



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE EN EL CABANYAL

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1 _ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^a PILAR

1. INTRODUCCIÓN

EL TEMA ELEGIDO PARA DESARROLLAR COMO PROYECTO FINAL DE CARRERA ES EL DE UNA UNIVERSIDAD LABORAL PARA ADULTOS EN EL BARRIO DEL GABANYAL (VALENCIA).

LA IMPLANTACIÓN TRATA DE RESOLVER EL GRAN VACÍO EN UNA PARCELA TOTALMENTE DESORGANIZADA PERO CON UN EDIFICIO DE VALOR COMO ES LA ANTIGUA LONJA DE PESCADORES DE VALENCIA, ENTORNO A LA CUAL SE REALIZA UNA IMPORTANTE INTERVENCIÓN URBANÍSTICA. DICHA PARCELA ESTÁ MUY PRÓXIMA AL MAR, POR LO TANTO LA ORIENTACIÓN Y VISTAS DE LOS DIFERENTES ESPACIOS DEBE ESTAR MUY ESTUDIADA, PARA CONSEGUIR UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL EDIFICIO.

EN LOS LÍMITES DE LA PARCELA NOS ENCONTRAMOS CON LOS SIGUIENTES CONDICIONANTES:

- SUR - AVDA DEL MEDITERRÁNEO, IMPORTANTE VÍA RODADA CON GRAN AFLUENCIA DE TRÁFICO
- NORTE - UNA PEQUEÑA CALLE DEL BARRIO Y EL EDIFICIO CASA DELS BOUS, CON VALOR HISTÓRICO
- OESTE - TRAMA DEL BARRIO DEL GABANYAL
- ESTE - PASEO MARÍTIMO Y PLAYA

ASÍ, SE ESTABLECE EL ACCESO PRINCIPAL AL EDIFICIO POR LA AVENIDA DEL MEDITERRÁNEO, YA QUE COMUNICA LA ANTIGUA TRAMA DEL BARRIO CON LA PLAYA, AUNQUE TAMBIÉN SE PERMITE UN ACCESO SECUNDARIO POR LA PLAZA ESTE, CON VISTAS A LA PLAYA.

EL PROYECTO DEBE AFRONTAR UN PROGRAMA BASTANTE VARIADO:

- AULAS TEÓRICAS
- AULAS TALLER
- AULAS PRÁCTICAS
- SALAS MULTISUSOS
- SALA POLIVALENTE CON CAPACIDAD DE USO PARA TEATRO
- SALA DE EXPOSICIONES
- BIBLIOTECA
- CAFETERÍA-RESTAURANTE
- DESPACHOS Y SALAS PARA PROFESORES
- ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN
- ESPACIOS ANEXOS SERVIDORES

2. ARQUITECTURA Y LUGAR

2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

2.3 EL CONTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

ZONIFICACIÓN-VIARIO



- Vías principales rodado
- Vías de reparto rodado
- Vías distribuidoras rodado
- Vías rodado
- Peatonal
- Carril bici
- Autobús
- Tranvía
- zona residencial
- paseo marítimo
- zona verde
- playa
- frente litoral
- equipamientos
- 1 estación renfe
- 2 educación
- 3 sanidad
- 4 ocio
- 5 deportivo
- 6 comercial
- 7 terciario
- 8 almacén
- 9 industrial
- 10 religioso
- 11 estacionamiento
- zona construida
- zona verde pública
- zona verde privada
- secciones viario

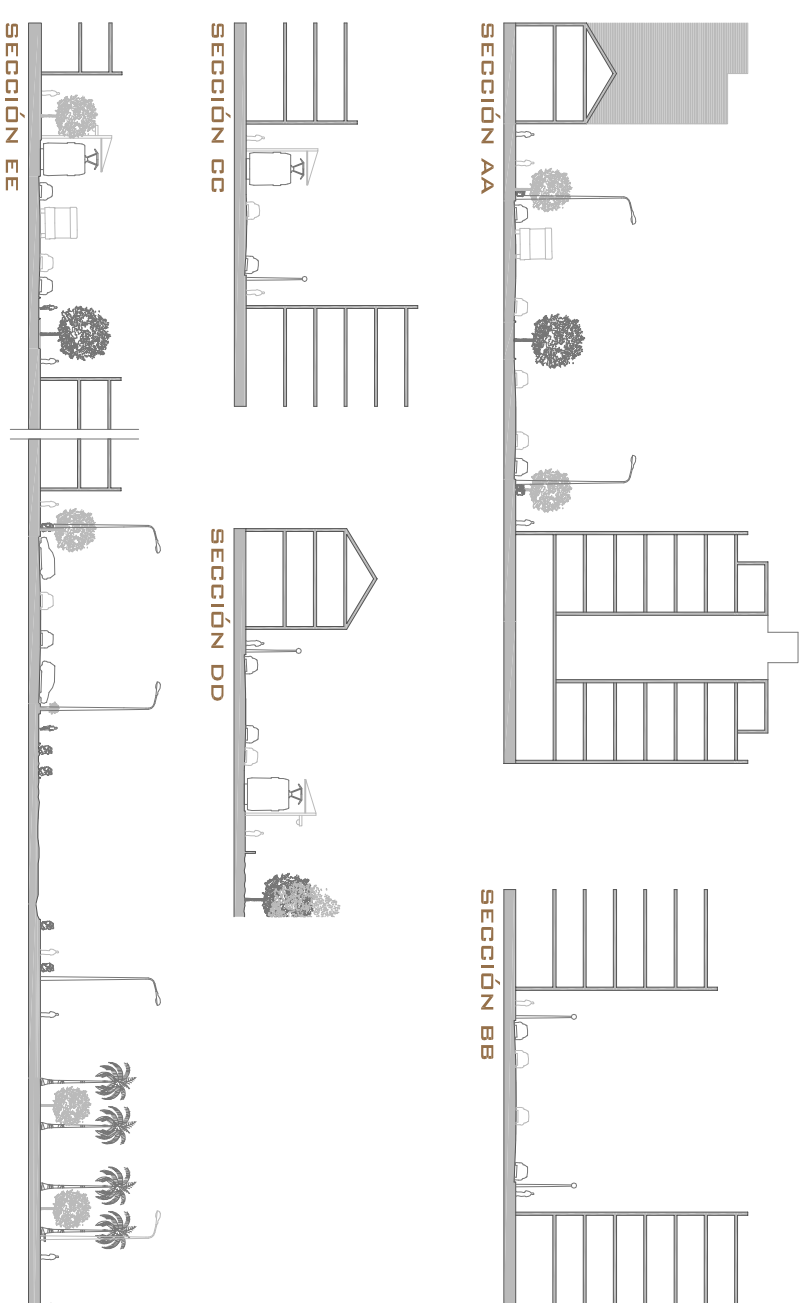
LEENOS-VACIOS



TIPOLOGÍA VIVIENDA



- bloque exento
- vivienda en hilera con patio central
- bloque viviendas
- manzana ensanche
- vivienda en hilera compacta
- vivienda con jardín previo
- manzana abierta con patio
- otros



MODULACIÓN

A_8,00 m

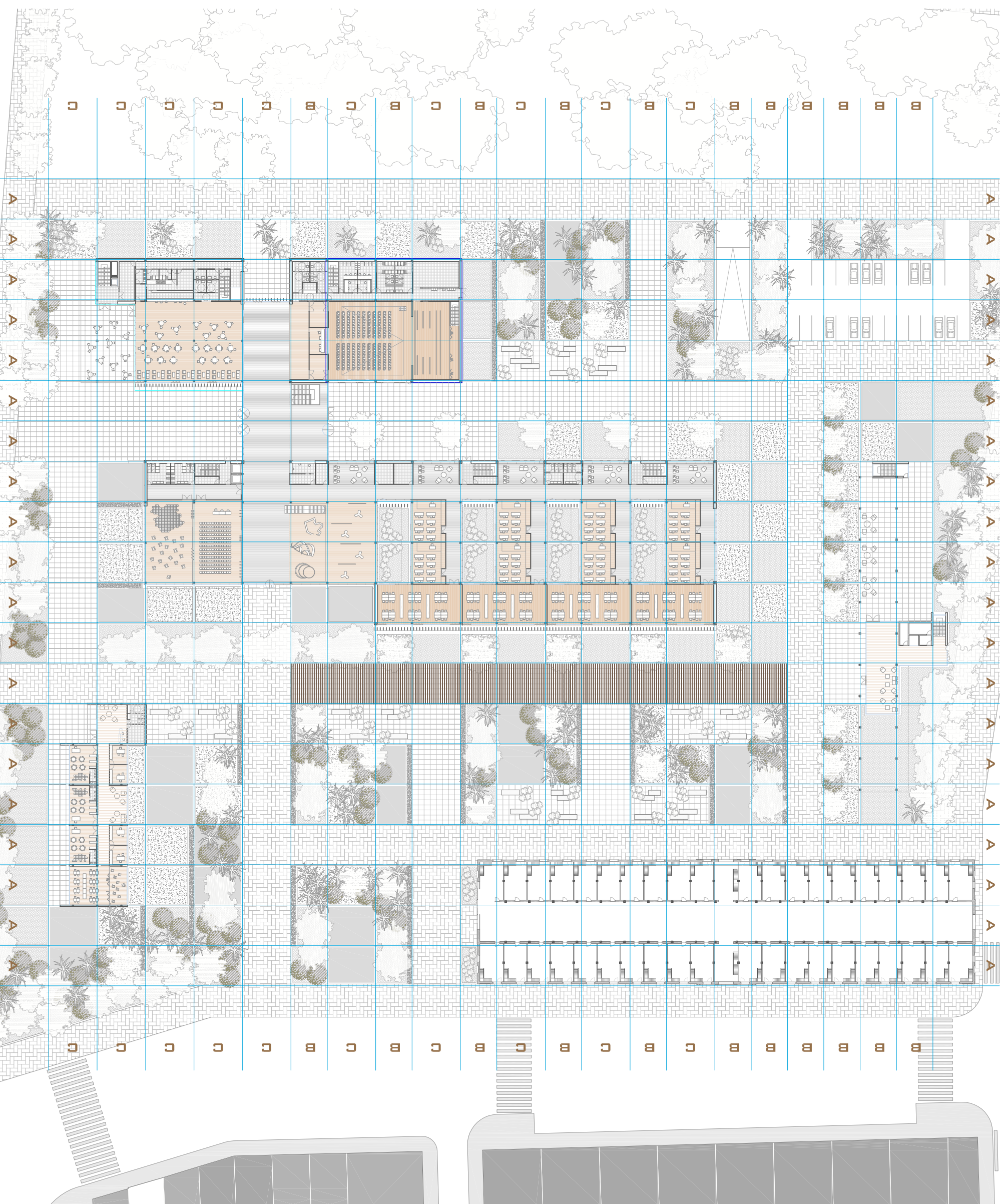
Se corresponde con la mitad del largo de los patios, además del espacio de servicio.

B_7,20 m

Coincide con el ancho de los patios.

C_9,60 m

Coincide con el ancho de las aulas y el pasillo que les corresponde. Además con el ancho de los espacios lúdicos.



La implantación del proyecto trata de dar sentido a una parcela prácticamente vacía y sin ningún tipo de organización. El único elemento significativo de la parcela es el bloque de la Lonja, de gran valor histórico; por ello el proyecto se organiza paralelo a dicho edificio. Para cerrar la plaza principal se disponen dos edificios más: el bloque de vivienda-residencia para estudiantes y la guardería. Así se define la plaza interior, en la cual se proyectan espacios de diversos tipos, pero todo ello organizado a través de la modulación que se muestra en el esquema. De esta forma se unifican los espacios interiores del proyecto con los exteriores.

LA IDEA DE ESPACIO EXTERIOR ES UNA INTERVENCIÓN GLOBAL, CREANDO UN CONTORNO IMPRESCINDIBLE A NIVEL PROYECTUAL: QUE LOS PROPIOS EDIFICIOS TENGAN UNA ORIENTACIÓN IDÓNEA PARA EL USO QUE ALBERGAN, Y QUE DE FORMA GLOBAL, ESTOS NO SE ARROJEN SOMBRAS SOBRE ELLOS MISMOS PARA UN CORRECTO FUNCIONAMIENTO. A CONTINUACIÓN HAREMOS UNA EXPOSICIÓN PORMENORIZADA DE CADA UNA DE LAS SITUACIONES

RECORRIDOS

— PEATONAL

Los recorridos peatonales pueden ser perimetrales a la intervención, o por medio de ella. Estos recorridos están protegidos mediante arbolado que arrojan sombra, o zonas más privadas con bancos donde existe una mayor intimidad gracias a la vegetación.

— RODADO

Los recorridos rodados son perimetrales a la intervención, existiendo una calle de tráfico restringido y un acceso al aparcamiento subterráneo privado además del aparcamiento en superficie con capacidad para 26 vehículos

ESPACIOS PÚBLICOS

— Espacio sirviente preexistencia_Lonja

Es una extensión de superficie de césped con vegetación de escasa altura, y palmeras de gran altura que marcan las visuales de la calle Eugenia Vives. Esta superficie verde trata de dotar elevor de mayor la importancia a este edificio simbólico en la historia del Cabanyal.

— Espacio - zona juegos sirviente guardería

Localizado al sur de la intervención. Se trata de espacios protegidos por arbolado, donde situamos unos juegos infantiles en el centro. La idea es vincular estas áreas a la guardería, como espacio de ocio de los niños una vez que salen de la guardería, y puedan estar vigilados al ser una zona recogida en sí misma.

— Espacio verde sirviente aparcamiento

Espacio verde de separación de los aparcamientos.

— Espacio verde sirviente viviendas_Norte
zona que acota la intervención, haciendo las funciones de filtro hacia la zona central.

— Espacio verde sirviente auditorio

— Espacio central
Son 2300 m2 de espacio público. Está concebido como un espacio abierto, sirviente de todas las edificaciones.

USOS

— Preexistencia_Lonja de Pescadores

Edificio formado por 3 naves de 100 metros de longitud, proyectado en el año 1909, en un estado de semi-abandono, a pesar de estar catalogado como BIC por la Generalitat de Valencia

— Guardería

Equipamiento de barrio proyectado. Consiste en un edificio longitudinal orientado hacia el Sur, donde las aulas gozan de buena visibilidad y tranquilidad.

— Cafetería

— Bloque aulas 1_Central

Edificación formada por aulas entorno a 4 patios.

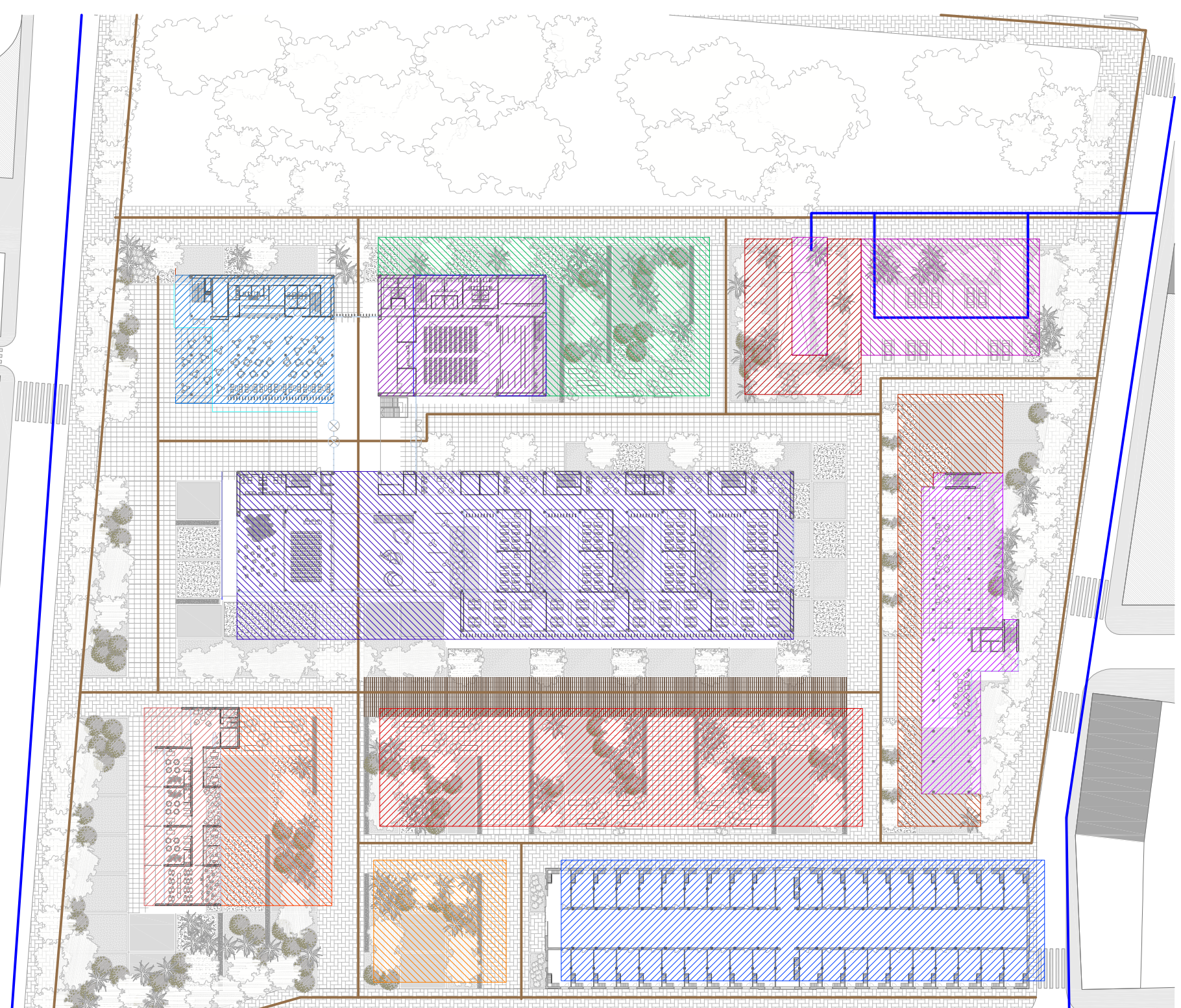
— Bloque de viviendas 2_Norte

Edificación de viviendas por corredor situado a Norte, que hace que las viviendas estén volcadas hacia el Sur, con visuales hacia la plaza central. La planta baja es sobre pilotis, con un zaguán transparente, que acota la intervención, pero permite el paso peatonal a nivel cota 0.

— Aparcamiento en superficie

Superficie pavimentada, acotada mediante vegetación, con capacidad para 26 vehículos. Esta superficie da acceso a los aparcamientos subterráneos. El acceso a este aparcamiento en superficie se produce mediante una calle de tráfico restringido acotada por bolardos pavimentada de igual forma que dicha superficie.

EN EL PLANO SIGUIENTE PODEMOS VER LA LOCALIZACIÓN DE LOS DISTINTOS USOS, RECORRIDOS, Y LAS RELACIONES QUE SE ESTABLECEN ENTRE LOS DISTINTOS ELEMENTOS QUE COMPONEN LA COTA 0 DE LA PROPUESTA; LAS RELACIONES DEL ESPACIO EXTERIOR CON EL ESPACIO INTERIOR.



3. ARQUITECTURA, FORMA Y FUNCIÓN

3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

ESTUDIO

La propia idea de proyecto ha sido la generadora del programa, y ha requerido de unos espacios y dimensiones, teniendo en cuenta claramente el enunciado del ejercicio, pero no tomando los datos como fijos e inalterables. Debido al diverso programa que requiere el edificio se realizó un análisis para relacionar los espacios entre sí:

PÚBLICO

- Cafetería
- Salas polivalente
- Zona expositiva
- Sala de conferencias

EXTERIOR

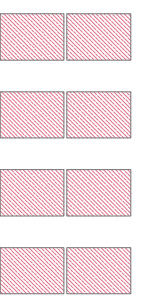
- Cafetería
- Sala polivalente
- Zona expositiva
- Biblioteca

COMPATIBILIDADES:

- Sala polivalente/Sala conferencias
 - Administración/despachos/aulas
 - Cafetería/sala multiusos
 - biblioteca/zona expositiva
- PROGRAMA DEL ENUNCIADO:**
- 6 aulas teóricas para 20-25 personas
 - 4 aulas taller
 - 2 aulas polivalentes para 50 personas
 - Sala polivalente para 150 personas
 - Sala de exposiciones
 - Biblioteca
 - Restaurante-comedor, bar-cafetería
 - 12 despachos para profesores y 4 salas de reuniones

PROGRAMA DE LA UNIVERSIDAD PROYECTADA:

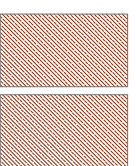
- 8 aulas teórico-prácticas de 50m²



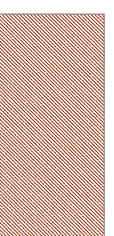
- 4 aulas taller de 140m²



- 2 aulas aulas polivalentes de 160m²



- Sala polivalente de 500m²



- Sala de exposiciones de 450m²



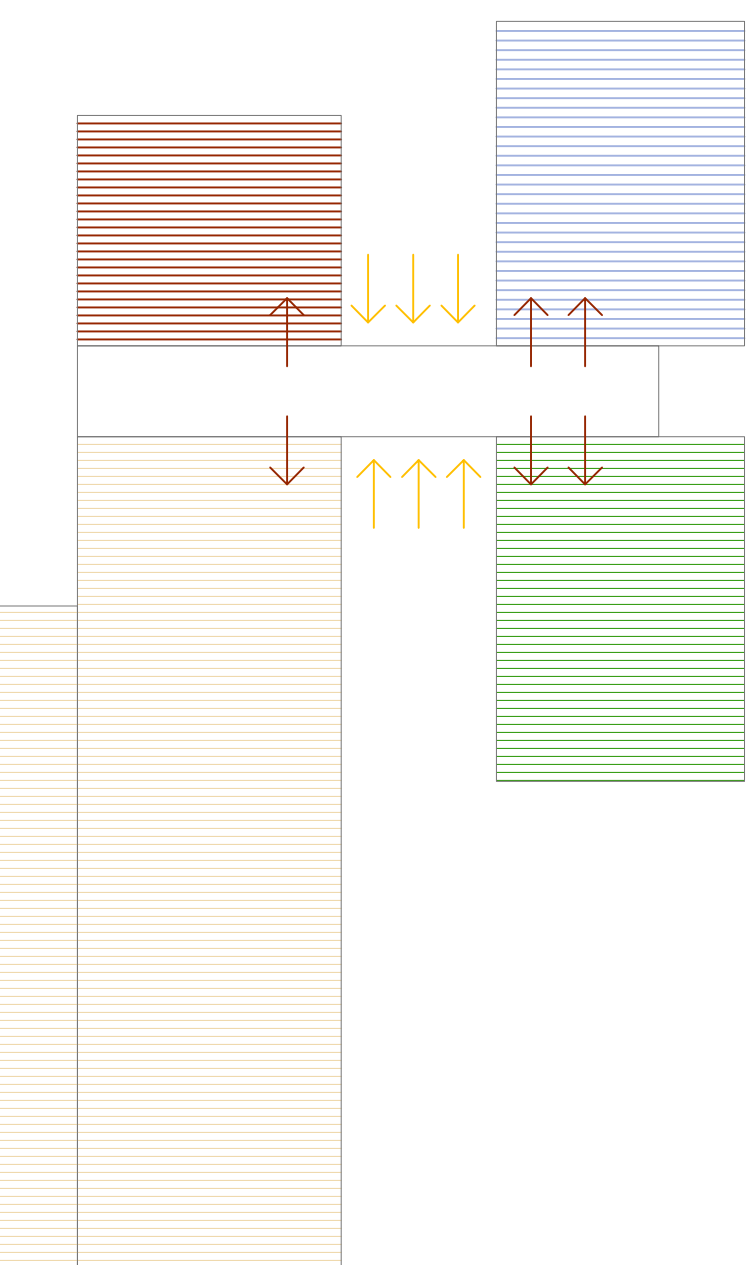
PRIVADO

- Administración
- Biblioteca-aulas
- Despachos

INTERIOR

- Administración
- Aulas
- Sala de conferencias
- Despachos

LA CALLE: CONEXIONES-LUZ



El punto clave del buen funcionamiento del proyecto es la calle o hall que une los dos volúmenes. Funciona a modo de rótula, de forma que los espacios se distribuyen a ambos lados. Es el lugar de encuentro de todos los espacios. La idea base para la configuración de esta calle es que constituyese la continuidad de la plaza exterior, convirtiéndose prácticamente en otra plaza en la que los usuarios pueden cruzarse y pararse. La calle está limitada por un cerramiento ligero de vidrio, lo que la convierte en el espacio más iluminado de la universidad, a modo de lámpara. En el centro, se plantea una doble altura alrededor de la escalera, relacionando distintos espacios y aumentando las visuales

PROGRAMA:

PRIDRIDADES

La organización del edificio es muy sistemática: a través de una calle se van adosando los distintos usos atendiendo a las necesidades de cada uno. Así, los espacios más concurridos, normalmente los públicos, se sitúan en planta baja, mientras que aquellos que precisan mayor privacidad se proyectan en planta primera.

Los espacios más importantes son aquellos que vuelcan directamente a la plaza, que necesitan de la relación exterior, es decir, los espacios públicos.

La **sala multiusos** tiene un papel muy importante en la configuración del proyecto. Se sitúa en un lugar inmediato a la entrada, de fácil acceso y controlado. Se proyecta cerca de las salas de conferencias, debido a su estrecha relación. La sala polivalente permite diferentes usos: teatros, audiciones, bailes, conferencias, conciertos...

La **cafetería** se proyecta junto a la entrada, aunque previa al control, lo que permite que cualquier usuario que acceda desde la plaza pública a través de la cafetería tenga que pasee el control si quiere acceder al resto del edificio. Su sitio también es privilegiado, ya que acoge una gran parte de la fachada de la plaza, y se abre totalmente hacia ella, quedando protegida mediante un voladizo en su orientación sur. La cocina tiene un acceso privado al exterior que permite un abastecimiento directo y oculto al usuario público.

La **universidad** se divide en dos partes fundamentales: aulas y despachos. Se proyectan las aulas y las aulas taller en planta baja, ya que generarán un flujo mayor de gente y un mayor movimiento. Los despachos se sitúan en planta primera, al tratarse de un programa de carácter más privado. El acceso no resultará tan directo como en el caso de las aulas. Aulas y despachos se encuentran unidos por la comunicación vertical correspondiente.

La **biblioteca** se sitúa en planta primera, cercana a los despachos. Al vincularla con el programa privado constituye una zona exclusiva para el disfrute de estudiantes y profesores.

El **acceso principal** se sitúa retranqueado de los volúmenes de cafetería y sala de usos múltiples, de manera que destaca en la plaza. Desde el garage, existen varias posibilidades de acceder a la universidad. Hay un núcleo que da directamente al exterior, por lo que el parking podría convertirse en público cuando la universidad estuviese cerrada, y serviría como bolsa de aparcamiento para el barrio del Cabanyal. Además del acceso exterior, existen tres accesos adicionales en el interior: uno de ellos, puede servir de carga y descarga para la sala multiusos. Los otros dos se encuentran cerca de la zona administrativa, y podrían utilizarse como salidas de emergencias. Por otro lado, existen varios **accesos secundarios**: junto a la cocina, que posibilita su uso como carga y descarga, y sirve de acceso privado para el personal o junto al escenario de la sala multiusos.

Podemos distinguir claramente dos recorridos en el proyecto: la calle o Hall que forma el eje principal Sur-Norte, y los recorridos secundarios que dan acceso a las distintas estancias. Los recorridos secundarios en la zona de aula se convierten en anchos pasillos y zonas de estancia, que generan salas de espera y sala de exposiciones.

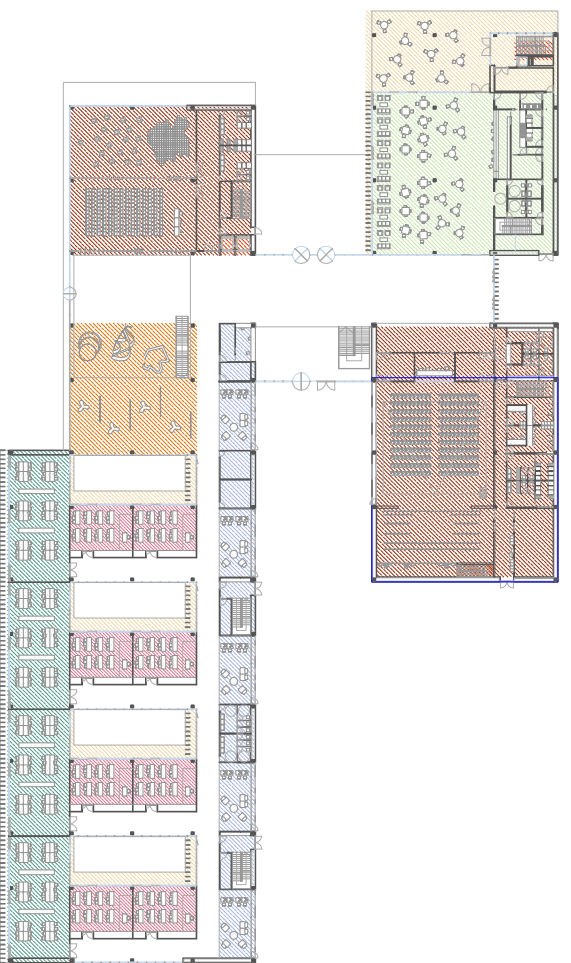
Los **sistemas de comunicación vertical** se organizan de manera que puedan servir a todas las piezas, pero quedando al margen y ocultos, excepto la escalera principal, que sirve al piso superior y comunica a todas las piezas. El núcleo de la zona de cafetería permite la comunicación con la cafetería de la planta superior sin tener que salir de la misma. Además, existe una comunicación privada interna que permite circular al personal de manera privada y sin acceso al usuario público. Por último, el núcleo de la sala multiusos permite conectar de forma privada las pasarelas del escenario y el techo técnico de la misma.

Los **espacios servidores** de los distintos volúmenes se agrupan de manera que forman núcleos compactos en cada zona. Se trata de espacios que se ubican en las zonas de menor importancia de los volúmenes, con orientación norte.

Los **espacios servidos** se proyectan de forma que permitan una gran flexibilidad, sobre todo en el caso de la sala de usos múltiples, que debe permitir una amplia variedad de actuaciones, y la zona de exposición, que debe permitir diferentes organizaciones según la obra a exponer.

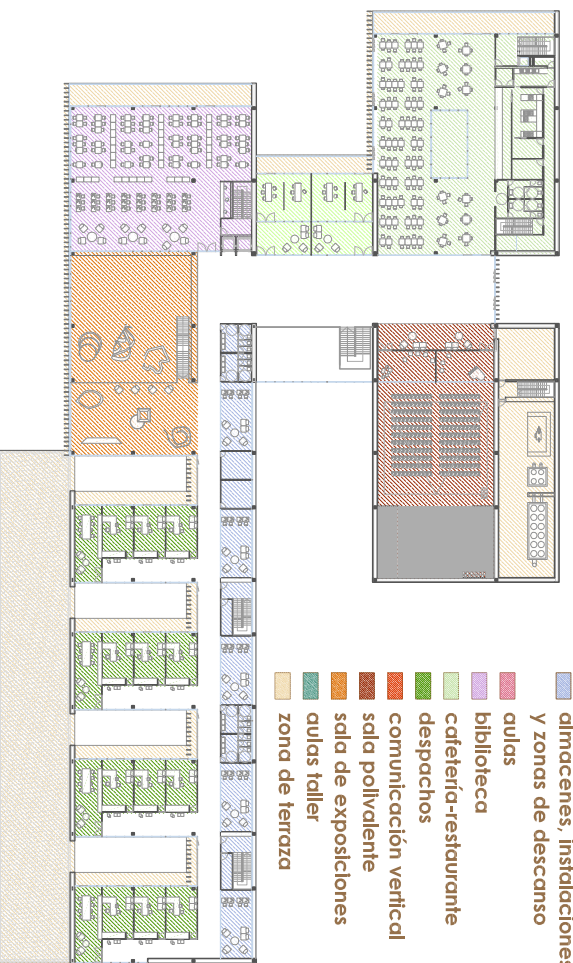
La **relación interior-externo** es directa en todo el edificio. Todos los espacios disfrutan de iluminación y ventilación mediante patios interiores, como es el caso de las aulas de la planta baja, o los despachos de la planta primera. Los espacios que vuelcan al sur se protegen con lamas verticales. Los espacios a Norte no es necesario protegerlos.

USOS Y FUNCIONES



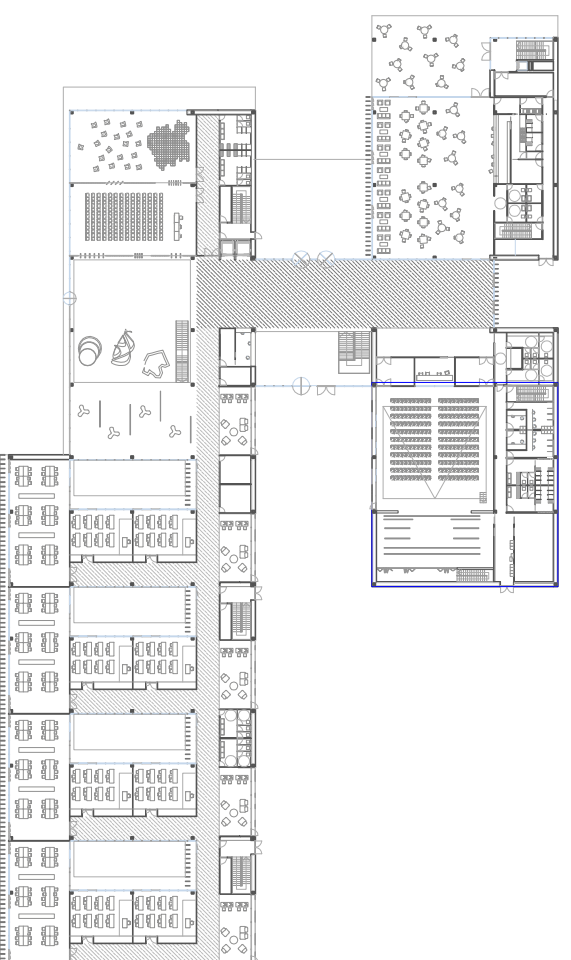
PLANTA BAJA

- dirección-administración
- almacenes, instalaciones y zonas de descanso
- aulas
- biblioteca
- cafetería-restaurante
- despachos
- comunicación vertical
- sala de exposiciones
- aulas taller
- zona de terraza



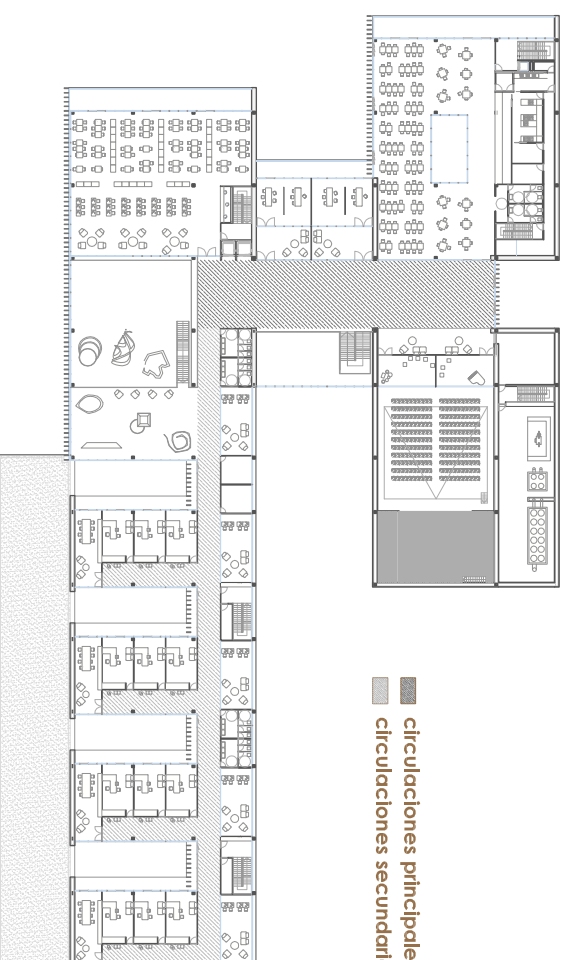
PLANTA PRIMERA

RECORRIDOS



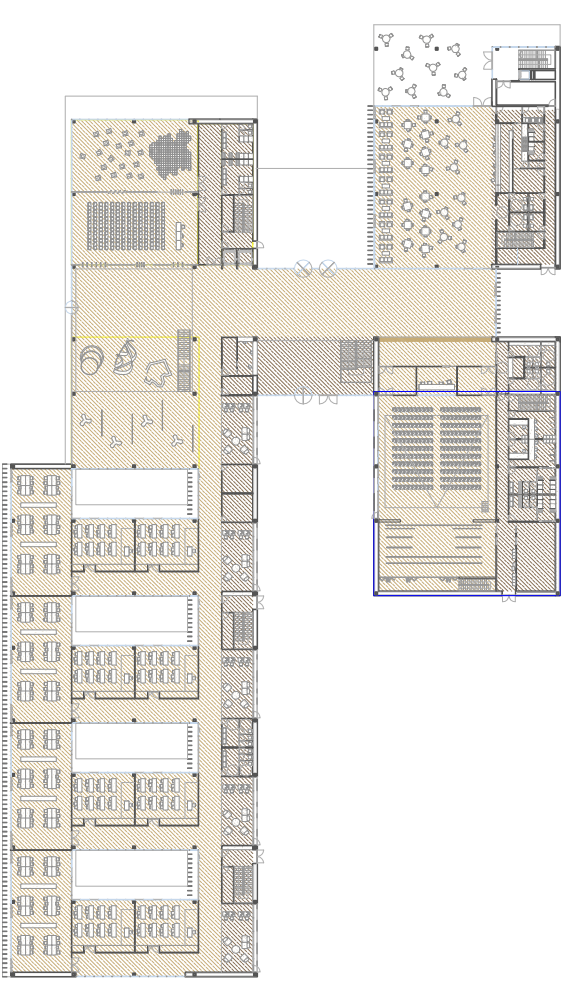
PLANTA BAJA

- circulaciones principales
- circulaciones secundarias



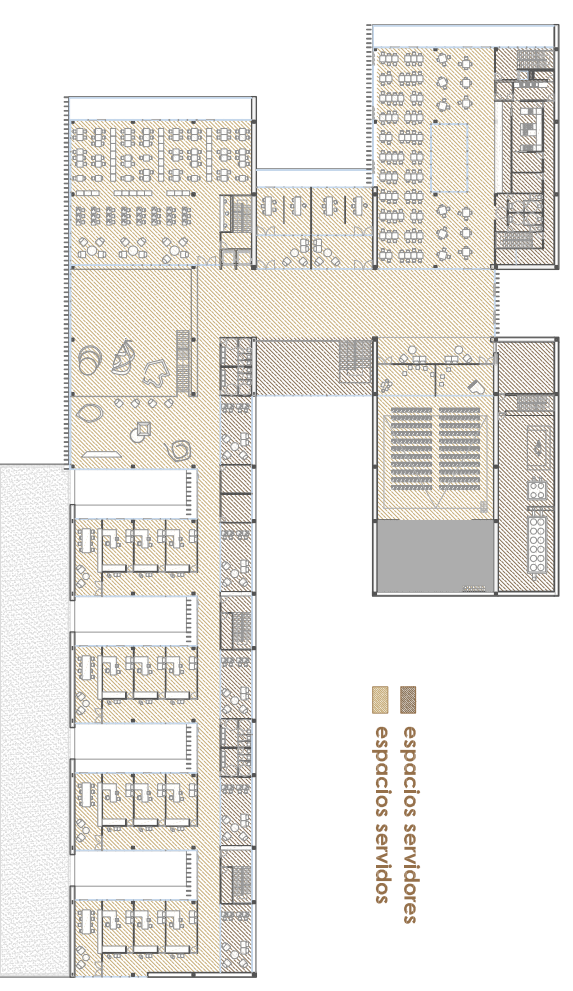
PLANTA PRIMERA

SERVIDOS-SERVIDORES



PLANTA BAJA

- espacios servidores
- espacios servidos



PLANTA PRIMERA

GEOMETRÍA-ESPACIO-LUZ

La solución volumétrica del proyecto a simple vista es muy sencilla.

Consiste básicamente en dos volúmenes sólidos separados, pero a la vez unidos entre sí mediante un tercer volumen, más reducido. En los dos primeros volúmenes se desarrollan todas las actividades y usos del proyecto. El volumen que sirve de unión, sin embargo, únicamente funciona a modo de calle interior. Los volúmenes aislados se distinguen del volumen que actúa de unión debido al uso de distintos materiales: los volúmenes tienen un acabado de aluminio. Sin embargo, la calle se resuelve con vidrio, excepto en sus encuentros con los volúmenes.

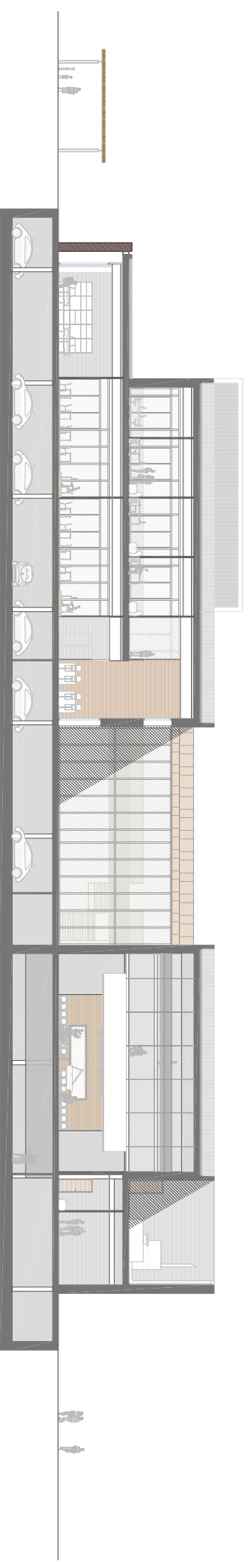
Además, los volúmenes siempre quedan más altos que la calle. De ésta manera, pueden distinguirse desde cualquier punto del entorno. La modulación de la calle y los volúmenes, no obstante, es la misma.

La geometría del proyecto siempre ha sido estudiada desde el punto de vista del espacio público, de cómo las distintas disposiciones de los volúmenes generan un determinado espacio exterior. La idea se basa en la creación de una gran plaza, de forma que tanto el espacio exterior como el mismo edificio sirvan de apoyo de la misma.

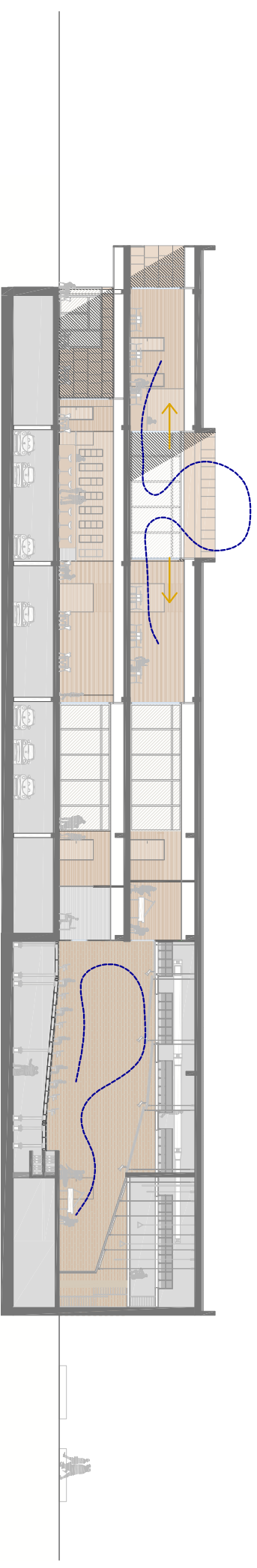
Gracias a la solución adoptada, consistente en separar los volúmenes, se consigue el disfrute de luz y ventilación natural por parte de todos los espacios. La calle se convierte, además, en una lámpara de luz.

La geometría adoptada de todos los volúmenes viene definida por la estructura. Desde los inicios del proyecto, se ha estudiado una métrica que permitiese una adecuada distribución del parking. La estructura de 7,2mx 8m, o bien de 9,6m x 8m permite una distribución del parking

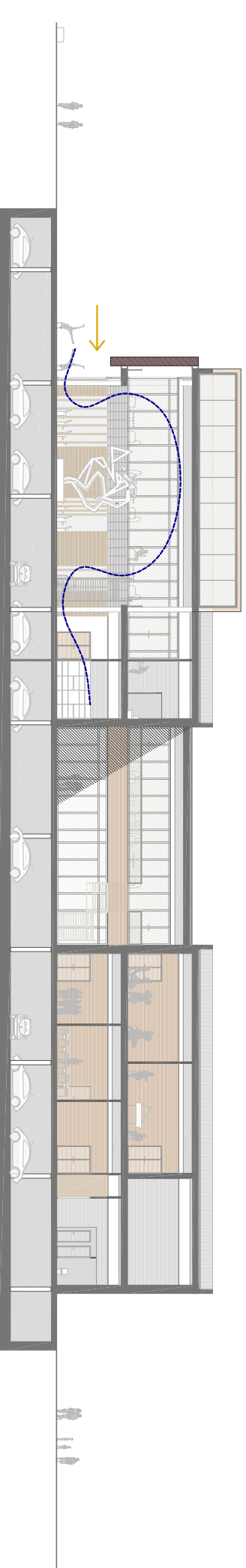
idónea, ya que genera tres plazas normales de 2,4m de ancho por 5m de largo en el primer caso, y cuatro plazas normales de 2,4 m de ancho por 5 de largo en el segundo. Para las plazas de minusválidos, se tienen dos plazas de 3,45m de ancho en el caso de la modulación de 7,2m x 8m, o bien dos plazas de minusválidos de 3,45m de ancho + una plaza normal de 2,4m de ancho, en el caso de la modulación de 9,6m x 8m. Además, la métrica elegida permite circulaciones de dos sentidos de 6m. En la sala polivalente, permite un espacio diáfano de 16m de luz.



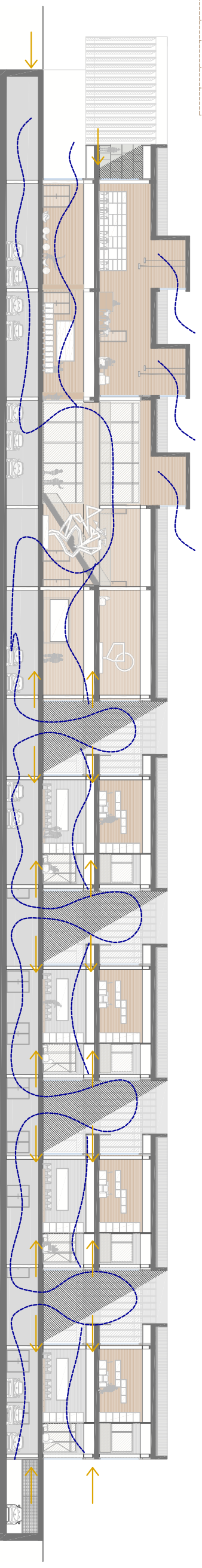
En una sección transversal se puede observar cómo la calle o Hall queda retranqueada en sus dos extremos para marcar el acceso principal. Además, su altura interior respecto del resto de volúmenes la distingue como volumen de distinto carácter.



La sala multiusos permite un espacio diáfano para organizar todo tipo de espectáculos. Gracias a un patio interior se obtiene ventilación e iluminación en el restaurante.



La doble altura vinculada a la exposición relaciona las dos plantas aumentando las visuales



Gracias a los patios interiores, se iluminan y ventilan todos los espacios de aulas y despachos. En determinadas estancias la ventilación es cruzada. A través de los lucernarios se permite la introducción de luz difusa de norte

4. ARQUITECTURA_CONSTRUCCIÓN

- 4.1 MATERIALIDAD
- 4.2 ESTRUCTUR
- 4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA
 - 4.3.1 ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN Y TELECOMUNICACIONES
 - 4.3.2 CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE
 - 4.3.3 SANEAMIENTO Y FONTANERÍA
 - 4.3.4 PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
 - 4.3.5 ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

ENVOLVENTE EXTERIOR

La envolvente del edificio se proyecta al mismo tiempo que se proyectan el edificio y su entorno. Al encontrarnos en un gran solar, se llega a la conclusión de que la arquitectura a proyectar no debe ser ruidosa o de gran peso. Es por esto que se proyecta un edificio ligero desde todos los aspectos: tanto los dos volúmenes de cerramiento opaco como el tercero, de cerramiento acristalado, contribuján a dar ese carácter.

El cerramiento ligero opaco lo encontramos, por ejemplo, en la fachada oeste. Para su resolución se eligen unos paneles fijos de aluminio que cumplen una doble función: por un lado, tamizar la luz, y por el otro permitir su entrada cuando el usuario considere conveniente. Además, permiten la salida al exterior a través de las salidas de emergencia, como puede verse en la fotografía de la derecha. Para la composición de las fachadas se utiliza la combinación de los paneles fijos de aluminio y las zonas de vidrio (imagen a la derecha).

Uno de los objetivos principales para el desarrollo del proyecto ha sido la consecución del control solar, conseguido a través del uso de lamas y voladizos. Esta solución tiene como referencia el Aulario III, en el que García Solera utiliza voladizos para la protección solar, así como las lamas verticales. La elección concreta del tipo lamas verticales a emplear en el proyecto se ha tomado de los arquitectos Tuñón y Mansilla.

El revestimiento exterior se dispone de una forma peculiar, tomando como referencia de nuevo la arquitectura de Tuñón Y Mansilla. Se utilizará un acabado contrapeado del material, como el que los arquitectos utilizan en su casa LC.

Otro punto fundamental para la resolución constructiva del edificio ha sido la independencia entre la carpintería y la estructura. Sobre esta decisión se ve la influencia de la arquitectura de Mies. Así la libertad es máxima a la hora de proyectar y elegir la situación exacta de los cerramientos.

La cubierta de los volúmenes se trata exteriormente igual que las fachadas. Así, la misma piel que cubre las fachadas envuelve la cubierta.

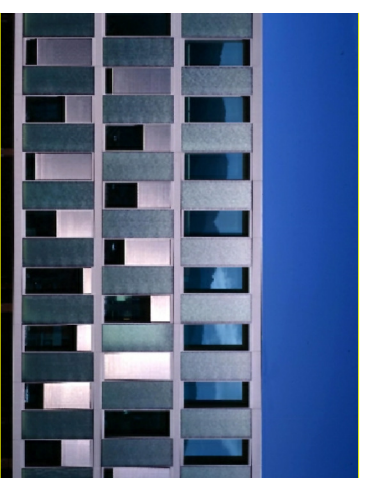
Destaca el uso de madera como material de revestimiento interior. Este material complementa al aluminio y el vidrio, que son los materiales dominantes en fachada, aportando nuevas texturas, nuevos colores, y en general aportando mayor calidez al proyecto.



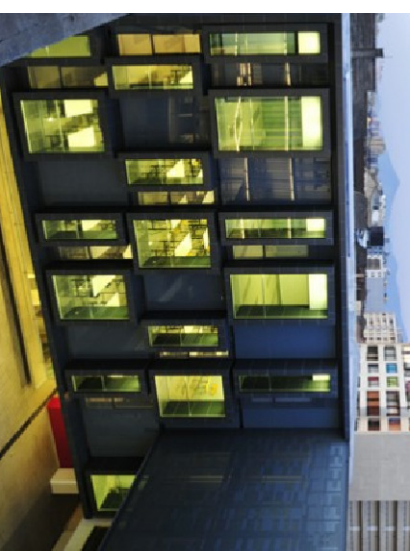
Lamas verticales. Tuñón y Mansilla



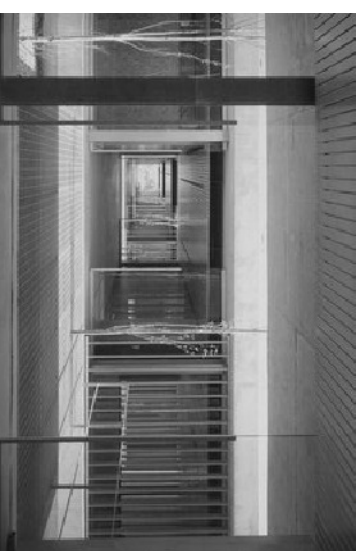
Tuñón y Mansilla



Paneles fijos de aluminio



Combinación de aluminio y vidrio



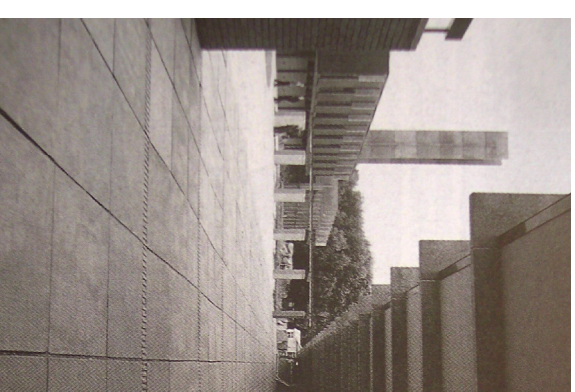
Aulario III de García Solera



Mies van der Rohe

ENVOLVENTE INTERIOR

Interiormente, el edificio se resuelve mediante dos materiales básicos: para las zonas servidas (aulas, talleres, despachos...) se utiliza un pavimento interior cerámico ligeramente coloreado en tonos beige. Para las zonas de tránsito y el vestíbulo se utilizará un pavimento mucho más neutro de tonos grises, también de cerámica. En ambos casos se trata de un revestimiento continuo, de fácil mantenimiento, y con la capacidad de soportar importantes flujos de gente sin sufrir grandes daños.



Pavimento de hormigón discontinuo



Pavimento interior continuo cerámico en gris



Pavimento interior continuo cerámico en beige



MOBILIARIO EXTERIOR

El mobiliario exterior se plantea de hormigón, por tratarse de un material resistente y al mismo tiempo susceptible de adaptarse a múltiples necesidades. Para los bancos del exterior, se elige una pieza muy sencilla de hormigón blanco, sin ninguna complejidad de diseño o material, y sin ningún tipo de ornamento. Es una pieza prismática.

No obstante, se plantea también el uso de piezas de mobiliario más complejas para el mobiliario interior, de materiales blandos y colores distintos del blanco, como por ejemplo el negro, para lograr en el interior una apariencia más cálida y acogedora. Son piezas también más arriesgadas en cuanto al diseño, que experimentan con formas no preestablecidas para generar espacios. Se observa en la fotografía interior, cómo la pieza elegida dispone de una disposición nuclear, en la que a partir del centro o núcleo surgen los diferentes brazos o asientos.

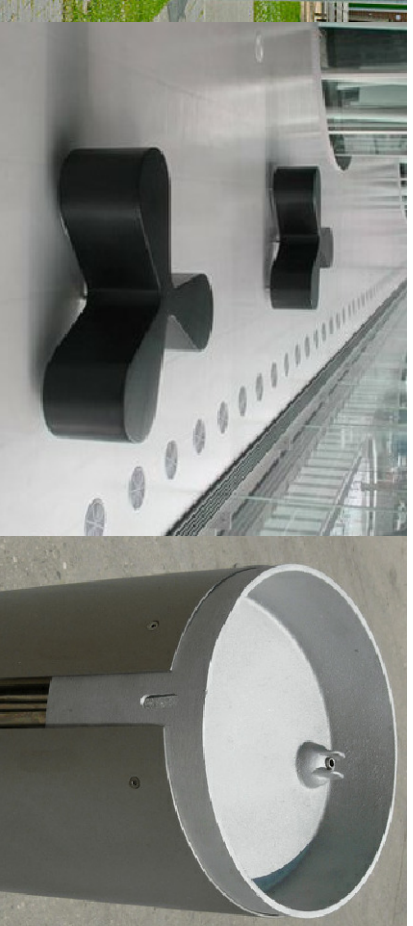
Se utilizan luminarias para la plaza en acero corten y aluminio para lograr una adecuada iluminación nocturna de la plaza. Otros piezas del mobiliario exterior, como papeleras, se proyectan en aluminio, material dominante en el proyecto.



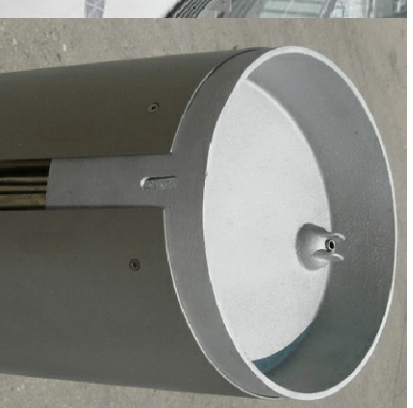
Luminarias de acero corten



Mobiliario exterior de hormigón



Mobiliario interior



Papeleras de aluminio

4.2 ESTRUCTURA. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y JUSTIFICACIÓN

LA ESTRUCTURA COMO PUNTO DE PARTIDA DEL PROYECTO

El inicio del proyecto y el de la estructura han sido realizados simultáneamente, ya que no se puede concebir el uno sin el otro; por ello es necesario plantear el esquema estructural a la vez que el esquema funcional, para evitar posteriores problemas en las soluciones constructivas y de seguridad del proyecto.

El modelo estructural utilizado trata de dar respuesta a las necesidades de proyecto, requisitos estéticos y constructivos que lo condicionan. La estructura ha sido pensada con el propósito de una fácil construcción a través de una clara modulación que riga todo el proyecto, tanto en los espacios exteriores como, por supuesto, en los interiores. A través de dicha modulación se consigue la imagen y distribución deseada.

Las luces del proyecto son:

- 8 metros en la dirección este-oeste
- 16 metros en la dirección este-oeste en zonas singulares del proyecto
- 9,6 metros en la dirección norte-sur, correspondiéndose con los espacios principales
- 7,2 metros en la dirección norte-sur, correspondiéndose con los patios

* Las luces de 9,6 y 7,2 fueron moduladas a través de la exigencia de unas correctas plazas de aparcamiento de 2,40 metros de anchura, de ahí esa dimensión.

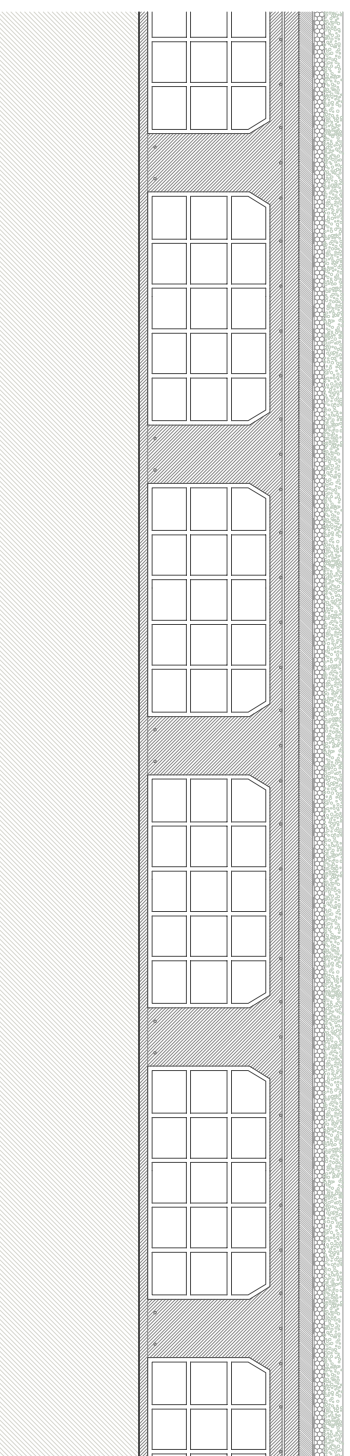
Con estas exigencias se plantea el siguiente esquema estructural, los pilares serán de hormigón armado, continuos en toda su longitud. El forjado utilizado será de losa nervada unidireccional. La disposición de las vigas será paralela a la dirección este-oeste en todo el edificio se han utilizado vigas de hormigón de dos tipologías: viga de hormigón armado in situ para cubrir 8 metros y viga de hormigón armado in situ para cubrir 16 metros, utilizada en zonas singulares del proyecto.

El proyecto realizado "Universidad de formación permanente" dispone de aparcamiento subterráneo, para el cual se ha optado por la misma solución constructiva que para el resto del edificio: forjado compuesto por losas alveolares. En este caso todas las vigas son de hormigón armado, al igual que los pilares. Sin embargo el contorno de dicho sótano se resuelve con un muro de sótano de hormigón armado in situ.

JUSTIFICACIÓN DEL SISTEMA ELEGIDO

Ventajas del forjado compuesto por losa unidireccional nervada:

- Los esfuerzos de flexión y corte son relativamente bajos y repartidos en grandes áreas
- Permite colocar muros divisorios libremente
- Resiste fuertes cargas concentradas
- Son más livianas y rígidas que las losas macizas
- El volumen de los colados en obra es reducido
- Mayor duración de la madera de cimbra, ya que solo se adhiere a las nervaduras
- Permite una modulación con claros cada vez mayores, por lo que se puede reducir el número de pilares
- Proporciona un aislamiento acústico y térmico
- Permite la presencia de voladizos en las losas de hasta 3 y 4 metros
- Mayor rigidez de los entrepisos, gran estabilidad a las cargas dinámicas, soporta cargas muy fuertes
- Su aplicación es muy variada y flexible
- Bajo peso estructural
- Anchos y alturas variables
- Garantía estructural

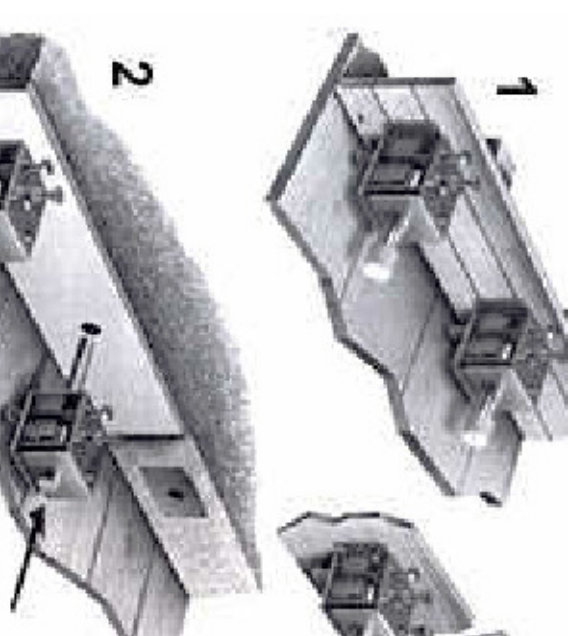
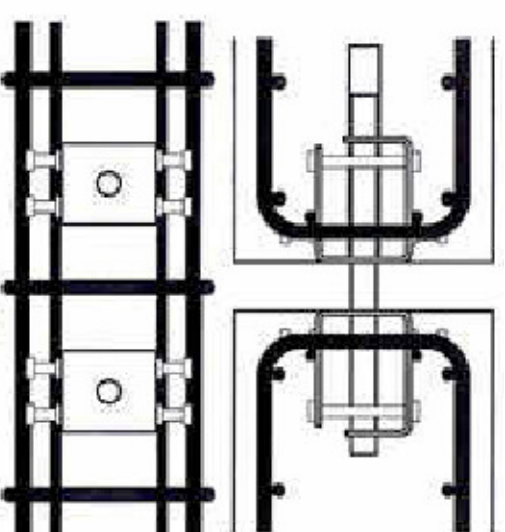


JUNTAS ESTRUCTURALES

Debido a las dimensiones del proyecto y, también, por seguridad estructural, se disponen juntas de dilatación entre los distintos volúmenes del edificio; de esta forma la estructura funciona independientemente en cada volumen.

Estas juntas de dilatación impiden la fisuración incontrolada y los daños estructurales. Disponiendo una junta de dilatación se puede reducir considerablemente la armadura mínima necesaria para limitar el ancho de las fisuras en los forjados y muros donde en acortamiento está impedido.

Se decide emplear el sistema GOUJON CRET, el cual permite: la transmisión de esfuerzos contantes en las juntas de dilatación, compatibilidad de deformaciones entre elementos estructurales contiguos.

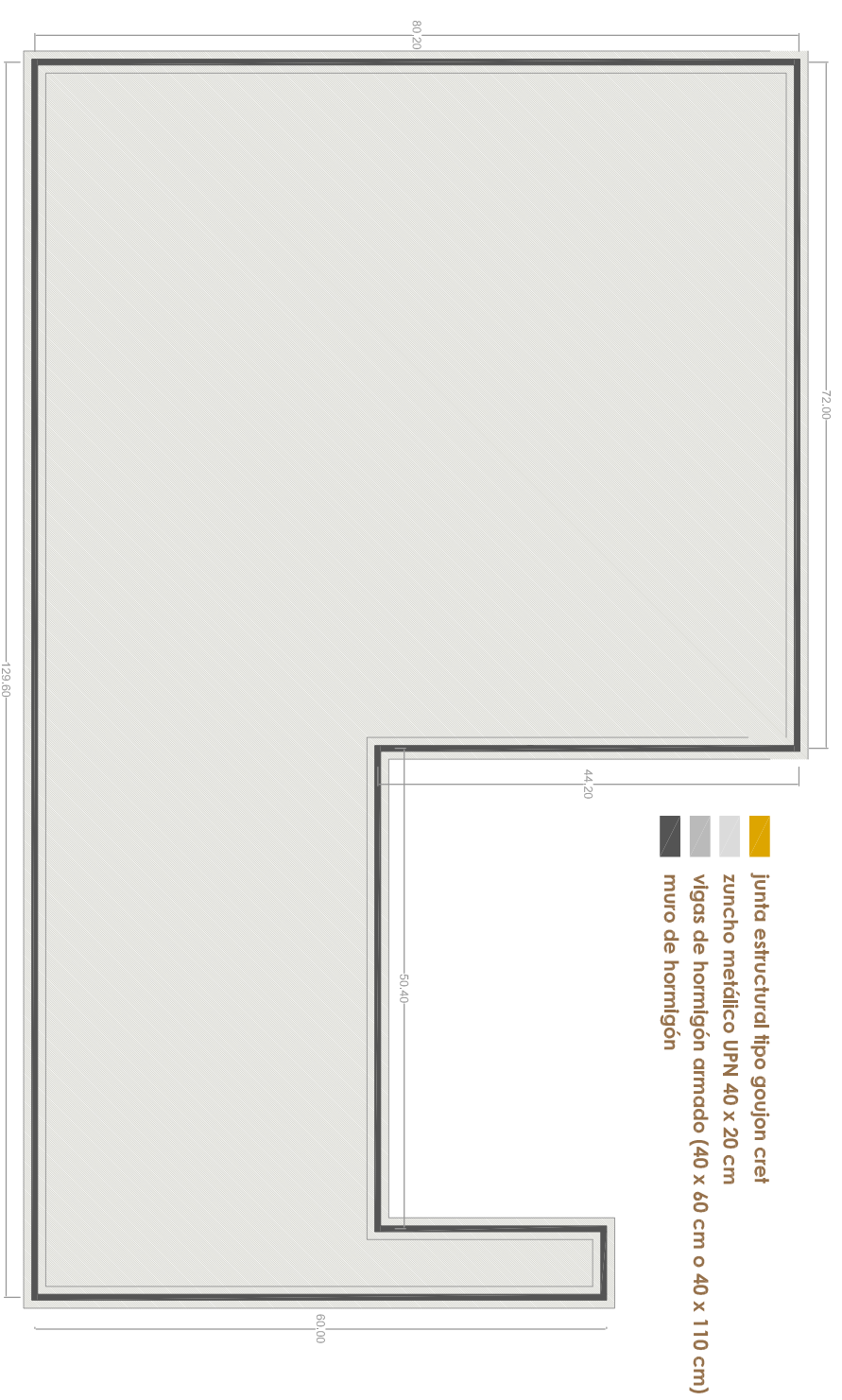


CIMENTACIÓN

Debido a la naturaleza del terreno con su inmediata proximidad al mar, se propone una cimentación formada por una losa de hormigón in situ que forma un vaso estanco. En los extremos de la losa se construyen unos muros de cimentación que permiten contener las aguas. Se considera un canto apropiado para la losa de 1'00 metro añadiendo 10 cm de hormigón de limpieza.

Con esta solución se aumenta la superficie de contacto y se reducen los asientos diferenciales. Se puede decir que una losa resulta más económica que la típica cimentación por zapatas, si la superficie total de éstas es superior a la mitad de la superficie cubierta por el edificio.

La cimentación se realiza en un único nivel, ocupando toda la superficie en planta del edificio, incluso en determinadas zonas la superficie de la cimentación sobresale a la superficie del proyecto, lo cual evita posteriores asientos y todos los problemas que ello conlleva.

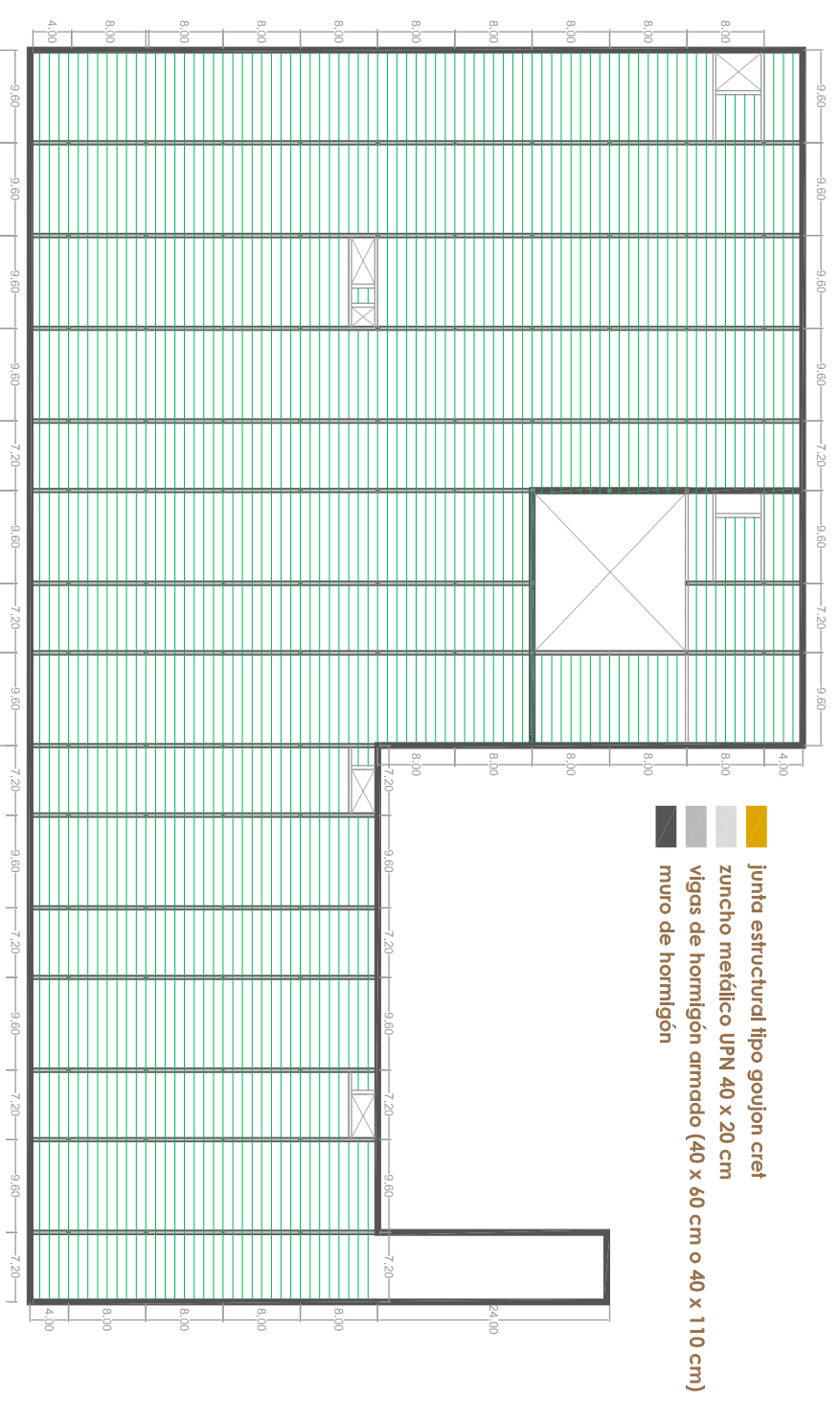


LOSAS DE CIMENTACIÓN

FORJADO SÓTANO + CIMENTACIÓN

El forjado del sótano sigue la retícula comentada anteriormente: 8 x 9,6 ó 7,2; medidas que permiten tener 3 plazas de aparcamiento normal o dos de minusválidos en el caso de 7'2 m y 4 plazas normales o dos de minusválidos y una normal en el caso de 9,6 m. Todas las calles del aparcamiento de ida y vuelta tienen un ancho de 6 m, y las de una sola dirección poseen una anchura de 5 m; por lo tanto permiten la salida del coche de las plazas y el giro, pudiendo realizar así el vehículo los movimientos oportunos. Aparece varias bandas dedicadas a instalaciones, almacenes y comunicación vertical de 4 metros de anchura. Dicho forjado se resuelve de la misma forma que el resto del edificio: pilares y vigas de hormigón armado in situ con losa nervada unidireccional de canto 55cm.

El forjado de la sala polivalente se realiza mediante dos mecanismos: por una parte una serie de plataformas hidráulicas que se corresponden con la zona de butacas; lo cual dota de gran versatilidad la sala, ya que dichas plataformas pueden elevarse al nivel del escenario y las butacas se desplazan a través de raíles una subestructura que aparece debajo del escenario quedando ocultas, así se podría utilizar la sala como pista de baile. Por otra parte, aparece el forjado ya descrito anteriormente, en forma de L, que cubre la zona no formada por plataforma hidráulicas.



LOSAS DE CIMENTACIÓN



FORJADO PLANTA BAJA

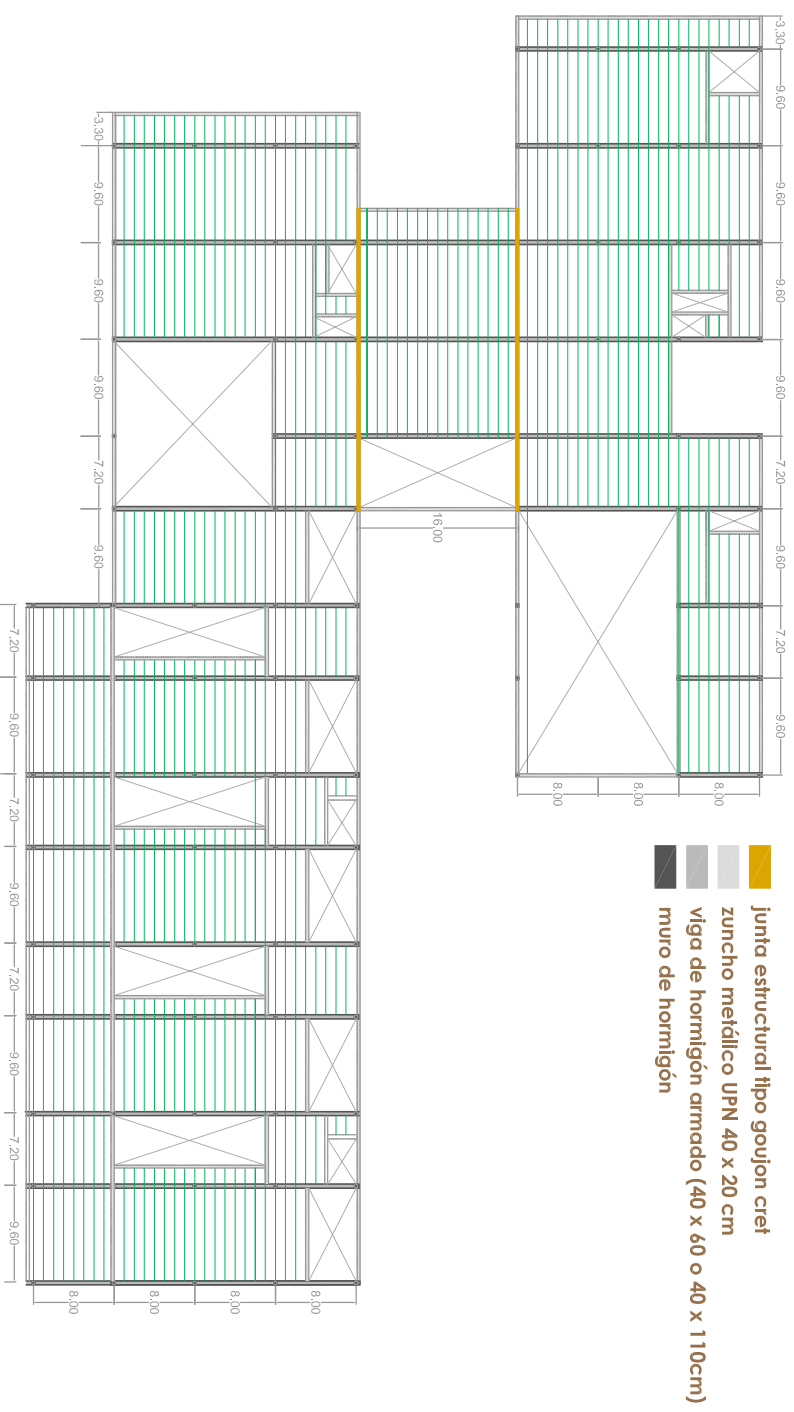
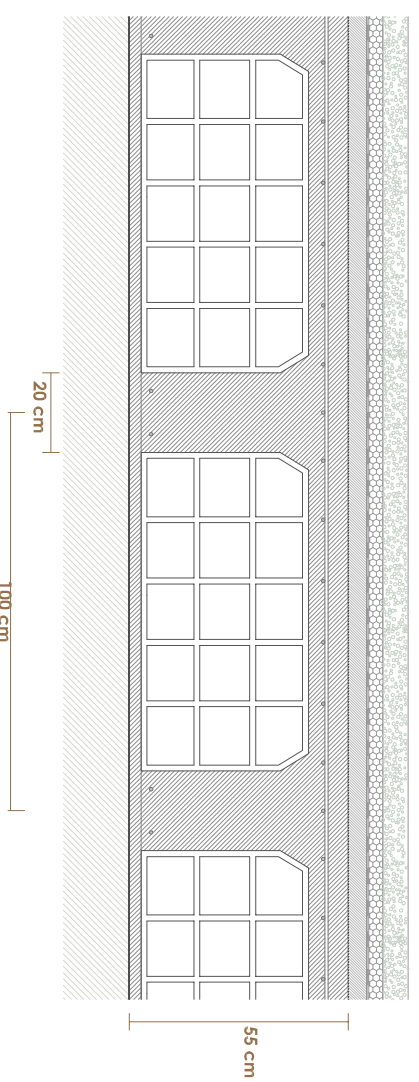
Se trata de una estructura formada a base de pilares y vigas de hormigón armado in situ, todas ellas atadas por los zunchos correspondientes para tener la rigidez necesaria. Se sigue la retícula de 8 x 9,6 u 8 x 7,2 metros, dependiendo del vano. Las vigas aparecen siempre en la misma dirección con separaciones de pilares de 8 y 16 metros.

La estructura más característica que aparece en este forjado se trata de las vigas de hormigón que salvan las luces de 16 metros de 1,10 m de canto que aparecen en los siguientes espacios:

- Vestíbulo
- Aulas polivalentes y espacio de exposiciones, que gracias a los paneles móviles que cierran dichas salas ambos espacios pueden aparecer como uno único y mayor para albergar cualquier otro uso.

Para completar el forjado se utiliza losa nervada unidireccional in situ con canto de 55 cm y nervios de 55 x 20 cm.

En este forjado aparecen numerosos huecos debidos a dobles alturas, escaleras, ascensores, montacargas...



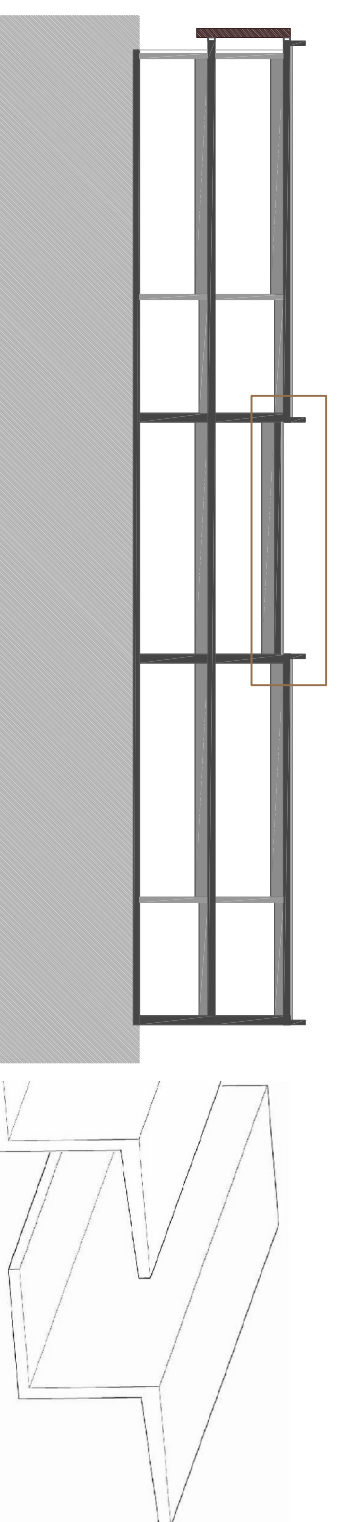
FORJADO PLANTA BAJA

FORJADO CUBIERTA

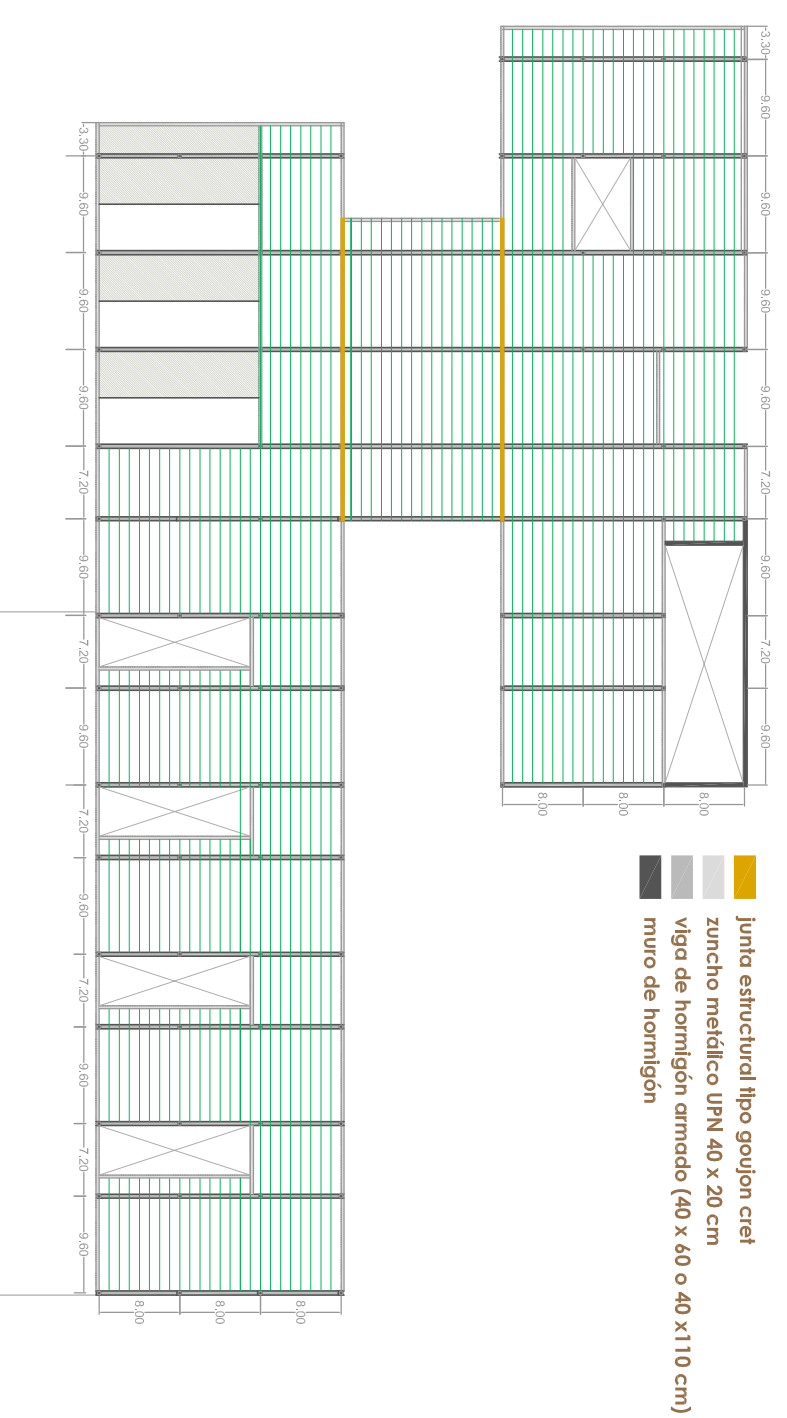
El forjado de cubierta lógicamente sigue la retícula estructural comentada anteriormente. En él se puede apreciar la unicidad de la solución constructiva elegida. Se aprecia fácilmente la posición de las vigas de cantos diferentes, dependiendo de los metros que absorben cada una de ellas; situadas siguiendo el ritmo que define el proyecto en cada una de sus plantas y que ha sido definido dependiendo de las exigencias funcionales.

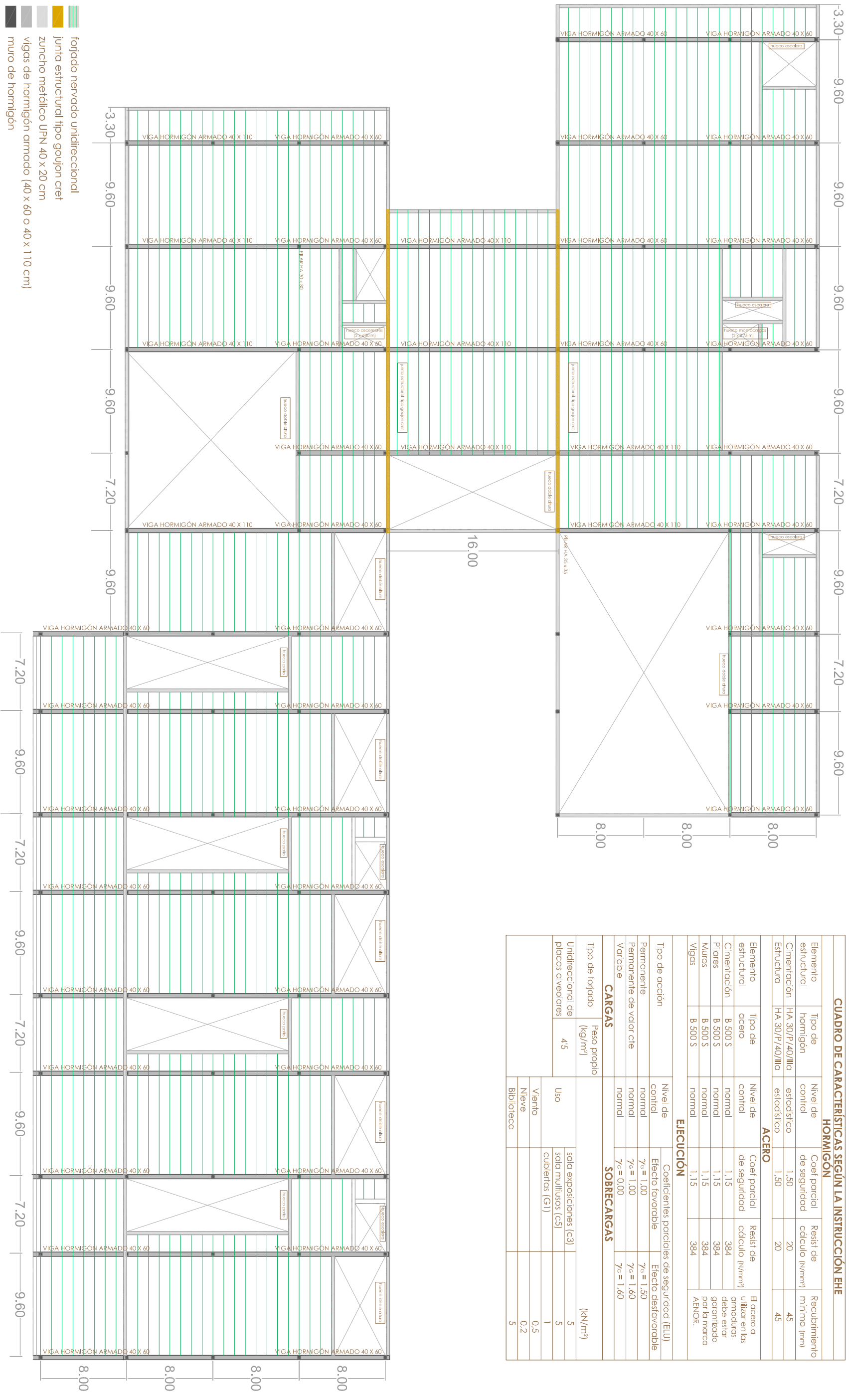
En este forjado aparecen los siguientes huecos: ascensores, patio del restaurante, zona de instalaciones de la sala de usos múltiples y patios de las aulas teóricas y talleres.

La particularidad de este forjado se corresponde con el cambio de sección que se produce entre los volúmenes principales y el del hall de acceso. En dicho volumen se produce un notable descenso de la posición de la estructura para permitir la correcta identificación de cada uno de los bloques. Se particulariza de esta forma la zona del acceso al edificio. Por otra parte, aparecen los lucernarios formados a base de losa de hormigón armado in situ con forma de "Z", que cubren una luz de 16 metros y permite la entrada de luz difusa de norte; tanto a la biblioteca como a la zona de exposiciones.



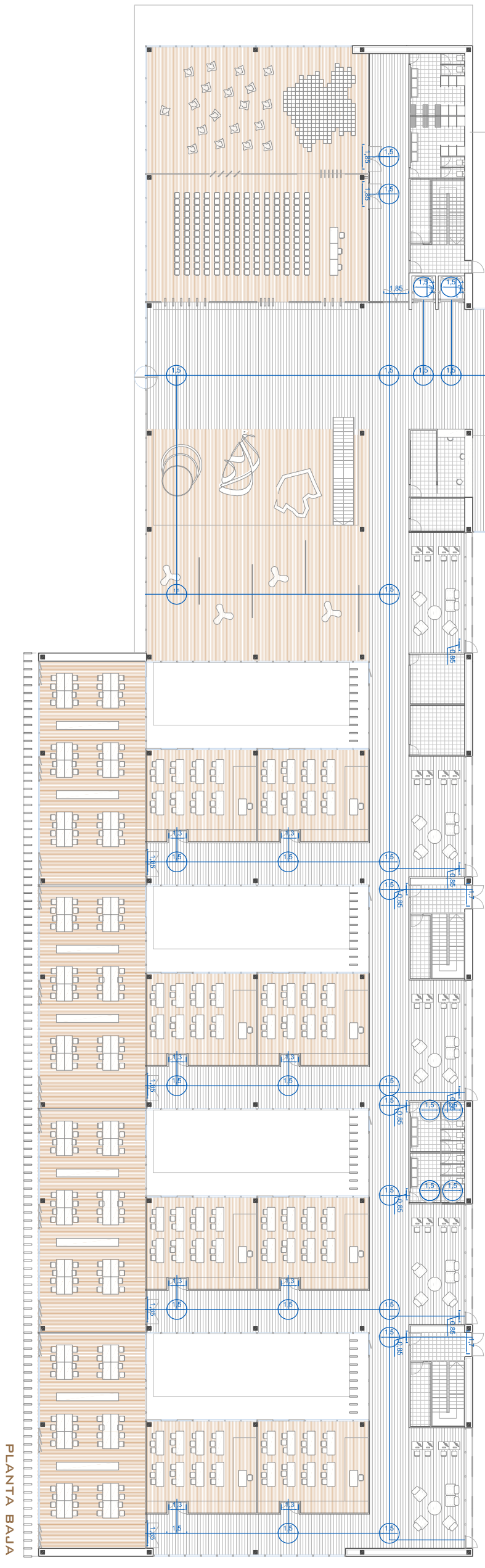
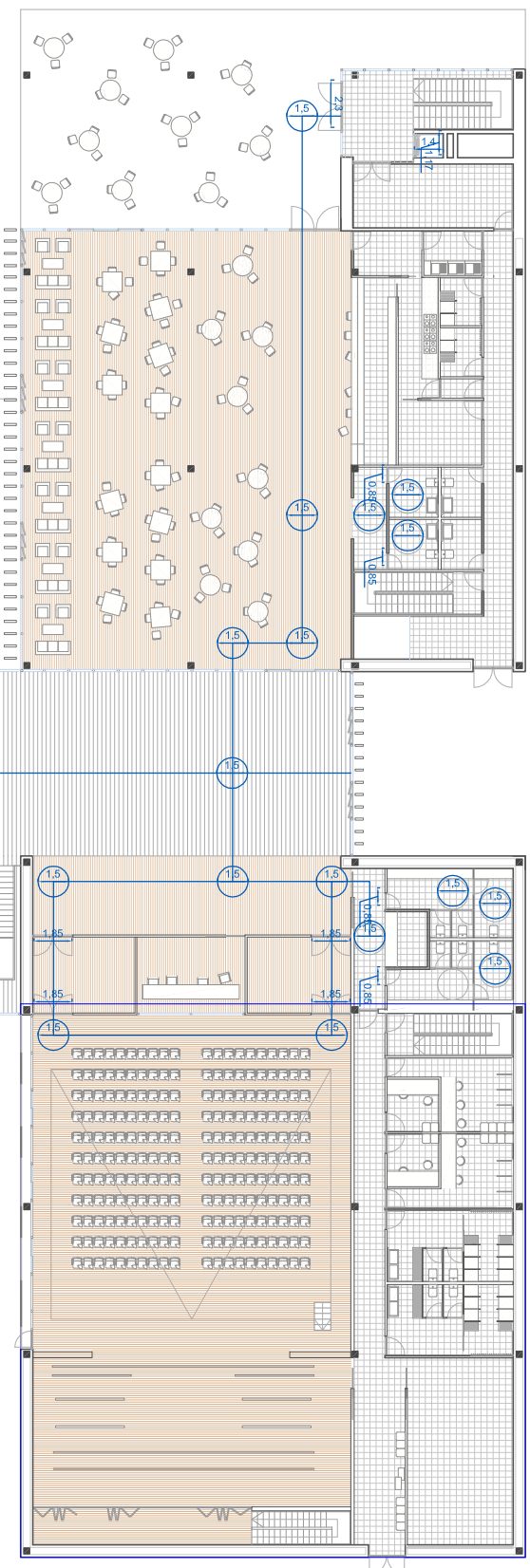
FORJADO PLANTA PRIMERA (CUBIERTA)





- fojado nervado unidireccional
- junta estructural tipo goujon cief
- zuncho metálico UPN 40 x 20 cm
- vigas de hormigón armado (40 x 60 o 40 x 110 cm)
- muro de hormigón

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN LA INSTRUCCION EHE			
HORMIGÓN			
Elemento estructural	Tipo de hormigón	Nivel de control	Coeff parcial de seguridad
estrucción	HA 30/F/40/IIIa	estadístico	1,50
Elemento estructural	Tipo de acero	Nivel de control	Coeff parcial de seguridad
Cimentación	B 500 S	normal	1,15
Pilares	B 500 S	normal	1,15
Muros	B 500 S	normal	1,15
Vigas	B 500 S	normal	1,15
ACERO			
Ejecución			
Tipo de acción	Nivel de control	Coeficientes parciales de seguridad (ELU)	
Permanente	normal	Efecto favorable	$\gamma_c = 1,50$
Permanente de vldar cie	normal	Efecto desfavorable	$\gamma_c = 1,60$
Variable	normal		$\gamma_c = 1,60$
SOBRECARGAS			
Tipo de fojado	Peso propio (kg/m ²)	(kN/m ²)	
Unidireccional de placas alveolares	4/5	solc exposiciones (c3)	5
		solc multiusos (c5)	5
		cuabiertos (G1)	1
		Viento	0,5
		Nieve	0,2
		Biblioteca	5



PLANTA BAJA

Condiciones para el cumplimiento de la DB-SUA

Circulaciones horizontales:

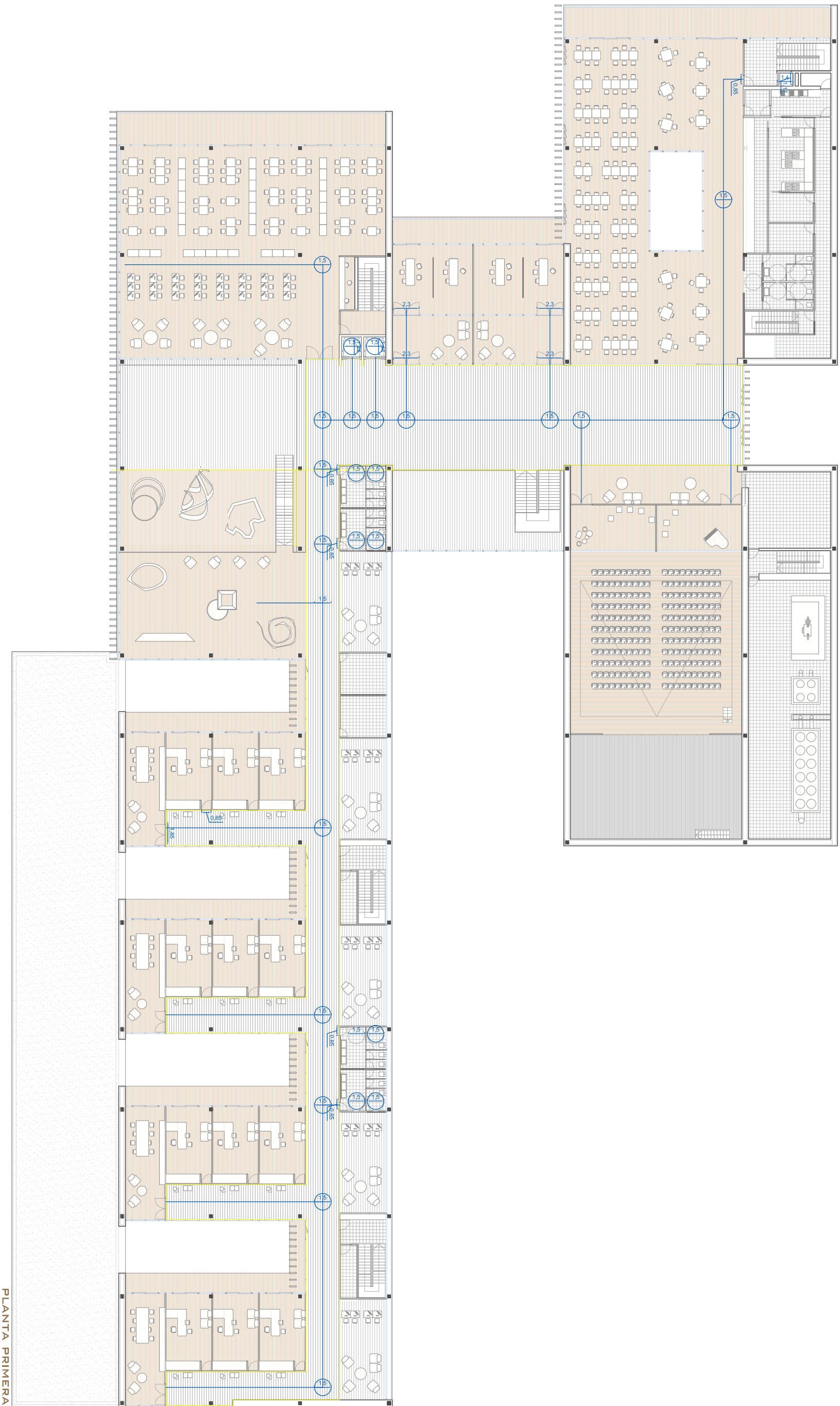
- Nivel adoptado
- Ancho de pasillos > 1,20m.
- Espacio de maniobra \varnothing 1,5m cada 10m.
- No se proyectan mobiliario ni obstáculos en el recorrido.
- Puerta de ancho > 0,85m y altura < 2,1m.
- \varnothing 1,5m a cada lado de la puerta fuera de la proyección de abatimiento.
- \varnothing 1,2m si el nivel es practicable.

Circulaciones verticales:

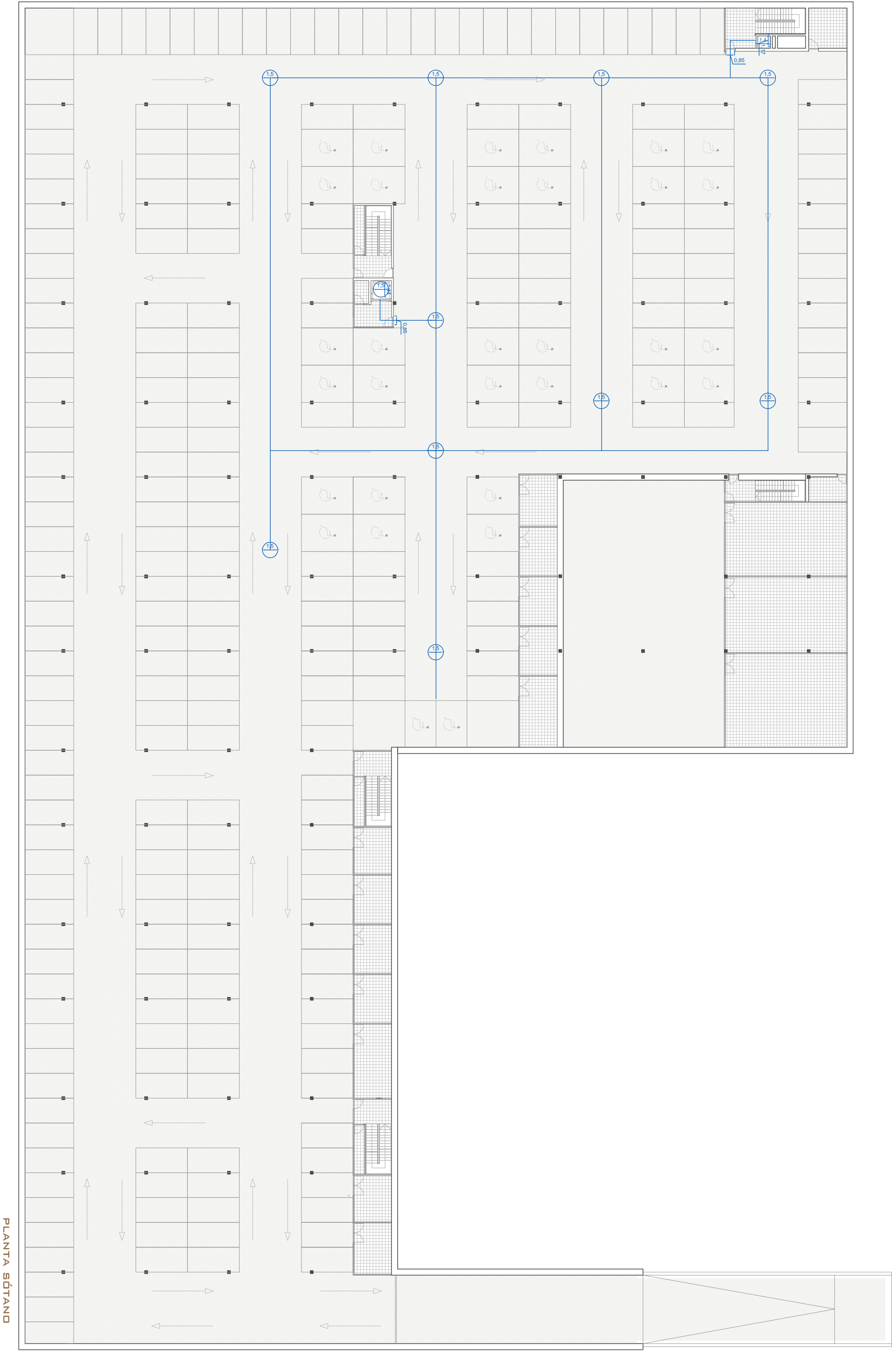
Se disponen aparatos elevadores adaptados, de dimensiones mínimas 1,1m x 1,4m.

Servicios higiénicos:

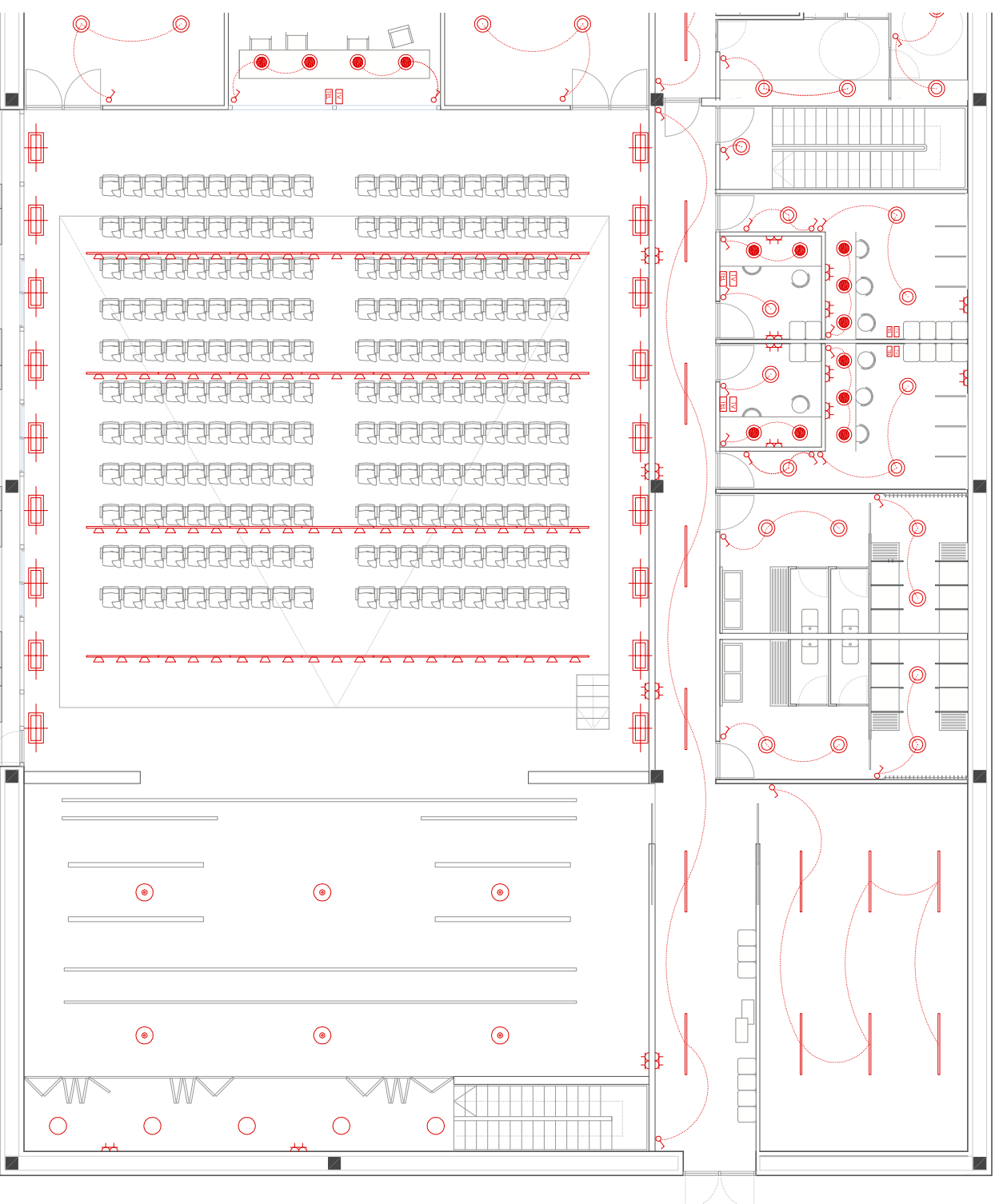
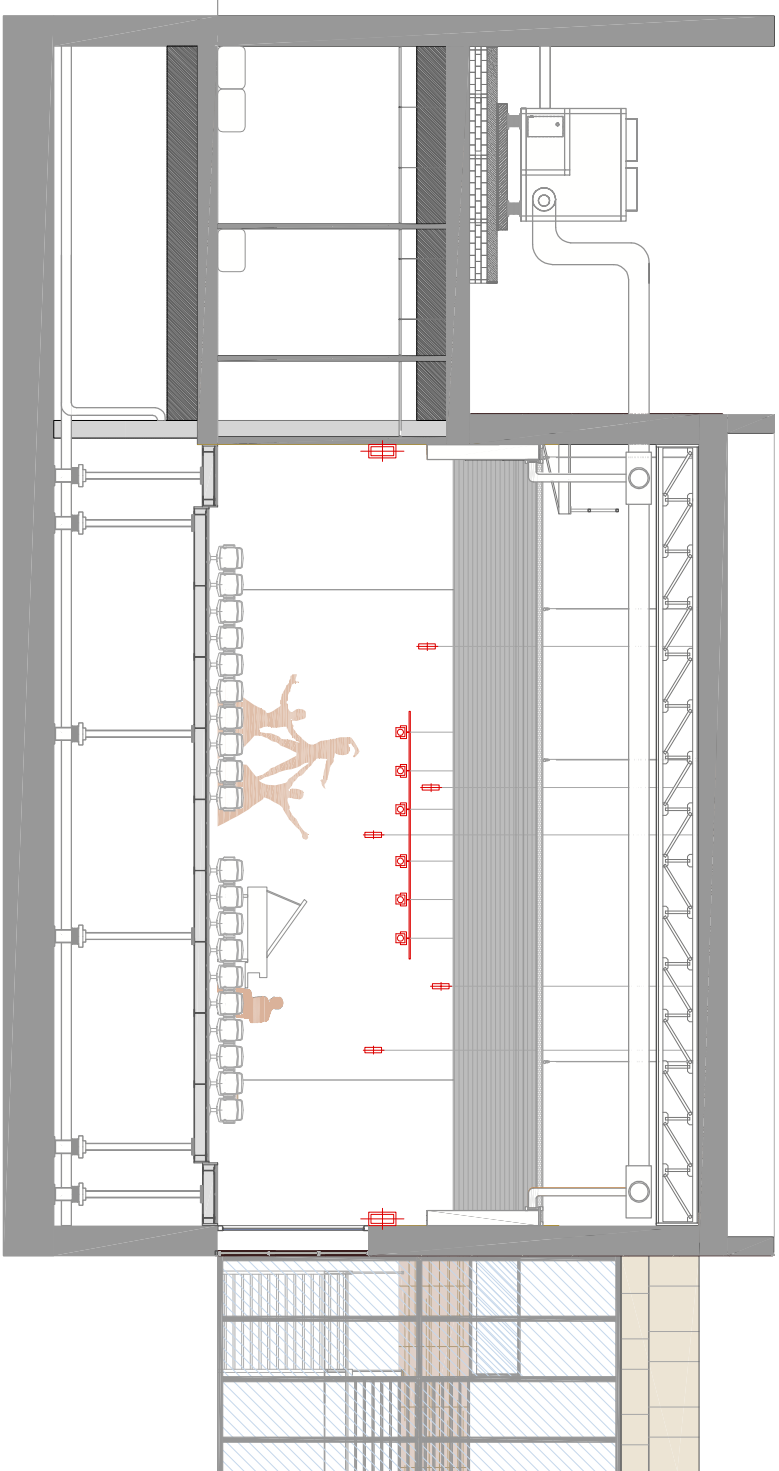
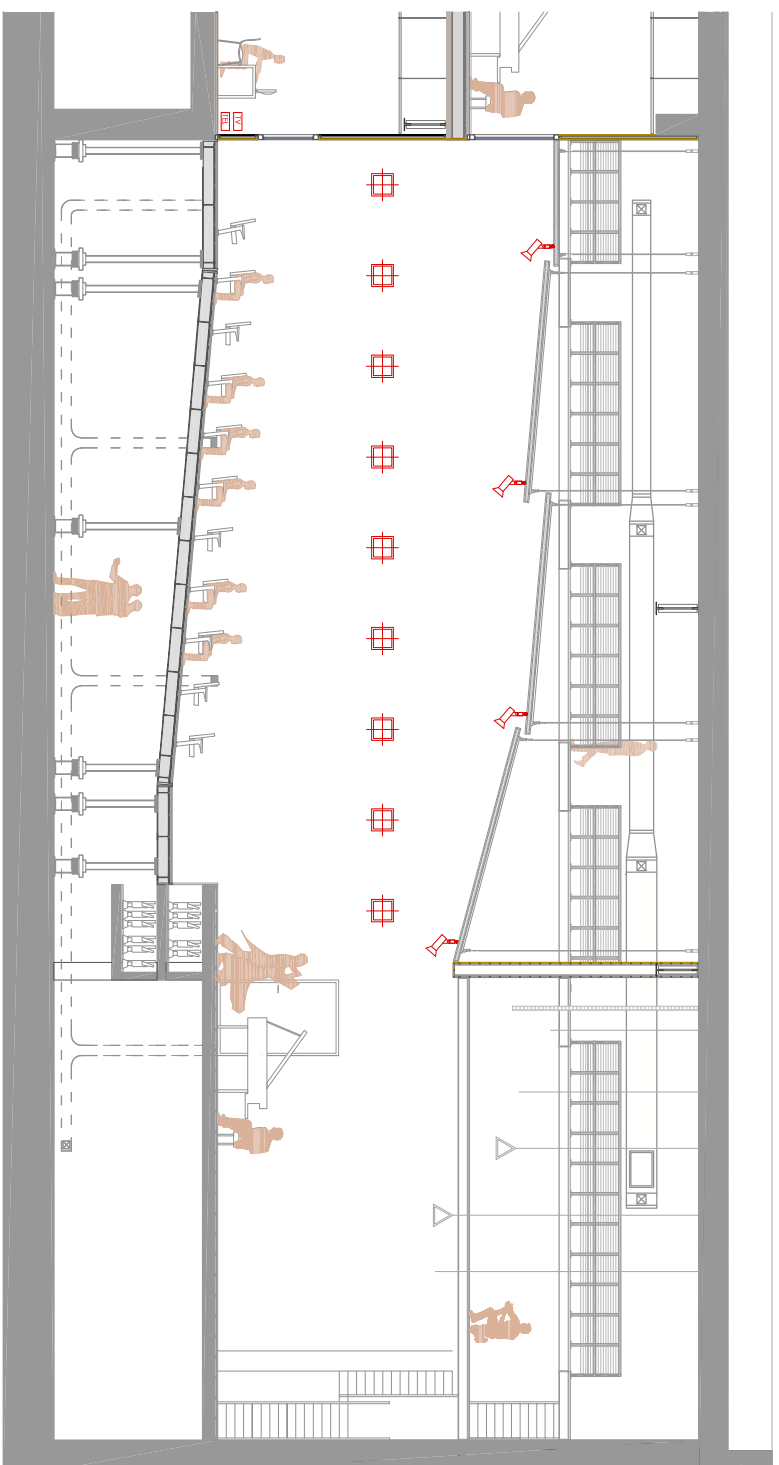
- Nivel adaptado.
- \varnothing 1,5m libres de obstáculos inscritos en la cabina.
- \varnothing 1,2m libres de obstáculos en batería de lavabos.



PLANTA PRIMERA



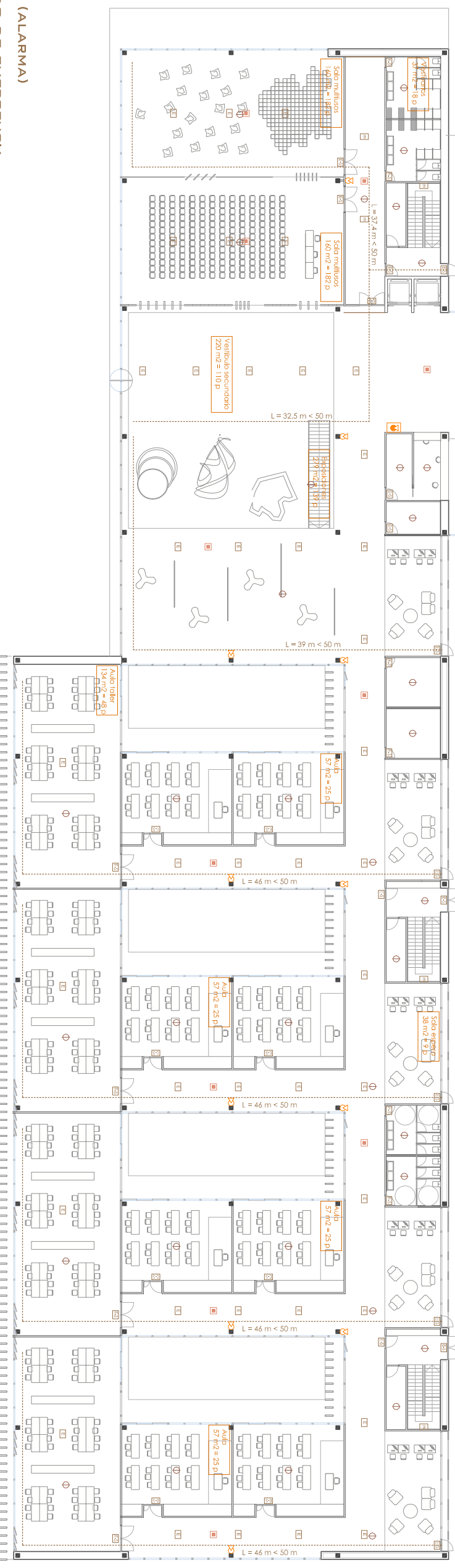
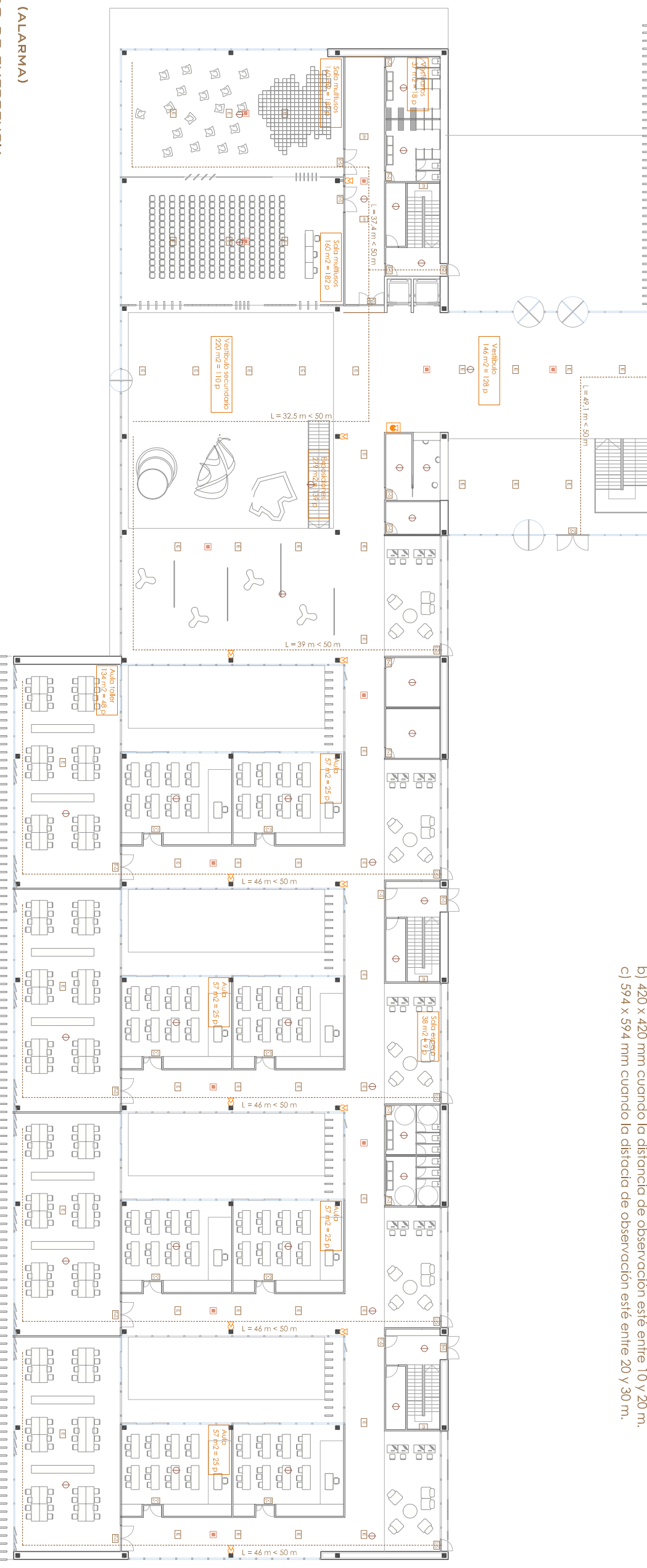
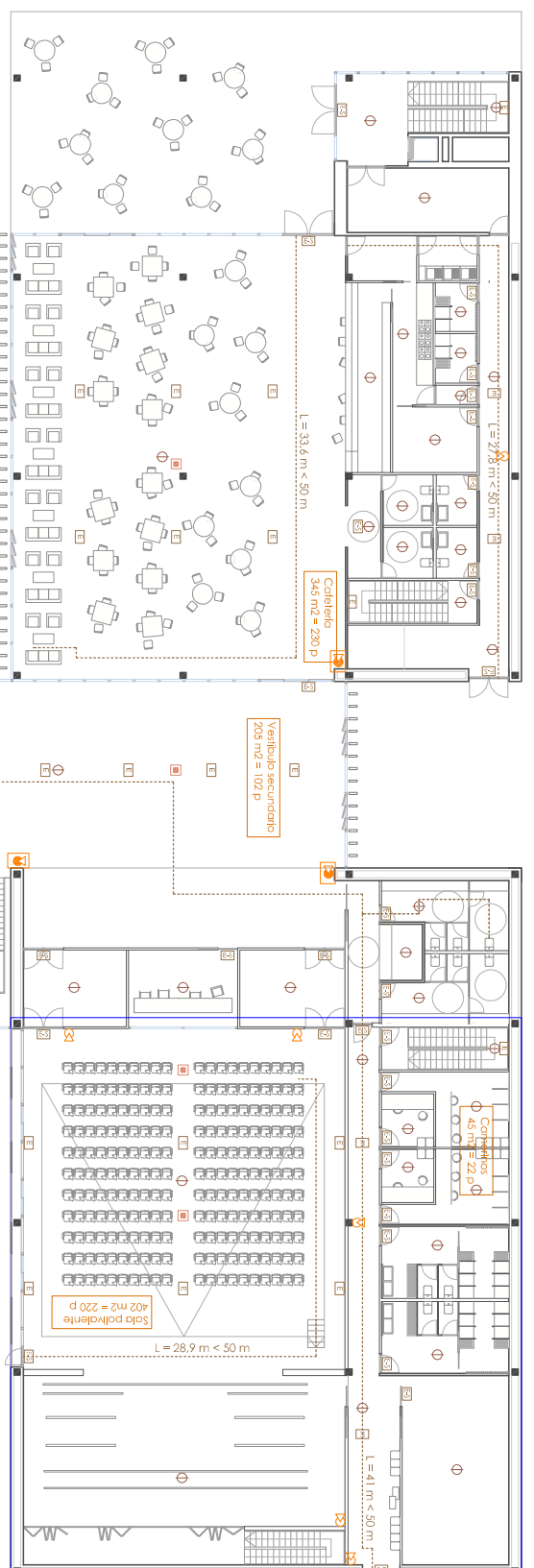
PLANTA SÓTANO



	Interruptor 10A
	Toma de televisión
	Toma de teléfono
	Toma de corriente 16A
	Luminaria de incandescencia estandar
	Luminaria iluminación lineal modelo: Minimus (GUZZINI)
	rail electrificado mod: proyector Parscan ERCO
	rail electrificado mod: prodo (GUZZINI)
	downlight apartallado mod: Zylinder ERCO
	luminaria empotrada: mod: lightcast downlights ERCO
	luminaria pendular móvil: mod: starpoint ERCO
	Luminaria empotrada en pared modelo: Atrium ERCO

La sala polivalente tiene capacidad para 220 personas, y para satisfacer las funciones para las que está diseñada es importante disponer una correcta iluminación. Tanto las luminarias como las telecomunicaciones y electricidad se han dispuesto de tal manera que queden integradas en el diseño del edificio.

El cableado discurre principalmente por el falso techo, apareciendo en determinadas zonas luminarias empotradas en pared, así como luminarias colgadas móviles en el caso del escenario.



- ROCIADOR
- DETECTOR (ALARMA)
- E ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ES ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON SEÑALIZACIÓN
- ☹ BIE (BOGA DE INCENDIO EQUIPADA)
- 👉 EXTINTOR MANUAL IPF-38
- RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

SECCIÓN S14 DETECCIÓN, CONTROL Y EXTINCIÓN DE INCENDIOS

- DOTACIÓN DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

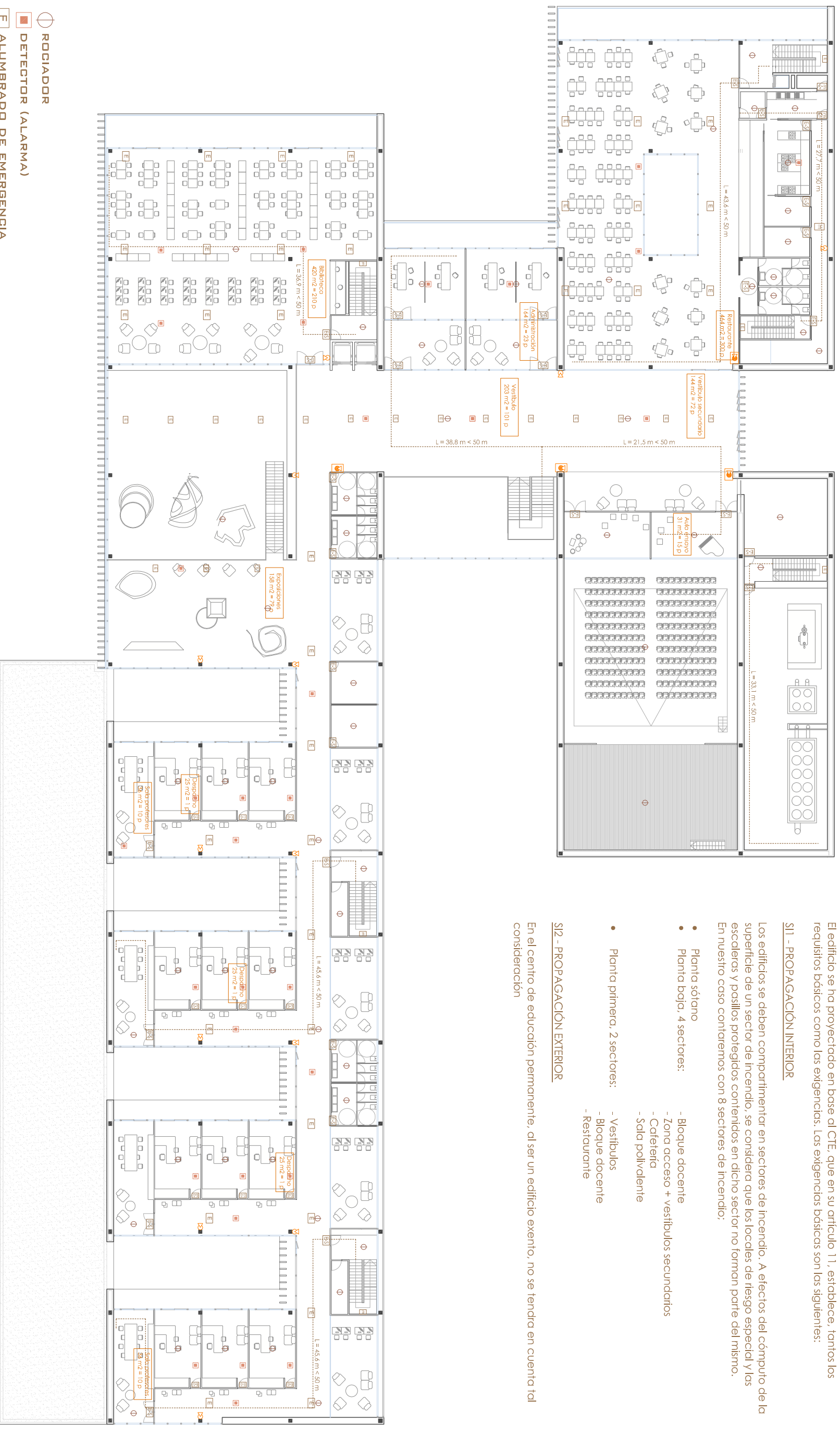
Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la DB-SI, por lo tanto el edificio público deberá contar con las siguientes dotaciones de protección contra incendios:

- Bocas de incendio, de tipo 25 mm, puesto que la superficie construida sobrepasa los 500 m².
- Sistema de alarma, puesto que la ocupación del edificio es de 2713 > 500 personas.
- Sistema de detección de incendios, ya que la superficie construida supera los 1000 m².
- Extintores portátiles cada 15 m del recorrido de evacuación, desde el origen de evacuación, de eficacia 21 A-1 13B, para mayor seguridad también se pondrán en las salas de instalaciones.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES MANUALES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS:

Los medios de protección contra incendios de utilización manual (extintores, bocas de incendio, pulsadores manuales de alarma y dispositivos de disparo de sistemas de extinción) se deben señalizar mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1 suyo tamaño sea:

- a) 210 x 210 mm cuando la distancia de observación no exceda de 10 m.
- b) 420 x 420 mm cuando la distancia de observación esté entre 10 y 20 m.
- c) 594 x 594 mm cuando la distancia de observación esté entre 20 y 30 m.



El edificio se ha proyectado en base al CTE, que en su artículo 11, establece, tantos los requisitos básicos como las exigencias. Las exigencias básicas son las siguientes:

S11 - PROPAGACIÓN INTERIOR

Los edificios se deben compartimentar en sectores de incendio. A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial y las escaleras y pasillos protegidos contenidos en dicho sector no forman parte del mismo. En nuestro caso contaremos con 8 sectores de incendio;

- Planta sótano
- Planta baja, 4 sectores:
 - Bloque docente
 - Zona acceso + vestíbulos secundarios
 - Cafetería
 - Sala polivalente
- Planta primera, 2 sectores:
 - Vestíbulos
 - Bloque docente
 - Restaurante

S12 - PROPAGACIÓN EXTERIOR

En el centro de educación permanente, al ser un edificio exento, no se tendrá en cuenta tal consideración

- ROCIADOR
- DETECTOR (ALARMA)
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- E-S ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON SEÑALIZACIÓN
- ▲ BIE (BOGA DE INCENDIO EQUIPADA)
- EXTINTOR MANUAL IPF-38
- RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

S13 - EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Cálculo de ocupación:

Planta baja:

- Vestibulos - 571 m² = 340 personas
- Cafetería - 345 m² = 230 personas
- Exposición - 279 m² = 139 personas
- Salas de usos múltiples - 160m² = 182 personas (x2)
- Comedores - 45 m² = 22 personas (x2)
- Sala polivalente - 402m² = 220 personas
- Aulas teórico-prácticas - 57 m² = 25 personas (x8)
- Aulas taller - 134 m² = 48 personas (x4)

Planta primera:

- Vestibulos - 347 m² = 173 personas
- Aulas ensayo - 31 m² = 15 personas (x2)
- Despachos - 25 m² = 13 personas (x12)
- Administración - 164 m² = 23 personas
- Sala de profesores - 36 m² = 10 personas (x4)
- Biblioteca - 420 m² = 210 personas



○ ROCIADOR

■ DETECTOR (ALARMA)

■ ALUMBRADO DE EMERGENCIA

ES ALUMBRADO DE EMERGENCIA CON SEÑALIZACIÓN

■ BIE (BOCA DE INCENDIO EQUIPADA)

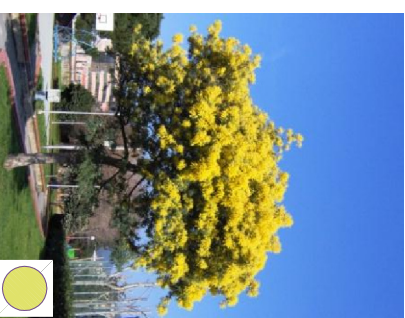
■ EXTINTOR MANUAL IPF-3B

— REGORRIDOS DE EVACUACIÓN

Prácticamente, el análisis que puede hacerse de la vegetación es nulo: por lo que no es posible establecer una relación con la vegetación pre-existente. Carecemos de árboles de gran porte, o de especies singulares: solo hallamos 8 palmeras canarias trasplantadas a una zona verde, que no forman una ordenación con interés reseñable.

Es por tanto, el tratamiento vegetal es una labor proyectual responder a las exigencias del clima mediterráneo. Vegetación que deriva de especies autóctonas cultivadas en los climas templados, donde puedan soportar condiciones de temperatura y precipitaciones anteriormente expuestas.

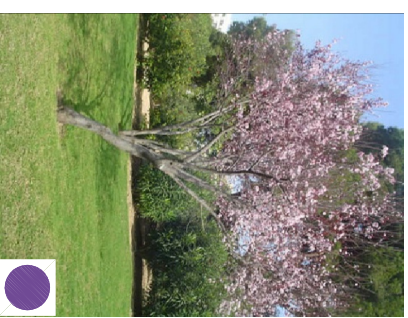
Las especies escogidas para el proyecto serán:



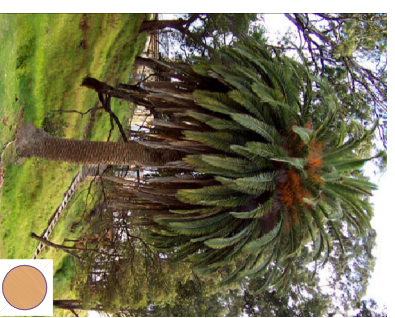
1. Limonium secalale (limonso)
Origen: Australia
Exigencias: Soporta bien los suelos pobres y sensible a las heladas
Crecimiento: Rápido
Características: Forma esférica irregular, de follaje delicado con flores en invierno y ramas débiles pero resiste a la poda.
Corteza: Lta. verde grisácea
Hojas: Muy persistentes, con foliolos pequeños de color verde grisáceo (30-40)
Flores: Bofitos amarillos de 3 mm, de diámetro, agrupados en racimos
Frutos: Sin interés
Tomarño: 10-12 m. Diámetro: 5-8 m.
Forma: Esférica
Sombra: Media (follaje semitransparente)
Ambiente: Requiere una situación soleada durante todo el día



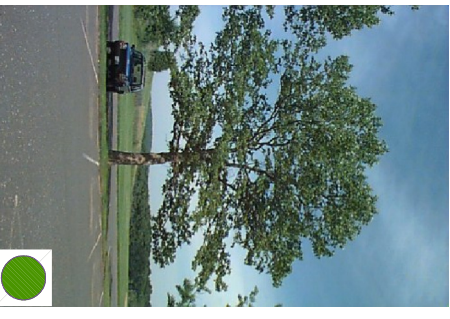
2. Populus nigra (chopo lambarco)
Origen: Europa Asia
Exigencias: Es muy rústico en cuanto a suelos, recomendable en humedades medias. Requiere mucho desde la raíz, facilitándose su reproducción
Crecimiento: Rápido
Características: Forma columnar regular, de ramas fastigadas desde la base
Corteza: Marrón grisácea oscura, muy fisurada
Hojas: Cordatas, alargadas, romboides
Flores: -ovuladas, acumadas de 3-7 cms de ancho y 5-10 cms de largo, demarso, color verde claro brillante
Frutos: Con sexos en árboles separados, racimos pendientes
Ambiente: Semillas minúsculas con vilano blanco de aspecto de copo de algodón
Tomarño: 25-30 m. Diámetro: 3-4 m.
Forma: Columnar
Sombra: Densa (no permite paso de visuales)
Ambiente: Requiere una situación soleada



3. Prunus cerasifera (chivelo de jardín)
Origen: Asia
Exigencias: Poco exigente en cuanto a la nitidez del suelo siempre, que exista un capa superficial rica
Crecimiento: Rápido
Características: Forma esférica irregular, follaje denso, ramas finos y espinosos
Corteza: Marrón oscura débilmente fisurada
Hojas: Cordatas, alargadas, elípticas de 3-6 cms de largo, finamente dentadas terminadas en punta y de color verde oscuro
Frutos: Blancos, solitarios de 2 cms de ancho que aparecen antes que las hojas
Forma: Chivelo esférico de 2-3 cms de diámetro, rojo o amarillo
Tomarño: 6-8 m. Diámetro: 6-8 m.
Forma: Esférica
Sombra: Densa
Ambiente: Requiere una situación soleada



4. Phoenix canariensis (palmera conaria)
Origen: Islas Canarias
Exigencias: Sobrevive a períodos cortos de encharcamiento, fija lenzamente el sustrato y puede anclarse en suelos muy instables
Crecimiento: Medio. Muy longeva
Características: Palmera de gran tamaño, silfonia y dóbica
Hojas: Persistentes, de 3-7 metros de largo, dispuestas a modo de roseta en el extremo del estipele. En número de hasta 200 hojas, muy numerosas con el nervio central, angostas, ciliadas y con largas espinas de color oscuro
Forma: Amonillada, globosa y en pedúnculos leñosos, dentro de una vaina marrón de hasta 1'5 metros de largo
Frutos: Dólicas ovales de 2-3 cms de largo, color naranja, en racimos cogomer de hasta 2 metros de largo, con vainas cosechos al año
Tomarño: 10-12 m. Diámetro: 7 m.



5. Platanus orientalis (plátano de sembró)
Origen: Hibrido entre Platanus orientalis y Platanus occidentalis
Exigencias: Especies rústicas que requieren un suelo profundo rico en silficiona, soporta sales minerales de las orillas del mar.
Crecimiento: Rápido
Características: Forma ovalada, de ramas extendidas con copa regular de follaje distribuido y tronco recto
Corteza: Lta. verde amarillento grisáceo donde se desprenden escamas que dejan un fondo marrón amarillento
Hojas: Cordatas, alargadas, palmadas y con 3-5 lóbulos de 12-15 cms de ancho, aserradas de color verde claro.
Forma: Verbosas y persistentes
Frutos: Globosos de 3 cms de diámetro compuesto por semillas envueltas en pelos, de largo pedúnculo, color marrón que peanmecen todo el invierno
Tomarño: 25-35 m. Diámetro: 10-15 m.
Forma: Ovoidal
Sombra: Densa (no permite paso de visuales)
Ambiente: Requiere una situación soleada



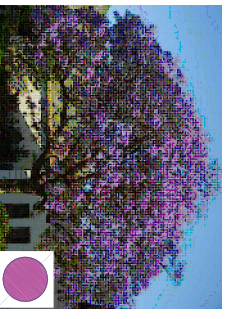
6. Cecronio silquae (algornobo)
Origen: Región mediterránea occidental
Exigencias: Requiere suelos bien drenados y profundos con clima mediterráneo
Crecimiento: Lento
Características: Forma esférica irregular, copa densa. Puede utilizarse para el techo de vidés.
Corteza: Lta
Hojas: Color verde oscuro grisáceo, alargadas, cordatas, lustrosas
Forma: Compuetas de folios anchos, ovaladas de 5-10 cms de largo
Frutos: Relizo o amonillados en racimos de 10 cms de largo
Tomarño: Vaino de 10-30 cms de largo. Las semillas contienen pupa dulce y comestible



7. Pinus pinaster (pino rodeno)
Origen: Región mediterránea occidental
Exigencias: Es muy rústico en cuanto a suelos, recomendable en suelos graníticos o arenosos. Recomendable junto al mar y requiere mucha luz
Crecimiento: Rápido
Características: Forma esférica irregular, de tronco más o menos recto que se desnuda rápidamente. Ramos robustos con ramillos en verticales de 4-5 metros, y por un lado finamente fisurada en lfmias delgadas filiformes, rígidas al envilecer, de 10-15 cms de largo verde lustroso
Hojas: Color amarillo-rosoado
Forma: Conos ovales simétricos curvados de 10-15 cms de largo, mormn claro lustroso, de pedúnculo corto
Tomarño: 20-25 m. Diámetro: 6-8 m.
Forma: Ovoidal
Sombra: Densa
Ambiente: Requiere una situación soleada o de media sombra



8. Cistus albidus (jara blanco)
Origen: Cuenco del Mediterráneo
Exigencias: Requiere suelos bien drenados, no ácidos. Puede encontrarse en emplazamientos azolados, de sequía, inviernos con heladas; pero es muy sensible a los vientos fuertes
Crecimiento: Rápido
Características: Arbusto briñoso de tallos grisáceos con follaje desoidado
Hojas: Persistentes, opuestas, enteras, elípticas o ovadas, planas, algo revueltas en su mrgen, blanquecinos y delimitados de loms de largo, sentadas y semibrizadoras
Forma: Lts. o rozados, de 4-6 cms de diámetro. Tienen forma de platillo y están provistos de un bóton amcillo central rodeados por 5 pétalos
Tomarño: 1'5 m. Diámetro: 1'3 m.
Forma: Abustivo
Sombra: Densa
Ambiente: De Mayo a Julio



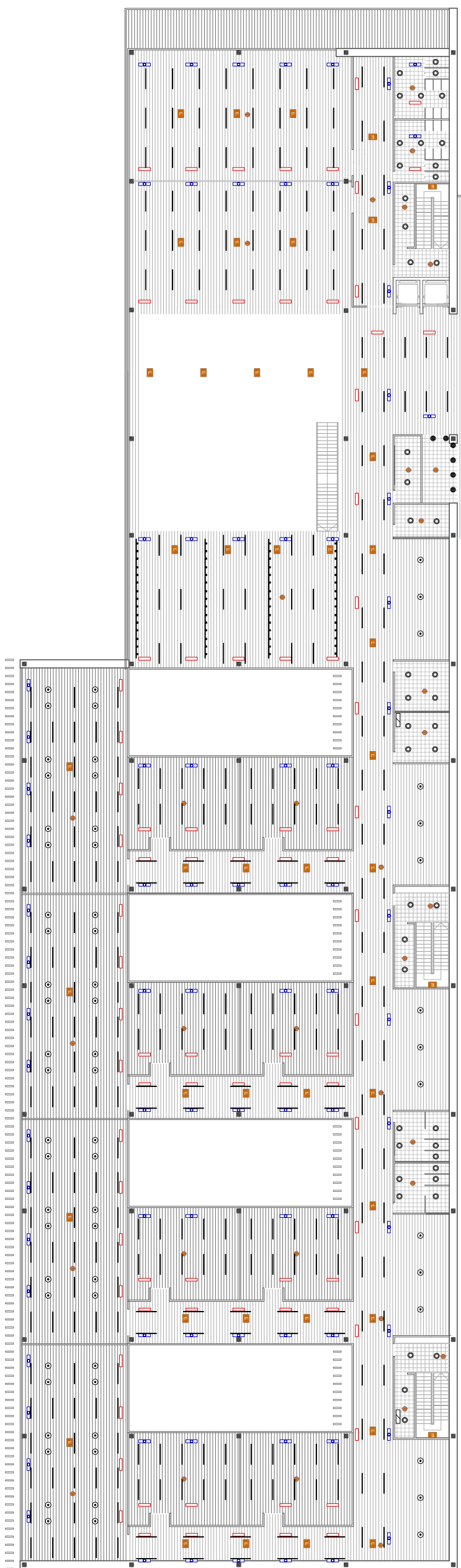
9. Limonium secalale (limonso)
Origen: Australia
Exigencias: Soporta bien los suelos pobres y sensible a las heladas
Crecimiento: Rápido
Características: Forma esférica irregular, de follaje delicado con flores en invierno y ramas débiles pero resiste a la poda.
Corteza: Lta. verde grisácea
Hojas: Muy persistentes, con foliolos pequeños de color verde
Frutos: Bofitos amarillos de 3 mm, de diámetro, en racimos
Tomarño: Sin interés
Forma: 10-12 m. Diámetro: 5-8 m.
Sombra: Esférica
Ambiente: Media (follaje semitransparente)
Requiere una situación soleada durante todo el día

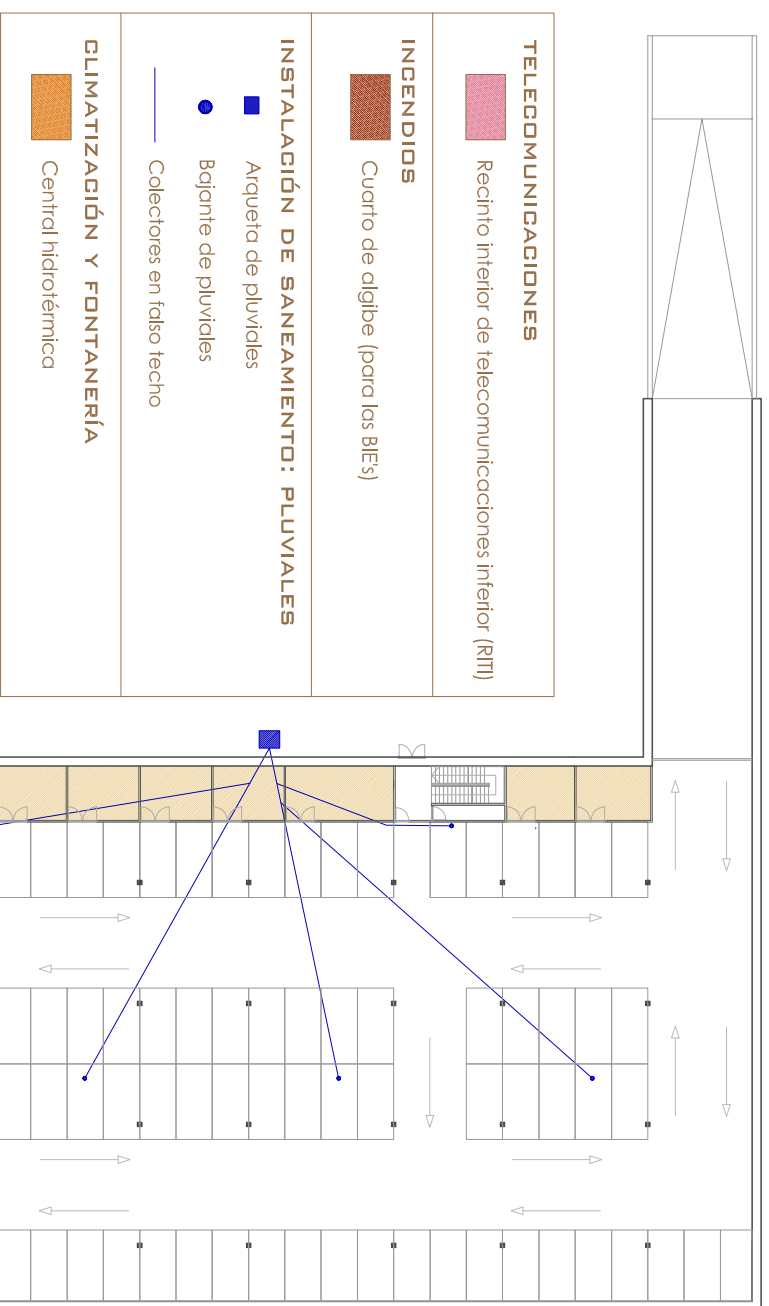




	Falso techo_ altura 2.60 m
	Falso techo_ altura 2.80 m
CLIMATIZACIÓN	
	Rejillas de impulsión con difusores
	Rejillas de retorno
INCENDIOS	
	Rociadores
	Alumbrado de emergencia

	Caja general de protección
	Luminaria de incandescencia estándar
	Luminaria Iluminación lineal modelo: Minimus (GUZZINI)
	rail electrificado mod: proyector Parscan ERCCO
	rail electrificado mod: prodo (GUZZINI)
	downlight apantallado mod:Zylinder ERCCO
	Luminaria empotrada: mod: lightcast downlights ERCCO
	Luminaria pendular móvil: mod: starpoint ERCCO





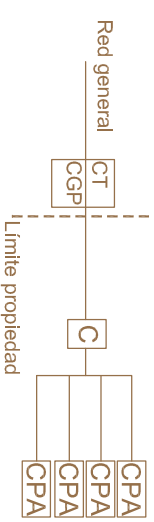
P. SOTANO

PATINILLOS DE INSTALACIÓN
 Los muros perimetrales del edificio tienen un espesor de 60 cm, constituyendo un bloque técnico para ubicar los patinillos por donde discurren verticalmente las instalaciones.

■ Patinillos para paso de instalaciones. En este planta se han representado exclusivamente y a modo de ejemplo, los que albergan los bojantes de pluviales y los cuadros eléctricos automáticos

ELECTRICIDAD

Esquema unifilar del edificio:



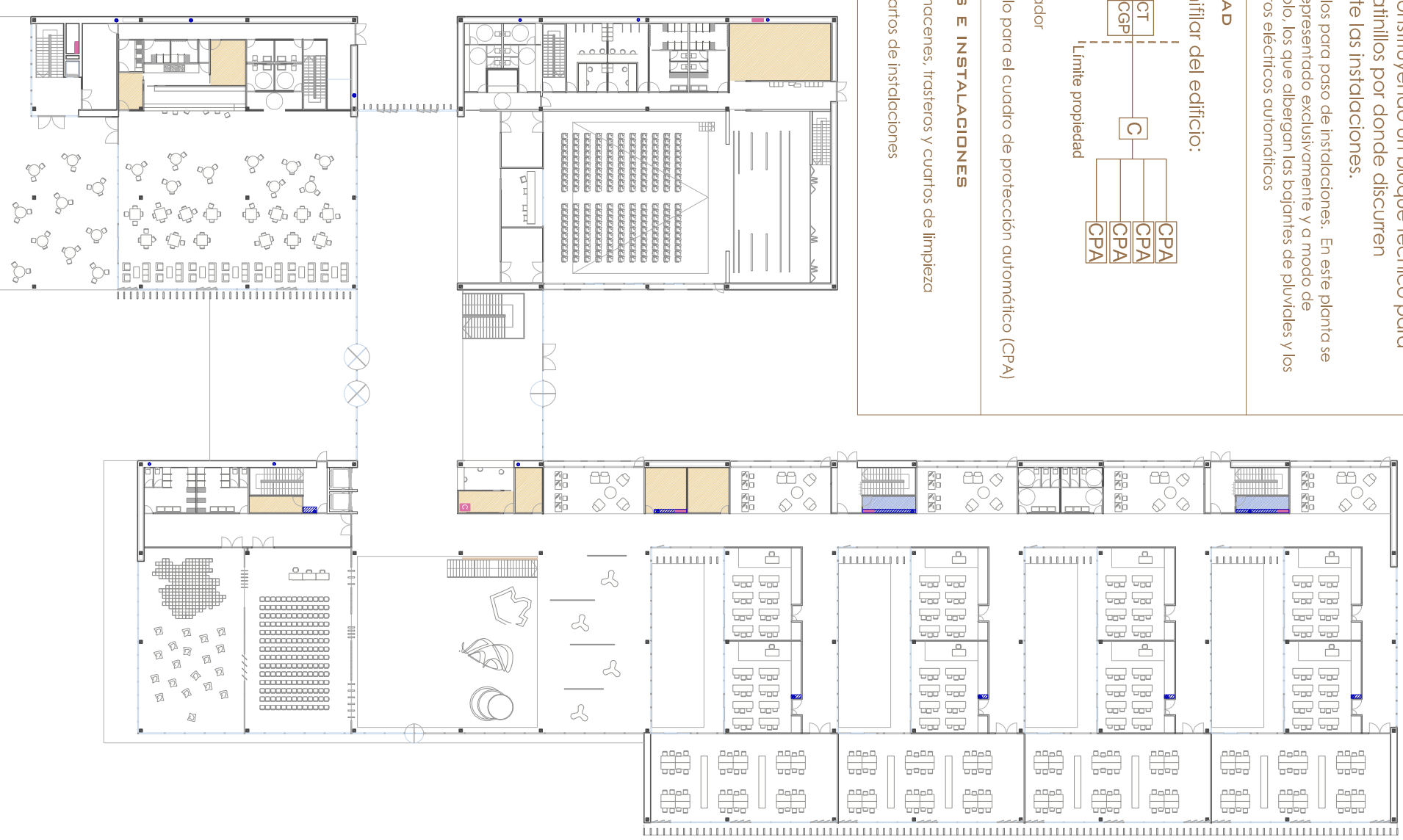
■ Contactor

■ Patinillo para el cuadro de protección automático (CPA)

ALMACENES E INSTALACIONES

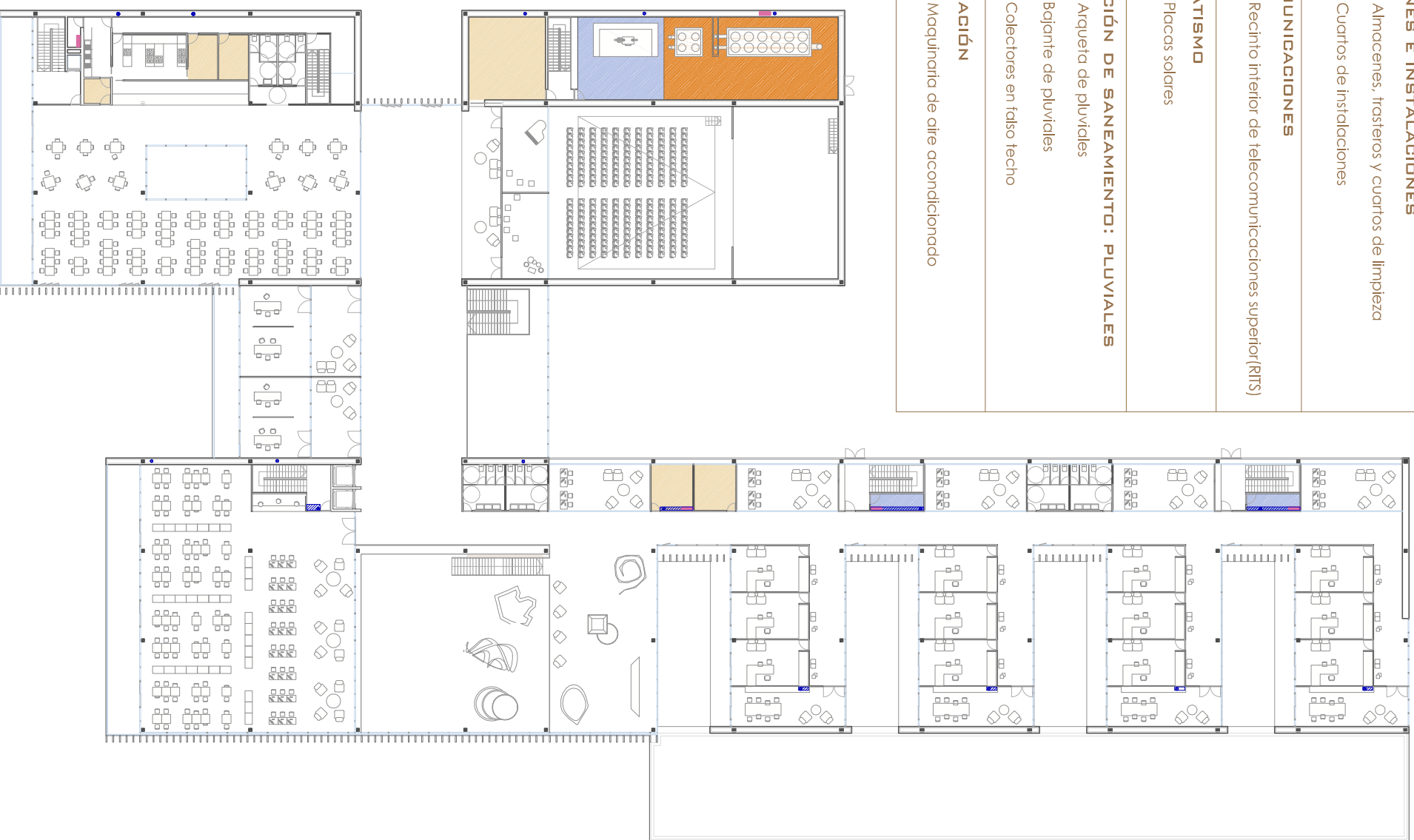
■ Almacenes, trasteros y cuartos de limpieza

■ Cuartos de instalaciones



P. BAJA

ALMACENES E INSTALACIONES	Almacenes, trasteros y cuartos de limpieza
	Cuartos de instalaciones
TELECOMUNICACIONES	Recinto interior de telecomunicaciones superior (RITS)
BIOCLIMATISMO	Placas solares
INSTALACIÓN DE SANEAMIENTO: PLUVIALES	Arqueta de pluviales Bajante de pluviales Colectores en falso techo
CLIMATIZACIÓN	Maquinaria de aire acondicionado



_P. PRIMERA

PATINILLOS DE INSTALACIÓN

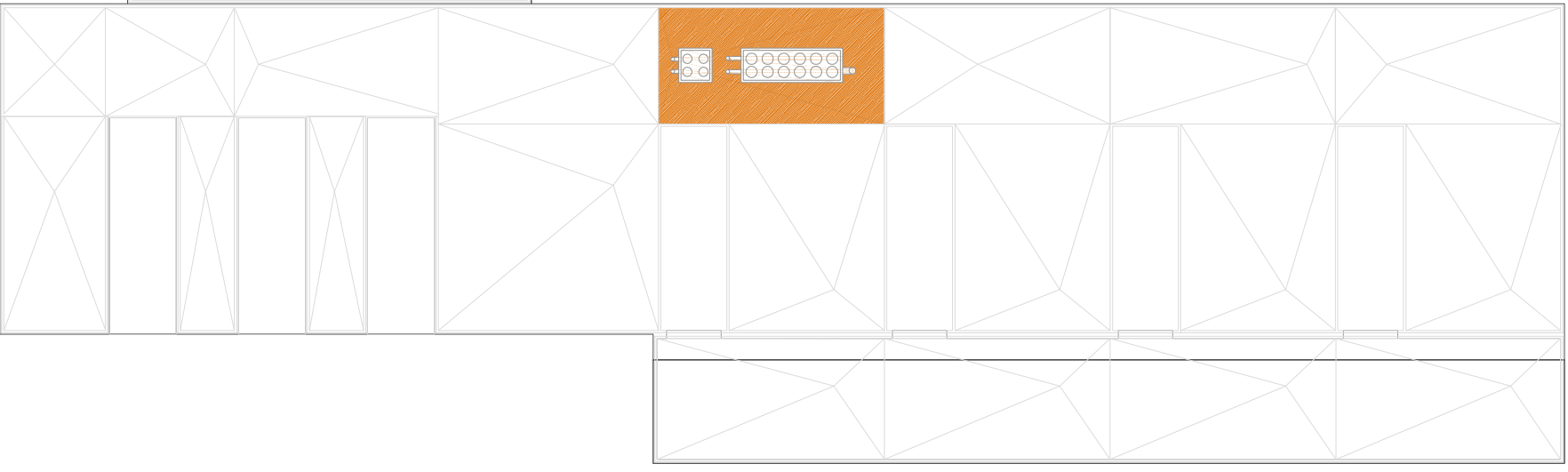
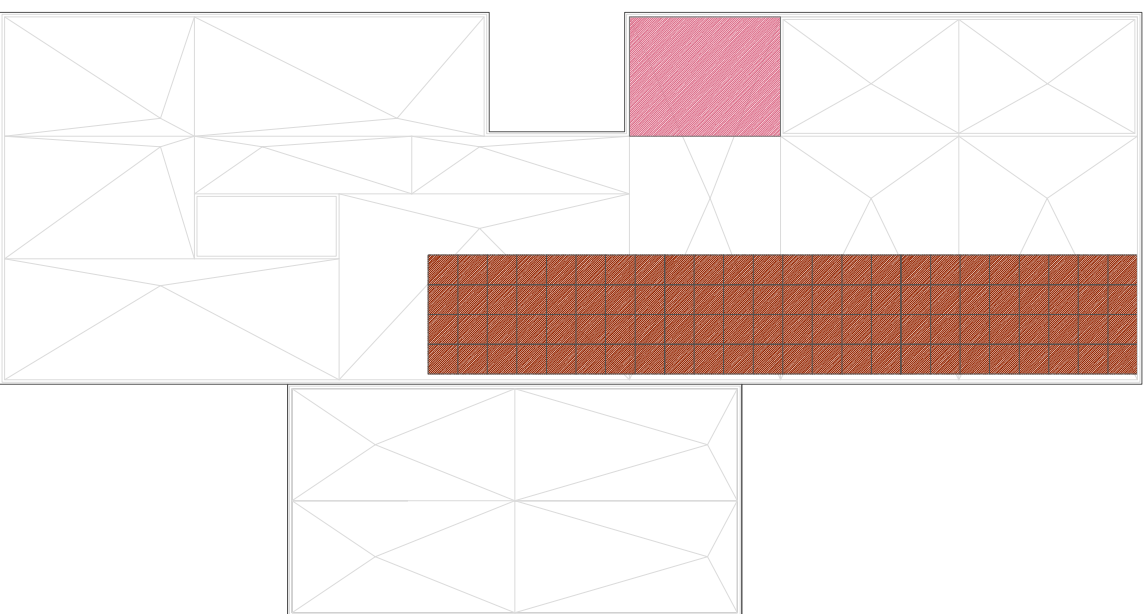
Los muros perimetrales del edificio tienen un espesor de 60 cm, constituyendo un bloque técnico para ubicar los patinillos por donde discurren verticalmente las instalaciones.

Patinillos para paso de instalaciones. En esta planta se han representado exclusivamente y a modo de ejemplo, los que albergan los bajantes de pluviales y los cuadros eléctricos automáticos

ELECTRICIDAD

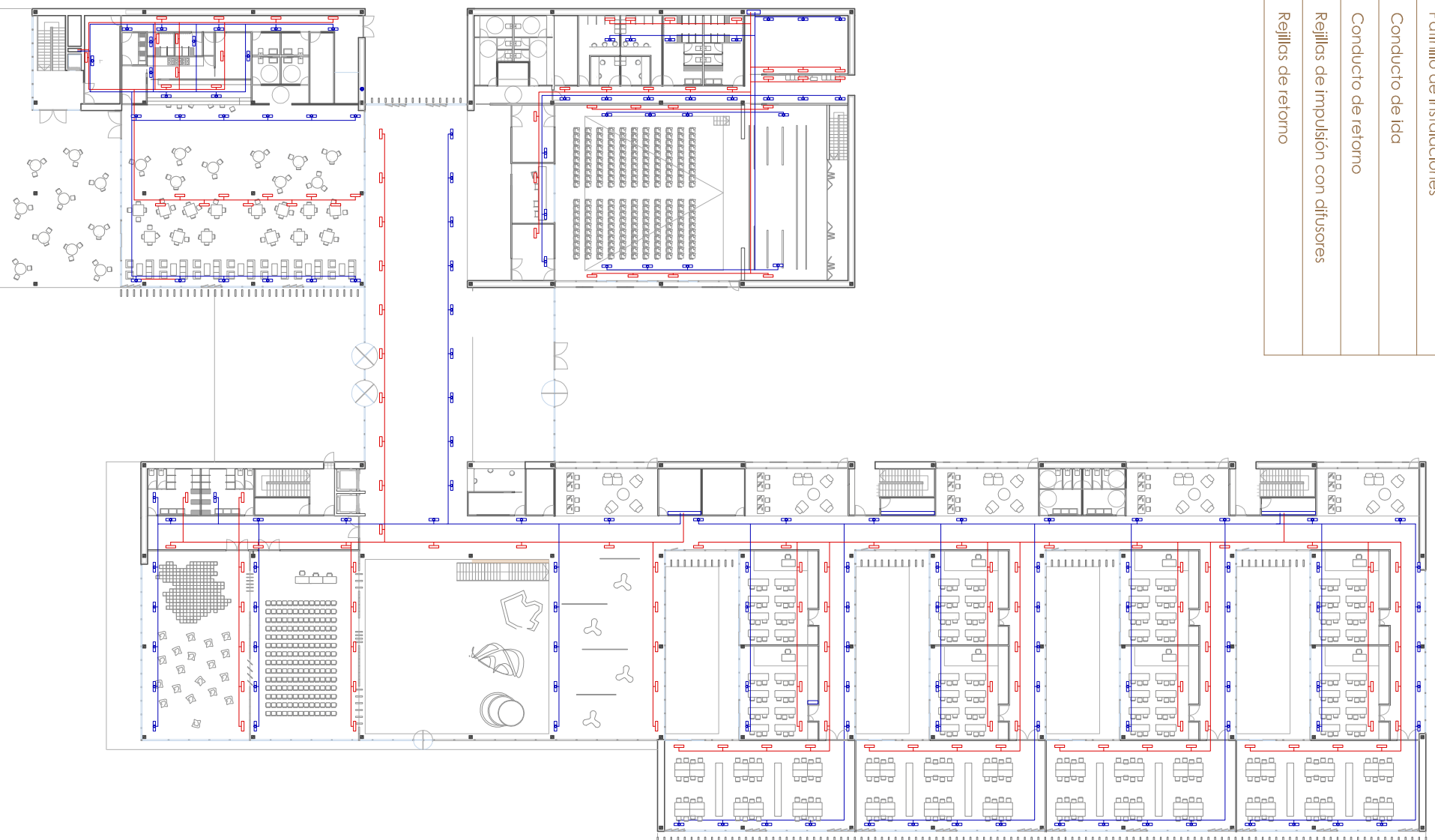
Esquema unifilar del edificio:

Contador
 Patinillo para el cuadro de protección automático (CPA)

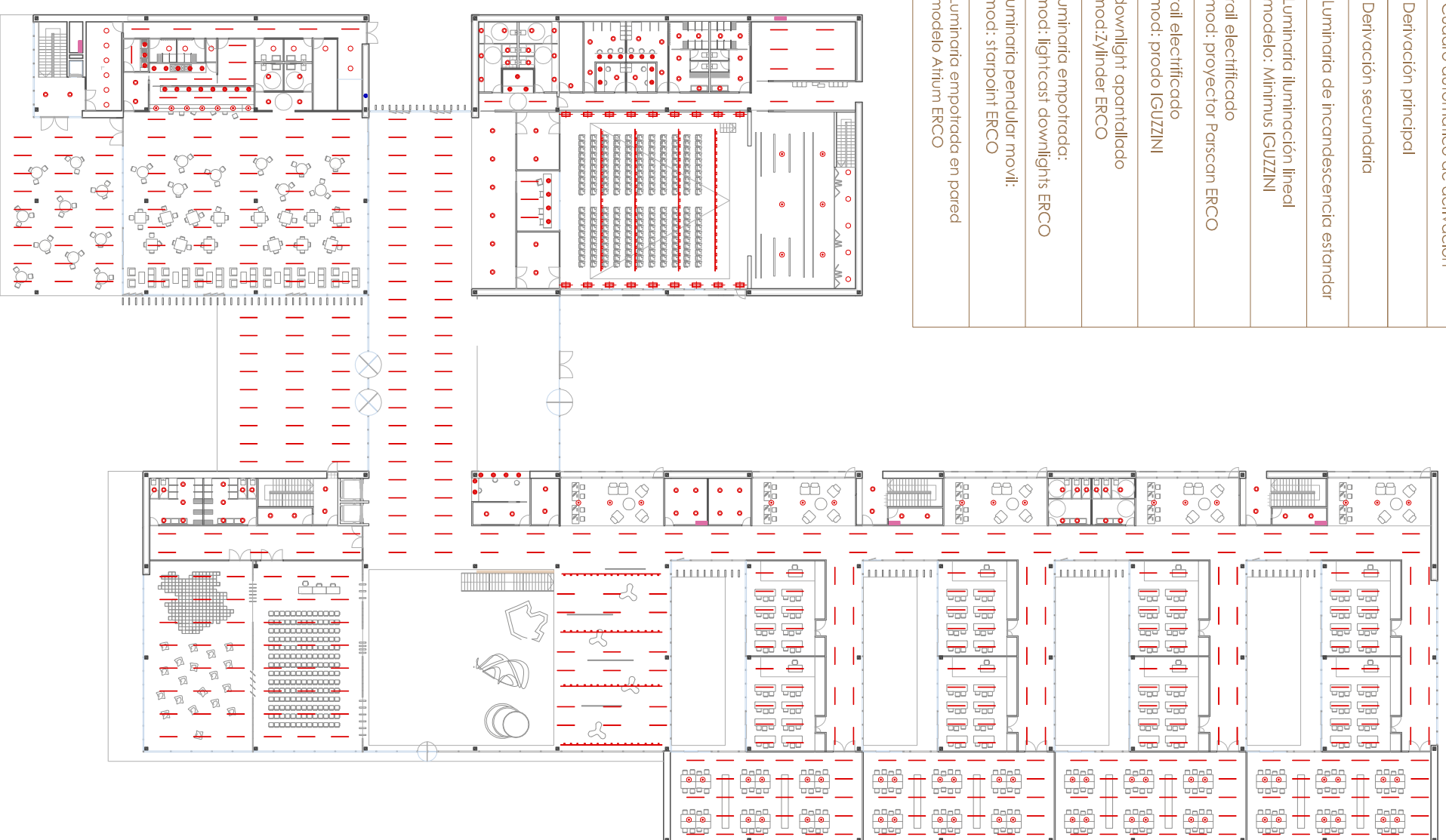


_P. CUBIERTAS

	Patinillo de instalaciones
	Conducto de ida
	Conducto de retorno
	Rejillas de impulsión con difusores
	Rejillas de retorno

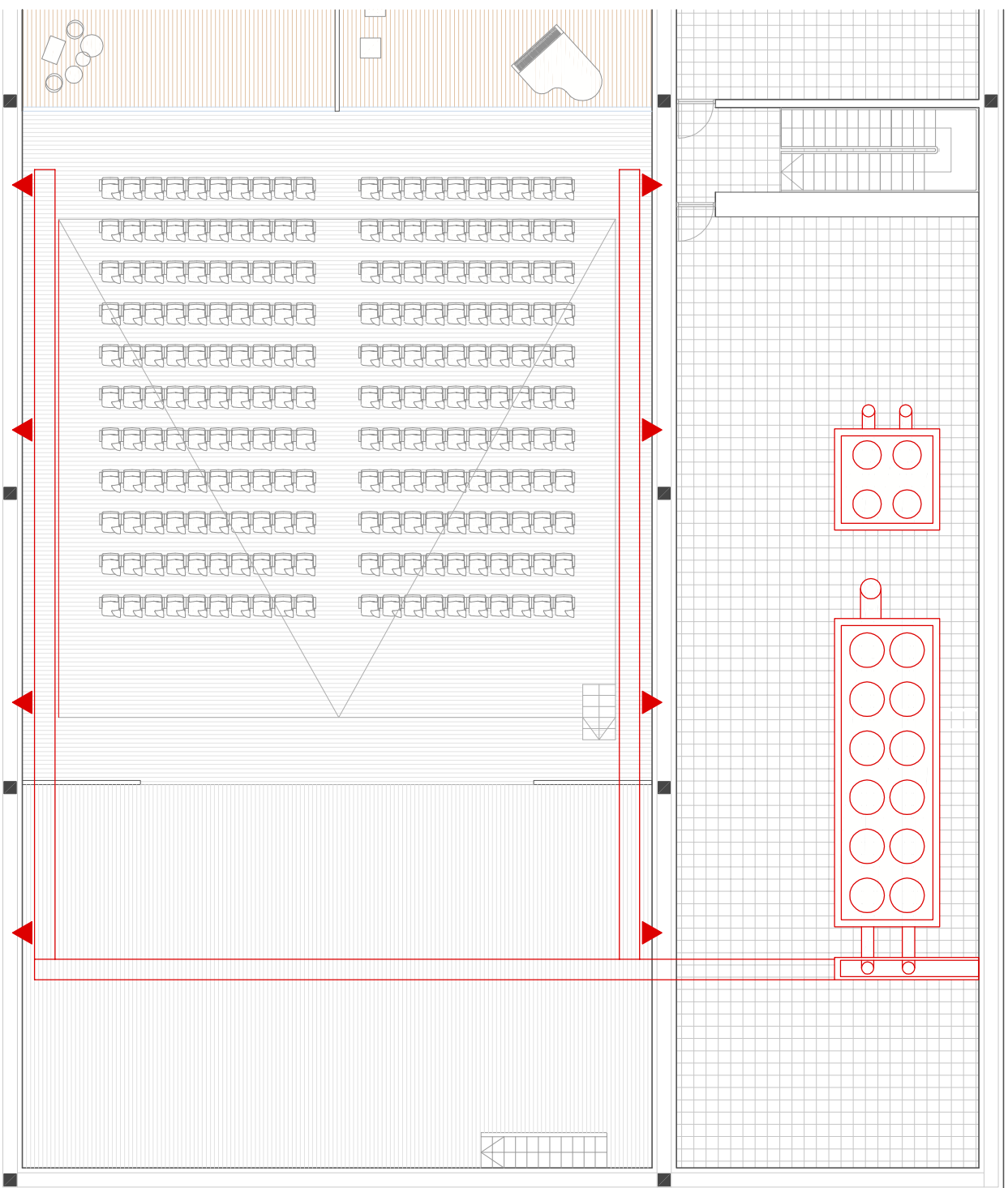
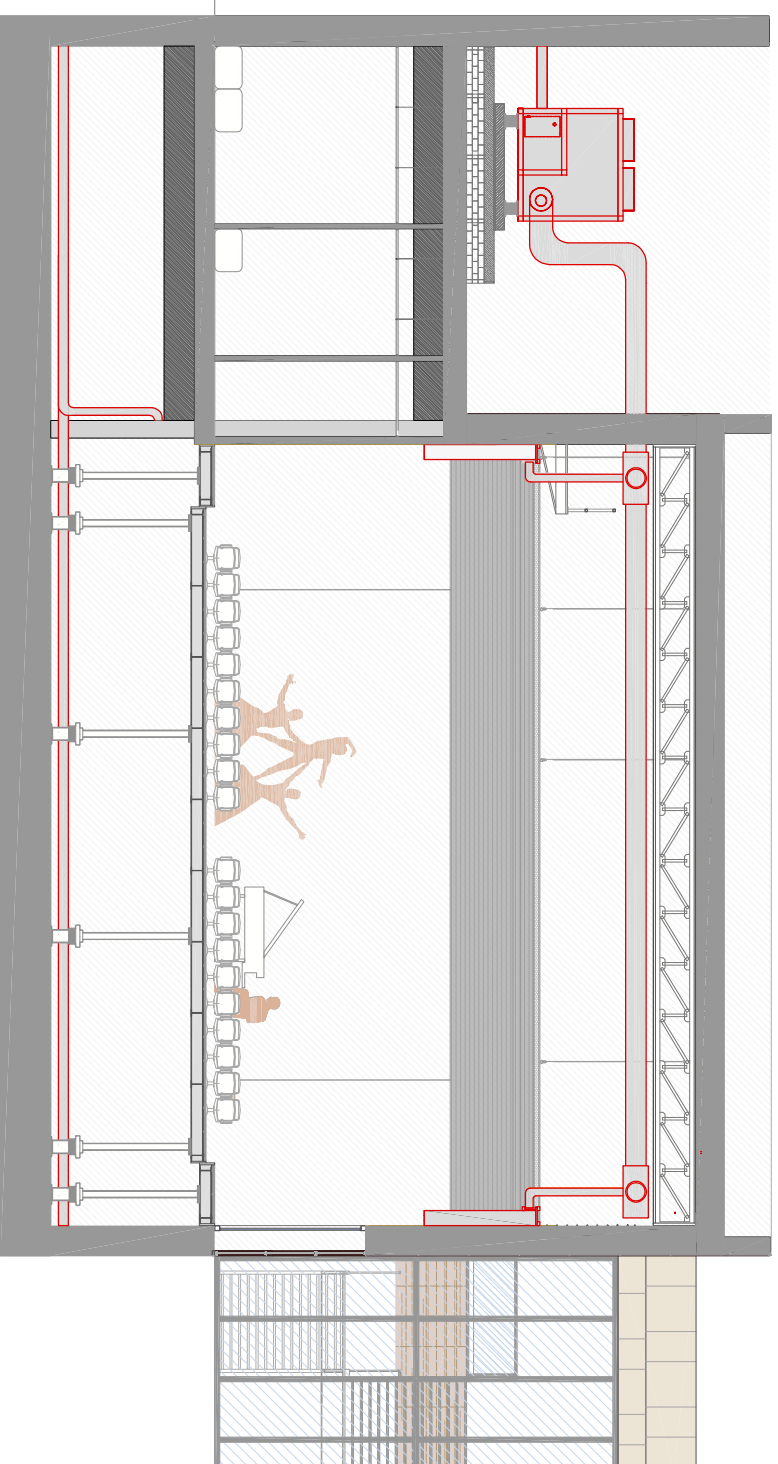
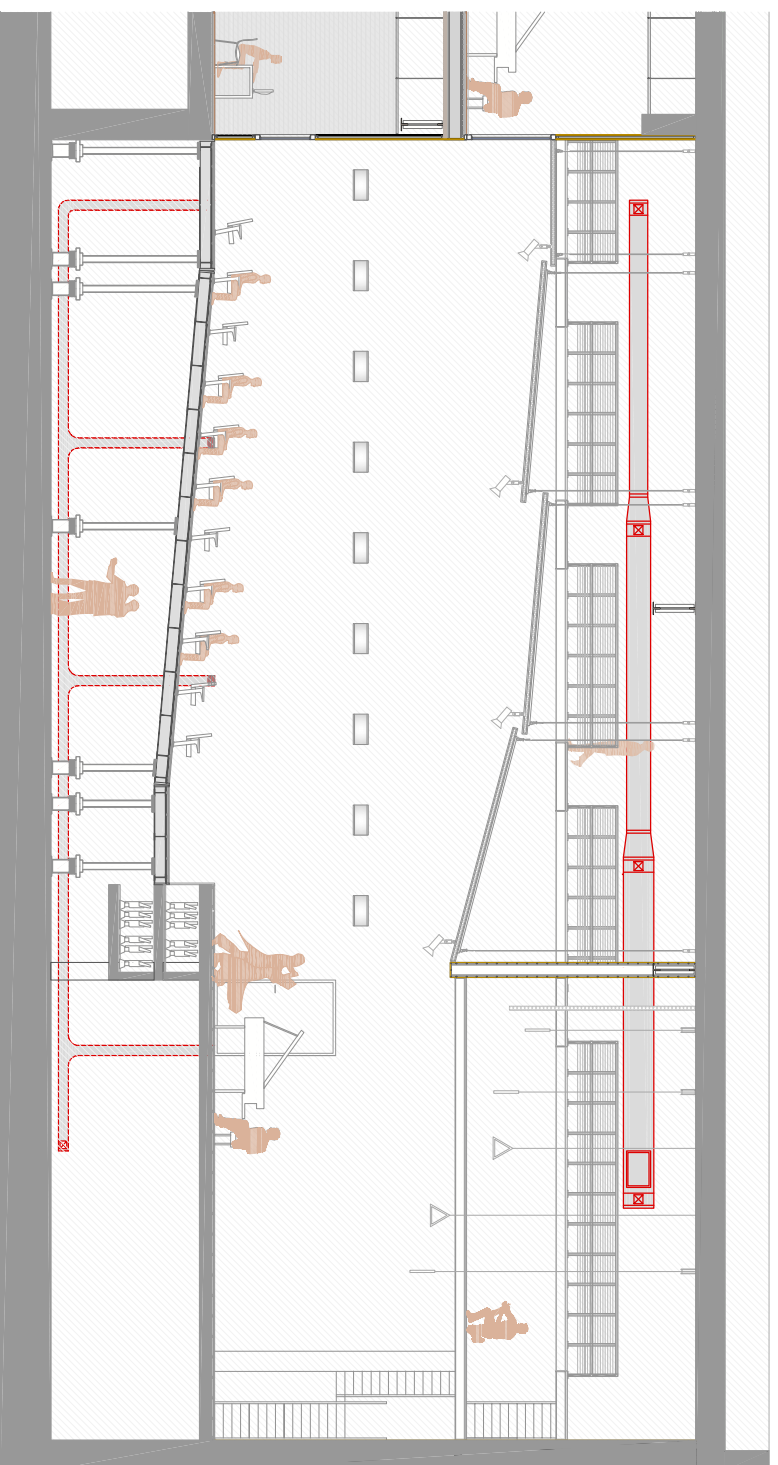


	Cuadro automático de derivación
	Derivación principal
	Derivación secundaria
	Luminaria de incandescencia estándar
	Luminaria iluminación lineal modelo: Minimus IGUZZINI
	rail electrificado mod: proyector Parscan ERCO
	rail electrificado mod: prodo IGUZZINI
	downlight apantallado mod: Zylinder ERCO
	Luminaria empotrada: mod: lightcast downlight's ERCO
	Luminaria pendular móvil: mod: starpoint ERCO
	Luminaria empotrada en pared modelo Arrium ERCO



CIRCUITO CLIMATIZACIÓN_P.BAJA

CIRCUITO ILUMINACIÓN_P.BAJA



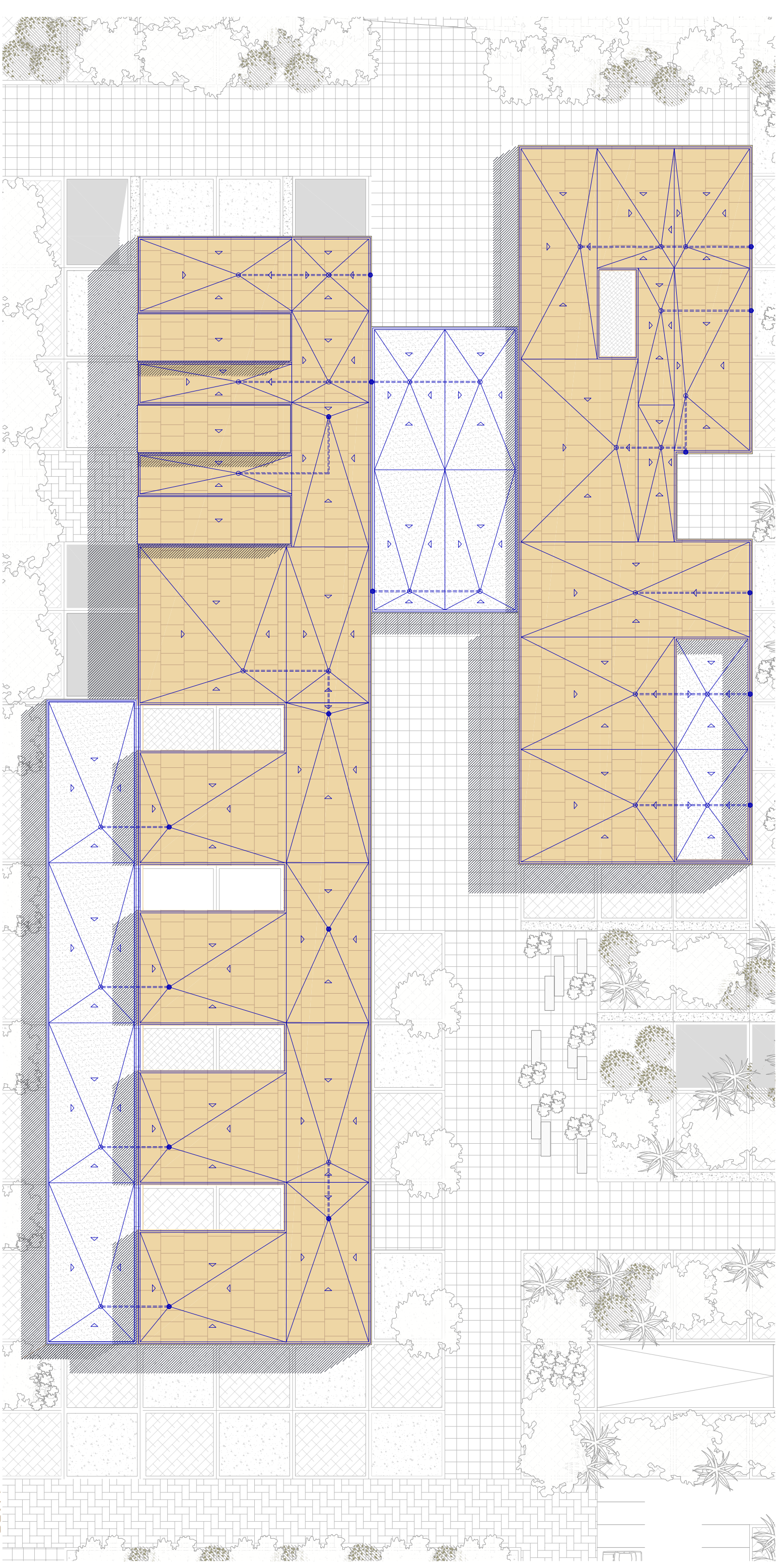
La sala polivalente por sus características de utilización y uso independiente, así como por su tamaño, se proyecta con una instalación de aire acondicionado propia.

El sistema elegido es "todo aire", en el cual las máquinas se encuentran en un espacio servidor descubierta en planta primera, justo al lado de la sala. De esta forma, los tubos del circuito de impulsión salen a través del falso techo de la sala.

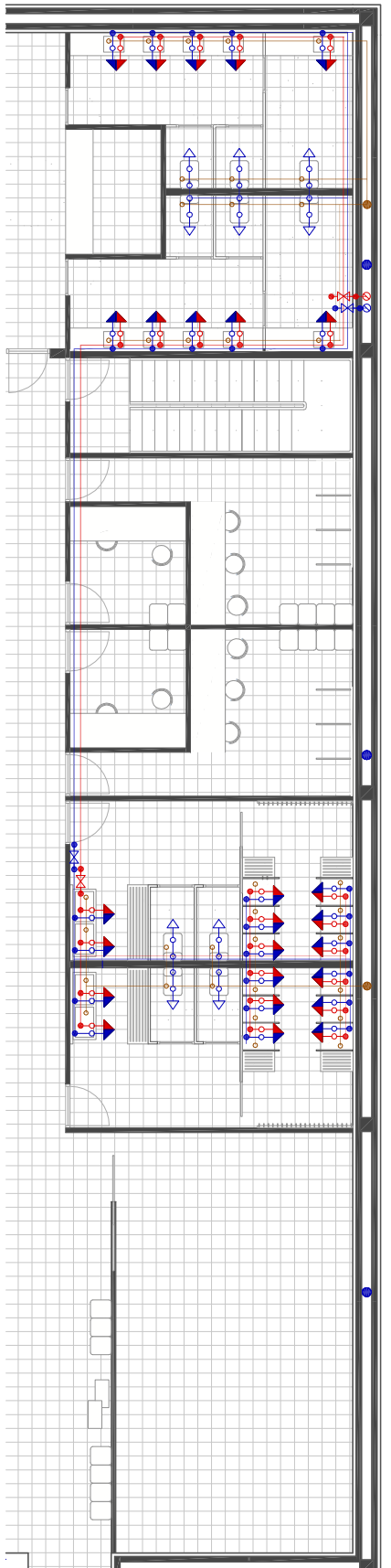
Dicho circuito se proyecta en forma de peine, un tubo principal y dos secundarios unidos a él, que son los que recorren longitudinalmente la sala, por sus extremos.

El sistema de retorno se proyecta por el suelo, entre las plataformas hidráulicas móviles, utilizando el sistema de peine como en el caso anterior.
















E 1/400

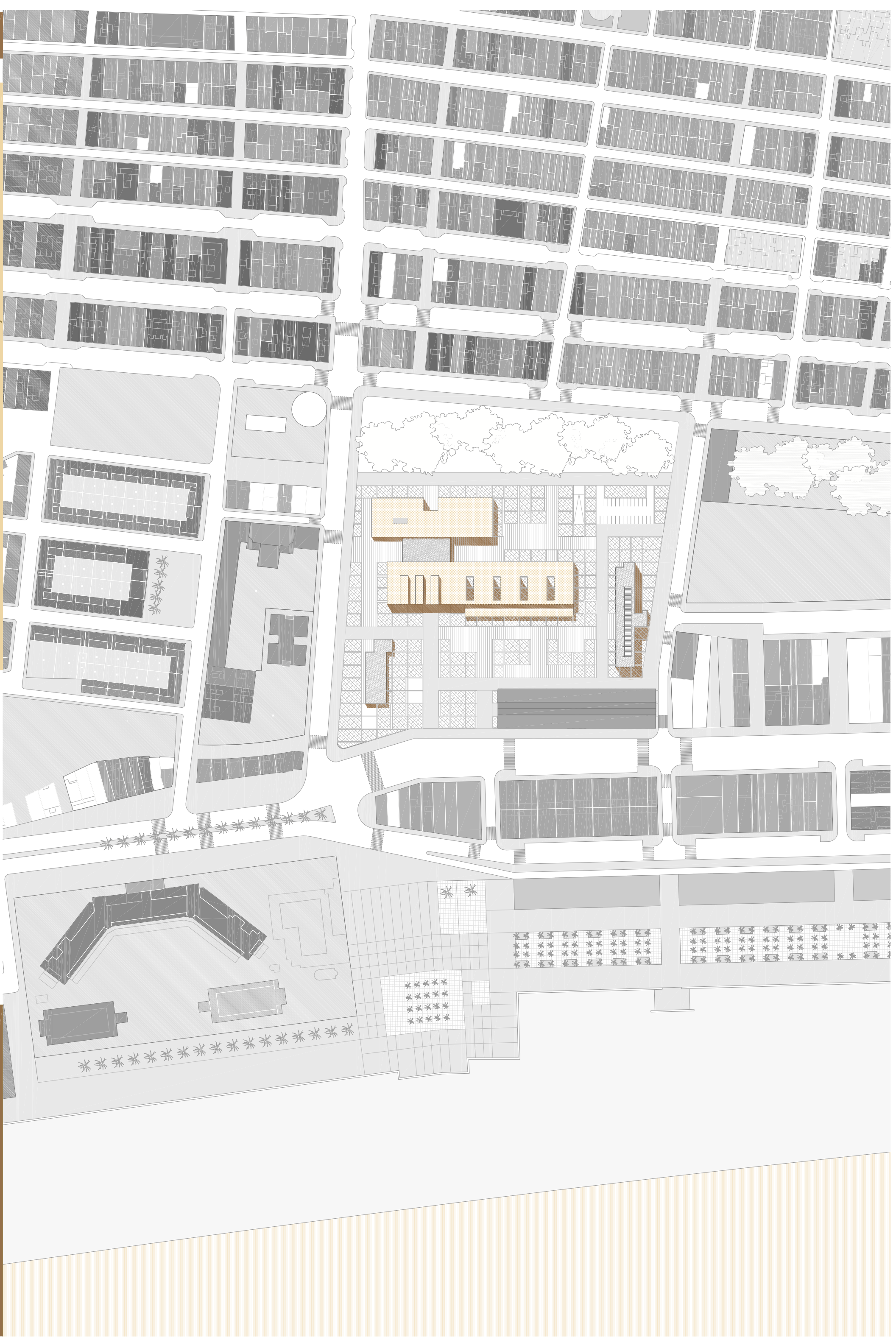


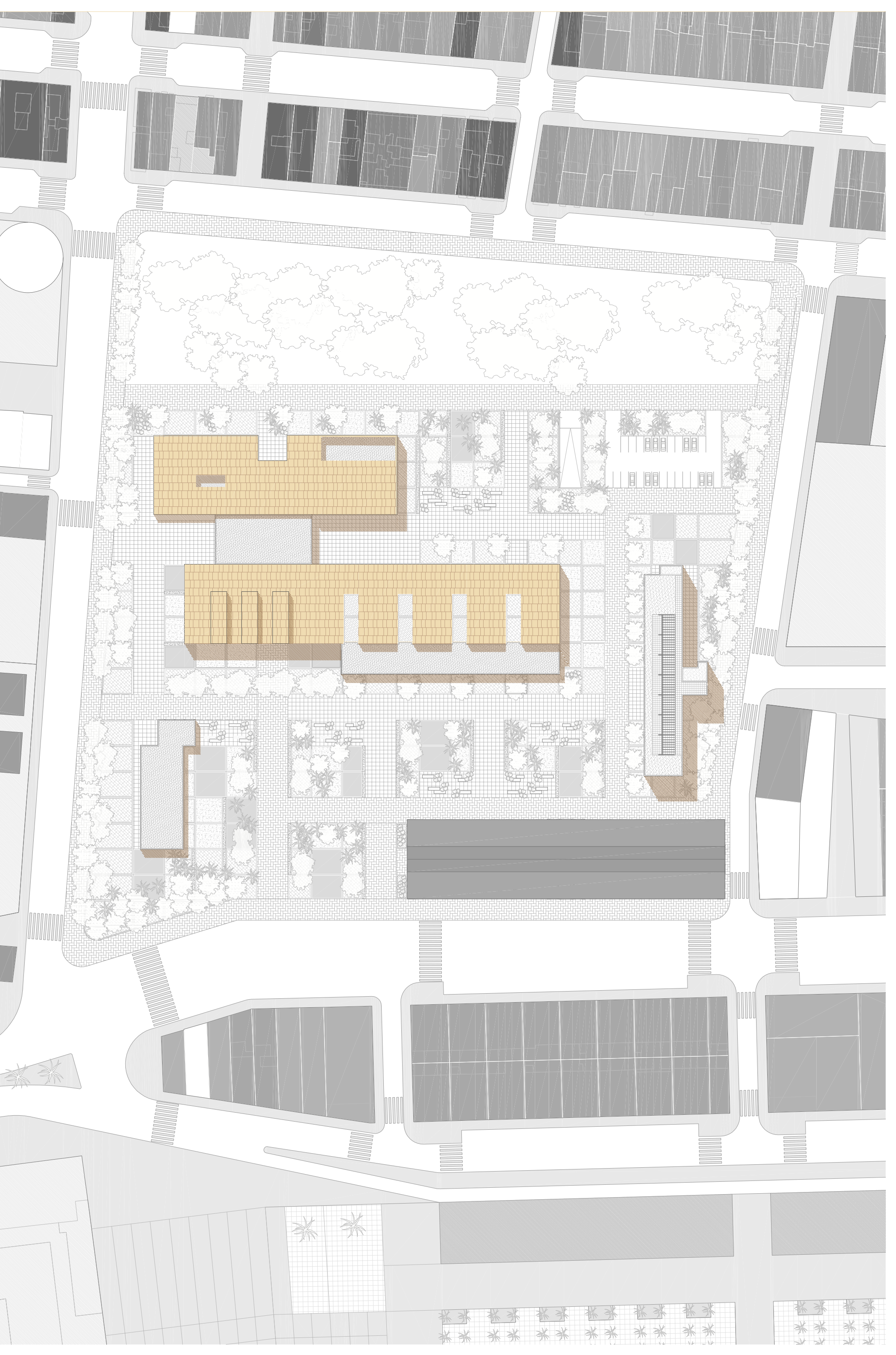
E 1/150

-  Tubería PVC agua fría
-  Tubería PVC agua caliente
-  Hidromezclador
-  Grifo de agua fría
-  Nudo de conexión entre plantas
-  Llave de paso
-  Sumidero
-  Bajante de pluviales
-  Colectores en falso techo de la planta primera
-  Bajante de residuos
-  Desagüe de aparato

A. MEMORIA GRÁFICA

- SITUACIÓN
- IMPLANTACIÓN
- SECCIONES GENERALES
- PLANTAS GENERALES
- SECCIONES DEL EDIFICIO
- ALZADOS
- DESARROLLO POR MENORIZADO DE ZONAS SINGULARES DEL PROYECTO
- DETALLES CONSTRUCTIVOS





UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE EN EL CABANYAL

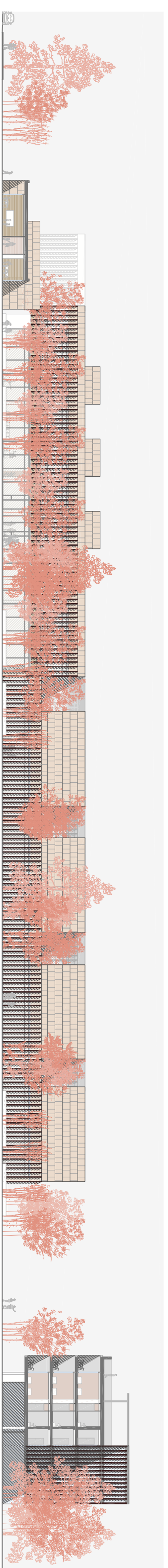
PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1 _ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^a PILAR

A. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

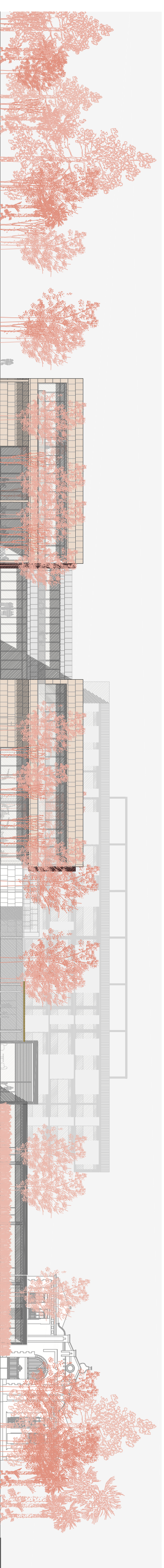
IMPLANTACIÓN

E 1/1000

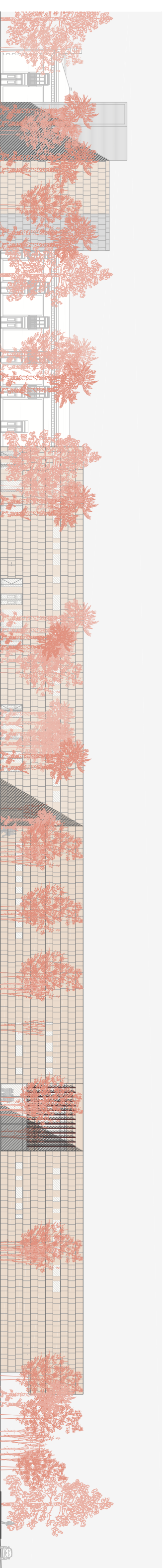
0111111111 50m



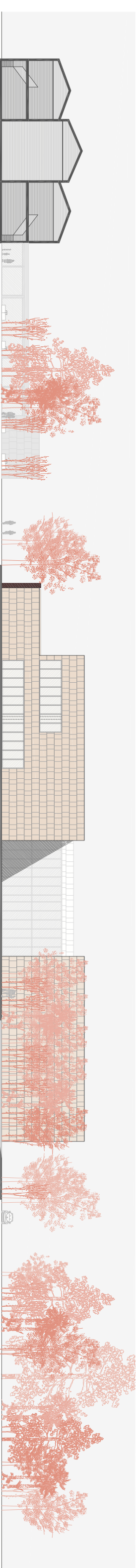
SECCIÓN A-A



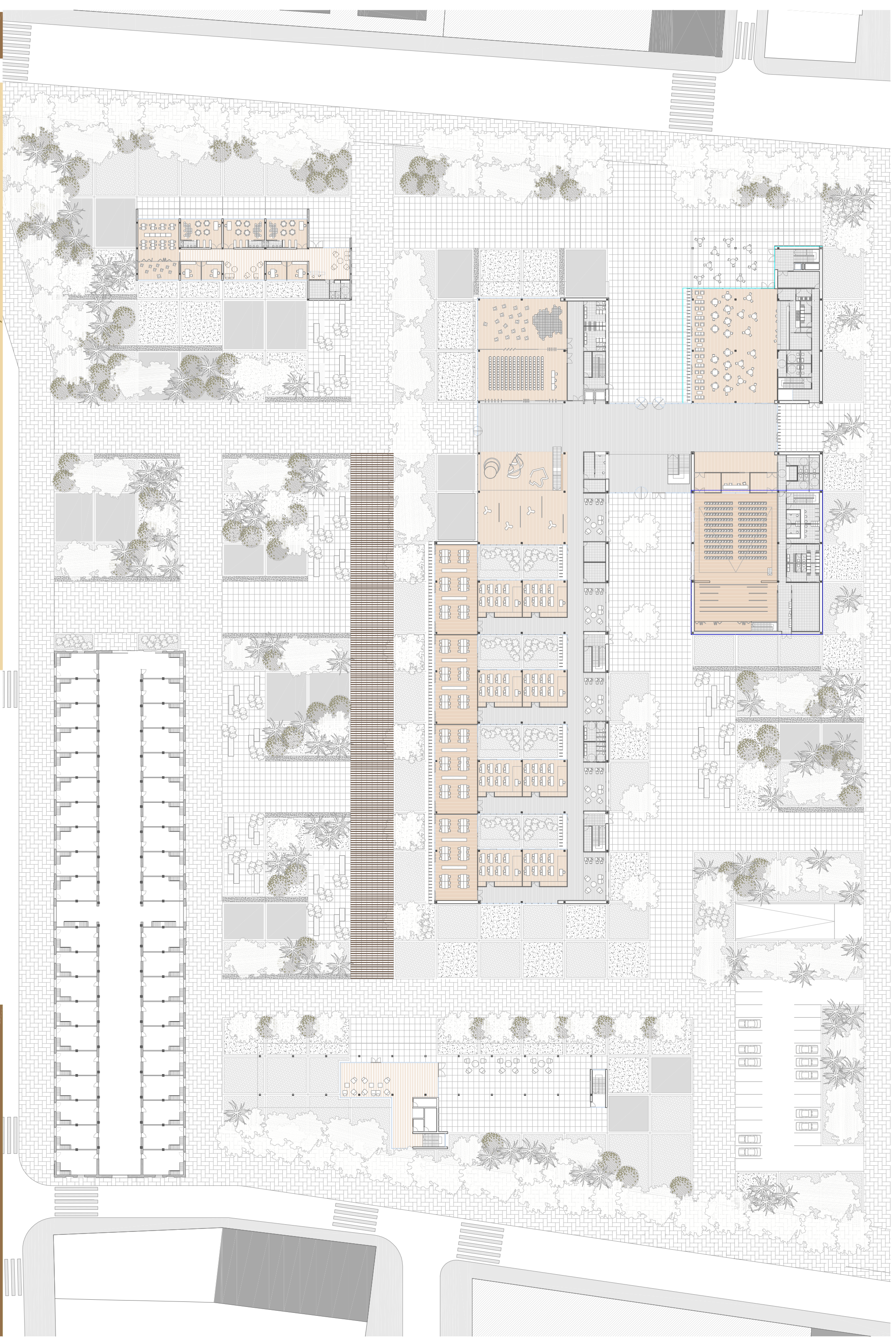
SECCIÓN B-B

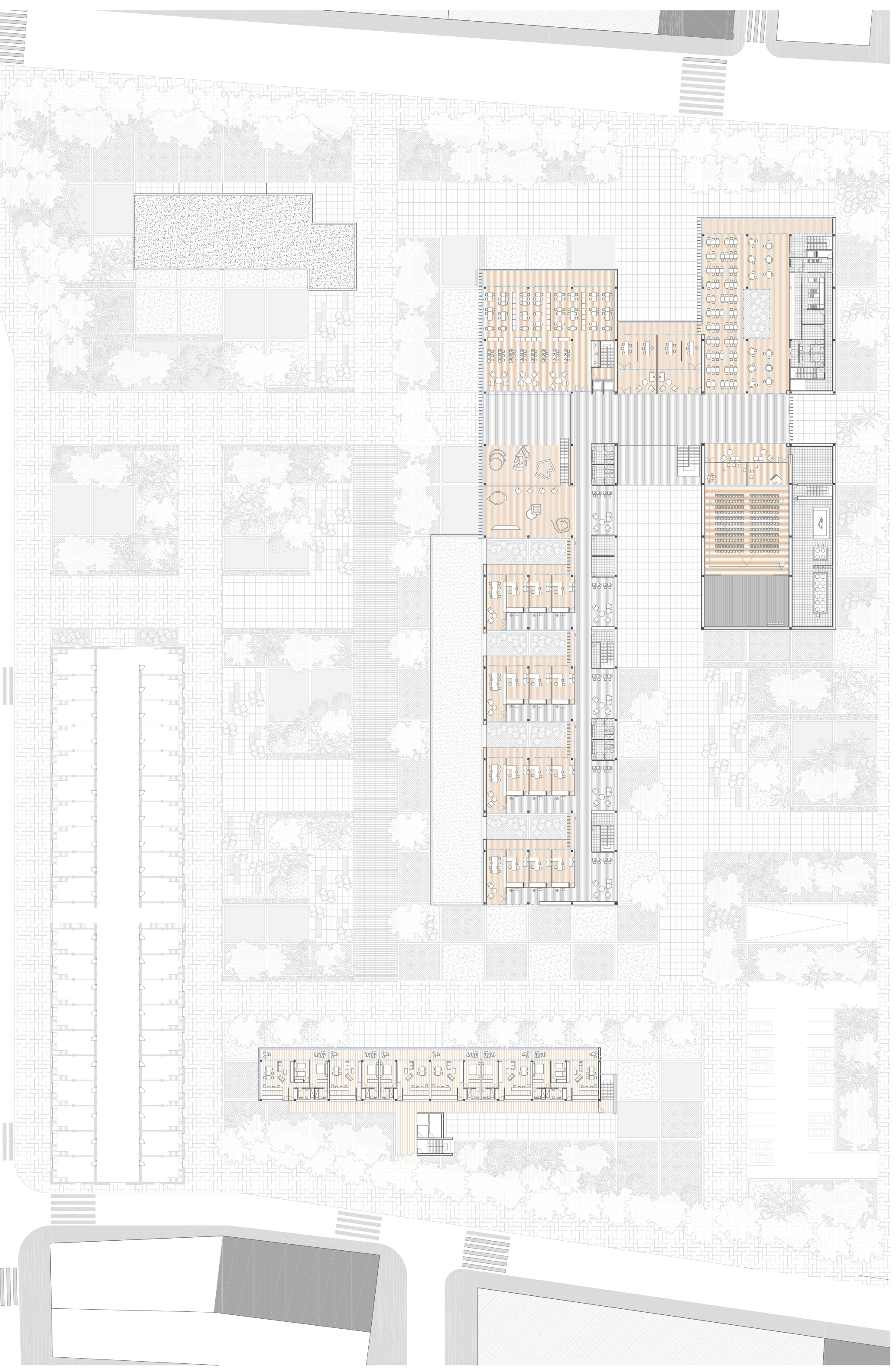


SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D





UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE EN EL CABANYAL

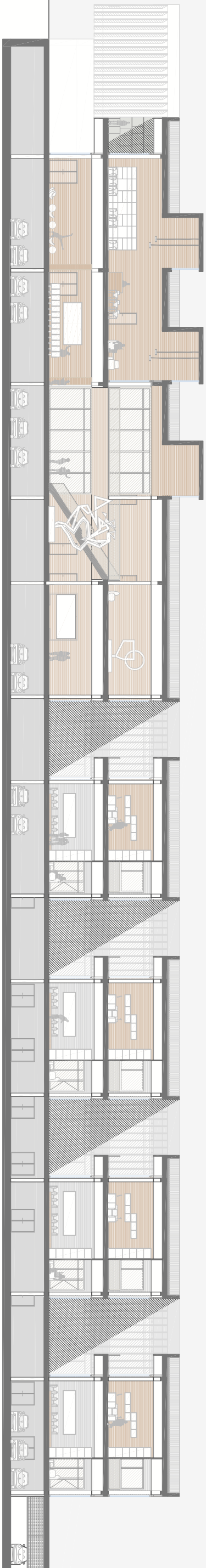
PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1 _ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^a PILAR

A. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

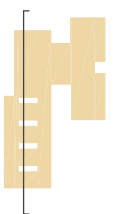
PLANTAS GENERALES: PLANTA PRIMERA

E 1/600

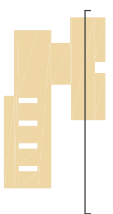
0111111111 30m



SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

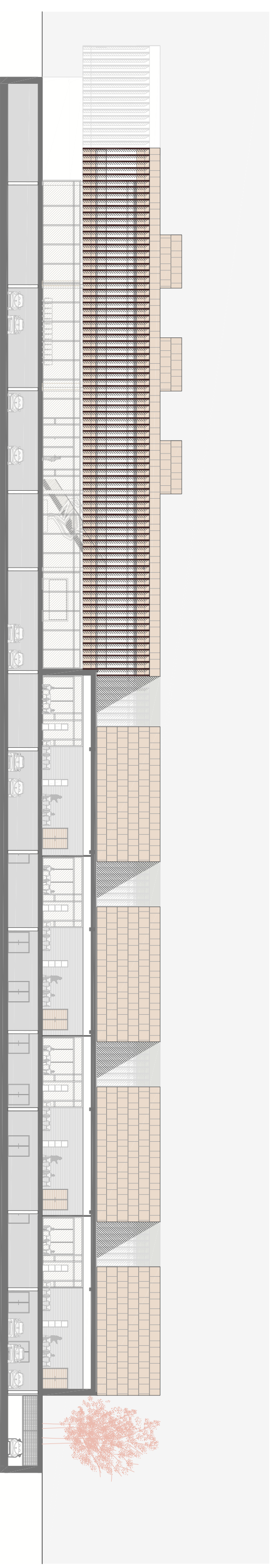
PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1 _ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^a PILAR

A. DOCUMENTACIÓN GRÁFICA

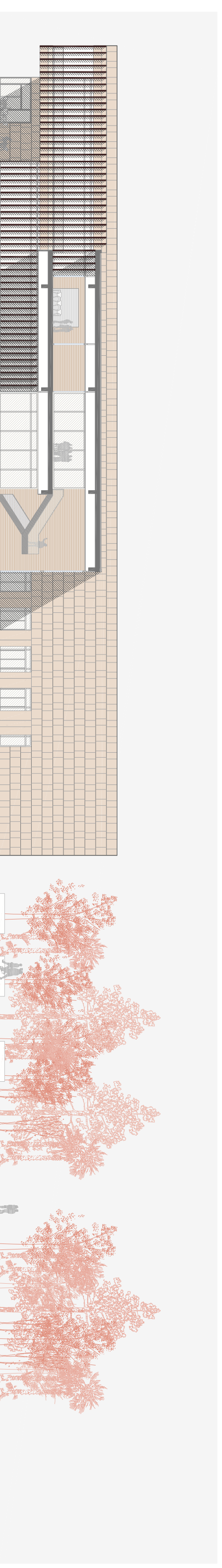
SECCIONES LONGITUDINALES

E 1/350

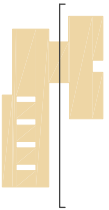
01 1 1 1 1 1 1 20 m

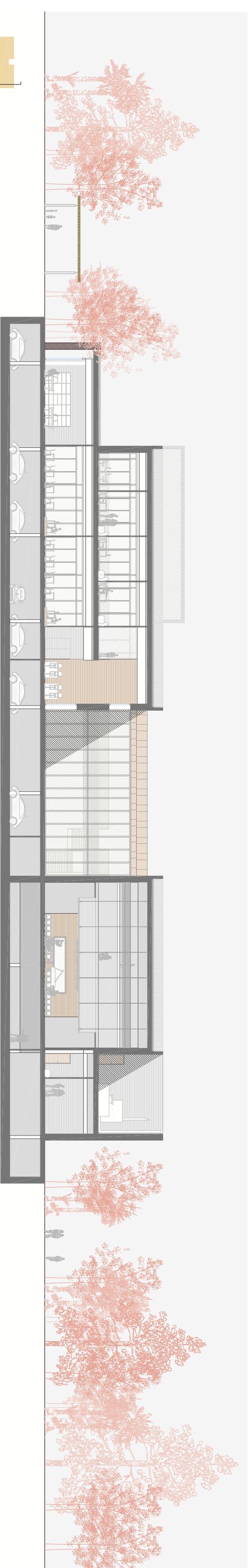


SECCIÓN A-A

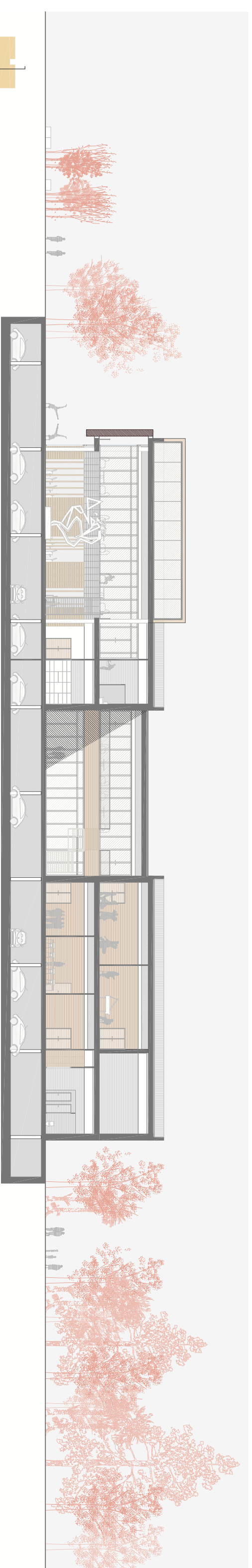


SECCIÓN B-B





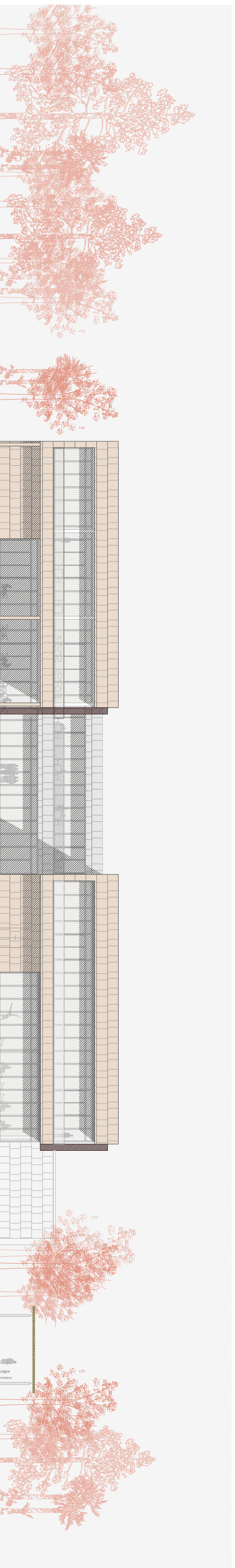
SECCIÓN E-E



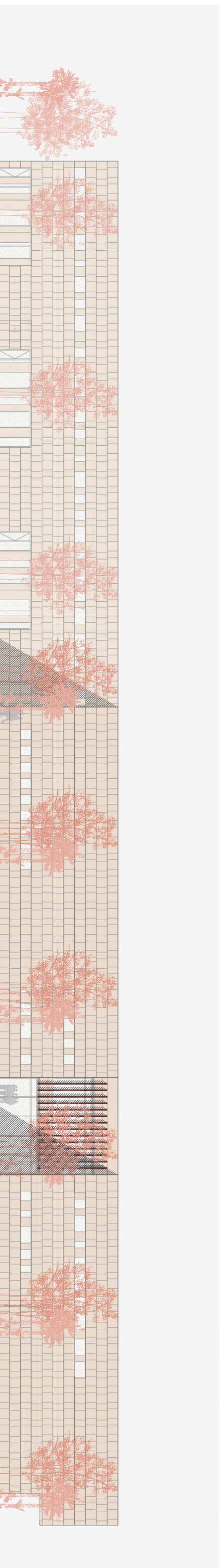
SECCIÓN F-F



SECCIÓN G-G



ALZADO SUR



ALZADO OESTE



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE EN EL CABANYAL

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

A. MEMORIA GRÁFICA

3D: VISTA EXTERIOR 1 (ALZADO SUR)



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

A. MEMORIA GRÁFICA

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

3D: VISTA EXTERIOR 1 (ALZADO SUR-ALZADO OESTE)



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

A. MEMORIA GRÁFICA

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

3D: VISTA EXTERIOR 1 (ALZADO NORTE)

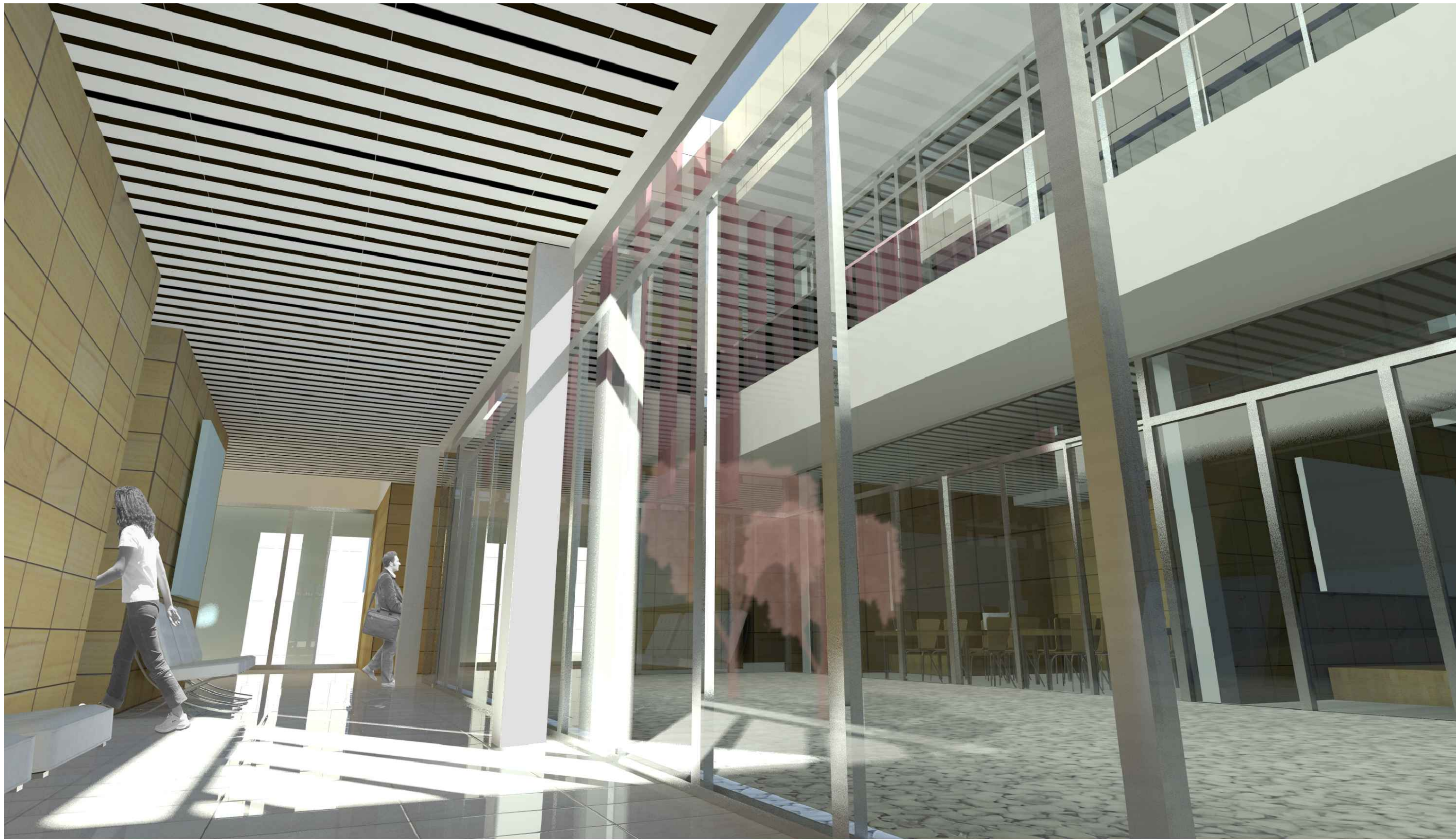


UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

A. MEMORIA GRÁFICA

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

3D: VISTA INTERIOR (SALA EXPOSICIONES)



UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

A. MEMORIA GRÁFICA

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

3D: VISTA INTERIOR (PATIO + AULAS)

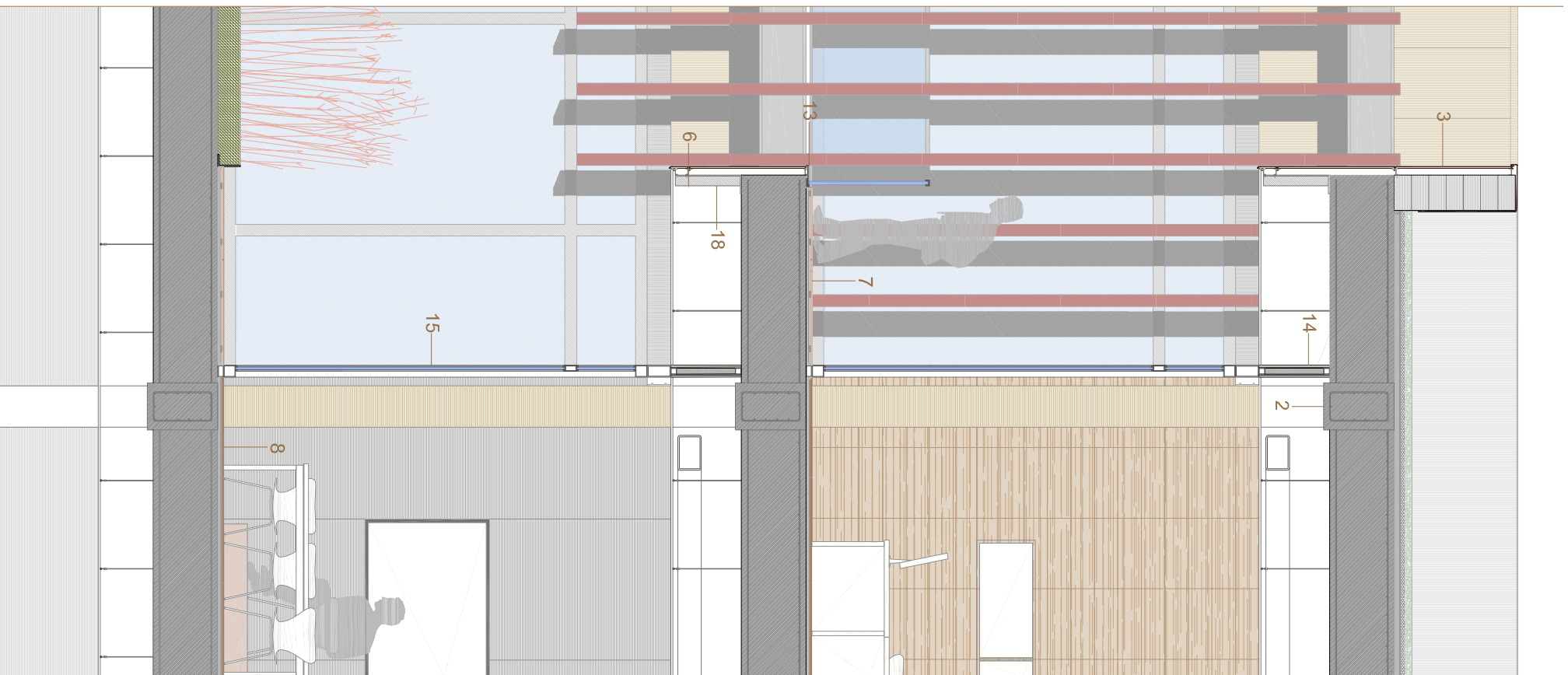


UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE EN EL CABANYAL

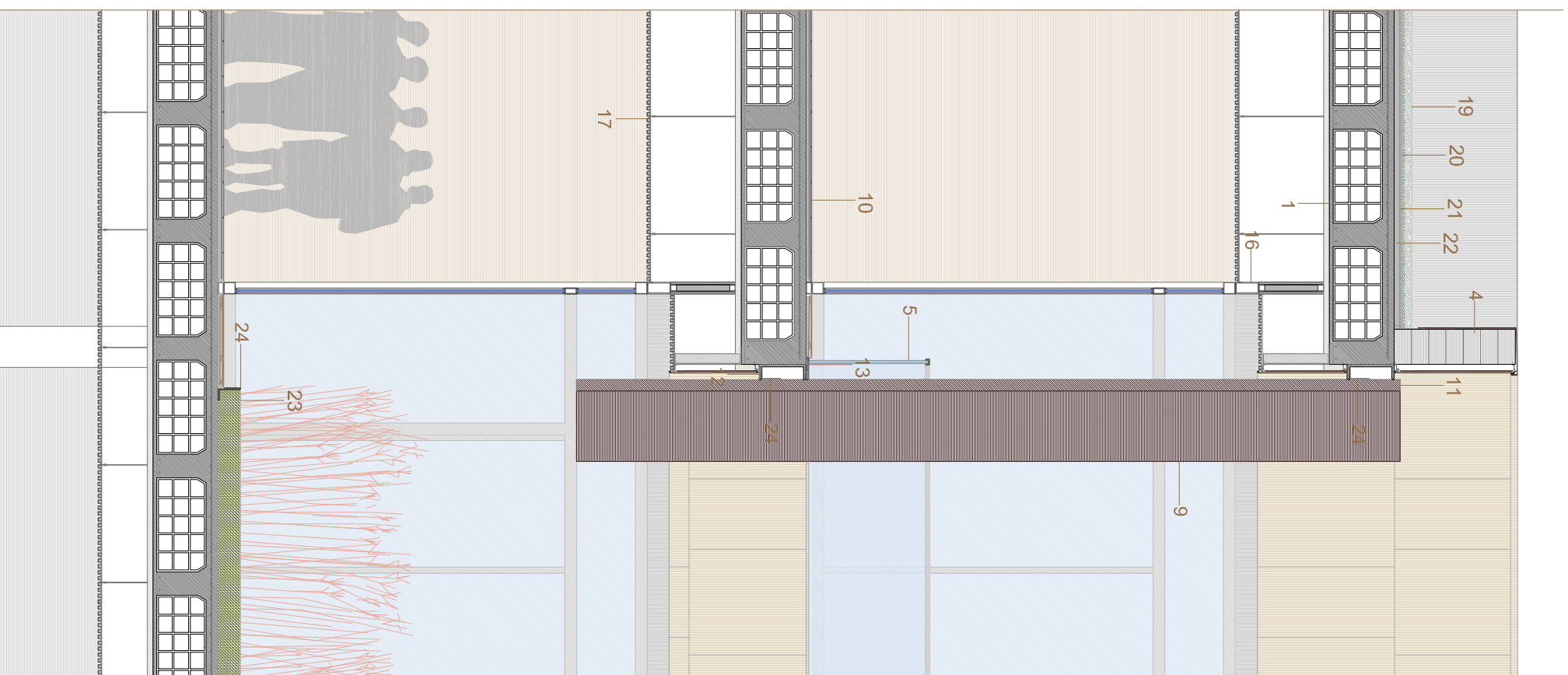
PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011 _ TALLER 1_ VILLAR DEL SAZ NAVARRO, M^A PILAR

A. MEMORIA GRÁFICA

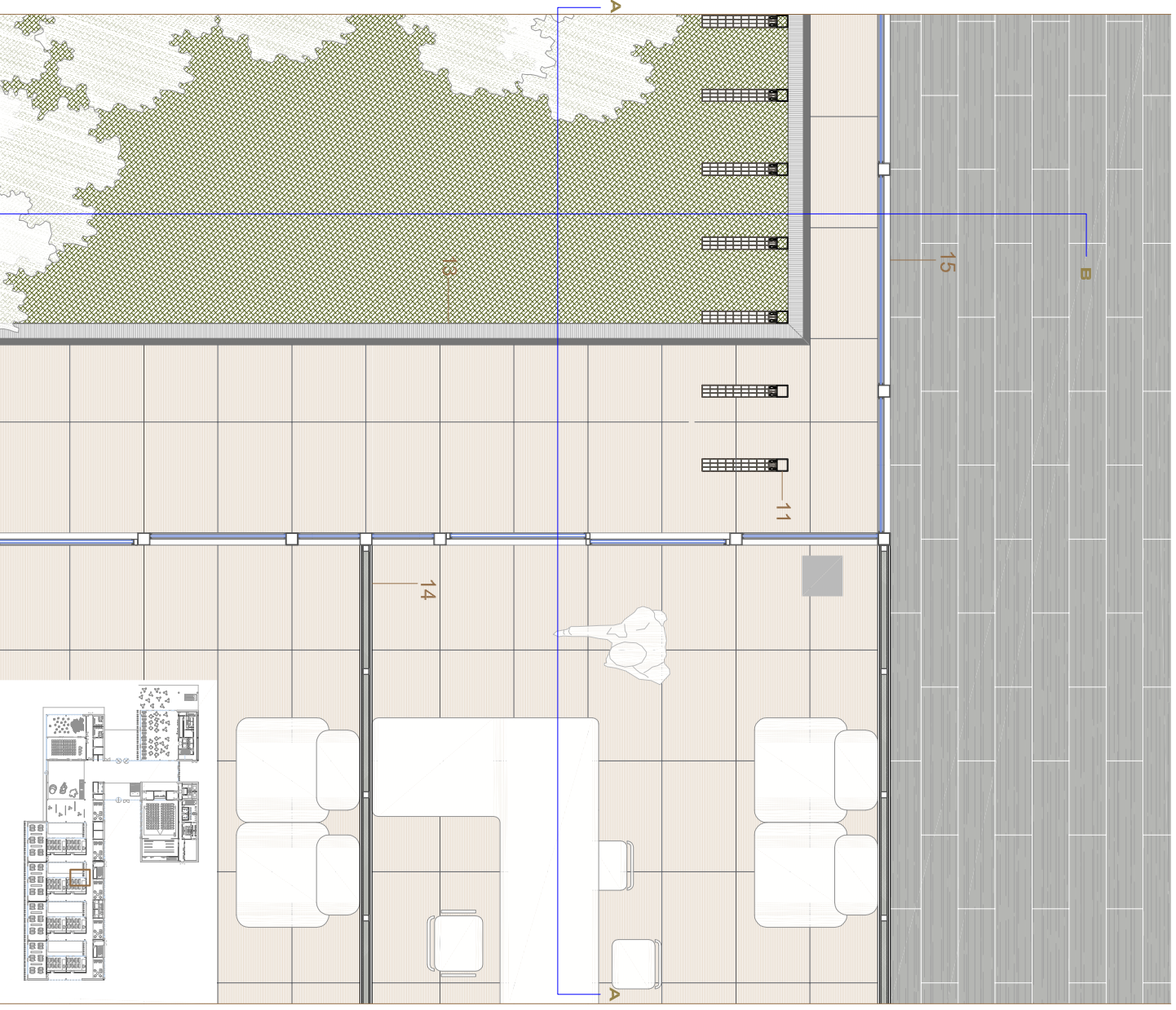
3D: PLAZA PRINCIPAL



sección A_A_



sección B_B_



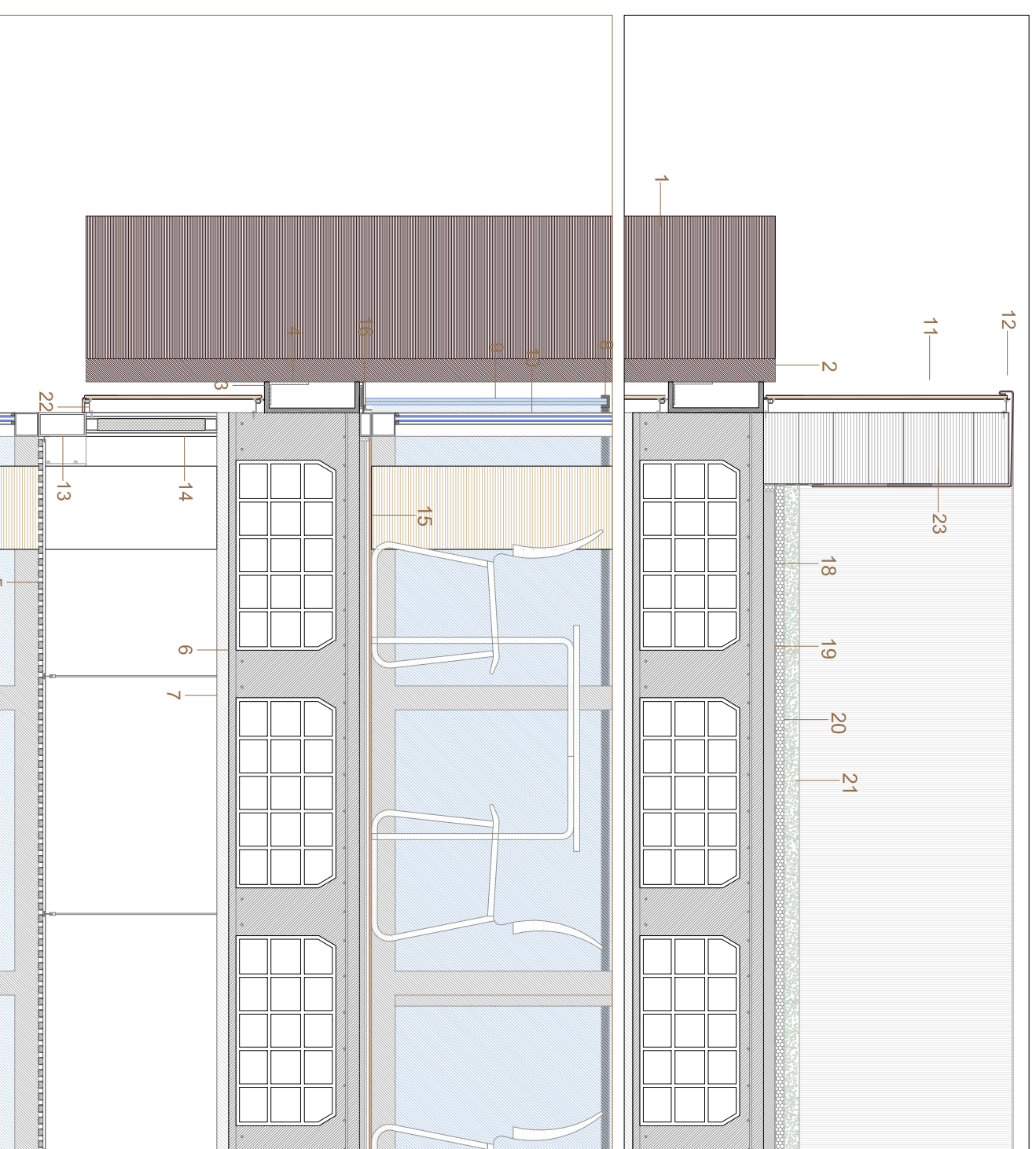
LEYENDA_

- 1_forjado unidireccional de losa nervada con casetones (canto 55 cm)
- 2_estructura de hormigón: viga de canto de 60x35 cm y pilares de 30x30 cm
- 3_fachada ventilada de casetones de aluminio en tonalidad beige sobre perfilera de aluminio
- 4_hoja de lacillo de 30 cm y pieza de aluminio para coronación con formación de goterón
- 5_barrandilla de vidrio laminar de seguridad 2x15mm y pasamanos de perfil de acero inoxidable
- 6_cerramiento de casetones de aluminio atornillados sobre perfilera de aluminio
- 7_pavimento exterior de baldosa cerámica para exteriores de 90x60x1,5cm (tonalidad beige) con junta vacía levantado para escorrentía sobre capa de mortero autonivelante de 1,5 cm dispuesta sobre lecho de arena de río compactada de 1,5 cm
- 8_pavimento interior de baldosa cerámica de 90x60x1,5cm (tonalidad beige) con junta llena de 5mm, sobre capa de mortero autonivelante de 2 cm, dispuesta sobre lecho de arena de 2 cm
- 9_lama fija de aluminio de sección 60x10 cm
- 10_pavimento interior zona circulación de baldosa cerámica de 120x30x1,5 cm sobre capa de mortero de regularización de 2 cm y lecho de arena de río compactada de 2 cm
- 11_zuncho de todo de las lamas con perfil conformado en U
- 12_perfil tubular de acero con clipado para sujeción de la lama
- 13_goterón de perfil metálico y cerco para fijación de la barrandilla mediante perfil tubular de acero galvanizado de sección 10x3 cm
- 14_tabique de yeso prefabricado sobre perfilera metálica con aislamiento térmico
- 15_carpintería doble vidrio con cámara 6+6+6 mm
- 16_dintel tubular de acero de sección 20x10 cm
- 17_falso techo metálico Luxalón
- 18_perfil de acero en T descolgado del forjado
- 19_cubierta de gravas (e=6 cm)
- 20_aislamiento térmico de poliestireno extruido de 5 cm
- 21_lamina impermeable de betún elastómero
- 22_formación de pendiente de hormigón celular de espesor medio 5 cm
- 23_tierra vegetal e=20 cm
- 24_perfil metálico en L de 20 cm

PLANTA_



ALZADO ESTE

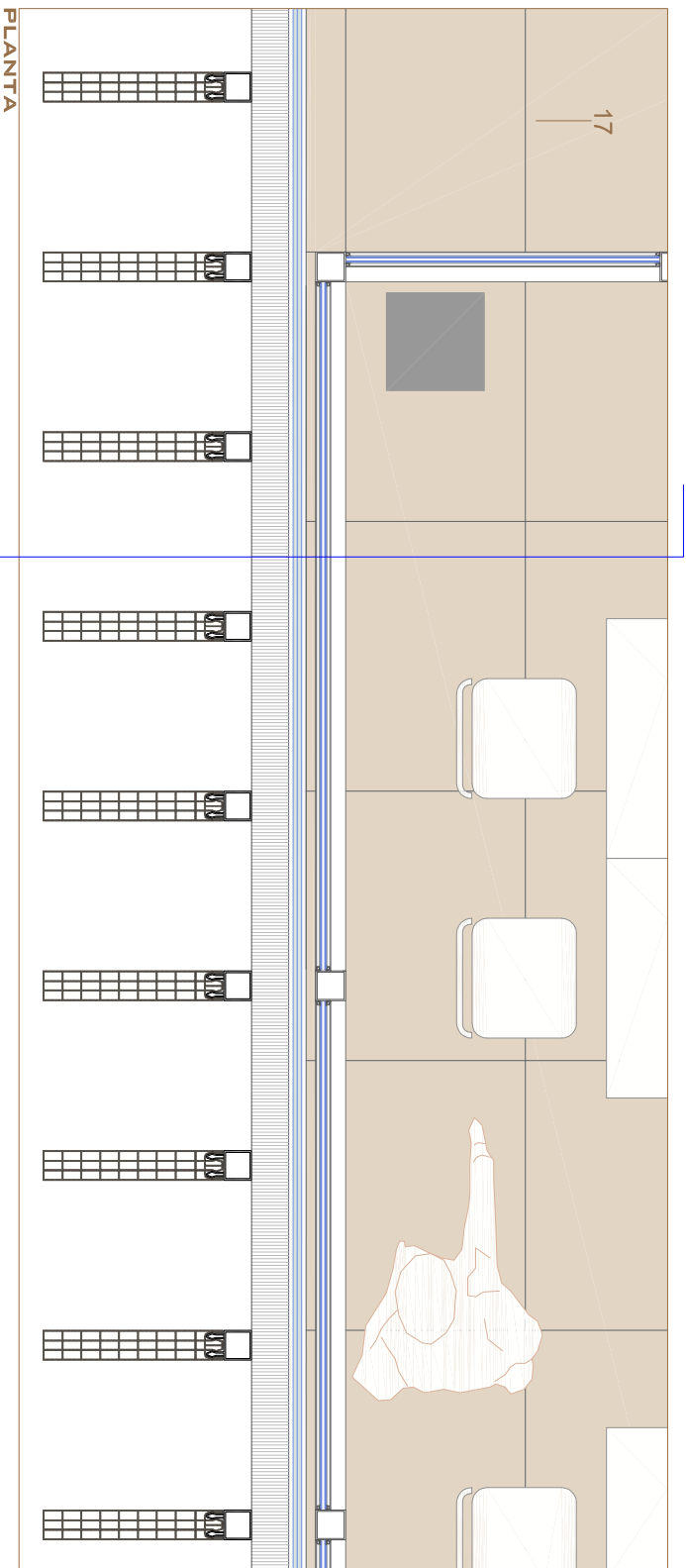


SECCIÓN

LEYENDA_

- 1_Lama fija de aluminio de sección 60x10 cm
- 2_perfil tubular de acero con clipado para sujeción de la lámina
- 3_zuncho de atado con perfil conformado en U
- 4_perfil en L 30 x 12
- 5_falso techo metálico Luxalón
- 6_forjado unidireccional de losa nervada de 55 cm de canto
- 7_viga de canto de hormigón de 60x35 cm
- 8_pasamanos de perfil de acero inoxidable
- 9_barandilla de vidrio laminar de seguridad 2x1 5mm
- 10_carpintería doble vidrio con cámara 6+6 mm
- 11_fachada de casetones de aluminio en tonalidad beige sobre perfilera de aluminio
- 12_plaza de coronación de aluminio con goterón
- 13_dintel y cerco tubular de acero de sección 20x10 cm
- 14_tabique de yeso prefabricado sobre perfilera metálica con aislamiento térmico
- 15_pavimento interior de baldosa cerámica de 90x60x1 5cm (tonalidad beige) con junta llena de 5mm, sobre capa de mortero autonivelante de 2 cm, dispuesta sobre lecho de arena de 2 cm
- 16_perfil de acero inoxidable para fijación de la barandilla

- 17_pavimento exterior de baldosa cerámica para exteriores de 90x60x1 5cm (tonalidad beige) con junta vacía levantado para escorrentía sobre capa de mortero autonivelante de 1 5 cm dispuesta sobre lecho de arena de río compactada de 1 5 cm
- 18_ formación de pendiente de hormigón celular de espesor medio 5 cm
- 19_lámina impermeable de betún elastómero
- 20_ aislamiento térmico de poliestireno extruido de 5 cm
- 21_cubierta de gravas (e=6 cm)
- 22_perfilera de aluminio a base de perfiles en L de anclaje y perfiles Omega formando travesaños para fijación de fachada
- 23_hoja de ladrillo de 30 cm



PLANTA

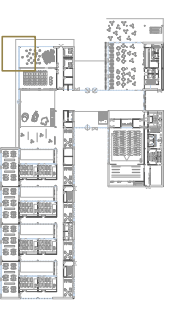
UNIVERSIDAD DE FORMACIÓN PERMANENTE PARA EN EL CABANYAL

PROYECTO FINAL DE CARRERA 2010-2011_TALLER 1_VILLAR DEL SAZ NAVARRRO, Mª PILAR

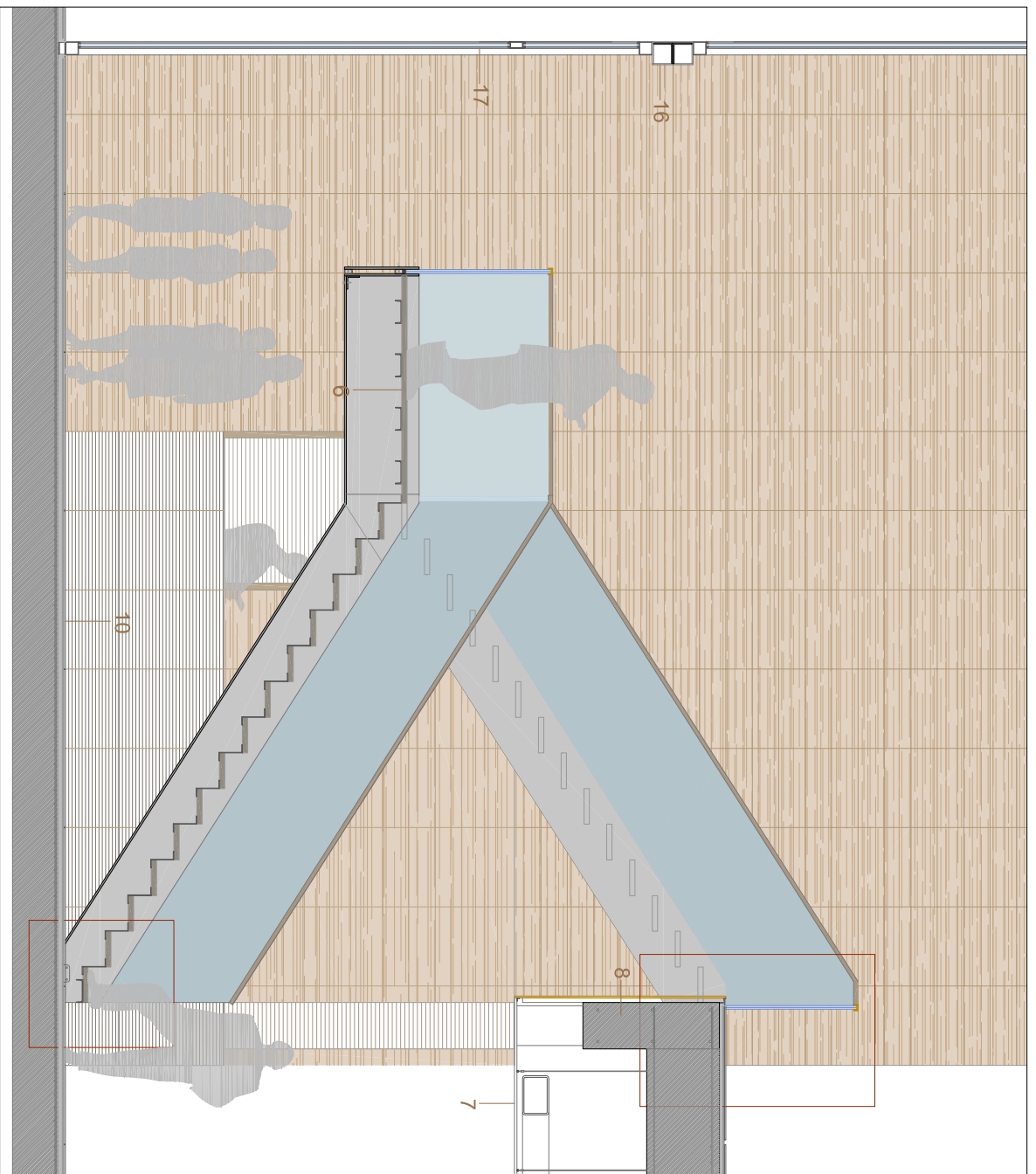
A. MEMORIA GRÁFICA

DETALLE BIBLIOTECA

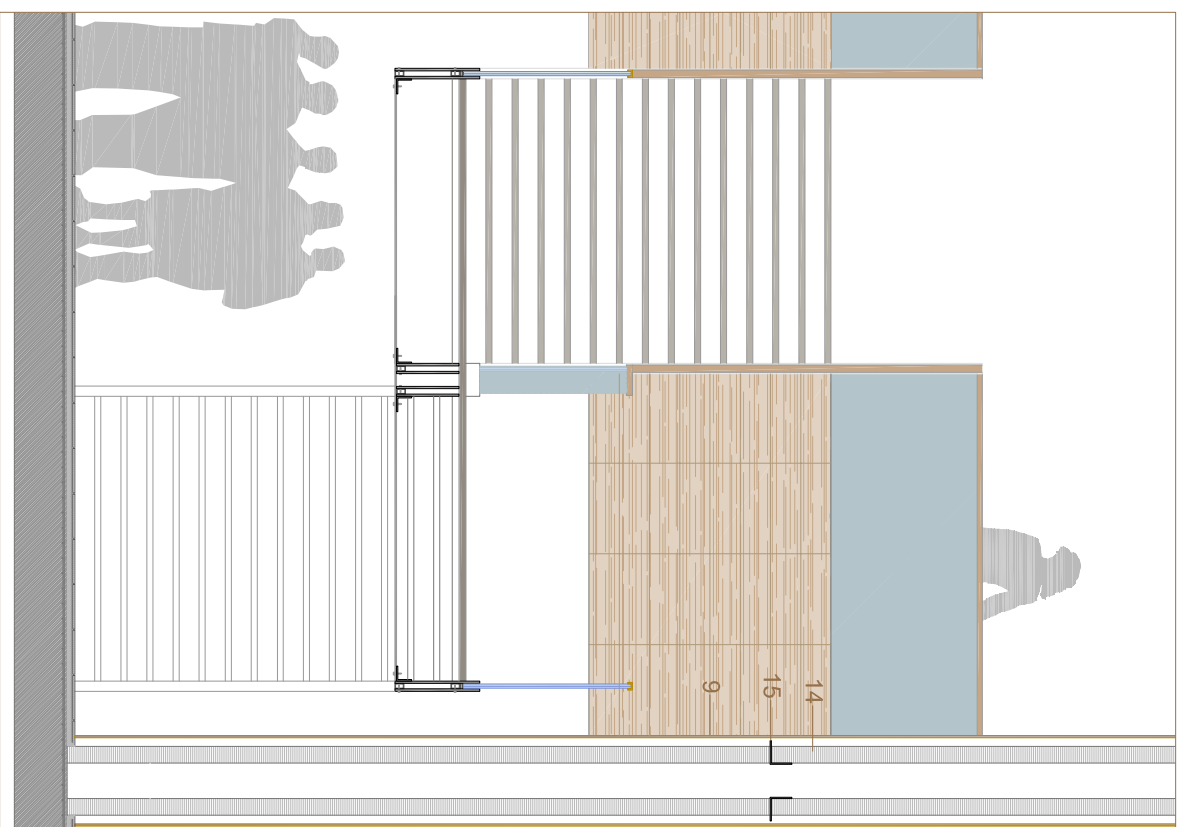
ESCALA 1/20



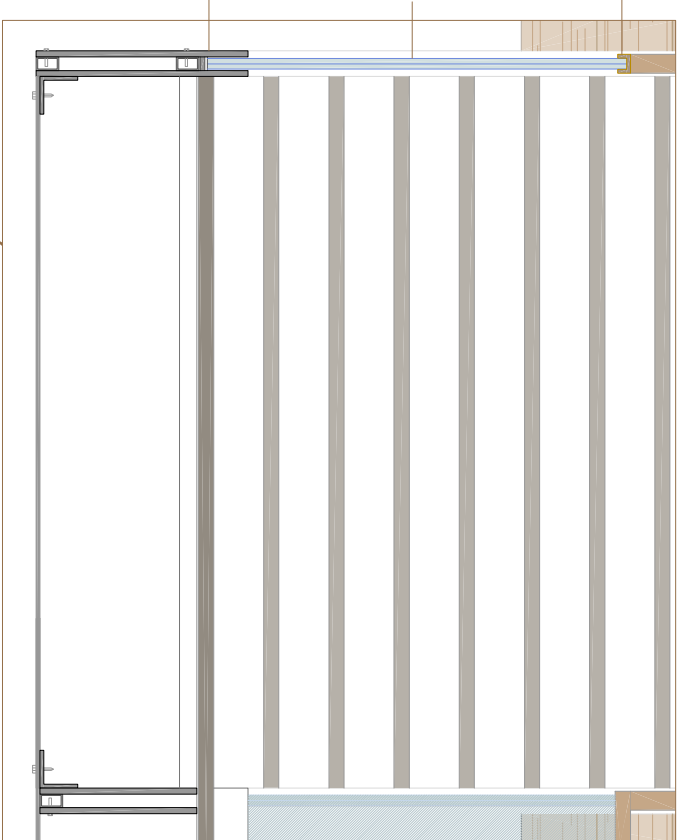
0111111111 0'1 m E. 1/20



SECCIÓN LONGITUDINAL E 1/50

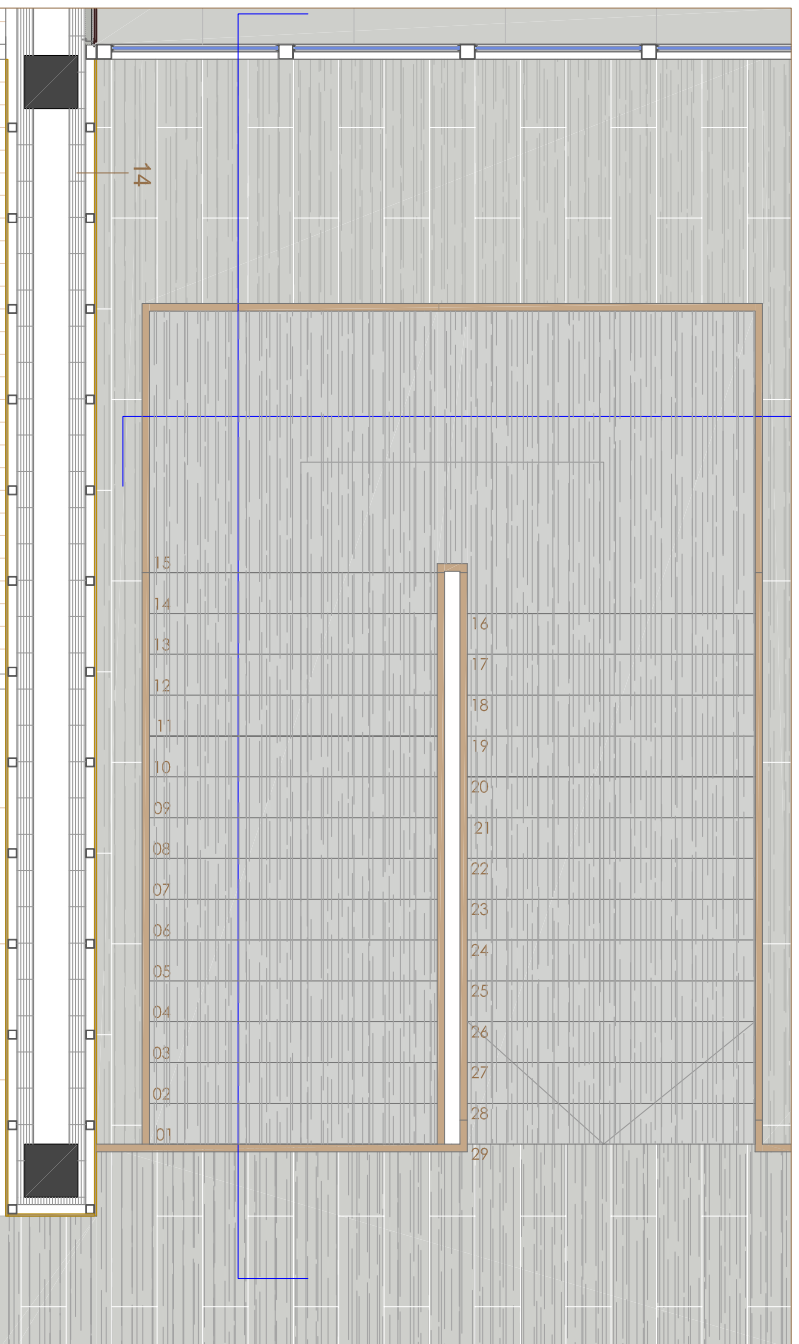


SECCIÓN TRANSVERSAL E 1/50

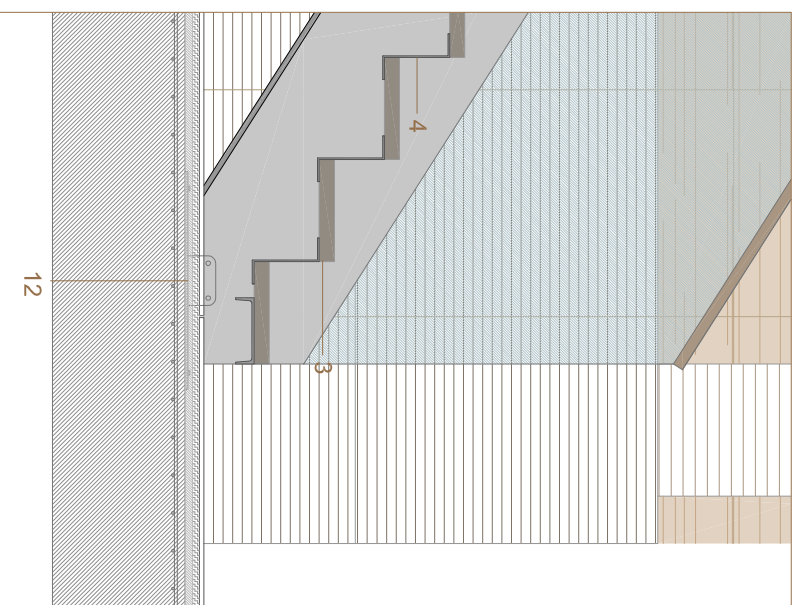


DETALLE SECCIÓN E 1/20

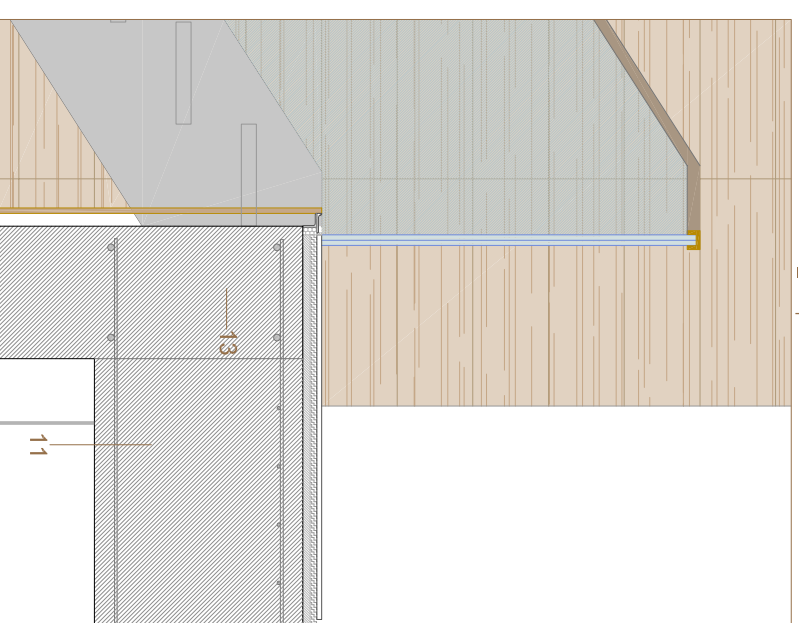
- LEYENDA_**
- 1_pasamanos de madera de iroko.
 - 2_barrandilla. Vidrio laminar de seguridad 2x15mm.
 - 3_huella de baldosa cerámica de 4 cm de espesor
 - 4_contrahuella. Perfil macizo de acero en "Z".
 - 5_zanca. Doble plancha de acero.
 - 6_descansillo sobre piezas de acero en "U".
 - 7_falso techo metálico Luxalón
 - 8_viga de canto de hormigón de 100x35cm
 - 9_revestimiento de madera de iroko de 1'5 cm de espesor clavada sobre perfilera tubular metálica
 - 10_pavimento de baldosa cerámica de 1,5 cm de espesor sobre capa de agarre de 2 cm y lecho de arena de 2 cm de espesor
 - 11_foijado de placas alveolares de 35 + 5 cm.
 - 12_anclede escelera alosa de hormigón. Plancha de acero macizo de reparto.
 - 13_pieza de cierre y atado de las losas. Perfil UPN 400
 - 14_hoja de ladrillo macizo de 1'15 cm
 - 15_dintel mediante perfil en L de 15x15cm anclado al pilar
 - 16_cerco de carpintería mdante dos perfiles en L (15x15cm) cerrados con chopo
 - 17_carpintería de aluminio doble acristalamiento y cámara (6+6+6)



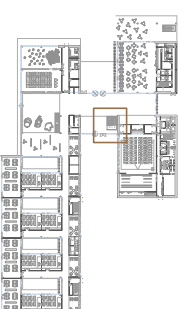
PLANTA E 1/50

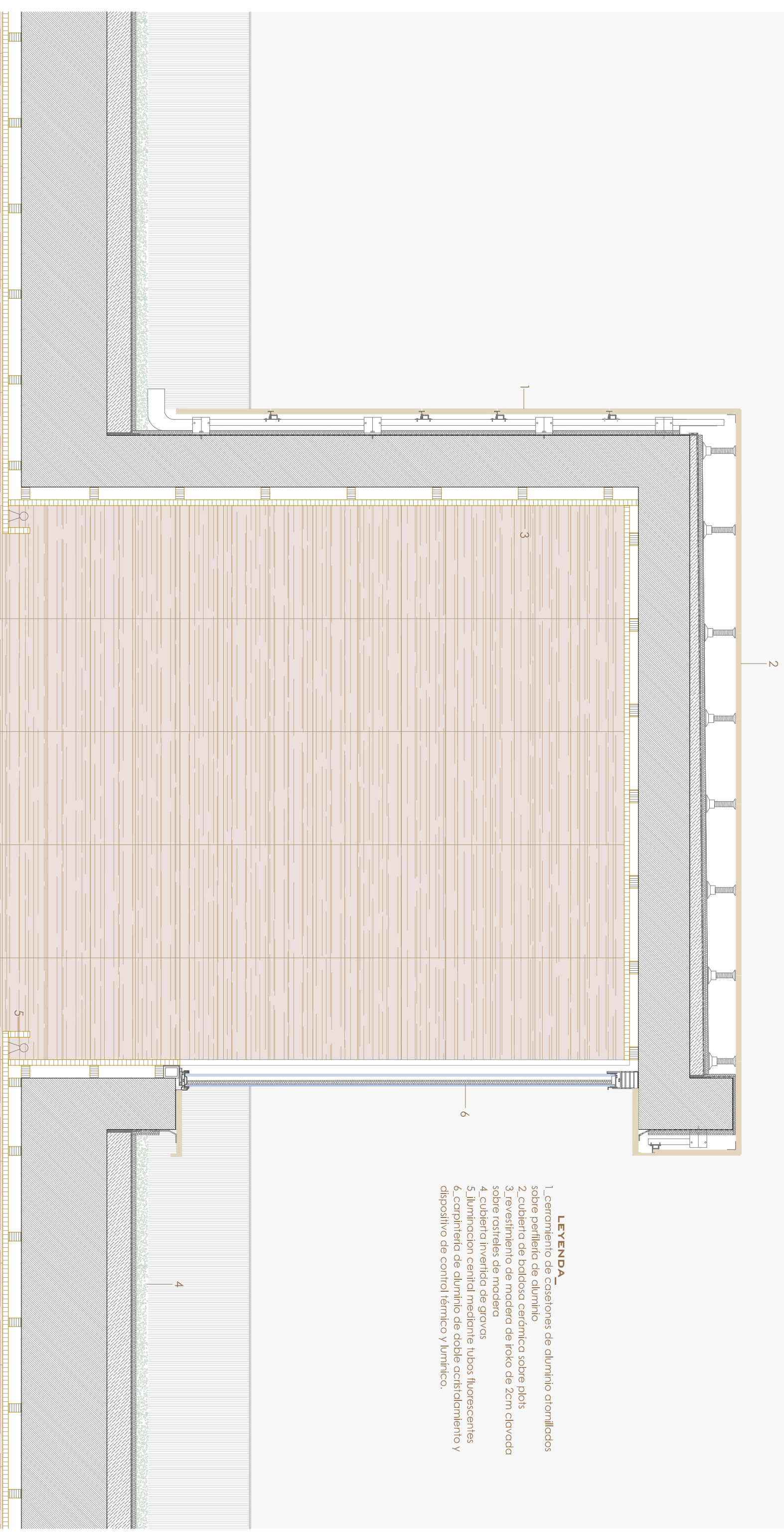


ENCUENTRO FORJADO SUPERIOR E 1/20



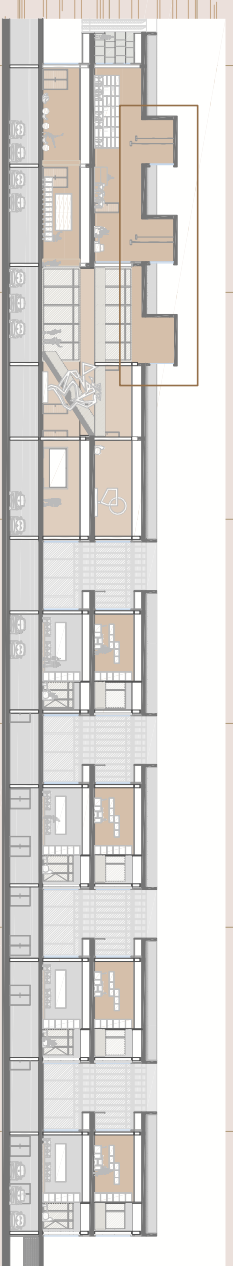
ENCUENTRO ARRANQUE E 1/50

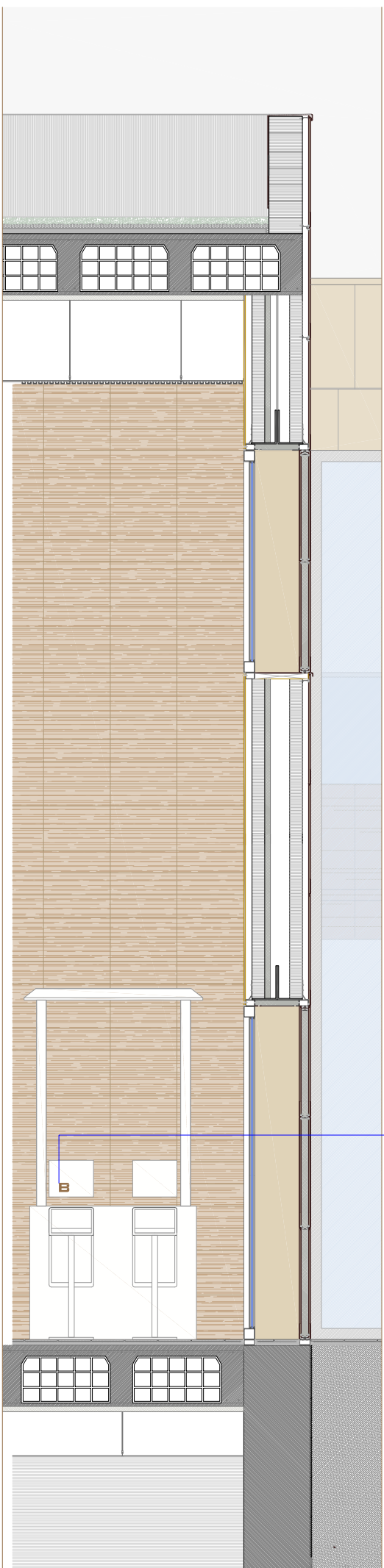




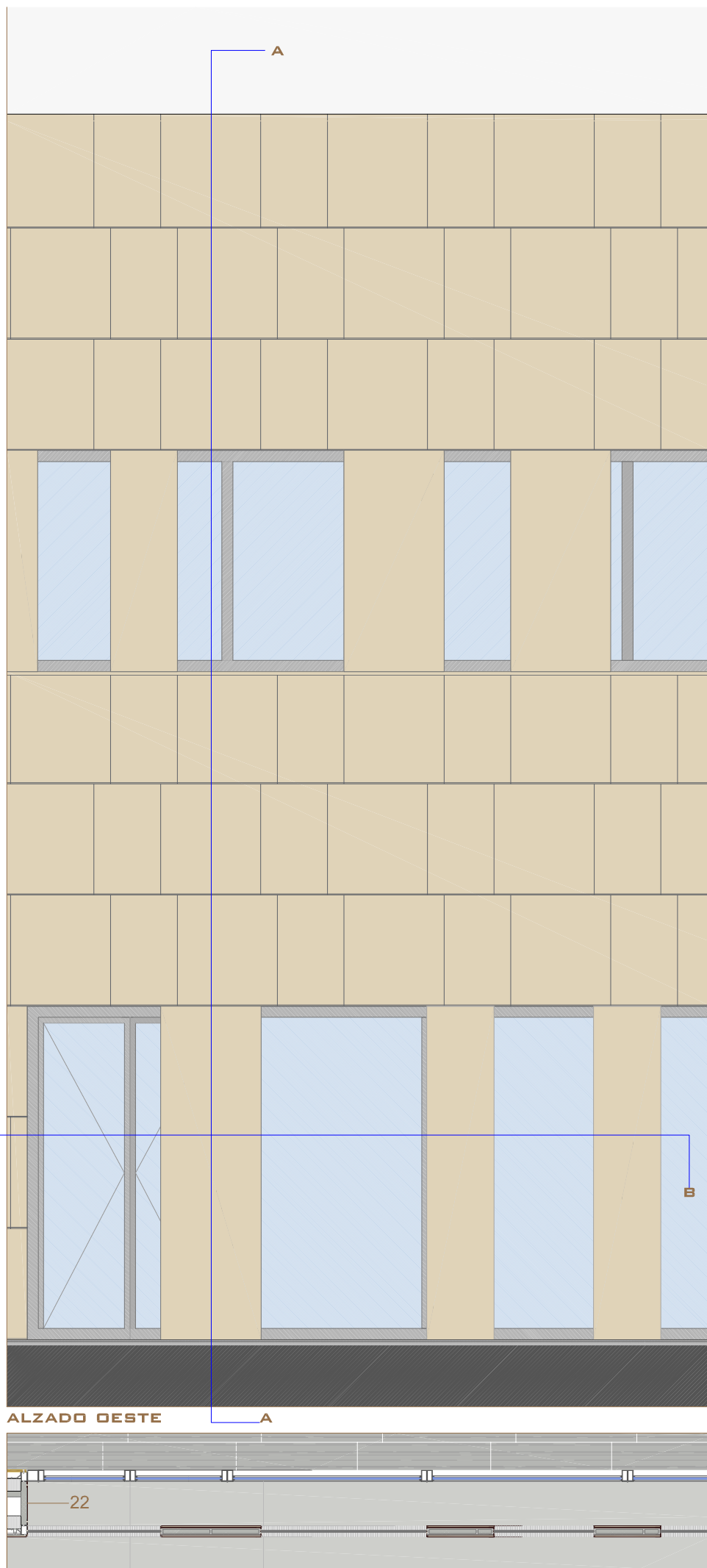
LEYENDA_

1. cerramiento de casetones de aluminio atornillados sobre perfilera de aluminio
2. cubierta de baldosa ceramica sobre plots
3. revestimiento de madera de iroko de 2cm clavada sobre rastreles de madera
4. cubierta invertida de gravas
5. iluminacion central mediante tubos fluorescentes
6. carpinteria de aluminio de doble acristalamiento y dispositivo de control térmico y lumínico.

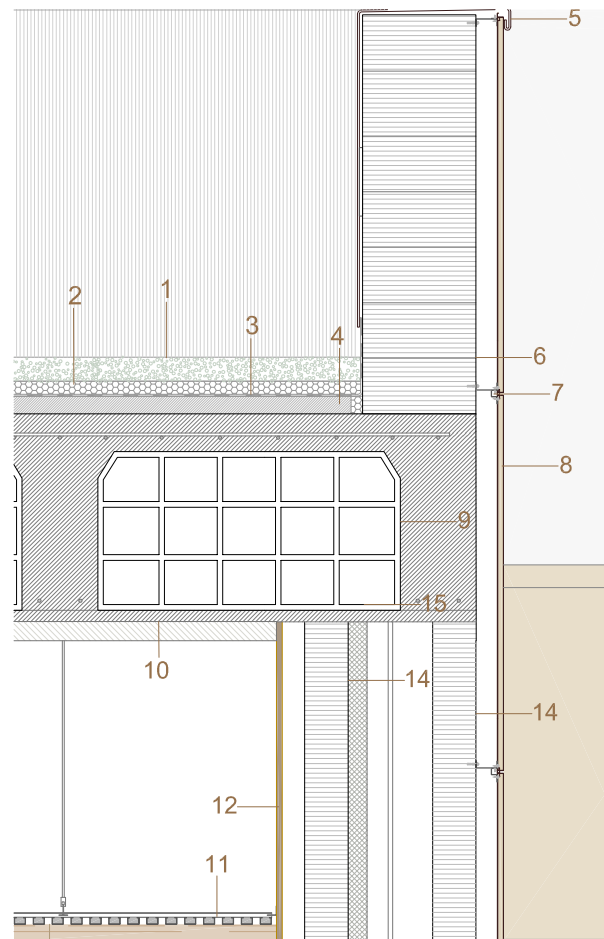




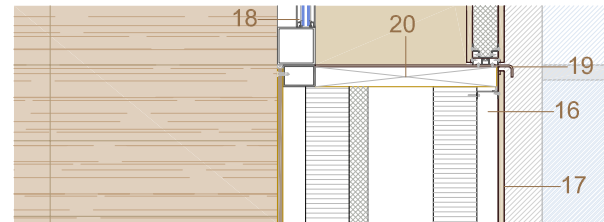
SECCIÓN_A_A



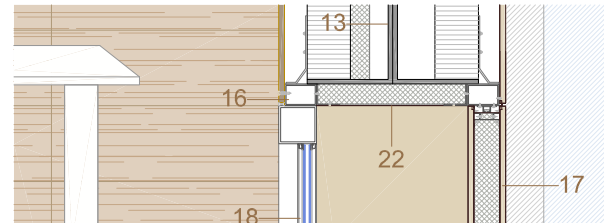
SECCIÓN_B_B



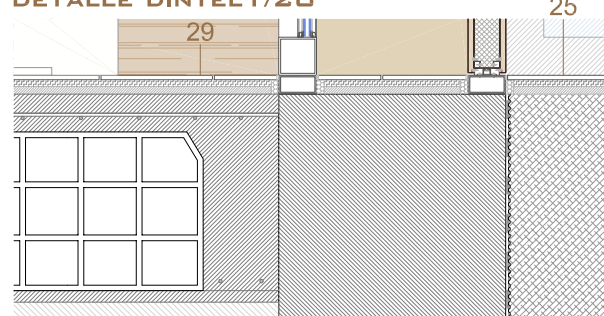
DETALLE CORONACIÓN 1/20



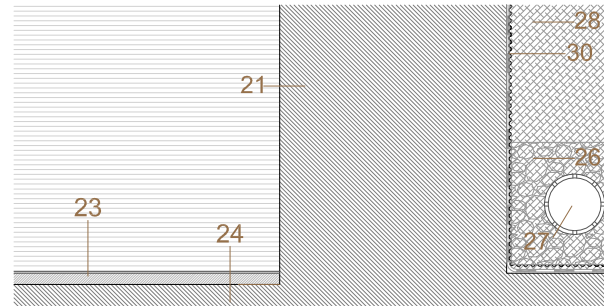
DETALLE ALFEÍZAR 1/20



DETALLE DINTEL 1/20



ENCUENTRO CON EL TERRENO 1/20



DETALLE CIMENTACIÓN 1/20

LEYENDA

- 1_cubierta de gravas (e=6 cm)
- 2_aislamiento térmico de poliestireno extruido de 5 cm
- 3_lámina impermeable de betún elástico
- 4_formación de pendiente de hormigón celular de espesor medio 5 cm
- 5_pieza de coronación de aluminio con formación de goterón
- 6_hoja de ladrillo de 30 cm
- 7_perflería de aluminio a base de perfiles en L de anclaje y perfiles Omega formando travesaños para fijación de fachada
- 8_fachada ventilada de casetones de aluminio en tonalidad beige sobre perflería de aluminio
- 9_casetón no recuperable
- 10_forjado unidireccional de losa nervada de 55 cm de canto
- 11_falso techo metálico Luxalón
- 12_revestimiento de madera de iroko de 1'5cm clavada sobre perflería tubular metálica

- 13_dintel a base de dos perfiles de acero conformado en L de 22x30cm (el superior descuelga del forjado, mientras que el inferior va anclado a los pilares)
- 14_hoja de ladrillo macizo de 11'5 cm
- 15_aislamiento térmico de poliestireno extruido (e=5cm)
- 16_cerco de la carpintería. cerco metálico tubular de sección 5x10cm
- 17_contraventana de aluminio tonalidad beige claro con aislamiento térmico en el alma
- 18_carpintería de aluminio de doble vidrio con cámara (6+6+6)
- 19_alféizar y goterón con pieza de chapa de aluminio de 5 mm de espesor
- 20_rastrel de madera para apoyo del alféizar
- 21_muro de cimentación de 60 cm de espesor
- 22_chapa de aluminio de 3mm
- 23_capa de rodadura mediante pintura plástica de alta resistencia a la abrasión, sobre capa de regularización de

- mortero de cemento de 3 cm
- 24_losa de cimentación de 90 cm de espesor
- 25_pavimento exterior de baldosa de cemento para exteriores de 120x100 (tonalidad gris) con junta llena sobre capa de mortero autonivelante de 2 cm dispuesta sobre lecho de arena de río compactada de 2 cm
- 26_encachado de gravas para drenaje
- 27_tubo de PVC 200mm como drenaje perimetral, perforado sobre relleno de grava
- 28_relleno de gravas
- 29_pavimento interior zona circulación de baldosa cerámica de 120x30x1,5 cm sobre capa de mortero de regularización de 2 cm y lecho de arena de río compactada de 2 cm
- 30_lámina drenante (tipo deltadrain) + geotextil colocado sobre imprimación bituminosa
- 31_terreno natural

