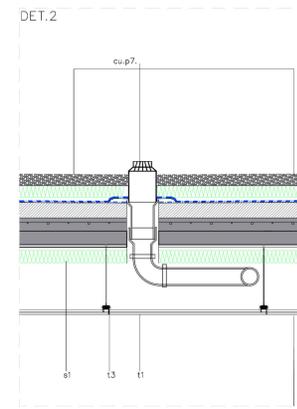
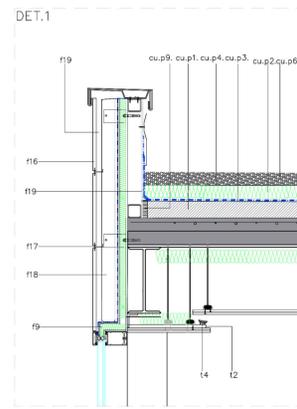
Alzado Este escala 1/125



Sección BB' escala 1/125



Sección CC' escala 1/125



sección AA e 1/50

sección BB' e 1/50

**Legenda**

**c - Cimentación**

- c1. zahorra y material de relleno (existente)
- c2. basamento de hormigón (existente)
- c3. lámina impermeabilizante geotextil
- c4. hormigón de limpieza H-10
- c5. solera caviti pieza C25
- c6. Capa de compresión con malla #250mm y redondos Ø12 (e=50mm)
- c7. zapata centrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c8. zapata descentrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c9. zapata corrida de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c10. encachado de grava
- c11. red de drenaje a base de tuberías PVC perforadas Ø125mm

**e - Estructura**

- e1. pilar de fábrica de ladrillo de 600x800 mm (existente)
- e2. muro de carga de fábrica de ladrillo de aparejo flamenco e=500mm (existente)
- e3. pilar 2 UPN 200
- e4. pilar heb 280
- e5. viga IPE 240
- e6. viga IPE 200
- e7. viga IPE 160
- e8. viga UPN 200
- e9. tubo estructural rectangular 100x40x3mm
- e10. forjado de chapa colaborante e=150 mm con capa de compresión 50 mm
- e11. viga de madera laminada 160x80mm
- e12. perfil en "L" 80x80x10mm
- e13. cercha metálica tipo Howe de tijera a base de perfiles de acero tipo "T" (existente)
- E14. ménsula metálica para sostener viga IPE160

**cu.c - Cubierta caja**

- cu.c1. bóveda de fábrica de ladrillo cerámico (existente)
- cu.c2. capa de compresión de hormigón armado e=50mm (existente)
- cu.c3. membrana impermeabilizante geotextil antipunzonante e=1.2mm
- cu.c4. doble plancha de poliestireno extruido XPS para aislamiento térmico  $\rho_{\text{app}}=120\text{mm}$
- cu.c5. Doble rastrelado de madera de pino
- cu.c6. teja cerámica plana (aprovechamiento de piezas existentes en buen estado)
- cu.c7. pieza de canalón de zinc (220x140mm)
- cu.c8. estructura de piedra formación del canalón existente
- cu.c9. subestructura de madera para colocar canalón
- cu.c10. lámina impermeable
- cu.c11. aislamiento térmico XPS

**cu.p - Cubiertas planas**

- cu.p1. hormigón aligerante de pendiente
- cu.p2. aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=80mm)
- cu.p3. lámina impermeable
- cu.p4. lámina geotextil
- cu.p5. tierra vegetal
- cu.p6. capa de grava
- cu.p7. sumidero
- cu.p8. albardilla de aluminio
- cu.p9. junta elástica de poliestireno expandido
- cu.p10. chapa de remate de aluminio galvanizado

**f - Fachada**

- f1. fábrica de ladrillo e=400 mm (existente)
- f2. elemento prefabricado de hormigón
- f3. trasdosado de doble placa de yeso laminado sobre perfiles de acero galvanizado tipo montantes y canales
- f4. aislamiento térmico-acústico manta de lana
- f5. muro cortina modelo TP52 marca Cortizo
- f6. montante de aluminio
- f7. travesaño de aluminio
- f8. vidrio doble 5+5/10/6
- f9. panel sandwich (e=20mm)
- f10. bastidor acero con pieza en L
- f11. lamas cerámicas armadas
- f12. subestructura de perfiles cuadrados metálicos para sujeción de lamas
- f13. chapa metálica de remate
- f14. tablero hidrófugo
- f15. subestructura metálica para formación de peto
- f16. aplacado de piedra natural
- f17. sistema de fijación continuo
- f18. subestructura vertical de aluminio en forma de "T"
- f19. cámara ventilada
- f20. aislamiento térmico de poliestireno extruido e=80mm
- f21. lámina impermeable
- f22. bloque termoarcilla 190mm
- f23. ladrillo caravista
- f24. subestructura metálica
- f25. acabado exterior de chapa lisa

**s - Suelos**

- s1. poliestireno extruido XPS e=80mm
- s2. capa niveladora de mortero
- s3. pegamento adhesivo de dos componentes
- s4. lámina anti-impactos de goma
- s5. pavimento de tarima laminada de haya
- s6. lamas de tarima flotante con sistema de unión mecánica y acabado barnizado e=15mm
- s7. rodapie de madera de haya

**t - Techos**

- t1. placa de yeso laminado para falso techo e=13mm
- t2. estructura doble de perfiles de acero galvanizado para fijar las placas de yeso laminado
- t3. perfiles falso techo estructura simple
- t4. luminaria tipo LED
- t5. soporte metálico con pletina y barra roscada anclada al forjado
- t6. listón de madera de pino
- t7. tablón de madera de pino

**ca - Carpinterías**

- ca1. carpintería fija de aluminio, perfil 92 mm, a haces interiores
- ca2. vidrio CLIMALIT PLUS 6/16Ar/4
- ca3. premarco de madera de pino
- ca4. vierteaguas metálico sobre panel de madera hidrófugo
- ca5. aireador
- ca6. escuadra metálica de anclaje de premarco a muro existente
- ca7. dintel de ladrillos a sardinel (existente)
- ca8. puerta corredera lineal automática motorizada GEZE - Modelo ECdrive T2

**i - Interiores**

- i1. pasamanos dea aluminio para reamte de la barandilla
- i2. vidrio templado 6+6+6
- i3. soporte de aluminio para la barandilla
- i4. premarco metálico
- i5. perfil metálico angular de anclaje
- i6. chapa metálica de remate que recoge el canto del forjado
- i7. perfil en "U" que recoge el cristal de la mampara a modo de marco
- i8. ménsula metálica para anclar el acristalamiento de ambas hojas de vidrio a la estructura
- i9. perfil en "H" que recoge los marcos metálicos de las carpinterías
- i10. premarco metálico anclado al forjado
- i11. chapón metálico de 3mm donde se sueldan los peldaños de la escalera que es una chapa de 2 mm

**Legenda**

**c - Cimentación**

- c1. zahorra y material de relleno (existente)
- c2. basamento de hormigón (existente)
- c3. lámina impermeabilizante geotextil
- c4. hormigón de limpieza H-10
- c5. solera caviti pieza C25
- c6. Capa de compresión con malla #250mm y redondos Ø12 (e=50mm)
- c7. zapata centrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c8. zapata descentrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c9. zapata corrida de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S
- c10. enchachado de grava
- c11. red de drenaje a base de tuberías PVC perforadas Ø125mm

**e - Estructura**

- e1. pilar de fábrica de ladrillo de 600x800 mm (existente)
- e2. muro de carga de fábrica de ladrillo de aparejo flamenco e=500mm (existente)
- e3. pilar 2 UPN 200
- e4. pilar heb 280
- e5. viga IPE 240
- e6. viga IPE 200
- e7. viga IPE 160
- e8. viga UPN 200
- e9. tubo estructural rectangular 100x40x3mm
- e10. forjado de chapa colaborante e=150 mm con capa de compresión 50 mm
- e11. viga de madera laminada 160x80mm
- e12. perfil en "L" 80x80x10mm
- e13. cercha metálica tipo Howe de tijera a base de perfiles de acero tipo "T" (existente)
- e14. ménsula metálica para sostener viga IPE160
- e15. durmiente de madera de pino
- e16. escuadra metálica de anclaje del perfil a la viga de madera laminada

**cu.c - Cubierta caja**

- cu.c1. bóveda de fábrica de ladrillo cerámico (existente)
- cu.c2. capa de compresión de hormigón armado e=50mm (existente)
- cu.c3. membrana impermeabilizante geotextil antipunzonante e=1.2mm
- cu.c4. doble plancha de poliestireno extruido XPS para aislamiento térmico e<sub>total</sub>=120mm
- cu.c5. Doble rastrelado de madera de pino
- cu.c6. teja cerámica plana (aprovechamiento de piezas existentes en buen estado)
- cu.c7. pieza de canalón de zinc (220x140mm)
- cu.c8. estructura de piedra formación del canalón existente
- cu.c9. subestructura de madera para colocar canalón
- cu.c10. lámina impermeable
- cu.c11. aislamiento térmico XPS
- cu.c12. cumbrera

**cu.p - Cubiertas planas**

- cu.p1. hormigón aligerante de pendiente
- cu.p2. aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=80mm)
- cu.p3. lámina impermeable
- cu.p4. lámina geotextil
- cu.p5. tierra vegetal
- cu.p6. capa de grava
- cu.p7. sumidero
- cu.p8. albardilla de aluminio
- cu.p9. junta elástica de poliestireno expandido
- cu.p10. chapa de remate de aluminio galvanizado

**f - Fachada**

- f1. fábrica de ladrillo e=400 mm (existente)
- f2. elemento prefabricado de hormigón
- f3. trasdosado de doble placa de yeso laminado sobre perfiles de acero galvanizado tipo montantes y canales
- f4. aislamiento térmico-acústico manta de lana
- f5. muro cortina modelo TP52 marca Cortizo
- f6. montante de aluminio
- f7. travesaño de aluminio
- f8. vidrio doble 5+5/10/6
- f9. panel sandwich (e=20mm)
- f10. bastidor acero con pieza en L
- f11. lamas cerámicas armadas
- f12. subestructura de perfiles cuadrados metálicos para sujeción de lamas
- f13. chapa metálica de remate
- f14. tablero hidrófugo
- f15. subestructura metálica para formación de peto
- f16. aplacado de piedra natural
- f17. sistema de fijación continuo
- f18. subestructura vertical de aluminio en forma de "T"
- f19. cámara ventilada
- f20. aislamiento térmico de poliestireno extruido e=80mm
- f21. lámina impermeable
- f22. bloque termoacilla 190mm
- f23. ladrillo caravista
- f24. subestructura metálica
- f25. acabado exterior de chapa lisa

**ca - Carpinterías**

- ca1. carpintería fija de aluminio, perfil 92 mm, a haces interiores
- ca2. vidrio CLIMALIT PLUS 6/16Ar/4
- ca3. premarco de madera de pino
- ca4. vierteaguas metálico sobre panel de madera hidrófugo
- ca5. aireador
- ca6. escuadra metálica de anclaje de premarco a muro existente
- ca7. dintel de ladrillos a sardinel (existente)
- ca8. puerta corredera lineal automática motorizada GEZE – Modelo ECdrive T2
- ca9. tapa metálica que recoge el canto del forjado
- ca10. premarco de aluminio con rotura de puente térmico

**i - Interiores**

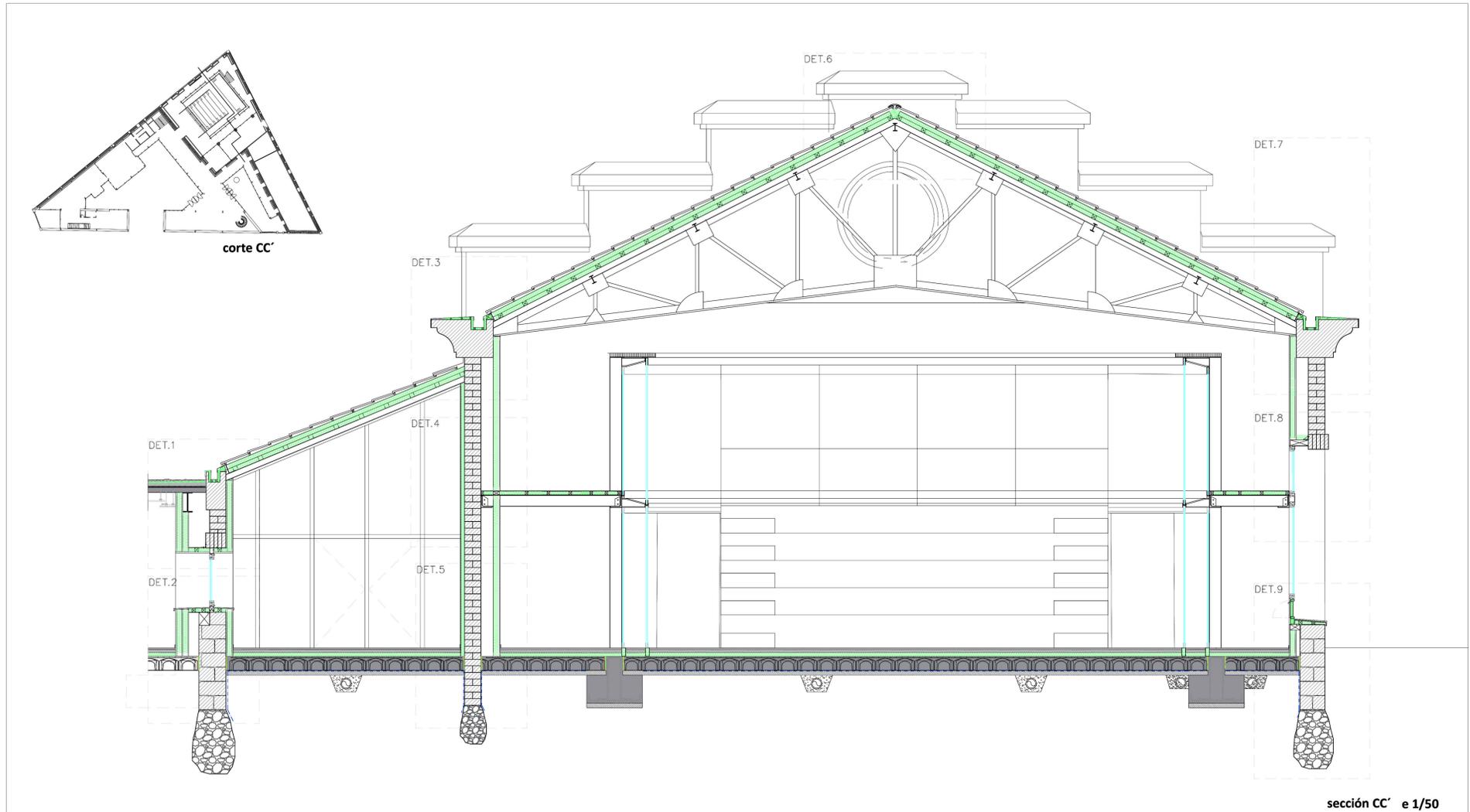
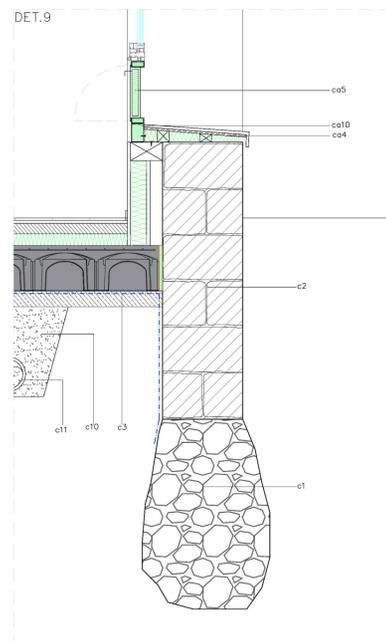
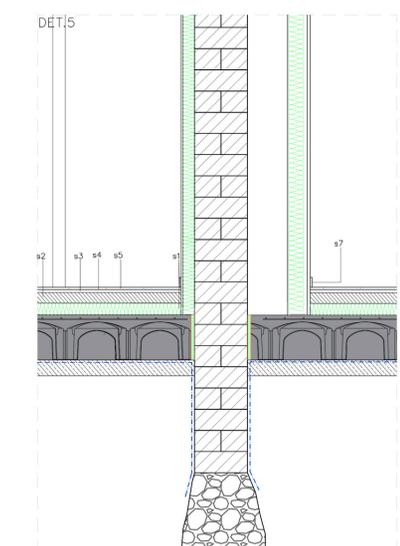
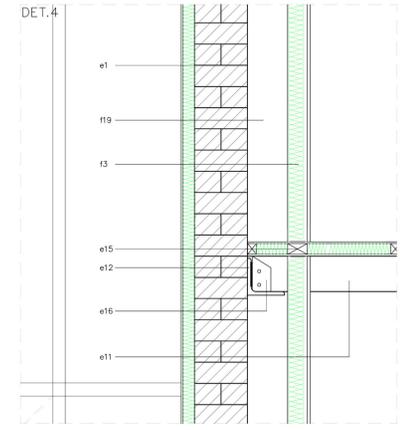
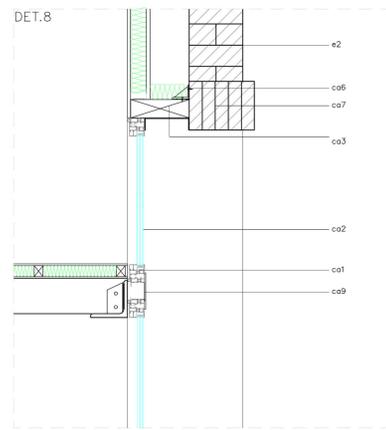
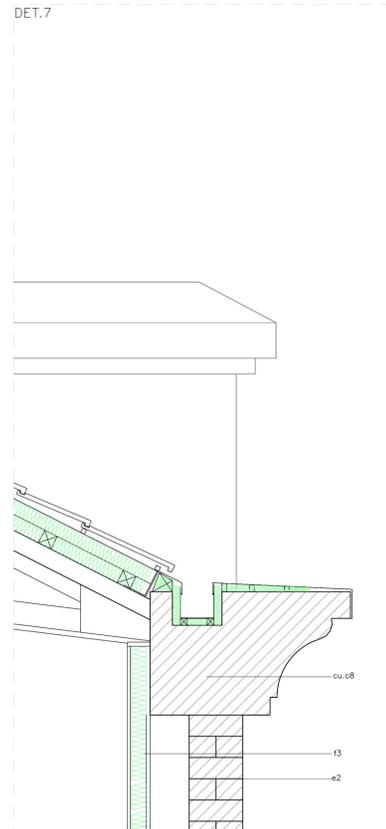
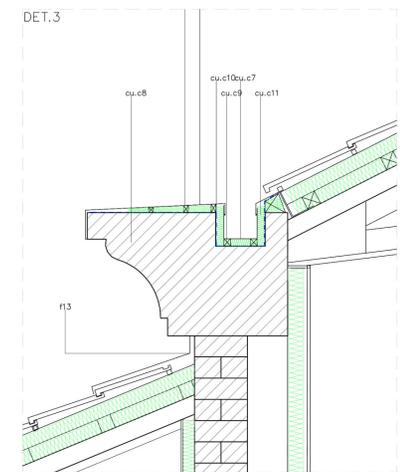
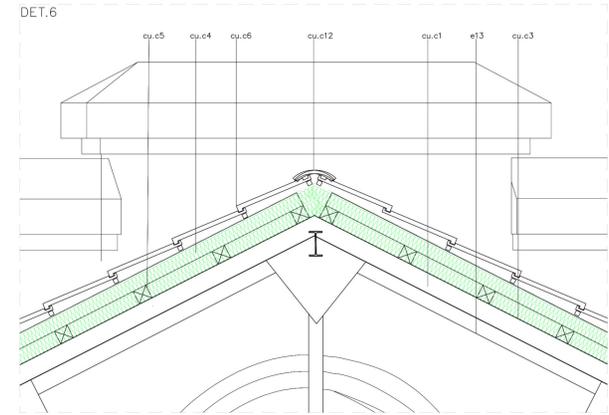
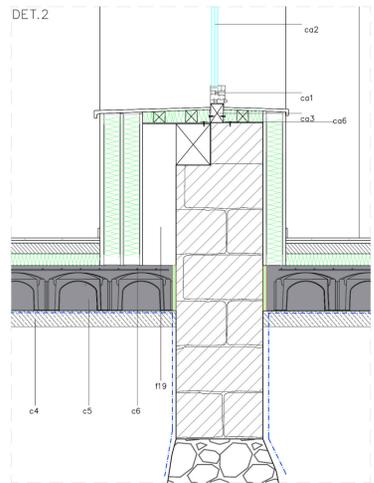
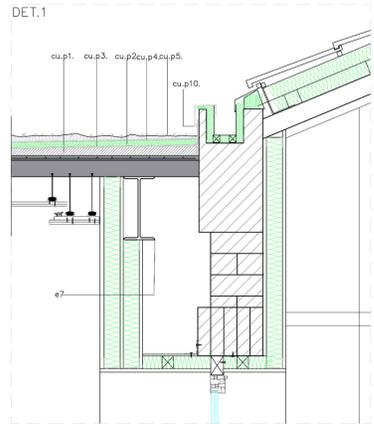
- i1. pasamanos dea aluminio para reamte de la barandilla
- i2. vidrio templado 6+6+6
- i3. soporte de aluminio para la barandilla
- i4. premarco metálico
- i5. perfil metálico angular de anclaje
- i6. chapa metálica de remate que recoge el canto del forjado
- i7. perfil en "U" que recoge el cristal de la mampara a modo de marco
- i8. ménsula metálica para anclar el acristalamiento de ambas hojas de vidrio a la estructura
- i9. perfil en "H" que recoge los marcos metálicos de las carpinterías
- i10. preamarco metálico anclado al forjado.
- i11. chapón metálico de 3mm donde se sueldan los peldaños de la escalera que es una chapa de 2 mm

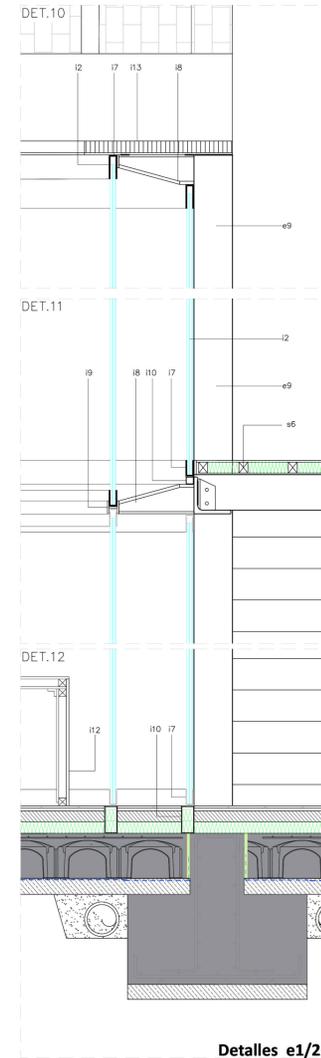
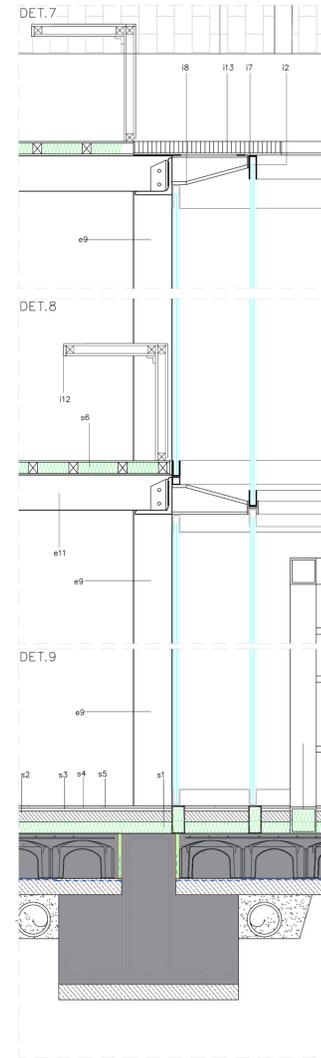
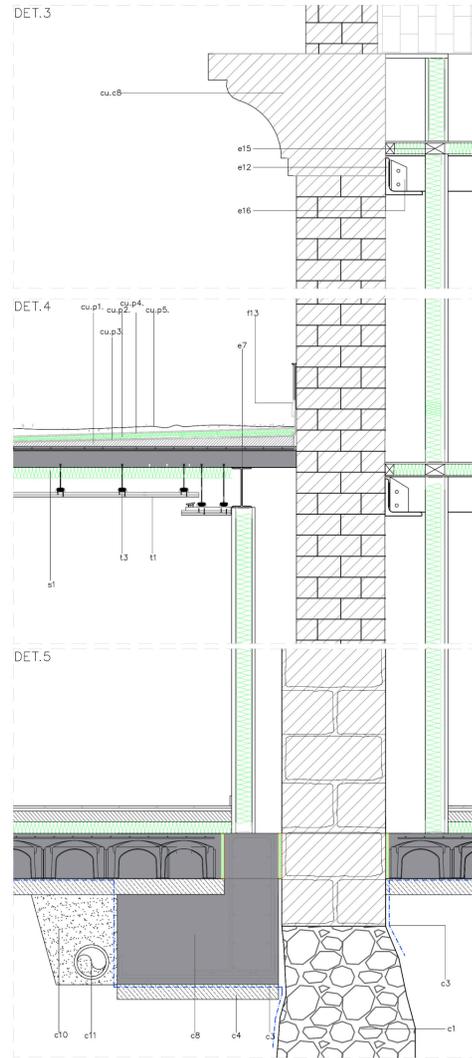
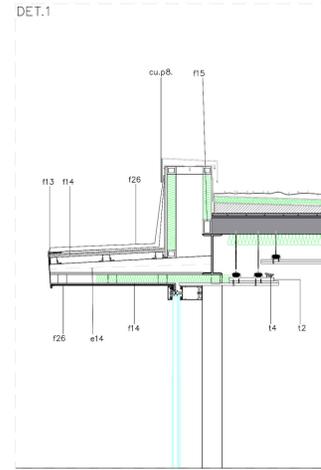
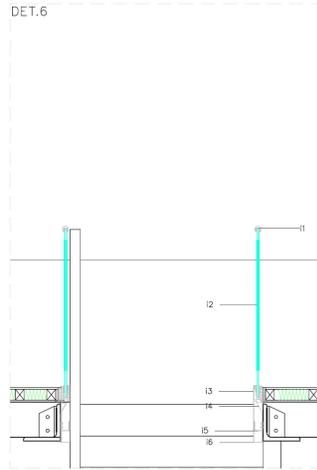
**s - Suelos**

- s1. poliestireno extruido XPS e=80mm
- s2. capa niveladora de mortero
- s3. pegamento adhesivo de dos componentes
- s4. lámina anti-impactos de goma
- s5. pavimento de tarima laminada de haya
- s6. lamas de tarima flotante con sistema de unión mecánica y acabado barnizado e=15mm
- s7. rodapie de madera de haya

**t - Techos**

- t1. placa de yeso laminado para falso techo e=13mm
- t2. estructura doble de perfiles de acero galvanizado para fijar las placas de yeso lamiao
- t3. perfiles falso techo estructura simple
- t4. luminaria tipo LED
- t5. soporte metálico con pletina y barra roscada anclada al forjado
- t6. listón de madera de pino
- t7. tablón de madera de pino





**Legenda**

- c - Cimentación**  
 c1. zahorra y material de relleno (existente)  
 c2. basamento de hormigón (existente)  
 c3. lámina impermeabilizante geotextil  
 c4. hormigón de limpieza H-10  
 c5. solera caviti pieza C25  
 c6. Capa de compresión con malla #250mm y redondos Ø12 (e=50mm)  
 c7. zapata centrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S  
 c8. zapata descentrada de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S  
 c9. zapata corrida de hormigón armado HA-25 y armadura de acero B500S  
 c10. encachado de grava  
 c11. red de drenaje a base de tuberías PVC perforadas Ø125mm

- e - Estructura**  
 e1. pilar de fábrica de ladrillo de 600x800 mm (existente)  
 e2. muro de carga de fábrica de ladrillo de aparejo flamenco e=500mm (existente)  
 e3. pilar 2 UPN 200  
 e4. pilar heb 280  
 e5. viga IPE 240  
 e6. viga IPE 200  
 e7. viga IPE 160  
 e8. viga UPN 200  
 e9. tubo estructural rectangular 100x40x3mm  
 e10. forjado de chapa colaborante e=150 mm con capa de compresión 50 mm  
 e11. viga de madera laminada 160x80mm  
 e12. perfil en "L" 80x80x10mm  
 e13. cercha metálica tipo Howe de tijera a base de perfiles de acero tipo "T" (existente)  
 e14. ménsula metálica

- cu.c - Cubierta caja**  
 cu.c1. bóveda de fábrica de ladrillo cerámico (existente)  
 cu.c2. capa de compresión de hormigón armado e=50mm (existente)  
 cu.c3. membrana impermeabilizante geotextil antipunzonante e=1,2mm  
 cu.c4. doble plancha de poliestireno extruido XPS para aislamiento térmico e<sub>req</sub>=120mm  
 cu.c5. Doble rastrelado de madera de pino  
 cu.c6. teja cerámica plana (aprovechamiento de piezas existentes en buen estado)  
 cu.c7. pieza de canalón de zinc (220x140mm)  
 cu.c8. estructura de piedra formación del canalón existente  
 cu.c9. subestructura de madera para colocar canalón  
 cu.c10. lámina impermeable  
 cu.c11. aislamiento térmico XPS

- cu.p - Cubiertas planas**  
 cu.p1. hormigón aligerante de pendiente  
 cu.p2. aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=80mm)  
 cu.p3. lámina impermeable  
 cu.p4. lámina geotextil  
 cu.p5. tierra vegetal  
 cu.p6. capa de grava  
 cu.p7. sumidero  
 cu.p8. albardilla de aluminio  
 cu.p9. junta elástica de poliestireno expandido  
 cu.p10. chapa de remate de aluminio galvanizado

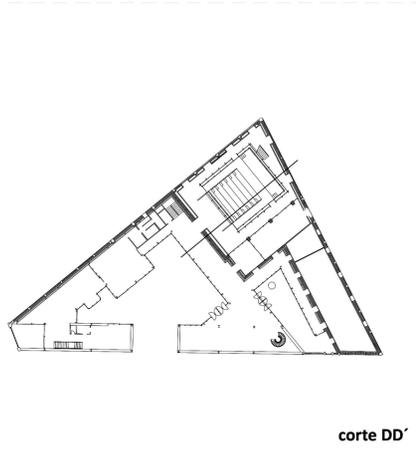
- f - Fachada**  
 f1. fábrica de ladrillo e=400 mm (existente)  
 f2. elemento prefabricado de hormigón  
 f3. trasdosado de doble placa de yeso laminado sobre perfiles de acero galvanizado tipo montantes y canales  
 f4. aislamiento térmico-acústico manta de lana  
 f5. muro cortina modelo TP52 marca Cortizo  
 f6. montante de aluminio  
 f7. travesaño de aluminio  
 f8. vidrio doble 5+5/10/6  
 f9. panel sandwich (e=20mm)  
 f10. bastidor acero con pieza en L  
 f11. lamas cerámicas armadas  
 f12. subestructura de perfiles cuadrados metálicos para sujeción de lamas  
 f13. chapa metálica de remate  
 f14. tablero hidrófugo  
 f15. subestructura metálica para formación de peto  
 f16. aplacado de piedra natural  
 f17. sistema de fijación continuo  
 f18. subestructura vertical de aluminio en forma de "T"  
 f19. cámara ventilada  
 f20. aislamiento térmico de poliestireno extruido e=80mm  
 f21. lámina impermeable  
 f22. bloque termoarcilla 190mm  
 f23. ladrillo caravista  
 f24. subestructura metálica  
 f25. acabado exterior de chapa lisa  
 f26. acabado de zinc

- s - Suelos**  
 s1. poliestireno extruido XPS e=80mm  
 s2. capa niveladora de mortero  
 s3. pegamento adhesivo de dos componentes  
 s4. lámina anti-impactos de goma  
 s5. pavimento de tarima laminada de haya  
 s6. lamas de tarima flotante con sistema de unión mecánica y acabado barnizado e=15mm  
 s7. rodapie de madera de haya

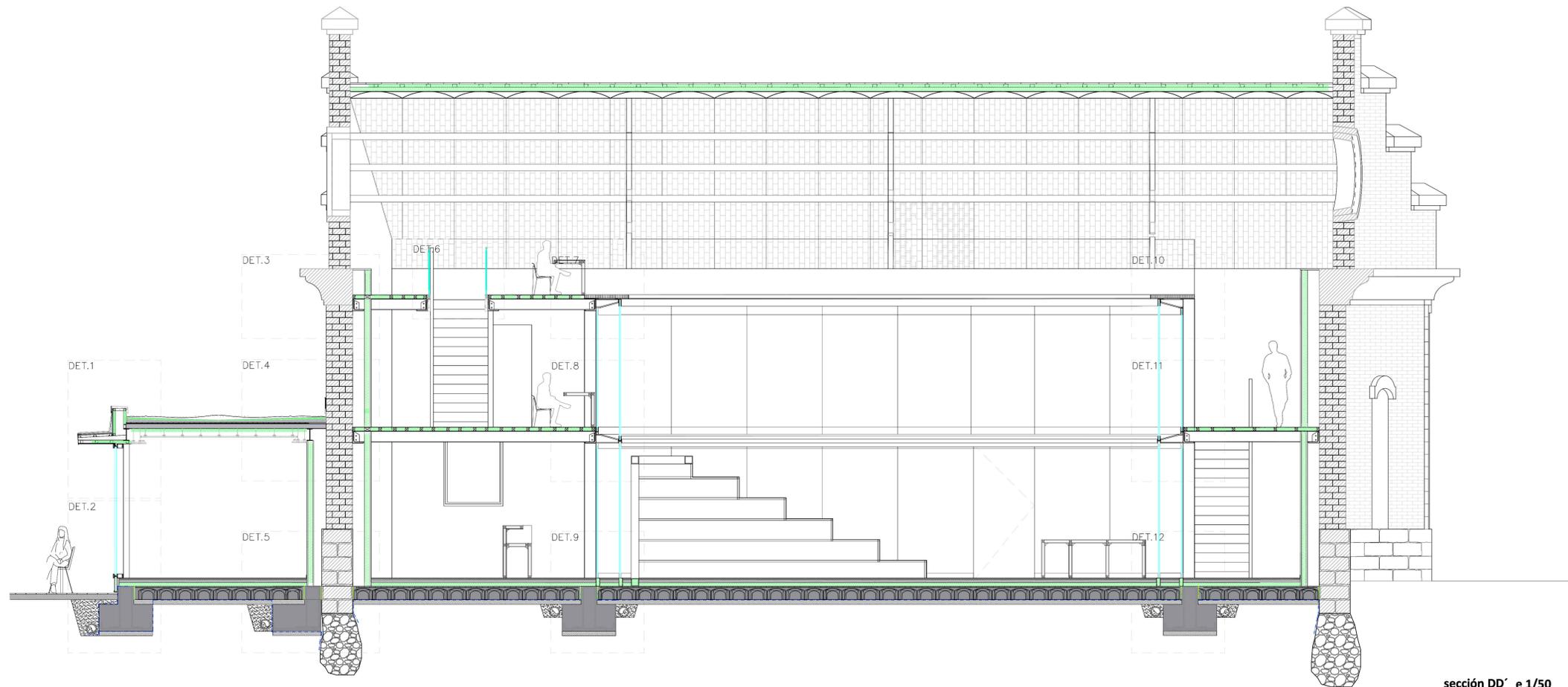
- t - Techos**  
 t1. placa de yeso laminado para falso techo e=13mm  
 t2. estructura doble de perfiles de acero galvanizado para fijar las placas de yeso laminado  
 t3. perfiles falso techo estructura simple  
 t4. luminaria tipo LED  
 t5. soporte metálico con pletina y barra roscada anclada al forjado  
 t6. listón de madera de pino  
 t7. tablón de madera de pino

- ca - Carpinterías**  
 ca1. carpintería fija de aluminio, perfil 92 mm, a haces interiores  
 ca2. vidrio CLIMALIT PLUS 6/16Ar/4  
 ca3. premarco de madera de pino  
 ca4. vierteaguas metálico sobre panel de madera hidrófugo  
 ca5. aireador  
 ca6. escuadra metálica de anclaje de premarco a muro existente  
 ca7. dintel de ladrillos a sardinel (existente)  
 ca8. puerta corredera lineal automática motorizada GEZE - Modelo ECdrive

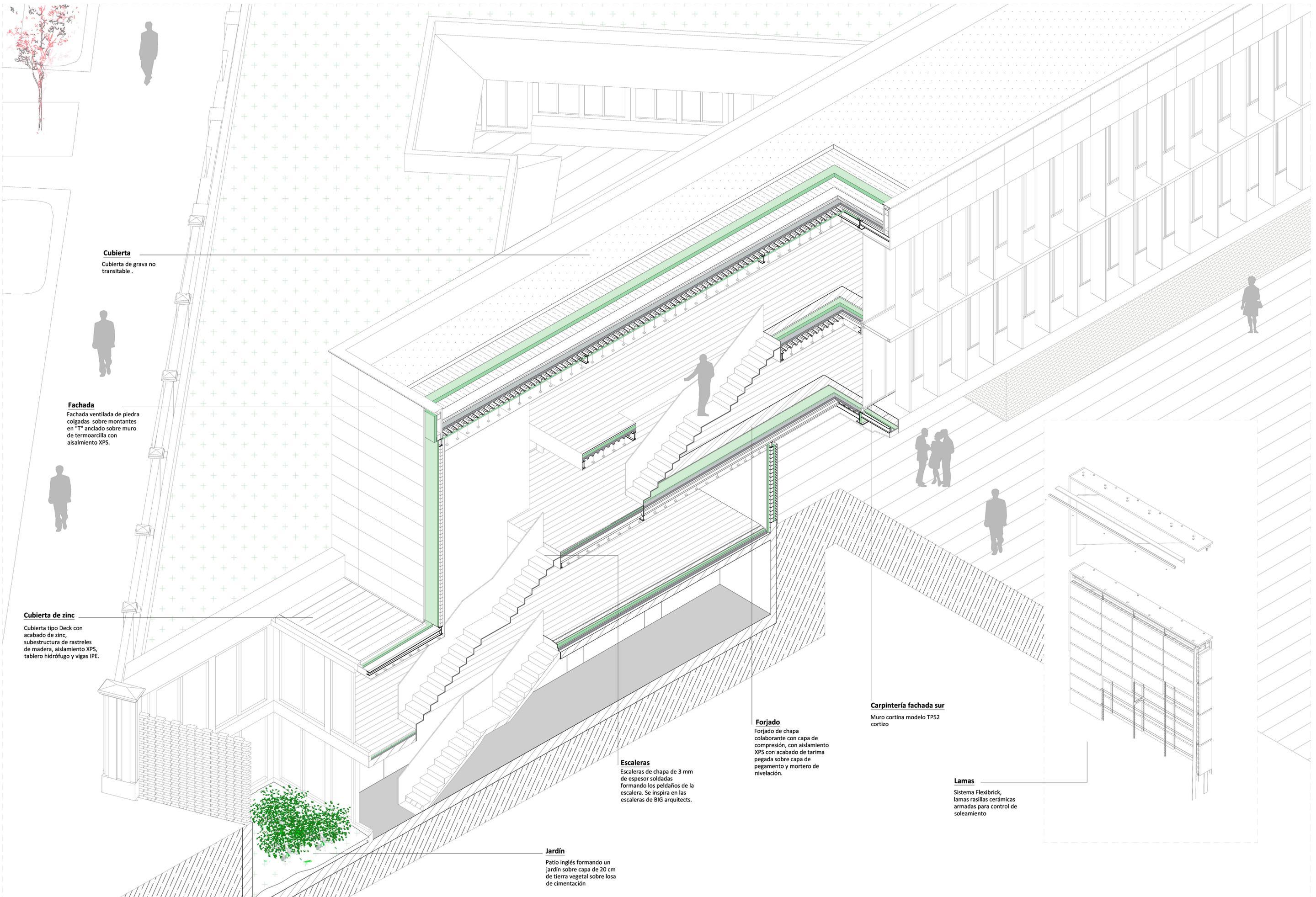
- i - Interiores**  
 i1. pasamanos de aluminio para reamte de la barandilla  
 i2. vidrio templado 6+6+6  
 i3. soporte de aluminio para la barandilla  
 i4. premarco metálico  
 i5. perfil metálico angular de anclaje  
 i6. chapa metálica de remate que recoge el canto del forjado  
 i7. perfil en "U" que recoge el cristal de la mampara a modo de marco  
 i8. ménsula metálica para anclar el acristalamiento de ambas hojas de vidrio a la estructura  
 i9. perfil en "H" que recoge los marcos metálicos de las carpinterías  
 i10. premarco metálico anclado al forjado.  
 i11. chapón metálico de 3mm donde se sueldan los peldaños de la escalera que es una chapa de 2 mm  
 i12. mobiliario fijo (elaborado por carpintero)  
 i13. pasarela tramesx



corte DD'



sección DD' e 1/50



**Cubierta**  
Cubierta de grava no transitable.

**Fachada**  
Fachada ventilada de piedra colgadas sobre montantes en "T" anclado sobre muro de termoarcilla con aislamiento XPS.

**Cubierta de zinc**  
Cubierta tipo Deck con acabado de zinc, subestructura de rastreles de madera, aislamiento XPS, tablero hidrófugo y vigas IPE.

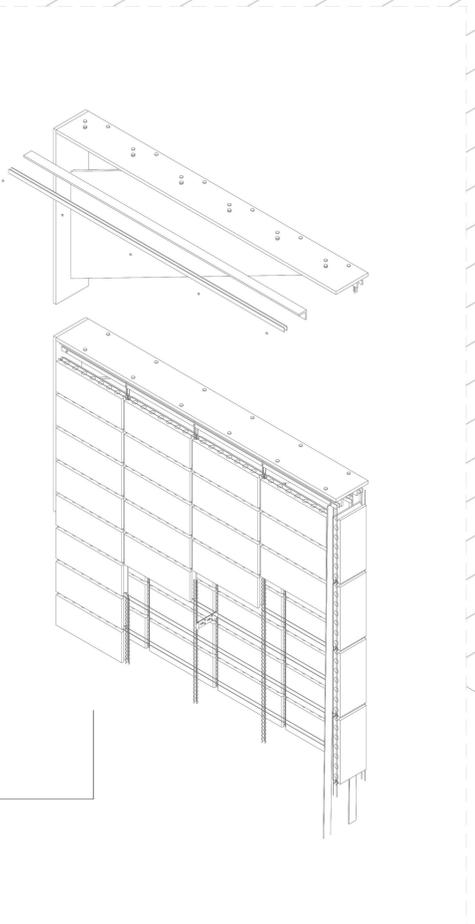
**Escaleras**  
Escaleras de chapa de 3 mm de espesor soldadas formando los peldaños de la escalera. Se inspira en las escaleras de BIG architects.

**Jardín**  
Patio inglés formando un jardín sobre capa de 20 cm de tierra vegetal sobre losa de cimentación

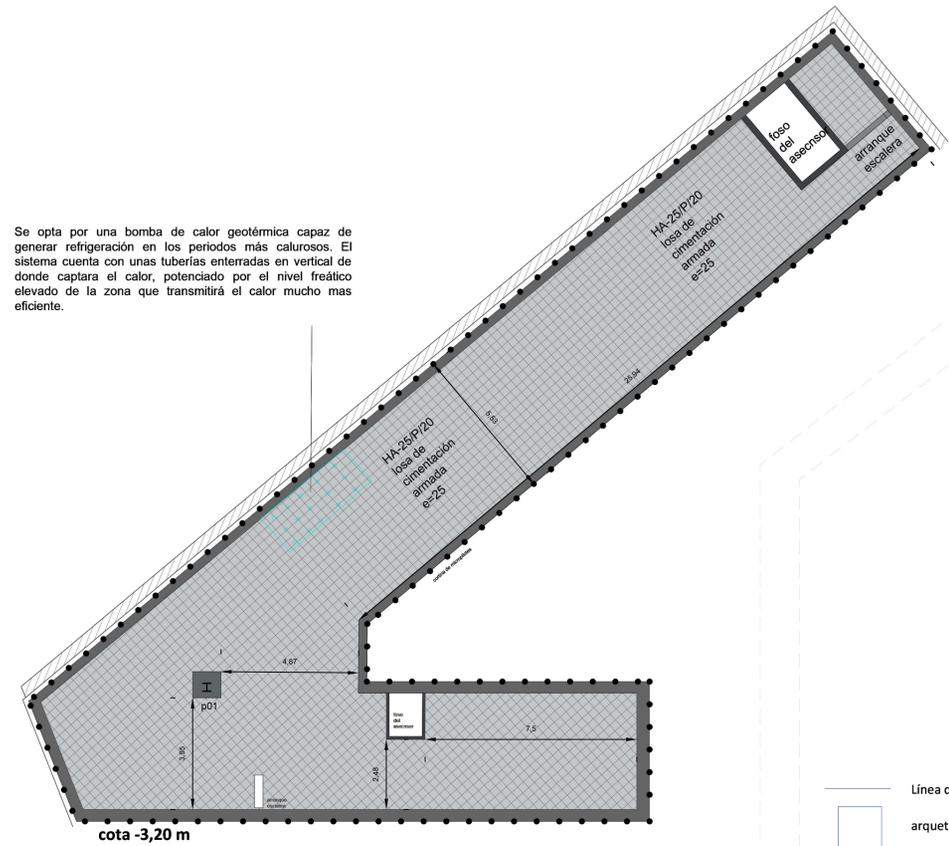
**Forjado**  
Forjado de chapa colaborante con capa de compresión, con aislamiento XPS con acabado de tarima pegada sobre capa de pegamento y mortero de nivelación.

**Carpintería fachada sur**  
Muro cortina modelo TP52 cortizo

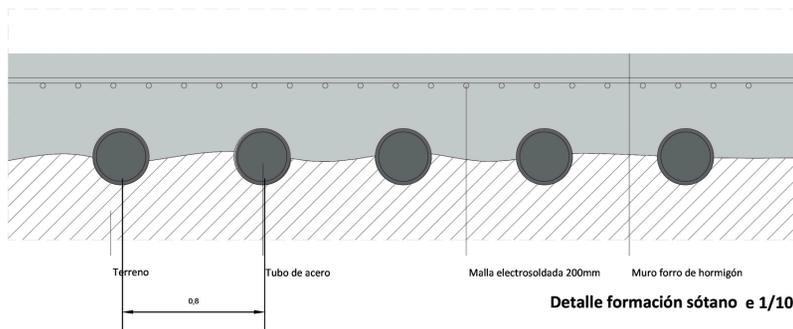
**Lamas**  
Sistema Flexibrick, lamas rasillas cerámicas armadas para control de soleamiento



Se opta por una bomba de calor geotérmica capaz de generar refrigeración en los periodos más calurosos. El sistema cuenta con unas tuberías enterradas en vertical de donde captara el calor, potenciado por el nivel freático elevado de la zona que transmitirá el calor mucho más eficiente.



cimentación del sótano e 1/125



Detalle formación sótano e 1/10

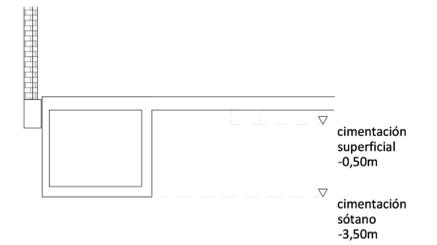
**Cuadro de zapatas**

tipos	pilares con los que corresponde
zapata centrada 	07,12,13,14,31,32,33,34, 36,39,41,42,46,47,48,50,52
zapata descentrada 	08,09,10,35,40,44,47,49,51,53
zapata combinada 	37,38
zapata en esquina 	45,11
zapata corrida 	desde el 54 hasta el 85

**Cuadro de pilares**

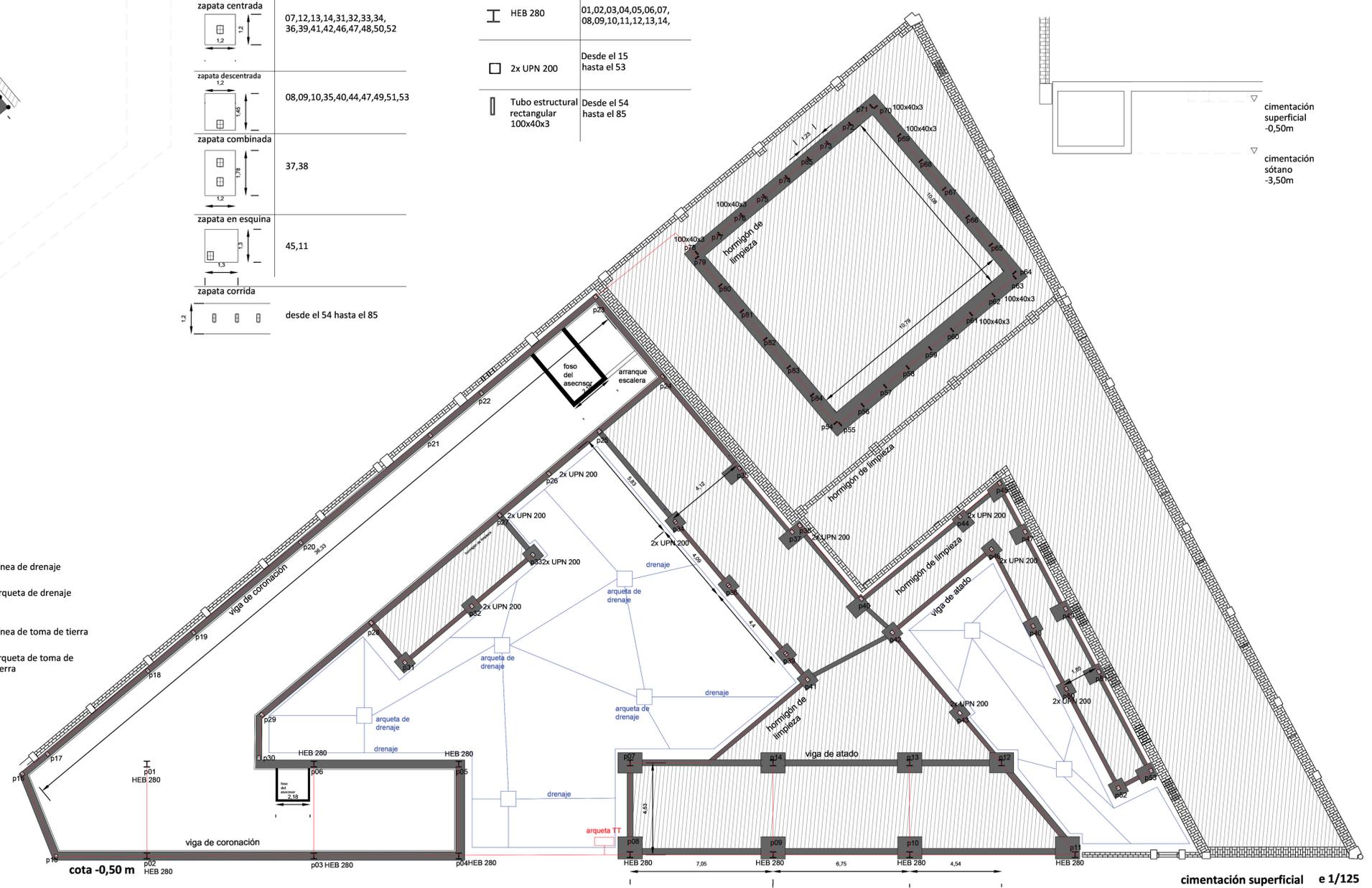
tipos	pilares con los que corresponde
HEB 280 	01,02,03,04,05,06,07, 08,09,10,11,12,13,14,
2x UPN 200 	Desde el 15 hasta el 53
Tubo estructural rectangular 100x40x3 	Desde el 54 hasta el 85

**Diagrama de niveles de cimentación**



- Línea de drenaje
- arqueta de drenaje
- Línea de toma de tierra
- arqueta de toma de tierra

e 1/125



cimentación superficial e 1/125

**Formación del sótano**

**Estado actual**

Se quiere hacer un sótano a 3 metro de profundidad conservando las construcciones existentes, y se quiere realizar lo más próximo posible a los muros mencionados anteriormente.

**Paso 1**

Lo primero que se realiza es una cortina de micropilotes, lo más próximos a la prexistencia posible y con una separación entre ellos de 0,8 metros.

Se alcanza con lo pilotes una profundidad necesaria para la realización del sótano, por lo que la profundidad de los pilotes será mayor que la cota del sótano

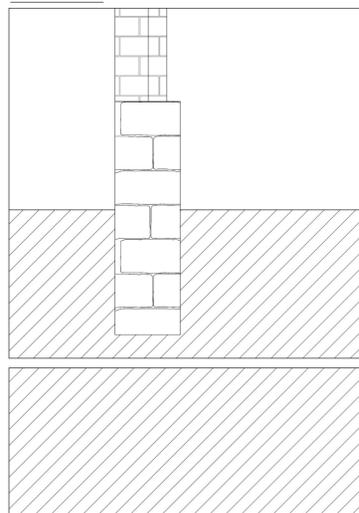
**Paso 2**

Posteriormente una vez realizado todo el perímetro deseado con los micropilotes se pica la parte superior de los mismos y se construye una viga de coronación.

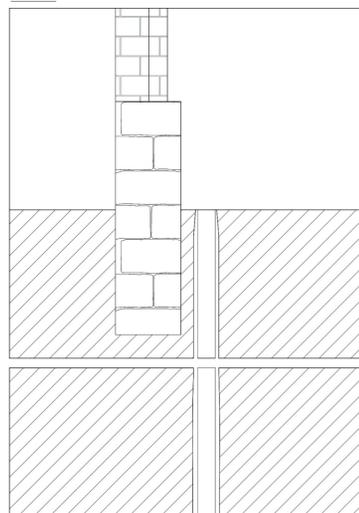
**Paso 4**

Una vez colocada la viga de coronación, se procede a la excavación total del sótano y se ejecuta una losa de hormigón en la zona inferior. Una vez realizada ya se puede ir colocando la estructura metálica en la parte superior para continuar con la obra.

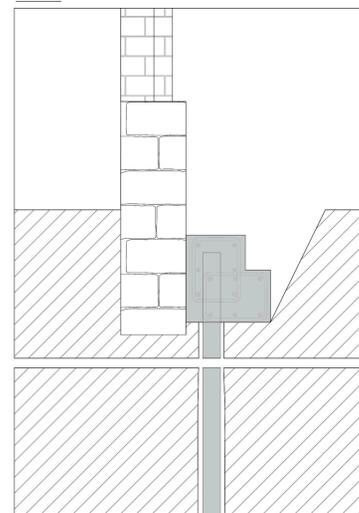
**Estado actual**



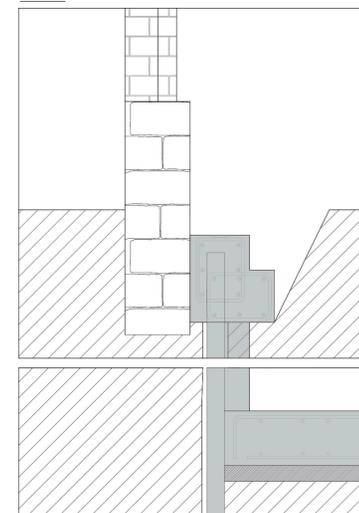
**Paso 1**



**Paso 2**



**Paso 3**



**Tipificación del hormigón según Código Estructural**

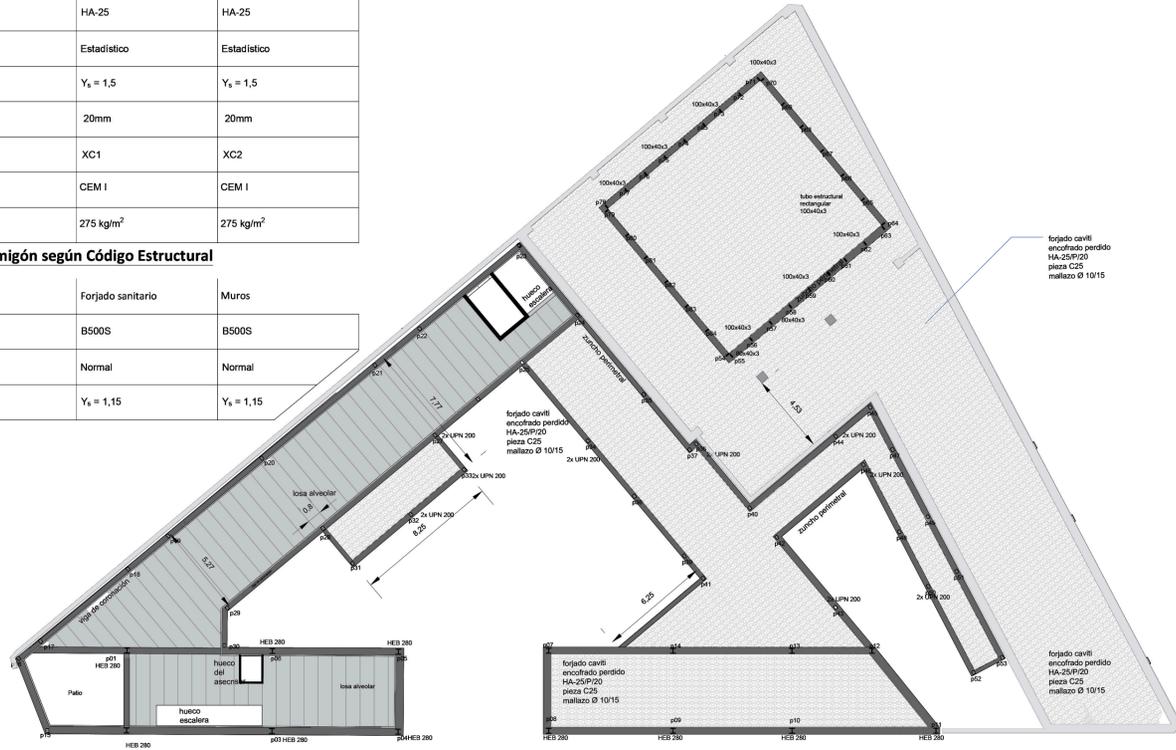
Elemento	Cimentación	Forjado sanitario	Muros
Tipo de hormigón	HA-25	HA-25	HA-25
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Coefficiente seguridad	$\gamma_s = 1,5$	$\gamma_s = 1,5$	$\gamma_s = 1,5$
Tamaño áridos máx.	20mm	20mm	20mm
Ambiente	XC2	XC1	XC2
Tipo cemento	CEM I	CEM I	CEM I
Contenido cemento mín.	275 kg/m <sup>2</sup>	275 kg/m <sup>2</sup>	275 kg/m <sup>2</sup>

**Tipificación del hormigón según Código Estructural**

Elemento	Cimentación	Forjado sanitario	Muros
Tipo de hormigón	HA-25	HA-25	HA-25
Nivel de control	Estadístico	Estadístico	Estadístico
Coefficiente seguridad	$Y_s = 1,5$	$Y_s = 1,5$	$Y_s = 1,5$
Tamaño áridos máx.	20mm	20mm	20mm
Ambiente	XC2	XC1	XC2
Tipo cemento	CEM I	CEM I	CEM I
Contenido cemento mín.	275 kg/m <sup>2</sup>	275 kg/m <sup>2</sup>	275 kg/m <sup>2</sup>

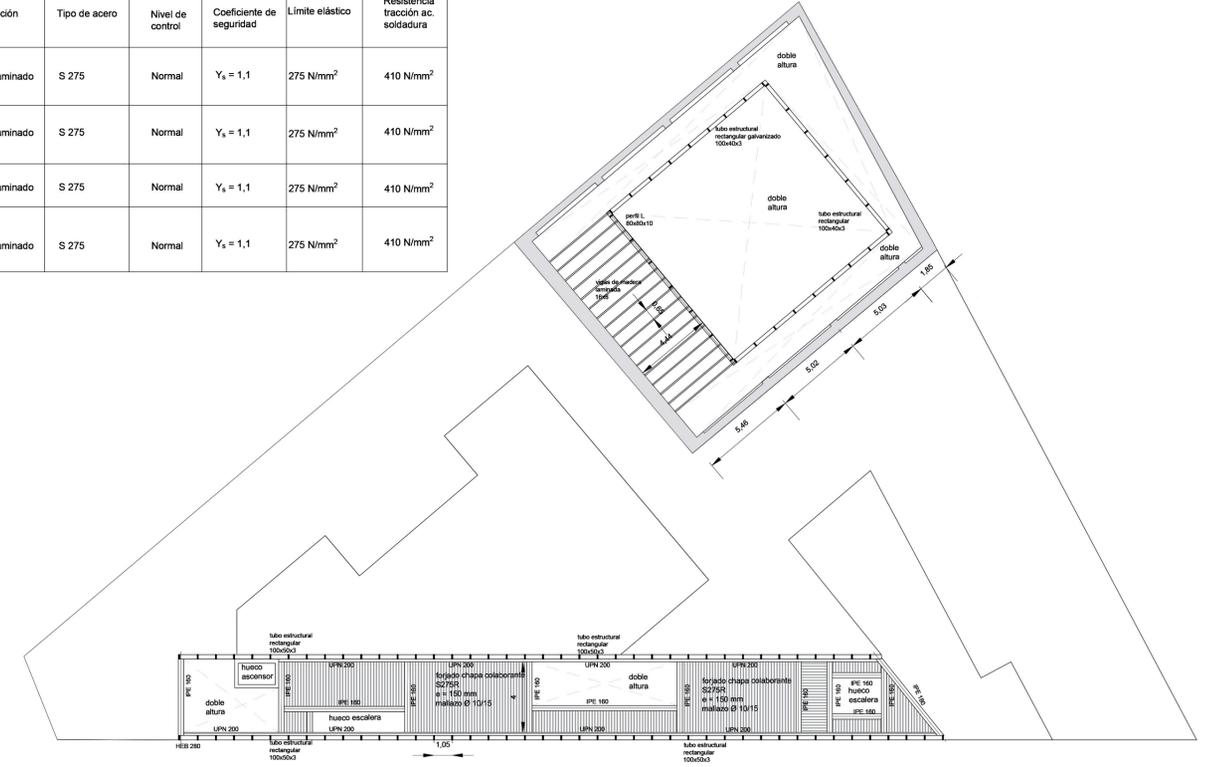
**Tipificación del acero en hormigón según Código Estructural**

Elemento	Cimentación	Forjado sanitario	Muros
Tipo de acero	B500S	B500S	B500S
Nivel de control	Normal	Normal	Normal
Coefficiente seguridad	$Y_s = 1,15$	$Y_s = 1,15$	$Y_s = 1,15$



(Suelo P. Baja) cota -0,15 e 1/200

Elemento	Acero estructural					
	Descripción	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente de seguridad	Límite elástico	Resistencia tracción ac. soldadura
Perfiles upn	Acero laminado	S 275	Normal	$Y_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Vigas	Acero laminado	S 275	Normal	$Y_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Placas	Acero laminado	S 275	Normal	$Y_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Perfiles cuadrados estructurales	Acero laminado	S 275	Normal	$Y_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>



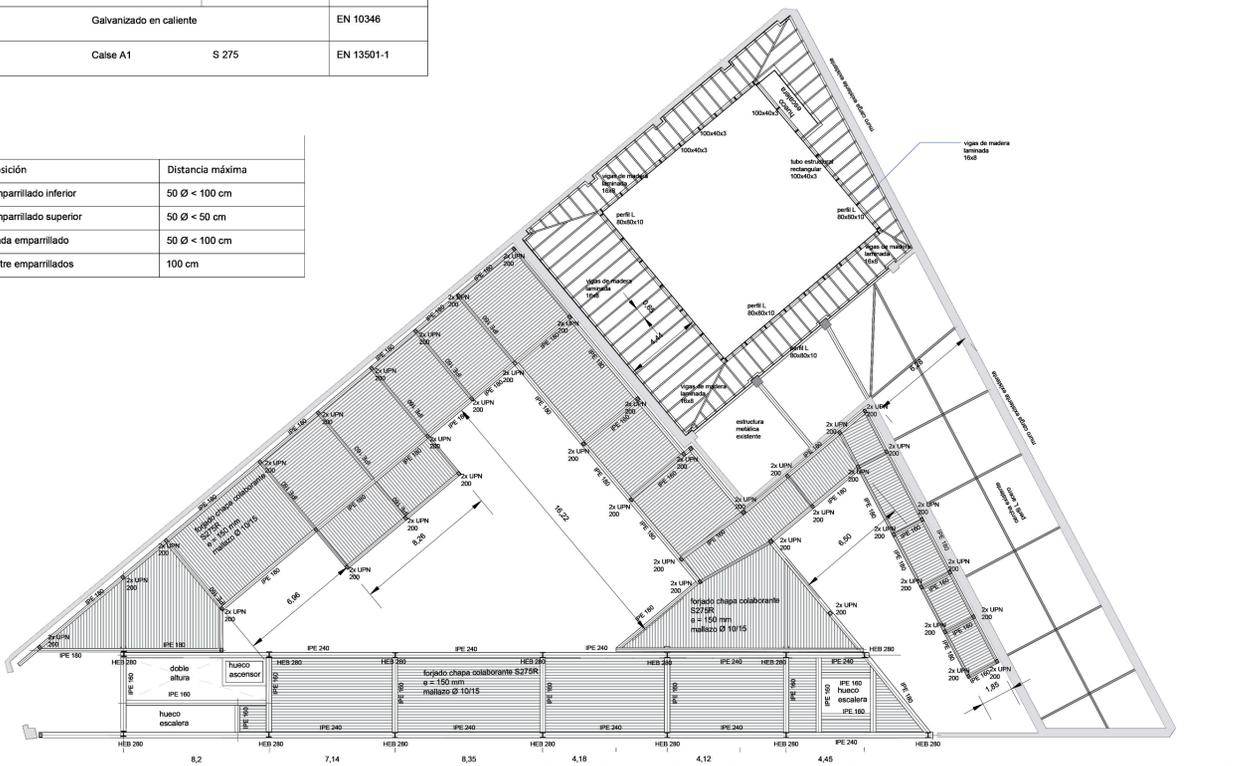
(Suelo P. segunda) cota +6,30 e 1/200

**Prestaciones de los perfiles metálicos utilizados**

Característica	Valor	Unidades	Tolerancia / Norma
Tipo de acero	S220GD a S350GD	mm	EN 10346
Durabilidad	Galvanizado en caliente		EN 10346
Reacción al fuego	Clase A1	S 275	EN 13501-1

**Disposición de los separadores**

Elemento	Posición	Distancia máxima
Zapatillas, soleras, losas y forjados	Emparrillado inferior	50 Ø < 100 cm
	Emparrillado superior	50 Ø < 50 cm
	Cada emparrillado	50 Ø < 100 cm
Muros	Entre emparrillados	100 cm



(Suelo P. primera) cota +3,30 e 1/200

**Parámetros de cálculo para la ejecución**

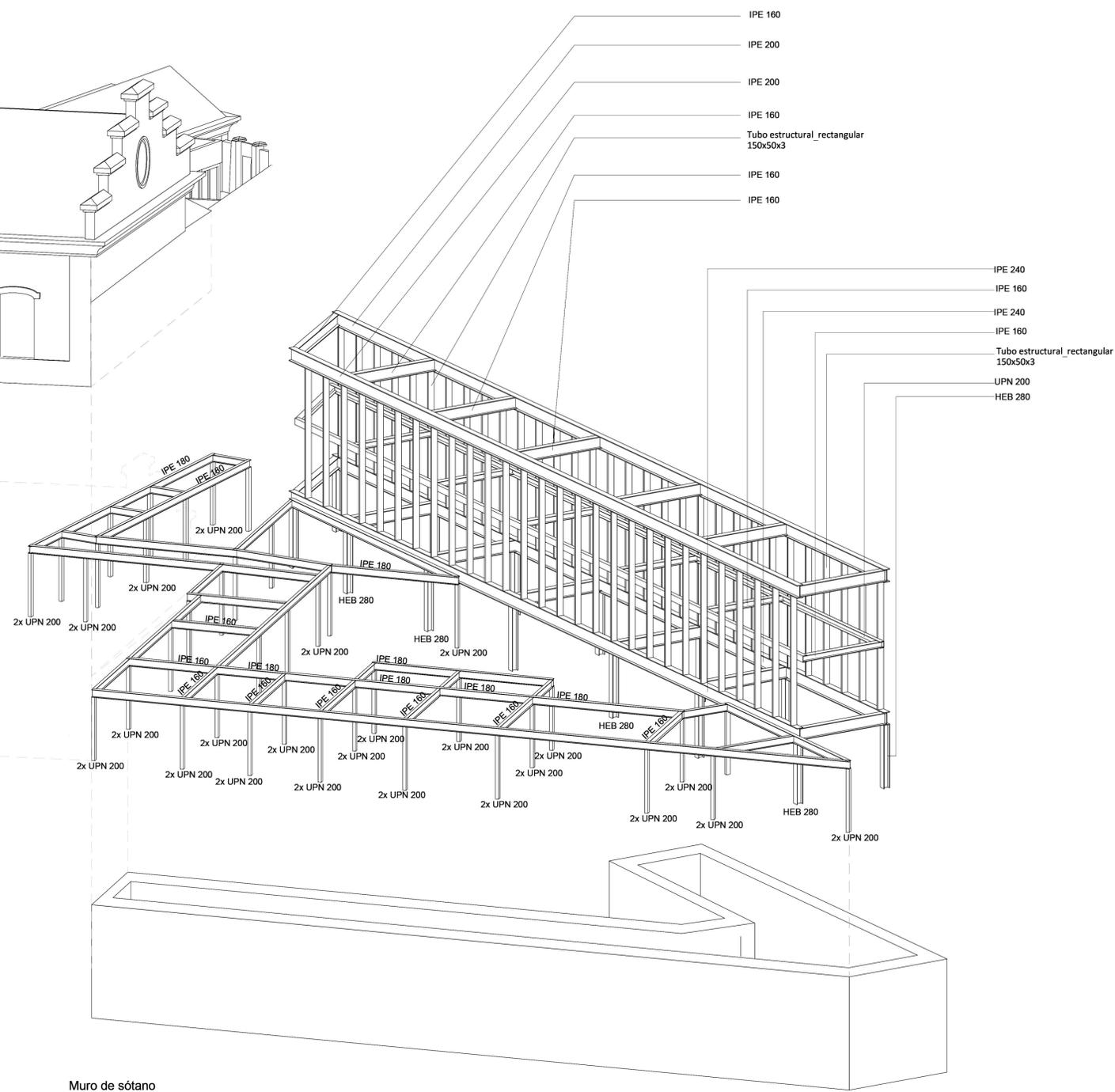
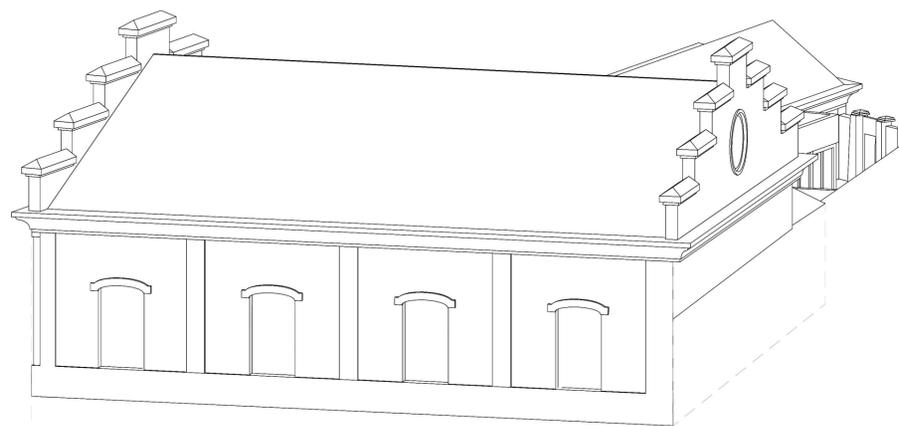
Tipo de acción	Nivel de control	Coeff. parcial de seguridad Efecto favorable	Coeff. parcial de seguridad Efecto desfavorable
Permanente	Normal	1,00	1,50
Permanente de valor no constante	Normal	1,00	1,60
Variables	Normal	0,00	1,60

**Forjado chapa colaborante- propiedades**

Espesor (mm)	0,12
P (kg/m <sup>2</sup> )	8,97
I (cm <sup>4</sup> /m)	58,75
W (cm <sup>3</sup> /m)	17,79
A <sub>p</sub> (mm <sup>2</sup> /m)	1043,00



(Techo P. segunda) cota +9,30 e 1/200



Acero estructural						
Elemento	Descripción	Tipo de acero	Nivel de control	Coefficiente de seguridad	Límite elástico	Resistencia tracción ac. soldadura
Perfiles upn	Acero laminado	S 275	Normal	$\gamma_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Vigas	Acero laminado	S 275	Normal	$\gamma_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Placas	Acero laminado	S 275	Normal	$\gamma_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>
Perfiles cuadrados estructurales	Acero laminado	S 275	Normal	$\gamma_s = 1,1$	275 N/mm <sup>2</sup>	410 N/mm <sup>2</sup>

e 1/150

axonometría estructural explotada

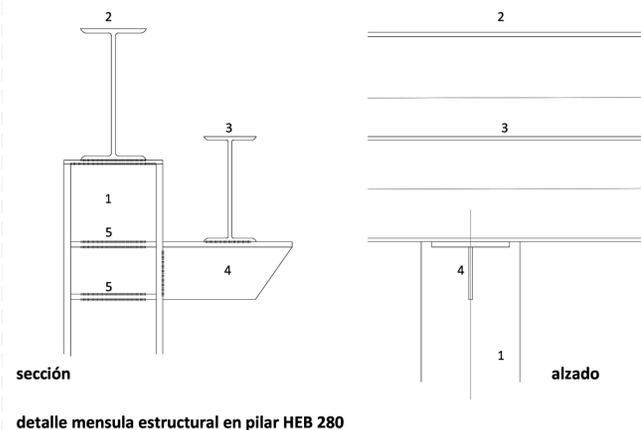
**Cuadro de pilares**

tipos	pilares con los que corresponde
HEB 280	01,02,03,04,05,06,07,08,09,10,11,12,13,14,
2x UPN 200	Desde el 15 hasta el 53
Tubo estructural rectangular 150x50x3	Desde el 54 hasta el 85

**Leyenda**

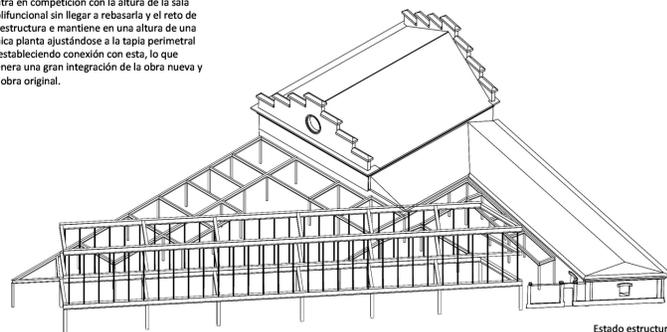
- 1. pilar HEB 280
- 2. viga IPE 240
- 3. viga IPE 180
- 4. ménsula metálica soldada al pilar
- 5. rigidizadores metálicos

**DET.1**



**Diagrama de intervención y nueva obra en la parcela**

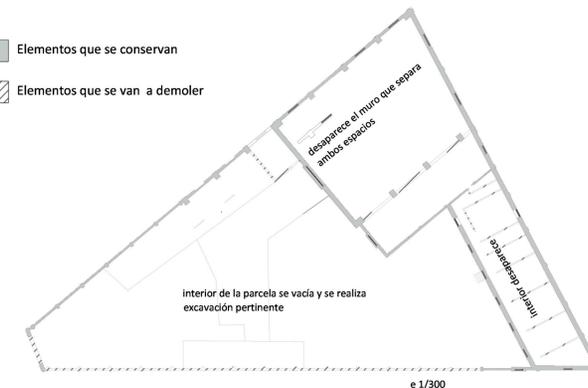
Una vez realizadas las labores pertinentes de preservación y limpieza del solar, aparece la estructura nueva diseñada en el proyecto, donde se ve como aparece una gran estructura en la fachada Sur que es el único elemento que entra en competición con la altura de la sala polifuncional sin llegar a rebasarla y el reto de la estructura e mantiene en una altura de una única planta ajustándose a la tapia perimetral y estableciendo conexión con esta, lo que genera una gran integración de la obra nueva y la obra original.



Estado estructura final

**Diagrama de conservación y demolición en la parcela e 1/400**

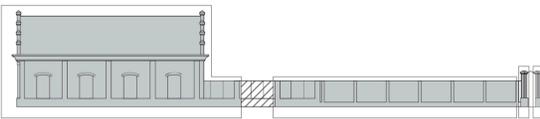
- Elementos que se conservan
- Elementos que se van a demoler



Solo se conserva parte de la tapia exterior en la fachada sur



Se mantiene toda la envolvente con algunas rehabilitaciones



Se abre entrada en la fachada Norte

**Diagrama de intervención en la preexistencia**

El aspecto exterior de la casa del guarda se mantiene pero sufre modificaciones

El interior se vació en su totalidad para despejar el espacio donde posteriormente se ubicará la zona de despachos y de reuniones



e 1/250



El alzado interior de la nave se rehabilita y se modifica, ya que se reutiliza la entrada a la nave y se sustituyen las carpinterías originales por unas con un carácter más contemporáneo. La puerta aprovecha el hueco de una ventana antigua y el hueco de la puerta es sustituido por una ventana

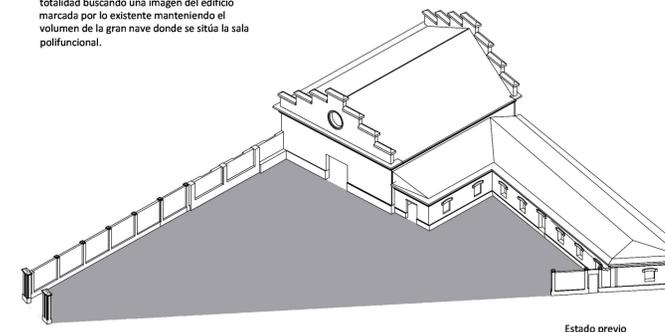
Por último en la fachada Este solo contaba con tres aberturas las cuales eran insuficientes para la nave por lo que se han abierto tres huecos más aprovechando los paños ciegos que constituían la fachada



Apertura controlada de huecos

**Diagrama de preservación en la parcela**

En este diagrama se refleja en una vista isométrica todo lo que se preserva de la parcela actual y todo lo que desaparece, se aprecia un perímetro (a excepción de la fachada Sur) que se mantiene casi en su totalidad buscando una imagen del edificio marcada por lo existente manteniendo el volumen de la gran nave donde se sitúa la sala polifuncional.



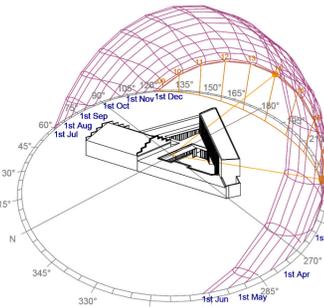
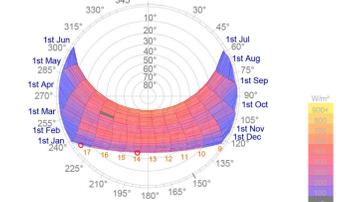
Estado previo

### Sistemas pasivos

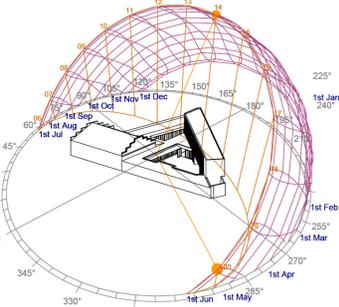
#### Orientación

Se realiza un estudio de la radiación solar y la incidencia de este, en nuestro edificio. Este estudio analiza la zona horaria entre las 14:00 y las 20:00 de los días 25 de Junio y 24 de Diciembre. Esto se debe a que la mayor actividad del edificio se realiza en horario no lectivo, desde el punto de vista de los residentes que son estudiantes erasmus. En los primeros diagramas se ve la cantidad de energía que se puede captar a lo largo de los días, en W/m<sup>2</sup>. Esto genera que la utilización de paneles fotovoltaicos sea óptimo. En los segundos diagramas se hace un estudio de la inclinación a lo largo de ese horario. Como se puede observar, en invierno la inclinación es muy baja pero teniendo solo un periodo de aprovechamiento entre las 14:00 y las 17:30. Y en verano la inclinación es alta teniendo un aprovechamiento hasta las 20:00. Llegando incluso a incidir en la cara norte del edificio en las últimas horas.

14:00-17:30

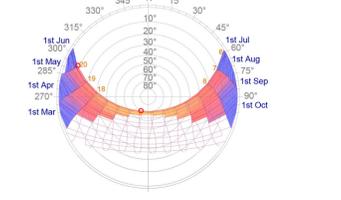


24 de Diciembre

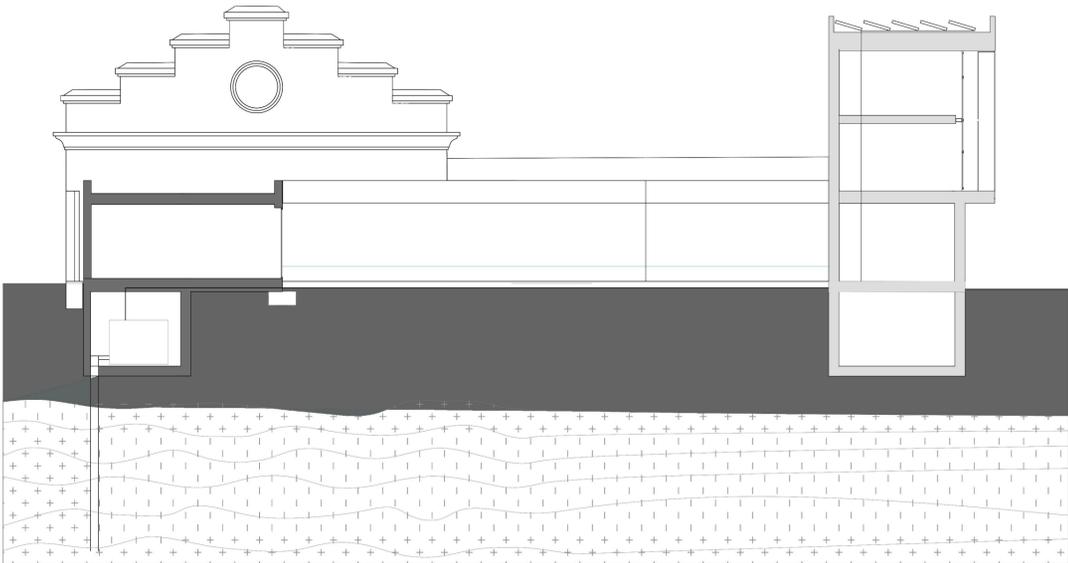


25 de Junio

14:00-20:00



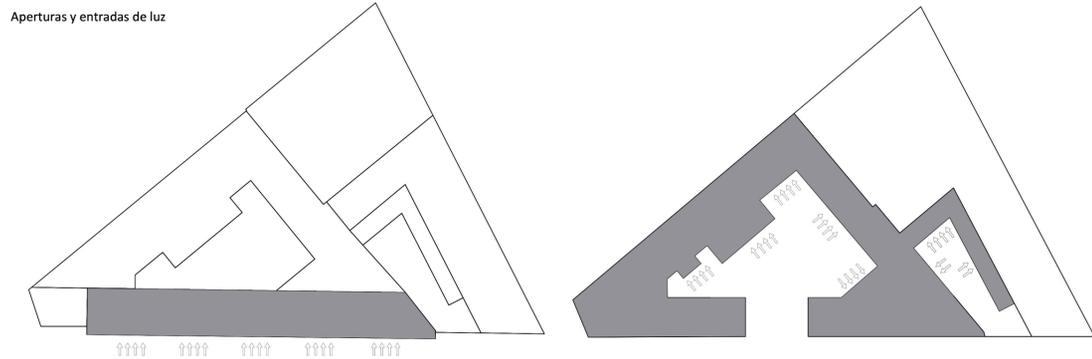
#### Aportación de energía



La zona donde se sitúa el edificio tiene la ventaja de que presenta un nivel freático muy elevado. Por lo que se incorpora su gran capacidad de transmitir el calor del terreno a un sistema activo por bomba de calor geotérmica, generando una mayor eficiencia del sistema.

El edificio se encuentra en una zona donde las edificaciones y la vegetación del entorno no la llega a superar en altura. Por lo que nos permite ubicar una serie de paneles fotovoltaicos en la cubierta. Esto le da un aporte energético a la bomba geotérmica reduciendo, así, su consumo de energía de la red principal.

#### Aperturas y entradas de luz



La fachada sur está ocupada por una gran pantalla que mira hacia el paisaje del canal de Castilla y hacia la gran plaza que se conforma en el entorno próximo. Es una fachada totalmente acristalada lo que permite una gran entrada de luz en todo el edificio, sin embargo para llevarlo a cabo de manera controlada se construyen unas grandes lamas cerámicas que permiten tener el control de la luz en el interior.

Se genera una plaza interior totalmente acristalada lo que permite que el edificio sea muy luminoso, ya que debido a la altura de la preexistencia y de la gran pantalla que se construye el patio interior generaría mucha sombra y el edificio pasaría a ser demasiado oscuro.

### Estrategia

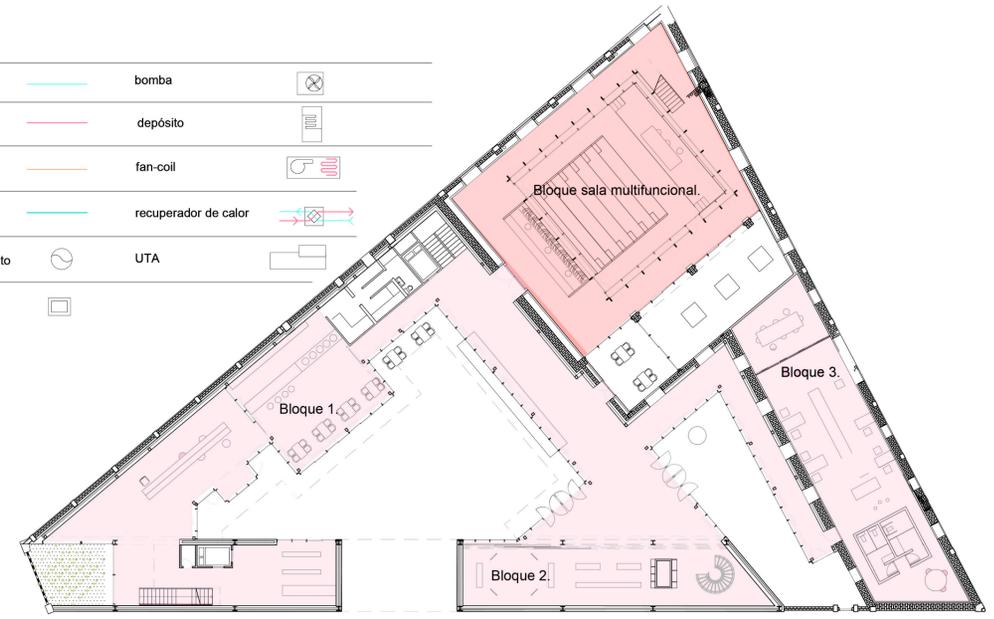
Debido a la distribución del edificio en varios bloques bien diferenciados, las instalaciones se han dividido en paquetes parcialmente independientes entre sí. La división se ha realizado en función de los bloques del edificio.

La red municipal de abastecimiento de agua se conecta con el contador general, situada en el acceso urbano desde el Camino del Cementerio, que posteriormente pasa por la planta técnica de instalaciones para dar servicio a cada uno de los bloques mencionados. Se dispone de una bomba de calor impulsada por geotermia única. Debido a la poca exigencia de ACS, se emplea la misma bomba tanto para abastecimiento como climatización.

En cuanto a la climatización, hay que diferenciar dos tipos. Por un lado vamos a tener una climatización donde cada bomba abastece a un circuito de agua-aire provisto de fan-coils colocados en los falsos techos del perímetro de cada estancia. Cada bloque cuenta con un recuperador de calor situado en el suelo para no entrar en conflicto con el resto de instalaciones, se dispone en los cuartos húmedos con fácil acceso para mantenimiento. Este tipo de climatización se lleva a cabo en todos los bloques a excepción del bloque de la sala multifuncional donde se va a llevar a cabo la climatización a través de una Unidad de Tratamiento de Aire ubicada en el sótano y en contacto con el exterior.

### Leyenda

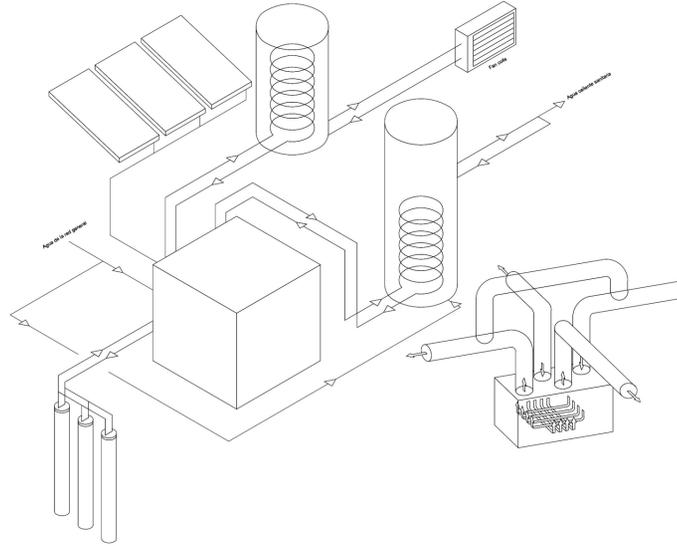
AFS	bomba	
ACS	depósito	
Aguas negras	fan-coil	
Aguas grises	recuperador de calor	
Red pública de abastecimiento	UTA	
contador general		



División por bloques dependiendo de la estrategia de climatización y ventilación

### Sistemas activos

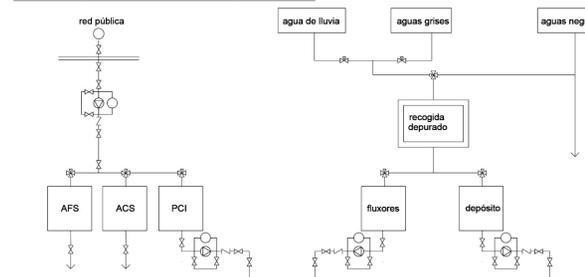
Esquema tridimensional sobre el funcionamiento de una de las bombas.



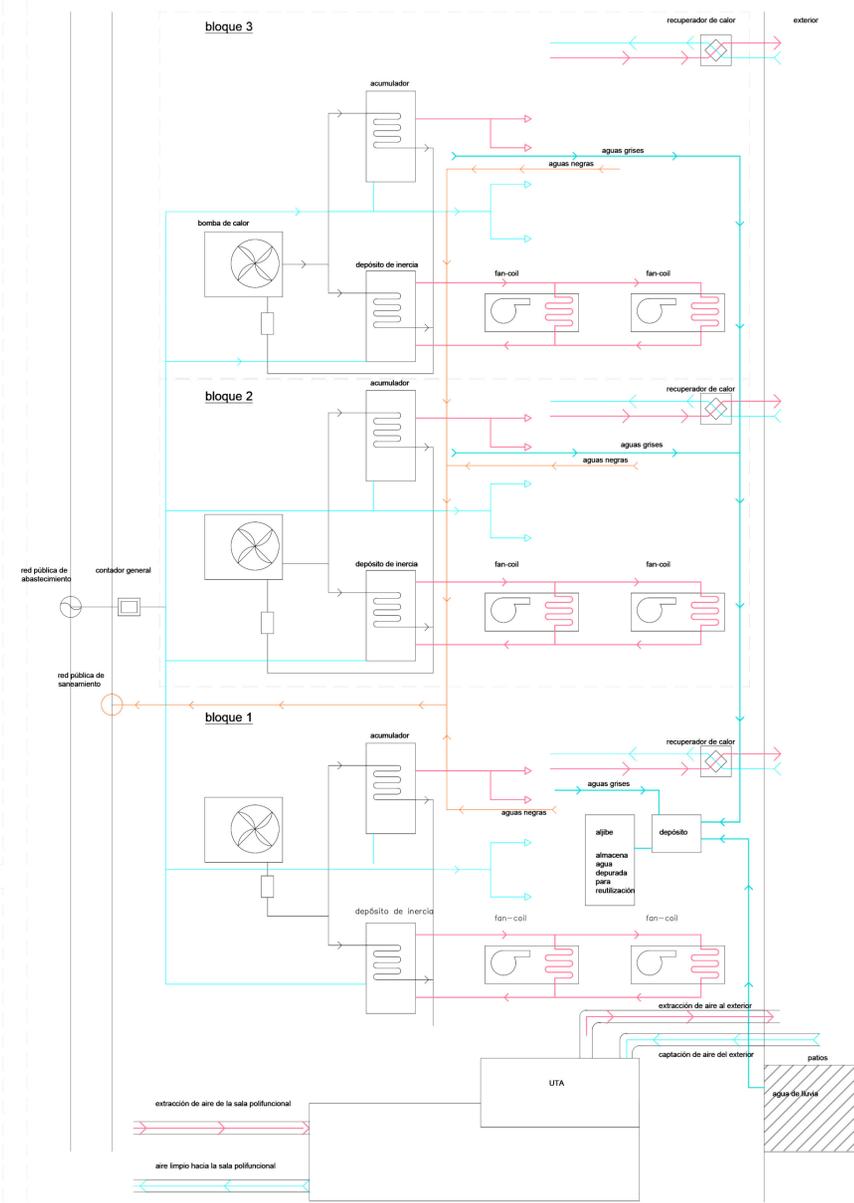
Esquema del suministro de calefacción, refrigeración y agua caliente sanitaria. Se opta por una bomba de calor geotérmica capaz de generar refrigeración en los periodos mas calurosos. El sistema cuenta con unas tuberías enterradas en vertical de donde captura el calor, potenciado por el nivel freático elevado de la zona que transmitirá el calor mucho mas eficiente. El intercambio se produce en la bomba de calor generando el agua caliente que se dividirá en dos redes. Una correspondiente al depósito de inercia del que partirá a los aparatos de consumo de ACS, y la otra red, correspondiente al sistema de climatización de fan-coils. La bomba de calor será apoyada por un suministro eléctrico generado por unos paneles fotovoltaicos ubicados en cubierta.

Esquema de ventilación generado por un recuperador de calor de la marca Sodeca. Este recuperador es capaz de mover unos 1.900 m<sup>3</sup>/h de aire. En torno a unas 42 personas que consuman 12,5 l/s de aire por persona. El recuperador destaca por situarse en el suelo, no entrando en conflicto con el resto de instalaciones, y presenta un fácil acceso a mantenimiento. Además de disponer de un bypass para aprovechar el aire mas apto en cada momento.

### Usos del agua en función de su procedencia



### Esquema de principio

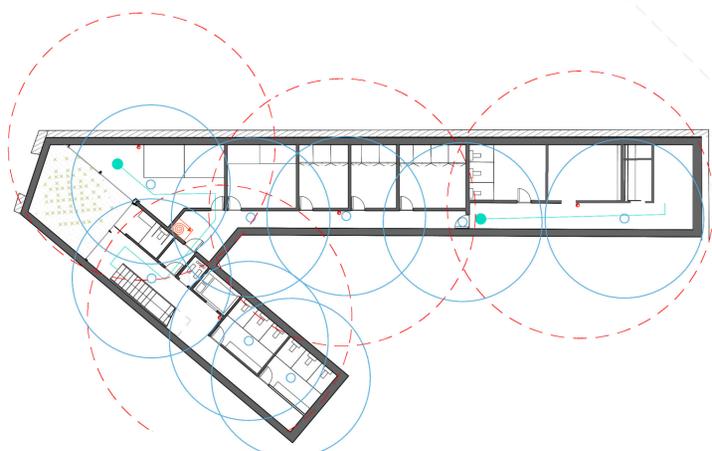


**Instalaciones- Protección contra incendios**

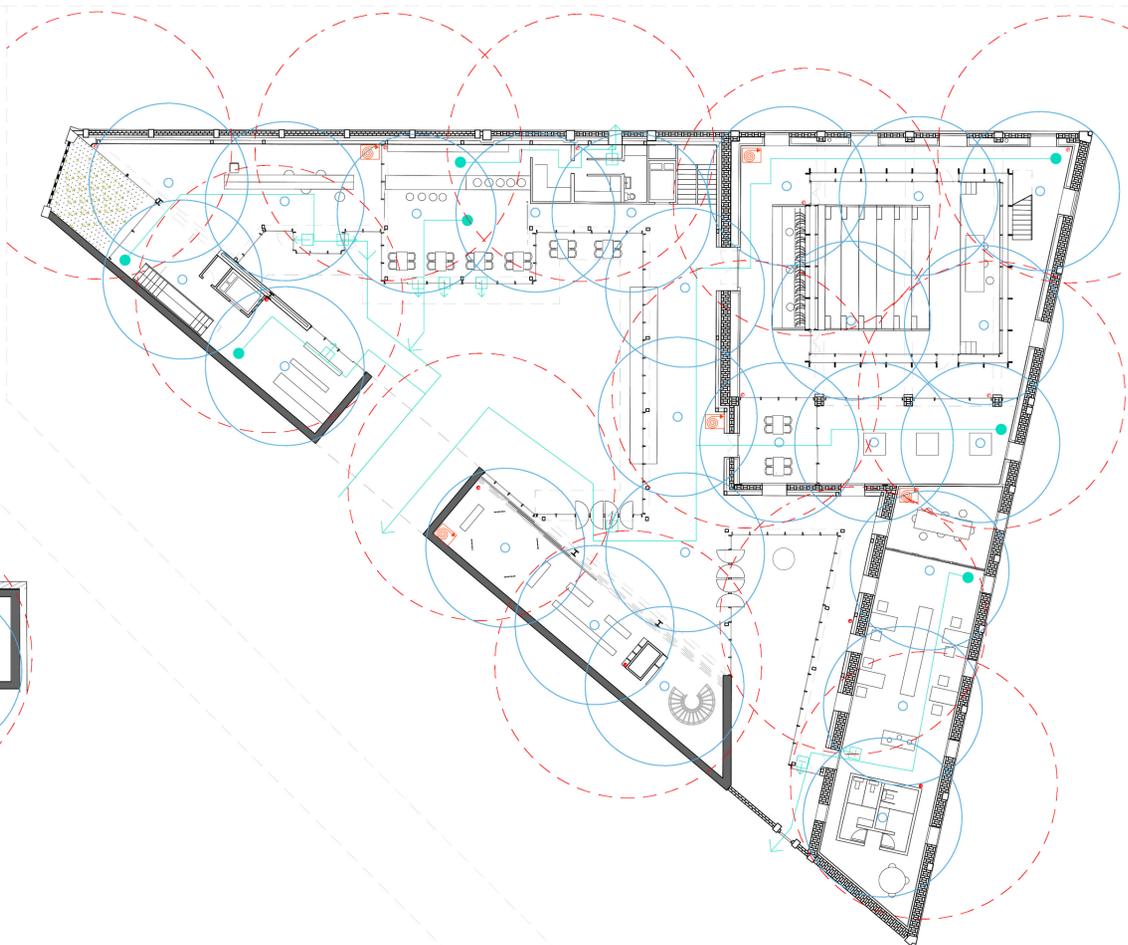
Según lo establecido en el CTE DB SI 4 en la tabla 1.1 se dota de extintores cada 15 metros en todas las plantas incluido el sótano de instalaciones al ser considerado un espacio de riesgo especial. Se representa en las plantas con una circunferencia discontinua de color rojo, verificando que se cubre el total de la superficie en cada planta. Además, se trata de un edificio de pública concurrencia, por lo que se disponen bocas de incendio equipadas y un sistema de detección y extinción de incendios, este último mediante rociadores automáticos que cubren toda la superficie del edificio, se representa con un rociador y una circunferencia a puntos a su alrededor de 3,5 metros. Se trazan una serie de recorridos de evacuación, de no más de 50 metros de longitud, atendiendo a las consideraciones del apartado 3 del CTE DB SI. La planta de instalaciones en el sótano, se trata de un sector cerrado e independiente al ser considerado un recinto de riesgo especial. El resto de bloques constituye cada uno individualmente un sector de incendio diferente.

**Leyenda**

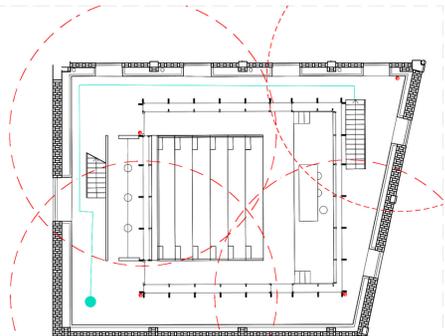
- extintor portátil eficacia 21A-113 B
- boca de incendios equipada (BIE)
- detector de humos
- pulsador de alarma
- cartelería de salida
- luminaria de emergencia
- recorrido de evacuación
- origen de evacuación



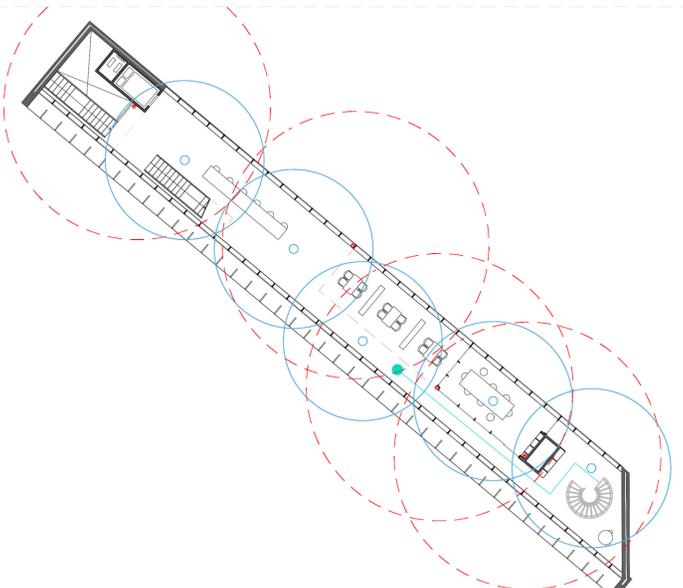
Planta sótano e 1/200



Planta baja e 1/200



Sala polifuncional planta primera e 1/200



Bloque alumnos planta primera e 1/200

**Instalaciones- Accesibilidad**

Según lo establecido en el CTE DB SUA apartado 9 el edificio debe disponer de al menos un itinerario y un aseo accesible. El proyecto se ha diseñado de manera que se cumplen dichos requisitos, consiguiendo un acceso autónomo y seguro para todos los usuarios, incluidos aquellos con movilidad reducida. Se implementan asimismo las condiciones del DB SUA en los recorridos peatonales, espacios comunes y accesos principales, asegurando el uso adecuado general y prestando especial atención a proporcionar sanitarios adaptados. Los accesos son amplios y no presentan obstáculos, los distintos ámbitos tienen en cuenta la posibilidad de realizar maniobras con sillas de ruedas y se reservan espacios para persona de movilidad reducida. Las puertas se abren hacia afuera y cuenta con un espacio libre de obstáculos de 1,50 metros de diámetro asegura una accesibilidad correcta. El edificio cuenta con varios itinerarios accesibles, vinculándose con los diferentes bloques en los que se divide el edificio. El edificio en su mayoría se desarrolla en una única planta lo que facilita los recorridos accesibles. Solamente hay mayores alturas en dos bloques, por un lado la sala polifuncional que queda exenta de la accesibilidad en su planta superior ya que tiene un uso de carácter eventual, y por otro tenemos el bloque de alumnos que si cuenta con recorridos accesibles en todas sus plantas.

**DB SUA- Dotación de elementos accesibles**

Se proyecta un servicio adaptado en cada paquete de servicios, ya sea una cabina dentro del propio aseo o un aseo independiente. En los espacios de distribución de las zonas comunes de acceso se podrá inscribir un círculo de 1,20m de diámetro. Con respecto a su distribución, los lavabos estarán exentos de pedestal, situado su borde superior a una altura máxima de 0,85 m desde el suelo. A ambos lados del inodoro, se instalarán barras auxiliares de apoyo abatibles. Se dejará un espacio libre de 0,80m desde la barra auxiliar. Se dispone asimismo de alumbrado de emergencia en el interior de los servicios accesibles. El mobiliario fijo en zonas de uso público será accesible, así como los mecanismos como pulsadores de alarma o interruptores. Los mostradores de atención al público contarán con una altura accesible de 0,80m y sin frente fijo.

**DB SUA- Señalización**

Los itinerarios accesibles y los servicios higiénicos accesibles se señalizarán mediante SIA, así como los ascensores, que también contarán con indicación en braille. Las grandes superficies acristaladas que puedan ser confundidas con puertas o aberturas estarán provistas de señalización visualmente contrastada. En las escaleras, se colocarán bandas rugosas en los peldaños y balizas luminosas en las contrahuellas. Todos los ascensores son accesibles.

**Leyenda**

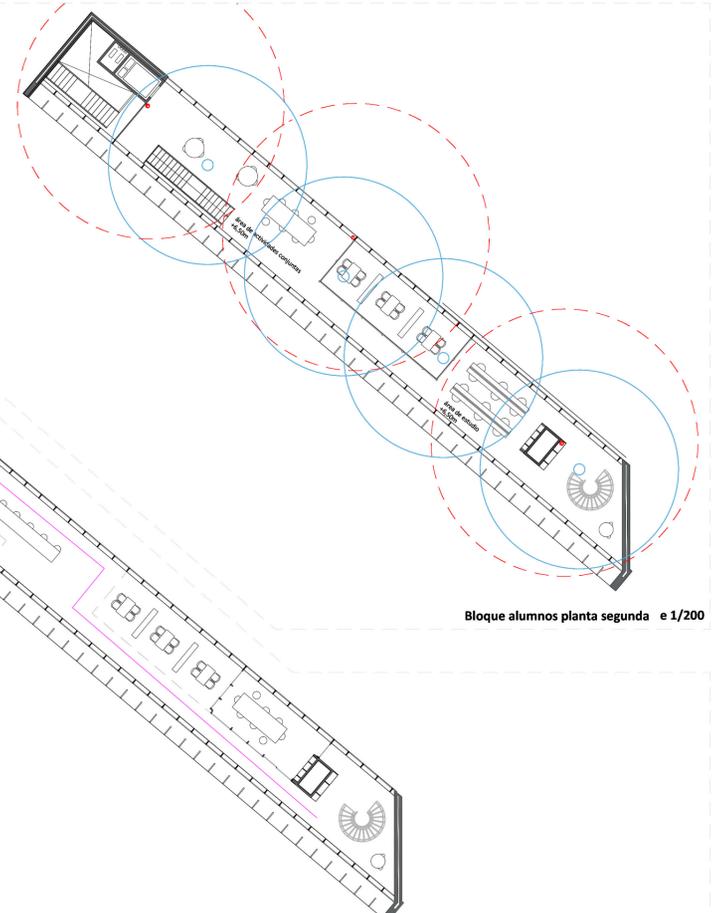
- Acceso
- Recorrido de evacuación
- Ascensor accesible
- Diámetro de 1,50m



Planta sótano e 1/200



Planta baja e 1/200



Bloque alumnos planta segunda e 1/200

Bloque alumnos planta primera e 1/200

### Instalaciones- Abastecimiento y saneamiento

La red municipal de abastecimiento de agua se conecta con el contador general, situada en el acceso urbano desde el Camino del Cementerio, que posteriormente pasa por la planta técnica de instalaciones para dar servicio a cada uno de los bloques mencionados. Se dispone de una bomba de calor impulsada por geotermia única. Debido a la poca exigencia de ACS, se emplea la misma bomba tanto para abastecimiento como climatización.

La red de tuberías de distribución del agua está formada por tubos previamente aislados con el objetivo de minimizar las pérdidas durante el recorrido de las mismas. Los tubos se realizan con plástico PEX (polietileno reticulado) recubiertos de la coquilla aislante. Las tuberías discurren por el interior de los forjados sin entrar en conflicto con otras instalaciones.

El saneamiento del edificio se realiza a través de dos redes separativas, una dedicada a la recogida de aguas grises y otra a la de aguas negras. Las aguas grises de los cuartos húmedos se juntan con las de pluviales que nos encontramos con dos tipos: por un lado las provenientes de las cubiertas y por otro las recogidas en las arquetas del patio donde se juntan ambas en una arqueta común, la cual va a dirigir ese agua a una depuradora y posteriormente a un aljibe donde se buscara la reutilización de esas aguas.

El agua reutilizada está destinada a los fluxores de los inodoros y para las BIEs en caso de incendio. El resto de aguas grises junto con las aguas negras se vierte a la red general de saneamiento de la ciudad. Las aguas negras que se recogen pasan por una depuradora antes de conectarse a la red general para separar los restos sólidos.

La red de arquetas es básica y se dispone en a parte del patio principal del edificio. La instalación posee una pendiente del 25 asegurando el correcto funcionamiento del recorrido del agua a través de las tuberías evitar así un estancamiento de las aguas lo que podría generar problemas. Por último los diámetros de las tuberías de saneamiento son estándares contando con un diámetro de 40 mm para los lavabos y uno de 110 mm para los inodoros.

#### Leyenda abastecimiento

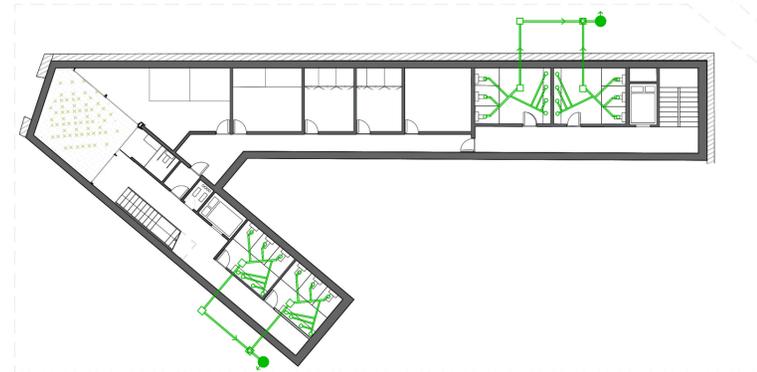
acometida a la red general	
depósito de acumulación	
contador general	
tubería ACS / AFS	
tubería retorno ACS	
llave de corte	
grifo de salida	
fluxores	
montantes	



Planta sótano e 1/200

#### Leyenda saneamiento

colector fecal enterrado	
acometida a red general	
bajante aguas residuales	
arqueta pie de bajante	
arqueta de bombeo	
sifón individual	



Planta baja e 1/200

Planta baja e 1/200

### Instalaciones- climatización y ventilación

Como se indica anteriormente se van a emplear dos sistemas diferentes de climatización en función del tamaño y del uso de cada uno de los bloques.

#### Sistema aire-agua

Este sistema se emplea en tres bloques del edificio que es prácticamente la totalidad de este a excepción de la sala multifuncional. Se comparte la bomba geotérmica de cada uno de los bloques con la instalación de abastecimiento del edificio, almacenándose en el depósito complementario. El funcionamiento de la bomba consiste en captar el calor del propio terreno y transmitirlo al interior del edificio. En el caso de necesidad de refrigerar se realizará la secuencia inversa. El agua bombeada pasa por una red de tuberías, donde encontramos varios fancoils en cada uno de los espacios demandantes. Cada uno de estos elementos cuenta con un serpentín y un ventilador capaz de impulsar el aire a la temperatura adecuada en cada instante.

Este sistema se complementa con la instalación de un recuperadores de calor en cada uno de los bloques provistos con dicha instalación a excepción del bloque de alumnos que cuenta con varios ya que cuenta con varias plantas. Estos se sitúan en cuartos húmedos en el suelo se instalan para no entrar en conflicto con ninguna instalación. Se ha mencionado anteriormente el funcionamiento de estos y el tipo de máquina que se va a emplear. De tal manera se consigue mantener una temperatura de confort en el interior durante todo el año.

Los fancoils se colocan tras una rejilla ocultos en el falso techo enfrentados con los recuperadores de calor que se sitúan en el suelo, asegurando el correcto funcionamiento de la instalación.

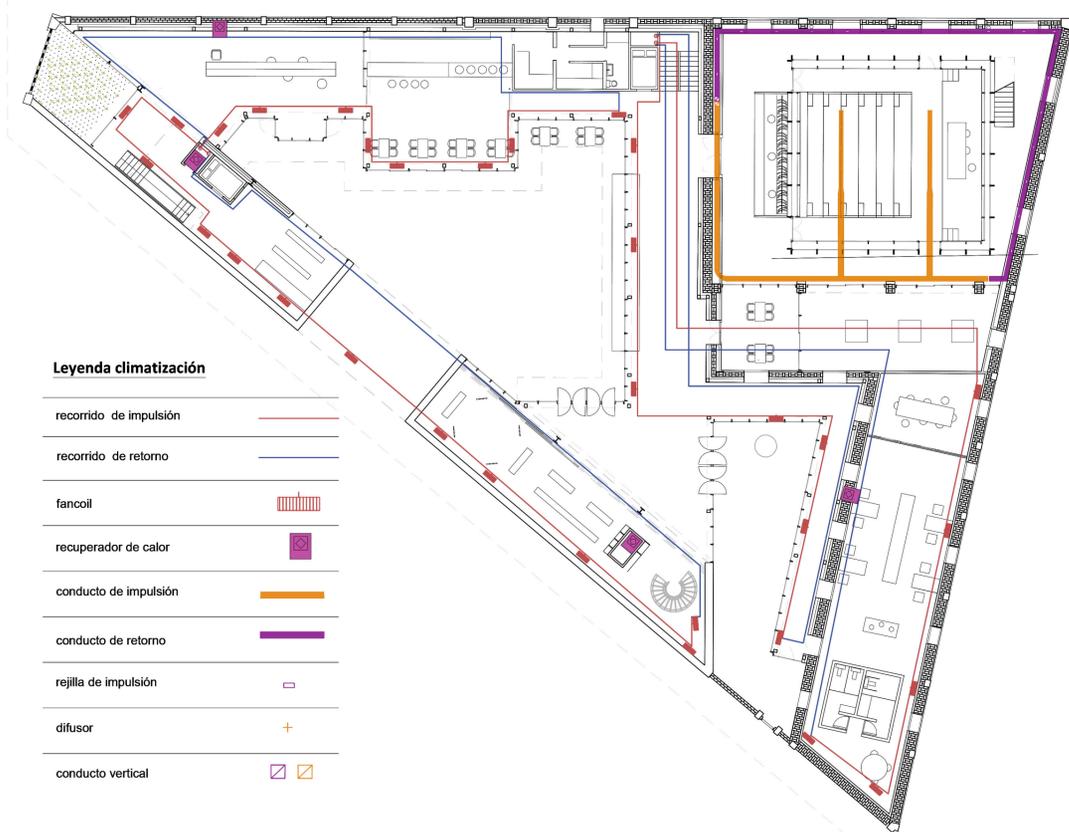
#### Sistema aire-aire UTA

Se instala una Unidad de Tratamiento de Aire que se va a emplear exclusivamente en la sala polifuncional debido a las necesidades de la misma. Esta se sitúa en el sótano en un espacio en contacto directo con el exterior pero protegido de las condiciones climatológicas y de fácil acceso para el mantenimiento requerido. El objetivo era colocar la UTA en sitio estratégico donde pudiese llevar a cabo el funcionamiento de la forma más efectiva posible y no ocupase un lugar demasiado vistoso dentro de la imagen del edificio. Los conductos discurren por el falso techo del forjado llegando a la sala multifuncional donde se realizara un agujero en el muro de sótano y en la cimentación existente de la sala para que pueda atravesarlo. Una vez en e interior los conductos se sitúan en el perímetro técnico donde hay espacio suficiente para que se pueda llevar a cabo la instalación.

Debido a la gran altura libre de la sala para el correcto funcionamiento los conductos de impulsión se colocan en la parte superior y paralelos a las cerchas existentes colgados de la estructura superior y repartir mejor el aire evitando la acumulación de aire caliente en la parte superior y los conductos de retorno se colocan en la parte inferior y media de la sala.

#### Leyenda climatización

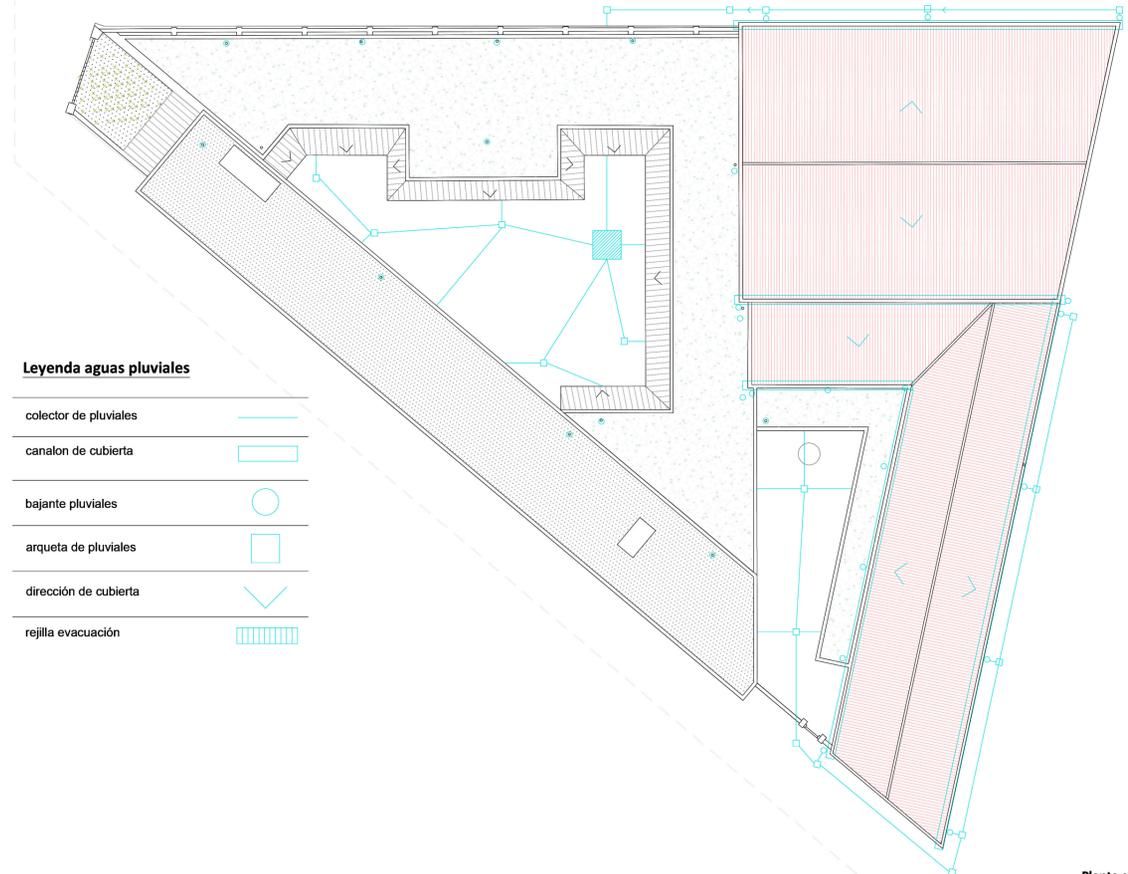
recorrido de impulsión	
recorrido de retorno	
fancoil	
recuperador de calor	
conducto de impulsión	
conducto de retorno	
rejilla de impulsión	
difusor	
conducto vertical	



Planta baja e 1/200

#### Leyenda aguas pluviales

colector de pluviales	
canalón de cubierta	
bajante pluviales	
arqueta de pluviales	
dirección de cubierta	
rejilla evacuación	



Planta cubiertas e 1/200

