

COMPLEJO GASTRONÓMICO DEL TOCAIO

TFM TALLER 2 CURSO 2017/18
ALUMNO: ALBERT GRAULLERA PLAZA
TUTOR: MANUEL LILLO NAVARRO



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

#01- ANÁLISIS

- Objeto del proyecto
- El Palmar y la albufera
- Análisis urbanístico
- Clima y paisaje
- Vegetación
- El arroz
- Referencias de proyectos
- Alturas y terreno
- Slow Food
- La trilladora del Tocaio

#02- PROYECTO

- Programa y esquemas
- Evolución del proyecto
- Definición del proyecto (plantas, alzados, secciones...)
- Visualizaciones (renders)
- Maqueta

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

- Materialidad
- Detalles constructivos
- Cubierta
- Instalaciones

#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL

- Definición de la estructura
- Previsión de cargas y comportamiento
- Planos estructura
- Detalle elementos estructurales
- Cimentaciones

#05- JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

- Normativa de incendios
- Normativa de accesibilidad

#01- ANÁLISIS

- Objeto del proyecto
- El Palmar y la albufera
- Análisis urbanístico
- Clima y paisaje
- Vegetación
- El arroz
- Referencias de proyectos
- Alturas y terreno
- Slow Food
- La trilladora del Tocaio

#01- ANÁLISIS - OBJETO DEL PROYECTO

El objetivo del proyecto es crear un espacio donde paisaje, cocina y enseñanza se combinen de una manera sencilla y posible. Para ello analizaremos los principales condicionantes como son; el clima, el entorno próximo (el palmar-albufera), el paisaje, la vegetación, el terreno y los edificios singulares cercanos (trilladora del Tocaio).

Al mismo tiempo, el movimiento Slow Food surge como lema de éste proyecto, y por lo tanto es un aspecto muy importante que modificará el rumbo del proyecto. La manera en que se intentará responder a los postulados del movimiento será mediante la inclusión de cultivos en el proyecto, utilización de materiales próximos que permitan una mayor relación con el entorno y la búsqueda de generar experiencias culinarias peculiares.

En cuanto a la respuesta urbanística del proyecto, se buscará el modo de generar un emplazamiento en el Palmar que permita el uso público dentro del complejo gastronómico, pues consideramos que el emplazamiento propuesto tiene la posibilidad de generar espacio público.

Las edificaciones con cierto valor patrimonial de la parcela serán incorporadas al programa del proyecto para complementarlo y conseguir que éstos se integren en él. Así mismo, serán tratados como fondo de perspectiva dado a su singularidad estética y la impronta histórica que tienen dentro del Palmar.

Respecto al cultivo del arroz (tancat) se pretende conservar la mayoría del actual, si no extenderlo, para seguir produciendo y al mismo tiempo ser objeto de paisaje.

A nivel personal, este proyecto supone un reto de superación personal que va ligado a la salida al mundo laboral por parte del alumno. Sin duda, uno de los objetivos es el de mejorar en la destreza de la arquitectura y empezar con buen pié una carrera profesional.

AGRADECIMIENTOS:

Muchos años han sido ya... pero no podría haber llegado aquí sin la ayuda de mi familia y la de mis compañeros, quisiera remarcar a Marcos Herrero por generarme esa rivalidad que me ha ayudado a superarme en varias ocasiones. El camino ha sido largo pero he aprendido mucho y ha sido todo gracias a grandes profesores como Jose Luís Alapont, más recientemente Manuel Lillo, Alberto Burgos y Pasqual Herrero. Gracias también a Alejandro Monzó por aquellas discusiones de proyectos y a mis compañeros de máster, en especial a Alberto y Fernando. Por último, quiero dedicar este trabajo a la memoria de Joe, amigo, profesor y mentor.

#01- ANÁLISIS - EL PALMAR Y LA ALBUFERA

El emplazamiento del proyecto se realizará en el Palmar, una pequeña población de Valencia muy próxima a la Albufera. La Albufera se considera un **paraje natural** con una gran biodiversidad y que cuenta con pequeñas edificaciones de gran valor patrimonial e histórico como las "**barracas Valencianas**".

El palmar nació como una **isla** rodeada de canales por donde circulaba el agua que alimentaba los diferentes cultivos. Hoy en día todavía mantiene esa estructura de "isla" aunque más desdibujada. A finales del siglo XX se produjo un incendio que prácticamente acabó con la gran mayoría de las "barracas" y actualmente se conservan muy pocos ejemplares. Es importante también la presencia de la **industria** dentro del Palmar pues podemos encontrar varias naves industriales y almacenes, algunos ya en desuso.

El Palmar es una **pedanía** de la ciudad de Valencia perteneciente al distrito de los Poblados del Sur y situada a orillas del Parque Natural de la Albufera. Contaba con **775 habitantes** censados en el año 2009.

Está situada al sureste de la Albufera, en una isla delimitada por la **Sequiota**, la acequia de Junsa al noreste, el propio lago y la acequia vieja de la Reina por el oeste y la vieja del Palmar por el sur. Es una de las pedanías más conocidas y características del lago, emplazada en medio de **zonas de regadío**.

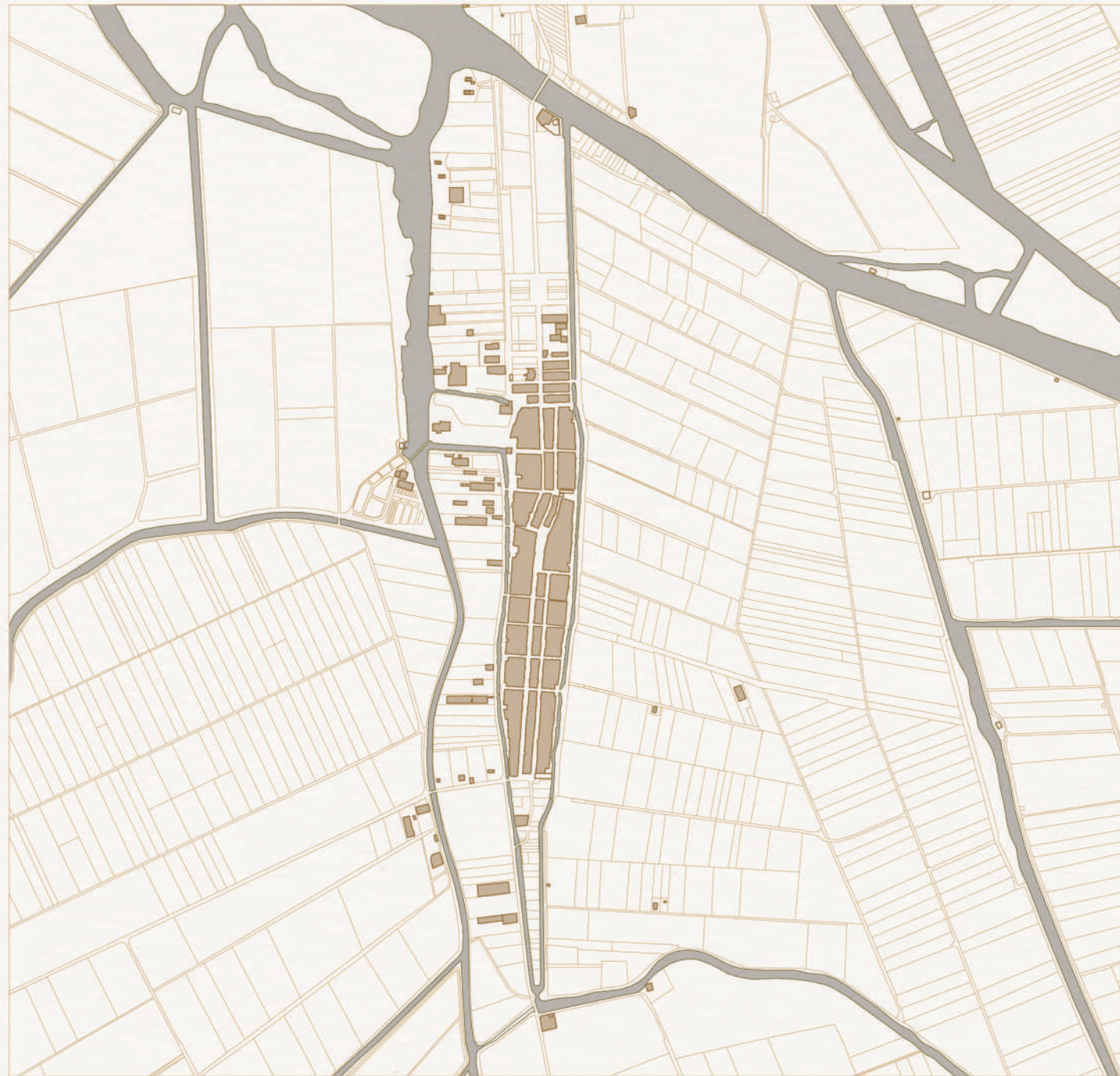
En época musulmana ya debió existir una **alquería andalusí** en la isla, ya que en el Libro del Repartiment de Jaime I se hace la donación de una tal Alquería de la Alcuña, situada en la isla de El Palmar. El 15 de febrero de 1248, al abandonar El Palmar los musulmanes que lo habitaban, se ordena "detener hasta cosa de 100 moros con sus mujeres e hijos en aquella Alquería, porque eran necesarios para el gobierno de treinta barcas". Aunque las disposiciones de Jaime I fueron muy favorables a **la pesca en la Albufera**, parece muy probable que durante varios siglos la población no fuera constante, y que la mayoría de las barracas pertenecían a habitantes de Valencia, Ruzafa, Catarroja o Silla, que las construían para **guardar los útiles de pesca y guarecerse en caso de necesidad**.

No fue hasta la segunda mitad del siglo XVIII que los pescadores y sus familias comenzaron a establecer **su residencia en la isla** y se cree que la ermita ya existía en 1778. De su procedencia existen varias versiones, aunque casi todas determinan su origen en Catarroja, Torrente y, más posiblemente, en Ruzafa, donde parece ser que en un principio las mujeres se quedaron mientras los hombres iban y venían de El Palmar.

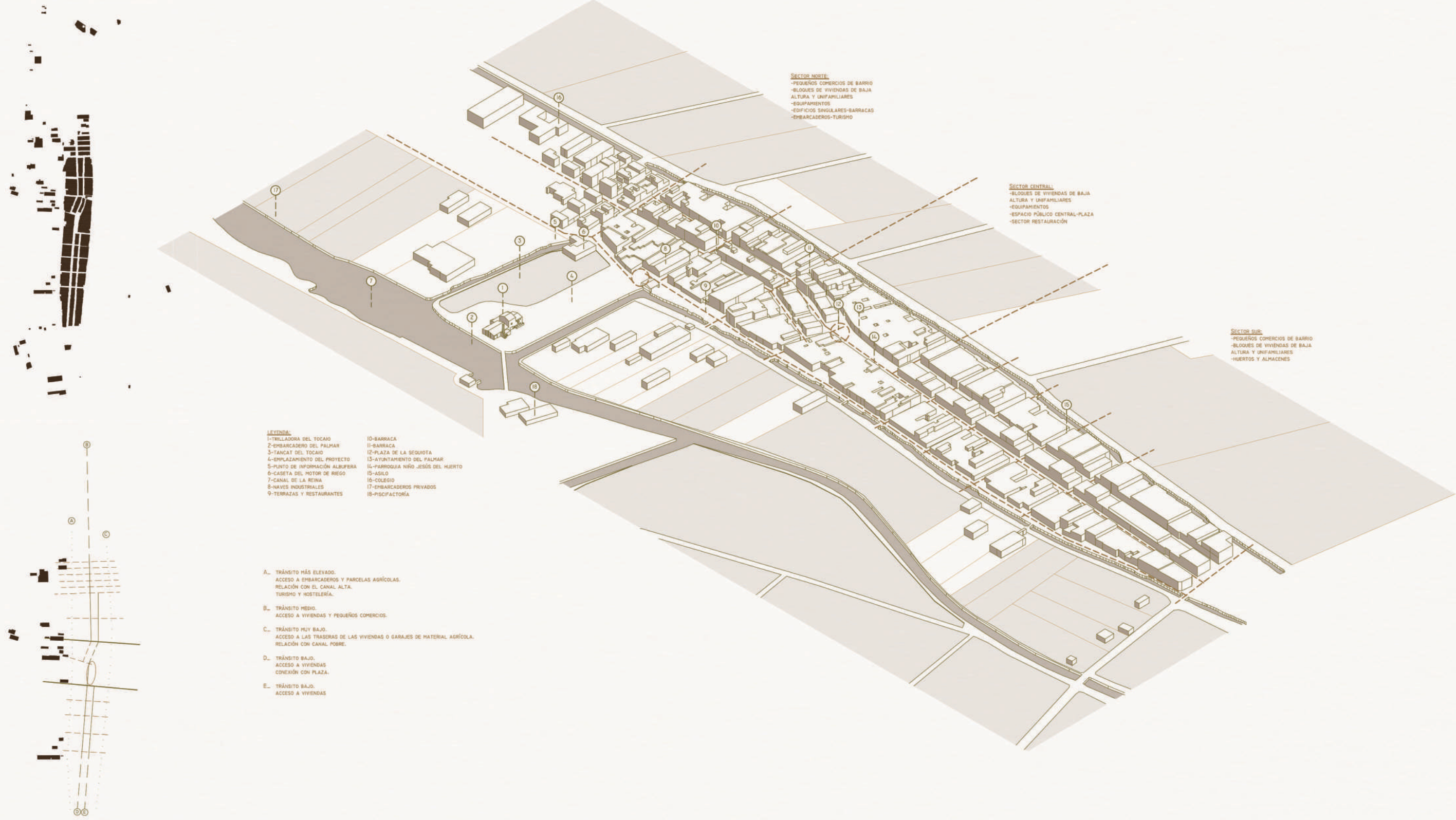
Según el censo más antiguo que se conserva, de 1854, contaba con **65 barracas** y **una ermita** (dependiente de la iglesia de Pinedo), tenía 289 habitantes y pertenecía al municipio de Ruzafa. En 1877 El Palmar, junto con todo el municipio de Ruzafa, pasó a integrarse en el municipio de Valencia. En la década de 1930 el tipo de vivienda más habitual ya era la casa unifamiliar de planta baja y piso, que había ido sustituyendo a la tradicional barraca especialmente desde el **incendio** que en 1855 había destruido más de la mitad del poblado. Fue también en la década de 1930 cuando, con la construcción de tres puentes sobre las acequias de la isla, El Palmar **dejó de ser propiamente una isla** para unirse por tierra con la carretera Nazaret-Oliva (actual CV-500).



#01- ANÁLISIS - EL PALMAR Y LA ALBUFERA



#01- ANÁLISIS - ANÁLISIS URBANÍSTICO

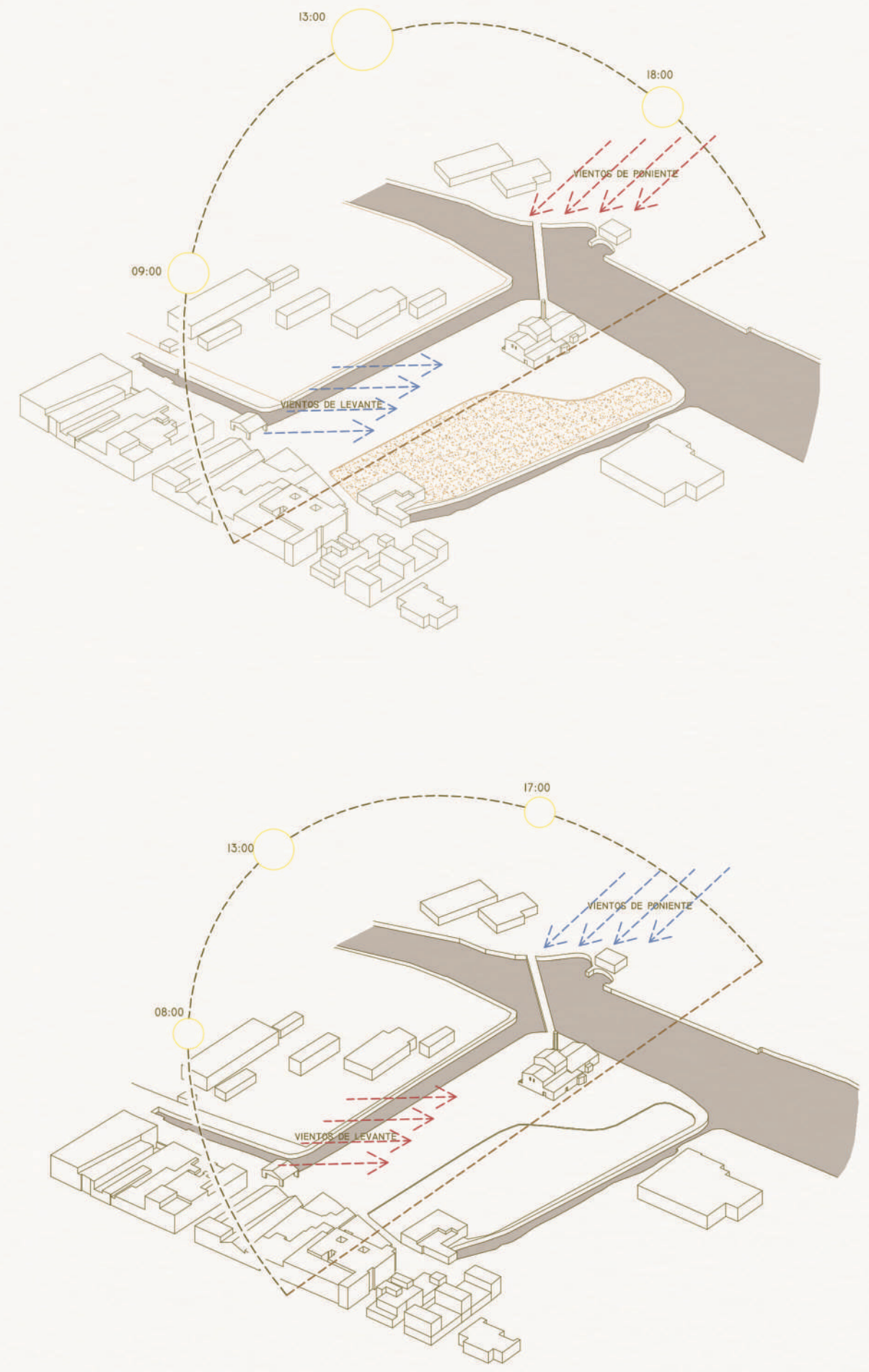
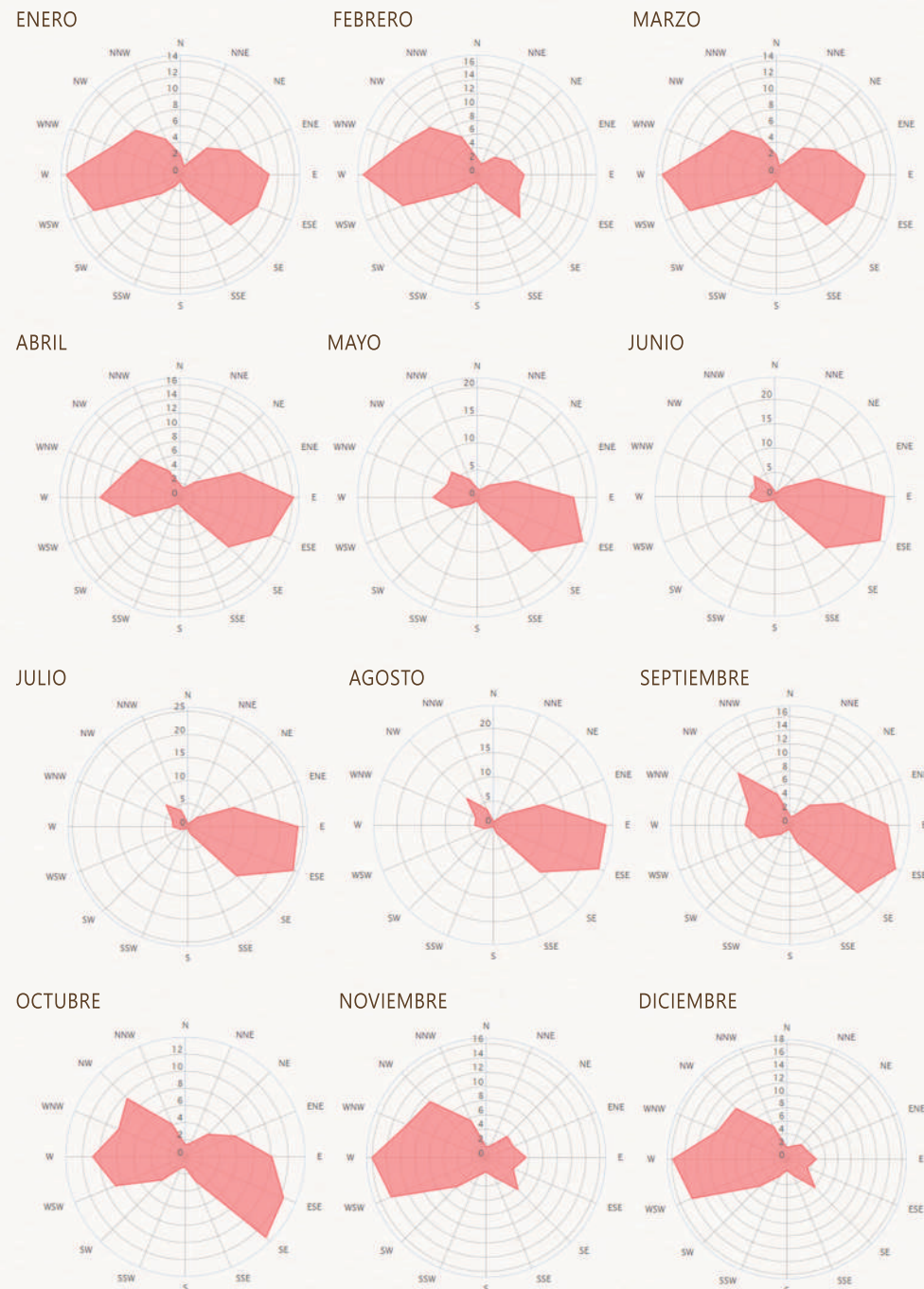


#01- ANÁLISIS - CLIMA Y PAISAJE

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta en el proyecto era **el clima** en el que se encontraba el emplazamiento propuesto. El movimiento **Slow food** apuesta por un uso responsable de los materiales así como reducir el consumo, de modo que el proyecto debía responder a estas cuestiones.

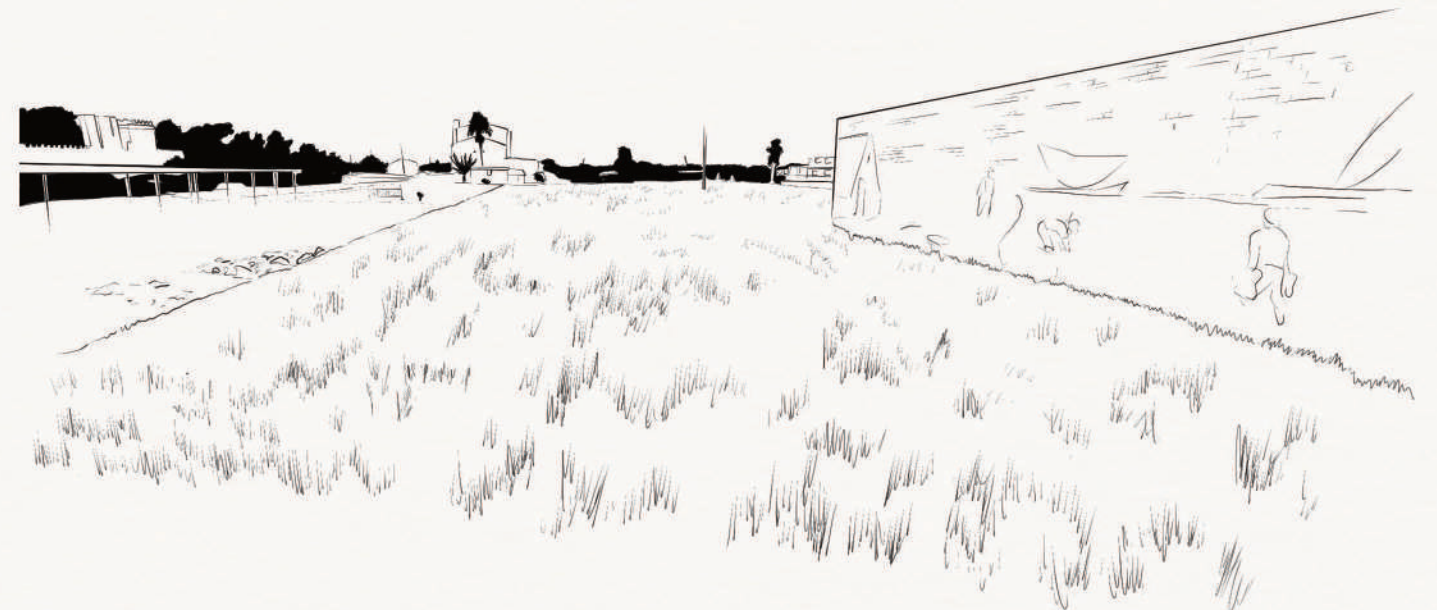
Encontramos que la parcela está rodeada de canales de poca profundidad por donde circulan pequeñas embarcaciones, zonas de **cultivo del arroz** (tancats) y **edificaciones singulares** como la Trilladora del Tocaio. Con respecto a los **vientos**, se observa que las direcciones principales son de Oeste-Este (poniente) y de Sureste-Noroeste (levante). El **recorrido solar** acomete en la parcela prácticamente durante todo el año sin que grandes edificaciones ocasionen sombra en ella, por lo que deberemos disponer de alguna solución que produzca **sombra** y aproveche **la acción del viento** bajo esta.

Además dentro del Palmar encontramos diferentes **unidades de paisaje** que dotan al emplazamiento de un carácter diferenciado:



#01- ANÁLISIS - CLIMA Y PAISAJE

Además dentro del Palmar encontramos diferentes **unidades de paisaje** que dotan al emplazamiento de un carácter diferenciado:



VEGETACIÓN ACUÁTICA

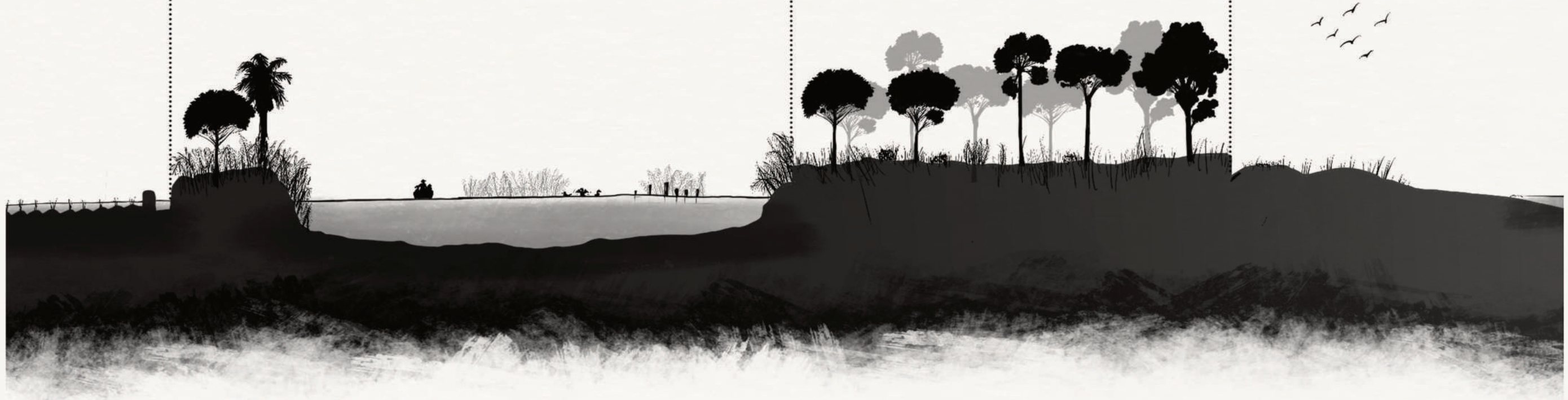
Phragmites sp. (Carrizo)
Juncus sp. (Juncos)
Typha sp. (Enea)
Cladium mariscus (Masiega)
Kosteletzkya pentacarpos (L.) Ledeb. (Malva acuática)

VEGETACIÓN DEL SISTEMA DUNAR INTERNO:

Rhamnus alaternus L. (Aladierno)
Pistacia lentiscus L. (Lentisco)
Chamaerops humilis L. (Palmito)
Quercus coccifera L. (Coscoja)
Phillyrea angustifolia L. (Labiérnago)
Myrtus communis L. (Mirto)
el Juniperus oxycedrus (Enebro marino)
Cistus clusii L. (Romero macho)
Rosmarinus officinalis L. (Romero)
Ruscus aculeatus L. (Rusco)
Anthyllis cytisoides L. (Albaida)
Dum.-Cours. (Hierba sana)
Pinus halepensis L. (Pino carrasco)
Pinus pinaster Aiton (Pino rodeno)
Pinus pinea L. (Pino piñonero)

VEGETACIÓN DEL FRENTE DUNAR O DUNAS MÓVILES:

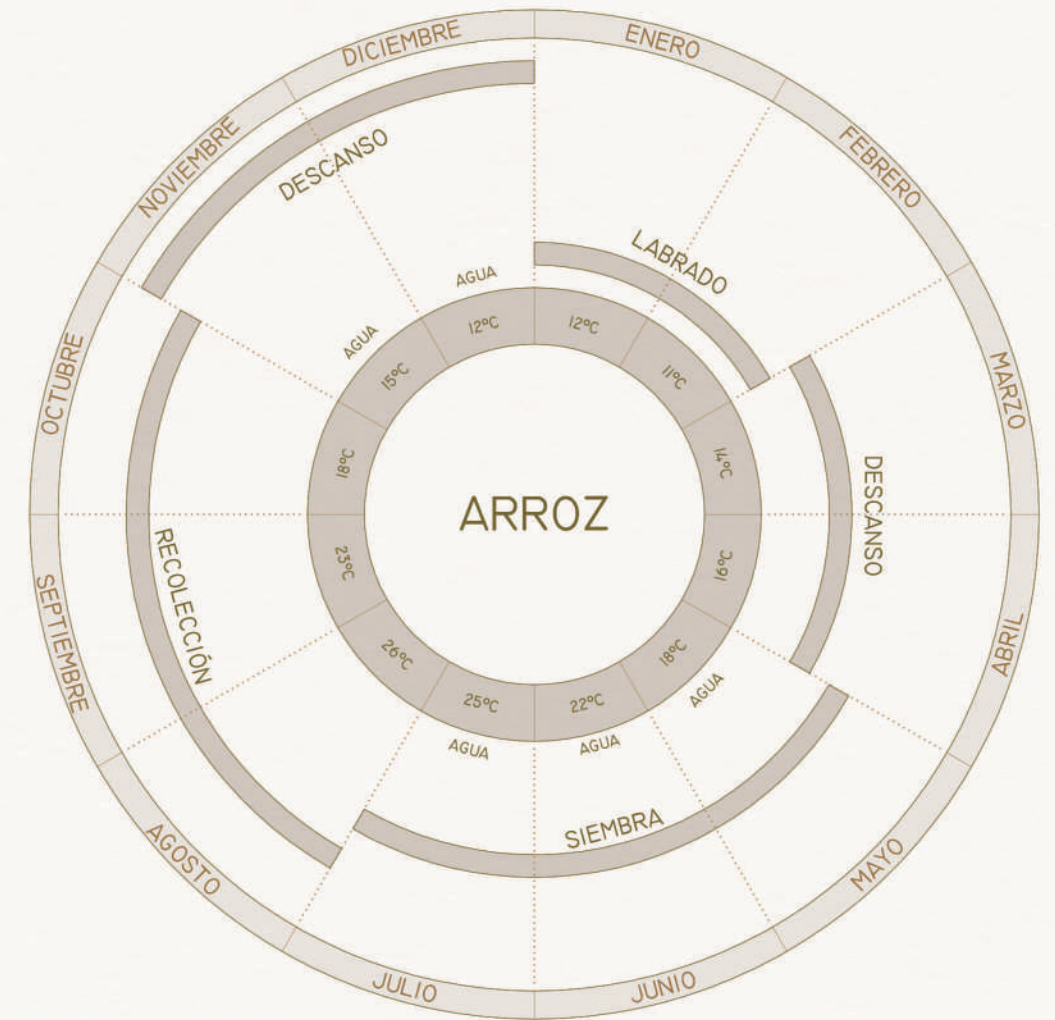
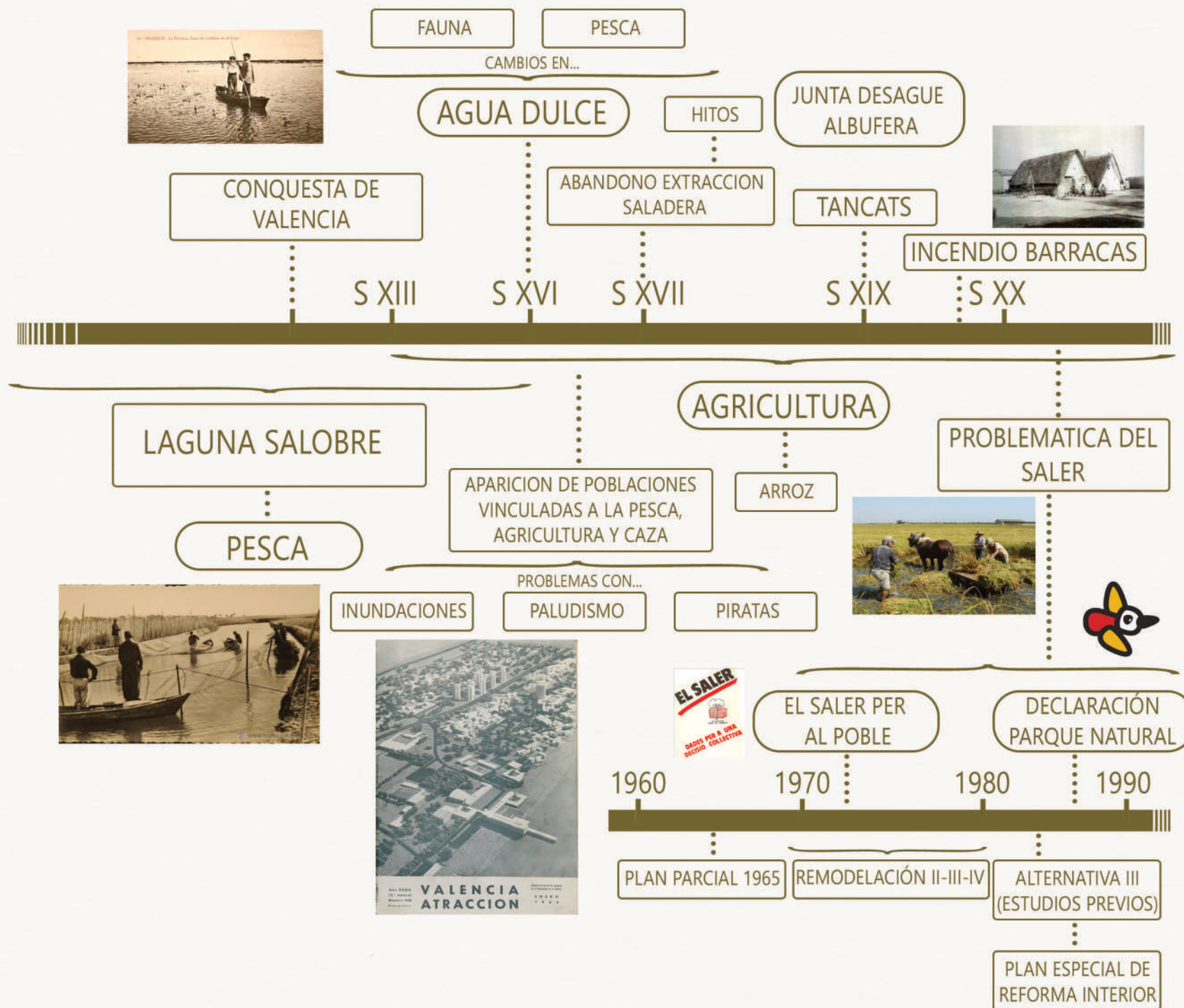
Cakile maritima Scop. (Oruga de mar)
Calystegia soldanella L. (Correhuela marina)
Elymus farctus L. (Junquillo de mar)
Othantus maritimus L. (Algodonosa)
Euphorbia paralias L.
Lotus creticus L. (Cuernecillo de mar)
Medicago marina L. (Hierba de la plata)
Ammophila arenaria L. (Barrón)
Echinophora spinosa L. (Zanahoria bastarda)
Eryngium maritimum L. (Cardo marino)
Malcomia littorea L. (Alhelí marino)
Ononis natrx L. (Pegamoscas)
Pancratium maritimum L. (Azucena marina)



#01- ANÁLISIS - EL ARROZ

A lo largo de la historia de la Albufera, se han desarrollado diferentes actividades para aprovechar los recursos que ésta podía ofrecer y producir. En sus orígenes era una laguna salobre donde la actividad principal era la pesca, y en menor medida la caza. Más tarde en el siglo XIII se empezó a extender la agricultura y no fue hasta el siglo XVI en el que el agua del Albufera cambió a agua dulce. Esto cambió completamente la caza y la pesca, y más tarde se abandonó también la extracción saladera, dejando así edificaciones relacionadas con estas actividades como pequeños hitos dentro del paisaje de la Albufera.

Actualmente la principal actividad de la Albufera es la producción de arroz en campos de cultivo (tancats). La extensión de los "tancats" configura el paisaje de la Albufera, pues el cultivo del arroz presenta diferentes fases a lo largo del año (labrado-descanso-siembra-recolección-descanso). Además de la agricultura el sector del turismo y la hostelería también es uno de los principales focos de actividad de la población.



#01- ANÁLISIS - REFERENCIAS



#01- ANÁLISIS - ALTURAS Y TERRENO



plano de las alturas y terreno escala 1.1000

#01- ANÁLISIS - ALTURAS Y TERRENO

En este proyecto resulta de gran importancia el estudio de las alturas de las edificaciones cercanas, así como las del terreno pues estas alturas determinarán en gran medida la respuesta en altura del proyecto. Para obtener las alturas del terreno empleamos el servicio del visor del terrasit.gva de modo que tengamos unos valores más aproximados a la realidad. En cuanto a las alturas de los edificios son aproximaciones orientativas para generar un modelo 3D y las maquetas.

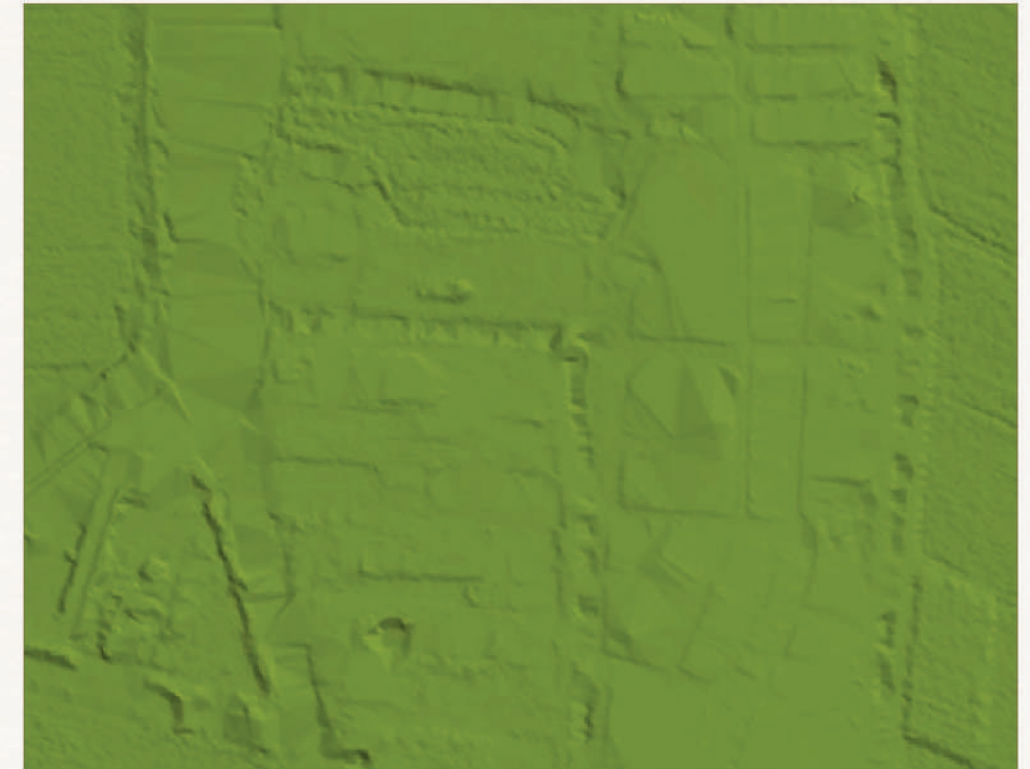
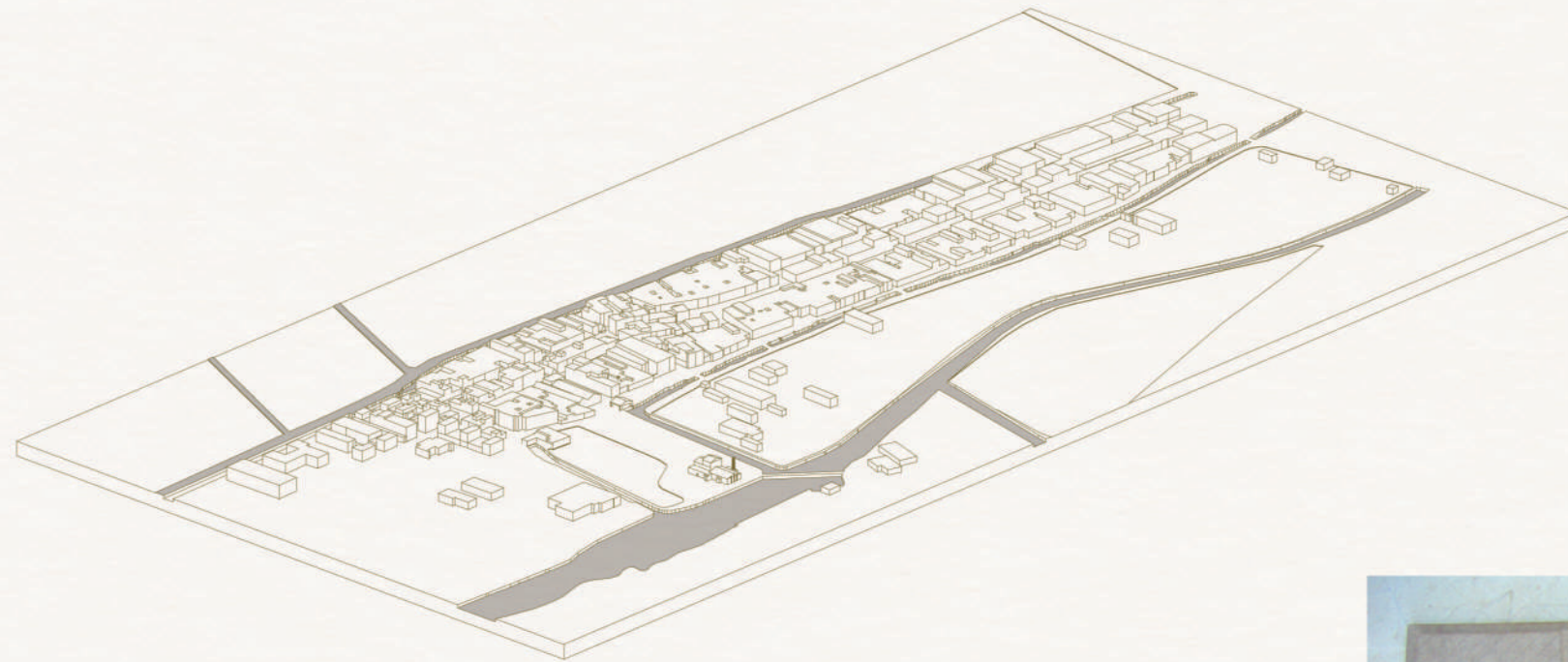
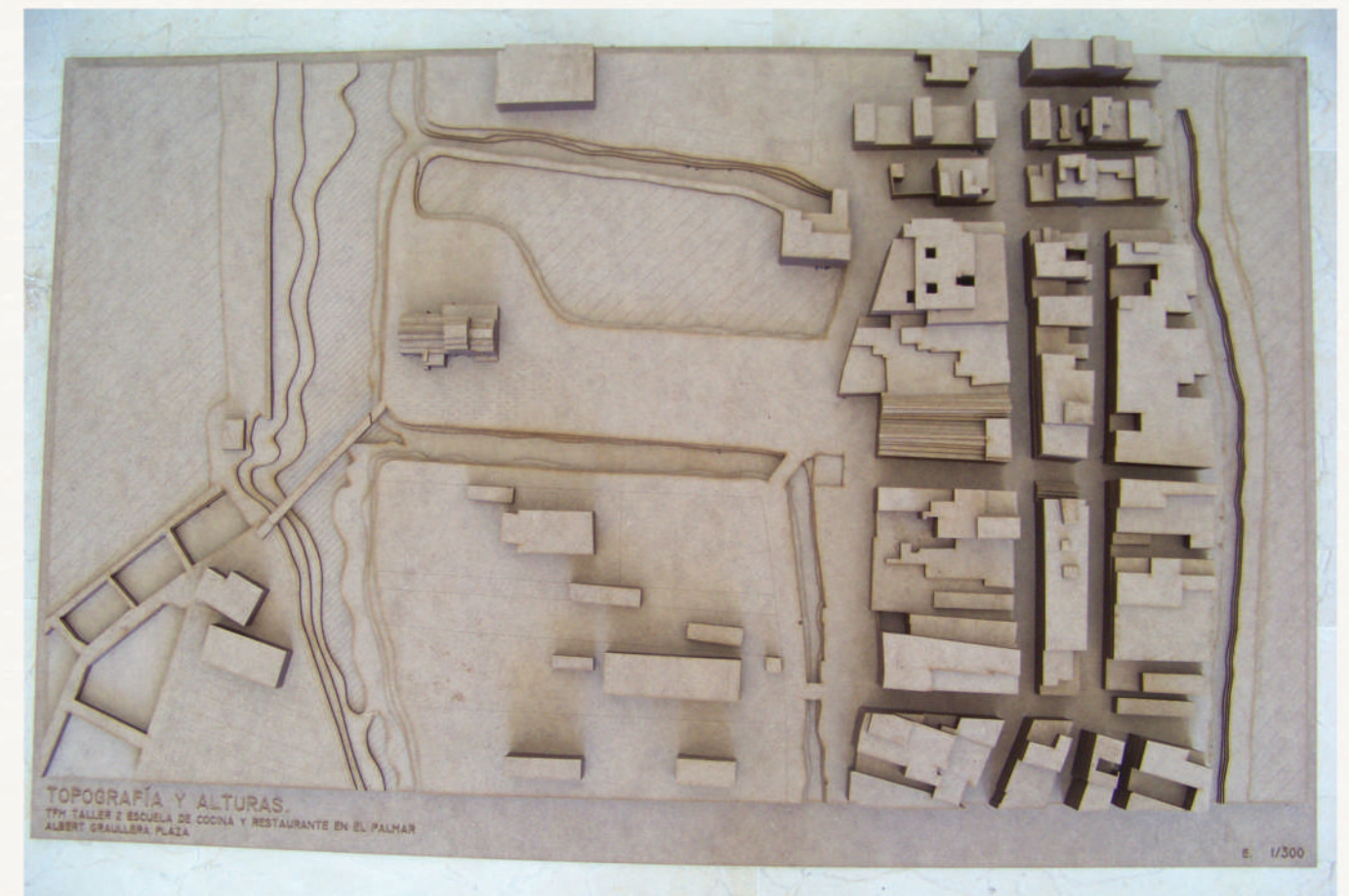
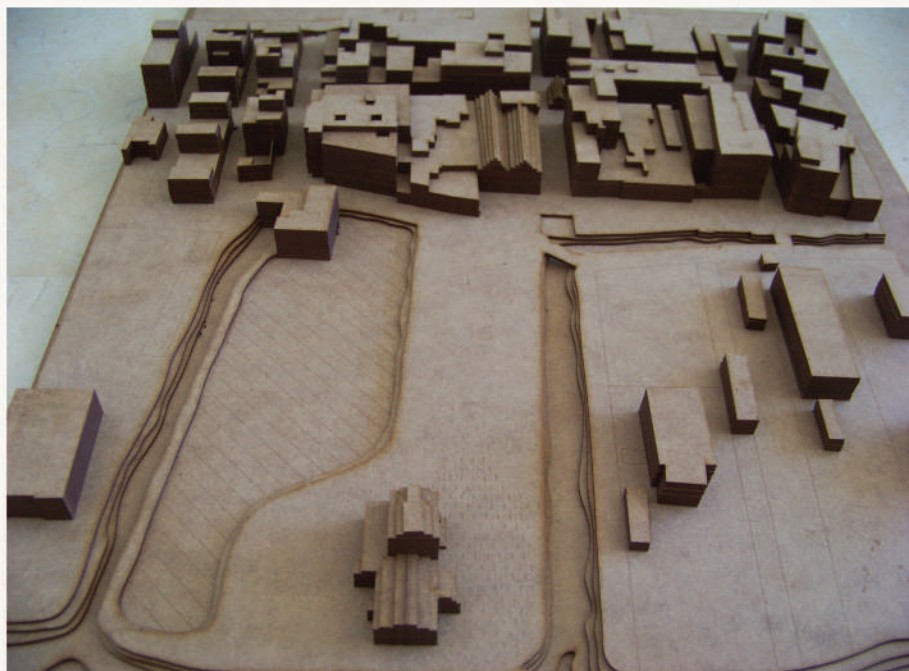


Imagen tomada del visor terrasit.gva para obtener las curvas de nivel y las alturas



#01- ANÁLISIS - SLOW FOOD

El movimiento **Slow Food** es la reacción a la expansión de la comida rápida (**fast food**) dentro de nuestra sociedad, pero que no solo busca reivindicar el ámbito culinario sino también fomentar una serie de **valores** en relación a los productos que consumimos, el impacto que tienen estos en el **medio ambiente** y en general concienciar a la población del valor de la cocina más elaborada. Sin duda, estos han sido unos aspectos muy importantes para la redacción del proyecto pues el movimiento Slow Food también hace incapié en **la experiencia del comer** como algo más cercano al producto por medio de sesiones de formación, talleres, etc.

Otro de los aspectos fundamentales es la utilización de **materiales Km 0** en el proyecto y la cocina, es por eso que la inclusión de **cultivos** dentro del programa se vuelve fundamental. Al mismo tiempo la construcción se pretende lograr a través de los medios disponibles próximos, dentro de las posibilidades constructivas del proyecto. Además el impacto de **la huella de carbono** sobre el medio ambiente se vería reducida frente a la utilización de materiales más contaminantes.

HUELLA DE CARBONO

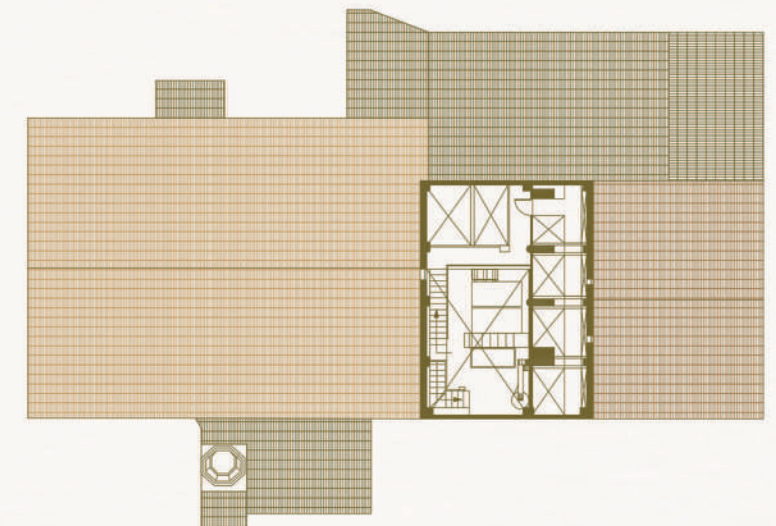
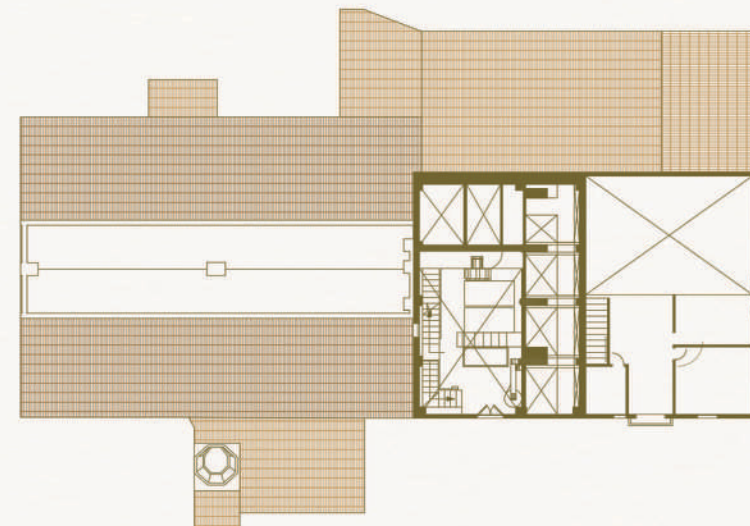


#01- ANÁLISIS - LA TRILLADORA DEL TOCAIO

La Trilladora del Tocaio es uno de los edificios históricos de El Palmar y de L'Albufera. Ligado tradicionalmente al cultivo del arroz, pero en desuso desde hace años, su recuperación y conservación dependen hoy de su capacidad para reciclarse.

Hasta mediados del siglo XX, las barcas cargadas con gavillas de arroz, llegaban hasta el embarcadero donde una moderna maquinaria se encargaba de trillar, separando los preciados granos de arroz y utilizando la paja para alimentar una máquina de vapor que era la que hacía funcionar la trilladora.

El humo de la combustión salía por la gran chimenea. Después, el arroz recogido se extendía para su secado en la explanada y una vez seco se almacenaba en un granero aledaño. Cuando llegaron las modernas máquinas cosechadoras que hacen la función de las trilladoras, estas cayeron en desuso.



#02- PROYECTO

- Programa y esquemas
- Evolución del proyecto
- Definición del proyecto
 - Planta del proyecto (e 1.400)
 - Planta del cubierta (e 1.400)
 - Alzados (varias escalas)
 - Secciones
 - Definición cocinas
- Visualizaciones
- Maqueta

#02- PROYECTO - PROGRAMA Y ESQUEMAS

La ambición del proyecto es la de ser un complejo gastronómico que contenga un restaurante y una escuela de cocina, todo esto envuelto por una masa verde de cultivos que permitan tener una relación más directa con el producto final. Teniendo en cuenta los condicionantes climáticos, la relación con el Palmar a nivel urbanístico y paisajístico, así como los elementos patrimoniales circundantes, el proyecto se define como una gran pérgola verde que acoge al visitante de manera amable mediante un tratamiento de los espacios exteriores (y la relación exterior-interior) y que pretende generar una experiencia muy próxima al terreno, a los cultivos y al paisaje.

El restaurante

-Cocina	144.88 m²
(zona cocción)	47.53 m ²
(zona elaboración)	31.90 m ²
(cámaras frigoríficas)	39.10 m ²
(plonge)	13.42 m ²
(cuarto de basuras)	12.93 m ²
-Comedores	389.00 m²
(comedor principal)	183.00 m ²
(terraza)	148.00 m ²

Espacios exteriores:

-Embarcadero	114.50 m ²
-Paelleros	131.50 m ²
-Mirador	129.00 m ²
-Aparca bicis	14.00 m ²

La escuela de cocina:

-Talleres	
(taller cultivos)	117.50 m ²
(taller cocina)	77.45 m ²
(trilladora)	117.50 m ²
(clase teórica)	77.45 m ²
Otros:	
-Servicios	30.00 m ²
-Zona personal	14.95 m²
(servicio)	4.56 m ²
(vestuario)	10.45 m ²
-Cuarto de instalaciones	11.00 m ²
-Antesala	47.75 m ²
-Recepción y sala de espera	40.55 m ²

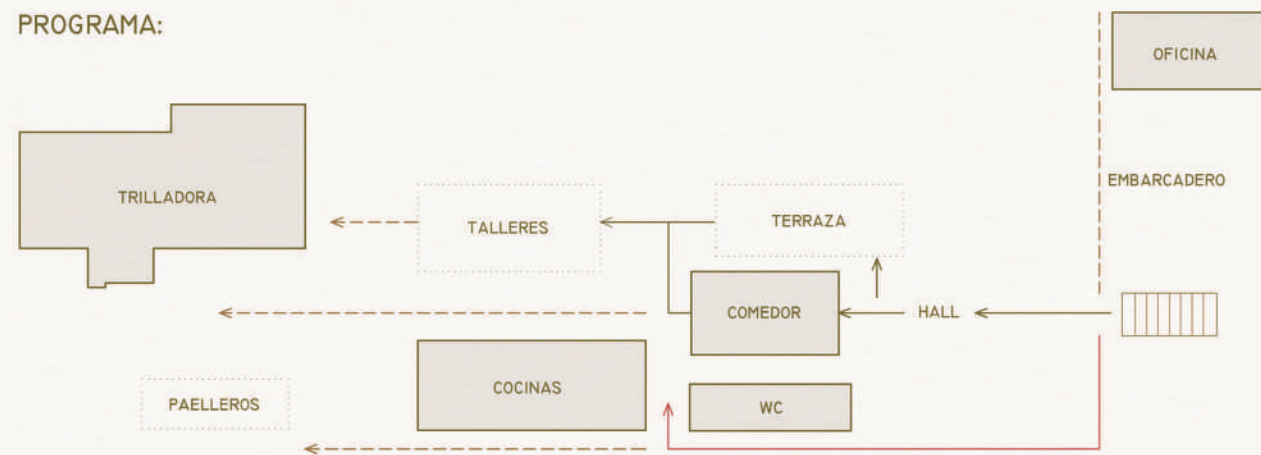
Trilladora:

-Cocina	85.6 m²
(cámaras)	34.95 m ²
(zona elaboración)	17.23 m ²
(zona de cocción)	19.08 m ²
(plonge)	14.34 m ²
-Comedor eventos	167.18 m ²
-Bodega	16.28 m ²
-Almacén	23.24 m ²
-Instalaciones	8.87 m ²
-Servicios	11.38 m ²
-Oficina/Administración	52.16 m ²

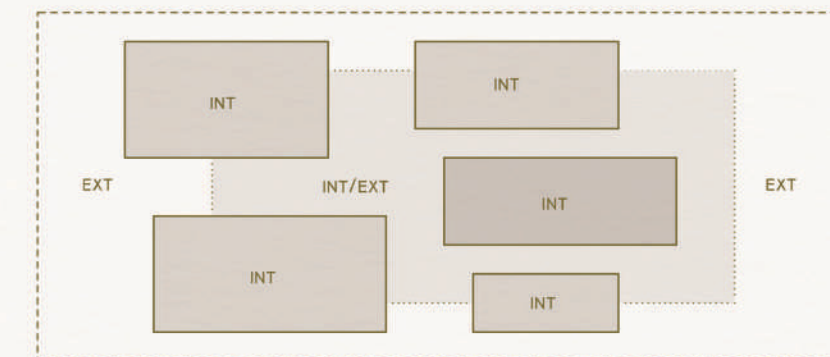
Caseta Motor:

-Oficina	42.19 m ²
-Almacén	129.59 m ²
-Servicios	9.29 m ²
-Archivo	7.53 m ²

PROGRAMA:



RELACIONES INT/EXT:

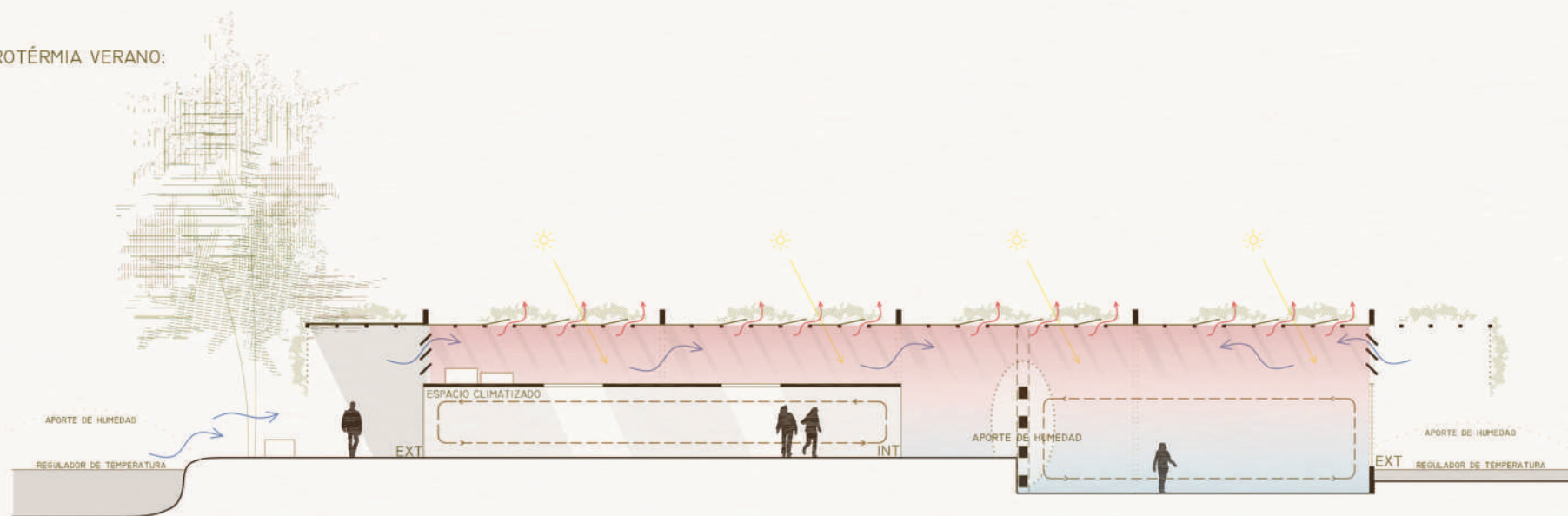


#02- PROYECTO - PROGRAMA Y ESQUEMAS

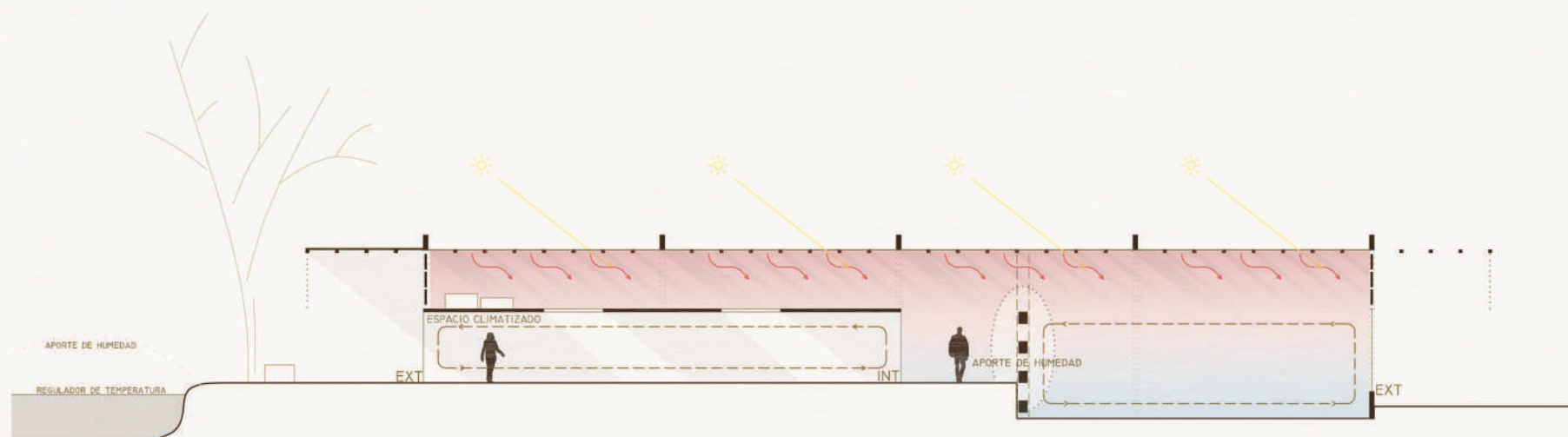
El comportamiento higrotérmico del Complejo Gastronómico viene condicionado por la **incidencia del Sol**, la **acción del viento** y el carácter regulador térmico del **agua** de los canales y el tancat. Para conseguir una mejor respuesta frente a estos condicionantes la envolvente del edificio actúa de diferente manera acorde con la estación del año; de modo que en verano el flujo de aire atraviese el edificio por medio de un cerramiento con lamas abatibles y carpinterías abatibles en cubierta de polycarbonato; y en invierno pueda volverse más hermético.

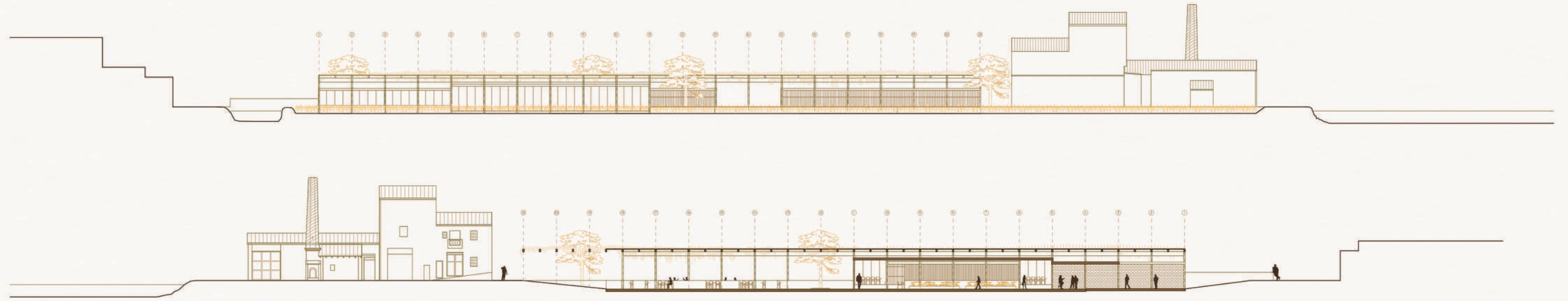
Así mismo la **vegetación** será tal que en verano producirá **sombra** y durante el invierno dejará pasar la luz (mediante empleo de árboles de **hoja caduca**) y la **vegetación en cubierta** también será podada en invierno, para una **mayor captación solar**.

HIGROTÉRMIA VERANO:



HIGROTÉRMIA INVIERNO:





#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

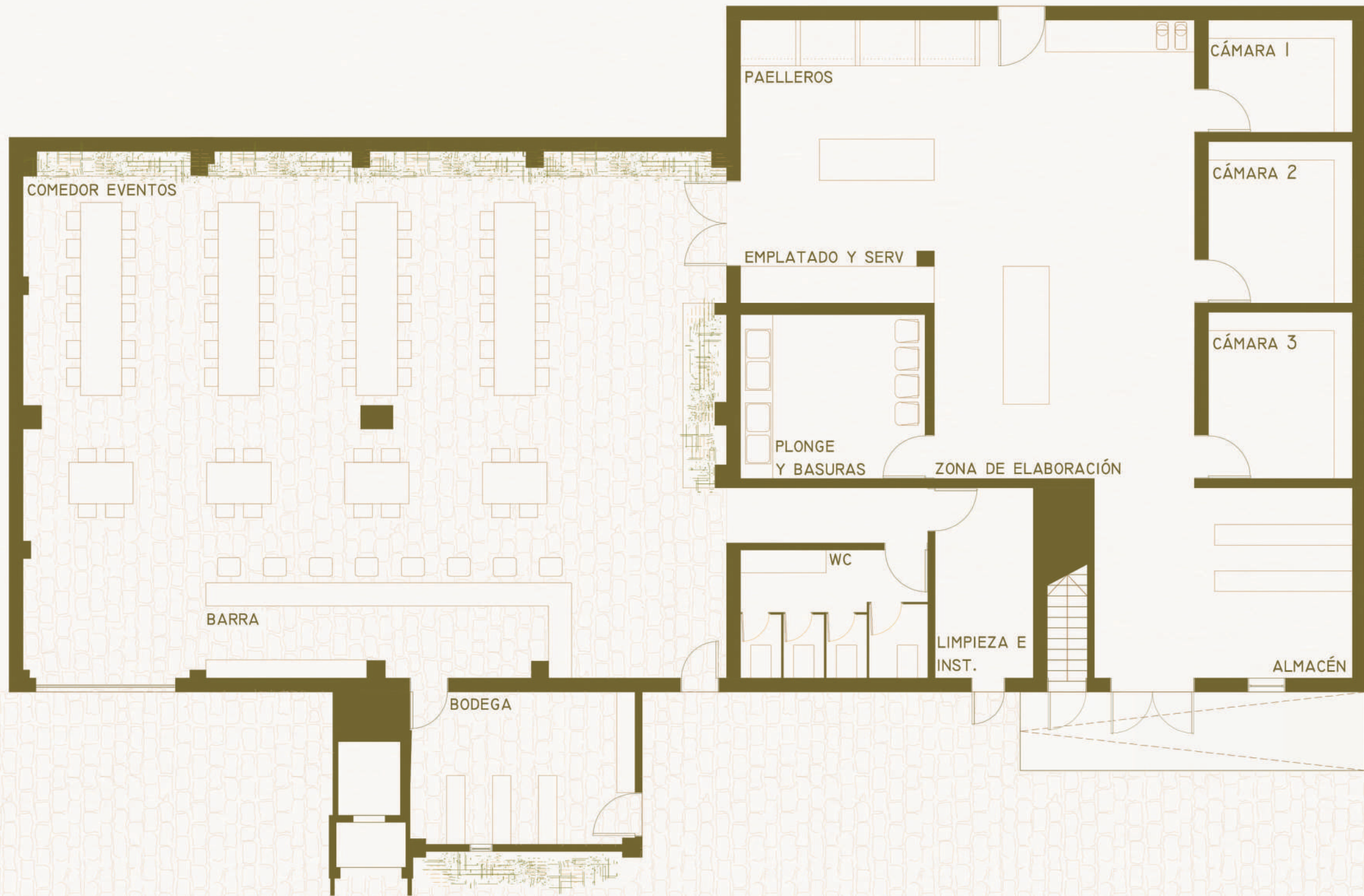
escala 1. 400



#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

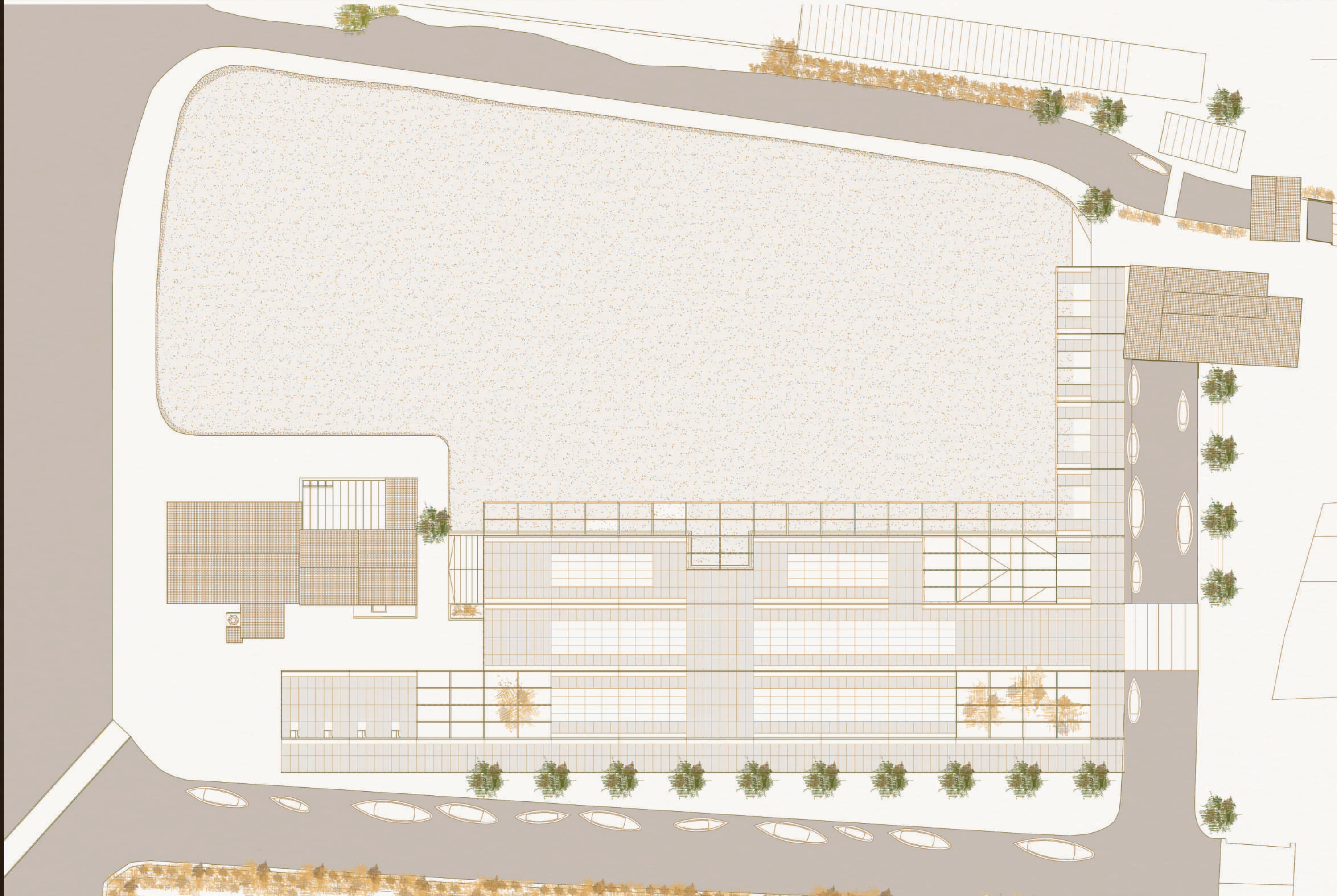
escala 1. 200



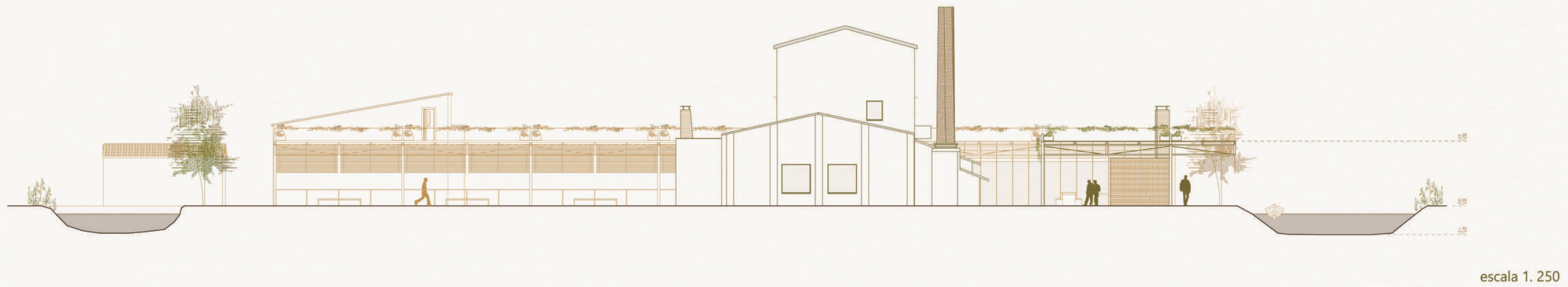
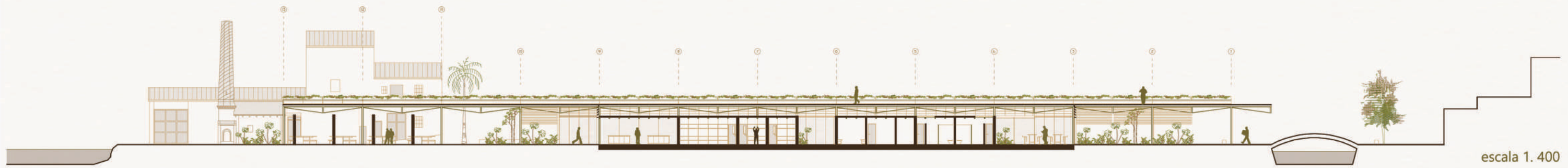
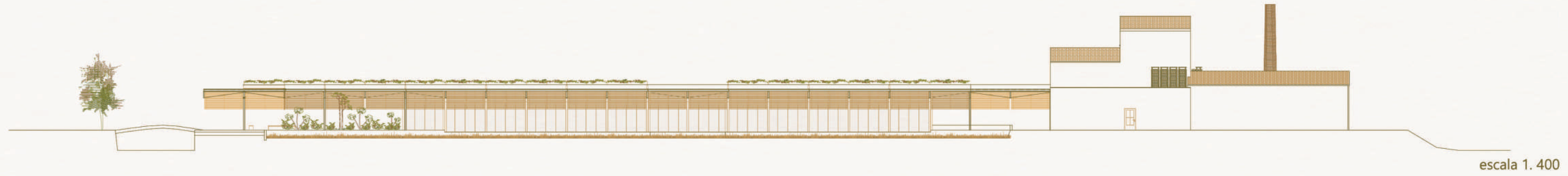


#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

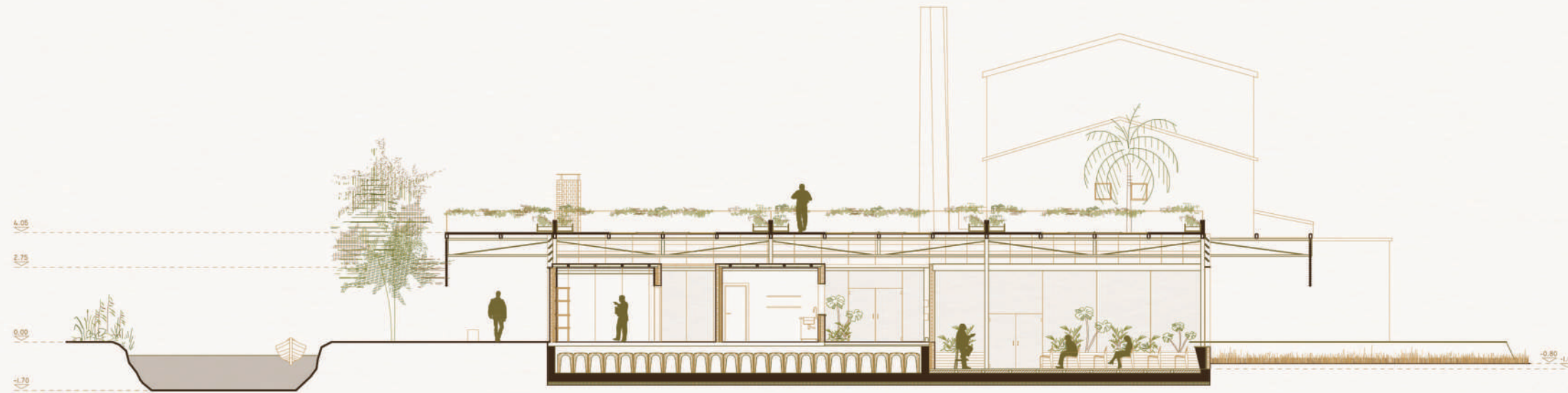
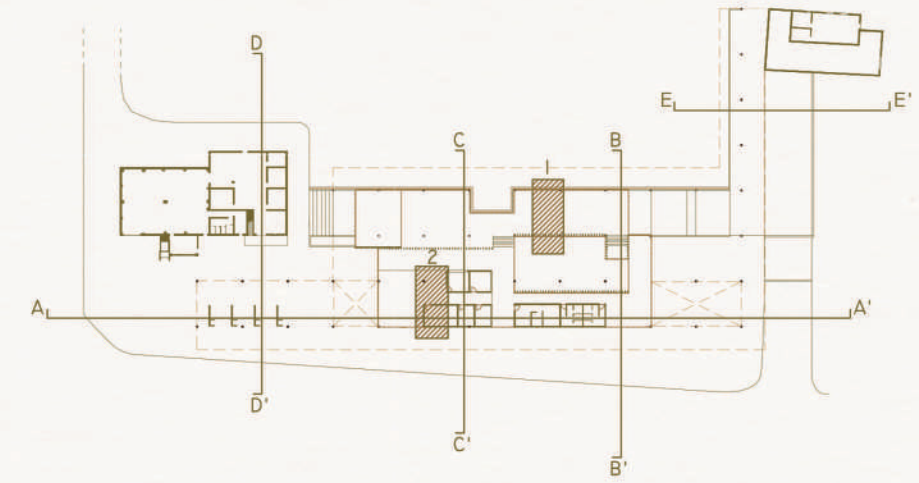
escala 1. 400



#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO



#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

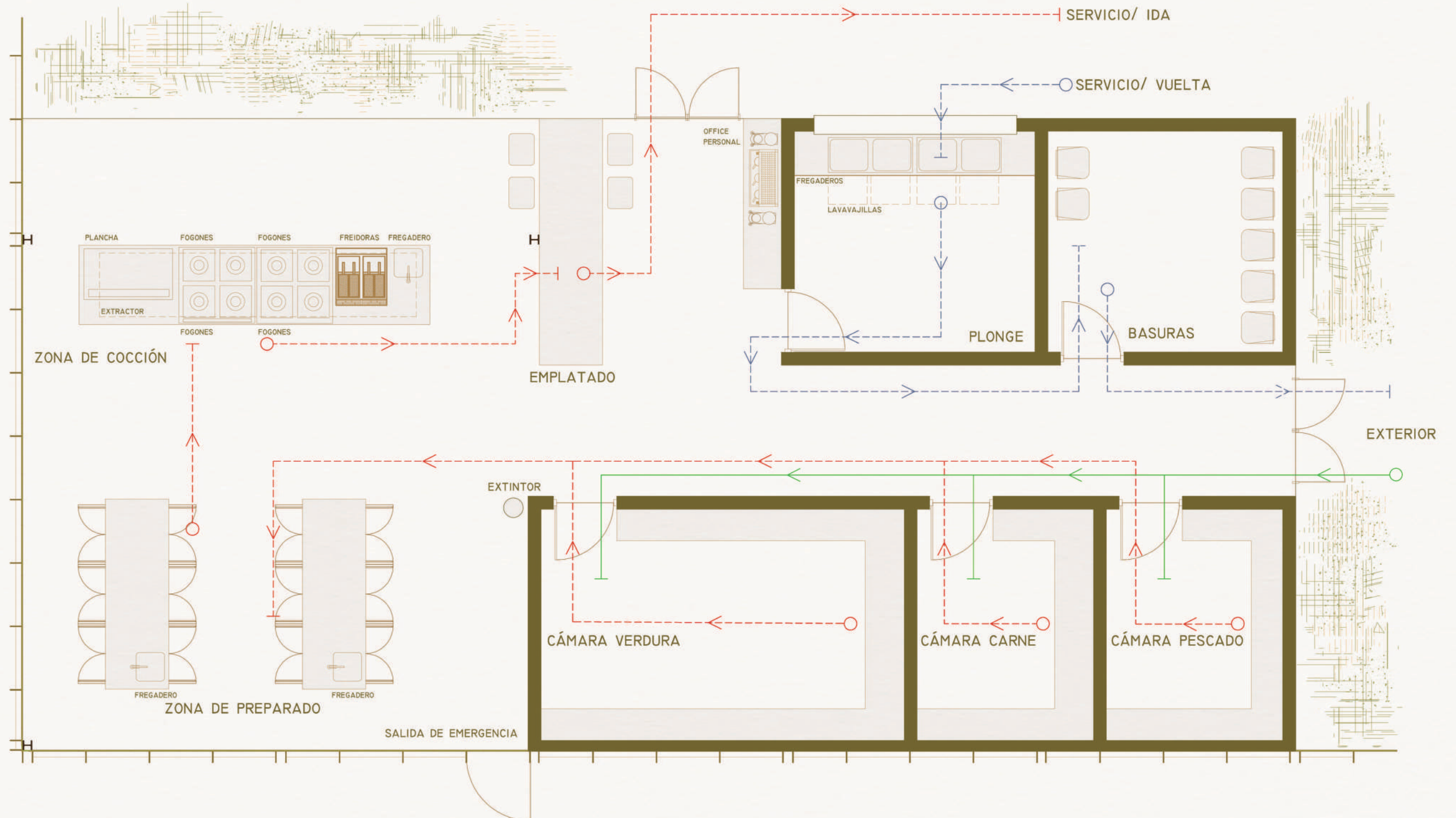


#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO



#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

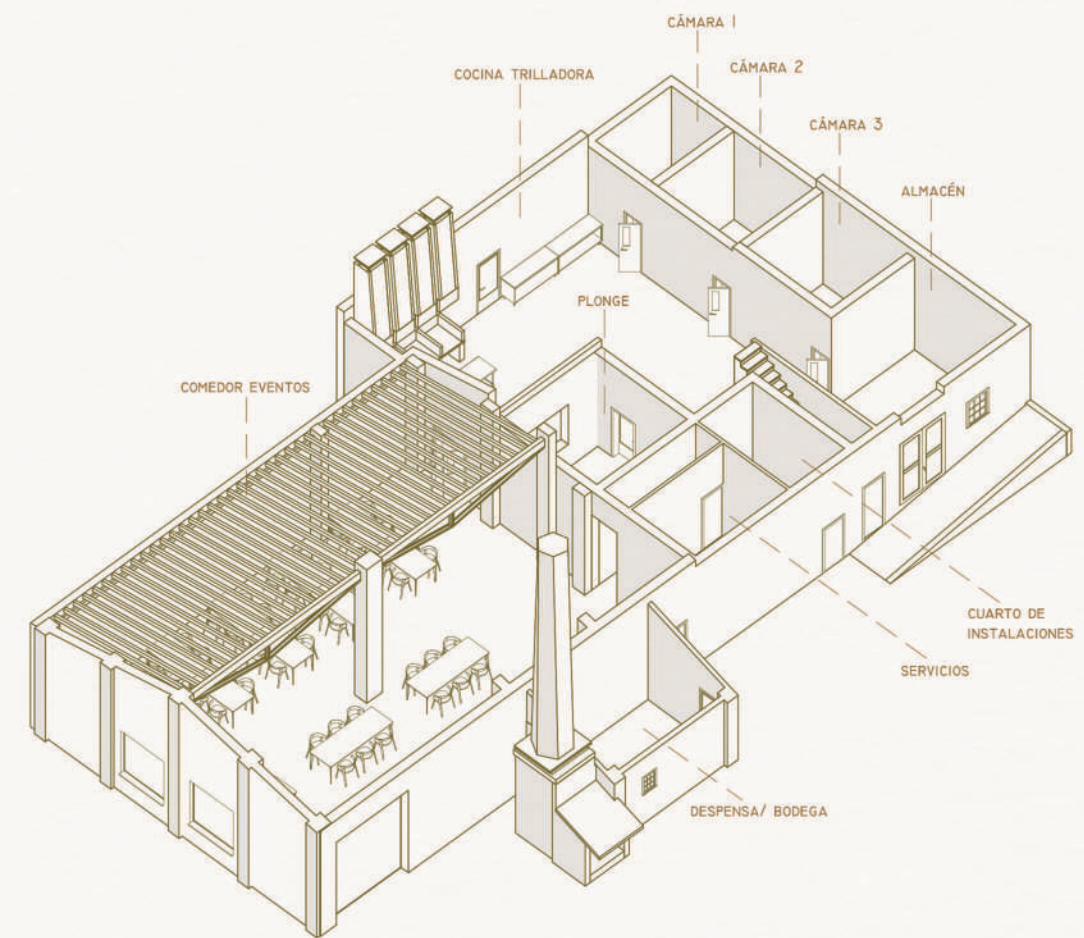
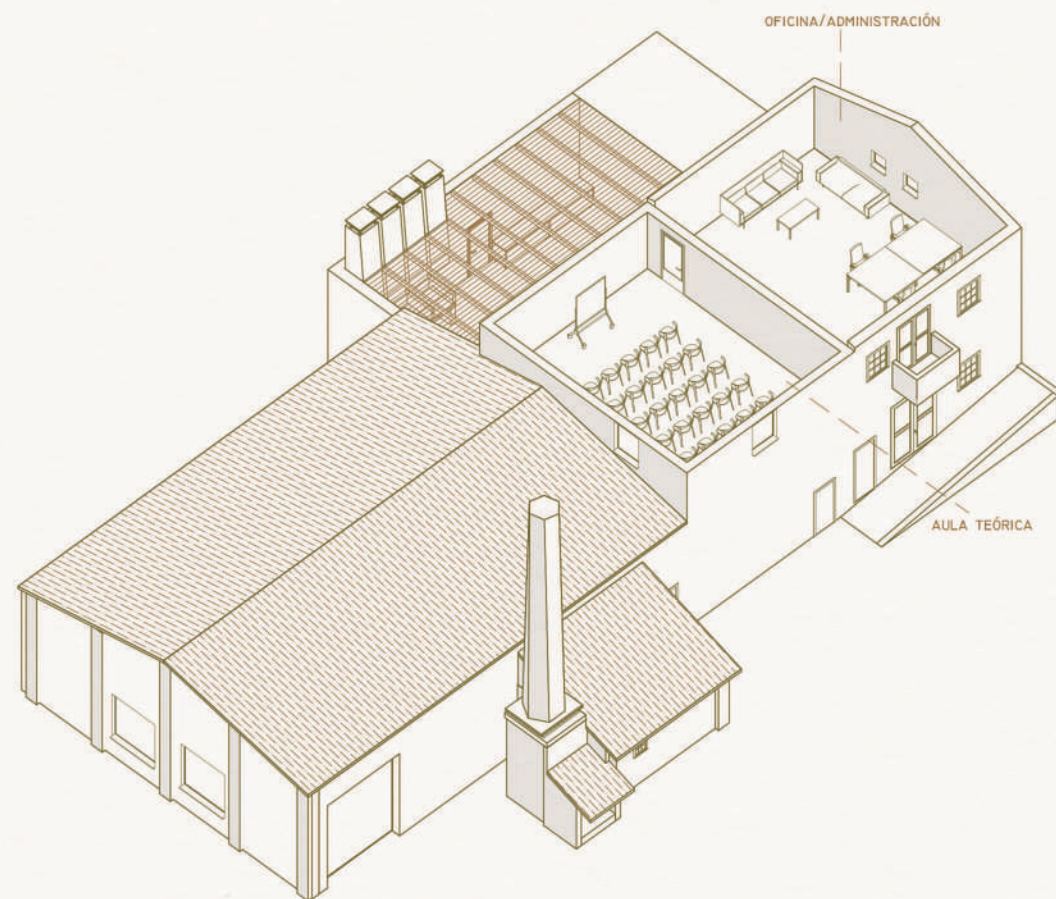
DETALLE COCINAS



#02- PROYECTO - DEFINICIÓN DEL PROYECTO

La Trilladora del Tocaio se convierte en un elemento clave dentro del proyecto pues permite dotar al programa del complejo gastronómico de una mayor flexibilidad y generar una conexión con el palmar, ya que se abre la parcela y se construyen paelleros públicos con intención de dotar al "sequer" de una mayor actividad. Compositivamente, la trilladora ha funcionado como fondo de perspectiva y como hito, de modo que se ha tratado de reducir el impacto volumétrico del proyecto generando un edificio de una sola planta.

La actuación en ésta se basa por un lado en reacondicionar los espacios más deteriorados y por otro lado en modificar la distribución de modo que en planta baja encontremos un comedor para eventos con barra, una cocina provista de plonge, cámaras y almacén, en planta primera; dispondrá de una oficina para reuniones y un aula teórica para ponentes más renombrados.



#02- PROYECTO - VISUALIZACIONES



#02- PROYECTO - VISUALIZACIONES



#02- PROYECTO - VISUALIZACIONES



#02- PROYECTO - VISUALIZACIONES



#03 - DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA

- Materialidad
 - Pavimentos
 - Cerramientos
 - Cubiertas/forjados
- Detalles constructivos
- Cubierta
- Instalaciones
 - Eléctricas
 - Agua fría/ACS
 - Evacuación de aguas

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - MATERIALIDAD

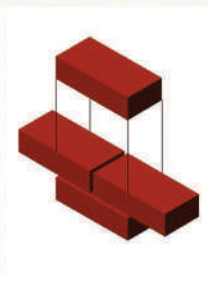
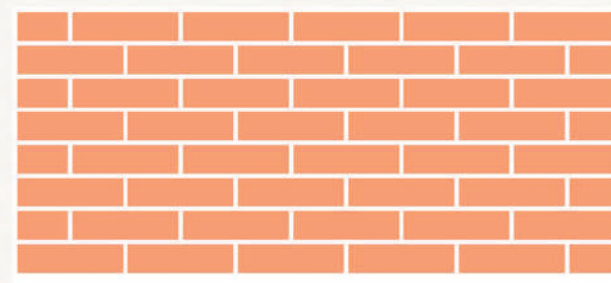
Como primer punto en la definición constructiva introduciremos los materiales que se emplearán en la construcción del proyecto.

Siguiendo con los principios del **Slow Food** se ha buscado utilizar materiales accesibles como son la madera, el ladrillo, acero y hormigón. En sus etapas iniciales los materiales a emplear eran solo dos; **madera y ladrillo**, pero al definir constructiva y estructuralmente el proyecto se cambió a una estructura metálica con cimentaciones de losa con sistema "cavity". Otro material que no se ha mencionado es la **vegetación**, pues sirve como elemento que produce sombra en cubierta, define recorridos y genera jardín. Al principio de la redacción del proyecto se planteó emplear sistemas de **bioconstrucción** con paja, pero éstos no resultaron muy viables pues el ambiente en el que se encuentra el proyecto tiene un aporte de **humedad** muy elevado y estos sistemas no responden bien ante la humedad.

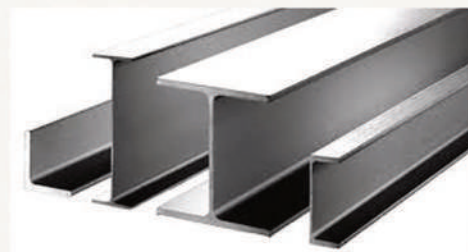
La **madera**; principalmente se emplearán madera de **pino** por su proximidad al emplazamiento además de ser una madera económica. En formato de listones para los "muros verdes" y el cerramiento, en **paneles contrachapados** para la cubierta y **vigas contralaminadas**, también para cubierta.



El **ladrillo**; todas las estancias que precisan de un mayor **control térmico** y de **paso de instalaciones** de agua fría y ACS se realizarán con ladrillo con un acabado **caravista**. Se realizarán con aparejo a soga. También se emplearán para los paellers exteriores y los tiros de la chimenea. También se empleará para el pavimento de rasilla.





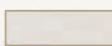
El **acero**; se empleará en la estructura de la pérgola que cubre todo el proyecto. Se resolverá con acero estructural S-275 y las uniones se resolverán por **soldadura**. El encuentro con la cimentación se realizará a través de una chapa y unos pernos. Para el diseño de la pérgola se han empleado celosías y perfiles de acero comerciales.



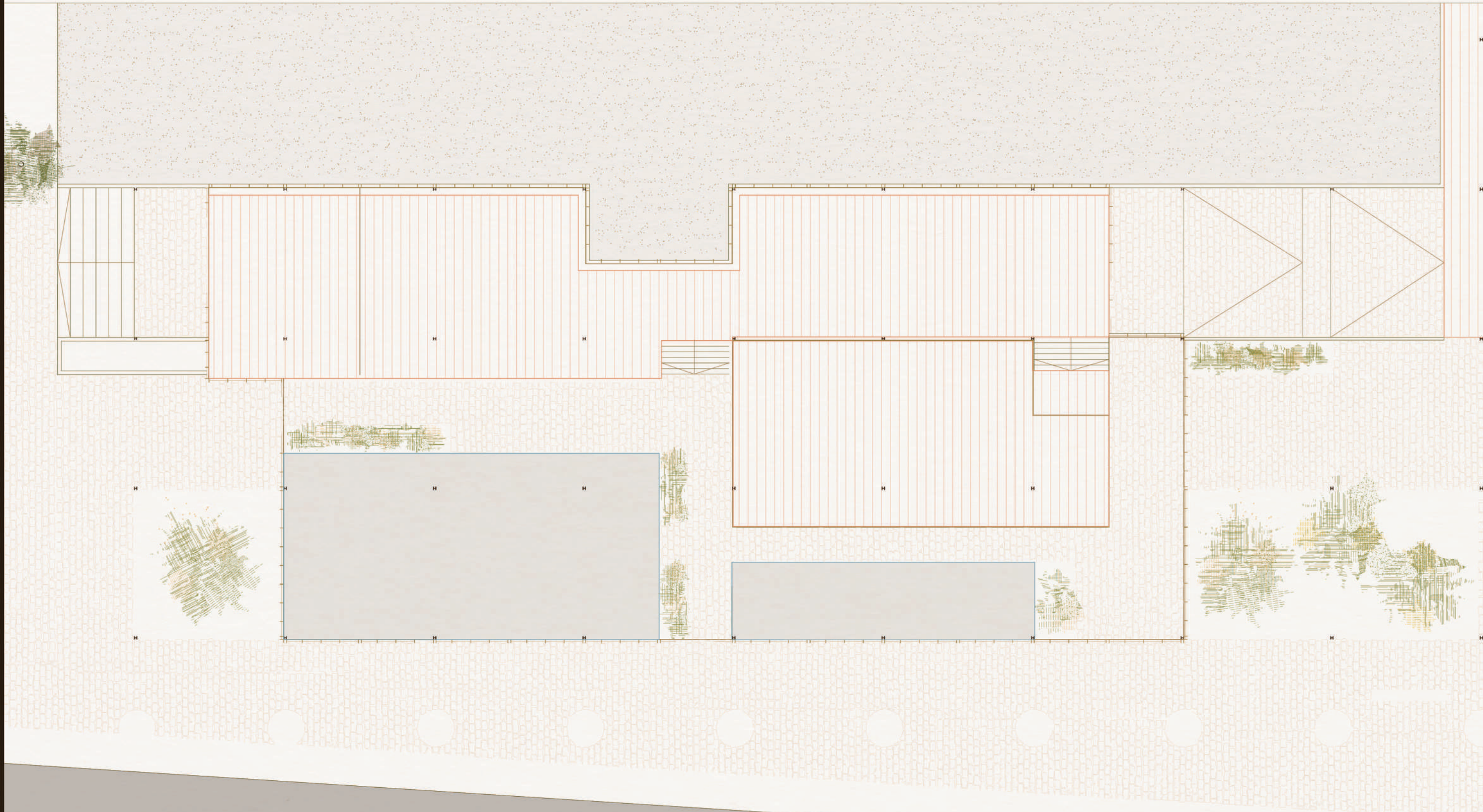
El **hormigón**; emplearemos hormigón para la **cimentación** resuelta con sistema cavity y muros de sótano. También se realizará el murete de contención en contacto con el tancat para conseguir una **mayor estanqueidad** con el agua y el terreno.

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - MATERIALIDAD - PAVIMENTOS

Como solución al tratamiento del suelo se decidió por extender el ya existente alrededor de la Trilladora, en concreto el pavimento de rasilla del "sequer". Este pavimento se dispondrá por las zonas de paso y zonas exteriores. Para las zonas húmedas y cocinas se empleará un pavimento de hormigón fratasado que permita su fácil limpieza y mantenimiento. En los comedores y talleres se empleará un pavimento de tarima de madera que aporte calidez a las estancias.




-  SUELO DE RASILLA (SEQUER)
-  TARIMA DE MADERA
-  HORMIGÓN FRATASADO

escala 1. 200

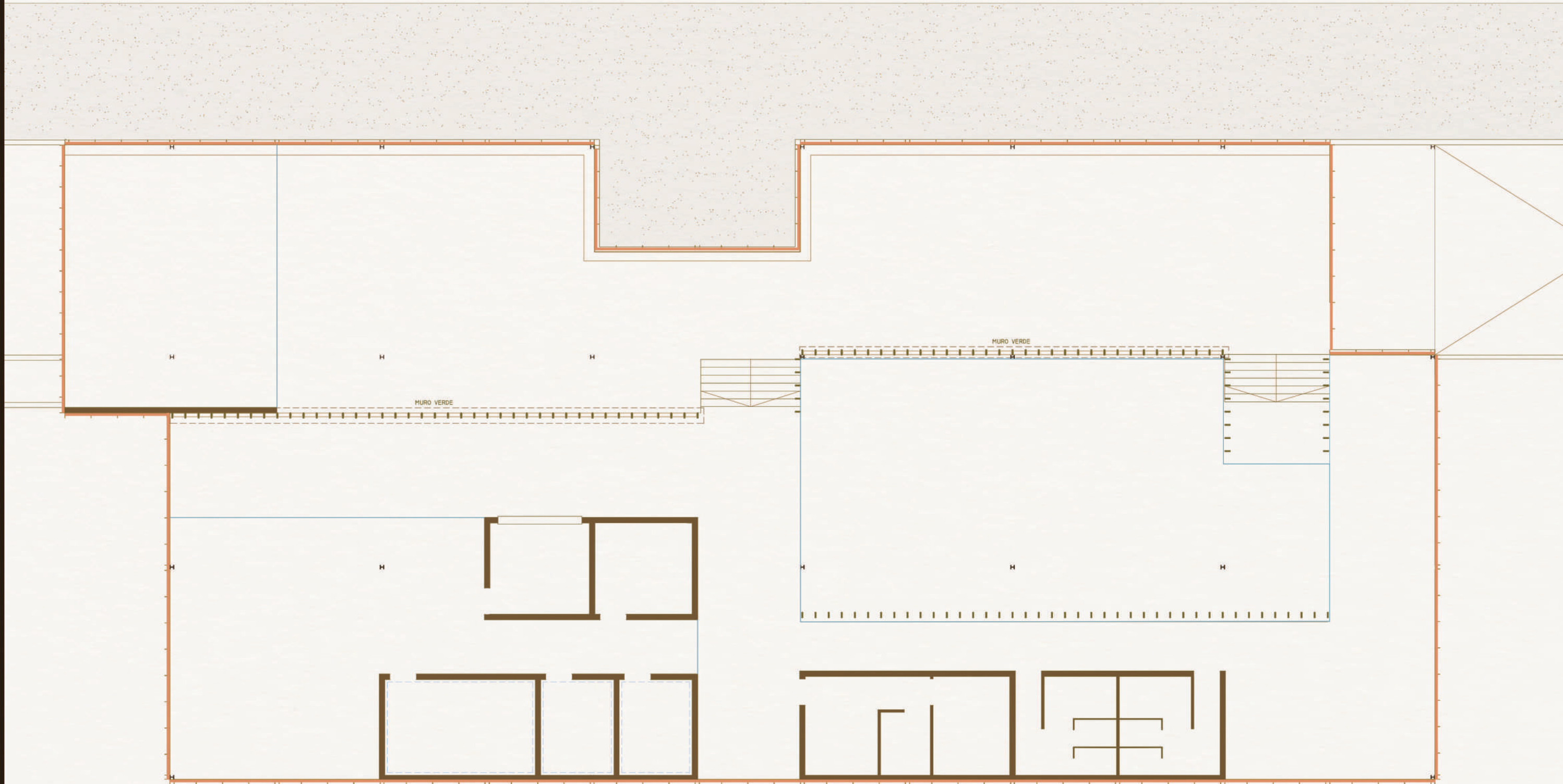


#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - MATERIALIDAD - CERRAMIENTOS

La piel exterior del Complejo será resuelta con un sistema compuesto de; lamas verticales de madera con carpintería de aluminio y vidrio simple, que además cuentan con unas lamas horizontales de madera de pino en la parte superior. En el interior distribuyen las estancias con muros de ladrillo con acabado cara vista, y en el caso de las cámaras frigoríficas se dispondrán unos paneles prefabricados tipo sandwich de poliuretano inyectado de alta densidad.

-  CERRAMIENTO DE LADRILLO
-  CERRAMIENTO DE VIDRIO
-  CERRAMIENTO DE LAMAS VERTICALES

escala 1. 150



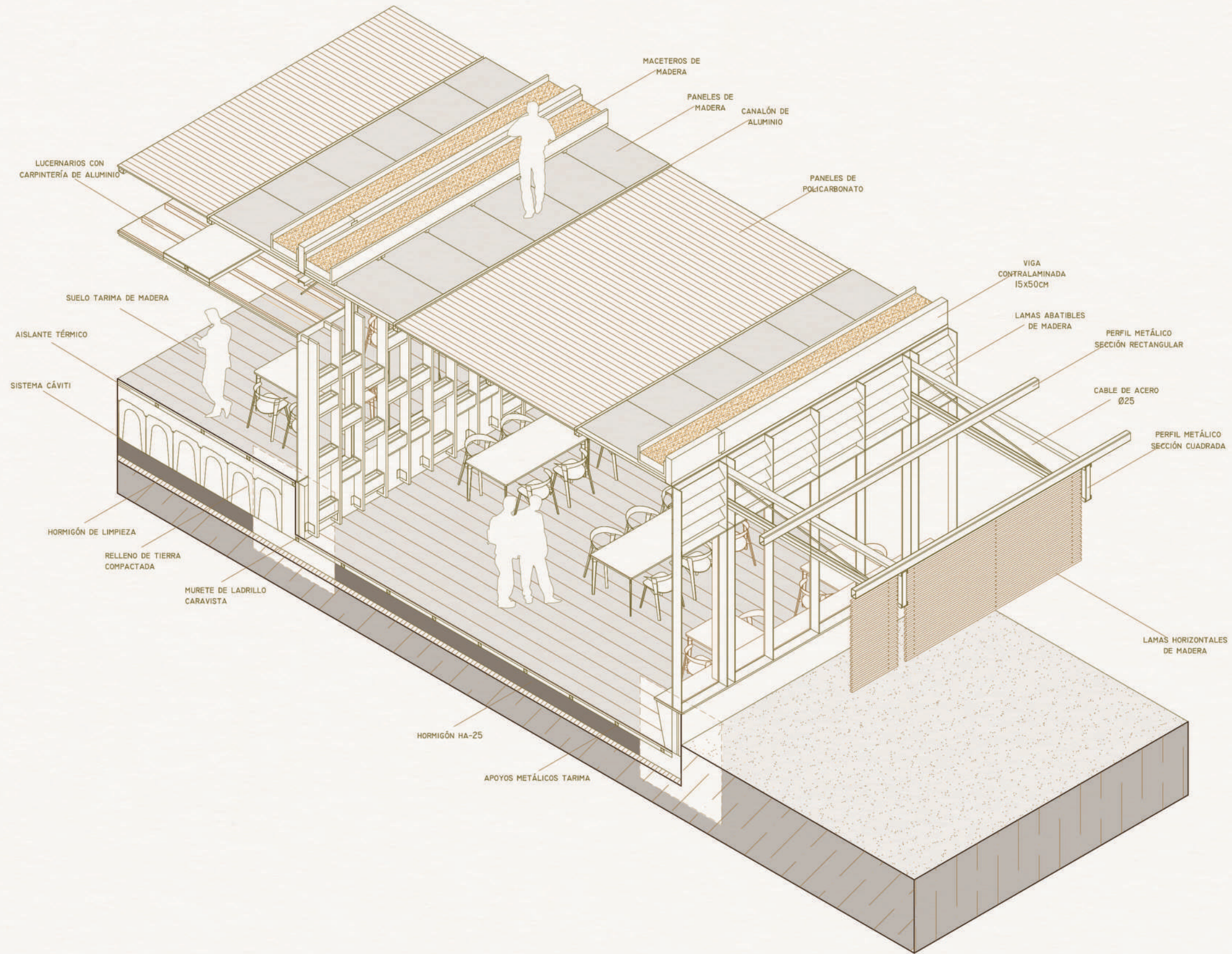
#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - MATERIALIDAD - CUBIERTAS/ FORJADOS

Por un lado tenemos los forjados de los espacios interiores como son los de las cocinas, baños y comedores que se resuelven de igual manera; viguetas de madera de pino sobre las que apoyan unos paneles de madera, unos rastreles metálicos cuadrangulares, aislante térmico (poliuretano extruido) y una chapa de madera que cierra el sistema. En cuanto a la cubierta se trata de unos paneles de madera de pino que apoyan en las viguetas metálicas de la pérgola. La misma cubierta cuenta con un sistema de carpintería de aluminio abatible con panelado de policarbonato.

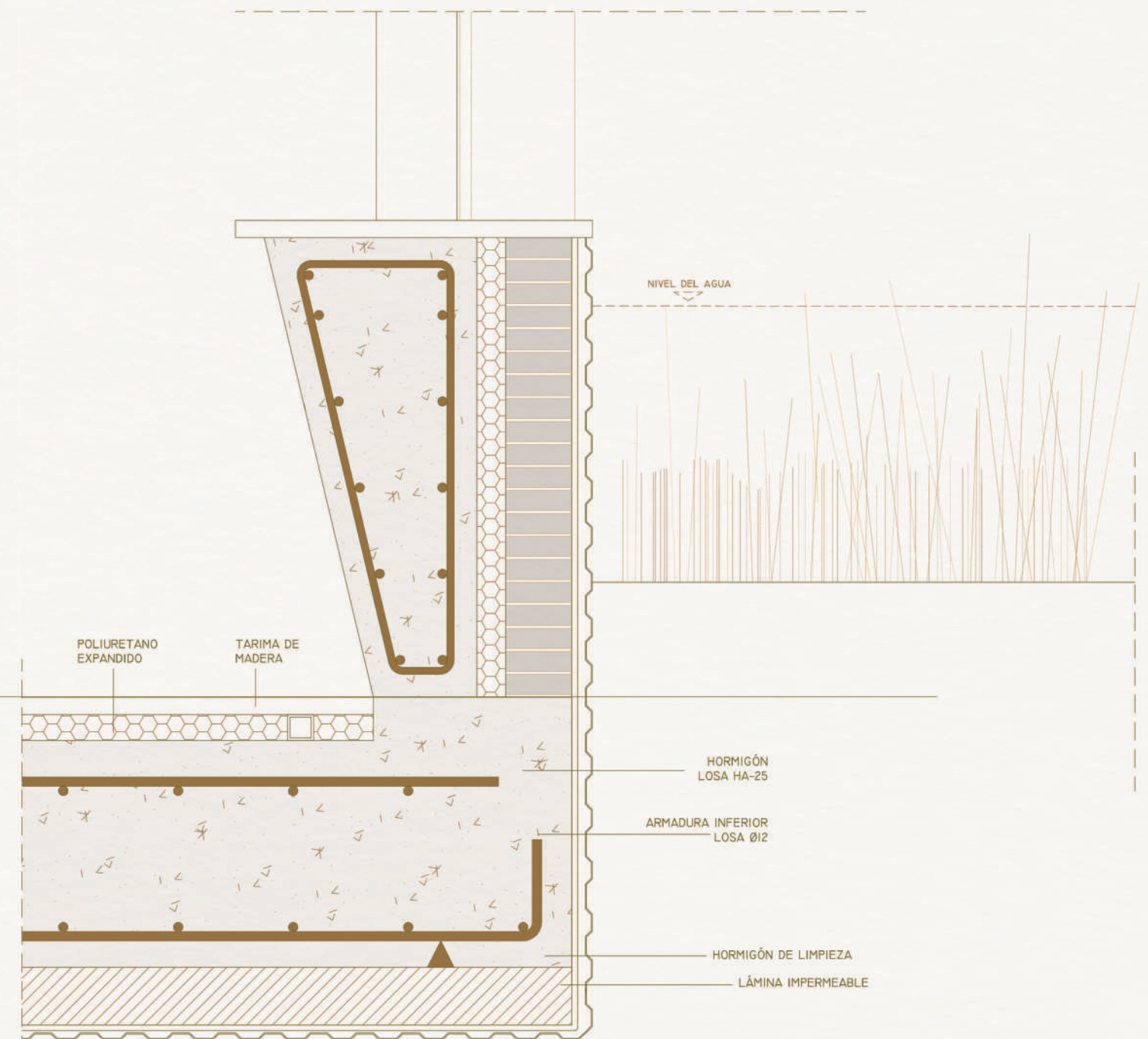
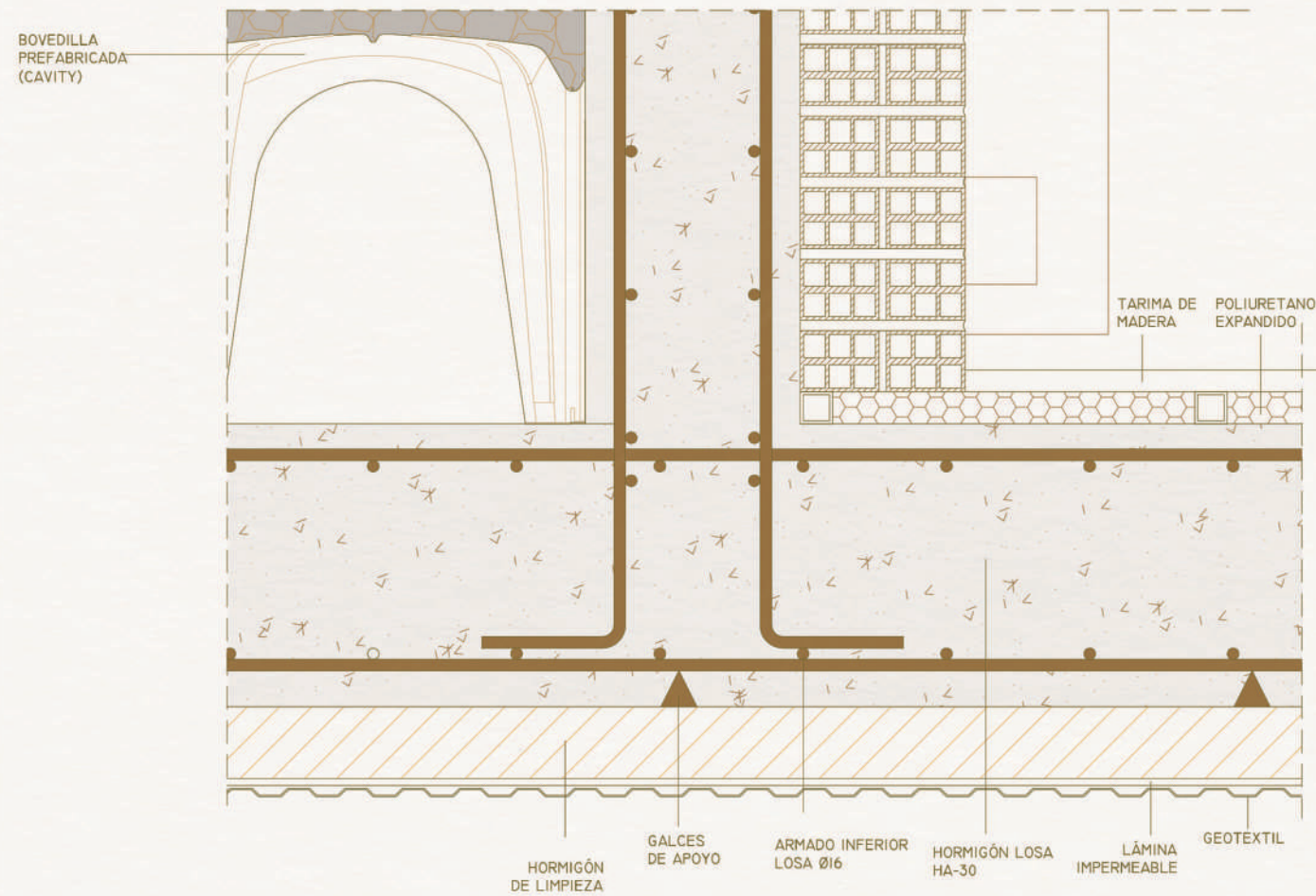
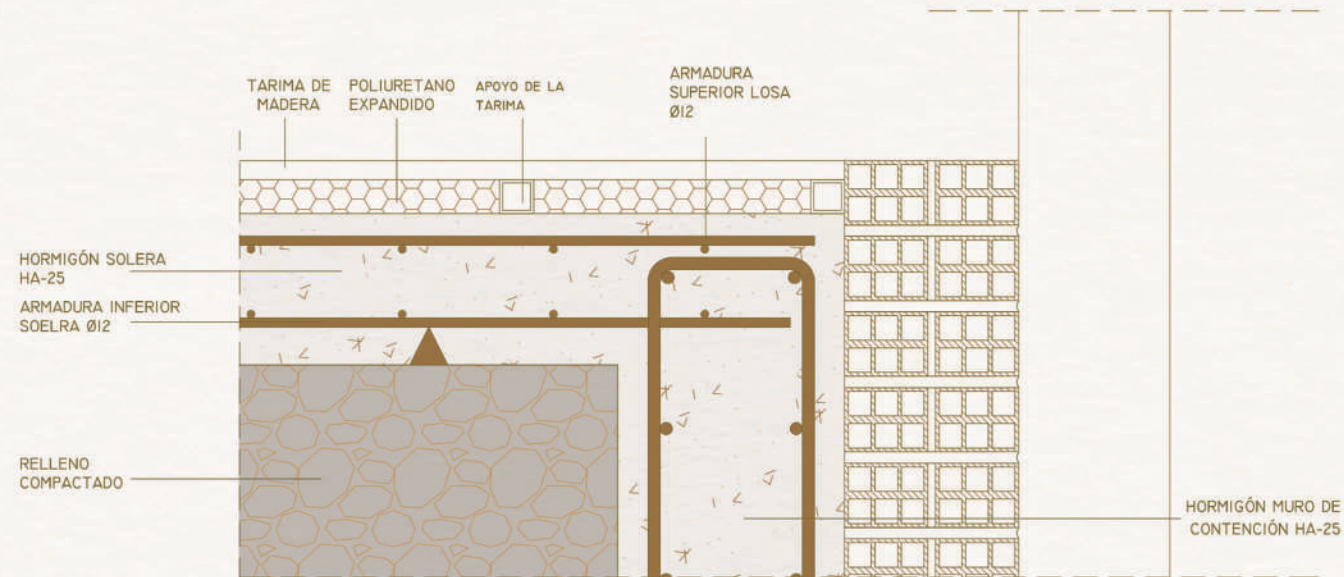
escala 1. 150



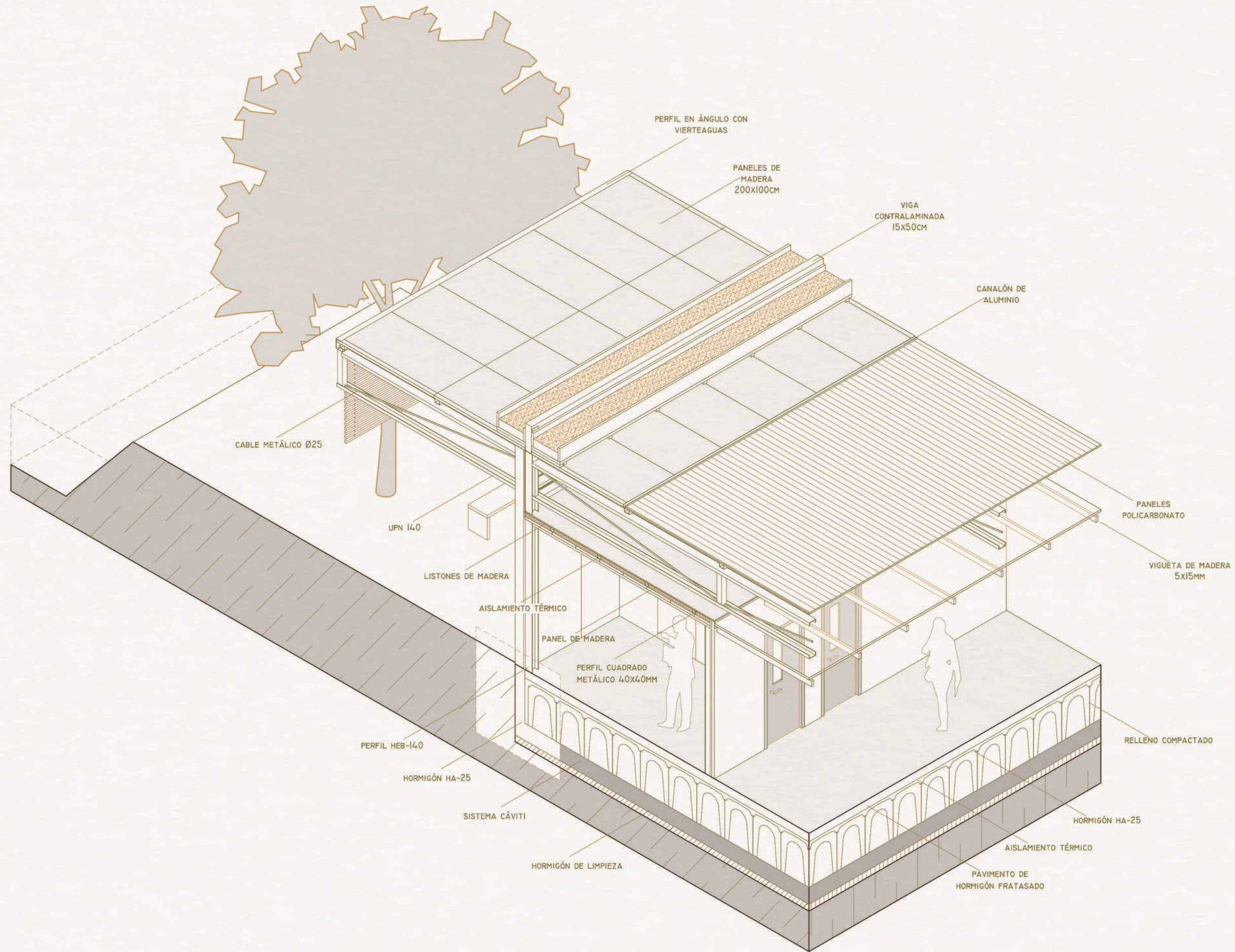
#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - DETALLES



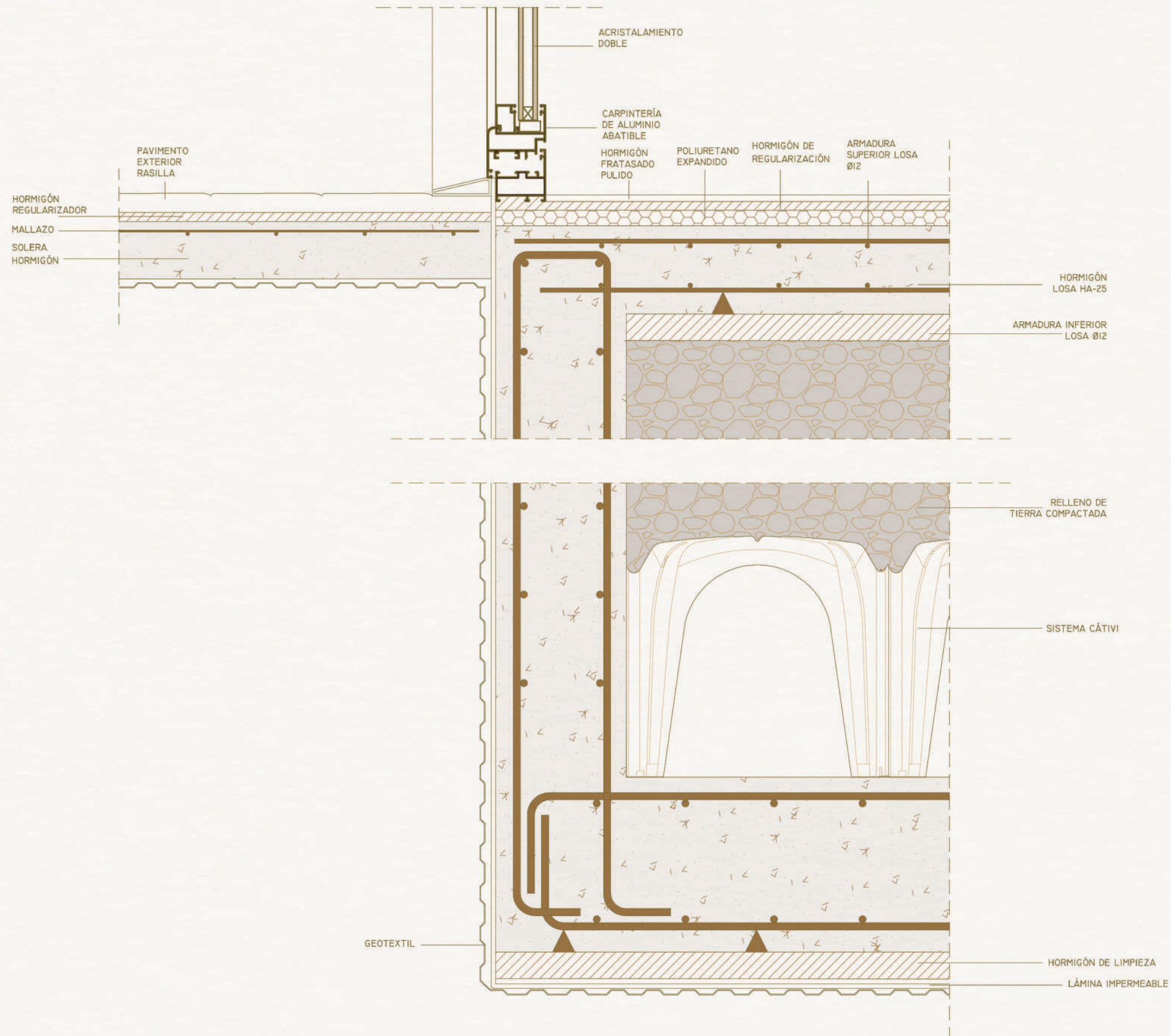
#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - DETALLES



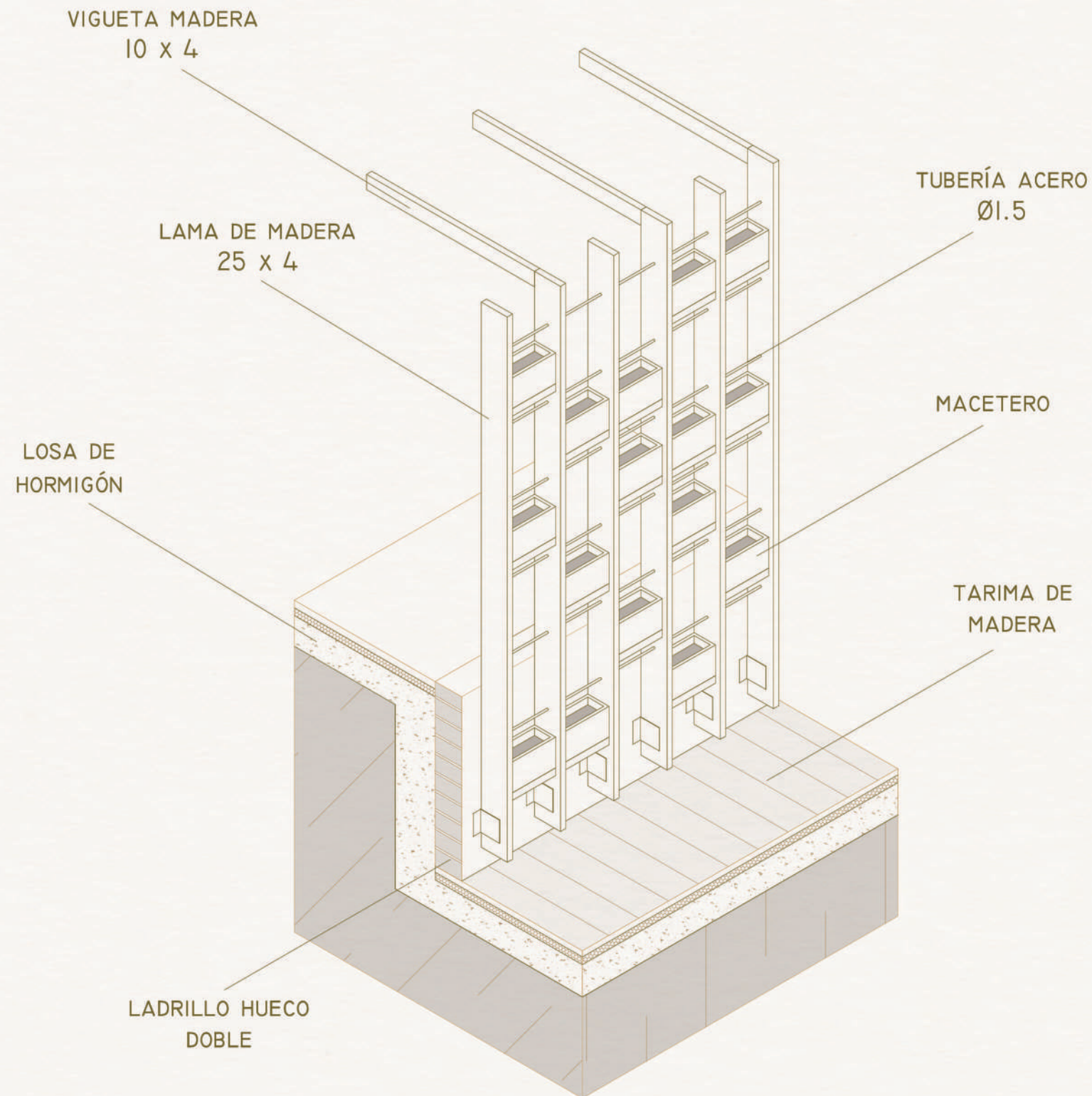
#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - DETALLES



#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - DETALLES



#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - DETALLES



Con motivo de generar una experiencia más próxima a la elaboración de los platos servidos en el restaurante, se propuso la idea de generar un "**muro verde**" que alojara diferentes cultivos. Desarrollando esta idea se diseñó un sistema de **lamas verticales** con apoyos intermedios donde descansan unos **maceteros** que se van agrupando y colocando según las necesidades de luz del propio cultivo.

Es importante que la **higiene y mantenimiento** de estos elementos no sea muy costosa por lo que se proviene también de un sistema de **riego** por aspersión con canalizaciones que atraviesan las lamas verticales y se pueden regular para que rocíen mayor o menor cantidad de agua en función del tipo de cultivo y la disposición de las macetas.

A la hora de elegir los tipos de cultivos resulta clara la restricción del tamaño de maceta, así como el espacio libre de la planta para desarrollarse en altura, por lo que los huecos se pueden configurar según la dimensión necesaria. Además, el tipo de cultivo deberá de ser tal que no desprenda olores muy fuertes, o incluso puede resultar viable cultivar ciertas hierbas aromáticas.

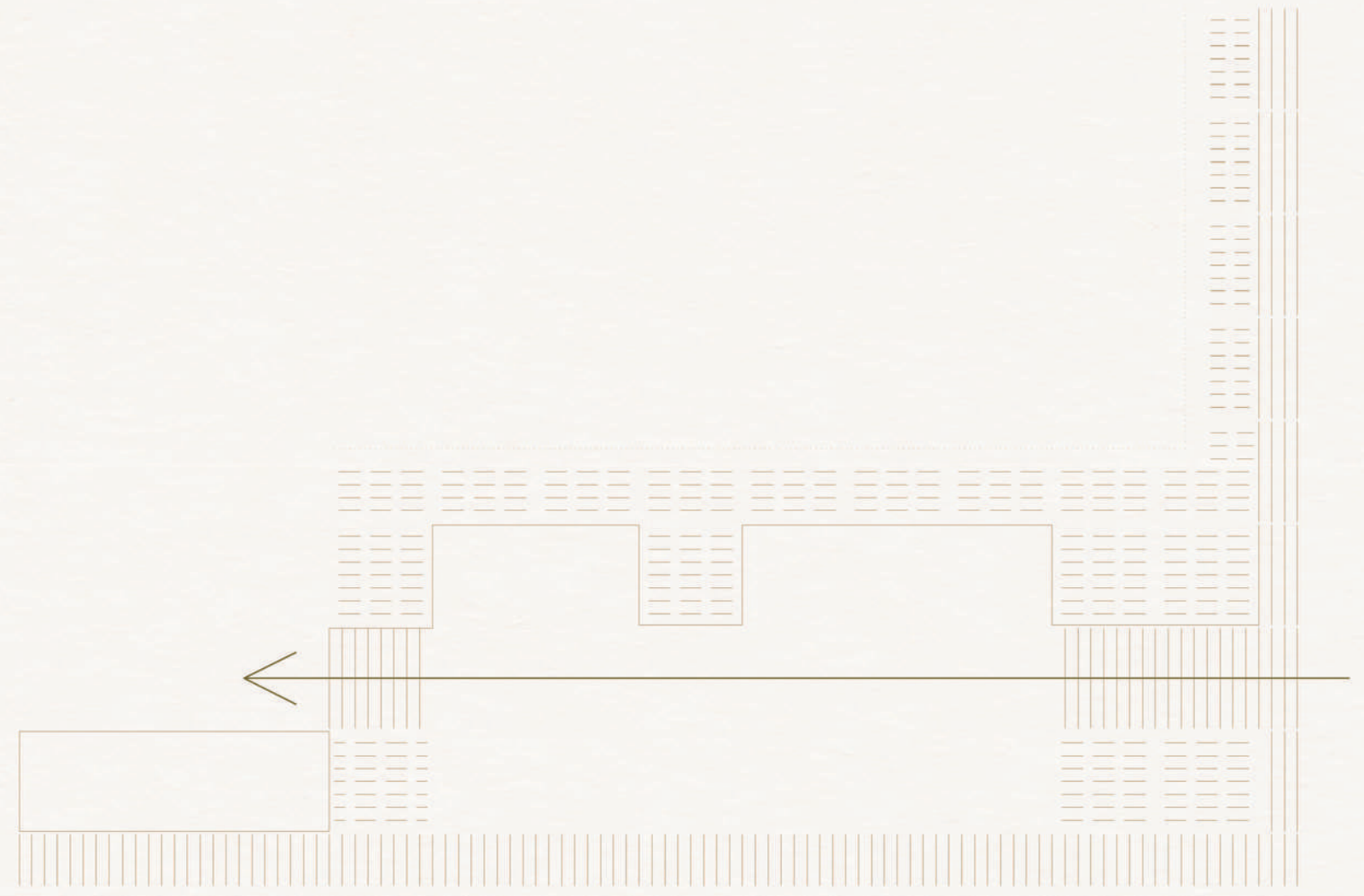


#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - CUBIERTA

Uno de los elementos claves en la definición constructiva del proyecto es la cubierta, pues en este caso no se trata una cubierta ordinaria.

Albergar cultivos, evacuar aguas, proporcionar luz en el interior y poder ser transitable son las principales funciones que definen esta cubierta. El principal cultivo de la cubierta es el de las **parras**, pues estas generan un **entramado verde** que produce sombra en verano y en invierno, después de la poda, deja pasar la luz. Sin embargo al disponerse gran cantidad de maceteros lineales se pueden plantar **otros cultivos** que se empleen en el restaurante/escuela de cocina.

El **mantenimiento** de la cubierta se realizará desde el edificio de la caseta del motor, pues éste estará provisto de un almacén con las herramientas necesarias así como el acceso al nivel de la cubierta. Además se dispondrán de **luces en cubierta** de manera que iluminen la parte transitable, así como la vegetación.



#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

Previsión de Potencia eléctrica total a suministrar

Luminarias interiores

Downlights	26 W x 50 Uds =	1300 W
LED suspendidas	46 W x 15 Uds =	690 W
Focos LED en tierra	20 W x 9 Uds =	180 W
	Total =	2.170 W

Luminarias exteriores

Downlights bajo cubierta	30 W x 29 Uds =	870 W
Focos LED en cubierta	20 W x 110 Uds =	2200 W
Focos LED en tierra	20 W x 5 Uds =	100 W
	Total =	3.170 W

Equipamiento de cocina

Hornos	1200 W x 4 Uds =	4800 W
Extractores	750 W x 2 Uds =	1500 W
Freidoras	1100 W x 2 Uds =	2200 W
Plancha	850 W x 1 Uds =	850 W
Fogones	1400 W x 3 Uds =	4200 W
Lavavajillas	980 W x 4 Uds =	3920 W
Neveras	40 W x 6 Uds =	240 W
	Total =	17.710 W

Equipamiento de talleres de cocina

Hornos	800 W x 7 Uds =	5600 W
Extractores	500W x 7 Uds =	3500 W
Fogones	1200W x 7 Uds =	8400 W
	Total =	17.500 W

Equipamiento de cámaras

Congeladores	200 W x 3 Uds =	600 W
Consumo cámara	500 W x 3 Uds =	1500 W
	Total =	2.100 W

Equipamiento

Ordenador	300 W x 2 Uds =	600 W
Impresora	80 W x 1 Uds =	80 W
Aire acondicionado	2000 W x 4 Uds =	800 W
Termo ACS	1600 W x 1 Uds =	1600 W
	Total =	3.080 W

Enchufes y tomas de corriente

Enchufes	250 W x 29 Uds x 0.7 (Coef. Simultaneidad) =	5.075 W
----------	--	----------------

Previsión de uso total = 50.805 W

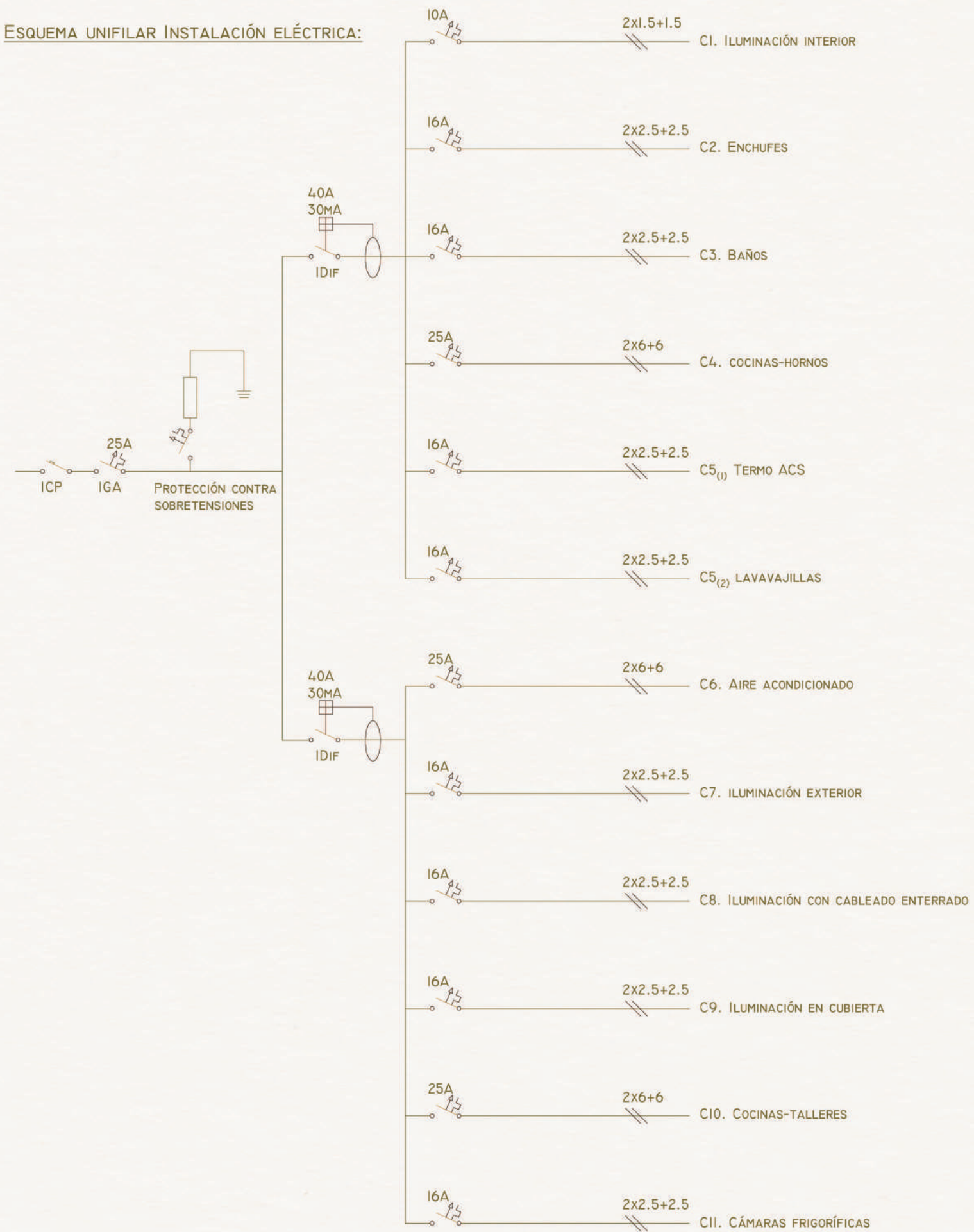
Se tratará entonces de una línea trifásica (>15.000 W)

Características eléctricas de los circuitos del Complejo Gastronómico:

Circuito de utilización	Potencia prevista por toma (W)	Factor simultaneidad Fs	Factor utilización Fu	Tipo de toma	Interrup tor automático (A)	Máximo nº de puntos de utilización	Conducto sección mínima mm ²	Conductores sección mínima mm	Tipo de cable
C1 Iluminación int	2170	0.75	0.5	Punto de luz	10	30	1.5	16	A 2xPVC 13A
C2 Enchufes	5075	0.5	0.25	Base 16A 2p+T	16	20	2.5	20	B 2xPVC 21A
C3 Baños	600	0.4	0.5	Base 16A 2p+T	16	20	2.5	20	B 2xPVC 21A
C4 Cocinas-Hornos	17710	0.75	0.5	Base 25A 2p+T	25	12	6	25	A 2xPVC 32A
C5.1 Termo ACS	1600	0.5	0.25	Base 16A 2p+T	16	20	2.5	20	B 2xPVC 21A
C5.2 Lavavajillas	3450	0.66	0.75	Base 16A 2p+T	16	5	2.5	20	B 2xPVC 21A
C6 Aire acondicionado	8000	---	---	---	25	---	6	25	B2 2xPVC 32A
C7 Iluminación ext	870	1	0.4	Punto de luz	10	50	1.5	16	B 2xPVC 13A
C8 Iluminación con cableado enterrado	280	1	0.6	Punto de luz	10	50	1.5	16	B 2xPVC 13A
C9 Iluminación en cubierta	2200	1	0.4	Punto de luz	10	50	1.5	16	B 2xPVC 13A
C10 Cocinas-talleres	17500	0.75	0.5	Base 25A 2p+T	25	30	6	25	A 2xPVC 32A
C11 Cámaras	2100	1	1	Base 25A 2p+T	16	10	2.5	20	A 2xPVC 21A

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

ESQUEMA UNIFILAR INSTALACIÓN ELÉCTRICA:



#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

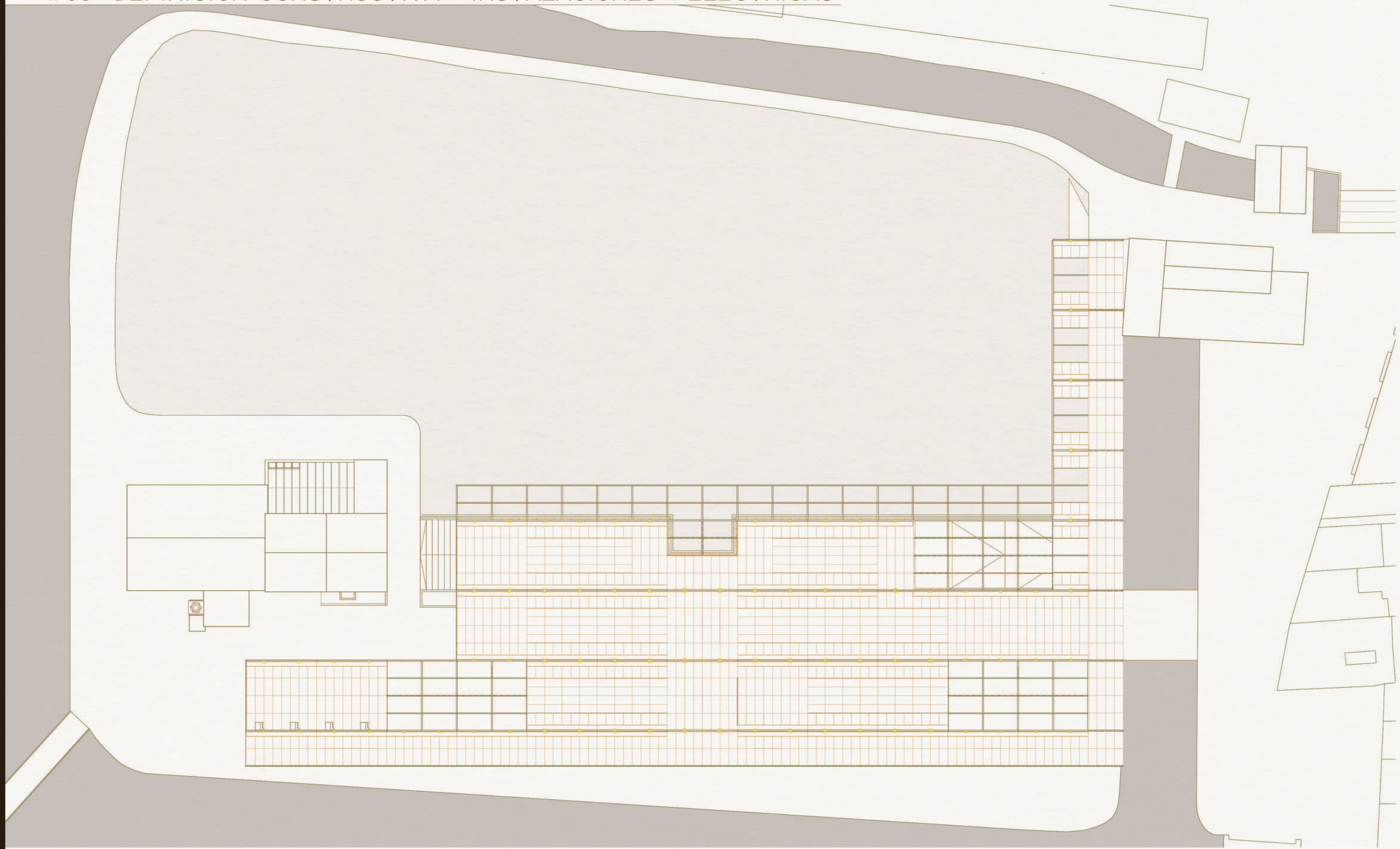
escala 1:400



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⤵ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

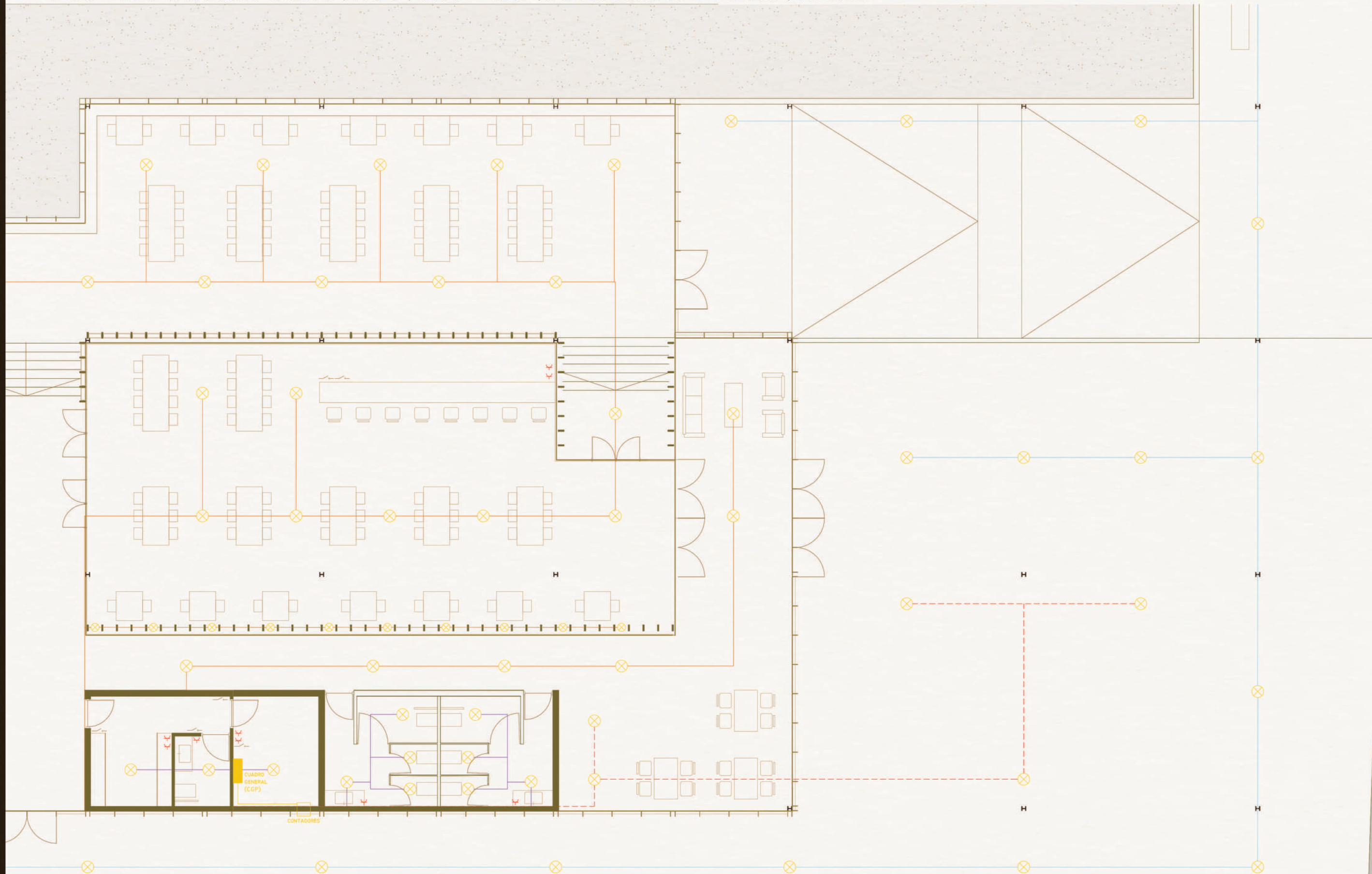
escala 1.400



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⤵ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

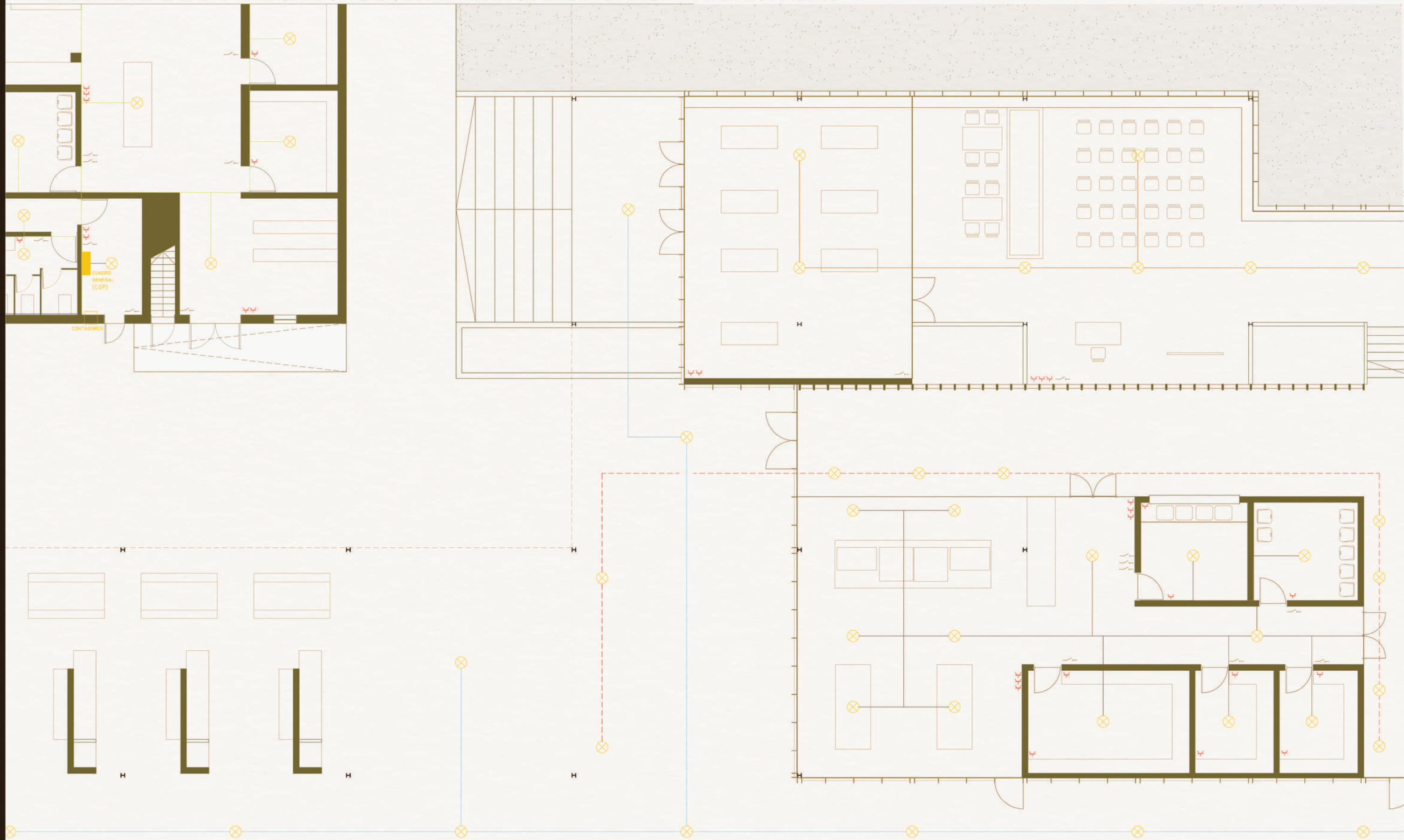
escala 1.150



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⤵ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

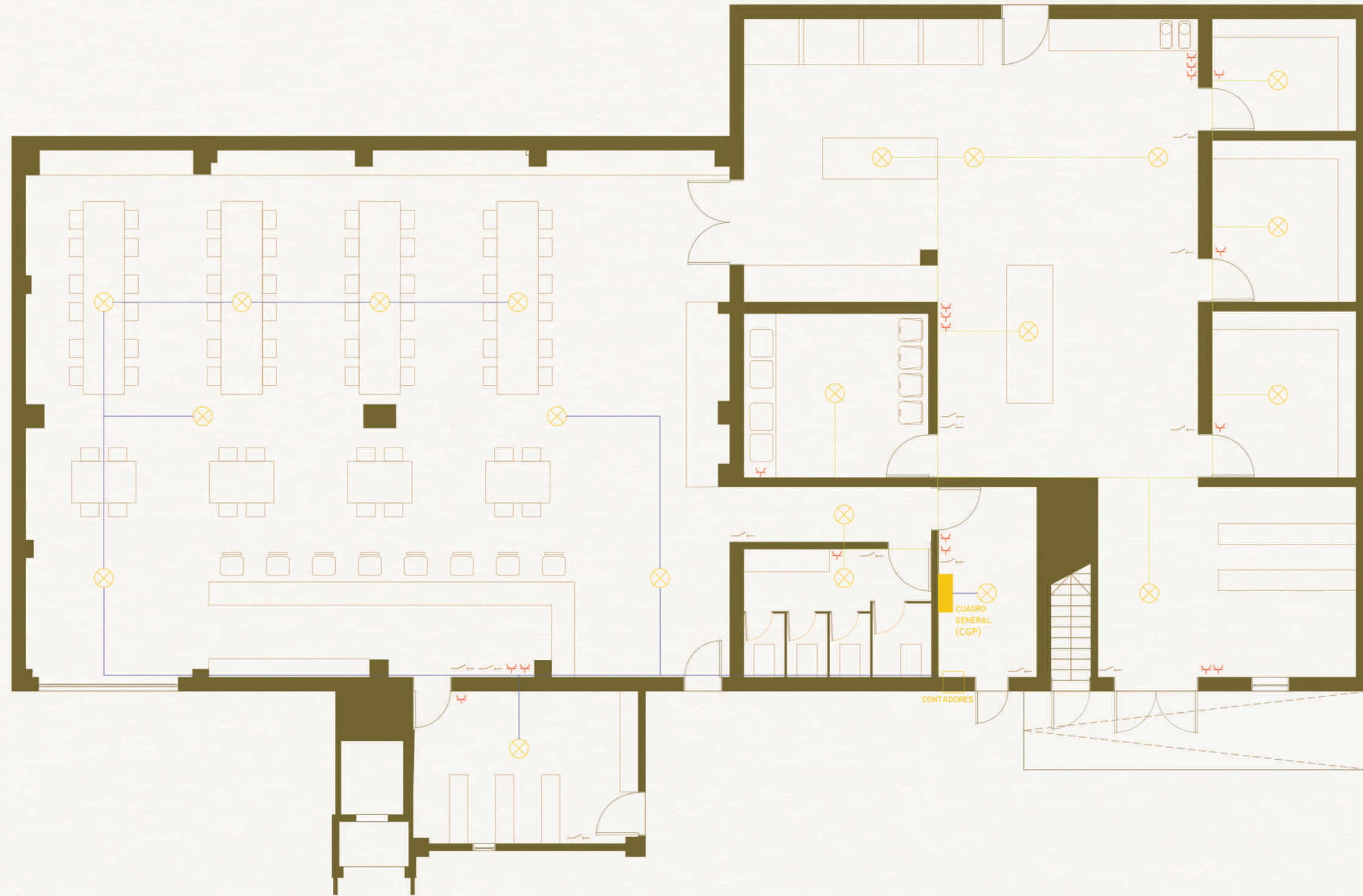
escala 1.150



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⌋ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

escala 1.100



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⏏ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - ELÉCTRICAS

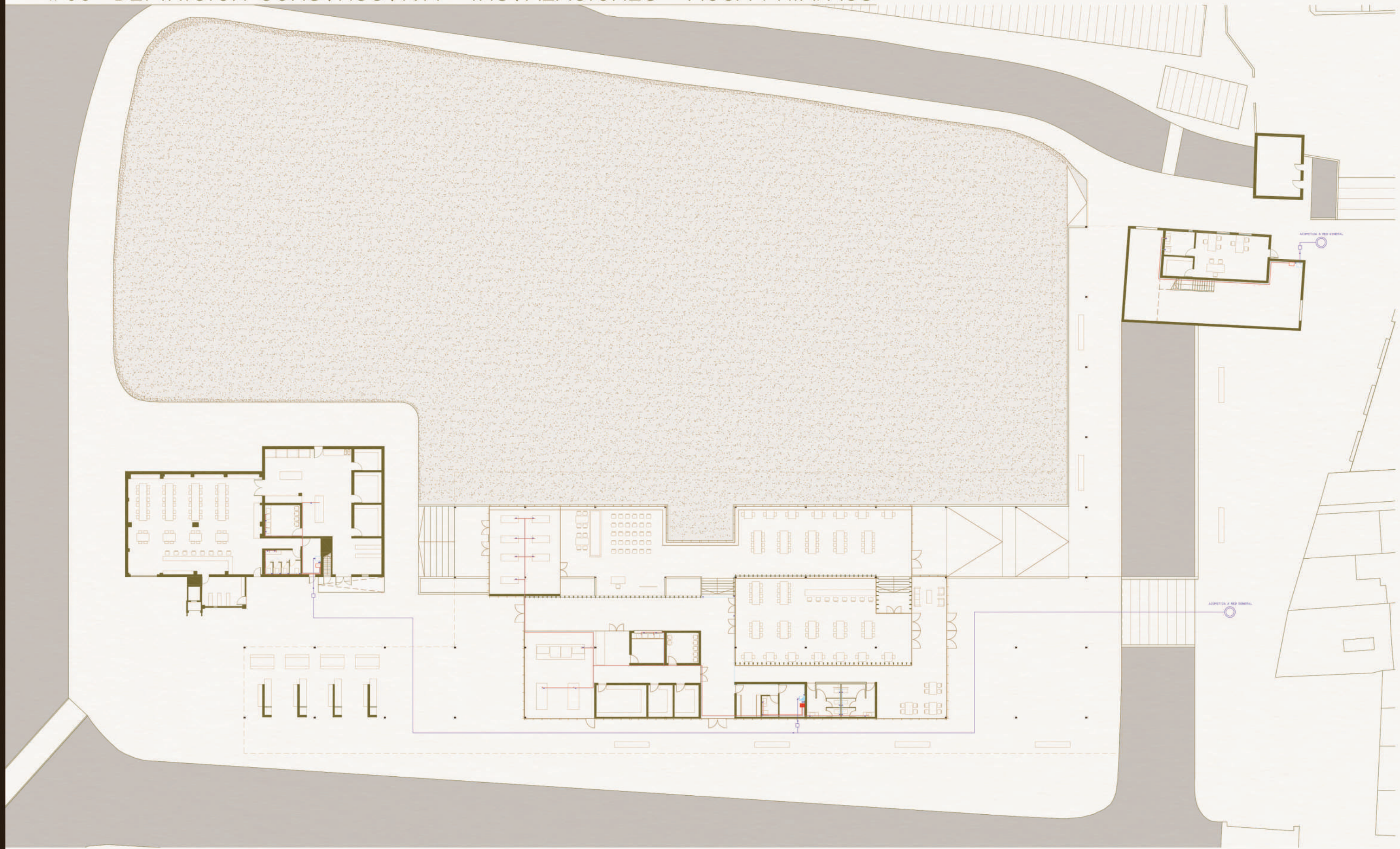
escala 1.100



- | | | | | |
|----------------|-------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|---|
| ⊗ PUNTO DE LUZ | ■ CGP | — CIRCUITO 1 - LUCES EXTERIORES | — CIRCUITO 4 - LUCES BAÑOS | — CIRCUITO 7 - LUCES COCINA TRILLADORA |
| ~ INTERRUPTOR | □ CONTADORES | - - - CIRCUITO 2 - FOCOS (ENTERRADO) | — CIRCUITO 5 - LUCES RESTAURANTE | — CIRCUITO 8 - LUCES OFICINA |
| ⌋ ENCHUFE | ⊗ PUNTO DE LUZ CUBIERTA | — CIRCUITO 3 - LUCES COCINA | — CIRCUITO 6 - LUCES TRILLADORA | — CIRCUITO 9 - FOCOS EXTERIORES OFICINA |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - AGUA FRÍA/ACS

escala 1.400



- | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| CONTADORES | VÁLVULAS | RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN |
| CALENTADOR ELÉCTRICO | ACOMETIDA RED GENERAL | DERIVACIONES INTERIORES (AGUA FRÍA) |
| ARQUETA 40x40 | | DERIVACIONES INTERIORES (ACS) |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - AGUA FRÍA/ACS

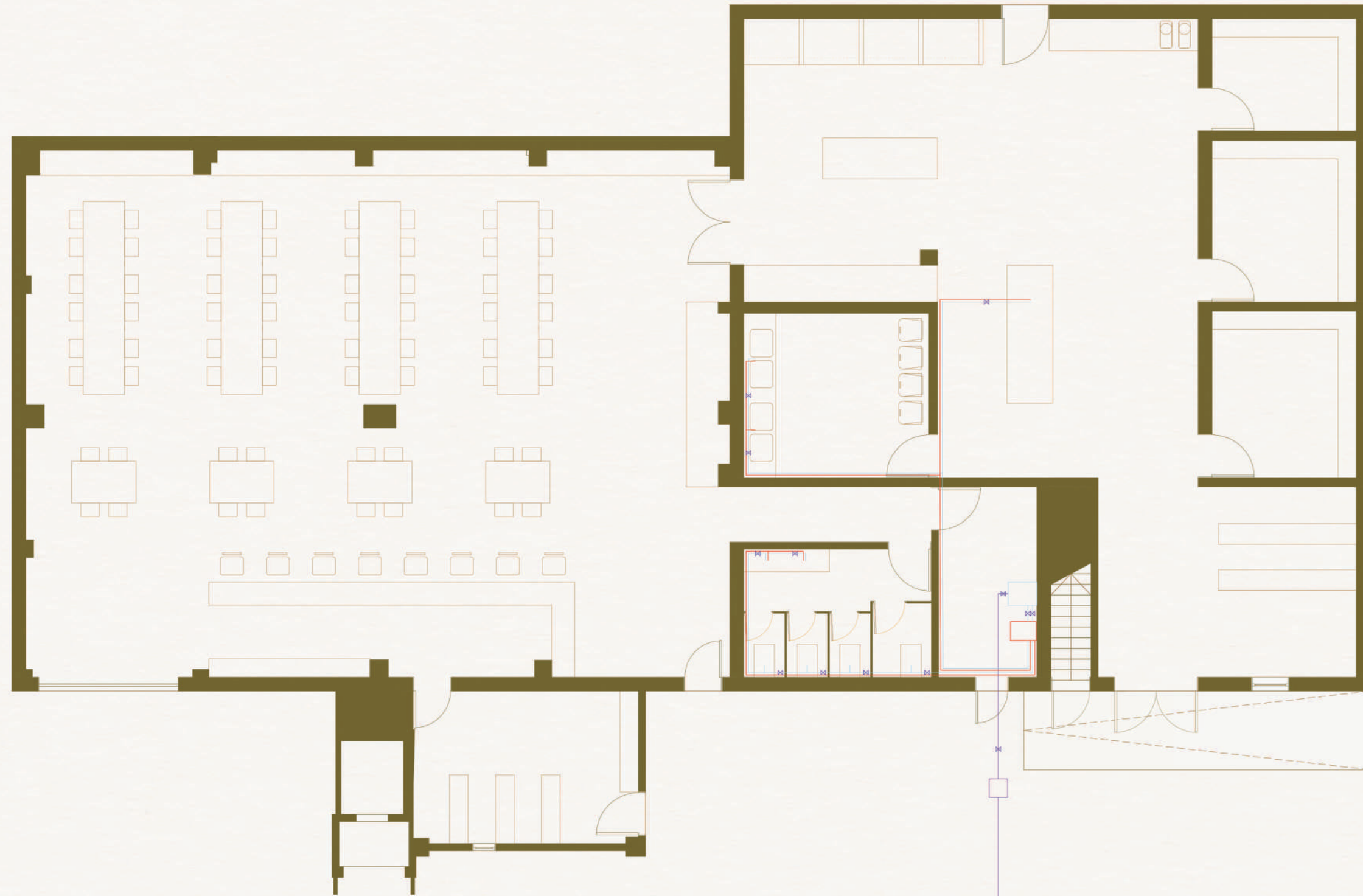
escala 1.150



- CONTADORES
- CALENTADOR ELÉCTRICO
- ARQUETA 40x40
- VÁLVULAS
- ACOMETIDA RED GENERAL
- RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- DERIVACIONES INTERIORES (AGUA FRÍA)
- DERIVACIONES INTERIORES (ACS)

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - AGUA FRÍA/ACS

escala 1.100



- | | | |
|--|---|---|
|  CONTADORES |  VÁLVULAS |  RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN |
|  CALENTADOR ELÉCTRICO |  ACOMETIDA RED GENERAL |  DERIVACIONES INTERIORES (AGUA FRÍA) |
|  ARQUETA 40x40 | |  DERIVACIONES INTERIORES (ACS) |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - AGUA FRÍA/ACS

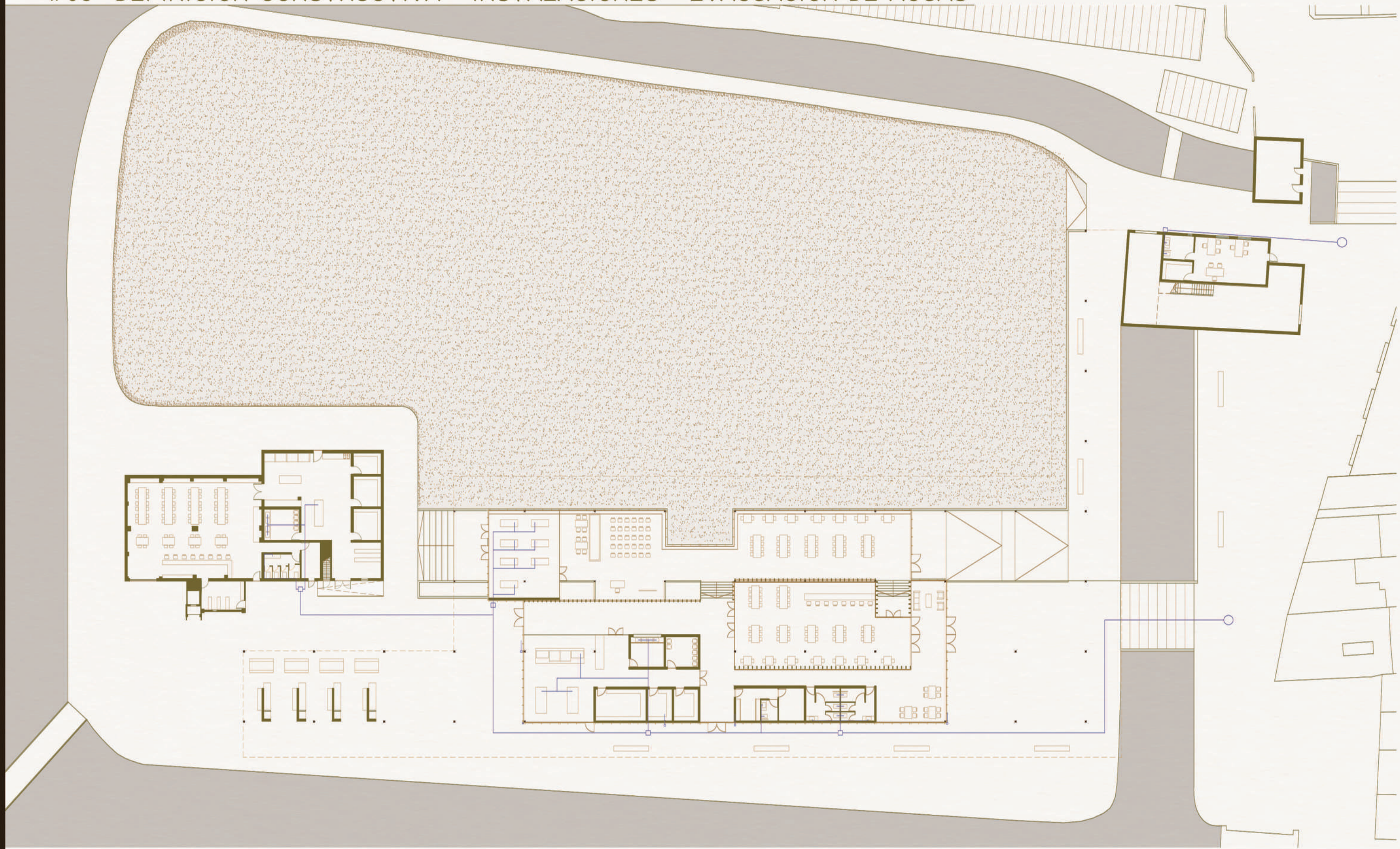
escala 1.100



- | | | |
|--|---|---|
|  CONTADORES |  VÁLVULAS |  RED GENERAL DE DISTRIBUCIÓN |
|  CALENTADOR ELÉCTRICO |  ACOMETIDA RED GENERAL |  DERIVACIONES INTERIORES (AGUA FRÍA) |
|  ARQUETA 40x40 | |  DERIVACIONES INTERIORES (ACS) |

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - EVACUACIÓN DE AGUAS

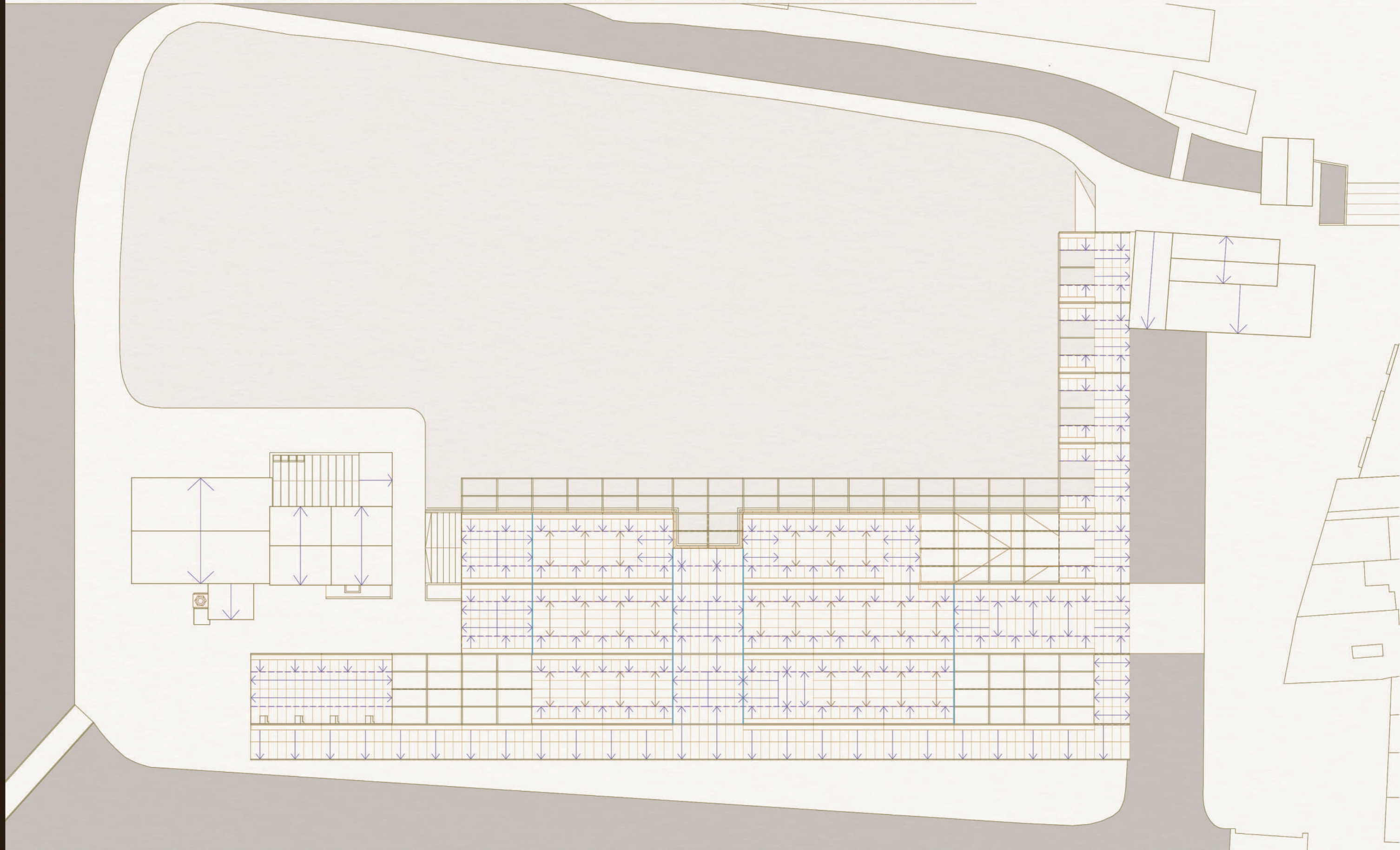
escala 1:400



- ↓ PENDIENTE CUBIERTA
- ↑ PENDIENTE CARPINTERÍA
- ARQUETA 40x40
- RECOGIDA CUBIERTA
- RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS
- - - CANALÓN DE RECOGIDA EN CUBIERTA
- CANALIZACIÓN HACIA SUELO

#03- DEFINICIÓN CONSTRUCTIVA - INSTALACIONES - EVACUACIÓN DE AGUAS

escala 1.400



- ↓ PENDIENTE CUBIERTA
- ↑ PENDIENTE CARPINTERÍA
- ARQUETA 40x40
- RECOGIDA CUBIERTA
- RED DE EVACUACIÓN DE AGUAS
- - - CANALÓN DE RECOGIDA EN CUBIERTA
- CANALIZACIÓN HACIA SUELO

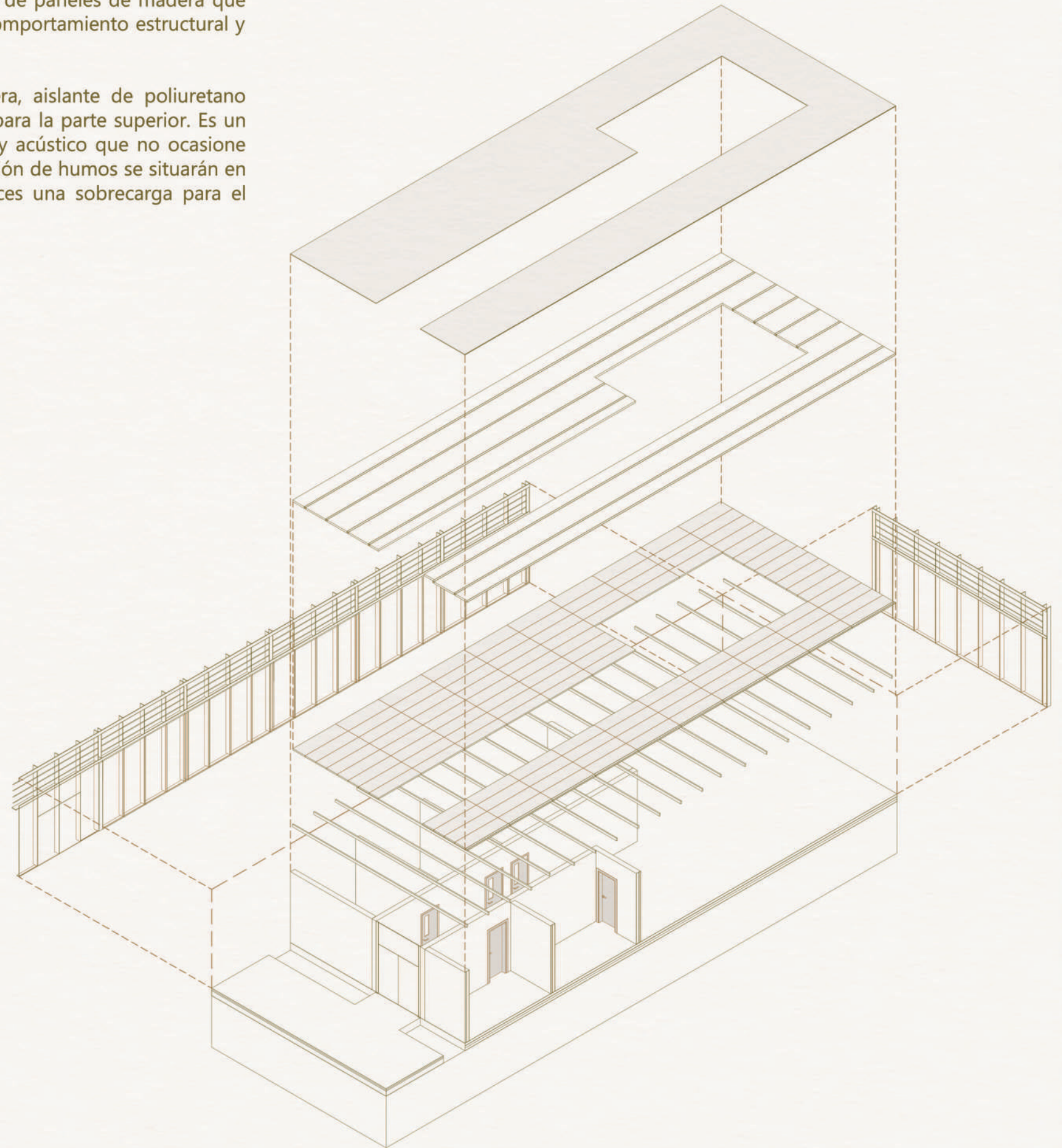
#04 - DEFINICIÓN ESTRUCTURAL

- Definición de la estructura
- Detalle elementos estructurales
- Previsión de cargas y comportamiento
- Planos estructura
- Cimentaciones

#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - DEFINICIÓN

El nivel del techo de los espacios climatizados se resuelve con una forjado de paneles de madera que apoyan sobre viguetas de madera dispuestos cada 1m. El cerramiento no tiene comportamiento estructural y pasa por fuera de la estructura.

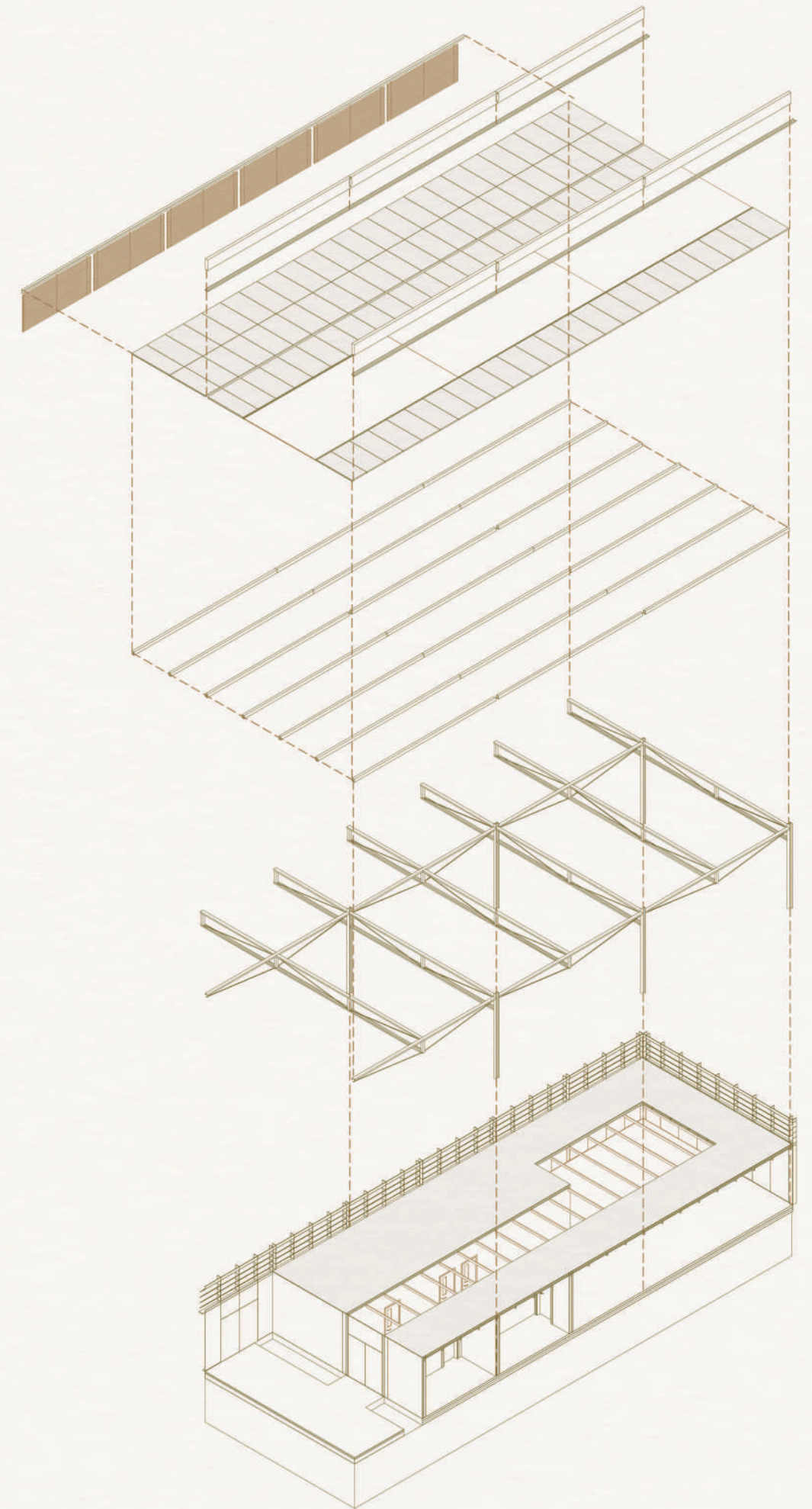
El forjado está compuesto por una primera capa de tablonces de madera, aislante de poliuretano extruido con unos rastreles metálicos y por último chapas más finas de madera para la parte superior. Es un forjado ligero cuya principal función es la de garantizar un aislamiento térmico y acústico que no ocasione pérdidas en el sistema de climatización. Los aparatos de climatización y de extracción de humos se situarán en la parte superior del forjado, de modo que queden ocultas. Se preverá entonces una sobrecarga para el mantenimiento de estos elementos.



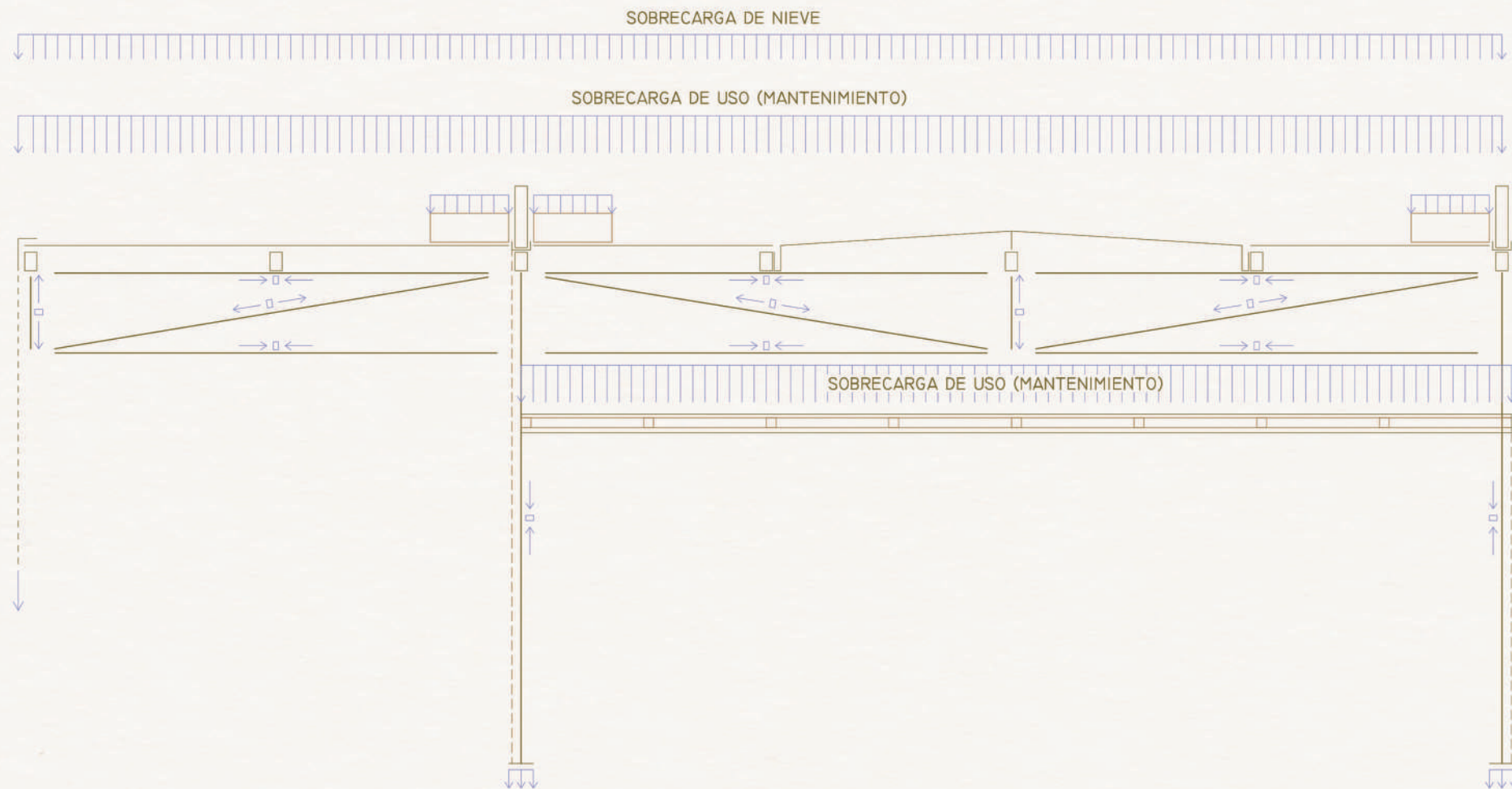
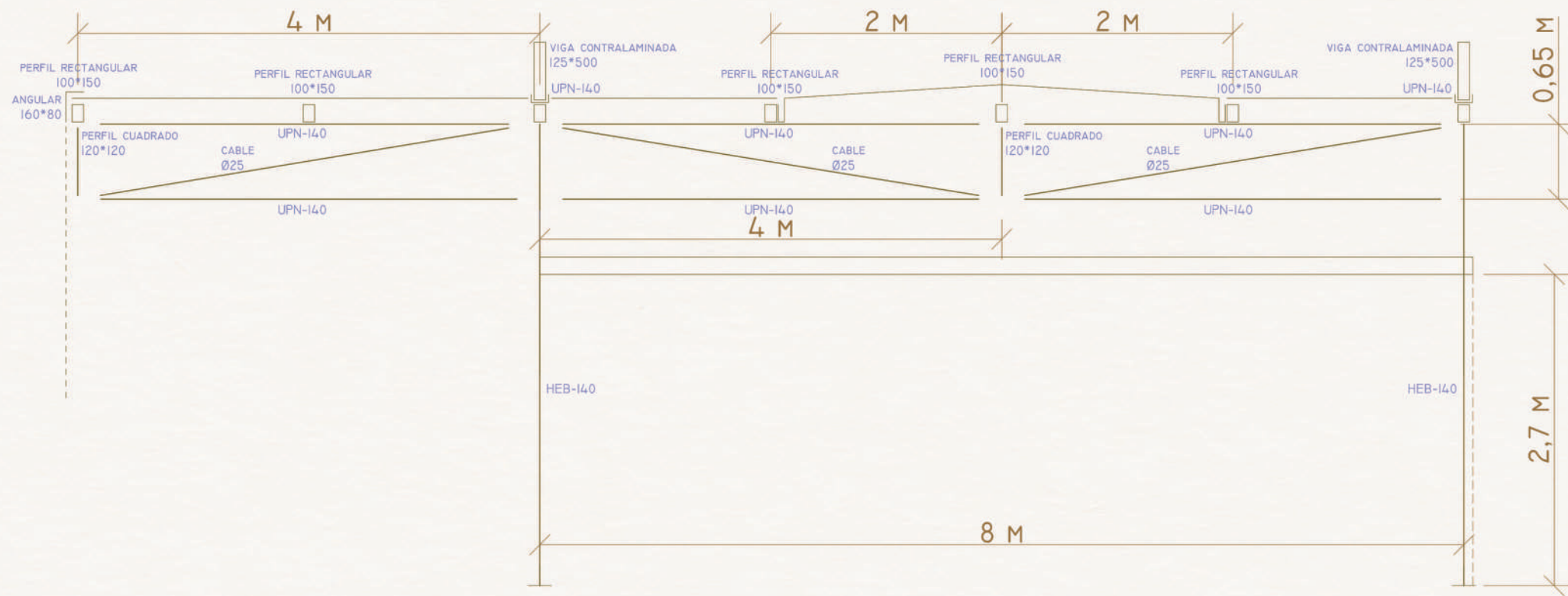
#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - DEFINICIÓN

La estructura principal es la que sustenta la cubierta y esta se compone de perfiles comerciales y tirantes que conforman celosías en las dos direcciones. En primer lugar tenemos los pilares HEB-140 que van unidos a la cimentación por medio de placas de anclaje y pernos. Las celosías transversales cubren un vano de 8 metros y las uniones se realizan por soldadura. A éstas se le apoyan una serie de viguetas metálicas de 100x150 que sirven de apoyo para el plano de cubierta, distribuidas estas a cada 2 m.

El plano de cubierta se define por paneles de madera de 50 mm apoyados sobre las viguetas y carpinterías de aluminio con paneles de policarbonato. Para esta cubierta será necesaria una sobrecarga de uso de mantenimiento además de las sobrecargas de viento y nieve establecidas para Valencia.



#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - DEFINICIÓN



- NIVEL DE CUBIERTA (+4.00M)**
 CARGAS DE MANTENIMIENTO DE FORJADO
 PESO PROPIO
 SOBRECARGA DE NIEVE
 SOBRECARGA DE VIENTO (SUCCIÓN)
 PESO DE MACETEROS
 PESO DE LAMAS EN VOLADIZO
- NIVEL FORJADO I (+2.70M)**
 CARGAS DE MANTENIMIENTO DE FORJADO
 PESO PROPIO
 PESO DE EQUIPOS

#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CARGAS

Anejo C. Prontuario de pesos y coeficientes de rozamiento interno

Tabla C.1 Peso específico aparente de materiales de construcción

Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m ³	Materiales y elementos	Peso específico aparente kN/m ³
Materiales de albañilería			
Arenisca	21,0 a 27,0	Madera	
Basalto	27,0 a 31,0	Aserrada, tipos C14 a C40	3,5 a 5,0
Calizas compactas, mármoles	28,0	Laminada encolada	3,7 a 4,4
Diorita, gneis	30,0	Tablero contrachapado	5,0
Granito	27,0 a 30,0	Tablero cartón gris	8,0
Sienita, diorita, pórfido	28,0	Aglomerado con cemento	12,0
Terracota compacta	21,0 a 27,0	Tablero de fibras	8,0 a 10,0
		Tablero ligero	4,0
Fábricas			
Bloque hueco de cemento	13,0 a 16,0	Metales	
Bloque hueco de yeso	10,0	Acero	77,0 a 78,5
Ladrillo cerámico macizo	18,0	Aluminio	27,0
Ladrillo cerámico perforado	15,0	Bronce	83,0 a 85,0
Ladrillo cerámico hueco	12,0	Cobre	87,0 a 89,0
Ladrillo silicocalcáreo	20,0	Estaño	74,0
		Hierro colado	71,0 a 72,5
		Hierro forjado	76,0
Mampostería con mortero			
de arenisca	24,0	Latón	83,0 a 85,0
de basalto	27,0	Plomo	112,0 a 114,0
de caliza compacta	26,0	Zinc	71,0 a 72,0
de granito	26,0	Plásticos y orgánicos	
Sillería			
de arenisca	26,0	Caucho en plancha	17,0
de arenisca o caliza porosas	24,0	Lámina acrílica	12,0
de basalto	30,0	Linóleo en plancha	12,0
de caliza compacta o mármol	28,0	Mástico en plancha	21,0
de granito	28,0	Poliestireno expandido	0,3
Hormigones y morteros			
Hormigón ligero	9,0 a 20,0	Otros	
Hormigón normal ⁽¹⁾	24,0	Adobe	16,0
Hormigón pesado	> 28,0	Asfalto	24,0
Mortero de cemento	19,0 a 23,0	Baldosa cerámica	18,0
Mortero de yeso	12,0 a 28,0	Baldosa de gres	19,0
Mortero de cemento y cal	18,0 a 20,0	Papel	11,0
Mortero de cal	12,0 a 18,0	Pizarra	29,0
		Vidrio	25,0

⁽¹⁾ En hormigón armado con armados usuales o fresco aumenta 1 kN/m³

Tabla C.2 Peso por unidad de superficie de elementos de cobertura

Materiales y elementos	Peso kN/m ²	Materiales y elementos	Peso kN/m ²
Aislante (lana de vidrio o roca)		Tablero de madera, 25 mm espesor	0,15
por cada 10 mm de espesor	0,02	Tablero de rasilla, una hoja	
Chapas grecadas, canto 80 mm,		una hoja sin revestir	0,40
Acero 0,8 mm espesor	0,12	una hoja más tendido de yeso	0,50
Aluminio, 0,8 mm espesor	0,04	Tejas planas (sin enlistonado)	
Plomo, 1,5 mm espesor	0,18	ligeras (24 kg/pieza)	0,30
Zinc, 1,2 mm espesor	0,10	corrientes (3,0 kg/pieza)	0,40
Cartón embreado, por capa	0,05	pesadas (3,6 kg/pieza)	0,50
Enlistonado	0,05	Tejas curvas (sin enlistonado)	
Hoja de plástico armada, 1,2 mm	0,02	ligeras (1,6 kg/pieza)	0,40
Pizarra, sin enlistonado		corrientes (2,0 kg/pieza)	0,50
solape simple	0,20	pesadas (2,4 kg/pieza)	0,60
solape doble	0,30	Vidriera (incluida la carpintería)	
Placas de fibrocemento, 6 mm espesor	0,18	vidrio normal, 5 mm espesor	0,25
		vidrio armado, 6 mm espesor	0,35

Tabla C.3 Peso por unidad de superficie de elementos de pavimentación

Materiales y elementos	Peso kN/m ²	Materiales y elementos	Peso kN/m ²
Baldosa hidráulica o cerámica (incluyendo material de agarre)		Linóleo o loseta de goma y mortero	
0,03 m de espesor total	0,50	20 mm de espesor total	0,50
0,05 m de espesor total	0,80	Parque y tarima de 20 mm de espesor sobre rastreles	0,40
0,07 m de espesor total	1,10	Tarima de 20 mm de espesor rastreles recibidos con yeso	0,30
Corcho aglomerado		Terrazo sobre mortero, 50 mm espesor	0,80
tarima de 20 mm y rastrel	0,40		

Tabla C.4 Peso por unidad de superficie de tabiques

Tabiques (sin revestir)	Peso kN/m ²	Revestimientos (por cara)	Peso kN/m ²
Rasilla, 30 mm de espesor	0,40	Enfoscado o revoco de cemento	0,20
Ladrillo hueco, 45 mm de espesor	0,60	Revoco de cal, estuco	0,15
de 90 mm de espesor	1,00	Guarnecido y enlucido de yeso	0,15

Tabla C.5 Peso propio de elementos constructivos

Elemento	Peso
Forjados	kN / m ²
Chapa grecada con capa de hormigón; grueso total < 0,12 m	2
Forjado unidireccional, luces de hasta 5 m; grueso total < 0,28 m	3
Forjado uni o bidireccional; grueso total < 0,30 m	4
Forjado bidireccional, grueso total < 0,35 m	5
Losa maciza de hormigón, grueso total 0,20 m	5
Cerramientos y particiones (para una altura libre del orden de 3,0 m) incluso enlucido	kN / m
Tablero o tabique simple; grueso total < 0,09 m	3
Tabicón u hoja simple de albañilería; grueso total < 0,14 m	5
Hoja de albañilería exterior y tabique interior; grueso total < 0,25 m	7
Solados (incluyendo material de agarre)	kN / m ²
Lámina pegada o moqueta; grueso total < 0,03 m	0,5
Pavimento de madera, cerámico o hidráulico sobre plastón; grueso total < 0,08 m	1,0
Placas de piedra, o peldañeados; grueso total < 0,15 m	1,5
Cubierta, sobre forjado (peso en proyección horizontal)	kN / m ²
Faldones de chapa, tablero o paneles ligeros	1,0
Faldones de placas, teja o pizarra	2,0
Faldones de teja sobre tableros y tabiques palomeros	3,0
Cubierta plana, recrecido, con impermeabilización vista protegida	1,5
Cubierta plana, a la catalana o invertida con acabado de grava	2,5
Rellenos	kN / m ³
Agua en aljibes o piscinas	10
Terreno, como en jardinerías, incluyendo material de drenaje ⁽¹⁾	20

⁽¹⁾ El peso total debe tener en cuenta la posible desviación de grueso respecto a lo indicado en planos.

#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CARGAS

3.5.2 Carga de nieve sobre un terreno horizontal

- 1 El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebas-	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	tián/Donostia	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Santander	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Segovia	10	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Sevilla	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,6	Soria	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,7	Tarragona	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Tenerife	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Teruel	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Toledo	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valencia/València	690	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Valladolid	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zamora	210	0,4
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Zaragoza	0	0,5
						Ceuta y Melilla	0	0,2

- 2 En otras localidades el valor puede deducirse del Anejo E, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra.
- 3 En emplazamientos con altitudes superiores a las máximas tabuladas en el citado Anejo, como carga de nieve se adoptará la indicada por la ordenanza municipal, cuando exista, o se establecerá a partir de los datos empíricos disponibles.
- 4 El peso específico de la nieve acumulada es muy variable, pudiendo adoptarse 1,2 kN/m³ para la recién caída, 2,0 kN/m³ para la prensada o empapada, y 4,0 kN/m³ para la mezclada con granizo.

3.5.2 Carga de nieve sobre un terreno horizontal

- 1 El valor de la sobrecarga de nieve sobre un terreno horizontal, s_k , en las capitales de provincia y ciudades autónomas se puede tomar de la tabla 3.8

Tabla 3.8 Sobrecarga de nieve en capitales de provincia y ciudades autónomas

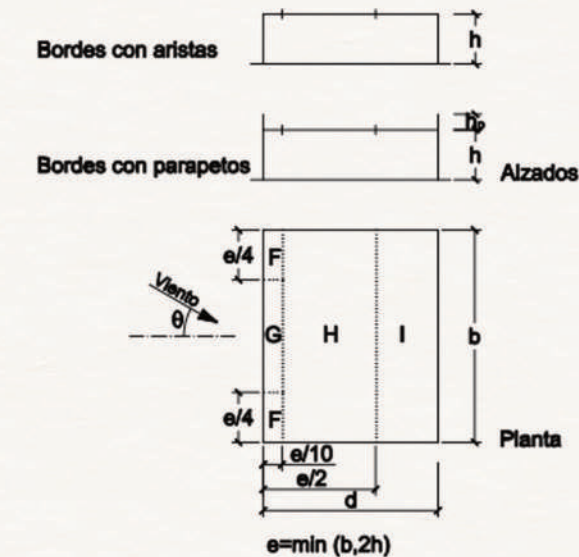
Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²	Capital	Altitud m	s_k kN/m ²
Albacete	690	0,6	Guadalajara	680	0,6	Pontevedra	0	0,3
Alicante / Alacant	0	0,2	Huelva	0	0,2	Salamanca	780	0,5
Almería	0	0,2	Huesca	470	0,7	SanSebas-	0	0,3
Ávila	1.130	1,0	Jaén	570	0,4	tián/Donostia	0	0,3
Badajoz	180	0,2	León	820	1,2	Santander	1.000	0,7
Barcelona	0	0,4	Lérida / Lleida	150	0,5	Segovia	10	0,2
Bilbao / Bilbo	0	0,3	Logroño	380	0,6	Sevilla	1.090	0,9
Burgos	860	0,6	Lugo	470	0,6	Soria	0	0,4
Cáceres	440	0,4	Madrid	660	0,7	Tarragona	0	0,2
Cádiz	0	0,2	Málaga	0	0,2	Tenerife	950	0,9
Castellón	0	0,2	Murcia	40	0,2	Teruel	550	0,5
Ciudad Real	640	0,6	Orense / Ourense	130	0,4	Toledo	0	0,2
Córdoba	100	0,2	Oviedo	230	0,5	Valencia/València	690	0,4
Coruña / A Coruña	0	0,3	Palencia	740	0,4	Valladolid	520	0,7
Cuenca	1.010	1,0	Palma de Mallorca	0	0,2	Vitoria / Gasteiz	650	0,4
Gerona / Girona	70	0,4	Palmas, Las	0	0,2	Zamora	210	0,4
Granada	690	0,5	Pamplona/Iruña	450	0,7	Zaragoza	0	0,5
						Ceuta y Melilla	0	0,2

- 2 En otras localidades el valor puede deducirse del Anejo E, en función de la zona y de la altitud topográfica del emplazamiento de la obra.
- 3 En emplazamientos con altitudes superiores a las máximas tabuladas en el citado Anejo, como carga de nieve se adoptará la indicada por la ordenanza municipal, cuando exista, o se establecerá a partir de los datos empíricos disponibles.
- 4 El peso específico de la nieve acumulada es muy variable, pudiendo adoptarse 1,2 kN/m³ para la recién caída, 2,0 kN/m³ para la prensada o empapada, y 4,0 kN/m³ para la mezclada con granizo.

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coeficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coeficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Tabla D.4 Cubiertas planas



	h_p/h	A (m ²)	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$			
			F	G	H	I
Bordes con aristas	≥ 10	≥ 10	-1,8	-1,2	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	0,2
	0,025	≥ 10	-1,6	-1,1	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,2	-1,8	-1,2	0,2
Con parapetos	0,05	≥ 10	-1,4	-0,9	-0,7	0,2
		≤ 1	-2,0	-1,6	-1,2	0,2
	0,10	≥ 10	-1,2	-0,8	-0,7	0,2
		≤ 1	-1,8	-1,4	-1,2	0,2

Nota: Se considerarán cubiertas planas aquellas con una pendiente no superior a 5°

#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CARGAS

Para el cálculo de la estructura será necesario emplear dos hipótesis; una en la que la acción del viento genere presión sobre la cubierta y otra que genere succión ya que el aire puede circular por el interior del espacio que cubre la cubierta.

Primera hipótesis (presión):

- Peso propio:		
-acero		77KN/m³
-madera		5 KN/m³
-maceteros		2 KN/m³
-Sobrecarga de uso:		
-mantenimiento		2KN/m²
-Sobrecarga de nieve:		
-nieve en Valencia		0.2KN/m²
-Sobrecarga de viento:		
-viento presión		7KN/m²

Para esta primera hipótesis emplearemos los coeficientes de mayoración de 1.35 para el peso propio

Segunda hipótesis (succión):

-Peso propio:		
-acero		77KN/m³
-madera		5 KN/m³
-maceteros		2 KN/m³
-Sobrecarga de uso:		
-mantenimiento		2KN/m²
-Sobrecarga de nieve:		
-nieve en Valencia		0.2KN/m²
-Sobrecarga de viento:		
-viento succión		2KN/m²

Amplificaremos el efecto de succión reduciendo la carga de peso propio con un coeficiente de minoración de 0.8

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad (γ) para las acciones

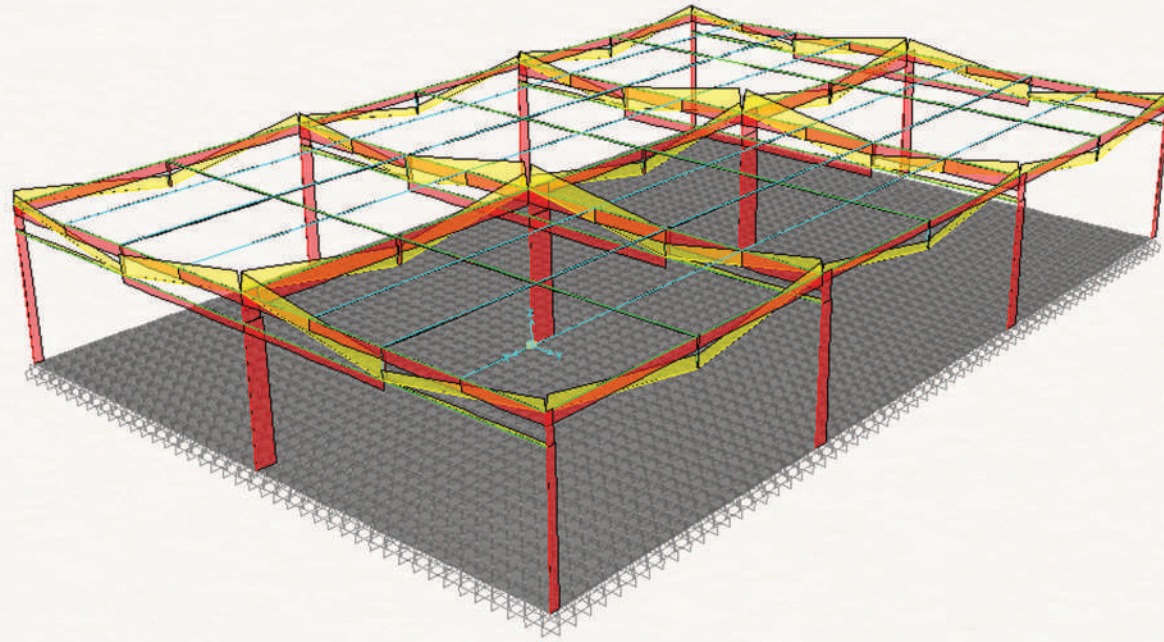
Tipo de verificación ⁽¹⁾	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,90
	Variable	1,50	0
Estabilidad		desestabilizadora	estabilizadora
	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,95
	Variable	1,50	0

⁽¹⁾ Los coeficientes correspondientes a la verificación de la resistencia del terreno se establecen en el DB-SE-C

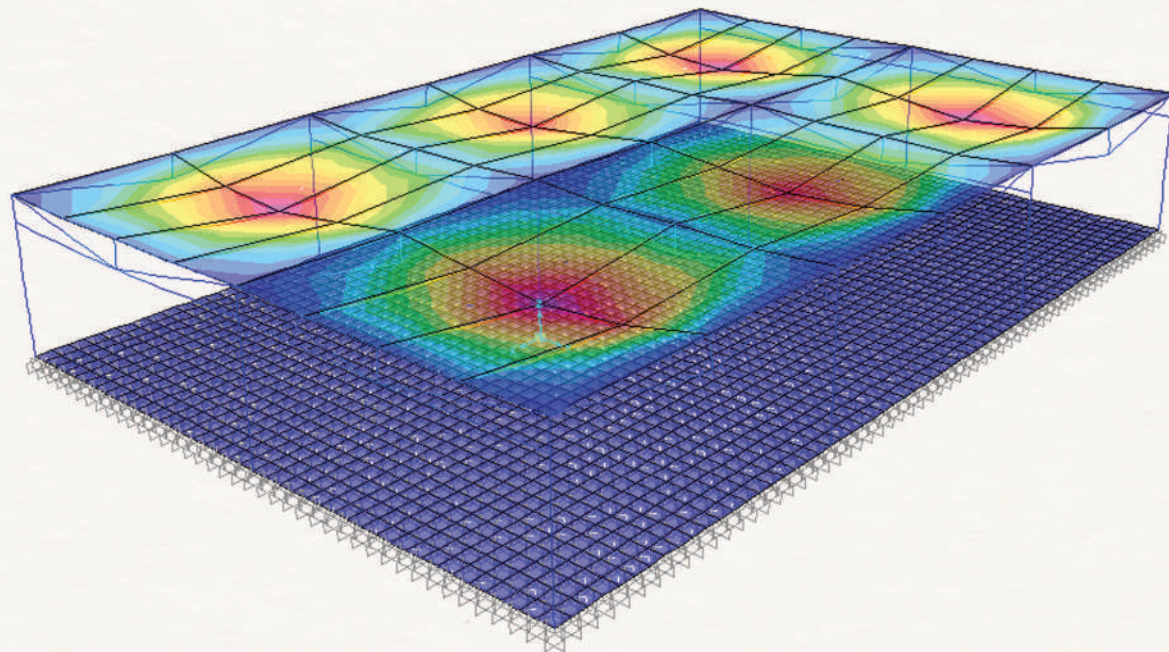
#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CARGAS

Realizamos un análisis del comportamiento de la estructura mediante el programa informático SAP2000 con una porción de la estructura de la cubierta. Para ello empleamos las cargas anteriormente mencionadas y con las dos hipótesis. Se trata de analizar el comportamiento de la estructura, no de un dimensionado por lo que la comprobación para sismo no se ha realizado, así como tampoco se ha tenido en cuenta la cimentación.

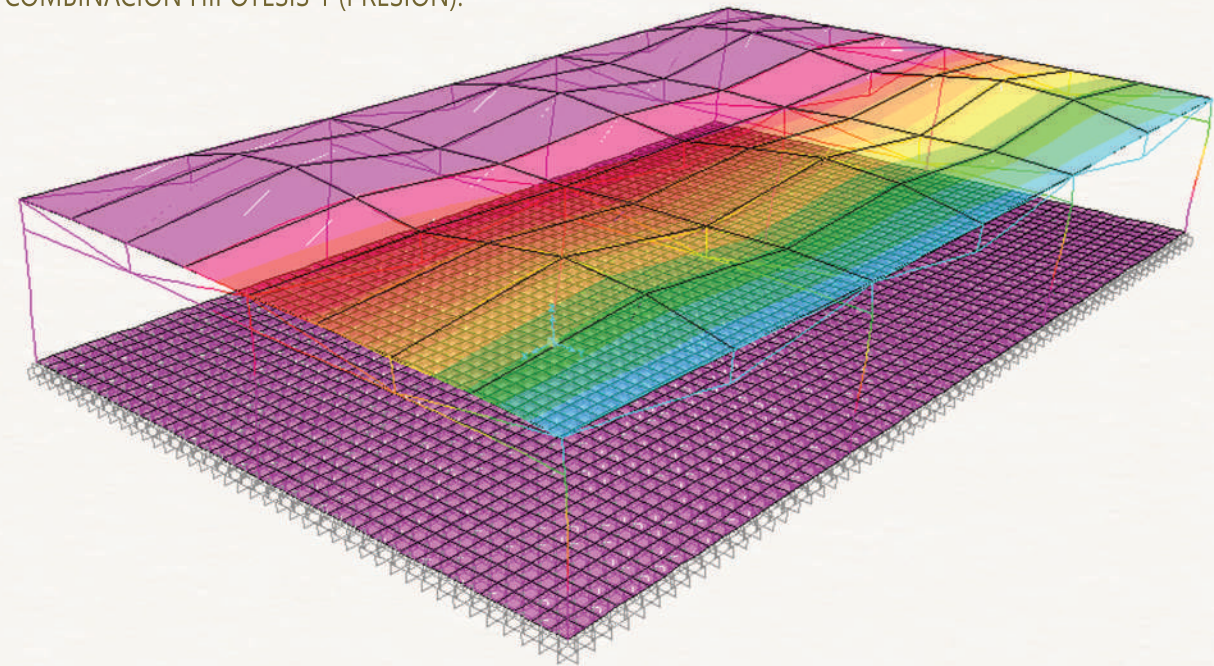
AXILES:



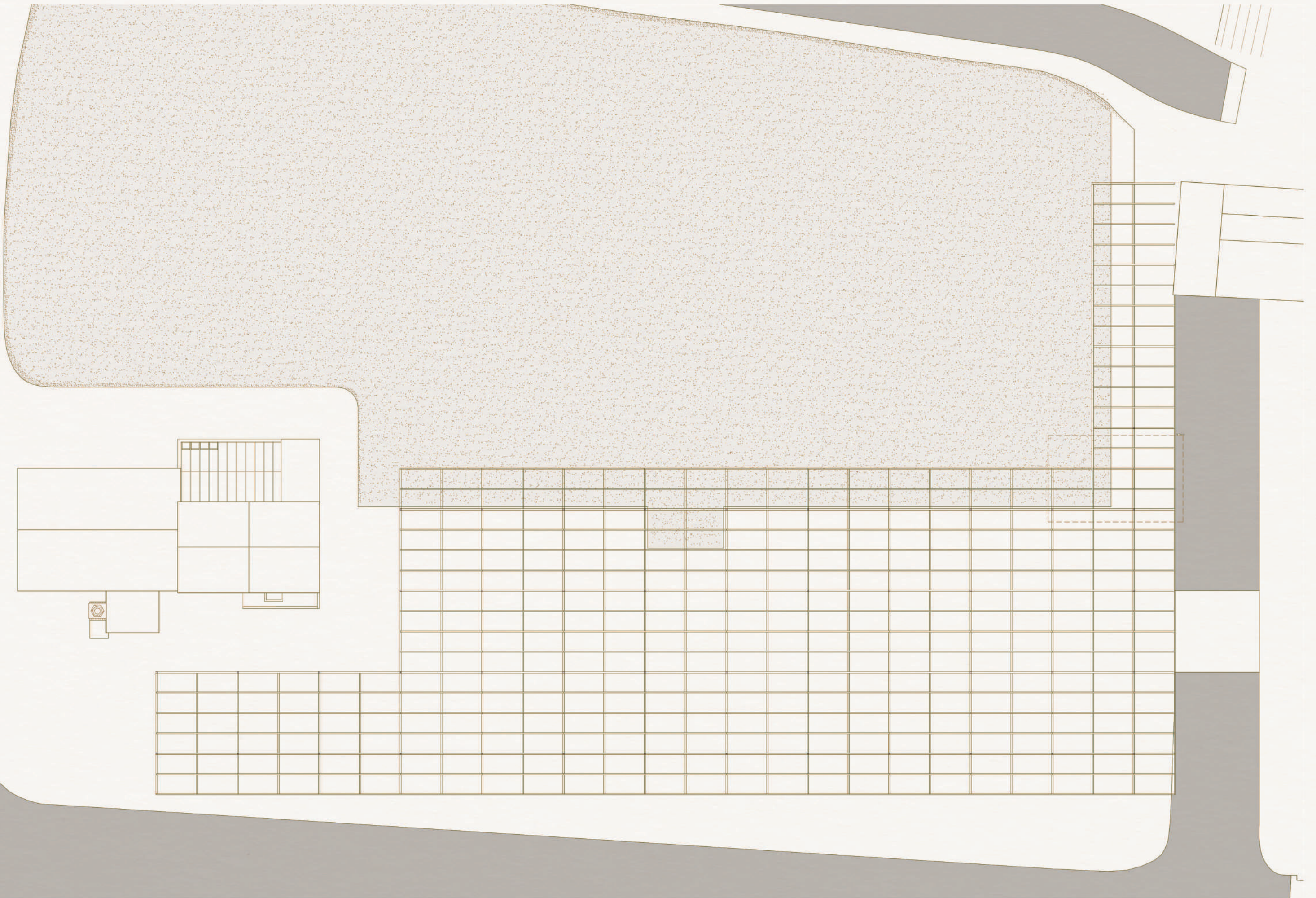
COMBINACIÓN HIPÓTESIS 1 (PRESIÓN):



COMBINACIÓN HIPÓTESIS 1 (PRESIÓN):



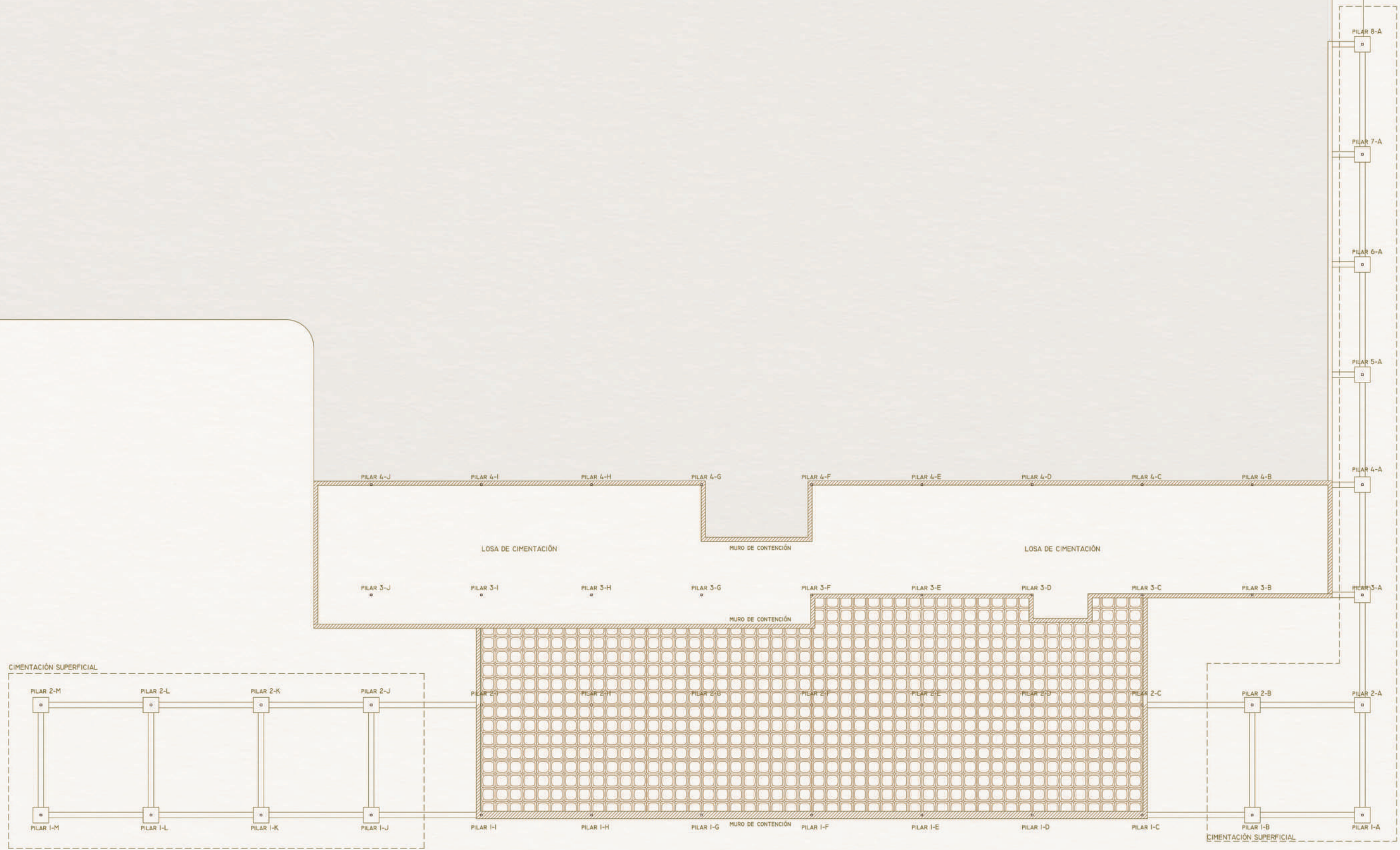
#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - PLANOS ESTRUCTURA



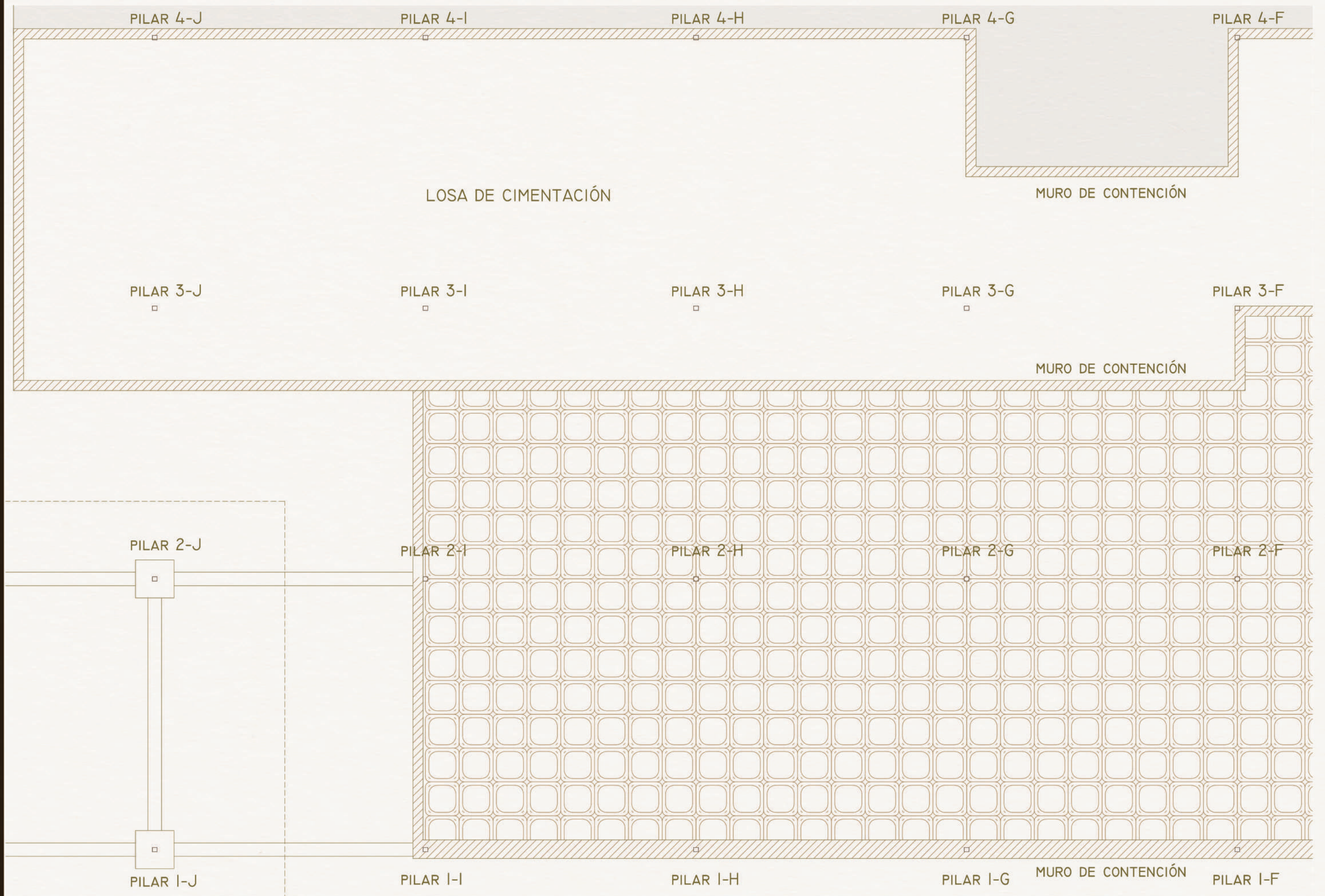
#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - PLANOS ESTRUCTURA

	ANGULAR 160*100	UPN-140	ANGULAR 160*100
	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150
VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	ANGULAR 160*100	UPN-140	ANGULAR 160*100
	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150
UPN-140	UPN-140	UPN-140	ANGULAR 160*100
VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 100*150
UPN-140	UPN-140	UPN-140	ANGULAR 160*100
VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 140*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 140*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 140*150	VIGUETA PERFIL RECTANGULAR 140*150
PILAR HEB-140		PILAR HEB-140	
UPN-140	UPN-140	UPN-140	ANGULAR 160*100

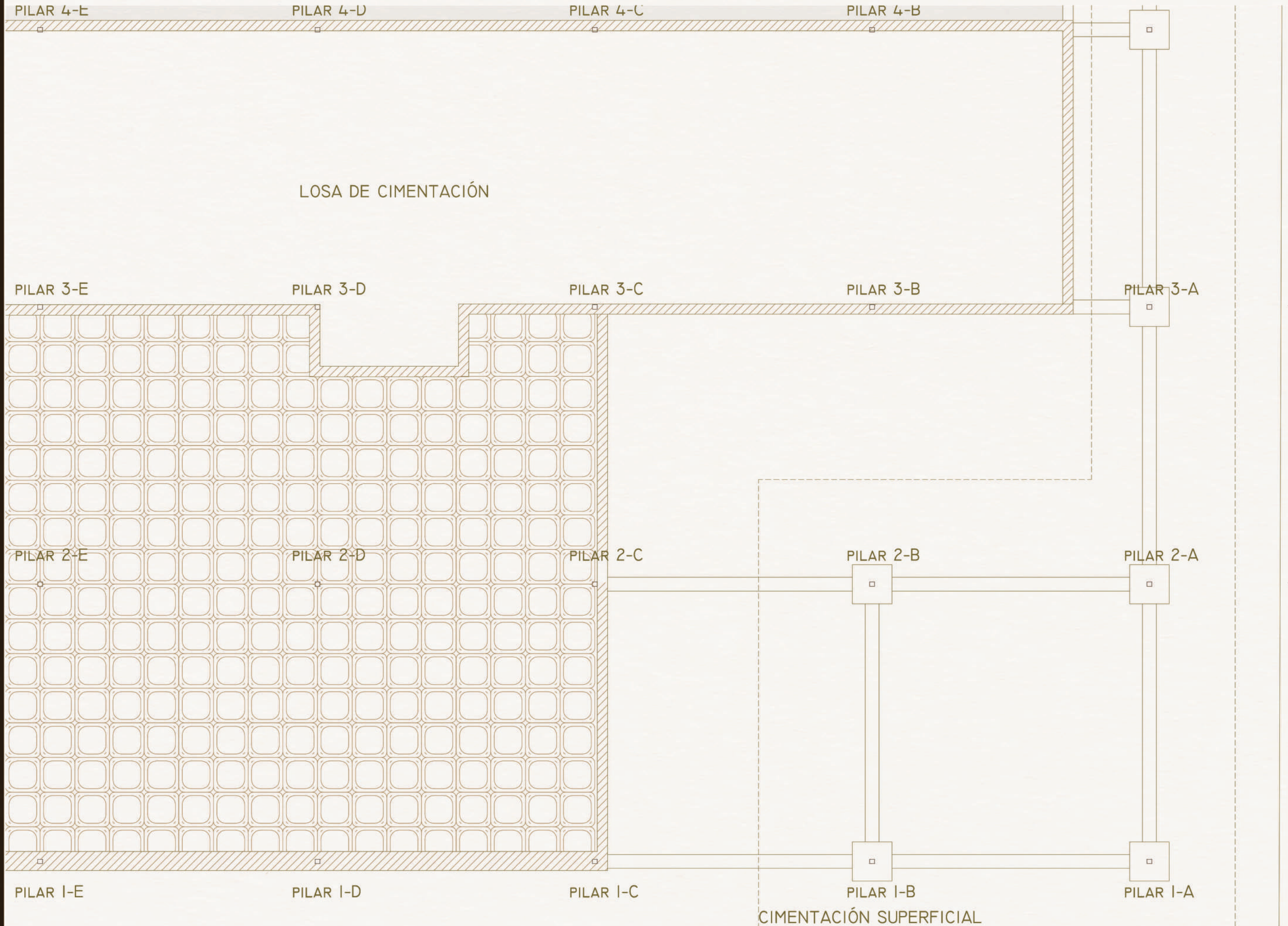
#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CIMENTACIONES



#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CIMENTACIONES



#04- DEFINICIÓN ESTRUCTURAL - CIMENTACIONES

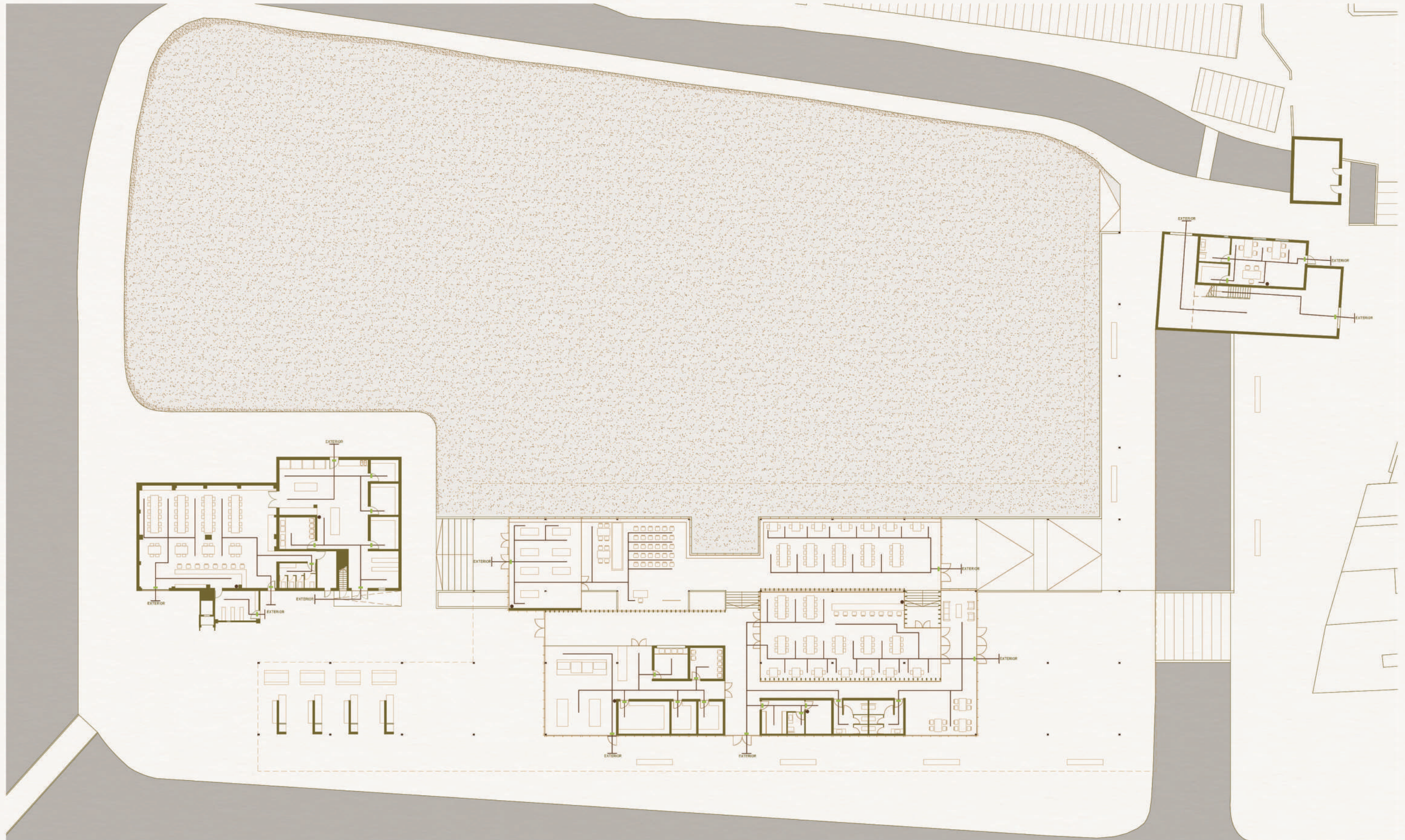


#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA

- Normativa de incendios
- Normativa de accesibilidad

#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - INCENDIOS

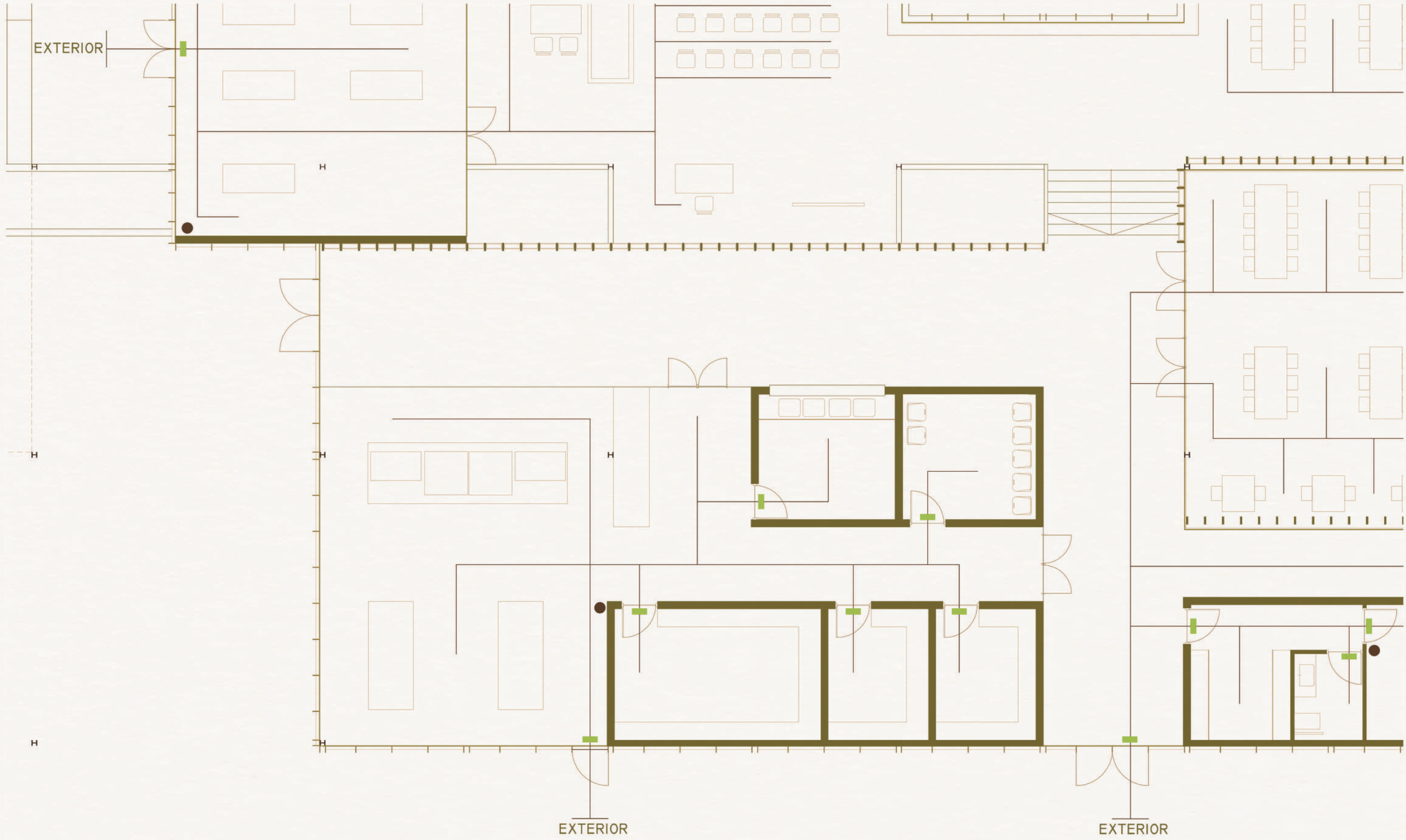
escala 1.400



- LUZ DE EMERGENCIA
- EXTINTOR
- RECORRIDO DE EMERGENCIA

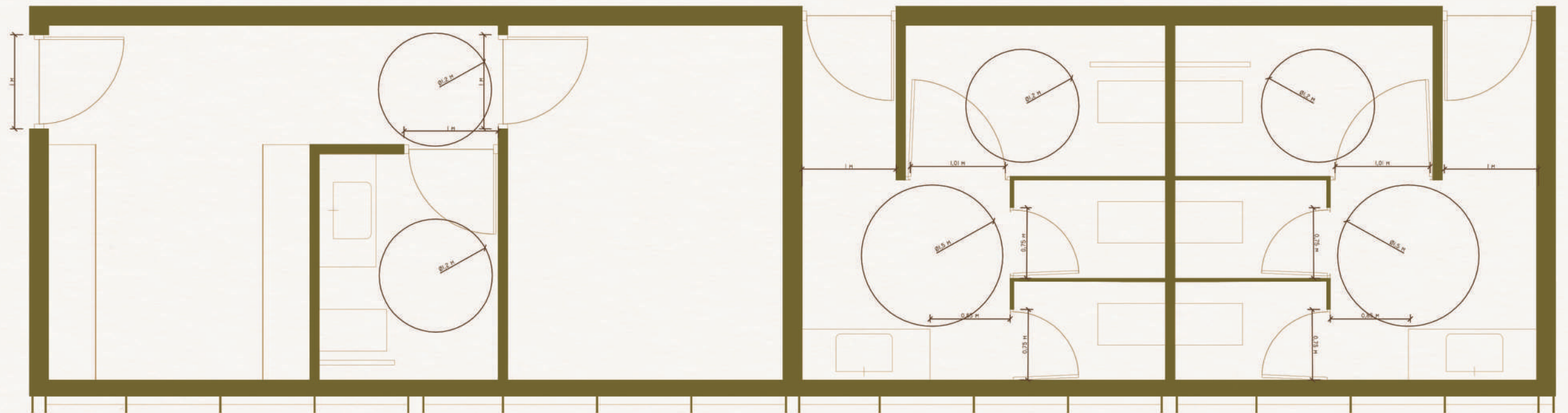
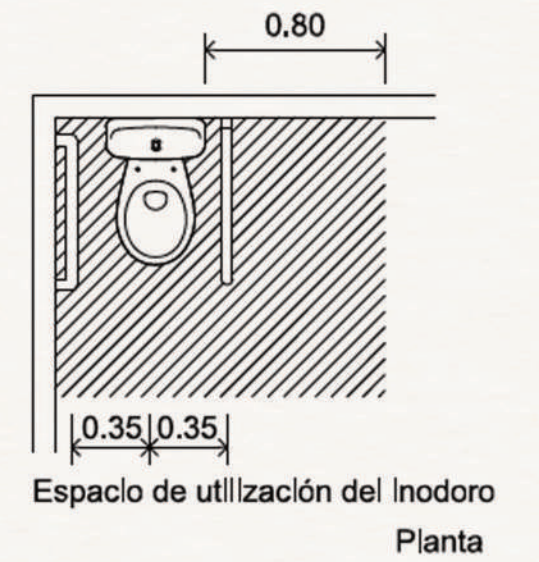
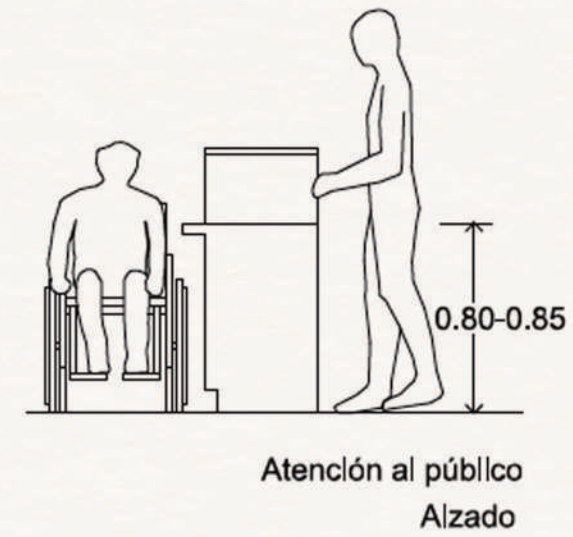
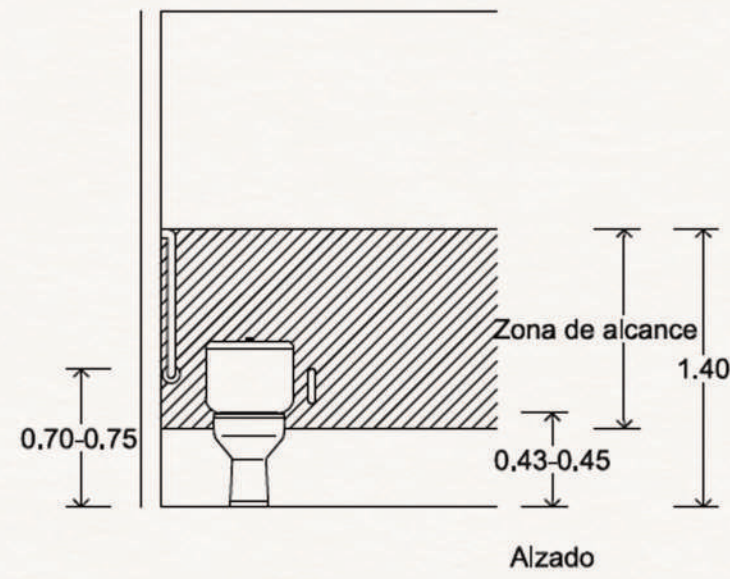
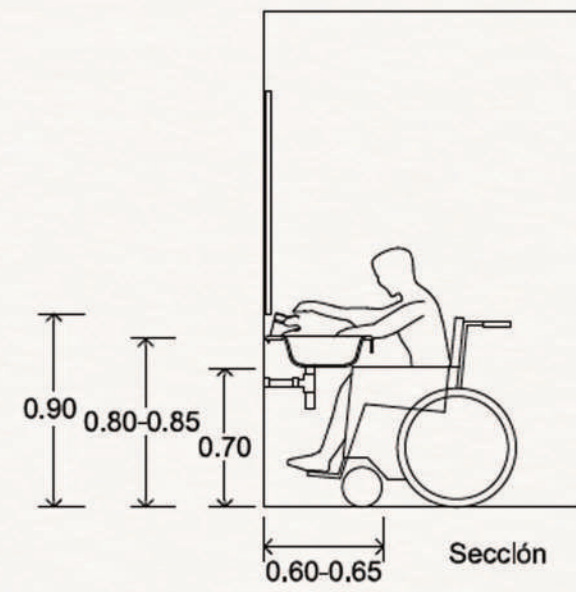
#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - INCENDIOS

escala 1.100

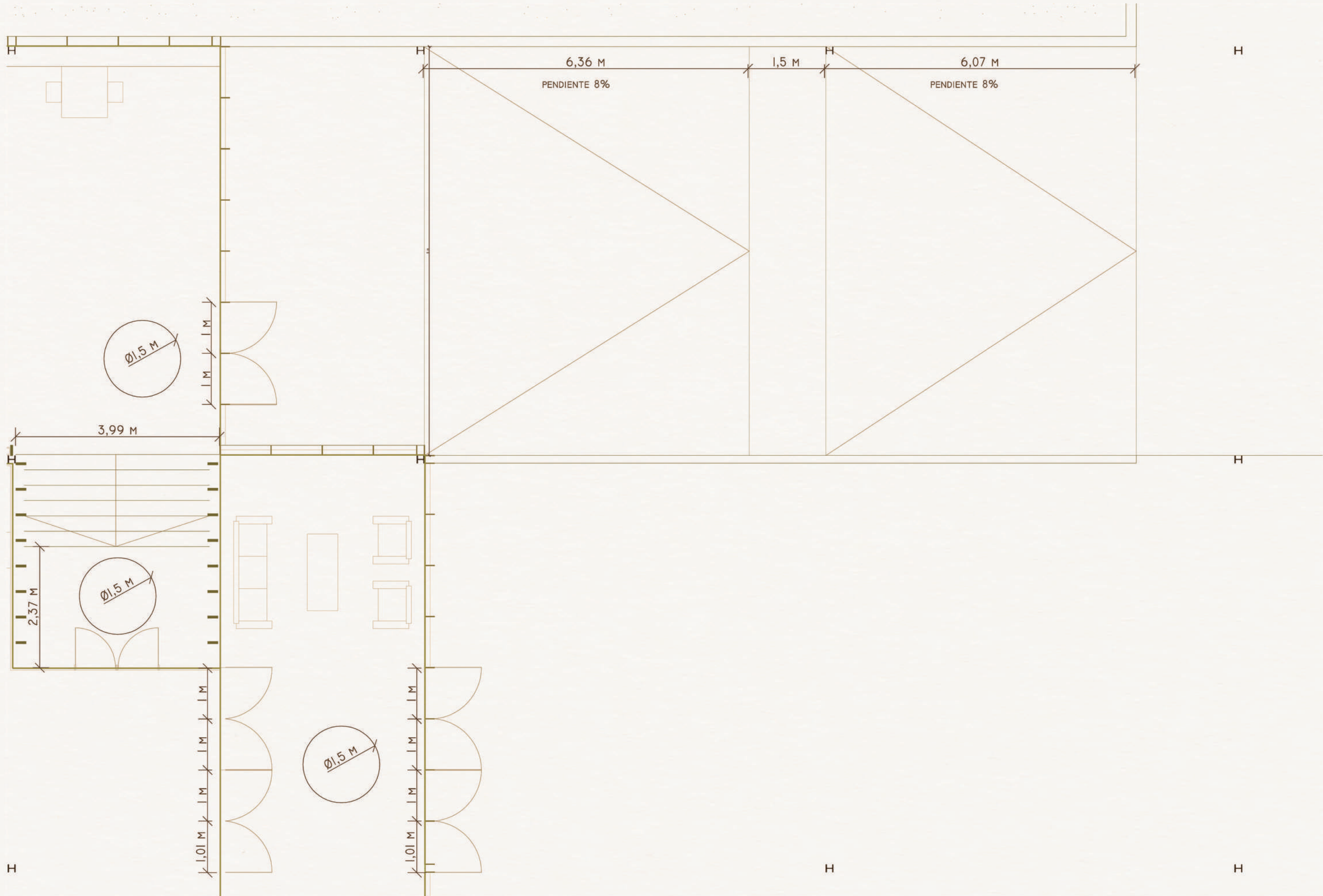


- LUZ DE EMERGENCIA
- EXTINTOR
- RECORRIDO DE EMERGENCIA

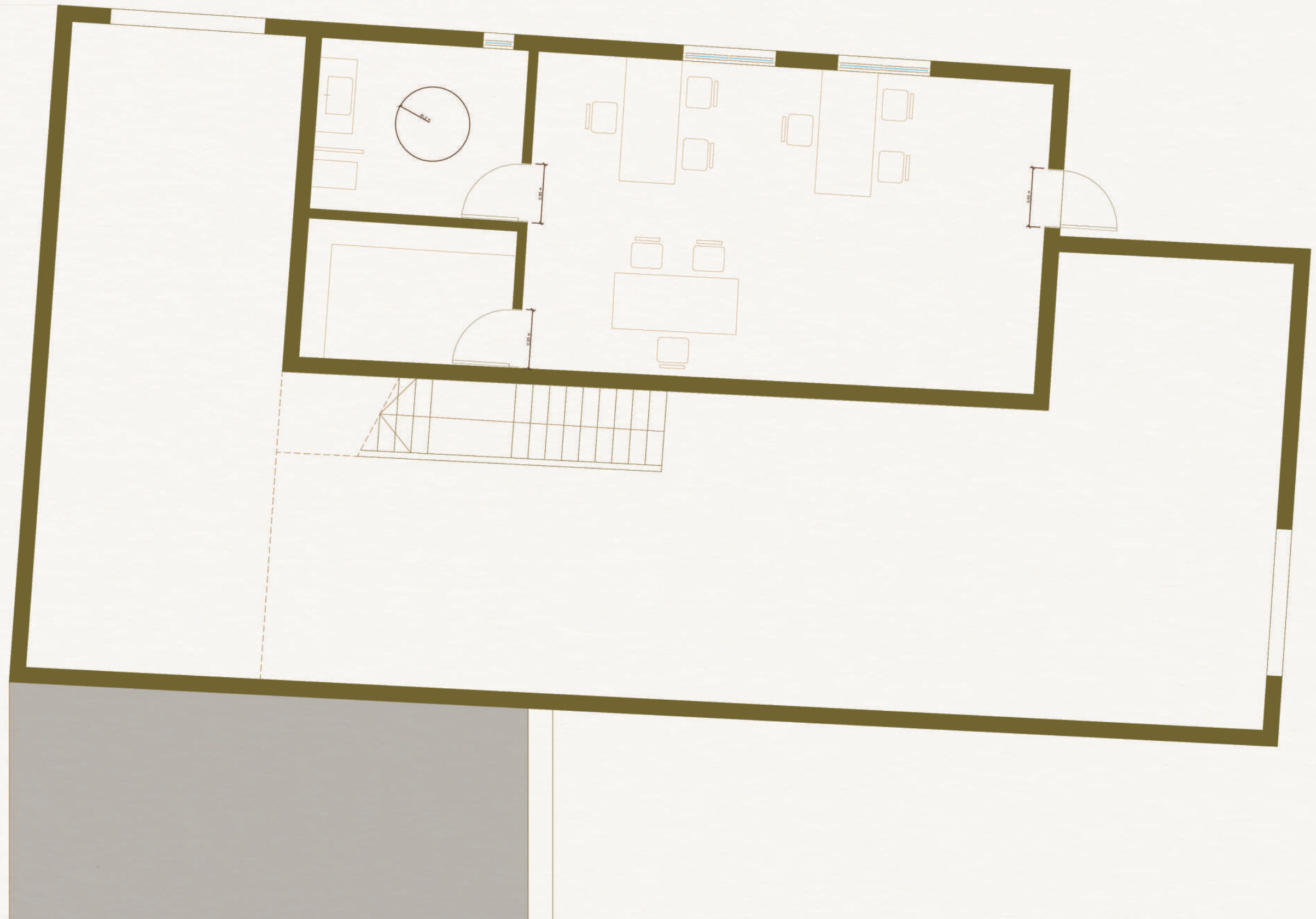
#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - ACCESIBILIDAD



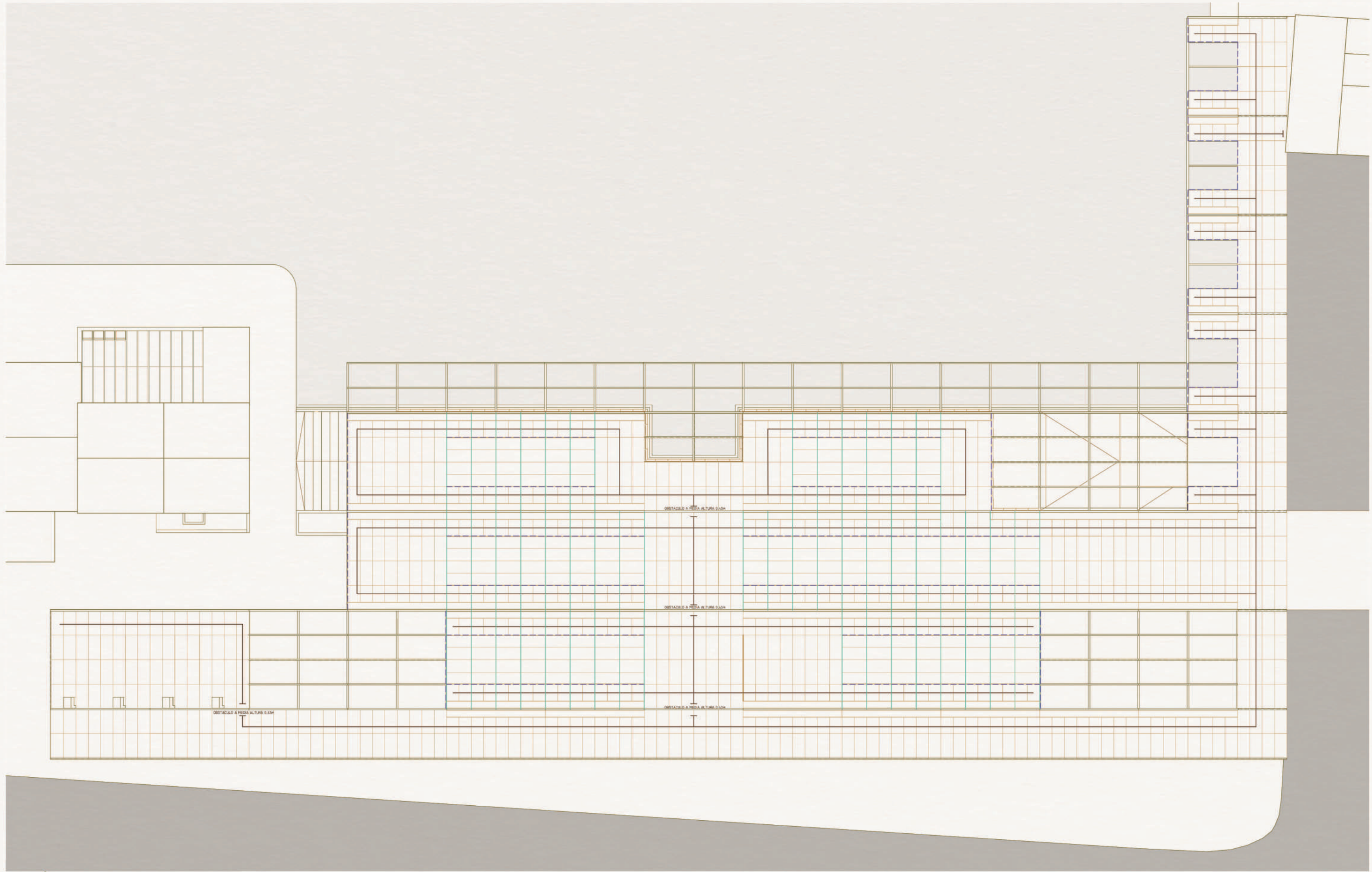
#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - ACCESIBILIDAD



#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - ACCESIBILIDAD



#05 - JUSTIFICACIÓN NORMATIVA - ACCESIBILIDAD



- LÍNEA DE VIDA
- RECORRIDOS DE MANTENIMIENTO
- TRAMA DE CABLES PARA CULTIVOS (PARRAS)