

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFC\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

1. INTRODUCCIÓN

2. ARQ. - LUGAR

- 2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO
- 2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
- 2.3 ENTORNO

3. ARQ. - FORMA FUNCIÓN

- 3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
- 3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLUMENES

4. ARQ. - CONSTRUCCIÓN

4.1 MATERIALIDAD

4.2 ESTRUCTURA

4.3 INSTALACIONES

- 4.3.1 ELECTRICIDAD
- 4.3.2 CLIMATIZACIÓN
- 4.3.3. SANEAMIENTOS  
FONTANERÍA
- 4.3.4 PROT. INCENDIOS
- 4.4.5 ACCESIBILIDAD

4.4 ANEXO

DOCUMENTACIÓN

- 4.4.1 ESTRUCTURA
- 4.4.2-1 CUBIERTA  
PLUVIALES
- 4.4.2-2 CUBIERTA  
INSTALACIONES
- 4.4.3 PLANTA TECHOS
- 4.4.4 DETALLE TECHC

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFC\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

1

INTRODUCCIÓN

## 1.1 INTRODUCCIÓN

El tema desarrollado en este PROYECTO FINAL DE CARRERA (Taller 1\_2011-2012) es una UNIVERSIDAD POPULAR EN EL CABAÑAL.

Se trata de proyectar un equipamiento que conecta la escala de barrio con la escala urbana, en una gran parcela paralela al mar situada al Este de la ciudad de Valencia. Como su propio nombre indica, el proyecto va a tener un programa muy variado, ya que alberga diferentes usos: salas de exposiciones, salas multiusos, biblioteca, aulas, talleres, cafetería, vivienda de nueva planta etc. Se trata, por tanto, de generar un edificio que responda a las necesidades tanto culturales como docentes del barrio.

La parcela de actuación se sitúa entre las calles Mediterraneo, Doctor Luch , Eugenia Viñes, y De los Pescadores con un área aproximada de 4 Ha. Tiene forma rectangular que se estrecha al Norte y presenta su mayor extensión en las orientaciones Este y Oeste. Es una zona de conflictos urbanos, donde se da un choque muy fuerte de culturas, de actividades, de movimientos y de usuarios.

La gran cercanía del mar, de la playa y del puerto de Valencia y el contacto directo con el barrio del Cabanyal han sido decisivos a la hora de trabajar el proyecto. En conclusión, con este proyecto se pretende que tanto el edificio como el espacio público sirva como articulación entre la escala de barrio y la escala urbana.



Fachadas representativas del barrio del CABAÑAL

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

2

ARQUITECTURA  
LUGAR

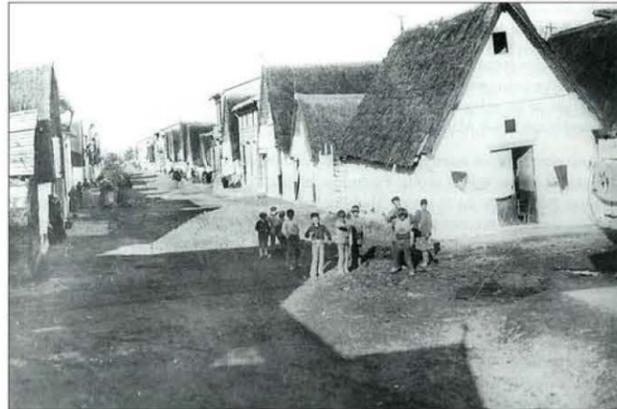
## 2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO

### A. ORÍGENES DEL BARRIO

La parcela se encuentra en el barrio de EL CABANYAL - CANYAMELAR. Es un barrio de la ciudad de Valencia, perteneciente al distrito de Poblados Marítimos. Está situado al ESTE de la ciudad y limita al Norte con la Malvarrosa, al Sur con el Grao, al Este con el Mar Mediterráneo y al Oeste con Ayora.

A pesar de tener una localización estratégica dentro del tejido de la ciudad, el barrio del Cabanyal se encuentra en una situación de importante deterioro. Es precisamente por su localización privilegiada, en primera línea de playa y muy cercano al Puerto, por lo que es una zona muy expuesta a continuas especulaciones inmobiliarias.

Antes de 1897 el barrio del Cabanyal pertenecía a un conjunto de municipios independientes de la ciudad y se llamaba Poble Nou de la Mar.



El Cabañal en 1880. Calle Padre Luis Navarro-Travesía Pescadores. Al fondo la Malvarrosa

Eran unos municipios formado principalmente por pescadores y que componían la fachada marítima al Norte de la desembocadura del río Túria, con una extensión de playa de más de 2500m y que albergaban el puerto de Valencia, que había empezado a desarrollarse a finales del siglo XIX. Con el cambio de siglo estos municipios se anexionaron a la ciudad de Valencia debido a su gran interés turístico. Este hecho fue un gran cambio para el barrio, ya que, pasó de albergar barracas de los pescadores a construirse en él lujosos chalets y palacetes pertenecientes a la alta burguesía. La relación de Valencia con el mar siempre ha sido problemática, esto se debe a la ausencia de una planificación de conjunto y a la anexión de los municipios marítimos con la ciudad cuando estos ya estaban consolidados. La trama del barrio está muy desorganizada y no se rige por ninguna tipología concreta. En la actualidad la peculiar trama del Cabanyal se debe a las alineaciones de las antiguas barracas, que se disponían paralelas al mar.

La idea de Paseo al Mar (la actual avenida Blasco Ibáñez) ha condicionado especialmente la vida de los vecinos del Cabañal. El PGOU de 1988 (vigente actualmente) reconoce un valor histórico incuestionable para el barrio y se refiere a él como Conjunto Histórico Protegido. También fija como objetivo la regeneración y revitalización del barrio. En 1993, el núcleo original del ensanche del Cabañal es declarado BIC, entre otras cosas por la peculiar trama urbana del barrio



El Plan General de ordenación Urbana de Valencia y su comarca de 1966 reforzó esta disposición general: residencial al norte, e industrial y portuaria al sur. Desapareció el residencial extensivo de la primera línea del Cabañal y la Malva-Rosa, y todos los barrios de la fachada marítima pasaron a ser intensivos. Se mantuvo la consideración industrial para la periferia del Grao y Nazaret, y la progresión de las infraestructuras portuarias hacia el sur, hacia el nuevo cauce del Turia. El acceso norte se planteó con rotundidad, sobrelavando la dársena histórica y continuando hacia el sur.

El Plan General de Ordenación Urbana de 1988 no cambió el reparto general de usos. Al contrario, amparó la diferenciación de una zona norte residencial contra otra sur portuaria, aunque introdujo medidas correctoras respecto al Plan anterior en la trama viaria diseñada y en la densificación de los barrios de la Malva-Rosa y del Cabañal.



Paseo de Valencia al Cabañal de Miguel Cortina. 1899



Evolución de la zona portuaria 1980-2006

Se lleva a cabo a su vez el acceso sur, sustituyendo el tradicional por la Avda. del Puerto, y se plantea la desaparición de la estación de ferrocarriles del Grao, y más recientemente, la apertura de la dársena interior a todos los ciudadanos.

La zona del puerto ha sufrido un crecimiento y cambio importante en los últimos años. La celebración de eventos como la Copa América o la Fórmula 1 entre otros ha dado lugar a un gran espacio adaptable a distintos usos según las necesidades, el cual podemos encontrar a rebosar durante un fin de semana de verano, y sin embargo hay días que es un espacio inmenso sin casi vida.



El centro marítimo junto con la dársena interior, zona de ocio para la ciudad.

El barrio del Cabañal con su diseño casero y trama reticular sufre una brusca interrupción hacia el mar.



DOS REALIDADES QUE CONVIVEN



## B. ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Aunque al ser un límite de la ciudad parece un poco caótico, los viales están claramente marcados. Hay unas vías principales que concentran y recogen el tráfico denso en determinadas horas punta según los eventos que se realicen en la zona. También hay viales secundarios, de escala de barrio dentro de cada núcleo que hemos comentado anteriormente. Estos son más de uso de vecinos.

Al tratarse de una zona que últimamente ha sido potenciada a diferentes niveles, realización de eventos, turismo, disfrute de la costa valenciana... ha sido dotada de una red potente de transporte público. Hasta este punto se puede acceder por bus, tranvía, e incluso usando el carril bici.

Es una zona dominada mayoritariamente por viviendas, que frenan en seco creando un vacío urbano antes de pasar al eje del paseo marítimo, que cuenta con una franja de restaurantes para dar servicio a la zona de playa, además de la zona de ocio de la dársena del puerto. Sin embargo, en la zona de vivienda hay mucha carencia de zona verde, hecho que vamos a intentar solucionar en la intervención.



Paseo marítimo de la Malvarrosa



En cuanto a la topografía de la zona, cabe destacar que se trata de un área mayoritariamente plana, sin casi desniveles, y a la hora de proyectar podemos aprovechar todas las orientaciones según nos interese, pues los edificios colindantes a la parcela no afectan en ella en cuanto a crear sombras o invadir sus espacios.

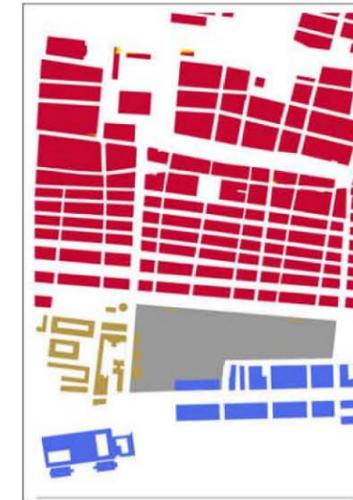
Respecto al tema equipamientos, es un área formada en su mayoría por viviendas, en las que únicamente se ubican pequeños comercios. Además es un barrio que durante el día si puede que tenga mucha actividad, pero de noche durante la semana puede parecer una zona un poco insegura, al contrario que los fines de semana, cuando se transforma en un lugar de gran movimiento.

Y como ya hemos dicho, al volverse últimamente zona de interés turístico se han incorporado más dotaciones, como hoteles, restaurantes o el balneario de las Arenas. Es por tanto un punto donde se fusionan muchos elementos, lo cual contribuye más si cabe a su aspecto tan caótico.

## C. TEJIDO URBANO

Analizando un poco más a fondo los alrededores inmediatos a la parcela, se pueden actualmente distinguir 5 tramas diferentes:

1. La zona de actuación
2. El paseo marítimo, a lo largo de toda la costa mediterránea.
3. La zona creada por la expansión de Valencia hasta su unión con el Cabañal.
4. La trama del Poblet Nou del mar, con su marcada trama reticular.
5. El área de la intervención y sus edificios colindantes que parecen surgir de forma arbitraria.



Tejido urbano



Ejes principales

1. Eje litoral y Playas Urbanas
2. Paseo Marítimo
3. Prolongación Avenida Blasco Ibañez
4. Fachada Marítima Urbana
5. Avenida de los naranjos
6. Avenida de Francia

### EJES PRINCIPALES DE LA ZONA URBANA

Los ejes urbanos de aproximación, creados en muy diferentes etapas del desarrollo de la ciudad, tienen como denominador común la voluntad de acercamiento de la ciudad hacia su frente litoral. Si bien en un principio este acercamiento era de carácter estratégico, como simple vía de servicio para el transporte de mercancías entre el puerto y la ciudad amurallada, la progresiva puesta en valor del frente litoral como zona de gran atractivo y calidad ambiental y espacial, supuso la aspiración cada vez mayor de dar un vuelco al carácter "no marítimo" de la urbe, vinculando las diferentes zonas de ensanche creadas entre los siglos XIX y XX con un litoral que hasta entonces vivía ajeno a cuanto acontecía más allá de sus límites.

Fue por lo tanto el antiguo Camino al Grao, actual Avda. del Puerto, el primer vínculo establecido, destacando con posterioridad el Paseo de Valencia al Mar, actual Avda. de Blasco Ibañez, el cual nunca llegó a materializar su conexión con el litoral. Más recientemente cabe destacar por el norte la Avda. de Los Naranjos, eje vertebrador del Campus de la Universidad Politécnica y los nuevos aularios de la Universitat de Valencia, y al sur la Avenida de Francia, de marcado carácter urbano. Además de todos estos ejes urbanos de sentido este-oeste, la misma franja litoral se puede entender como un eje de acercamiento al puerto y el propio espacio del anillo de la Dársena Interior que recorre el espacio portuario.



Valencia, Camino del Grao. Antigu Camino del Grao

## 2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN

### A. ANÁLISIS DEL LUGAR

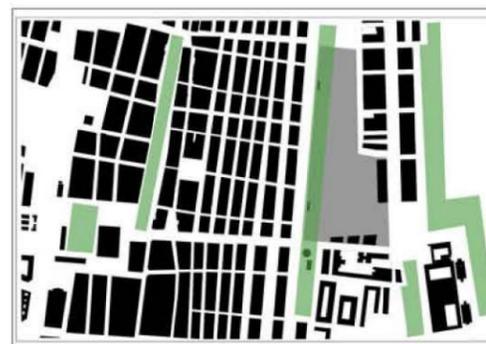
La parcela propuesta es actualmente prácticamente un vacío urbano tanto a nivel edificatorio como morfológico ya que esta situada en la banda longitudinal paralela al mar que sirve de transición entre ambos tejidos y que abarca desde la zona del puerto hasta la avenida de los naranjos. Su uso es más bien difuso puesto que en ella se ubica un bloque de viviendas aislado (el cual reemplazaremos por otro nuevo), unas pistas deportivas en la parte oeste de la parcela y el edificio de la antigua Lonja de Valencia, actualmente habitado pero en un estado bastante deteriorada, aun así se trata de un edificio catalogado de tipología muy atractiva, así pues se tomara como un punto positivo y de inspiración en el desarrollo del proyecto. Además, también existen una serie de viviendas alineadas a la Av. Mediterráneo las cuales no serán consideradas y se leerá la parcela como un vacío.



Vista de la parcela desde la esquina Calle Mediterráneo - Calle Eugenia Viñes

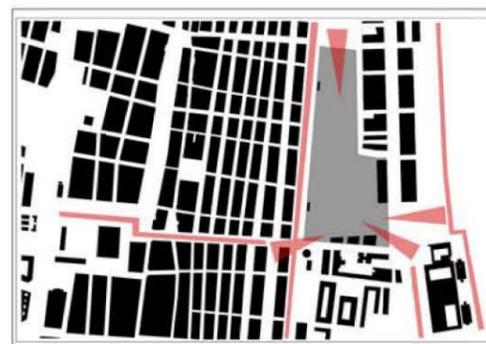
Como se trata de una parcela muy extensa, no está condicionada en principio por ninguna orientación, así que como en este caso se puede escoger, se ha tratado de dar la orientación idónea a cada uso. Bien es cierto que primordialmente se intentarán orientar todas las piezas a Este o Sur, especialmente las aulas ya que son las zonas más utilizadas de la universidad.

Las vistas más interesantes sin lugar a duda se encuentran en el Sur y Este. La presencia del mar queda intrínseca a la parcela por el vacío que tenemos entre esta y el paseo tanto a cota cero como en primera planta, donde las vistas son especialmente agradecidas debido a la escasa cota de la edificación del paseo. Es por tanto la orientación a la que volcaremos las actividades más dinámicas como la zona de restauración, biblioteca o sala de exposiciones. Por otra parte y aunque no es una orientación muy deseable, la idea de generar un parque urbano que sirva de colchón y filtro entre ambos tejidos urbanos es muy interesante, este pasa por la parte oeste de la parcela ofreciendo vistas tranquilas al verde muy interesantes,



Zonas potenciales verdes cercanas a la parcela

Se toma como punto de partida el estudio de los flujos, pues vendrá una gran cantidad de gente tanto por medio del transporte público, con la importancia del punto de la llegada del tranvía, como viandantes a escala de barrio, que se acercarán a la zona desde el Oeste, teniendo que atravesar nuestra intervención necesariamente para llegar a la zona de costa. Es importante crear transiciones a lo largo de la parcela, ofrecer espacios ricos y variados, saber captar a tantos diferentes usuarios, revalorizar el espacio aportando muchas zonas verdes, y la posibilidad de canalizar el tráfico rodado tan fuerte que existe actualmente en la zona.



Flujos principales en la zona de objeto de estudio

### B. IDEAS Y PRINCIPIOS GENERADORES

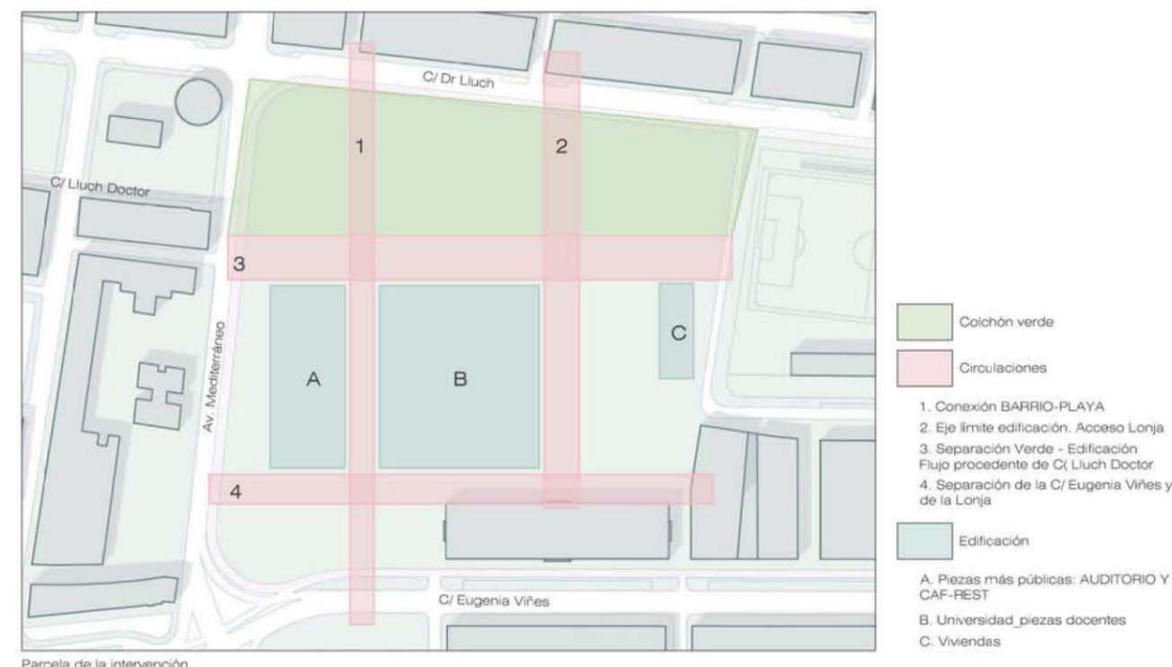
El primer punto a tener en cuenta en la distribución de la parcela son los puntos principales de acceso a la misma. De este modo, podemos tomar como tres los flujos condicionantes a la hora de fragmentarla: un primer flujo procedente del tejido urbano más antiguo, un segundo flujo desde el sur procedente de la C/ Lluch Doctor debido a que en ella se encuentra una parada importante de metro-tranvía, y un tercer flujo desde el paseo marítimo. A su vez, y teniendo en cuenta los flujos comentados, habrá que considerar el hecho de que la misma parcela sirva de transición entre el barrio y el mar.

Por otro lado, hay que tener en cuenta la densidad de tráfico en las vías perimetrales a la parcela. Es por ello que se tomarán las siguientes medidas como prioritarias a la hora de organizar el proyecto:

1. Continuar el colchón verde paralelo a la C/ Dr. Lluch que se inicia al Norte de la misma y que a su vez nos servirá de transición entre los dos tejidos urbanos. Destacar que en él se situarán instalaciones deportivas (similares a las actuales pero con una nueva ordenación)
2. Alejarnos del borde Este (C/ Eugenia Viñes) el máximo posible, intentando a su vez que la universidad no entre en conflicto con el edificio de la Lonja.
3. Situar al Sur de la parcela (Av. Mediterráneo) las piezas más públicas del proyecto como pueden ser el auditorio y la cafetería-restaurante, consiguiendo así situar en el centro de la parcela y de forma más aisladas a los bordes las piezas docentes.
4. El bloque de viviendas se situará en el Norte con una orientación Sur, quedando integrado en el conjunto gracias a los espacios verdes y a la vez delimitando la parcela

Es por tanto una tarea difícil, y parece inevitable fijarse en esta serie de objetivos para llevarla a cabo:

- Proponer un edificio y ordenación que una dos tramas completamente distintas: NEXO.
- Compatibilizar la escala de barrio con la de una dotación importante para la ciudad, y dar servicio a ambas partes: CONVIVENCIA.
- El programa es amplio y diverso, que los espacios puedan adaptarse a todo tipo de situaciones: FLEXIBILIDAD.
- El respeto urbano del territorio en las diferentes escalas: INTEGRACIÓN.
- Presencia y Legibilidad Formal del conjunto en el territorio: AUTONOMÍA FORMAL.



### C. IDEAS DEL ESPACIO EXTERIOR

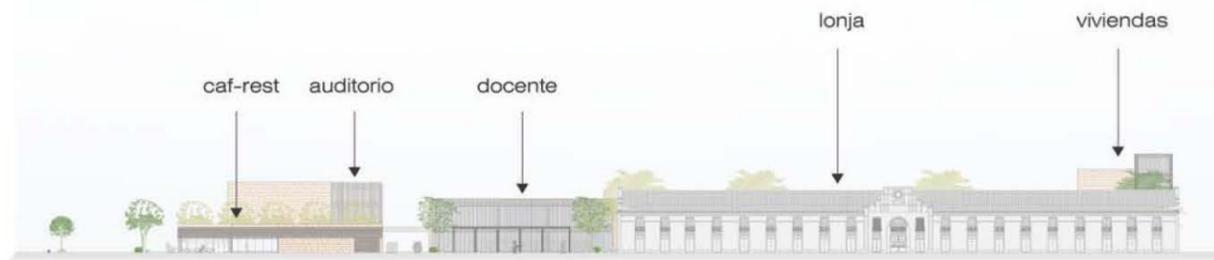
La parcela donde se ubica el edificio de la Universidad Popular es de unas dimensiones generosas, y el control de las diferentes piezas, tanto los espacios urbanos como las actuaciones, requiere de un estudio detallado del entorno urbano que rodea la parcela, ya que un conocimiento exhaustivo de éste condicionará el diseño final del proyecto, con sus proporciones tanto en planta como en volumen, intentando buscar siempre el equilibrio visual y volumétrico más acorde y respetuoso.

La parcela dispone de una geometría poligonal prácticamente rectangular pero tanto la presencia de la Lonja como la proyección del ferrocarril de la antigua zona industrial generan una planta en forma trapezoidal. La geometría de la universidad y en sí la organización del espacio público responde a la alineación de la Lonja, es decir, se organizará paralelamente a la misma.

La geometría de la Universidad está condicionada del análisis previamente realizado y se basa básicamente en tres piezas claramente diferenciadas tanto por su volumen como por su altura, pero que a su vez tienen una lectura unitaria gracias a la unificación de materiales como, especialmente, por el pórtico que las une y que marca la circulación que hace de nexo entre el barrio y el paseo marítimo. Estas piezas son las de la CAFETERÍA-RESTAURANTE, el AUDITORIO y la UNIVERSIDAD propiamente dicha (es decir, la parte más docente del programa)

Este juego de alturas se produce de manera escalonada (siendo vista la universidad desde el paseo marítimo) del siguiente modo:

- En primer plano nos encontramos con la CAFETERÍA-RESTAURANTE, la cual únicamente tiene una altura;
- en segundo lugar, a mano derecha, se localiza el volumen de la pieza DOCENTE, con dos alturas;
- y, finalmente, tras la cafetería emerge el volumen del AUDITORIO con dos alturas y una entrecubierta.



Vista de la parcela desde el paseo marítimo\_ALZADO GENERAL ESTE



Vista de la parcela desde la Av. del Mediterráneo\_ALZADO GENERAL SUR

Respecto a los espacios públicos (espacios verdes), también hay que tener en cuenta el análisis previamente realizado. Es por ello que su organización se adecua a las circulaciones principales consideradas, especialmente los dos ejes Este-Oeste, y el eje que separa el colchón verde de la construcción propiamente dicha. La idea es crear un recorrido continuo en todo el perímetro de la parcela de circulación continua y, a su vez, crear un recorrido secundario en el que el viandante se va encontrando con espacios de descanso más limitados y espacios abiertos amplios de relación y concentración de masas mayores de gente. La delimitación de ambos tipos de circulación se realiza mediante la vegetación y organización del verde propiamente dichos.



Organización del espacio público\_COTA 0



Organización del espacio público\_PLANTA CUBIERTAS

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

3

ARQUITECTURA  
FORMA Y FUNCIÓN



## B. ORGANIZACIÓN FUNCIONAL

Una vez analizado y estudiado el programa en el punto anterior, finalmente se ha obtenido el siguiente programa funcional:

### AUDITORIO

Situado al Sur-Oeste de la parcela, con acceso independiente desde el espacio público que sirve de transición entre la Av. Mediterráneo y el acceso principal. Se trata de la pieza más elevada (dos plantas más una entreplanta), debido a sus características funcionales.

### CAFETERÍA- RESTAURANTE

Se trata de la pieza que mejor ubicación tiene ya que se encuentra en la esquina Sur-Este de la intervención. Esto es debido a que es la pieza más funcional, dando servicio tanto al público que accede a ala universidad por la entrada principal como a aquellos que provengan del paseo marítimo. Al igual que el auditorio, la cafetería está dotada de un acceso independiente del resto de piezas, pero en cambio, se trata del volumen de menor altura ya que se resuelve todo su programa en una sola planta.

### UNIDAD DOCENTE

Es la pieza de mayor volumen pero no la de mayor altura ya que solo consta de dos alturas. Esto se debe a su proximidad al edificio de la Lonja, el cual también consta de dos alturas aunque queda un poco más elevado debido al tipo de cubierta que tiene. Lo que se ha intentado es situar la universidad de modo que no entrara en conflicto con ella, motivo por el cual se decide no sobrepasar la altura de la misma.

Su acceso principal se produce por el sur de la parcela y se une al resto de piezas (la cafetería y el auditorio) mediante un pórtico cubierto que a su vez nos marca el eje de circulación que se produce entre el barrio el paseo marítimo.

La Unidad Docente está compuesta por tres piezas diferenciadas: una con una planta más cuadrada en la que se sitúan las zonas semi-públicas y con orientación ESTE-OESTE, y otras dos piezas más rectangulares y alargadas con orientación NORTE-SUR. Entre ellas se sitúan intercalados una seriación de patios a los cuales vuelcan las piezas que contienen las comunicaciones verticales y forman la unión entre todas ellas. Dentro de dichas piezas encontramos el siguiente programa funcional:

Este de la unidad: con una orientación este y aprovechando las vistas al mar, se colocan la sala de exposiciones (planta baja) y la biblioteca (planta primera). A continuación se colocan las aulas talleres con orientación SUR situando en planta baja el aula de arte e informática para aprovechar el uso del patio y en planta primera las aulas taller, pues necesitan una mayor aportación de luz natural.

Oeste de la unidad: con una orientación oeste y volcadas a un espacio público amplio se sitúan la sala de audiovisuales en planta baja y los despachos en planta primera. A continuación y en las mismas piezas que las aulas taller, encontramos en planta baja las aulas teóricas, para hacer uso de los patios, y en planta primera dos aulas mixtas (una por volumen) en las que el uso es variable (taller, exposición o teórica) y las cuales necesitan al igual que las aulas taller, gran cantidad de luz natural.

Zona central: encontramos los elementos menos destacables como son la administración y dirección y las aulas laboratorio. Estas piezas se organizan con una orientación sur y vuelcan sobre tres patios los cuales llegan hasta la planta sótano aprovechando de este modo una ventilación del aparcamiento natural.

### PROGRAMA FINAL REALIZADO:

- |                                |                              |
|--------------------------------|------------------------------|
| - 4 AULAS TEÓRICAS             | - SALA DE EXPOSICIONES       |
| - 2 AULAS LABORATORIO          | - BIBLIOTECA                 |
| - 4 AULAS TALLER O PRÁCTICAS   | - ZONAS DE ESTUDIO           |
| - 2 AULAS POLIVALENTES         | - 20 DESPACHOS               |
| - SALA DE AUDIOVISUALES        | - ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN |
| - SALA POLIVALENTE / AUDITORIO | - CAFETERÍA - RESTAURANTE    |



PLANTA BAJA UNIVERSIDAD POPULAR

- CIRCULACIONES
- SERVICIOS COMUNICACIONES
- ZONAS DE ESTUDIO Y RELACIÓN
- DESPACHOS
- AULA TEÓRICA
- AULA LABORATORIO
- AULA TALLER
- ADMINISTRACIÓN / DIRECCIÓN
- SALA DE EXPOSICIONES
- SALA DE AUDIOVISUALES
- AUDITORIO
- CAFETERÍA / RESTAURANTE



PLANTA PRIMERA UNIVERSIDAD POPULAR

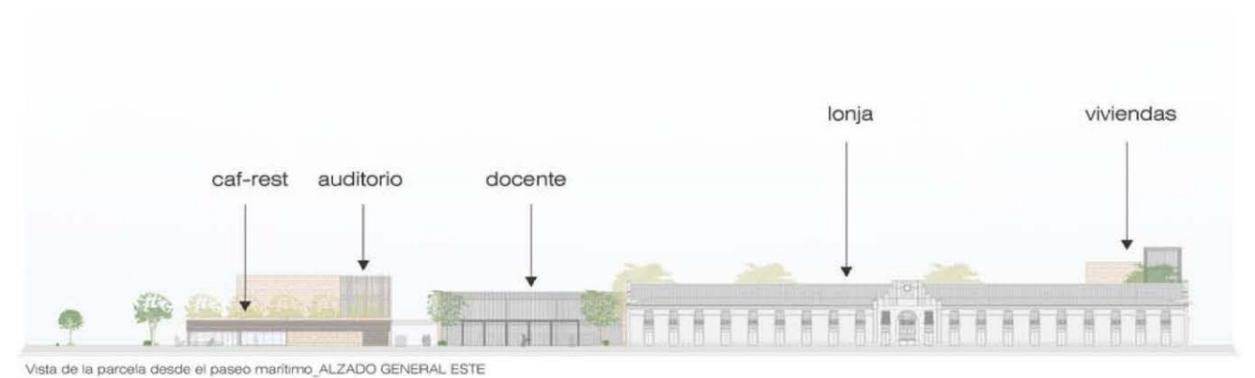
- CIRCULACIONES
- SERVICIOS COMUNICACIONES
- AULA LABORATORIO
- AULA TALLER
- AULA POLIVALENTE
- ZONAS DE ESTUDIO Y RELACIÓN
- DESPACHOS
- BIBLIOTECA
- AUDITORIO

### 3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES

#### A. FORMAS Y VOLÚMENES: ELABORACIÓN GEOMÉTRICA

Tal y como ya se ha comentado con anterioridad, las tres piezas que conforman el conjunto de la UNIVERSIDAD POPULAR están claramente diferenciadas pues aumentan de altura de forma escalonada. De este modo, y explicando el volumen como si lo viéramos desde el paseo marítimo, nos encontramos en primer lugar con la cafetería-restaurante, la cual se conforma con una única altura en planta baja. A continuación, a mano derecha, se ubica la pieza docente. Como ya se ha comentado, es la pieza más cercana a la Lonja, de modo que para que no entre en conflicto con ella se intenta no sobrepasar la altura de la misma. Es por ello que únicamente se le adjudica una altura. Finalmente, al fondo tras la cafetería, emerge el volumen de mayor altura, el auditorio, conformado por planta baja, primera planta y una entre-planta (necesaria por las características funcionales de la pieza).

Por lo que a su forma se refiere, las dos piezas aisladas, es decir, la pieza del auditorio y la de la cafetería-restaurante, son de planta rectangular. Por el contrario, la unidad docente se forma mediante la unión de tres piezas: una inicial más cuadrada en el centro de la cual se sitúa un patio, y dos piezas continuas más alargadas y con forma rectangular. Las tres piezas quedan unidas mediante pequeños volúmenes en los que se encuentran las comunicaciones verticales del edificio ya que entre las mismas piezas se intercalan patios para otorgar a los usos funcionales mayor riqueza tanto espacial como de confort (observar los volúmenes utilizados a continuación en el análisis de las relaciones visuales y la luz).



#### VIVIENDAS

Por lo que respecta al programa funcional de las viviendas, este se conforma mediante dos volúmenes claramente diferenciados. El volumen de las viviendas propiamente dicho, el cual está formado por una planta baja abierta y 3 plantas superiores de viviendas. En cambio, el volumen donde se encuentran las zonas comunes y el núcleo de comunicaciones (se lee como un único volumen pero en realidad son dos distintos) se eleva una planta más en cubierta para situar en ella las instalaciones y de este modo queden cubiertas.

En cuanto al programa funcional, en planta baja únicamente situamos un salón de juegos y reuniones, mientras que en las plantas superiores esta zona común se convierte en un espacio de relación dotado con una pequeña cocina que da servicio a las viviendas dobles simples. Es decir, el volumen de viviendas contiene dos tipos diferentes por planta. En cada una de ellas se sitúan dos viviendas office dobles y cuatro viviendas dobles acondicionadas únicamente con un aseo.



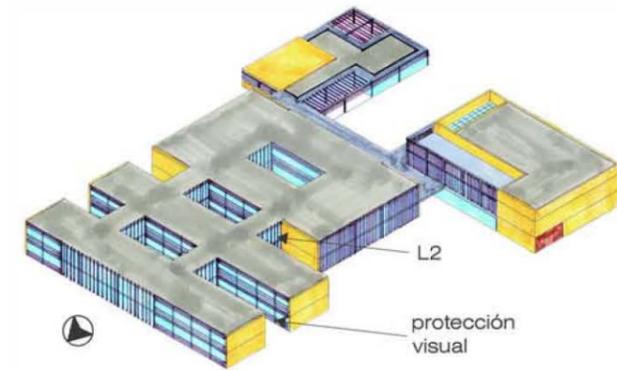
**B. RELACIONES ESPACIALES. EL ESTUDIO DE LA LUZ**

Tal y como ya se ha comentado con anterioridad, las tres piezas que conforman el conjunto de la UNIVERSIDAD POPULAR están claramente diferenciadas pues aumentan de altura de forma escalonada. De este modo, y explicando el volumen como si lo viéramos desde el paseo marítimo, nos encontramos en primer lugar con la cafetería-restaurante, la cual se conforma con una única altura en planta baja. A continuación, a mano derecha, se ubica la pieza docente. Como ya se ha comentado, es la pieza más cercana a la Lonja, de modo que para que no entre en conflicto con ella se intenta no sobrepasar la altura de la misma. Es por ello que únicamente se le adjudica una altura. Finalmente, al fondo tras la cafetería, emerge el volumen de mayor altura, el auditorio, conformado por planta baja, primera planta y una entre-planta (necesaria por las características funcionales de la pieza).

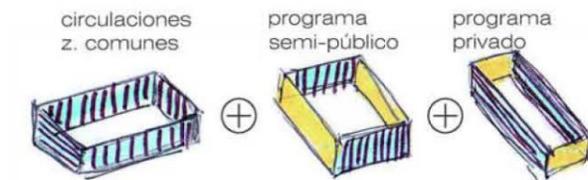
Por lo que a su forma se refiere, las dos piezas aisladas, es decir, la pieza del auditorio y la de la cafetería-restaurante, son de planta rectangular. Por el contrario, la unidad docente se forma mediante la unión de tres piezas: una inicial más cuadrada en el centro de la cual se sitúa un patio, y dos piezas continuas más alargadas y con forma rectangular. Las tres piezas quedan unidas mediante pequeños volúmenes en los que se encuentran las comunicaciones verticales del edificio ya que entre las mismas piezas se intercalan patios para otorgar a los usos funcionales mayor riqueza tanto espacial como de confort (observar los volúmenes utilizados a continuación en el análisis de las relaciones visuales y la luz).



Vista volumétrica desde la esquina SURESTE



Vista volumétrica desde la esquina NOROESTE



Lectura combinada del edificio

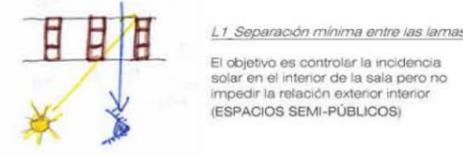
El objetivo principal a la hora de proyectar la universidad es conseguir la máxima relación entre exterior e interior a la vez que decidimos como va a afectar la luz en cada una de las estancias y la importancia que vamos a darle según las necesidades. Para materializar dicha idea se escoge el vidrio como material primordial a la hora de proyectar los alzados, de modo que el control tanto visual como lumínico se conseguirá mediante la utilización de celosías y las cuales serán estudiadas para los diferentes casos que se nos presenten.

De este modo, encontramos tres combinaciones posibles:

1. Las zonas comunes: en este caso la privacidad es nula y nos interesa en gran medida las relaciones con el exterior y introducir la máxima cantidad de luz natural al interior.
2. Los usos semi-públicos: es el caso mixto, en el que no hay una privacidad completa respecto del exterior pero si nos interesa controlar la incidencia solar.
3. Los espacios privados: en este caso nos preocupa tanto la privacidad como la protección solar.

Ya estudiados los diferentes espacios que encontramos, debemos estudiar el tipo de celosía que nos conviene para intentar cumplir con los objetivos citados. Para ello estudiaremos el tema a la inversa, comenzando por los espacios más desfavorables.

En el caso de los espacios privados, al tener una orientación NORTE - SUR, se opta por lamas horizontales. Ya que la protección solar a Norte no tiene gran relevancia, en dichas fachadas es prioritario el control visual. Es por ello que se recurre a colocar lamas hasta la altura visual de las personas, impidiendo así una visualización del interior favorable. Para el Sur, ya que nos encontramos con los patios, es prioritario el control solar, por lo que las lamas se sitúan a partir del punto visual del usuario.



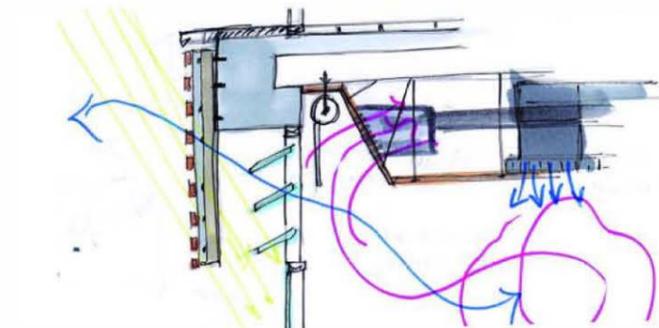
**L1 Separación mínima entre las lamas**  
El objetivo es controlar la incidencia solar en el interior de la sala pero no impedir la relación exterior interior (ESPACIOS SEMI-PÚBLICOS)



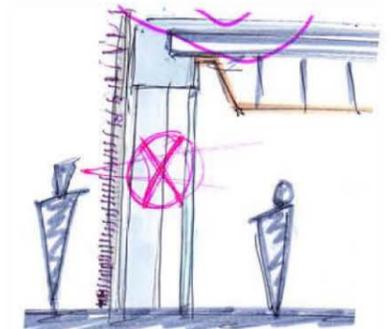
**L2 Separación elevada entre las lamas**  
Nos interesa la máxima relación exterior-interior a la vez que introducimos la máxima cantidad de luz natural en el interior del edificio (ESPACIOS COMUNES)

En el caso de los espacios semi-públicos, al tener una orientación ESTE - OESTE, se escogen lamas verticales ya que para este caso la protección solar es un objetivo primordial. Debido a que son espacios dinámicos, la relación con el exterior también es agradable, por lo que no podemos cerrarlos de forma severa. Es por ello que a la hora de proyectar la celosía se utilizarán unas distancias mínimas entre la lamas que nos permitan a la vez que protegemos el interior de la incidencia solar, visualizar el exterior sin problemas.

Finalmente, para el caso de las zonas comunes, nos conviene tanto una conexión exterior interior elevada como una iluminación natural del interior elevada. Por ello se escogen el mismo sistema de celosía que en los espacios semi-públicos pero en la que la separación de las lamas es mayor. Básicamente en este caso lo que hacemos es dar unidad a toda la pieza pues en muchos casos no es ni necesaria el uso de las mismas.



ALZADOS SUR AULARIOS\_ventilación y tamizado de luz



ALZADOS NORTE AULARIOS\_protección visual

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4

ARQUITECTURA  
CONSTRUCCIÓN

## 4.1 MATERIALIDAD

Los materiales utilizados en el proyecto de la UNIVERSIDAD POPULAR se escogido para integrar el edificio en su entorno, es decir, en el barrio del cabañal y, especialmente, para no rivalizar con el edificio de la Lonja que a pocos metros de la misma se encuentra. Además, los materiales escogidos dan unidad al conjunto todo y tener 4 piezas claramente diferenciadas (AUDITORIO, CAFETERÍA-RESTAURANTE, UNIDAD DOCENTE Y VIVIENDAS).

### A. MATERIALIDAD EXTERIOR

#### LA FORMA Y LA TEXTURA. RELACIÓN CON EL ENTORNO

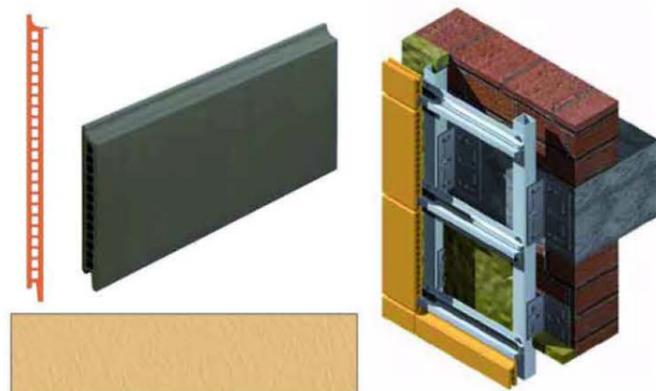
Hay que tener en cuenta a la hora de escoger los materiales de construcción de las fachadas, que el proyecto se encuentra en un barrio de la ciudad con características muy claras. Básicamente podemos destacar que en el barrio de el Cabañal siempre a destacado, por encima de todo, la cerámica en las fachadas y, además, con una gran gama de vidriados. Además, se compaginaba con la piedra natural, lo que le daba mayor riqueza al conjunto.

Por otro lado, cabe considerar que el edificio va a estar implantado en una gran zona ajardinada, por tanto, se trataran las fachadas con una modulación para dotar a lo largo de todo el conjunto un cierto orden y ritmo, sin olvidar, a la vez, la riqueza arquitectónica que cada espacio debe aportar ni las diferentes orientaciones a las que nos enfrentamos e intentando en todo momento hacer del exterior una estancia más del interior, por lo que recurriremos a grandes superficies acristaladas. Además, al ser un proyecto compuesto por varias piezas diferentes, buscamos por medio de la materialidad que se aprecie la UNIDAD del edificio, que se identifiquen los volúmenes y que se creen recorridos claros.

Se ha escogido definitivamente un aplacado cerámico que combina con hormigón visto y con celosías también cerámicas.

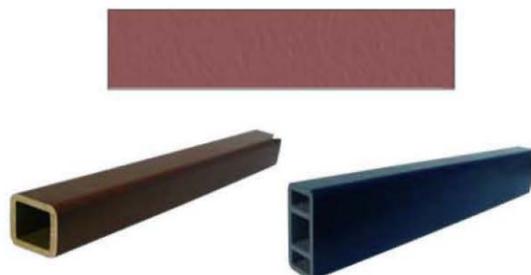
#### CERRAMIENTOS EXTERIORES: FACHADA VENTILADA DE CERÁMICA\_FAVETON

Para los paños ciegos, se ha escogido una fachada ventilada cerámica de la casa FAVETÓN. El modelo e placa escogida es la placa CERAM. Se trata de una pieza con una altura de 0,50 m y con longitudes variables, pudiendo llegar como máximo a piezas de 1,50 m. La tonalidad escogida para dicha pieza es la NA01, y un sistema de fijación combinado:



#### PROTECCIÓN SOLAR: LAMAS CERÁMICAS\_FAVETON

Se trata de elementos tubulares cerámicos con dimensiones variables. En ese caso se utilizaran lamas de 5x5 cm, 5x10 cm y 5x15 cm. El método de sujeción es variable, depende de los objetivos buscados. La tonalidad escogida será la R021



#### CERRAMIENTOS DE VIDRIO: MURO CORTINA DE VIDRIO ESTRUCTURAL ENCOLADO

Para percibir que el exterior forma parte del interior, se pretende que los paños transparentes se lean como plano continuo. por ello se escoge este tipo de muro cortina ya que la estructura portante se oculta en el interior y únicamente se observan unas pequeñas franjas de silicona estructural.



### B. MATERIALIDAD INTERIOR

#### REVESTIMIENTO INTERIOR: PANELES DE MADERA

Se trata de revestir toda la tabiquería con paneles de madera de nogal. Se realiza mediante la utilización de tableros aglomerados revestidos con madera de NOGAL. La fijación se produce sobre hiladas paralelas de rastreles de madera fijados mecánicamente a la tabiquería a los cuales el tablero se fija con un sistema oculto, específicamente mediante la utilización de un pegado técnico adhesivo estructural.



#### PAVIMENTO: PLACAS MICROCEMENT\_APAVISA

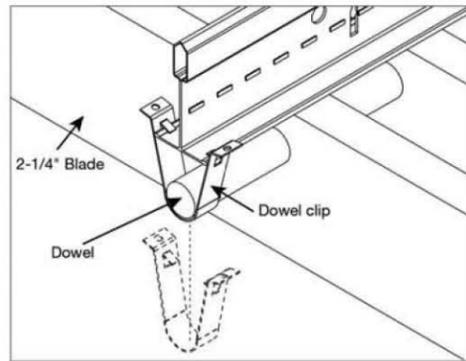
Aplacado de cemento de 11 mm de espesor y dimensiones de 60 x 60 cm y 30 x 60 cm. La tonalidad escogida es la BEIGE, una tonalidad clara similar a la escogida para el falso techo. De este modo el revestimiento interior anteriormente comentado resaltará sobre el resto de parapetos horizontales.



**FALSO TECHO: MODELO OCULTO Y MODELO REJILLA\_ARMSTRONG**

**MODELO REJILLA**

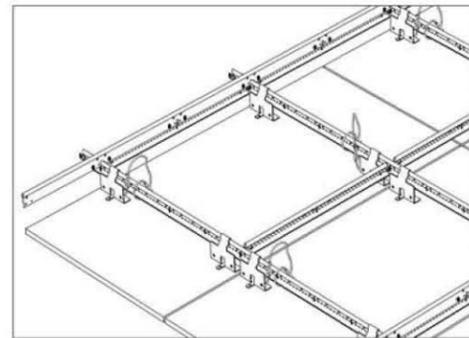
Falso techo utilizado en todas las zonas comunes y circulaciones de la universidad. Se trata, como indica el propio nombre, de una rejilla formada por listones de madera de 5 x 1,5 cm, y con longitud variable ( a escoger según las necesidades). Este falso techo nos permite observar a través de él, de modo que todas las instalaciones que quedan suspendidas del forjado son vistas. Por ello se toma la decisión de pintarlas de negro para que sean lo menos perceptibles posible.



Como ya se ha comentado con el pavimento MICROCEMENT, el objetivo en el interior de la universidad es conseguir dos planos horizontales continuos y con tonalidades similares de modo que lo que resalte en el interior del edificio sean los paramentos verticales. Por ello se escoge como material para su realización la madera de ARCE.

**MODELO OCULTO**

Este tipo de falso techo es el que aplicaremos al resto de estancias de la universidad. Lo que se pretende desde un primer momento es leer el falso techo como un parapeto continuo pero que a la vez sea fácilmente registrable ya que al ser un edificio público y, más aún, docente, las reparaciones y cambios en instalaciones son continuas de modo que se debe facilitar el trabajo sobre ellas. Es por ello que se escoge este tipo de falso techo ya que al quedar las fijaciones ocultas, la junta entre placas es casi inapreciable pues las placas quedan fijadas cara con cara.

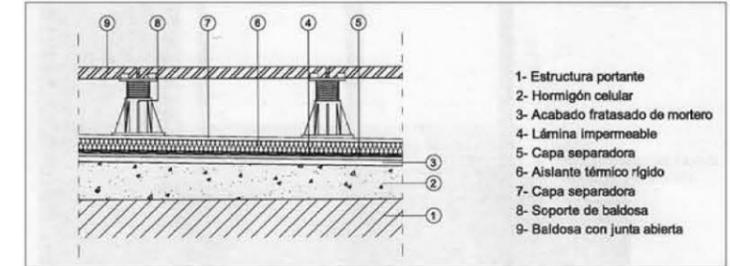


**C. CUBIERTA**

Por lo que a la cubierta se refiere, se han considerado tres tipos de cubrición:

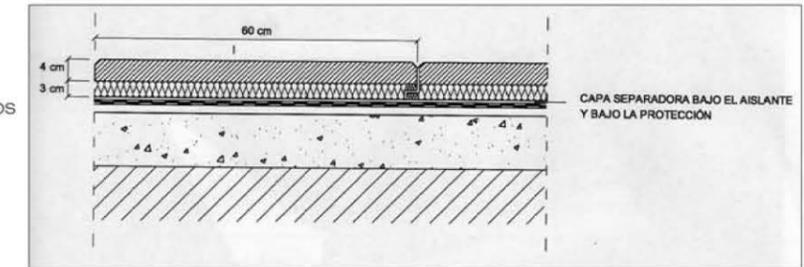
**CUBIERTA CON PAVIMENTO A NIVEL FLOTANTE**

Este tipo de cubierta se utiliza únicamente en la zona del pórtico exterior. Se ha escogido así ya que al ser un forjado de una sola planta, es visible desde plantas superiores, de modo que con la utilización de un aplacado de hormigón, el pórtico se lea como un volumen pétreo potente ya que por los laterales el hormigón es visto



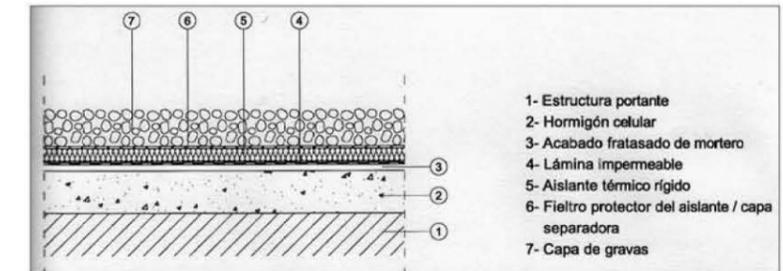
**CUBIERTA FLOTANTE CON PAVIMENTO FILTRANTE**

En este caso, dicha cubierta se escoge para las zonas transitables, de modo que las circulaciones de los empleados de mantenimiento circulen con mayor comodidad. Además se trata de un pavimento fácilmente sustituible en caso de rotura, envejecimiento, etc.



**CUBIERTA DE GRAVAS**

Sistema utilizado en el resto de cubierta ya que no es transitable y para este caso este tipo es muy favorable.



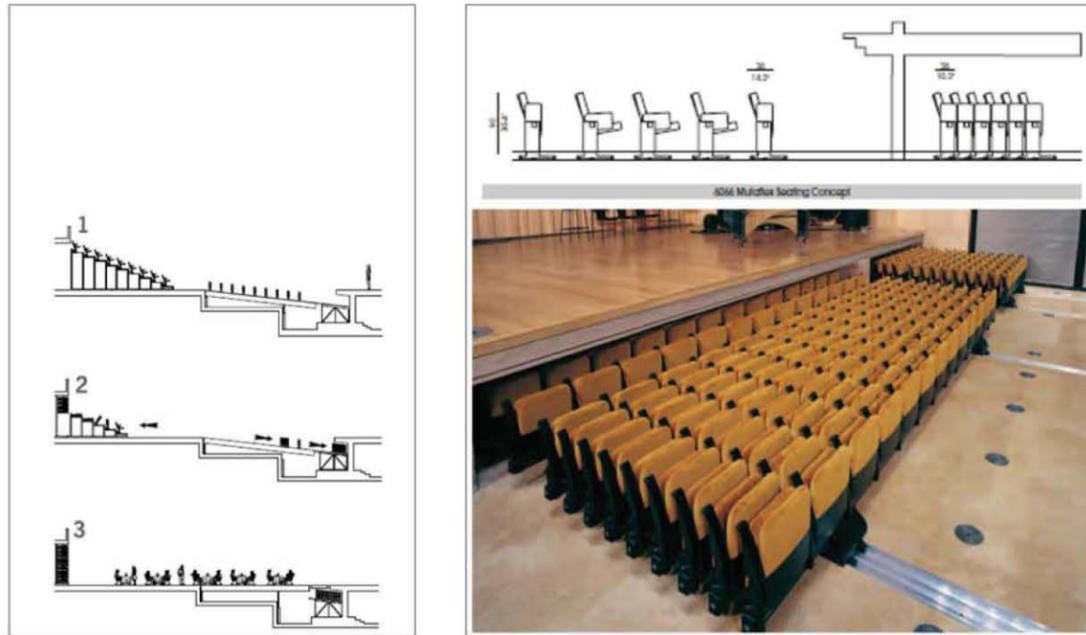
Destacar también que en la zona de cubierta que va a ser utilizada para instalar la maquinaria necesaria para el funcionamiento correcto de las instalaciones, se realizará directamente una losa de hormigón ya que se necesita mayor rigidez y resistencia por las características de la maquinaria que se va a instalar

## AUDITORIO

El auditorio requiere una mención especial, ya que su construcción debe permitir la flexibilidad de los diferentes usos que pueden darse en ella.

Se emplea un sistema de plataformas móviles de la casa Figueras llamado Mutamut, que consigue mediante unos gatos hidráulicos y ocultar las butacas de dos maneras diferentes:

La primera, debajo del escenario por medio de un sistema de raíles integrados en el pavimento.



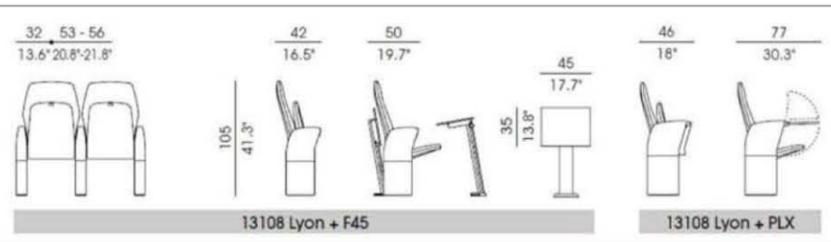
La segunda por medio de unas tribunas telescópicas que se ocultan debajo de la cabina de control de la sala.

De esta forma, el suelo de la sala polivalente podrá adoptar múltiples posiciones desde estar totalmente horizontal hasta estar inclinado para permitir una mejor visualización del escenario desde las butacas.

Todo el auditorio está forrado con paneles de madera de haya, que dota al espacio de homogeneidad. El falso techo consiste en unos paneles, también de madera de haya, suspendidos del techo, entre los que se deja una separación para dejar paso a las luminarias. Todas las instalaciones de la sala multiusos, iluminación, climatización, megafonía, etc., están ocultas, por lo que la sala se entiende como una unidad.



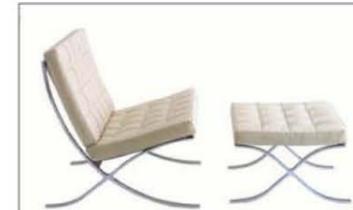
Las butacas escogidas para llevar a cabo este sistema de plataformas móviles son también de la casa Figueras, llamadas 13018 Lyon, y se disponen en color negro para no destacar y enfatizar dicha idea de homogeneidad y unidad en la sala.



## D. MOBILIARIO

Igual de importante son los acabados interiores como el mobiliario que ocupan las piezas del edificio. El mobiliario interior sirve para organizar los espacios o para destacar alguna zona en concreto, también son parte del diseño del conjunto y se les presta una gran atención. En función de las estancias a amueblar, se ha escogido un mobiliario diferente:

MOBILIARIO PARA LAS ZONAS DE ESTAR, DE ESPERA Y DE DESCANSO:



La silla Barcelona de Mies Van der Rohe.  
Se trata de una silla con estructura de pletina de acero cromado, cintas de cuero y cojines de espuma tapizados a cuadros en piel negra o blanca.  
Para estas zonas de espera, estar y descanso, se ha escogido la mesa diseñada por Mies Van der Rohe para el Pabellón de Barcelona de 1927, apropiada para este tipo de espacios.



Sillón Le Corbusier 1924.  
Mobiliario diseñado por Le Corbusier. Un sofá en piel natural italiana de color negro y armazón de acero tubular cromado. Sofá de diseño innovador y estilo informal.

MOBILIARIO PARA LA RECEPCIÓN DEL ACCESO:



Silla Red, by Ximo Roca, Upoh

Silla fabricada en polietileno reforzado. También se puede tapizar en piel de distintos colores, entre otras en piel blanca. Las patas están realizadas en tubo de hierro en tres versiones diferentes: cuatro patas, pata central y patín cruzado. En este caso, pata central. Dimensiones 490 x 560 x 760 mm



MOBILIARIO PARA LA BIBLIOTECA



Mesa Heos Basic, Andreu Blenguer, AIC  
(Para permitir trabajar con un papel de doble A4, un libro y la hoja de anotación).

Silla Ant Chair, Arne Jacobsen 1955, Cátedra Serie 7  
El cuerpo de la silla se contornea y esculpe en madera y está disponible en muchos colores. La versatilidad de esta silla se presta a sí misma como una silla de comedor, de oficina y como una silla de niños. Dimensiones 55 x 45 x 88 mm

MOBILIARIO EN LA ZONA DE OFICINAS, DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN:  
Mobiliario de despacho para el personal técnico:

Silla Red, by Ximo Roca, Upoh  
Serie Heos Basic, Andreu Belenguer AIC  
Sistema operativo para puestos de trabajo dotado de gran fiabilidad.  
La estructura está pintada en epoxi en color blanco y las tapas son de tablero de melamina, cristal, tablero compacto o madera.  
Incluye múltiples elementos auxiliares, como cajoneras y muebles en varios acabados.

MOBILIARIO PARA LA CAFETERÍA



Interior:  
Silla DAW - Eames plastic Armchair, by Charles & Ray Eames 1950, Vitra.  
Las Plastic Armchairs tienen una forma orgánica de la carcasa de plástico del asiento, que se combina con diferentes bases. Es de polipropileno en color blanco y ofrecen una gran comodidad.

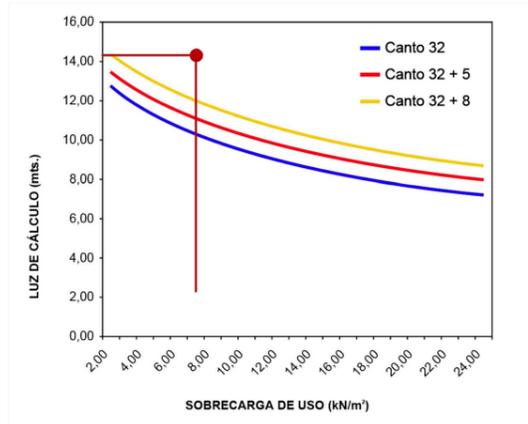
## 4.2 ESTRUCTURA

### DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA Y JUSTIFICACIÓN

Tras el análisis de inicial del proyecto a realizar y, una vez iniciada la toma de decisiones acerca de la forma conceptual del edificio, se busca una tipología de estructura que permita la libre proyección interior de las plantas, de modo que se quiere liberar toda ella de pilares y situar estos en las caras externas, es decir, en fachada.

Observando las luces que se manejan (9+9+9+9+9+12+9+12+9+12+9+12 m), se decide realizar una solución mixta en la que la estructura portante (vigas y pilares) se realizan con hormigón armado in-situ y la formación de los forjados se completa con piezas prefabricadas. En nuestro caso se decide utilizar PLACAS ALVEOLARES PRETENSADAS. Finalmente, para dar unificar ambas partes se realiza una capa de compresión. Se adopta esta solución ya que nos permite salvar grandes luces con cantos admisibles por el proyecto.

Para la elección del tipo de placa alveolar hay que entrar en las tablas que proporcionan los fabricantes. En nuestro caso hemos escogido por las placas del fabricante RUBIERA:



SOBRECARGA DE USO: 5 kN/m<sup>2</sup>  
coef. de seguridad: 1,50  
Q TOTAL: 7,50 kN/m<sup>2</sup>

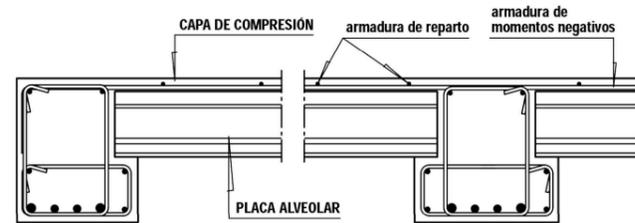
LOSA SELECCIONADA:

CANTO **32 cm**  
CAPA COMPRESIÓN **8 cm**

nota: Respecto a las dimensiones de la viga, se realiza inicialmente para proyectar una viga de canto de 40 x 70 cm y pilares de 40 x 40 cm.

### APOYO DE LA LOSA SOBRE LA VIGA Y SOBRE EL MURO DE CARGA

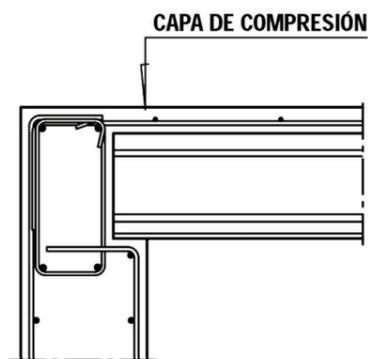
#### ENCUENTRO DE PLACAS ALV. CON VIGAS REALIZADAS EN OBRA



Como se observa en la imagen, en el caso de las vigas la losa apoya sobre una ménsula realizada de hormigón armado in-situ.

En el caso del muro de carga, el apoyo se realiza directamente sobre éste.

#### ENCUENTRO CON MURO DE HORMIGÓN ARMADO



### PREDIMENSIONADO

Una vez formalizado el proyecto, pasamos a realizar un predimensionado básico de la estructura. Para ello debemos tener claros los materiales a utilizar pues las cargas de los mismos influirán considerablemente en el cálculo, al igual que las sobrecargas del mismo edificio. La planta tipo a calcular es la planta primera.

#### MATERIALES

##### HORMIGONES

hormigón del iimpieza HM - 10 / B / 40 / IIIa  
cimentación HM - 30 / B / 40 / IIIa  
capa de compresión HM - 30 / B / 40 / IIIa

##### ACERO

Acero de armado B 500 S

##### CARGAS

CONCARGAS  
placa alveolar 4,7 kN/m<sup>2</sup>  
falso techo 0,2 kN/m<sup>2</sup>  
pavimento 0,8 kN/m<sup>2</sup>  
tabiquería 1 kN/m<sup>2</sup>  
capa de compresión 1,87 kN/m<sup>2</sup>

SOBRECARGAS  
cat. C3\_zonas sin  
obstáculos que  
impidan el libre  
movimiento de las  
personas

coef. seg.  
**1.35**

**5 kN/m<sup>2</sup>**

coef. seg.  
**1.50**

##### CÁLCULO

CARGA TOTAL 20,25 KN/M<sup>2</sup>

SOBRECARGA TOTAL 7,50 KN/M<sup>2</sup>

ÁMBITO DE CARGA Q lineal 4,50 m + 6 m + 9,5 m lineales Q = **192,375 kN·m**  
Q supf. 9,5 m x 6 m = 36 m<sup>2</sup> Q = **1275,75 kN**

MOMENTO MAX. cent (Q lineal x L<sup>2</sup>) / 12

**577,125 KN/M**

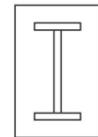
MOMENTO MAX. ext (Q lineal x L<sup>2</sup>) / 24

**288,56 KN/M**

Con los cálculos ya realizados y tomando como base las tablas de cálculo de MONTOYA, obtenemos que finalmente la VIGA DE CANTO y PILAR tendrán las siguientes dimensiones

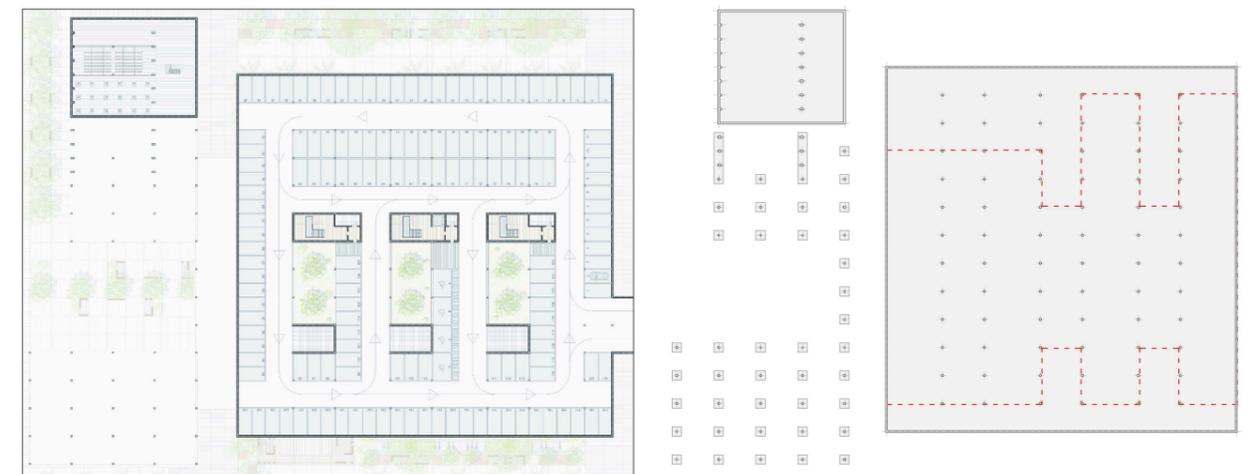
VIGA **0,35 X 0,70 m**  
PILAR **0,35 X 0,35 m**

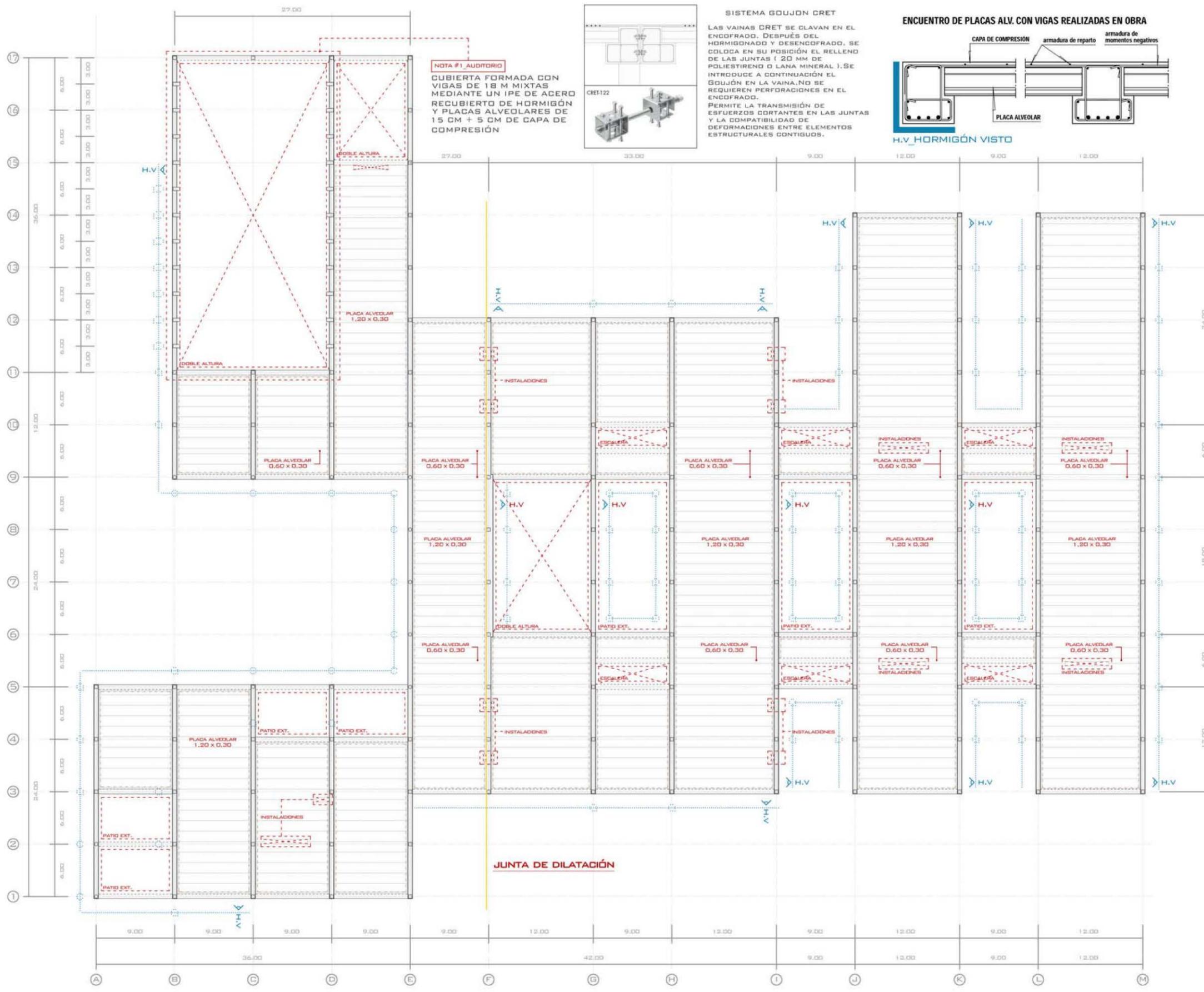
NOTA: señalar que en el caso del auditorio, las luces de la cubierta de 18 m se resolverán con una viga mixta de un IPE de acero recubierta con hormigón



### CIMENTACIÓN

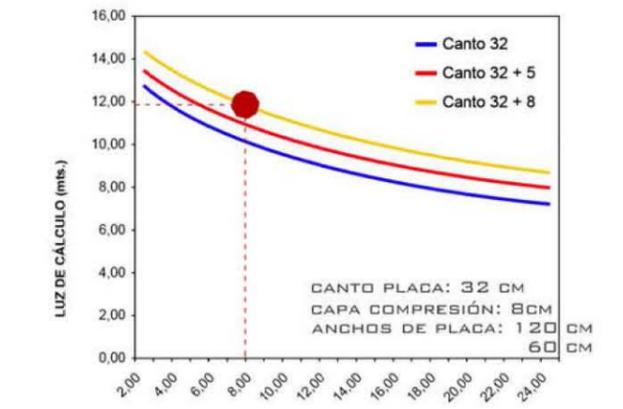
Para la cimentación se opta por LOSA DE CIMENTACIÓN PARA LA ZONA DE APARCAMIENTO y la parte del auditorio que tiene planta -1 con muros de carga. Para el resto de pilares se realizarán zapatas aisladas.





**TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL**

FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES APOYADAS SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO REALIZADA IN-SITU:  
 LUCES: 9 Y 12 METROS  
 VANO: 6 METROS  
 CANTO FORJADO: 40 CM (FABRICANTE: RUBIERA)



ZUNCHOS DE BORDE: (TENDRÁN EL MISMO FORMATO QUE LAS VIGAS POR CONSIDERACIONES DEL PROYECTO A LA HORA DE SU ASPECTO EXTERIOR)

**PREDIMENSIONADO ESTRUCTURAL**

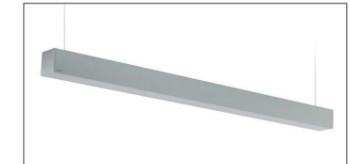
MATERIALES			
	TIPO	cf. seg	CARACTER.
ACERO	B 500 SD	1.15	REC. MÍN. 5CM
HORMIGÓN	HA-30/B/20/IIIa	1.5	23.3 N/MM²
ACCIONES			
CARGAS PERMANENTES		KN/M²	coef. segur.
PLACA ALVEOLAR		4.57	1.35
FALSO TECHO		0.20	
INSTALACIONES OCULTAS		1.00	
PAV. CERÁMICO		0.80	
TABIQUERÍA		1.00	
CAPA COMPRESIÓN		1.87	
CARGA TOTAL		9.44	12.75
SOBRECARGAS		KN/M²	coef. segur.
SOBRECARGA DE USO		5.00	1.50
CARGA TOTAL		5.00	7.50
CÁLCULO			
CARGA TOTAL		20.25 KN/M²	
M LINEALES DE INFLUENCIA	9.5 M	Q = 192.375 KN/M	
M2 DE INFLUENCIA	63 M2	Q = 1275.75 KN/M2	
M MÁX (CENTRO VANO)	(Q·L²)/12	577.125 KN·M	
M MÁX (EXT)	(Q·L²)/24	288.56 KN·M	
PREDIMENSIONADO			
PREDIMENSIONADO REALIZADO TOMANDO COMO BASE LAS TABLAS DE CÁLCULO DE MONTOYA-MESEGUER-MORÁN			
VIGA DE CANTO	0.35 x 0.70 M	ACERO: 31.5 CM2	
PILAR	0.35 x 0.35 M	ACERO: MÍNIMO	

NOTA: NO SE HA CONSIDERADO PANDEO EN EL PILAR



**MATERIALIDAD**

FABRICANTE: LAMP



LUMINARIA LINEAL FIL+ (ACABADO METALIZADO)



LUMINARIA DOWNLIGHT EMPOTRADA CONFORT PARA LÁMPARA HIT-DE



LUMINARIA MODULAR EMPOTRADA CON CELOSÍA V-BLANCA



LUMINARIA SUSPENDIDA TRAIN INDIVIDUAL CON ÓPTICA DE ALTO CONFORT VISUAL (ACABADO METALIZADO)

FABRICANTE: ZEMPER



SEÑALIZACIÓN SALIDA ILLUMINADA



ALUMBRADO DE EMERGENCIA

FABRICANTE: P AUDIO



WS - 5HPT

**RECINTOS POR PLANTA**

■ CUADRO ELÉCTRICO  
■ SAI

**INSTALACIONES GENERALES**

**ELECTRICIDAD**

**TENDIDO ELÉCTRICO**

- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- RED DE LÍNEA DE TELECOMUNICACIONES
- DETECCIÓN Y SEGURIDAD
- ⊗ LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA
- ⊠ LUMINARIA RECTANGULAR EMPOTRADA
- ⊡ LUMINARIA CUADRADA COLGADA
- LUMINARIA LINEAL COLGADA
- LUMINARIA LINEAL OCULTA

- AE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- AES ALUMBRADO DE EMERGENCIA SALIDAS
- ➔ SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS

**TELECOMUNICACIÓN**

- SISTEMA DE AUDIO

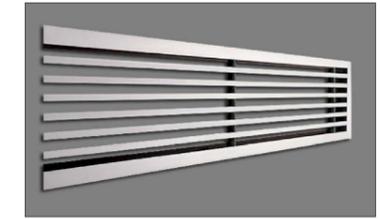


**MATERIALIDAD**

FABRICANTE: TROX



DIFUSOR LINEAL MODELO VSD-35-4-DK/300 (DIFUSOR DE 4 VÍAS CON ACOPLA A FALSO TECHO DE PLACAS)



REJILLA LINEAL CONTINUA PARA LA LÍNEA DE RETORNO

NOTA: EN LAS ZONAS CUBIERTAS CON EL FALSO TECHO MODELO "REJILLA" LAS INSTALACIONES QUEDAN VISTA, DE MODO QUE SERÁN PINTADAS EN NEGRO AL IGUAL QUE TODA LA ESTRUCTURA POR SU CARA INFERIOR.

**RECINTOS POR PLANTA**

- CLIMATIZACIÓN POR PLANTA (IMPULSIÓN)
- CLIMATIZACIÓN POR PLANTA (RETORNO)

- TIPO 1 MAQUINARÍA EN FALSO TECHO
- TIPO 2 MAQUINARÍA EN RECINTO

**INSTALACIONES GENERALES**

**CONDUCTOS DE AIRE**

**CLIMATIZACIÓN**

- BAJANTES/MONTATES DE ENFRIADORAS
- RETORNO TOMA DE AIRE PUNTUAL
- IMPULSIÓN DE AIRE PUNTUAL

- IMPULSIÓN DE AIRE EN DIFUSOR LINEAL

## MATERIALIDAD

**RED DE SANEAMIENTOS:** LA RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS RESIDUALES SE REALIZARA CON TUBERÍAS DE PLÁSTICO (LAS CUALES DEBEN CUMPLIR LA NORMA QUE LES CORRESPONDE)

**RED DE FONTANERÍA:** SE REALIZARA CON TUBERÍAS DE COBRE. ESTAS SON CONDUCCIDAS A TRAVÉS DEL FALSO TECHO HASTA LLEGAR AL PUNTO SEÑALADO DE SALIDA HASTA EL CUAL LLEGARA A TRAVÉS DEL TABIQUE CORRESPONDIENTE

## INSTALACIONES GENERALES

### TENDIDOS VERTICALES

■ PASO DE INSTALACIONES

### CONDUCTOS HÚMEDOS

#### SANEAMIENTOS

● AGUAS RESIDUALES

● AGUAS PLUVIALES

--- CONDUCTO DE SANEAMIENTO

#### FONTANERÍA

● AGUA FRÍA

--- TUBERÍA DE AGUA FRÍA

▶ PUNTO DE AGUA

▶ LLAVE DE PASO

● AGUA CALIENTE

--- TUBERÍA DE AGUA FRÍA

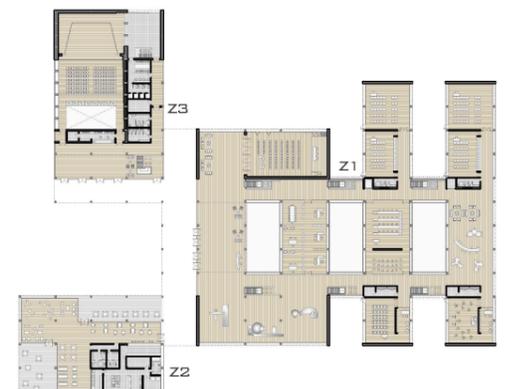
▶ PUNTO DE AGUA

▶ LLAVE DE PASO

### CONDUCTOS DE AIRE

#### ZONAS HÚMEDAS

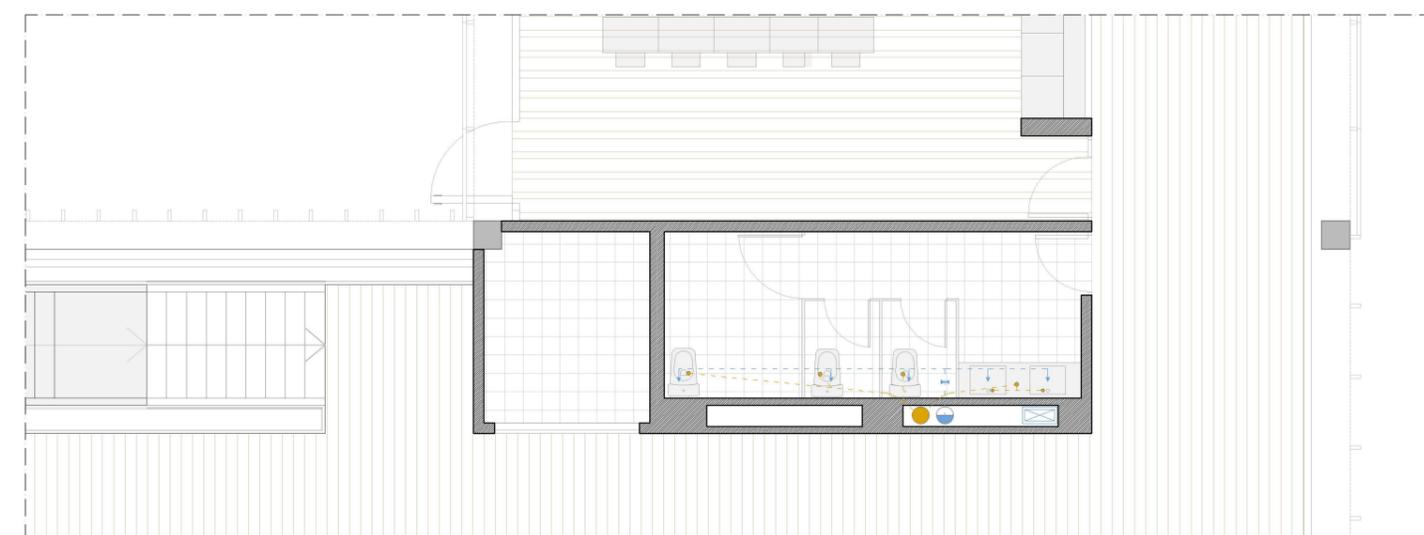
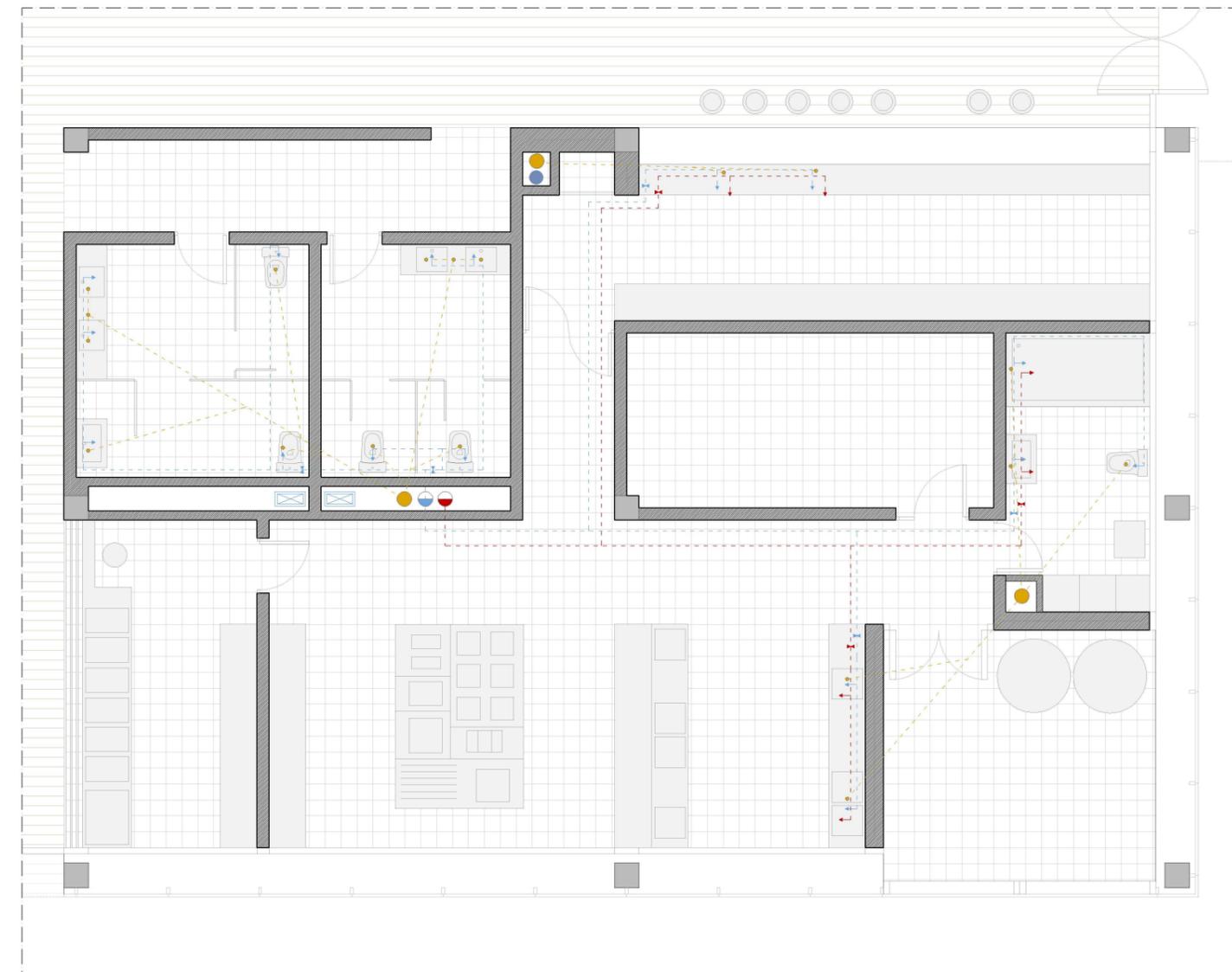
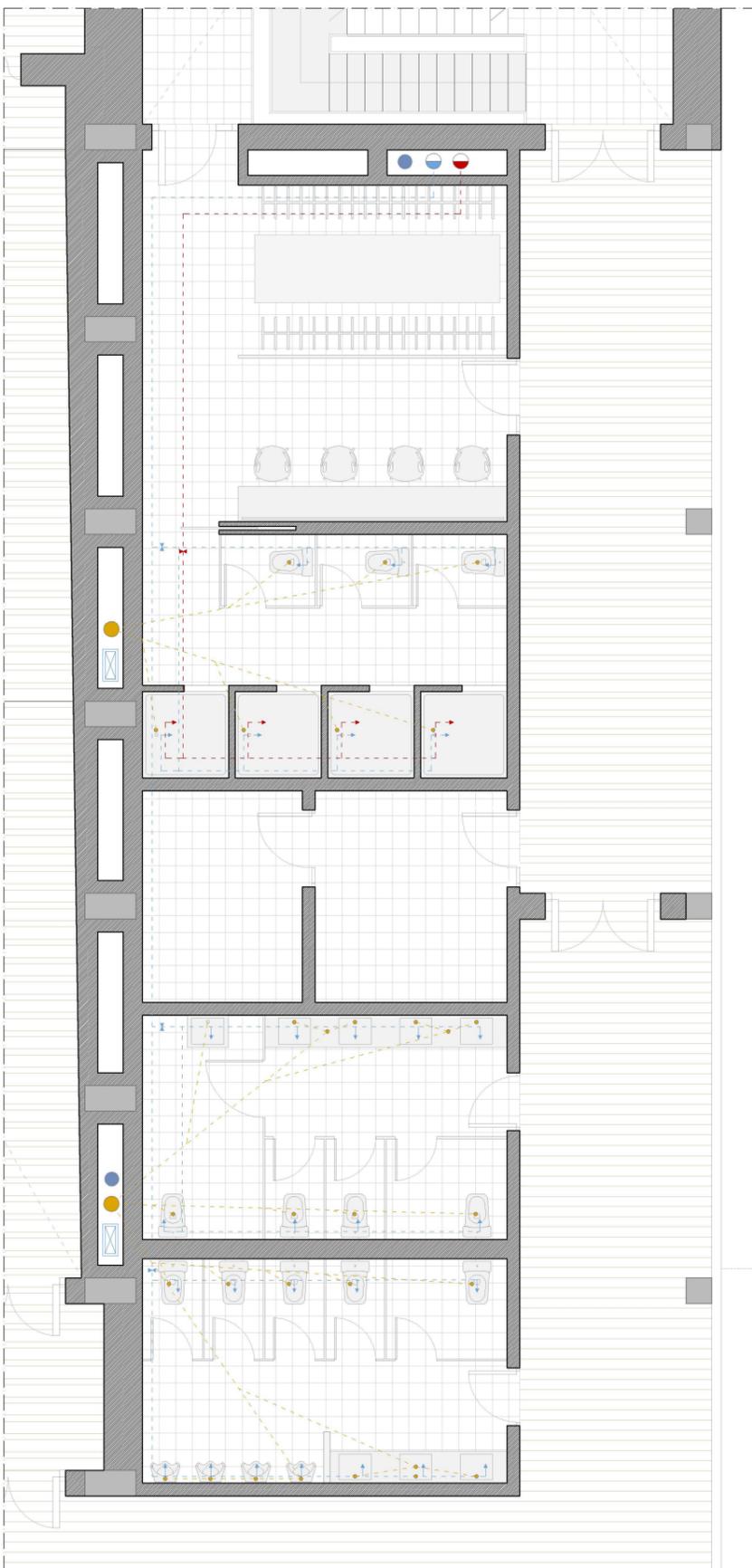
☒ VENTILACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE



ZONA 2

ZONA 1

ZONA 3





## MATERIALIDAD

FABRICANTE: FIREX



BIE 25 MM CON EXTINTOR, PULSADOR, SIRENA Y EMERGENCIA (45 X 60 X 13 CM)



EXTINTOR TIPO 21A O 113B



ROCIADOR ESTÁNDAR



DETECTOR ÓPTICO DE HUMOS

FABRICANTE: ZEMPER



SEÑALIZACIÓN SALIDA ILLUMINADA



ALUMBRADO DE EMERGENCIA

NOTA: LAS BIES EQUIPADAS SERÁN EMPOTRADAS EN LA TABIQUERÍA CORRESPONDIENTE, AL IGUAL QUE LOS EXTINTORES UNITARIOS (O INTEGRADO EN EL MOBILIARIO EN ALGUNOS CASOS)

## CUMPLIMIENTO DEL DB-SI

### INSTALACIONES GENERALES INCENDIOS

- RED BIE/RED ROCIADORES
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA SALIDAS
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS
- ROCIADOR
- DETECTOR DE HUMOS
- EXTINTOR
- SIRENA
- PULSADOR
- BIE

CONJUNTO EMPOTRADO EN TABIQUES

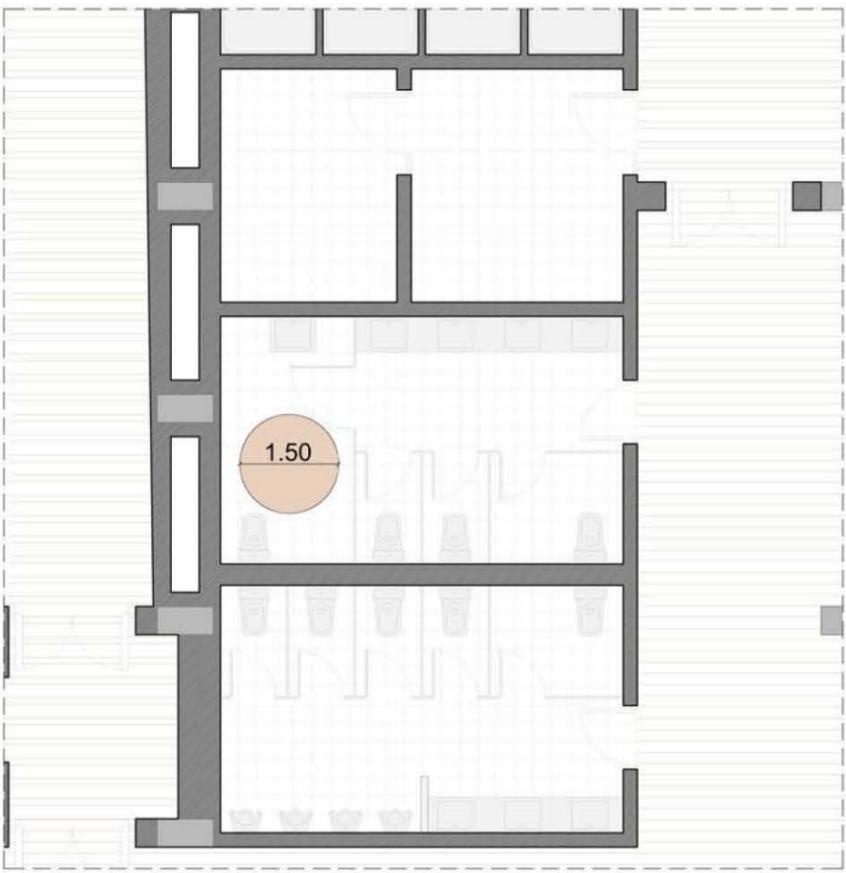
SALIDA DEL EDIFICIO

LONGITUD DE RECORRIDO DE EVACUACIÓN (< 50 M)

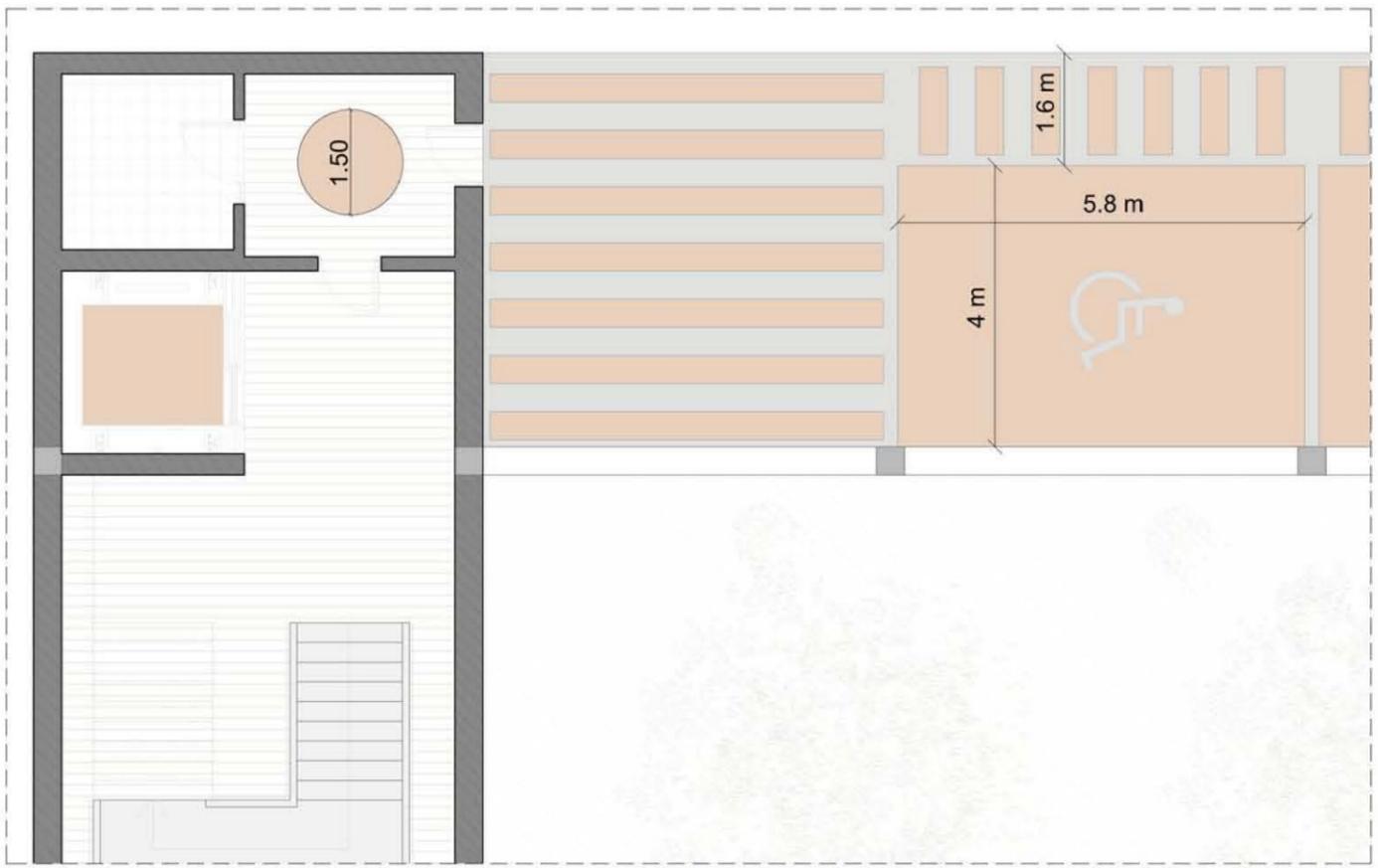
**SECTORES** DEBEN SER INFERIORES A 2500 M2

NOTA #1: EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN A LA SALIDA PRINCIPAL NO CUMPLE LA NORMA. SE CONSIDERARÁN LAS SALIDAS DE LAS AULAS COMO SALIDAS DE EMERGENCIA

NOTA #2: EL RECORRIDO DE EVACUACIÓN EN PLANTA PRIMERA ES SUPERIOR A 25 M. HABRÍA QUE TENER EN CUENTA LA COLOCACIÓN DE ESCALERAS DE INCENDIOS PARA CUMPLIR LA NORMA



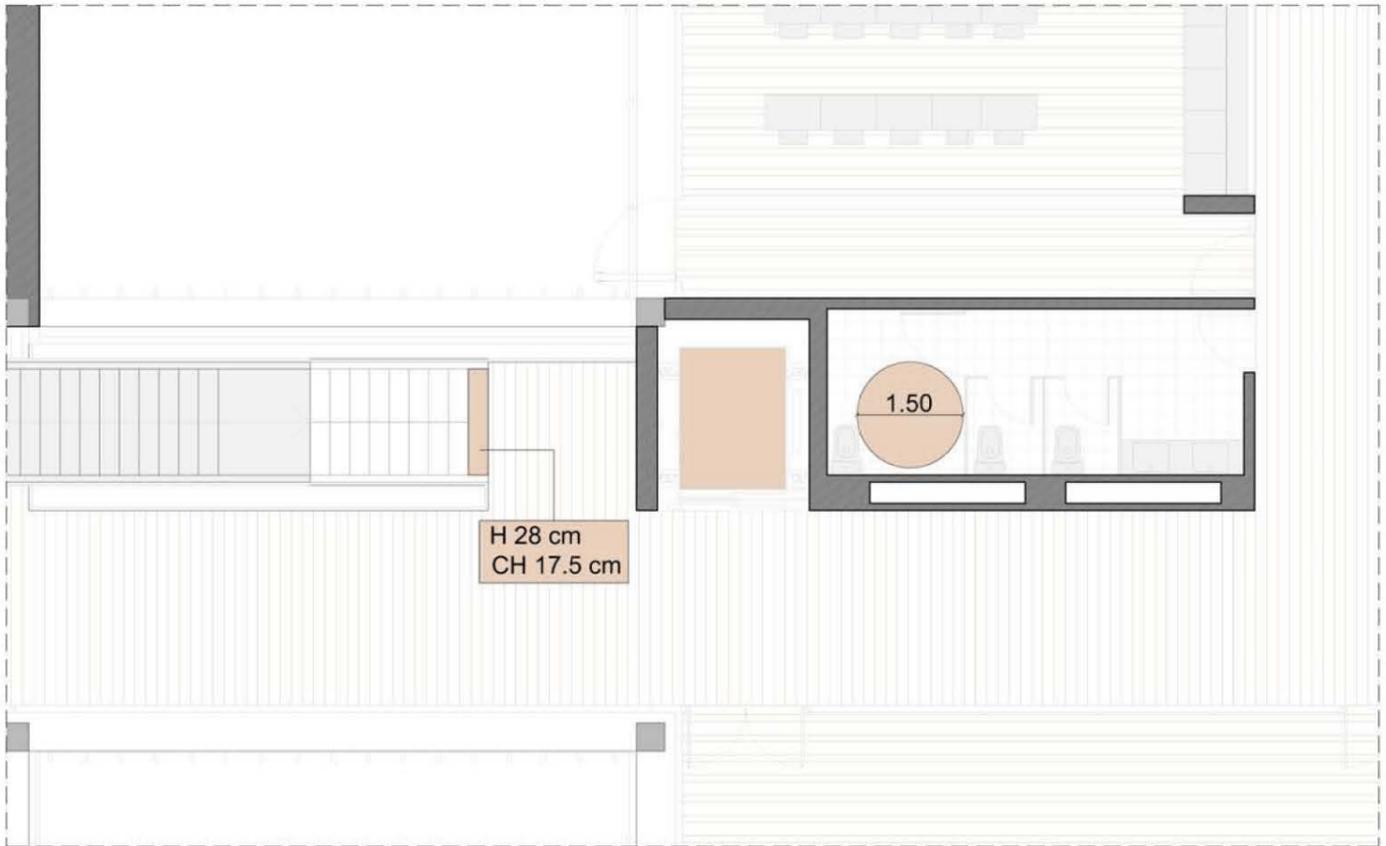
ZONA 3



ZONA APARCAMIENTO

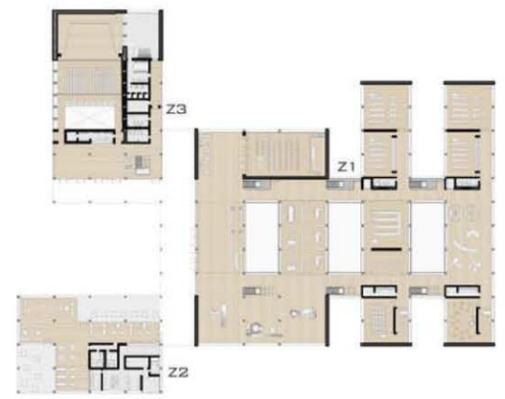


ZONA 2



ZONA 1

CUMPLIMIENTO DEL DB-SIA



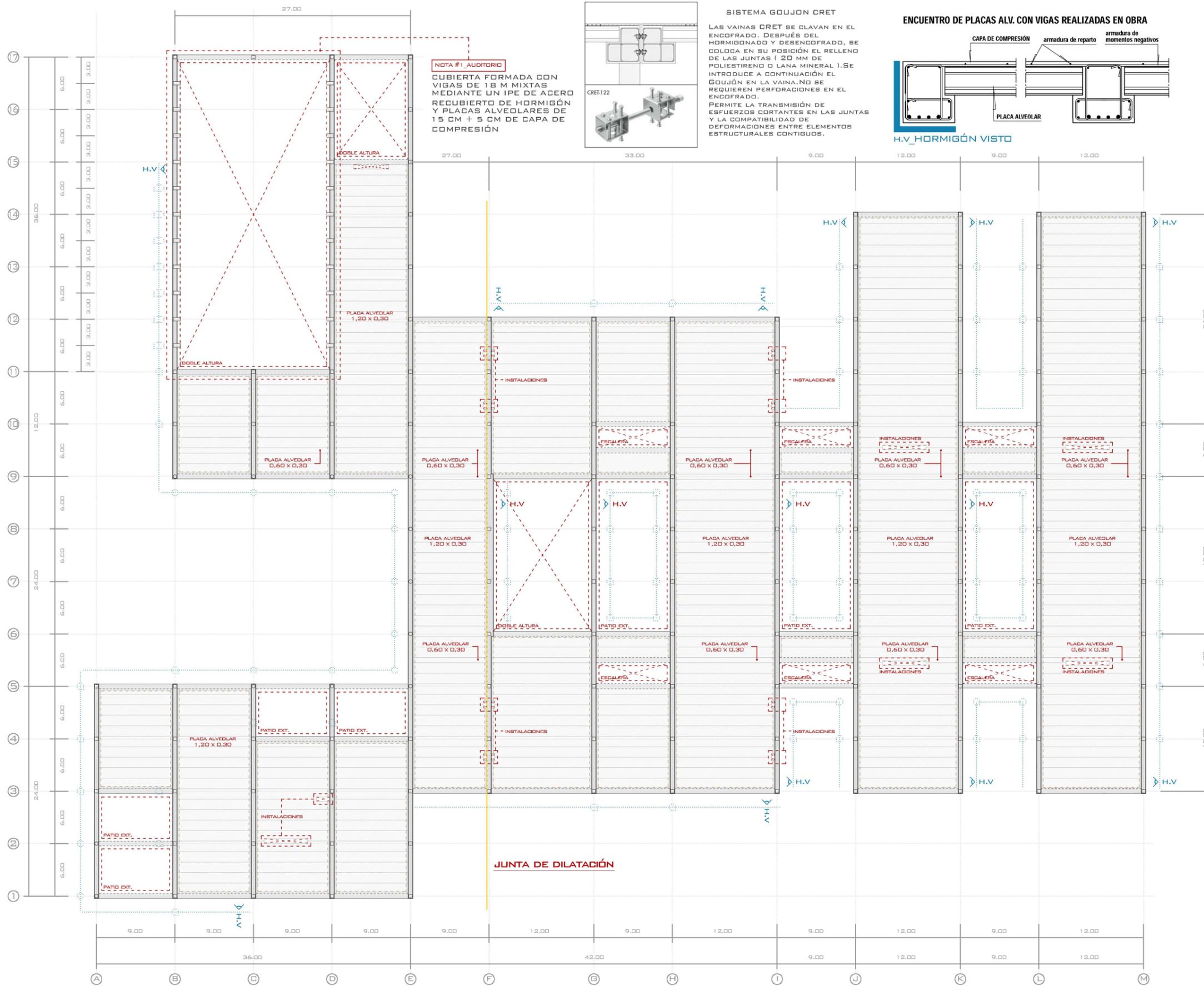
UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
 PFC\_TALLER 1  
 TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA  
 4.3.5 ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS  
 ESCALA 1:100

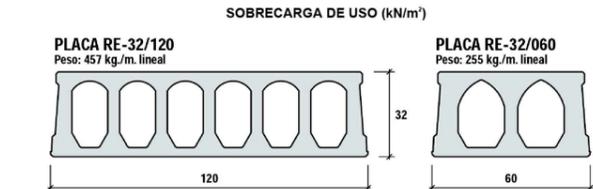
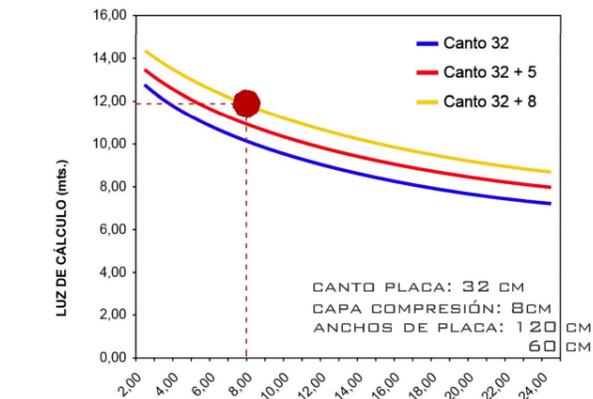
4

ARQUITECTURA CONSTRUCCIÓN



**TIPOLOGÍA ESTRUCTURAL**

FORJADO DE PLACAS ALVEOLARES APOYADAS SOBRE ESTRUCTURA DE HORMIGÓN ARMADO REALIZADA IN-SITU:  
 LUZES: 9 Y 12 METROS  
 VANO: 6 METROS  
 CANTO FORJADO: 40 CM (FABRICANTE: RUBIERA)

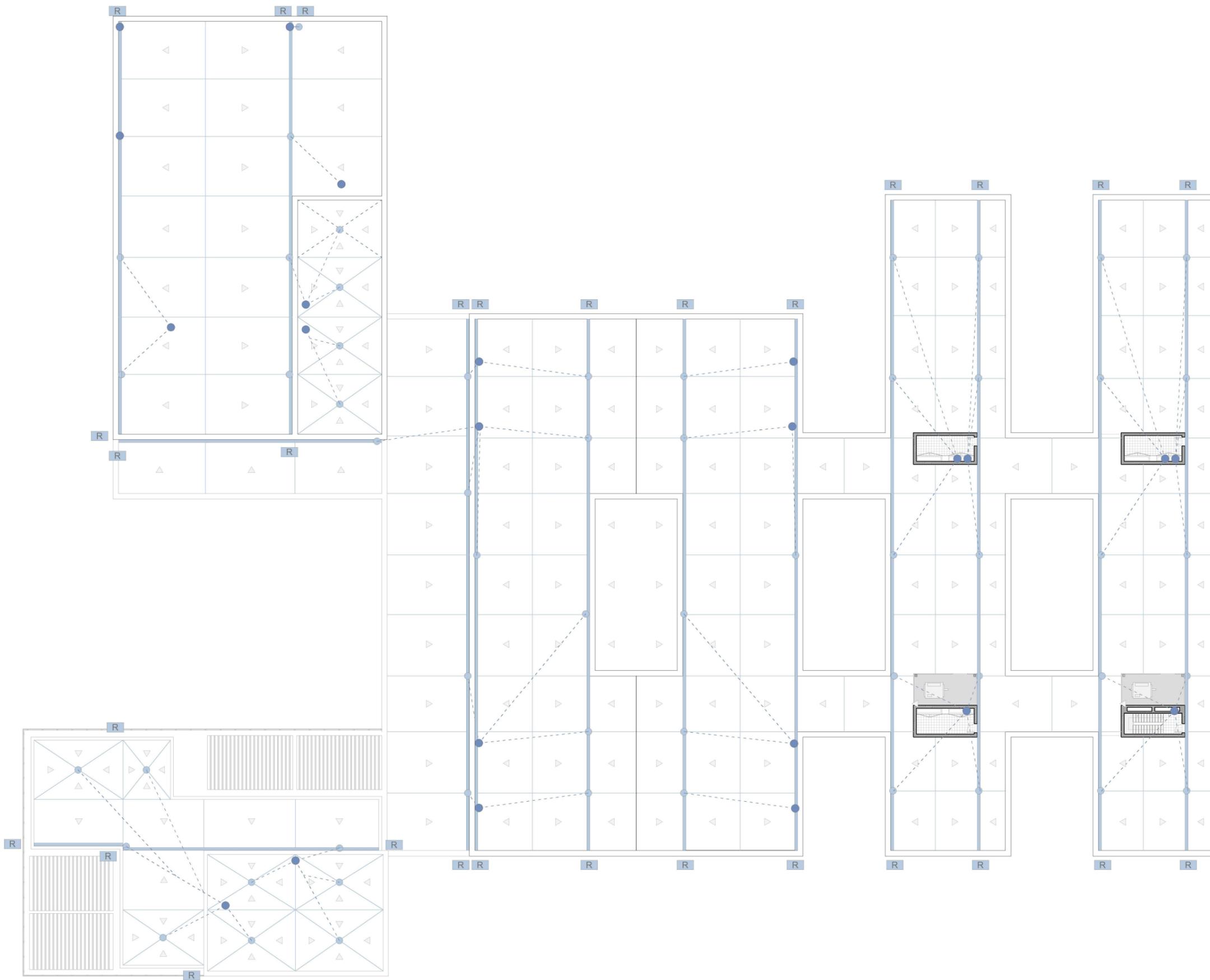


ZUNCHOS DE BORDE: (TENDRÁN EL MISMO FORMATO QUE LAS VIGAS POR CONSIDERACIONES DEL PROYECTO A LA HORA DE SU ASPECTO EXTERIOR)

**PREDIMENSIONADO ESTRUCTURAL**

MATERIALES			
	TIPO	cf. seg	CARACTER.
ACERO	B 500 SD	1.15	REC. MÍN. 5CM
HORMIGÓN	HA-30/B/20/IIIa	1.5	23.3 N/MM <sup>2</sup>
ACCIONES			
<b>CARGAS PERMANENTES</b>		KN/M <sup>2</sup>	coef. segur.
PLACA ALVEOLAR	4.57	1.35	
FALSO TECHO	0.20		
INSTALACIONES OCULTAS	1.00		
PAV. CERÁMICO	0.80		
TABIQUERÍA	1.00		
CAPA COMPRESIÓN	1.87		
<b>CARGA TOTAL</b>	9.44	<b>12.75</b>	
<b>SOBRECARGAS</b>		KN/M <sup>2</sup>	coef. segur.
SOBRECARGA DE USO	5.00	1.50	
<b>CARGA TOTAL</b>	5.00	<b>7.50</b>	
CÁLCULO			
<b>CARGA TOTAL</b>		20.25 KN/M <sup>2</sup>	
M LINEALES DE INFLUENCIA	9.5 M	Q = 192.375 KN/M	
M <sup>2</sup> DE INFLUENCIA	63 M <sup>2</sup>	Q = 1275.75 KN/M <sup>2</sup>	
M MÁX (CENTRO VANO)	(q·L <sup>2</sup> )/12	577.125 KN·M	
M MÁX (EXT)	(q·L <sup>2</sup> )/24	288.56 KN·M	
PREDIMENSIONADO			
PREDIMENSIONADO REALIZADO TOMANDO COMO BASE LAS TABLAS DE CÁLCULO DE MONTOYA-MESEGUER-MORÁN			
VIGA DE CANTO	0.35 x 0.70 M	ACERO: 31.5 CM <sup>2</sup>	
PILAR	0.35 x 0.35 M	ACERO: MÍNIMO	

NOTA: NO SE HA CONSIDERADO PANDEO EN EL PILAR

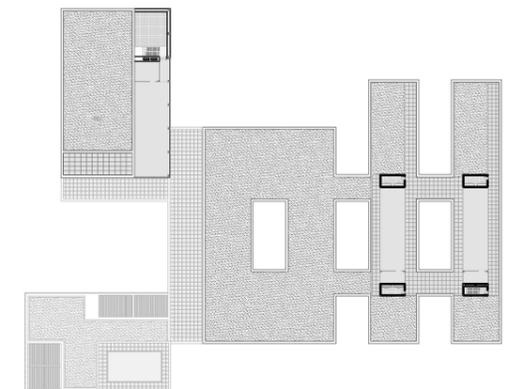


**INSTALACIONES GENERALES**

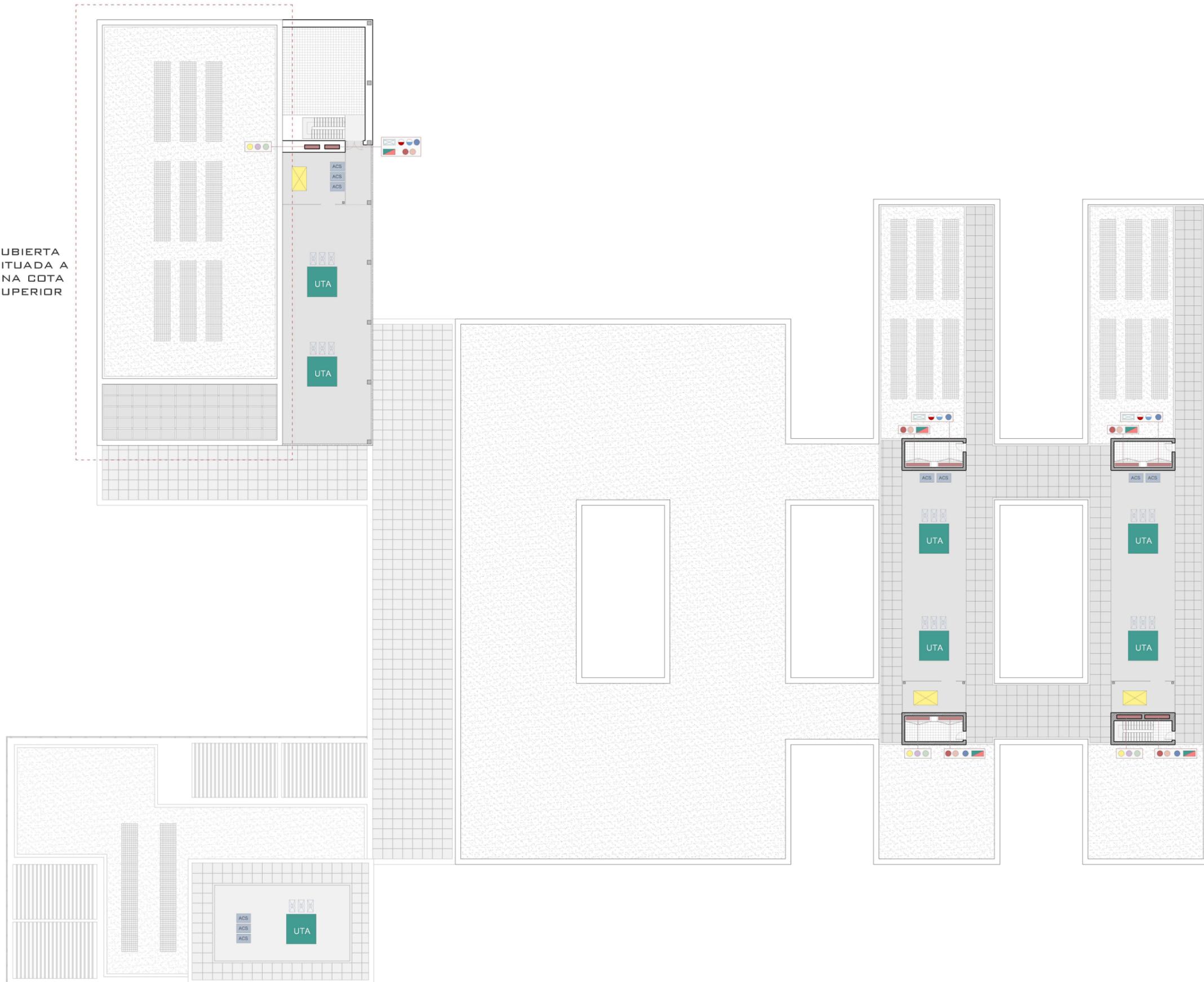
LOS FALDONES SE REALIZAN CON UNA PENDIENTE ENTRE EL 1 Y 2 %

**RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES**

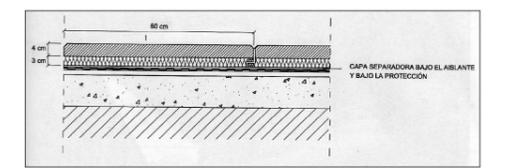
- BAJANTE AGUAS PLUVIALES
- SUMIDEROS
- RECOGIDA DE AGUAS MEDIANTE CANALÓN
- R REVOSADEROS
- - - CONDUCTOS DE EVACUACIÓN
- ▷ DIRECCIÓN DE EVACUACIÓN DE LAS AGUAS



CUBIERTA SITUADA A UNA COTA SUPERIOR

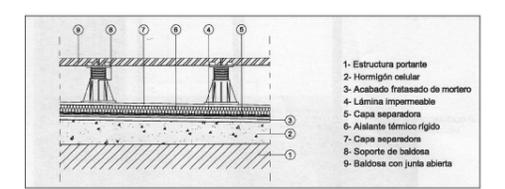


CUBIERTA DE PAVIMENTO FLOTANTE

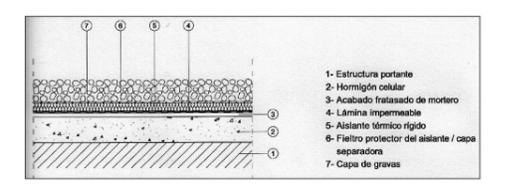


TECHOS

PAVIMENTO FLOTANTE A NIVEL

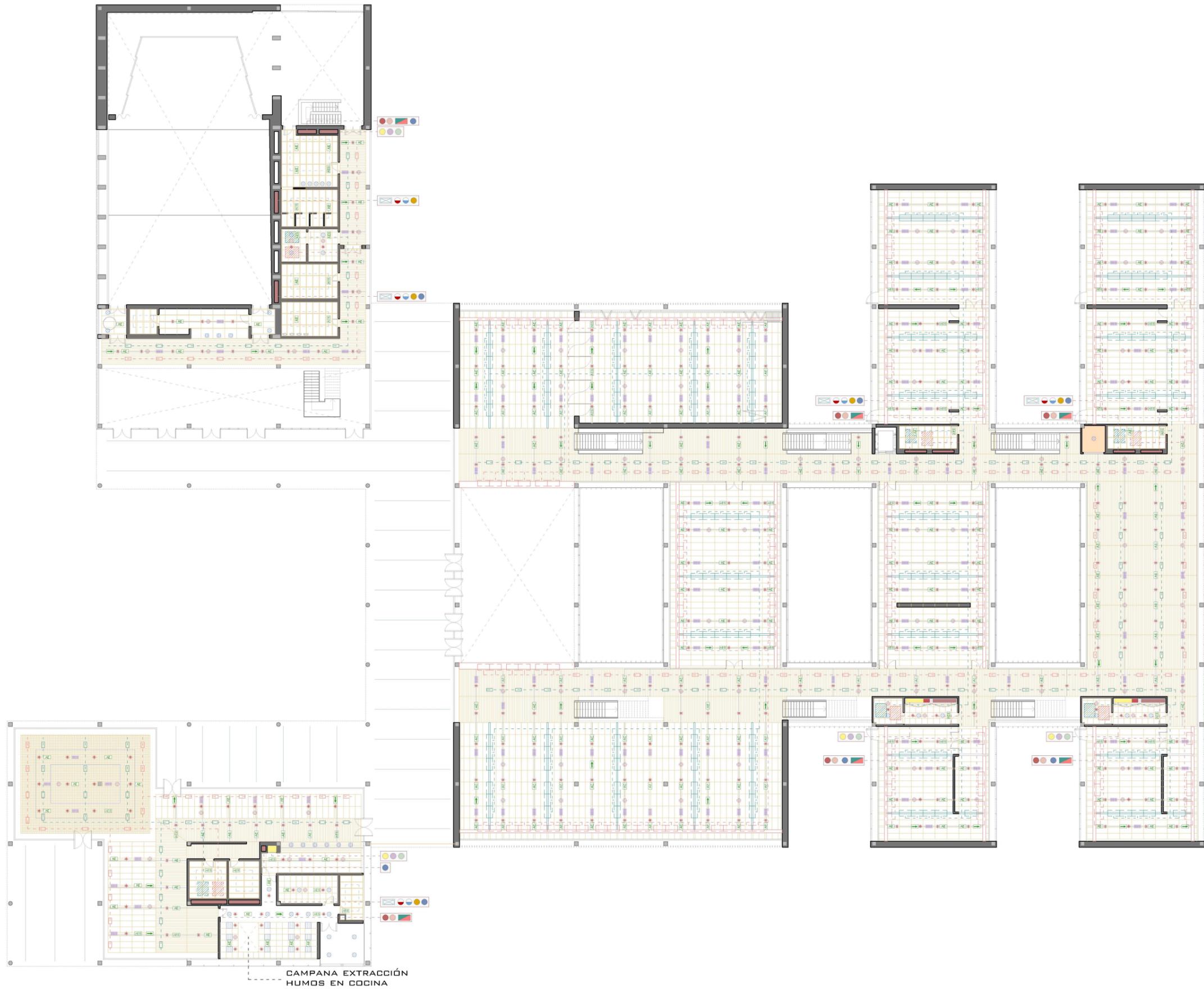


CUBIERTA DE GRAVAS



INSTALACIONES GENERALES

- PASO DE INSTALACIONES
  - CLIMATIZADOR UTA
  - UNIDADES ENFRIADORAS
  - ACUMULADORES DE ACS
  - PLACAS FOTOVOLTAICAS
  - GRUPO ELECTRÓGENO
  - MAQUINARIA ASCENSORES
- TENDIDOS VERTICALES
- ELECTRICIDAD**  
TENDIDO ELÉCTRICO
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
  - RED DE LÍNEA DE TELECOMUNICACIONES
  - DETECCIÓN Y SEGURIDAD
- CONDUCTOS HÚMEDOS**
- INCENDIOS**
- RED BIE/RED ROCIADORES
- SANEAMIENTOS**
- AGUAS RESIDUALES
  - AGUAS PLUVIALES
- FONTANERÍA**
- AGUA FRÍA
  - AGUA CALIENTE
- CONDUCTOS DE AIRE**
- CLIMATIZACIÓN**
- BAJANTES/MONTATES DE ENFRIADORAS
- ZONAS HÚMEDAS**
- VENTILACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE



**TECHOS**

**MADERA**

TODOS ELLOS SE HAN ESCOGIDO DE LA CASA ARMSTRONG Y ESTÁN REALIZADOS EN MADERA DE ARCE

- MODELO "FIJACIÓN OCULTA"
- MODELO "REJILLA"
- MODELO "REJILLA TEGULAR"

**ZONAS HÚMEDAS (ASEOS)**

- PLACAS TRANSLÚCIDAS DE POLICARBONATO SOBRE ESTRUCTURA METÁLICA

**RECINTOS POR PLANTA**

- CUADRO ELÉCTRICO
- CUARTO DE LIMPIEZA
- SAI
- CLIMATIZACIÓN POR PLANTA (IMPULSIÓN)
- CLIMATIZACIÓN POR PLANTA (RETORNO)

**INSTALACIONES GENERALES**

**TENDIDOS VERTICALES**

- PASO DE INSTALACIONES

**ELECTRICIDAD**

- TENDIDO ELÉCTRICO**
- ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA
- RED DE LÍNEA DE TELECOMUNICACIONES
- DETECCIÓN Y SEGURIDAD
- LUMINARIA CIRCULAR EMPOTRADA
- LUMINARIA RECTANGULAR EMPOTRADA
- LUMINARIA CUADRADA COLGADA
- LUMINARIA LINEAL COLGADA
- LUMINARIA LINEAL OCULTA

**CONDUCTOS HÚMEDOS**

- INCENDIOS**
- RED BIE/RED ROCIADORES
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- ALUMBRADO DE EMERGENCIA SALIDAS
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS
- ROCIADOR
- DETECTOR DE HUMOS

**SANEAMIENTOS**

- AGUAS RESIDUALES
- AGUAS PLUVIALES

**FONTANERÍA**

- AGUA FRÍA
- AGUA CALIENTE

**CONDUCTOS DE AIRE**

- CLIMATIZACIÓN**
- BAJANTES/MONTATES DE ENFRIADORAS
- RETORNO TOMA DE AIRE PUNTUAL
- IMPULSIÓN DE AIRE PUNTUAL
- IMPULSIÓN DE AIRE EN DIFUSOR LINEAL

**ZONAS HÚMEDAS**

- VENTILACIÓN Y RENOVACIÓN DE AIRE

**TELECOMUNICACIÓN**

- SISTEMA DE AUDIO

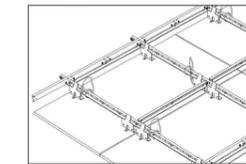
# TECHOS

## MADERA

TODOS ELLOS SE HAN ESCOGIDO DE LA CASA ARMSTRONG Y ESTÁN REALIZADOS EN MADERA DE ARCE

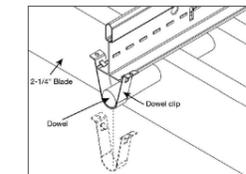


### FT 1\_MODELO "FIJACIÓN OCULTA"



DIM: 120x60x2 CM  
60x60x2 CM  
MAT: CONTRACHAPADO

### FT 2\_MODELO "REJILLA"



DIM: 5x1,5x250 CM  
MAT: LISTÓN MACIZO

## METÁLICO

LOS ELEMENTOS LINEALES METÁLICOS DONDE SE SITUAN LAS INSTALACIONES ESTÁN FORMADOS POR CHAPAS DE ALUMINIO SUJETAS MEDIANTE GRAPAS A LAS PLACAS DEL FALSO TECHO

## CLIMATIZACIÓN

LA CLIMATIZACIÓN ESTÁ OCULTADA MEDIANTE REJILLAS LINEALES METÁLICAS

NOTA: EN LA ZONA CUBIERTA POR EL FALSO TECHO TIPO 2 (REJILLA) LAS INSTALACIONES SON VISTAS POR LO QUE SE PINTARÁN DE NEGRO AL IGUAL QUE LA ESTRUCTURA QUE SEA VISTA EN SU INTERIOR

## INSTALACIONES GENERALES

### ELECTRICIDAD

LUMINARIA LINEAL COLGADA

### INCENDIOS

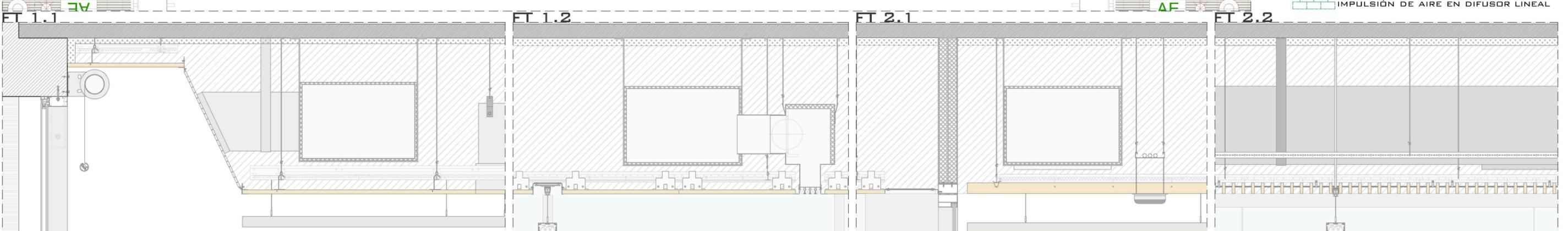
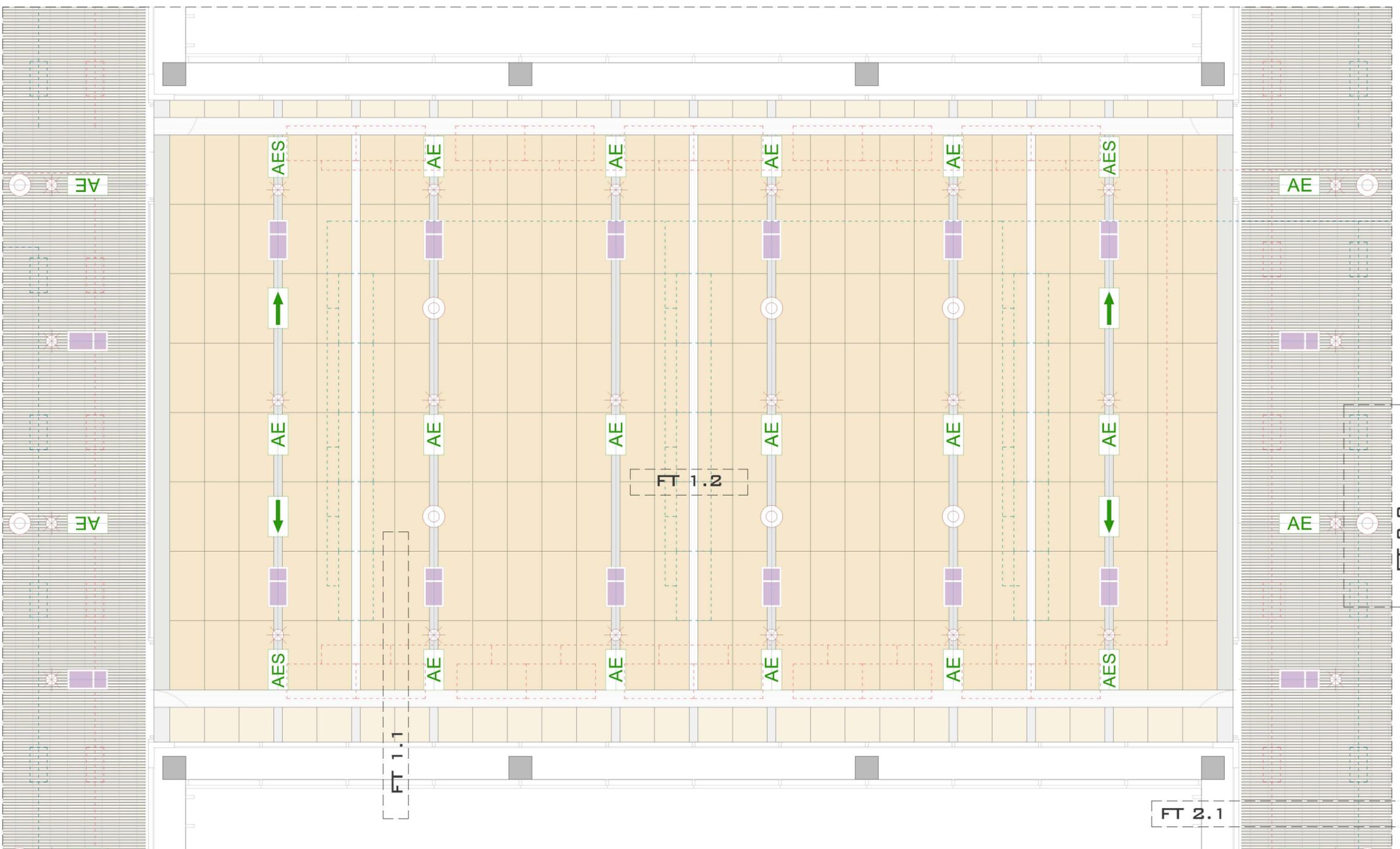
- AE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- AES ALUMBRADO DE EMERGENCIA SALIDAS
- ➔ SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS
- ⊗ ROCIADOR
- ⊙ DETECTOR DE HUMOS

### TELECOMUNICACIÓN

SISTEMA DE AUDIO

### CONDUCTOS DE AIRE CLIMATIZACIÓN

- ▭ RETORNO TOMA DE AIRE PUNTUAL
- ▭ IMPULSIÓN DE AIRE PUNTUAL
- ▭ IMPULSIÓN DE AIRE EN DIFUSOR LINEAL



**UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL**

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

**DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

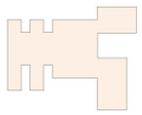
ADALBERTO BAGUENA TAMARIT

PFC\_TALLER 1

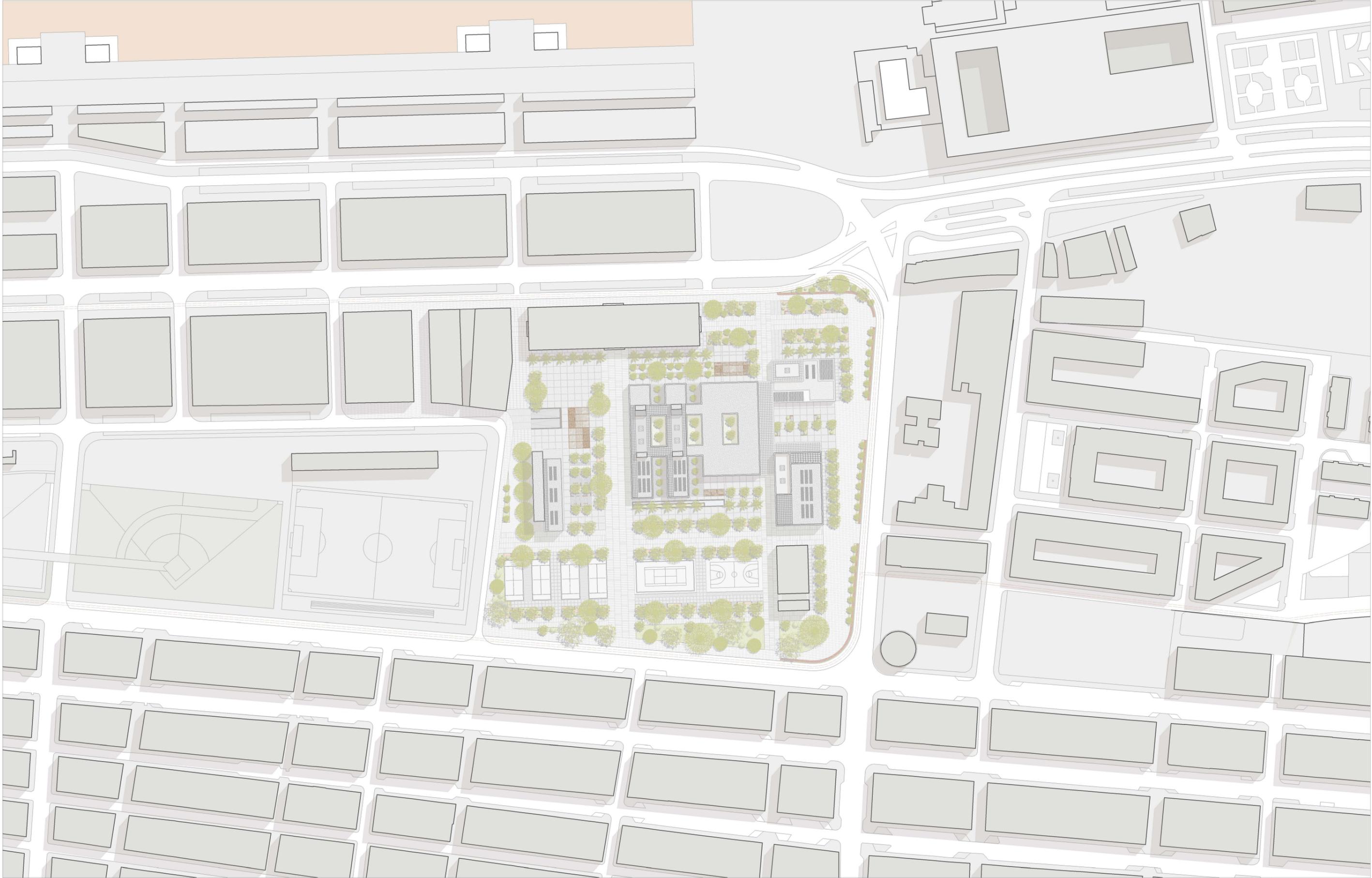
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCIA

1:15MUCION  
ESCALA 1:2000

1:1



SITUACION







# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

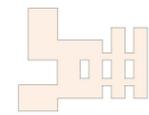
PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

2.1 PLANTA BAJA  
ESCALA 1:1000

# 2

## IMPLANTACIÓN



2.1



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFC\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

2.2 PLANTA PRIMERA

ESCALA 1:1000

**2** **IMPLANTACIÓN**



2.2

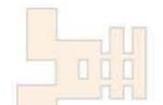


# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
PFG\_TALLER 1  
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

2.3 PLANTA CUBIERTA  
ESCALA 1:1000

**2** **IMPLANTACIÓN**



2.3





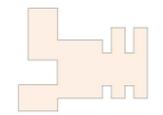
# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
PFG\_TALLER 1  
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

3.3 SECCIÓN GENERAL ALZADO NORTE  
3.4 SECCIÓN GENERAL ALZADO SUR  
ESCALA 1:500

# 3

## GENERALES



3.3 / 3.4



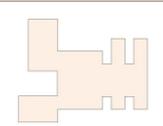
# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
PFG\_TALLER 1  
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

3.1 SECCIÓN GENERAL ALZADO ESTE  
3.2 SECCIÓN GENERAL ALZADO OESTE  
ESCALA 1:500

# 3

## GENERALES



3.1 / 3.2





# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

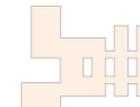
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4.1 PLANTA BAJA

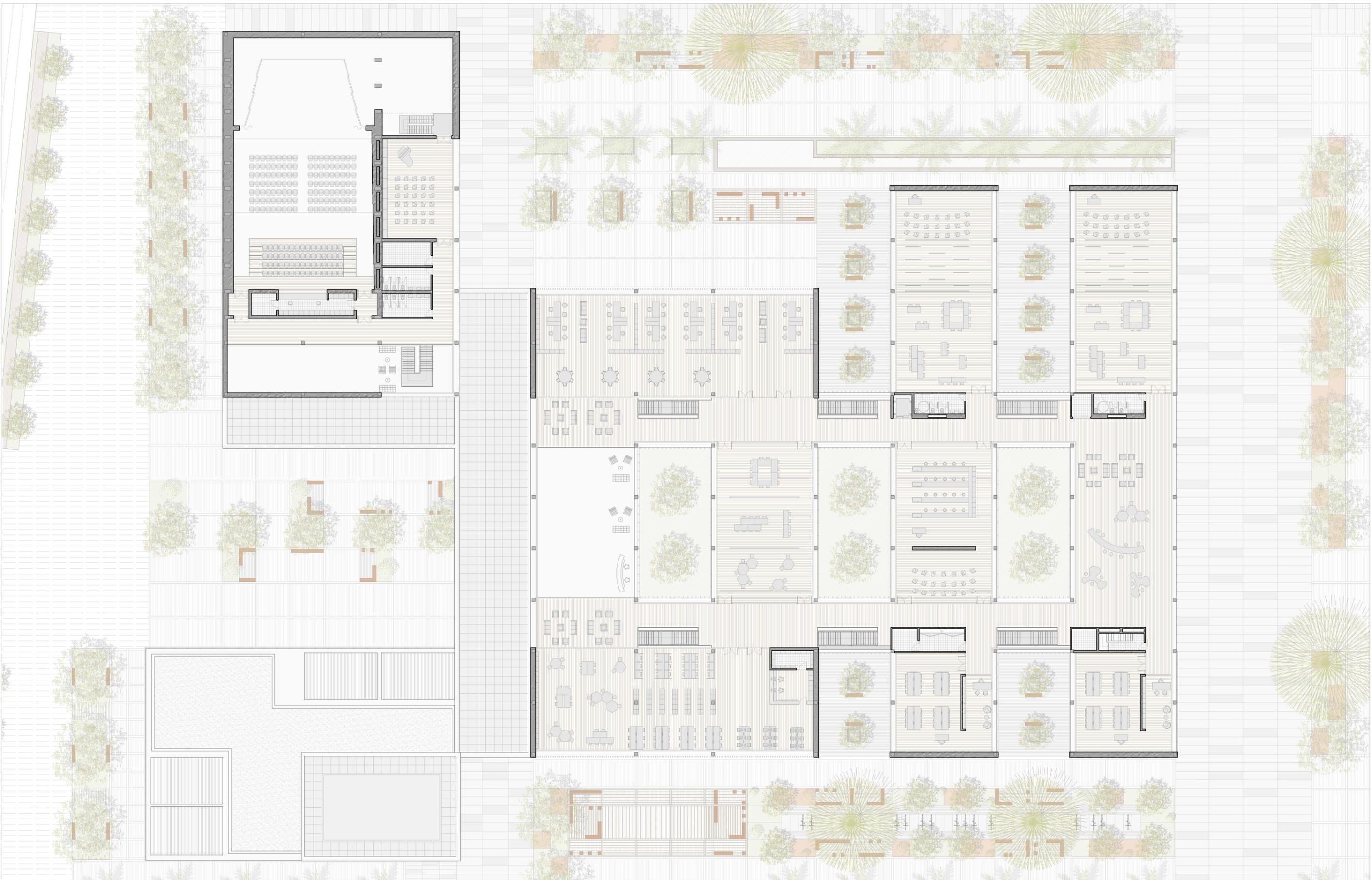
ESCALA 1:400

# 4

## PLANTAS



4.1



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

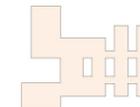
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4.2 PLANTA PRIMERA

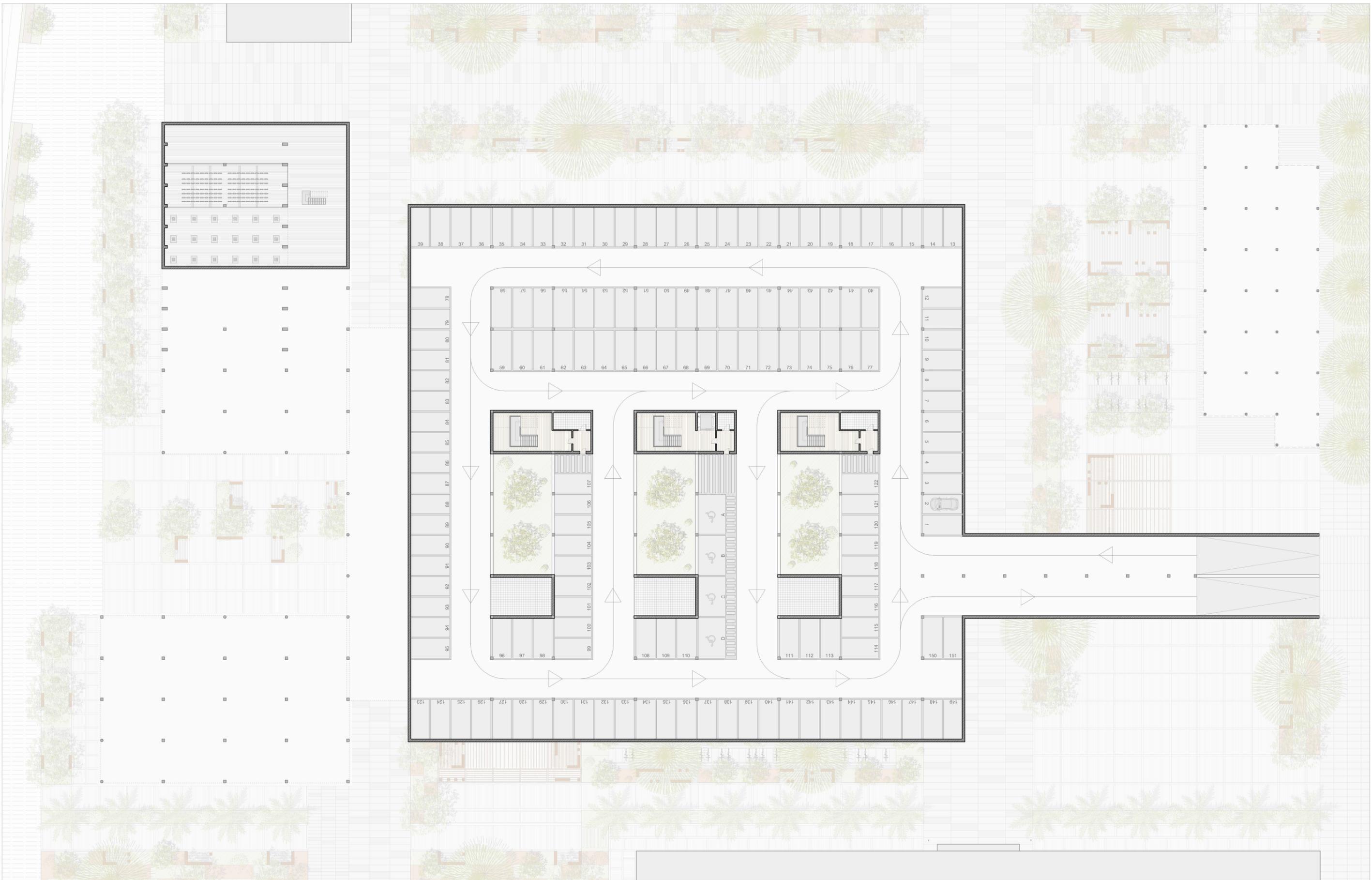
ESCALA 1:400

# 4

## PLANTAS



4.2



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

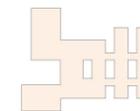
PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

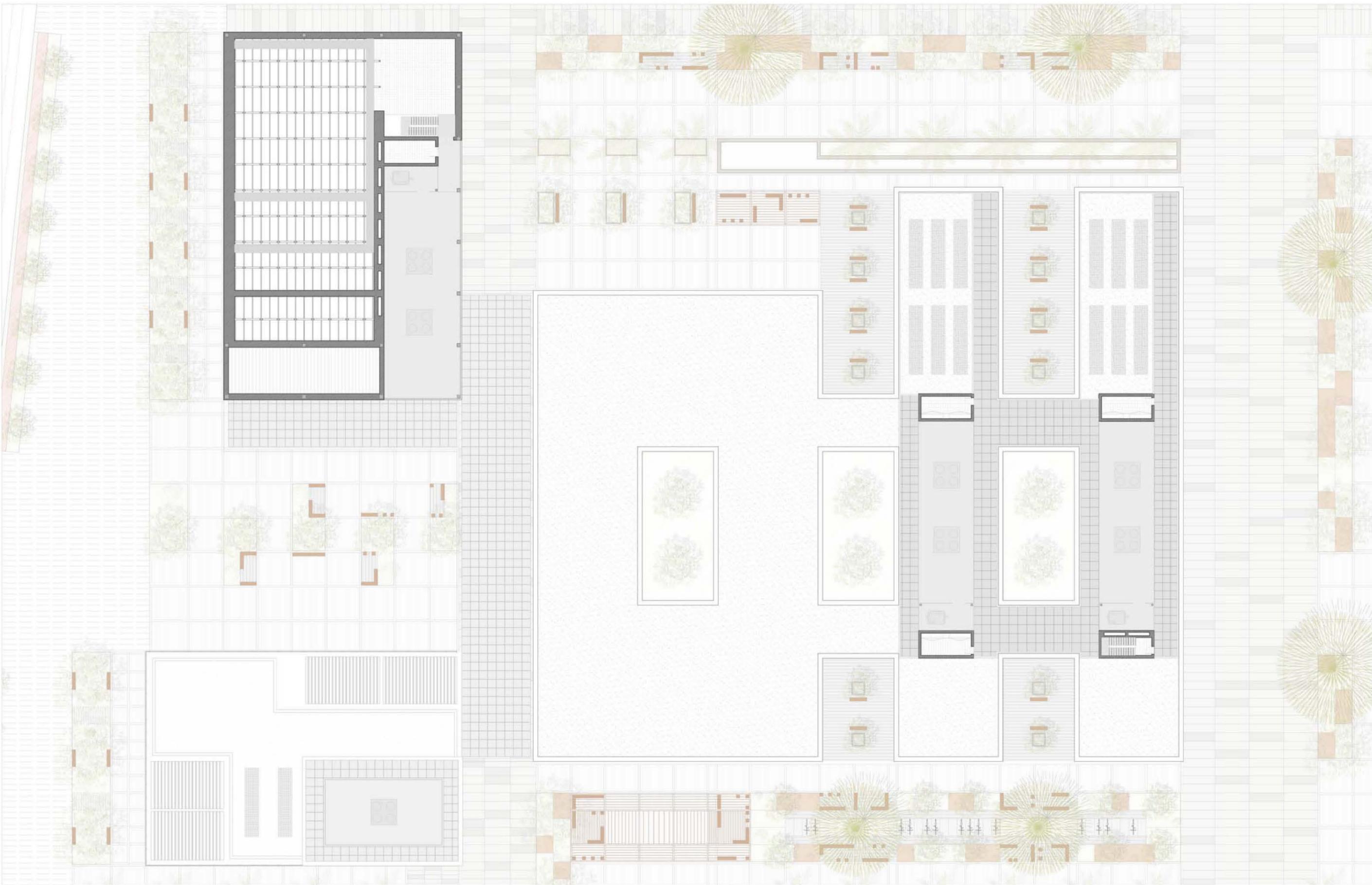
4.3 PLANTA SÓTANO  
ESCALA 1:400

# 4

## PLANTAS



4.3



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

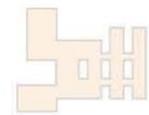
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4.4 PLANTA ENTRECUBIERTA

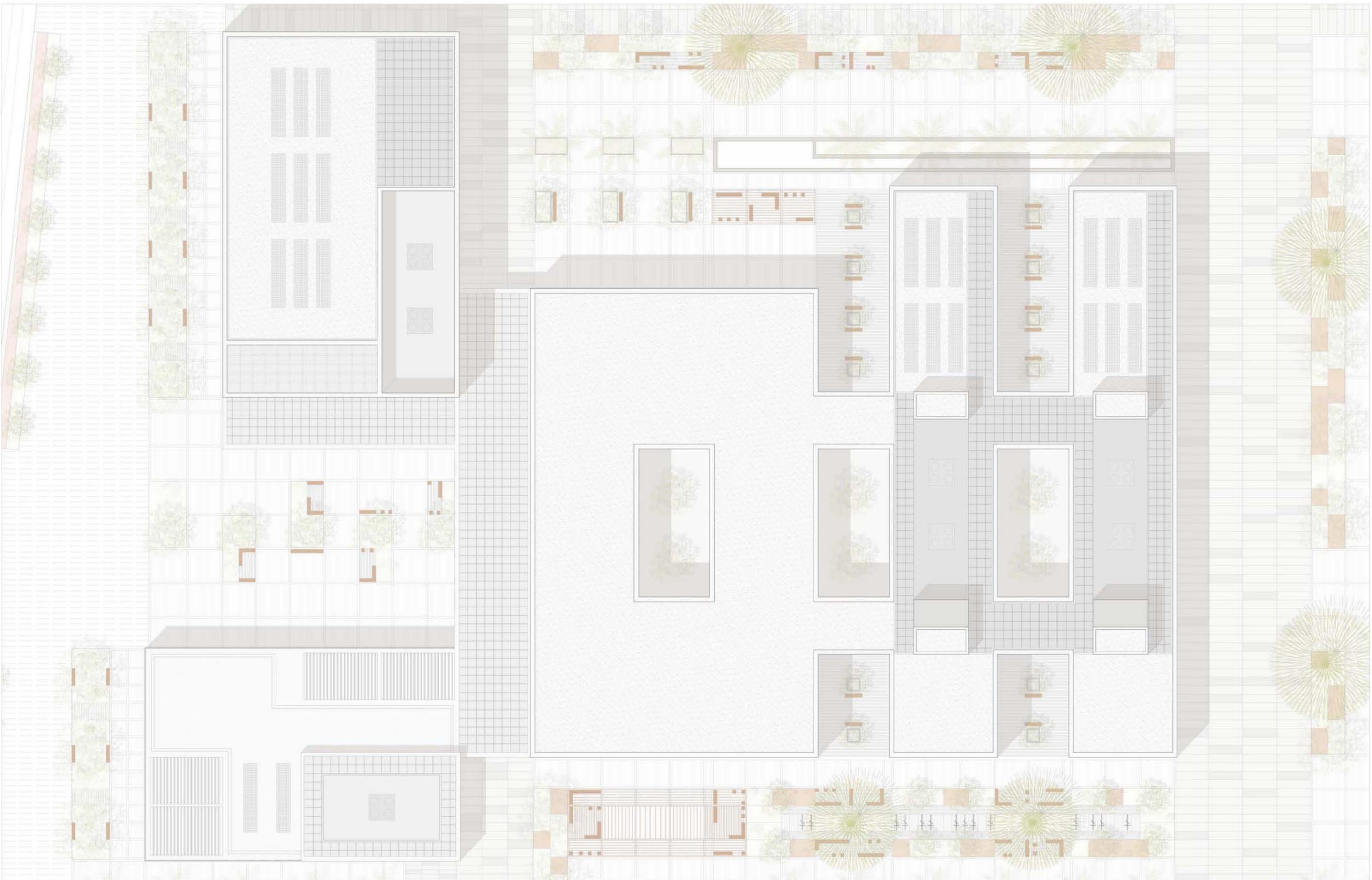
ESCALA 1:400

# 4

## PLANTAS



4.4



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

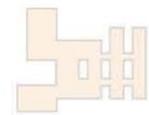
PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

4.5 PLANTA CUBIERTA  
ESCALA 1:400

# 4

## PLANTAS



4.5





# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

5.1 SECCIÓN LONGITUDINAL

5.2 SECCIÓN LONGITUDINAL

ESCALA 1:350

5

SECCIONES





# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

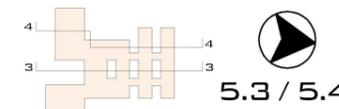
5.3 SECCIÓN LONGITUDINAL

5.4 SECCIÓN LONGITUDINAL

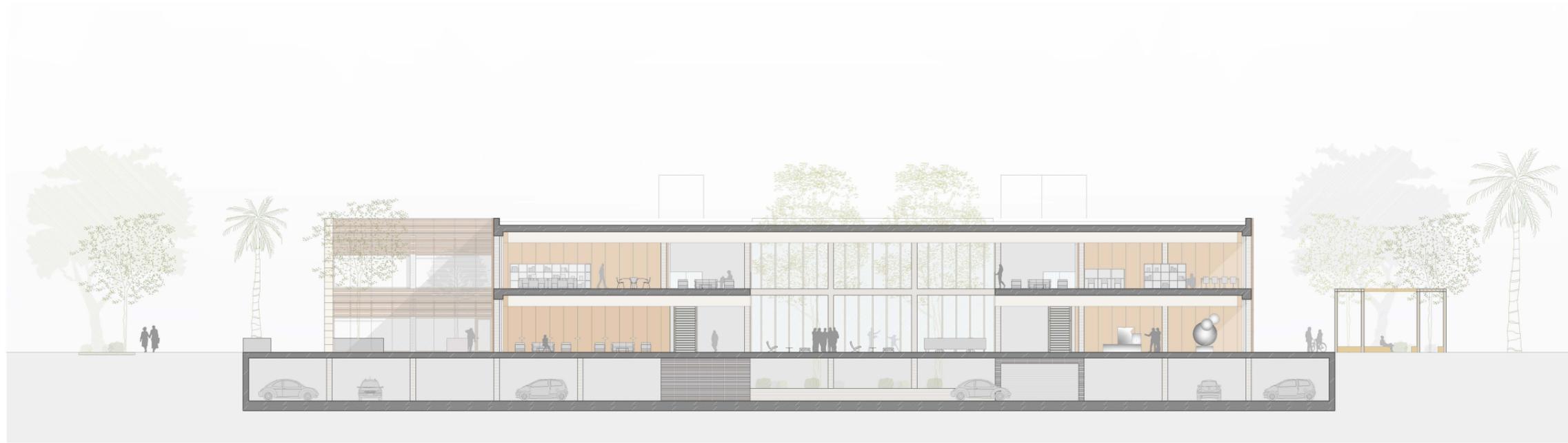
ESCALA 1:350

# 5

## SECCIONES



5.3 / 5.4



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

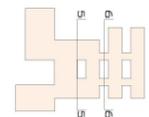
5.5 SECCIÓN TRANSVERSAL

5.6 SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:350

# 5

## SECCIONES



5.5 / 5.6



# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT

PFG\_TALLER 1

TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

5.7 SECCIÓN TRANSVERSAL

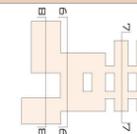
5.8 SECCIÓN TRANSVERSAL

5.9 SECCIÓN TRANSVERSAL

ESCALA 1:350

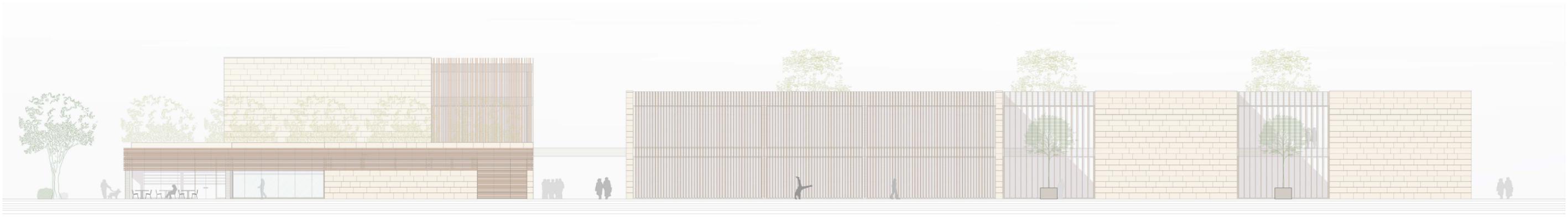
# 5

## SECCIONES



5.7/5.8  
5.9

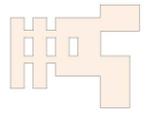




# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

6.3ALZADO SUR  
6.4 ALZADO NORTE  
ESCALA 1:350

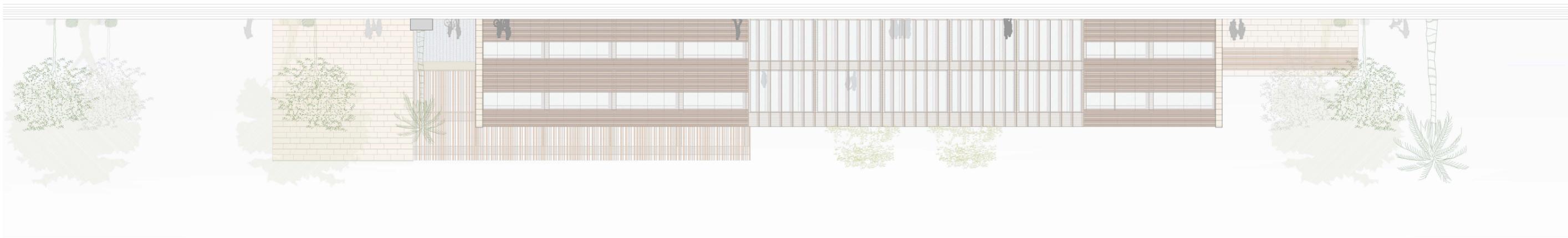
# 6



6.3/6.4



## ALZADOS





**MATERIALIDAD**

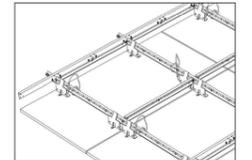
**TECHOS**

**MADERA**

TODOS ELLOS SE HAN ESCOGIDO DE LA CASA ARMSTRONG Y ESTÁN REALIZADOS EN MADERA DE ARCE

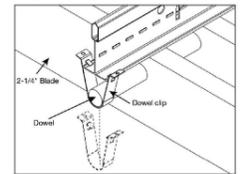


**FT 1\_MODEL0 "FIJACIÓN OCULTA"**



DIM: 120X60X2 CM  
60X60X2 CM  
MAT: CONTRACHAPADO

**FT 2\_MODEL0 "REJILLA"**



DIM: 5X1,5X250 CM  
MAT: LISTÓN MACIZO

**METÁLICO**

LOS ELEMENTOS LINEALES METÁLICOS DONDE SE SITUAN LAS INSTALACIONES ESTÁN FORMADOS POR CHAPAS DE ALUMINIO SUJETAS MEDIANTE GRAPAS A LAS PLACAS DEL FALSO TECHO

**CLIMATIZACIÓN**

LA CLIMATIZACIÓN ESTA OCULTADA MEDIANTE REJILLAS LINEALES METÁLICAS

NOTA: EN LA ZONA CUBIERTA POR EL FALSO TECHO TIPO 2 (REJILLA) LAS INSTALACIONES SON VISTAS POR LO QUE SE PINTARÁN DE NEGRO AL IGUAL QUE LA ESTRUCTURA QUE SEA VISTA EN SU INTERIOR

**INSTALACIONES GENERALES**

**ELECTRICIDAD**

- LUMINARIA LINEAL COLGADA
- ⊕ LUMINARIA SUSPENDIDA INDIVIDUAL
- ⊕⊕ LUMINARIA SUSPENDIDA TRIPLE

**INCENDIOS**

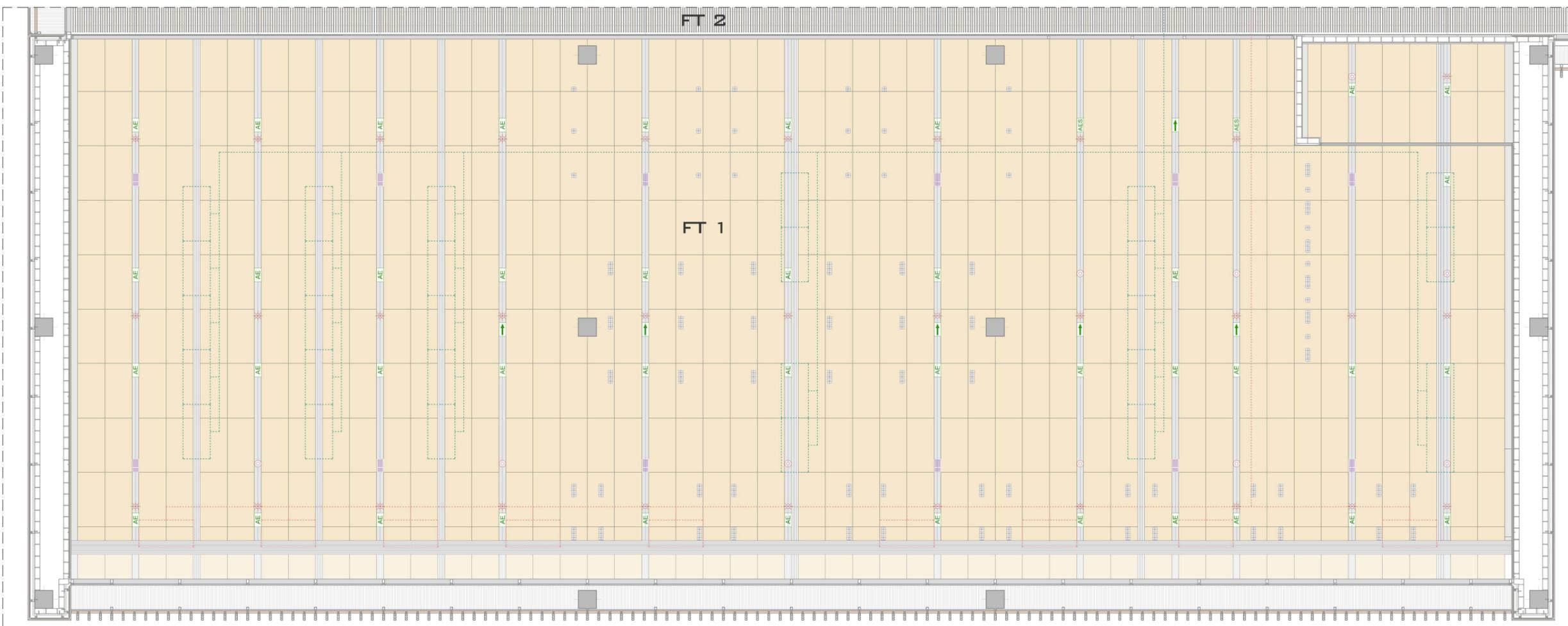
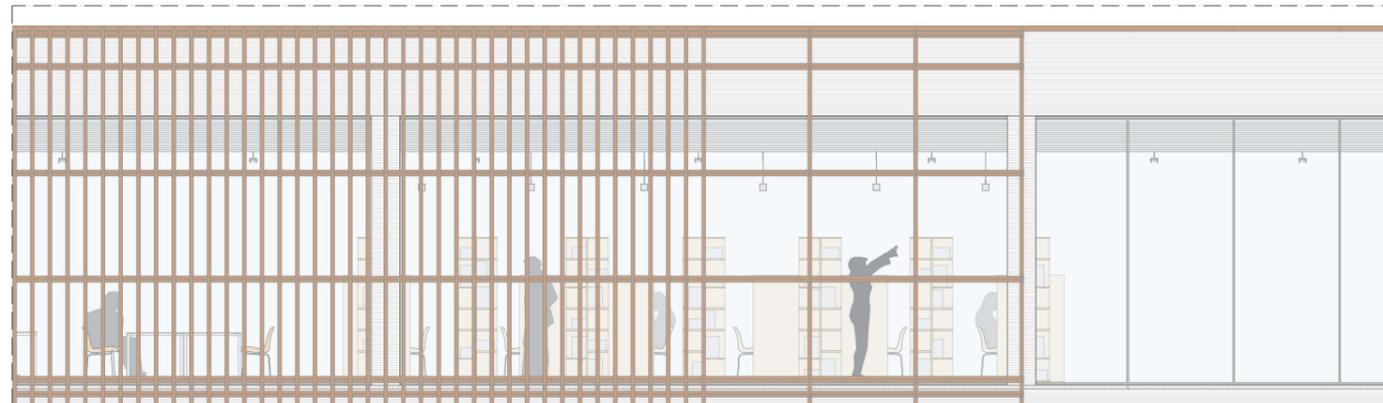
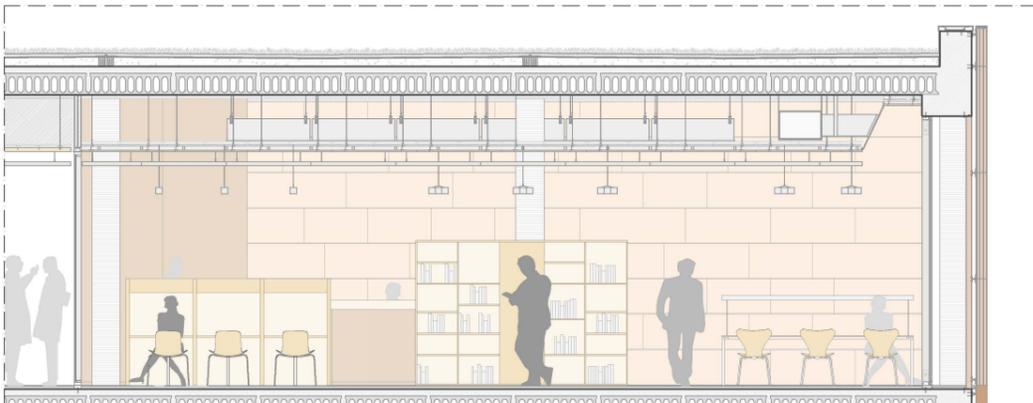
- AE ALUMBRADO DE EMERGENCIA
- AES ALUMBRADO DE EMERGENCIA SALIDAS
- SEÑALIZACIÓN DE SALIDAS
- ⊗ ROCIADOR
- ⊙ DETECTOR DE HUMOS

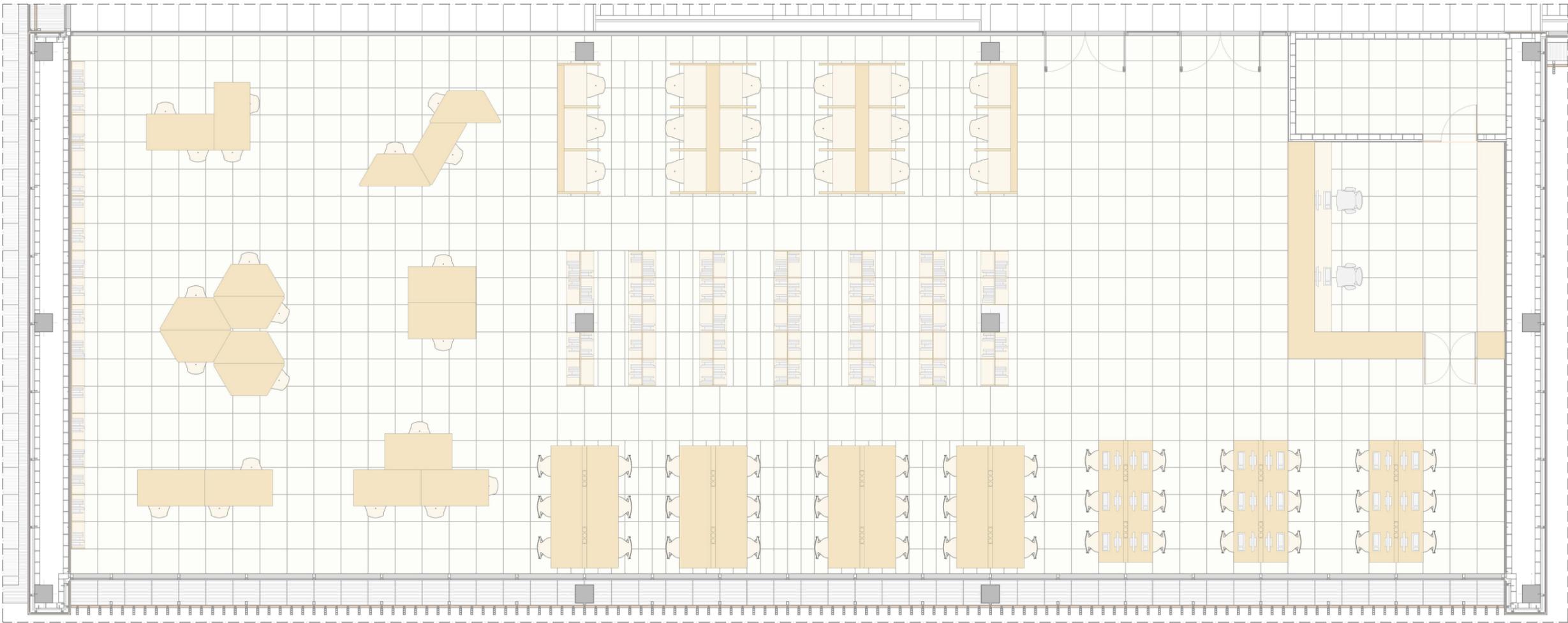
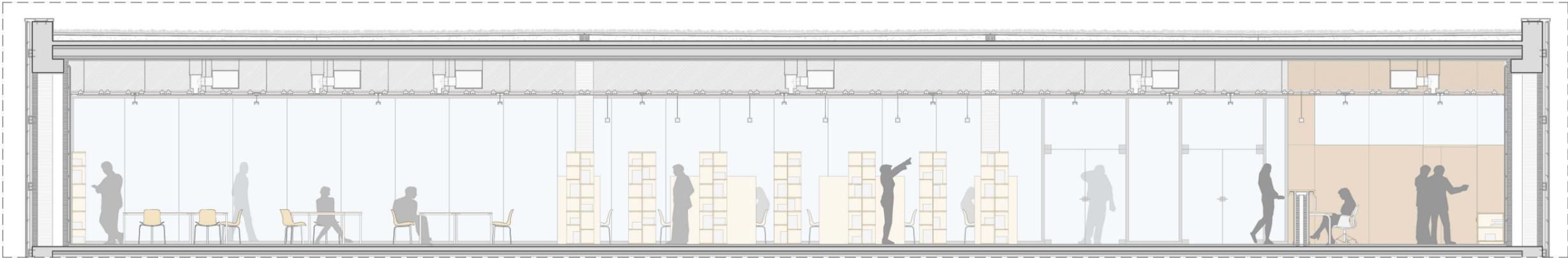
**TELECOMUNICACIÓN**

- SISTEMA DE AUDIO

**CONDUCTOS DE AIRE**

- CLIMATIZACIÓN
- RETORNO TOMA DE AIRE PUNTUAL
- IMPULSIÓN DE AIRE PUNTUAL
- IMPULSIÓN DE AIRE EN DIFUSOR LINEAL





- MATERIALIDAD**
- TABQUERÍA INTERIOR: TABLERO AGLOMERADO REVESTIDO
  - ACABADO: NOGAL
  - PAVIMENTO: MICROCEMENT
  - FABRICANTE: APAVISA
- DIM: 120 CM ANCHO  
ACABADO: NOGAL
- DIM: 60x60 CM / 60x30 CM  
ACABADO: BEIGE

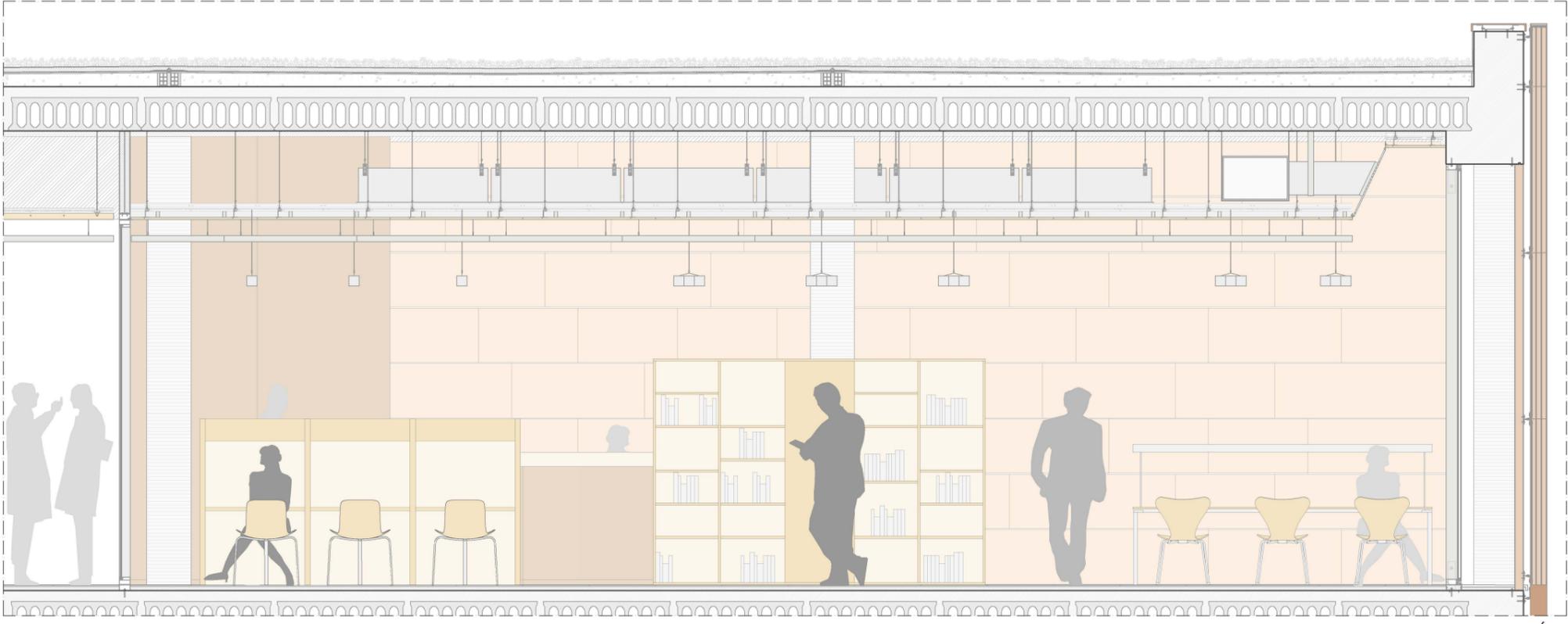
# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
PFG\_TALLER 1  
TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

7.DETALLE PORMENORIZADO DE LA BIBLIOTECA  
7.1 PLANTA Y SECCIÓN LONGITUDINAL  
ESCALA 1:100

**DESARROLLO DORMENORIZADO**

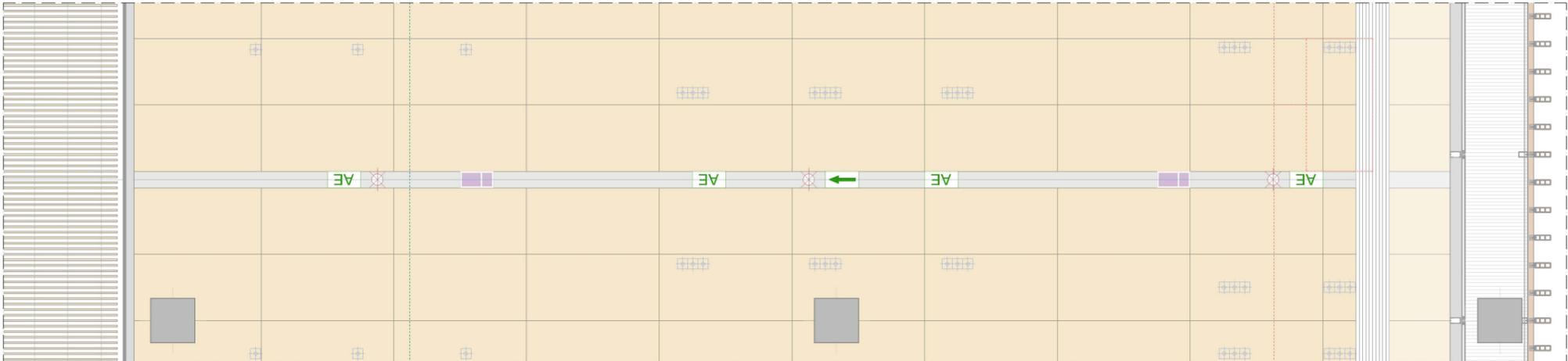
7.1



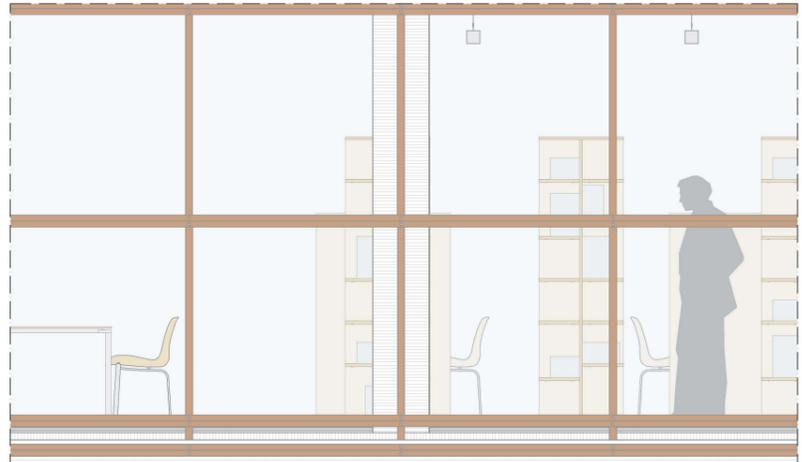
SECCIÓN



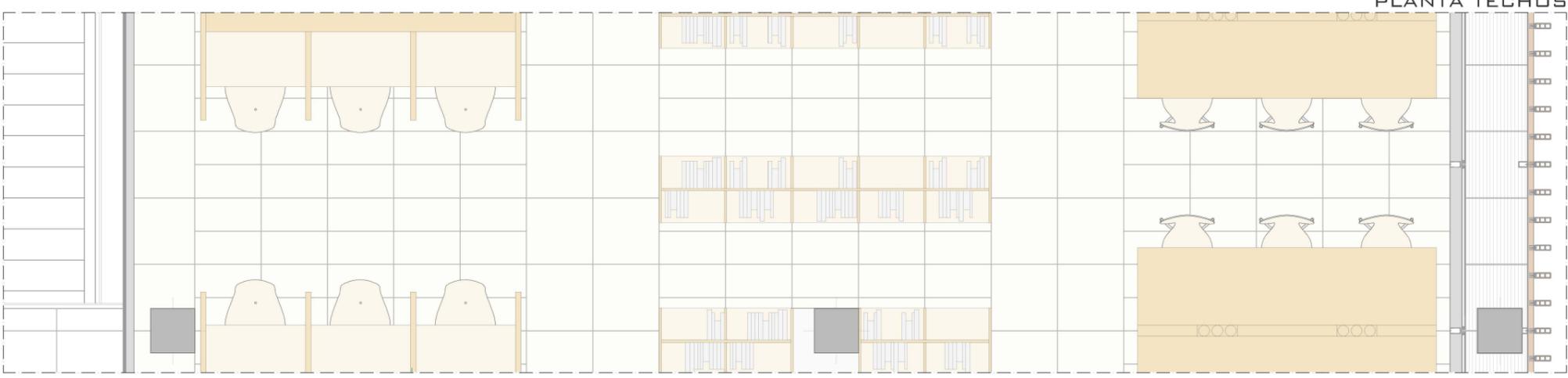
ALZADO EXTERIOR



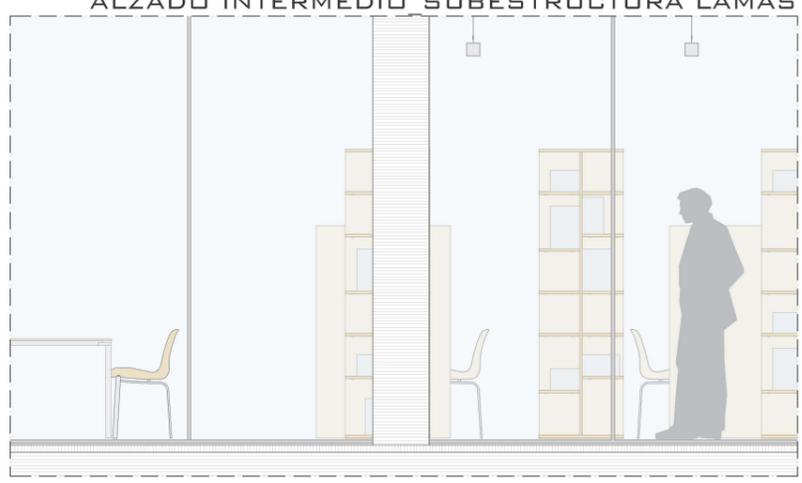
PLANTA TECHOS



ALZADO INTERMEDIO SUBESTRUCTURA LAMAS



PLANTA



ALZADO INTERIOR

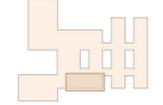
# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
 PFG\_TALLER 1  
 TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

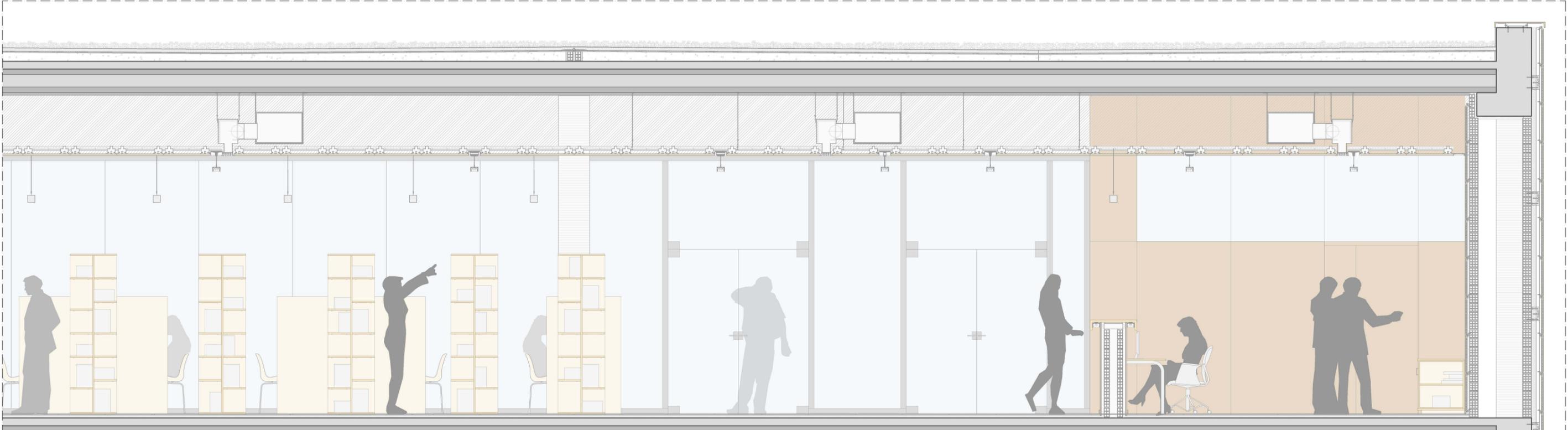
7.DETALLE PORMENORIZADO DE LA BIBLIOTECA  
 7.3 DETALLES ZONA ESTUDIO  
 ESCALA 1:50



DESARROLLO  
 PORMENORIZADO



7.3



SECCIÓN LONGITUDINAL DE LA BIBLIOTECA



**MATERIALIDAD**

**LUMINARIAS**

FABRICANTE: LAMP



**ALUMBRADO EMERGENCIA**

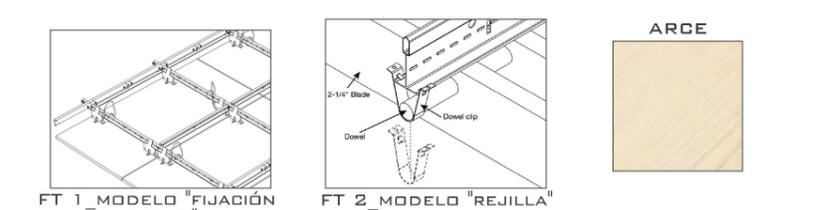
FABRICANTE: ZEMPER

FABRICANTE: P AUDIO



**FALSO TECHO**

FABRICANTE: ARMSTRONG



TABQUERÍA INTERIOR: TABLERO AGLOMERADO REVESTIDO

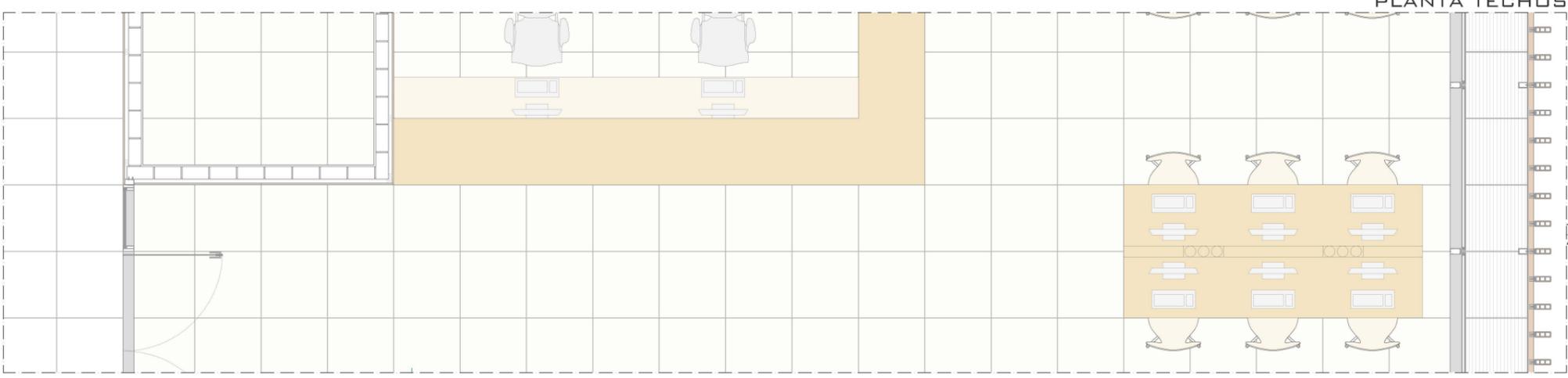
PAVIMENTO: MICROCEMENT FABRICANTE: APAVISA



NOGAL



BEIGE



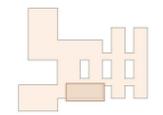
PLANTA

**UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL**

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
 PFG\_TALLER 1  
 TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

7.DETALLE PORMENORIZADO DE LA BIBLIOTECA  
 7.4 DETALLES ZONA MOSTRADOR  
 ESCALA 1:50

**DESARROLLO PORMENORIZADO**



7.4



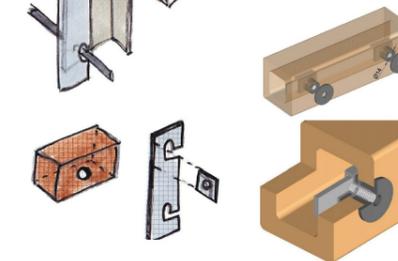
# CELOSÍA

CERÁMICA

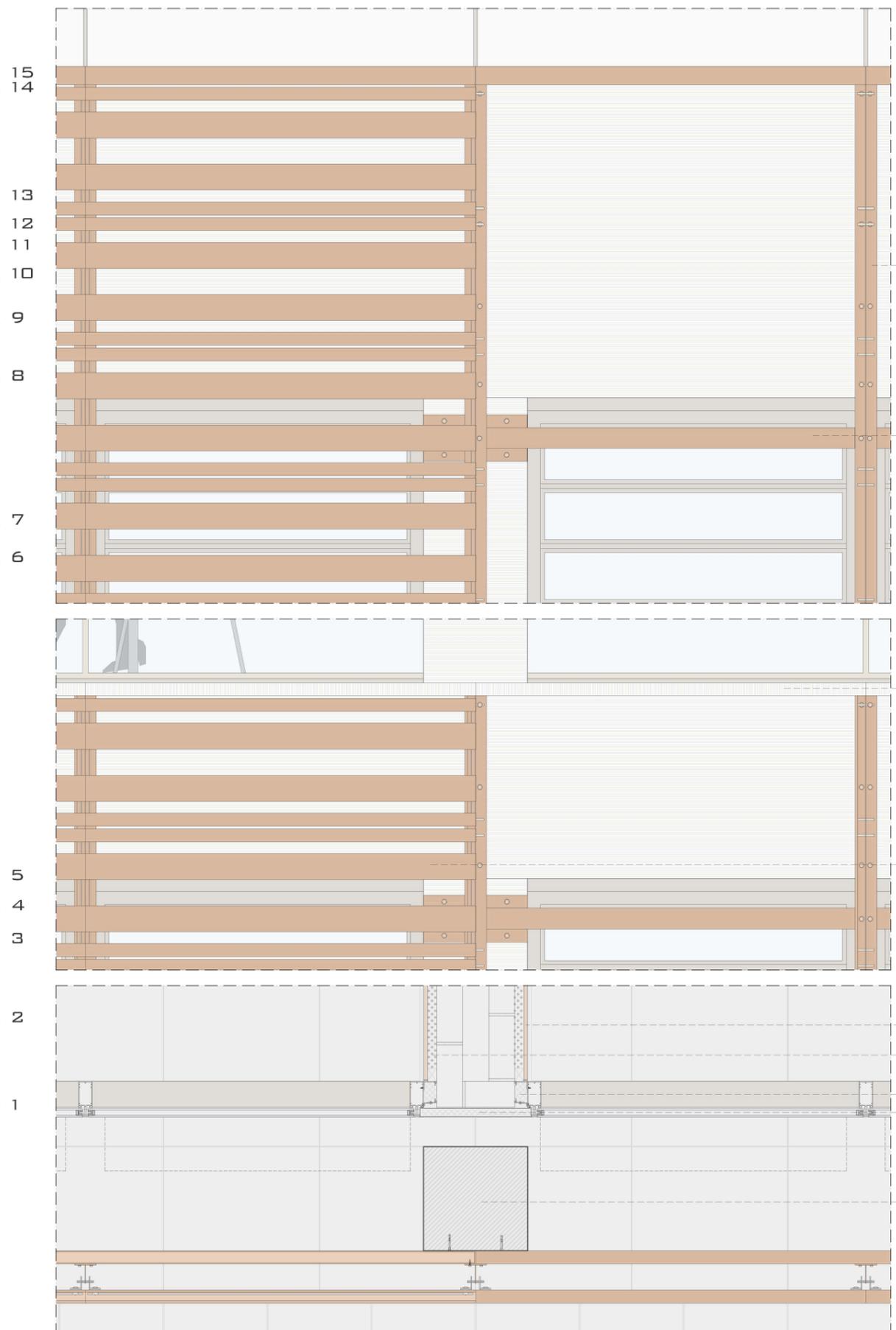
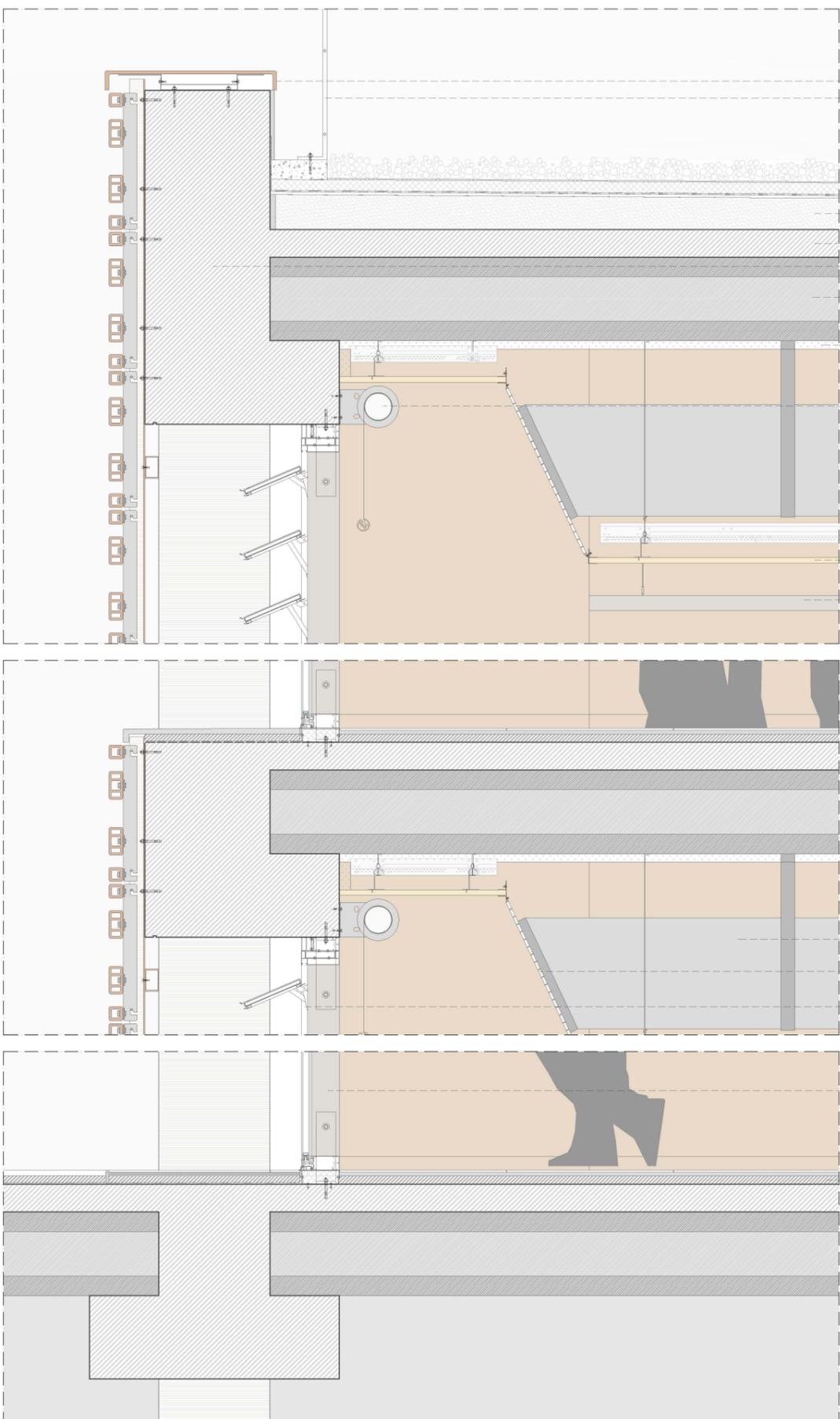


EN ESTE BOCETO SE OBSERVA COMO SE FORMA EL MÓDULO DE LAMAS CERÁMICAS DE 50X150 CM, FORMADO POR 2 LAMAS DE 5X5 CM Y DOS DE 5X10 CM

EN LOS DOS INFERIORES SE VISUALIZA EL TIPO DE AGARRE QUE TIENEN LAS LAMAS A LA SUBESTRUCTURA



1. PAVIMENTO: BALDOSA MICROCEMENT 60X60 CM SOBRE MORTERO DE AGARRE Y CAPA DE REGULACIÓN
2. MURO CORTINA DE VIDRIO ESTRUCTURAL ENCOLADO
3. SISTEMA DE VENTANA "GRAVENT" INCORPORADO EN LA ESTRUCTURA METÁLICA DEL MURO CORTINA
4. REJILLA LINEAL QUE OCULTA LOS PUNTOS DE RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
5. CONDUCTOS DEL RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
6. LUMINARIA LINEAL FIL+ DE LA CASA LAMP (DIM. 10x7 CM)
7. FALSO TECHO: FALSO TECHO DE PLACAS DE MADERA LAMINADA DE ARCE DE ESPESOR 2 CM. EL SISTEMA UTILIZADO ES EL "OCULTO" DE LA CASA "ARMSTRONG"
8. CORTINA ENROLLABLE DE 1.5 M DE LONGITUD
9. AISLANTE ACÚSTICO - TÉRMICO
10. PLACA ALVEOLAR PRETENSADA DE 30 CM DE CANTO
11. VIGA DE CANTO HORMIGÓN ARMADO IN-SITU VISTO DE 40x70 CM
12. CAPA DE COMPRESIÓN DE 5 CM DE ESPESOR
13. CUBIERTA: CUBIERTA COMPUESTA POR UNA CAPA DE HORMIGÓN CELULAR (PENDIENTES), ACABADO FRATASADO DE MORTERO, LÁMINA IMPERMEABLE, AISLANTE TÉRMICO RÍGIDO, FIELTRO PROTECTOR DEL AISLANTE Y FINALMENTE UNA CAPA DE GRAVAS
14. BARANDILLA METÁLICA
15. CORONACIÓN CON PIEZA CERÁMICA
16. PILAR DE HORMIGÓN ARMADO VISTO DE 40x40 CM
17. PANEL SANDWICH FIJADO AL MURO CORTINA
18. AISLANTE TÉRMICO
19. AISLANTE ACÚSTICO
20. DIVISIÓN VERTICAL: OBRA DE FÁBRICA REVESTIDA CON CHAPA DE MADERA DE NOGAL ENCOLADA A LISTONES DE MADERA FIJADOS MECÁNICAMENTE A LA FÁBRICA.
21. PROTECCIÓN SOLAR: CELOSÍA FORMADA POR MÓDULOS DE 50x150 CM COMPUESTOS POR DOS LAMAS CERÁMICAS DE 5x5x150 CM Y DOS DE 5x10x150 CM
22. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL HORMIGÓN VISTO DE LA ESTRUCTURA
23. PERFIL METÁLICO TUBULAR DE 5x8 CM CON ACABADO PINTADO EN UNA TONALIDAD SIMILAR A LA CELOSÍA CERÁMICA
24. PERFIL METÁLICO EN T AL QUE SE SUJETAN LOS MÓDULOS DE LAMAS. ACABADO PINTADO CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL DE LA CELOSÍA. JUNTO CON EL PERFIL ANTERIOR COMPONEN LA SUBESTRUCTURA PORTANTE DE LA CELOSÍA CERÁMICA

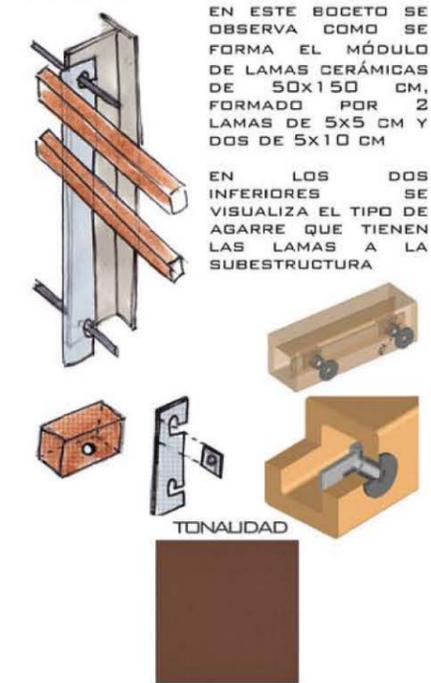


# CELOSÍA

CERÁMICA

EN ESTE BOCETO SE OBSERVA COMO SE FORMA EL MÓDULO DE LAMAS CERÁMICAS DE 50x150 CM, FORMADO POR 2 LAMAS DE 5x5 CM Y DOS DE 5x10 CM

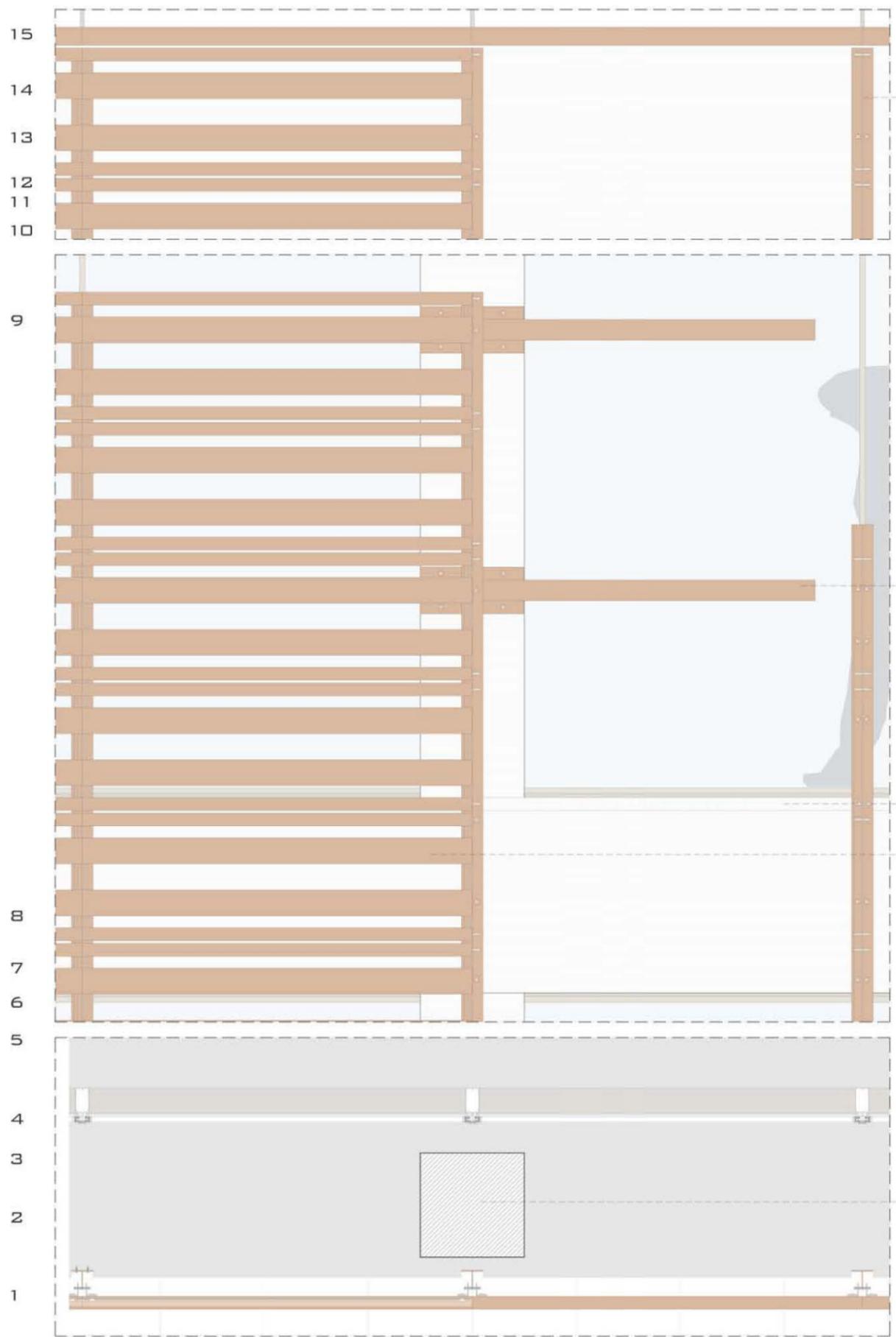
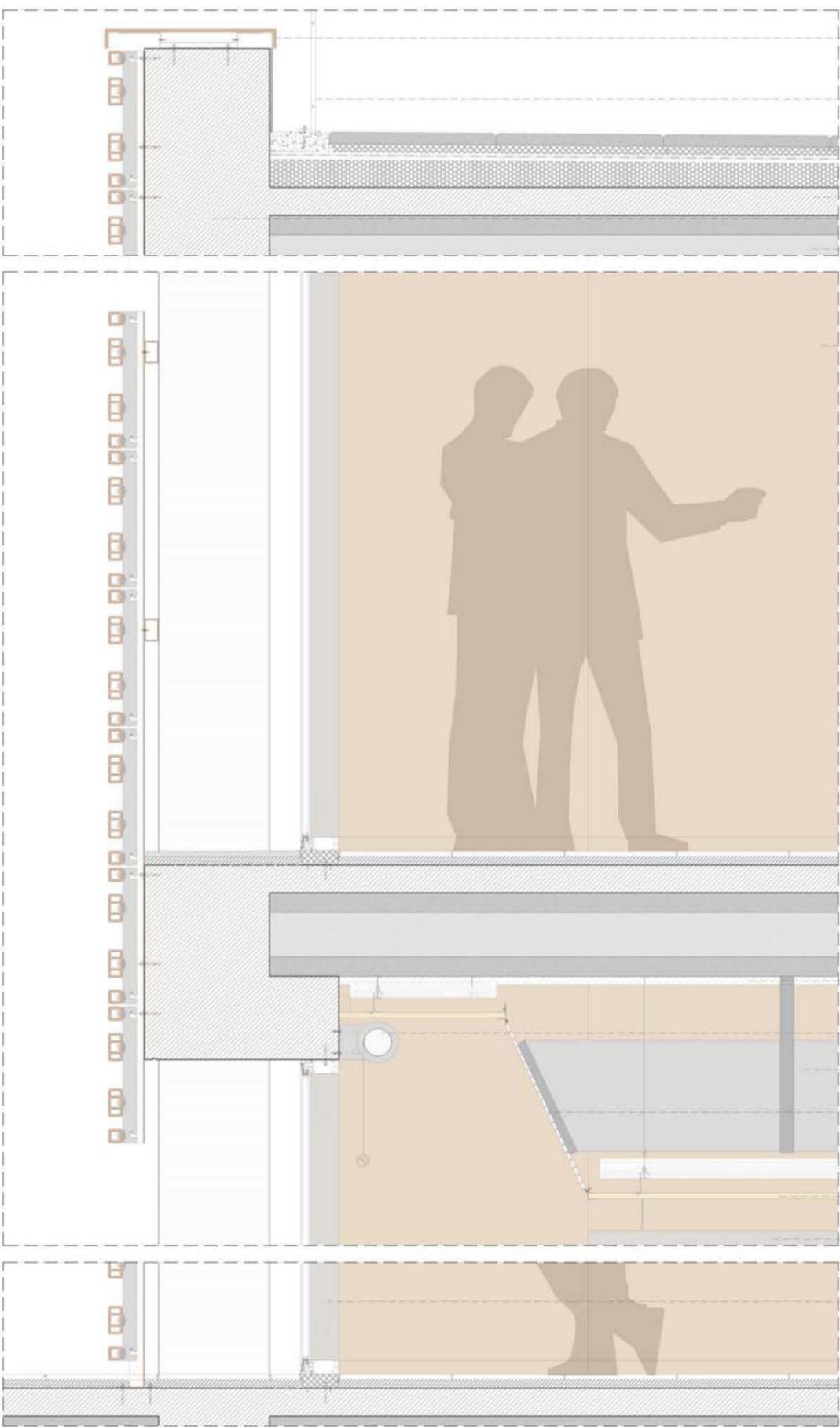
EN LOS DOS INFERIORES SE VISUALIZA EL TIPO DE AGARRE QUE TIENEN LAS LAMAS A LA SUBESTRUCTURA



TONALIDAD



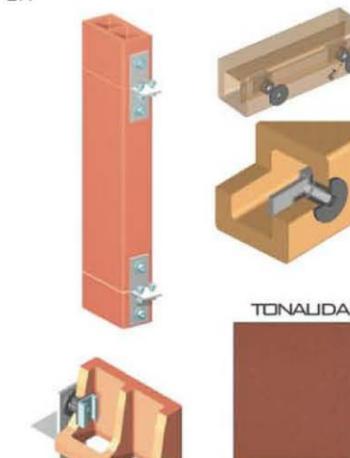
1. PAVIMENTO: BALDOSA MICROCEMENT 60x60 CM SOBRE MORTERO DE AGARRE Y CAPA DE REGULACIÓN
2. MURO CORTINA DE VIDRIO ESTRUCTURAL ENCOLADO
3. LUMINARIA LINEAL FIL+ DE LA CASA LAMP (DIM. 10x7 CM)
4. FALSO TECHO: FALSO TECHO DE PLACAS DE MADERA LAMINADA DE ARCE DE ESPESOR 2 CM. EL SISTEMA UTILIZADO ES EL "OCULTO" DE LA CASA "ARMSTRONG"
5. REJILLA LINEAL QUE OCULTA LOS PUNTOS DE RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
6. CONDUCTOS DEL RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
7. CORTINA ENROLLABLE DE 1.5 M DE LONGITUD
8. AISLANTE ACÚSTICO
9. DIVISIÓN VERTICAL: OBRA DE FÁBRICA REVESTIDA CON CHAPA DE MADERA DE NOGAL ENCOLADA A LISTONES DE MADERA FIJADOS MECÁNICAMENTE A LA FÁBRICA.
10. PLACA ALVEOLAR PRETENSADA DE 32 CM DE CANTO
11. VIGA DE CANTO HORMIGÓN ARMADO IN-SITU VISTO DE 40x70 CM
12. CAPA DE COMPRESIÓN DE 5 CM DE ESPESOR
13. CUBIERTA: CUBIERTA COMPUESTA POR UNA CAPA DE HORMIGÓN CELULAR (PENDIENTES), ACABADO FRATASADO DE MORTERO, LÁMINA IMPERMEABLE, CAPA ANTIFUNZIONANTE GEOTEXTIL Y LOSA FLOTANTE FORMADA POR PLACAS DE 60x60 CM CON AISLANTE TÉRMICO
14. BARANDILLA METÁLICA
15. CORONACIÓN CON PIEZA CERÁMICA
16. PILAR DE HORMIGÓN ARMADO VISTO DE 40x40 CM
17. PROTECCIÓN SOLAR: CELOSÍA FORMADA POR LAMAS VERTICALES DE 5x15 CM Y UNA LONGITUD DE 150 CM
18. VERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL HORMIGÓN VISTO DE LA ESTRUCTURA
19. PERFIL METÁLICO TUBULAR DE 5x8 CM CON ACABADO PINTADO EN UNA TONALIDAD SIMILAR A LA CELOSÍA CERÁMICA
20. PERFIL METÁLICO EN T AL QUE SE SUJETAN LOS MÓDULOS DE LAMAS.ACABADO PINTADO CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL DE LA CELOSÍA. JUNTO CON EL PERFIL ANTERIOR COMPONEN LA SUBESTRUCTURA PORTANTE DE LA CELOSÍA CERÁMICA



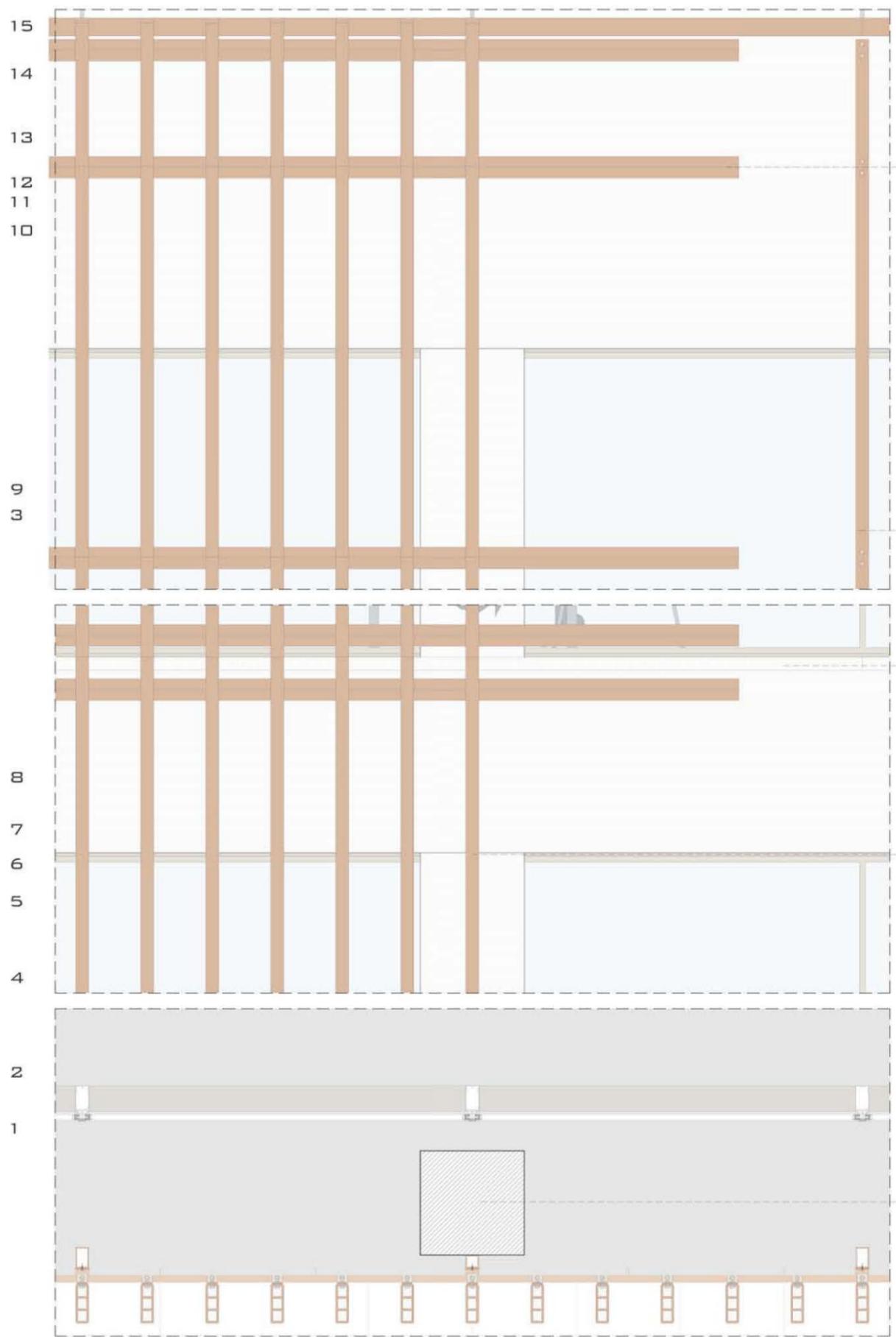
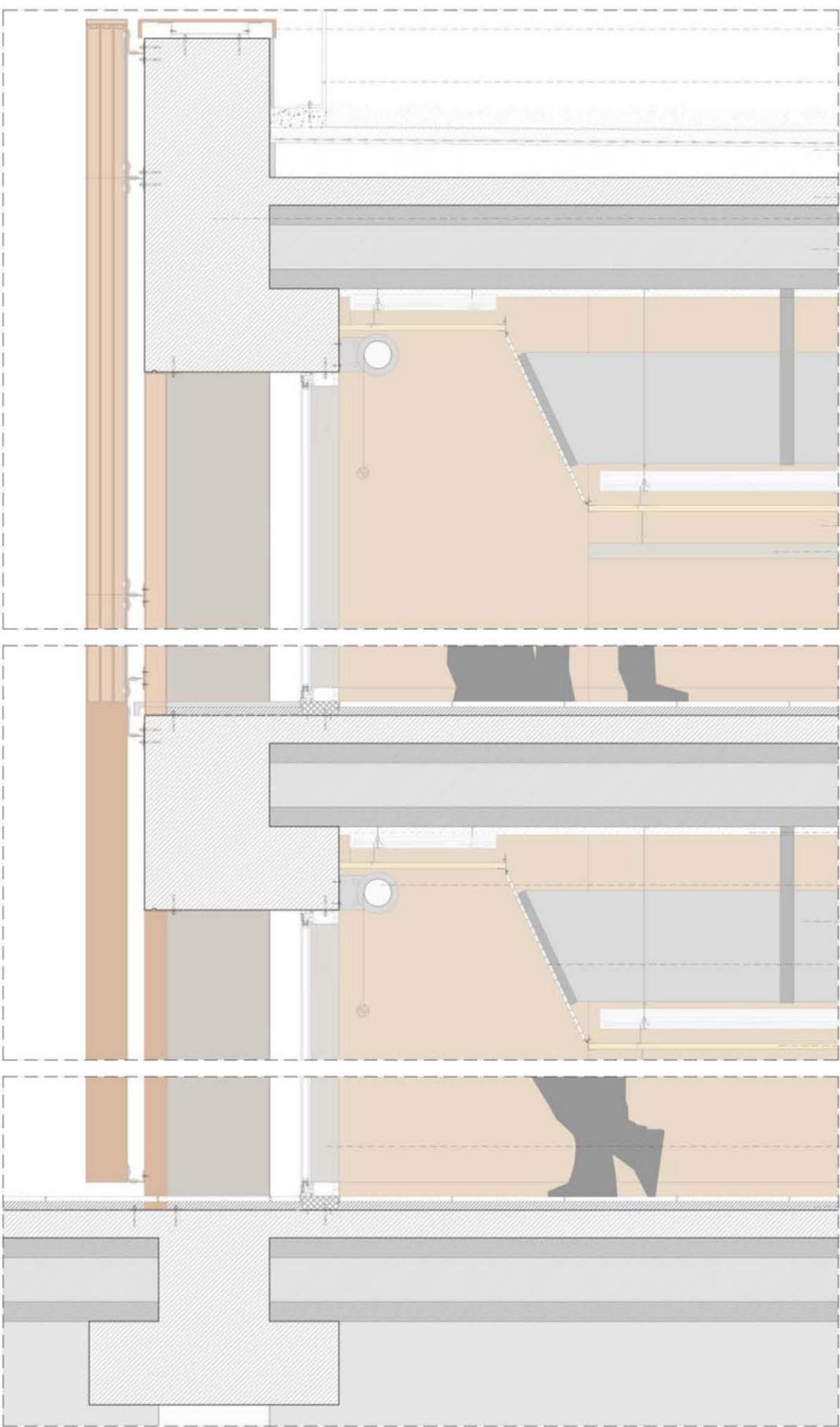
# CELOSÍA

CERÁMICA

MODULO DE SUJECIÓN DE LAS LAMAS CERÁMICAS VERTICALES DE 5X15 X150 CM



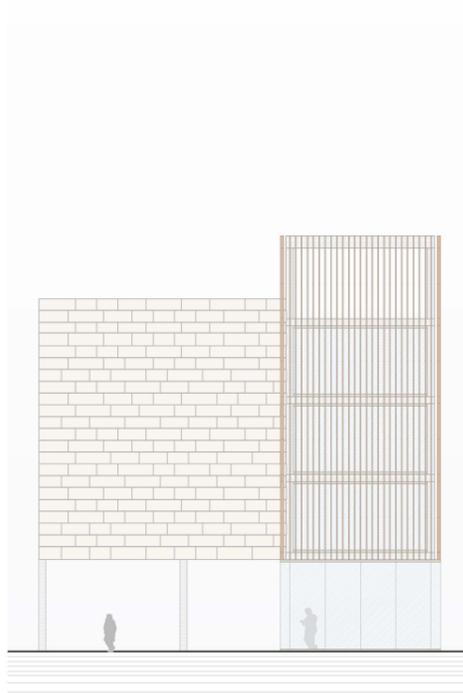
1. PAVIMENTO: BALDOSA MICROCEMENT 60X60 CM SOBRE MORTERO DE AGARRE Y CAPA DE REGULACIÓN
2. MURO CORTINA DE VIDRIO ESTRUCTURAL ENCOLADO
3. LUMINARIA LINEAL FIL+ DE LA CASA LAMP (DIM. 1DX7 CM)
4. FALSO TECHO: FALSO TECHO DE PLACAS DE MADERA LAMINADA DE ARCE DE ESPESOR 2 CM. EL SISTEMA UTILIZADO ES EL "OCULTO" DE LA CASA "ARMSTRONG"
5. REJILLA LINEAL QUE OCULTA LOS PUNTOS DE RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
6. CONDUCTOS DEL RETORNO DE LA CLIMATIZACIÓN
7. CORTINA ENROLLABLE DE 1.5 M DE LONGITUD
8. AISLANTE ACÚSTICO
9. DIVISIÓN VERTICAL: OBRA DE FÁBRICA REVESTIDA CON CHAPA DE MADERA DE NOGAL ENCOLADA A LISTONES DE MADERA FIJADOS MECÁNICAMENTE A LA FÁBRICA.
10. PLACA ALVEOLAR PRETENSADA DE 32 CM DE CANTO
11. VIGA DE CANTO HORMIGÓN ARMADO IN-SITU VISTO DE 40X70 CM
12. CAPA DE COMPRESIÓN DE 5 CM DE ESPESOR
13. CUBIERTA: CUBIERTA COMPUESTA POR UNA CAPA DE HORMIGÓN CELULAR (PENDIENTES), ACABADO FRATASADO DE MORTERO, LÁMINA IMPERMEABLE, CAPA ANTIPUNZONANTE GEOTEXTIL Y LOSA FLOTANTE FORMADA POR PLACAS DE 60X60 CM CON AISLANTE TÉRMICO
14. BARANDILLA METÁLICA
15. CORONACIÓN CON PIEZA CERÁMICA
16. PILAR DE HORMIGÓN ARMADO VISTO DE 40X40 CM
17. PROTECCIÓN SOLAR: CELOSÍA FORMADA POR LAMAS VERTICALES DE 5x15 CM Y UNA LONGITUD DE 150 CM
18. VIERTEAGUAS DE PIEDRA ARTIFICIAL CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL HORMIGÓN VISTO DE LA ESTRUCTURA
19. PERFIL METÁLICO TUBULAR DE 5x8 CM CON ACABADO PINTADO EN UNA TONALIDAD SIMILAR A LA CELOSÍA CERÁMICA
20. PERFIL METÁLICO EN T AL QUE SE SUJETAN LOS MÓDULOS DE LAMAS. ACABADO PINTADO CON UNA TONALIDAD SIMILAR AL DE LA CELOSÍA. JUNTO CON EL PERFIL ANTERIOR COMPONEN LA SUBESTRUCTURA PORTANTE DE LA CELOSÍA CERÁMICA



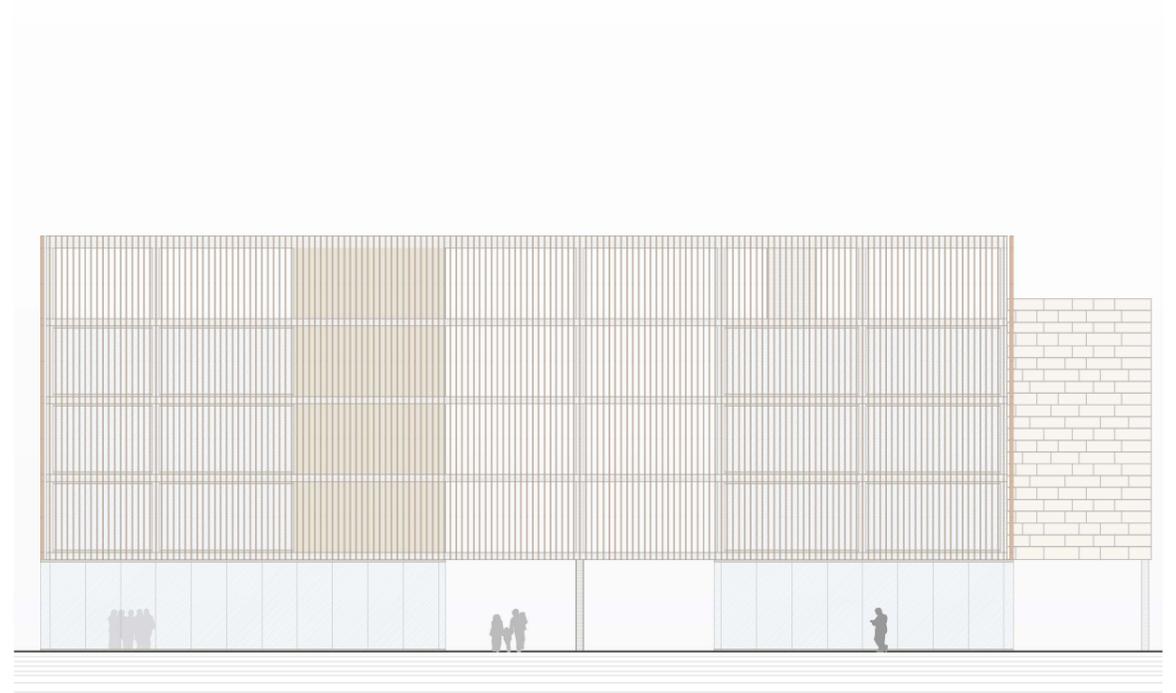




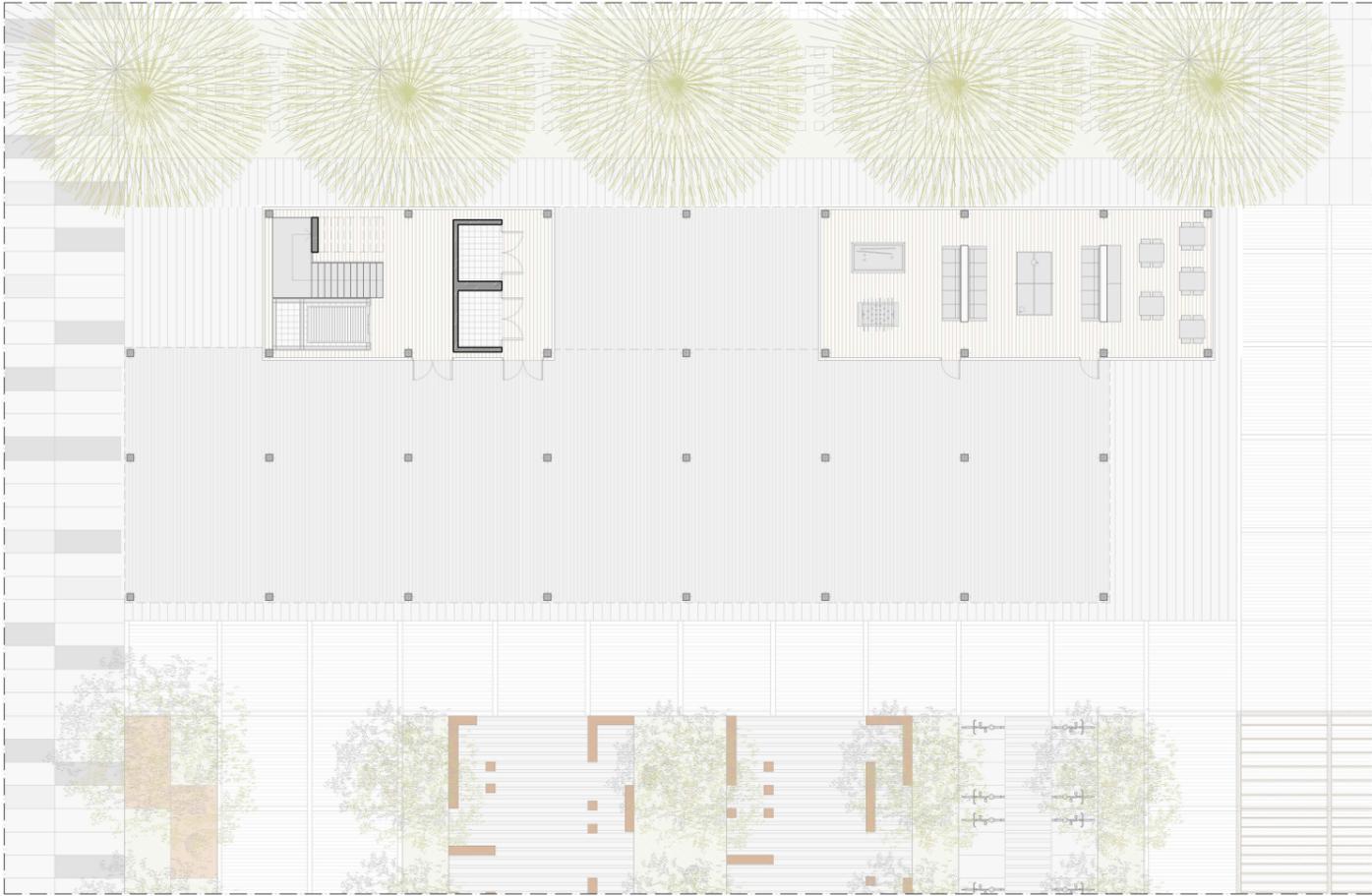
ALZADO SUR



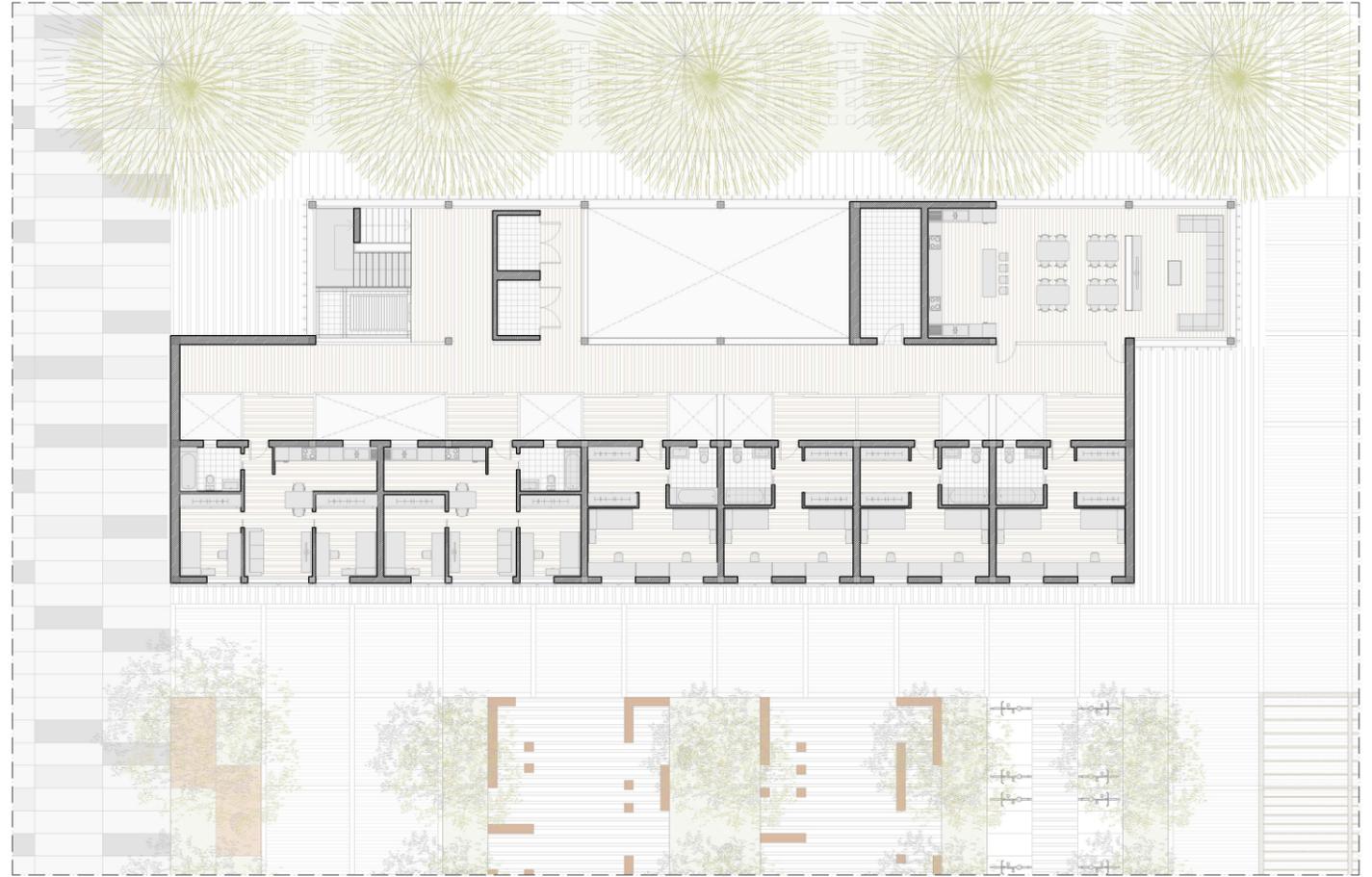
ALZADO ESTE Y OESTE



ALZADO NORTE



PLANTA BAJA



PLANTA TIPO

# UNIVERSIDAD POPULAR EN CABAÑAL

ADALBERTO BÁGUENA TAMARIT  
 PFG\_TALLER 1  
 TUTOR\_SANTIAGO SANJUAN GARCÍA

9.1. PLANTAS Y ALZADOS VIVIENDAS  
 ESCALA 1:300