

Complejo Gastronómico 'El Tocayo'

Restaurante y escuela de cocina Slow Food en la Albufera



Universidad
Politécnica de
Valencia



Escuela Técnica
Superior de
Arquitectura

TRABAJO FINAL DE MASTER
TALLER 2 / 2017-2018

ALUMNO: FERNANDO FUSTER LLOP
TUTOR: ALBERTO GARCÍA-BURGOS VIJANDE

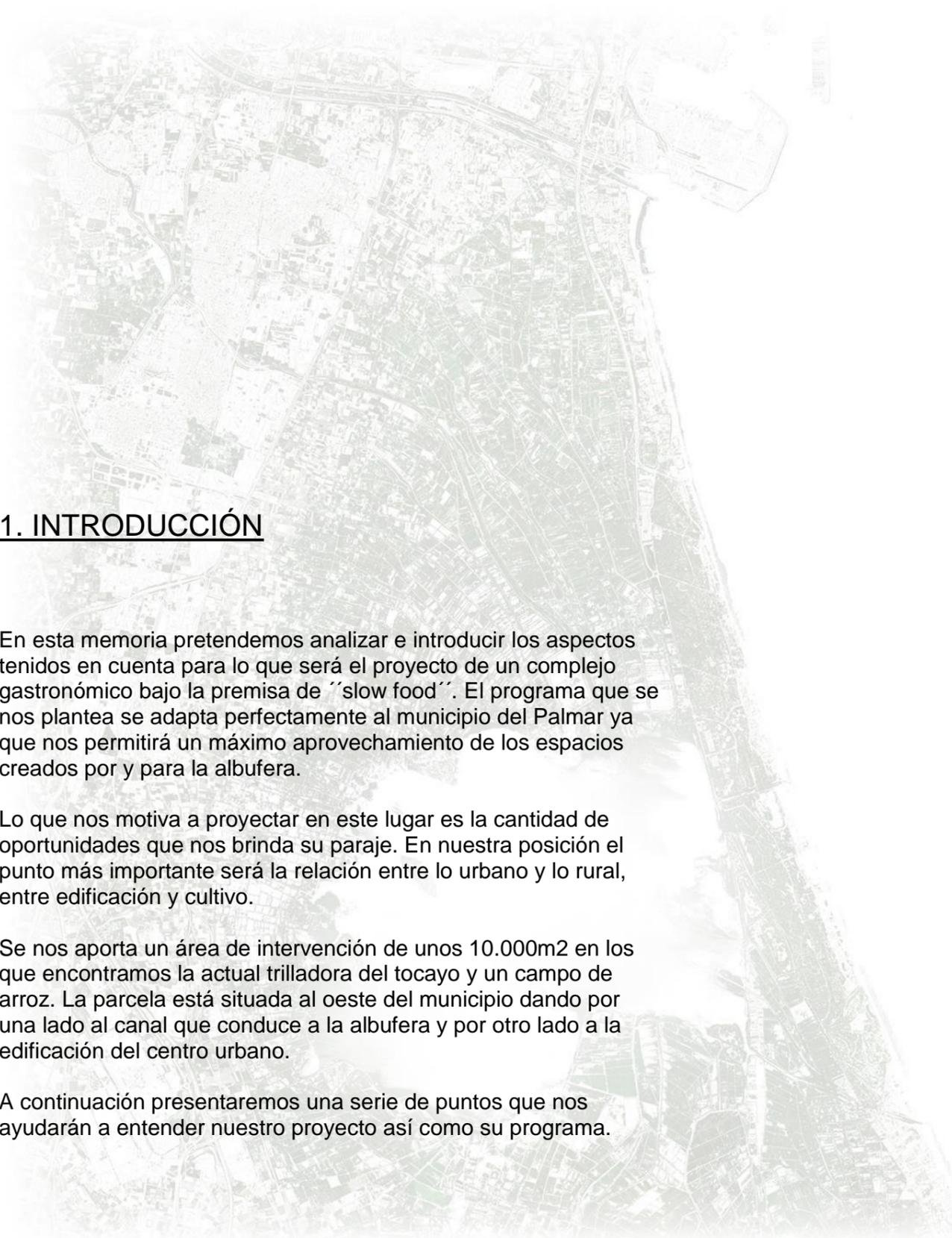
DEPARTAMENTO DE PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS

MEMORIA TÉCNICA

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	4
2. ASPECTOS RELEVANTES	5
3. LAS PREEXISTENCIAS.....	7
4. EL PROGRAMA	11
5. DECISIONES PROYECTUALES	13
6. PROPUESTA	15



1. INTRODUCCIÓN

En esta memoria pretendemos analizar e introducir los aspectos tenidos en cuenta para lo que será el proyecto de un complejo gastronómico bajo la premisa de "slow food". El programa que se nos plantea se adapta perfectamente al municipio del Palmar ya que nos permitirá un máximo aprovechamiento de los espacios creados por y para la albufera.

Lo que nos motiva a proyectar en este lugar es la cantidad de oportunidades que nos brinda su paraje. En nuestra posición el punto más importante será la relación entre lo urbano y lo rural, entre edificación y cultivo.

Se nos aporta un área de intervención de unos 10.000m² en los que encontramos la actual trilladora del tocayo y un campo de arroz. La parcela está situada al oeste del municipio dando por una lado al canal que conduce a la albufera y por otro lado a la edificación del centro urbano.

A continuación presentaremos una serie de puntos que nos ayudarán a entender nuestro proyecto así como su programa.

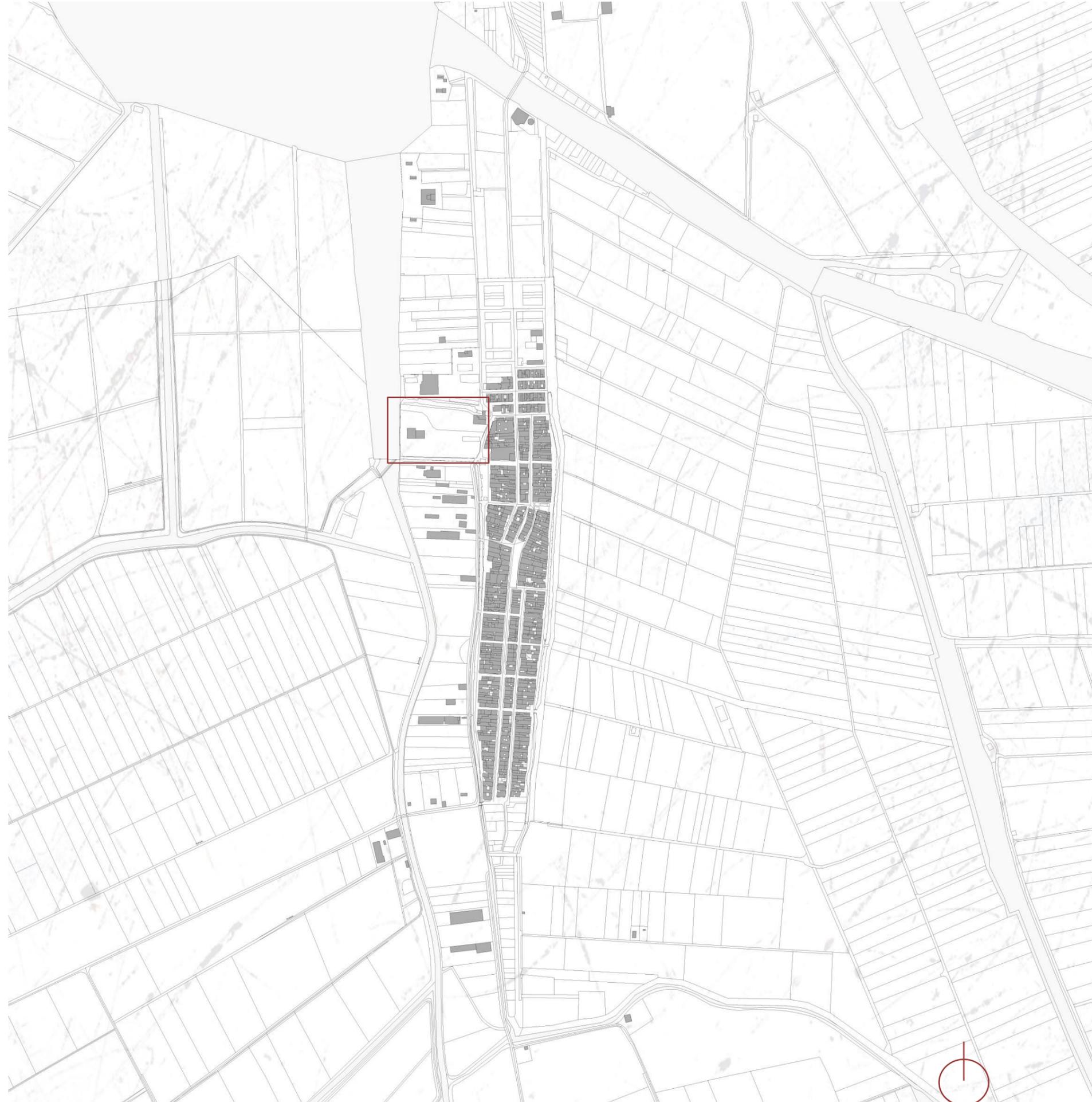
2. ASPECTOS RELEVANTES

En este apartado comentaremos todos los aspectos que hemos considerado importantes y que han sido de influencia para la proyección de la intervención.

Lo primero en lo que nos fijamos al observar El Palmar desde el aire es su estructura de territorio. Vemos que tiene un gran sentido lineal formado principalmente por dos bandas, una al oeste con arrozales y edificación puntual y otra al este con tres filas de edificación orientadas este-oeste.

Lo que se conoce como vivienda tipo en el municipio responde a una repetición de parcelas orientadas este-oeste con una estructura laminar de estrecha fachada y larga profundidad. Las viviendas se construyeron dando la espalda a los campos de cultivo ya que estos eran focos de infecciones. No es casualidad que la estructura de vivienda tenga esta forma, las barracas se caracterizan por tener esta forma respondiendo a las necesidades de pescadores o agricultores, años más tarde se construirían casas más modernas pero de la misma tipología. También la altura de estas es limitada ya que no se requiere de más.

Al volcar las viviendas al interior estas se niegan al paisaje y al aprovechamiento solar. De esta manera los viales rodados (los que dan a los canales y arrozales) están menos cuidados y su uso es principalmente el de entrada al garaje. Al visitar el municipio se podía observar esta problemática de casas dando la espalda al paisaje y dejando canales totalmente abandonados. La problemática que se nos presenta aparte de la mal orientación de las viviendas es que estas no llegan a ocupar la totalidad de la parcela dejando cantidad de vacíos urbanos como son garajes o almacenes agrícolas, un mal uso del espacio que se podría resolver compartiendo patios interiores, creando espacios verdes intermedios, y llevando la edificación a los extremos de la parcela.



Centrándonos en nuestra parcela nos damos cuenta como esta está delimitada físicamente por una valla, cerrándonos el paso a lo que es una propiedad privada.

En la actualidad es un problema ya que no deja una libre circulación para llegar hasta el muelle y montar en barca. Su acceso está muy delimitado a través de un camino de apenas 1 metro de ancho que conecta el muelle con el antiguo embarcadero. Esta problemática la trataremos en el proyecto, dando solución a los accesos y conexiones.

Observamos como todo este espacio no ha sido aprovechado para hacer más partícipe al turista sino que se le ha cerrado solo permitiendo sus visuales. Esta es una de las cosas que queremos evitar en nuestra actuación en el Palmar, no queremos que la estancia del individuo sea llegar-comer-irse, queremos que éste sienta donde está y que es lo que está pasando a su alrededor, que sienta la historia del lugar.

Nuestra parcela nos brinda infinidad de oportunidades ya que con su localización puede dar mucho juego en cuanto a arquitectura y urbanismo. En cierta manera nos rompe el aprovechamiento de la zona ya que nuestro carril de acceso es una vía de borde a la que dan las cocheras de las viviendas. Como hemos comentado anteriormente esto se aprovecharía girando la orientación de las viviendas y proporcionándoles el paisaje de la albufera, también el canal junto al embarcadero cobraría mucha más vida.

Por tanto, lo que podemos hacer adaptándonos la realidad es una pequeña intervención en el carril de borde y abrir el arrozal de nuestra parcela a la vía dotando a esta de un espacio en el que manda el peatón sin dejar al automóvil de lado.

En nuestro proyecto aportamos mejoras en la parcela en cuanto a su relación con los bordes.



3. LAS PREEXISTENCIAS

Las preexistencias que hallamos en nuestra área de intervención son diversas, todas propias de la esencia del pueblo.

En esta vista de pájaro podemos observar nuestra parcela y los elementos que tenemos en ella, los cuales vamos a comentar por separado a continuación. Para cada uno de ellos actuaremos de una manera frente al proyecto.



La más destacable es la trilladora del tocayo (200m²), la cual es un conjunto de casas y casetas en la que cada espacio tenía una función en el procesado del arroz.

Hoy en día solo se conserva la parte del almacén y la chimenea.

Todo el conjunto se caracteriza por su estructura de muros de carga con un acabado de revoco y de ladrillo en la chimenea y sus cubiertas a dos aguas.

En la actualidad su conservación es exterior ya que su actividad económica se centra en los paseos en barca. Proyectualmente el exterior de la trilladora se conserva tal cual su estado actual excepto alguna apertura de conexión.



En la parte más cercana al muelle tenemos el almacén-caseta para el motor, la cual tiene unas dimensiones en planta de 7 x 10m, una cubierta a dos aguas y su estructura se basa en muros de carga, vigas y correas de madera.

Su protección ambiental nos indica conservar la estructura espacial, los sistemas constructivos y la cubierta.

De cara al proyecto esta estancia se convertirá en la entrada principal junto a la caseta de la chimenea. Todo su espacio será reformado y completado con un bar cafetería.



En una posición intermedia encontramos donde se producía el trasiego de arroz. Un espacio con la maquinaria necesaria para procesarlo.

Con un área de 70 m² su estado de conservación es muy deficiente y de cara al proyecto se nos indica una protección ambiental respecto al recinto.

En cuanto a la intervención, este espacio se conservará en su totalidad para así abrir al público como museo y poder mostrar la antigua elaboración del arroz. Su remodelación se basará en asegurar las medidas de seguridad para su visita. En planta baja conectando con la cafetería se abrirá visualmente mediante un vidrio para así dotar de mayor atractivo a la entrada.



En la parte este tenemos lo que se llama la casa del encargado, una vivienda en estado de ruinas la cual comparte la estructura de sus vecinas con una superficie de 70m² con dos plantas. Protección de fachada.

En cuanto al proyecto, la casa del encargado volverá a ser de nuevo una vivienda pero esta vez para dar cobijo a los estudiantes de cocina o cualquier otro grupo que vaya a visitar la zona. La parte de abajo albergará el salón y la parte de arriba las habitaciones.

De manera colindante a la caseta del motor tenemos el porche con la chimenea. En cuanto a estructura presenta la misma que las otras pero con cubierta a 1 agua. La protección de la chimenea es total y la del porche parcial. Este espacio es de los más importantes ya que por él, junto con el ´sequer´, se produce la entrada y lo que será el transcurso del proyecto. La caseta se destinará al uso de recepción-punto de información. A partir de aquí nada más entrar nos encontramos a mano derecha la visual del museo y a mano izquierda la cafetería. En línea recta iremos alcanzando los nuevos espacios proyectados.



El muelle es la actividad que más vida le da al recinto por lo que en la intervención lo tendremos muy en cuenta. En el proyecto el muelle formará parte completamente del restaurante haciendo que cualquiera pueda así disfrutar sobre el agua.



El campo de cultivo ocupa el área de intervención en su mayor porcentaje. Proyectaremos de manera que el arrozal forme parte de nuestro edificio por lo que parte del proyecto irá sobre el cultivo, para hacer que el comensal se sienta verdaderamente involucrado.



En la parte noreste tenemos una entrada secundaria al recinto. Junto a ella tenemos el antiguo molino y un almacén para maquinaria y utensilios agrícolas.

En nuestro proyecto dejaremos este espacio como posible salida-visita, ya que llegar hasta él desde el interior del restaurante lleva consigo rodear la parcela y así contemplar toda la zona.

El almacén se abrirá por su parte exterior para la entrada del tractor en las futuras labranzas.



Justo a la entrada tenemos el antiguo embarcadero que hoy en día se usa como espacio de reunión.

Se conservará tal cual su estado ya que dota de gran personalidad a la entrada de nuestra intervención.

4. EL PROGRAMA

En un lugar a orillas de la albufera vamos a realizar un restaurante y escuela de cocina bajo el lema 'slow food'.

Estas palabras provenientes del inglés dan un significado aplicado al contexto de disfrutar de la comida haciendo relación con la arquitectura y el paisaje. Se define como el diálogo entre cuerpo y espacio. Principalmente se basa en un espacio dedicado a los productos locales, de la zona, por ello nos viene perfecta nuestra zona de intervención como un centro de cultura en cuanto a gastronomía valenciana se refiere.

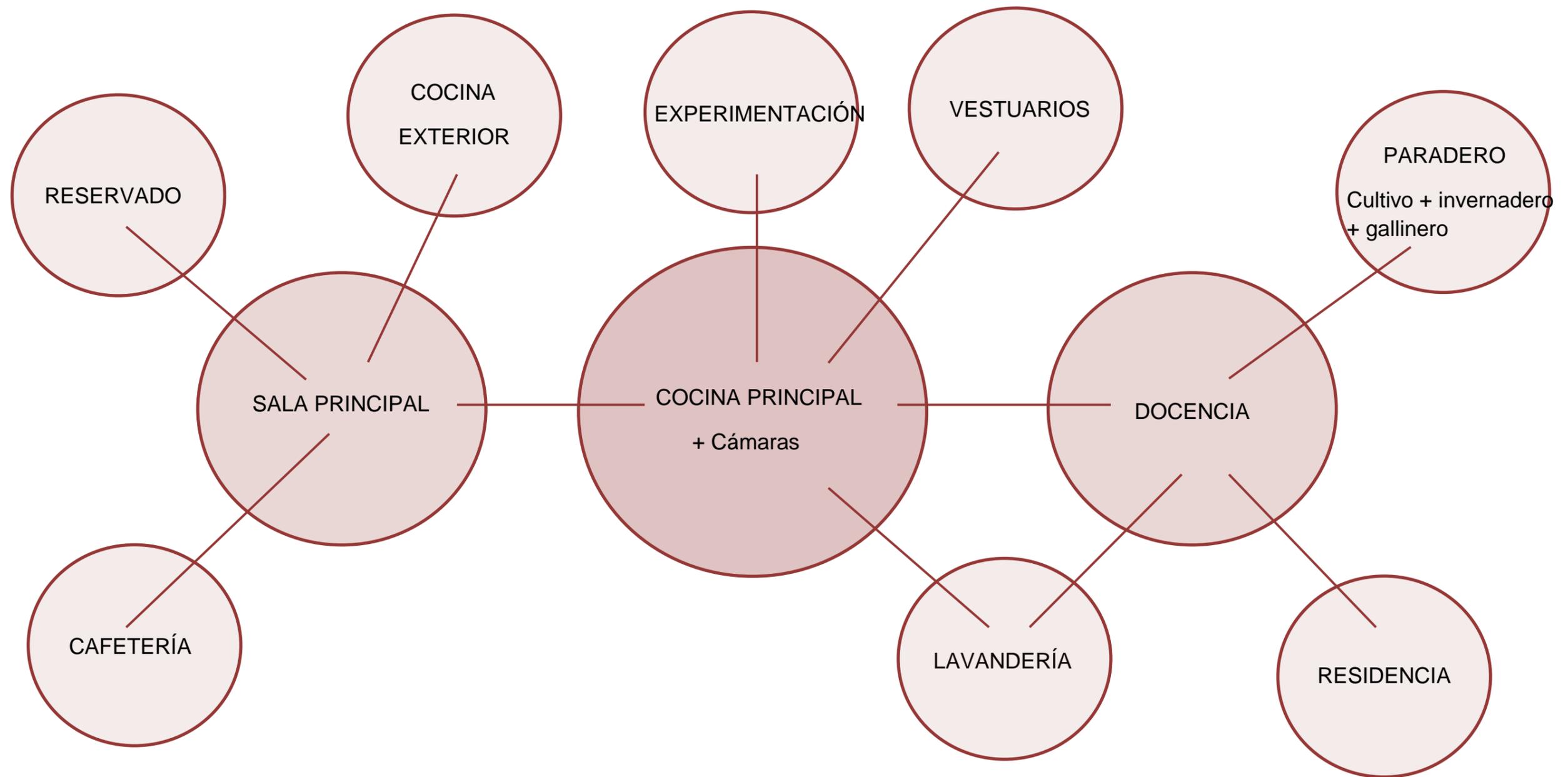
Es un proyecto de gran envergadura y destinado a dos tipos de público: el docente y el público.

De manera conjunta tendremos:

- Cocina principal y cocina de experimentación
- Aulas cocinas y teórica
- Vestuarios
- Menaje
- Zona de cocción a leña
- Espacio para el aprendizaje y la recolección de arroz
- Invernadero
- Gallinero
- Comedor principal y reservados
- Bar-cafetería

Aparte de estos espacios nombrados tendremos otros muchos que completarán nuestro proyecto, como el recibimiento, la relación de espacios o y los lugares creados para fines concretos ya que como carácter general y orientativo proyectaremos una superficie construida de 1200-1500m2.





5. DECISIONES PROYECTUALES

A continuación vamos a comentar una serie de decisiones de carácter general que se han tenido en cuenta para empezar a proyectar:

IMPLANTACIÓN

Estudiando la parcela nos damos cuenta que una de las mejores posiciones para concentrar nuestro proyecto es en la parte oeste y así poder relación el canal con el arrozal aparte de hacer involucrar a la trilladora como un elemento más de proyecto. Situándonos aquí completamos la trilladora y dotamos de más atractivo al muelle.

ARQUITECTURA

Según lo comentado anteriormente como un aspecto relevante, la estructura tipológica de El Palmar es laminada por lo que nosotros aplicaremos estructuras de la misma índole, estructuras alargadas de 6 metros de ancho que variaran su largo dependiendo de su uso. De esta manera podremos relacionar agua y 'tancat' y albergar en estos espacios los usos propios de nuestro programa. Daremos solución a una completa relación de espacios.

URBANISMO

En cuanto a lo comentado en el segundo punto de aspectos relevantes, se tratará el vial paralelo al acceso de manera que el peatón sea el protagonista pero sin denegar el acceso al coche debido a sus actuales entradas a viviendas que existen. Se suprimirá la valla, haciendo del arroz un elemento más de urbanismo, y se hará partícipe al canal del sur haciendo así una entrada mucho más atractiva que se iniciará desde el embarcadero hasta la trilladora.

USO

El uso otorgado al proyecto queda principalmente centrado a restaurante y escuela de cocina.

NATURALEZA

Aparte de aprovechar el cultivo de arroz para su uso propio y darle también un uso docente, la entrada se caracterizará por una hilera de árboles junto a la costa del canal que nos acompaña dándonos sombra hasta la trilladora. El principal elemento que caracteriza esta parcela es el ambiente que nos rodea y como nosotros somos capaces de mejorarlo. También colocaremos cultivo exterior e interior variado y un gallinero.

ASOLEAMIENTO

El soleamiento es uno de los temas más importantes en este proyecto. Como veremos en los planos más adelante, hemos adoptado diferentes métodos para la protección solar según dirección, aleros hacia el sur y lamas hacia el este y el oeste, apoyándonos también de la ayuda de los árboles, aparte de una utilización de pérgolas climáticas para caracterizar ciertos espacios. Nos retranqueamos lo suficiente de la trilladora para captar la luz solar. Se prevé un recorrido por el interior del edificio protegido bajo sombra.



6. PROPUESTA

En cuanto a la propuesta en este apartado presentamos su aspecto a escala 1:1000.

Como comentábamos al principio aquí podemos ver la parte derecha del municipio más densa y la parte izquierda mucho más ligera, un patrón de ligereza que hemos querido seguir en nuestra intervención mediante la abertura y separación de espacios.

A esta altura vemos la arquitectura laminar de la que hablábamos así como su implantación en la parcela dada.

Apreciamos que la nueva intervención se la relaciona con la trilladora haciendo del todo un proyecto conjunto. También observamos como la nueva edificación relaciona el canal con el 'tancat' haciendo a los muelles participes del nuevo programa.



Este sería el esquema-idea de nuestro proyecto. Podemos observar cómo es un proyecto ordenado y con ritmo, a partir de la trilladora y con las ideas que hemos partido hemos confeccionado un proyecto seriado y relacionado entre sí. Cada espacio está relacionado según su uso. La banda roja más ancha (pasillo principal) dividiría el uso público del semiprivado de una manera conceptual ya que después cualquiera pueda acceder a cualquier punto.

Paseando a lo largo del canal del sur llegamos hasta la trilladora donde disponemos la entrada al edificio entre el antiguo almacén y la antigua caseta de maquinaria. Disponemos así una circulación en línea recta que va sobrepasando niveles y nos vamos encontrando con nuevos usos. La circulación principal (banda roja más ancha) es para el público, aunque después veremos como el pasillo se convierte en una doble circulación, la otra banda que marcamos más estrecha es la circulación docente y de suministro a la cocina.

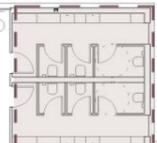
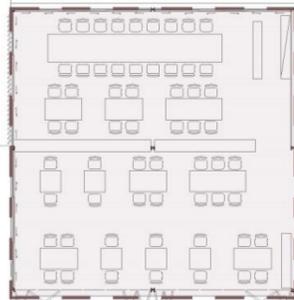
Según el grafismo los espacios en gris claro son los salones (comedores y cafetería), en gris oscuro los servicios secundarios como baños, cocina exterior, lavandería y cuarto de instalaciones, en gris rayado vertical tenemos los espacios de cocina tanto profesional como docente y en rayado horizontal la extensión de los bloques laminados hacia el canal convirtiendo los muelles en terrazas sin dejar de funcionar como muelle.

En los planos arquitectónicos veremos cómo se distribuye cada espacio respondiendo a nuestro esquema.



COMEDOR 1

BAÑOS

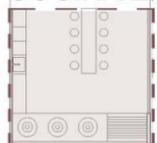
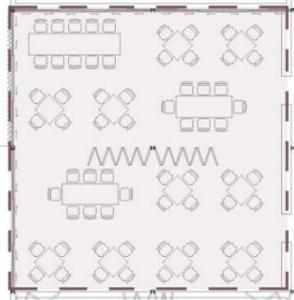


COCINA PRINCIPAL

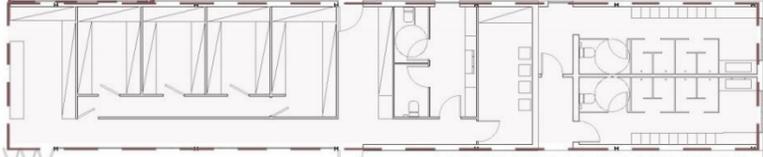


COMEDOR 2

COCINA EXTERIOR



ALMACENAJE COCINA

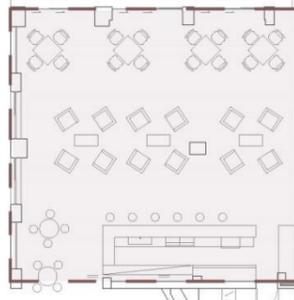


+ VESTUARIOS

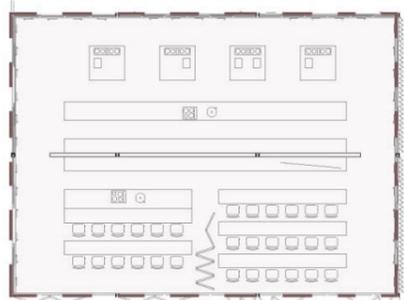
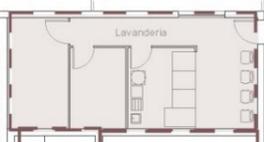
LAVANDERÍA

COCINA Y AULAS DOCENTES

BAR-CAFETERÍA



Cuarto de instalaciones



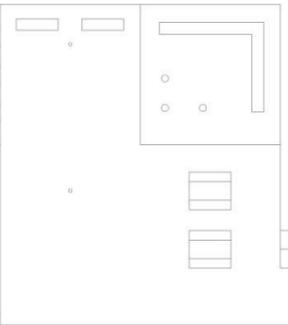
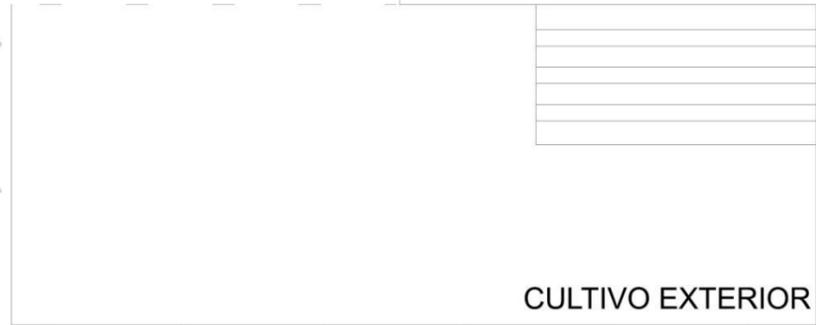
EMBARCADERO

MUSEO HOSPEDAJE

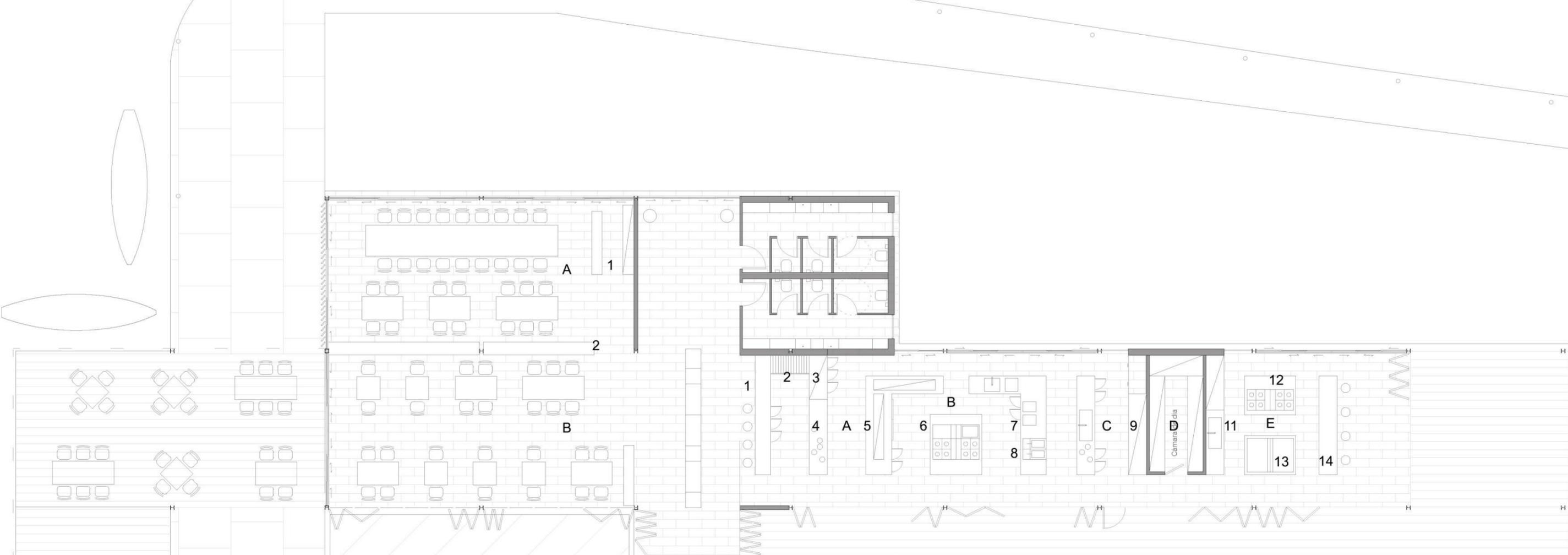
INVERNADERO

GALLINERO

RECEPCIÓN / PUNTO DE INFORMACIÓN



CULTIVO EXTERIOR

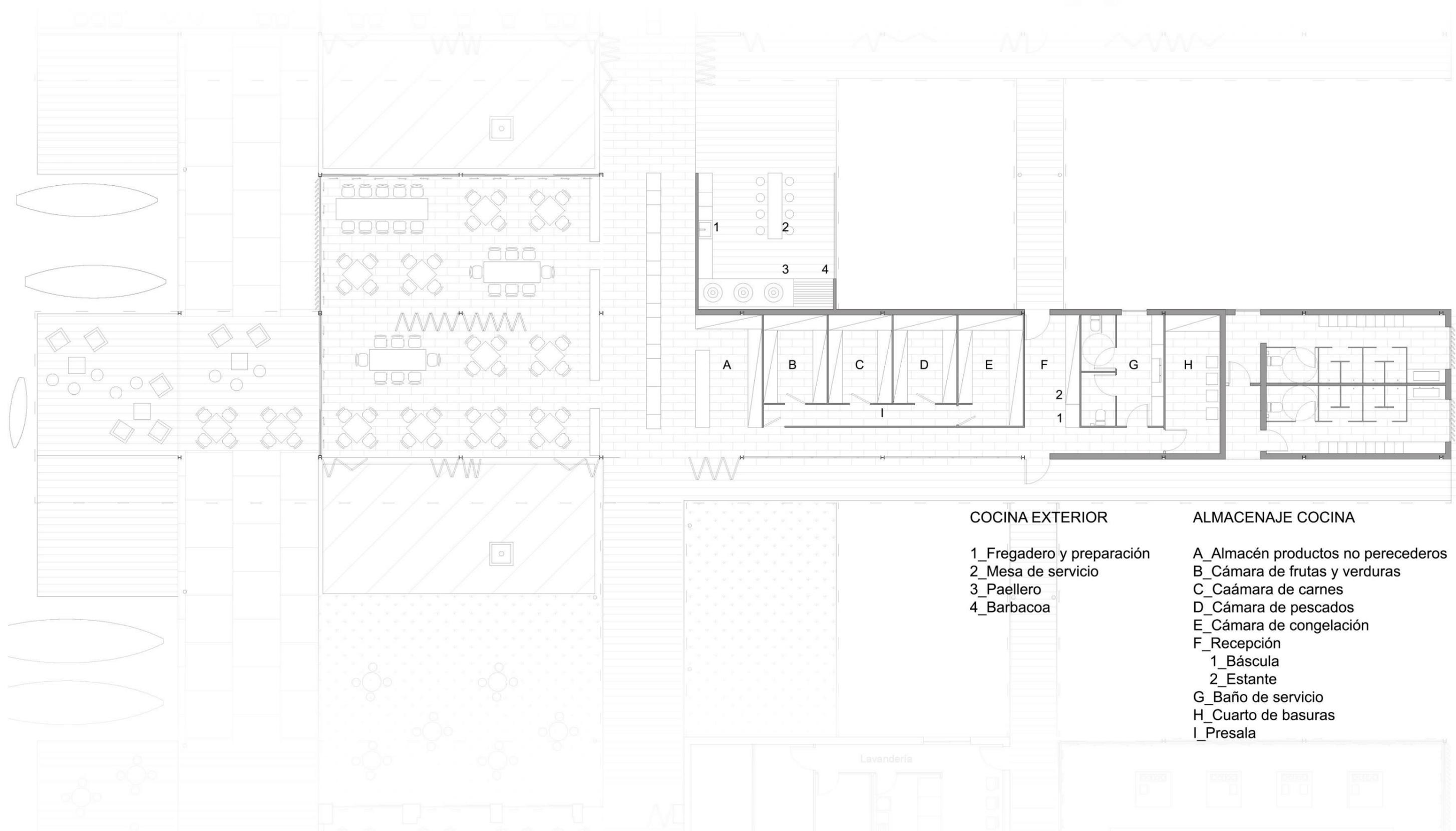


COMEDOR 1

- A_ Reservado
- 1_Barra
- B_Salón comedor
- 2_Armario separador

COCINA PRINCIPAL

- A_Office de cameros
- 1_Barra visualización
- 2_Vinoteca
- 3_Estante, mesa fría
- 4_Estante de pase con calor
- B_Preparación y cocción
- 5_Mesa preparación y de apoyo
- 6_Fogones
- 7_Frytop doble
- 8_Freidoras
- C_Limpieza utensilios
- 9_Estante mural y muebles de utensilios
- D_Cámara de día
- E_Experimentación
- 11_Fregadero y estante
- 12_Cocina 4 fuegos
- 13_Mesa fría
- 14_Barra degustaciones

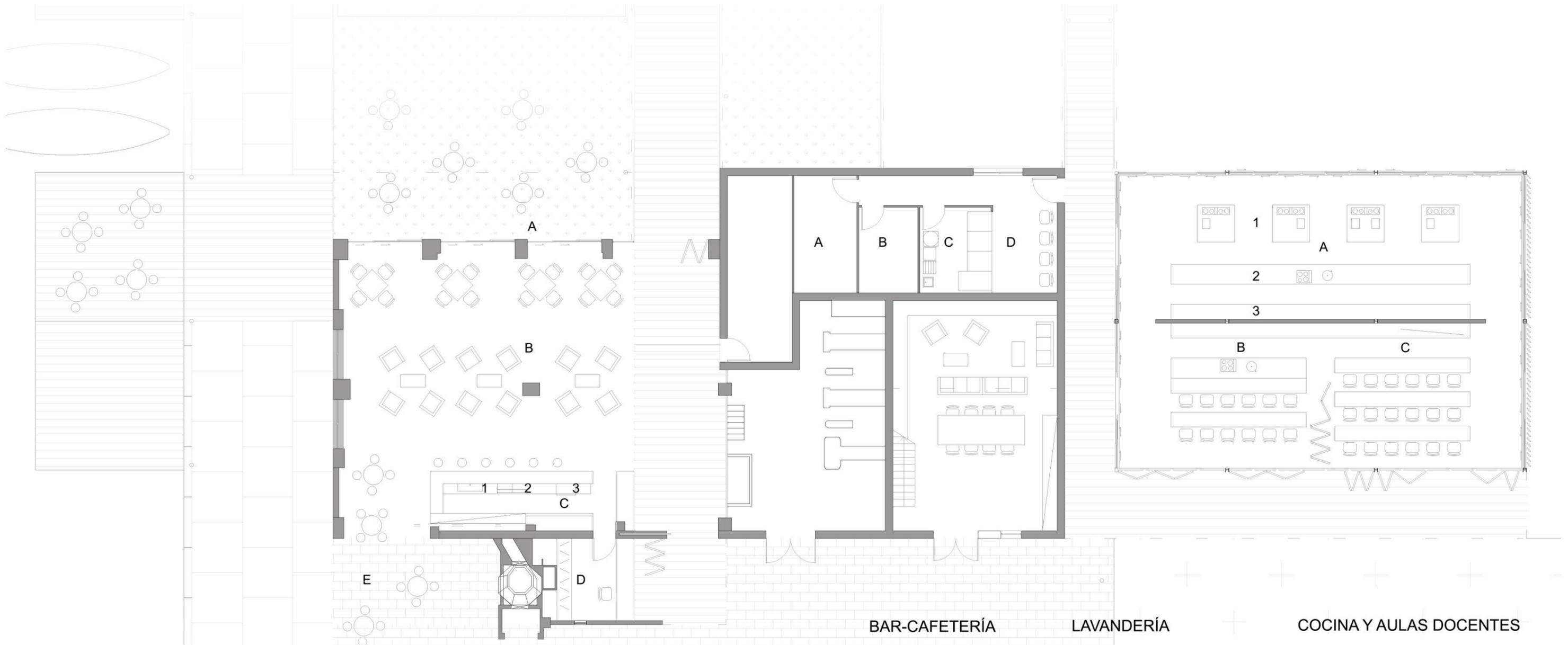


COCINA EXTERIOR

- 1_Fregadero y preparación
- 2_Mesa de servicio
- 3_Paellero
- 4_Barbacoa

ALMACENAJE COCINA

- A_Almacén productos no perecederos
- B_Cámara de frutas y verduras
- C_Caámara de carnes
- D_Cámara de pescados
- E_Cámara de congelación
- F_Recepción
 - 1_Báscula
 - 2_Estante
- G_Baño de servicio
- H_Cuarto de basuras
- I_Presala



BAR-CAFETERÍA

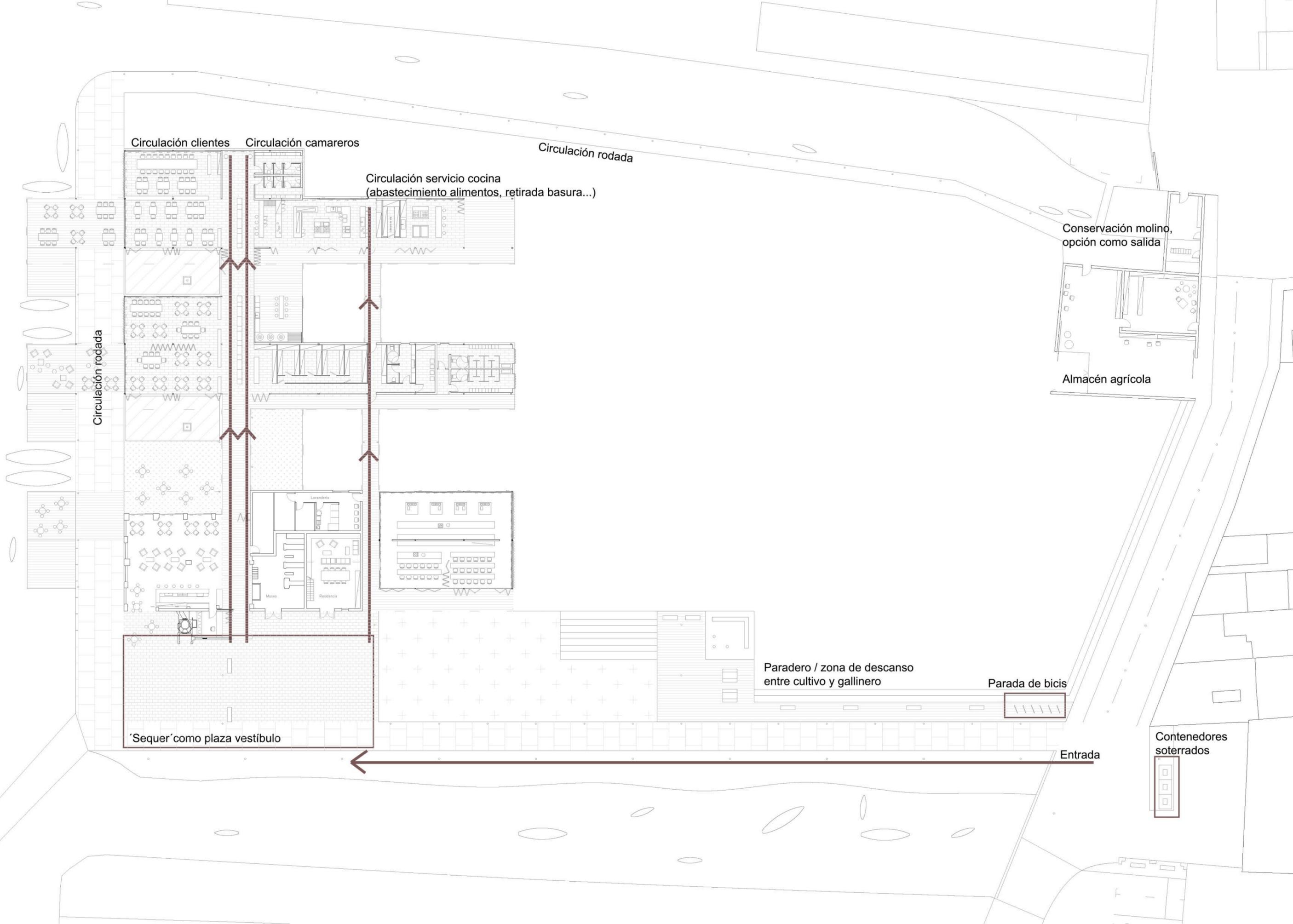
- A_Terraza
- B_Sala interior
- C_Barra
 - 1_Fregadero
 - 2_Botellero
 - 3_Congelador
 - 4_Estante con cafetera y demás utensilios
- D_Recepción / Punto de información
- E_Abertura a sequer

LAVANDERÍA

- A_Ropa limpia
- B_Ropa sucia
- C_Local lavadora-secadora
- D_Sala de espera

COCINA Y AULAS DOCENTES

- A_Cocina docente
 - 1_Mesas alumnado
 - 2_Mesa demostración
 - 3_Estante y demás utensilios
- B_Aula docente práctica
- C_Aula docente teórica





MEMORIA DE ESTRUCTURA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	24
2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL.....	25
2.1 EVOLUCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA.....	25
2.2 ELECCIÓN DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES.....	26
2.3 PRESENCIA DE VOLADIZOS IMPORTANTES Y FACHADAS EXTERIORES ACRISTALADAS.....	28
2.4 PLANTEAMIENTO DEL MONTAJE.....	29
3. BASES DE CÁLCULO.....	30
3.1 INTENSIDADES DE CARGAS PREVISTAS PARA LOS DISTINTOS ESPACIOS.....	30
3.1.1 ACCIONES GRAVITATORIAS.....	30
3.1.2 ACCIONES PRODUCIDAS POR EL VIENTO.....	33
4. PLANOS DE ESTRUCTURA.....	34
4.1 COTA 0.....	34
4.2 COTA +3.....	35
4.3 COTA +4.....	36
4.4 CIMENTACIÓN.....	37
4.5 CIMENTACIÓN CON RED DE SANAMIENTO.....	38
4.6 DETALLE MURO CONTENCIÓN Y CONEXIONES.....	42
4.7 DETALLE ARRANQUE PILAR METÁLICO EN LOSA DE CIMENTACIÓN.....	43
4.8 DETALLE MURO DE CONTENCIÓN Y VIGA DE HORMIGÓN.....	44
4.9 DESPIECE DE LA ESTRUCTURA.....	45

1. INTRODUCCIÓN

En la siguiente memoria estructural vamos a describir, señalar y exponer los elementos necesarios para la sujeción de nuestro proyecto, sus respectivos materiales basándonos en principios básicos para su elección y las cargas a soportar por los diferentes espacios.

El proyecto se distribuye de manera laminada ya que busca la conexión entre el río y el arrozal, de esta manera proyectamos unos volúmenes de forma alargada de 6 metros de luz entre pilares.

Pretendemos reflejar una imagen de ligereza por lo que la estructura debe responder de igual manera. Más adelante se expondrá de manera más detallada pero por lo general dispondremos de unos pilares y vigas metálicas excepto en la base, que las pondremos de hormigón por temas de comportamiento con el agua. Como veremos en los planos de estructura la cimentación será de zapatas reforzadas con pilotaje de hormigón o de losa de cimentación dependiendo de su asentamiento sobre el arrozal, y así de igual manera, dependerá la elección de un forjado de módulos caviti o placas alveolares.

2. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

2.1 EVOLUCIÓN Y PLANTEAMIENTO DEL SISTEMA

Uno de los primeros interrogantes a la hora de proponernos la cimentación fue plantearse el límite del arrozal. Y así, de esta manera, ubicar un muro de contención entre suelo y arrozal.

Se planteó la idea de hacer un pilotaje debajo de las zapatas y así reforzar el peso que soporta la zapata frente a un terreno de consistencia dudosa. Se podría haber hecho una gran losa de hormigón pero esto evitaría el crecimiento de arroz en dichas partes. A continuación, en las partes elevadas, se prolongarían los pilares de hormigón hasta el arranque del pilar metálico para evitar el contacto con el agua y evitar la posible corrosión. En las áreas, sobre suelo, los pilares nacerán desde la losa de hormigón.

En cuanto a forjados, en las partes sobre el arrozal se dispondrán losas alveolares y sus respectivas instalaciones irán sujetas a las mismas por su parte inferior, conectando así con la parte conformada por módulos caviti, los cuales tienen facilidad para albergarlas.

Todas las cubiertas estarán formadas por vigas metálicas IPE recayendo su peso en los pilares metálicos HEB, placas alveolares y un zuncho de apoyo donde corresponda.

De manera simplificada es una estructura porticada de pilares y vigas metálicas y hormigón prefabricado mayormente, a base de un módulo de 6m.

2.2 ELECCIÓN DE TIPOLOGÍAS ESTRUCTURALES

Cimentación:

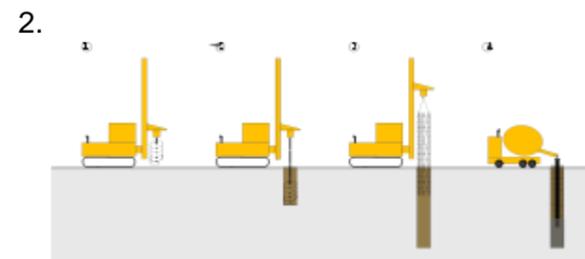
1. Losa de cimentación de 50 cm como base para los módulos caviti

Para una base sólida frente al terreno de cuestionable resistencia con el que tratamos, partiremos de la construcción de una losa de hormigón armado de 50 cm de espesor. De esta surgirán arrancar los pilares metálicos HEB según detalle constructivo. Esta losa se completa con forjado sanitario con la disposición de módulos caviti.

- 2 Zapata aislada de 90cm de lado sobre pilotes de hormigón armado.

Frente a la inestabilidad del terreno reforzamos la base de las zapatas con pilotes de hormigón con la profundidad óptima hasta encontrar terreno resistente, 6 metros sería lo adecuado.

La zapata tendrá un espesor aproximado de 50 cm y el arranque de pilar se tratará de la misma forma que en el caso anterior.



Estructura principal:

1. Pilares metálicos HEB 200

Como elementos de sujeción horizontal utilizaremos vigas HEB 200

Sección en mm. h, altura: 200mm

Sección en mm. b, ancho:200 mm

Sección en mm, e, 9,0 mm

Sección en mm. e1, 15,0 mm

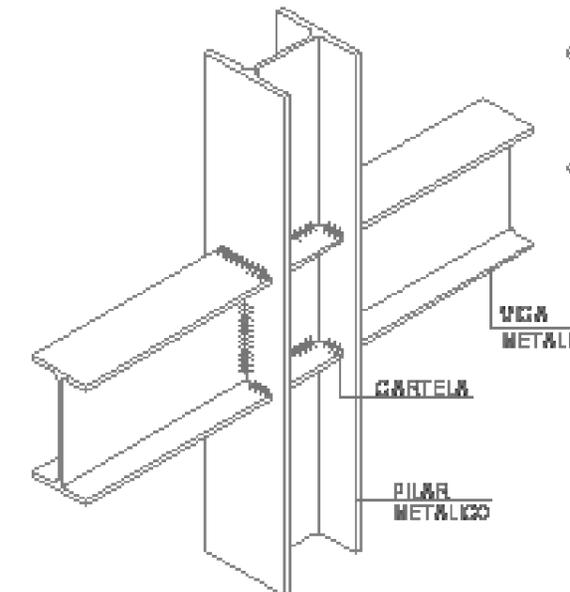
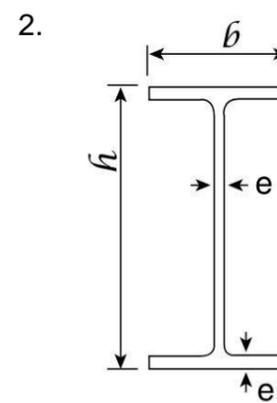
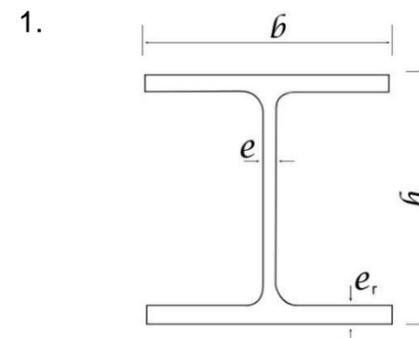
2. Vigas metálicas IPE 300, ya que se comporta mejor frente a la flexión

Sección en mm. h: 300 mm

Sección en mm. b: 150 mm

Sección en mm. e, 7.1 mm

Sección en mm, e1,10.70 mm



Forjado:

1. Módulos caviti

En nuestro caso hemos utilizado un sistema caviti con el modelo C-50 con unas dimensiones en planta de 75x58 cm y 50 cm de alto

2. Losa alveolar

Para la construcción de parte del forjado base y la cubierta hemos optado por la solución de placas alveolares ya que son ligeras, resistentes y ayudan a salvar distancias considerables. Como aproximación, según la norma, la flecha relativa tiene que ser menor que:

“ 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas”.

$$L=6/500=12\text{mm}$$

Muro:

Muro de contención de 20cm de ancho

Para la sujeción del terreno que separa la parte del arrozal con la parte a cota 0 se proyectará un muro de hormigón HA 30. En hojas posteriores se mostrará en detalle.

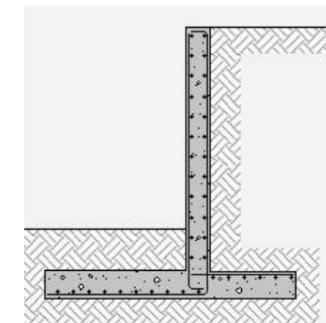
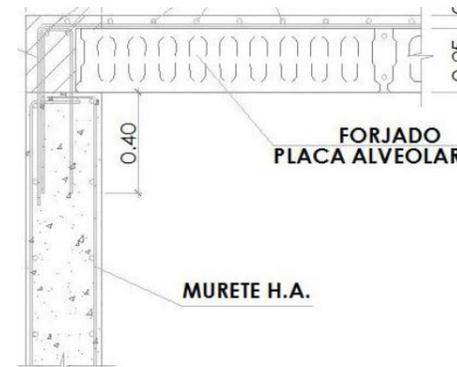
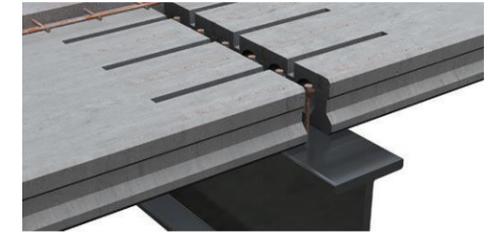
Otros:

Se colocarán zunchos en los laterales de los forjados de placa alveolar, de la misma medida que las vigas IPE 300, pero sin función estructural, solamente como atado.

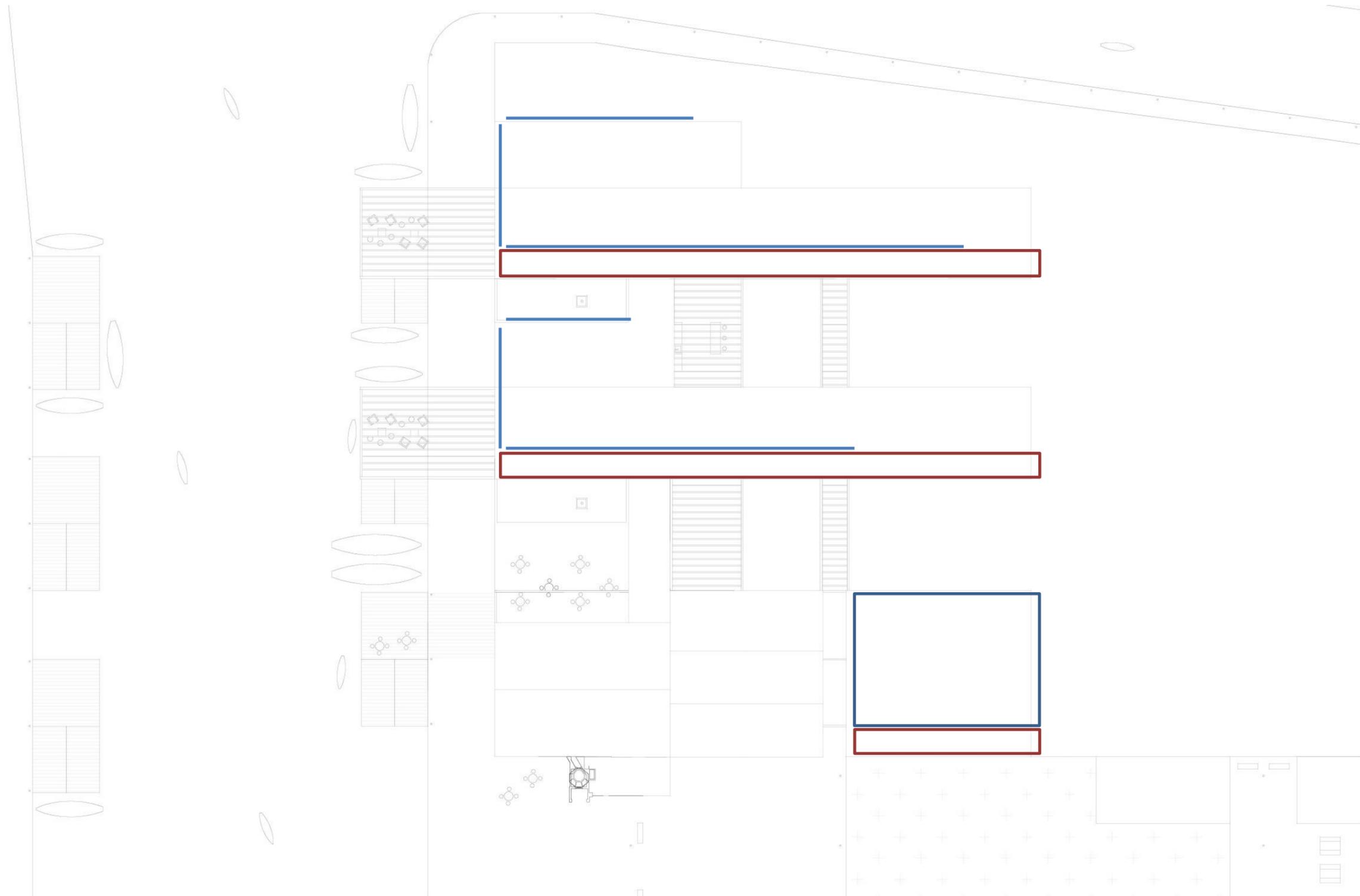
1.



2.



2.3 PRESENCIA DE VOLADIZOS IMPORTANTES Y FACHADAS EXTERIORES ACRISTALADAS



El reflejo de estos dos elementos simplemente es para darnos cuenta de ciertos puntos que pueden ser significativos con la flecha total de flexión. Por una parte los voladizos (rojo) son de 2m por lo que no afectaría en gran medida y por otra parte tenemos los acristalamientos (azul) de 6m que en su punto medio podría notar cierta compresión debido a la flexión de la viga, ya que sería de valores no significativos, esto se podría corregir con un marco de ventana especial para dichas situaciones.

2.4 PLANTEAMIENTO DEL MONTAJE

La realización de la estructura necesita de diferentes medios mecánicos que hagan posible su elaboración. Para ello tenemos por un lado el hincado de pilotes, el cual se realizará tal y como se muestra en el esquema mediante una grúa de oruga con la que procedemos al taladro, armado y relleno del pilote para su posterior zapata aislada. Este tipo de grúas no tienen dificultad de acceso ya que podría desplazarse por el arrozal en temporada seca.

Planteamos la disposición de una grúa automontante para la construcción del proyecto ya que esta nos ayudaría en la mayor parte de los trabajos, como es el relleno de la losa de cimentación mediante cubilete, la colocación de las placas alveolares ya que salvaría las distancias, la distribución de pilares y vigas metálicas, etc. Esta grúa ayudaría a una construcción más rápida y menos costosa ya que el material de construcción suministrado por el camión podría ser apilado en el suelo sin la necesidad de pagar tiempo de más por el uso de éste.

Al final del proceso se desmonta y pliega sin dejar un montaje perdido en su base como sería el caso de la grúa torre, excesiva para esta obra



3. BASES DE CÁLCULO

Para el cálculo y estimación de las cargas hemos empleado el "Documento Básico de Seguridad Estructural (CTE-DB-SE)" y el "Documento Básico de Seguridad Estructural. Acciones en la edificación (CTE-DB-SE-AE)".

3.1 INTENSIDADES DE CARGAS PREVISTAS PARA LOS DISTINTOS ESPACIOS

3.1.1 ACCIONES GRAVITATORIAS

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 peldañado; 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 jardineras, 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.

Peso propio (DEAD)

Según la tabla de pesos propios, en nuestro caso para forjados, adoptaríamos para la losa alveolar "forjado unidireccional o bidireccional con grueso total <30cm" con un total de 4kN/m².

Para cubierta aplicaríamos el peso de 2,5 kN/m², sobre forjado, ya que la hemos proyectado plana con acabado de grava.

Pasaremos a calcular los cerramientos y solados como CMP de manera individualizada.

Carga permanente (CMP)

Tanto las particiones interiores como el cerramiento de fachada están compuestos por paneles yeso, de tal manera:

Tabiques con lana mineral

Sistemas	Datos Técnicos y Físicos			Peso Kg/m ²
	Dimensiones en mm			
	a	d	D	

W111.es Estructura simple - Una placa

Espesor (mm)	Luz (mm)	Dimensiones (mm)		Peso (Kg/m ²)
		a	d	
48	400 o 600	12,5	73	21
		15	78	25
		18	84	33
70	400 o 600	12,5	95	23
		15	100	27
90	400 o 600	12,5	115	24
		15	120	28

W112.es Estructura simple - Dos placas

Espesor (mm)	Luz (mm)	Dimensiones (mm)		Peso (Kg/m ²)
		a	d	
48	400 o 600	2x12,5	98	40
		2x15	108	48
70	400 o 600	2x12,5	120	41
		2x15	130	49
90	400 o 600	2x12,5	140	42
		2x15	150	50

W115.es Estructura doble - Arriostrada mediante placa intermedia

Espesor (mm)	Luz (mm)	Dimensiones (mm)		Peso (Kg/m ²)
		a	d	
2x48	400 o 600	2x12,5	159	54
		2x15	171	64
2x70	400 o 600	2x12,5	203	56
		2x15	215	66
2x90	400 o 600	2x12,5	243	57
		2x15	255	67

Estos son las cargas que actuarán dependiendo del tipo de partición o cerramiento empleado según el espesor de la placa y del aislamiento.

Carga permanente (CMP)

El solado con influencia de cargas sobre forjado de la placa alveolar está conformado por:

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) por cada 10 mm de espesor	0,02	Tablero de madera, 25 mm espesor	0,15
Chapas grecadas, canto 80 mm, Acero 0,8 mm espesor	0,12	Tablero de rasilla, una hoja una hoja sin revestir	0,40
Aluminio, 0 8 mm espesor	0,04	una hoja más tendido de yeso	0,50
Plomo, 1,5 mm espesor	0,18	Tejas planas (sin enlistonado) 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) ligeras (1,6 kg/pieza)	0,40
Hoja de plástico armada, 1,2 mm	0,02	corrientes (2,0 kg/pieza)	0,50
Pizarra, sin enlistonado solape simple	0,20	pesadas (2,4 kg/pieza)	0,60
solape doble	0,30	Vidriera (incluida la carpintería) vidrio normal, 5 mm espesor	0,25
Placas de fibrocemento, 6 mm espesor	0,18	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) 0,03 m de espesor total	0,50	Linóleo o loseta de goma y mortero 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 tarima de 20 mm y rastrel	0,40	Terrazo sobre mortero, 50 mm espesor	0,80

Por lo consiguiente tenemos una carga permanente sobre el forjado de $0,02 + 0,4 = 0,42$ kN/m²

Sobrecargas (SCU)

Tabla 3.1. Valores característicos de las sobrecargas de uso

Categoría de uso		Subcategorías de uso		Carga uniforme [kN/m ²]	Carga concentrada [kN]
A	Zonas residenciales	A1	Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
		A2	Trasteros	3	2
B	Zonas administrativas			2	2
C	Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1	Zonas con mesas y sillas	3	4
		C2	Zonas con asientos fijos	4	4
		C3	Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
		C4	Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
		C5	Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D	Zonas comerciales	D1	Locales comerciales	5	4
		D2	Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E	Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente ⁽²⁾			1	2
G	Cubiertas accesibles únicamente para conservación ⁽³⁾	G1 ⁽⁷⁾	Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 ⁽⁴⁾⁽⁶⁾	2
		G2	Cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado) ⁽⁶⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
				0	2

Se ha considerado una sobrecarga de uso en las zonas de comedores “de mesas y sillas” de 3,5 kN/m² y 1kN/m² en la cubierta de grava para su acceso de mantenimiento. Aparte de lo extraído de la tabla 3.1 aplicaremos una sobrecarga de 2kN/m² en baños y cocinas y de 3,5kN/m² en aulas.

Sobrecarga de nieve

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

Se aplicaría una sobrecarga de nieve de 0,4kN/m².

3.1.2 ACCIONES PRODUCIDAS POR EL VIENTO

La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q_e puede expresarse como:

$$q_e = q_b \times c_e \times c_p$$

q_b : la presión dinámica del viento. De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0,5 kN/m²

c_e : el coeficiente de exposición

Tabla 3.4. Valores del coeficiente de exposición c_e

Grado de aspereza del entorno	Altura del punto considerado (m)							
	3	6	9	12	15	18	24	30
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	2,4	2,7	3,0	3,1	3,3	3,4	3,5	3,7
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	2,1	2,5	2,7	2,9	3,0	3,1	3,3	3,5
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	1,6	2,0	2,3	2,5	2,6	2,7	2,9	3,1
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	1,3	1,4	1,7	1,9	2,1	2,2	2,4	2,6
V Centro de negocio de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	1,2	1,2	1,2	1,4	1,5	1,6	1,9	2,0

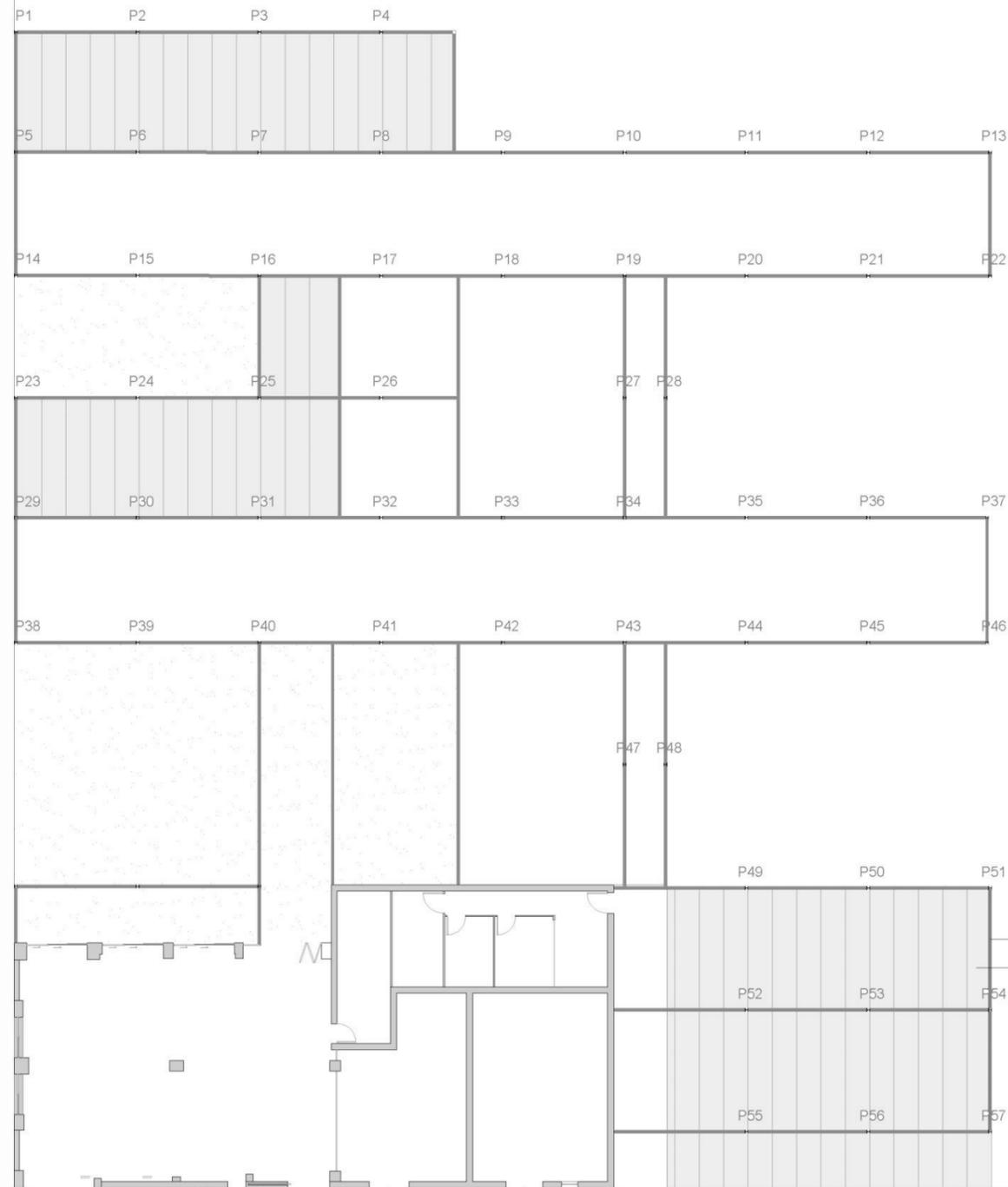
C_p : el coeficiente eólico o de presión, dependiente de la forma y orientación de la superficie respecto al viento

Tabla 3.5. Coeficiente eólico en edificios de pisos

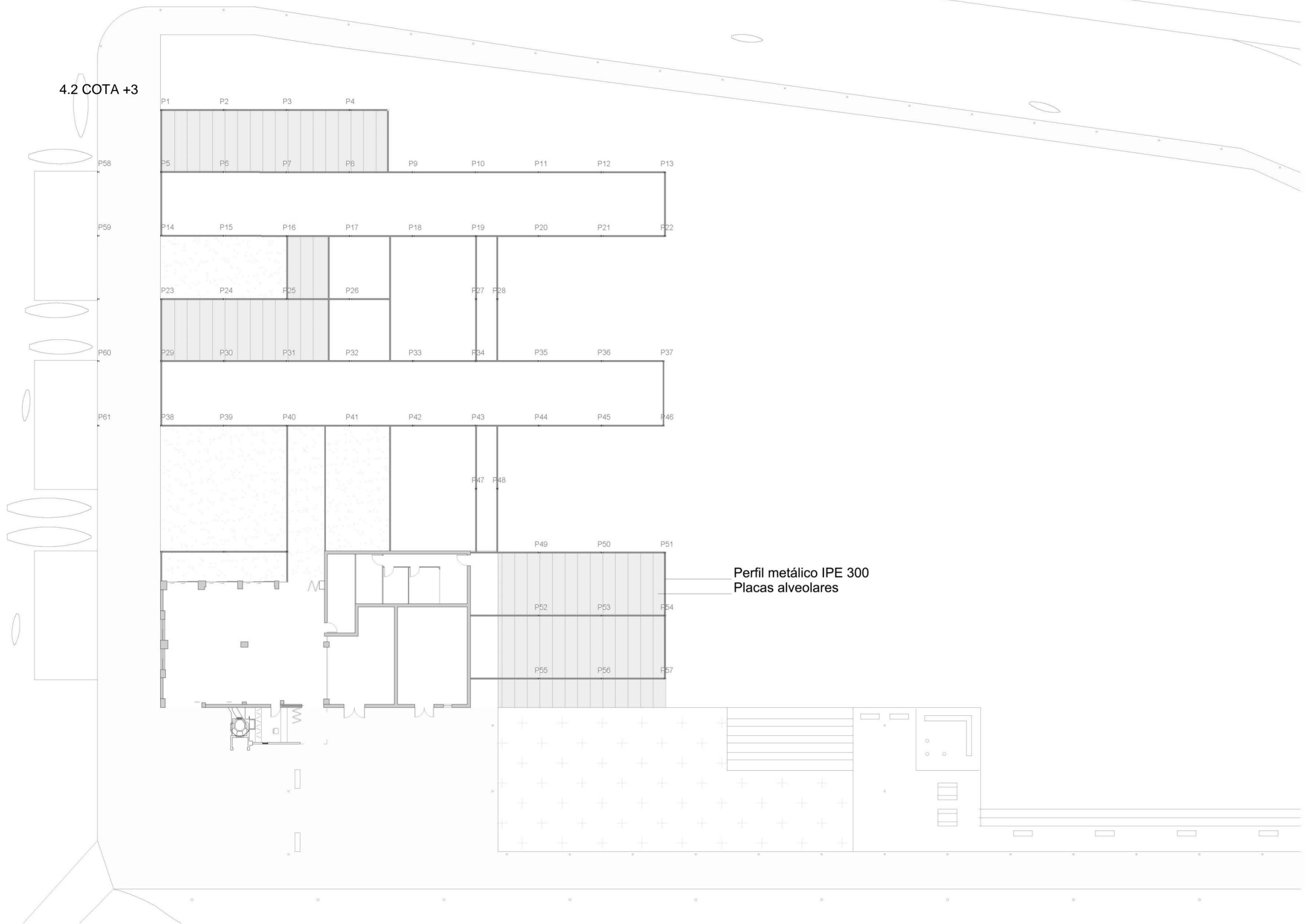
	Esbeltez en el plano paralelo al viento					
	< 0,25	0,50	0,75	1,00	1,25	≥ 5,00
Coefficiente eólico de presión, c_p	0,7	0,7	0,8	0,8	0,8	0,8
Coefficiente eólico de succión, c_s	-0,3	-0,4	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7

Frente a una esbeltez de valor muy bajo ($h/b = 4/50 = 0,08$) y bajo la premisa de que la acción del viento puede despreciarse con edificios de menos de 15 metros, no adoptaremos carga de viento al proyecto estudiado.

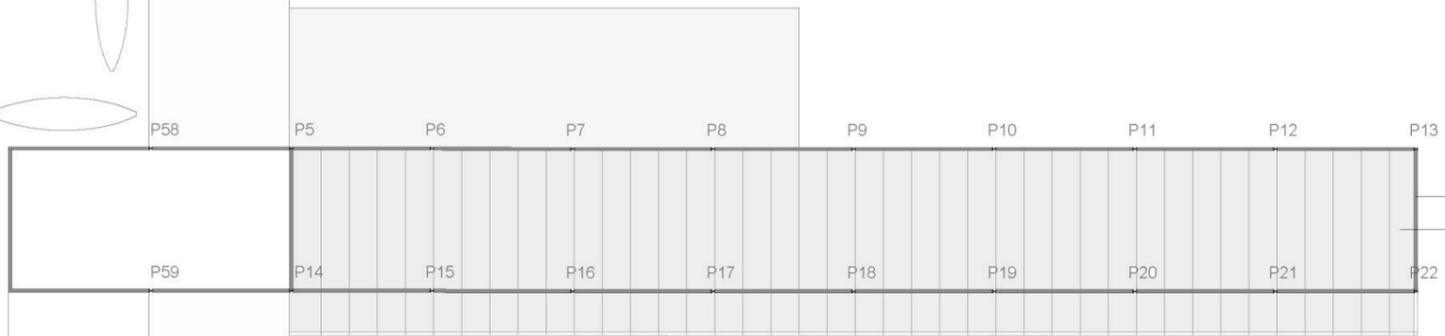
4.2 COTA +3



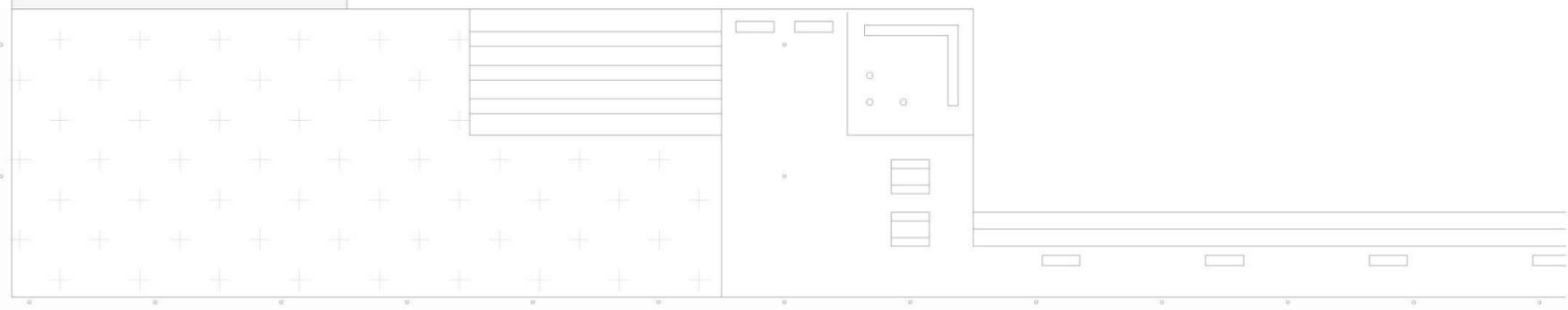
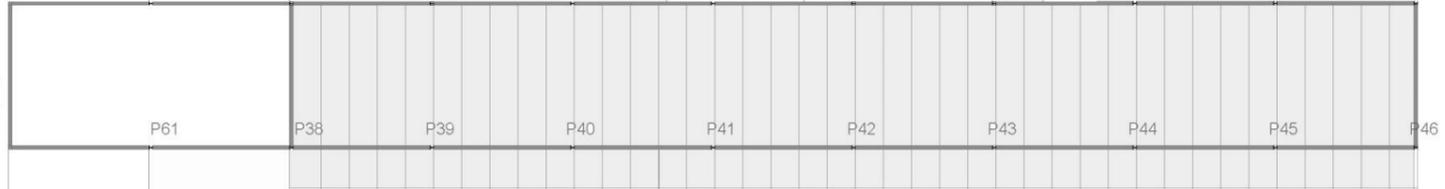
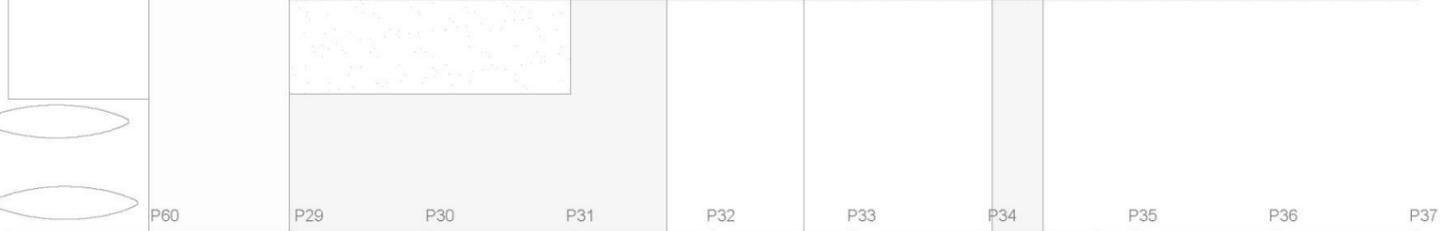
Perfil metálico IPE 300
Placas alveolares



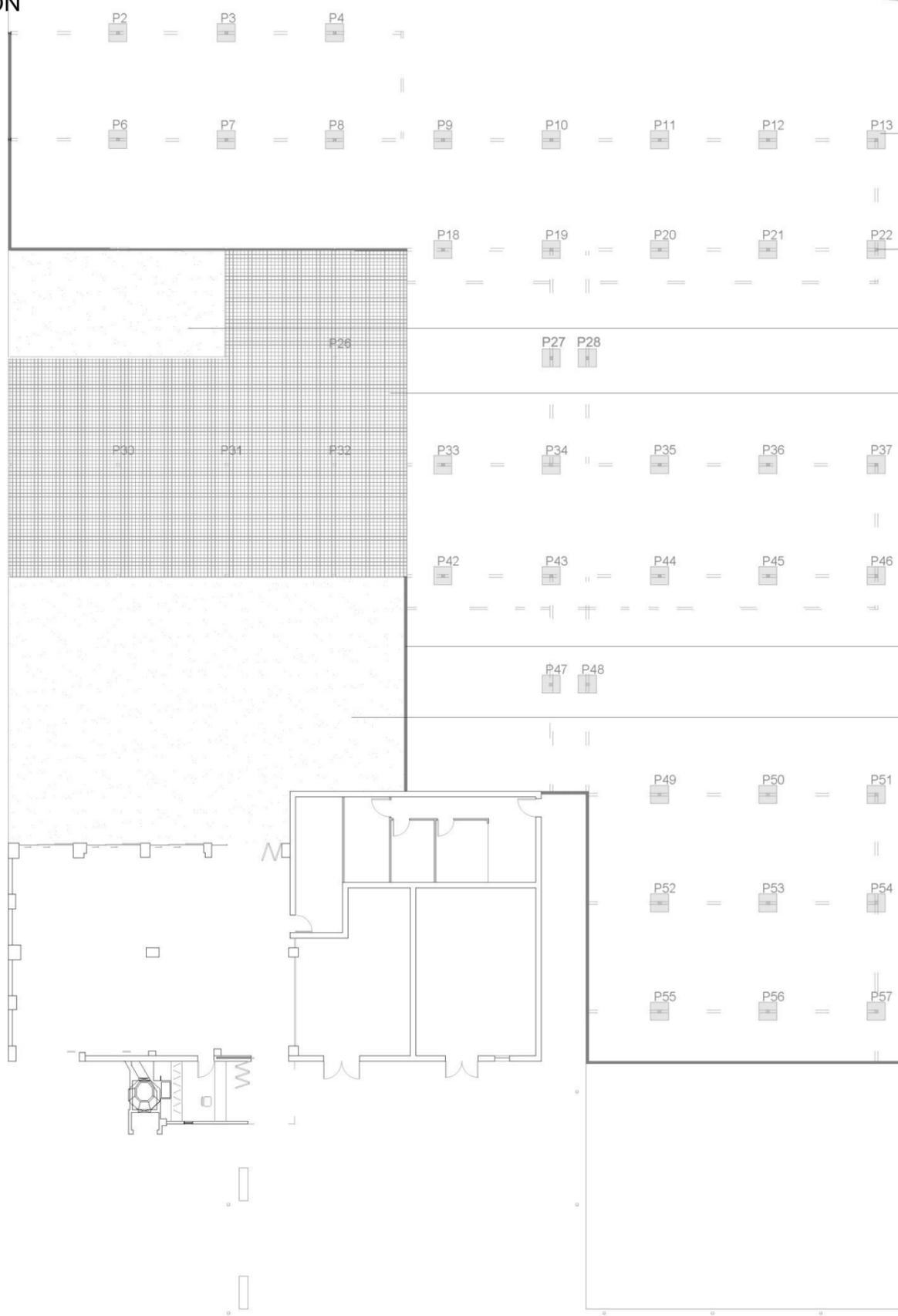
4.3 COTA +4



Perfil metálico IPE 300
Placas alveolares



4.4 CIMENTACIÓN



Zapata sobre pilote

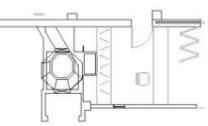
Arranque pilar de hormigón hasta viga

Terreno compactado

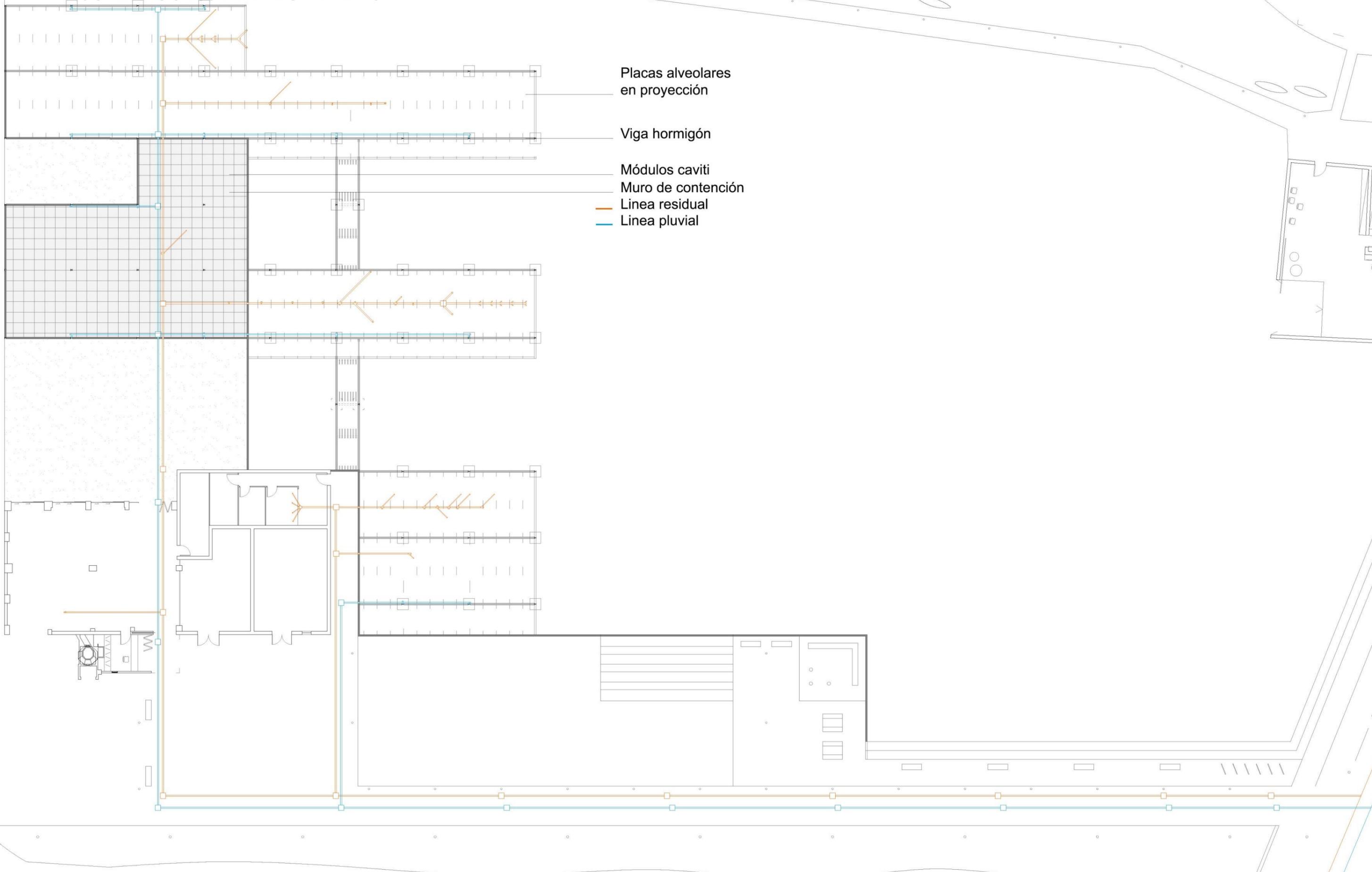
Losas de cimentación

Muro de contención

Terreno compactado



4.5 CIMENTACIÓN CON RED DE SANAMIENTO



Placas alveolares
en proyección

Viga hormigón

Módulos caviti
Muro de contención

— Linea residual

— Linea pluvial

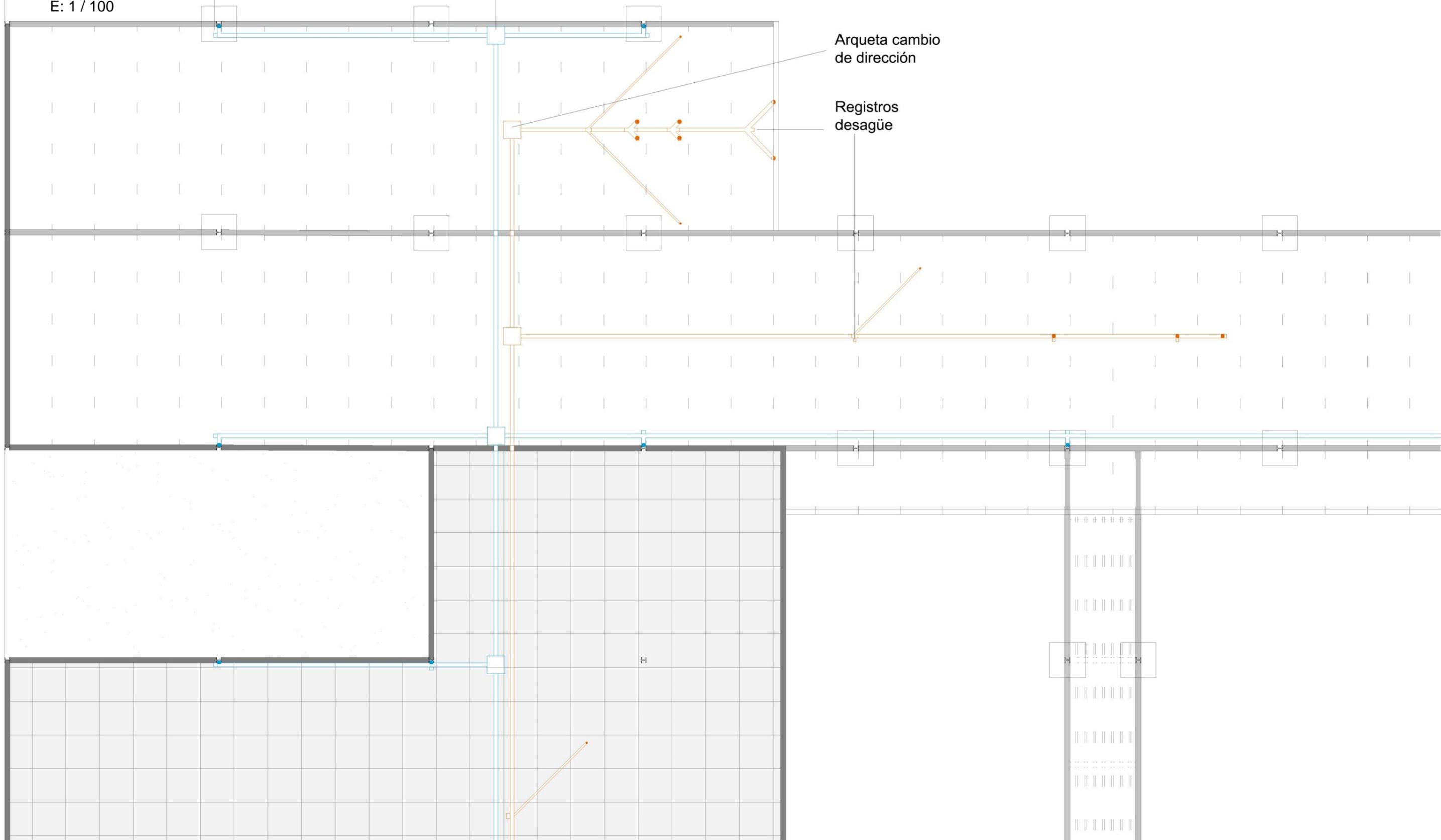
E: 1 / 100

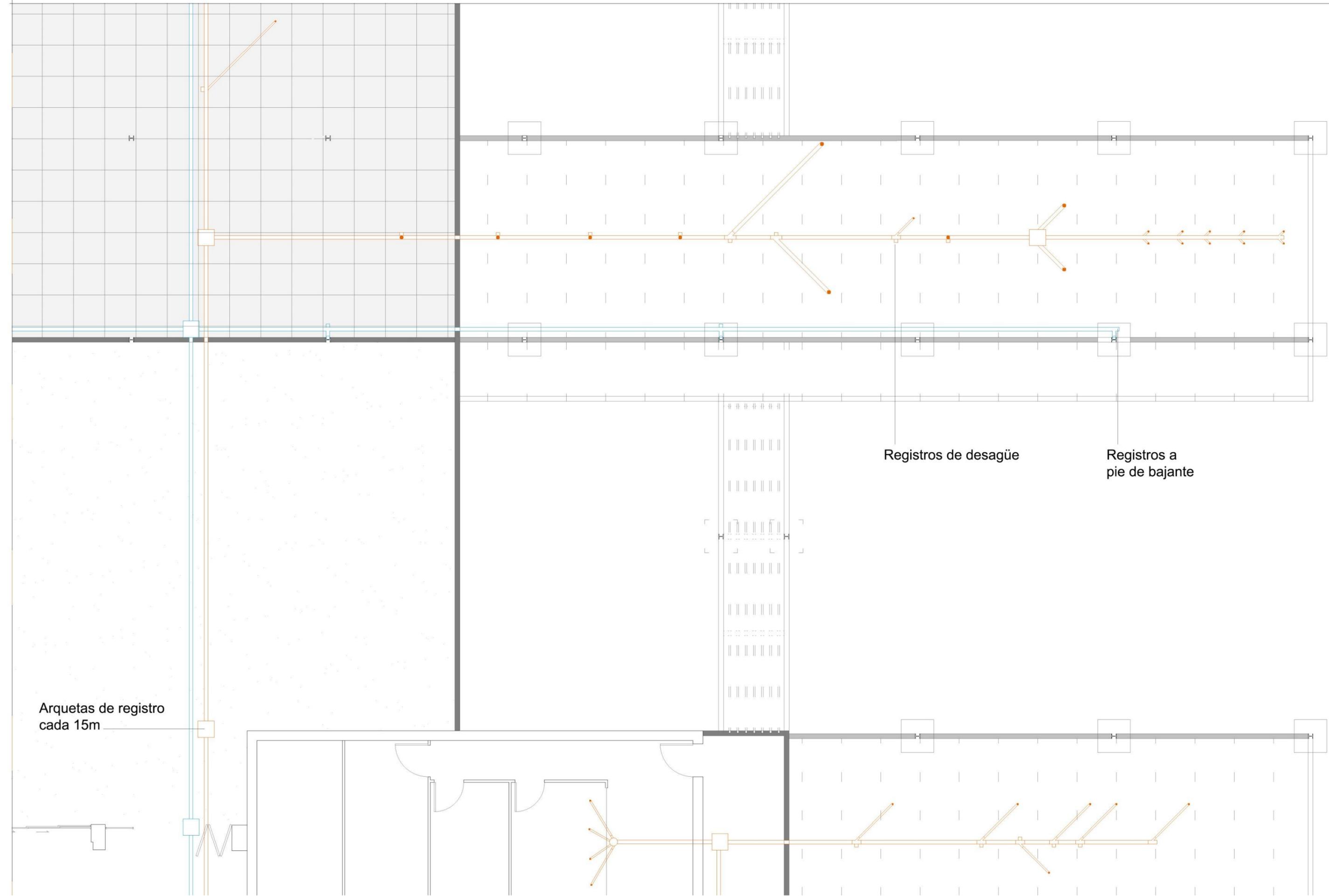
Registro a pie de bajante

Arqueta de encuentro

Arqueta cambio de dirección

Registros desagüe

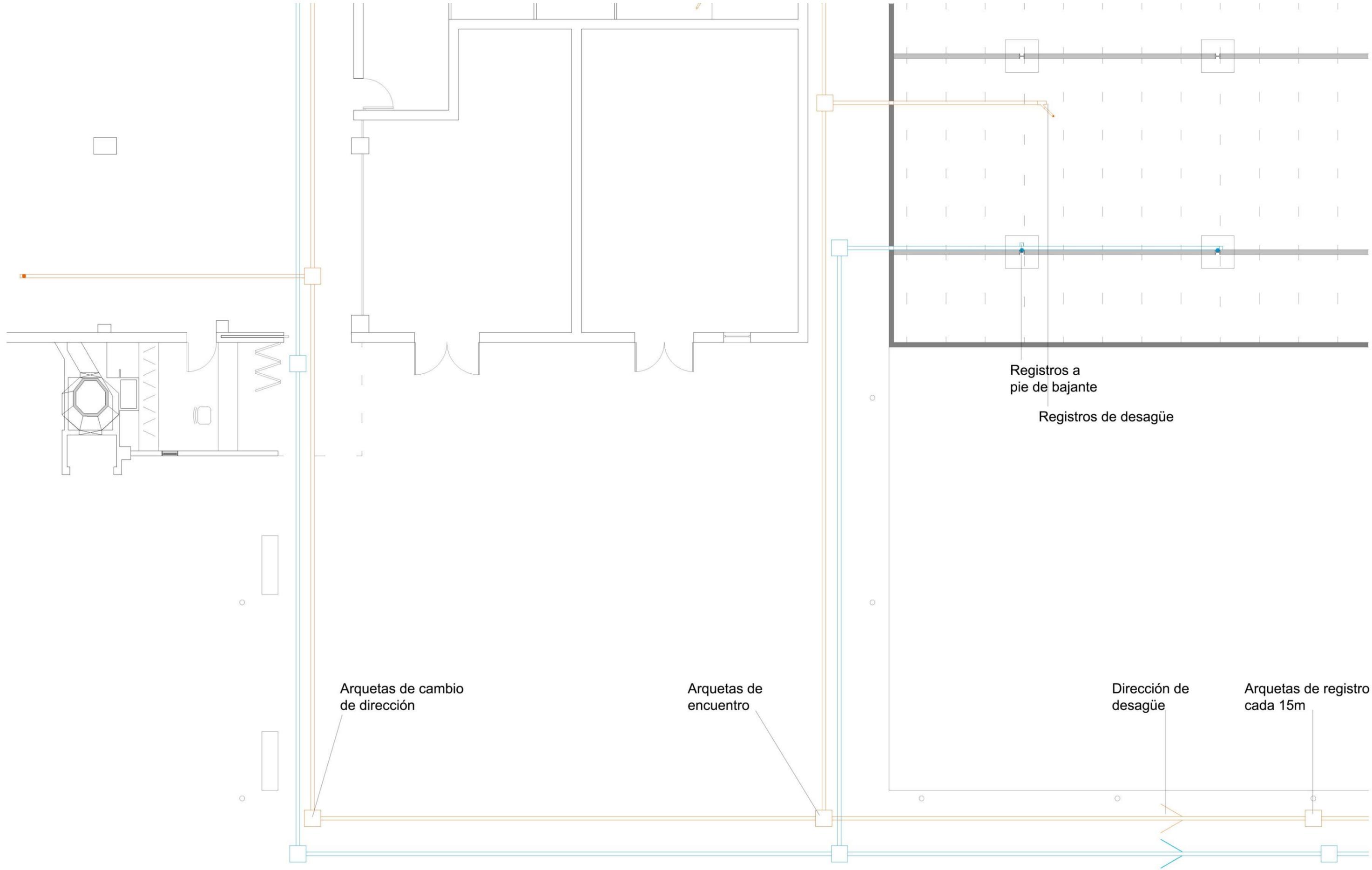




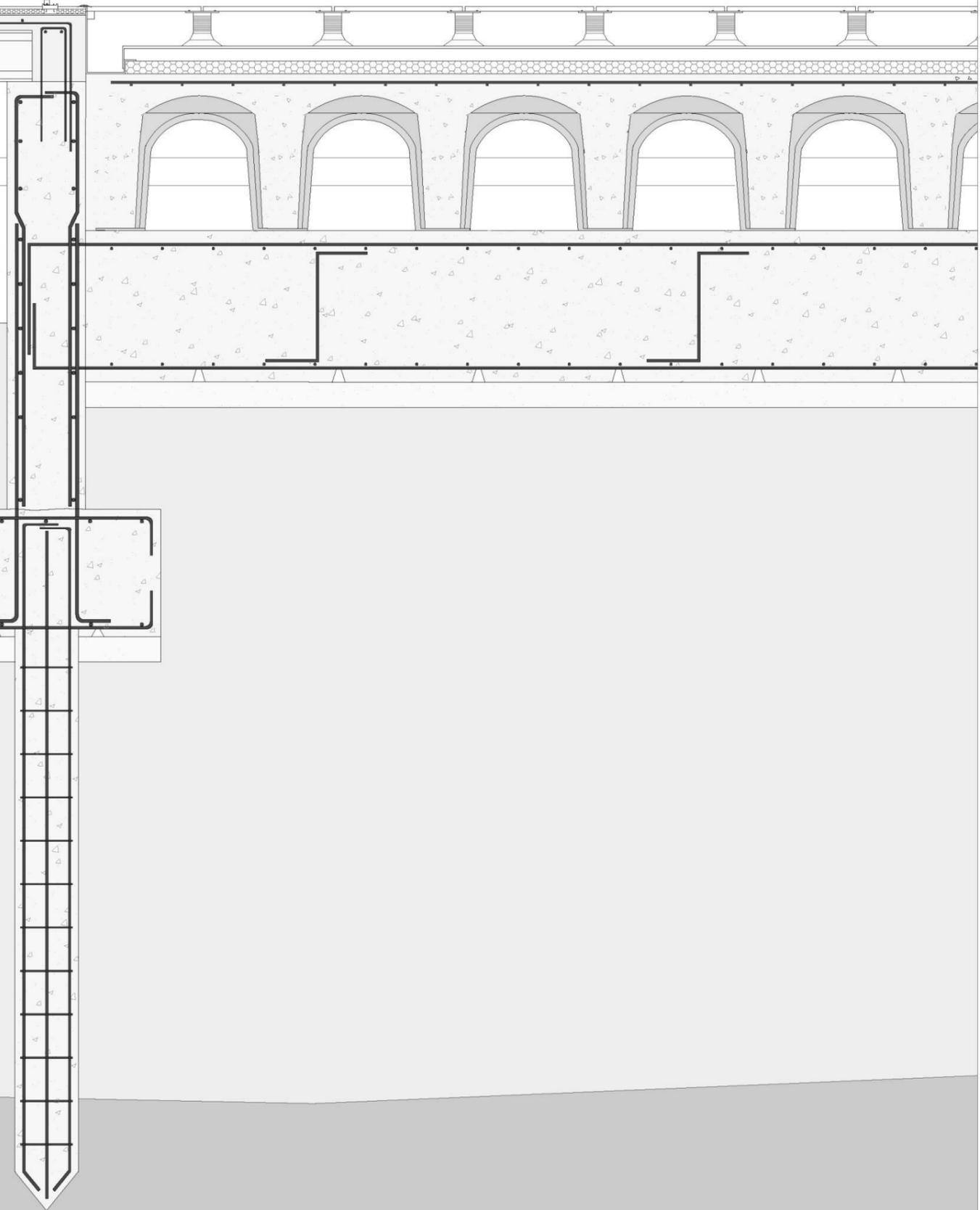
Registros de desagüe

Registros a pie de bajante

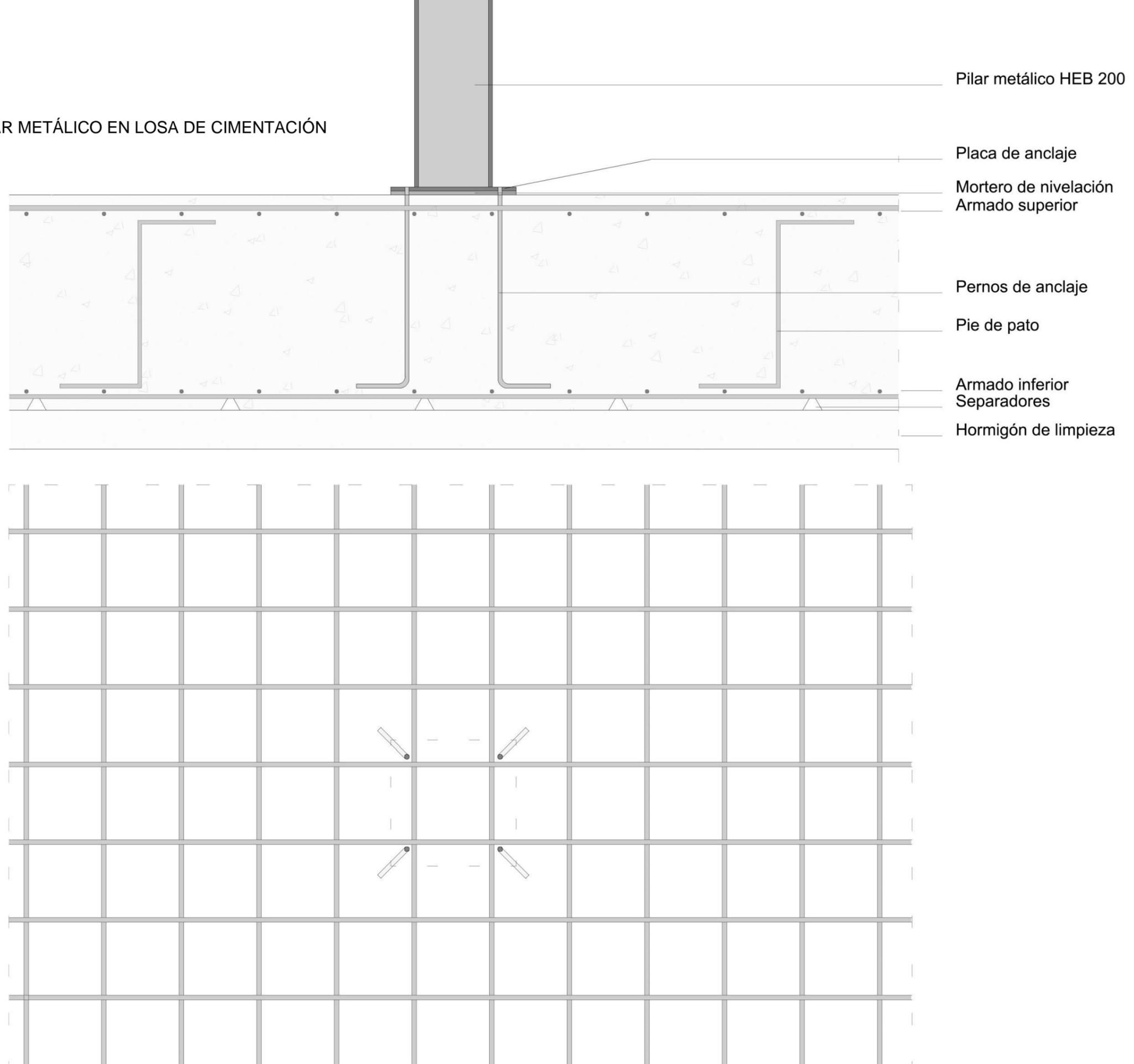
Arquetas de registro cada 15m



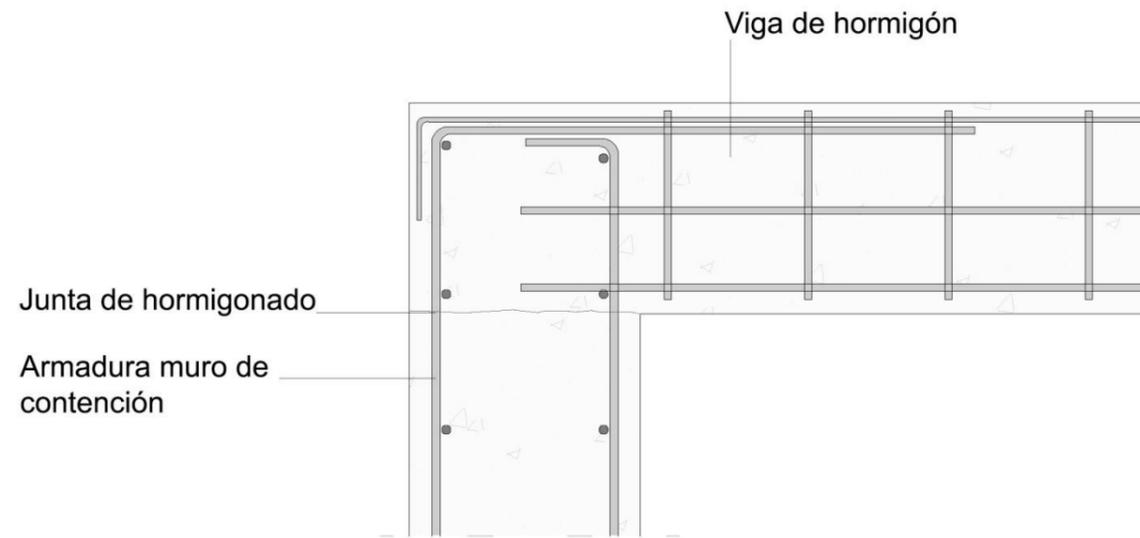
4.6 DETALLE MURO CONTENCIÓN Y CONEXIONES
E: 1 / 20



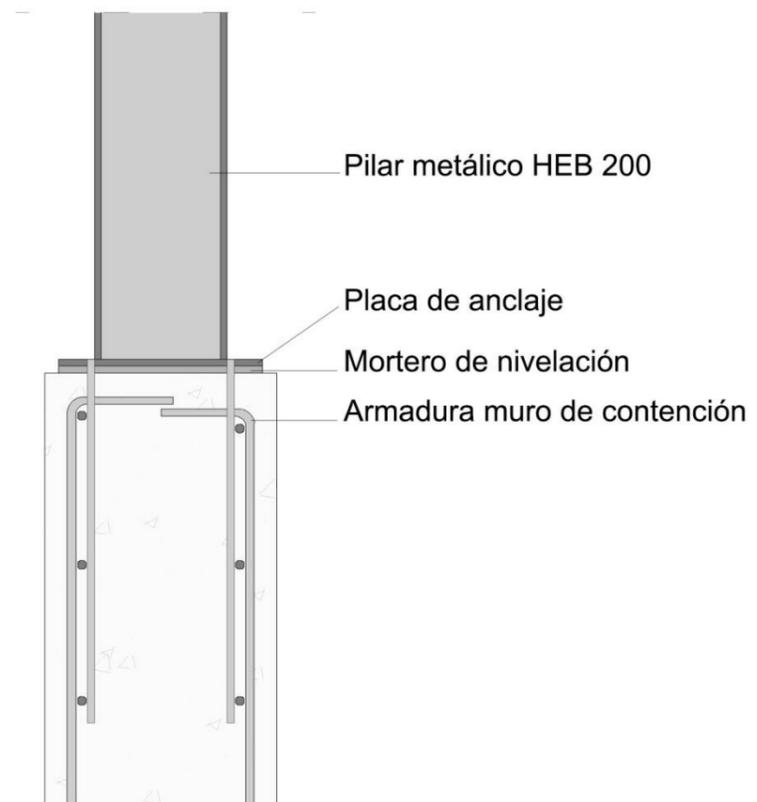
4.7 DETALLE ARRANQUE PILAR METÁLICO EN LOSA DE CIMENTACIÓN
E: 1 / 10



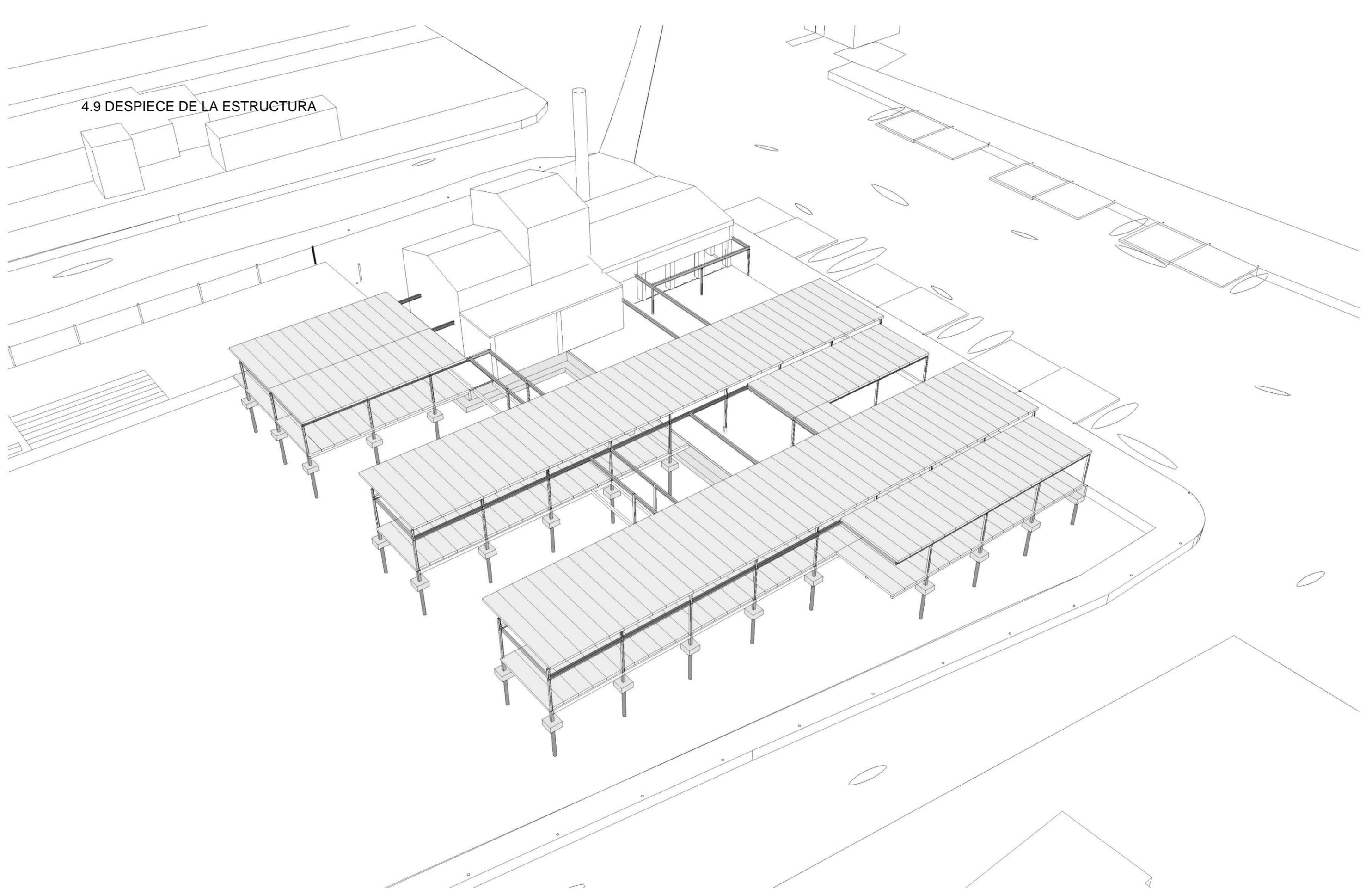
4.8 DETALLE MURO DE CONTENCIÓN Y VIGA DE HORMIGÓN
E: 1 / 10

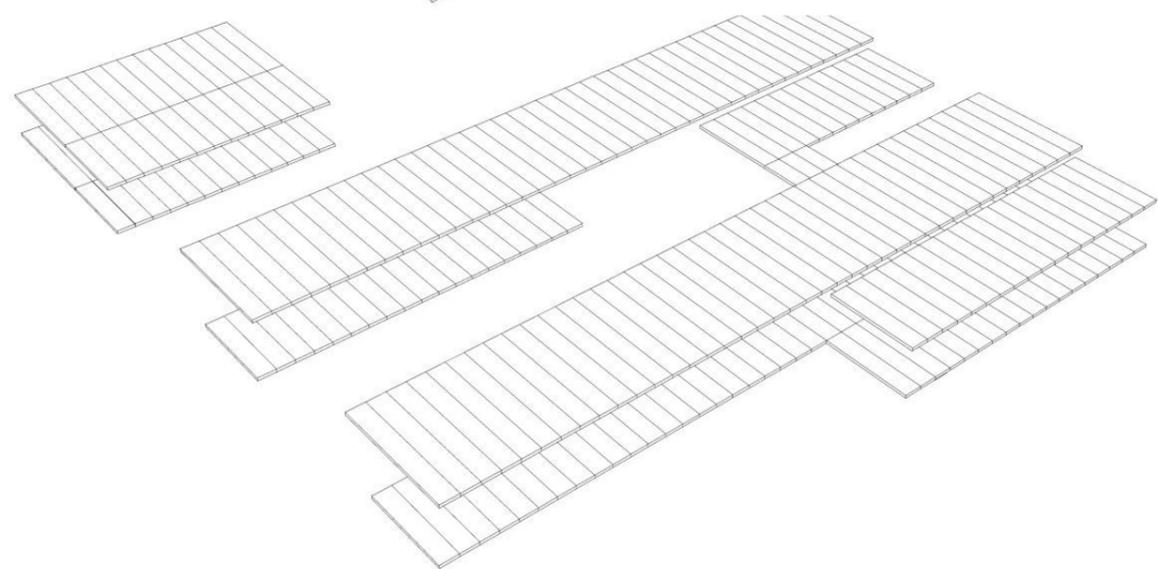
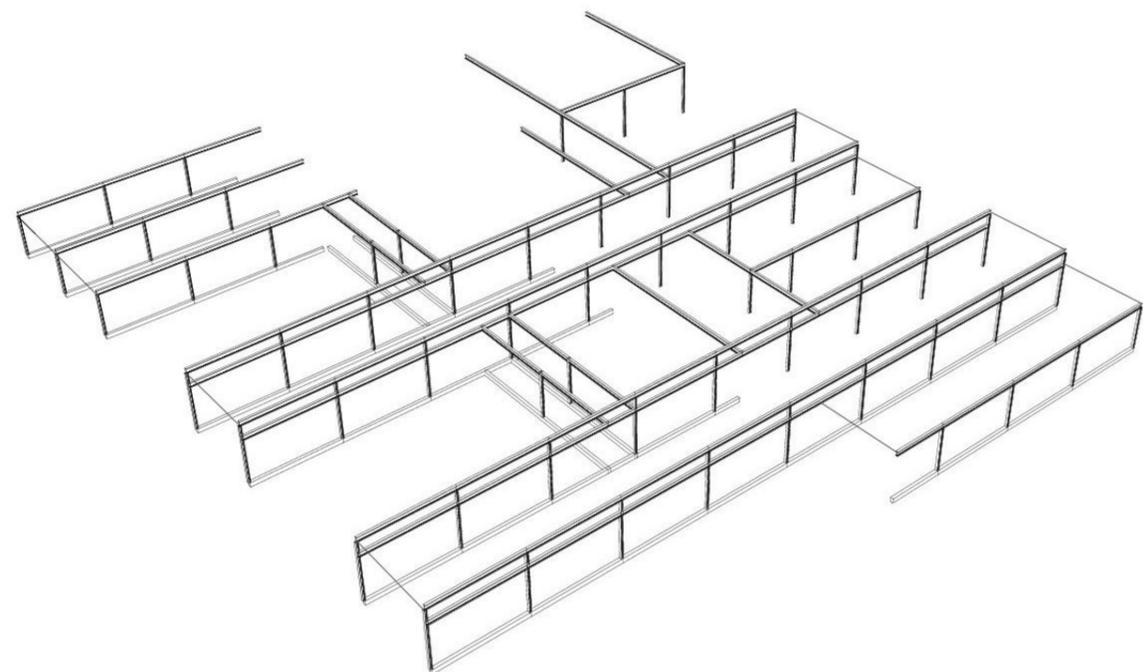
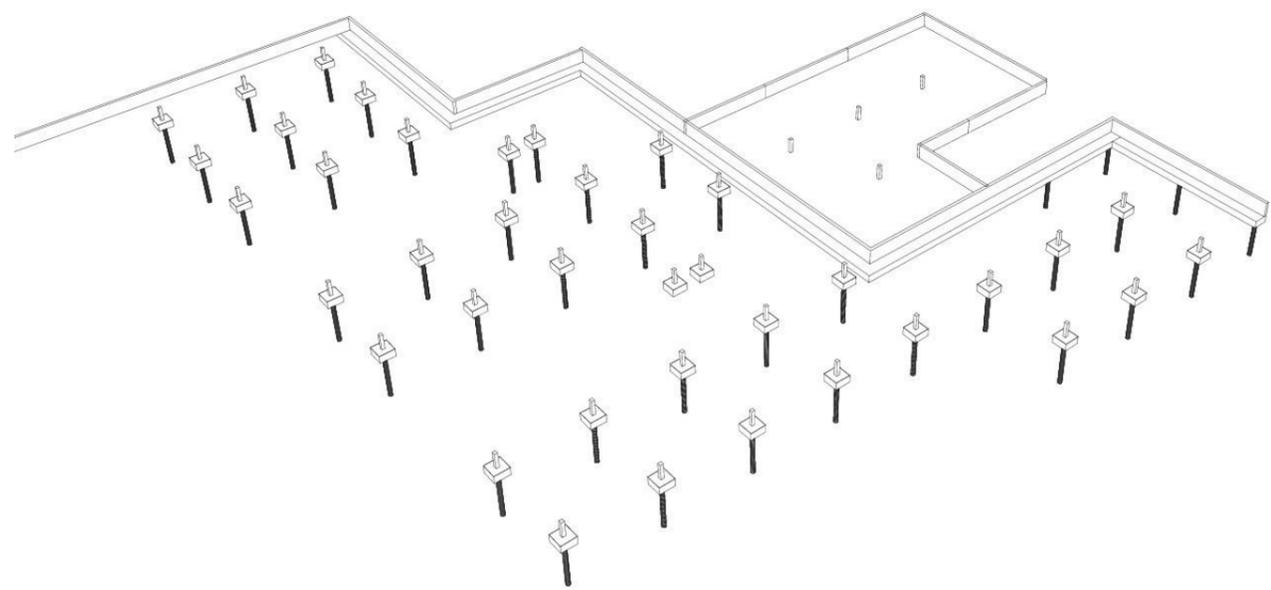


DETALLE ARRANQUE DE PILAR METÁLICO EN MURO DE CONTENCIÓN



4.9 DESPIECE DE LA ESTRUCTURA





MEMORIA CONSTRUCTIVA

INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	48
2. ACTUACIONES PREVIAS	49
3. DISPOSICIÓN URBANÍSTICA	50
3.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO URBANO	50
3.2 ACTUACIÓN URBANA	51
3.3.1 SECCIÓN ENTRADA	53
3.3.2 SECCIÓN VIAL	54
3.3.3 LEYENDA MATERIALIDAD	55
4. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS	57
4.1. CIMENTACIÓN	57
4.2 DESARROLLO DE LAS PARTES.....	58
5. MAQUETA.....	72

1. INTRODUCCIÓN

En la siguiente memoria constructiva vamos a redactar y mostrar cómo se ha llevado a cabo el proyecto. Mediante secciones y detalles veremos cómo resolvemos los encuentros más relevantes, aparte de señalar los materiales que confeccionan el proyecto.

Enfocamos nuestro proyecto con una idea de ligereza en cuanto a estructura y material, de esta manera veremos como la estructura se confecciona a partir de pilares, vigas de metal y placas alveolares y los materiales principales de la envoltura son los revestimientos de madera, pladur y vidrio.

La estructura de metal se deja vista al exterior, la cual es combinada con las fachadas de vidrio y suelos de madera. En parte del proyecto la estructura esta levantada sobre el arrozal mediante hincado para dar esa sensación de flotar sobre el arrozal y respetar su anterior ocupación.

A continuación mostraremos todo lo necesario para entender el proyecto constructivamente desde las intervenciones urbanas hasta los detalles constructivos y la maqueta

2. ACTUACIONES PREVIAS

Antes de la construcción debemos adecuar la zona de trabajo así como estar previstos de las medidas de seguridad necesarias que acontecen. En nuestro caso no hemos precisado de estudio geotécnico pero este sería necesario para saber el tipo de terreno con el que nos enfrentamos y así saber la profundidad del terreno resistente. Posteriormente el terreno requerirá una limpieza como el desbroce, despeje de ciertas cantidades de tierra, el replanteo para así empezar con la excavación pertinente. De manera adjunta se redactaría un estudio de seguridad y salud y así estar prevenidos ante cualquier riesgo en obra.

Se procederá al despeje de escombros y a al movimiento de tierra necesarios. Se empleará todas las medidas de seguridad tanto para el personal de la obra como para el personal ajeno a la obra.

Respecto a las preexistencias se demolerán aquellas que no hemos considerado de interés para nuestro proyecto y que no tenían ningún tipo de protección, como son la pérgola a la entrada de la parcela o el cobertizo antes de llegar a la trilladora. Habría que averiguar por donde se sitúan las instalaciones de agua, luz y gas de estas preexistencias y reconducirlas concorde al nuevo proyecto y sus redes de suministro.

3. DISPOSICIÓN URBANÍSTICA

3.1 DESCRIPCIÓN DEL ENTORNO URBANO

Nuestra parcela se sitúa en zona de cultivo, limitada por un canal y un vial de borde.

La entrada principal del pueblo se produce desde el norte a través de la calle 'Vicent Baldoví' que atraviesa el pueblo por su centro urbano. De manera paralela a esta aparece la calle 'Pintor Martí Gorbés' que engancha con nuestro vial de borde la calle 'Santissim Crist de la Salut', y de manera perpendicular la calle 'Trilladora del Tocaio'.

La calle que sirve a nuestra parcela da acceso mayormente a los garajes y patios traseros de las viviendas aparte de un gran número de restaurantes y negocios de paseos en barca. Nuestro vial queda delimitado por el embarcadero y el molino, aparte de esto la parcela queda rodeada por canales de agua menos por el vial comentado.

Carecemos completamente de un mínimo cuidado para el peatón, ya que solo se centra en dar paso al coche. No queda tratada la conexión con el canal de agua interior que divide a la calle del 'Santissim Crist de la Salut' ni la relación entre el cultivo y la calle que simplemente queda dividido por una valla.

También un elemento en sus calles que escasea y es imprescindible para formar urbanismo es el árbol, a lo largo de las calles mencionadas apenas aparecen y los que podemos ver son puntuales sin ninguna tipología y ritmo seguido.



3.2 ACTUACIÓN URBANA

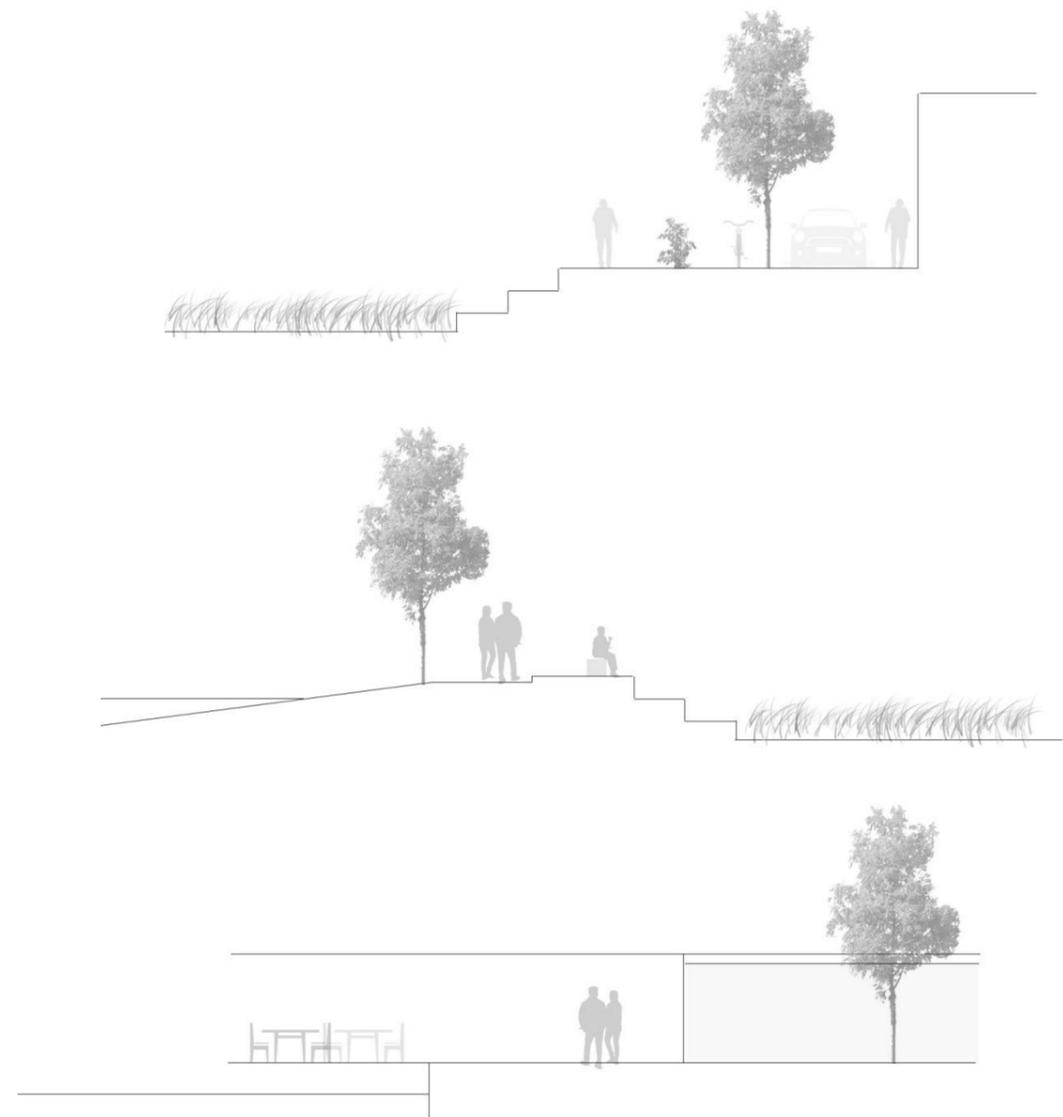
En cuanto a nuestras intervenciones de manera urbanística nos hemos centrado en la calle que limita nuestra parcela y en su acceso desde el embarcadero.

En la calle que divide las viviendas de nuestro terreno hemos sectorizado este tramo en coches, bicis y peatones, quitando la valla y abriendo hacia el cultivo de arroz en forma de gradas. Desde el molino hasta el embarcadero el coche puede circular pero no estacionar, el nivel de la calzada se eleva dando así prioridad al peatón, quedando el coche en segundo nivel. No hemos prescindido de él ya que existen viviendas en esta calle que requieren su uso.

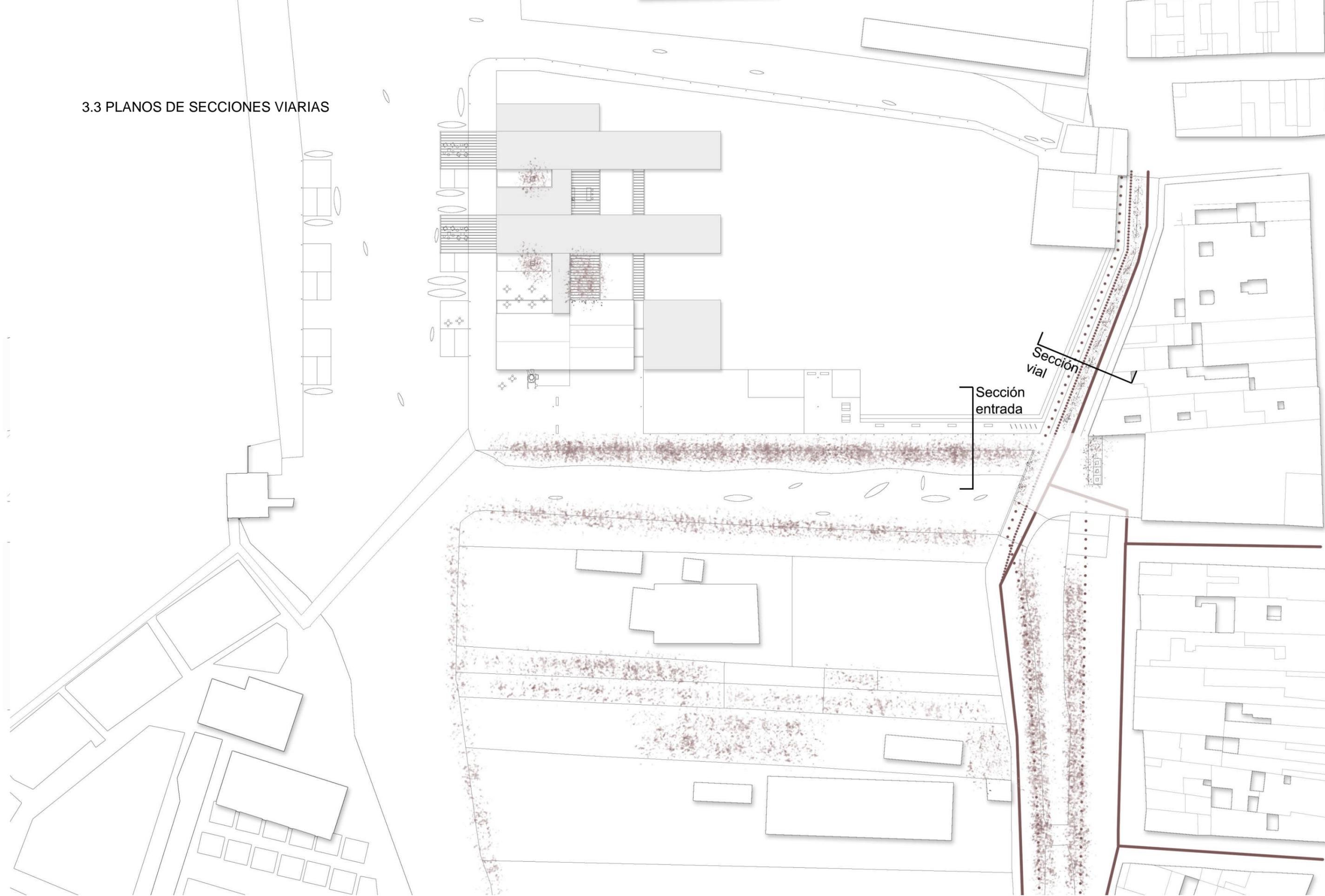
Esta solución puede adoptarse de manera continuada a lo largo del canal de la calle 'Santissim Crist de la Salut' pero de manera volteada, es decir el vial de coches dando a las parcelas y el peatonal hacia el canal, también se podría combinar con el otro paso del canal abriendo mucho más la acera para las terrazas de los restaurantes, dejando los carriles bici en una dirección y acompañar los bordes del canal con unas bandas de árboles.

En la entrada a nuestra área de trabajo hemos conectado el estrecho canal con el paseo hasta la trilladora en forma de rampa haciendo así que el agua coja más protagonismo. A mano derecha se nos queda el campo de arroz que lo conectamos con la entrada colocando un paradero longitudinal que llega hasta el cultivo de frutas y verduras, el invernadero y el gallinero.

En el siguiente punto veremos con detalle su sección.



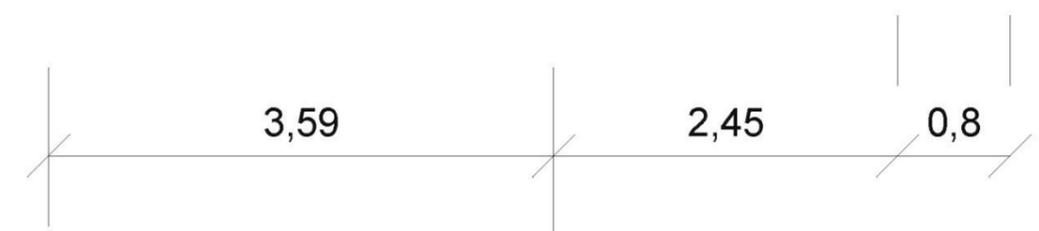
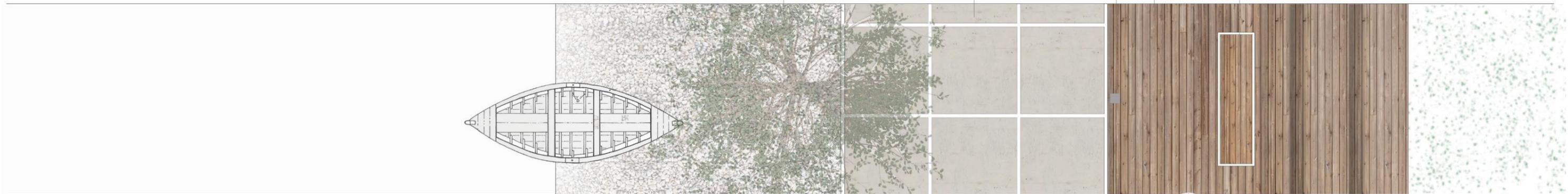
3.3 PLANOS DE SECCIONES VIARIAS



3.3.1 SECCIÓN ENTRADA
E: 1 / 50



1 2 3 4 5 6 7 18 8 9 10 11



3.3.2 SECCIÓN VIAL
E: 1 / 50



3.3.3 LEYENDA MATERIALIDAD



1. Álamo blanco

Árbol de hoja caduca con una altura entre 15 y 20 metros, un ancho de copa entre 6 y 8 metros y con una exigencia de suelo húmedo.



14. Naranja amargo

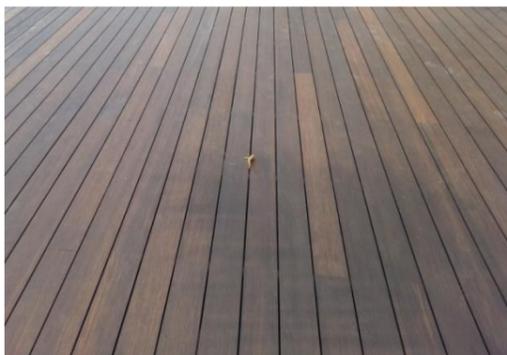
Árbol de hoja perenne con una altura de entre 4 y 6 metros y un ancho de copa entre 2 y 4 metros.



7. Baldosa de hormigón



13. Baldosa ecogranic (para carril bici)



8. Tarima IPE



11. Banco de hormigón y lamas de madera



17. Baldosa ecogranic



18. Leds C4 Temis Farola Exterior con cuerpo de aluminio extruido

- 2. Arena
- 3. Grava
- 4. Terreno compactado
- 5. Terreno de dudosa compacidad
- 6. Terreno resistente
- 9. Estructura de rastreles de madera de pino
- 10. Hormigón armado
- 12. Mortero de cemento
- 15. Alcorque cubierto con gravilla
- 16. Rigola central

4. ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

4.1. CIMENTACIÓN

Después de haber preparado el terreno se tratará de estabilizarlo para evitar los posibles movimientos. En principio tenemos algunas nociones del tipo de terreno al que nos enfrentamos, ya que está situado sobre campos de cultivo y rodeado por canales de agua suponemos que es un terreno no muy consistente y con un nivel de agua subterránea considerable. Para una correcta actuación deberíamos realizar un estudio geotécnico y así saber el tipo de cimientos que deberíamos emplear y a que profundidad.

De esta manera, se obtendría la información necesaria para saber la aplicación exacta de nuestras hipótesis, ya sea la profundidad y grosor de nuestros pilotes como del grosor de la losa de cimentación.

Para una primera clasificación de nuestro terreno, según el CTE, tenemos que:

Tabla 3.1. Tipo de construcción

Tipo	Descripción ⁽¹⁾
C-0	Construcciones de menos de 4 plantas y superficie construida inferior a 300 m ²
C-1	Construcciones de menos de 4 plantas
C-2	Construcciones de altura máxima entre 4 y 10 plantas
C-3	Construcciones de altura máxima entre 11 a 20 plantas
C-4	Conjuntos monumentales o singulares, o de más de 20 plantas.

⁽¹⁾ En el cómputo de plantas se incluyen los sótanos.

Tabla 3.2. Grupo de terreno

Grupo	Descripción
T-1	Terrenos favorables: aquellos con poca variabilidad, y en los que la práctica habitual en la zona es de cimentación directa mediante elementos aislados.
T-2	Terrenos intermedios: los que presentan variabilidad, o que en la zona no siempre se recurre a la misma solución de cimentación, o en los que se puede suponer que tienen rellenos antrópicos de cierta relevancia, aunque probablemente no superen los 3,0 m.
T-3	Terrenos desfavorables: los que no pueden clasificarse en ninguno de los tipos anteriores. De forma especial se considerarán en este grupo los siguientes terrenos: a) Suelos expansivos b) Suelos colapsables c) Suelos blandos o sueltos d) Terrenos kársticos en yesos o calizas e) Terrenos variables en cuanto a composición y estado f) Rellenos antrópicos con espesores superiores a 3 m g) Terrenos en zonas susceptibles de sufrir deslizamientos h) Rocas volcánicas en coladas delgadas o con cavidades i) Terrenos con desnivel superior a 15° j) Suelos residuales k) Terrenos de marismas

4.2 DESARROLLO DE LAS PARTES

A continuación veremos cómo se conforma nuestro proyecto a partir de todos los elementos constructivo necesarios.

SUELO

En cuanto a pavimento interior hemos colocado un pavimento flotante de madera IPE sujeto a unos rastreles entre los cuales colocamos poliestireno extruido como aislamiento térmico y una barrera de vapor por debajo. Dependiendo de la estructura que hayamos optado según la posición de los espacios (memoria de estructura) tendremos estas capas mencionadas sobre placas alveolares o sobre un forjado sanitario de módulos caviti sobre una losa de cimentación.

En cuanto a pavimento exterior, en el edificio en sí, hemos optado por una tarima de madera IPE sobre soportes regulables y así permitir la circulación de agua de lluvia. Por debajo de los soportes tendremos la lámina asfáltica protectora, una capa nivelada de mortero y aislamiento térmico.

Junto a los dos comedores, dando a sud, hemos colocado unas láminas de agua. Esta estará formada por una pequeña losa de hormigón, una lámina impermeable y una lámina protectora a la grava de cubrición, sobre esta se echará el agua que en caso de lluvia rebosará hasta el canalón construido para el caso.

CUBIERTA

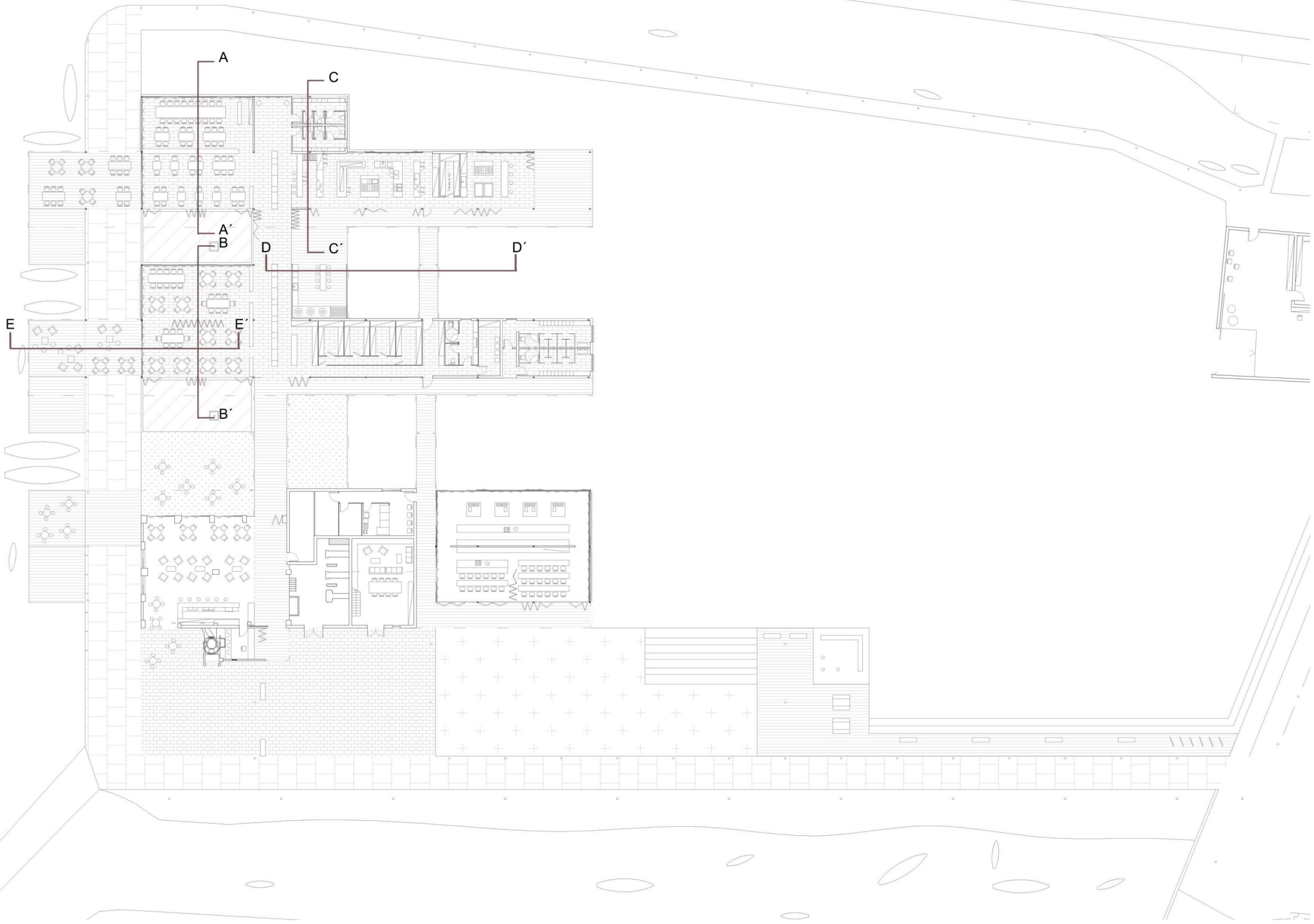
Se opta por una cubierta plana invertida con acabado de grava. Su estructura es de placas alveolares las cuales apoyan sobre las vigas metálicas IPE, a partir de aquí las capas que le siguen son el mortero para la formación de pendientes, la lámina impermeabilizante, geotextil, aislamiento térmico de poliestireno extruido, lamina protectora geotextil y la protección de gravas. Se colocará el sumidero en el centro dándole caída hacia él, de esta manera reduciremos el canto de forjado.

CERRAMIENTO

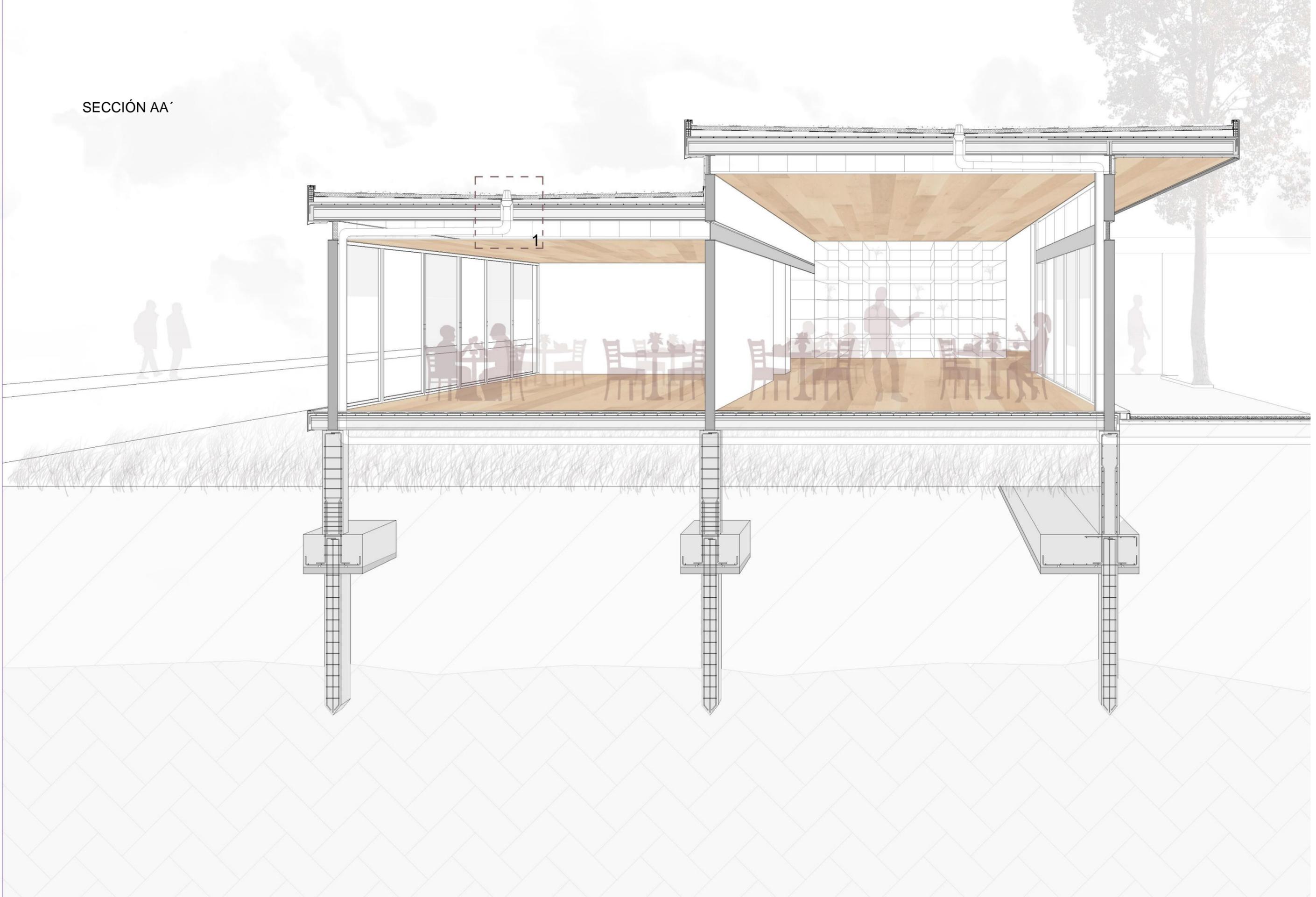
Los cerramientos de fachada se definirán principalmente con paños de vidrio de 6 metros o de un tabique de fachada knauf con estructura doble para fachada ventilada de listones de madera IPE colocados de manera machihembrada. En las próximas hojas lo veremos con detalle.

PARTICIONES

Las particiones interiores del local serán de placas de yeso, dependiendo de las necesidades serán de 1 o 2 cámaras.



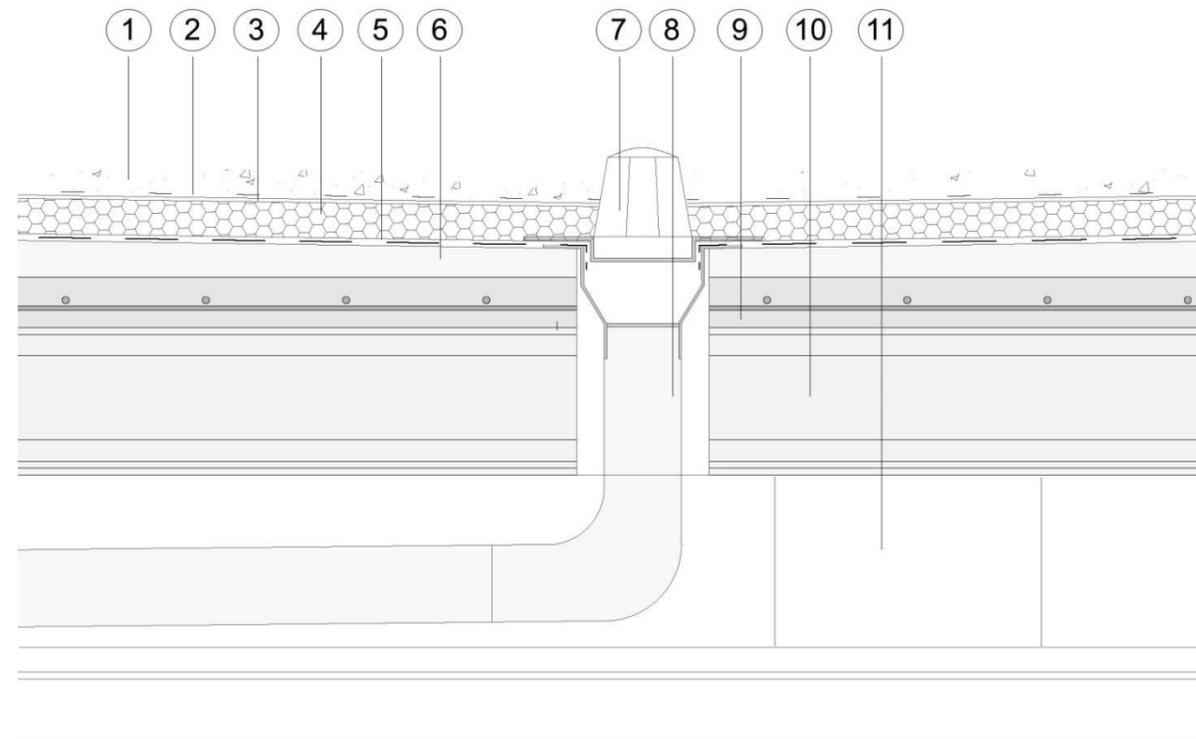
SECCIÓN AA'



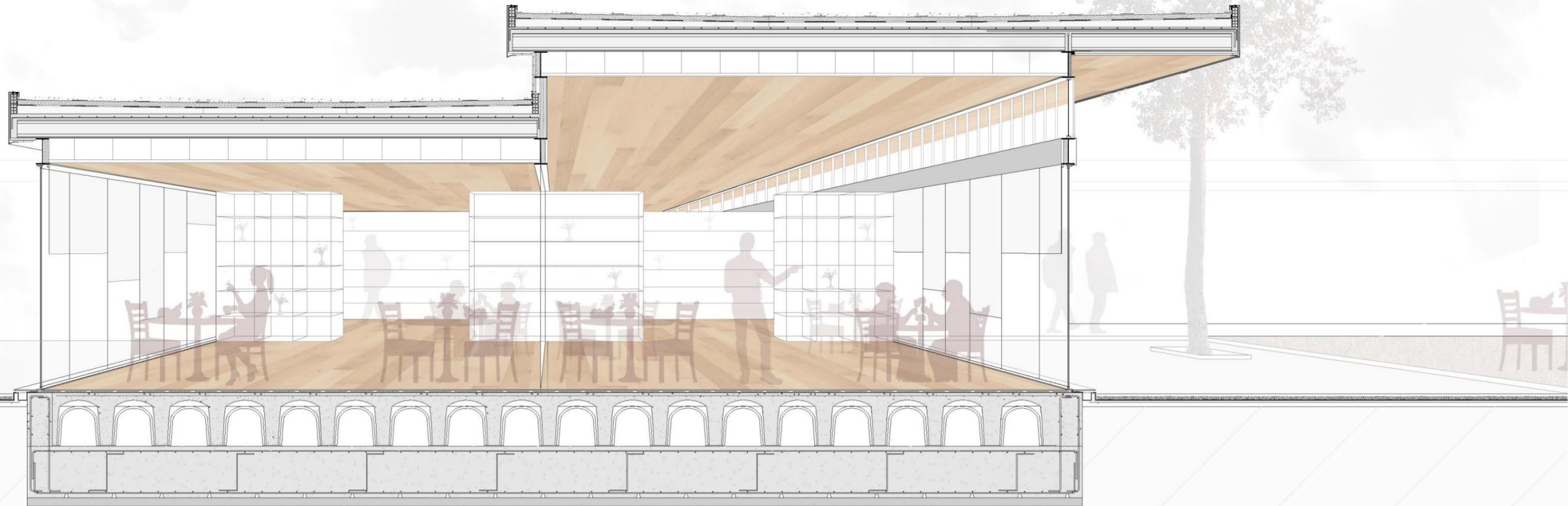
DETALLE 1

E: 1 / 10

1. Acabado de grava
- 2 / 3. Capa filtrante protectora geotextil
4. Aislamiento térmico de poliestireno extruido
5. Geotextil + lámina impermeable
6. Hormigón de pendientes
7. Cazoleta sumidero
8. Bajante 110mm
9. Capa compresión
10. Placa alveolar
11. Falso techo tablas de madera IPE sujetos con rastreles a su vez con varillas a la placa alveolar

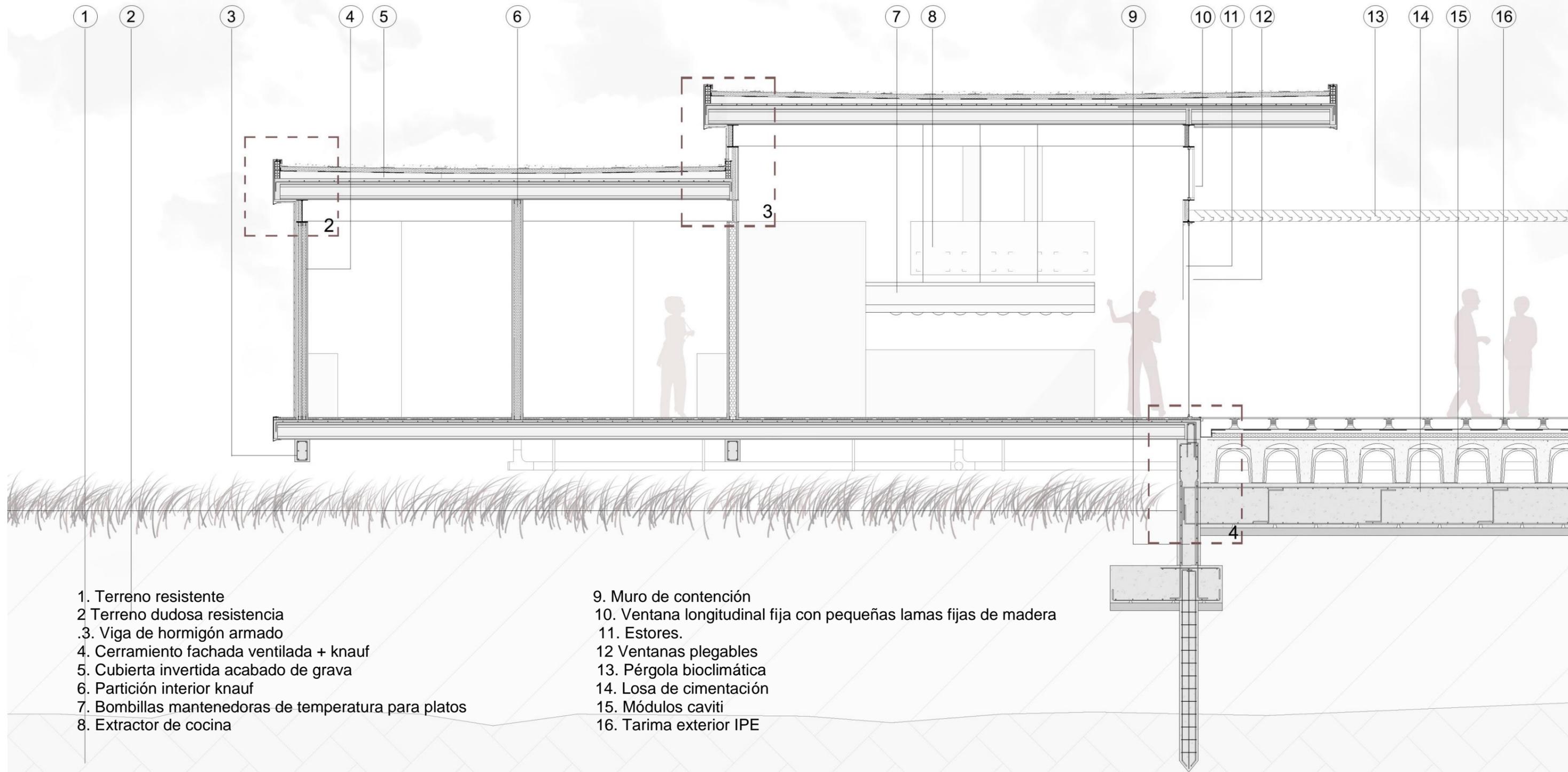


SECCIÓN BB'



SECCIÓN CC'

E: 1 / 50



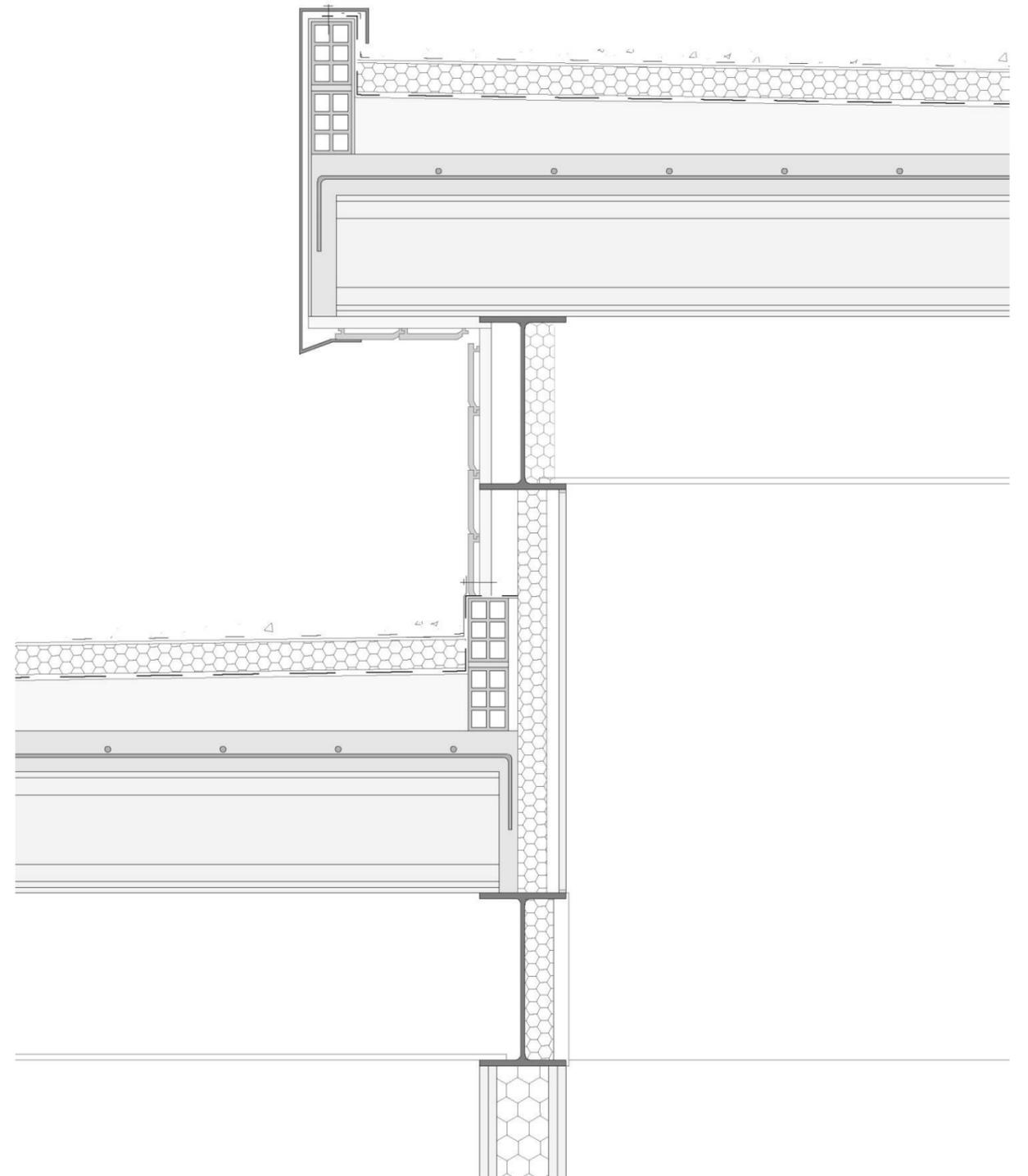
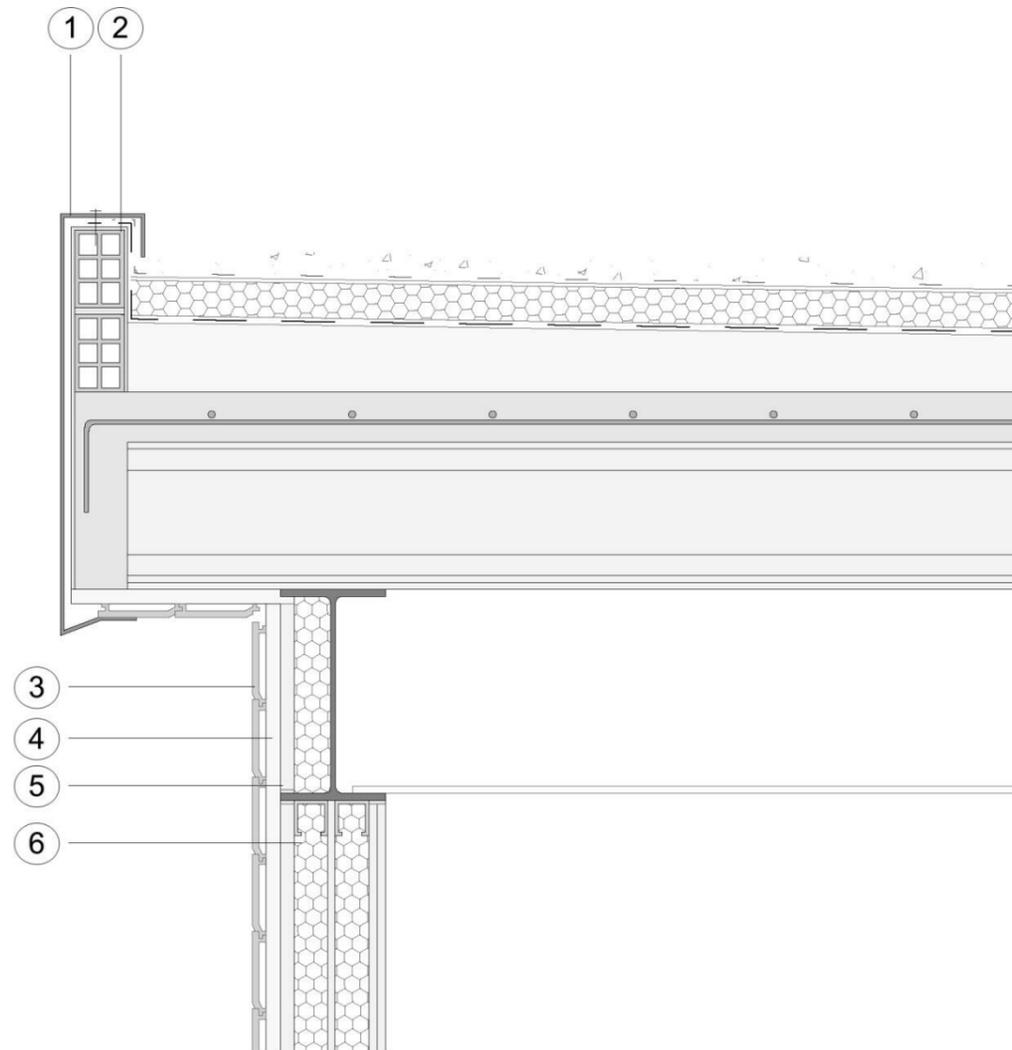
- 1. Terreno resistente
- 2 Terreno dudosa resistencia
- 3. Viga de hormigón armado
- 4. Cerramiento fachada ventilada + knauf
- 5. Cubierta invertida acabado de grava
- 6. Partición interior knauf
- 7. Bombillas mantenedoras de temperatura para platos
- 8. Extractor de cocina

- 9. Muro de contención
- 10. Ventana longitudinal fija con pequeñas lamas fijas de madera
- 11. Estores.
- 12 Ventanas plegables
- 13. Pérgola bioclimática
- 14. Losa de cimentación
- 15. Módulos caviti
- 16. Tarima exterior IPE

DETALLE 2 / 3

E: 1 / 10

1. Remate de acero, acabado en negro
2. Tabiquillo LH 7
3. Fachada ventilada con acabado de lamas de madera IPE
4. Montantes
5. Aquapanel + Tyvek (barrera vapor)
6. Cerramiento doble con dos placas por el interior



DETALLE 4

E: 1 / 10

1 2 3 4

5

6

7

8

9

5

10

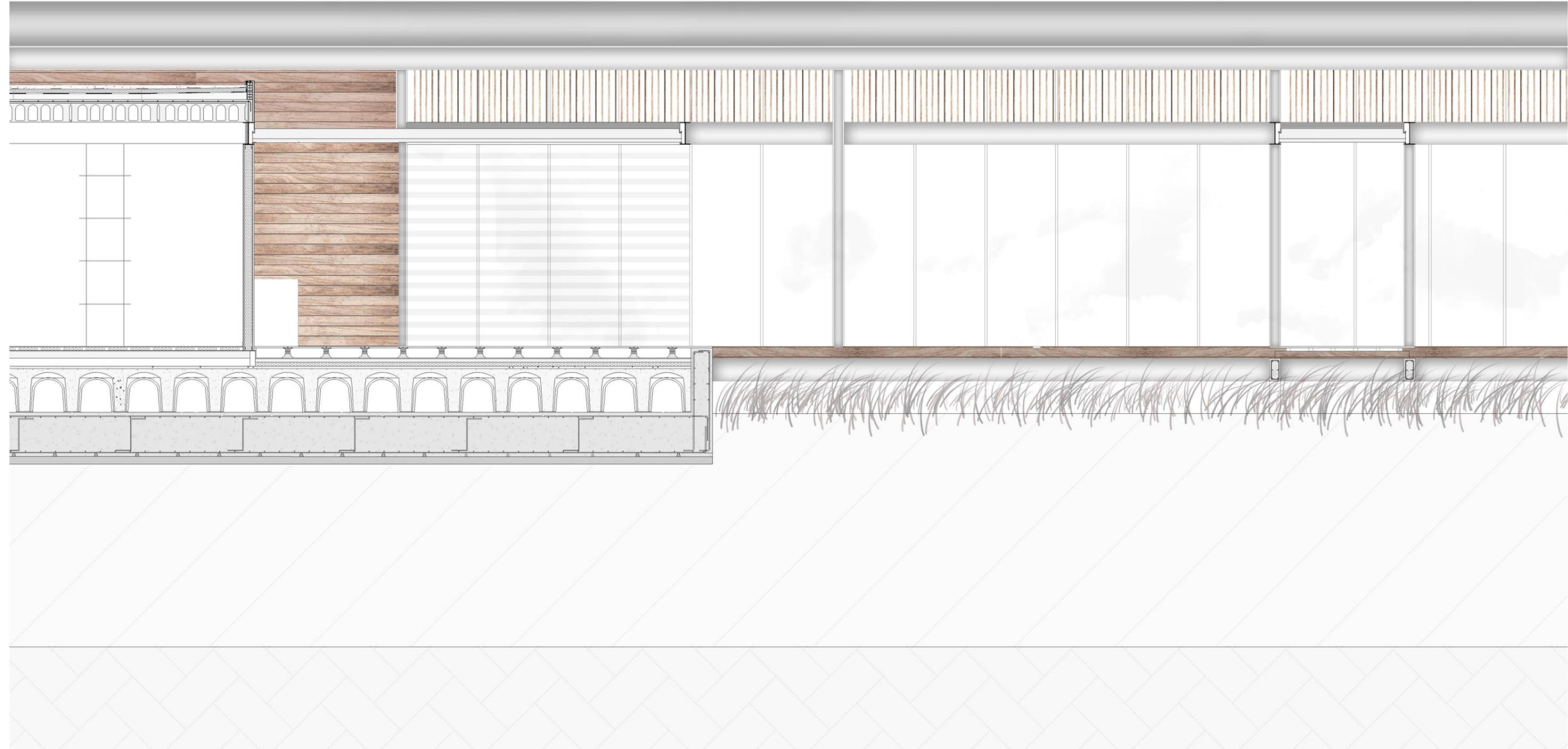
11

12

1. Pavimento flotante
2. Rastreles
3. Aislamiento poliestireno extruido
4. Barrera vapor
5. Lámina impermeable
6. Canalón de acero galvanizado
7. Tarima IPE
8. Soportes regulables
9. Capa de protección
10. Hormigón de pendientes
11. Aislamiento poliestireno extruido
12. Módulos caviti

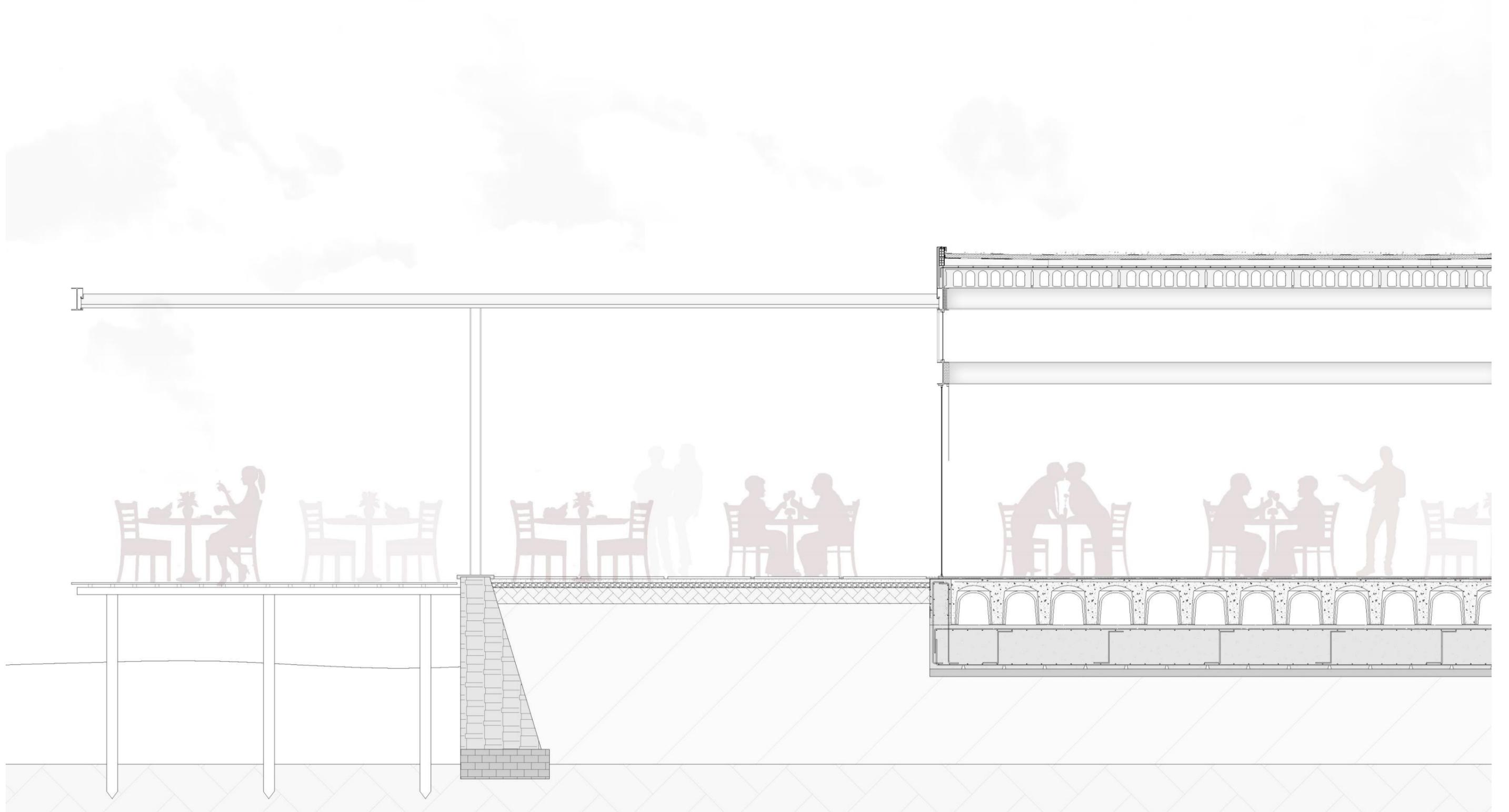
SECCIÓN DD'

E: 1 / 50



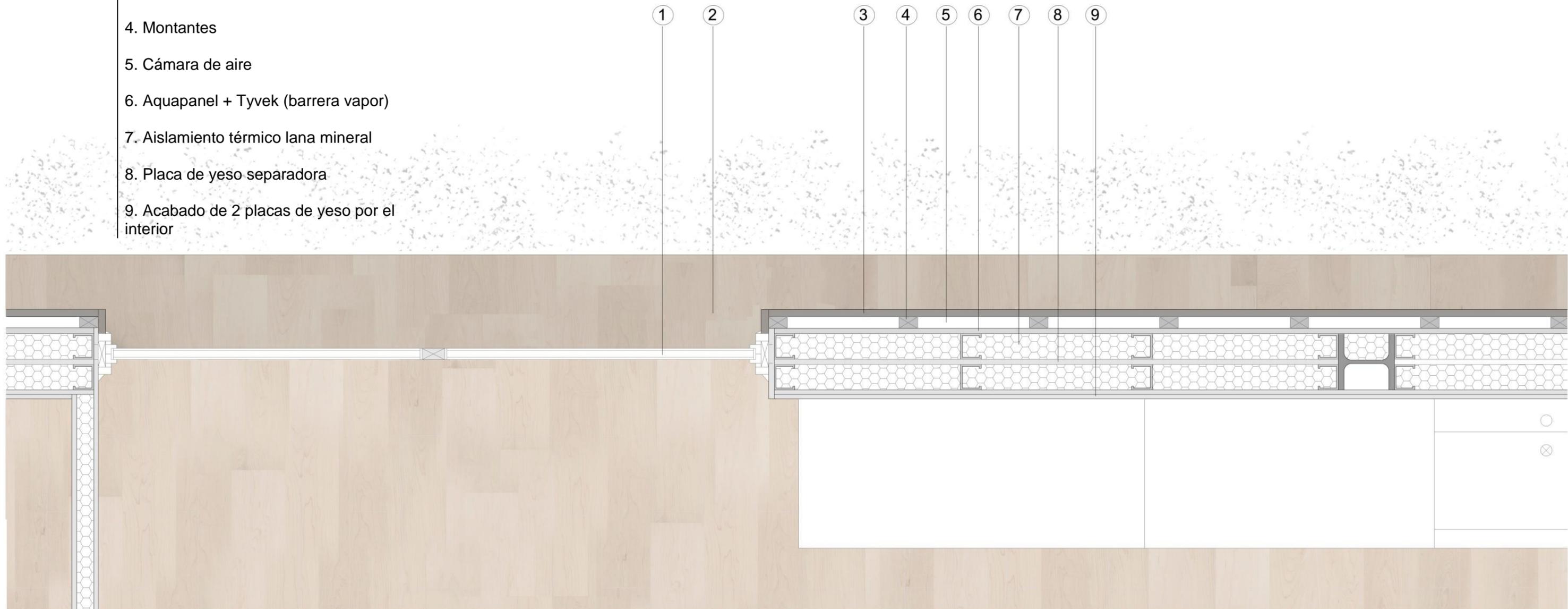
SECCIÓN EE'

E: 1 / 50



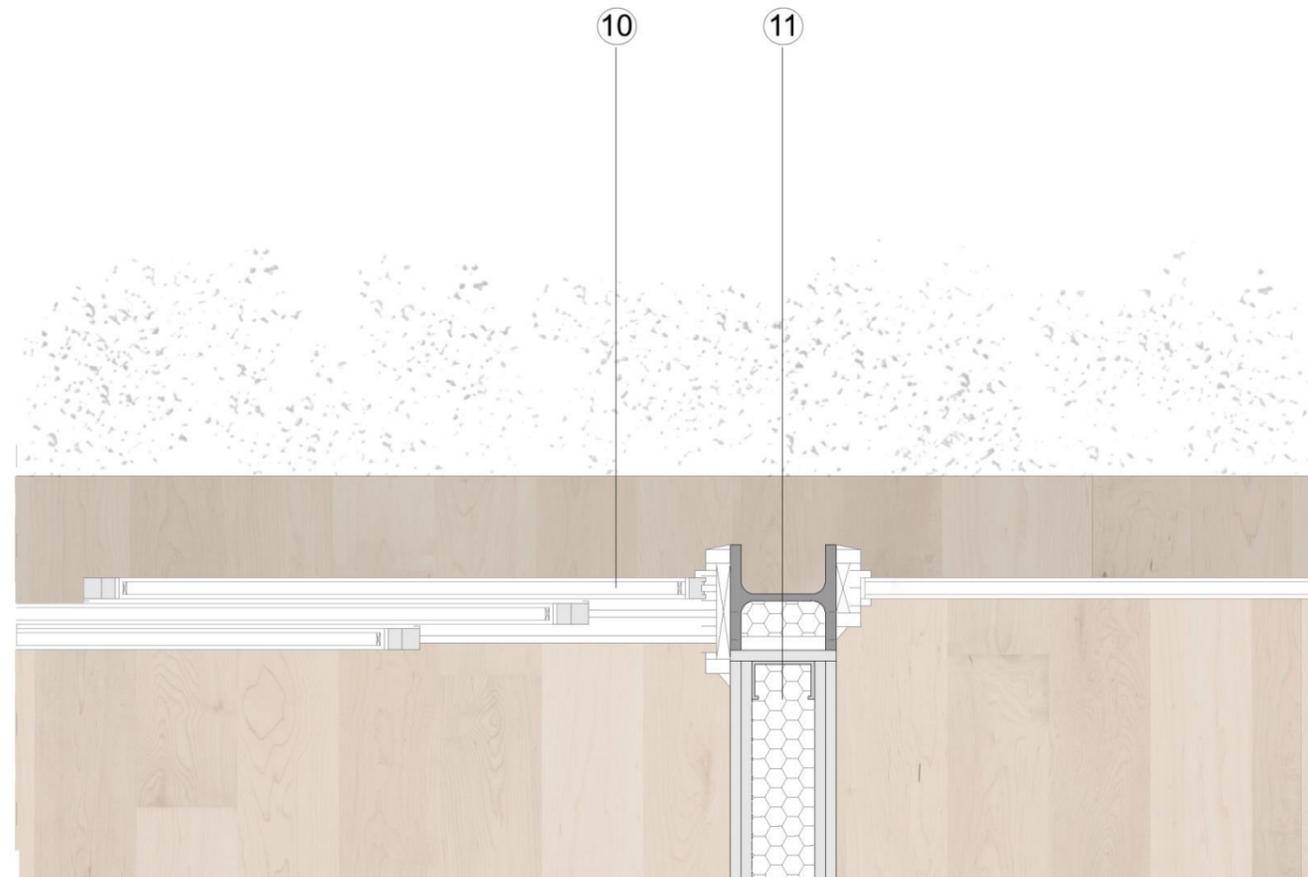
DETALLE HORIZONTAL FACHADA

1. Ventana fija
2. Pavimento suelo flotante
3. Fachada ventilada con acabado de lamas de madera IPE
4. Montantes
5. Cámara de aire
6. Aquapanel + Tyvek (barrera vapor)
7. Aislamiento térmico lana mineral
8. Placa de yeso separadora
9. Acabado de 2 placas de yeso por el interior



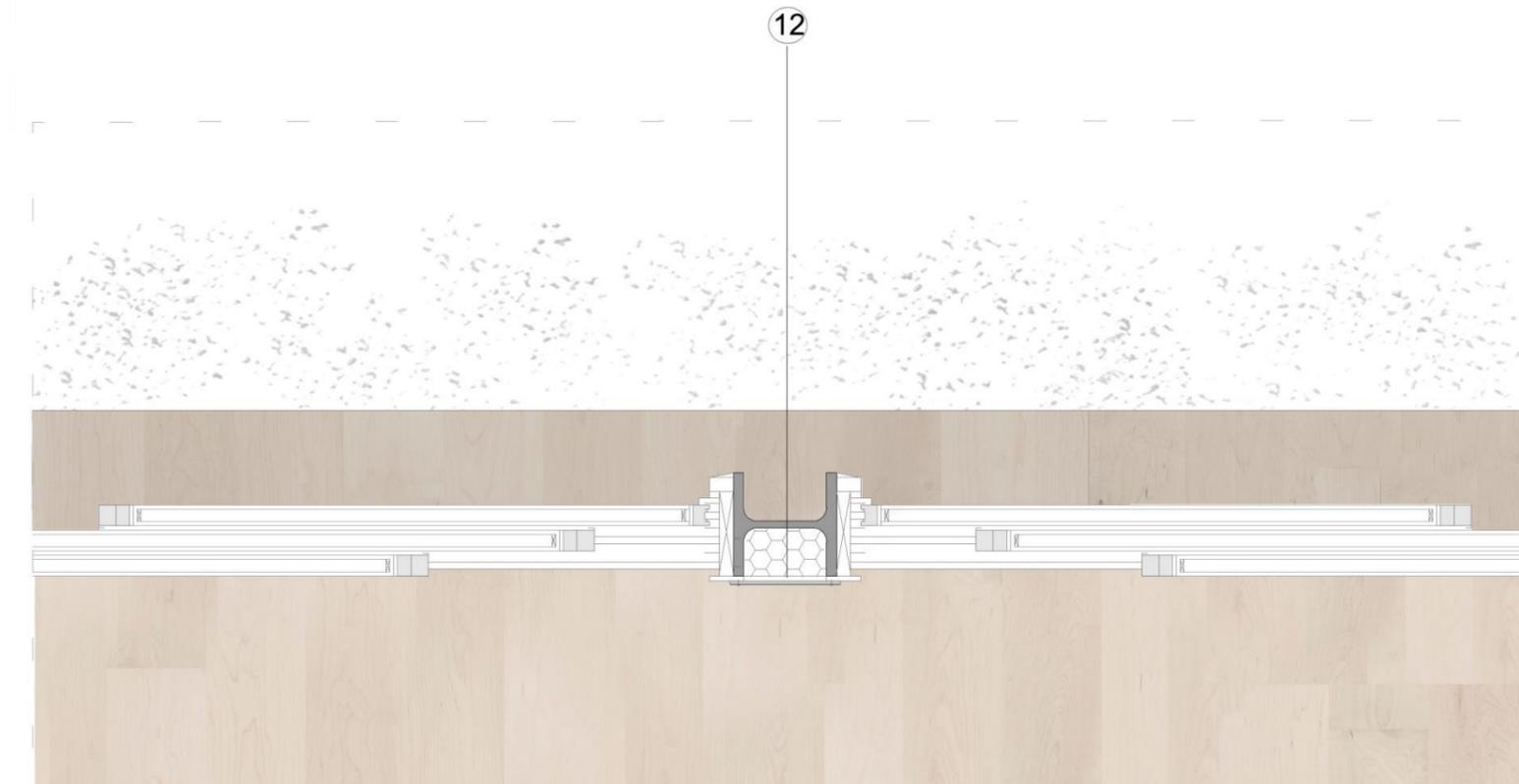
DETALLE ENCUENTRO PILAR CON TABIQUE

- 10. Ventanas correderas de 3 carriles (3 + 3)
- 11. Partición interior junto a pilar (2 placas + aislamiento + 2 placas)



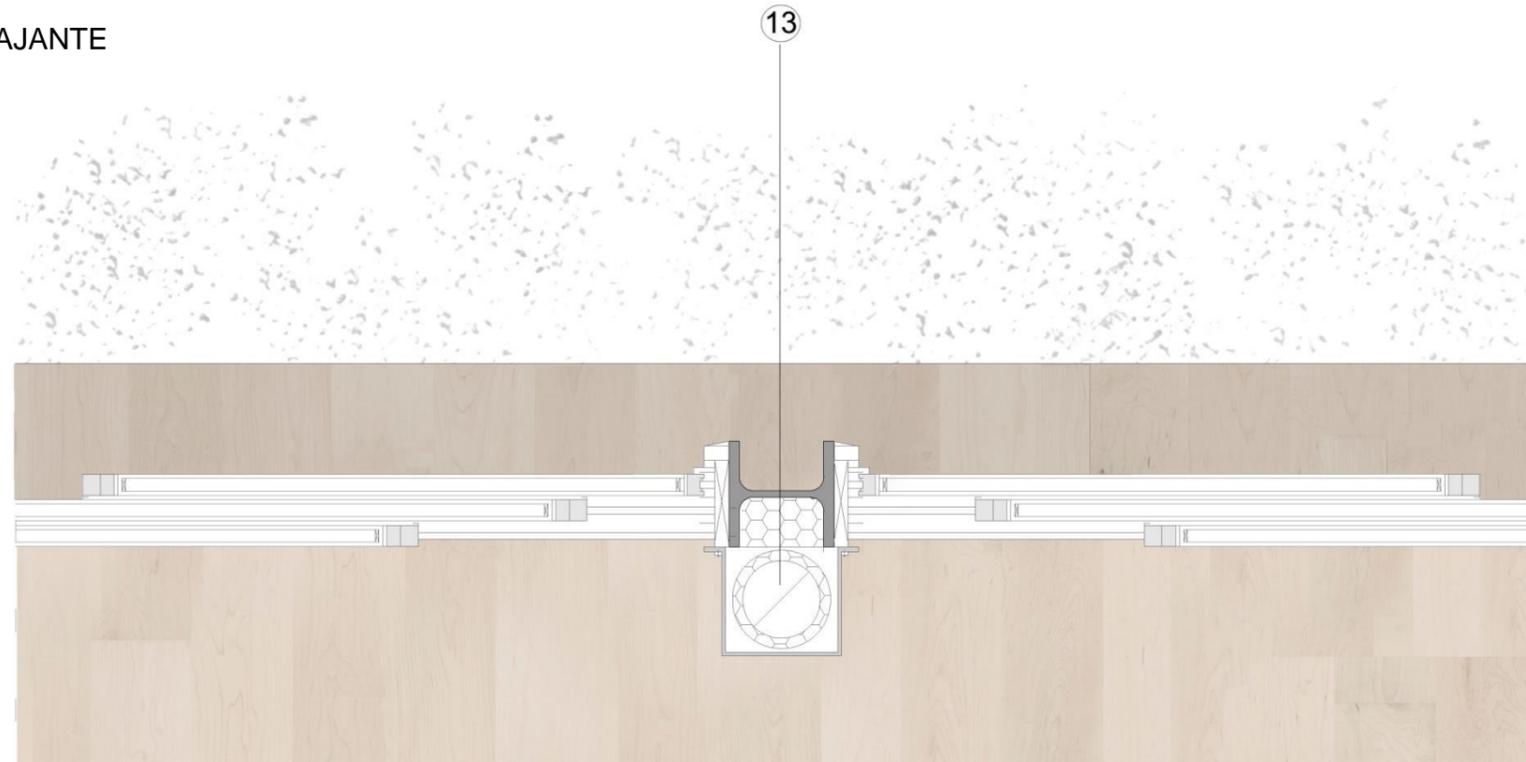
DETALLE CUBRICIÓN DEL PILAR

- 12. Remate chapa de acero, cubrición del HEB



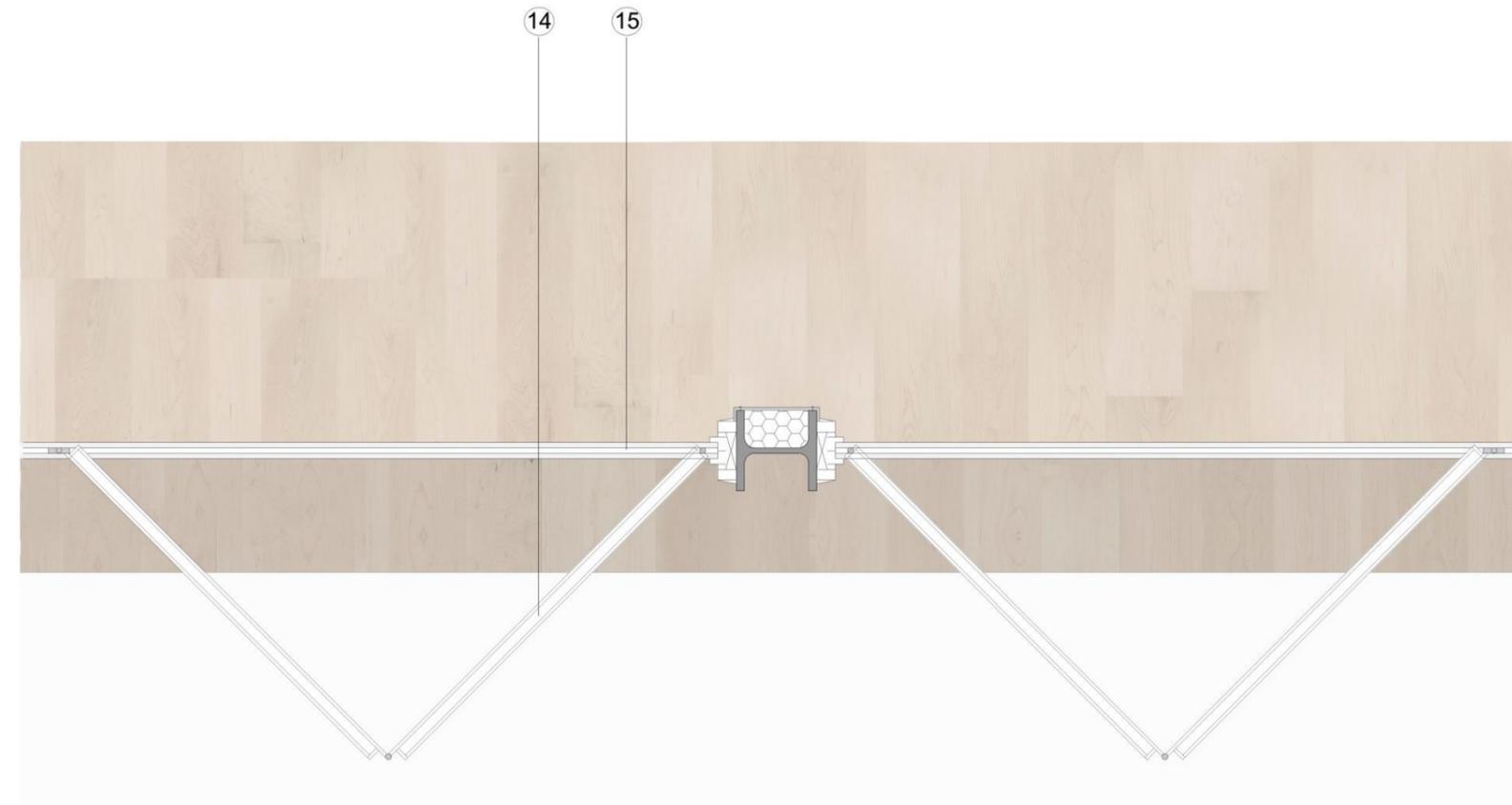
DETALLE ENCUESTRO VENTANALES + BAJANTE

- 13. Bajante PVC 110mm más aislamiento acústico Fonodan cinta bicapa autoadhesiva.

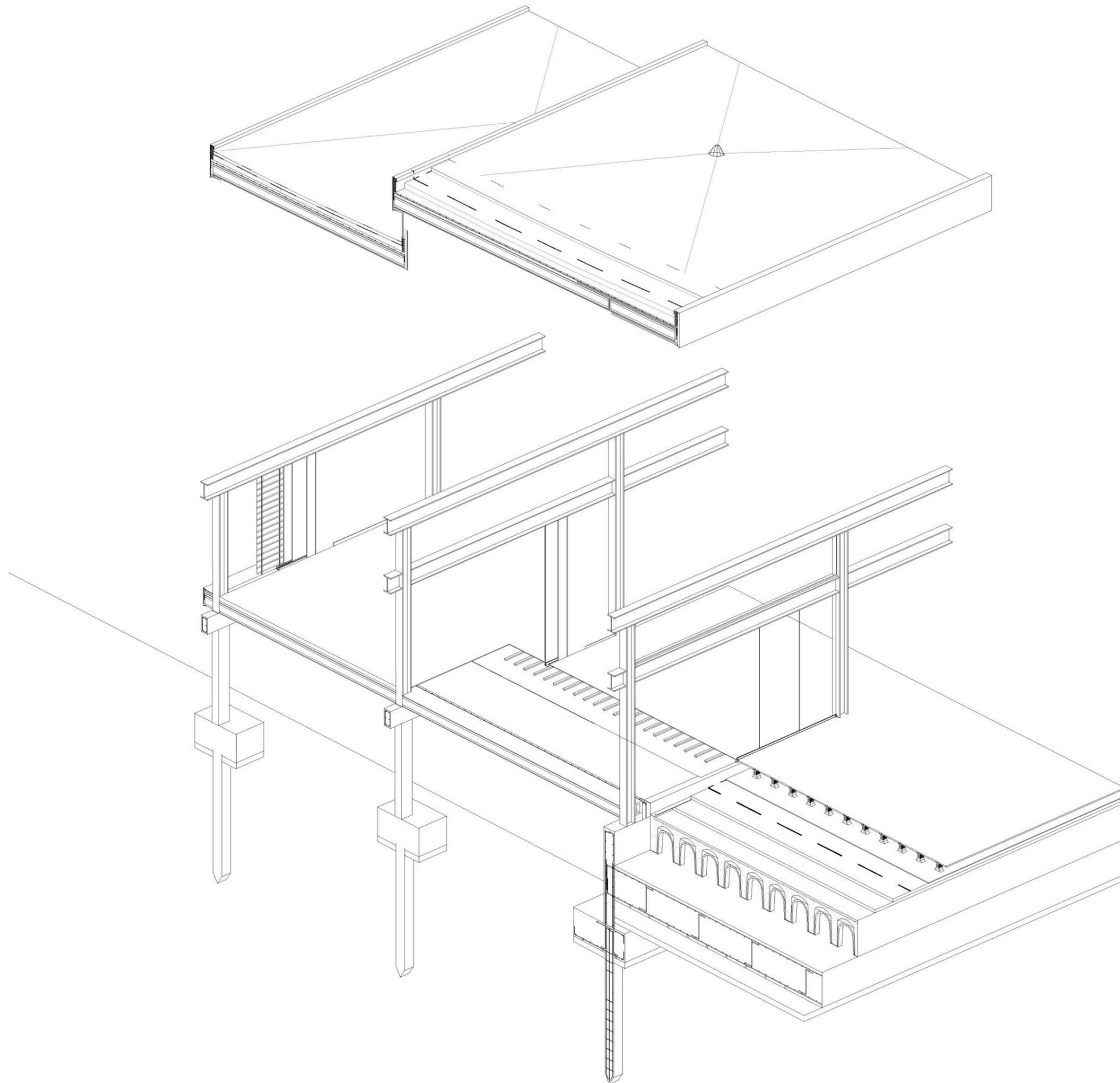


DETALLE ENCUESTRO VENTANALES

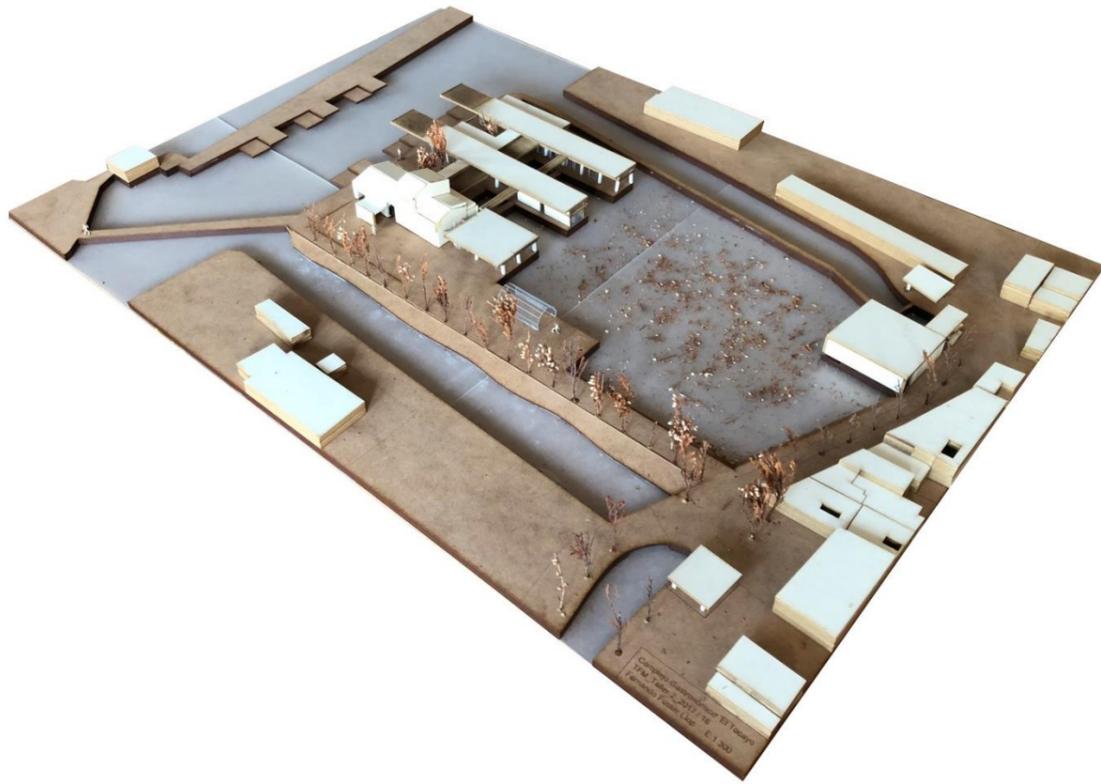
- 14. Ventanas plegables
- 15. Carril adaptado para la ventana



DESPIECE



5. MAQUETA





MEMORIA DE INSTALACIONES

INDICE

1. SANEAMIENTO	75
1.1 SUMIDEROS	76
1.2 RESIDUALES / - PLUVIALES /.....	77
2. ELECTROTECNIA.....	79
2.1 DETERMINACIÓN DE LOS TIPOS DE CIRCUITOS.....	79
2.2 ESQUEMA UNIFILAR.....	80
3. LUMINOTECNIA	84
4. CLIMATIZACIÓN.....	87
5. INCENDIOS.....	89
5.1 NORMATIVA.....	89
5.1.1 SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR	90
5.1.2 SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR	90
5.1.3 SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES	90
5.1.4 SECCION SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.....	91
5.1.5 SECCION SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS.	91
5.1.6 SECIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.....	91
5.2 PLANOS	92
5.2.1RECORRIDO DE EVACUACIÓN.....	92
5.2.2 ACTUACIÓN DE BOMBEROS.....	93
5.2.3 APARATOS DE ALARMA	94

1. SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento tiene como objetivo la evacuación de las aguas pluviales y residuales generadas en los diferentes espacios del proyecto y su vertido a la red de alcantarillado. Suponemos que la red de alcantarillado es de sistema separativo, por lo que trazaremos una vía de escape para cada agua.

-Aguas residuales: son las que proceden del conjunto de aparatos sanitarios existentes en el edificio

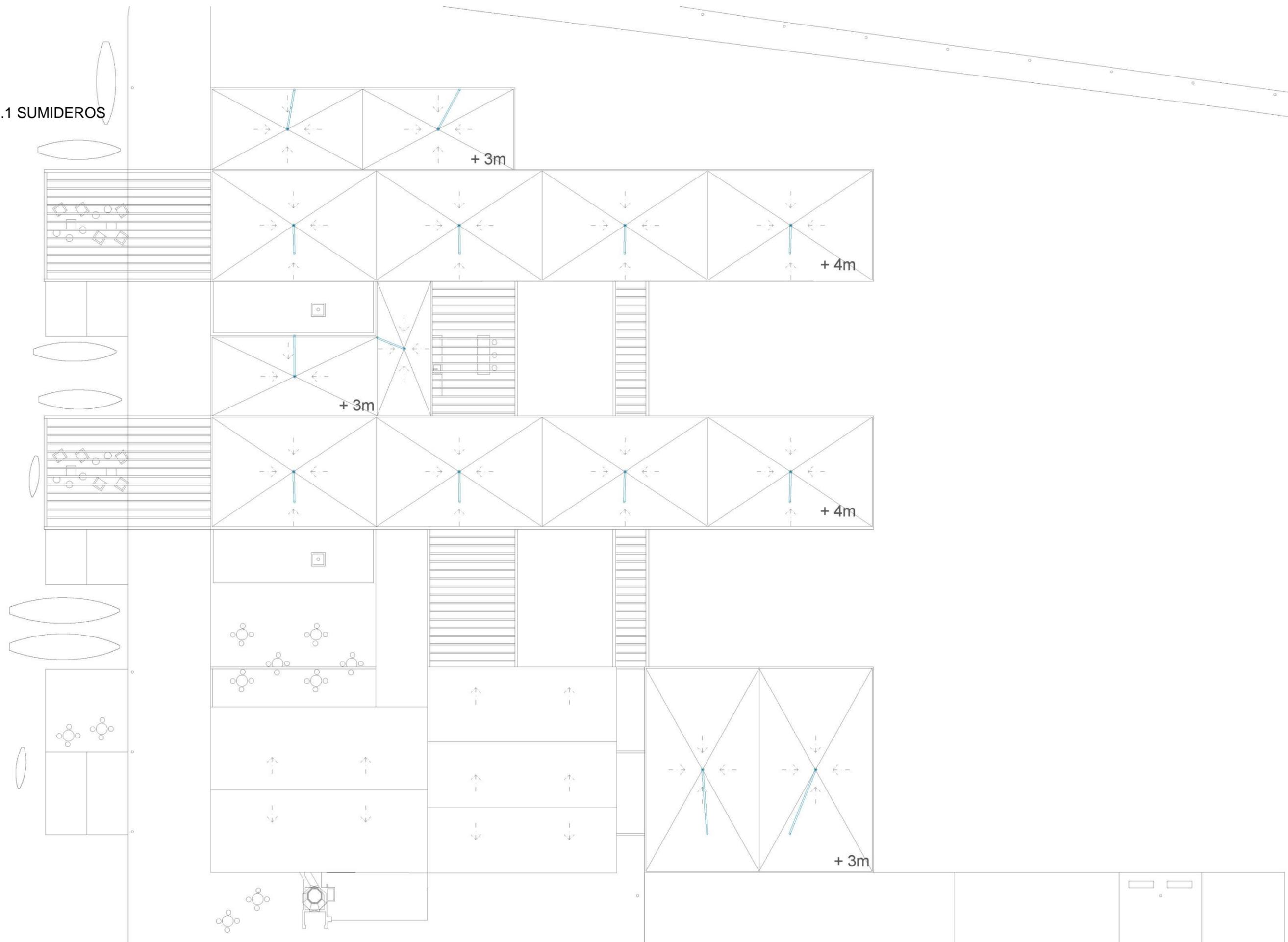
-Aguas pluviales, son las procedentes de la lluvia o de alguna escorrentía. Son aguas normalmente limpias.

En cuanto a la recogida de aguas pluviales, como veremos en el plano, hemos dispuesto sumideros a una distancia general de 12 metros el uno del otro en el centro de vano, desde estos iremos a buscar la bajante con una pendiente de al menos el 1%, la cual ya enganchará con su propia red de saneamiento. La recogida de aguas en la cubierta tiene una pendiente del 2,5%.

En ambos recorridos se han dispuesto arquetas de registro en los puntos requeridos según el encuentro y suma de tuberías de desagüe. Según proyecto a cota 0 las tuberías irán a través de los módulos caviti en la parte de la losa de hormigón y colgadas de la placa alveolar en las áreas con dicha construcción, a cota +3/+4 el desagüe buscará la bajante por medio del falso techo (éste irá debidamente impermeabilizado).

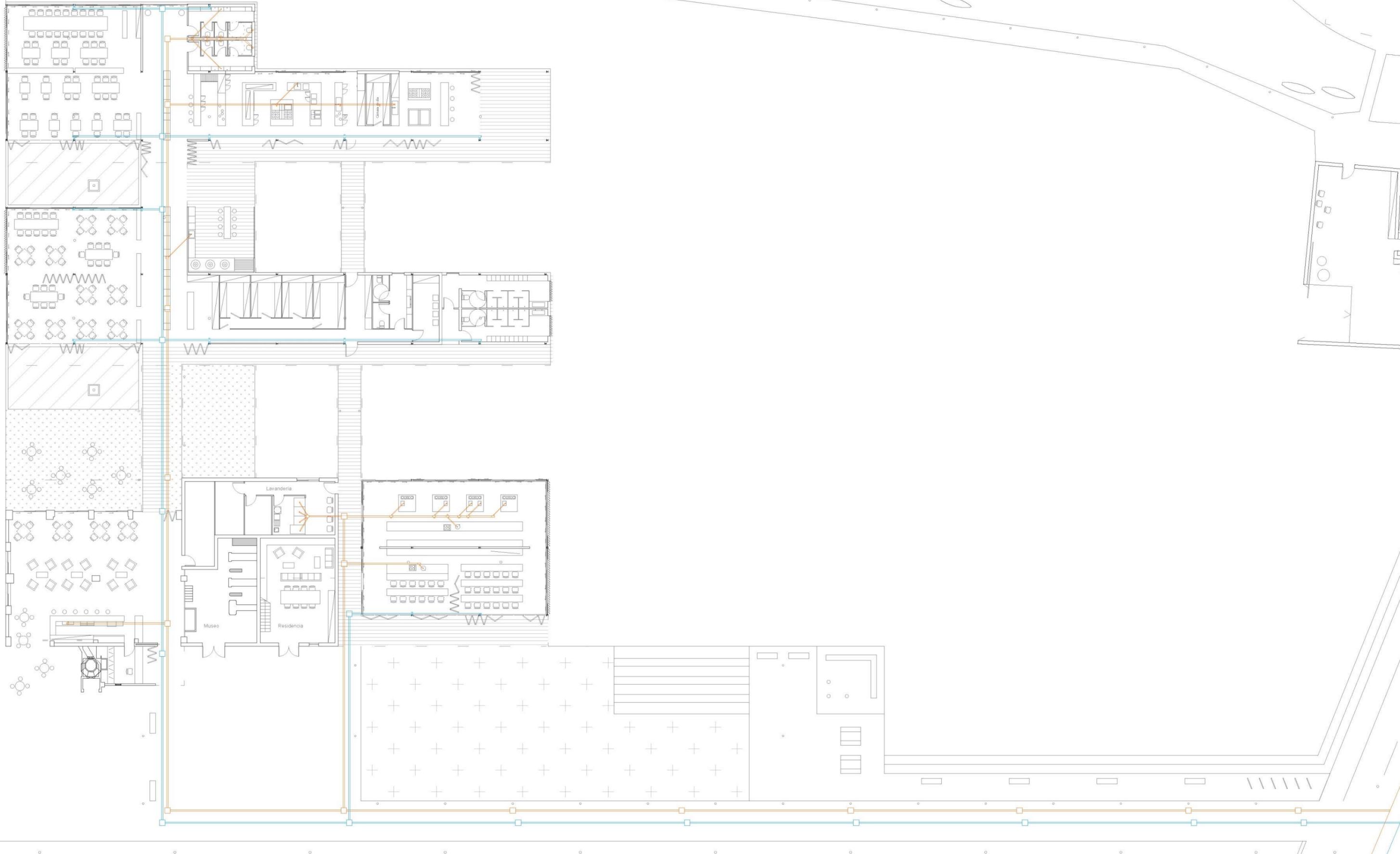
En el CTE DB HS-5 tenemos todas las pautas para una correcto diseño de esta instalación

1.1 SUMIDEROS

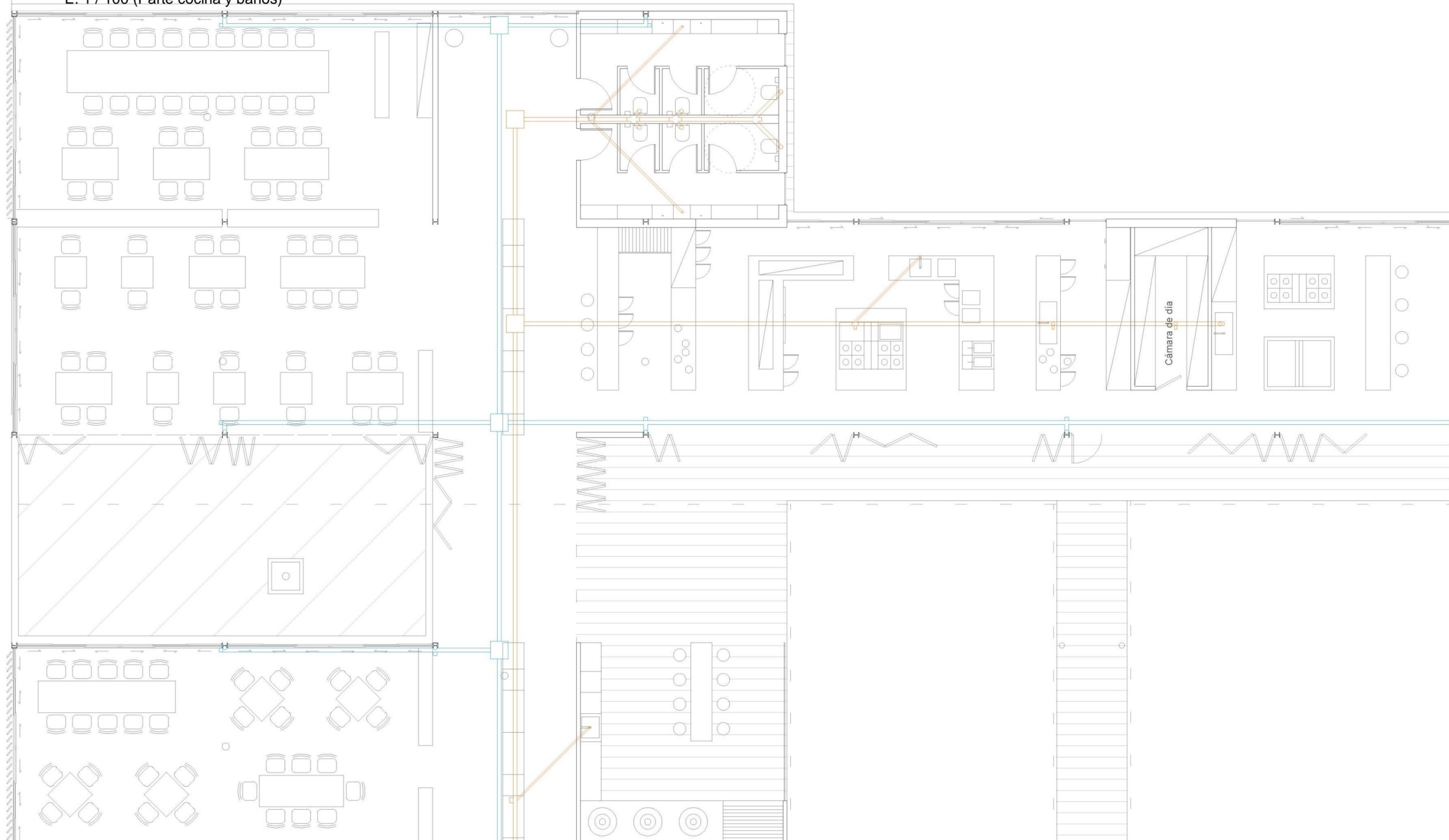


1.2 RESIDUALES / PLUVIALES /

E: 1 / 300



E: 1 / 100 (Parte cocina y baños)



2. ELECTROTECNIA

2.1 DETERMINACIÓN DE LOS TIPOS DE CIRCUITOS

Para posteriormente elaborar el esquema unifilar distribuimos cada espacio en módulos los cuales albergarán sus correspondientes circuitos.

Módulo de bar cafetería:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C4.2 Termo eléctrico
- C6 Climatización

Módulo de docencia:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C3 Cocina y horno
- C4.1 Lavavajillas
- C4.2 Termo Eléctrico
- C5 Bases auxiliares del banco de cocina
- C6 Climatización

Módulo de residencia

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C4.2 Termo eléctrico
- C6 Climatización

Módulo de museo

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general

Módulo de lavandería:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C4.2 Termo eléctrico
- C4.3 Lavadora
- C4.4 Secadora

Módulo de cocina 1 (cámaras):

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general

Módulo de cocina 2 (principal):

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C3 Cocina y horno
- C4.1 Lavavajillas
- C4.2 Termo Eléctrico
- C5 Bases auxiliares del banco de cocina

Módulo vestuarios:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C4.2 Termo eléctrico

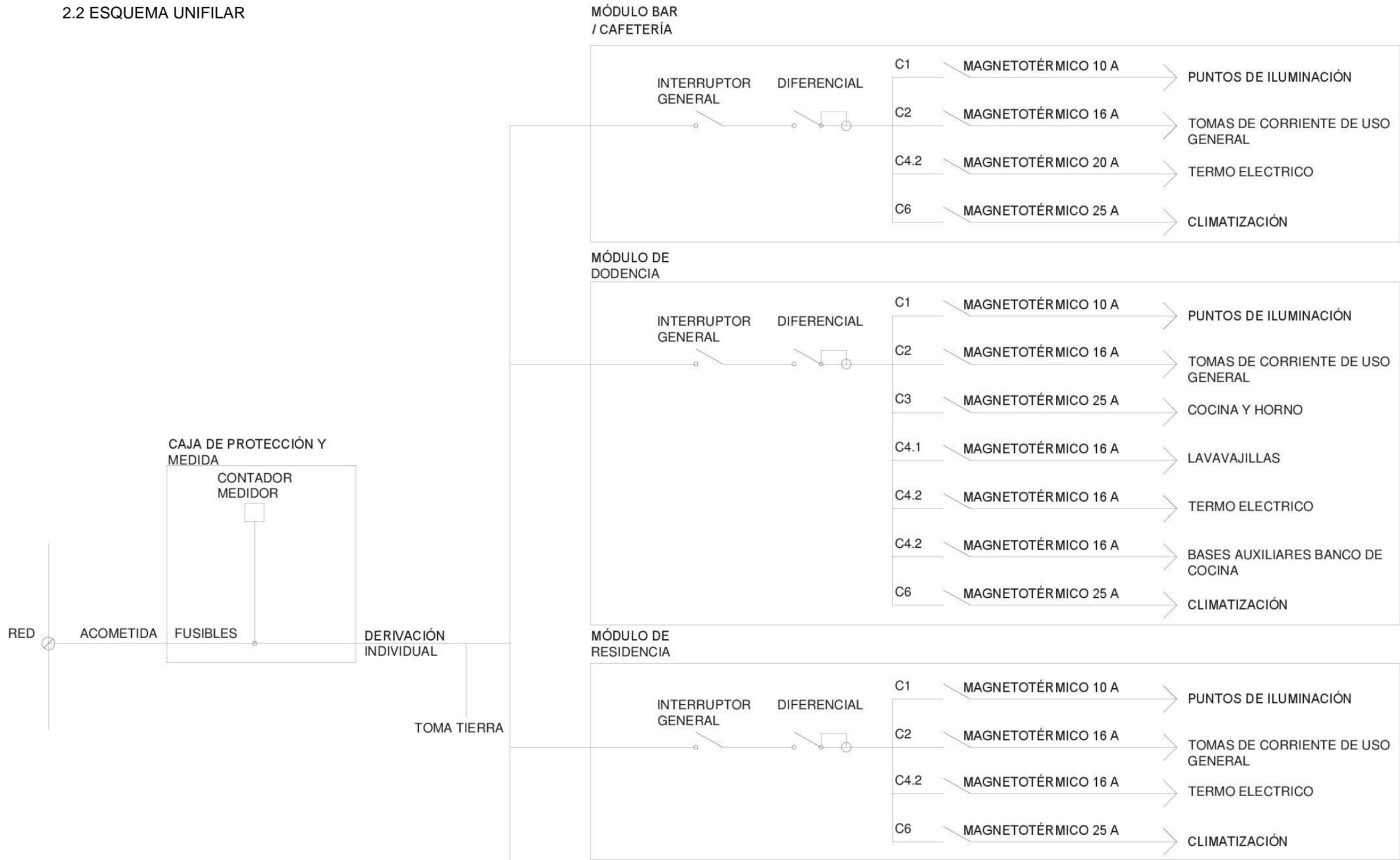
Módulo salón comedor 1-2:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C6 Climatización

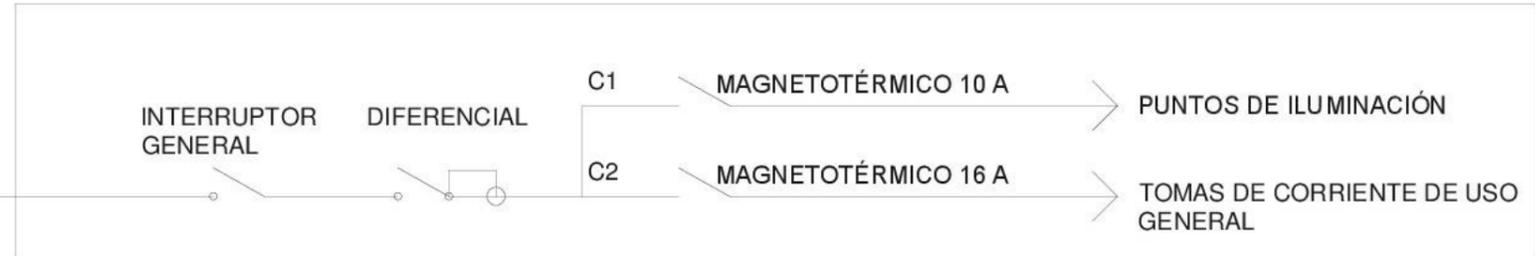
Módulo baños:

- C1 Puntos de iluminación
- C2 Tomas de corriente de uso general
- C4.2 Termo eléctrico

2.2 ESQUEMA UNIFILAR



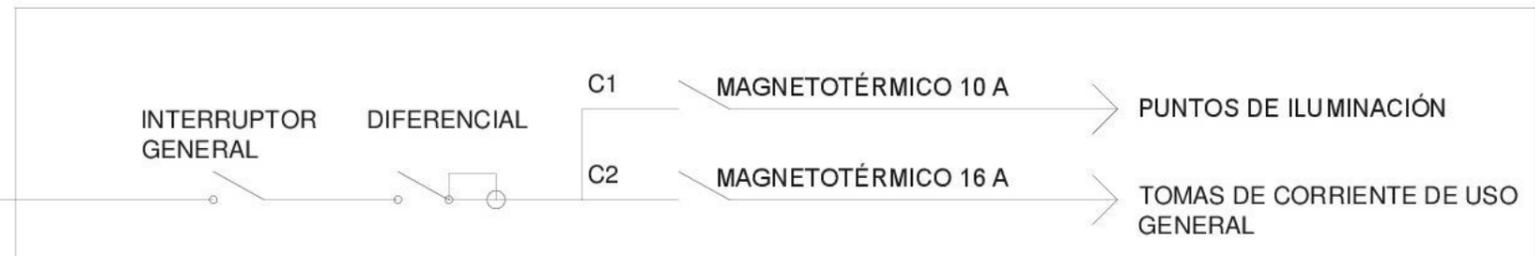
MÓDULO DE MUSEO



MÓDULO DE LAVANDERÍA



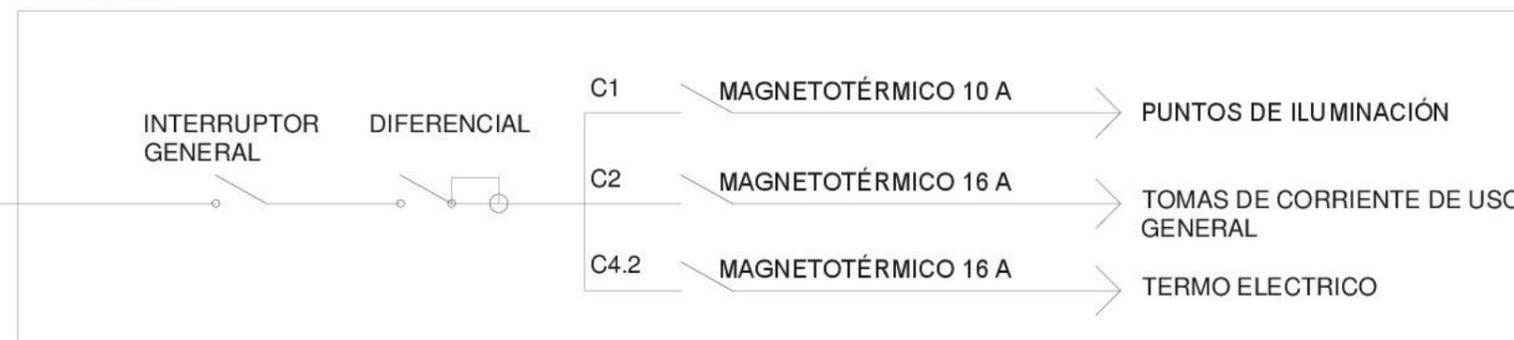
MÓDULO COCINA 1



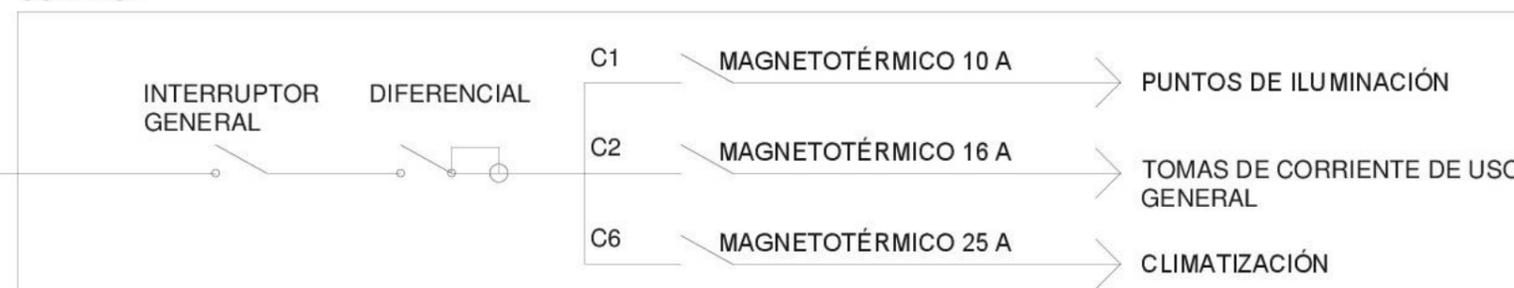
MÓDULO DE
COCINA 2

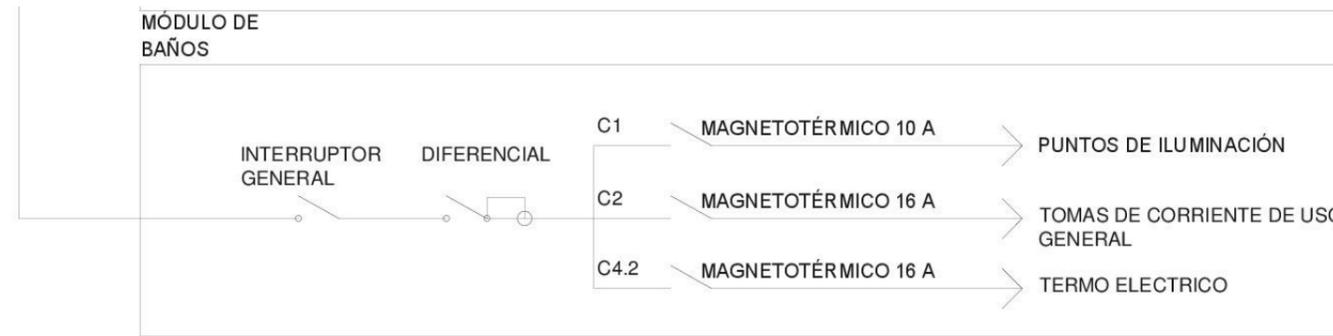


MÓDULO DE
VESTUARIOS



MÓDULO SALÓN
COMEDOR





Para la instalación eléctrica reflejada anteriormente se ha previsto un centro de transformación que abastecerá a las unidades descritas y que hemos situado en el cuarto destinado a instalaciones. A la entrada de la parcela se colocará una caja de protección y medida, la cual contará con un contador general y los fusibles. De esta caja sale una línea (DI) enterrada que llega hasta el cuadro de mandos de cada módulo que alberga cada derivación individual.

3. LUMINOTECNIA

En nuestro proyecto la luz natural esta constante ya que todo espacio recibe luz directamente del exterior con su correspondiente protección solar. Como luz artificial tenemos las siguientes, según espacios y usos:

-Iluminación recorrido de entrada



Estas iluminaciones exteriores se combinarán dependiendo del espacio, en la entrada dispondremos las de mayor extensión, en el muelle, en las partes ajardinadas y en los caminos interiores las de estatura más reducida (lámpara baliza).

-Iluminación bar-cafetería



En la barra colocaremos la primera opción, las cubiertas, y repartidas por el salón las lámparas bombilla. Se han escogido estas opciones para seguir con un estilo antiguo pero moderno, para un espacio restaurado.

-Iluminación espacio docente



En las aulas, sobre los bancos de trabajo se colocarán lámparas colgantes de efecto madera y sobre el resto del espacio halógenos.

-Iluminación salón comedor

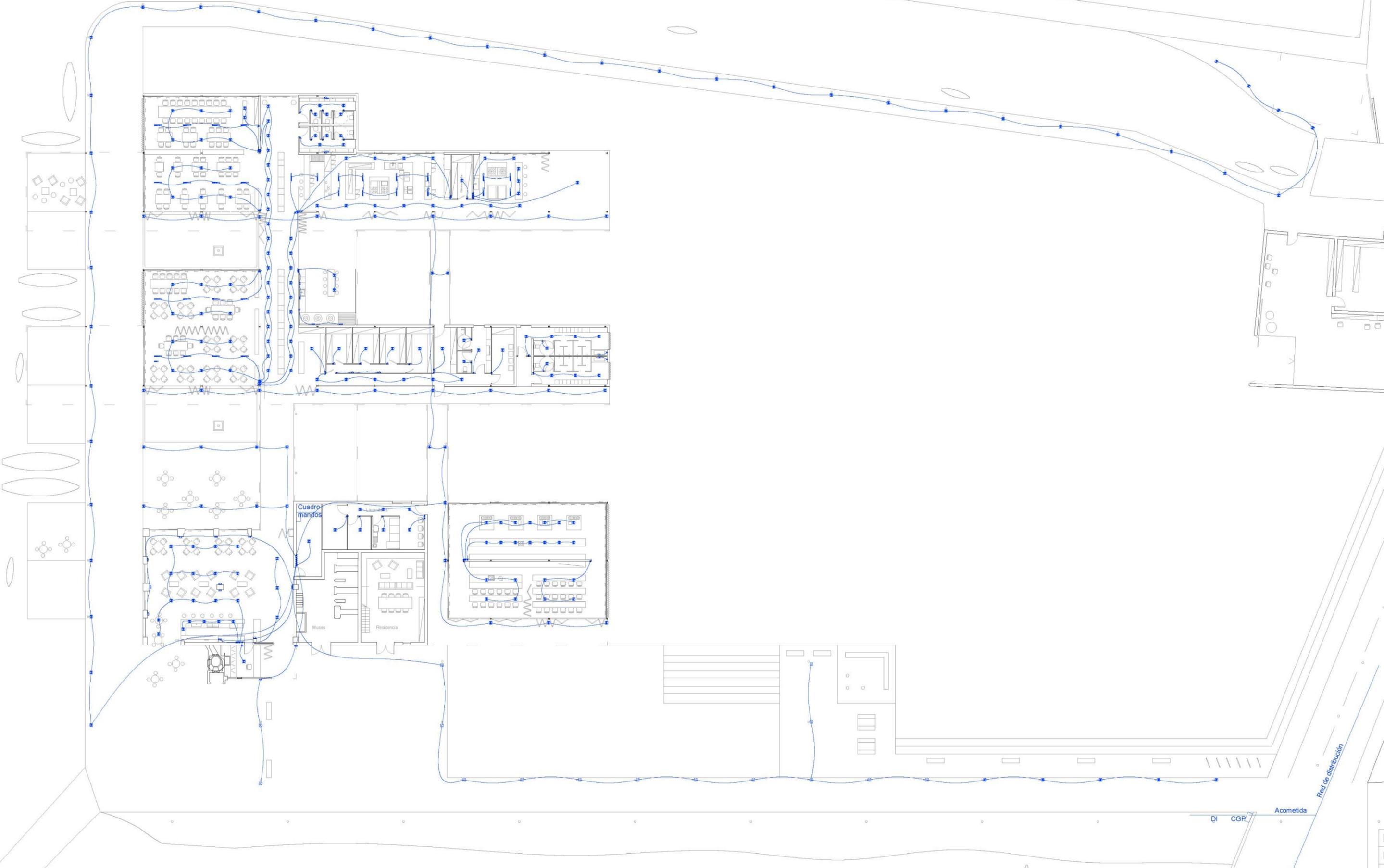


En el salón comedor proponemos esta lámpara colgante sobre las mesas y luces de tubo para su refuerzo.

-Iluminación empotrada

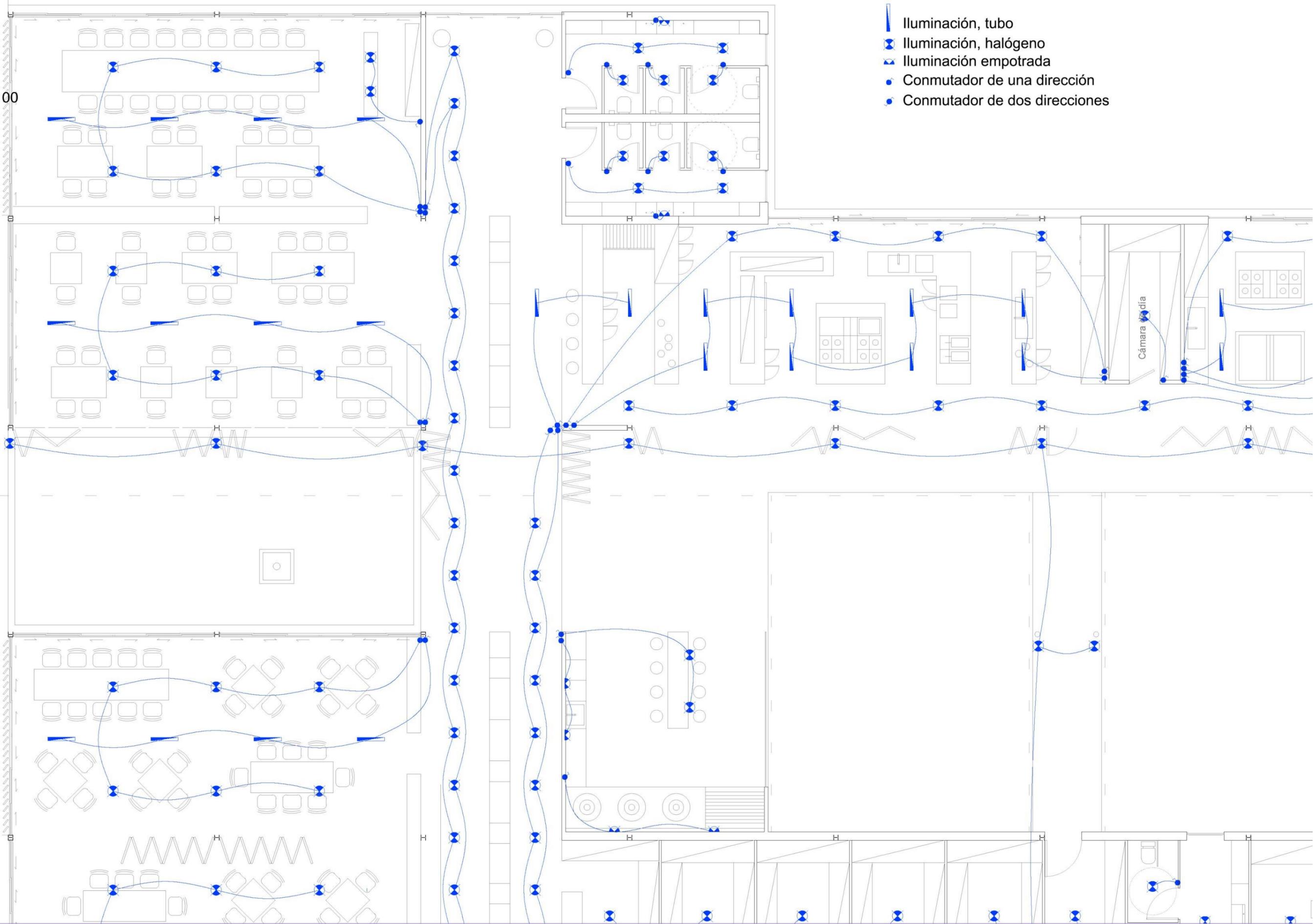


En el exterior, junto a cada pilar, se empotrará este tipo de luz para así destacar y realzar la fachada.



E: 1 / 100

- Iluminación, tubo
- Iluminación, halógeno
- Iluminación empotrada
- Conmutador de una dirección
- Conmutador de dos direcciones



4. CLIMATIZACIÓN

Para la instalación de climatización se tendrán en cuenta el resto de instalaciones. Esta instalación tiene como objetivo mantener la humedad, la temperatura y la calidad del aire.

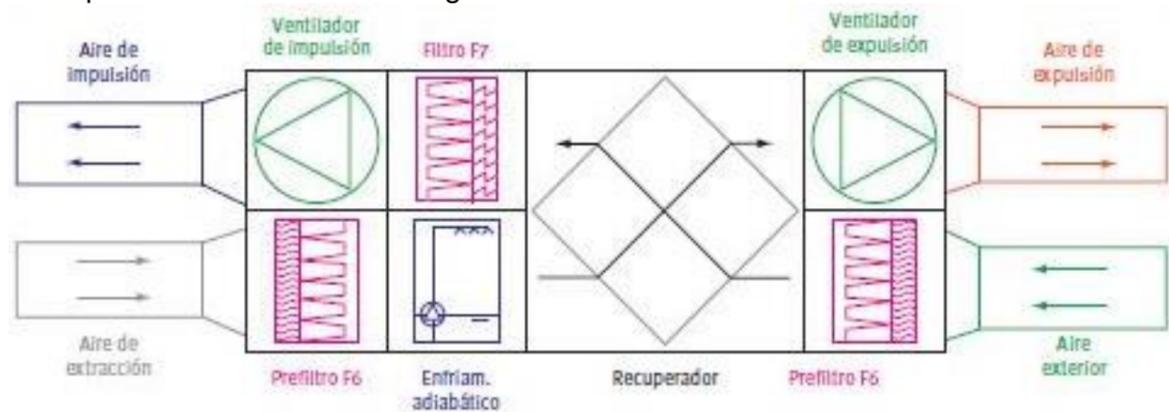
Se ubicará una bomba de calor en la cubierta de los espacios a climatizar en contacto con el aire exterior. Ésta se encargará de aportar el caudal necesario de ventilación en los recintos climatizados por medio del sistema de fan-coils tipo cassette. El caudal de ventilación necesario que deberíamos adoptar viene dado en el RITE en dm^3/s por persona dependiendo de la funcionalidad de cada local a climatizar. Los módulos de los fan-coils se instalarán en el falso techo para así dar climatización a los espacios.

En los aseos se instalará la unidad de tratamiento de aire compacta, UTA, la cual trata el aire que vayamos a utilizar en el sistema de calefacción que consta de recuperación de calor y enfriamiento adiabático.

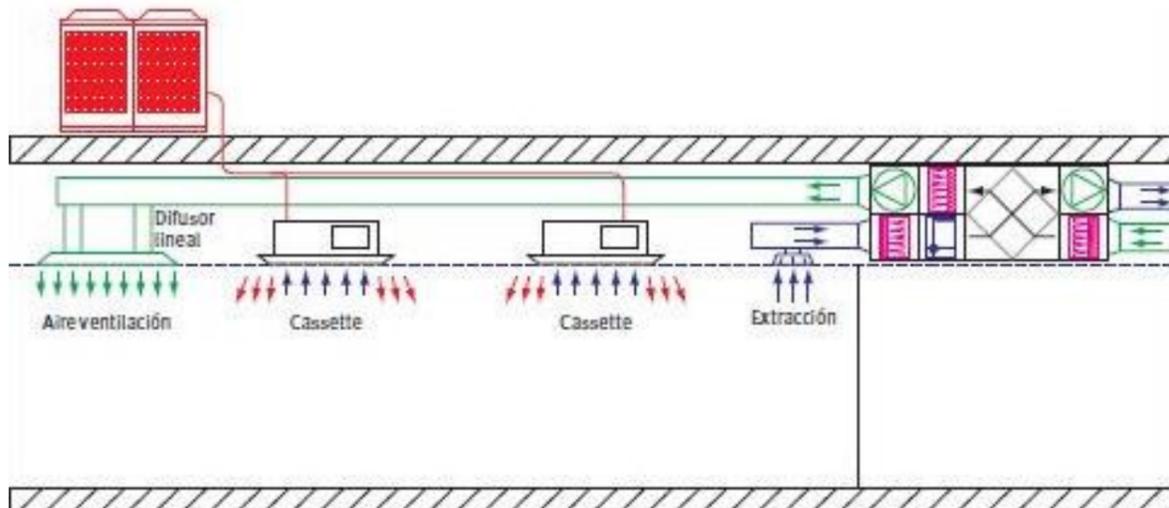
En nuestro proyecto colocaríamos el aporte de aire de ventilación cerca de las ventanas y la extracción donde se estime el aire más contaminado.

En cuanto a la ventilación natural de los espacios no es ningún problema ya que las fachadas permiten gran circulación de aire debido a los ventanales correderos.

El esquema de la UTA sería el siguiente:



El esquema de su funcionamiento e instalación es el siguiente:



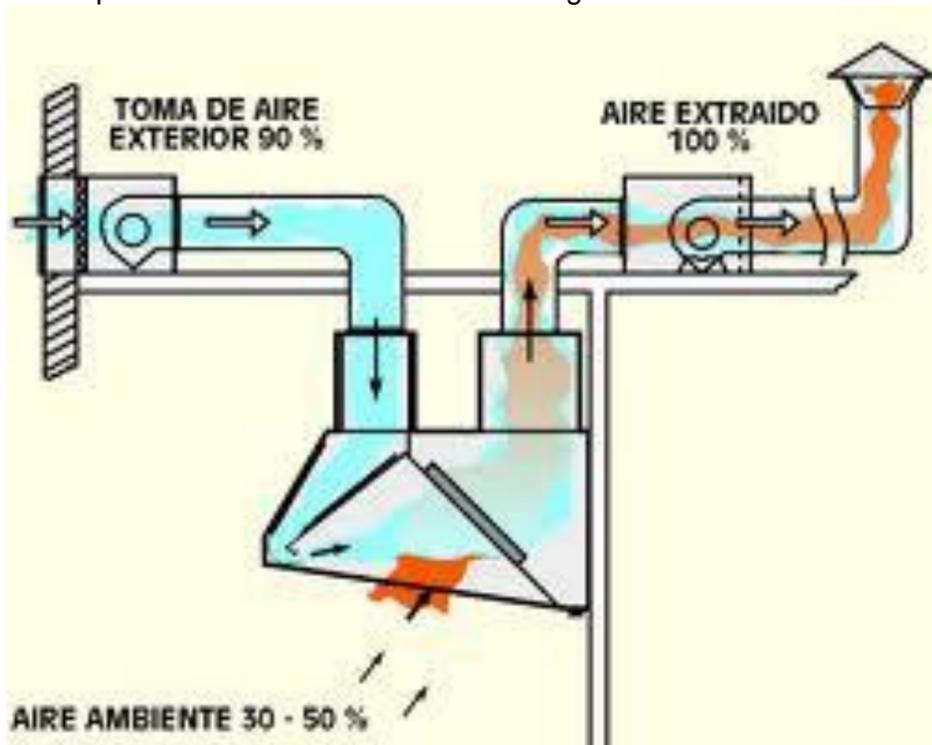
Extracción de humos en cocina:

En cuanto al sistema de extracción de humos y eliminación de grasas en las cocinas optaremos por campanas de filtros antigrasa.

En nuestro caso colocaremos un sistema localizado, el cual busca acercarse al foco de emanación de humos para su máximo aprovechamiento y eficacia. Hasta ahora este es el sistema convencional de campana extractora convencional pero nosotros la colocaremos con un sistema de inducción de aire, este tipo de campana compensa el aire extraído de la cocina con una aportación del exterior con la ventaja de que el aire que proviene del exterior no se libera al resto de la cocina sino que circula dentro de la campana, de esta manera este aire exterior no afecta a nuestra temperatura de cocina.

Este sistema actúa de manera que la propia extracción de la campana con la aportación de aire aumenta la velocidad de extracción de humos, mejorando también los filtros al ser estos refrigerados.

Un esquema de funcionamiento sería el siguiente:



5. INCENDIOS

5.1 NORMATIVA

(DB SUA SI Seguridad en caso de incendio)

El objetivo de esta sección del DB-CTE consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

Para satisfacer este objetivo, el edificio se proyectará, construirá, mantendrá y utilizará de forma que, en caso de incendio, posea las siguientes exigencias.

SI 1: Propagación interior.

SI 2: Propagación exterior.

SI 3: Evacuación de ocupantes.

SI 4: Instalaciones de protección contra incendios.

SI 5: Intervención de bomberos.

SI 6: Resistencia al fuego de la estructura.

5.1.1 SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Compartimentación de sectores de incendio:

El uso principal del edificio, conforme la NBE-CPI / 96 para bares y restaurantes es de pública concurrencia. Según condiciones de compartimentación en sectores de incendio como la superficie construida no excede de 2.500m² únicamente se designará un único sector de incendio para toda la edificación. Además los recintos de contadores e instalaciones de telecomunicación se clasifican como locales de riesgo especial integrado de bajo riesgo.

Este tipo de locales deben elaborar un plan de emergencia y disponer de una organización de autoprotección en los mismos, aparte que uno de los grandes problemas que presentan los bares y restaurantes es el aforo público, que en muchas ocasiones se rebasa.

Para una altura menor a 15 metros la resistencia al techo, paredes y puertas será de EI 90

Locales y zonas de riesgo especial:

En nuestro caso prestaremos atención a las zonas de cocina, así como las cámaras de alimentos y el cuarto de residuos. Por lo general calificamos el local de contadores de electricidad y de cuadros generales de distribución como espacio de riesgo bajo.

Reacción al fuego de los elementos constructivos, decorativos y de mobiliario:

En las zonas ocupables la resistencia al fuego de techos y paredes será de C-s2, d0 y los suelos de EFL. Los espacios ocultos no estancos como los falsos techos o suelos elevados cumplen con B-s3, d0 y BFL-s2 respectivamente.

5.1.2 SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Como el presente edificio es de carácter aislado y con un único sector de incendio, la normativa de propagación exterior de incendios no será de aplicación.

5.1.3 SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

El edificio dispondrá de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

Compatibilidad de los elementos de evacuación.

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia de menos de 1500 m² no requiere que cumpla con las exigencias de recorridos de evacuación compartimentados.

Cálculo de ocupación.

Según la tabla 2.1 de DB SI las " Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes... " tienen una ocupación de 1,5 m²/persona, por lo que nos daría una ocupación total en los espacios de salas y comedores de 288 personas.

Número de salidas y longitud de recorridos de evacuación

En nuestro caso, que disponemos de más de una salida, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no debe de exceder los 50 m.

5.1.4 SECCION SI 4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS.

El edificio dispondrá de los equipos e instalaciones adecuados para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma a los ocupantes.

Según la tabla 1.1 del CTE-DB-SI4 el edificio dispondrá de los siguientes equipos e instalaciones de protección contra incendios:

Extintores portátiles en número suficiente para que desde el origen del recorrido de evacuación hasta un extinto no supere una distancia de 15 metros. Deberá revisarse periódicamente, de acuerdo a la normativa vigente, y llevarán un manómetro de presión que nos indique el estado del mismo.

Bocas de incendio equipadas, ya que nuestra superficie construida sobrepasa los 500m².

5.1.5 SECCION SI 5: INTERVENCIÓN DE BOMBEROS.

Condiciones de aproximación y entorno

En cuanto a su aproximación hasta el "sequer" de la trilladora la anchura mínima libre del vial de acceso debe ser de 3,5 metros mínimo, en nuestro caso es de 3,70 metros. Respecto to a otros factores como la altura, la capacidad portante del vial o los edificios próximos no presentan problemas.

Accesibilidad por fachada

Al ser la altura de evacuación descendente inferior a 9 metros no es obligatorio permitir el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios.

5.1.6 SECCIÓN SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA.

Se considera que la resistencia al fuego de un elemento estructural principal del edificio (incluidos forjados, vigas, correas y soportes) es suficiente si alcanza la clase especificada por la normativa.

Todos los elementos estructurales poseerán, de por sí o conjuntamente con las mejoras aportadas por los revestimientos previstos, una resistencia mínima ante el fuego igual o superior a la del sector de incendio al que pertenecen o al de mayores requerimientos con el que limitan.

Elementos estructurales principales.

Según la tabla 3.1 del CTE-DB-SI6 la estructura deberá poseer una resistencia al fuego R 90.

Elementos estructurales secundarios.

Los elementos estructurales cuyo colapso ante la acción directa del incendio no pueda ocasionar daños a los ocupantes, ni comprometer la estabilidad global de la estructura, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia a fuego.

5.2 PLANOS

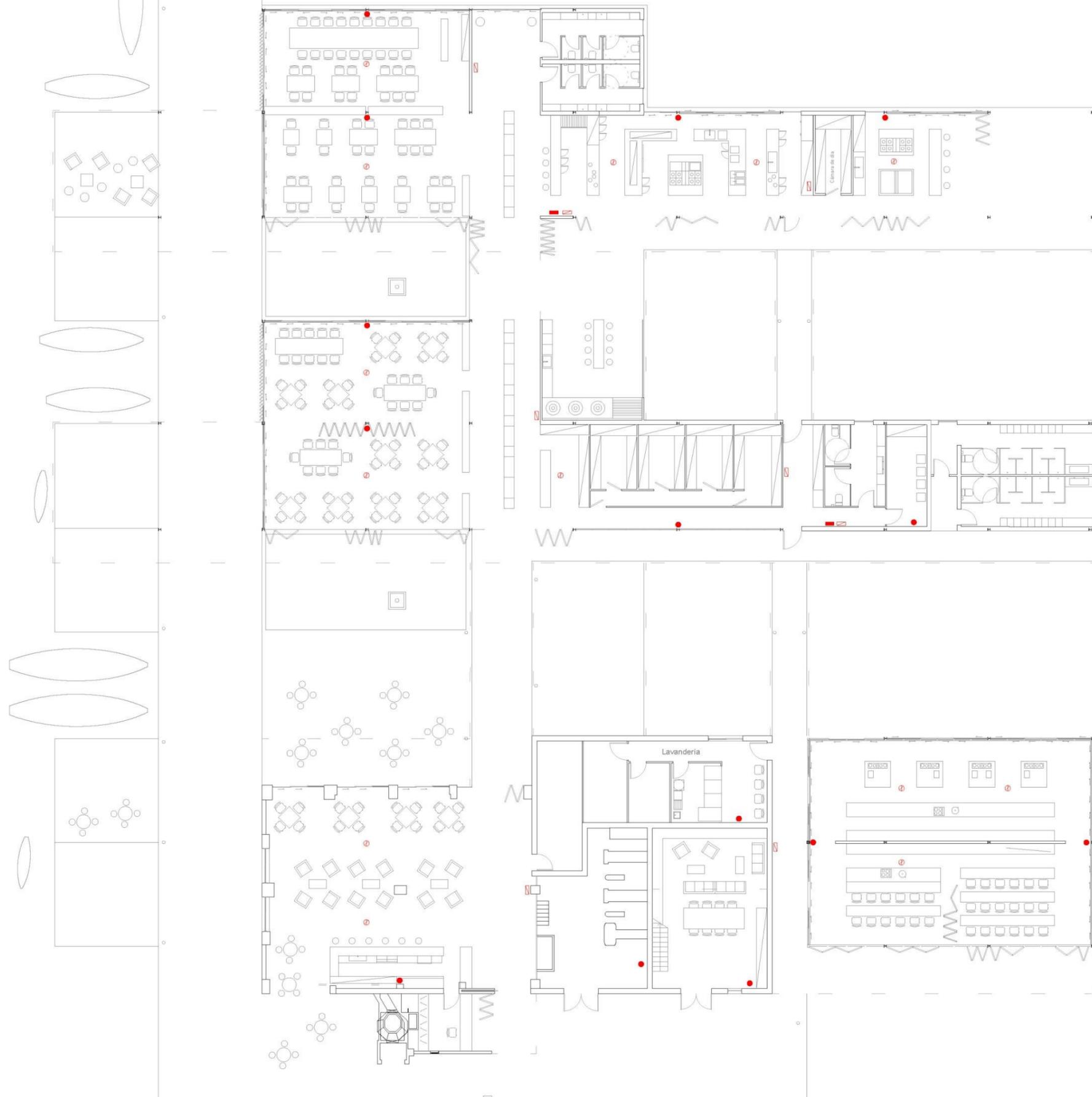
5.2.1 RECORRIDO DE EVACUACIÓN



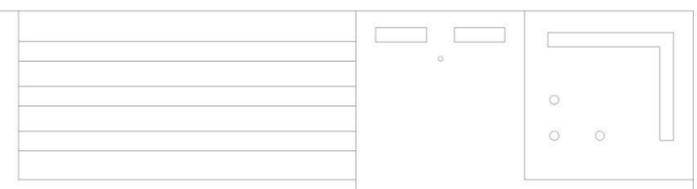
5.2.2 ACTUACIÓN DE BOMBEROS



5.2.3 APARATOS DE ALARMA
E: 1 / 250



- Ⓛ Aparatos de alarma
- Extintor
- ☒ Señales de evacuación
- Boca de incendios



MEMORIA GRÁFICA

ÍNDICE

1. PLANOS GENERALES EN RELACIÓN CON EL ENTORNO.....	3
1.1 EMPLAZAMIENTO	3
1.2 ENTORNO	4
1.3 ESTADO ACTUAL	5
1.4 PROPUESTA.....	6
2. PLANOS Y DETALLES DEL EDIFICIO.....	7
2.1 PLANTA AEREA.....	7
2.2 PLANTA DE DISTRIBUCIÓN	8
2.3 1 PLANTA TRILLADORA.....	9
2.4 2 PLANTA TRILLADORA.....	10
2.5 PLANTA DE ESTRUCTURA.....	11
2.6 ALZADOS	14
2.6.1 ALZADO ESTE.....	14
2.6.2 ALZADO OESTE.....	15
2.7 SECCIONES 1 / 200	16
2.8 SECCIONES CONSTRUCTIVAS 1 / 50	20
2.8.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA AA´	21
2.8.2 SECCIÓN CONSTRUCTIVA BB´	22
2.8.3 SECCIÓN CONSTRUCTIVA CC´	23
2.8.4 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DD´	24
2.8.5 SECCIÓN CONSTRUCTIVA EE´	25
2.9 AXONOMETRÍA.....	26
2.10 DETALLES 1 / 10.....	27
2.10.1 DETALLE 1.....	27
2.10.2 DETALLE 2.....	28
2.10.3 DETALLE 3.....	29
2.10.4 DETALLE 4.....	30
2.11 DESPIECE DE LA ESTRUCTURA.....	34
2.12 DESPIECE CONSTRUCCIÓN.....	35
2.13 VISTAS	36
2.14 MAQUETA	42

VALENCIA

PARQUE NATURAL
LA ALBUFERA

EL PALMAR

PROYECTO

1. PLANOS GENERALES EN RELACIÓN CON EL ENTORNO

1.1 EMPLAZAMIENTO



1.2 ENTORNO



1.3 ESTADO ACTUAL

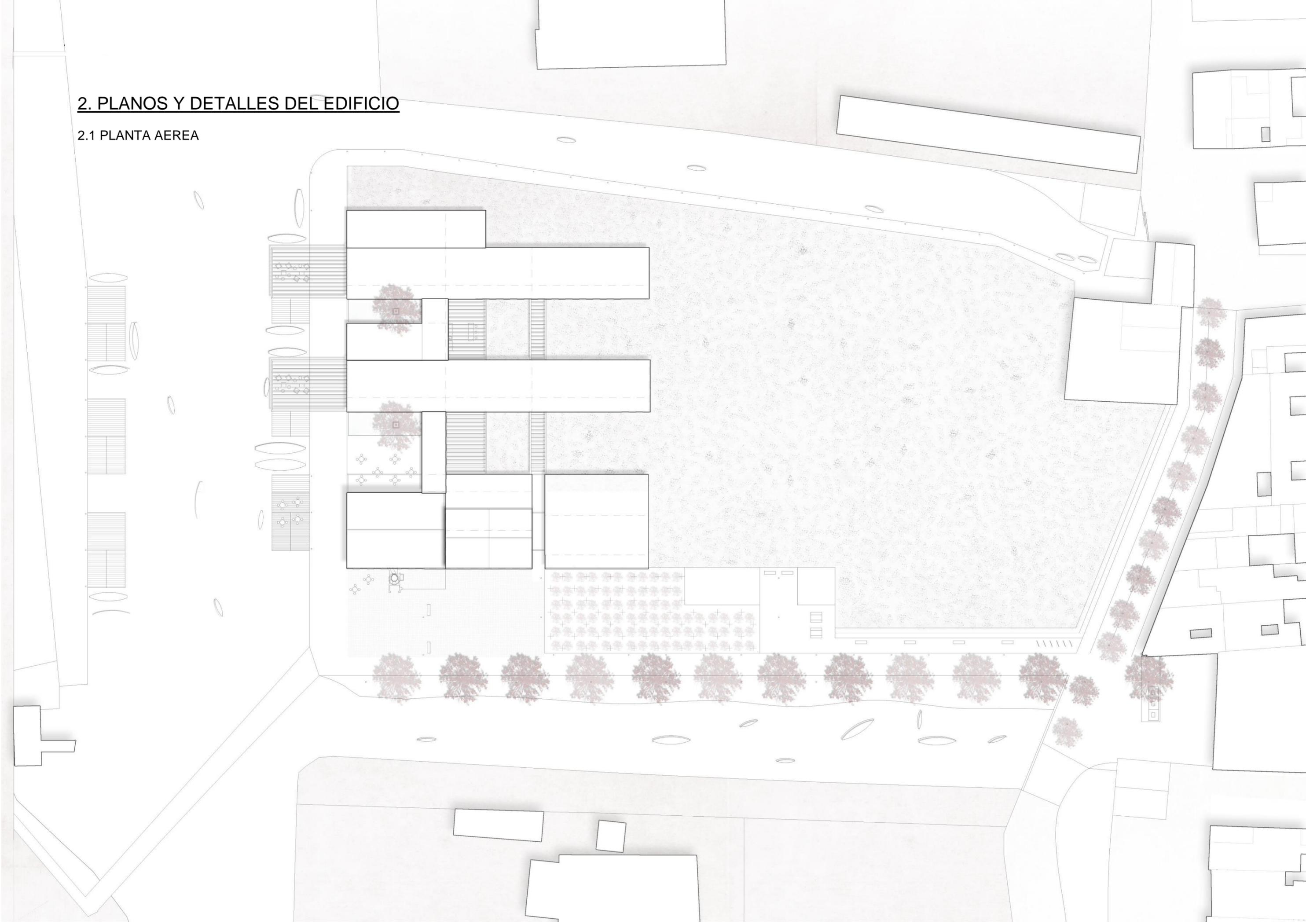


1.4 PROPUESTA

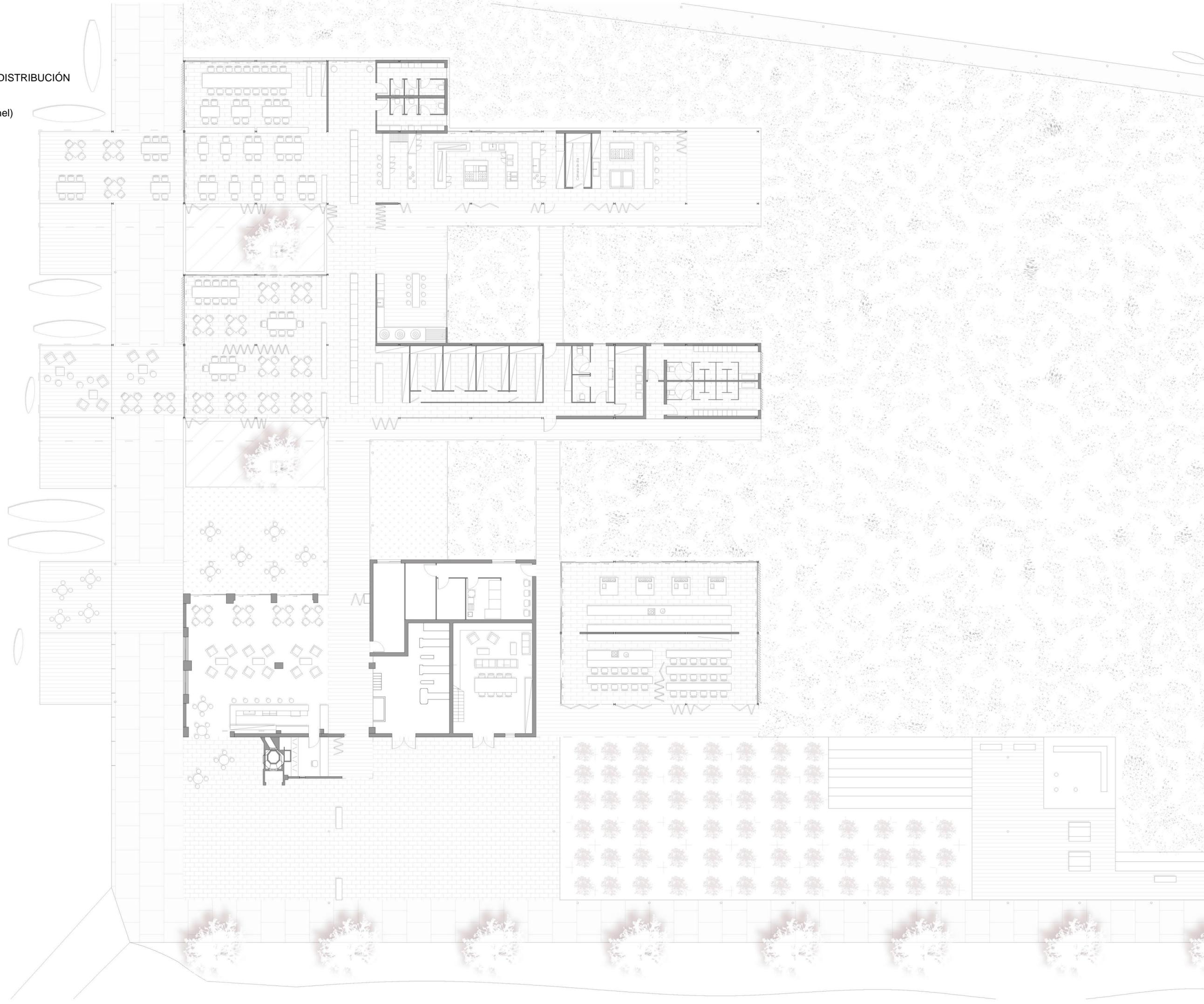


2. PLANOS Y DETALLES DEL EDIFICIO

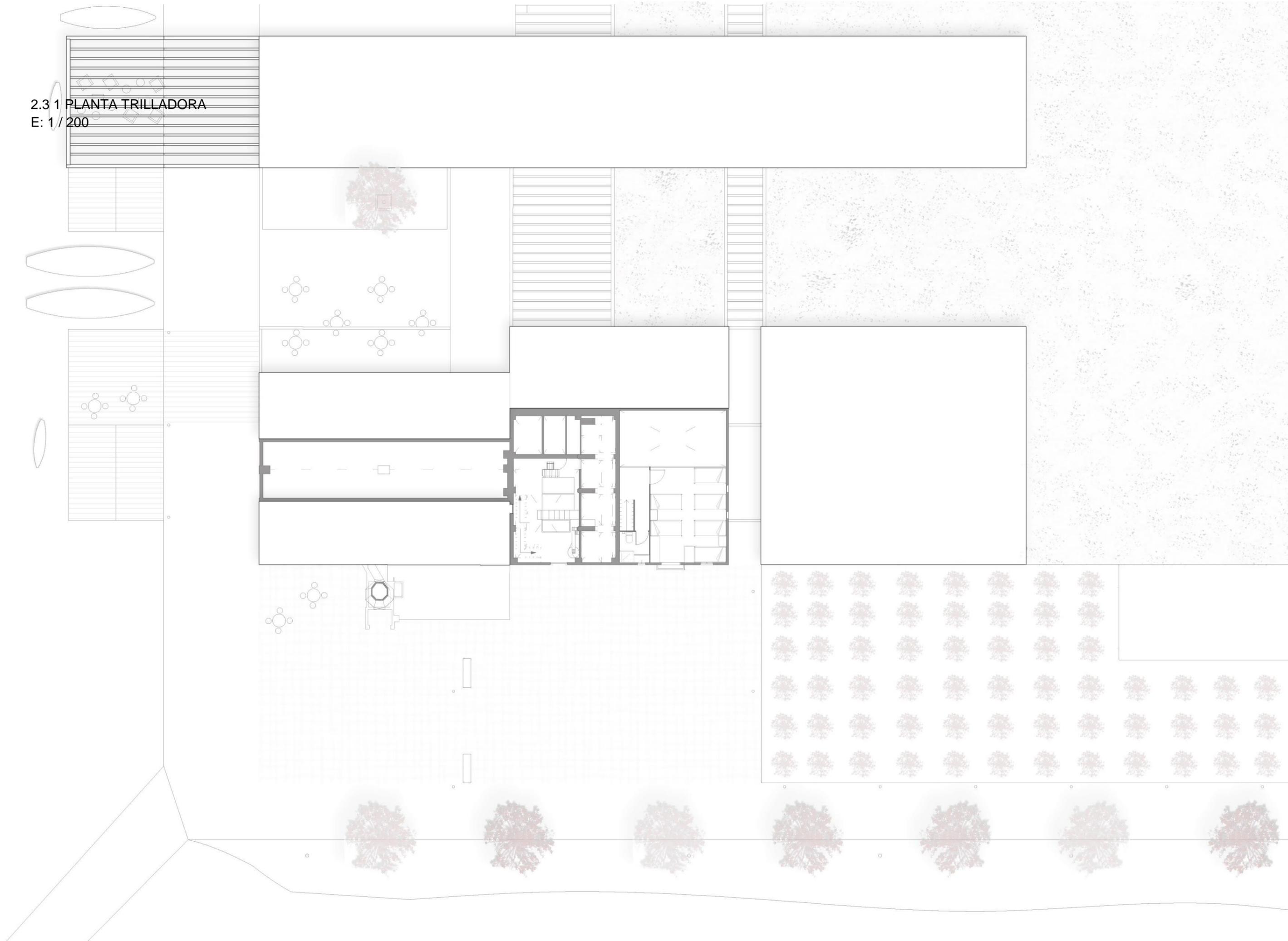
2.1 PLANTA AEREA



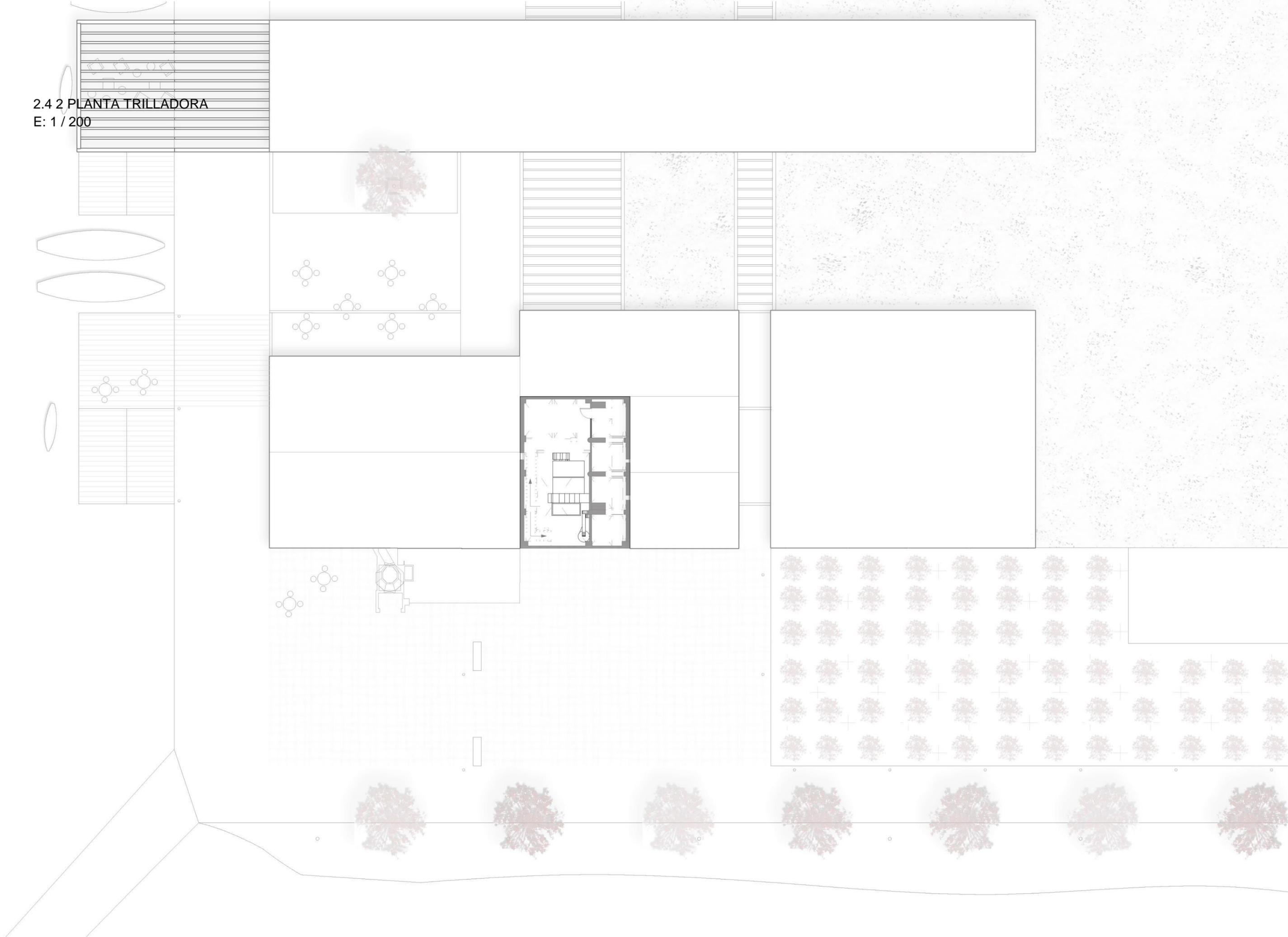
2.2 PLANTA DE DISTRIBUCIÓN
E: 1 / 200
(E: 1 / 100 en panel)



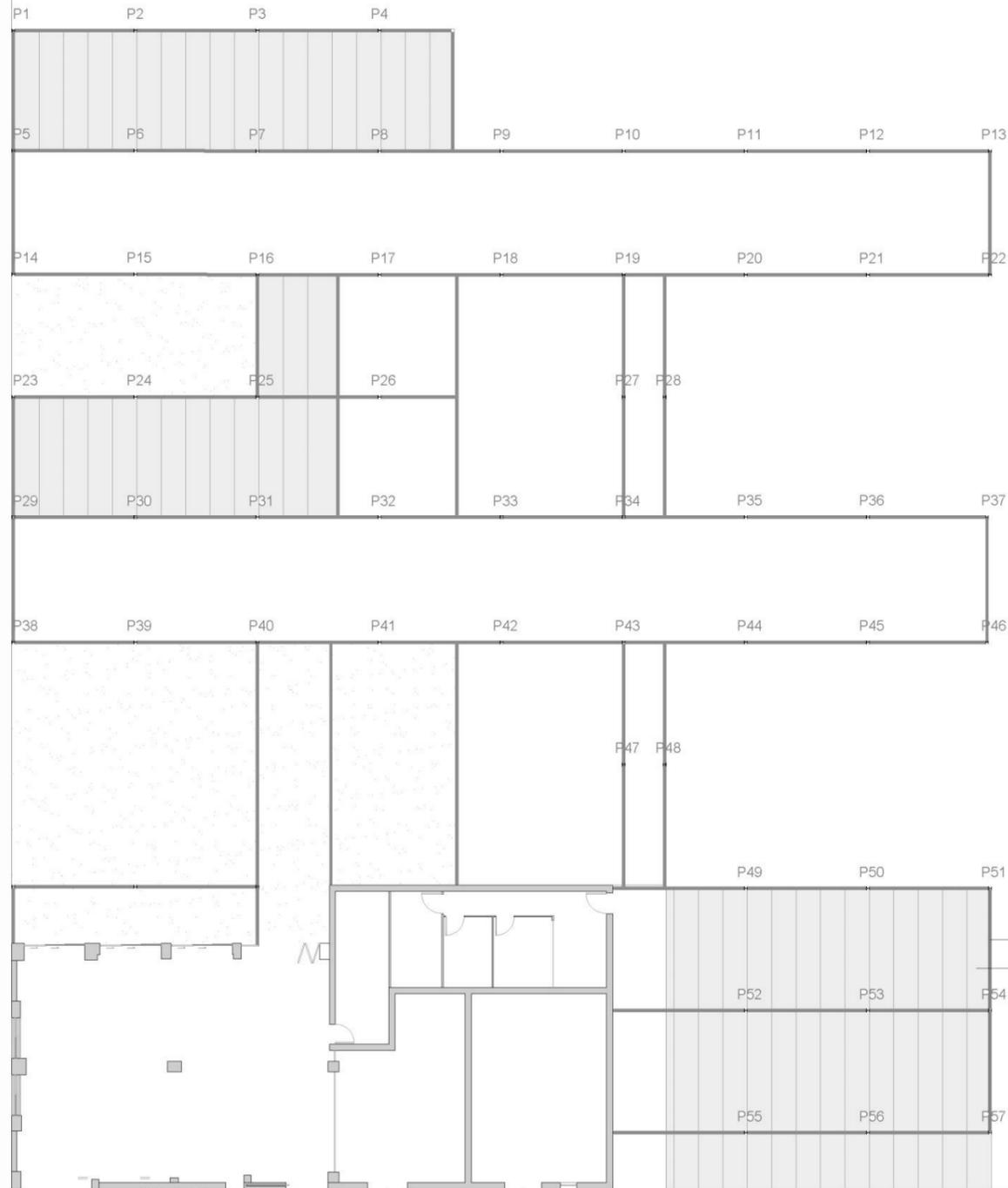
2.3.1 PLANTA TRILLADORA
E: 1 / 200



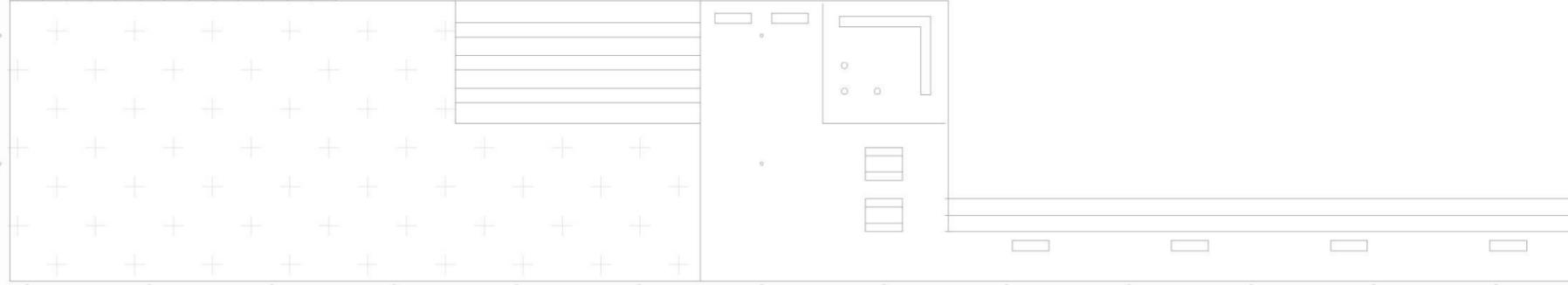
2.4 2 PLANTA TRILLADORA
E: 1 / 200



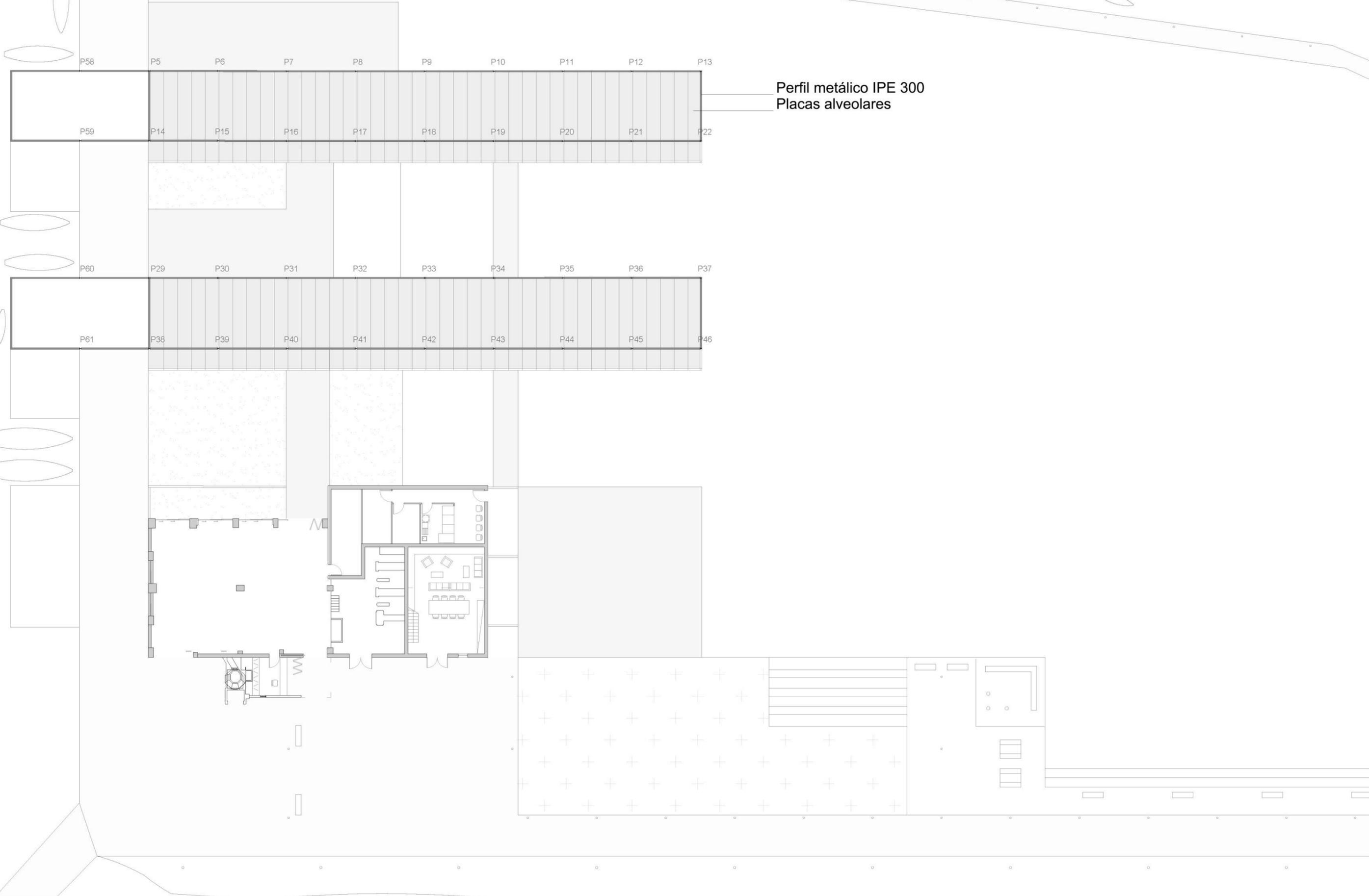
+3



Perfil metálico IPE 300
Placas alveolares

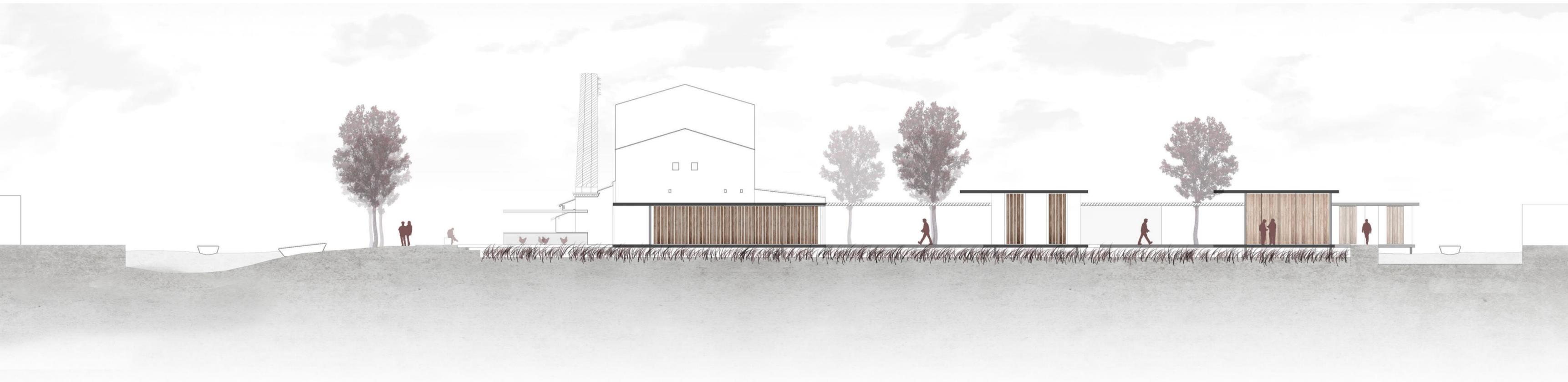


+4



2.6 ALZADOS

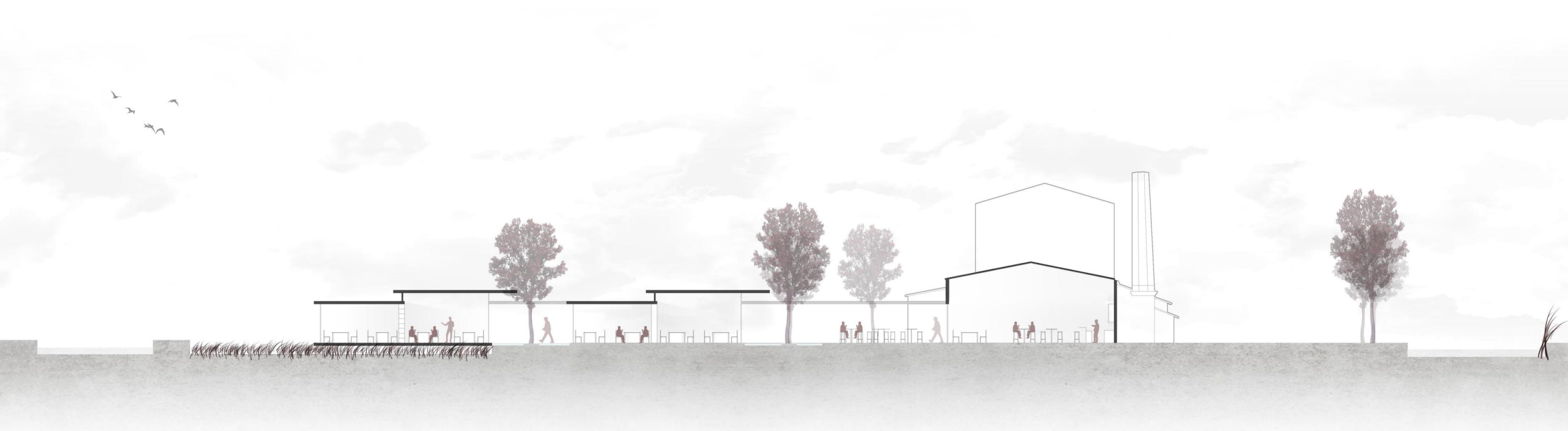
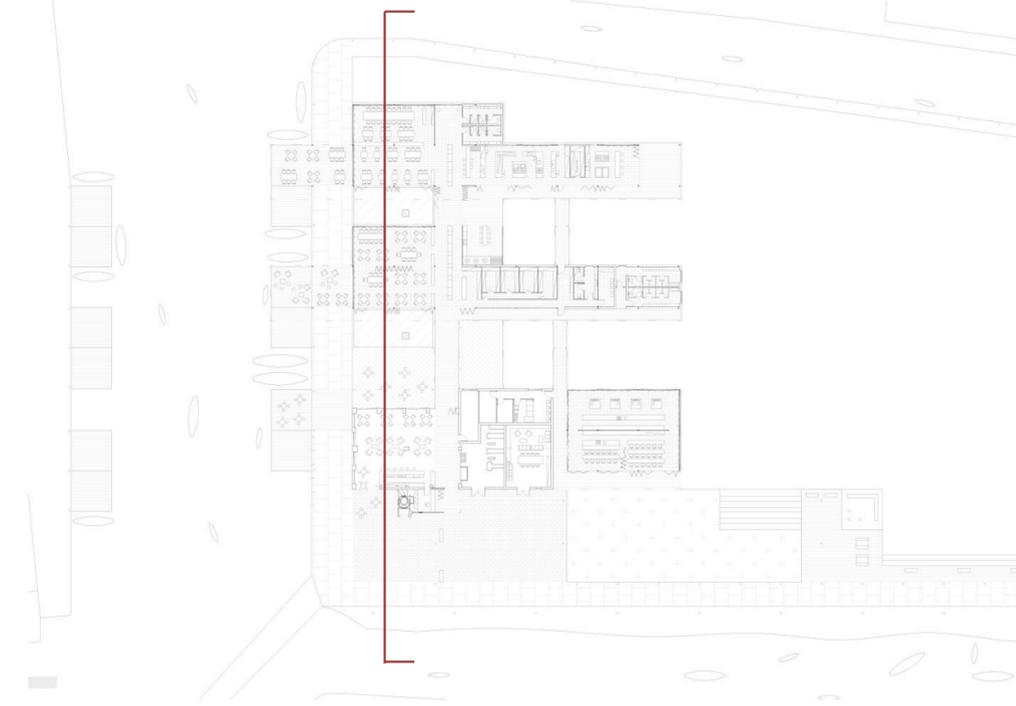
2.6.1 ALZADO ESTE

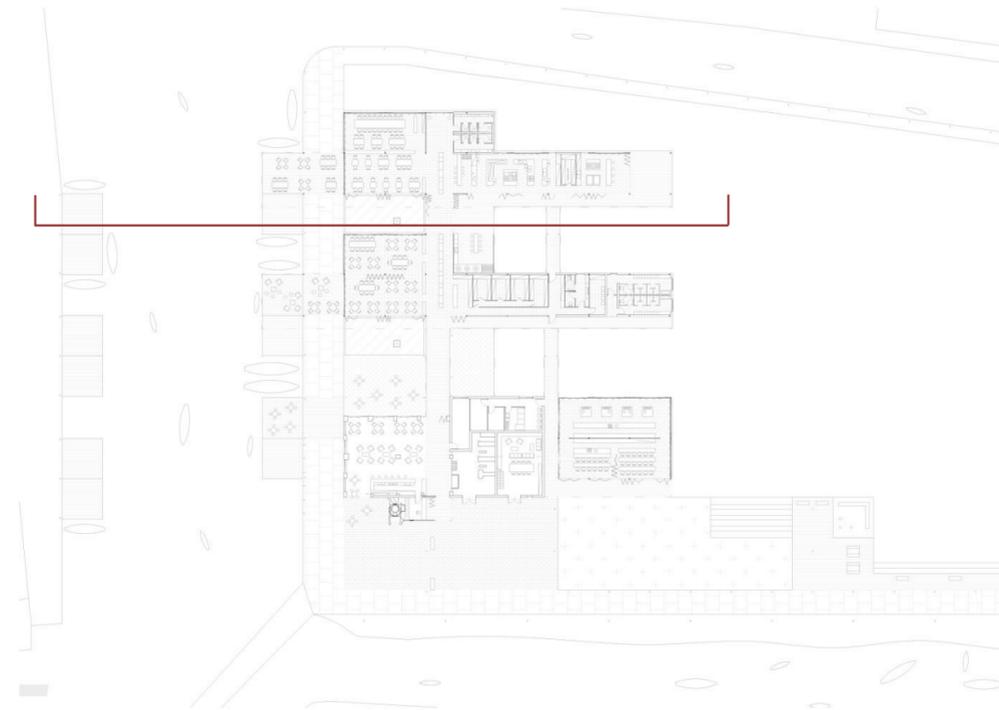


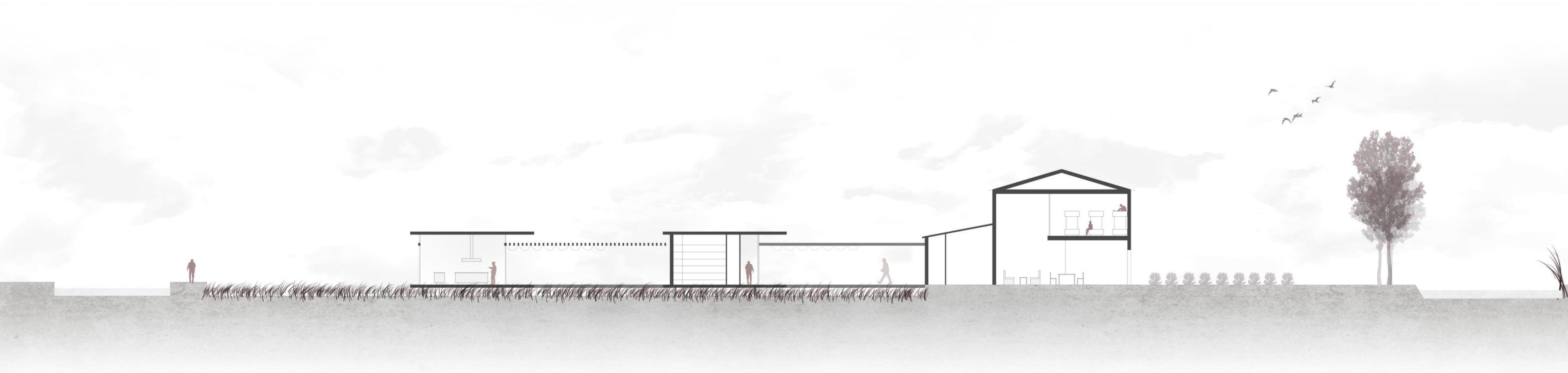
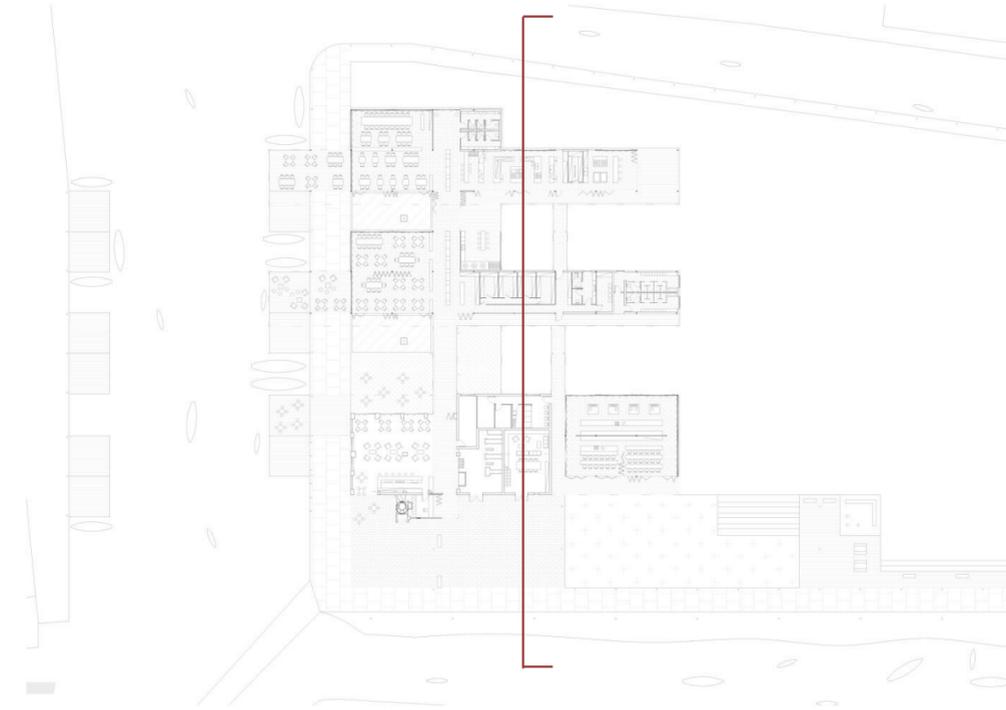
2.6.2 ALZADO OESTE

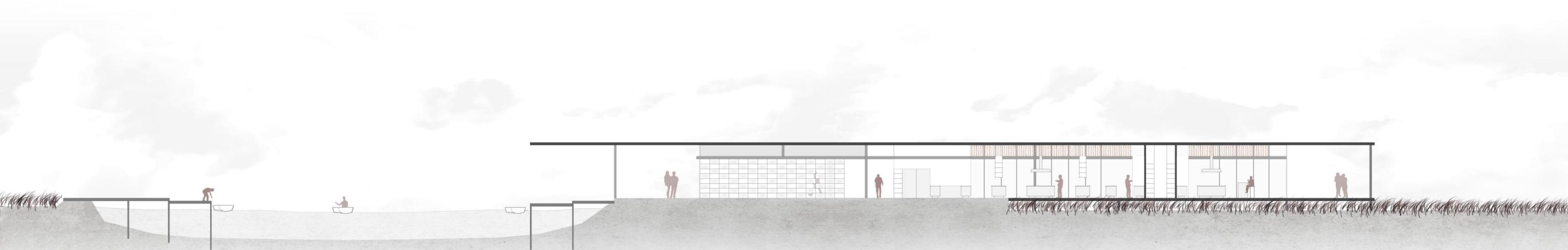
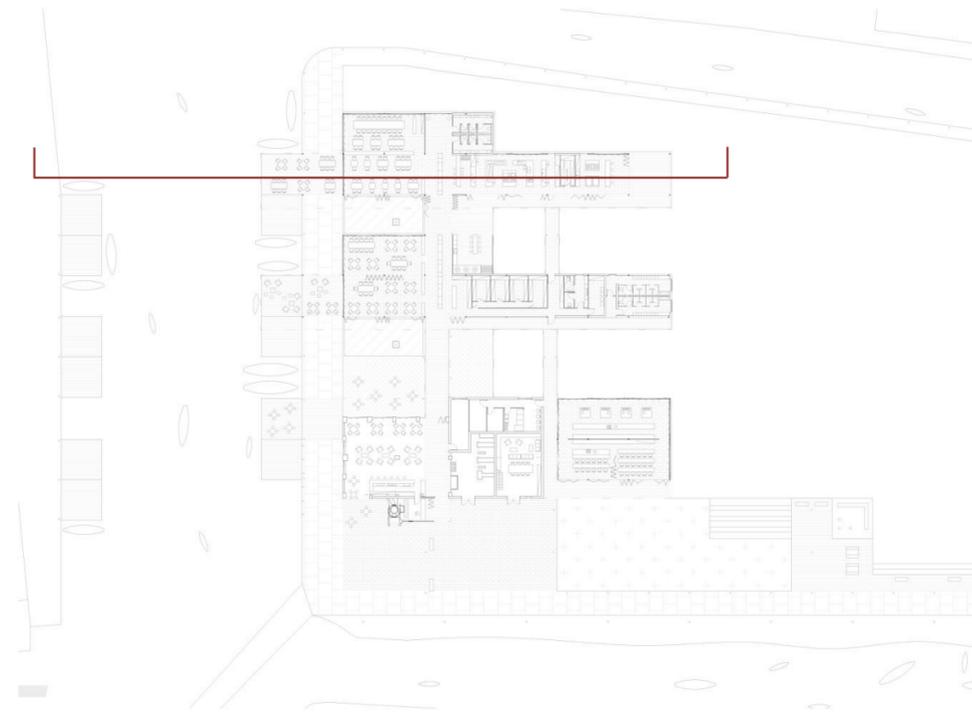








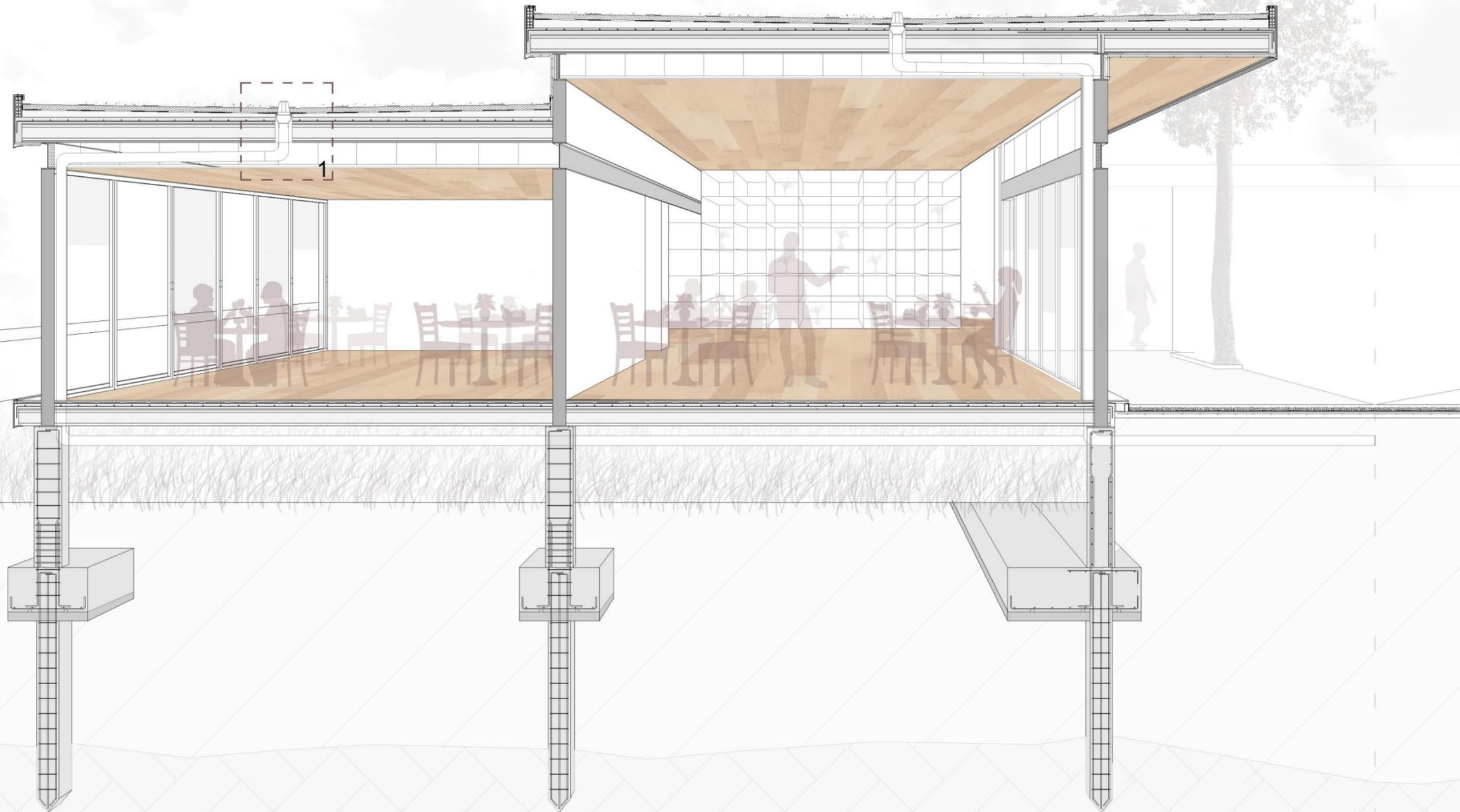




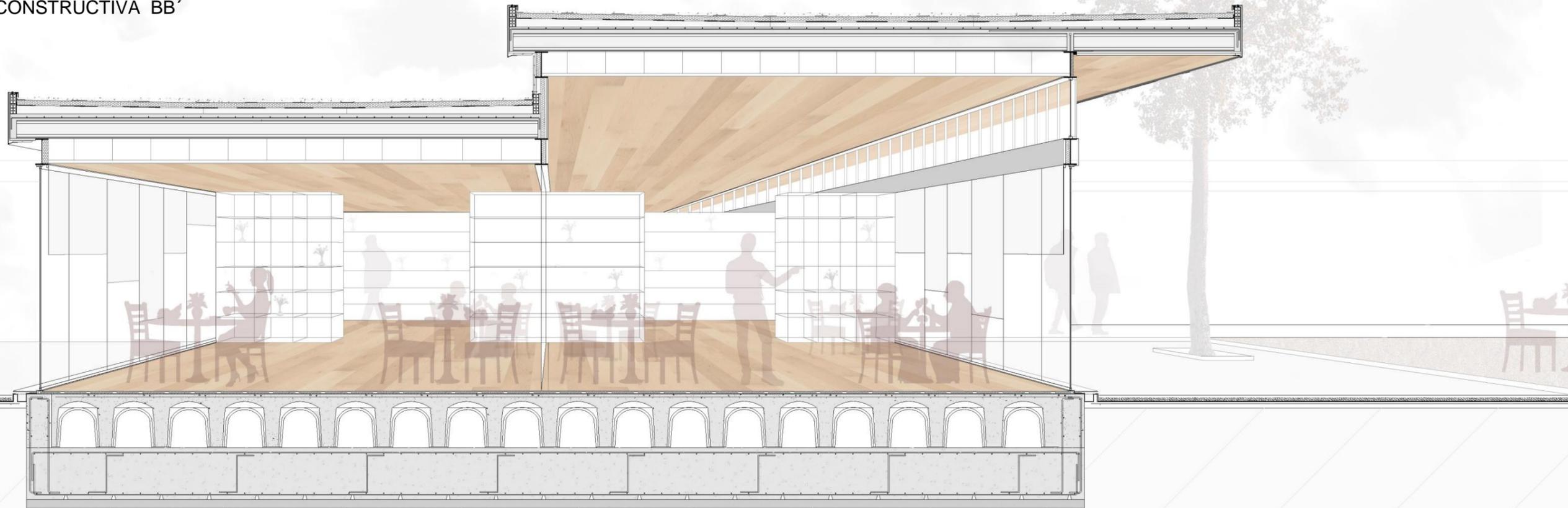
2.8 SECCIONES CONSTRUCTIVAS 1 / 50



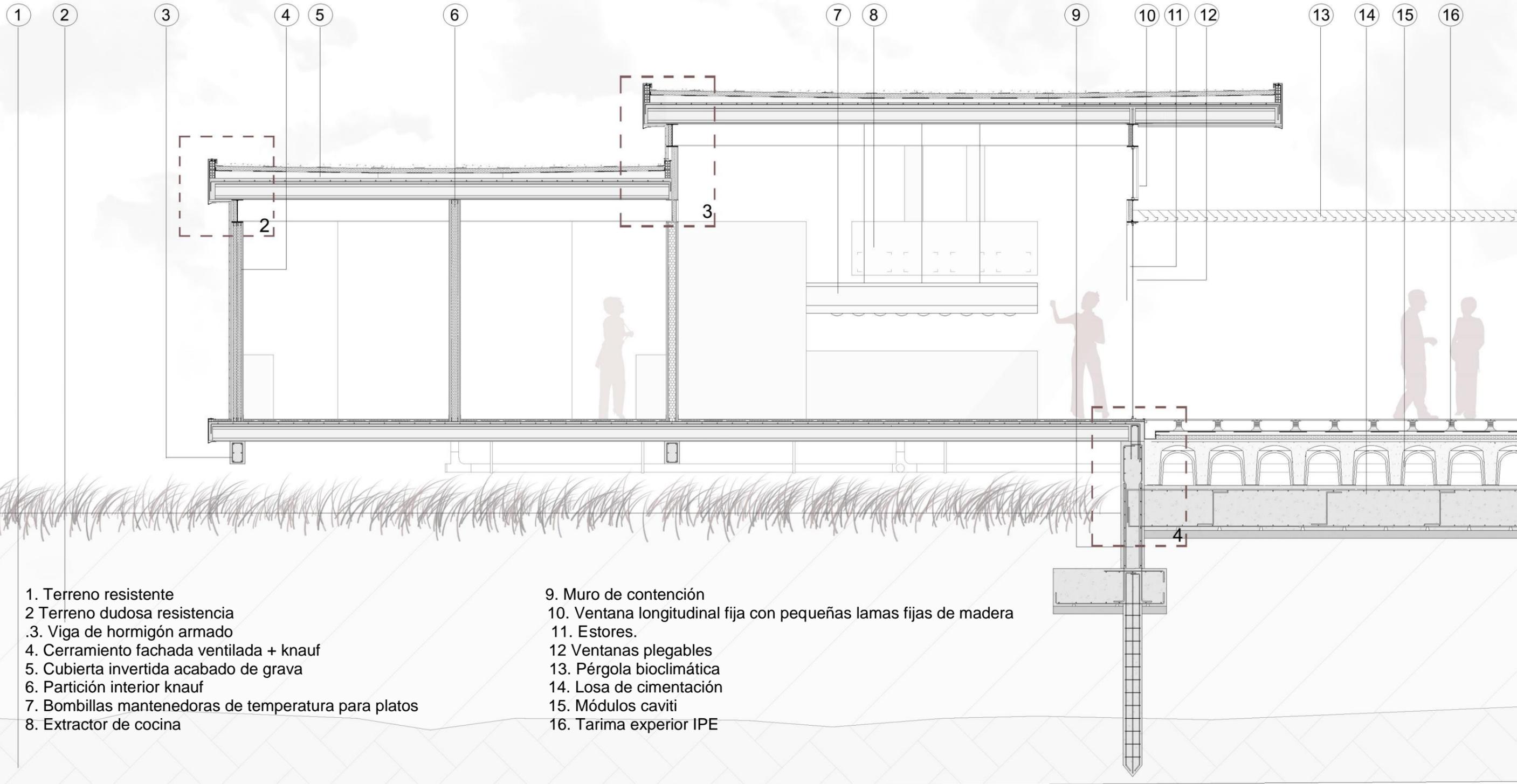
2.8.1 SECCIÓN CONSTRUCTIVA AA'



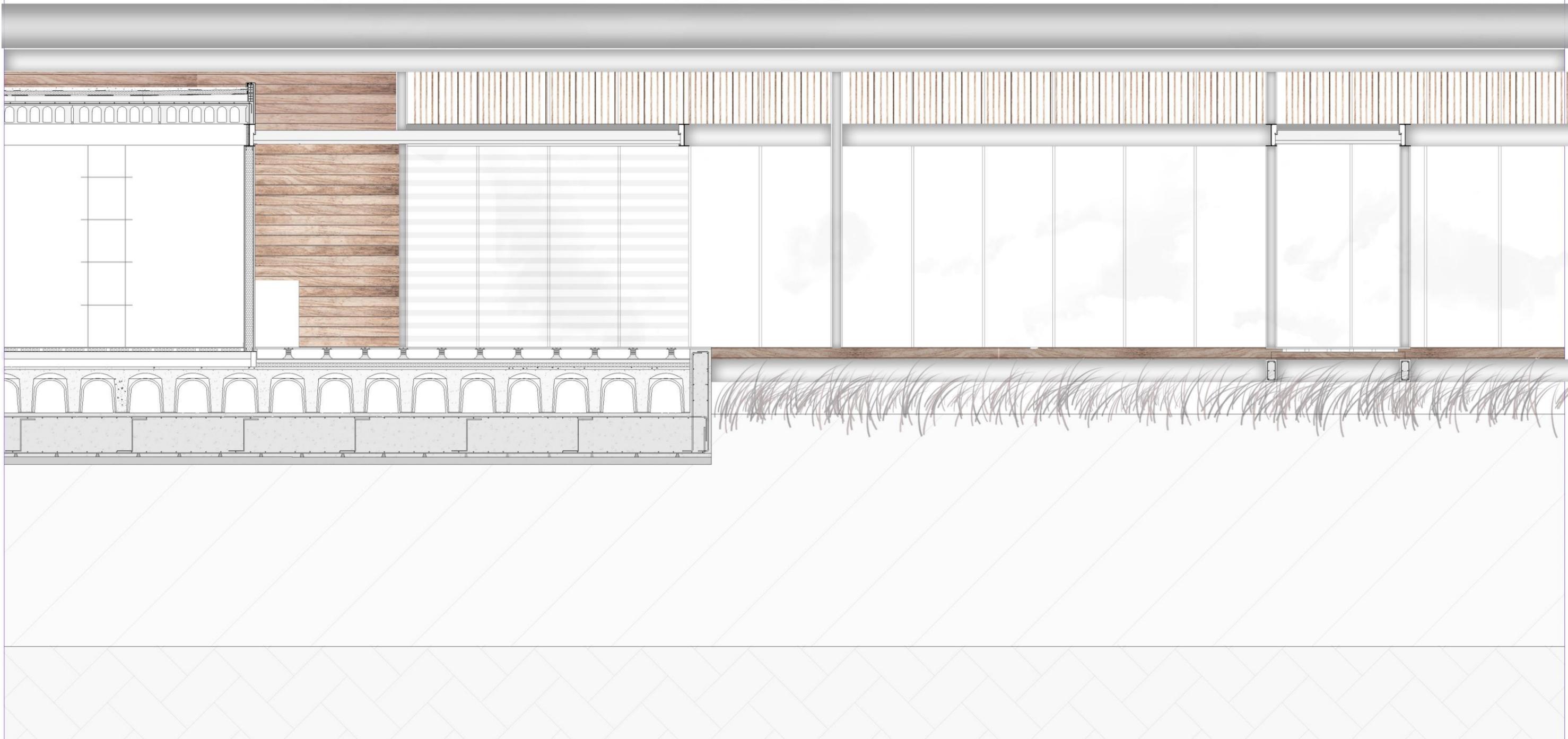
2.8.2 SECCIÓN CONSTRUCTIVA BB'



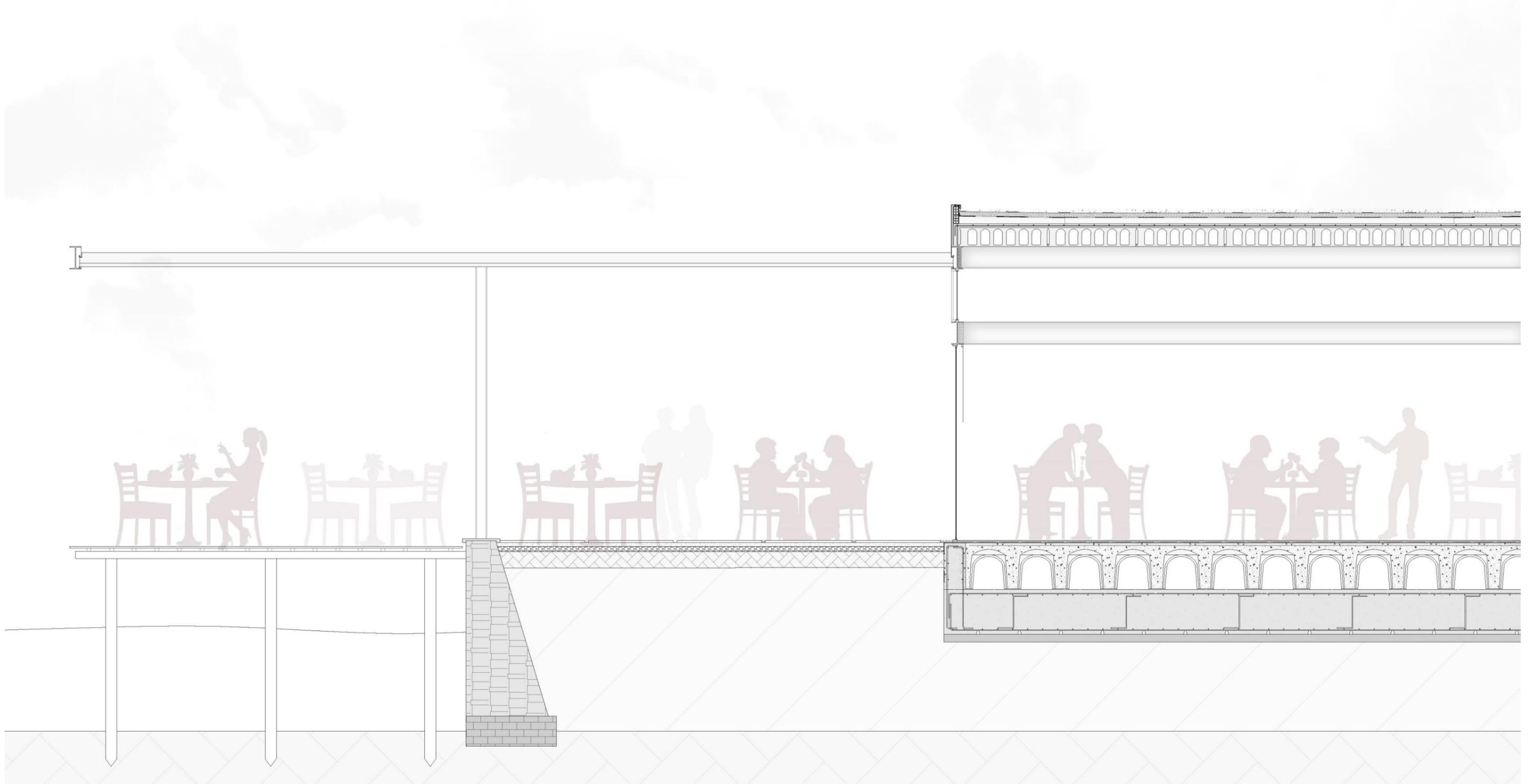
2.8.3 SECCIÓN CONSTRUCTIVA CC'



2.8.4 SECCIÓN CONSTRUCTIVA DD'



2.8.5 SECCIÓN CONSTRUCTIVA EE'



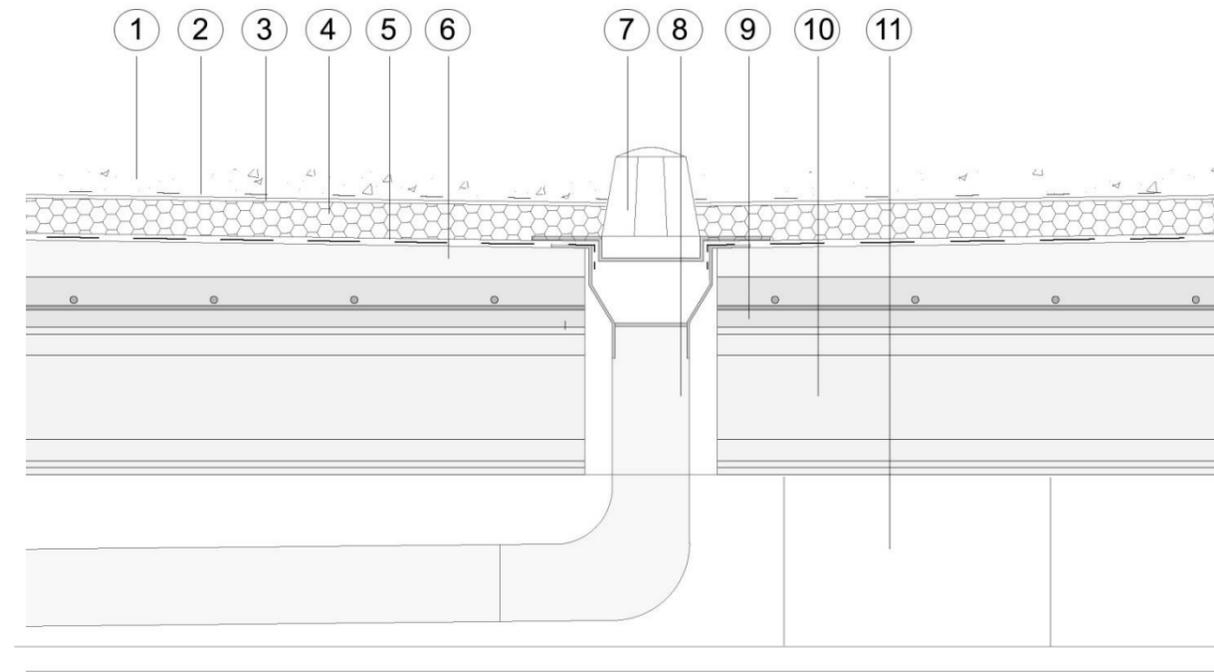
2.9 AXONOMETRÍA



2.10 DETALLES 1 / 10

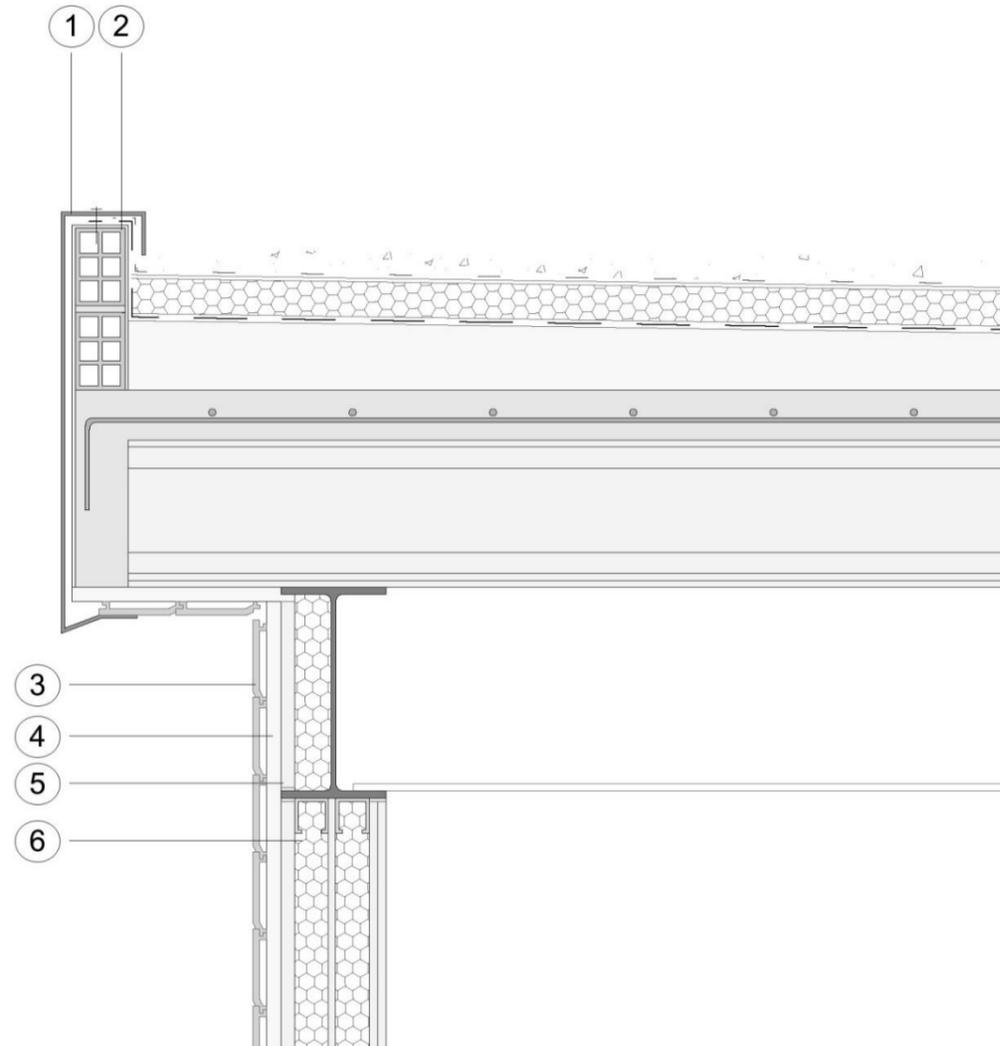
2.10.1 DETALLE 1

1. Acabado de grava
- 2 / 3. Capa filtrante protectora geotextil
4. Aislamiento térmico de poliestireno extruido
5. Geotextil + lámina impermeable
6. Hormigón de pendientes
7. Cazoleta sumidero
8. Bajante 110mm
9. Capa compresión
10. Placa alveolar
11. Falso techo tablas de madera IPE sujetos con rastreles a su vez con varillas a la placa alveolar

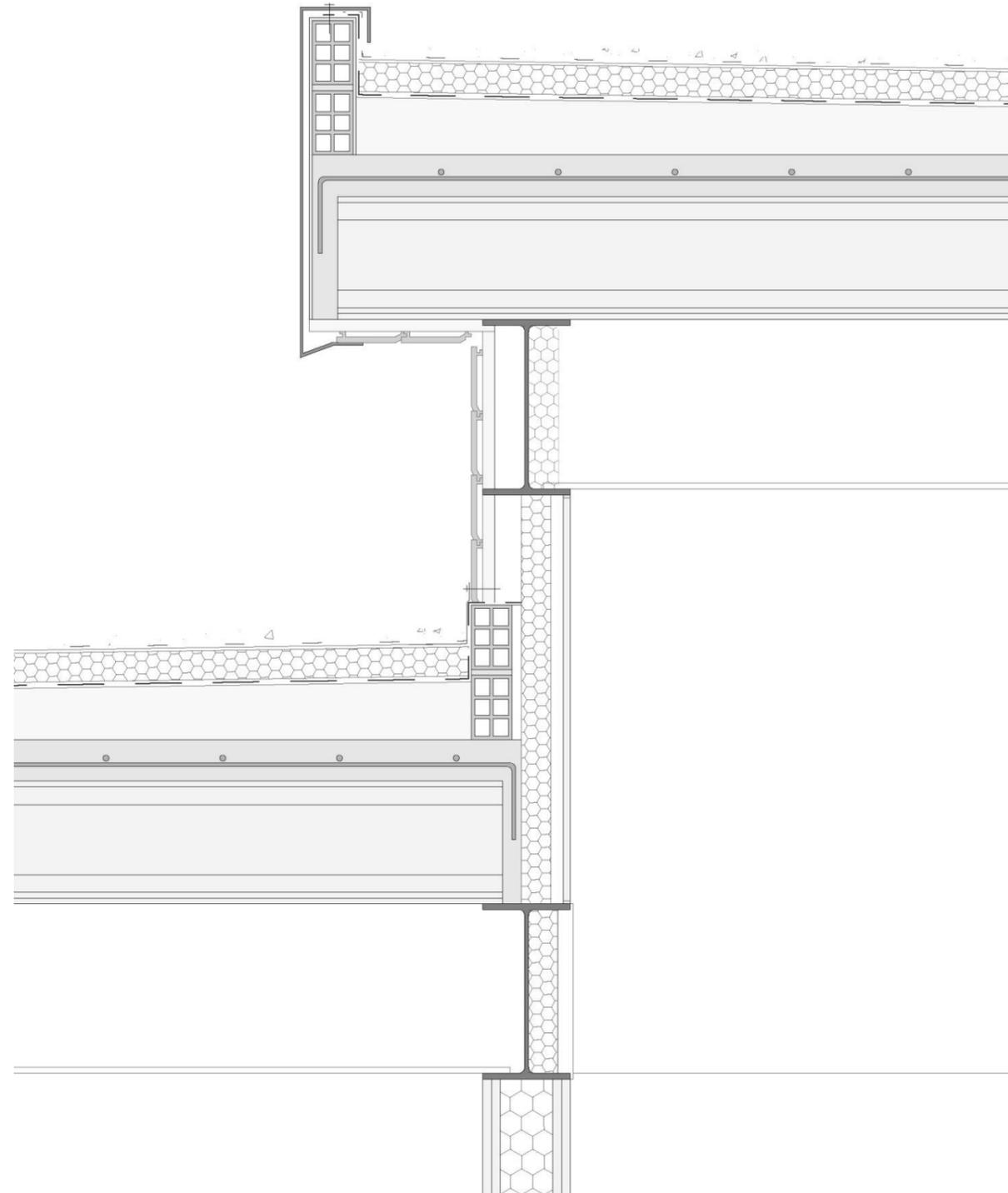


2.10.2 DETALLE 2

1. Remate de acero, acabado en negro
2. Tabiquillo LH 7
3. Fachada ventilada con acabado de lamas de madera IPE
4. Montantes
5. Aquapanel + Tyvek (barrera vapor)
6. Cerramiento doble con dos placas por el interior



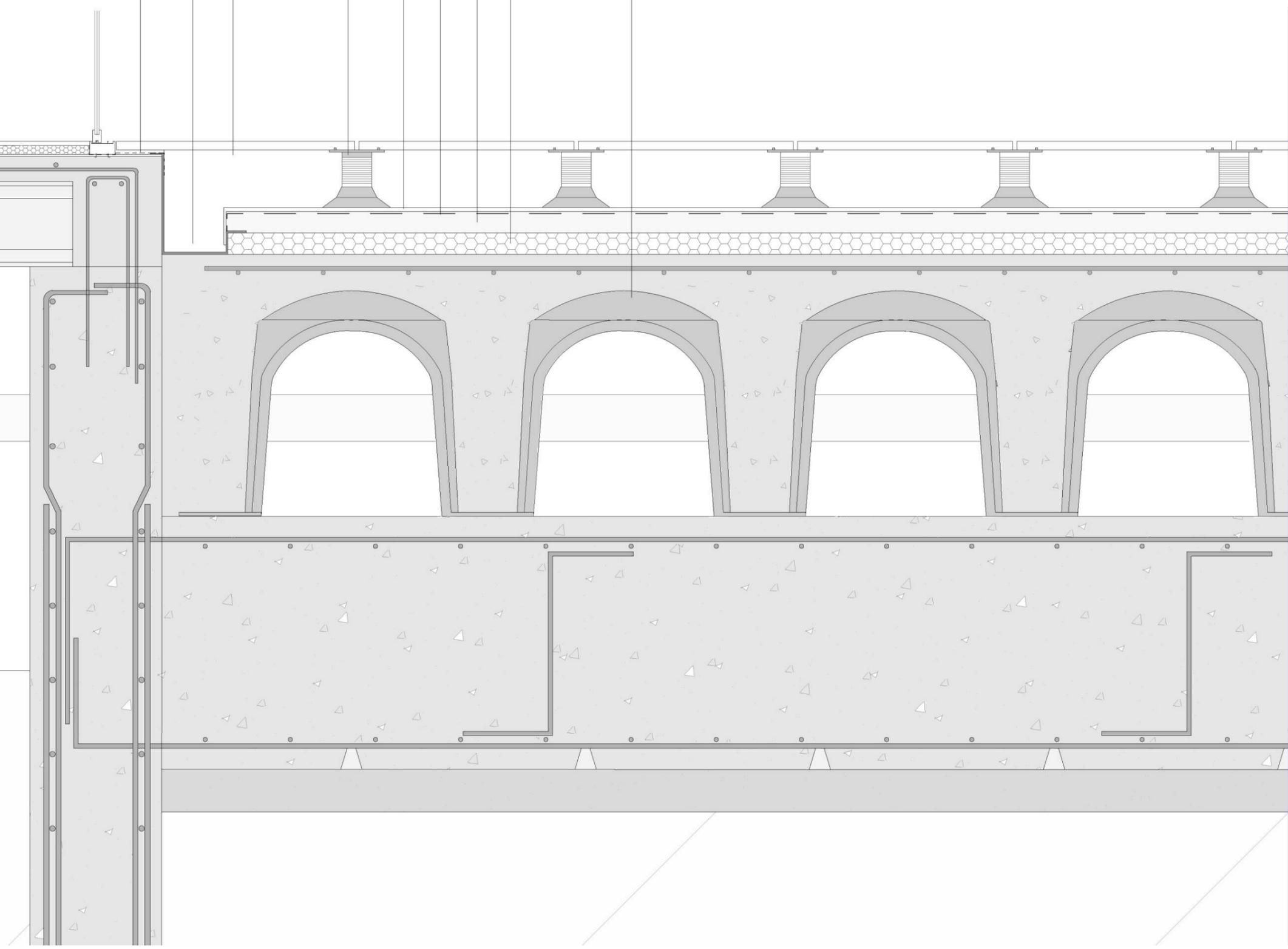
2.10.3 DETALLE 3



2.10.4 DETALLE 4

1 2 3 4 5 6 7 8 9 5 10 11 12

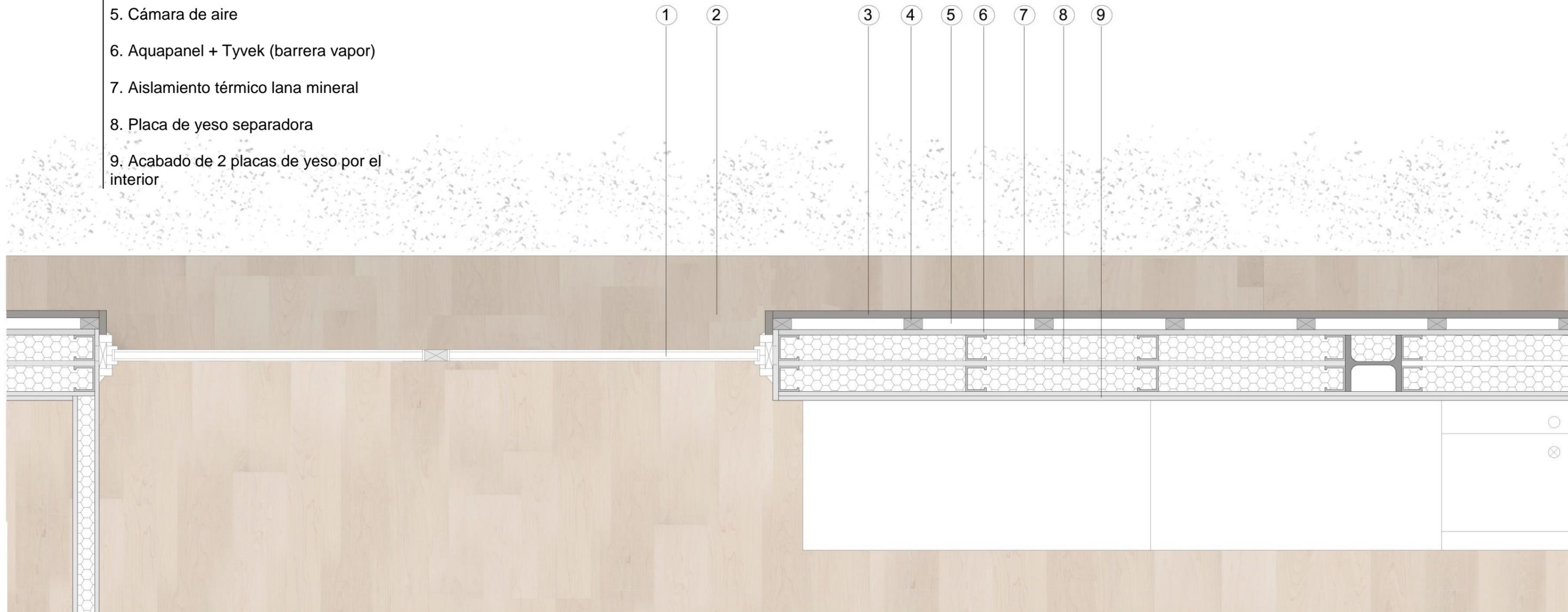
- 1. Pavimento flotante
- 2. Rastreles
- 3. Aislamiento poliestireno extruido
- 4. Barrera vapor
- 5. Lámina impermeable
- 6. Canalón de acero galvanizado
- 7. Tarima IPE
- 8. Soportes regulables
- 9. Capa de protección
- 10. Hormigón de pendientes
- 11. Aislamiento poliestireno extruido
- 12. Módulos caviti



2.10.5 DETALLES HORIZONTALES

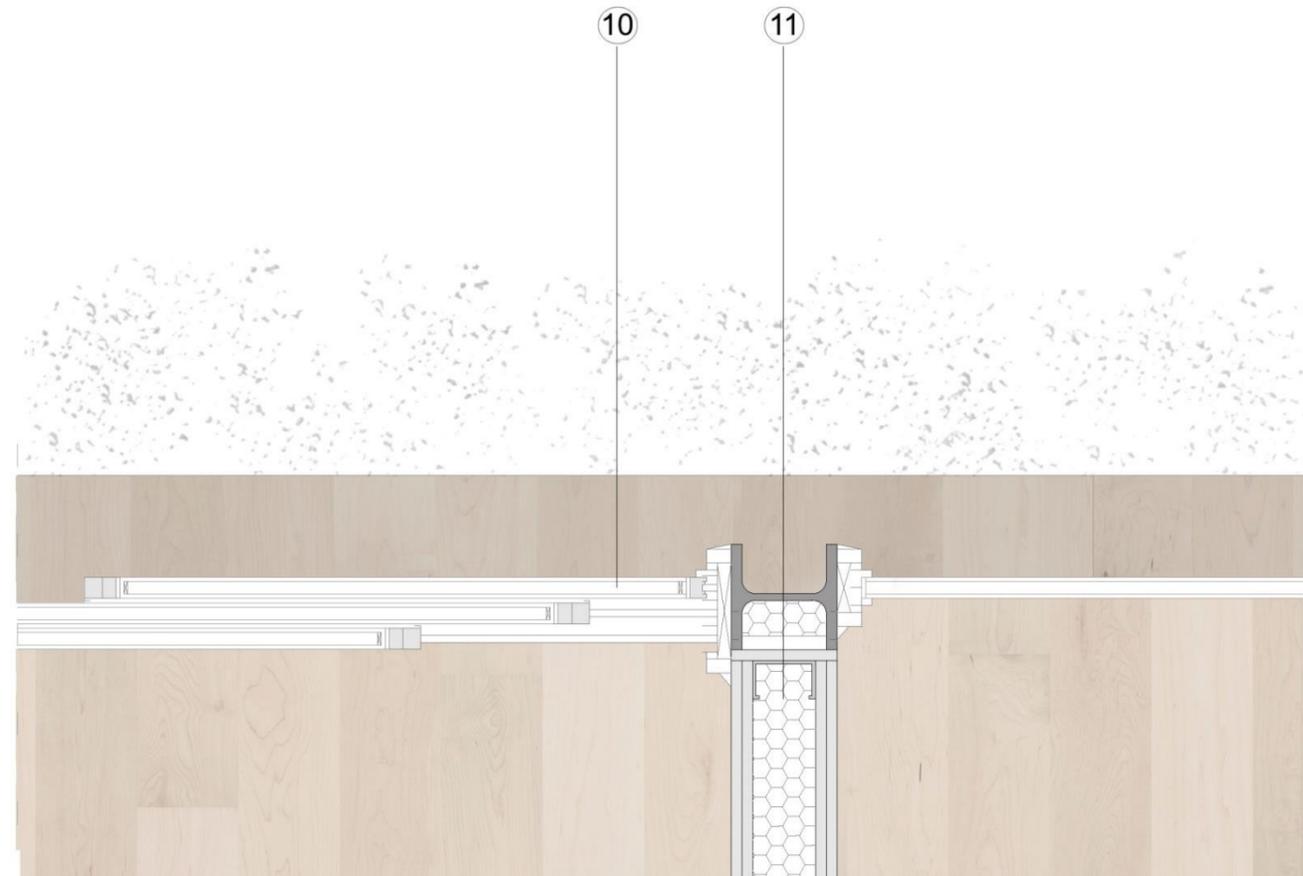
DETALLE FACHADA

1. Ventana fija
2. Pavimento suelo flotante
3. Fachada ventilada con acabado de lamas de madera IPE
4. Montantes
5. Cámara de aire
6. Aquapanel + Tyvek (barrera vapor)
7. Aislamiento térmico lana mineral
8. Placa de yeso separadora
9. Acabado de 2 placas de yeso por el interior



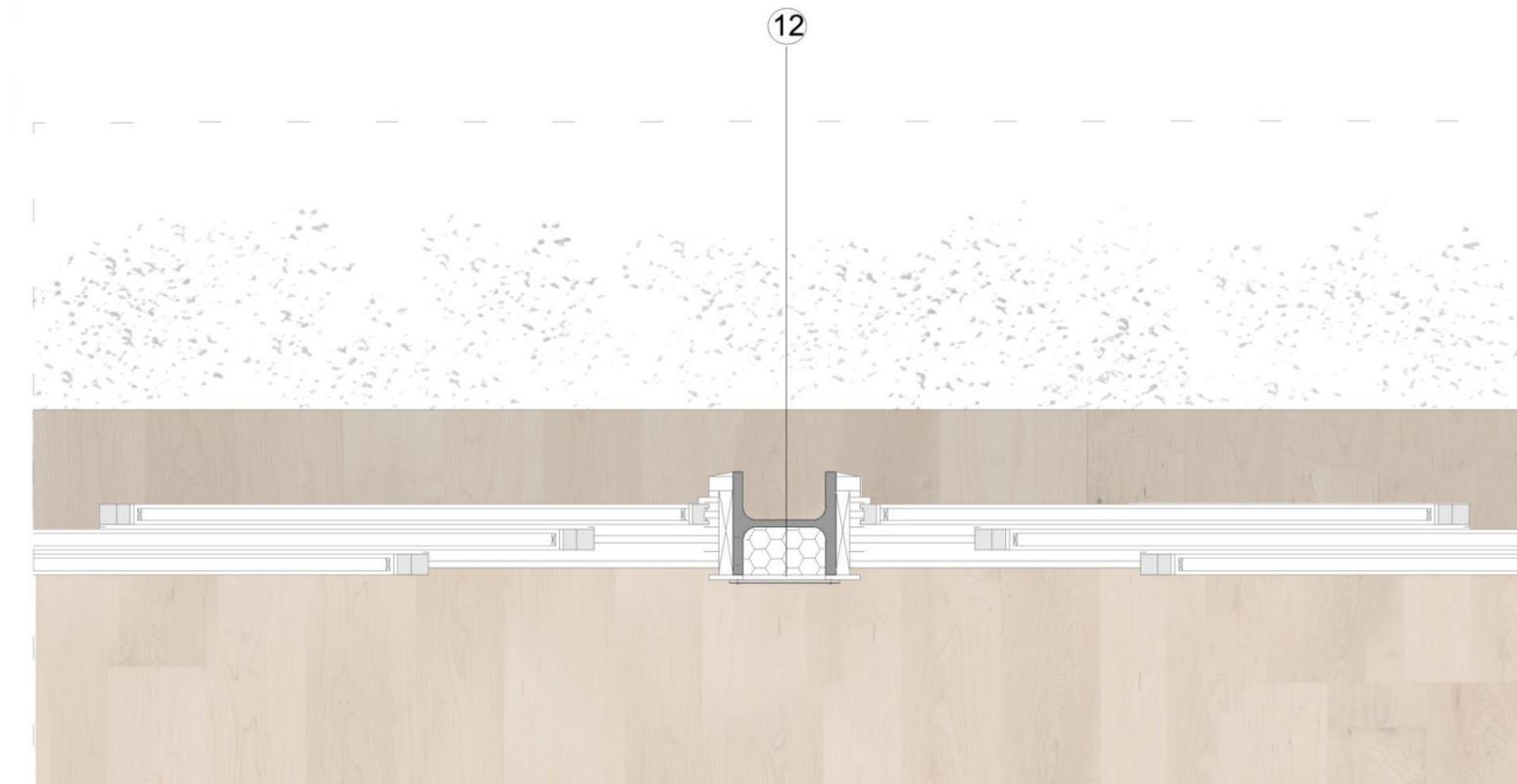
DETALLE ENCUENTRO PILAR CON TABIQUE

- 10. Ventanas correderas de 3 carriles (3 + 3)
- 11. Partición interior junto a pilar (2 placas + aislamiento + 2 placas)



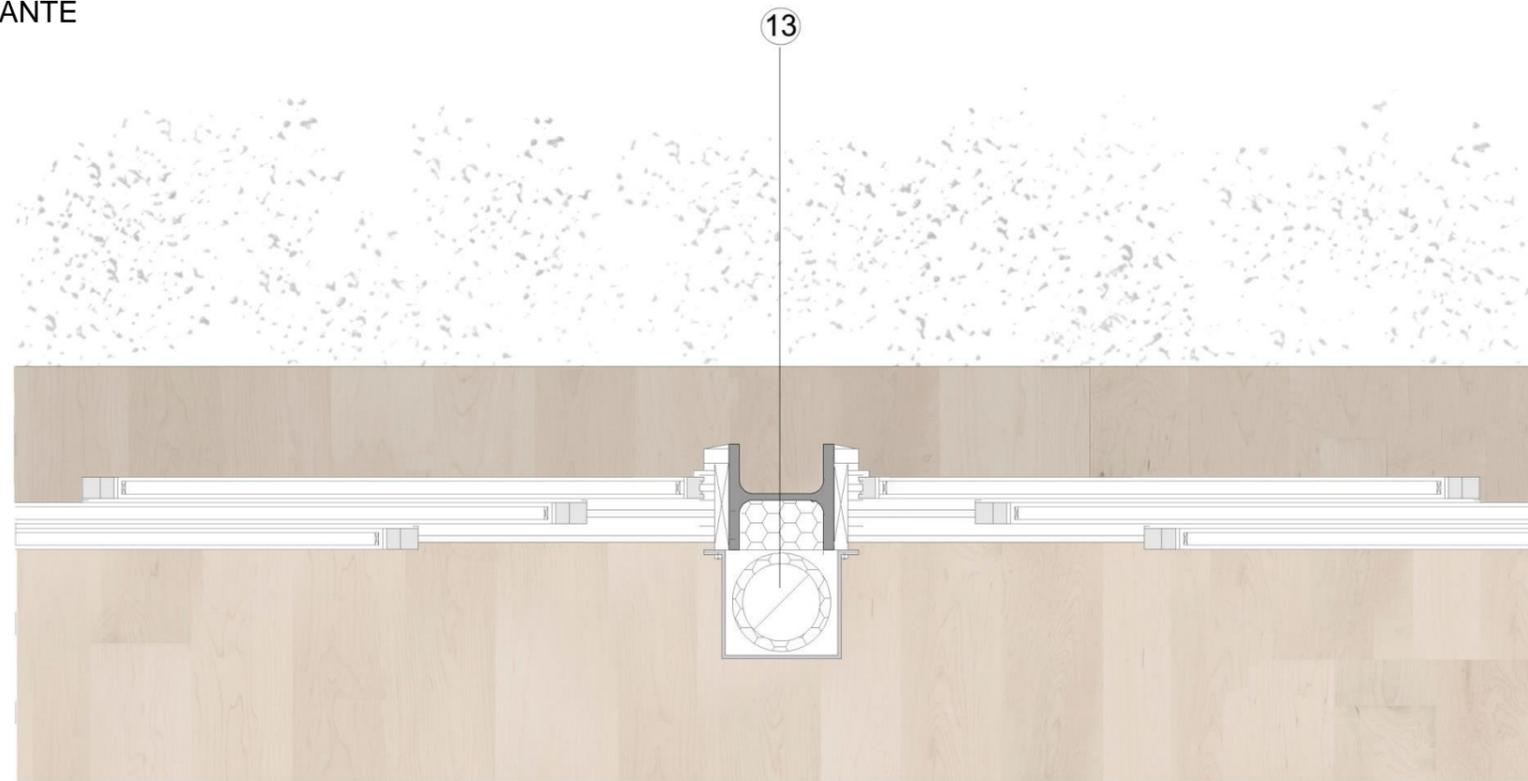
DETALLE CUBRICIÓN DEL PILAR

- 12. Remate chapa de acero, cubrición del HEB



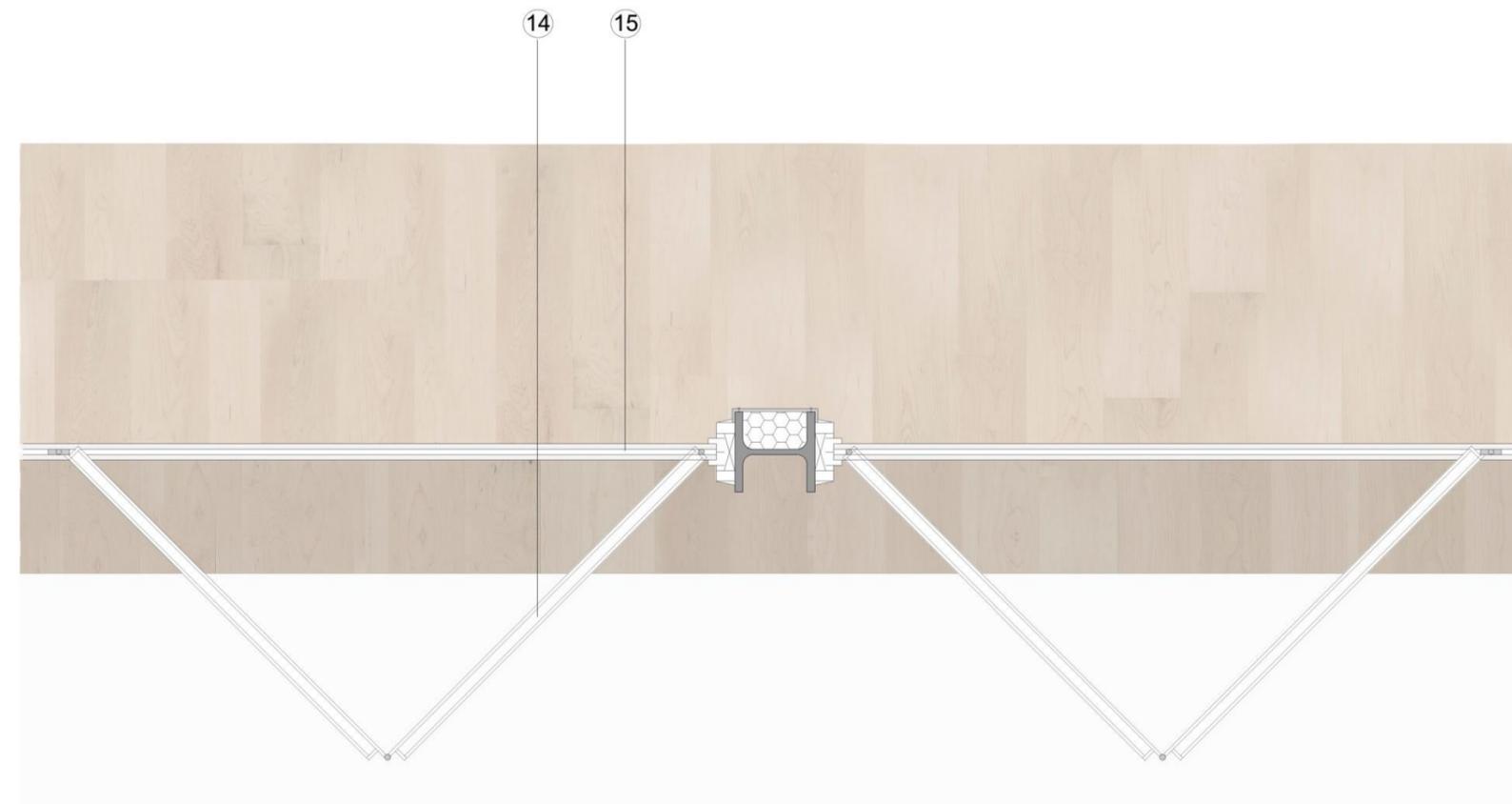
DETALLE ENCuentRO VENTANALES + BAJANTE

- 13. Bajante PVC 110mm más aislamiento acústico Fonodan cinta bicapa autoadhesiva.

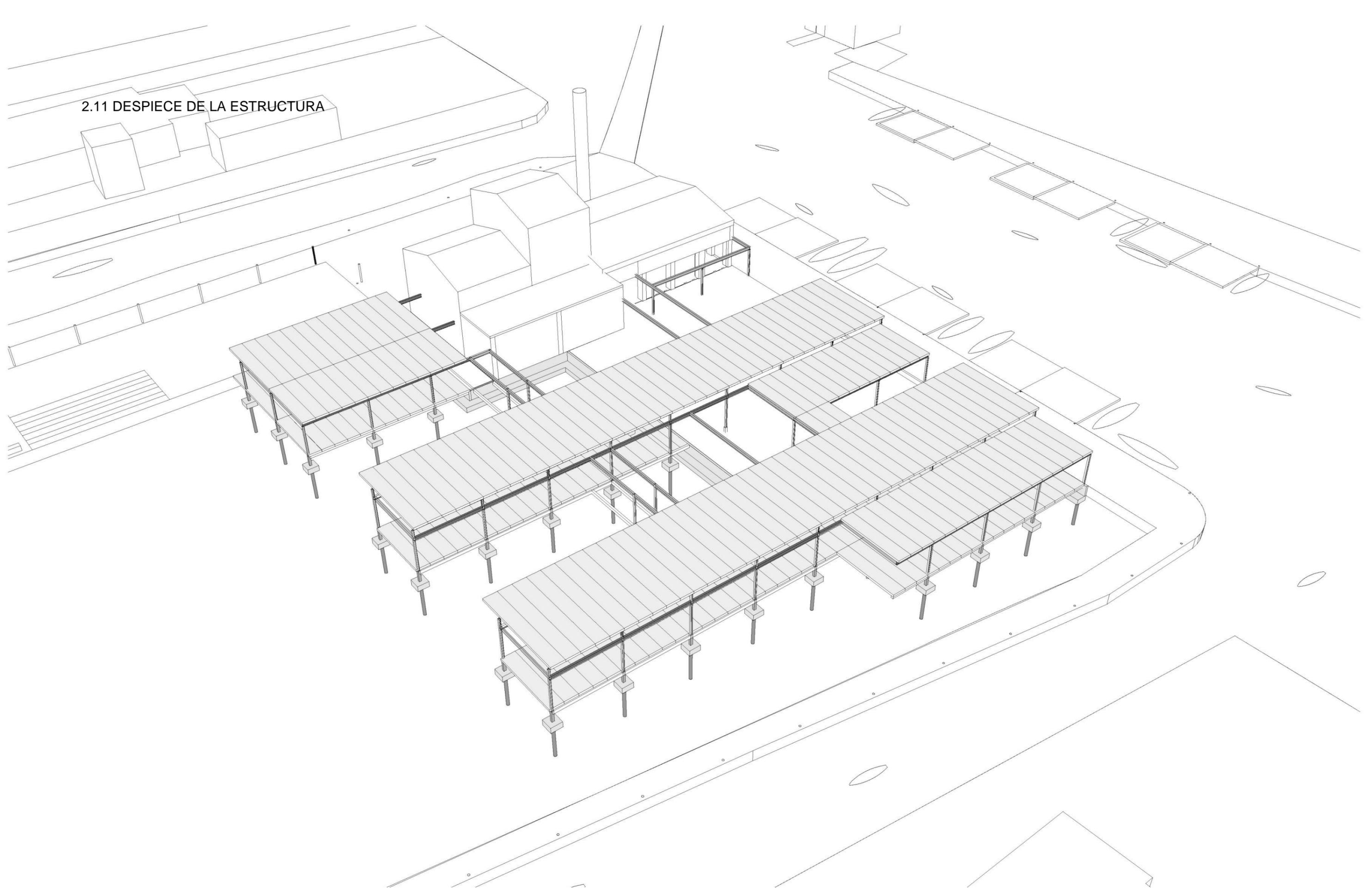


DETALLE ENCUENTRO VENTANALES

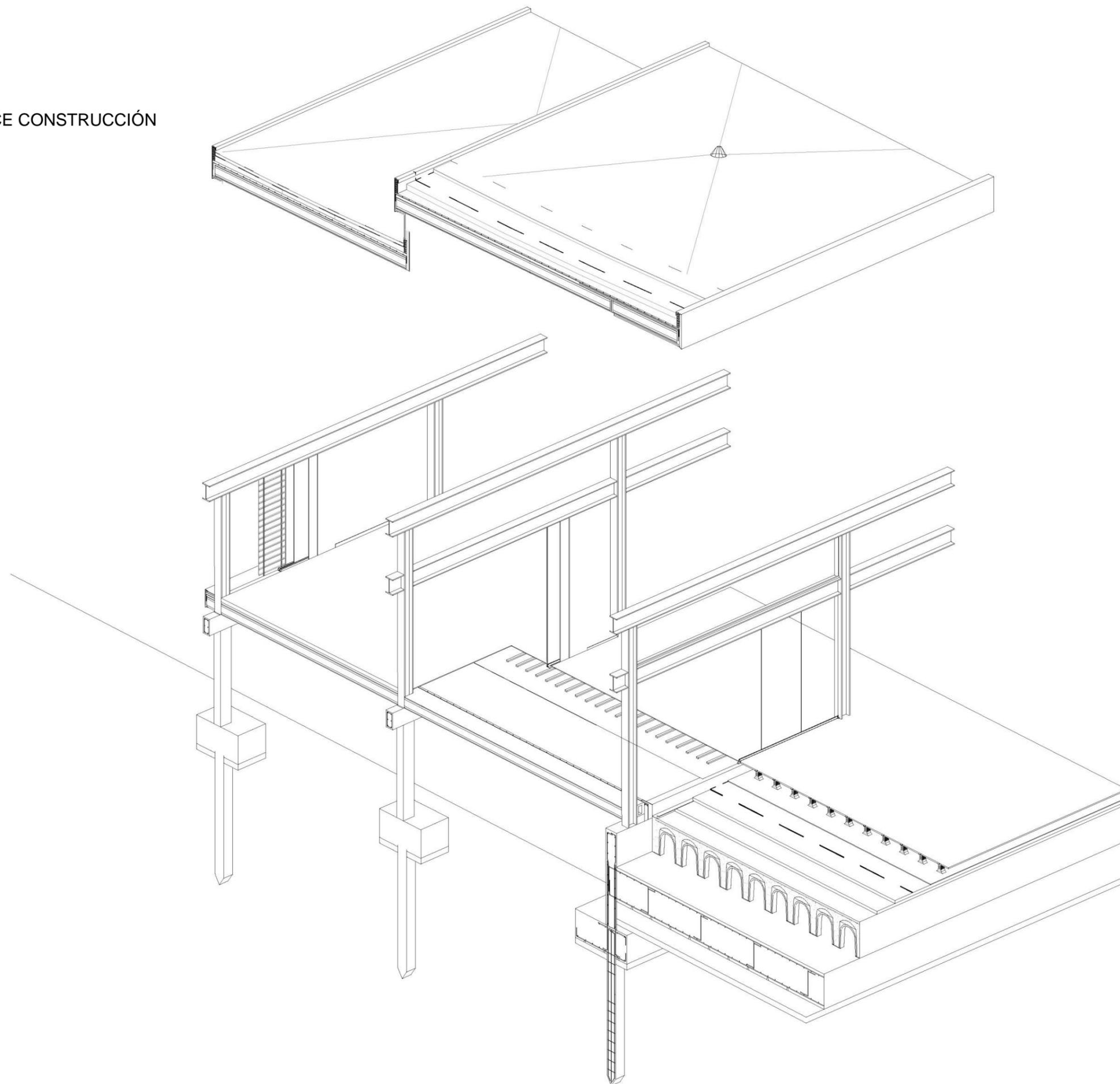
- 14. Ventanas plegables
- 15. Carril adaptado para la ventana



2.11 DESPIECE DE LA ESTRUCTURA

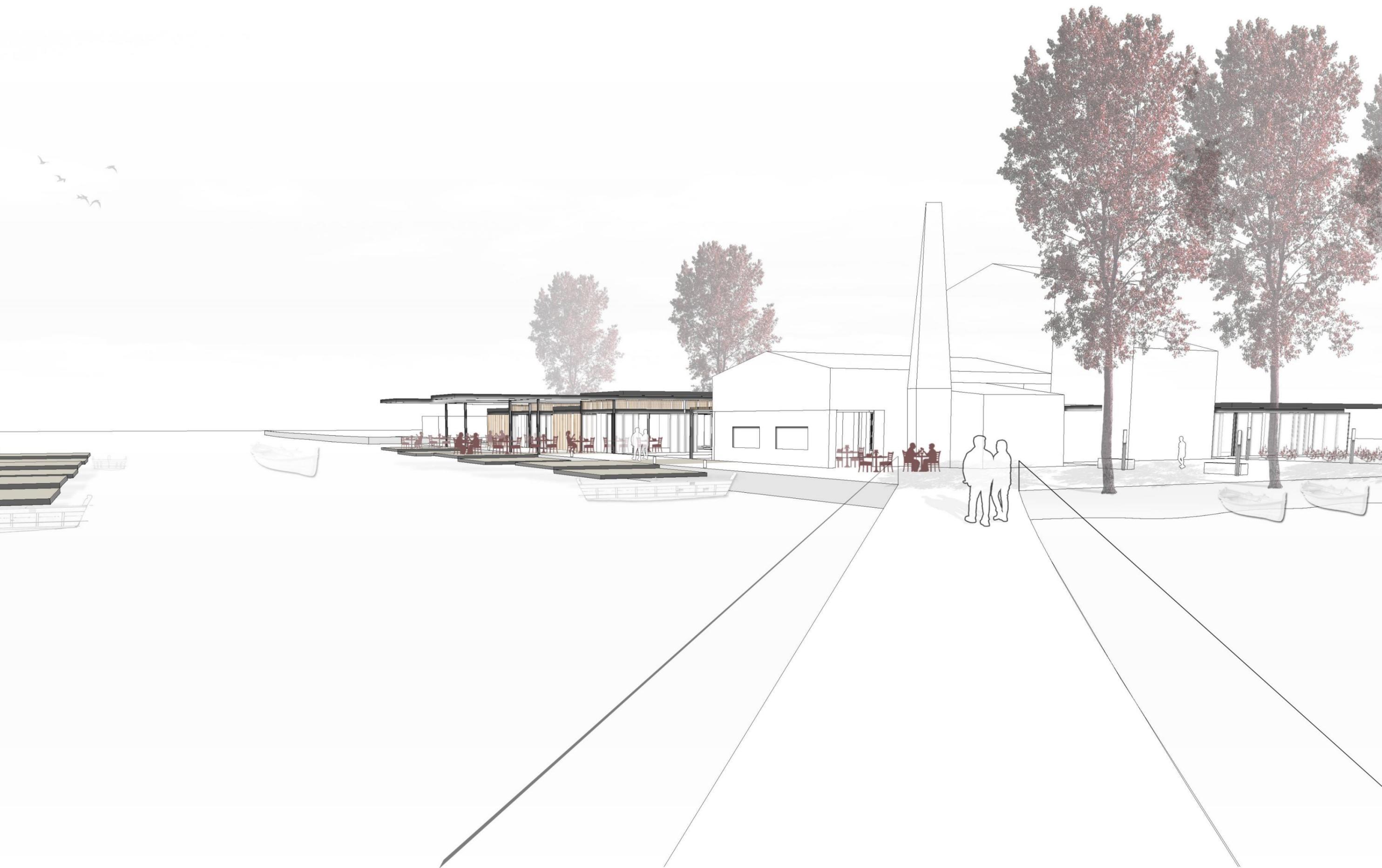


2.12 DESPIECE CONSTRUCCIÓN



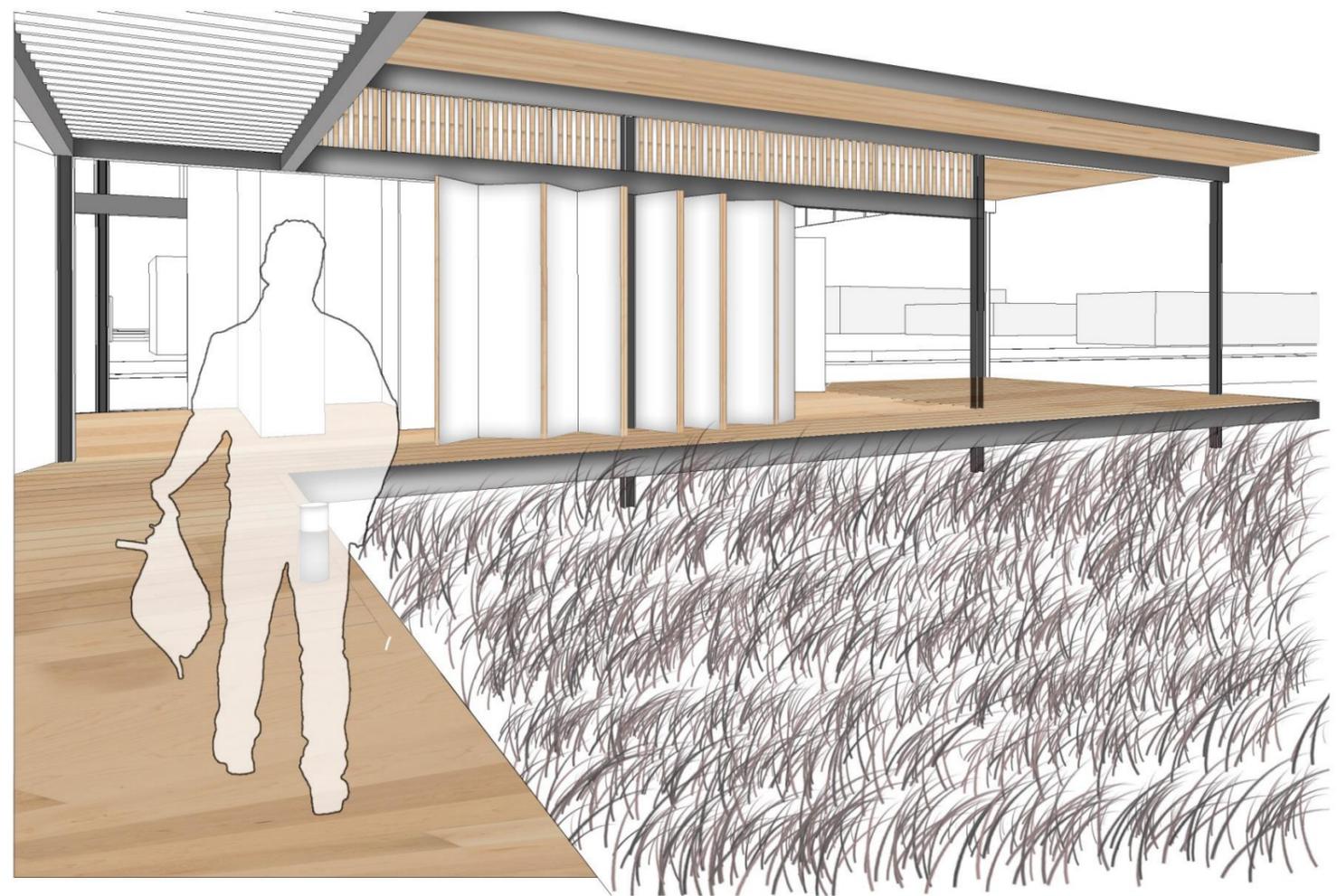
2.13 VISTAS

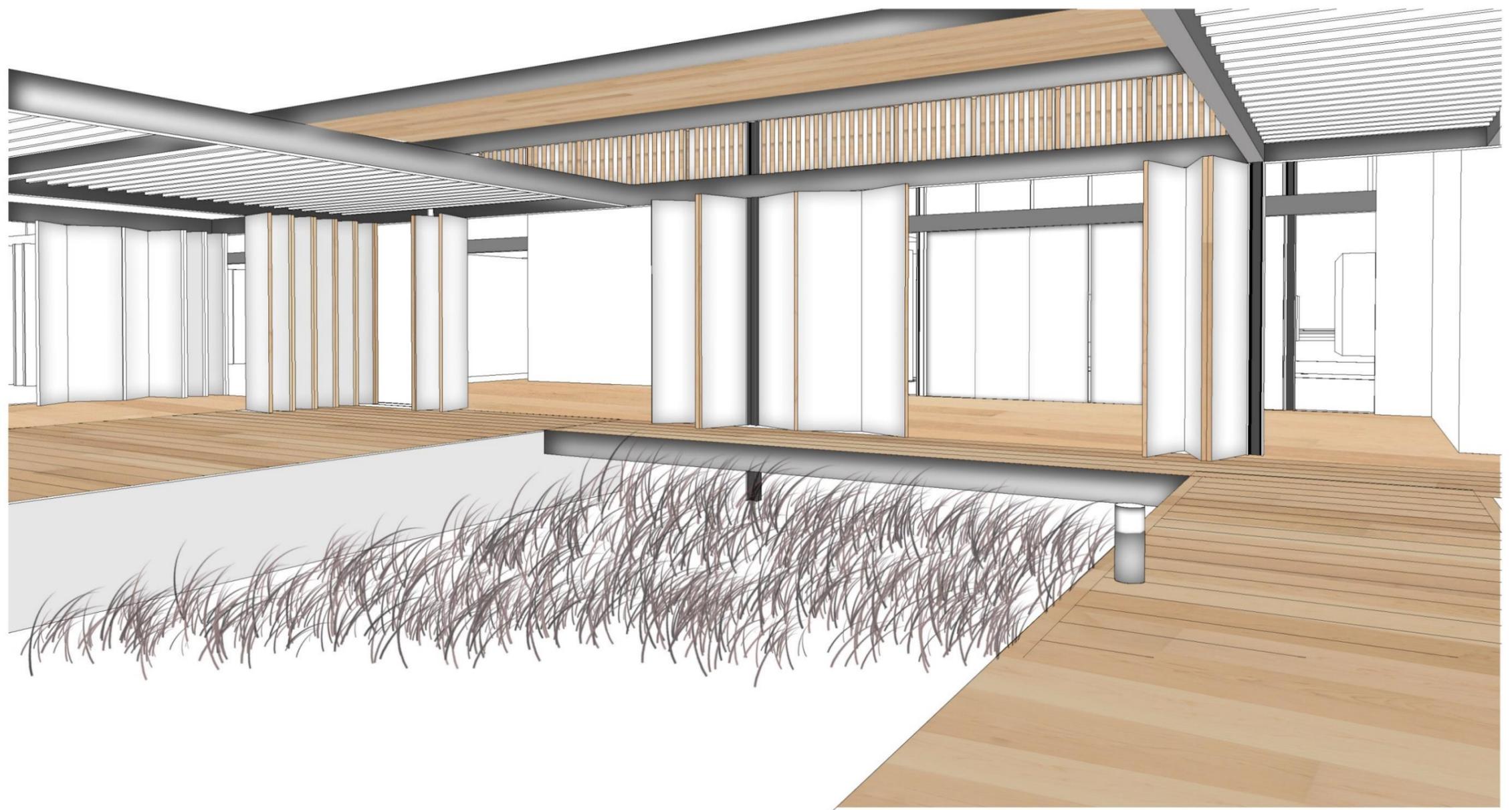












2.14 MAQUETA

