



**SEDE DE “TIERRA DE SABOR”. PROYECTO DE CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN, DESARROLLO Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILLA Y LEON, VALLADOLID**

Escuela Técnica Superior de Valladolid. Abril de 2020

Angela Morán Cacheiro

Tutor: Javier Blanco Martín

## **CONTENIDO DEL DOCUMENTO**

---

1 MEMORIA

2 PLANOS

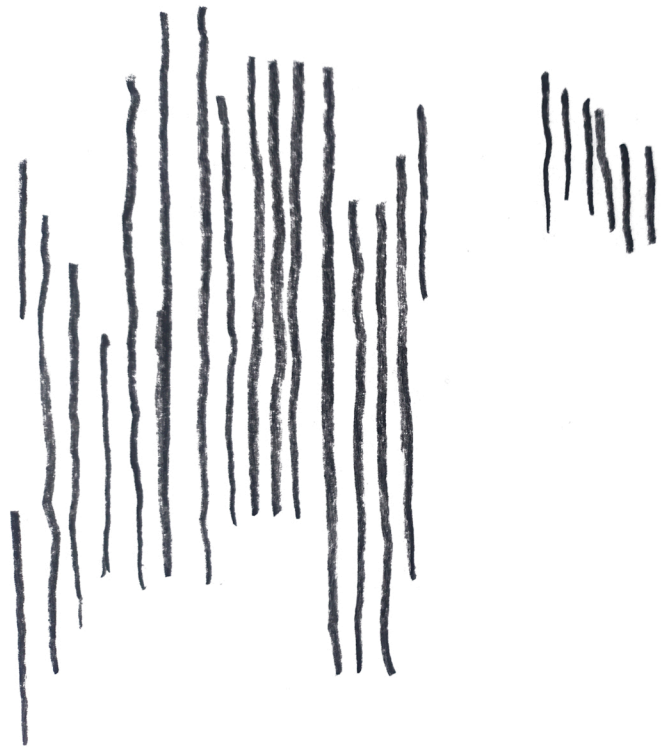
3 PLANOS RESUMEN

4 FICHA

5 MEMORIA DESCRIPTIVA

6 INFORME DEL TUTOR





SEDE "TIERRA DE SABOR". CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILLA Y LEÓN, EN VALLADOLID

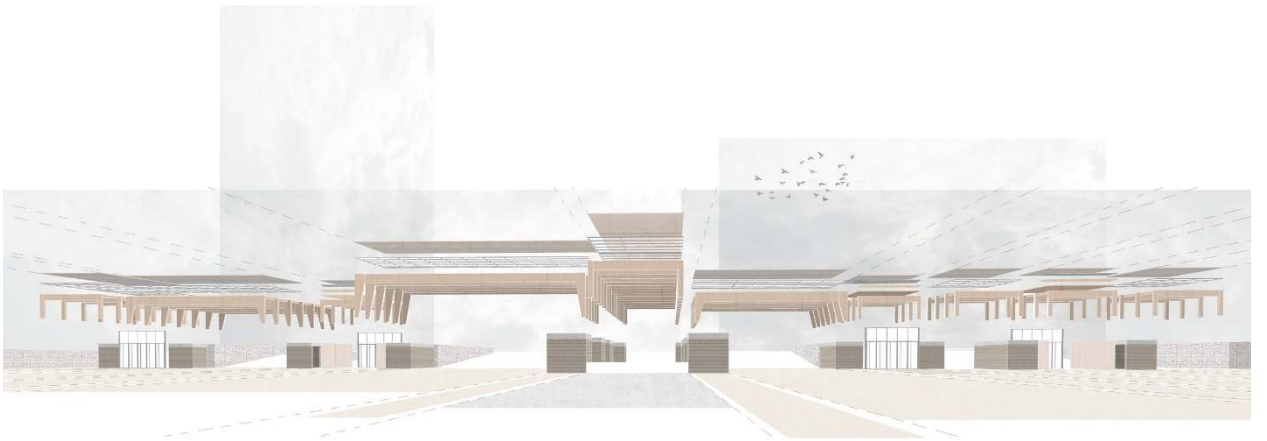
Ángela Morán Cacheiro



# ÍNDICE

---

<b>1 MEMORIA DESCRIPTIVA</b>	<b>3</b>
Castilla y León, “Tierra de sabor”	3
Enclave estratégico. Condiciones urbanísticas	3
Planteamientos iniciales	4
Idea generadora	5
Propuesta “Tierra de sabor”	6
Superficies	8
<b>2 MEMORIA CONSTRUCTIVA</b>	<b>11</b>
Sistema estructural. Descripción general	11
Envolvente	14
Compartimentación y acabados	16
<b>3 SOLUCION GLOBAL DE LAS INSTALACIONES</b>	<b>17</b>
Abastecimiento	17
Evacuación	18
Climatización y ventilación	19
Iluminación y electricidad	20
Telecomunicaciones	20
<b>4 CUMPLIMIENTO DEL CTE SI. SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS</b>	<b>21</b>
<b>5 CUMPLIMIENTO DEL DB SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACION Y ACCESIBILIDAD</b>	<b>27</b>
<b>6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO</b>	<b>29</b>



## 1.MEMORIA DESCRIPTIVA

### 1.1 CASTILLA Y LEÓN, “TIERRA DE SABOR”

*“¡Campillo amarillento, como tosco sayal de campesina, pradera de velludo polvoriento donde paca la escuálida merina! ¡Aquellos diminutos pegujales de tierra dura y fría, donde apuntan centenos y trigales que el pan moreno nos darán un día!”*

Una tierra con historia y tradición, una tierra de castillos palacios y torres, un lugar mágico donde nacen productos “bañados por un sol de fuego”, alimentados por sus largos ríos: una Tierra de sabor.

De la necesidad de autenticidad de aquello que consumimos, nace esta marca, que apuesta por los sabores únicos, auténticos y singulares, por el cuidado de los detalles y la confianza. Tierra de sabor representa aquellos productos asociados a la historia de una región.

Dándose a conocer en 2009, se ha convertido ya en una marca de referencia dentro del ámbito nacional, con una gran presencia dentro del sector agroalimentario.

Se constituye como una garantía de calidad de los productos, poniendo cara a los pequeños y medianos productores, promoviendo la innovación aplicada a las materias primas, pero manteniendo los modos tradicionales de producción, en definitiva, Tierra de sabor *“es un estilo de vida basado en los alimentos que aseguran desde el origen de las materias primas, hasta el producto elaborado y que son por lo tanto aquellos cuyos niveles de seguridad alimentaria son máximos”*.

De esta forma, Tierra de sabor aún una gran cantidad de productos que representan la calidad y autenticidad, y que señalan a los “pueblos” (medio rural) y su actividad, como parte indispensable de nuestras vidas.

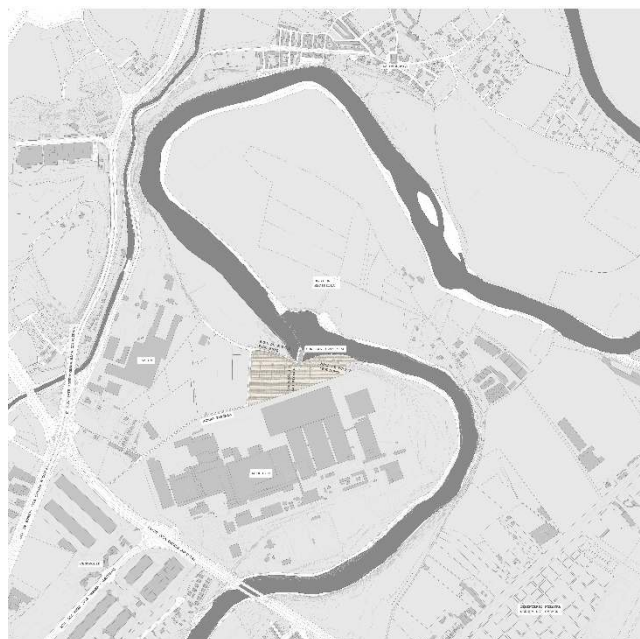
### 1.2. ENCLAVE ESTRATÉGICO. CONDICIONES URBANÍSTICAS

De la idea de materializar y formalizar esta marca en un edificio, surge la necesidad de encontrar un lugar adecuado para la misma. Un punto que sirva como centro neurálgico de toda una región, pero que además tenga la suficiente exposición y difusión. Un lugar lo suficientemente cerca de las personas, pero también del “campo” que le da la vida.

Surge entonces, como opción lógica, el asentamiento de la sede de Tierra de sabor en Valladolid, dado que presenta una conexión estratégica, tanto física como conceptualmente, con el resto de provincias.

Así, en una parcela situada entre dos de las corrientes de agua de la ciudad: el río Pisuerga y el canal de castilla, se establece la propuesta de edificio como imagen de la marca.

La parcela se encuentra al norte de la ciudad, bañada por un meandro del río Pisuerga, en un enclave estratégico y desconocido, rodeada a su vez por un entorno claramente industrial.



Como elementos definidores de la misma podemos encontrar:

- **Río Pisuerga**, elemento definidor del paisaje de la parcela. Elemento natural hacia el que volcar las vistas. Forma un meandro a su paso por la parcela, dejando a su otro lado el Soto de Medinilla, y aún más al norte el núcleo urbano de la Overuela.

En el límite entre la parcela y el río, encontramos una zona de fuerte pendiente que condiciona el proyecto.

- **El Canal de Castilla**, directamente relacionado con la actividad agrícola en el pasado, y por lo tanto, un significativo guiño a el proyecto, el canal de castilla realizaba actividad comercial a través de su cauce durante el siglo XVIII, consolidándose como una de las más importantes obras de la ingeniería hidráulica.

- **El soto de Medinilla**, espacio principalmente agrario en la actualidad. Es otro de los elementos más destacados del paisaje circundante. En él se encuentran además los restos arqueológicos de los primeros asentamientos de Valladolid, un importante yacimiento de la Edad del Hierro.

- **Central hidroeléctrica**, previamente usada como molino harinero (1945). La central hidroeléctrica se encuentra a día de hoy como preexistencia dentro de la parcela, además de otras tres naves que servían de apoyo a la misma. Utiliza el salto de río como fuente de energía. Tiene una fuerte presencia en el área de intervención.

- **Fábrica Michelin**, gran complejo que aparece como barrera entre la ciudad y la parcela. Genera un límite contundente entre ambas, debido a su carácter industrial, con una gran presencia y elementos en altura.

Es una huella de la revolución industrial, y la nueva manera de entender los límites de la ciudad.

- **Tafisa**, fábrica de tableros, participa del paisaje industrial sumándose a Michelin. Se encuentra al oeste de la parcela.

- Otros elementos destacados, **mercaolid** (elemento claramente definidor del extrarradio de una ciudad) y **polígono el berrocal** (sumándose al carácter industrial de la zona)

- **Viviendas**, en su mayoría aisladas, que se dispersan en los alrededores, en este ambiente industrial, pero en contacto con la zona verde del río Pisuerga.



La conexión de la ciudad y la parcela es sencilla, y se realiza a través de la **VA 20** o la avenida de burgos. Sin embargo, esto se complica a la hora de llegar al propio, a través de la calle del maravedí, que actualmente es un camino estrecho de difícil acceso.

Su localización exacta es LG EL CABILDO Polígono 5, Parcela 1. Cuenta con una superficie de 47339 m<sup>2</sup>, de ellos 1048 construidos (central eléctrica). Es considerada como sistema general de espacios libres (SG-EL 05), con forma principalmente triangular. Su número de referencia catastral es 47900A005000010000YG.

### 1.3. PLANTEAMIENTOS INICIALES

*“El ser humano, es un animal de aparición reciente en la tierra, trae junto con su capacidad para crear, la capacidad de modificar drásticamente el paisaje, que sumado a esa característica impalpable que lo identifica, la cultura, lo hace **capaz de modificar el ambiente donde habita, casi de la misma manera como lo hacen las fuerzas geológicas**” (Brandt, 2000)*

Si tomamos la definición de paisaje como aquellas percepciones sensoriales del entorno, comprendiendo la misma como aquello que vemos, las formas, los colores; entonces podríamos decir que el paisaje es subjetivo, o al menos, subjetivo de alguna manera, aunque con matices muy parecidos debido a la pertenencia a una cultura similar.

Se nos presenta en este proyecto la diatriba entre la ciudad y el campo, cómo aunar en un proyecto dentro de un ambiente urbano, un elemento tan directamente relacionado con el modo de vida rural. Un edificio que promueva los valores de su marca, y que nos haga sentirnos de cierta manera más cerca del campo en nuestro día a día, pero ¿es acaso la ciudad la antítesis del campo?

*“La antropización progresiva del paisaje es un fenómeno inherente a la civilización; en la medida que ocupamos territorio, convertimos lo natural en un medio humanizado, [...] diseñamos el entorno según lo que se requiere, en base a la técnica y los materiales que se disponen y se le da forma acorde a la función”. (Ramón Folch y Josepa Bru)*

Se entiende entonces, que incluso la agricultura y ganadería, han sido formas de domesticar el entorno del ser humano en su propio beneficio. Desde entonces, hemos ido construyendo el espacio territorial a nuestro alrededor, adaptándose a las nuevas tendencias y necesidades de cada época.

Y de esta forma, la arquitectura ha ido dando respuesta a lo largo del tiempo, y el propio arte ha condicionado la manera de entender la “naturaleza”, desde las construcciones tradicionales que se adaptan al territorio, pasando por la geometrización y reordenación del entorno (por ejemplo, el jardín regular francés), hasta lo pintoresco del naturalismo domesticado (jardín inglés).

¿Cómo debe responder la arquitectura a los entornos contemporáneos?

*“En nuestra cultura han surgido algunos sentimientos comunes, como la atracción por los paisajes parecidos a los parques y por las ciudades pequeñas. [...] Estas preferencias son un producto complejo de muchos factores personales y físicos, en los cuales el significado simbólico de un sitio puede ser mucho más importante que su adecuación real” (Kevin Lynch, La buena forma de la ciudad).*

Surge de estas reflexiones una respuesta al problema propuesto. El edificio debería ser entonces un elemento extensivo en la parcela, que domestique el espacio y lo adapte a las necesidades del mismo.

Se plantea, por un lado, el **edificio – no edificio**. Apostar por una **arquitectura anónima**, sin intentar convertirlo en un objeto proyectual. Aparece así la idea de la **disgregación**, y sus interconexiones, dando mayor importancia a aquellos **espacios intersticiales**, en los que se producen las **relaciones vitales**.

**Pequeños bloques funcionales**, que resuelven su función, y que permiten la **expansión** de la misma **hacia el exterior**, incluyendo de esta manera en las actividades el río, el soto de Medinilla y los propios huertos del conjunto. (Shakkei o paisaje prestado)

Por otro lado, el conjunto se consolida como un punto importante en la ciudad, además de en la región. Edificio de referencia e imagen de la propia marca. Para ello, y debido al bloqueo visual por el área industrial que le precede, se crea un **paisaje contemporáneo** desde el **quinto alzado** gracias a su extensión, como reclamo sensorial, que nos traslada directamente a la imagen de los campos sembrados durante la sementera.

Me pregunto, sin embargo, ¿deberíamos considerar en conclusión esta actuación arquitectónica tan distante de la propia naturaleza?

*“El medioambiente es la naturaleza transformada por los humanos. Aunque no exactamente, porque los humanos también somos naturaleza, después de todo. Somos fauna, formamos parte de la biosfera y las transformaciones que provocamos no son conceptualmente diferentes de las causadas por otros elementos faunísticos – como los castores o las termitas – que también se emplean a fondo en transformar su entorno de acuerdo con sus intereses. [...] ni los humanos somos la razón de ser de la biosfera, y aún menos del planeta. Somos solo una de sus partes. Lejos de considerarnos los celadores o usufructuarios de las demás, debemos reconocernos como simples componentes del sistema.”* (Ramón Folch y Josepa Bru)

### 1.3. IDEA GENERADORA.

Tras un largo recorrido a través de la marca a representar, sus valores, la manera de entender el lugar, lo que significa el límite ciudad-campo y los condicionantes que de todo ello se derivan, aparecen una serie de **conceptos indispensables**, que se incluyen dentro del proyecto y le dan forma.

**PLANTA EXTENSIVA**, como respuesta lógica a la necesidad del edificio de destacar a nivel tanto regional como nacional, en este caso, a través del quinto alzado. Se consigue de esta forma, una volumetría contenida. Un edificio de perfil bajo visualmente, prácticamente oculto tras su entorno industrial, pero llamativo en lo que se refiere a imagen.

El complejo se extiende en horizontal, expandiéndose como una gota de aceite, disgregándose en funciones y creando espacios de interconexión. Por el contrario, apenas destaca en altura, no llegando a alcanzar una planta por encima del nivel topográfico actual.

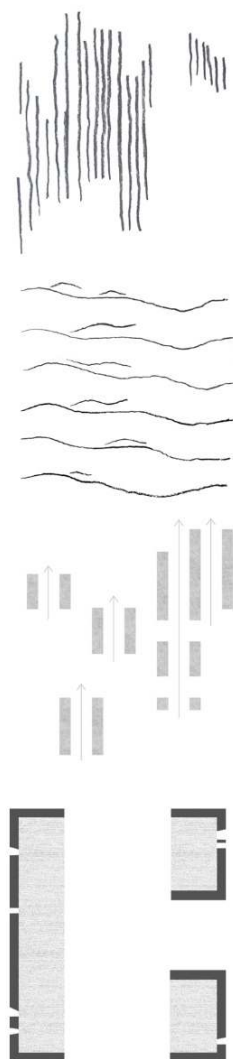
*“Se puede decir que el mat-building personifica el anónimo colectivo; donde las funciones vienen a enriquecer lo construido y el individuo adquiere nuevas libertades de actuación gracias a un nuevo y cambiante orden, basado en la interconexión, los tupidos patrones de asociación y las posibilidades de crecimiento, disminución y cambio.”* (Como reconocer y leer un Mat-Building)

**LA IMPORTANCIA DE LA SECCIÓN**, a través de la modificación de la topografía existente. Se crea un nuevo espacio mediante el tallado del terreno, creando una nueva cota semi enterrada, en la que es de vital importancia la sección.

Este gesto consigue dos objetivos importantes: en primer lugar, consigue evadirse mediante el cambio de cota del ambiente industrial que le rodea, especialmente a su espalda Michelin; en segundo lugar, enfoca de manera clara las vistas en una sola dirección: el río y el Soto de Medinilla.

**CONTEMPLACIÓN DEL HORIZONTE**, como consecuencia directa de la diferencia de cota, sumado al perfil bajo del edificio, se consigue la eliminación del obstáculo visual, permitiendo así la contemplación del horizonte desde la aproximación y acceso al edificio. Esto nos permite un vínculo continuo con el río, y con el propio soto de medinilla.

**ESTRATIFICACIÓN DE MATERIALES**, el proyecto materialmente se podría definir como la estratificación de tres capas, que pasan de lo más pesado a lo más ligero: **muros**, como zócalo del edificio, masivos y pesados. Realizados con tapial y gaviones en las zonas de contención. Obtenidos de la propia tierra y reutilizados. **Estructura de pórticos**, apoyados sobre los muros, formalizados en elementos de madera que flotan sobre el zócalo. **Cubierta**, apoyada sobre los pórticos, da cobijo y alberga espacios de distinta índole, se transforma y aporta unidad al conjunto.



**LAS PIEZAS, HABITAR EL MURO Y DIRECCIONALIDAD**, los espacios interiores se disgregan, creando una serie de piezas que albergan las necesidades del programa. Estas piezas están formadas por dos muros “gordos”, que se convierten en estancias de servicio hacia la sala principal (muro poche), el cual se presenta libre de tabiques. Este gran espacio principal es transparente en la dirección contraria a los muros, consiguiendo focalizar las vistas hacia el río. Además, la masividad de estos bloques, aporta direccionalidad también en los espacios exteriores.

*“Es necesario que haya espacios malos para que pueda haberlos buenos”* Luis I. Kahn

**ESPACIOS DE RELACIÓN**, el lleno y el vacío, la oposición de contrarios. El espacio que se crea entre las piezas construidas se consolida como espacio predominante. El proyecto apuesta por los espacios de relación en los que ocurre la vida.

Absorbe como referencia la manera principal de relacionarse en el medio rural, a través de estos espacios que comunican funciones.

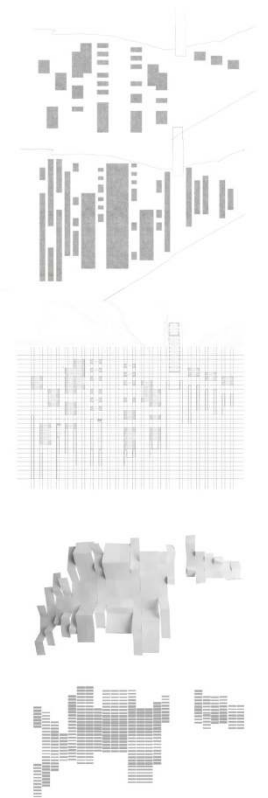
*“La arquitectura crea espacios y volúmenes corpóreos. El espacio, en contraste con la masa plástica, está limitado allí donde toca el volumen plástico, se experimenta desde el interior. Por otra parte, la masa plástica la delimita el espacio de alrededor. Se experimenta desde el exterior.”* (Oteiza)

**EJES**, que organizan, regulan y dan sentido al proyecto. Dan ritmo y jerarquía a los espacios del mismo.

**CUBIERTA**, elemento fundamental, tanto por su impacto visual desde el quinto alzado, como por la manera en la que afecta a lo que ocurre bajo ella.

Se trata de una cubierta que se quiebra y da movimiento al conjunto, dando lugar a espacios vivos y polivalentes. Cambia de opacidad, permeabilidad y altura, adaptándose a aquello que ocurre bajo su manto.

Aporta también una imagen consolidada, unitaria y continua al conjunto.



## 1.4. PROPUESTA “TIERRA DE SABOR”

### CONDICIONES DE ACCESO

El camino de acceso a la parcela está conectado con una de las más importantes vías de la ciudad, la **VA20**. A partir de esta, y a través de una raqueta se produce la salida a la **calle Traductores**, para acabar en la **calle del Maravedí**.

Se propone mejorar el punto de conexión entre la ronda y la calle Traductores debido a su insuficiencia para el tráfico fluido, además de la mejora de la calle del Maravedí que da acceso al conjunto.

Desde allí, se dispone el acceso a la sede de “Tierra de Sabor” en Valladolid.

### ORGANIZACIÓN DE LA PARCELA Y ACCESOS

Es la propia formalización de la idea la que da lugar a una organización directa de la parcela en consonancia con el resto de elementos. De esta forma, las bandas longitudinales “conceptuales” que se vuelven reales a través de muros definidores (que continúan su espesor a lo largo de todo el recorrido) y las piezas de cubierta, dan lugar a una organización modulada de la parcela.

Encontramos entonces, por un lado, bandas de huertos que continúan estos ejes y se diluyen mezclándose con la ribera; y en el otro, ejes convertidos en patios ingleses inclinados, algunos llenos de vegetación, que filtran la entrada de luz y se extienden hacia la cota de acceso, elevándose y bloqueando su acceso y otros convertidos en rampas que abren camino al transeúnte.

Un juego de tiras que se desplazan, desciende y elevan, cambian de textura y material, apoyadas por la colocación estratégica de las piezas interiores, que acentúan aún más esta dinámica.

En este tallado del terreno, se crean recorridos que nos introducen en el espacio. El acceso se convierte en algo más que una simple rampa, es una **promenade** hacia Tierra de Sabor. El acceso deja de ser un elemento exterior-interior, apareciendo como





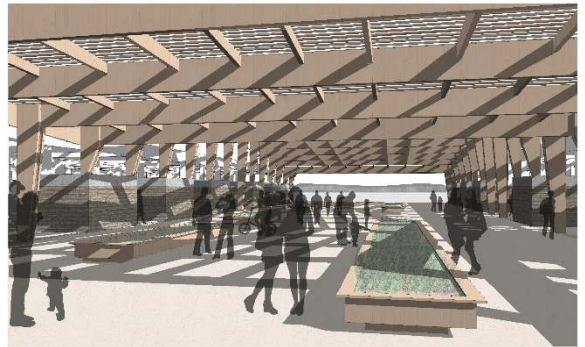
un punto vital para el proyecto, que te introduce deslizándote a través de un espacio exterior-exterior, a uno exterior-cubierto, a través del cual acceder a aquellos espacios interiores estrictamente funcionales.

Una serie de lenguas que penetran en el interior: unas que, en su salida al exterior, lo hacen como diques que impiden el paso de la circulación, y otras que se hunden invitando al visitante a acceder.

### JERARQUIA, REPETICIÓN Y SINGULARIDAD

La estructura genera una sensación de orden, ritmo y repetición muy estricta y contundente. En contraposición a la repetición, es siempre necesaria la singularidad, que enfatiza a esta primera y le dota de sentido. Añade además una jerarquía en los elementos, que hace fácilmente reconocible al transeúnte la manera de moverse a través del edificio.

Encontramos así, tres piezas singulares, que se identifican con tres puntos destacados del proyecto, que dotan además de tres jerarquías claramente diferenciadas:



**1 El mercado**, donde la estructura se triplica, dejando un gran espacio vacío pero cubierto. El tamaño de pilares y vigas aumenta. La cubierta se abre hacia el exterior. Se eleva, invitando al acceso peatonal. Centro del proyecto, como elemento representativo. Principal atractivo para la población.

**2 Sede corporativa y sede gastronómica**, la estructura se duplica, albergando bajo ella dos zonas de relación que se ensanchan y sirven como pequeña "plaza" de cada una de las dos áreas principales.

**3 Bandas sencillas**, estructura simple, ocupada por el resto del programa de una manera más repetitiva. Piezas, previos de edificios, zonas de paso...



### PROGRAMA

El programa se encuentra disgregado en pequeños pabellones funcionales, que se distribuyen bajo la cubierta por toda la parcela.

Sin embargo, sí que encontramos cierta organización y coherencia en la colocación de los mismos, que se distribuyen a partir del espacio principal en dos grandes grupos.

Los usos se van diluyendo desde este espacio (mercado-espacio de exposiciones) hacia los extremos, aumentando a su vez el nivel de privacidad.

**Mercado** (-2,71), zona de acceso principal, gran mercado cubierto, espacio singular en tamaño y proporciones. Protagonista del conjunto, que permite la interacción directa con el cliente, venta de productos, una experiencia gastronómica, bajo un manto que resguarda de la lluvia y del calor.

Tiene las dimensiones adecuadas para juntar a una gran cantidad de gente. Permite la exposición de elementos de tamaños muy variados (por ejemplo, tractores o cultivos en altura). Libre circulación de las personas, espacio de relación.

Cuenta en ambos extremos con una tira de posibles puestos, formados cada uno de ellos por dos piezas para el almacenaje. Pueden no ocuparse, formando todo parte de la circulación, o dar lugar a uno, dos o cuatro puestos en función de las necesidades.

Desde esta gran área, se distribuye a cada uno de sus dos lados, ramificándose, el resto del programa.

**Sede corporativa** (-2,71), incluye los pabellones de recepción, administración, biblioteca, y salón de actos. Todos ellos se vuelcan hacia un espacio de relación secundario, una plaza concebida como lugar para eventos conferencias exteriores, dotado de un graderío. Cuenta con una pieza de aseos asociada.



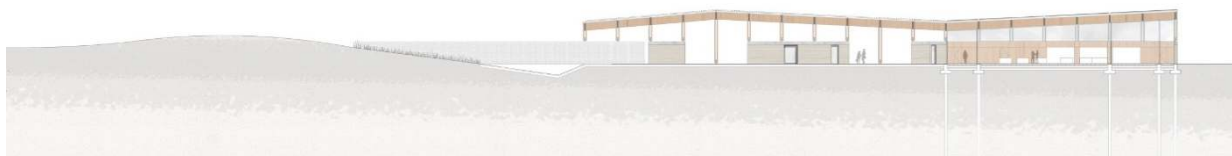
**Sede gastronómica** (-2,71), incluye los pabellones de aula gastronómica, cafetería, aula taller y laboratorios. Más conectada con el mercado, cuenta con una plaza secundaria que sirve de merendero en plena conexión con la naturaleza.

Presenta mayor dispersión de los bloques, que avanzan hacia el extremo, incorporando espacios de huertos entre ellos, y diluyendo el límite entre el edificio y el campo.

Por otro lado, y ausentes del ruido de todo este complejo, situadas al otro lado de la barrera que crea la central hidroeléctrica y, por lo tanto, en un espacio mucho más privado, se colocan las tres **viviendas**.

Con entrada propia, y en consonancia con el resto del proyecto, aparecen como tres pequeños pabellones, dotados de sus propias cubiertas y sus propios espacios de relación, patio y huerto.

Siguiendo la fórmula ya usada para el resto de piezas, el muro se habita, y las viviendas se construyen a partir de elementos móviles que generan diferentes situaciones adaptadas a cada momento.



## 1.5. SUPERFICIES

### SUPERFICIES INTERIORES

	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Superficie construida (m <sup>2</sup> )		
<b>1 RECEPCIÓN</b>	<b>126,09</b>	<b>169,36</b>	<b>5 AULA GASTRONÓMICA</b>	<b>804,23</b>
Área de espera	54,84		RESTAURANTE	193,33
Mostrador de información	14,02		Almacén	29,82
Archivo	14,02		Cortavientos A	32,60
Almacén	07,63		Aseos A	25,57
Cortavientos	15,76		COCINA EXPERIMENTAL	188,55
Aseos	13,13		Cocina industrial	37,80
Instalaciones	6,69		Alm. prod. no perecederos	29,63
			Cámaras frigoríficas	33,24
<b>2 ADMINISTRACIÓN</b>	<b>327,97</b>	<b>410,26</b>	Almacén de residuos	37,37
Área de trabajo	127,69		Carga/descarga	06,22
Salón de reuniones	32,60		Cortavientos B	32,60
Zona de espera	14,33		Aseos B	15,21
Mostrador de información	13,58		Vestuarios	14,48
Office	16,26		SALA DE CATAS	55,07
Depósito	28,17		Espacio de catas	31,34
Despacho del director	20,75		Cortavientos C	15,76
Archivo (despacho)	08,43		Aseos C	12,51
Cortavientos	32,60		Instalaciones	13,13
Aseos	25,57			
Instalaciones	07,99		<b>6 CAFETERÍA</b>	<b>173,69</b>
			Espacio de cafetería	93,67
<b>3 BIBLIOTECA</b>	<b>193,99</b>	<b>249,66</b>	Barra	30,84
Espacio de trabajo	76,84		Cortavientos	15,76
Zona de estantes	58,88		Aseos	25,57
Cortavientos/taquillas	32,60		Almacén	14,47
Aseos	20,54		Instalaciones	7,85
Instalaciones	05,13			
			<b>7 AULA TALLER</b>	<b>261,91</b>
<b>4 SALÓN DE ACTOS</b>	<b>561,98</b>	<b>676,95</b>	Aula	168,91
SALA DE CONFERENCIAS	199,87		Archivo	14,48
Sala de prensa	14,62		Almacén	29,52
Cuarto de control	13,25		Cortavientos	15,76
Archivo	16,33		Aseos	25,57
Cortavientos A	32,60		Instalaciones	07,85
Pieza de conexión	36,60			
Aseos A	29,18		<b>8 LABORATORIO 1</b>	<b>332,52</b>
SALA POLIVALENTE	145,23		Espacio de trabajo	217,62
Almacén	14,48		Almacén de instrumental	14,85
Cortavientos B	32,60		Almacén de balanzas	14,78
Aseos B	13,13		Almacén de prod. químicos	14,78
Instalaciones	14,48		Cuarto de limpieza	14,61

Cortaviento	15,76			
Aseos	25,64			
Instalaciones	14,48			
<b>9 LABORATORIO 2</b>	<b>191,92</b>	<b>249,66</b>	<b>12 VIVIENDA (X3)</b>	<b>116,60</b> <b>169,36</b>
Espacio de trabajo	107,34		POSICION 1	
Almacén de instrumental	07,32		Salón + estudio	71,78
Almacén de balanzas	07,01		Cortavientos	06,87
Almacén de prod. químicos	07,30		Cocina	15,54
Cuarto de limpieza	07,14		Aseo	06,63
Cortaviento	15,76		Baño 1	07,34
Aseos	25,57		Baño 2	08,44
Instalaciones	14,48		POSICION 2	
<b>10 PIEZA ASEOS (X2)</b>	<b>58,13</b>	<b>89,06</b>	Salón	38,78
Zona de lavabos	33,77		Cortavientos	06,87
Aseos	24,37		Cocina	15,54
<b>11 PUESTO MERCADO (X10)</b>	<b>63,92</b>	<b>85,88</b>	Aseo	06,63
Almacén (x4)	05,21		Baño 1	07,34
Zona de exposición	43,92		Baño 2	08,44
			Pasillo	12,31
			Dormitorio 1	12,43
			Dormitorio 2	15,54

#### SUPERFICIES EXTERIORES (CUBIERTAS + NO CUBIERTAS)

	Superficie (m <sup>2</sup> )		
<b>13 ÁREA EXPOSITIVA</b>	<b>2675,72</b>	<b>17 APARCAMIENTO</b>	<b>603,77</b>
<b>14 MERCADO</b>	<b>658,56</b>	<b>18 CARGA / DESCARGA</b>	<b>323,40</b>
<b>15 GRADERÍO / EVENTOS EXTERIORES</b> (Asociados a la sede corporativa)	<b>1337,67</b>	<b>19 ESPACIO ALMACÉN TRACTORES</b>	<b>328,44</b>
<b>16 MERENDERO / AREA DE TERRAZAS</b> (Asociado a la sede gastronómica)	<b>1376,57</b>	<b>20 CULTIVOS</b>	<b>2739,35</b>
		<b>21 RAMPAS</b>	<b>2964,34</b>
		<b>22 ZONA DE PASO CUBIERTAS</b>	<b>1296,96</b>
		<b>23 PATIO VIVIENDAS</b>	<b>523,32</b>

#### SUPERFICIES TOTALES

	Superficie útil (m <sup>2</sup> )	Superficie construida (m <sup>2</sup> )	Superficie (m <sup>2</sup> )
<b>TOTAL INTERIORES</b>	<b>4079,56</b>	<b>5247,92</b>	<b>TOTAL EXTERIORES</b> <b>14828,10</b>
		Superficie (m <sup>2</sup> )	
<b>TOTAL ZONAS EXTERIORES CUBIERTAS</b>		<b>9238,99</b>	



## 2. MEMORIA CONSTRUCTIVA

### 2.1. Sistema estructural. Descripción general

Como si de capas superpuestas se tratase, las diferentes partes que componen la sustentación del edificio se van apilando, de más pesadas y térreas a otras más ligeras que simulan flotar.

Así nacen de la tierra muros pesados, que se alimentan de la misma (tapial y gaviones), y que soportan un serial de pórticos de madera de diferentes dimensiones, sobre los que se apoya una cubierta ligera y permeable.

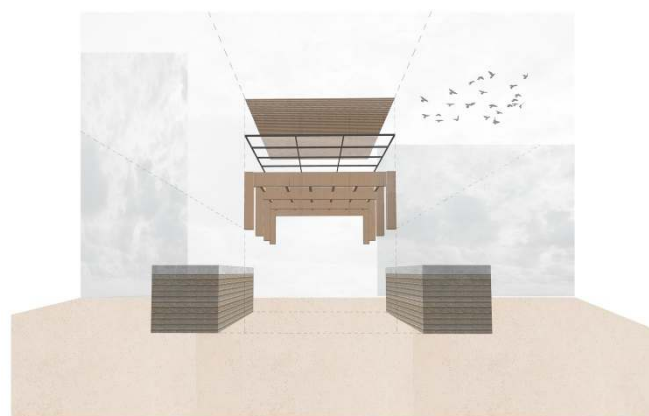
Respecto a la **SEGURIDAD ESTRUCTURAL**, “el objetivo consiste en asegurar el *comportamiento estructural adecuado* frente a las *acciones e influencias previsibles* a las que pueda estar sometido durante su *construcción y uso previsto*” (CTE Real Decreto Parte I Capítulo 3. Artículo 10).

Para asegurar este objetivo el edificio se proyecta, fabrica, construye y mantiene de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada a las exigencias básicas que se establecen en los siguientes documentos:

DB-SE (Seguridad estructural)

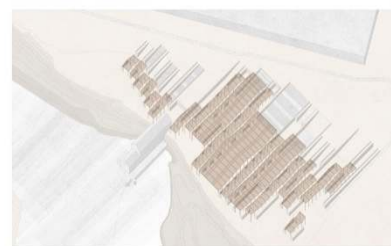
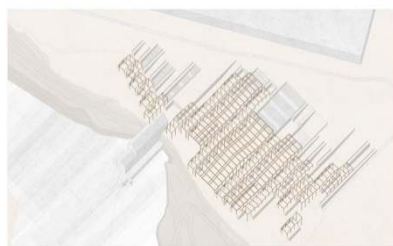
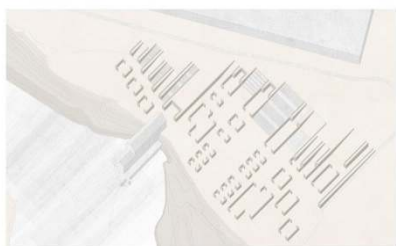
DB SE-AE (Acciones en la edificación)

DB SE-C (Cimientos)



DB SE-M (Madera)

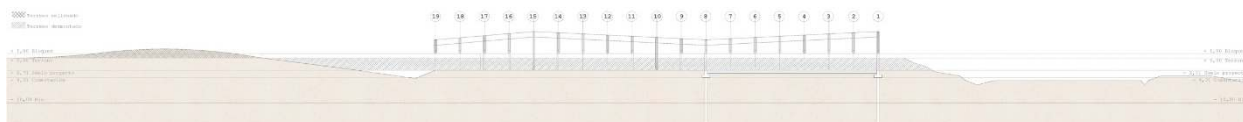
EHE (Instrucción de hormigón estructural)



**REPLANTEO Y MOVIMIENTO DE TIERRAS.** El replanteo general se realizará mediante puntos fijos de coordenadas. Se establece un punto como origen (00,00;00,00), en los ejes x e y establecidos. A partir de ahí se georreferenciarán el resto de puntos en la parcela.

Las tierras de excavación para conseguir la cota adecuada, además de las de cimentación se vuelven a utilizar, acumulando “diques” que alteran la topografía en el acceso al conjunto.

Además de estas tierras se recuperarán los cantos adecuados que se puedan reutilizar para los gaviones, así como la propia tierra, que mezclada con otros elementos formara parte de los muros de tapial.



**CIMENTACIÓN.** Se realizará un estudio geotécnico de acuerdo con los parámetros establecidos en el artículo 3 del documento básico SE-C del CTE. Teniendo en cuenta la proximidad al río y la altura del nivel freático que esto supone, suponiendo que la calidad del terreno no será alta, se propone una cimentación profunda a base de pilotes bajo las zapatas.

Las zapatas que encontramos en el conjunto se pueden clasificar en:

**Zapata aislada. Tipo 1 (1,80x1,80)** \_Bajo los pilares de hormigón dentro de los bloques. Transmitirán la carga de su parte proporcional de bloque bajo y de la cubierta superior.

**Zapata aislada. Tipo 1 adosada a zapata corrida (1,80)** \_ Bajo los pilares de hormigón dentro de los bloques. Absorbe el cambio de tamaño de la zapata corrida y facilita su ejecución.

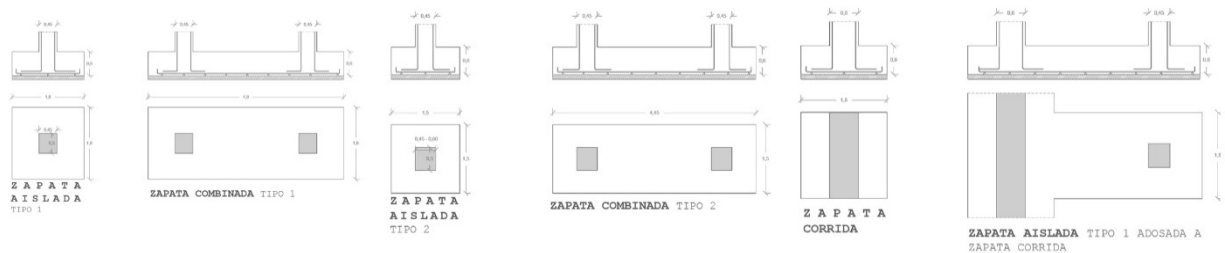
**Zapata aislada. Tipo 2 (1,50x1,50)** \_Bajo los pilares dobles de madera de los pórticos. Transmiten la parte proporcional de la carga de la cubierta superior. Se utiliza un anclaje articulado que separa el pilar de madera de la propia zapata.

**Zapata combinada. Tipo 1 (1,80x4,90)** \_ Bajo pilares de hormigón dentro de los bloques. Se encuentran lo suficientemente cerca para quedar incluidas dentro de una sola zapata. Transmitirán la carga de su parte proporcional de bloque bajo y de la cubierta superior.

**Zapata combinada. Tipo 2 (1,50x4,45)** \_ Bajo los pilares dobles de madera de los pórticos. Se encuentran lo suficientemente cerca para quedar incluidas dentro de una sola zapata. Transmiten la parte proporcional de la carga de la cubierta superior. Se utiliza un anclaje articulado que separa el pilar de madera de la propia zapata.

**Zapata corrida (1,80)** \_ Se sitúa bajo los muros de carga de tapial y los muros de contención de gaviones.

Se realizan en hormigón armado HA-25/B/20IIa, con una distribución de barras de acero B500 de 10 mm separadas cada 23 cm. Previamente se colocará una capa de 10 cm de hormigón de limpieza.

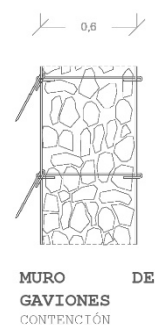


**MUROS.** Los muros nacen de la tierra y se materializan tomando parte de la misma a través de su formalización: tapial y gaviones. Encontramos así dos tipos de muro

**Muro de contención** \_ Hecho de gaviones. Delimita el nuevo espacio creado en la planta semienterrada, creando las vaguadas que permiten la salida, tanto real como visual. Se apoyan en una zapata corrida.

Los gaviones consisten en una caja de forma prismática rectangular de enrejado metálico de malla hexagonal de triple torsión, elaborada con alambre galvanizado reforzado. Estos se llenan con piedra de cantera extraída del propio terreno.

Se utiliza un tipo de malla de 8x10-2,7 mm, que se encarga de la absorción de los esfuerzos que soporta la estructura. Debe cumplir con la norma de gaviones y gaviones de recubrimiento de mallas hexagonales UNE 36730 de marzo 2006, con marca CE según la directiva europea y en posesión del certificado ETA (European Technical Approval)

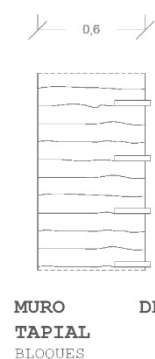


Las piedras serán duras, redondas o angulosas y duraderas de manera que no sufran cambios de volumen ni fisuración por la exposición a los agentes meteorológicos y se colocarán de manera que el porcentaje de huecos se encuentre entre el 20 y el 30 por ciento.

**Muros de carga** \_ Hechos de tapial 60 cm de espesor. Delimitan los espacios de los bloques funcionales. Funcionan como fachada de los mismos.

El tapial se define como tierra amasada y apisonada en un encofrado para formar muros monolíticos. La tierra apta para la construcción de tapias ha de estar compuesta por arcilla, limo, arena y grava. Dependiendo de las proporciones de estos elementos obtendremos una tierra con diferentes propiedades. Para asegurarnos de que la calidad es correcta, se deben realizar ensayos exhaustivos durante todo el proceso de construcción de los muros.

No existe una normativa específica del tapial en España a día de hoy, pero buena parte de las exigencias relacionadas con este tipo de construcciones se pueden verificar con el análisis de los suelos en laboratorio realizando las siguientes pruebas y ensayos:



- Análisis granulométrico (según UNE 103101:95)
- Análisis granulométrico de suelos finos por sedimentación (UNE 103102:95)
- Determinación de los límites de Atterberg (UNE 103103:94 y 103104:93)
- Determinación de los valores de retracción lineal.

- La determinación del tipo de arcilla para conocer la posible expansividad de esta y los estabilizantes más apropiados.
- Determinación de materia orgánica oxidable de un suelo por el método del permanganato potásico (UNE 103204/93)
- Determinación del contenido de sales solubles de un suelo. (UNE 103205:2006)

Además, es necesario conocer el grado óptimo de humedad de la tierra:

Ensayo Próctor modificado (UNE 103501:94)

Rotura de probetas a compresión simple (NLT 305:90)

Respecto a la **composición** que debe tener el muro, además de la propia **tierra** se le añadirán ciertos elementos que mejoran sus características. Un 10% de **cal y cemento** que funcionaran como aglomerantes y estabilizaran la tierra, ayudando a la resistencia del muro a compresión; **Grava o arena** en cantidad suficiente para conseguir la corrección granulométrica además de ayudar la mezcla del suelo con los aglomerantes; y **agua** de manera controlada, ya que la humedad de la tierra no será superior al 10%.

Todo ello se mezclará para conseguir un material homogéneo mediante el volteo de la tierra y los aditivos con una excavadora ligera del tipo manitou.

En este caso, el muro si que funciona estructuralmente, por lo que se dispondrá un **armado** cada cierta distancia, que asegure la absorción de las tracciones que se puedan originar.

Para la protección de los paramentos, se colocará una banda horizontal de **piezas cerámicas**, que ayudaran a evitar la erosión de los mismos

Se utilizarán los encofrados de madera tri-capa, donde se verterá la tierra y se apisonará con sistemas mecánicos de apisonado.

Sobre el muro se colocará una **viga de coronación** (bound beam) de hormigón armado HA-25, que continua el espesor del muro, y que servirá como futuro apoyo de los pilares de madera laminada de los pórticos, y para la formación del forjado de los bloques de tapial.

**PÓRTICOS DE MADERA LAMINADA**, que constituyen la estructura que da cobertura a todo el espacio inferior. Dan ritmo y orden en el conjunto.

Se utiliza madera laminada homogénea GL 32 h de conífera.

Encontramos tres dimensiones diferentes de pórticos que se ajustan a las diferentes luces que tienen que salvar. (Ver plano L20)

Las tres tipologías son pórticos biarticulados, cuyos dos apoyos son articulaciones y ambas uniones entre pilares y viga son encuentros rígidos. Son estos últimos puntos, donde se necesita una sección más amplia, que sea capaz de soportar las solicitaciones en la esquina. Encontramos de esta forma que los pórticos de gran luz tienen un canto variable.

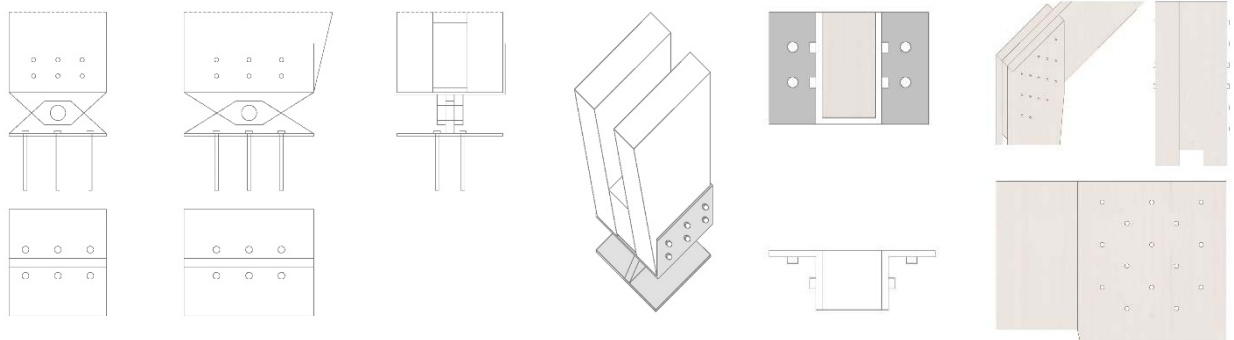
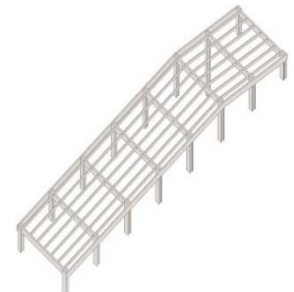
Los encuentros entre madera laminada, y de esta con cimentación y estructura se resuelven con piezas de acero de la siguiente manera:

**Encuentro pórtico- cimentación / pórtico- viga de coronación.** Este encuentro se realiza mediante un enlace articulado metálico, con un bulón que permite el giro libre de la estructura. La placa tiene un espesor de 4mm y los pasadores 20 mm, asegurando una correcta transmisión de los esfuerzos.

Este encuentro eleva el pilar doble de madera del suelo lo suficiente para evitar los posibles daños debido a la humedad.

**Encuentro pilar doble – viga.** Es un encuentro rígido mediante una unión fija a base de pernos.

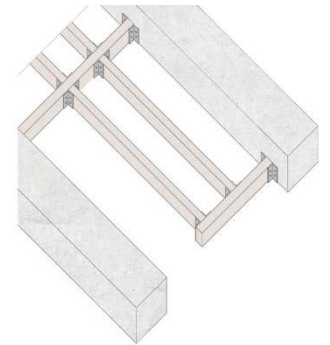
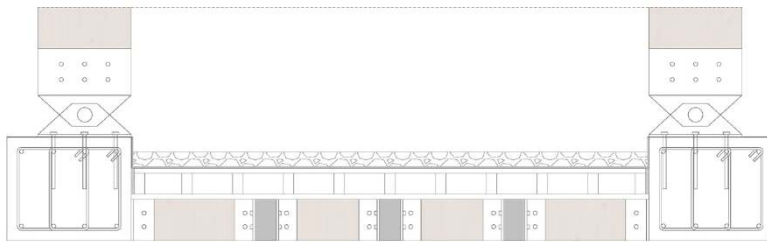
**Encuentro vigas pórtico – correas.** Además, para la sujeción de la cubierta, los pórticos quedan unidos entre sí a través de unas correas, cuya unión es a través de un estribo de acero galvanizado. La placa es de acero tipo DX51D (UNE 10142), con recubrimiento galvanizado, de espesor 2 mm.



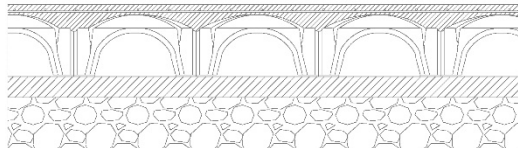


Al emplear una estructura de madera vista, es importante el revestimiento y protección contra incendios. Se opta por un tratamiento autoclave, que permite la apariencia estética de la madera mientras que aumenta sus cualidades ignífugas. De esta manera se consigue una resistencia R120 que cumple con las características de pública concurrencia con altura de evacuación < 15m.

**FORJADO BLOQUES BAJOS.** Se realiza en madera laminada. Vigas de madera GL 28 h de primer orden que se anclan a la viga de coronación de hormigón. Sobre estas vigas de madera se anclan a través de estribos de acero galvanizado otro segundo orden de viguetas de madera GL 28 h, sobre las que ya se coloca un tablero de madera y las correspondientes capas de formación de cubierta.



**FORJADO SANITARIO.** Se utiliza en los suelos interiores de todo el conjunto. Forjado sanitario ventilado con casetones perdidos tipo caviti, sobre capa de hormigón pobre.



## 2.2 Envoltente

Tratando de aprovechar la imagen y potencia de los propios sistemas estructurales elegidos, la envoltente trata, con austeridad, de reproducir esta misma imagen. Encontramos así tres elementos que definen la envoltente de los bloques y el conjunto:

**FACHADA.** La imagen exterior de cada uno de los bloques esta principalmente condicionada por la potencia y rotundidad de los muros de tapial vistos al exterior. Estos forman una fachada maciza y pesada, con tonos térreos y una voluntad de horizontalidad.

Esta continuidad se ve rota por grandes huecos acristalados y pequeñas aberturas como si de saeteras de un castillo se tratase.

Esta opacidad en la dirección transversal, se ve contrapuesta por la transparencia en la dirección longitudinal del conjunto.



**CARPINTERÍA EXTERIOR.** Un tema importante a tratar es el cómo llegara la luz a los espacios interiores. Se proponen así tres maneras de acristalamiento en las piezas funcionales:

- **Muro cortina** \_ Se coloca en la dirección longitudinal de las piezas, focalizando las vistas hacia el río y el soto de medinilla.

Se trata de un acristalamiento de suelo a techo, formado por un vidrio fijo superior (que se ajusta a la altura de la cubierta) y un paño practicable en la parte inferior (formado por 5 puertas pivotantes para permitir el flujo libre de los visitantes).

Además, en cada una de las piezas, esta pieza se duplica a la entrada, creando un espacio cortaviento que permite el acceso a los aseos e instalaciones.

Se ha utilizado la fachada Cortizo TP52 con rotura de puente térmico, y las puertas pivotantes COR300rpt. Se trata de un vidrio de seguridad laminado para garantizar la protección de los usuarios ante un posible impacto o rotura.

Se utiliza de manera transparente en la mayoría de las piezas, a excepción de las piezas de aseo, donde es translúcido.

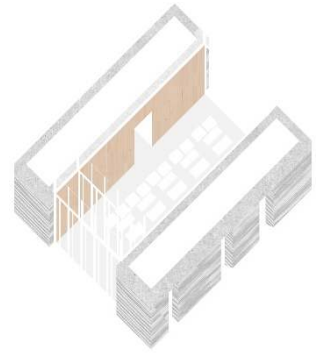


· **Acristalamiento superior** \_ Se colocan dos bandas de vidrio sobre los bloques inferiores, que forman parte de la transición entre las piezas y la cubierta. De esta manera, la luz entra lateralmente a los espacios bañándolos a todas las horas del día. Permite también una salida visual hacia el cielo.

Se trata de un acristalamiento que se va adaptando a los movimientos de la propia cubierta. Vidrios con triple acristalamiento fijos con rotura de puente térmico. COR80

· **Aberturas en el muro** \_ El muro de tapial presenta aberturas en puntos específicos del mismo para enfocar la mirada a ciertos espacios exteriores.

Se trata de un acristalamiento triple, con bandas practicables y rotura de puente térmico. COR80



**CUBIERTA.** Elemento con gran presencia, que da unidad a todo el conjunto. Es cambiante y presenta diferentes composiciones en sus capas atendiendo a las necesidades de los espacios que cubre. Encontramos así tres tipos de composición de cubierta:

· **Opaca** \_ Se encuentra sobre las zonas interiores.

Se compone de un **tablero** sobre los pódicos y correas; sobre este una lámina impermeable de protección y unos **rastreles** para el anclaje de la chapa; una **chapa grecada** metálica como sistema de evacuación de agua; doble **rastrelado de madera** para la sujeción de las lamas; y **lamas de cubierta** tratadas para exteriores como acabado final.

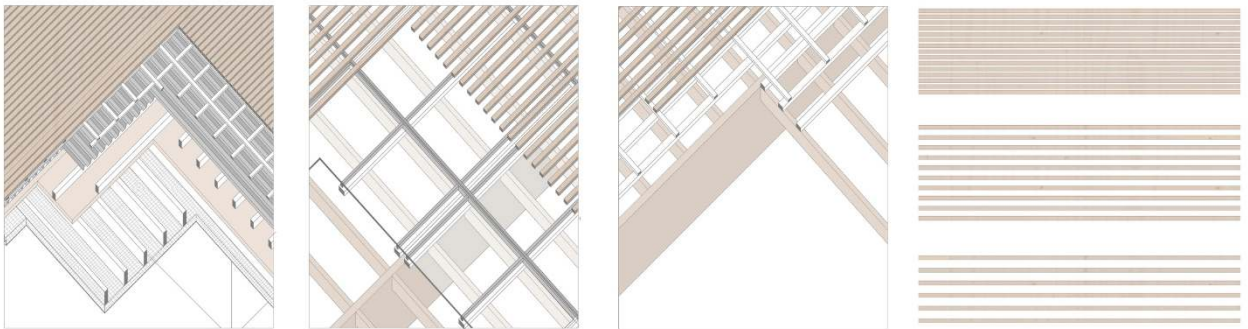
· **De vidrio** \_ Se encuentra sobre las zonas exteriores en las cuales se necesita protección de la lluvia para realizar una serie de actividades.

Está compuesta de **perfiles metálicos** para el apoyo de la carpintería apoyados sobre las correas que unen los pódicos; la **carpintería para cubiertas JANSEN**; y **lamas de madera** tratadas como acabado exterior.

· **Exterior – Exterior** \_ Sobre aquellas zonas en las que no importa el paso de las inclemencias del tiempo, pero si se necesita de regulación del soleamiento.

Compuesta por un **doble rastrelado** apoyado sobre las correas que unen los pódicos, y finalmente **lamas de madera** tratadas como acabado exterior.

Las lamas se usan como mecanismo de unión de imagen del proyecto. Toda la cubierta esta acabada con una capa de lamas de madera para exteriores, que cambian su distancia dependiendo de lo que ocurre debajo. Se produce así un efecto de transparencia y movimiento diferente en cada espacio.



## 2.3 Compartimentación y acabados

**COMPARTIMENTACIÓN.** Según la lógica de proyecto, las compartimentaciones se producen solo entre el bloque de servicio y el espacio principal, y dentro de los propios bloques, dejando libres de tabiques las estancias principales.

Todas estas divisiones se ejecutan mediante tabiquería en seco de placa de yeso laminado, que varía a resistente a la humedad dependiendo de si está en contacto con zonas húmedas.

**ACABADOS.** Los acabados van adaptándose a las necesidades de cada espacio. De esta manera encontramos:

- **Bloques de servicio:** se intenta que sean lo más austeros y simples posibles, formalizándose como espacios de servicio de líneas rectas y simples.

En los paramentos verticales un trasdosado autoportante de placas de yeso laminado 70+13+13, un tabique de separación con el espacio principal de placas de yeso laminado 15+70+13+13.

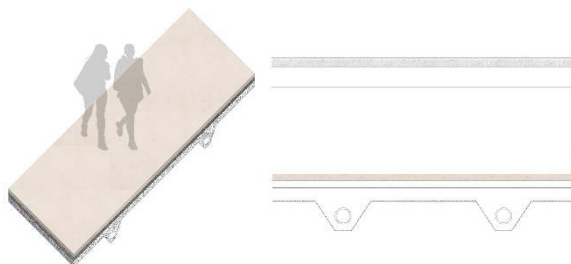
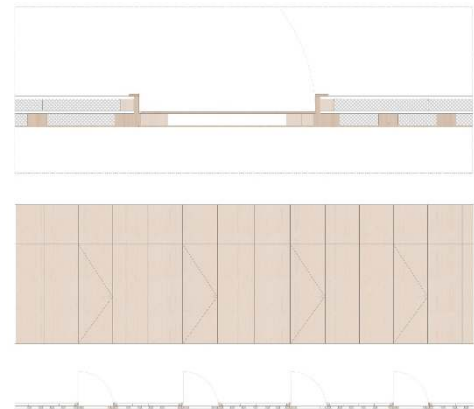
Para los techos, un techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada al forjado superior.

Los suelos serán comunes con el resto de espacios, un suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior porcelánico concrete series 71 Microcemento que permite el paso de instalaciones.

- **Espacios principales:** se aporta la calidez asociada a la marca a través de un paneado de madera, que incorpora de manera discreta los accesos a zonas de servicio y aporta confort a estos espacios. Sin embargo, el resto de elementos se mantienen en segundo plano, de colores neutros.

En los paramentos verticales, un panel contrachapado de madera de haya de 10 milímetros. Para los techos, un falso techo suspendido Armstrong en piezas alargadas para enfatizar la linealidad del proyecto. Los suelos, al igual que en los bloques de servicio, con un suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior porcelánico concrete series 71 Microcemento que permite el paso de instalaciones.

- **Exterior:** aquí lo más significativo son los suelos: un pavimento duro materializado en una solera de hormigón armado de 15 cm, y un pavimento blando en forma de albero de 15 cm colocado sobre arena de mina, malla geofísica y piedras, con su propio sistema de drenaje.



### 3 SOLUCIÓN GLOBAL DE LAS INSTALACIONES

El propio diseño arquitectónico del conjunto organiza los espacios en dos tipos diferentes funcionalmente: un espacio principal y un espacio de servicio lateral. Se plantea de esta forma una distribución de instalaciones desde el espacio de servicio hacia el espacio principal.

Se proyectan espacios de instalaciones distribuidos equitativamente por toda la planta para la instalación de los sistemas necesarios, que den servicio a cada una de las piezas.

#### Abastecimiento. HS4 Suministro de agua

El diseño de la red se ha adaptado a la idea de proyecto disgregado que cuenta con diferentes piezas independientes. De esta manera existe una **descentralización** de la instalación, que presenta un pequeño equipo que abastece a cada una de las piezas.

La red comienza con una llave de corte y un cuadro de control, del que parte el circuito que se ira ramificando para dar suministro a cada elemento.

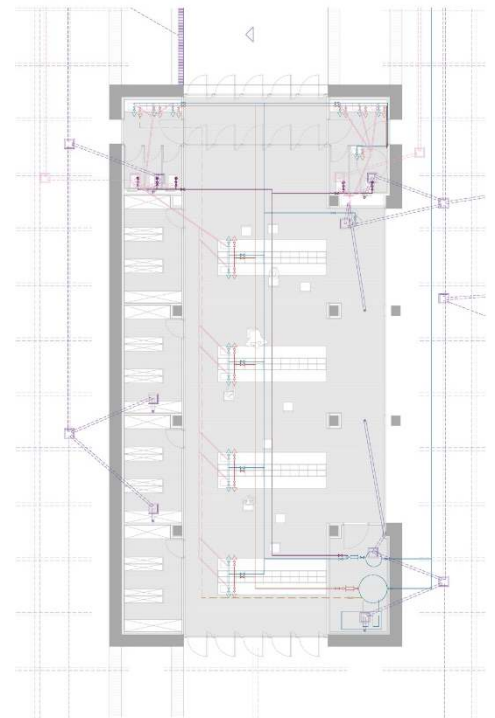
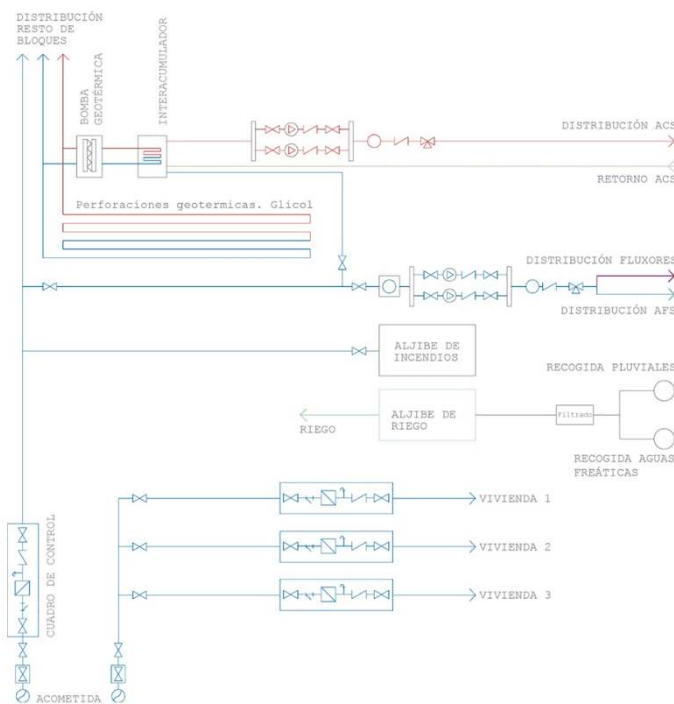
Una vez dentro de cada uno de los cuartos de instalaciones, cuentan con un **aljibe** de agua fría sanitaria y un **grupo de presión** del cual parten dos circuitos diferenciados: circuito de agua fría sanitaria y fluxores. Esta división se debe a que los fluxores tienen una mayor demanda de presión, que, de no tener una red separada, podrían dejar en algún caso sin abastecimiento el resto de aparatos del bloque.

La producción de agua caliente sanitaria se realiza con un **sistema de geotermia**, a través de perforaciones agrupadas en dos puntos de parcela. Estas perforaciones, en este caso profundas, son recorridas por un fluido llamado glicol, y a su salida se conducen a la **bomba geotérmica** de cada una de las piezas. En ella se realiza el intercambio de calor glicol-agua a través de un circuito cerrado con el **interacumulador**. A partir de aquí se lleva el agua caliente sanitaria a los aparatos que lo demanden.

La instalación cuenta con un **circuito de retorno**, ya que las longitudes son mayores de 15 metros.

La red de AFS también suministra agua al **aljibe de incendios**, y a cada una de las **viviendas**, que funcionan de manera independiente. Las viviendas poseen calderas independientes para el ACS.

La instalación completa sigue las prescripciones de la norma básica para suministro de agua del CTE HS4



## Evacuación. HS5

Se propone una **red separativa** de aguas pluviales y residuales, además del reciclaje de las primeras. Se dispondrá de ventilación primaria y secundaria en toda la red.

En consonancia con el espíritu del proyecto, el agua recogida de la cubierta, además del agua freática que se recoge de la evacuación del pavimento se reutiliza para abastecer el aljibe de riego del conjunto.

**Residuales** \_ En los aseos, los lavabos se conectarán a un bote sifónico y después a la bajante, mientras que los inodoros irán directamente a la bajante. El resto de aparatos se conectará a una red que lo comunique con una bajante.

Los diámetros contemplados para los aparatos sanitarios serán:

Lavabo	32 mm
Inodoro	120 mm
Derivación bote sifónico	50 mm
Fregadero	50 mm
Lavavajillas	50 mm
Lavadora	50 mm

Cada bajante tendrá una arqueta a pie de bajante. Además, encontraremos bajantes en las intersecciones (y cada menos de 20 metros) registrables.

Se seguirán las prescripciones de la norma básica de evacuación HS5 del CTE.

**Pluviales** \_ La recogida de aguas pluviales de la cubierta superior, se realiza mediante canalones en los quiebros de la misma (además de en algunas zonas intermedias para evitar trombas de agua), que recogen el agua y lo llevan a las bajantes, que lo vierten principalmente en los bloques inferiores. Aquellas que no coinciden con un bloque, bajaran paralelo al pilar que corresponda hasta su arqueta a pie de bajante.

Las cubiertas de los bloques cuentan con un sistema de evacuación de cubierta plana, con sumideros y sus correspondientes bajantes. Una vez dentro del edificio, cada una de ellas discurrirá escondida en armarios y patinillos de instalaciones. Se contemplan tramos colgados en el falso techo hasta la bajante.

El número de sumideros necesarios se ha calculado siguiendo con lo exigido en el HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS, apoyándome en la tabla 4.6.

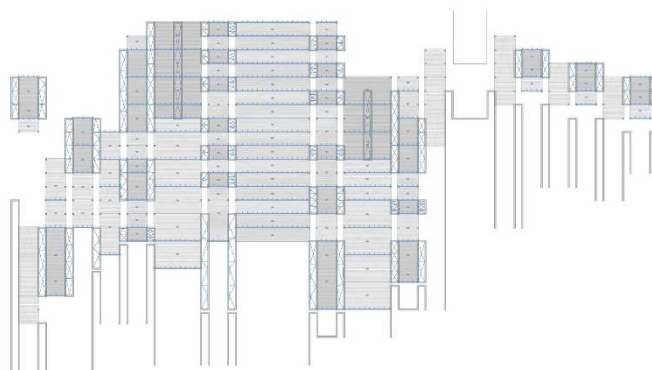
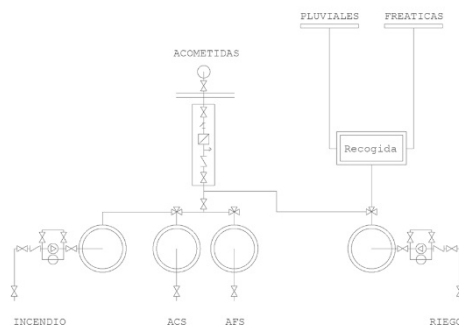
Los canalones han sido dimensionados para una pendiente del 1% y un tamaño de 250 cm, según la tabla 4.7.

Siguiendo con lo indicado en este mismo capítulo se dimensionan el resto de elementos que forman parte de la red de pluviales: bajantes, colectores y arquetas.

En el exterior se cuenta con sumideros para la evacuación de agua de lluvia.

El agua freática del pavimento blando exterior se recogerá a partir de un drenaje del mismo basado en los sistemas de drenaje agrícola, de manera que el albero no forme charcos.

De esta forma cuenta con una forja de drenaje Perpendicular, con drenes laterales que van a un colector secundario y que conecta con el colector primario. Se va conectando a las arquetas para su evacuación.



## Climatización y ventilación.

El sistema elegido para el aporte de energía dedicado a climatizar las estancias, viene como consecuencia lógica del espíritu de la marca "Tierra de sabor", además de las propias características de la parcela.

En una implantación con un terreno extenso, parece lógico el uso de la geotermia como sistema principal. **Aprovechar la energía constante de la tierra y transformarla en energía usada en el edificio.**

La instalación cuenta con dos grandes grupos de perforaciones en la tierra, que sirven a los dos grandes grupos de bloques. A través de estas perforaciones discurre un fluido que se calienta y se distribuye a cada uno de los bloques.

En cada bloque, este fluido pasa a una bomba de calor que, junto con el intercambiador, lo transforma en agua caliente sanitaria.

Sin embargo, se ha pensado como sistema en una climatización por aire, ya que estos sistemas son capaces de calentar grandes volúmenes de aire en poco tiempo, lo cual es un comportamiento adecuado a los requerimientos del edificio.

¿Cómo se transforma el agua caliente obtenida en aire?

La solución viene de la mano de las unidades de tratamiento de aire (UTA). Se escoge en este caso una UTA compacta, que se pueda colocar en el falso techo de los cuartos de instalaciones.

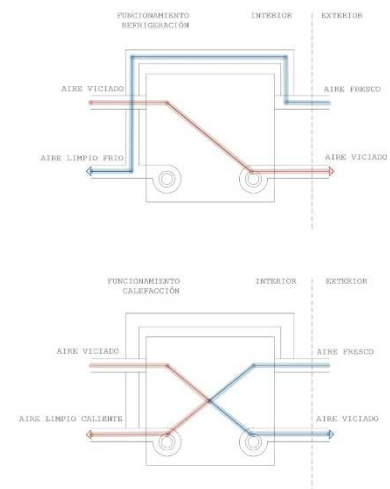
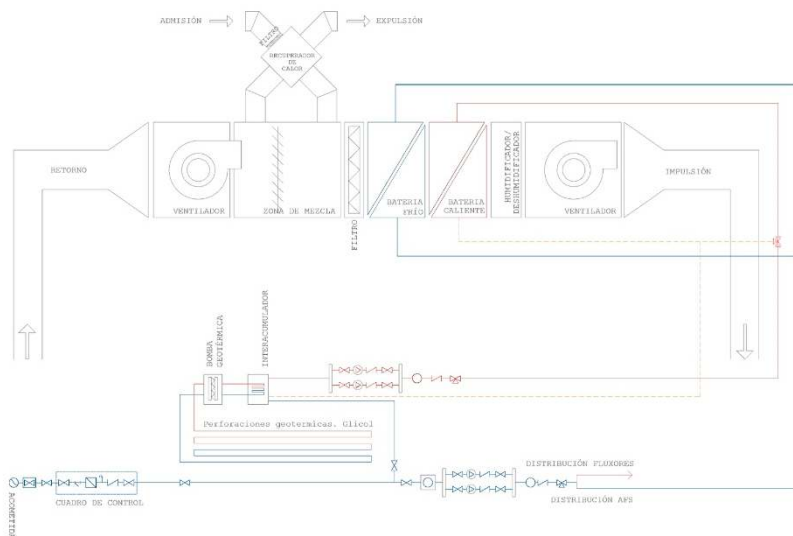
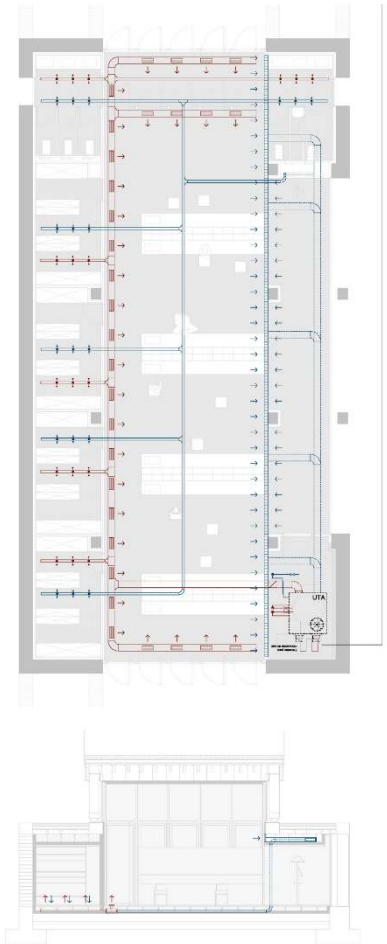
La UTA es un aparato formado por diferentes secciones en las que se trata el aire, y que utiliza el agua caliente (conseguida a través de la geotermia) para aportar calor a través de la batería caliente y fría. Además, las UTA elegidas cuentan con un recuperador de calor.

Los recuperadores de calor son unos aparatos que aprovechan el intercambio de aire del exterior y el interior, generando aire caliente a partir del aire viciado (ventilación). Se usa por tanto la energía de la tierra, así como la energía del aire.

La instalación pormenorizada se formaliza con una UTA de tamaño compacto en cada bloque, de la cual sale una red de impulsión por el falso suelo, y una rejilla de retorno a través del falso techo. De esta forma la circulación del aire se produce en el sentido adecuado, elevándose el aire caliente expulsado por los conductos y aspirándose en altura para realizar la renovación.

Los conductos de impulsión discurren por el falso suelo, mientras que el retorno es principalmente gracias a una rejilla en el falso techo de los bloques bajos, que lo conduce directamente a la UTA, donde se realiza el intercambio de aire con el exterior a través del recuperador.

Las viviendas cuentan con un sistema de climatización de suelo radiante, abastecido por una caldera independiente.



## Iluminación y electricidad. HE

La iluminación se plantea con el objetivo de enfatizar la idea lineal del proyecto.

La electricidad se organiza mediante la colocación en los cuartos de instalaciones de los cuadros eléctricos correspondientes. Cada volumen tiene independencia energética y lumínica, de manera que habrá una mayor facilidad de uso y un ahorro energético adaptado a las necesidades y condiciones de uso de cada espacio. Los cuadros de contadores contarán con un cuadro de protección para la seguridad y control de los equipos.

La electricidad se ha proyectado de acuerdo a las exigencias básicas del CTE DB HE garantizando unas condiciones mínimas de iluminación en todos los espacios y obteniendo una solución de confort y eficiencia energética. Se establece un valor límite para la instalación de iluminación, y las luminarias utilizadas se escogen siguiendo estos criterios de calidad, capacidad lumínica y consumo.

La manera de llenar el vacío de los grandes espacios principales es a través de unas luminarias lineales y finas empotradas en el techo, que discurren de lado a lado de la estancia, de manera que dan ritmo y estructura al espacio. Sirven como iluminación directa de los espacios, pudiendo usarse intercaladas o continuas.

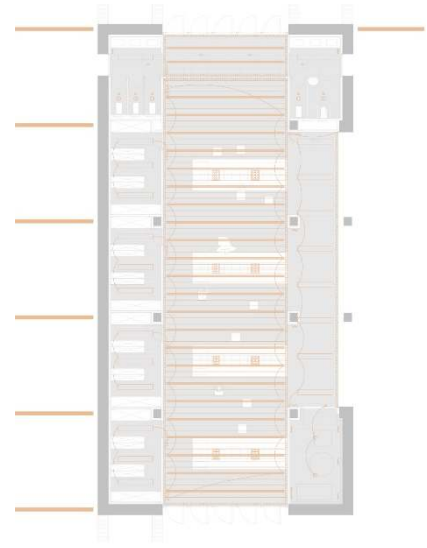
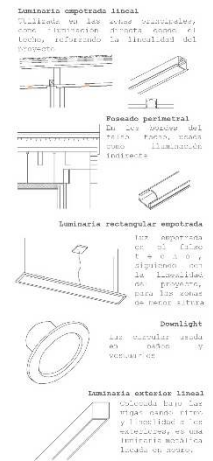
Además, estos espacios cuentan con una iluminación indirecta, situada en el quiebro de los falsos techos, a través de un foseado perimetral y una luminaria LED. Esta luz además produce un efecto sugerente cuando llega la noche.

Los espacios con techos más bajos (interior de los bloques de servicio, zonas de menor altura), se iluminan a través de unas luminarias rectangulares, que siguen con el concepto de linealidad, empotradas en el techo, y que iluminan las estancias de servicio.

Los baños y vestuarios cuentan con downlights circulares con detectores de presencia.

Por último, el exterior se ilumina a través de unas luminarias vistas lineales, que se cuelgan de cada una de las vigas, dándole ritmo a estos espacios.

Dentro de los espacios principales y exteriores, la iluminación se distribuye mediante elementos vistos que suben desde el suelo hasta el techo a través de tuberías de acero inoxidable.



## Telecomunicaciones

El edificio cuenta con una instalación de comunicaciones que sea capaz de abastecer a todos los espacios del conjunto. Se reservarán espacios específicos para la misma en los cuartos de instalaciones (RITI. Servicios de telefonía y telecomunicaciones.) y en cubierta (RITS. Suministro de RTV, sistemas SAI y cualquier otro elemento de captación y/o emisión radioeléctrica).



## 4 CUMPLIMIENTO DEL CTE SI. SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO

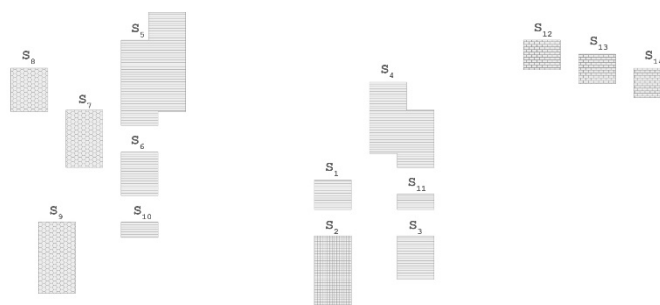
“El objetivo del requisito básico “Seguridad en caso de incendio” consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios de un edificio sufran daños derivados de un incendio de origen accidental, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.”

### DB SI 1 PROPAGACIÓN INTERIOR

#### 1 COMPARTIMENTACIÓN EN SECTORES DE INCENDIOS

Los edificios y establecimientos estarán compartimentados en sectores de incendios en las condiciones que se establecen en la tabla 1.1 mediante elementos cuya resistencia al fuego satisfaga las condiciones que se establecen en la tabla 1.2.

A efectos del cómputo de la superficie de un sector de incendio, se considera que los locales de riesgo especial contenidos no forman parte del mismo.



De acuerdo con la anterior se definen los siguientes sectores de incendios en el proyecto:

Sectores	Superficie (m <sup>2</sup> )	Uso	Resistencia
S1 Recepción	126,09	Pública concurrencia	EI 90
S2 Administración	327,97	Administrativo	EI 60
S3 Biblioteca	193,99	Pública concurrencia	EI 90
S4 Salón de actos	561,98	Pública concurrencia	EI 90
S5 Aula gastronómica	804,23	Pública concurrencia	EI 90
S6 Cafetería	173,69	Pública concurrencia	EI 90
S7 Aula taller	261,91	Docente	EI 60
S8 Laboratorio 1	332,52	Docente	EI 60
S9 Laboratorio 2	191,92	Docente	EI 60
S10/S11 Pieza Aseos	89,06	Pública concurrencia	EI 90
S12/13/14 Vivienda	116,60	-	EI 60

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea Residencial Vivienda, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m<sup>2</sup> y cuyo uso sea Docente, Administrativo o Residencial Público.</li> <li>- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites: <ul style="list-style-type: none"> <li>Zona de uso Residencial Vivienda, en todo caso.</li> <li>Zona de alojamiento<sup>(1)</sup> o de uso Administrativo, Comercial o Docente cuya superficie construida exceda de 500 m<sup>2</sup>.</li> <li>Zona de uso Pública Concurrencia cuya ocupación exceda de 500 personas.</li> <li>Zona de uso Aparcamiento cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup>.<sup>(2)</sup> Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de independencia.</li> </ul> </li> <li>- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho recinto ninguna zona habitable.</li> <li>- No se establece límite de superficie para los sectores de riesgo mínimo.</li> </ul>

Administrativo	- La superficie construida de todo sector de incendio no debe exceder de 2.500 m <sup>2</sup> .
Docente	- Si el edificio tiene más de una planta, la superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 4.000 m <sup>2</sup> . Cuando tenga una única planta, no es preciso que esté compartimentada en sectores de incendio.
Pública Concurrencia	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La superficie construida de cada sector de incendio no debe exceder de 2.500 m<sup>2</sup>, excepto en los casos contemplados en los guiones siguientes.</li> <li>- Los espacios destinados a público sentado en asientos fijos en cines, teatros, auditorios, salas para congresos, etc., así como los museos, los espacios para culto religioso y los recintos polideportivos, feriales y similares pueden constituir un sector de incendio de superficie construida mayor de 2.500 m<sup>2</sup> siempre que: <ol style="list-style-type: none"> <li>a) estén compartimentados respecto de otras zonas mediante elementos EI 120;</li> <li>b) tengan resuelta la evacuación mediante salidas de planta que comuniquen con un sector de riesgo mínimo a través de vestíbulos de independencia, o bien mediante salidas de edificio;</li> <li>c) los materiales de revestimiento sean B-s1,d0 en paredes y techos y B-s1 en suelos;</li> <li>d) la densidad de la carga de fuego debida a los materiales de revestimiento y al mobiliario fijo no exceda de 200 MJ/m<sup>2</sup> y</li> <li>e) no exista sobre dichos espacios ninguna zona habitable.</li> </ol> </li> <li>- Las cajas escénicas deben constituir un sector de incendio diferenciado.</li> </ul>

#### 2 LOCALES Y ZONAS DE RIESGO ESPECIAL

Los locales y zonas de riesgo especial se clasifican conforme a tres grados de riesgo (alto, medio y bajo) según los criterios que se establecen en la tabla 2.1. Además, cumplen las condiciones que se establecen en la tabla 2.2.

Los locales y zonas de riesgo especial en el proyecto cumplen con lo siguiente:

Uso	Tamaño del local	Cota	Resistencia
Archivos	Vol < 100 (Bajo)	+0,00	EI 90
Depósito	Vol < 100 (Bajo)	+0,00	EI 90
Almacenes	Vol < 100 (Bajo)	+0,00	EI 90
Almacén de residuos	S > 30 (Alto)	+0,00	EI 180
Cocina	-	+0,00	EI 90
Vestuarios	20 < S < 100 (Bajo)	+0,00	EI 90
Salas de instalaciones	En todo caso (Bajo)	+0,00	EI 90

Las puertas de comunicación de los locales de riesgo bajo con el resto del edificio serán **EI<sub>2</sub> 45-C5**, y la puerta del almacén de residuos, con riesgo alto **2x EI<sub>2</sub> 45-C5** en su vestíbulo de independencia previo.

El recorrido máximo desde estos locales a cualquier salida será inferior a 31,25 (25% más de los 25 metros permitidos por la colocación de una instalación automática de extinción) o de 25 en aquellas en las que no se coloque.

### 3 ESPACIOS OCULTOS. PASO DE INSTALACIONES A TRÁVÉS DE ELEMENTOS COMPARTIMENTACIÓN DE INCENDIOS

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables debe tener continuidad en los espacios ocultos: patinillos, falsos techos y suelo técnico, pudiéndose reducir a la mitad en los registros para mantenimiento.

La resistencia al fuego requerida a los elementos de compartimentación de incendios se debe mantener en los puntos en los que dichos elementos son atravesados por elementos de instalaciones tales como cables, tuberías, conducciones, conductos de ventilación, etc... gracias a elementos pasantes que aportan una resistencia igual a la del elemento atravesado.

### 4 REACCIÓN AL FUEGO DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, DECORATIVOS Y DE MOBILIARIO

Los elementos constructivos deben cumplir con las condiciones de reacción al fuego de la tabla 1.4.

## DB SI 2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

### 1 MEDIANERÍAS Y FACHADAS / 2 CUBIERTAS

El proyecto es de un edificio exento, por lo tanto, solo debe cumplir con las exigencias respecto a la propagación exterior de fachada y cubierta.

Las fachadas cumplirán con resistencia al fuego ya descrita: EI60 Y EI90 en cada caso. La resistencia al fuego de la cubierta será REI 60.

## DB SI 3 EVACUACIÓN DE OCUPANTES

### 1 CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

En la siguiente tabla se indica la ocupación de cada estancia, calculada respecto a las densidades de ocupación que indica la tabla 2.1

Zona	Superficie (m <sup>2</sup> )	Actividad	Ind.Ocupación <sup>1</sup> (p/m <sup>2</sup> )	Ocupación
<b>S1 RECEPCION (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 126,09 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 45</b>
AREA ESPERA	54,84	Sala de espera	2	28
MOSTRADOR INFO.	14,02	Zona oficina	10	2
ARCHIVO	14,02	Archivo	40	1
ALMACEN	24,63	Almacén	40	1
CORVAIENTOS	15,76	Vestibulo	3	0,8
ASEOS	13,13	Aseo	3	0,8
INSTALACIONES	06,69	-	-	-
<b>S2 ADMINISTRACIÓN (Administrativo)</b>	<b>Sup. total: 327,97 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 67</b>
AREA TRABAJO	127,69	Administrativo	10	13
SALA REUNIONES	32,60	Administrativo	10	4
ZONA DE ESPERA	14,02	Sala de espera	2	8
MOSTRADOR INFO	13,58	Zona oficina	30	2
COCINA	19,28	Zona uso público	2	2
DEPOSITO	28,17	Archivo	40	1
ESPACIO	30,47	Administrativo	10	1
ARCHIVO	18,43	Archivo	40	1
CORVAIENTO	15,60	Vestibulo	3	0,7
ASEOS	13,13	Aseo	3	0,7
INSTALACIONES	06,69	-	-	-
<b>S3 BIBLIOTECA (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 193,99 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 65</b>
ESPACIO BIBLIOTECA	76,84	Sala de lecturas	2	39
ZONA DE ESTANTES	39,88	Archivo	40	1
CORVAIENTO	29,84	Vestibulo	3	0,7
ASEOS	13,13	Aseo	3	0,7
INSTALACIONES	05,13	-	-	-
<b>S4 SALON DE ACTOS (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 561,98 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 774</b>
SALA CONFERENCIAS	399,37	Zona espect.sentados	1,6	108
SALA PONES	14,52	Zona a la sala	5	9
LIBRTO CONTROL	14,52	Zona a la sala	5	9
ARCHIVO	14,52	Archivo	40	1
CORVAIENTO A	14,52	Vestibulo	3	0,7
ESPACIO CONVOCION	14,52	Zona a la sala	5	9
ASEOS	13,13	Aseo	3	0,7
SALA POLIVALENTE	14,52	Zona espect.de pie	0,25	581
ALMACEN	14,52	Almacén	40	1
CORVAIENTO B	14,52	Vestibulo	3	0,7
ASEOS	13,13	Aseo	3	0,7
INSTALACIONES	14,58	-	-	-
<b>S5 AULA GASTRONÓMICA (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 804,23 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 466</b>
RESTAURANTE	183,33	Zona rest.públ.sent.	1,6	129
ALMACEN	24,63	Almacén	40	1
CORVAIENTO A	14,52	Vestibulo	3	0,7
ESPACIO CONVOCION	14,52	Aseo	3	0,7
COCINA EMPRESARIAL	14,52	Zona públ.de pie	0,25	89
ALMACEN	14,52	Zona públ.de pie	0,25	89
ARM. PROD. QUIMICOS	14,52	Almacén	40	1
ARMAS FRIGORIFICAS	14,52	Almacén	40	1
ALMACEN RESIDUOS	14,52	Almacén	1	1
ACCES CANCHA-DESCARGA	06,22	Vestibulo	-	0,7
CORVAIENTO B	13,13	Vestibulo	-	0,7
ASEOS B.aeo	13,13	ASEOS	-	0,7
SALA DE CLAS	13,13	Sala pública de pie	-	0,7
ESPACIO C	13,13	Vestibulo	-	0,7
ASEOS	13,13	ASEOS	-	0,7
INSTALACIONES	13,13	ASEOS	-	0,7
<b>S6 CAFETERIA (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 173,69 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 85</b>
ESPACIO CAFETERIA	97,87	Zona público sentado	1,6	63
ASEOS	13,13	Zona público bar	3	8
CORVAIENTO	29,84	Vestibulo	3	8
ASEOS	13,13	ASEOS	-	8
INSTALACIONES	07,55	Almacén	-	8
<b>S7 AULA TALLER (Docente)</b>	<b>Sup. total: 261,91 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 132</b>
AULA	169,91	Sala	1,5	113
ARCHIVO	16,48	Archivo	40	1
ALMACEN	16,48	Almacén	40	1
ASEOS	13,13	Vestibulo	3	0,7
INSTALACIONES	07,55	Aseo	-	0,7
<b>S8 LABORATORIO 1 (Docente)</b>	<b>Sup. total: 332,52 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 64</b>
ESPACIO TRABAJO	277,62	Laboratorio	5	24
ALMACEN INSTRUMENTAL	14,48	Almacén	40	1
ALMACEN BALANZAS	07,01	Almacén	40	1
ALM. PROD. QUIMICOS	14,48	Almacén	40	1
CUARTO LIMPIEZA	14,48	Local mat. limpieza	-	1
CORVAIENTO	14,48	Vestibulo	-	1
ASEOS	24,48	ASEOS	-	1
INSTALACIONES	14,48	ASEOS	-	1
<b>S9 LABORATORIO 2 (Docente)</b>	<b>Sup. total: 191,92 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 41</b>
ESPACIO TRABAJO	107,34	Laboratorio	5	21
ALMACEN INSTRUMENTAL	07,52	Almacén	40	1
ALMACEN BALANZAS	07,01	Almacén	40	1
ALM. PROD. QUIMICOS	07,20	Almacén	40	1
CUARTO LIMPIEZA	07,14	Local mat. limpieza	-	1
CORVAIENTO	14,48	Vestibulo	-	1
ASEOS	24,48	ASEOS	-	1
INSTALACIONES	14,48	ASEOS	-	1
<b>S10/S11 PIEZA ASEOS (Pública concurrencia)</b>	<b>Sup. total: 89,06 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 26</b>
ZONA LAVABOS	33,77	Vestibulo	2	17
ASEOS	24,37	ASEOS	3	9
<b>S12/S13/S14 VIVIENDA (Residencial)</b>	<b>Sup. total: 116,60 m<sup>2</sup></b>			<b>Ocup. total: 20</b>
VIVIENDA	116,60	-	-	20

### 2 NÚMERO DE SALIDAS Y LONGITUDES DE LOS RECORRIDOS DE EVACUACIÓN

Atendiendo al parámetro calculado en el punto anterior, y a los usos generales de cada pieza, se dispone:

**Una salida en planta en los sectores S2 (Administración) S3 (Biblioteca) y S10 (Pieza Aseo), ya que cumple que la ocupación excede de 100 personas en ninguno de ellos y la salida del edificio no excede de 25 metros (31,25 con una instalación automática de extinción) en ninguno de los casos.**



**Dos salidas** o más en el resto de sectores, cuya salida del edificio no excede de 50 metros (62,5 con una instalación automática de extinción)

Según dicho documento, las rampas para ser utilizadas en caso de evacuación contarán con una pendiente máxima del 16% (DB SUA 4.3.1), siendo las proyectadas de un máximo del 12%.

**Tabla 3.1. Número de salidas de planta y longitud de los recorridos de evacuación<sup>(1)</sup>**

Número de salidas existentes	Condiciones
Plantas o recintos que disponen de una única salida de planta o salida de recinto respectivamente	No se admite en uso Hospitalario, en las plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo, así como en salas o unidades para pacientes hospitalizados cuya superficie construida exceda de 90 m <sup>2</sup> . La ocupación no excede de 100 personas, excepto en los casos que se indican a continuación: - 500 personas en el conjunto del edificio, en el caso de salida de un edificio de viviendas; - 50 personas en zonas desde las que la evacuación hasta una salida de planta deba salvar una altura mayor que 2 m en sentido ascendente; - 50 alumnos en escuelas infantiles, o de enseñanza primaria o secundaria.
	La longitud de los recorridos de evacuación hasta una salida de planta no excede de 25 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en uso Aparcamiento; - 50 m si se trata de una planta, incluso de uso Aparcamiento, que tiene una salida directa al espacio exterior seguro y la ocupación no excede de 25 personas, o bien de un espacio al aire libre en el que el riesgo de incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.
	La altura de evacuación descendente de la planta considerada no excede de 28 m, excepto en uso Residencial Público, en cuyo caso es, como máximo, la segunda planta por encima de la de salida de edificio <sup>(2)</sup> , o de 10 m cuando la evacuación sea ascendente.

Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente <sup>(3)</sup>	La longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m, excepto en los casos que se indican a continuación: - 35 m en zonas en las que se prevea la presencia de ocupantes que duermen, o en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario y en plantas de escuela infantil o de enseñanza primaria. - 75 m en espacios al aire libre en los que el riesgo de declaración de un incendio sea irrelevante, por ejemplo, una cubierta de edificio, una terraza, etc.  La longitud de los recorridos de evacuación desde su origen hasta llegar a algún punto desde el cual existan al menos dos recorridos alternativos no excede de 15 m en plantas de hospitalización o de tratamiento intensivo en uso Hospitalario o de la longitud máxima admisible cuando se dispone de una sola salida, en el resto de los casos.  Si la altura de evacuación descendente de la planta obliga a que exista más de una salida de planta o si más de 50 personas precisan salvar en sentido ascendente una altura de evacuación mayor que 2 m, al menos dos salidas de planta conducen a dos escaleras diferentes.
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3 DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

El cálculo de los medios de evacuación se realiza suponiendo que una de las salidas esta inutilizada (situación más desfavorable). De esta forma el dimensionado de los elementos debe ser:

Puertas y pasos:  $Ocupación/200 > 80$  cm, abatibles en su eje vertical en el sentido de evacuación.

La manilla o pulsador está diseñada conforme a la norma UNE EN 1125:2009 de puertas no familiares para los usuarios.

Las puertas de almacenes y archivos del proyecto, presentes en recorridos de evacuación, presentan su apertura en el sentido contrario al de evacuación, ya que están previstas para el paso de menos de 50 personas.

Pasillos entre filas de asientos fijos en salón de actos: Salida por sus dos extremos y filas de 9 asientos la anchura > 30 cm.

**Tabla 4.1 Dimensionado de los elementos de la evacuación**

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80$ m <sup>2</sup> La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.
Pasillos y rampas	$A \geq P / 200 \geq 1,00$ m <sup>(2)(3)</sup>  En filas con salida a pasillo únicamente por uno de sus extremos, $A \geq 30$ cm cuando tengan 7 asientos y 2,5 cm más por cada asiento adicional, hasta un máximo admisible de 12 asientos.  En filas con salida a pasillo por sus dos extremos, $A \geq 30$ cm en filas de 14 asientos como máximo y 1,25 cm más por cada asiento adicional. Para 30 asientos o más: $A \geq 50$ cm. <sup>(7)</sup>  Cada 25 filas, como máximo, se dispondrá un paso entre filas cuya anchura sea 1,20 m, como mínimo.
Escaleras no protegidas <sup>(4)</sup>	
para evacuación descendente	$A \geq P / 160^{(5)}$
para evacuación ascendente	$A \geq P / (160-10h)^{(6)}$
Escaleras protegidas	$E \leq 3S + 160$ A <sub>g</sub> <sup>(8)</sup>
Pasillos protegidos	$P \leq 3S + 200$ A <sub>g</sub> <sup>(9)</sup>
En zonas al aire libre:	
Pasos, pasillos y rampas	$A \geq P / 600^{(10)}$
Escaleras	$A \geq P / 480^{(10)}$

### 4 SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Debe cumplir con la norma UNE 23034:1998.

Las salidas del recinto tendrán una señal con el rótulo de SALIDA. Se dispondrán señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación desde el que no se perciban directamente salidas o sus señales indicativas. Se depondrán de forma coherente con la asignación de ocupantes que se pretenda hacer a cada salida.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

### DB SI 4 INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer de los equipos e instalaciones de protección contra incendios que se indican en la tabla DB SI 4 1.1. El diseño, la ejecución, la puesta en funcionamiento y el mantenimiento de dichas instalaciones, así como sus materiales, componentes y quipos deben cumplir con lo establecido en el "Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios", en sus disposiciones complementarias y en cualquier otra reglamentación específica que sea de aplicación. A su vez deberán ser señalizados según la norma UNE 23033-1.

En la siguiente tabla se incluyen aquellos elementos necesarios según las características del proyecto.

GENERAL	Exigencia CTE DB SI4	Proyecto
Extintores portátiles (21A-113B)	Cada 15 m + zonas de riesgo especial	Cada 15 m + zonas de riesgo especial
Hidrantes exteriores	1 cada 10000 m2	2

## ADMINISTRATIVO

Bies	Cada 25m si S > 2000 m2	No
Columna seca	Altura evacuación > 24 m	No
Sistema de alarma	S. Construida > 1000 m2	No
Sistema de detección de incendio	S > 2000 m2 en zonas de alto riesgo; S > 5000 m2 siempre	No

## DOCENTE

Bies	Cada 25m si S > 2000 m2	No
Columna seca	Altura evacuación > 24 m	No
Sistema de alarma	S. Construida > 1000 m2	No
Sistema de detección de incendio	S > 2000 m2 en zonas de alto riesgo; S > 5000 m2 siempre	No

## PÚBLICA CONCURRENCIA

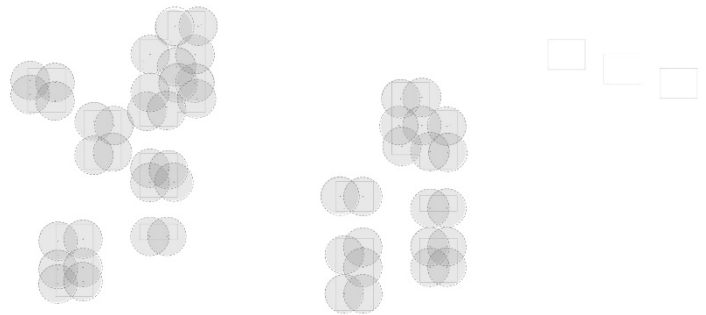
Bies	Cada 25m si S > 500 m2	Si
Columna seca	Altura evacuación > 24 m	No
Sistema de alarma	Ocupación > 500 personas	Si
Sistema de detección de incendio	S > 1000 m2	No

**Extintores:** 21ª – 113 B cada 15 metros y en las zonas de riesgo

**Bocas de incendio equipadas:** del tipo 25mm, se sitúan a 25 m de recorrido en cada planta máximo a una altura de 1.5m.

**Sistema de alarma:** situados cada 25 m de recorrido. Apto para emitir mensajes por megafonía, transmitiendo señales visuales además de acústicas.

**Sistema automático de extinción de incendios:** no exigido por la norma, pero utilizado en todo el conjunto. Aumenta los recorridos de evacuación un 25%.



La **señalización** de las instalaciones manuales de protección contra incendios debe cumplir lo establecido en el vigente Reglamento de instalaciones de protección contra incendios, aprobado por el Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo:

210x210 cuando la distancia de observación no exceda de 10 m

420x420 cuando la distancia de observación este comprendida entre 10 y 20 metros.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro del alumbrado normal.

## DB SI 5 INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

El camión de bomberos tiene asegurado el acceso al recinto a través de la calle del Maravedí que no tiene ningún elemento en altura que limite el acceso y consta de un ancho de maniobra suficiente de más de 3,5. La capacidad portante del vial será de 20kN/m2 mínimo.

Los tramos curvos cuentan con la traza de corona circular de radios mínimos de 5,30 y 12,50 y una anchura libre de 7,20.

El entorno de los edificios debe contar además con un espacio de maniobra libre de mobiliario urbano, arbolado, jardines u otros obstáculos. De igual forma, donde se prevea el acceso a una fachada con escaleras o plataformas hidráulicas, se evitarán elementos tales como cables eléctricos aéreos o ramas de árboles que puedan interferir con las escaleras.

Las vías de acceso sin salida de más de 20 m se dispondrá un espacio suficiente para la maniobra del servicio de extinción.

Los huecos de ventana permiten la accesibilidad por fachada al interior del edificio en caso de emergencia cumpliendo lo exigido en el SI5 2.

## DB SI 6 RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t, no supera el valor de la resistencia de dicho elemento. En general, basta con hacer la

comprobación en el instante de mayor temperatura que, con el modelo de curva normalizada tiempo-temperatura, se produce al final del mismo.

Elementos estructurales principales. La resistencia a fuego de los elementos estructurales principales debería cumplir R60 en el caso de los sectores docente y administrativo y R90 en los de pública concurrencia. Se plantea una resistencia al fuego de la estructura R120 en todo el edificio, en favor de la seguridad. Esto hace que queden también incluidas aquellas partes de riesgo especial del edificio.

Determinación de los efectos de las acciones durante el incendio. Deben ser consideradas las mismas acciones permanentes y variables que en el cálculo en situación permanente, si es probable que actúen en caso de incendio. Los efectos de las acciones durante la exposición al incendio se obtendrán del Documento Básico DB-SE. Se tomará como efecto de la acción de incendio únicamente el derivado del efecto de la temperatura en la resistencia del elemento estructural.

Determinación de la resistencia al fuego. La resistencia al fuego de un elemento se establecerá obteniendo su resistencia por los métodos simplificados explicados en los anejos C a F del DB-SI o mediante la realización de los ensayos establecidos en el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo.

### **DA DB SI DEFINICION DE ESPACIO EXTERIOR SEGURO**

Es aquel en el que se puede dar por finalizada la evacuación de los ocupantes del edificio, debido a que cumple las siguientes condiciones:

- 1 Permite la dispersión de los ocupantes que abandonan el edificio, en condiciones de seguridad.
- 2 Se puede considerar que dicha condición se cumple cuando el espacio exterior tiene, delante de cada salida de edificio que comunique con él, una superficie de al menos  $0,5P \text{ m}^2$  dentro de la zona delimitada con un radio  $0,1P \text{ m}$  de distancia desde la salida de edificio, siendo P el número de ocupantes cuya evacuación esté prevista por dicha salida. Cuando P no exceda de 50 personas no es necesario comprobar dicha condición.
- 3 Si el espacio considerado no está comunicado con la red viaria o con otros espacios abiertos no puede considerarse ninguna zona situada a menos de 15 m de cualquier parte del edificio, excepto cuando esté dividido en sectores de incendio estructuralmente independientes entre sí y con salidas también independientes al espacio exterior, en cuyo caso dicha distancia se podrá aplicar únicamente respecto del sector afectado por un posible incendio.
- 4 Permite una amplia disipación del calor, del humo y de los gases producidos por el incendio.
- 5 Permite el acceso de los efectivos de bomberos y de los medios de ayuda a los ocupantes que, en cada caso, se consideren necesarios.



## 5 CUMPLIMIENTO DEL CTE SUA. SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

El objetivo del requisito básico "Seguridad de utilización y accesibilidad" consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos en el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento, así como en facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independiente y segura de los mismos a las personas con discapacidad. Para ello se cumplirán las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen.

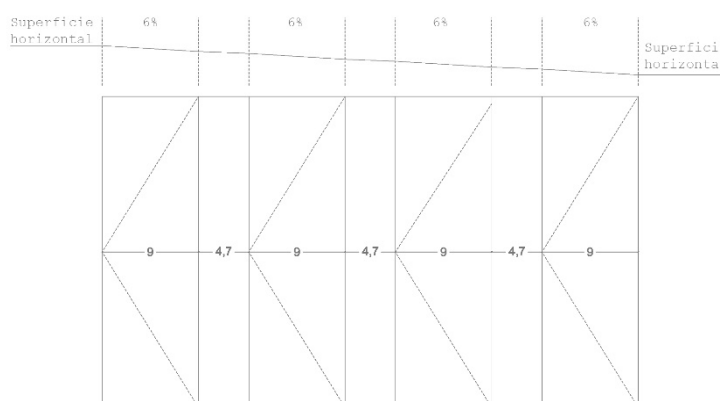
### DB SUA 1 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAÍDAS

Se identifican diferentes grados de resbaladidad de los suelos para limitar el riesgo de resbalamiento. En el caso del proyecto encontramos una resbaladidad clase 2 del suelo en las zonas húmedas: baños, cocinas y vestuarios, con una pendiente menor del 6%.

Se colocará pavimento táctil en las zonas de pendiente de todas las rampas de acceso peatonal al conjunto.

Se considera rampa todo aquello que excede el 4% de pendiente, y cumplirá las siguientes características:

- Pendiente del 6% en los itinerarios accesibles al conjunto. Pendiente transversal del 2% máximo.
- Tramo máximo de 9 metros para cumplir los itinerarios accesibles
- Anchura libre de obstáculos. Además, dispondrá de una superficie horizontal al principio y al final de cada tramo con una longitud de 1,20 metros mínimo.
- Mesetas de la misma anchura, y longitud de más de 1,50 metros.



### DB SUA 2 SEGUIRDADE FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

Aquellos vidrios con riesgo de impacto estarán constituidos por elementos laminados o templados que resistan sin rotura un impacto de nivel 3.

Además, aquellas grandes superficies acristaladas que se puedan confundir, estarán provistas en toda su longitud de un vino de la marca "Tierra de sabor" para evitar el impacto contra ellas.

### DB SUA 4 SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR UNA ILUMINACIÓN INADECUADA

Se colocará un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del normal, suministre la iluminación necesaria. Este se colocará tanto en los recorridos de evacuación hasta el espacio exterior seguro, como en locales de riesgo especial y aseos generales de planta. Colocación según DB SUA 4 2.2

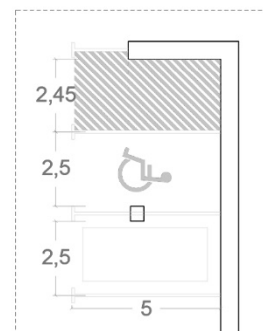
Además, las señales de evacuación indicativas de medios manuales de protección contra incendios contarán con iluminación de emergencia.

### DB SUA 9 ACCESIBILIDAD

El conjunto dispone de varios itinerarios accesibles, que comunican la vía de acceso con cada una de las piezas del proyecto (a través de rampas accesibles mencionadas previamente). Dispone también de un itinerario accesible dentro de cada una de las piezas.

El edificio contará con una serie de **ELEMENTOS ACCESIBLES**:

- **Plazas de aparcamiento accesibles** \_ 1 plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento (pública concurrencia) Tiene un espacio de aproximación con una anchura de 2,45 metros (normativa 1,20)
- **Plazas reservadas** \_ Se reserva una plaza para usuarios de silla de ruedas en el auditorio y en el aula taller (espacio con asientos fijos para el público), así como una plaza en las zonas de espera.



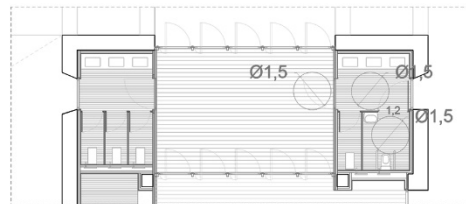
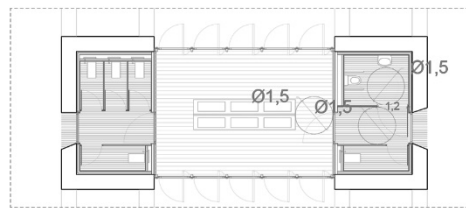
• **Servicios higiénicos accesibles** \_ Se coloca un aseo accesible en cada una de las piezas del conjunto.

Está comunicado con un itinerario accesible, cuenta con diámetro de 1,50 m libre de obstáculos, dispone de barras de apoyo y sus puertas son abatibles hacia el exterior.

El lavabo y el inodoro cumplen con las condiciones de accesibilidad: su lavabo tiene un espacio inferior de 70 cm de altura, y 50 cm de profundidad sin pedestal, su cara superior es menor de 85 cm desde el suelo.

Las barras de apoyo estarán separadas entre sí 65 cm, soportan 1kN y una longitud mayor a 70 cm.

• **Mobiliario:** el mobiliario en zonas de uso público será accesible, así como todos los mecanismos: interruptores, pulsadores de alarma...



### SEÑALIZACIÓN PARA LA ACCESIBILIDAD

Se señalarán con el Símbolo Internacional de Accesibilidad para la movilidad (SIA) regulado por la norma UNE 41501:2002 las entradas al edificio accesibles, los itinerarios accesibles, las plazas de aparcamiento accesibles y los servicios higiénicos accesibles.

En el caso de los servicios, se señalarán a la derecha de la puerta, junto al marco y en el sentido de la entrada, integrado en el paneleado.

Así mismo, contarán con indicaciones en braille y arábigo en alto relieve.

Los arranques de escaleras y rampas se señalarán con pavimento con relieve de altura 5 mm (por ser exterior) y tendrán un color contrastado con el pavimento.

## 6 RESUMEN DEL PRESUPUESTO

Para el cálculo del presupuesto se utilizan los costes de referencia proporcionados por el Colegio Oficial de Arquitectos de Castilla y León (COACYLE), en su última actualización. El precio de referencia del metro cuadrado construido se obtiene aplicando la siguiente formula:

**P= M (módulo vigente) x Ct (Coeficiente tipológico x Cc (Coeficiente características)**

	Coste referencia según COACYLE	Superficies proyecto (m <sup>2</sup> )	Coste total
<b>Bloques funcionales</b>	1100 €/m <sup>2</sup>	5.247,92	5.772.712 €
<b>Espacios cubiertos</b>	350 €/m <sup>2</sup>	9.238,99	3.233.646,5 €
<b>Urbanización pavimentación dura</b>	200 €/m <sup>2</sup>	6.026,82	1.205.364 €
<b>Urbanización pavimentación blanda</b>	150 €/m <sup>2</sup>	8.459,43	1.268.914,5 €
<b>Urbanización cultivos</b>	75 €/m <sup>2</sup>	2.739,35	205.451,25 €

### DISTRIBUCIÓN POR CAPÍTULOS

Capitulo	Presupuesto	Porcentaje
C01 ACTUACIONES PREVIAS Y DEMOLICIÓN	140.233,06 €	1,20 %
C02 MOVIMIENTO DE TIERRA	701.165,30 €	6,00 %
C03 RED SANEAMIENTO	175.291,32 €	1,50 %
C04 CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN	759.595,74 €	6,50 %
C05 ESTRUCTURA	2.863.091,62 €	24,50 %
C06 CERRAMIENTOS	175.291,32 €	1,50 %
C07 CUBIERTAS	1.402.330,59 €	12,00 %
C08 IMPERMEABILIZACIÓN Y AISLAMIENTO	233.721,77 €	2,00 %
C09 CARPINTERIA EXTERIOR	736.223,56 €	6,30 %
C10 CARPINTERIA INTERIOR	198.663,50 €	1,70 %
C11 PARTICIONES	175.291,32 €	1,50 %
C12 REVESTIMIENTO Y FALSOS TECHOS	327.210,47 €	2,80 %
C13 PAVIMENTOS	490.815,71 €	4,20 %
C14 INSTALACIÓN FONTANERIA Y SANITARIOS	233.721,77 €	2,00 %
C15 INSTALACIÓN DE CLIMATIZACIÓN	864.770,53 €	7,40 %
C16 INSTALACIÓN DE GAS	35.058,26 €	0,30%
C17 INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD Y TELECOMUNICACIONES	420.699,18 €	3,60 %
C18 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	116.860,88 €	1,00 %
C19 URBANIZACIÓN	1.051.747,94	9,00 %
C20 VEGETACIÓN Y TRATAMIENTO DEL PAISAJE	233.721,77 €	2,00 %
C21 SEGURIDAD Y SALUD	233.721,77 €	2,00 %
C22 GESTIÓN DE RESIDUOS	116.860,88 €	1,00 %
<b>TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL</b>	<b>11.686.088,25 €</b>	<b>100%</b>
GASTOS GENERALES 16%	1.869.774,12 €	16%
BENEFICIO INDUSTRIAL 6%	701.165,29 €	6%
<i>Suma</i>	<i>14.257.027,67 €</i>	
IVA 21%	2.993.975,81 €	21%
<b>TOTAL PRESUPUESTO DE CONTRATA</b>	<b>17.251.003,48 €</b>	

El importe del Presupuesto de Contrata asciende a **DIECISEITE MILLONES DOSCIENTOS CINCUENTA Y UN MIL TRES EUROS CON CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS.**

Coste estimado del metro cuadrado **BLOQUES = 1623,82€/m<sup>2</sup>** **BLOQUES+ESPACIOS CUBIERTOS = 917,73 €/m<sup>2</sup>** **PARCELA = 229,65 €/m<sup>2</sup>**







SEDE "TIERRA DE SABOR". CENTRO DE EXPOSICIÓN, PROMOCIÓN Y VENTA DE PRODUCTOS AGROALIMENTARIOS VINCULADOS A CASTILLA Y LEÓN, EN VALLADOLID

Ángela Morán Cacheiro





**RED VIARIA**

La parcela se encuentra en una zona de acceso complicado por la falta de planificación del área industrial, a través de un estrecho camino sin pavimentar.

Sin embargo, está bien comunicada con la ciudad en transporte rodado a través de sus arterias principales, como la VA 20 y la avenida de Burgos.

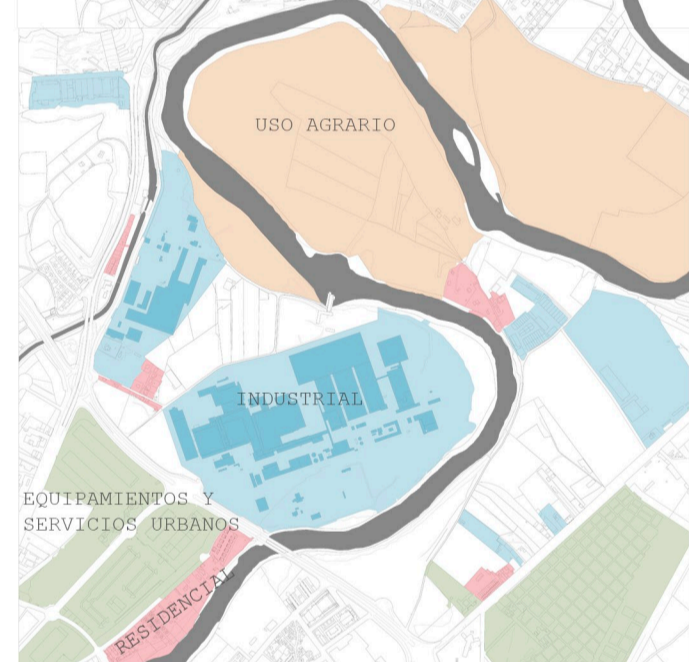


**CURSOS DE AGUA E INUNDABILIDAD**

Existen dos cursos de agua entre los cuales se encaja nuestra parcela: el río Pisuerga y el canal de Castilla.

La parcela se encuentra en contacto directo con el río Pisuerga, haciendo que sea una zona de gran interés paisajístico.

La topografía de la parcela, debido a la diferencia de cota, tiene un riesgo escaso de inundabilidad.

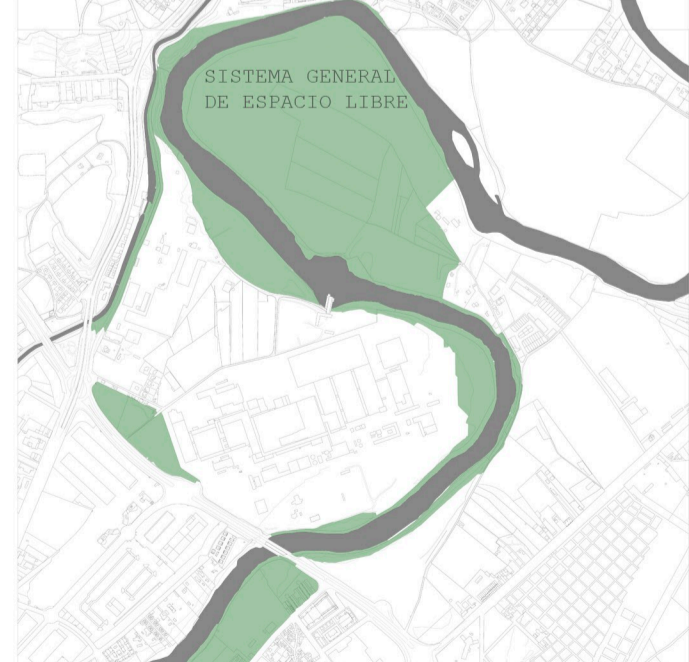


**USOS**

Por su situación en la ciudad, la parcela está rodeada principalmente por usos industriales y agrarios. Encontramos las fábricas de Michelin y Tafisa en gran proximidad, además del polígono el Berrocal.

Enfrente, encontramos una zona agraria en el histórico yacimiento del Soto de Medinilla, de la edad del Hierro.

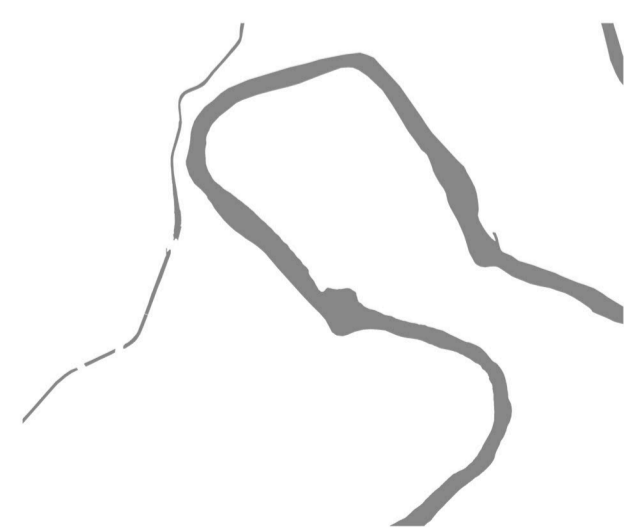
También cerca hay algunos equipamientos para la ciudad



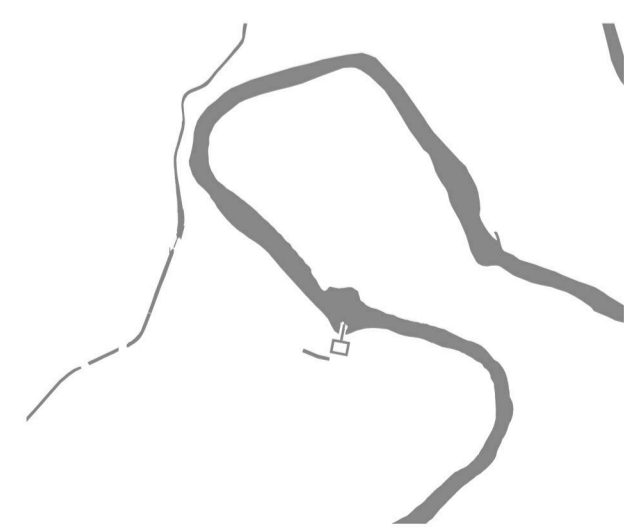
**SISTEMA GENERAL ESPACIO LIBRE**

Debido a la proximidad al río y al Soto de Medinilla, la parcela cuenta con una gran cantidad de espacio libre en sus alrededores mas próximos.

Esto puede ser aprovechado para implementar el acceso peatonal al complejo.



1920: No podemos encontrar construcciones. Tanto la parcela como los alrededores dedicados a la explotación agrícola.



1945. Vuelo americano: Aparece el molino harinera del que aún se encuentran restos en la actualidad.



1973-1986. Interministerial: Ya se puede ver la aparición de las primeras construcciones de Michelin y Tafisa, además de núcleos de población. El molino se convierte en la actual Central Hidroeléctrica.



1998 - 2003. Quinquenal: Michelin y Tafisa completamente consolidados. Estado similar al actual.



"Fiensa en un lugar, en el que sus campos hablan, con su trigo dorado al sol, la templanza de sus dehesas y ganaderías. Con sus viñedos, cuna de una tierra de vinos de excelencia. Fiensa en un lugar, plagado de castillos, palacios, torres, pueblos con encanto, parques naturales llenos de magia. Todos hablan de tradición y de historia. Todo está en tus manos por descubrir."

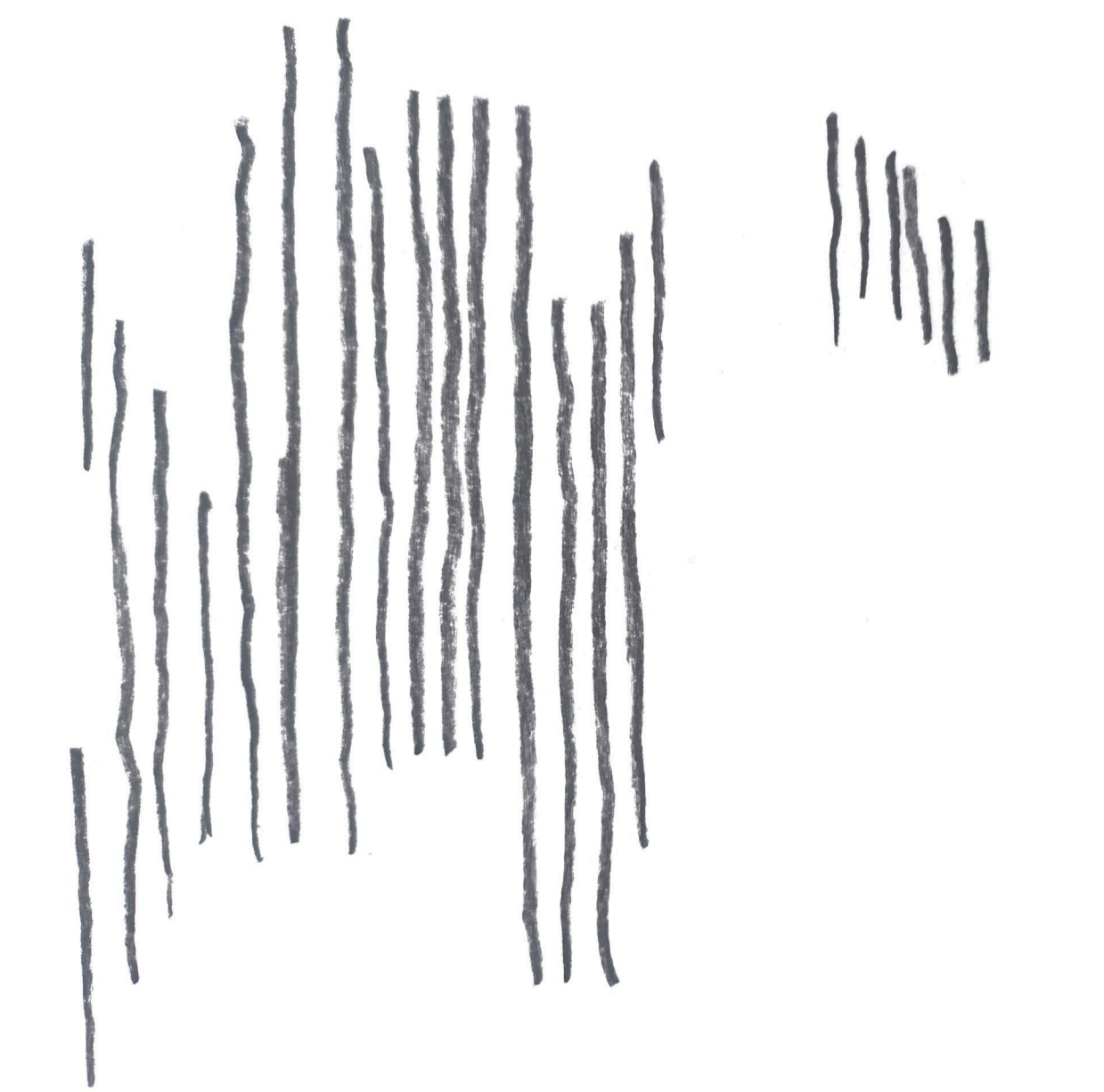
Su nombre es Castilla y León, y su corazón Tierra de Sabor."

**SEDE "TIERRA DE SABOR"**

El proyecto propone el diseño de la primera sede de la marca TIERRA DE SABOR en Castilla y León, un edificio como punto de referencia tanto de la provincia, como a nivel nacional.

Situada en Valladolid, la parcela se encuentra en medio de dos cauces de agua, colindando con el meandro de uno de ellos.

Este singular proyecto se plantea como un edificio de tipo EXTENSIVO, pero con una volumetría de PERFIL BAJO. De esta manera se adquiere la suficiente relevancia en el quinto alzado, la vista de pájaro, siendo claramente reconocible, pero contenido en su volumen.

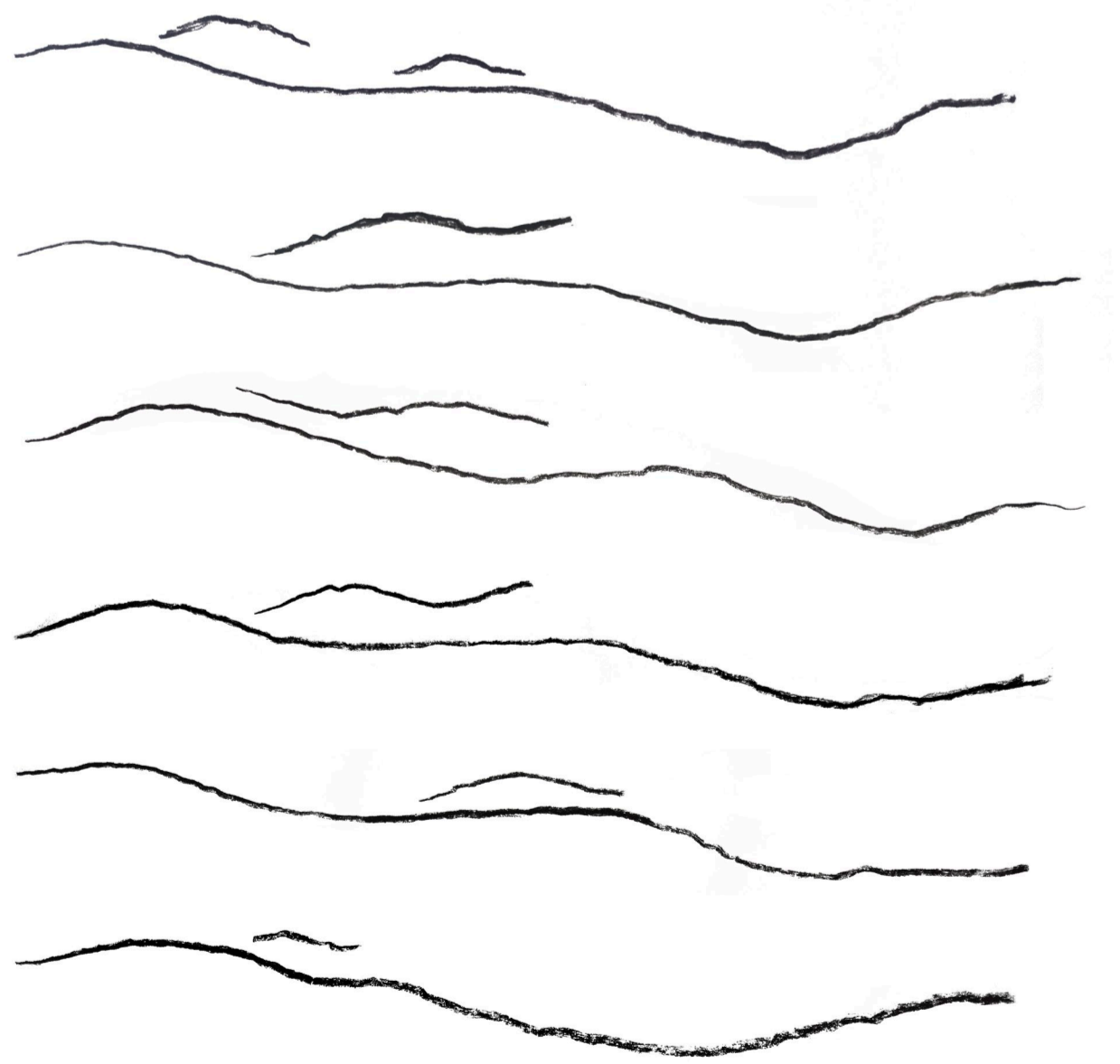


**LA IMPORTANCIA DE LA SECCIÓN**

Se plantea la creación de un espacio mediante el tallado del terreno existente, de manera que el edificio se sitúa en una planta semi-enterrada, en la que cobran vital importancia las secciones.

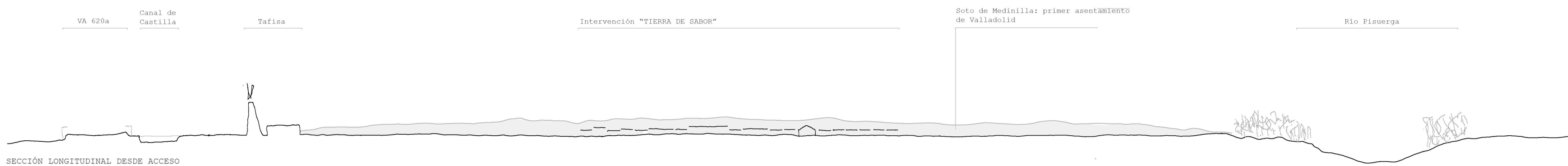
Con este cambio de cota se consigue a la vez evadirse del ambiente industrial que rodea la parcela, enfocándose de manera clara al río, y permite la visión tanto del mismo como del propio Soto de Medinilla en la aproximación al edificio.

Esta desnivel se cubre estratégicamente con una cubierta que se adapta y cambia según las necesidades de lo que ocurre bajo ella.



"Es el campo undulado, y los caminos ya ocultan los viajeros que cabalgan en pardos borriquillos, ya al fondo de la tarde arbolada elevan las plebeyas figurillas, que el lienzo de oro del ocaso manchan."

Antonio Machado



SECCIÓN LONGITUDINAL DESDE ACCESO

**APROXIMACIÓN Y ACCESO**

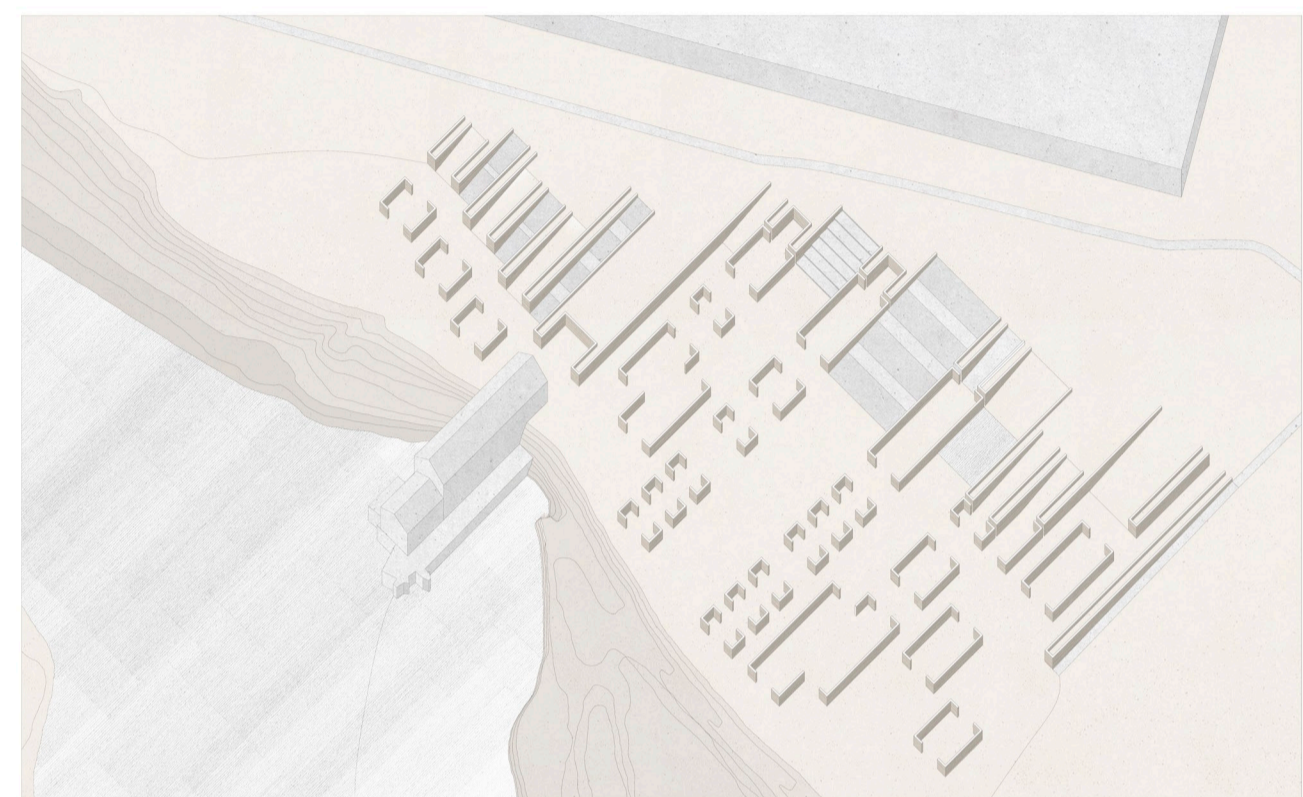
El perfil bajo del edificio, sumado a la diferencia de cota del mismo, da como resultado la eliminación de el obstaculo visual, permitiendo así la contemplación del horizonte, que nos une directamente con el histórico yacimiento del Soto de Medinilla, de la Edad del Hierro. El propio edificio nos aleja de la parte industrial y nos intenta acercar directamente a la parte natural que rodea la parcela, el río.

Este importante cambio de cota, conlleva una modificación del terreno que nos conduce a la creación de un recorrido que nos introduzca en el espacio. El acceso se convierte en algo más que una sola rampa, una PROMENADE hacia el edificio. La entrada deja de ser un elemento interior - exterior, sino que los propios espacios exteriores son el acceso al conjunto. Además de la rampa principal, aparece otra serie de lenguas que penetran en el interior, en forma de acceso de vehículos, de patios ingleses en rampa, etc.. todo ello como transición entre las dos dimensiones (cota existente y cota nueva). Se convierten así estos espacios en zonas de acceso, estanciales, de descanso o de trabajo.

**GENERACIÓN DEL EDIFICIO**

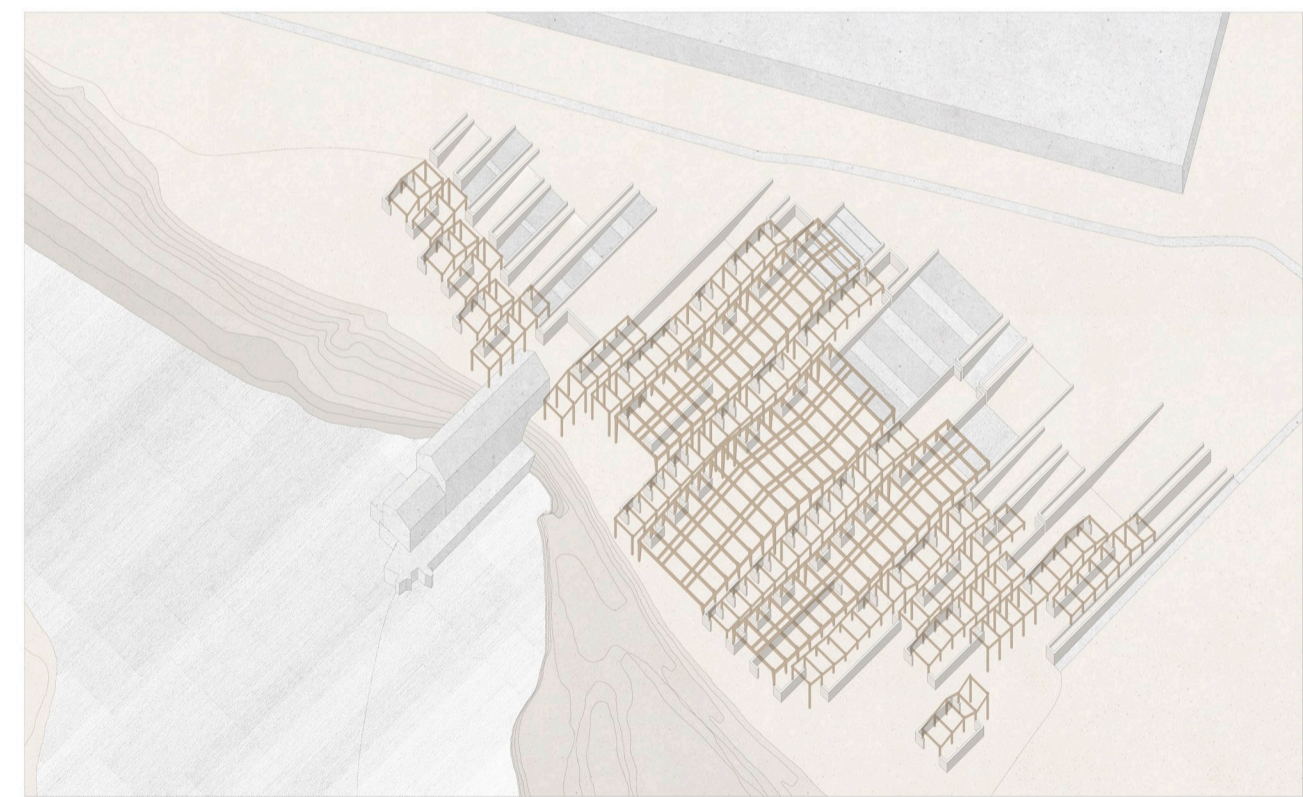
MUROS: Primero se realiza el tallado del terreno para la generación de la nueva cota. A continuación, los muros de contención, realizados con gaviones de la propia excavación. Construcción de los muros de tapial que albergan las estancias.

Los muros como zócalo del edificio. Masivos y pesados.

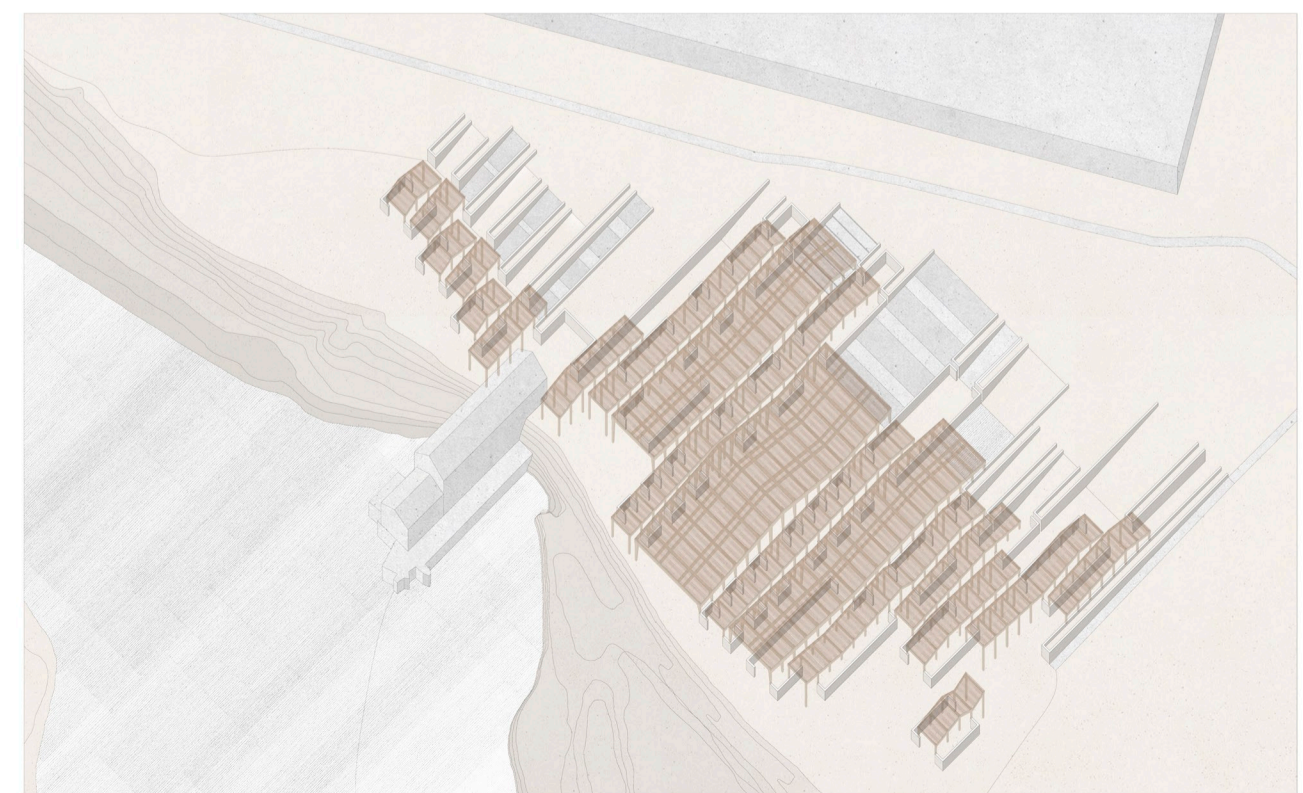


ESTRUCTURA: sobre los muros se apoya la estructura de pórticos de madera.

La estructura de madera como elemento más ligero que "flota" sobre los muros.

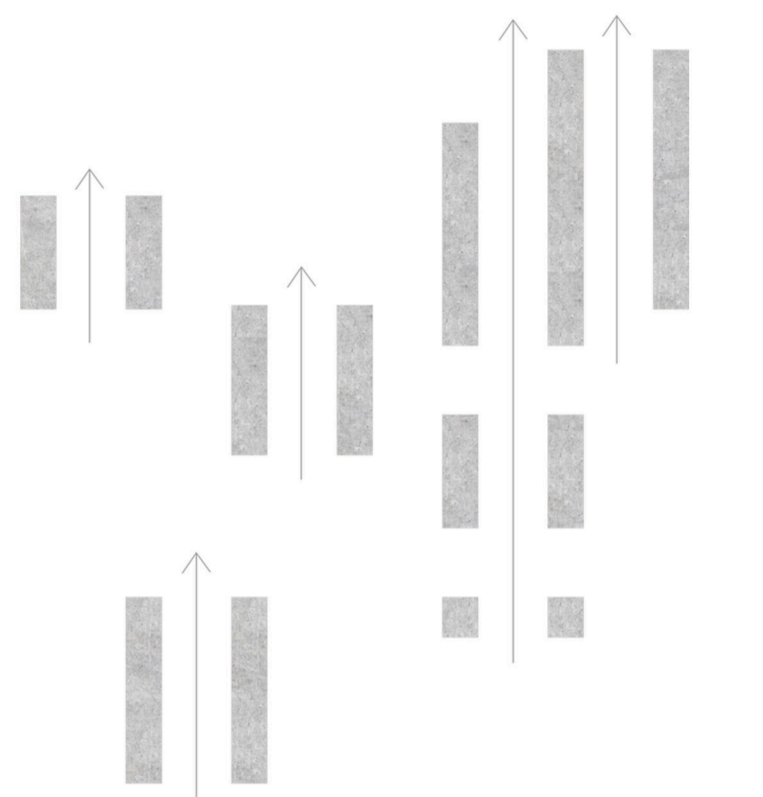


CUBIERTA: sobre la estructura de madera se coloca la cubierta, que va variando dependiendo de los usos que alberga debajo. Alterna de más opaca a más traslucida, creando espacios interiores y exteriores.



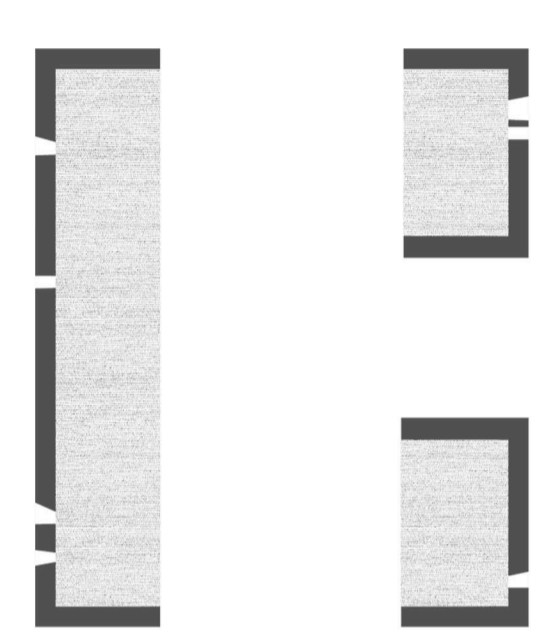
**DIRECCIONALIDAD**

El proyecto tiene una clara direccionalidad hacia el río y el Soto de Medinilla, de manera que los volúmenes son sólidos en la dirección transversal pero transparentes en la longitudinal.



**HABITAR EL MURO**

Los muros se convierten en estancias de servicio a la sala principal (MURO FOCHE), que se presenta libre de tabiques.



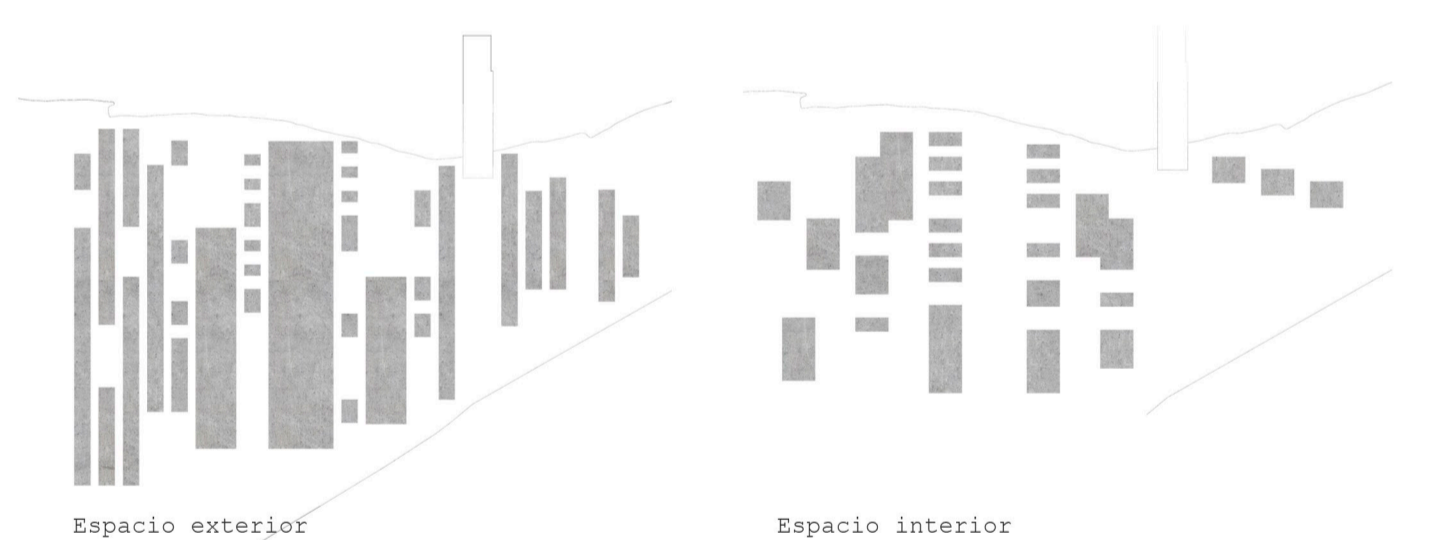
**PROGRAMA**

Los usos principales y públicos se encuentran concentrados en el espacio central, que funciona tanto de mercado como espacio de exposiciones. Desde allí se accede al resto de estancias, que se van disgregando en función de su nivel de privacidad. Las viviendas se encuentran separadas con acceso independiente, como la parte más privada de todo el conjunto.



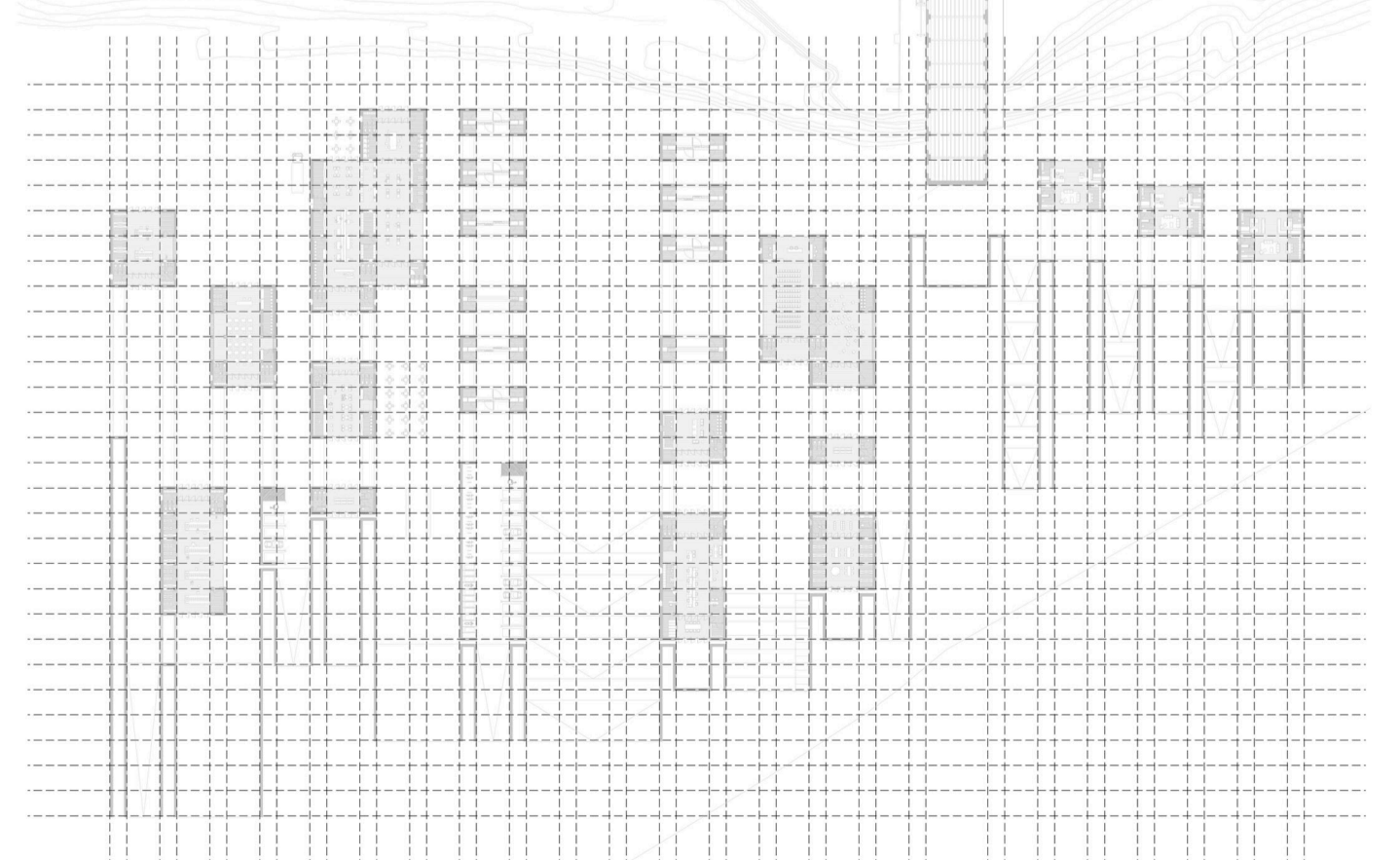
**OPCIÓN DE CONTRARIOS**

Espacio interior vs. Espacio exterior. Podemos ver como en el proyecto hay una clara predominancia de espacios exteriores, que sirven como espacios de paso, estanciales, acogen actividades...



**EJES**

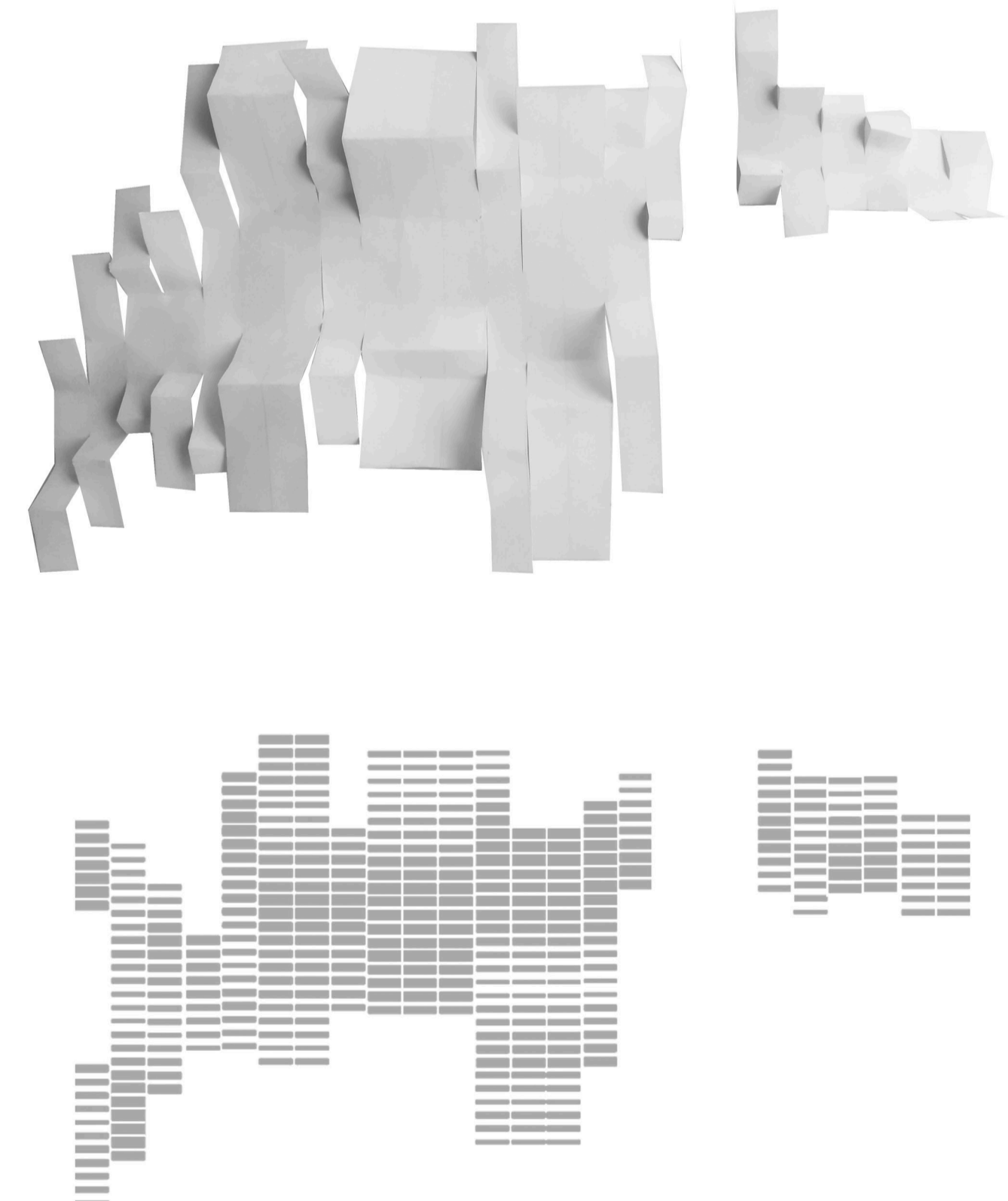
Hay una clara modulación del edificio, que se ve reflejada tanto en la estructura como en la disposición de los bloques.



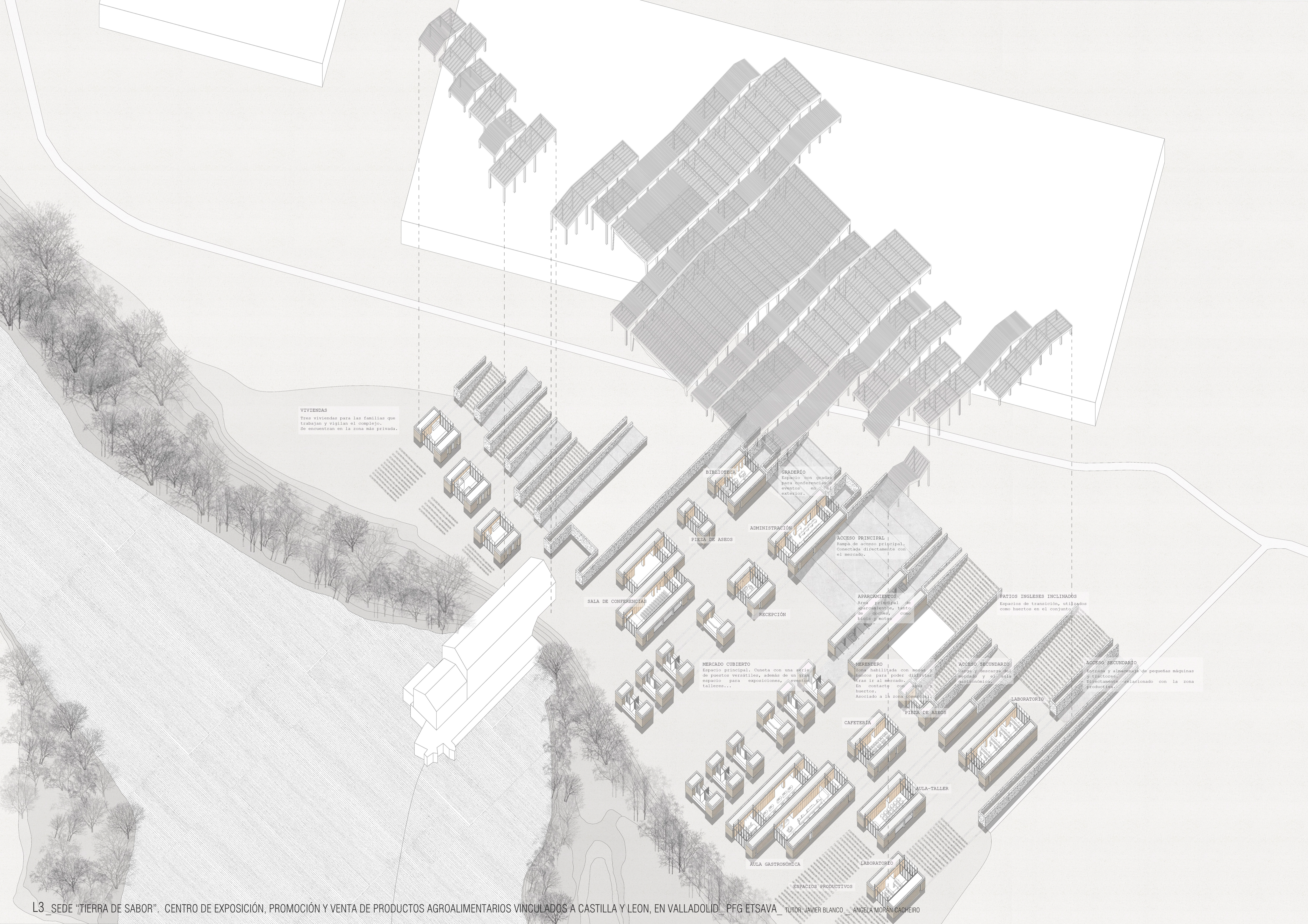
**CUBIERTA**

La cubierta del edificio cobra una relevancia especial, tanto por su impacto desde la vista aérea como por la sensación que evoca cuando nos situamos debajo de ella.

Se trata de una cubierta que se quiebra y se mueve creando espacios vivos y polivalentes. Dependiendo del espacio al que sirva, permite ver el cielo, pasar el aire, o recoger la lluvia.







**VIVIENDAS**  
Tres viviendas para las familias que trabajan y vigilan el complejo. Se encuentran en la zona más privada.

**BIBLIOTECA**

**GRADERIO**  
Espacio con graderío para conferencias y eventos en el exterior.

**ADMINISTRACIÓN**

**PIEZA DE ASEOS**

**ACCESO PRINCIPAL**  
Rampa de acceso principal. Conectada directamente con el mercado.

**SALA DE CONFERENCIAS**

**RECEPCIÓN**

**APARCAMIENTOS**  
Área principal de aparcamiento, tanto de coches, como de bicis y motos.

**PATIOS INGLES INCLINADOS**  
Espacios de transición, utilizados como huertos en el conjunto.

**MERCADO CUBIERTO**  
Espacio principal. Cuneta con una serie de puestos versátiles, además de un gran espacio para exposiciones, eventos y talleres...

**MERENDEO**  
Zona habilitada con mesas y bancos para poder disfrutar tras ir al mercado. En contacto con huertos. Asociado a la zona comercial.

**ACCESO SECUNDARIO**  
Carga y descarga del mercado y el área gastronómica.

**ACCESO SECUNDARIO**  
Entrada y almacenaje de pequeñas máquinas y tractores. Directamente relacionado con la zona productiva.

**CAFETERÍA**

**PIEZA DE ASEOS**

**LABORATORIO**

**AULA GASTRONÓMICA**

**LABORATORIO**

**ESPACIOS PRODUCTIVOS**



**PLANO DE SITUACIÓN 1:750**

**1 RAMPA DE ACCESO**

2 MERCADO ABIERTO AL PÚBLICO  
Recinto cubierto con puestos de venta, además de gran zona para exposición y eventos

3 SEDE CORPORATIVA DE "TIERRA DE SABOR"  
Incluye administración y dirección, biblioteca y salón de actos

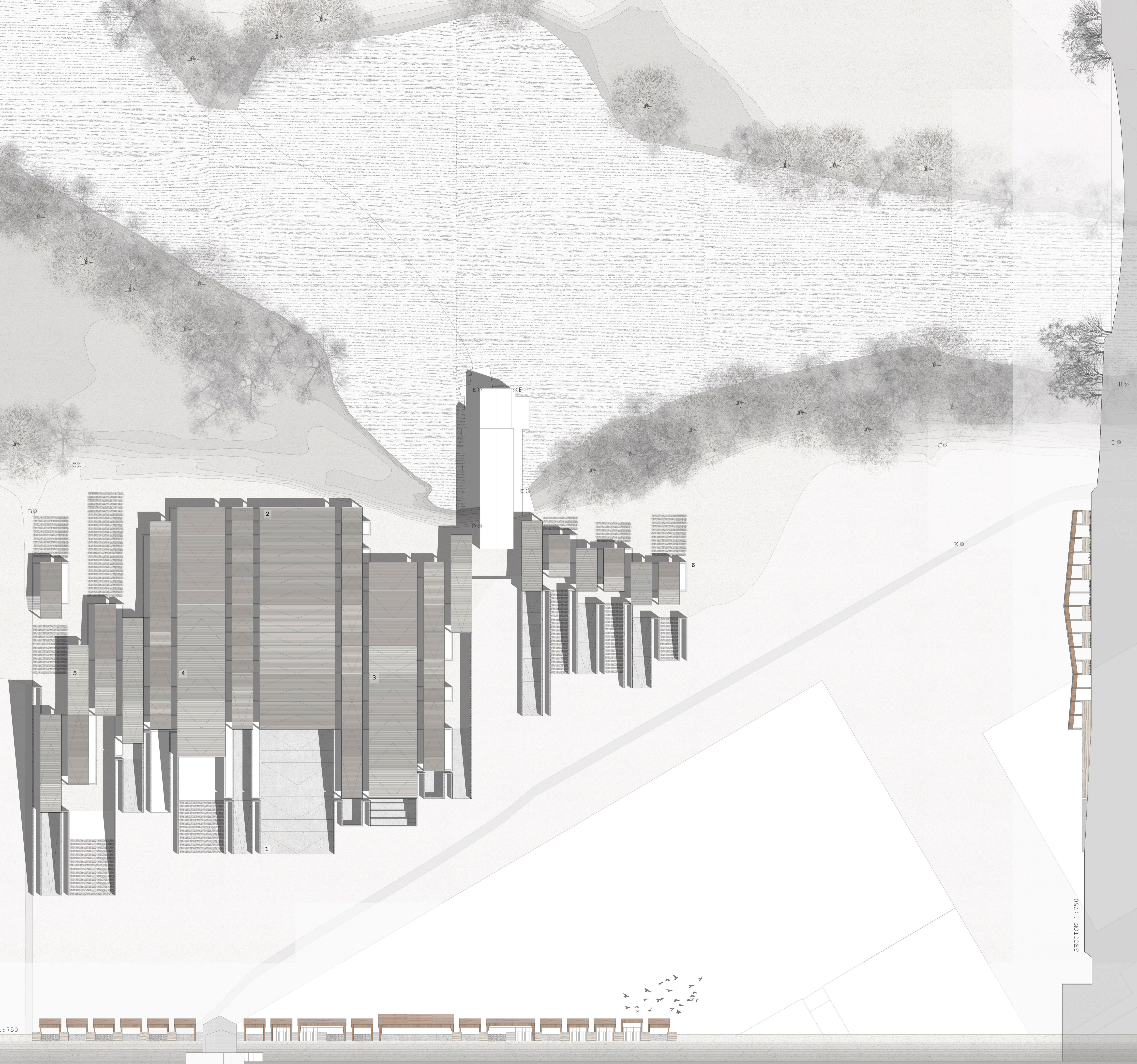
4 AREA GASTRONÓMICA  
Incluye el aula gastronómica, restaurante, sala de catas y cafetería Directamente relacionada con el mercado

5 ESPACIO PRODUCTIVO  
Pequeños huertos y bosquetes asociados a los laboratorios, para el estudio y investigación, y al aula taller para las visitas.

6 VIVIENDAS  
Tres viviendas para las familias que trabajan en el centro

**COORDENADAS PARCELA**

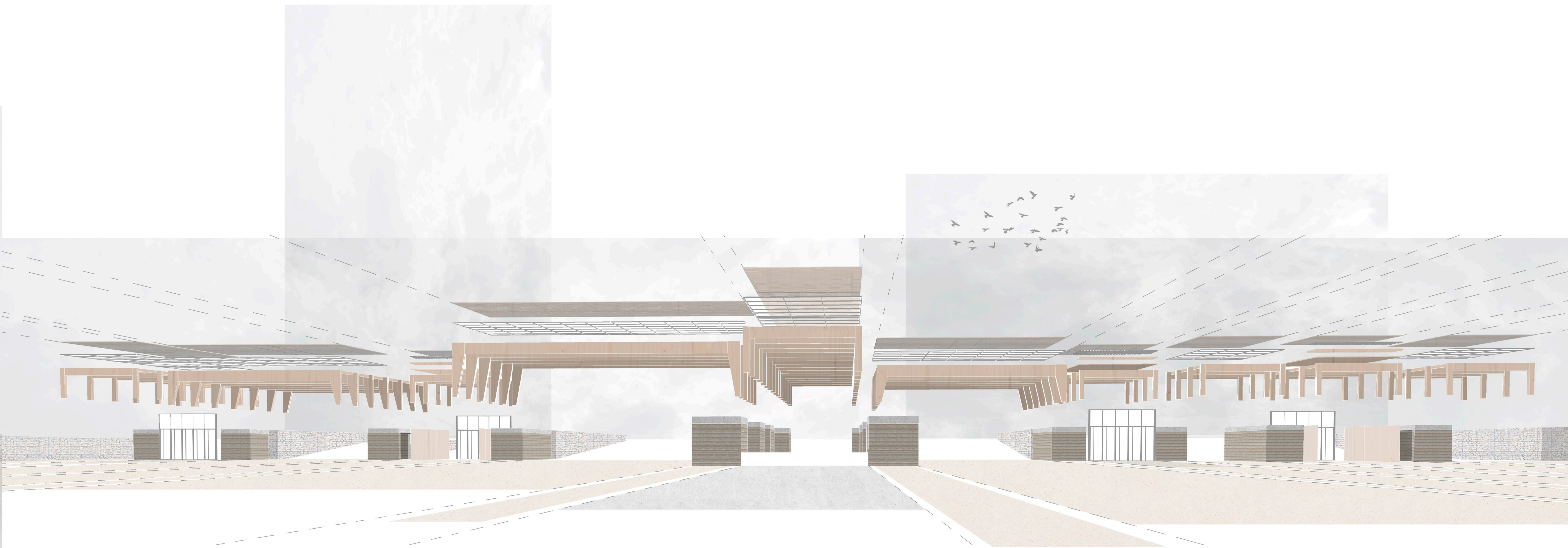
	X	Y
A	357394,12	4615587,69
B	357402,71	4615778,34
C	357421,16	4615797,54
D	357575,65	4615746,02
E	357585,04	4615800,71
F	357601,63	4615797,62
G	357593,91	4615756,15
H	357828,66	4615765,37
I	357821,46	4615744,39
J	357757,40	4615753,48
K	357757,76	4615708,22



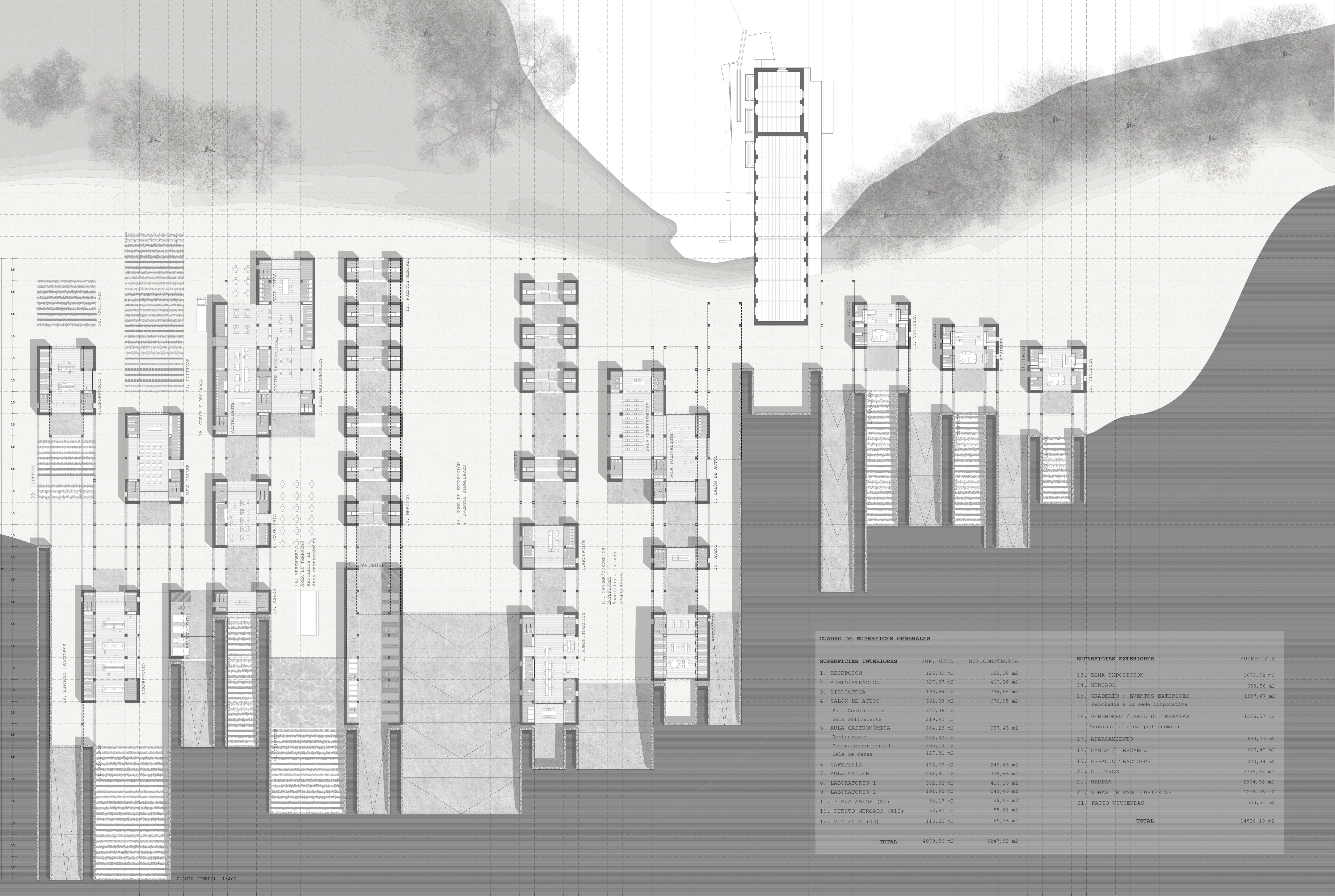
ALZADO DESDE SOTO DE MEDINILLA 1:750

SECCION 1:750







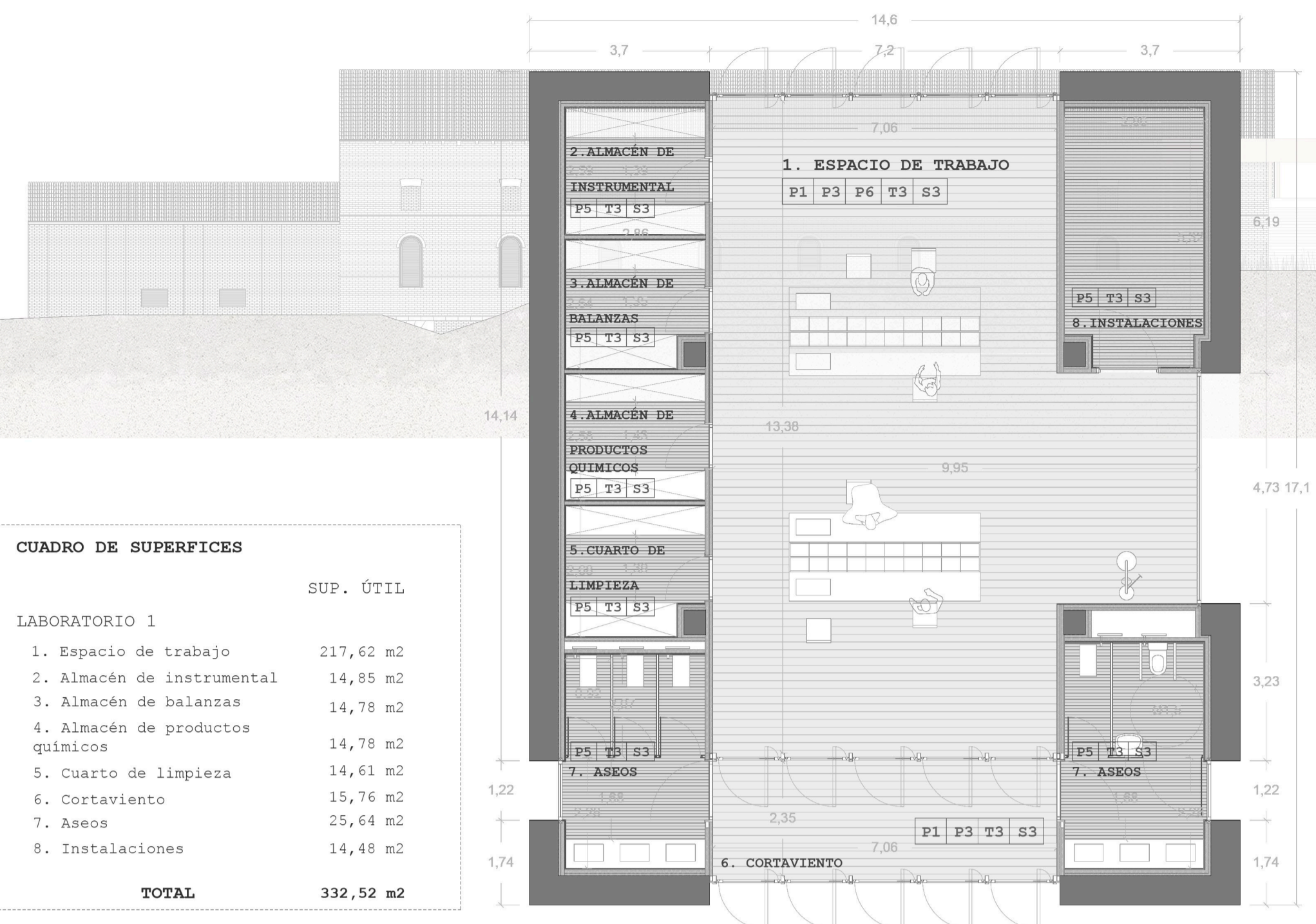


PLANTA GENERAL - 1:400

**CUADRO DE SUPERFICIES GENERALES**

SUPERFICIES INTERIORES			SUPERFICIES EXTERIORES	
	SUP. ÚTIL	SUP.CONSTRUIDA		SUPERFICIE
1. RECEPCIÓN	126,09 m <sup>2</sup>	169,36 m <sup>2</sup>	13. ZONA EXPOSICIÓN	2675,72 m <sup>2</sup>
2. ADMINISTRACIÓN	327,97 m <sup>2</sup>	410,26 m <sup>2</sup>	14. MERCADO	658,56 m <sup>2</sup>
3. BIBLIOTECA	193,99 m <sup>2</sup>	249,66 m <sup>2</sup>	15. GRADERIO / EVENTOS EXTERIORES Asociados a la sede corporativa	1337,67 m <sup>2</sup>
4. SALÓN DE ACTOS	561,98 m <sup>2</sup>	676,95 m <sup>2</sup>	16. MERENDERO / ÁREA DE TERRAZAS Asociado al área gastronómica	1376,57 m <sup>2</sup>
5. AULA GASTRONÓMICA	804,23 m <sup>2</sup>	957,45 m <sup>2</sup>	17. APARCAMIENTO	603,77 m <sup>2</sup>
Restaurante	281,32 m <sup>2</sup>		18. CARGA / DESCARGA	323,40 m <sup>2</sup>
Cocina experimental	395,10 m <sup>2</sup>		19. ESPACIO TRACTORES	328,44 m <sup>2</sup>
Sala de catas	127,81 m <sup>2</sup>		20. CULTIVOS	2739,35 m <sup>2</sup>
6. CAFETERÍA	173,69 m <sup>2</sup>	249,66 m <sup>2</sup>	21. RAMPAS	2964,34 m <sup>2</sup>
7. AULA TALLER	261,91 m <sup>2</sup>	329,66 m <sup>2</sup>	22. ZONAS DE PASO CUBIERTAS	1296,96 m <sup>2</sup>
8. LABORATORIO 1	332,52 m <sup>2</sup>	410,26 m <sup>2</sup>	21. PATIO VIVIENDAS	523,32 m <sup>2</sup>
9. LABORATORIO 2	191,92 m <sup>2</sup>	249,66 m <sup>2</sup>		
10. PIEZA ASEOS (X2)	58,13 m <sup>2</sup>	89,06 m <sup>2</sup>	<b>TOTAL</b>	<b>14826,10 m<sup>2</sup></b>
11. PUESTO MERCADO (X10)	63,92 m <sup>2</sup>	85,88 m <sup>2</sup>		
12. VIVIENDA (X3)	116,60 m <sup>2</sup>	169,36 m <sup>2</sup>		
<b>TOTAL</b>	<b>4079,56 m<sup>2</sup></b>	<b>5247,92 m<sup>2</sup></b>		





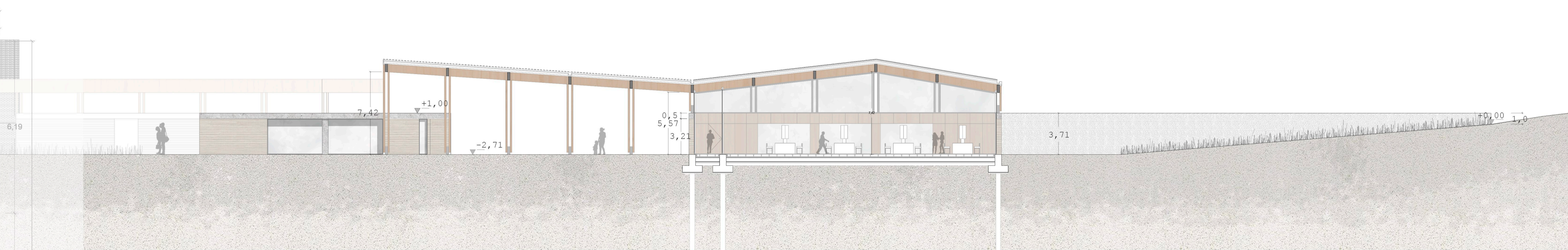
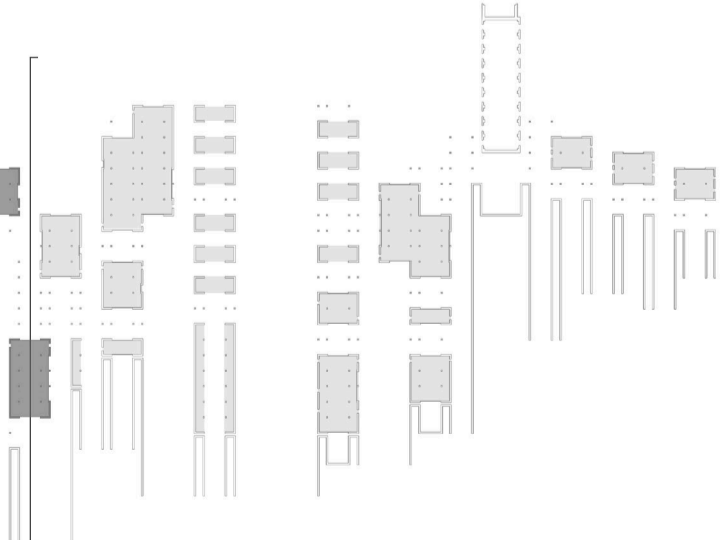
**CUADRO DE SUPERFICES**

	SUP. ÚTIL
<b>LABORATORIO 1</b>	
1. Espacio de trabajo	217,62 m2
2. Almacén de instrumental	14,85 m2
3. Almacén de balanzas	14,78 m2
4. Almacén de productos químicos	14,78 m2
5. Cuarto de limpieza	14,61 m2
6. Cortaviento	15,76 m2
7. Aseos	25,64 m2
8. Instalaciones	14,48 m2
<b>TOTAL</b>	<b>332,52 m2</b>

**CUADRO DE SUPERFICES**

	SUP. ÚTIL
<b>LABORATORIO 2</b>	
1. Espacio de trabajo	107,34 m2
2. Almacén de instrumental	7,32 m2
3. Almacén de balanzas	7,01 m2
4. Almacén de productos químicos	7,30 m2
5. Cuarto de limpieza	7,14 m2
6. Cortaviento	15,76 m2
7. Aseos	25,57 m2
8. Instalaciones	14,48 m2
<b>TOTAL</b>	<b>191,92 m2</b>

- ACABADOS**
- PARAMENTOS VERTICALES**
- P1. Muro de tapial 60 cm visto
  - P2. Panel contrachapado de madera de haya 10 mm
  - P3. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio transparente
  - P4. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio translúcido
  - P5. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado 70+13+13
  - P6. Tabique de placas de yeso laminado 15+70+13+13
- TECHOS**
- T1. Estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
  - T2. Techo acristalado carpintería JANSEN VISS BASIC Fassada sobre estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
  - T3. Techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada a forjado superior
- SUELOS**
- S1. Albero 15 centímetros colocado sobre arena de mina, malla geotécnica y piedras de distinto gramaje
  - S2. Solera de hormigón armado 15 centímetros
  - S3. Suelo técnico elevado para interior BUTCH con revestimiento superior Porcelánico Concrete Series 71 Microcemento



SECCIÓN 1:250



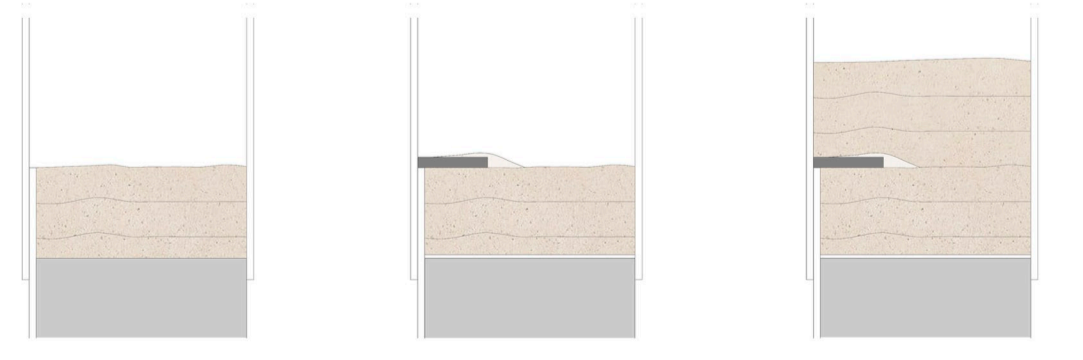
VISTA DESDE LA ZONA DE HUERTOS

**TAPIAL**

Se propone la construcción de muros de tapial realizados in situ, de 60 centímetros de anchura, mediante tongadas de unos 15 centímetros aproximadamente. El tapial es un material con una gran inercia térmica, que funciona principalmente como muro de carga, además de respetuoso con el medio ambiente.

Se propone la utilización de un sistema en el que se intercalan las tongadas de tapial con unas bandas horizontales de piezas cerámicas, que además de darle un aspecto característico, tiene una importante función constructiva: estas piezas ayudan a frenar la erosión producida por el viento y el agua en la superficie del tapial.

Para ello, primero se apisona el tapial de las tongadas correspondientes, después se coloca la pieza, que debe sobresalir unos 2 cm respecto de la superficie, y se utiliza un mortero de arcilla para asegurar la durabilidad de la junta y ayudar con la distribución de cargas. Las piezas cerámicas se deben colocar cada tres o cuatro tongadas.



Esquemas de cómo colocar las piezas cerámicas en el tapial. Fuente: MARTIN RAUCH. REFINED EARTH

**SIFÓNES KNAPEN**

Los sifones Knapen son tubos de cerámica porosa que atraen la humedad y la ceden por evaporación al aire circundante. Su diámetro interior es de unos 3 centímetros y la longitud varía para adaptarse al espesor del muro en el que se utilicen.

El funcionamiento responde a la renovación de aire en el interior del sifón atmosférico, en el que el aire seco y ligero empuja al aire húmedo y pesado. El aire así movido seca el agua que es atraída por el sifón.

Estos tubos se colocan sobre la horizontal del muro, con una inclinación de unos 15 grados y separados unos 40 centímetros.



**DE LA TIERRA**

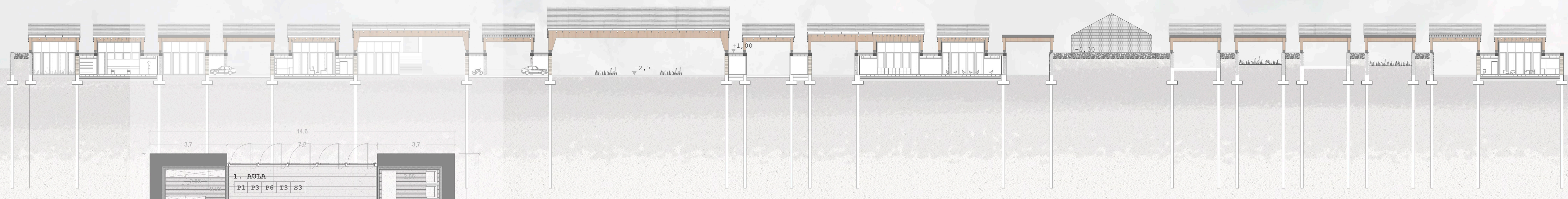
Una respuesta a un entorno cercano al campo, pero cercano a la ciudad. Se propone la utilización de materiales de la propia tierra para la construcción de "Tierra de sabor".

De esta manera, de la propia excavación que se realiza, se reutilizan los cantos para los gaviones y la tierra para el tapial de los muros.

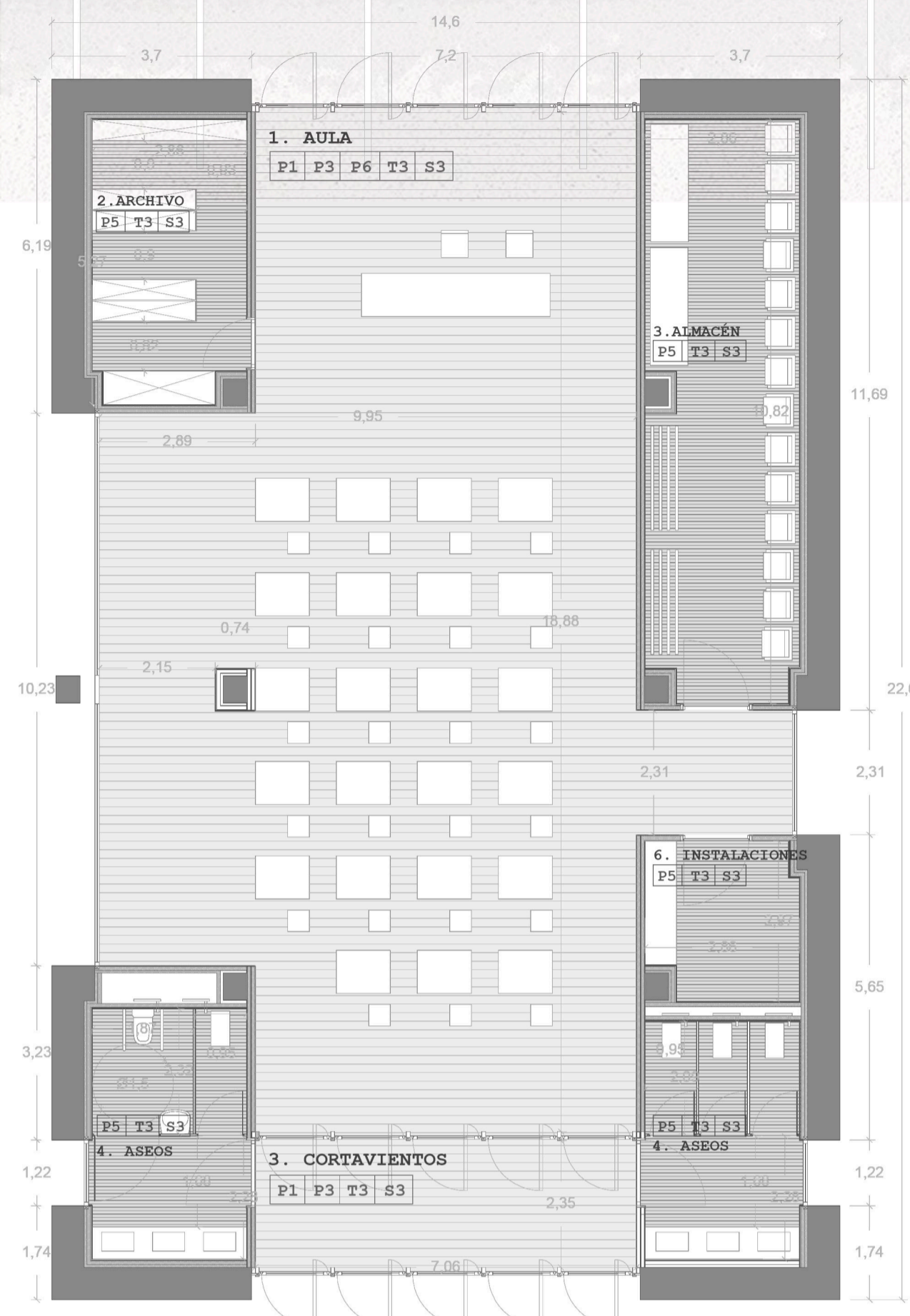
El acabado final de la cubierta es en madera, para dar una clara estética acorde a los valores de la propia marca.



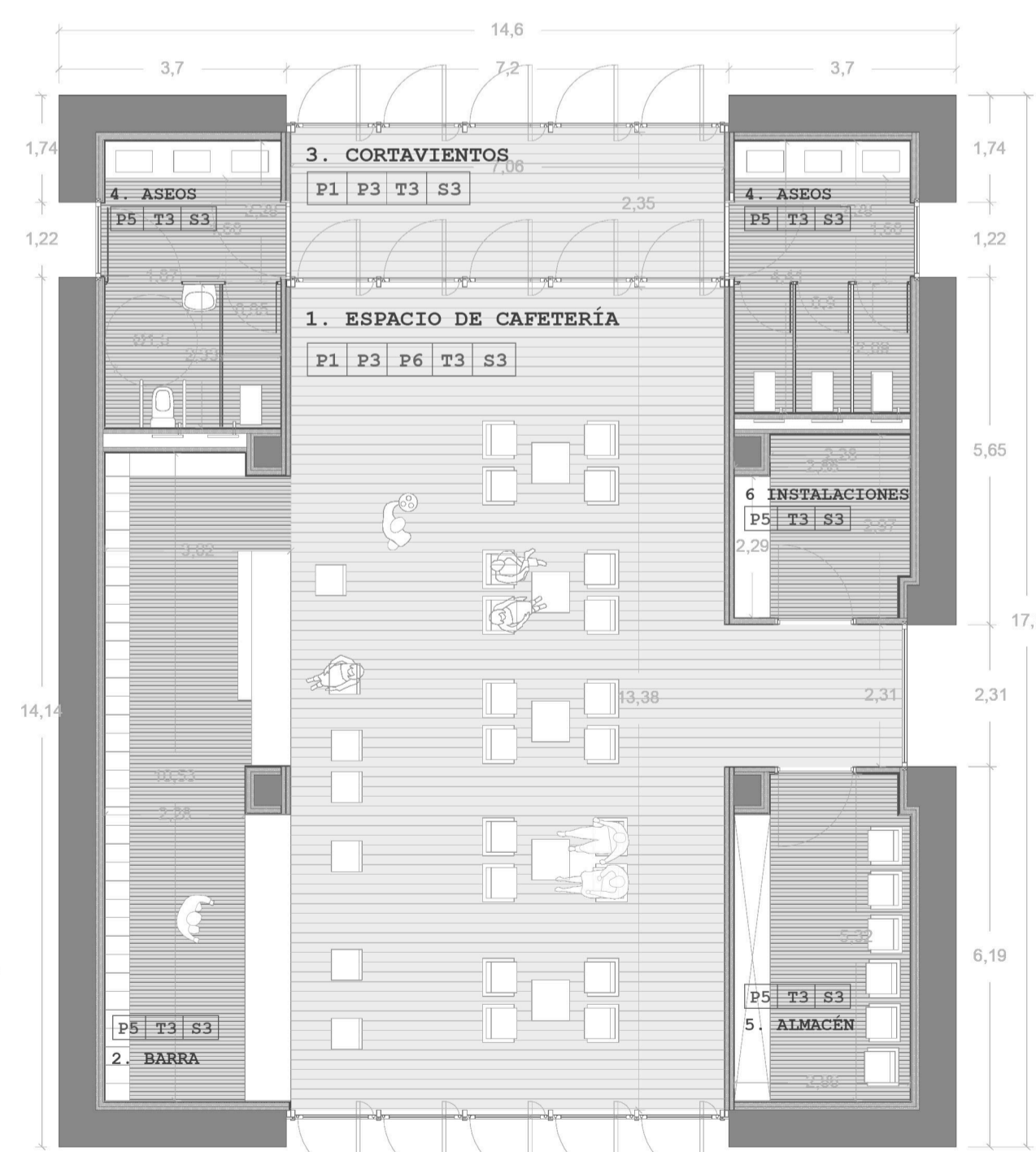




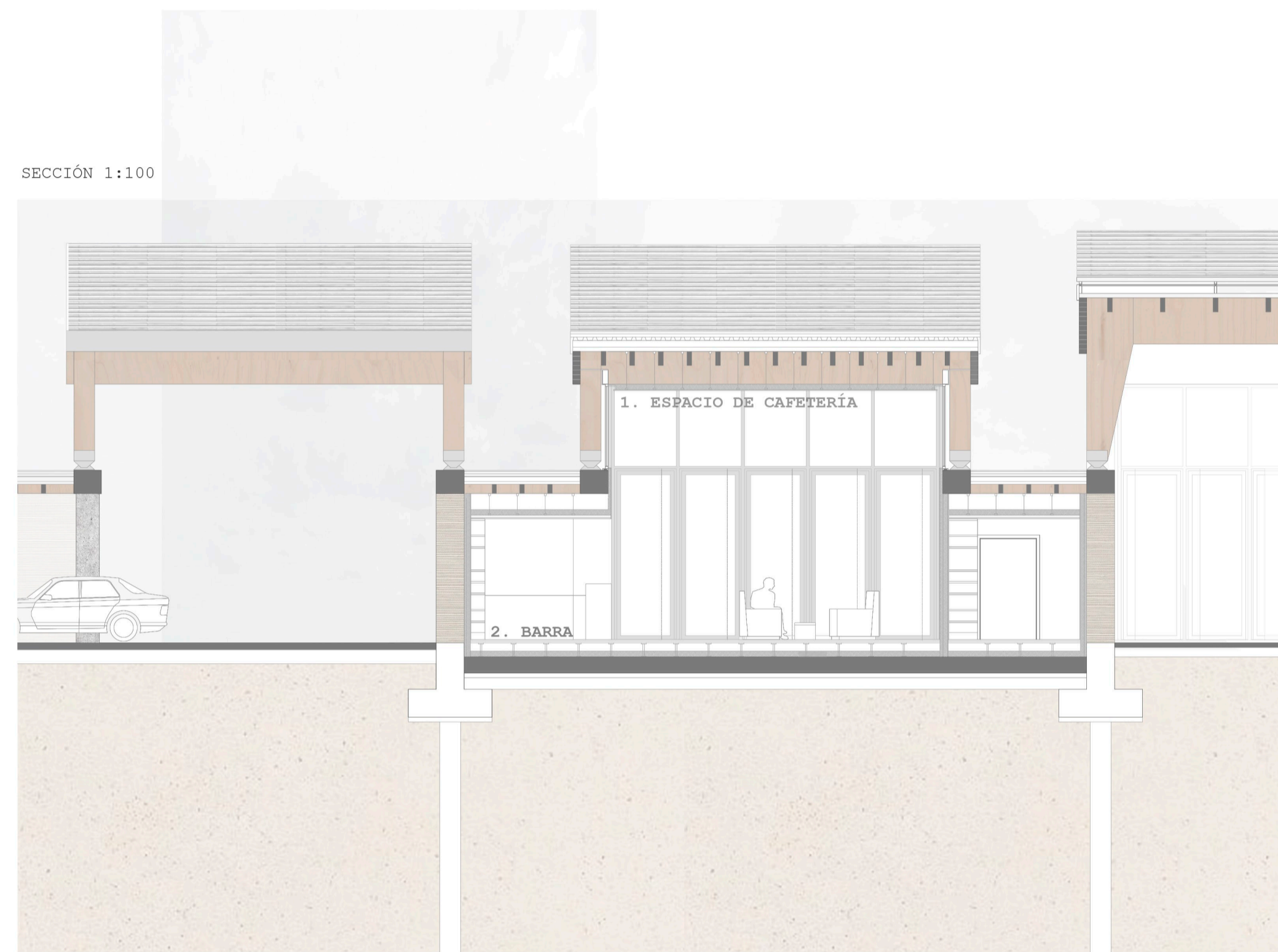
SECCIÓN TRANSVERSAL 1:350



PLANTA AULA TALLER 1 100



PLANTA CAFETERÍA 1:100



VISTA INTERIOR CAFETERÍA



**PANELADO INTERIOR**

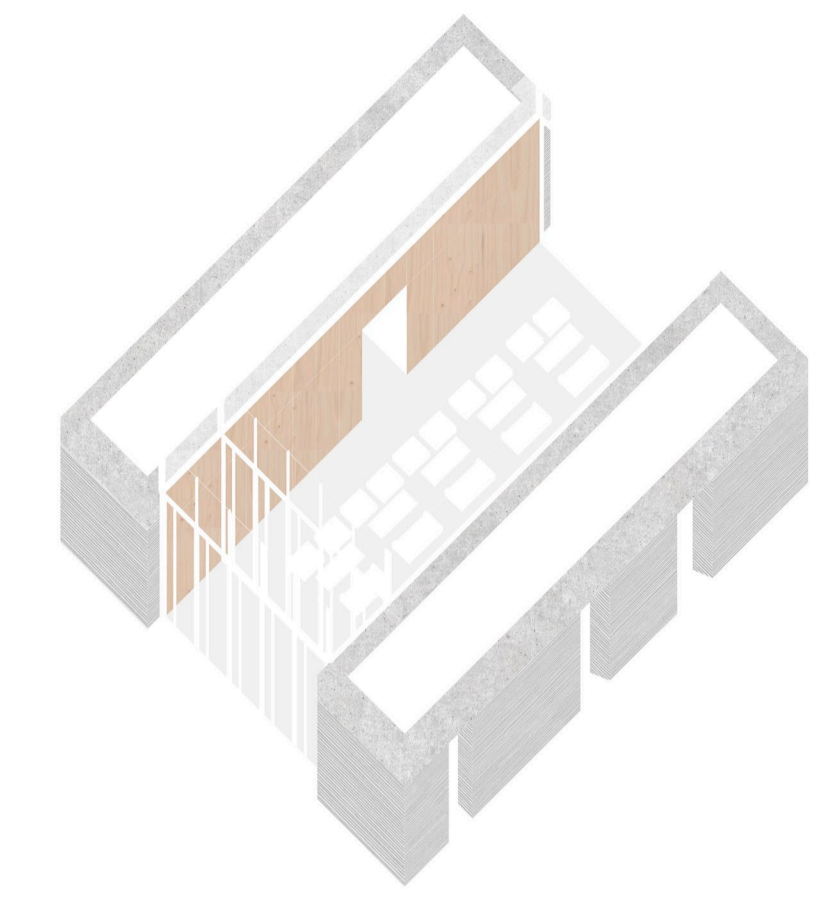
El ambiente interior de los bloques está caracterizado fuertemente por el panelado de madera que se coloca en los paramentos verticales del mismo.

Como un único paño, que va del suelo al techo, tan solo rota por las juntas verticales y horizontales que le dan ritmo, el panelado integra todas las puertas y los huecos.

Como no podía ser de otra manera, las puertas también están hechas del mismo panelado pegado sobre el bastidor de la misma (explicado en el detalle).

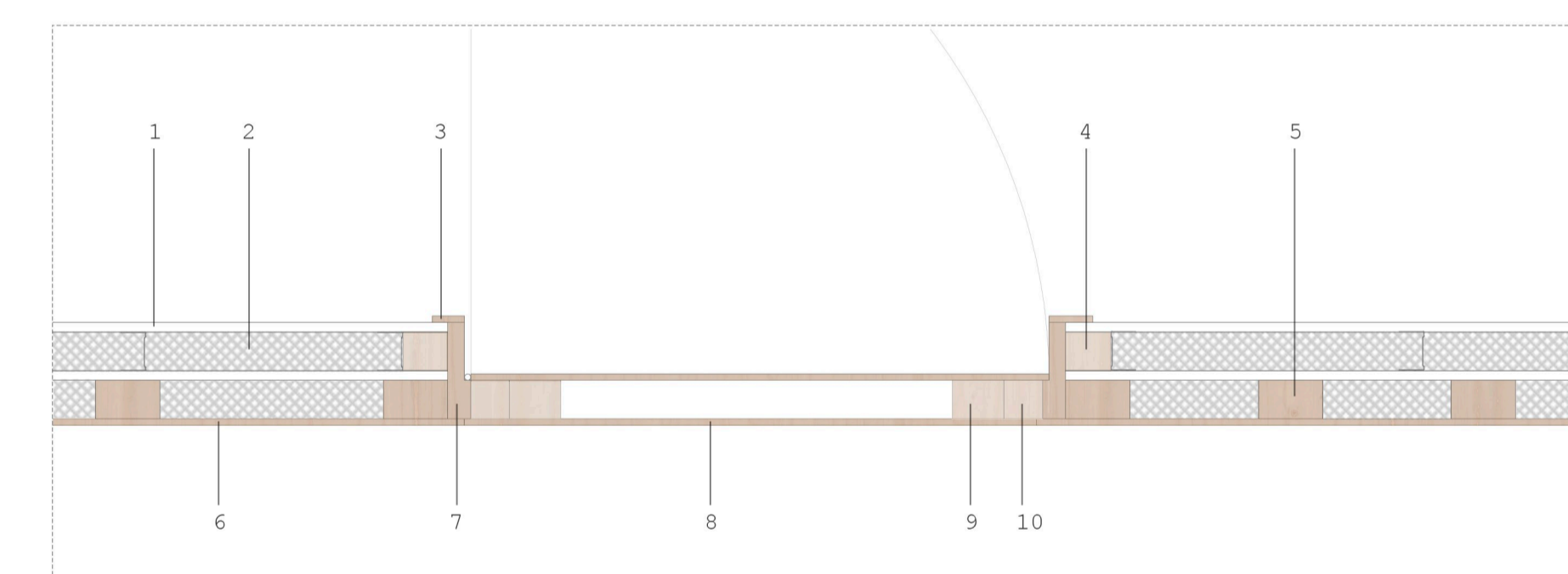
Este revestimiento pretende dar una sensación de cercanía y calidez, acorde con los valores de la marca de "Tierra de Sabor".

Por otro lado acompaña al concepto de muro poche, tras el que suceden una serie de actividades, habitando de esta manera el propio muro.



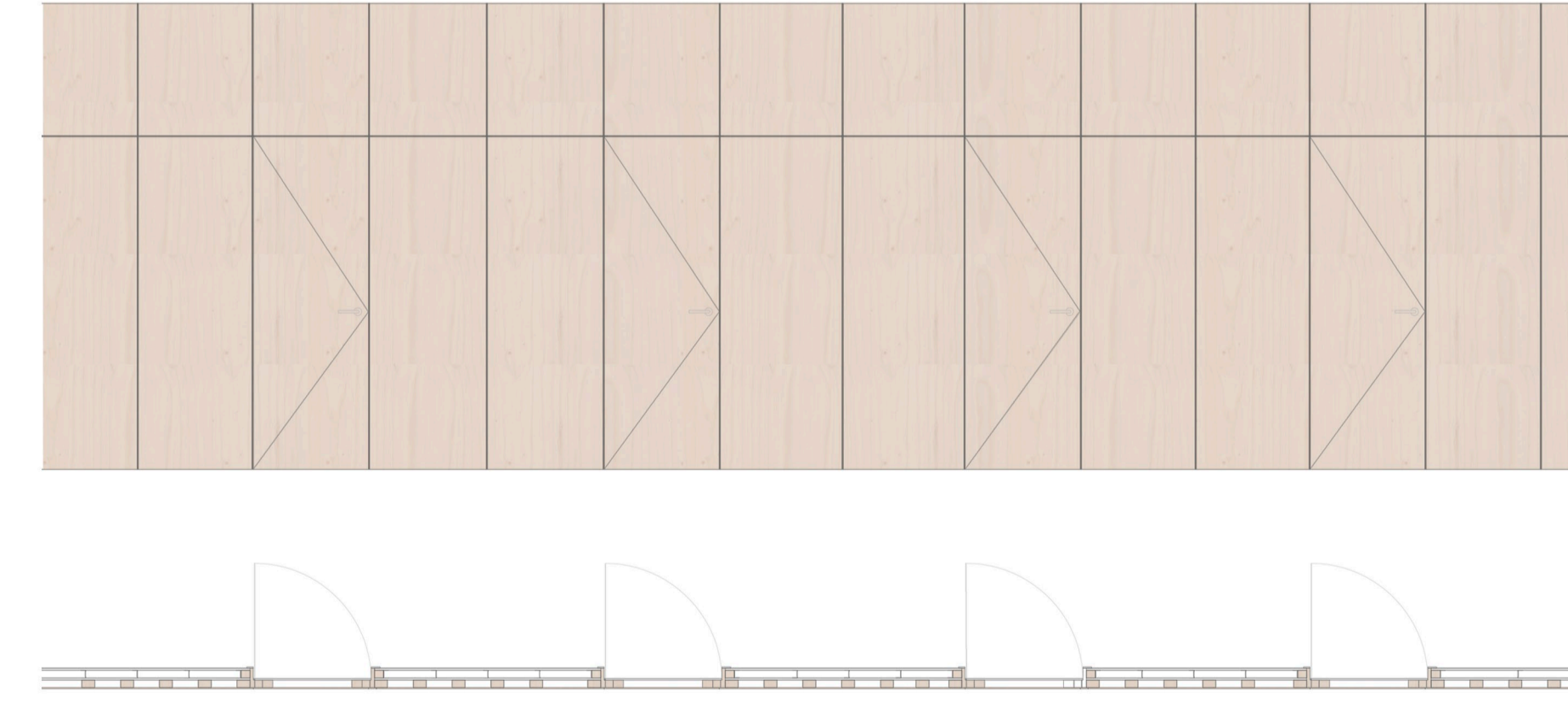
**LEYENDA**

- 1. Placa de yeso laminado 15 mm
- 2. Lana mineral
- 3. Jamba de haya maciza
- 4. Premarco de pino 56 x 70 mm
- 5. Rastreles
- 6. Panel contrachapado de madera de 10 mm pegado sobre rastreles cada 30 cm
- 7. Marco de haya
- 8. Contrachapado de 10 mm pegado sobre bastidor
- 9. Bastidor de pino 60x80 mm
- 10. Canto de haya 60x60 mm



DETALLE PUERTA INTEGRADA 1:10

**DETALLE PANELADO DE MADERA**



**CUADRO DE SUPERFICIES**

	SUP. ÚTIL
AULA TALLER	
1. Aula	168,91 m <sup>2</sup>
2. Archivo	14,48 m <sup>2</sup>
3. Almacén	29,52 m <sup>2</sup>
4. Cortavientos	15,76 m <sup>2</sup>
5. Aseos	25,57 m <sup>2</sup>
6. Instalaciones	7,85 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>261,91 m<sup>2</sup></b>

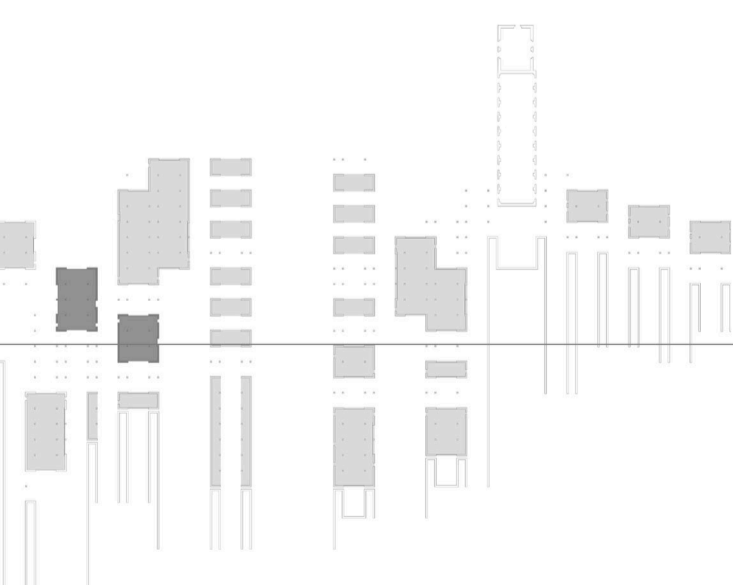
**CUADRO DE SUPERFICIES**

	SUP. ÚTIL
CAFETERÍA	
1. Espacio de cafetería	93,67 m <sup>2</sup>
2. Barra	30,84 m <sup>2</sup>
3. Cortavientos	15,76 m <sup>2</sup>
4. Aseos	25,57 m <sup>2</sup>
5. Almacén	14,47 m <sup>2</sup>
6. Instalaciones	7,85 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>173,69 m<sup>2</sup></b>

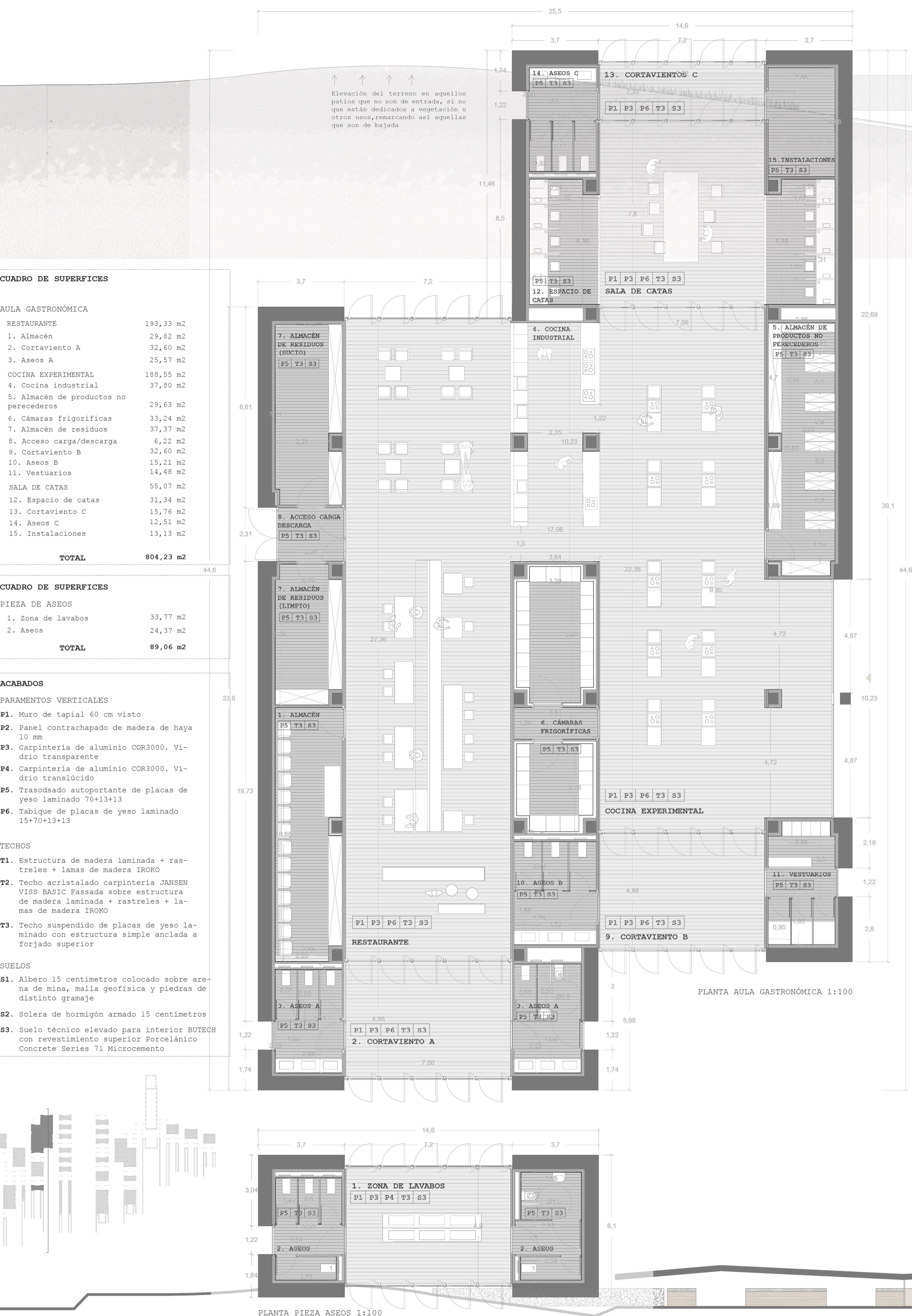
- ACABADOS**
- PARAMENTOS VERTICALES**
- P1. Muro de tapial 60 cm visto
  - P2. Panel contrachapado de madera de haya 10 mm
  - P3. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio transparente
  - P4. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio translúcido
  - P5. Trasosado autoportante de placas de yeso laminado 70+13+13
  - P6. Tabique de placas de yeso laminado 15+70+13+13

- TECHOS**
- T1. Estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
  - T2. Techo acristalado carpintería JANSEN VISS BASIC Fassada sobre estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
  - T3. Techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada a forjado superior

- SUELOS**
- S1. Albero 15 centímetros colocado sobre arena de mina, malla geofísica y piedras de distinto gramaje
  - S2. Solera de hormigón armado 15 centímetros
  - S3. Suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior Porcelánico Concrete Series 71 Microcemento







**CORTAVIENTOS**

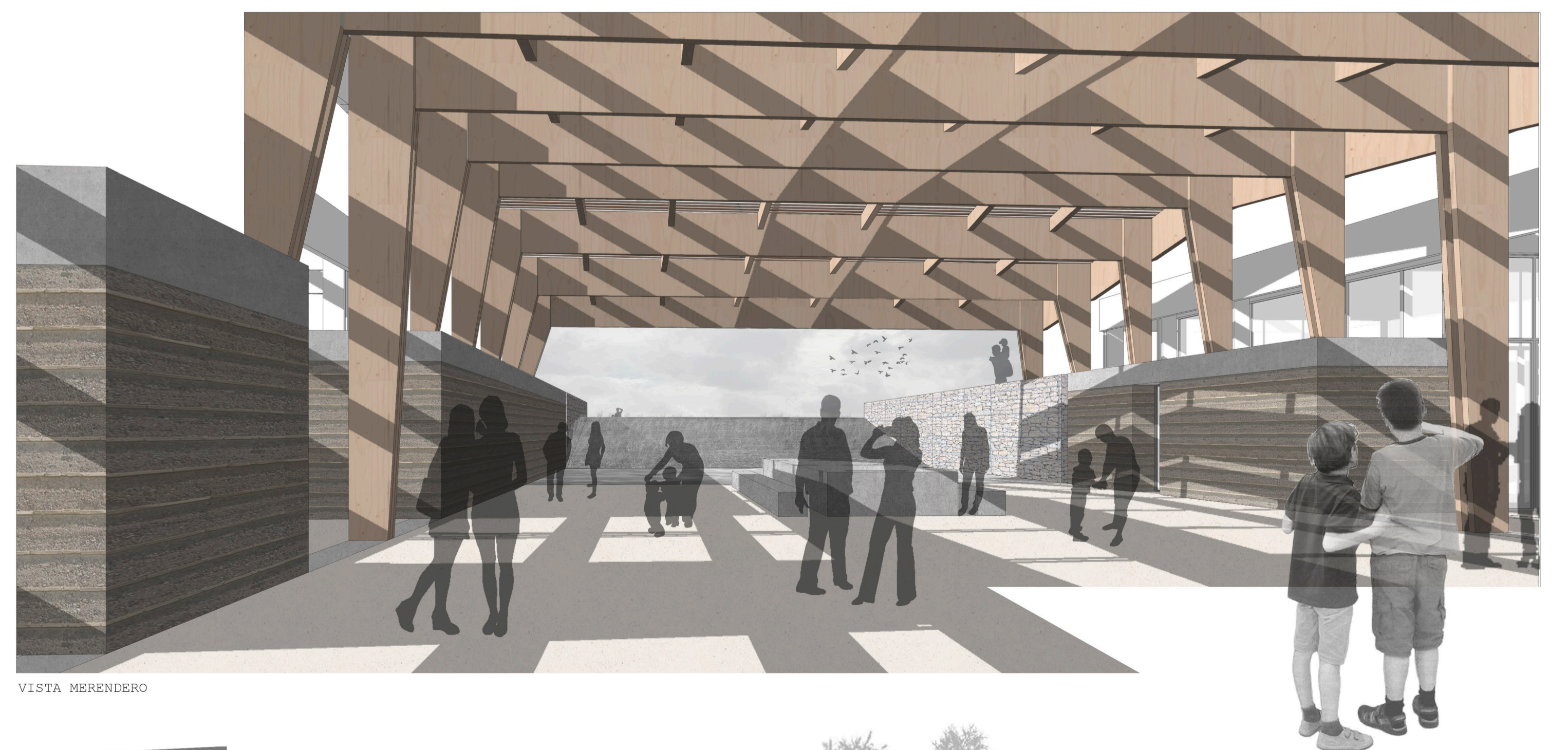
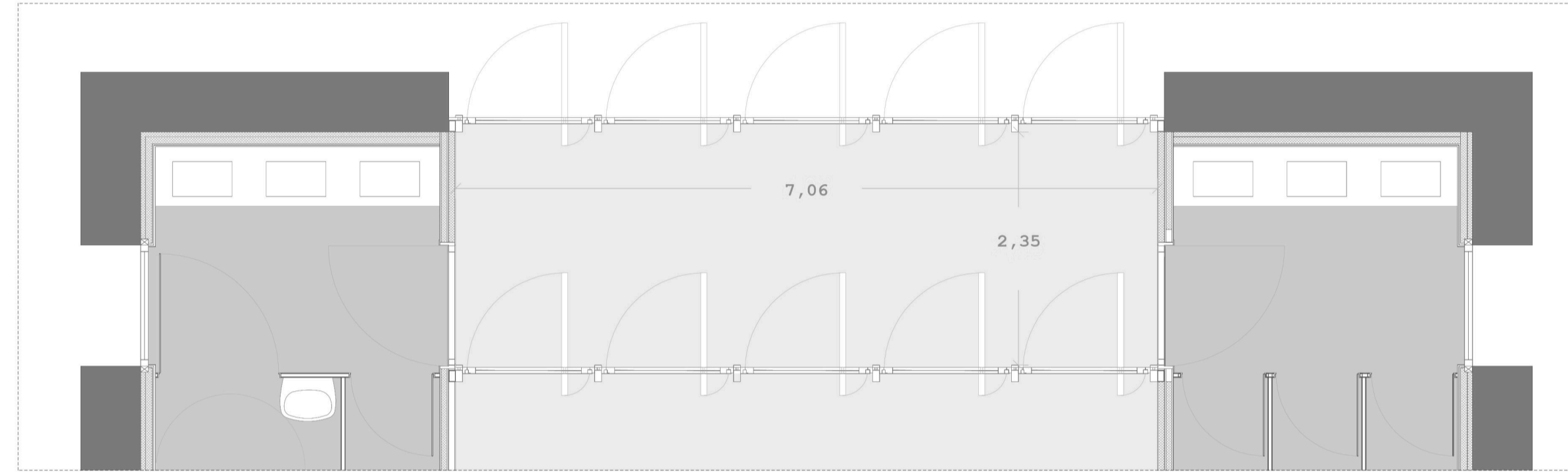
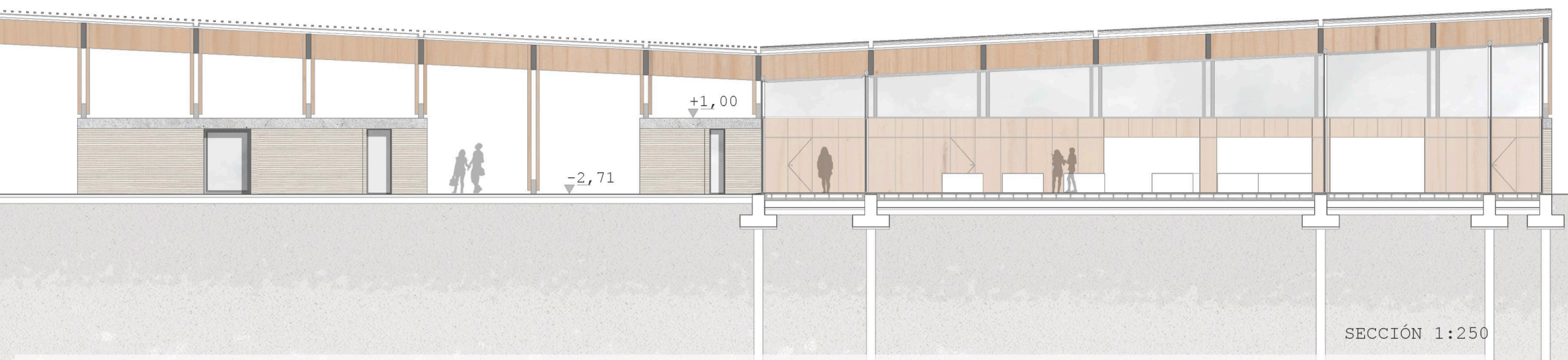
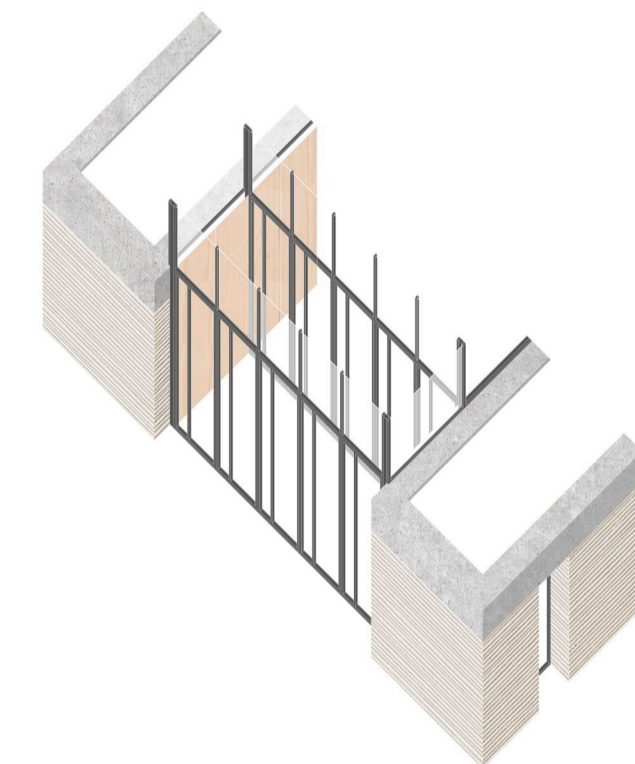
La manera de acceder a cada uno de los bloques es a través de un cortavientos que sirve de espacio previo a la propia sala.

Este cortavientos está modulado y repite su dimensión, siendo siempre la misma: un módulo o medio módulo, dependiendo del espacio al que sirva.

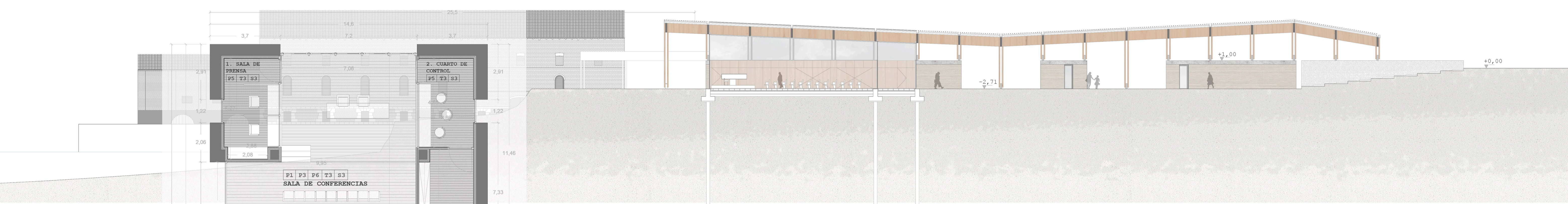
A través de este espacio, se da acceso también a los aseos e instalaciones de las piezas, concibiéndolo como un espacio previo para estos usos.

Consiste en dos paredes acristaladas, con una banda fija superior y una banda móvil inferior, formada por cinco puertas pivotantes respecto a un punto descentrado de la misma.

Se pretende conseguir así un paso fluido a las pabellones y una regulación de la temperatura interior.







SECCIÓN 1:250

**CUADRO DE SUPERFICIES**

**SALÓN DE ACTOS**

SALA DE CONFERENCIAS	199,87 m <sup>2</sup>
1. Sala de prensa	14,62 m <sup>2</sup>
2. Cuarto de control	13,25 m <sup>2</sup>
3. Archivo	16,33 m <sup>2</sup>
4. Cortavientos A	32,60 m <sup>2</sup>
5. Pieza de conexión	36,60 m <sup>2</sup>
6. Aseos A	29,18 m <sup>2</sup>
SALA POLIVALENTE	145,23 m <sup>2</sup>
7. Almacén	14,48 m <sup>2</sup>
8. Cortavientos B	32,60 m <sup>2</sup>
9. Aseos B	13,13 m <sup>2</sup>
10. Instalaciones	14,48 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>561,98 m<sup>2</sup></b>

**CUADRO DE SUPERFICIES**

**RECEPCIÓN**

1. Área de espera	54,84 m <sup>2</sup>
2. Mostrador de información	14,02 m <sup>2</sup>
3. Archivo	14,02 m <sup>2</sup>
4. Almacén	7,63 m <sup>2</sup>
5. Cortavientos	15,76 m <sup>2</sup>
6. Aseos	13,13 m <sup>2</sup>
7. Instalaciones	6,69 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>126,09 m<sup>2</sup></b>

**ACABADOS**

**PARAMENTOS VERTICALES**

P1. Muro de tapial 60 cm visto

P2. Panel contrachapado de madera de haya 10 mm

P3. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio transparente

P4. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio translúcido

P5. Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado 70x13x13

P6. Tabique de placas de yeso laminado 15x70x13x13

**TECHOS**

T1. Estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO

T2. Techo acristalado carpintería JANSEN VISS BASIC Fassada sobre estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO

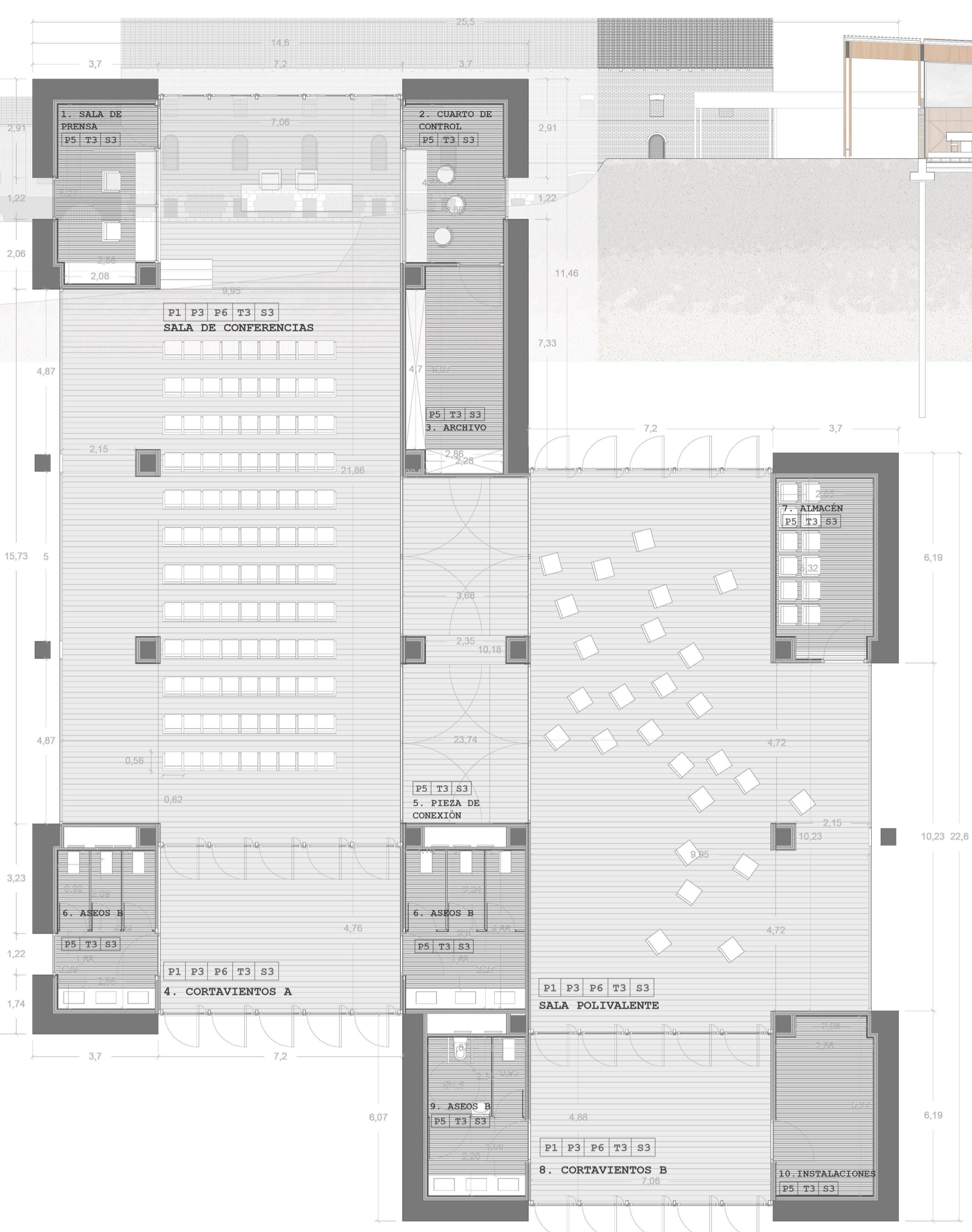
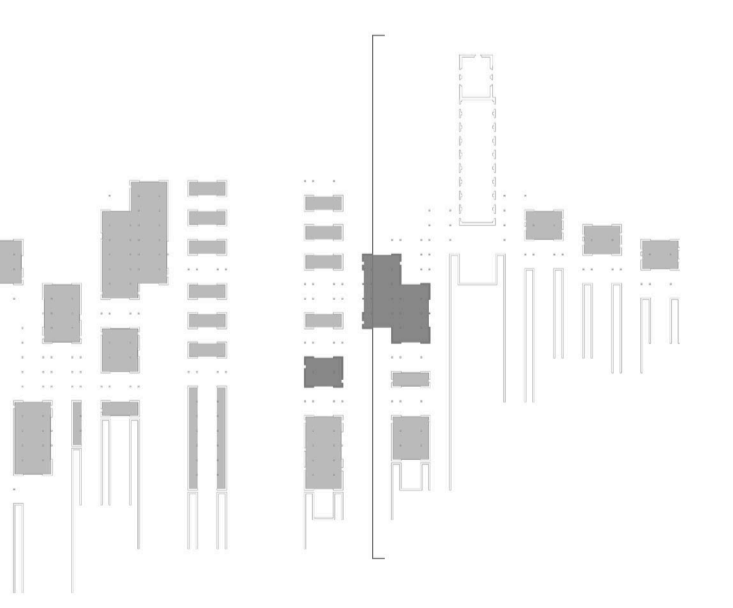
T3. Techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada a forjado superior

**SUELOS**

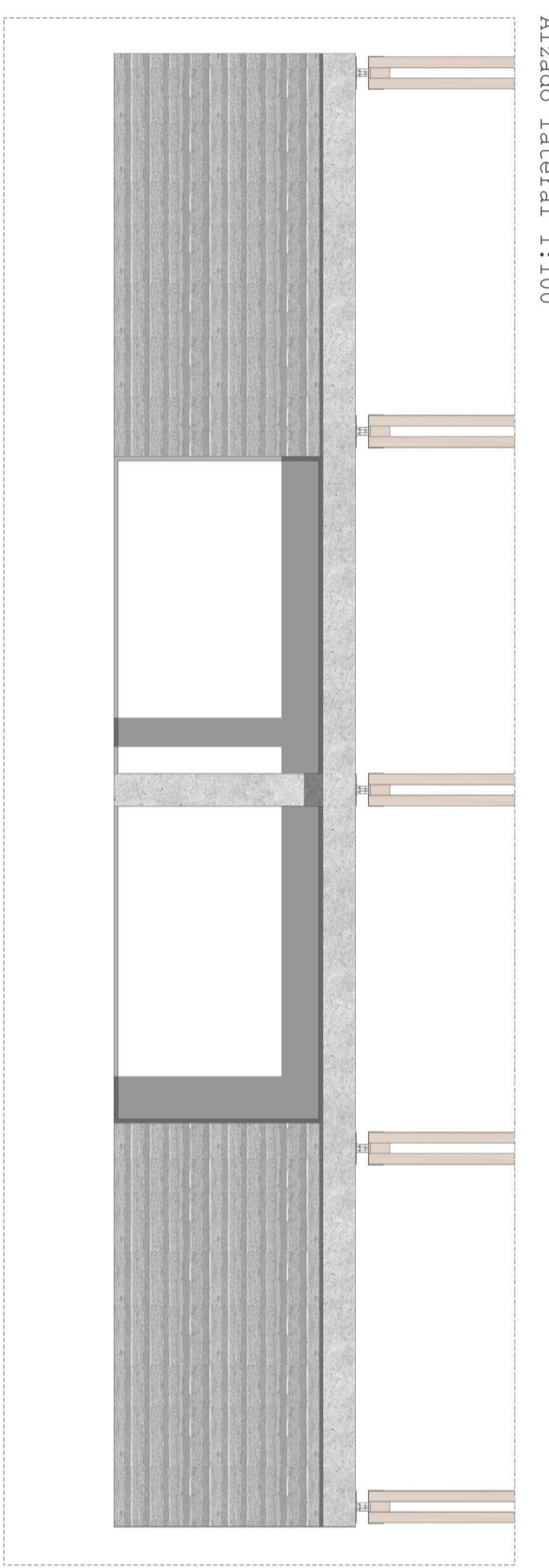
S1. Albero 15 centímetros colocado sobre arena de mina, malla geofísica y piedras de distinto gramaje

S2. Solera de hormigón armado 15 centímetros

S3. Suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior Porcelánico Concrete Series 71 Microcemento

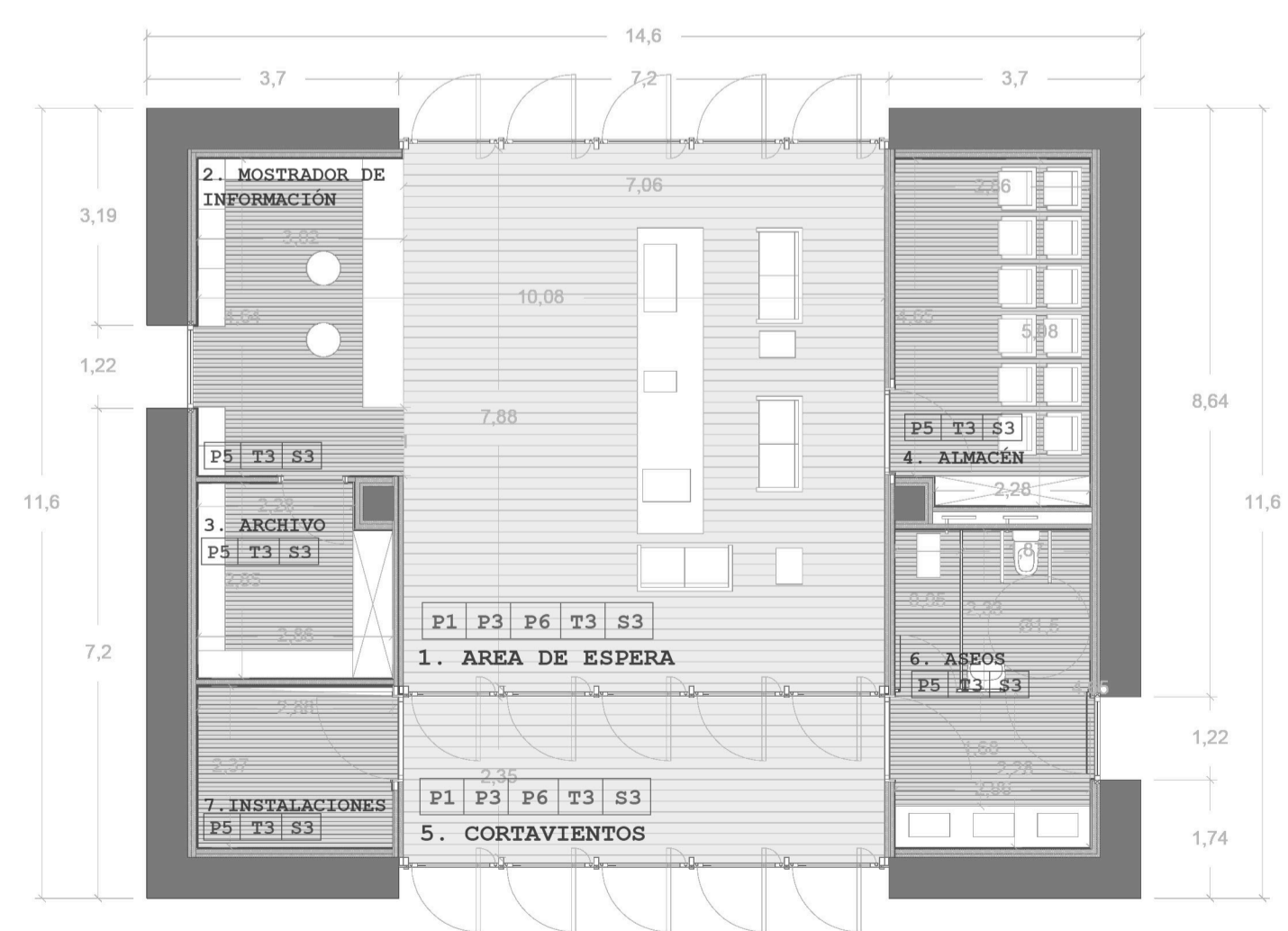
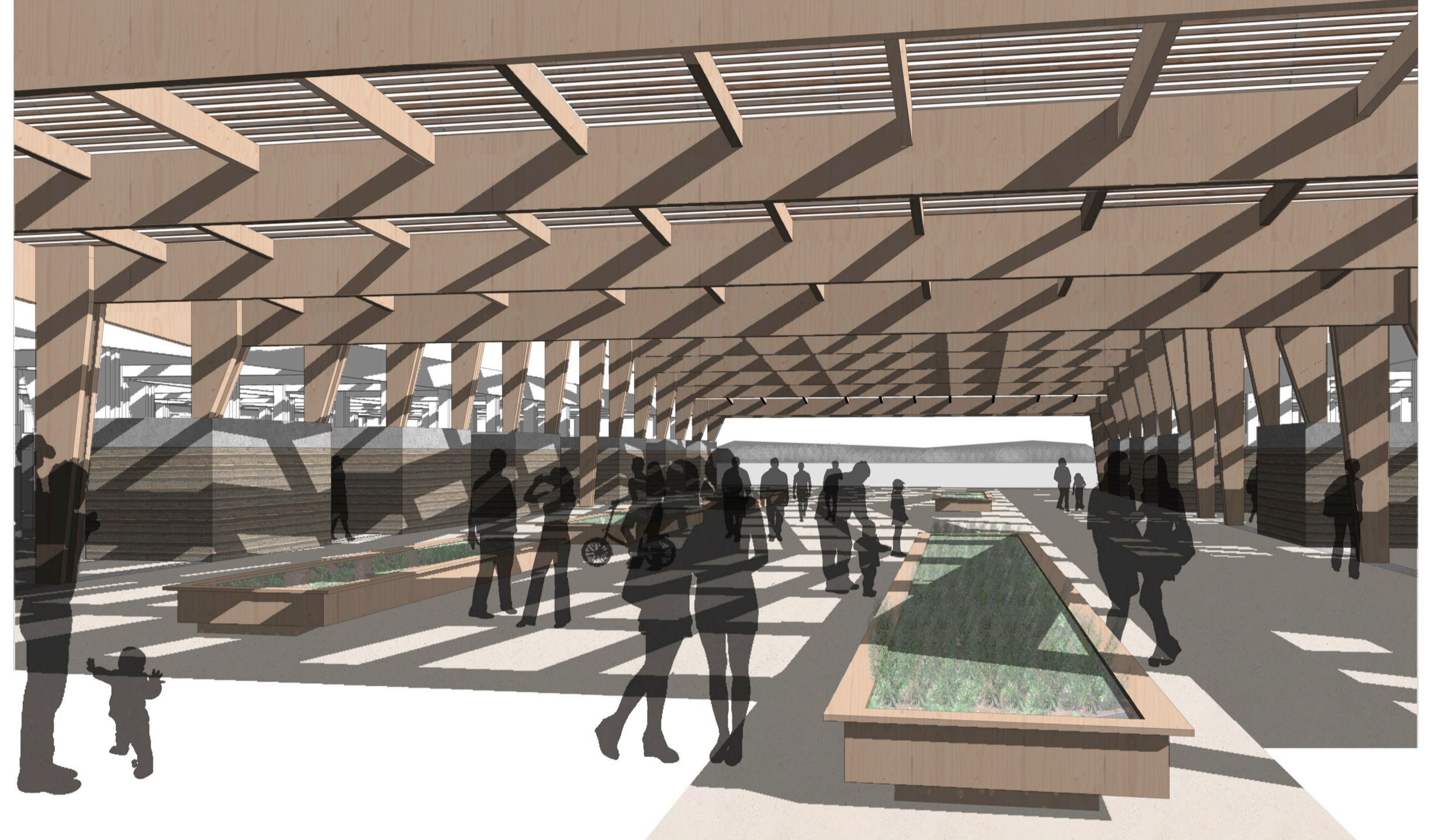


PLANTA SALÓN DE ACTOS 1:100



Alzado lateral 1:100

Vista mercado



PLANTA RECEPCIÓN 1:100

**PAVIMENTOS EXTERIORES**

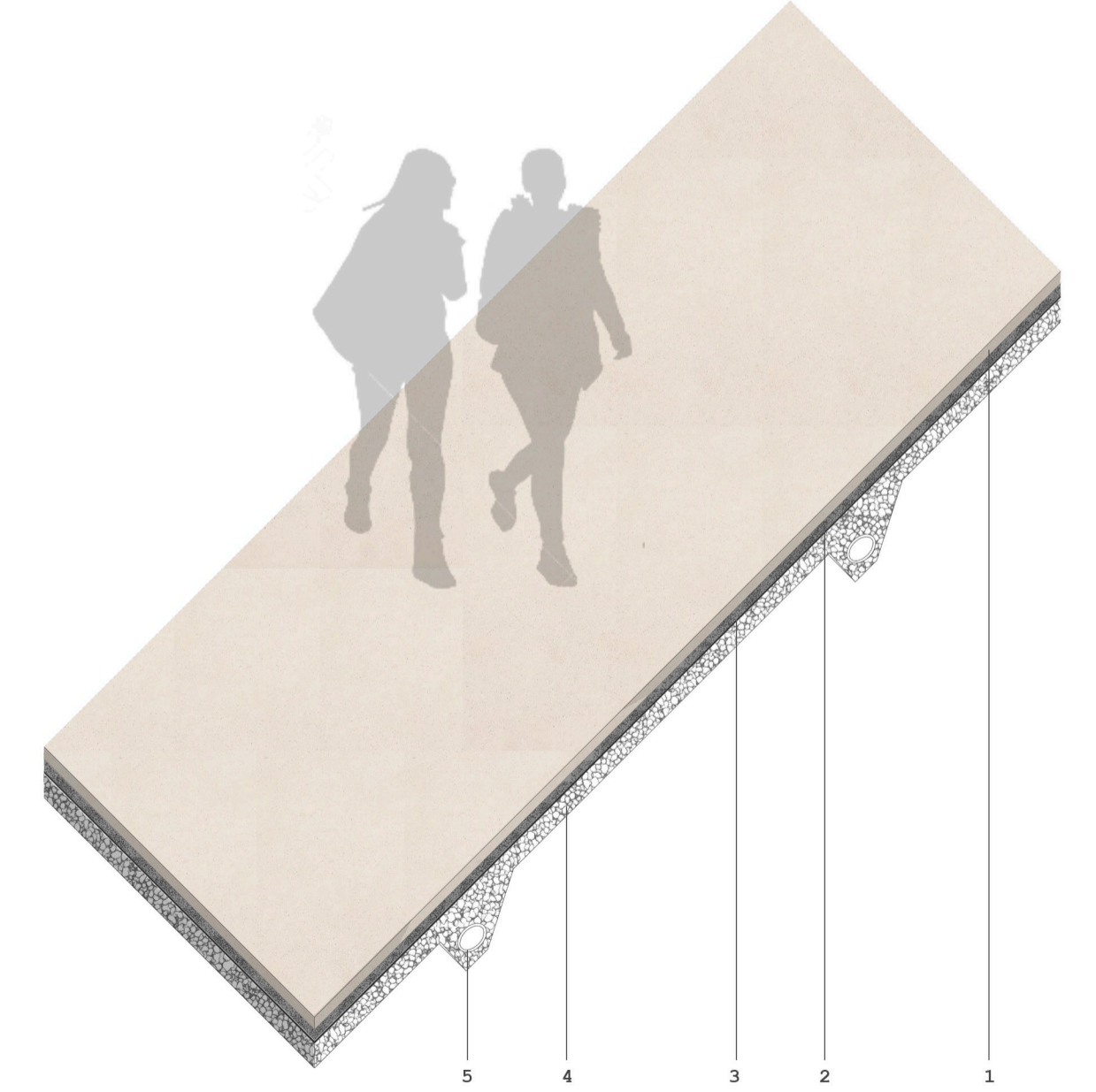
Se utilizarán dos tipos de pavimentos en las zonas exteriores del complejo: albero y soleras de hormigón. Una capa de 15 cm de albero mezclada con otras arenas tintadas (para conseguir una composición más absorbente) se extenderá compactada sobre arena de mina, una malla geofísica (que permite el paso del agua, sin que penetre la arena) y zahorra, contando con un adecuado sistema de drenaje y recogida de agua a través de este pavimento blando.

En las zonas que dan acceso a los diferentes bloques se dispondrá de una solera de hormigón armado sobre zahorra natural.

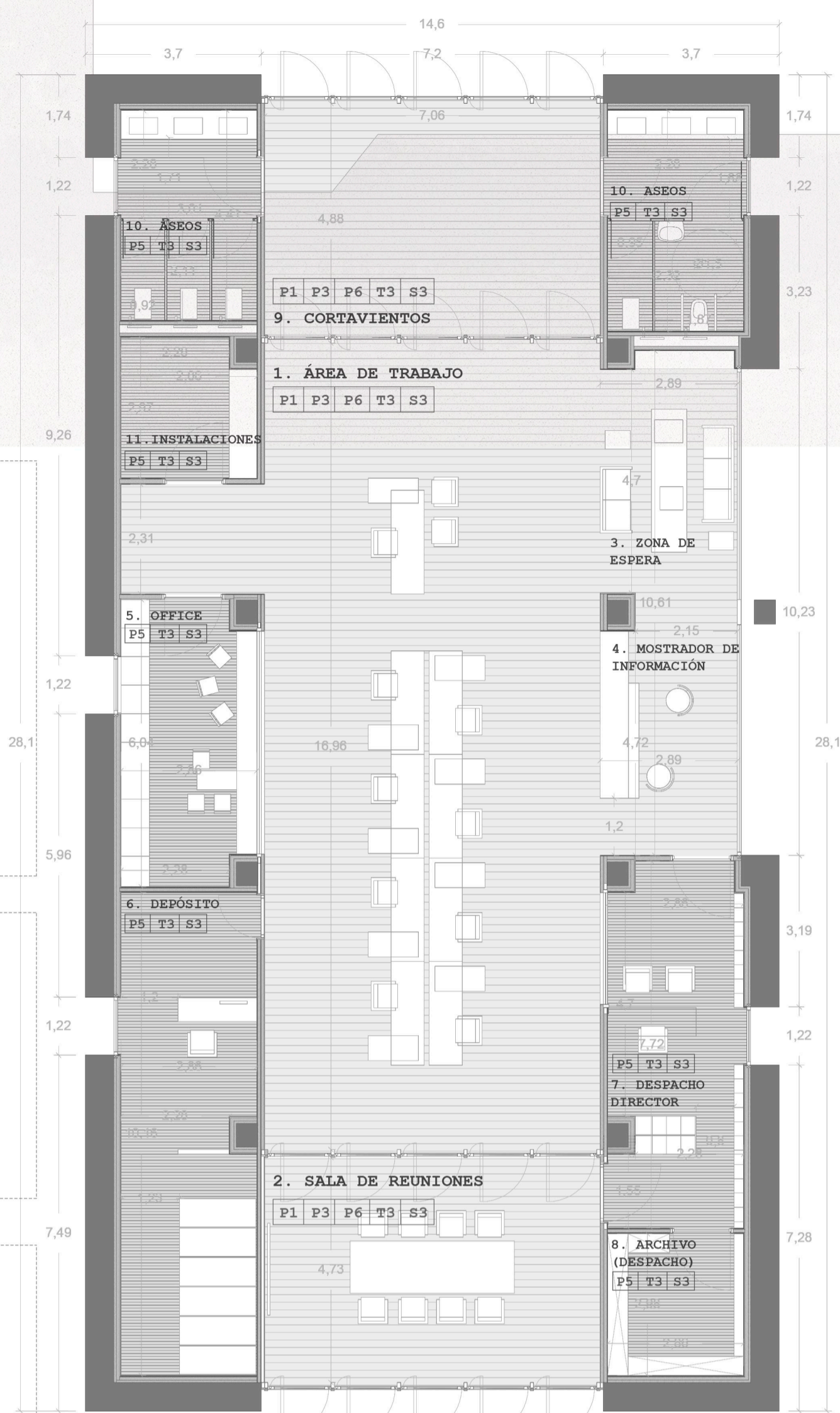


**LEYENDA DETALLE ALBERO**

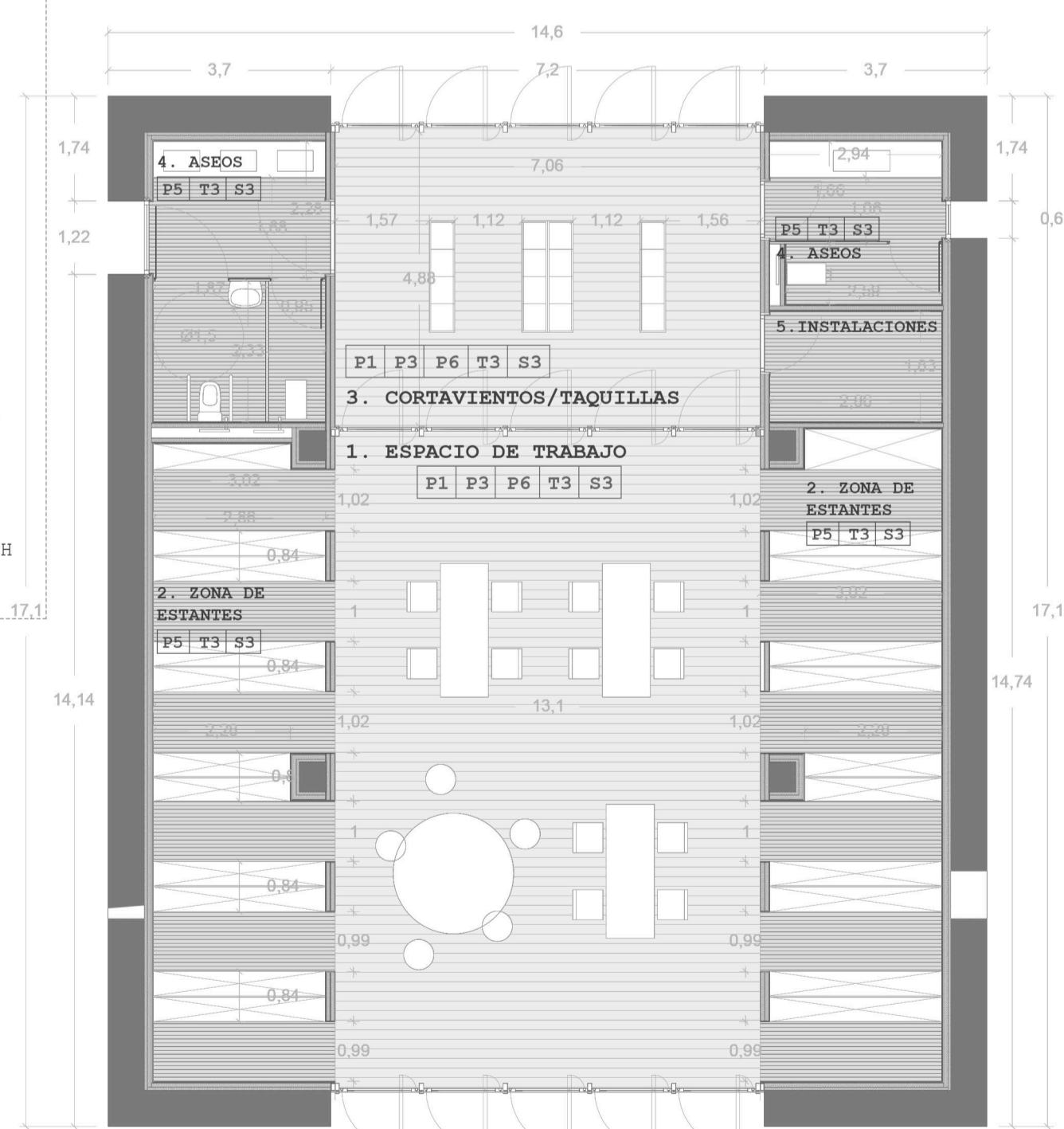
1. Capa de albero compactado de 15 cm
2. Arena de mina
3. Malla geofísica
4. Piedras de distintos gramajes
5. Galerías de evacuación hacia canalización







PLANTA ADMINISTRACIÓN 1:100



PLANTA BIBLIOTECA 1:100

**CUADRO DE SUPERFICIES**

SUP. ÚTIL

ADMINISTRACIÓN	
1. Área de trabajo	127,69 m <sup>2</sup>
2. Salón de reuniones	32,60 m <sup>2</sup>
3. Zona de espera	14,33 m <sup>2</sup>
4. Mostrador de información	13,58 m <sup>2</sup>
5. Office	16,26 m <sup>2</sup>
6. Depósito	28,17 m <sup>2</sup>
7. Despacho del director	20,75 m <sup>2</sup>
8. Archivo (despacho)	8,43 m <sup>2</sup>
9. Cortavientos	32,60 m <sup>2</sup>
10. Aseos	25,57 m <sup>2</sup>
11. Instalaciones	7,99 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>327,97 m<sup>2</sup></b>

**CUADRO DE SUPERFICIES**

SUP. ÚTIL

BIBLIOTECA	
1. Espacio de trabajo	76,84 m <sup>2</sup>
2. Zona de estantes	58,88 m <sup>2</sup>
3. Cortavientos/taquillas	32,60 m <sup>2</sup>
4. Aseos	20,54 m <sup>2</sup>
5. Instalaciones	5,13 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>193,99 m<sup>2</sup></b>

**ACABADOS**

PARAMENTOS VERTICALES

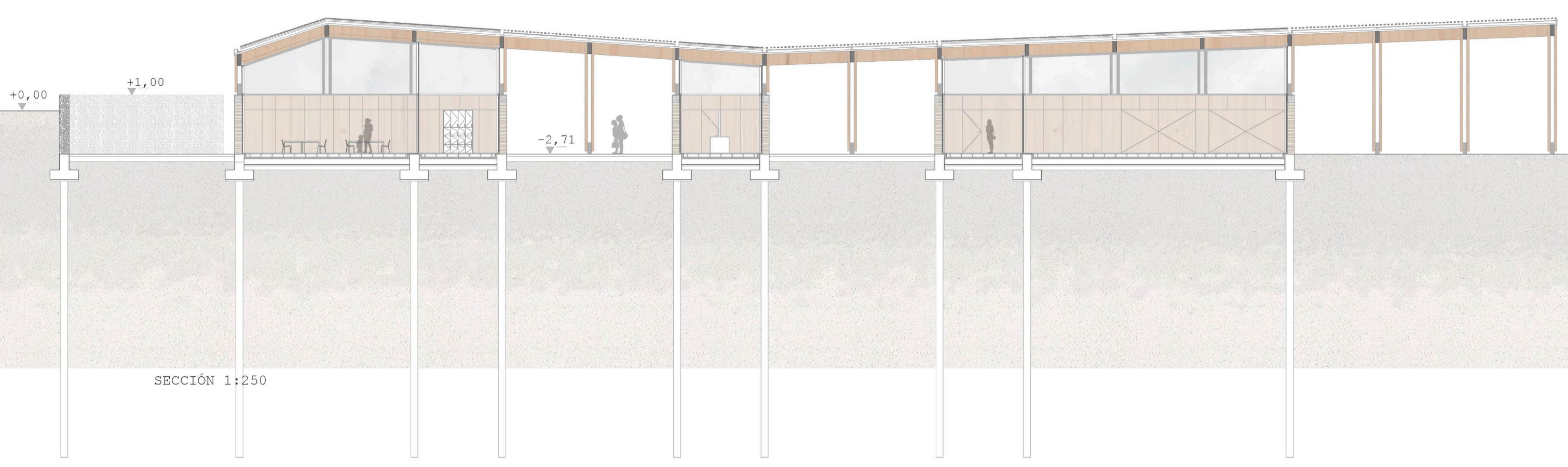
P1. Muro de tapial 60 cm visto  
P2. Panel contrachapado de madera de haya 10 mm  
P3. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio transparente  
P4. Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio translúcido  
P5. Trasosado autoportante de placas de yeso laminado 70+13+13  
P6. Tabique de placas de yeso laminado 15+70+13+13

TECHOS

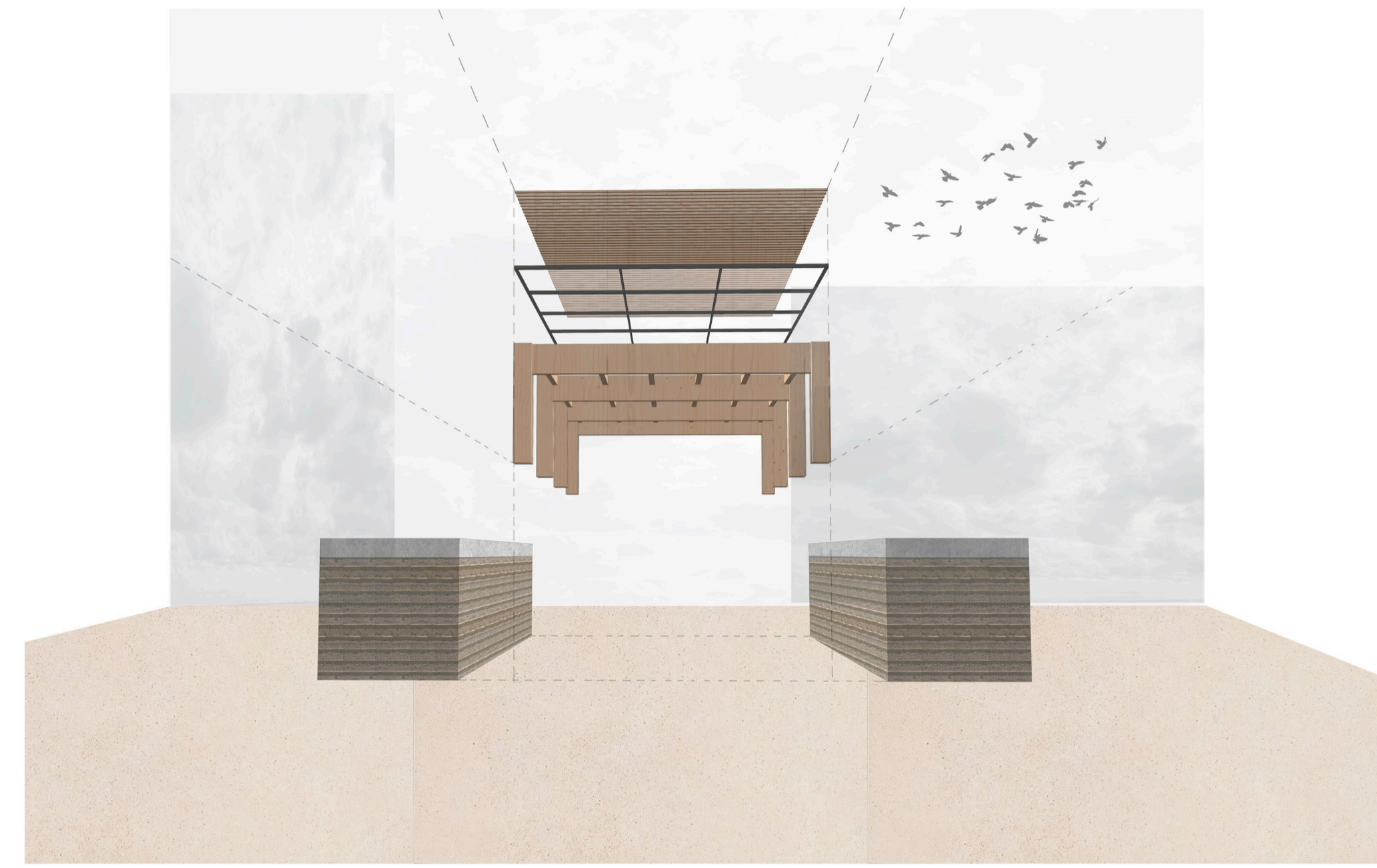
T1. Estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO  
T2. Techo acristalado carpintería JANSEN VISS BASIC Fassade sobre estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO  
T3. Techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada a forjado superior

SUELOS

S1. Albero 15 centímetros colocado sobre arena de mina, malla geofísica y piedras de distinto gramaje  
S2. Solera de hormigón armado 15 centímetros  
S3. Suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior Porcelánico Concrete Series 71 Microcemento



SECCIÓN 1:250



**DUALIDAD INTERIOR / EXTERIOR**

Siendo dos espacios concebidos desde el mismo concepto, tanto interior como exterior guardan muchas similitudes pero también diferencias.

Ambos están encuadrados dentro del sistema de pórticos, que se ve acotado por unos paramentos verticales que lo delimitan.

Además se encuentran bajo la misma cubierta, que cambia sus materiales y permeabilidad.

**EXTERIOR**

El exterior se encuentra delimitado por unos muros vistos de tapial, que le confieren un aspecto natural.

La cubierta permite ver el cielo, en ocasiones a través de un vidrio, o dejando pasar la lluvia.

La permeabilidad de la luz varía con las lamas, que van cambiando de distancia.

**INTERIOR**

El interior se encuentra delimitado por un panelado de madera, que oculta tras él las estancias de servicio.

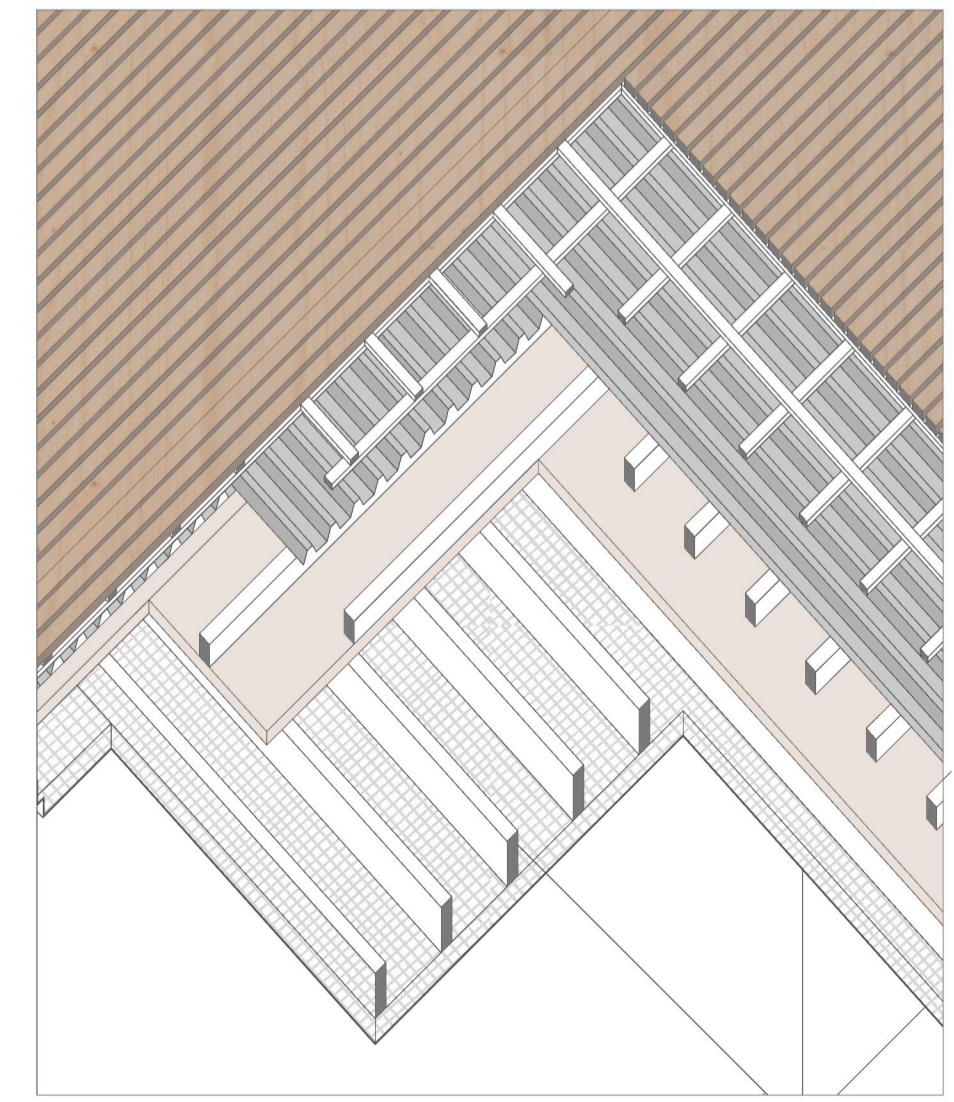
La cubierta es opaca, no dejando pasar la luz, y se presenta como una superficie continua al interior. Además presenta cerramiento de vidrio en la dirección longitudinal de los bloques.



**CUBIERTA**

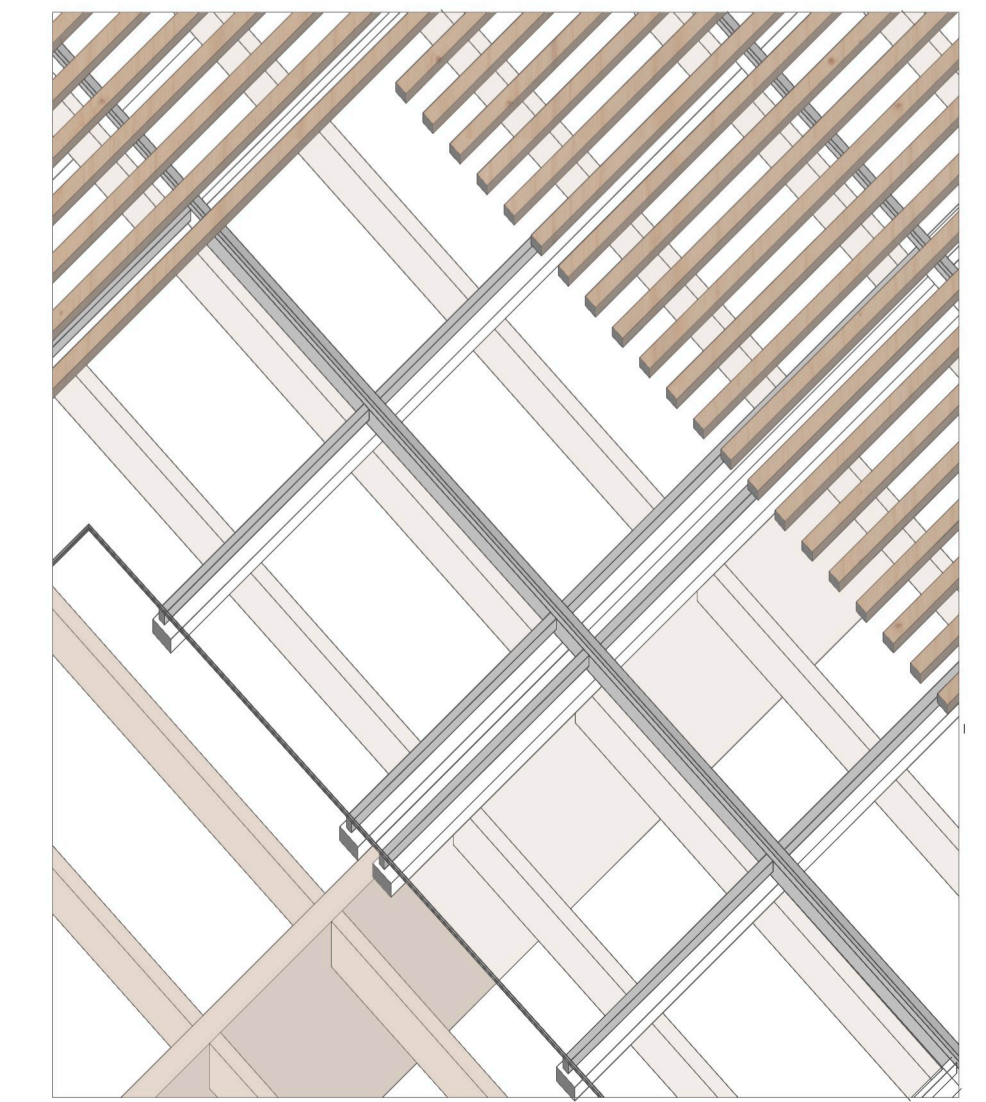
**OPACA**

Este tipo de cubierta se encuentra en las zonas interiores. Compuesta por un tablero sobre las vigas, rastreles para el anclaje de la chapa, chapa grecada metálica para la evacuación de agua, doble rastrelado de madera para la sujeción de las lamas y lamas de cubierta como acabado exterior.



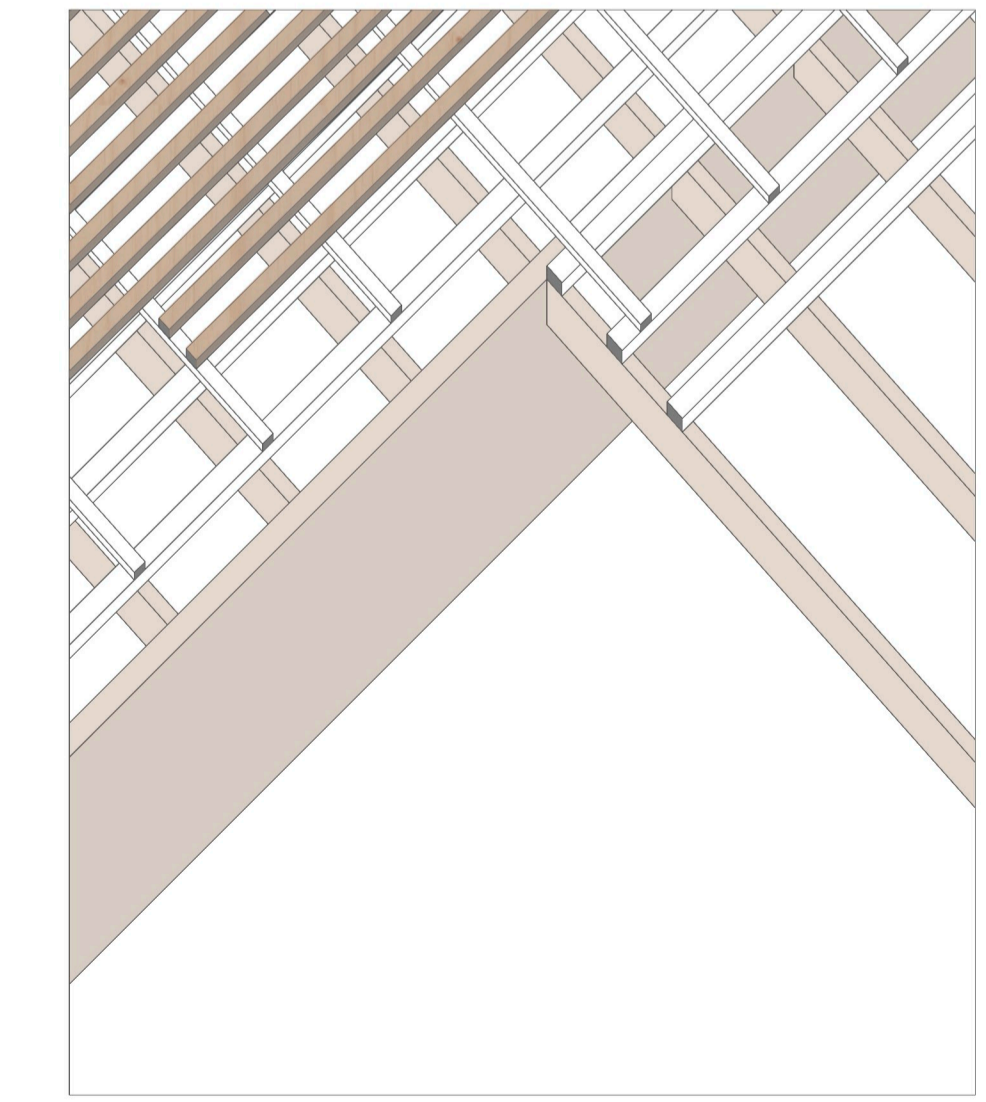
**CUBIERTA DE VIDRIO**

Este tipo de cubierta se encuentra en las exteriores en las cuales se realiza una actividad que requiera protección contra la lluvia (merendero, mercado, zona de conferencias exterior...). Compuesta por correas de madera laminada, perfiles metálicos para el apoyo de la carpintería, carpintería para cubiertas JANSEN y lamas de madera como acabado exterior.



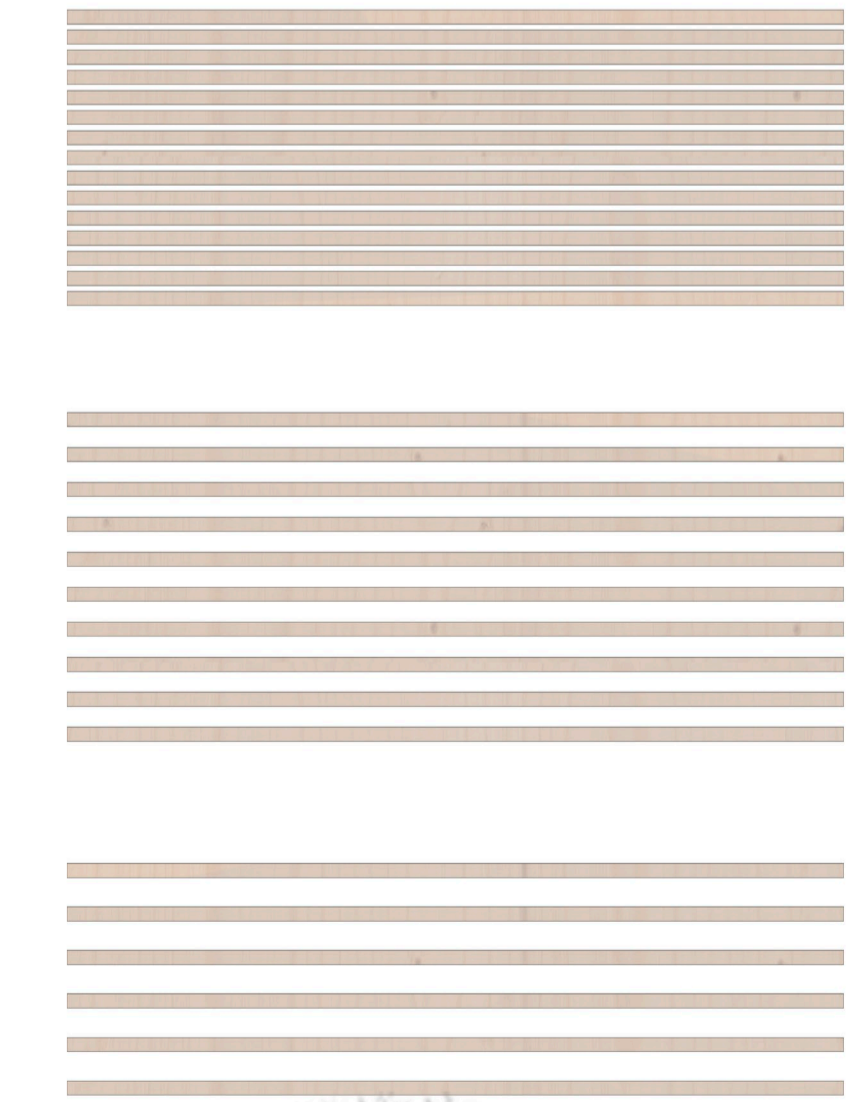
**CUBIERTA EXTERIOR - EXTERIOR**

También hay zonas en las que se permite el paso de aire y lluvia a través de la cubierta, como espacios exteriores en los que se necesita regulación del soleamiento pero no se realiza ningún tipo de actividad. Compuesta por el correa de madera laminada sobre las que se apoya un doble rastrelado y finalmente lamas de madera como acabado exterior.



**LAMAS**

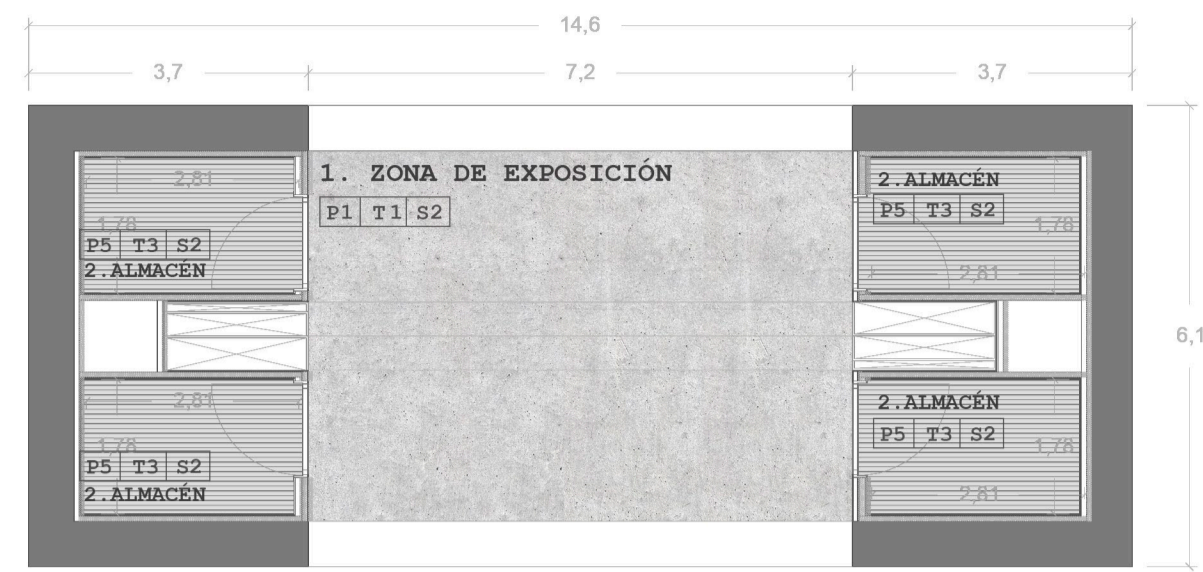
Como mecanismo de unión de imagen del proyecto, la cubierta está acabada con una capa de lamas de madera para exteriores, que cambia su distancia dependiendo de lo que ocurre debajo. Podemos encontrar tres tipos de distancia, lo que da un aspecto variado y móvil al proyecto.





## PUESTOS MERCADO

El mercado y sus puestos se proponen como pieza central del proyecto, alrededor de la cual giran el resto de actividades. Para ello se colocan un total de 10 posibles puestos, convertibles en 40, creando una gran plaza para eventos y exposiciones.



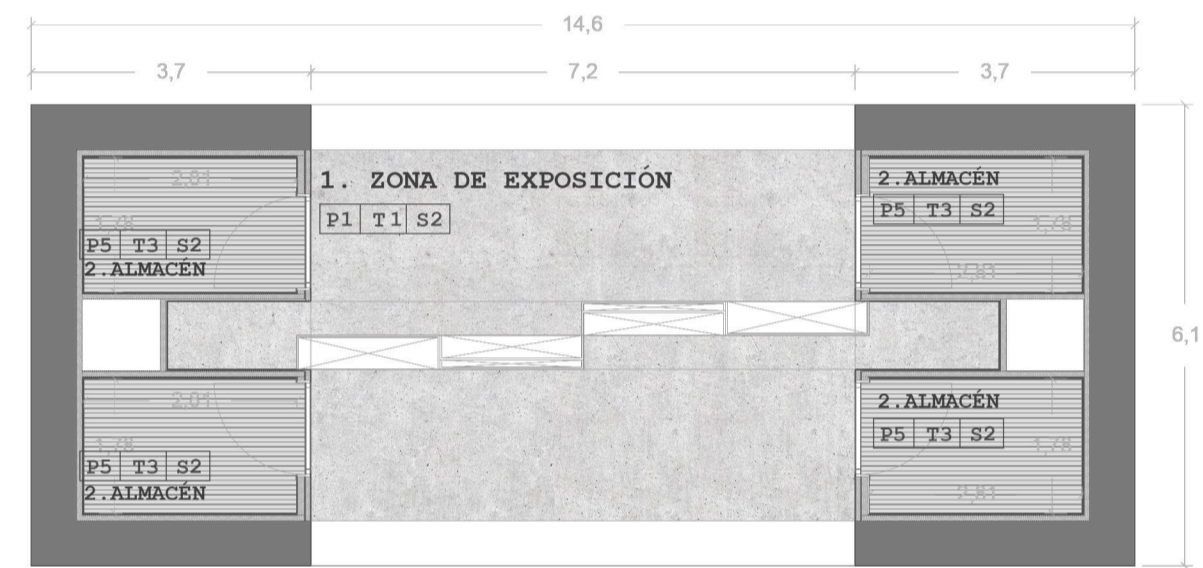
### PUESTO (POSICIÓN 1)

Se trata de un diseño de puesto versátil, que pueda cambiar y adaptarse a las necesidades de los diferentes eventos que pueden ocurrir allí.

La primera posición del puesto sería totalmente cerrado, de manera que se podría utilizar de dos maneras:

- Sin mostrador: lo cual da lugar a que el puesto se convierta en parte de la propia plaza, en espacio continuo que se podría atravesar sin barreras.
- Esto puede ser útil en aquellos casos en los que se celebre una gran exposición, dando lugar a diferentes áreas dentro de la gran plaza.

- Colocación de mostrador o productos: se crea así un espacio con doble mostrador, ideal para la formación de un solo gran puesto. Equipado con almacenes para el almacenaje de los mostradores y de los propios productos.



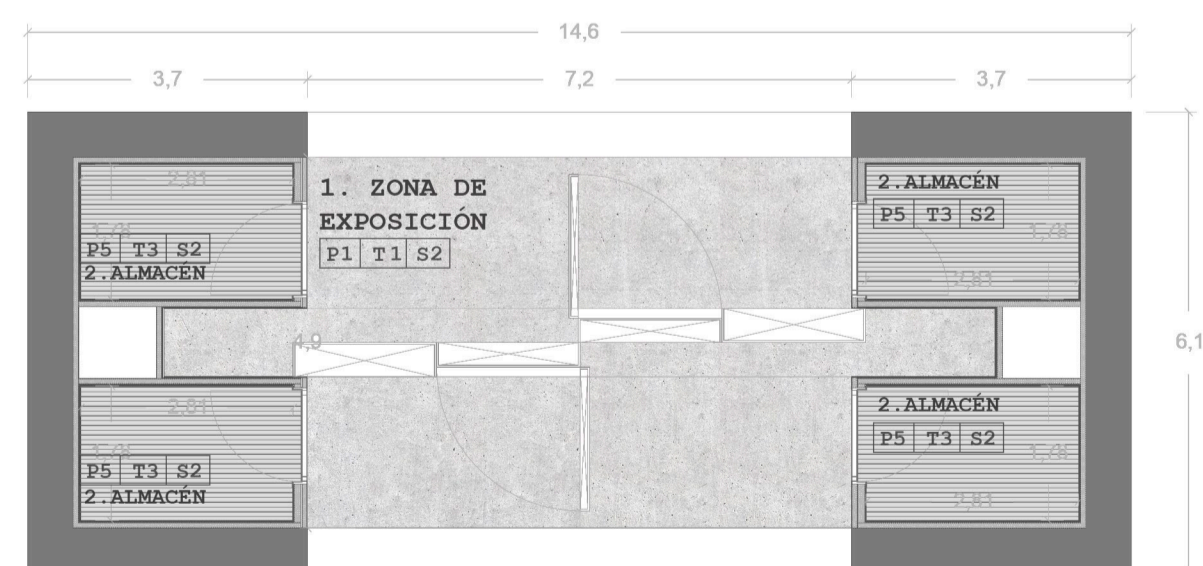
### PUESTO (POSICIÓN 2)

La segunda posibilidad de colocación del puesto se consigue gracias a unos railes instalados en el suelo, que permiten el movimiento de cuatro piezas de armarios antes escondidos el muro poche.

De esta forma los cuatro armarios se pueden desplazar en distintas posiciones, aunque están pensados para conseguir una barrera total en el medio del puesto de manera que se generen dos espacios diferenciados.

Los dos puestos cuentan con una amplia zona de exposición, además de dos elementos armario, para la colocación de otros productos, y sus almacenes asociados en caso de necesitarse.

Con esto se conseguiría pasar de los 10 puestos de la primera posición, a 20 posibles puestos.

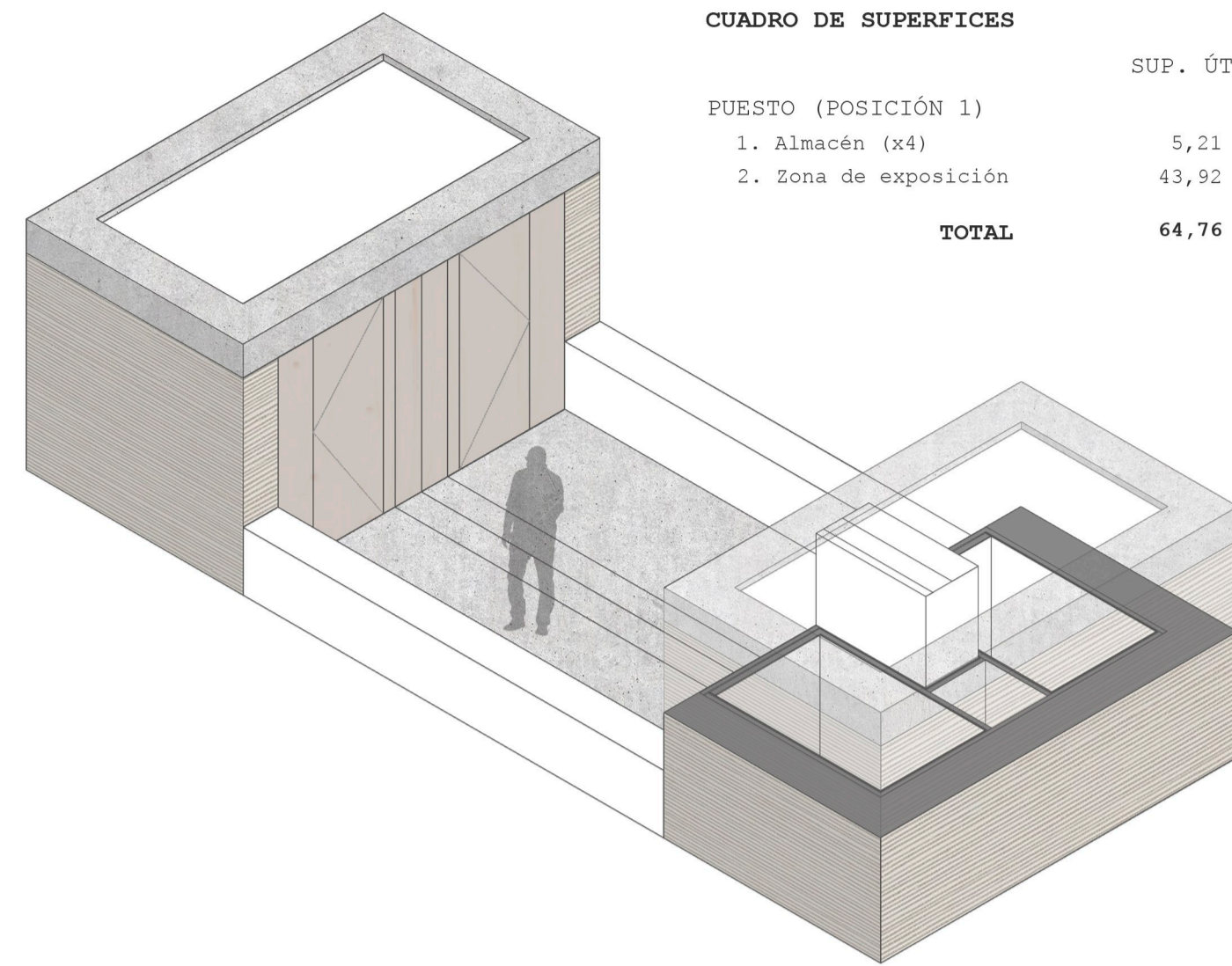


### PUESTO (POSICIÓN 3)

La tercera y última opción, partiendo de la posición dos, se conseguiría abatiendo unas puertas integradas en dichos elementos de armario, de manera que cada uno de los dos espacios se convierte en otros dos.

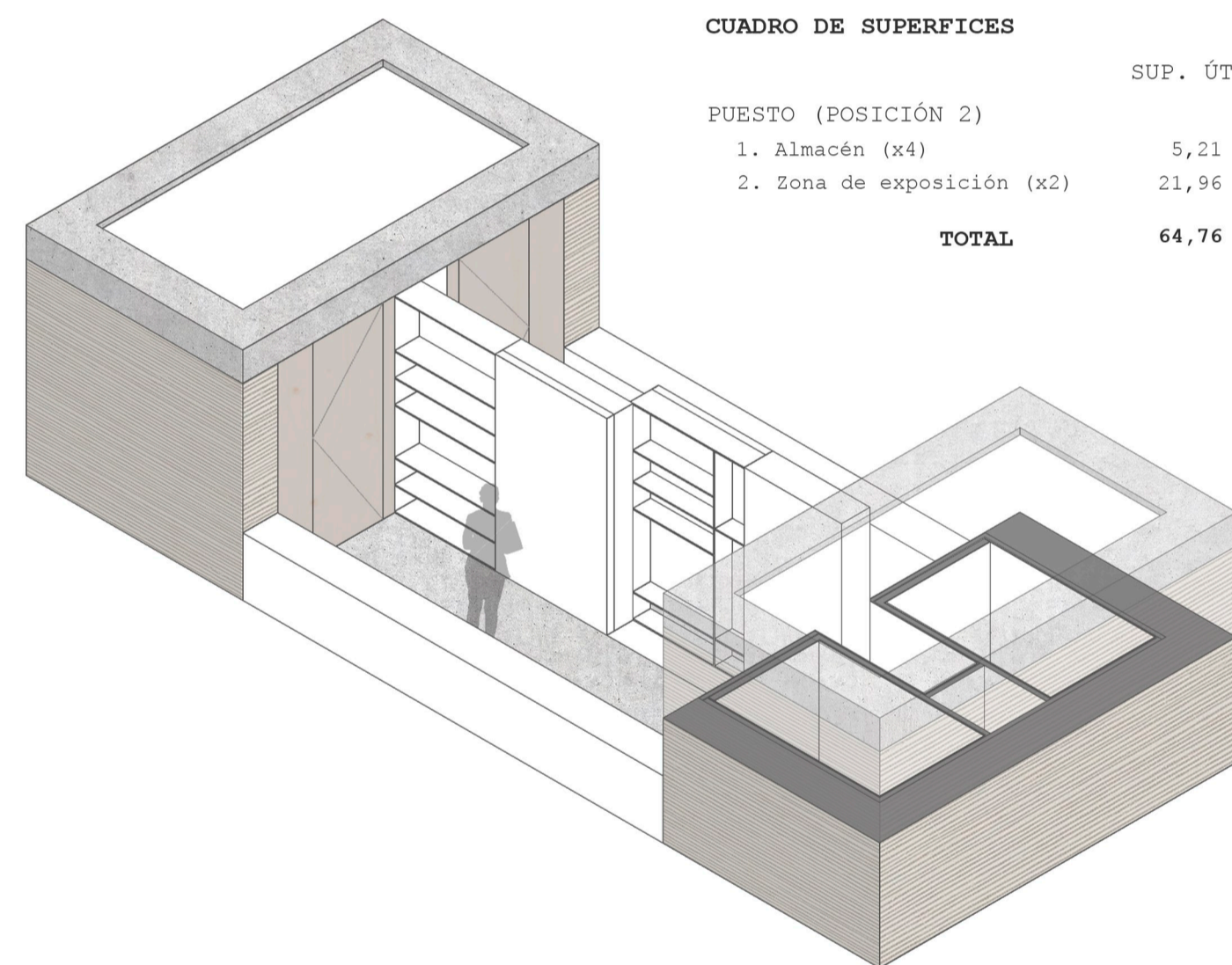
Se crean cuatro puestos, que cuentan con un pequeño armario de exposición, una zona de exposición-mostrador para la venta y cada uno de ellos un almacén.

Se conseguiría así un total de 40 puestos en el mercado general, para los días de mayor afluencia.



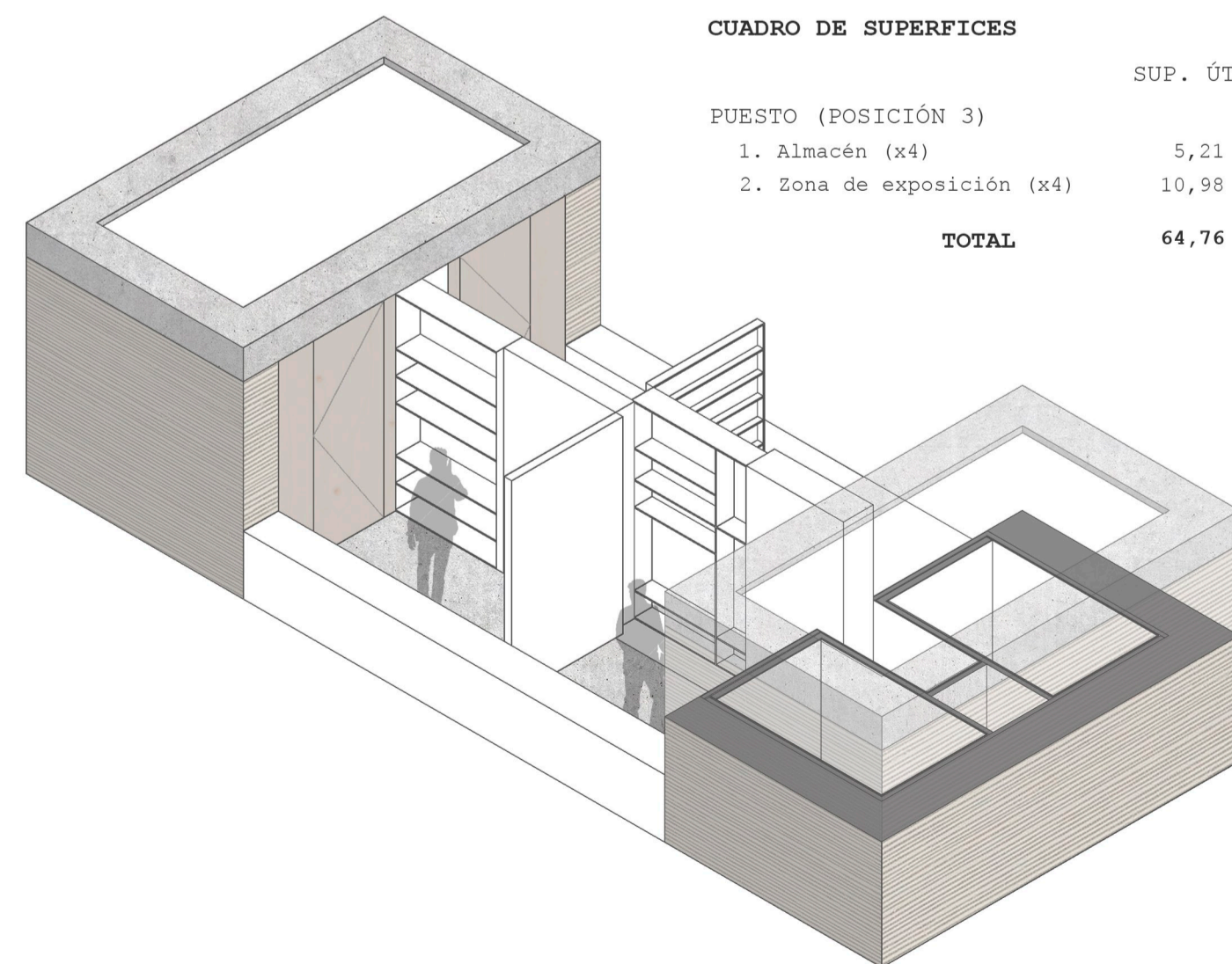
### CUADRO DE SUPERFICIES

PUESTO (POSICIÓN 1)	SUP. ÚTIL
1. Almacén (x4)	5,21 m <sup>2</sup>
2. Zona de exposición	43,92 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>64,76 m<sup>2</sup></b>



### CUADRO DE SUPERFICIES

PUESTO (POSICIÓN 2)	SUP. ÚTIL
1. Almacén (x4)	5,21 m <sup>2</sup>
2. Zona de exposición (x2)	21,96 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>64,76 m<sup>2</sup></b>

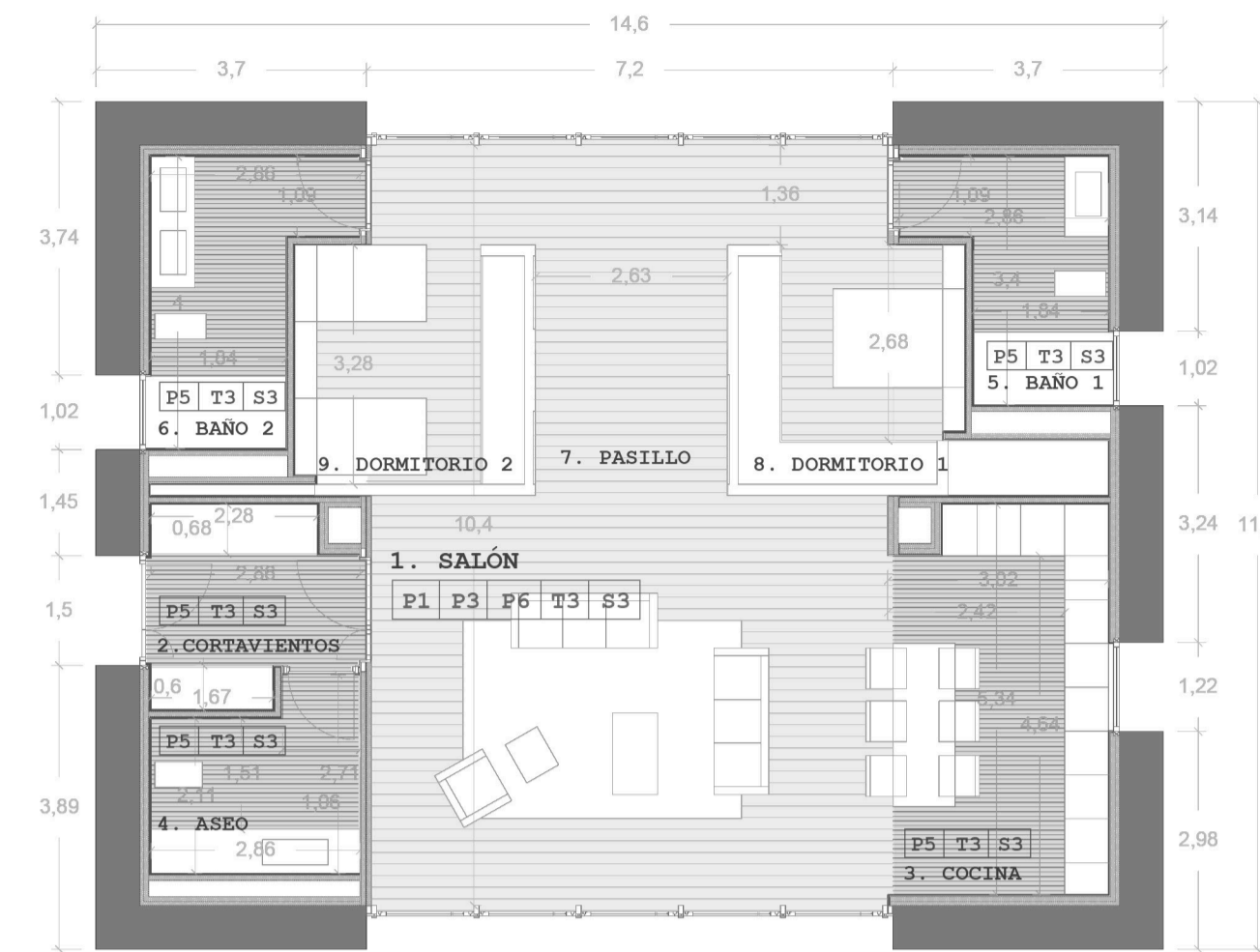


### CUADRO DE SUPERFICIES

PUESTO (POSICIÓN 3)	SUP. ÚTIL
1. Almacén (x4)	5,21 m <sup>2</sup>
2. Zona de exposición (x4)	10,98 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>64,76 m<sup>2</sup></b>

## VIVIENDA

El conjunto está dotado de tres viviendas para tres familias que trabajen en el centro y lo vigilen permanentemente. Estas se colocan a la derecha de la parcela, al otro lado de la central hidroeléctrica, y siguen con el mismo concepto de muro habitado usado en el resto del proyecto.



### VIVIENDA (POSICIÓN 2)

Esta posición de la vivienda, pensada para el uso tan solo a la hora de dormir, permite la creación de dos nuevos espacios utilizados como habitaciones.

Estas funcionan como un cajón que se desliza a través de unos railes instalados en el suelo, de manera que pueden quedar totalmente ocultas dentro del "muro poche".

De esta forma, este espacio se aleja de la típica concepción urbana de vivienda, acercándose más a otras formas de vivir.



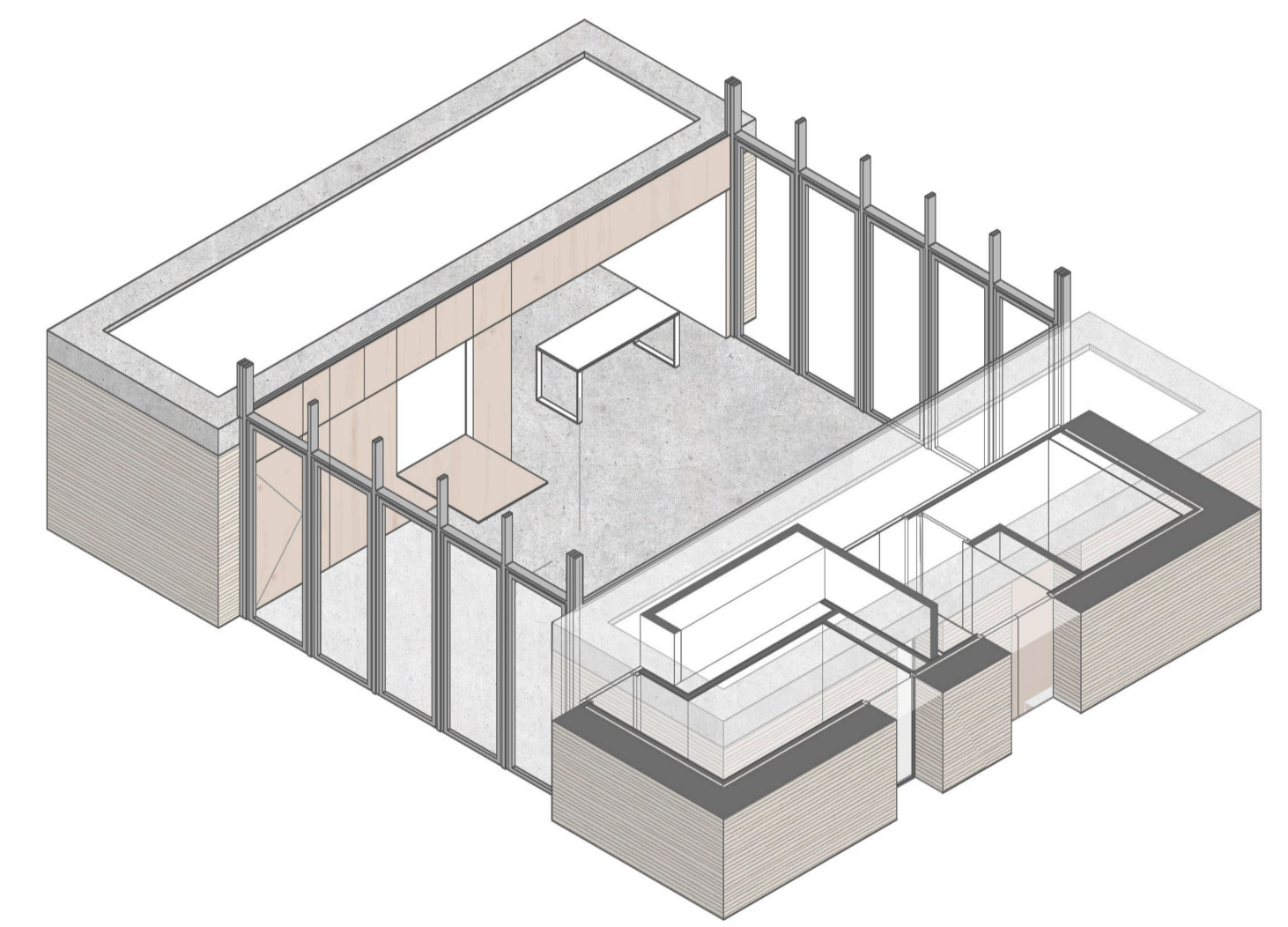
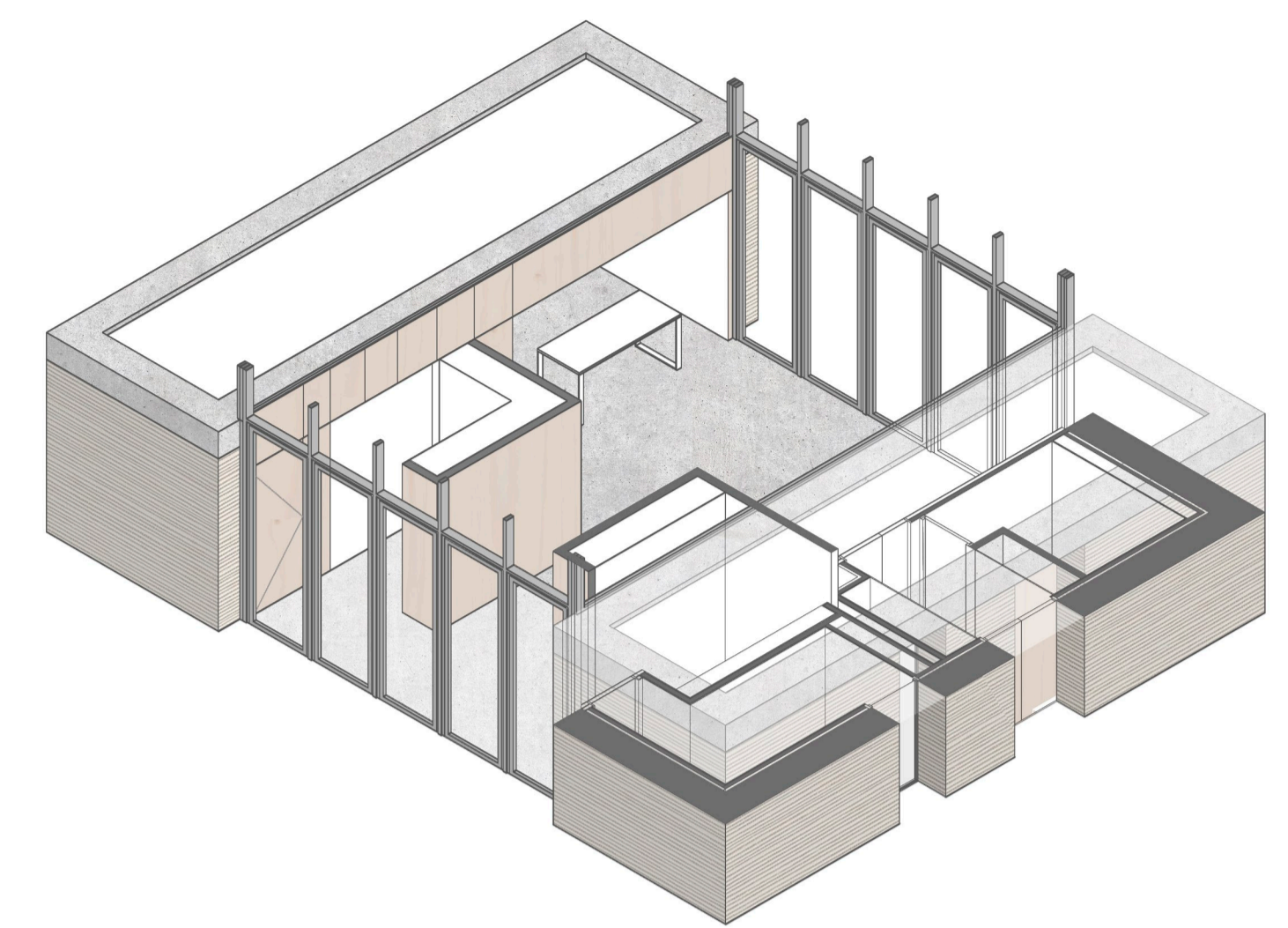
### VIVIENDA (POSICIÓN 1)

La vivienda concebida desde un gran espacio central, el hogar, en el que está la vida. En esta zona se sitúa el salón y un espacio de trabajo, con grandes vistas en la dirección longitudinal hacia el río y su propio huerto.

Sigue la misma lógica que el resto de piezas del conjunto, teniendo un gran área central, rodeada de dos muros en los que se recogen el resto de servicios.

Estos muros, materializados como un panelado de madera, ocultan varias piezas abatibles que sirven como mesa de trabajo.

En general las viviendas están concebidas como piezas versátiles y adaptables a la vida agrícola, de manera que puedan cambiar con las diferentes necesidades y personas que vivan en ellas.



CUADRO DE SUPERFICIES		CUADRO DE SUPERFICIES	
VIVIENDA (POSICIÓN 1)	SUP. ÚTIL	VIVIENDA (POSICIÓN 2)	SUP. ÚTIL
1. Salón + estudio	71,78 m <sup>2</sup>	1. Salón	38,78 m <sup>2</sup>
2. Cortavientos	6,87 m <sup>2</sup>	2. Cortavientos	6,87 m <sup>2</sup>
3. Cocina	15,54 m <sup>2</sup>	3. Cocina	15,54 m <sup>2</sup>
4. Aseo	6,63 m <sup>2</sup>	4. Aseo	6,63 m <sup>2</sup>
5. Baño 1	7,34 m <sup>2</sup>	5. Baño 1	7,34 m <sup>2</sup>
6. Baño 2	8,44 m <sup>2</sup>	6. Baño 2	8,44 m <sup>2</sup>
		7. Pasillo	12,31 m <sup>2</sup>
		8. Dormitorio 1	12,43 m <sup>2</sup>
		9. Dormitorio 2	15,54 m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>116,60 m<sup>2</sup></b>	<b>TOTAL</b>	<b>116,60 m<sup>2</sup></b>

## ACABADOS

### PARAMENTOS VERTICALES

- P1.** Muro de tapial 60 cm visto
- P2.** Panel contrachapado de madera de haya 10 mm
- P3.** Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio transparente
- P4.** Carpintería de aluminio COR3000. Vidrio translúcido
- P5.** Trasdosado autoportante de placas de yeso laminado 70\*13\*13
- P6.** Tabique de placas de yeso laminado 15\*70\*13\*13

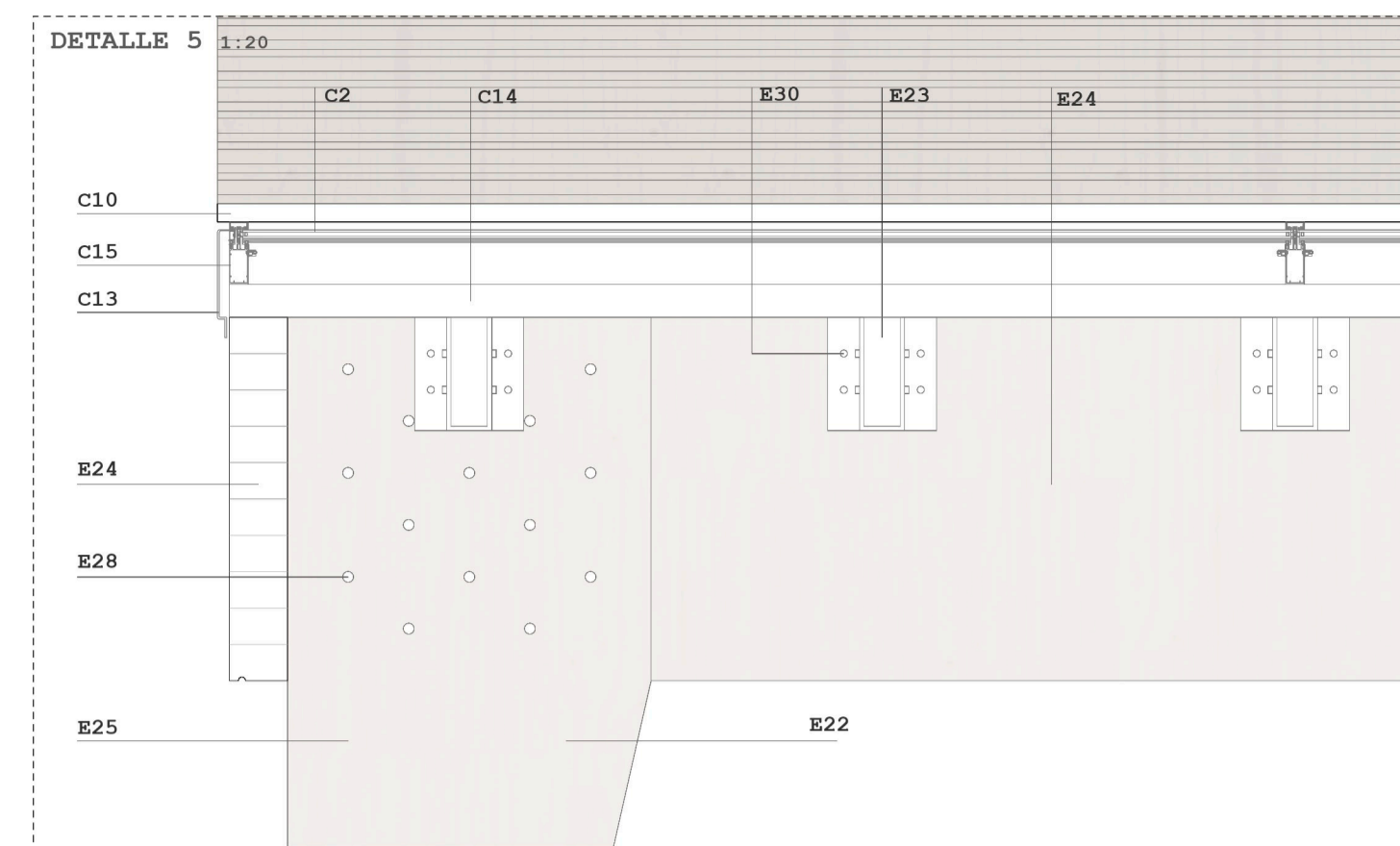
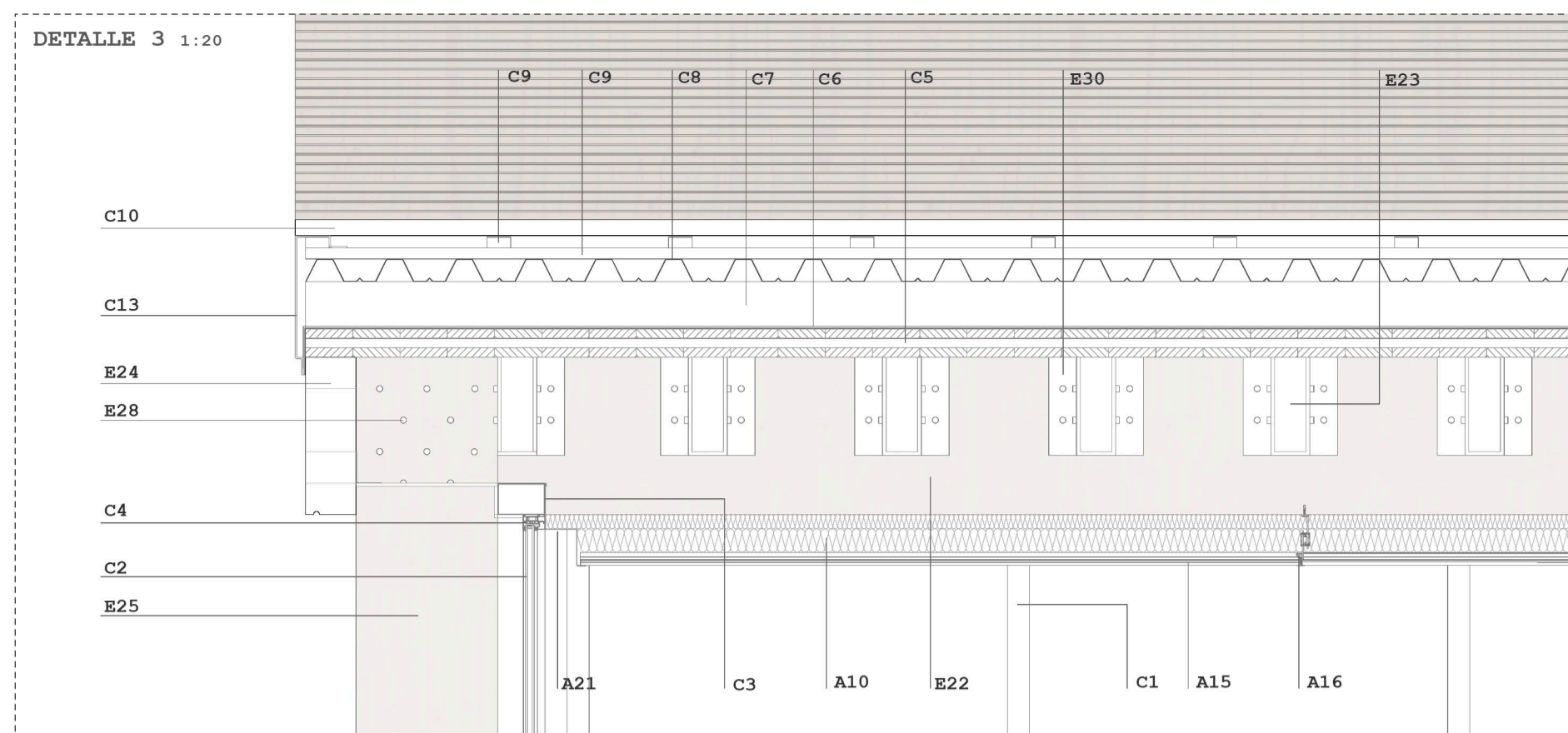
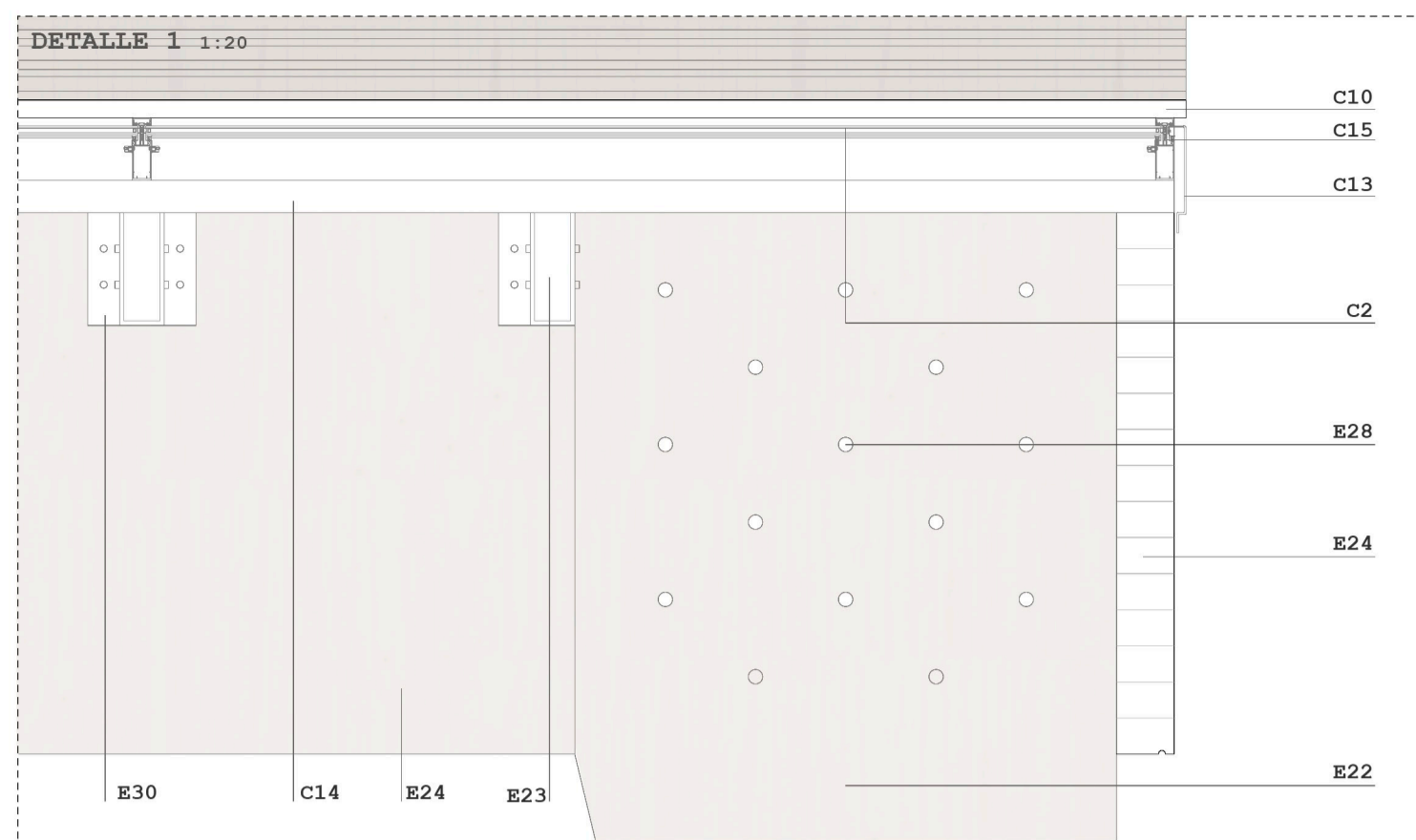
### TECHOS

- T1.** Estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
- T2.** Techo acristalado carpintería JANSEN VISS BASIC Fassada sobre estructura de madera laminada + rastreles + lamas de madera IROKO
- T3.** Techo suspendido de placas de yeso laminado con estructura simple anclada a forjado superior

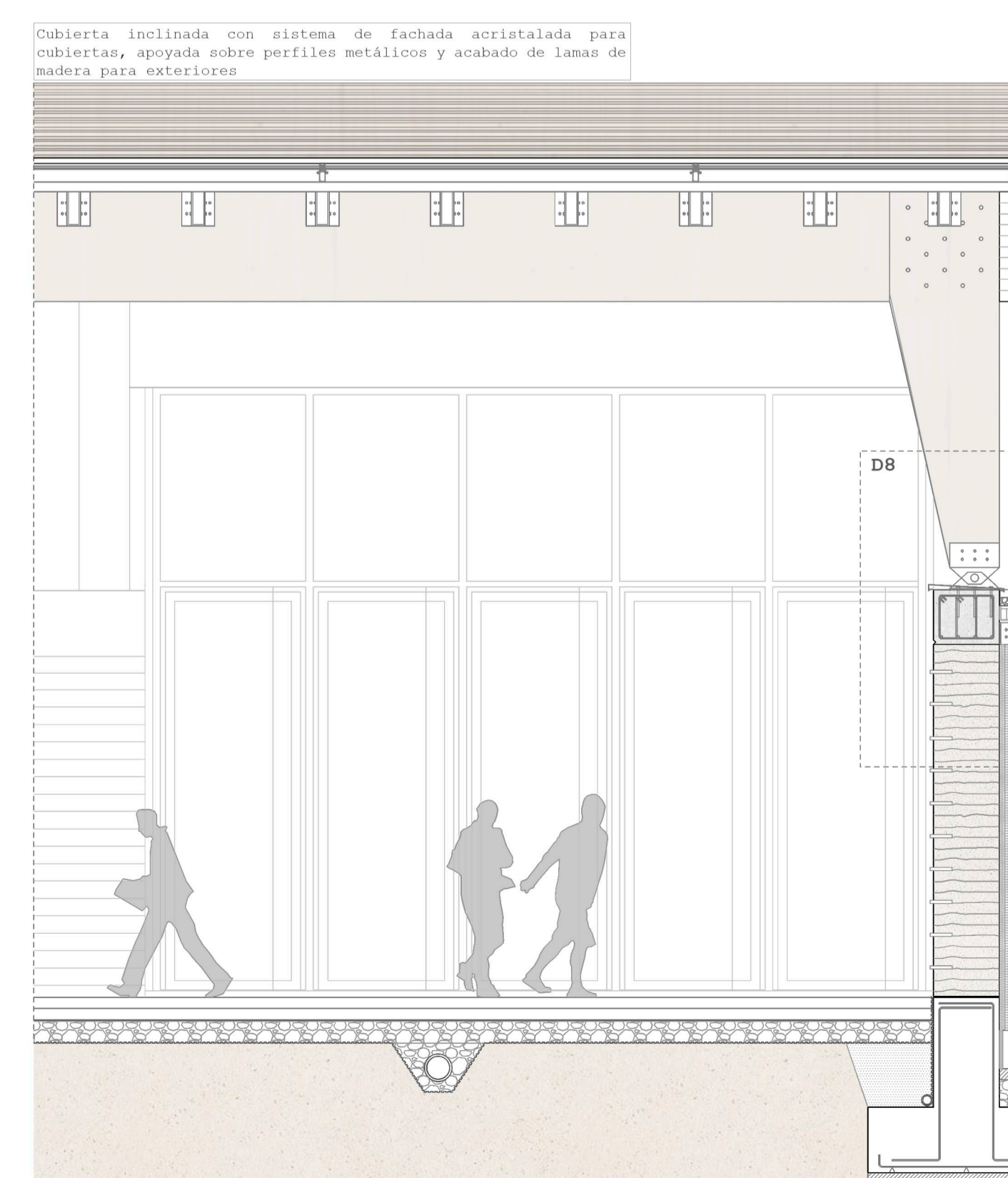
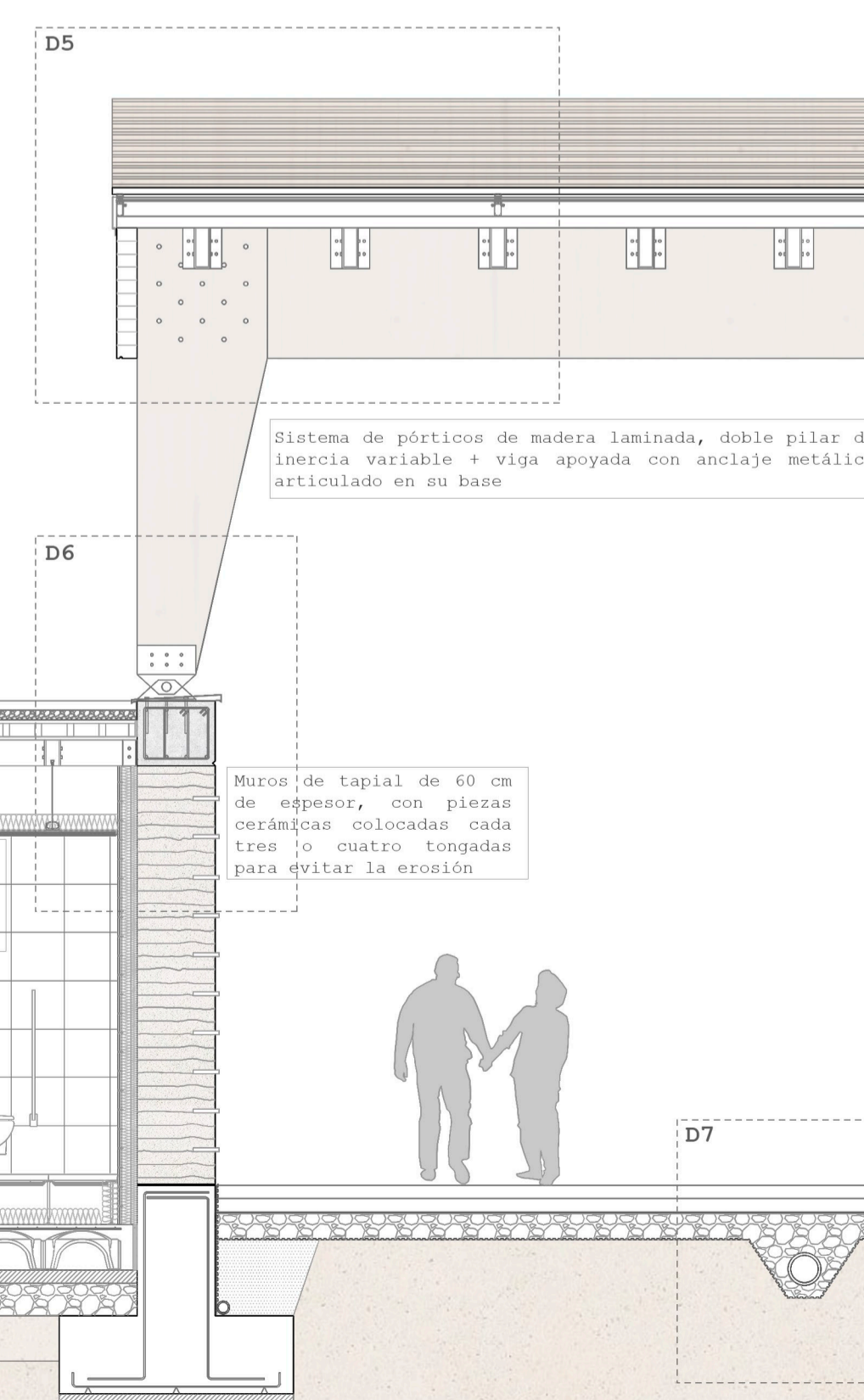
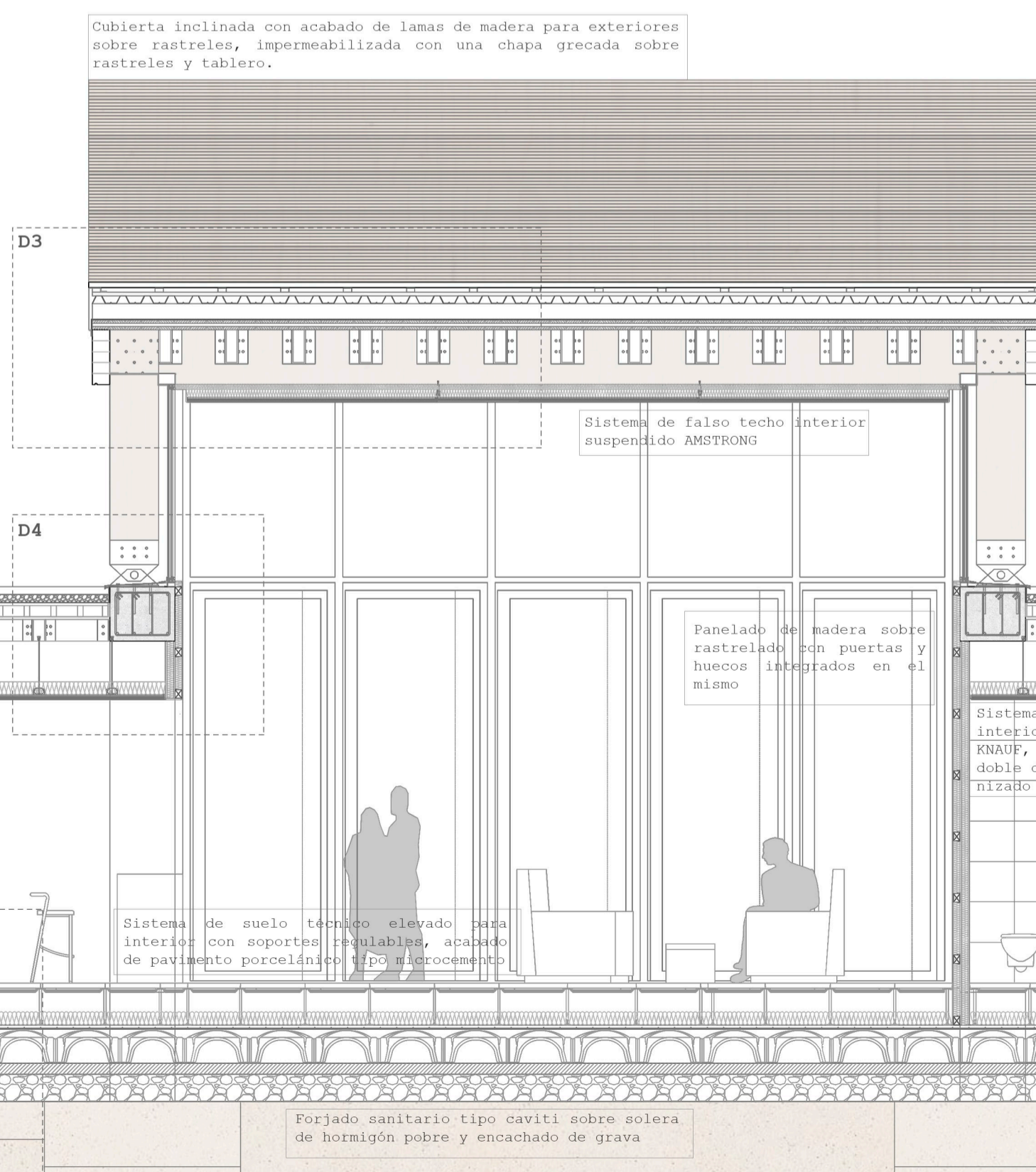
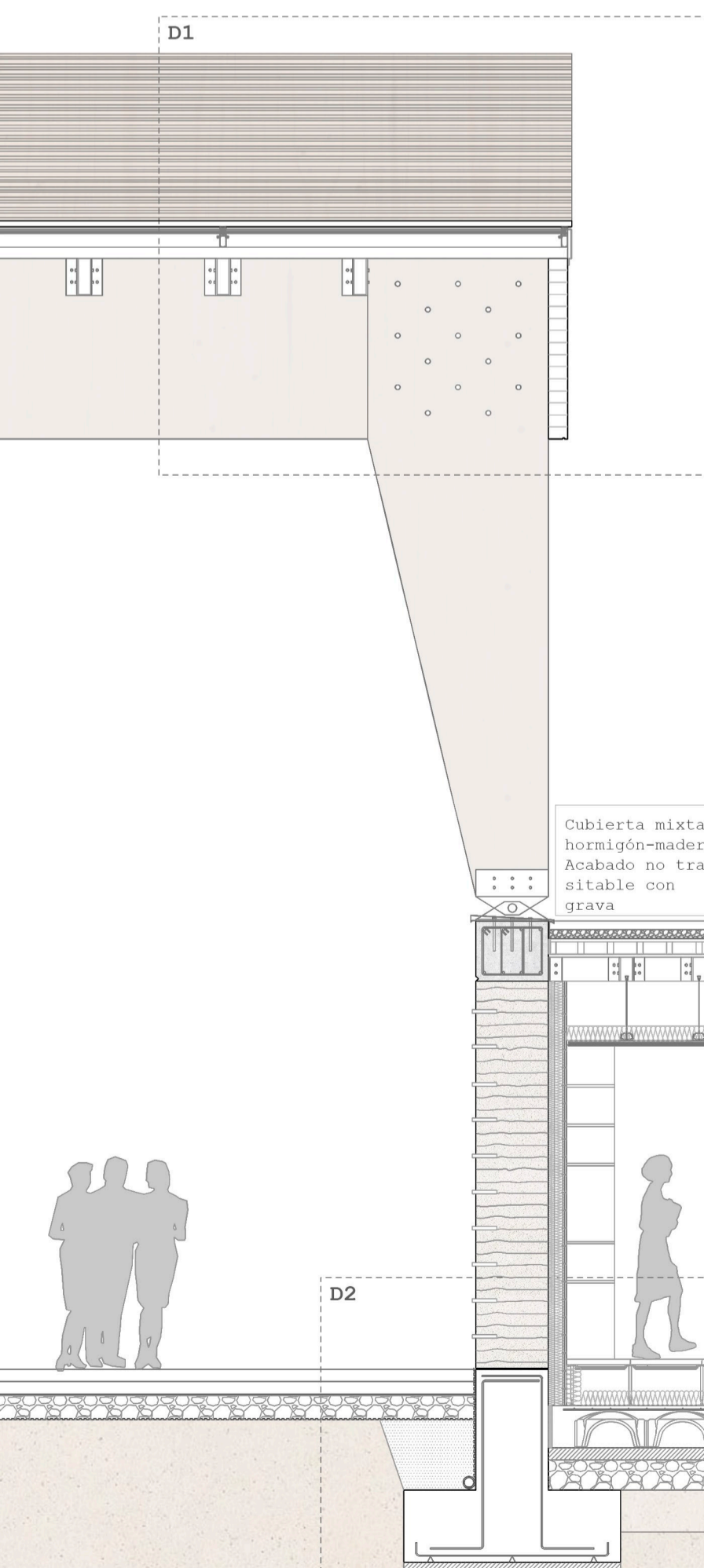
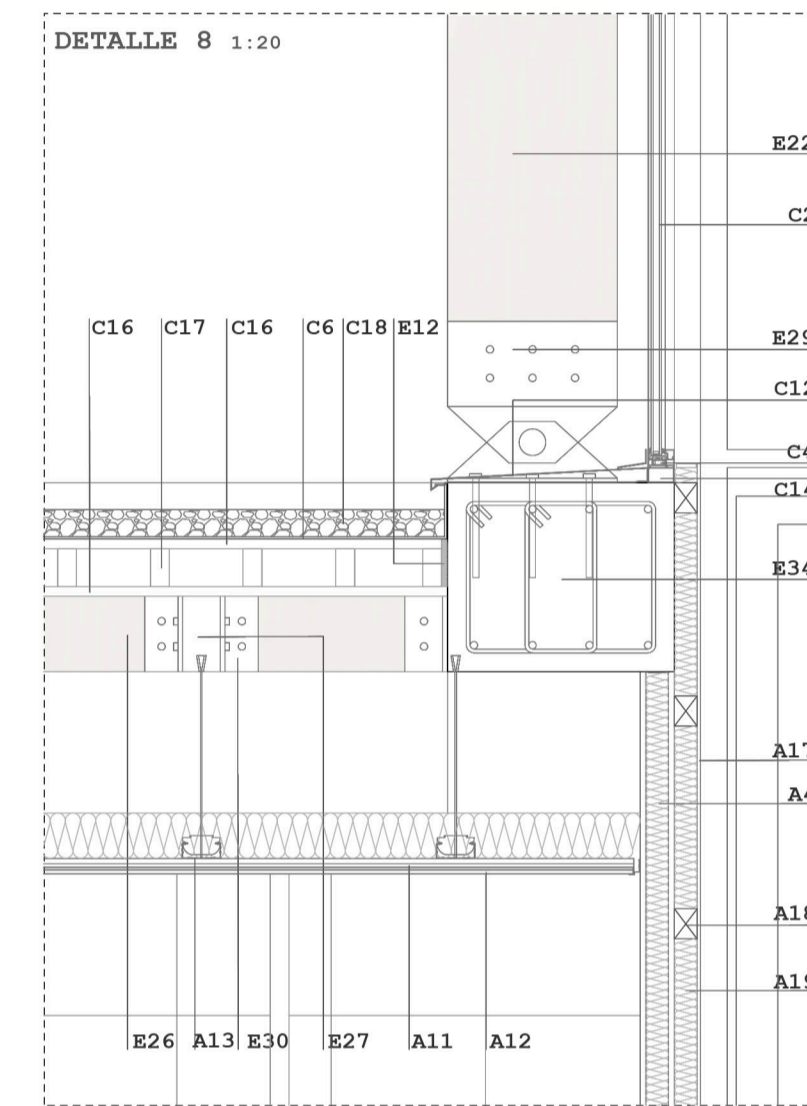
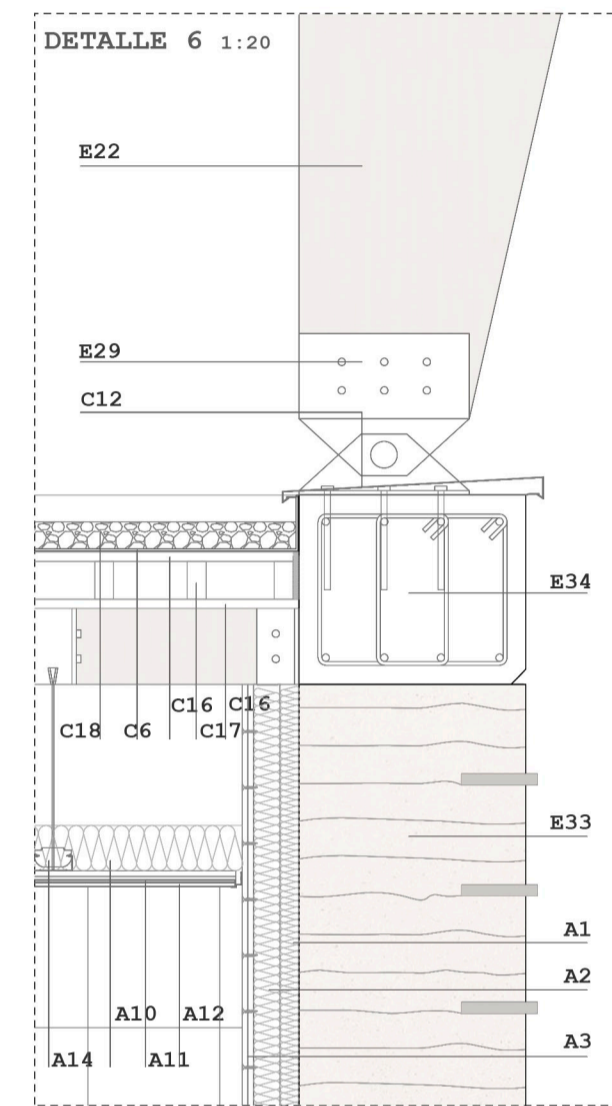
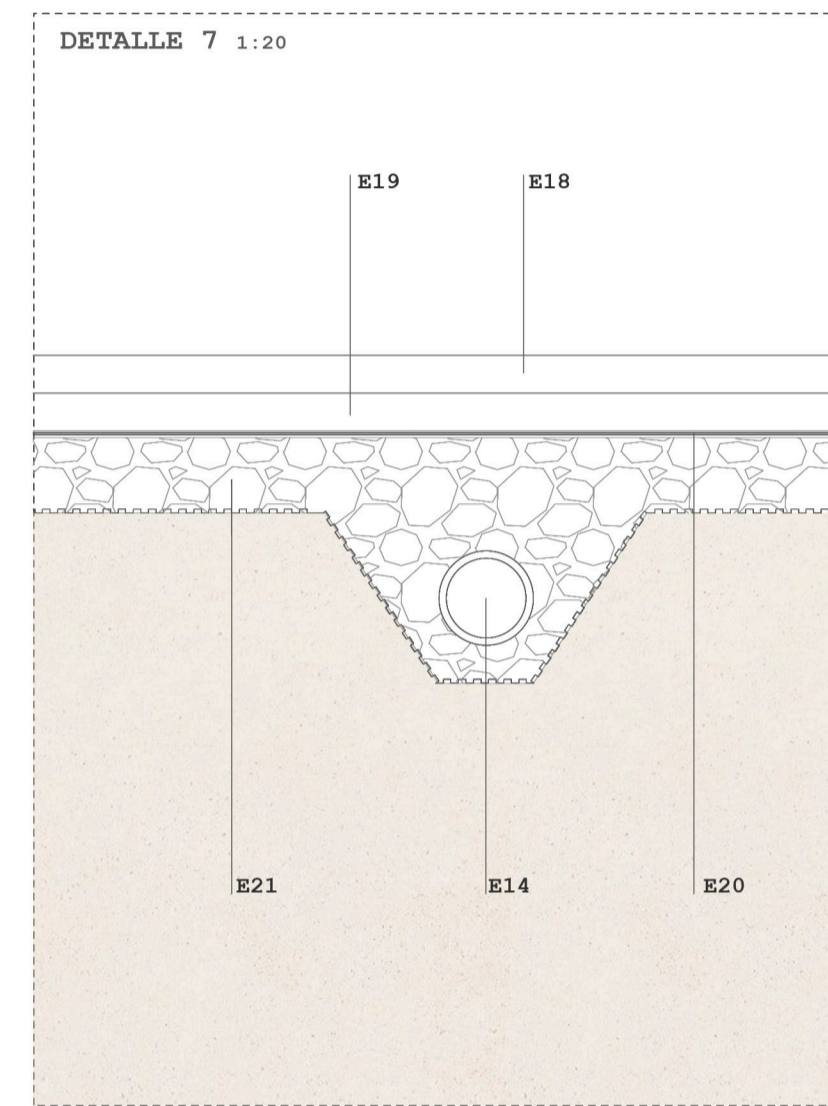
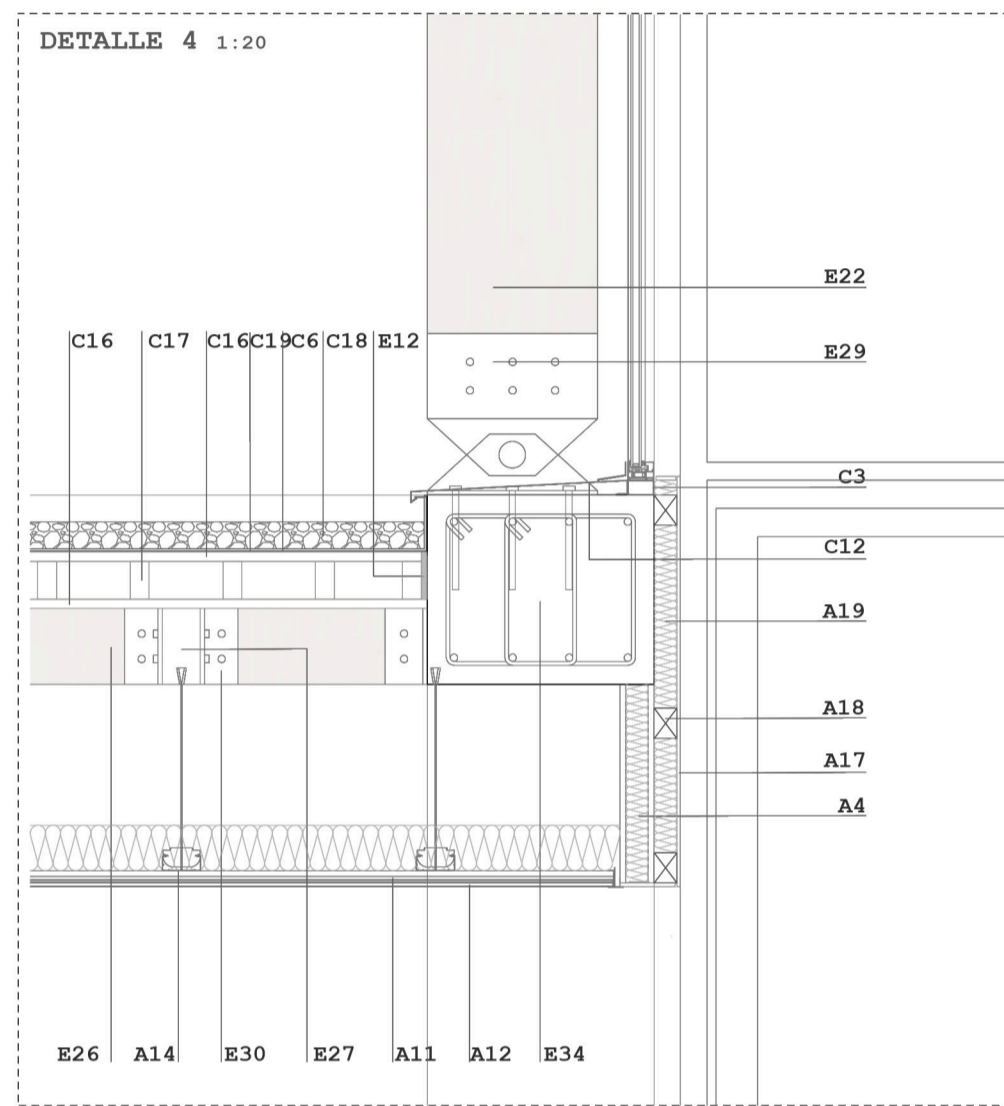
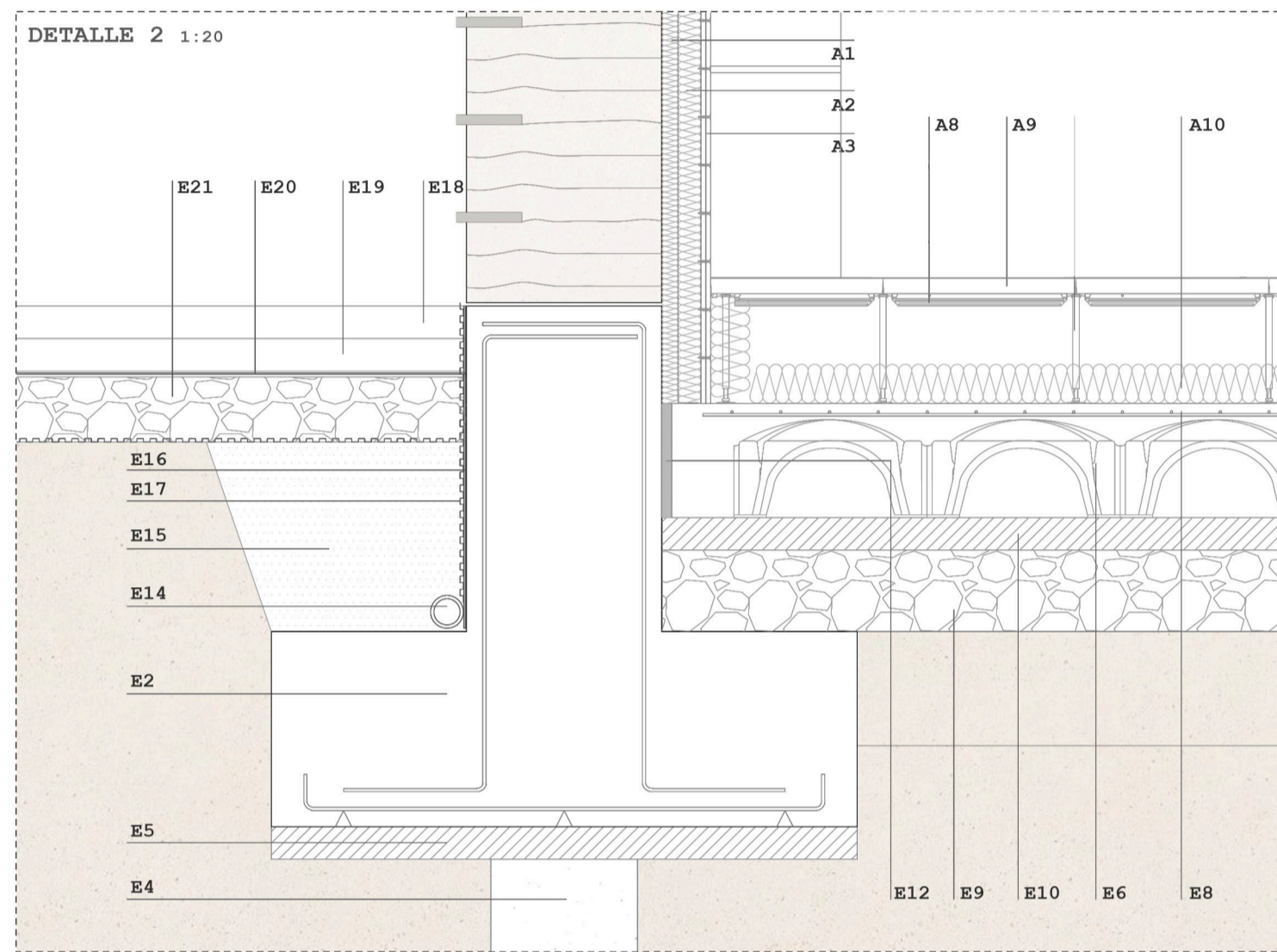
### SUELOS

- S1.** Albero 15 centímetros colocado sobre arena de mina, malla geotécnica y piedras de distinto gramaje
- S2.** Solera de hormigón armado 15 centímetros
- S3.** Suelo técnico elevado para interior BUTECH con revestimiento superior Porcelánico Concrete Series 71 Microcemento





- ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**
- E1. ZAPATA AISLADA de hormigón armado
  - E2. ZAPATA CORRIDA de hormigón armado
  - E3. ZAPATA COMBINADA de hormigón armado
  - E4. PILOTES. Cimentación profunda de pilotes in situ e: 45 cm
  - E5. HORMIGÓN DE LIMPIEZA. e: 10 cm
  - E6. FORJADO SANITARIO ventilado con casetones perdidos tipo Caviti h: 35 cm
  - E7. CASETONES perdidos tipo Caviti
  - E8. CAPA DE COMPRESIÓN armada e: 10cm
  - E9. ENCACHADO DE GRAVA drenante e: 45 cm
  - E10. SOLERA de hormigón pobre e: 10cm
  - E11. VIGA RIOSTRA de hormigón armado dim: 60x45 cm
  - E12. JUNTA ELÁSTICA perimetral de poliuretano expandido e: 3cm
  - E13. SOLERA de hormigón armado e: 15cm
  - E14. TUBO DE DRENAJE para la recogida de agua en cimentación
  - E15. RELLENO DE GRAVA filtrante para protección del tubo de drenaje
  - E16. LÁMINA ASFÁLTICA impermeabilizante
  - E17. LÁMINA GEOTEXTIL de doble núcleo
  - E18. ALBERO compactado, mezclado con otras arenas tintadas e: 15 cm
  - E19. ARENA DE MINA
  - E20. MALLA GEOFÍSICA
  - E21. ENCACHADO DE PIEDRAS de distinto granaje
  - E22. PÓRTICO DE MADERA laminada pórico biarticulado de inercia variable e: 16 cm
  - E23. VIGUETA DE MADERA laminada dim: 30x10 cm
  - E24. VIGA DE MADERA laminada elemento estructural dim: variable x 16 cm
  - E25. DOBLE PILAR de madera laminada. Inercia variable e: 16,5 + 16 + 16,5cm
  - E26. VIGA MADERA laminada elemento estructural dim: 20x16 cm
  - E27. VIGUETA MADERA laminada dim: 20x10 cm
  - E28. HERRAJE METÁLICO unión fija del pórico de madera laminada
  - E29. ANCLAJE ARTICULADO metálico Unión pórico de madera con viga de coronación y con zapatas
  - E30. PLACAS de ANCLAJE metálico para uniones entre vigas y viguetas de madera
  - E31. MURO CONTENCIÓN de gaviones e: 60cm
  - E32. TIERRA DE RELLENO
  - E33. MURO TAPIAL de carga con bandas de piezas cerámicas e: 60cm
  - E34. VIGA CORONACIÓN de hormigón armado dim: 50x60 cm
  - E35. PILAR de hormigón armado dim: 50x45 cm
- CERRAMIENTOS Y CUBIERTAS**
- C1. Fachada MURO CORTINA cortizo TP52 con puerta pivotante COR3000rpt
  - C2. Doble VIDRIO con cámara de gas
  - C3. PERFIL METÁLICO para fijación de carpintería a suelo y techo
  - C4. CARPINTERÍA FIJA COR 80 Cortizo
  - C5. PANEL CLT formado por 3 tablas e: 9cm
  - C6. LÁMINA IMPERMEABLE
  - C7. RASTRELES para el anclaje de la chapa dim: 15x10cm separación: 60cm
  - C8. CHAPA GRECADA chapa metálica grecada Incooperfil 70.4 para la evacuación de agua en cubierta. e: 1,20mm h: 70mm
  - C9. DOBLE RASTRELO para fijación de las lamas Dim: 75x35 mm Sep: 60cm
  - C10. LAMAS DE MADERA con tratamiento para ambientes húmedos y exteriores. Dim: 10x5 cm Separación: variable
  - C11. CANALÓN de chapa plegada de acero inox. con acabado impermeable
  - C12. ALBARDILLA/VIERTEGUAS de chapa plegada sujeta con flejes a presión e: 1,2mm
  - C13. CHAPA DE PROTECCIÓN plegada de acero inox. e: 1,2mm
  - C14. PERFIL TUBULAR metálico para el apoyo de la carpintería dim: 18x9cm
  - C15. SISTEMA DE FACHADA ACRISTALADA PARA CUBIERTAS Viss Basic Lucernario JANSEN
  - C16. TABLERO DE FIBRA DE MADERA e: 25 mm
  - C17. FORMACIÓN DE PENDENTE mediante rastreles de madera de sección variable
  - C18. GRAVA cubierta no transitible
  - C19. CAPA SEPARADORA
- PARTICIONES Y ACABADOS**
- A1. AISLANTE TÉRMICO polietileno extruido XPS e: 5cm
  - A2. SISTEMA DE TRASDOSADO AUTOPORTANTE de placas de yeso laminado.
  - A3. DOBLE PLACA DE YESO laminado con barrera de vapor intermedia 13+13
  - A4. TABIQUERÍA INTERIOR en seco de placas de yeso laminado
  - A5. PLACA DE YESO laminado 15 mm
  - A6. PLACA DE YESO laminado resistente a la humedad 15 mm
  - A7. PERFIL OMEGA para pyl
  - A8. SISTEMA SUELO TÉCNICO elevado para interior BUTECH
  - A9. PLAQUETAS DE PAVIMENTO porcelánico concrete series 71 microcemento
  - A10. AISLANTE TÉRMICO XPS e: 12cm
  - A11. SISTEMA FALSO TECHO interior suspendido KNAUF
  - A12. FALSO TECHO de pyl
  - A13. ESTRUCTURA DOBLE de acero galvanizado
  - A14. PERFIL EN U
  - A15. SISTEMA FALSO TECHO suspendido AMSTRONG
  - A16. ESTRUCTURA DE CUELQUE Armstrong
  - A17. PANEL CONTRACHAPADO de madera de haya e: 10mm sobre rastreles cada 30 cm
  - A18. RASTRELES Dim: 60x80 mm Sep: 30cm
  - A19. AISLANTE TÉRMICO entre rastreles
  - A20. PUERTA interior abatible de madera integrada en el panelado. Anchura variable
  - A21. POSEADO PERIMETRAL Sistema de luminarias perimetrales



Cubierta inclinada con acabado de lamas de madera para exteriores sobre rastreles, impermeabilizada con una chapa grecada sobre rastreles y tablero.

Cubierta mixta hormigón-madera. Acabado no transitible con grava

Sistema de falso techo interior suspendido AMSTRONG

Panelado de madera sobre rastreles con huecos intercalados en el mismo

Sistema de falso techo interior suspendido KNAUF, con estructura doble de acero galvanizado

Muros de tapial de 60 cm de espesor, con piezas cerámicas colocadas cada tres o cuatro tongadas para evitar la erosión

Sistema de suelo técnico elevado para interior con soportes regulables, acabado de pavimento porcelánico tipo microcemento

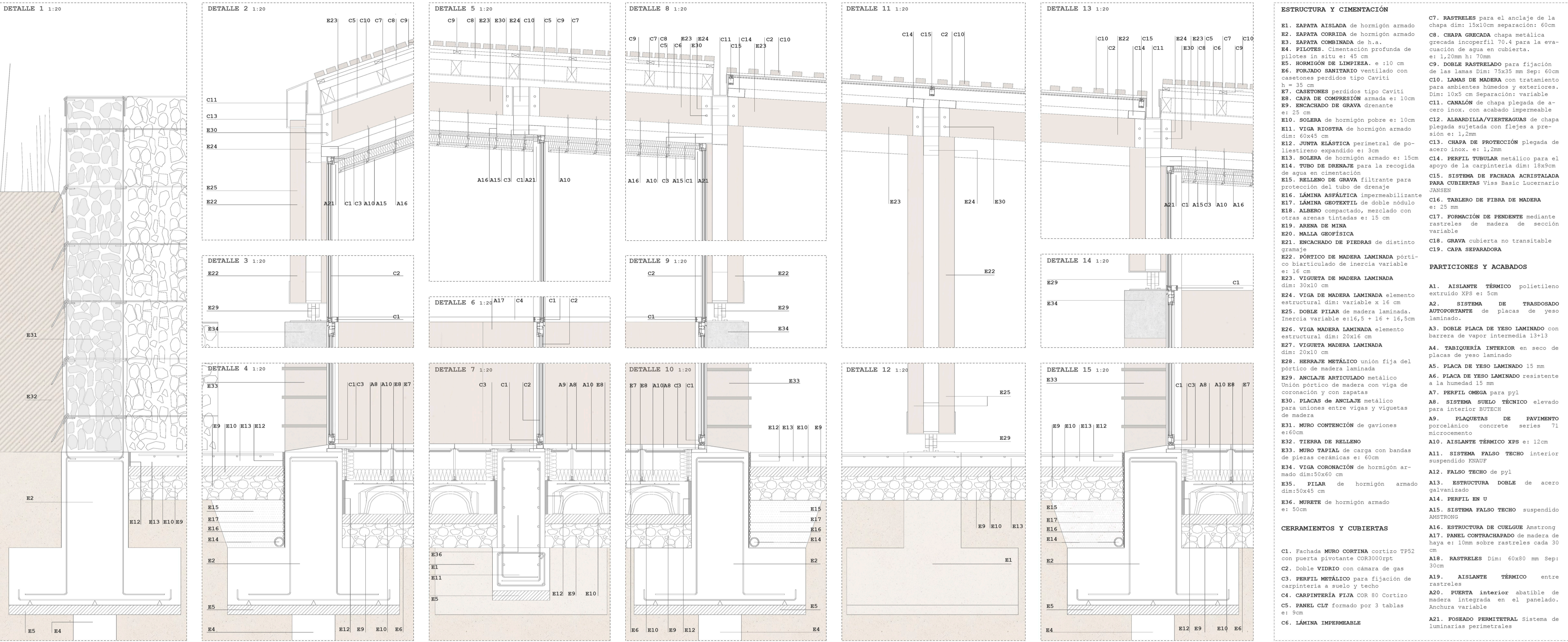
Forjado sanitario tipo caviti sobre solera de hormigón pobre y encachado de grava

Sistema de pórticos de madera laminada, doble pilar de inercia variable + viga apoyada con anclaje metálico articulado en su base

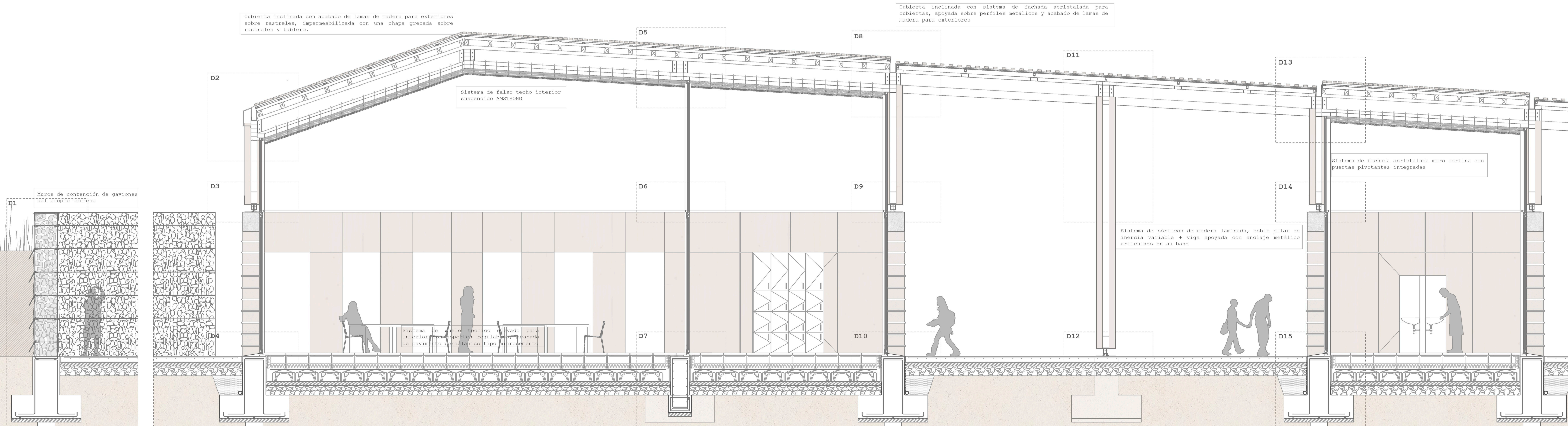
Cubierta inclinada con sistema de fachada acristalada para cubiertas, apoyada sobre perfiles metálicos y acabado de lamas de madera para exteriores

Sistema de trasdosado autoportante y tabiquería en seco de placas de yeso laminado

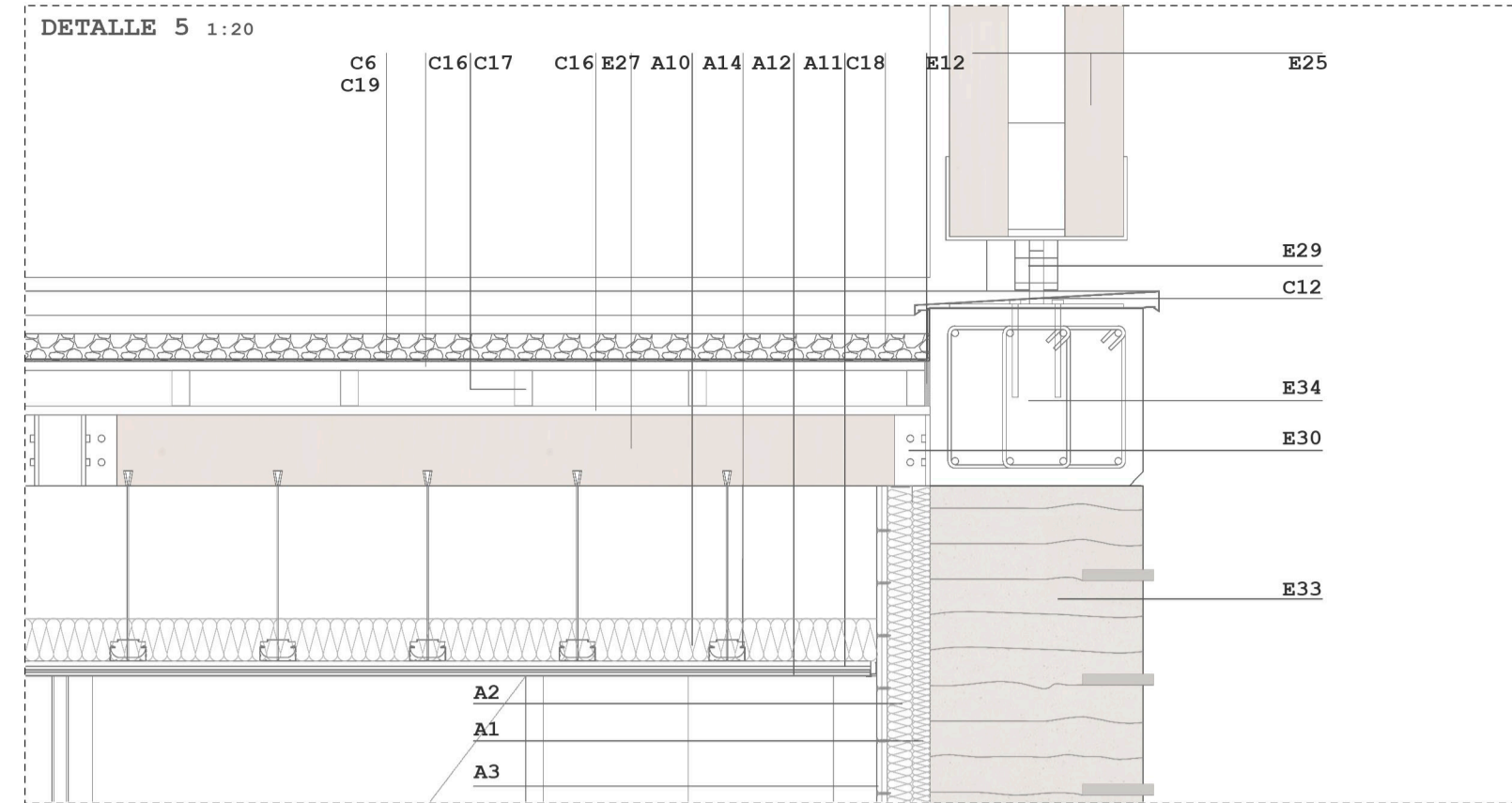
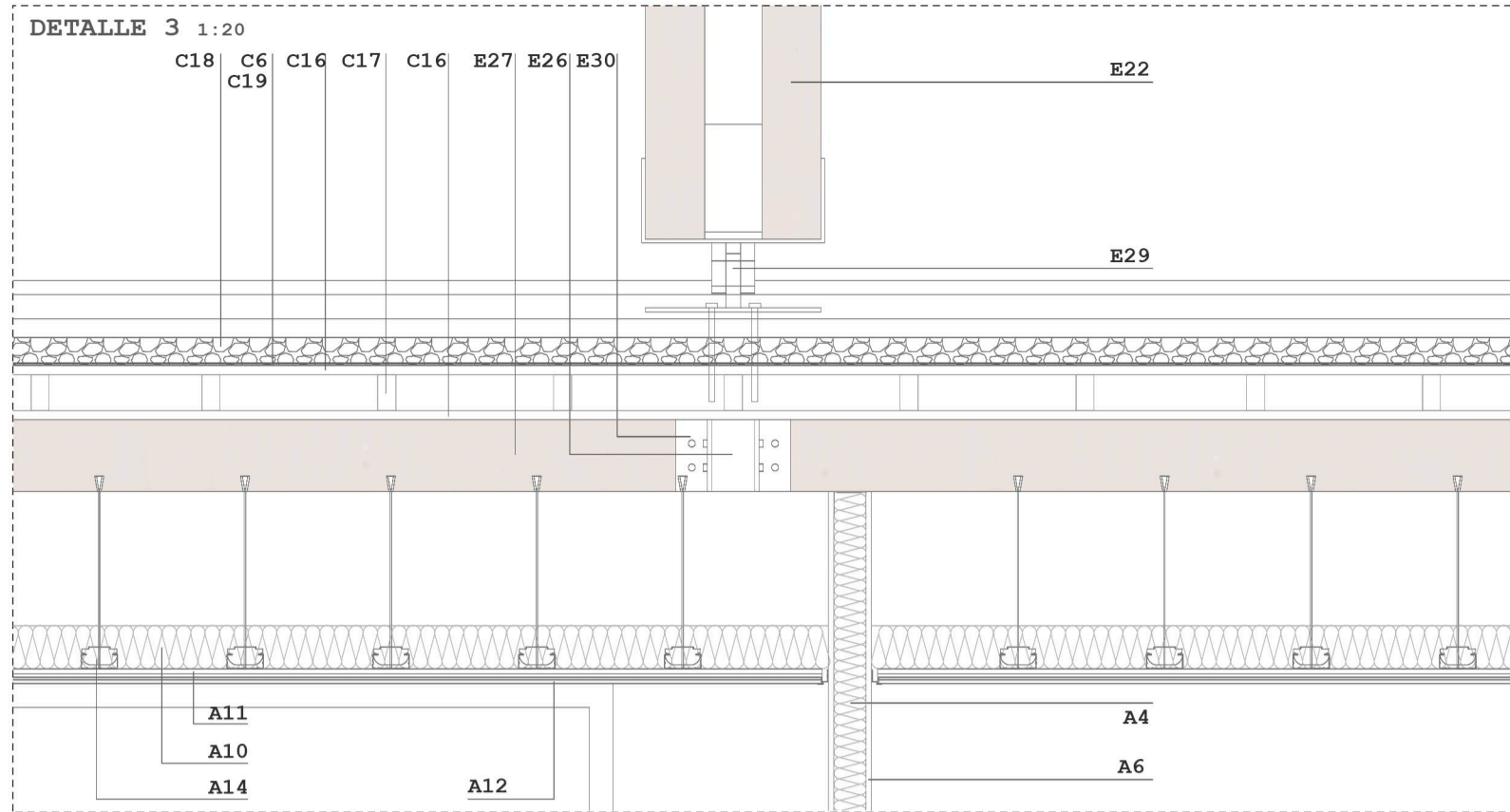
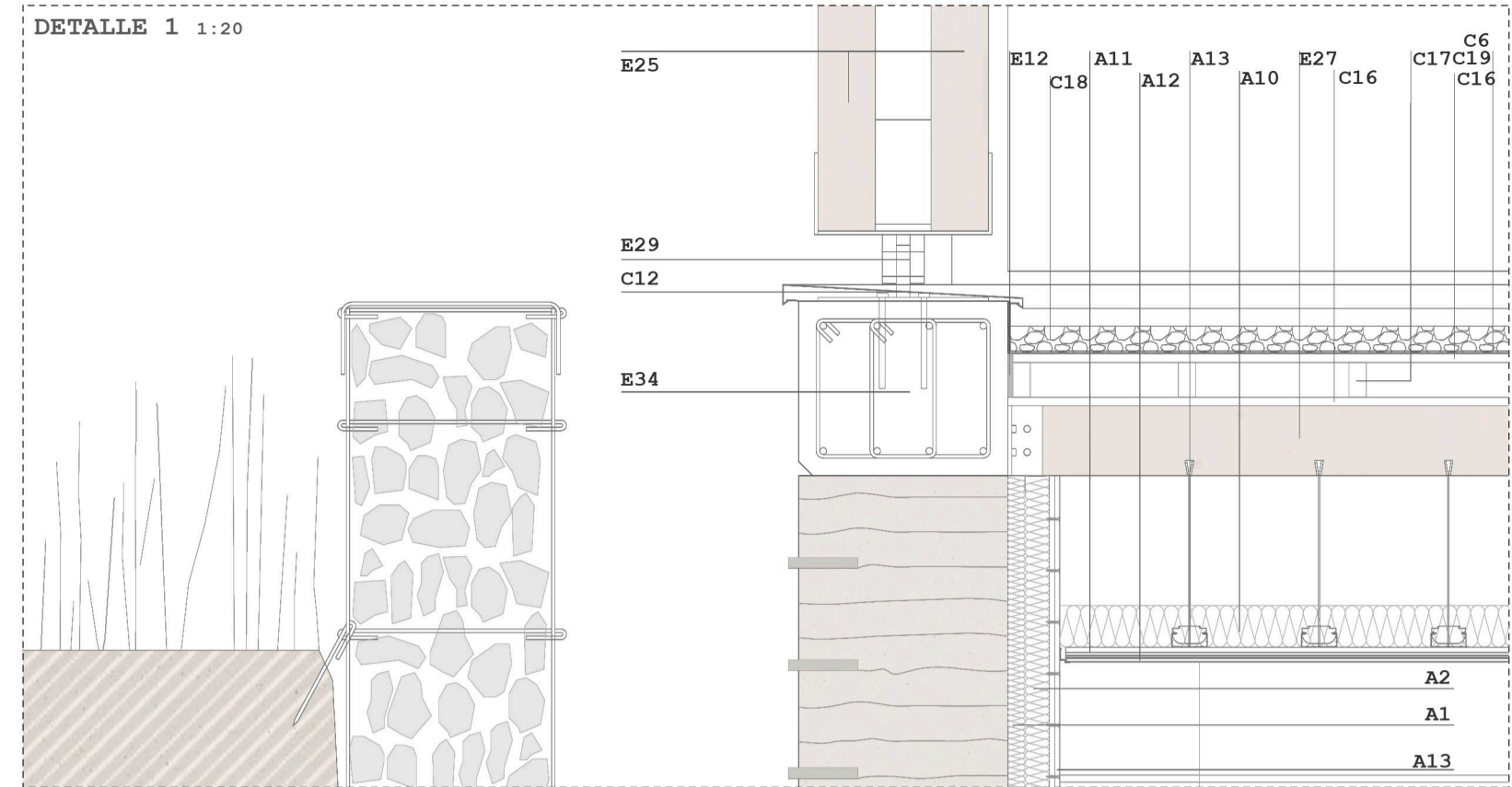




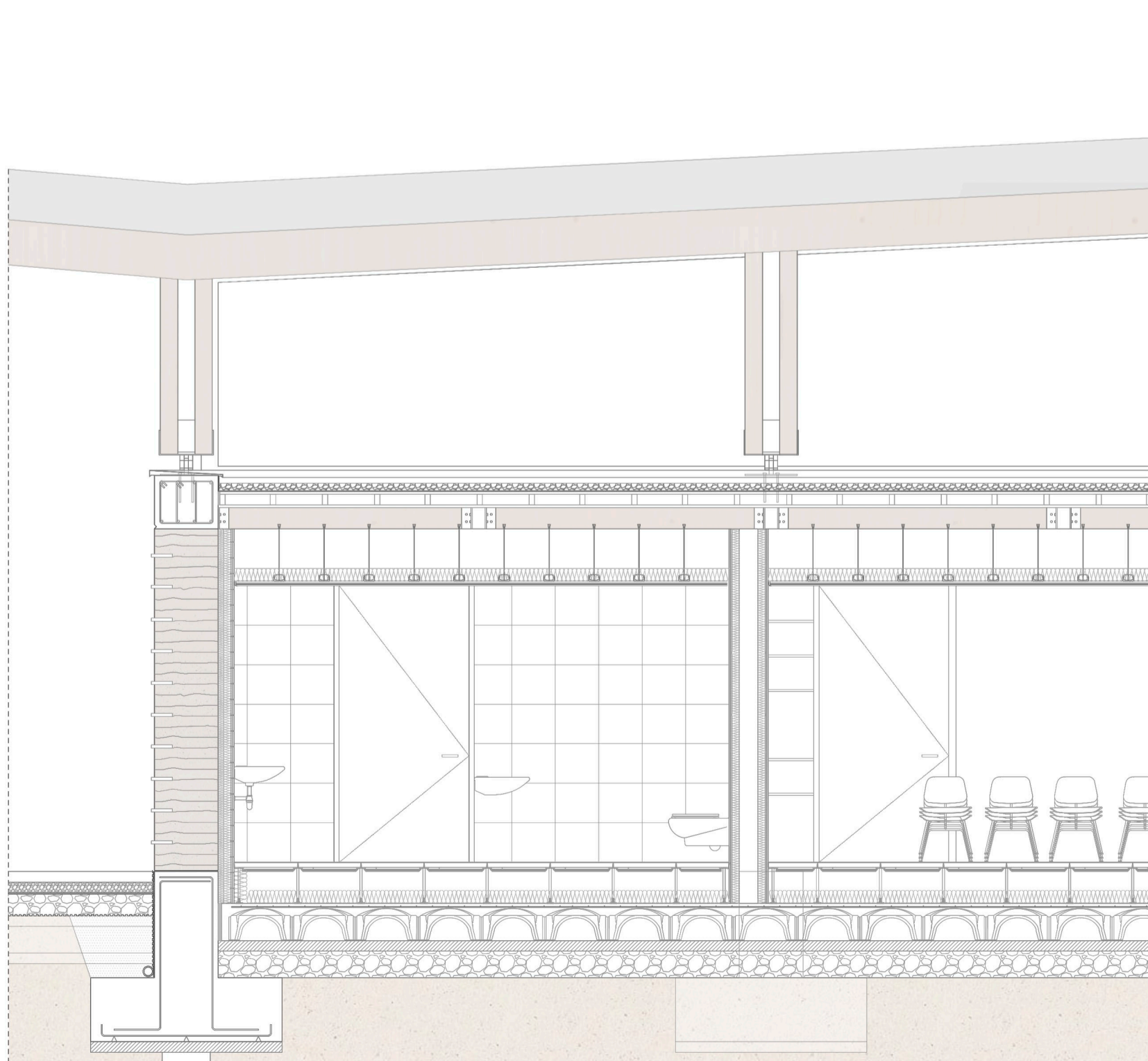
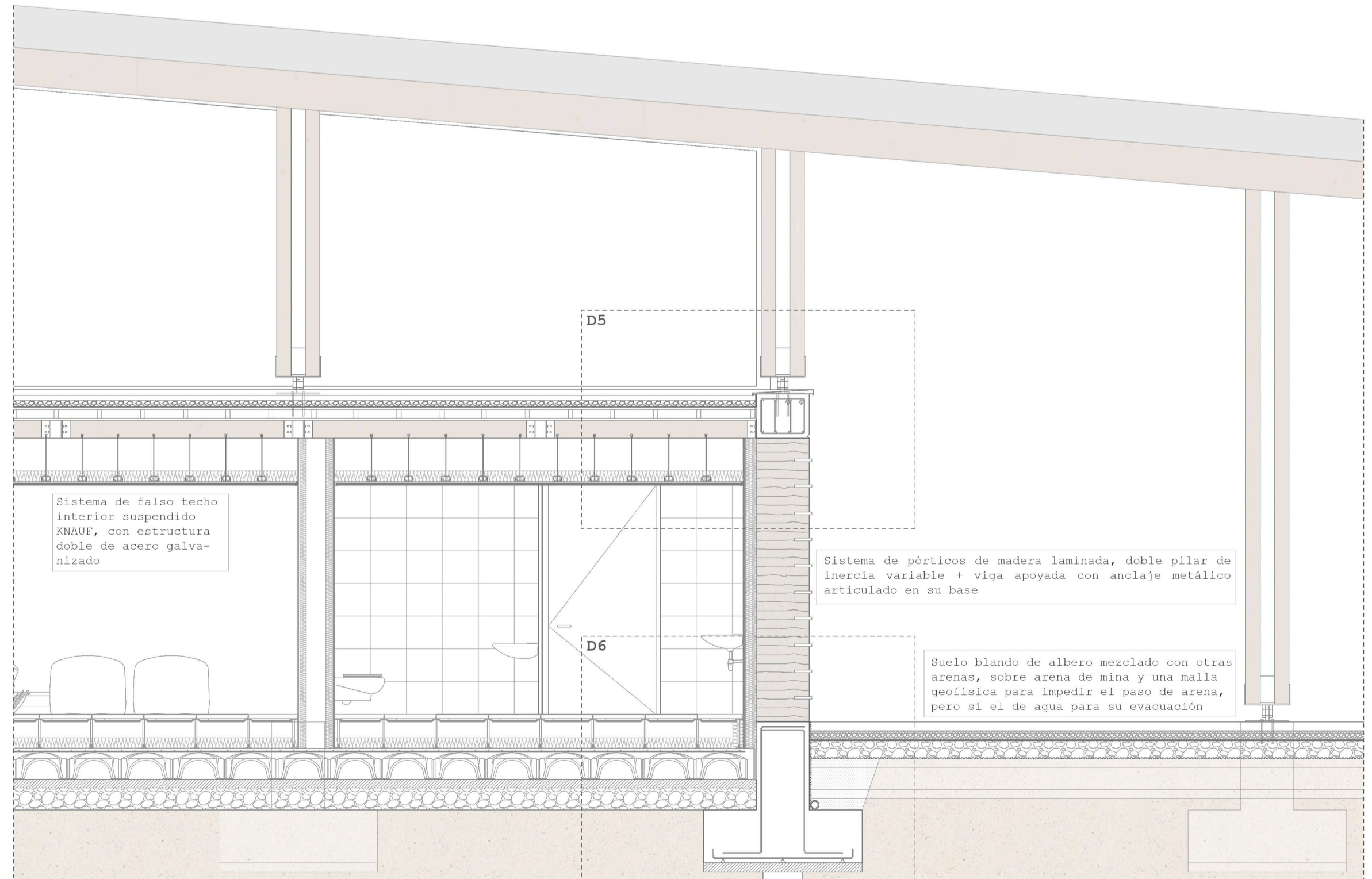
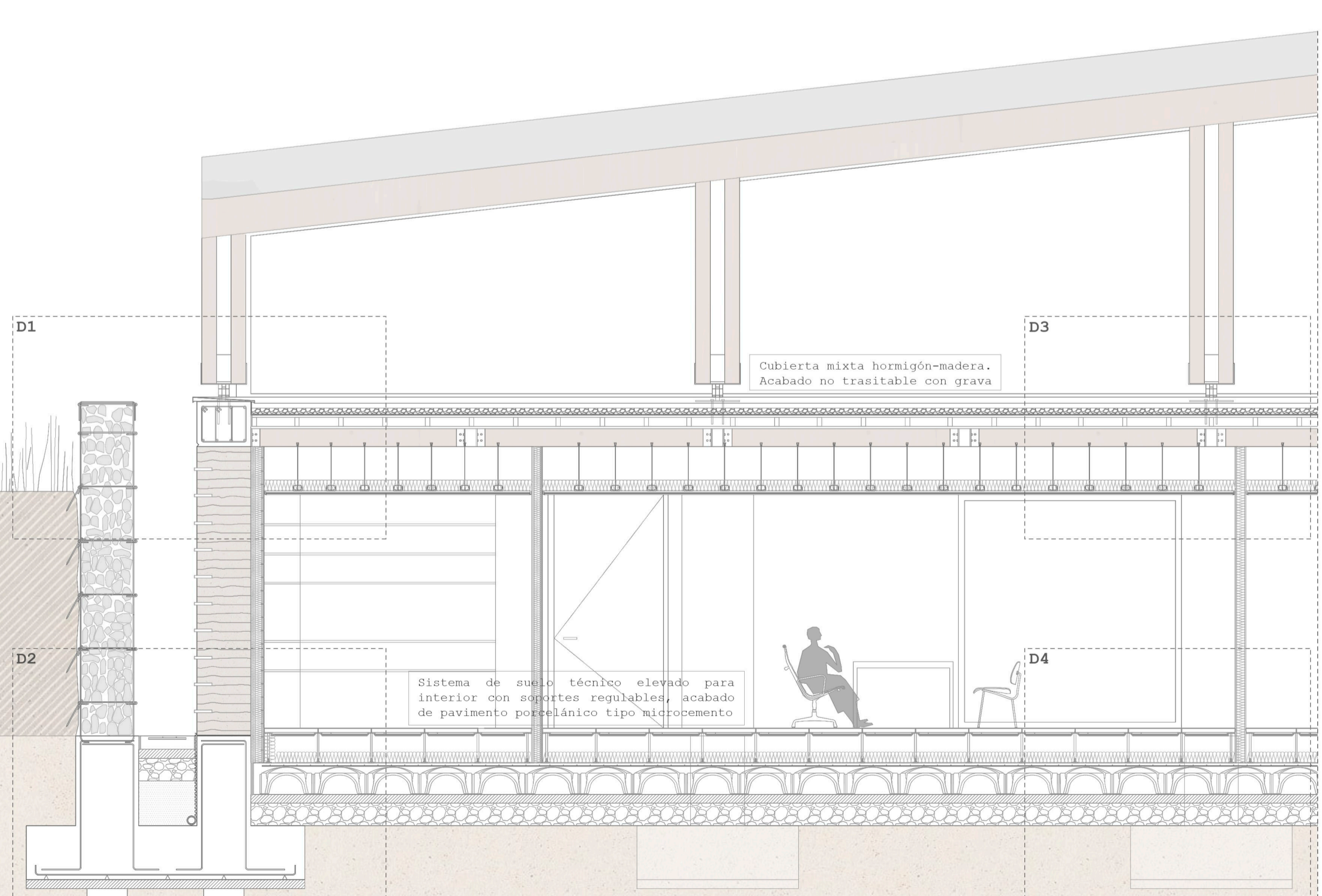
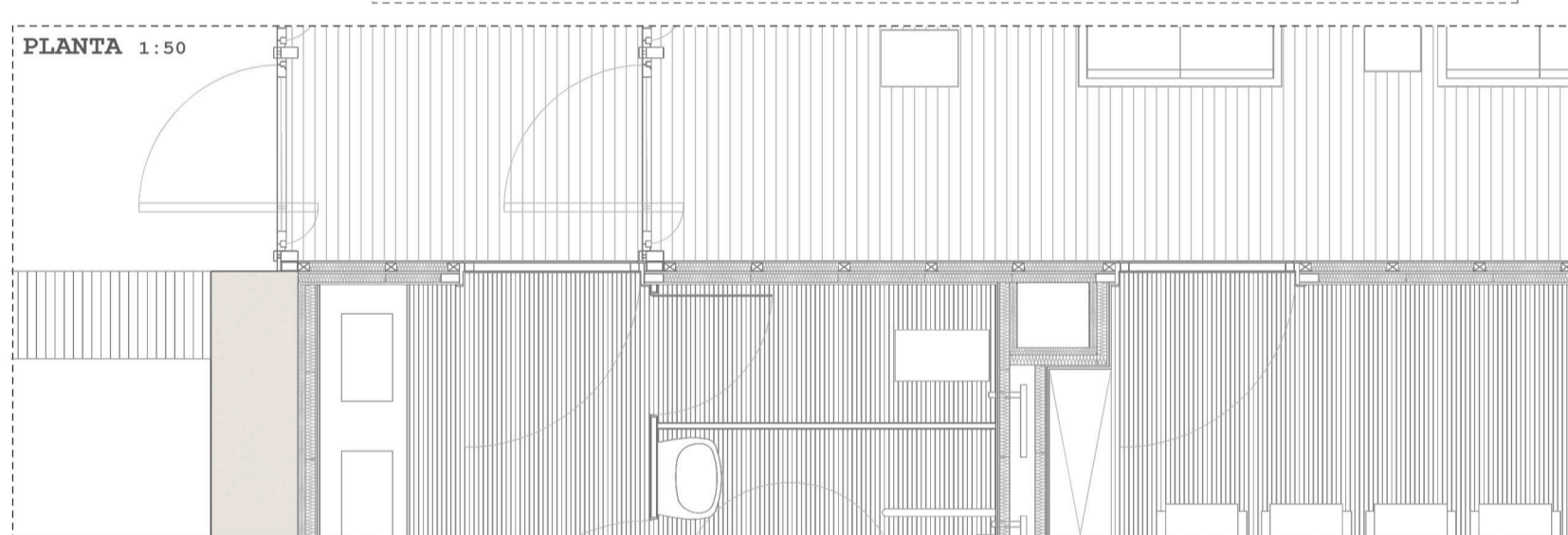
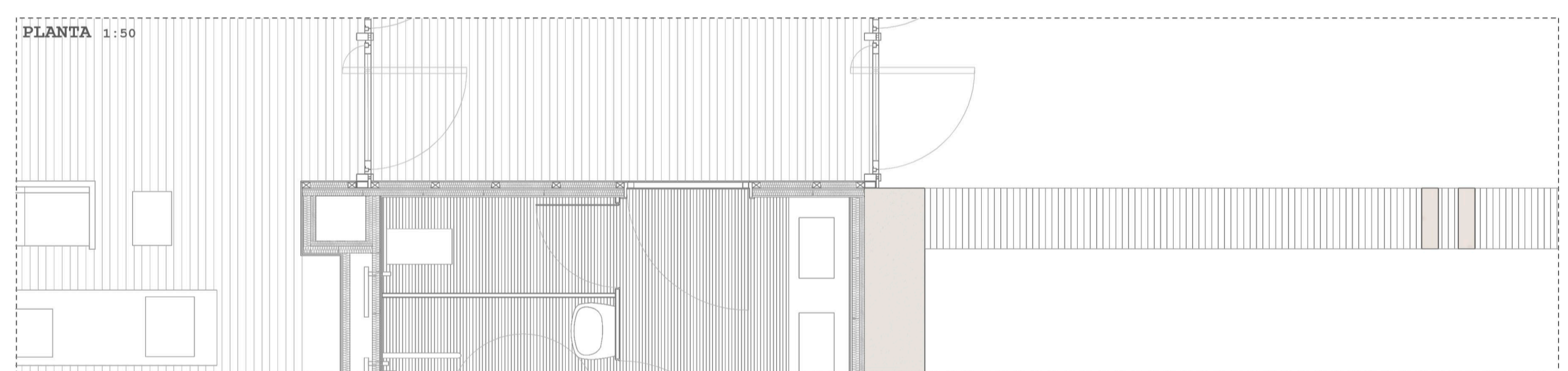
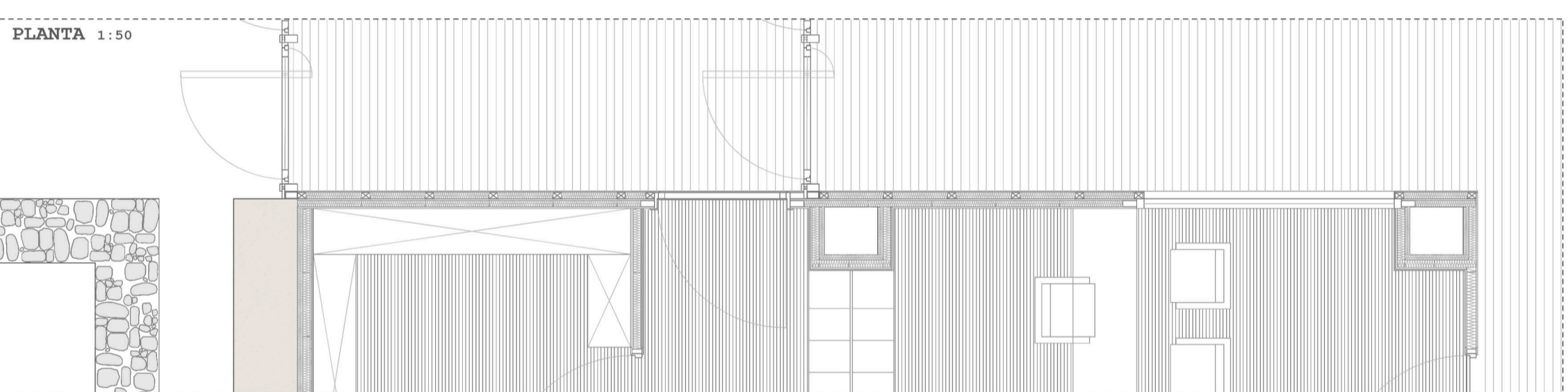
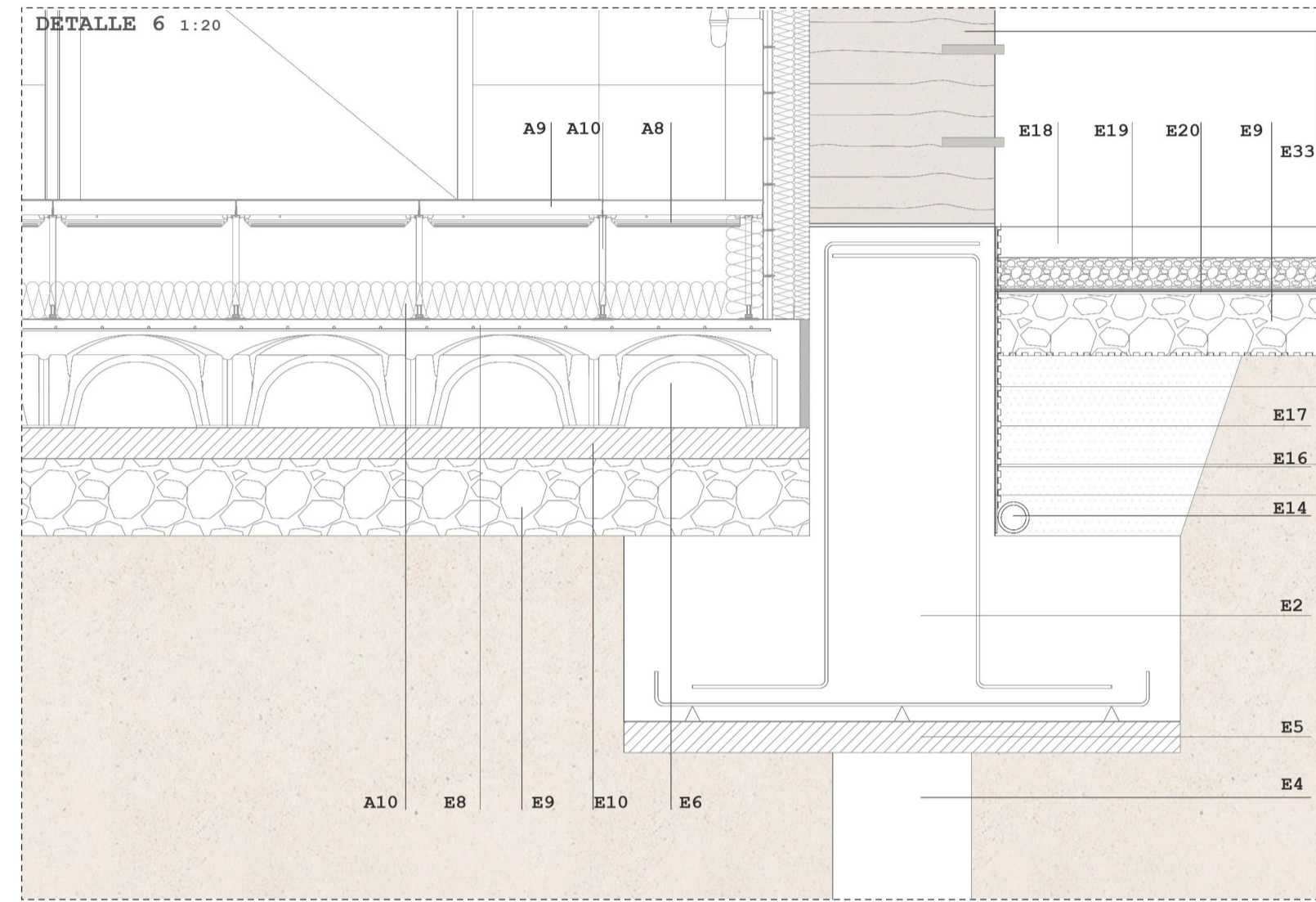
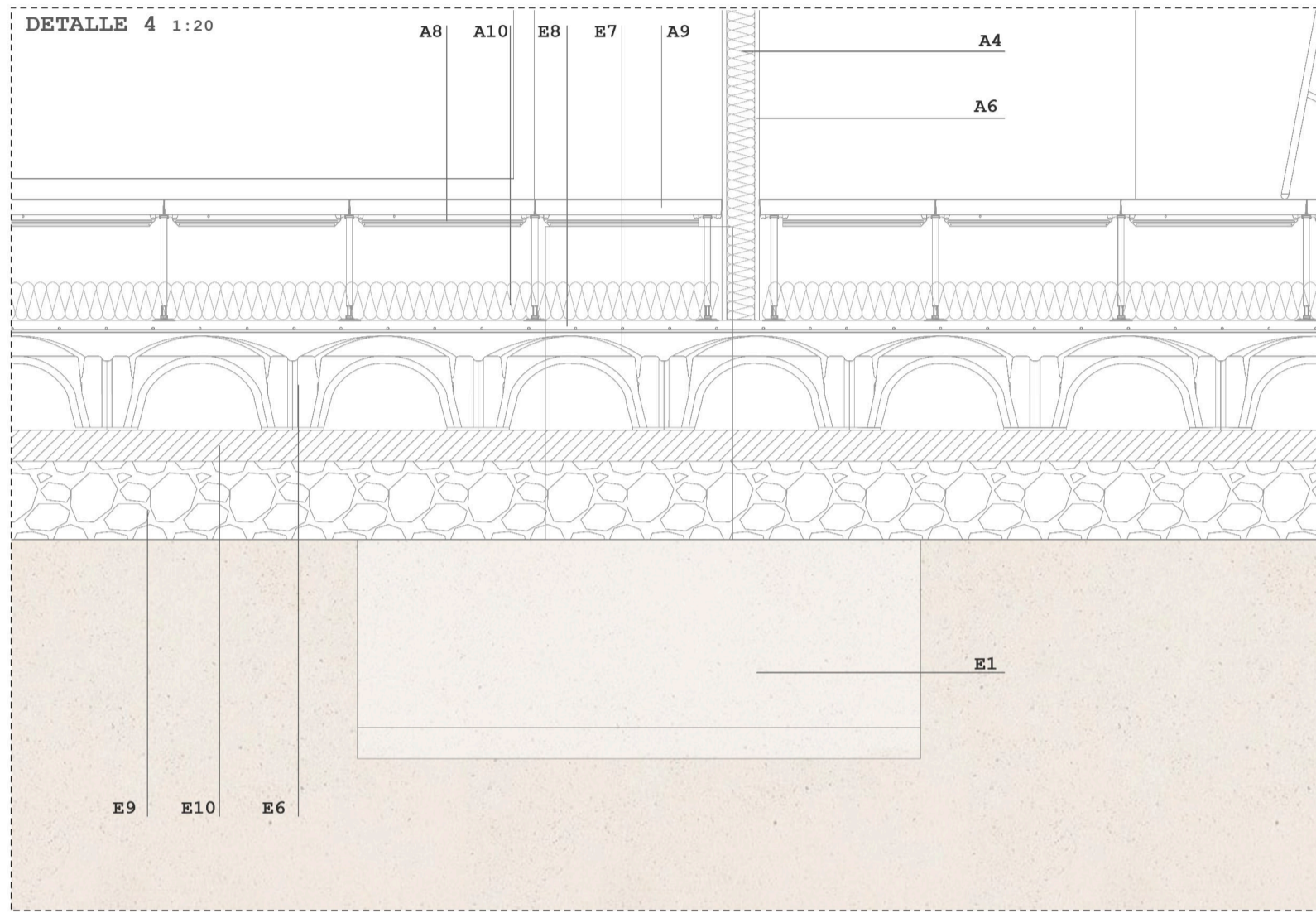
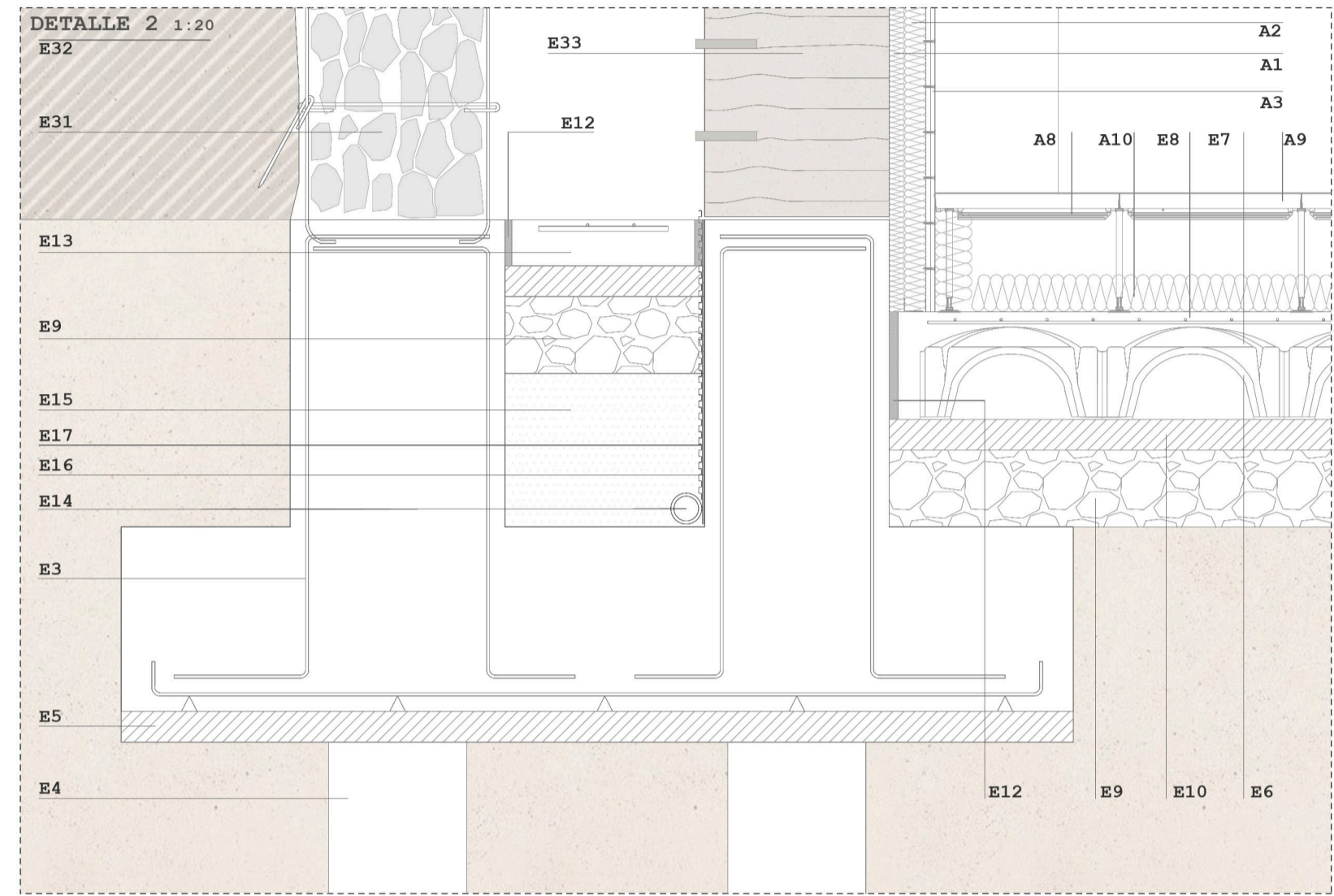
- ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**
- E1. ZAPATA AISLADA de hormigón armado
  - E2. ZAPATA CORRIDA de hormigón armado
  - E3. ZAPATA COMBINADA de h.a.
  - E4. PILOTES. Cimentación profunda de pilotes in situ e: 45 cm
  - E5. HORMIGÓN DE LIMPIEZA. e: 10 cm
  - E6. FORJADO SANITARIO ventilado con casetones perdidos tipo Caviti h = 35 cm
  - E7. CASQUETONES perdidos tipo Caviti
  - E8. CAPA DE COMPRESIÓN armada e: 10cm
  - E9. ENCACHADO DE GRAVA drenante e: 25 cm
  - E10. SOLERA de hormigón pobre e: 10cm
  - E11. VIGA RIOSTRA de hormigón armado dim: 60x45 cm
  - E12. JUNTA ELÁSTICA perimetral de poliuretano expandido e: 3cm
  - E13. SOLERA de hormigón armado e: 15cm
  - E14. TUBO DE DRENAJE para la recogida de agua en cimentación
  - E15. RELLENO DE GRAVA filtrante para protección del tubo de drenaje
  - E16. LÁMINA ASFÁLTICA impermeabilizante
  - E17. LÁMINA GEOTEXTIL de doble nódulo
  - E18. ALBERO compactado, mezclado con otras arenas tintadas e: 15 cm
  - E19. ARENA DE MINA
  - E20. MALLA GEOFÍSICA
  - E21. ENCACHADO DE PIEDRAS de distinto gramaje
  - E22. PÓRTICO DE MADERA LAMINADA pórtico biarticulado de inercia variable e: 16 cm
  - E23. VIGUETA DE MADERA LAMINADA dim: 30x10 cm
  - E24. VIGA DE MADERA LAMINADA elemento estructural dim: variable x 16 cm
  - E25. DOBLE PILAR de madera laminada. Inercia variable e: 16,5 + 16 + 16,5cm
  - E26. VIGA MADERA LAMINADA elemento estructural dim: 20x16 cm
  - E27. VIGUETA MADERA LAMINADA dim: 20x10 cm
  - E28. HERRAJE METÁLICO unión fija del pórtico de madera laminada
  - E29. ANCLAJE ARTICULADO metálico Unión pórtico de madera con viga de coronación y con zapatas
  - E30. PLACAS de ANCLAJE metálico para uniones entre vigas y viguetas de madera
  - E31. MURO CONTENCIÓN de gaviones e: 60cm
  - E32. TIERRA DE RELLENO
  - E33. MURO TAPIAL de carga con bandas de piezas cerámicas e: 60cm
  - E34. VIGA CORONACIÓN de hormigón armado dim: 50x60 cm
  - E35. PILAR de hormigón armado dim: 50x45 cm
  - E36. MURETE de hormigón armado e: 50cm
- CERRAMIENTOS Y CUBIERTAS**
- C1. Fachada MURO CORTINA cortizo TP52 con puerta pivotante COR3000rpt
  - C2. Doble VIDRIO con cámara de gas
  - C3. PERFIL METÁLICO para fijación de carpintería a suelo y techo
  - C4. CARPINTERÍA FIJA COR 80 Cortizo
  - C5. PANEL CIT formado por 3 tablas e: 9cm
  - C6. LÁMINA IMPERMEABLE
- PARTICIONES Y ACABADOS**
- A1. AISLANTE TÉRMICO polietileno extruido XPS e: 5cm
  - A2. SISTEMA DE TRASDOSADO AUTOPORTANTE de placas de yeso laminado.
  - A3. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO con barrera de vapor intermedia 13+13
  - A4. TABIQUERÍA INTERIOR en seco de placas de yeso laminado
  - A5. PLACA DE YESO LAMINADO 15 mm
  - A6. PLACA DE YESO LAMINADO resistente a la humedad 15 mm
  - A7. PERFIL OMEGA para pyl
  - A8. SISTEMA SUELO TÉCNICO elevado para interior BUTECH
  - A9. PIAQUETAS DE PAVIMENTO porcelánico concrete series 71 microcemento
  - A10. AISLANTE TÉRMICO XPS e: 12cm
  - A11. SISTEMA FALSO TECHO interior suspendido KNAUF
  - A12. FALSO TECHO de pyl
  - A13. ESTRUCTURA DOBLE de acero galvanizado
  - A14. PERFIL EN U
  - A15. SISTEMA FALSO TECHO suspendido AMSTRONG
  - A16. ESTRUCTURA DE CUELGUE Armstrong
  - A17. PANEL CONTRACHAPADO de madera de haya e: 10mm sobre rastreles cada 30 cm
  - A18. RASTRELES Dim: 60x80 mm Sep: 30cm
  - A19. AISLANTE TÉRMICO entre rastreles
  - A20. PUERTA interior abatible de madera integrada en el panelado. Anchura variable
  - A21. FOSEADO PERIMETRAL Sistema de luminarias perimetrales
- C7. RASTRELES** para el anclaje de la chapa dim: 15x10cm separación: 60cm
- C8. CHAPA GRECADA** chapa metálica grecada incooperfil 70.4 para la evacuación de agua en cubierta. e: 1,20mm h: 70mm
- C9. DOBLE RASTRELADO** para fijación de las lamas Dim: 75x35 mm Sep: 60cm
- C10. LAMAS DE MADERA** con tratamiento para ambientes húmedos y exteriores. Dim: 10x5 cm Separación: variable
- C11. CANALÓN** de chapa plegada de acero inox. con acabado impermeable e: 25 mm
- C12. ALBARDILLA/VIERTAGUAS** de chapa plegada sujeta con flejes a presión e: 1,2mm
- C13. CHAPA DE PROTECCIÓN** plegada de acero inox. e: 1,2mm
- C14. PERFIL TUBULAR** metálico para el apoyo de la carpintería dim: 18x9cm
- C15. SISTEMA DE FACHADA ACRISTALADA PARA CUBIERTAS** Viss Basic Lucernario JANSEN
- C16. TABLERO DE FIBRA DE MADERA** e: 25 mm
- C17. FORMACIÓN DE PENDENTE** mediante rastreles de madera de sección variable
- C18. GRAVA** cubierta no transitable
- C19. CAPA SEPARADORA**



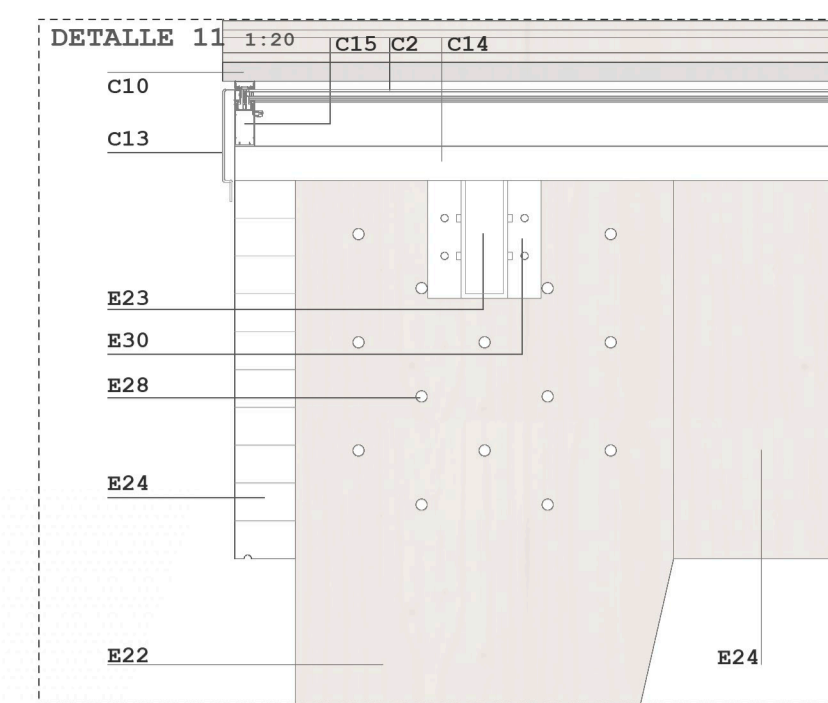
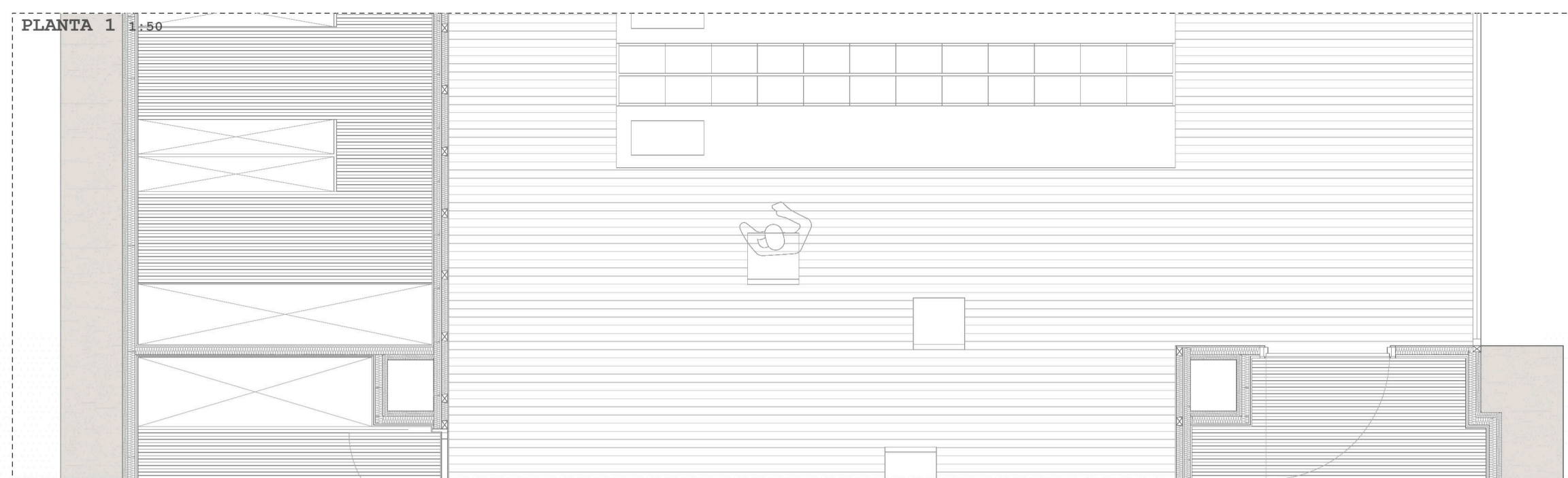
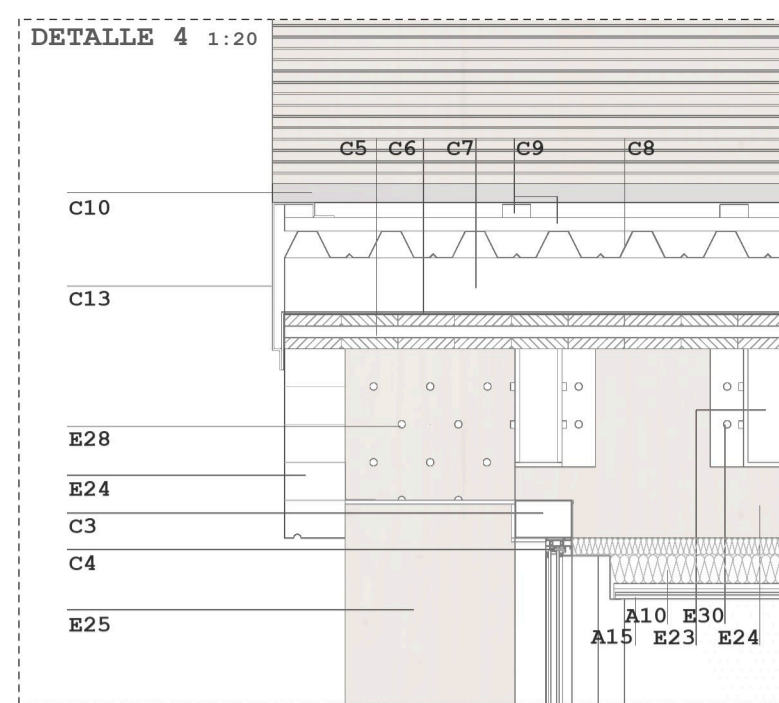
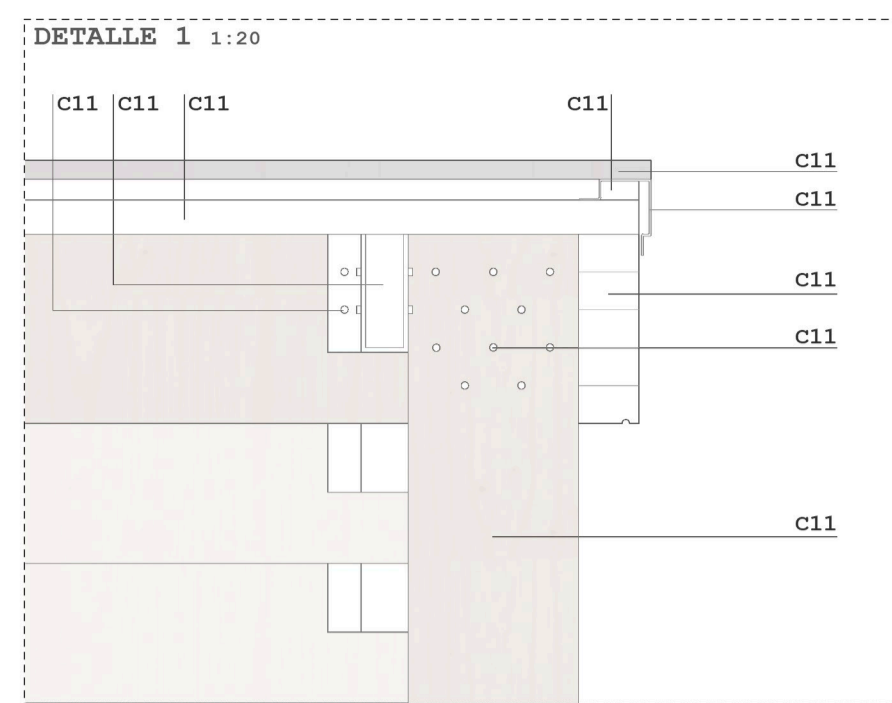




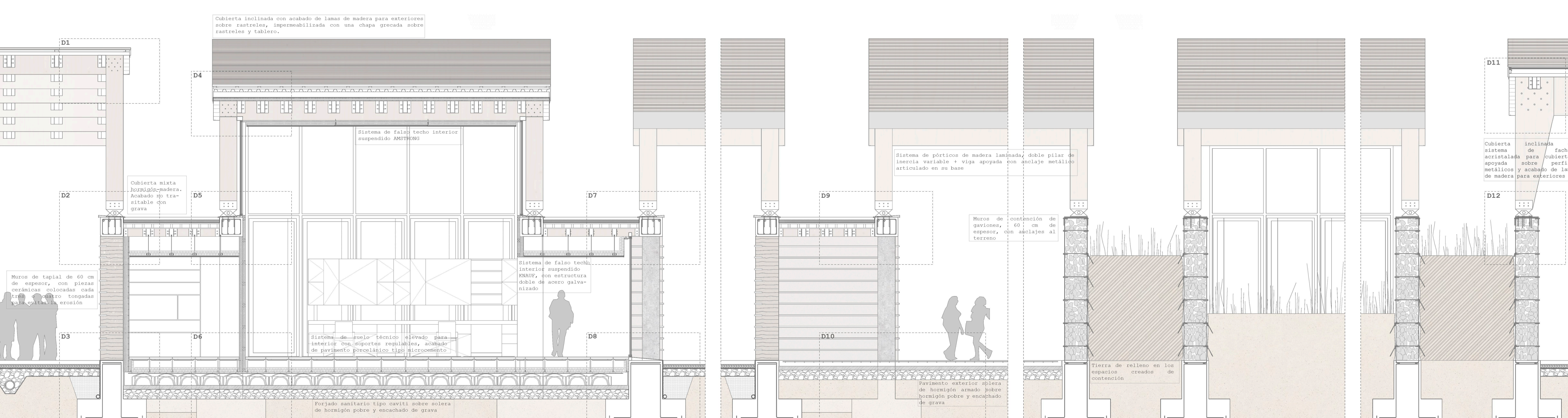
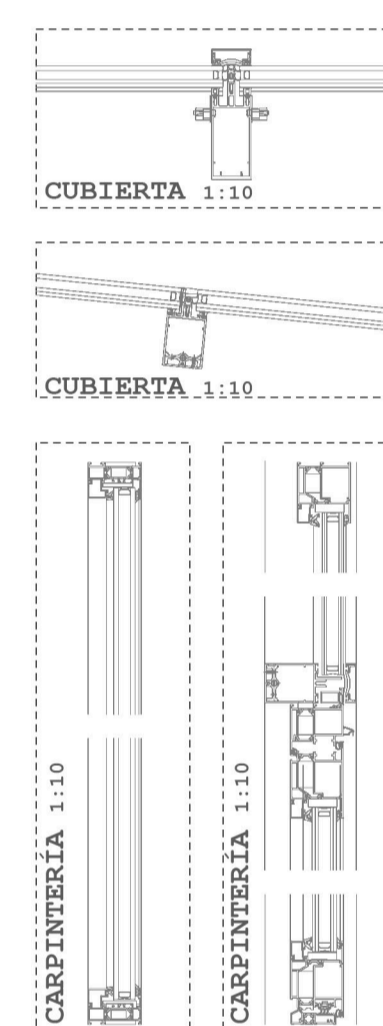
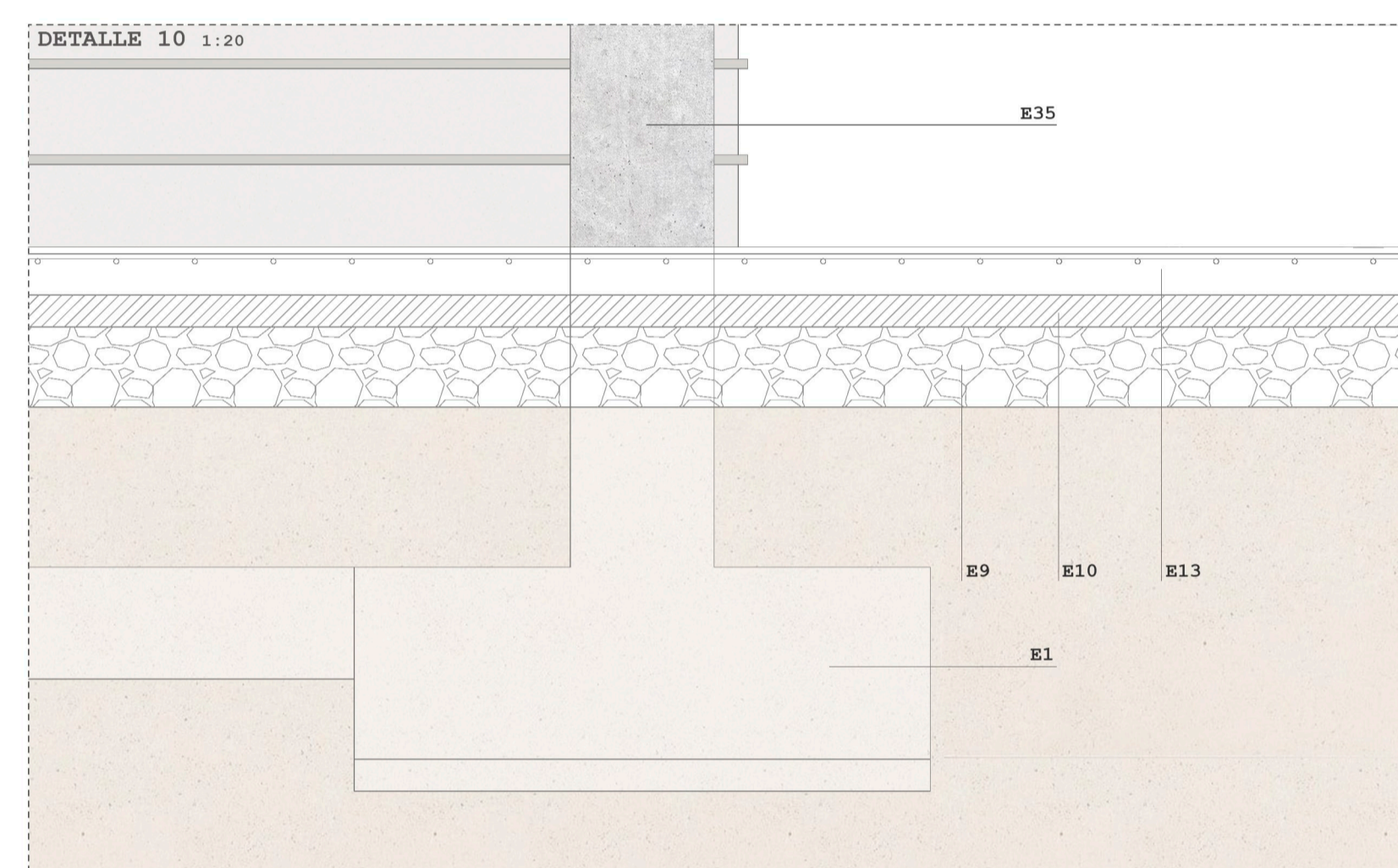
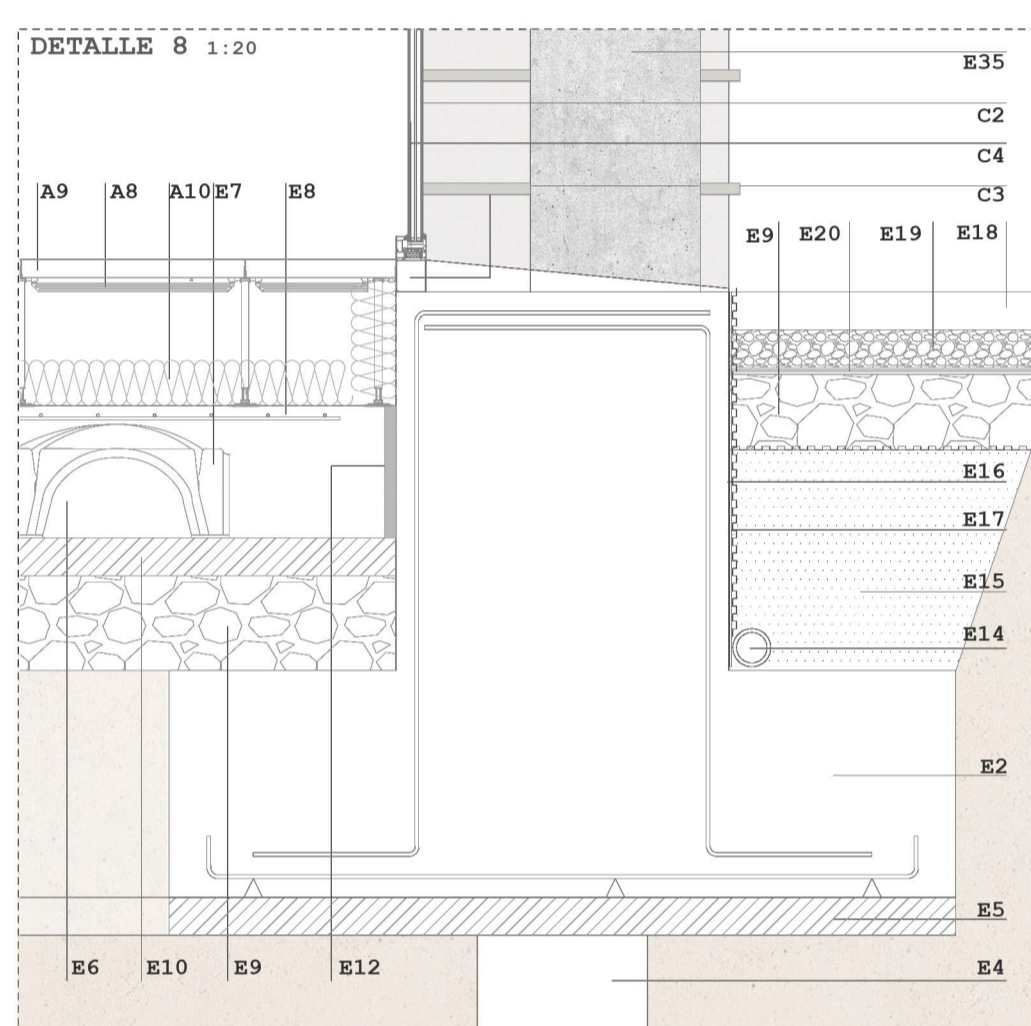
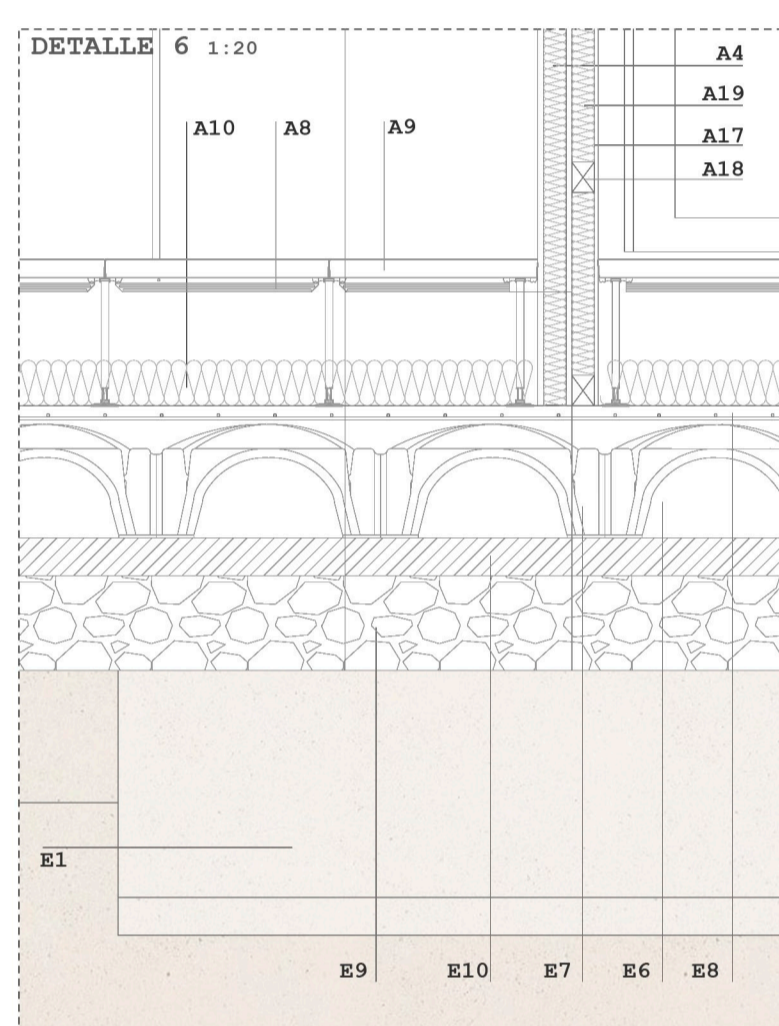
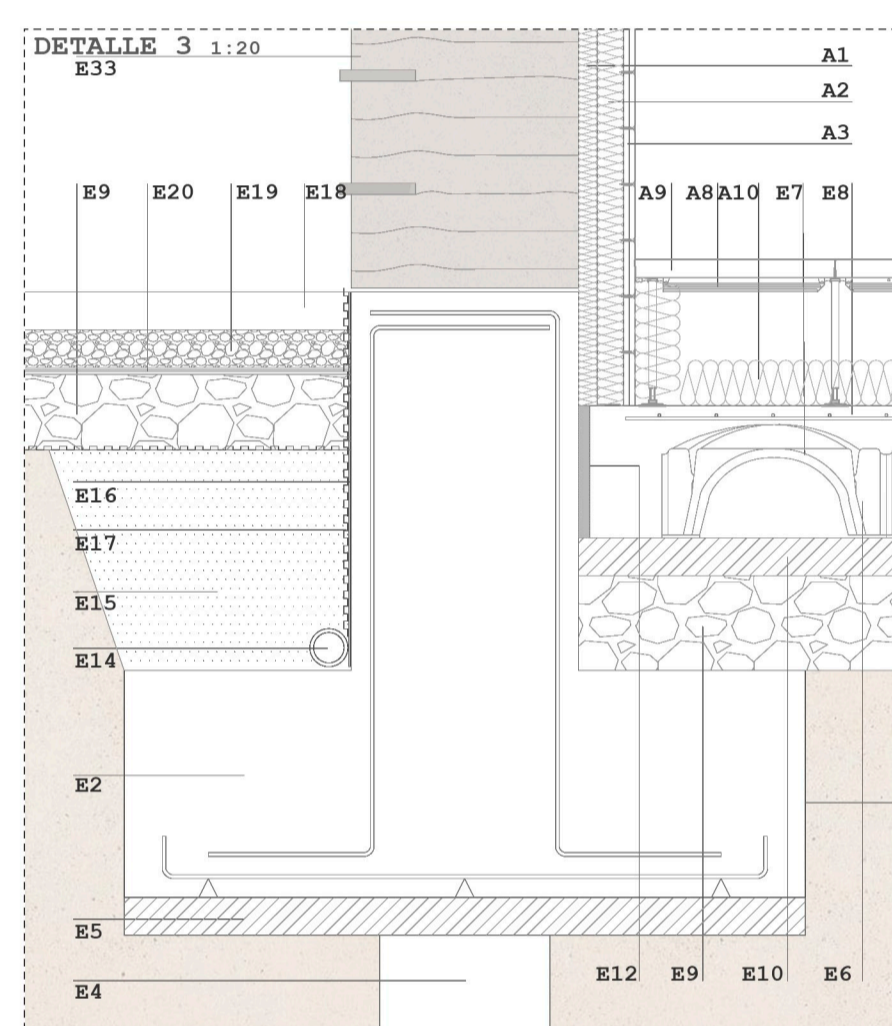
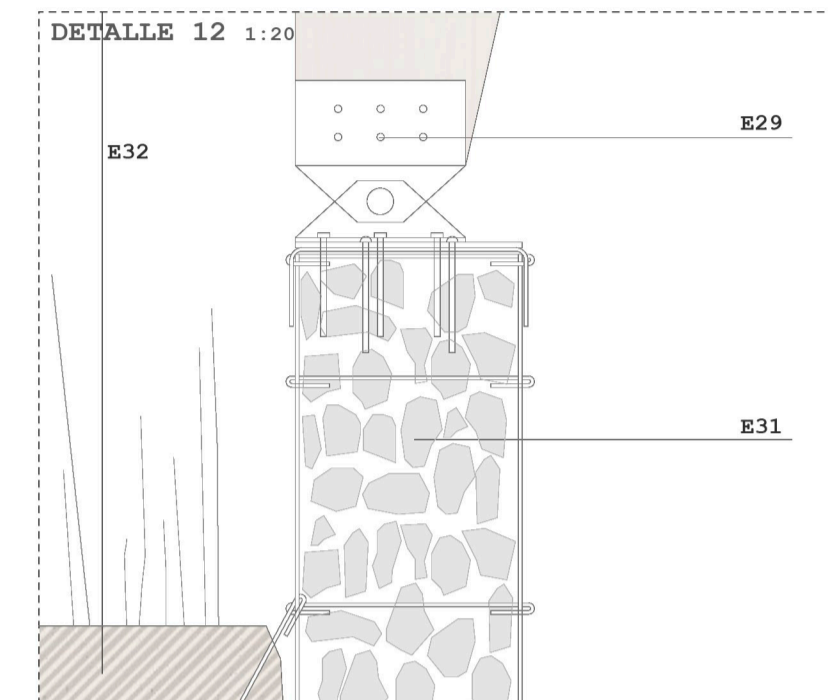
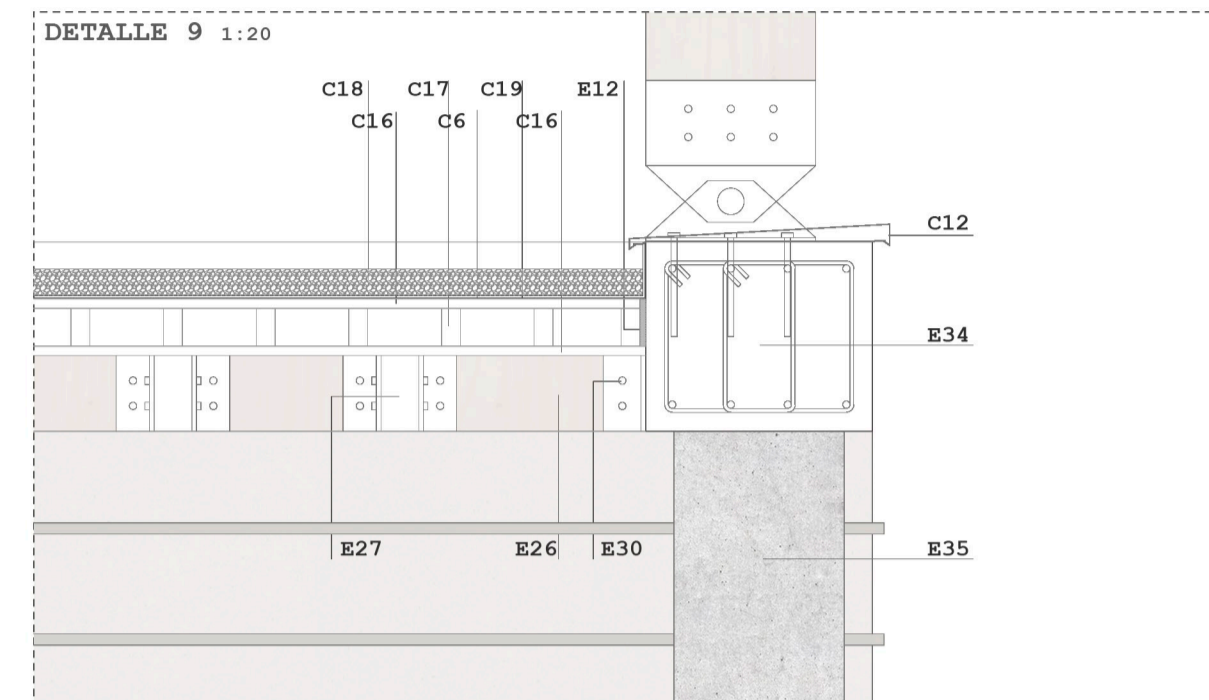
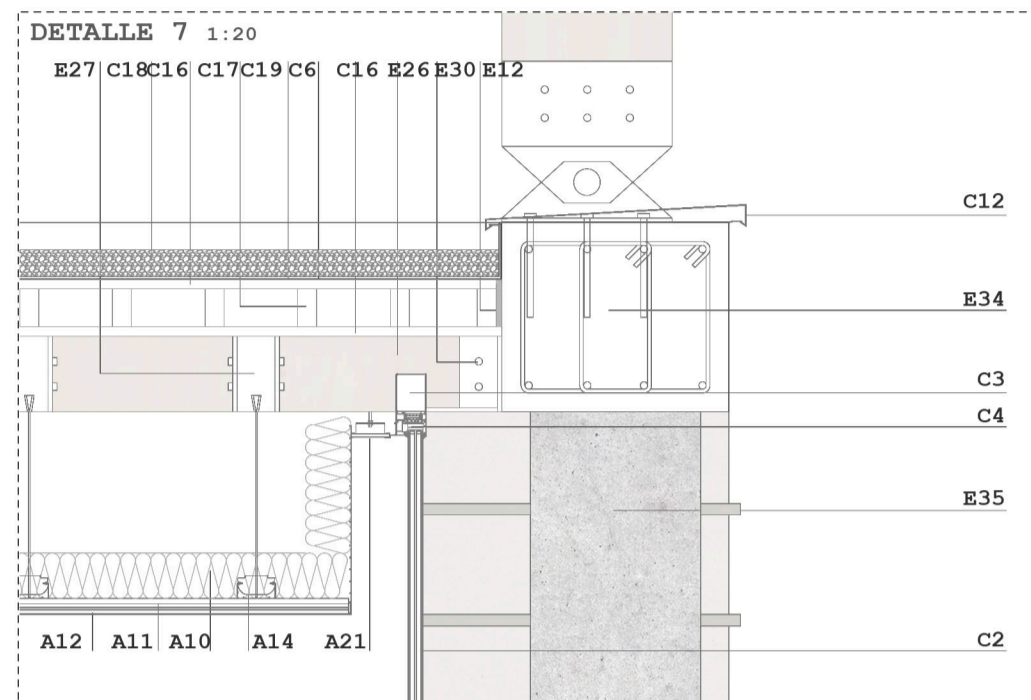
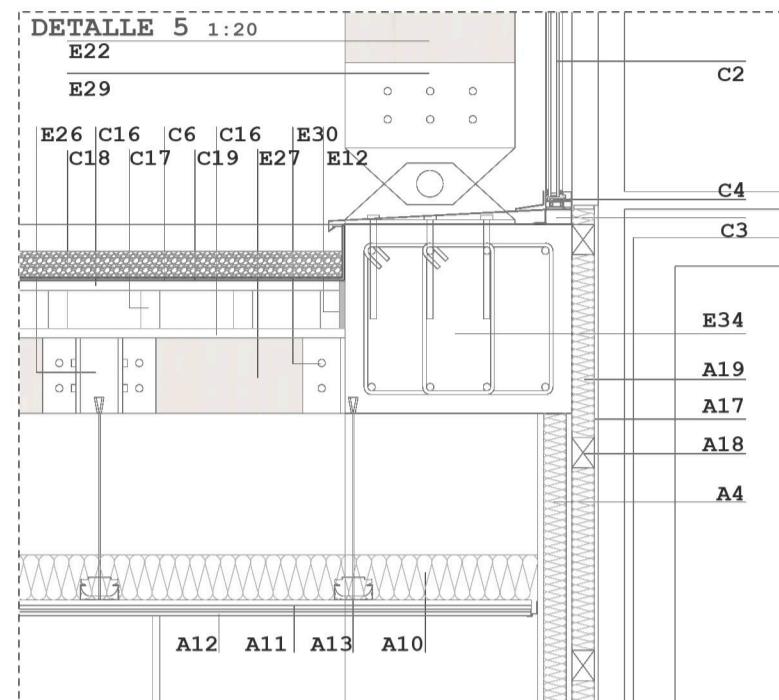
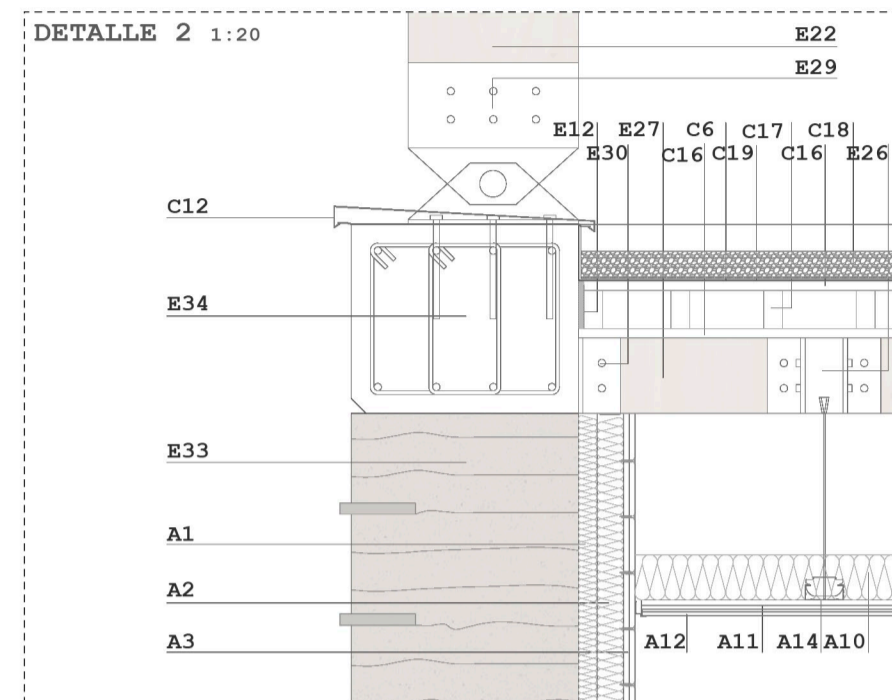
- ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**
- E1. ZAPATA AISLADA de hormigón armado
  - E2. ZAPATA CORRIDA de hormigón armado
  - E3. ZAPATA COMBINADA de h.a.
  - E4. PILOTES. Cimentación profunda de pilotes in situ e: 45 cm
  - E5. HORMIGÓN DE LIMPIEZA. e: 10 cm
  - E6. FORJADO SANITARIO ventilado con casetones perdidos tipo Caviti h = 35 cm
  - E7. CASETONES perdidos tipo Caviti
  - E8. CAPA DE COMPRESIÓN armada e: 10cm
  - E9. ENCACHADO DE GRAVA drenante e: 25 cm
  - E10. SOLEIRA de hormigón pobre e: 10cm
  - E11. VIGA RIOSTRA de hormigón armado dim: 60x45 cm
  - E12. JUNTA ELÁSTICA perimetral de poliestireno expandido e: 3cm
  - E13. SOLEIRA de hormigón armado e: 15cm
  - E14. TUBO DE DRENAJE para la recogida de agua en cimentación
  - E15. RELLENO DE GRAVA filtrante para protección del tubo de drenaje
  - E16. LÁMINA ASPÁLTICA impermeabilizante
  - E17. LÁMINA GEOTÉXIL de doble núcleo
  - E18. ALBERO compactado, mezclado con otras arenas tintadas e: 15 cm
  - E19. ARENA DE MINA
  - E20. MALLA GEOFÍSICA
  - E21. ENCACHADO DE PIEDRAS de distinto gramaje
  - E22. PÓRTICO DE MADERA LAMINADA pórico biarticulado de inercia variable e: 16 cm
  - E23. VIGUETA DE MADERA LAMINADA dim: 30x10 cm
  - E24. VIGA DE MADERA LAMINADA elemento estructural dim: variable x 16 cm
  - E25. DOBLE PILAR de madera laminada. Inercia variable e:16,5 + 16 + 16,5cm
  - E26. VIGA MADERA LAMINADA elemento estructural dim: 20x16 cm
  - E27. VIGUETA MADERA LAMINADA dim: 20x10 cm
  - E28. HERRAJE METÁLICO unión fija del pórico de madera laminada
  - E29. ANCLAJE ARTICULADO metálico Unión pórico de madera con viga de coronación y con zapatas
  - E30. PLACAS de ANCLAJE metálico para uniones entre vigas y viguetas de madera e: 16 cm
  - E31. MURO CONTENCIÓN de gaviones e:60cm
  - E32. TIERRA DE RELLENO
  - E33. MURO TAPIAL de carga con bandas de piezas cerámicas e: 60cm
  - E34. VIGA CORONACIÓN de hormigón armado dim:50x50 cm
  - E35. PILAR de hormigón armado dim:50x45 cm
- CERRAMIENTOS Y CUBIERTAS**
- C1. Fachada MURO CORTINA cortizo TP52 con puerta pivotante COR3000pt
  - C2. Doble VIDRIO con cámara de gas
  - C3. PERFIL METÁLICO para fijación de carpintería a suelo y techo
  - C4. CARPINTERÍA FIJA COR 80 Cortizo
  - C5. PANEL CLT formado por 3 tablas e: 9cm
  - C6. LÁMINA IMPERMEABLE
- RASTRELES para el anclaje de la chapa dim: 15x10cm separación: 60cm**
- C8. CHAPA GRECADA chapa metálica gredada incopecfil 70.4 para la evacuación de agua en cubierta. e: 1,20mm ht: 70mm
  - C9. DOBLE RASTRELADO para fijación de las lamas Dim: 75x35 mm Sep: 60cm
  - C10. LAMAS DE MADERA con tratamiento para ambientes húmedos y exteriores. Dim: 10x5 cm Separación: variable
  - C11. CANALÓN de chapa plegada de acero inox. con acabado impermeable
  - C12. ALBARDILLA/VIERTERAGUAS de chapa plegada sujeta con flejes a presión e: 1,2mm
  - C13. CHAPA DE PROTECCIÓN plegada de acero inox. e: 1,2mm
  - C14. PERFIL TUBULAR metálico para el apoyo de la carpintería dim: 18x9cm
  - C15. SISTEMA DE FACHADA ACRISTALADA PARA CUBIERTAS Viss Basic Lucernario JANSEN
  - C16. TABLERO DE FIBRA DE MADERA e: 25 mm
  - C17. FORMACIÓN DE PENDENTE mediante rastreles de madera de sección variable
  - C18. GRAVA cubierta no transitable
  - C19. CAPA SEPARADORA
- PARTICIONES Y ACABADOS**
- A1. AISLANTE TÉRMICO polietileno extruido XPS e: 5cm
  - A2. SISTEMA DE TRASDOSADO AGUFOFORTANTE de placas de yeso laminado.
  - A3. DOBLE PLACA DE YESO LAMINADO con barrera de vapor intermedia 13-13
  - A4. TABIQUERÍA INTERIOR en seco de placas de yeso laminado
  - A5. PLACA DE YESO LAMINADO 15 mm
  - A6. PLACA DE YESO LAMINADO resistente a la humedad 15 mm
  - A7. PERFIL OMEGA para pyl
  - A8. SISTEMA SUELO TÉCNICO elevado para interior BUTECH
  - A9. PLAQUETAS DE PAVIMENTO porcelánico concrete series 71 microcemento
  - A10. AISLANTE TÉRMICO XPS e: 12cm
  - A11. SISTEMA FALSO TECHO interior suspendido KNAUF
  - A12. FALSO TECHO de pyl
  - A13. ESTRUCTURA DOBLE de acero galvanizado
  - A14. PERFIL EN U
  - A15. SISTEMA FALSO TECHO suspendido AMSTRONG
  - A16. ESTRUCTURA DE CUELGUE Armstrong
  - A17. PANEL CONTRACHAPADO de madera de haya e: 10mm sobre rastreles cada 30 cm
  - A18. RASTRELES Dim: 60x80 mm Sep: 30cm
  - A19. AISLANTE TÉRMICO entre rastreles
  - A20. PUERTA interior abatible de madera integrada en el panelado. Anchura variable
  - A21. FOSADO PERIMETRAL Sistema de luminarias perimetrales



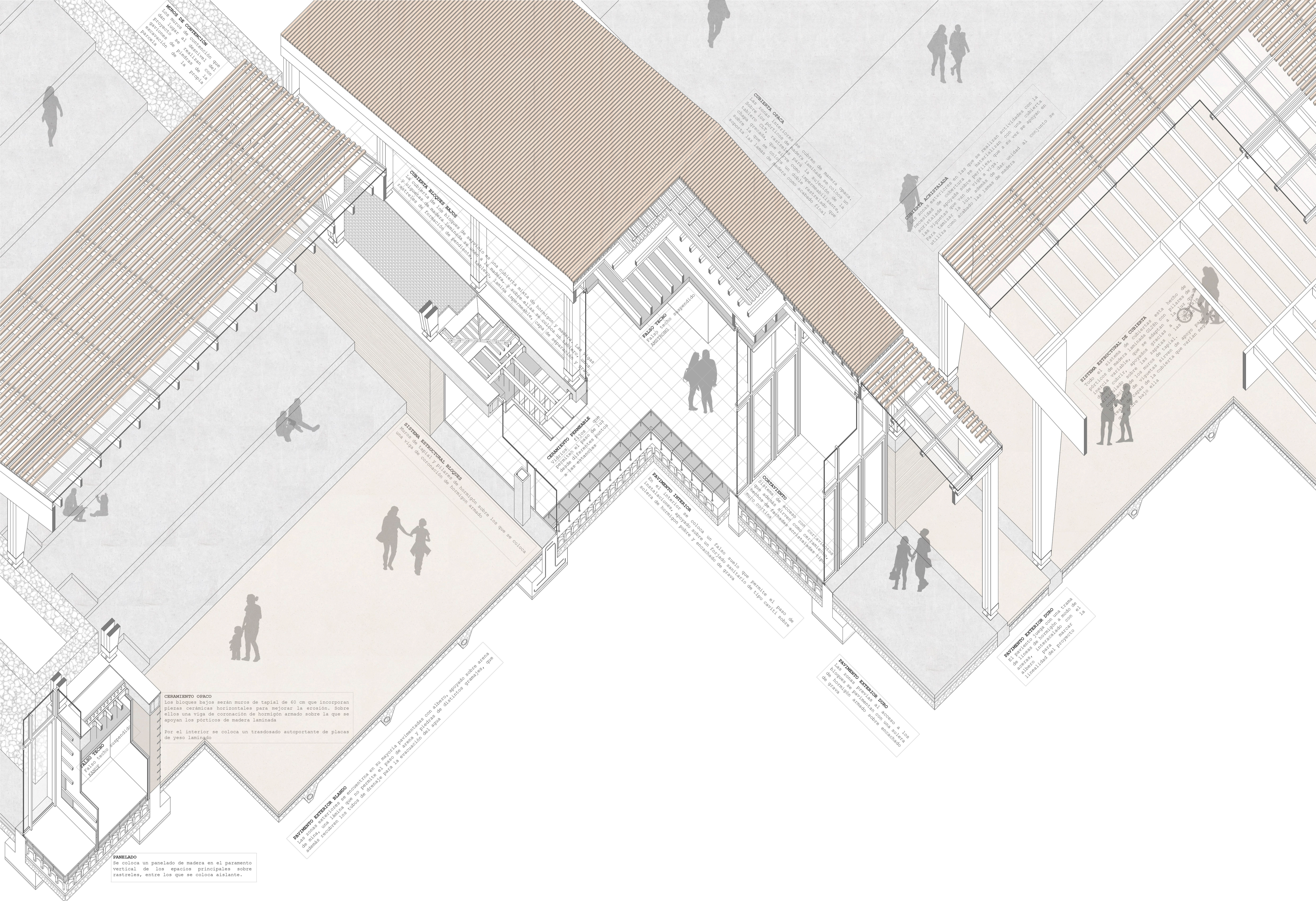




- ESTRUCTURA Y CIMENTACIÓN**
- E1. ZAPATA AISLADA de hormigón armado
  - E2. ZAPATA CORONADA de hormigón armado
  - E3. ZAPATA COMBINADA de h.a.
  - E4. PILOTES. Cimentación profunda de pilotes in situ e: 45 cm
  - E5. HORMIGÓN DE LIMPIEZA. e: 10 cm
  - E6. FORJADO SANITARIO ventilado con casetones perdidos tipo Caviti h = 35 cm
  - E7. CASETONES perdidos tipo Caviti
  - E8. CAPA DE COMPRESIÓN armada e: 10cm
  - E9. ENCACHADO DE GRAVA drenante e: 25 cm
  - E10. SOLERA de hormigón pobre e: 10cm
  - E11. VIGA RIOSTRA de hormigón armado dim: 60x45 cm
  - E12. JUNTA ELÁSTICA perimetral de poliuretano expandido e: 3cm
  - E13. SOLERA de hormigón armado e: 15cm
  - E14. TUBO DE DRENAJE para la recogida de agua en cimentación
  - E15. RELLENO DE GRAVA filtrante para protección del tubo de drenaje
  - E16. LÁMINA ASFÁLTICA impermeabilizante
  - E17. LÁMINA GEOTEXTIL de doble nódulo
  - E18. ALBERO compactado, mezclado con otras arenas tintadas e: 15 cm
  - E19. ARENA DE MINA
  - E20. MALLA GEOFÍSICA
  - E21. ENCACHADO DE PIEDRAS de distinto gramaje
  - E22. PÓRTICO DE MADERA laminada pòrtico biarticulado de inercia variable e: 16 cm
  - E23. VIGUETA DE MADERA laminada dim: 30x10 cm
  - E24. VIGA DE MADERA laminada elemento estructural dim: variable x 16 cm
  - E25. DOBLE PILAR de madera laminada. Inercia variable e: 16,5 + 16 + 16,5cm
  - E26. VIGA MADERA laminada elemento estructural dim: 20x16 cm
  - E27. VIGUETA MADERA laminada dim: 20x10 cm
  - E28. HERRAJE METÁLICO unión fija del pòrtico de madera laminada
  - E29. ANCLAJE ARTICULADO metálico Unión pòrtico de madera con viga de coronación y con zapatas
  - E30. PLACAS de ANCLAJE metálico para uniones entre vigas y viguetas de madera
  - E31. MURO CONTENCIÓN de gaviones e: 60cm
  - E32. TIERRA DE RELLENO
  - E33. MURO TAPIAL de carga con bandas de piezas cerámicas e: 60cm
  - E34. VIGA CORONACIÓN de hormigón armado dim: 50x60 cm
  - E35. PILAR de hormigón armado dim: 50x45 cm
  - E36. MURETE de hormigón armado e: 50cm
- CERRAMIENTOS Y CUBIERTAS**
- C1. Fachada MURO CORTINA cortizo TP52 con puerta pivotante COR3000rpt
  - C2. Doble VIDRIO con cámara de gas
  - C3. PERFIL METÁLICO para fijación de carpintería a suelo y techo
  - C4. CARPINTERÍA FIJA COR 80 Cortizo
  - C5. PANEL CLT formado por 3 tablas e: 9cm
  - C6. LÁMINA IMPERMEABLE
  - C7. RASTRELES para el anclaje de la chapa dim: 15x10cm separación: 60cm
  - C8. CHAPA GRECADA chapa metálica grecada inoperfil 70.4 para la evacuación de agua en cubierta. e: 1,20mm h: 70mm
  - C9. DOBLE RASTRELADO para fijación de las LAMAS Dim: 75x35 mm Sep: 60cm
  - C10. LAMAS DE MADERA con tratamiento para ambientes húmedos y exteriores. Dim: 10x5 cm Separación: variable
  - C11. CANALÓN de chapa plegada de acero inox. con acabado impermeable
  - C12. ALBARDILLA/VIERTAGUAS de chapa plegada sujeta con flejes a presión e: 1,2mm
  - C13. CHAPA DE PROTECCIÓN plegada de acero inox. e: 1,2mm
  - C14. PERFIL TUBULAR metálico para el apoyo de la carpintería dim: 18x9cm
  - C15. SISTEMA DE FACHADA ACRISTALADA PARA CUBIERTAS Vias Basic Lucernario JANSEN
  - C16. TABLERO DE FIBRA DE MADERA e: 25 mm
  - C17. FORMACIÓN DE PENDENTE mediante rastreles de madera de sección variable
  - C18. GRAVA cubierta no transitable
  - C19. CAPA SEPARADORA
- PARTICIONES Y ACABADOS**
- A1. AISLANTE TÉRMICO polietileno extruido XPS e: 5cm
  - A2. SISTEMA DE TRASDOSADO AUTOPORTANTE de placas de yeso laminado.
  - A3. DOBLE PLACA DE YESO laminado con barrera de vapor intermedia 13+13
  - A4. TABIQUERÍA INTERIOR en seco de placas de yeso laminado
  - A5. PLACA DE YESO laminado 15 mm
  - A6. PLACA DE YESO laminado resistente a la humedad 15 mm
  - A7. PERFIL OMEGA para pyl
  - A8. SISTEMA SUELO TÉCNICO elevado para interior BUTECH
  - A9. PLAZUETAS DE PAVIMENTO porcelánico concrete series 71 microcemento
  - A10. AISLANTE TÉRMICO XPS e: 12cm
  - A11. SISTEMA FALSO TECHO interior suspendido KNAUF
  - A12. FALSO TECHO de pyl
  - A13. ESTRUCTURA DOBLE de acero galvanizado
  - A14. PERFIL EN U
  - A15. SISTEMA FALSO TECHO suspendido AMSTRONG
  - A16. ESTRUCTURA DE CUELGUE Armstrong
  - A17. PANEL CONTRACHAPADO de madera de haya e: 10mm sobre rastreles cada 30 cm
  - A18. RASTRELES Dim: 60x80 mm Sep: 30cm
  - A19. AISLANTE TÉRMICO entre rastreles
  - A20. PUERTA interior abatible de madera integrada en el panelado. Anchura variable
  - A21. POSADO PERIMETRAL Sistema de luminarias perimetrales







**MURO DE CONTENCIÓN**  
Los muros de contención que dan lugar al desnivel de las parcelas se realizan de la propia excavación de la parcela.

**CUBIERTA OPACA**  
Las zonas interiores se cubren de manera opaca, sobre los pórticos de madera laminada se coloca un falso techo, rasera para la función de las chapas grecadas, que se coloca un doble rasero final que soporta la lamina de madera como acabado final.

**CUBIERTA ACRIPLADA**  
De esta estructura es la que se realizan actividades con la necesidad de cubrir sobre parriles que se apoyan en las vigas que van de viga a viga a su vez se utiliza para terminar la luz además de dar unidad al conjunto se utiliza como acabado las lamas de madera.

**CUBIERTA BLOQUES BAJOS**  
La cubierta de bloques de hormigón de servicio es una cubierta mixta de hormigón y madera, las vigas y las chapas de madera laminada se colocan en un sistema de rastreles de formación de pendientes, sobre una lamina impermeabilizadora.

**FALSO TECHO**  
Falso techo suspendido.

**SISTEMA ESTRUCTURAL DE CUBIERTA**  
Todo el sistema de cubiertas esta hecho de pilares de madera laminada que se apoyan a la vez de forma directa sobre las zonas de tablas o las zonas de vigas que van de viga a viga, que se apoyan sobre las vigas que van de viga a viga.

**CERAMIENTO PANGARIBAS**  
El falso techo se coloca sobre el falso techo de hormigón y madera, las vigas y las chapas de madera laminada se colocan en un sistema de rastreles de formación de pendientes, sobre una lamina impermeabilizadora.

**SISTEMA ESTRUCTURAL BLOQUES**  
Muro de tablas y alfileres de hormigón sobre los que se coloca una viga de coronación de hormigón armado.

**PAVIMENTO INTERIOR**  
En el interior se coloca un falso suelo que permite el paso de instalaciones apoyado sobre un forjado sanitario de tipo caviti sobre solera de hormigón pobre y encochado de grava.

**CORANTIZADO**  
Sistema de apoyo con corantizos que además sirven como corantizos de los muros de fachadas este sistema tipo.

**PAVIMENTO EXTERIOR DURO**  
El pavimento junto con una trama de líneas de hormigón a modo de alfileres, intercalado con el albero para marcar la linealidad del proyecto.

**PAVIMENTO EXTERIOR DURO**  
Las zonas previas al acceso a los bloques se pavimentan con un solera de hormigón amado sobre encochado de grava.

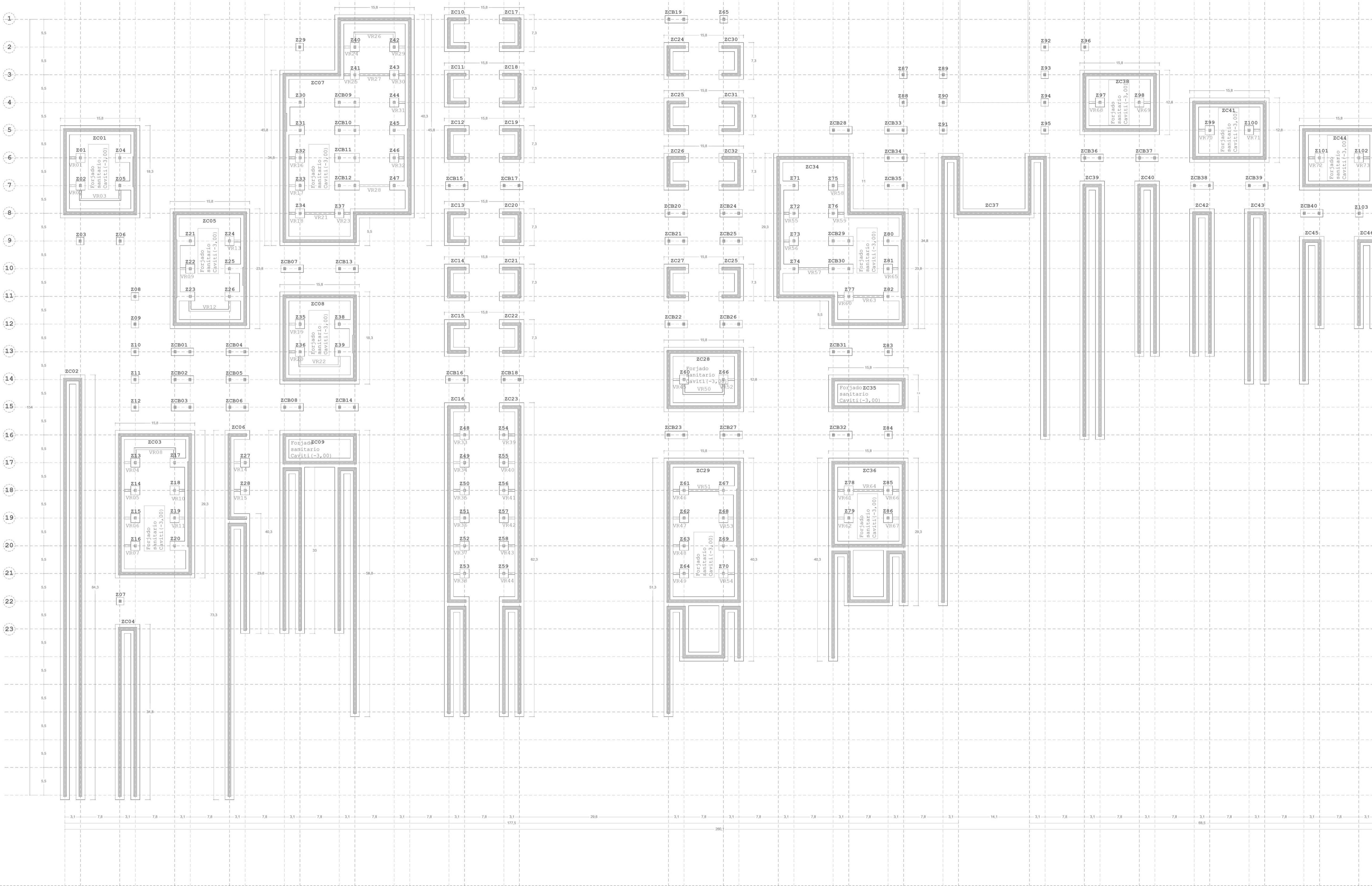
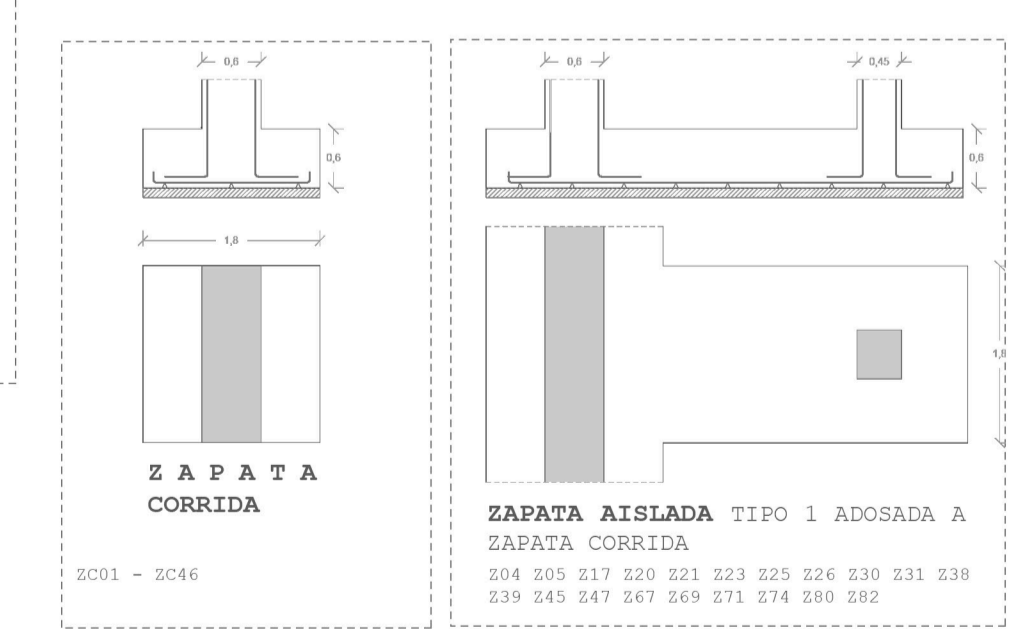
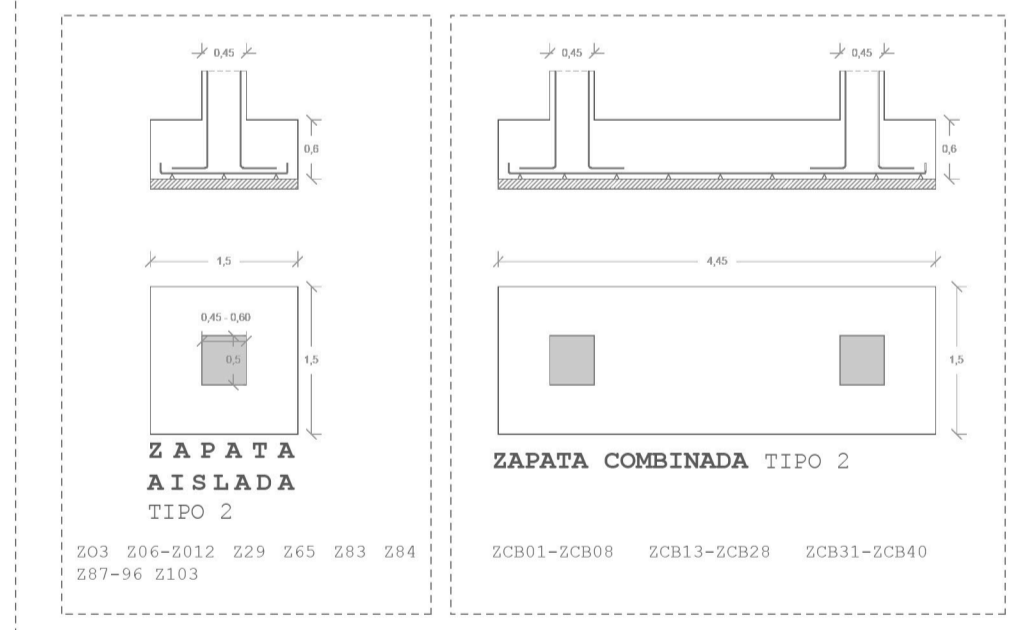
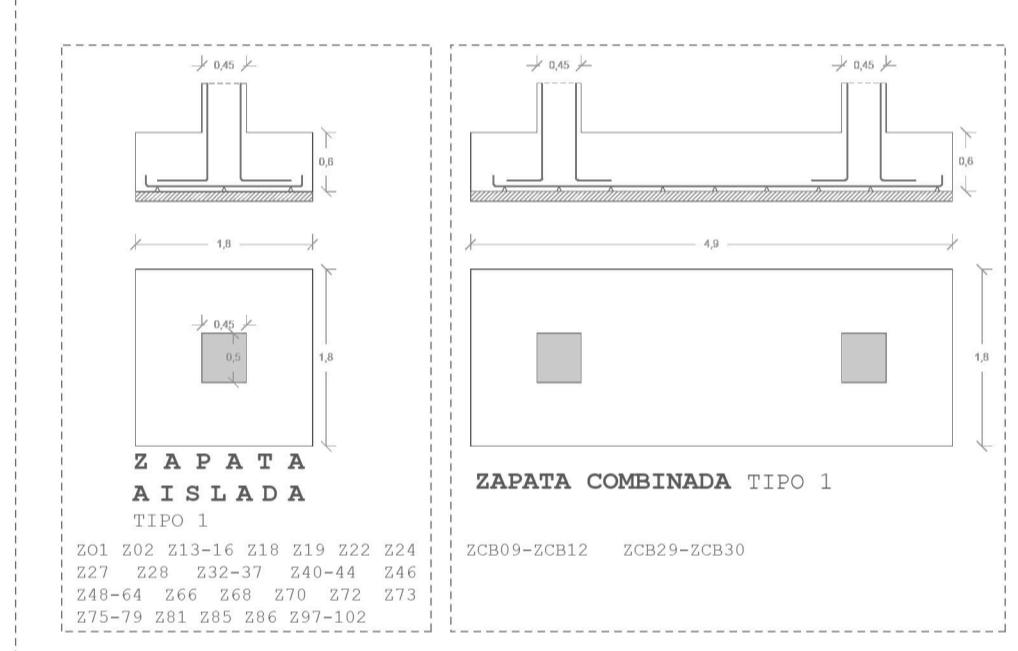
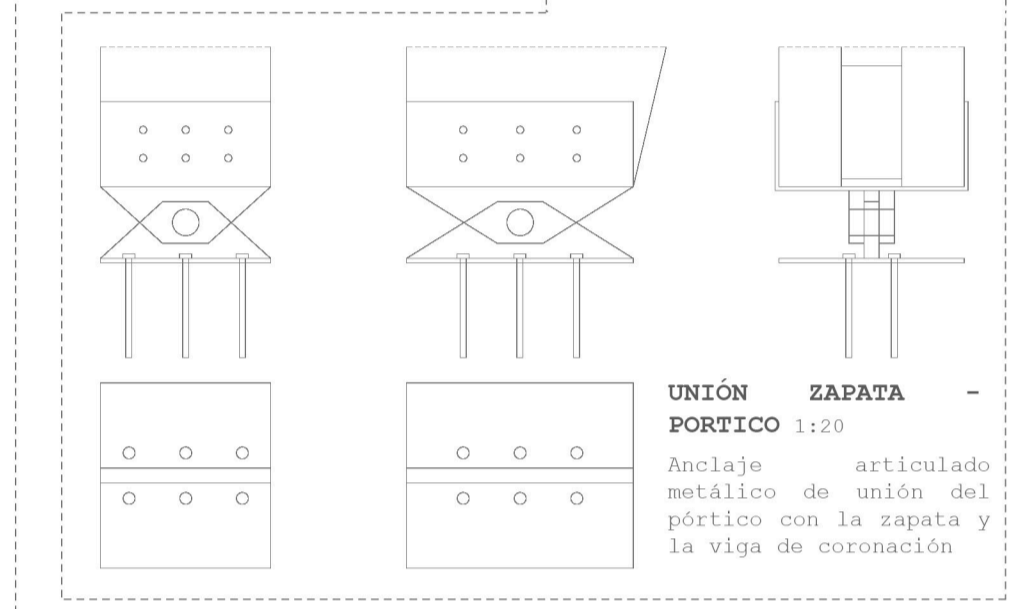
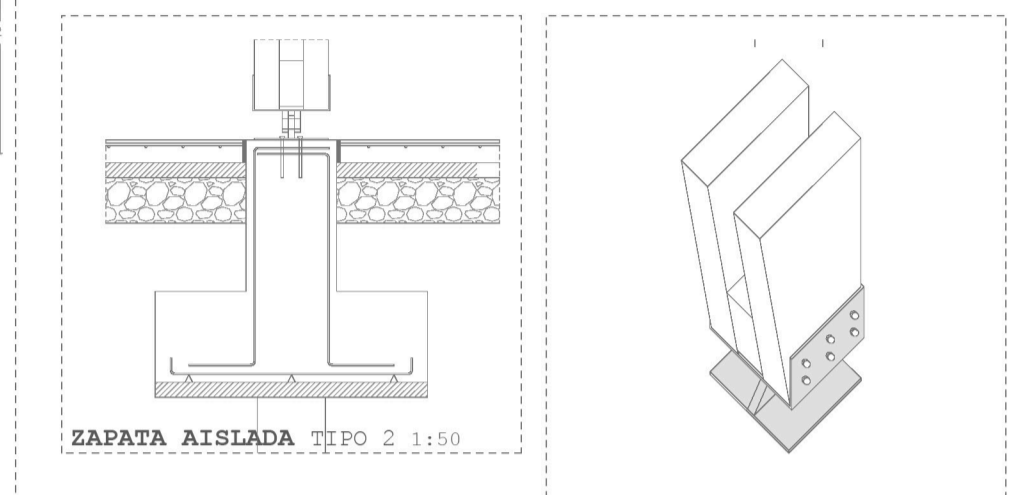
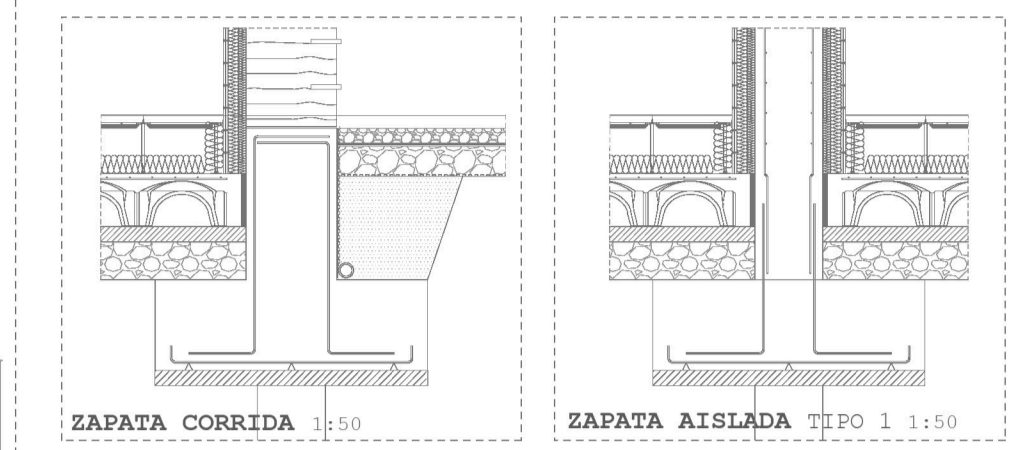
**CERAMIENTO OPACO**  
Los bloques bajos serán muros de tapial de 60 cm que incorporan piezas cerámicas horizontales para mejorar la erosión. Sobre ellos una viga de coronación de hormigón armado sobre la que se apoyan los pórticos de madera laminada.  
Por el interior se coloca un trasdosado autoportante de placas de yeso laminado.

**PAVIMENTO EXTERIOR BLANDO**  
Las zonas exteriores se encuentran en su mayoría pavimentadas con albero, apoyado sobre arena de arena y piedras de distintos granitos, que además reciben los tubos de drenaje para la evacuación del agua.

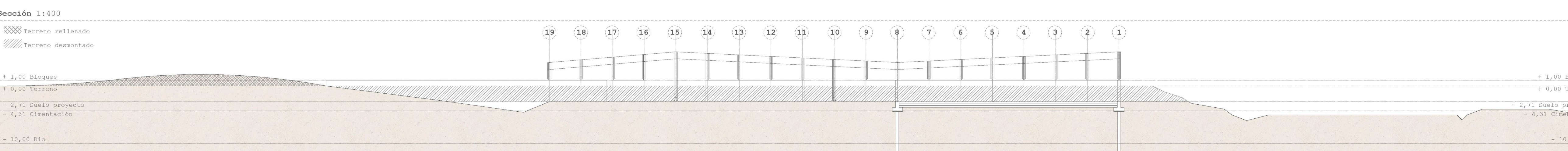
**PANELADO**  
Se coloca un panelado de madera en el paramento vertical de los espacios principales sobre rastreles, entre los que se coloca aislante.



Forjado sanitario tipo caviti, con casetones perdidos, apoyado sobre una losa de hormigón pobre y enchacado de piedras.  
Capa de compresión de hormigón armado.



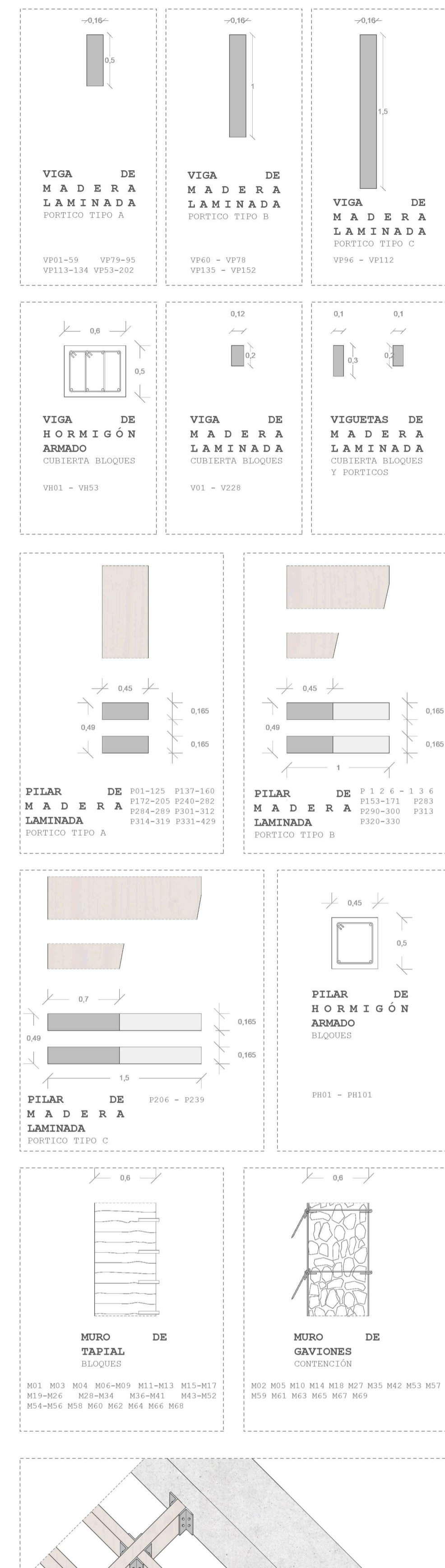
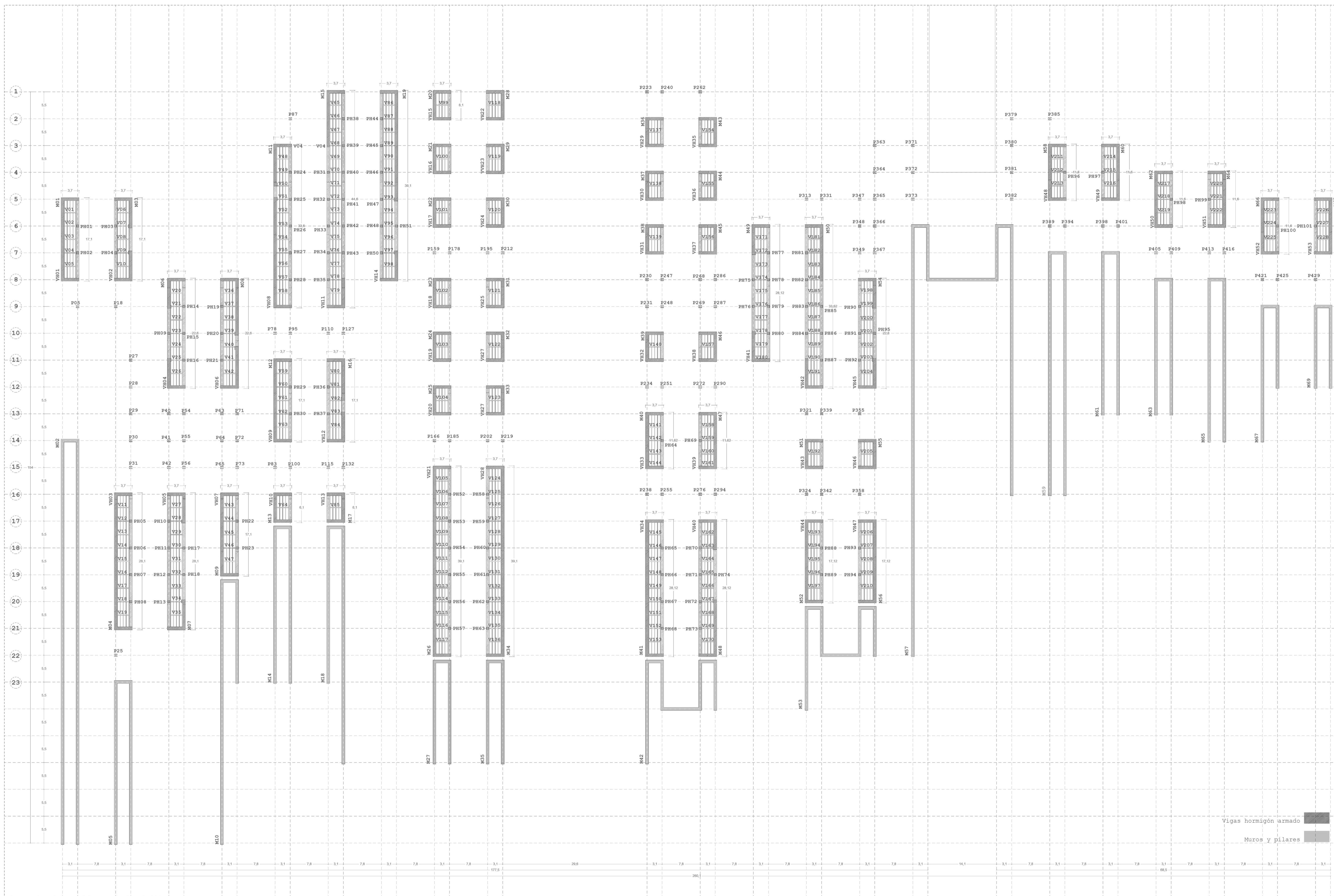
Planta de cimentación 1:400



Sección 1:400

MATERIAL	ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEF. SEGURIDAD	RES. CARACTERÍSTICA
HORMIGÓN	Cimentación	HA-25/B/20Ia	Estadístico	1,5	25 N/mm <sup>2</sup>
	Estructura	HA-25/B/20Ia	Estadístico	1,5	25 N/mm <sup>2</sup>
	Limpieza y nivelación	HL-150/C/TH	Estadístico	1	
ACERO PASIVO	Cimentación y estructura	B500 S	Normal	1,15	500 N/cm <sup>2</sup>





Planta de cubierta bloques bajos 1:400

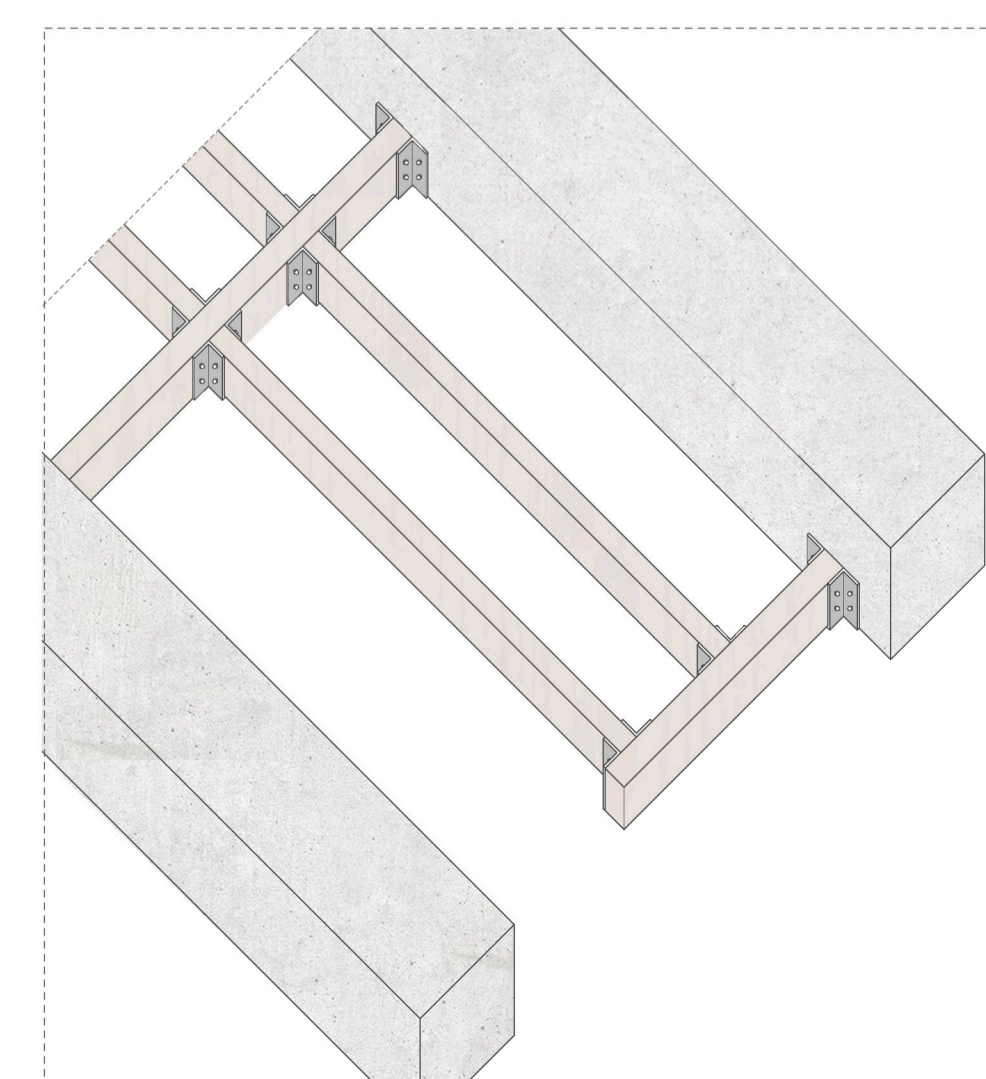
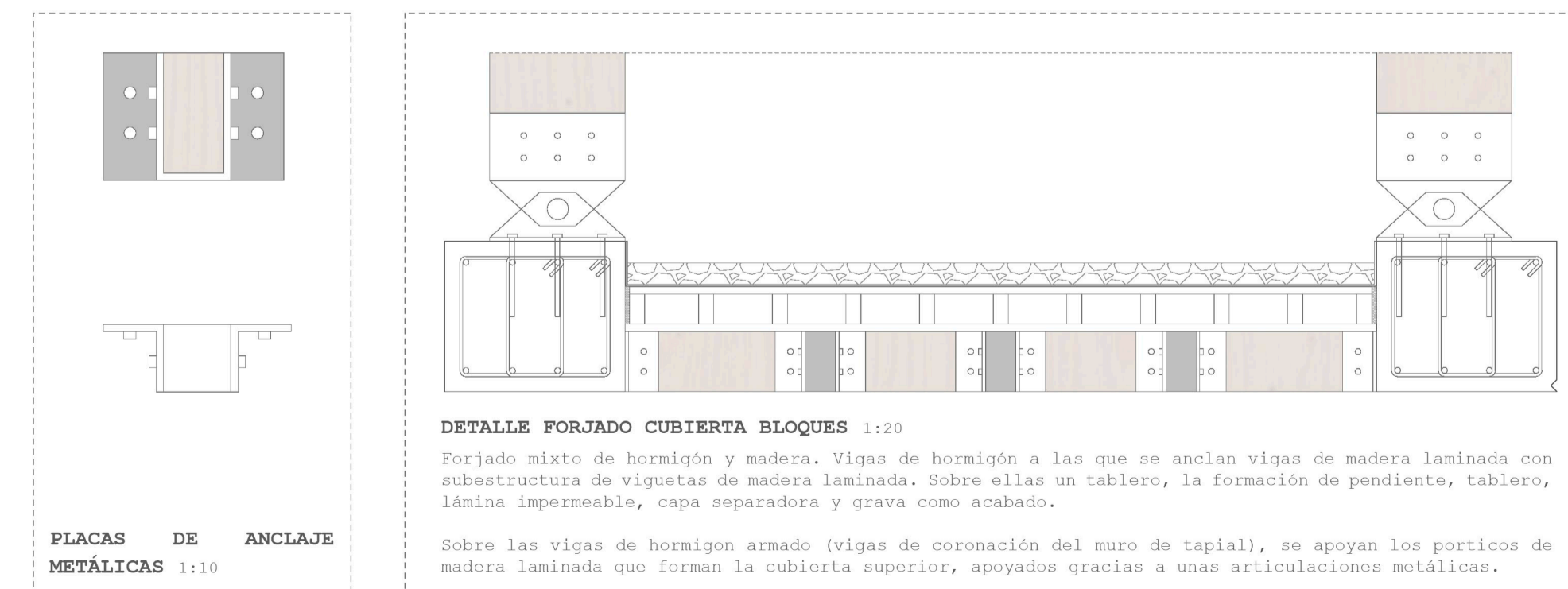
MATERIAL	ELEMENTO ESTRUCTURAL	TIPO	CONTROL	COEF. SEGURIDAD	RES. CARACTERÍSTICA
HORMIGÓN	Cimentación	HA-25/B/2011a	Estadístico	1,5	25 N/mm <sup>2</sup>
	Estructura	HA-25/B/2011a	Estadístico	1,5	25 N/mm <sup>2</sup>
	Limpieza y nivelación	HL-150/C/TM	Estadístico	1	
ACERO PASIVO	Cimentación y estructura	B500 S	Normal	1,15	500 N/cm <sup>2</sup>
MADERA LAMINADA	Vigas viguetas	GL20h	Normal	1,25	*
	Porticos	GL32h	Normal	1,25	*
TAPIAL	Muros			1,5	4 N/mm <sup>2</sup>
GAVIONES	Alambre galvanizado			1,15	500 kg/cm <sup>2</sup>

\* Valores de las propiedades asociadas a cada clase resistente  
Tabla CTE E-3 SE-M

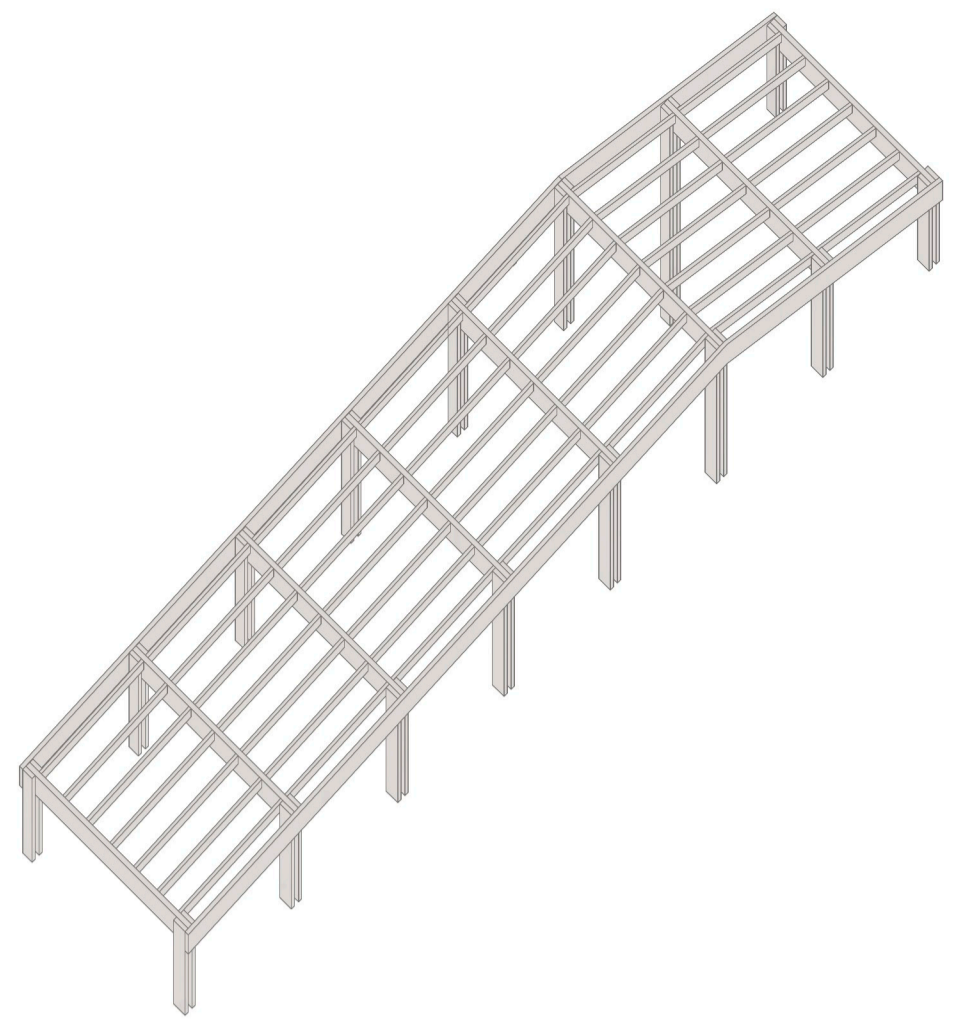
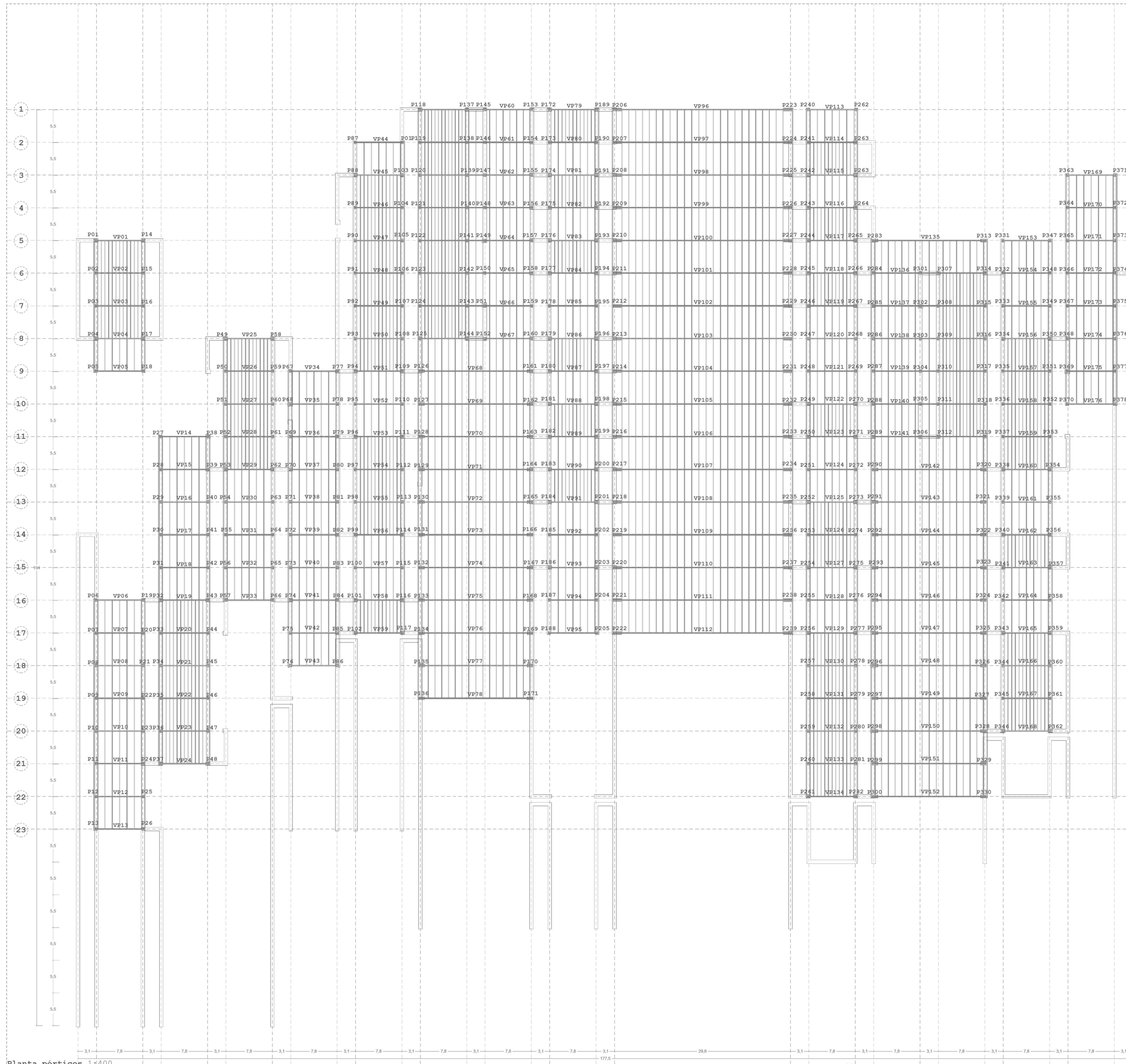
Propiedades	Clase Resistente			
	GL24h	GL28h	GL32h	GL36h
<b>Resistencia (característica), en N/mm<sup>2</sup></b>				
- Flexión	$f_{m,d,k}$	24	28	32
- Tracción paralela	$f_{t,0,d,k}$	16,5	19,5	22,5
- Tracción perpendicular	$f_{t,90,d,k}$	0,4	0,45	0,5
- Compresión paralela	$f_{c,0,d,k}$	24	26,5	29
- Compresión perpendicular	$f_{c,90,d,k}$	2,7	3,0	3,3
- Cortante	$f_{v,d,k}$	2,7	3,2	3,8
<b>Rigidez, en kN/mm<sup>2</sup></b>				
- Módulo de elasticidad paralelo medio	$E_{0,90,medio}$	11,6	12,6	13,7
- Módulo de elasticidad paralelo 5 <sup>o</sup> -percentil	$E_{0,90,k}$	9,4	10,2	11,1
- Módulo de elasticidad perpendicular medio	$E_{0,90,medio}$	0,39	0,42	0,46
- Módulo transversal medio	$G_{0,90,medio}$	0,72	0,78	0,85
<b>Densidad, en kg/m<sup>3</sup></b>				
Densidad característica	$\rho_{k,0}$	380	410	430

Valores de las propiedades mecánicas y hidráulicas asociadas a los gaviones

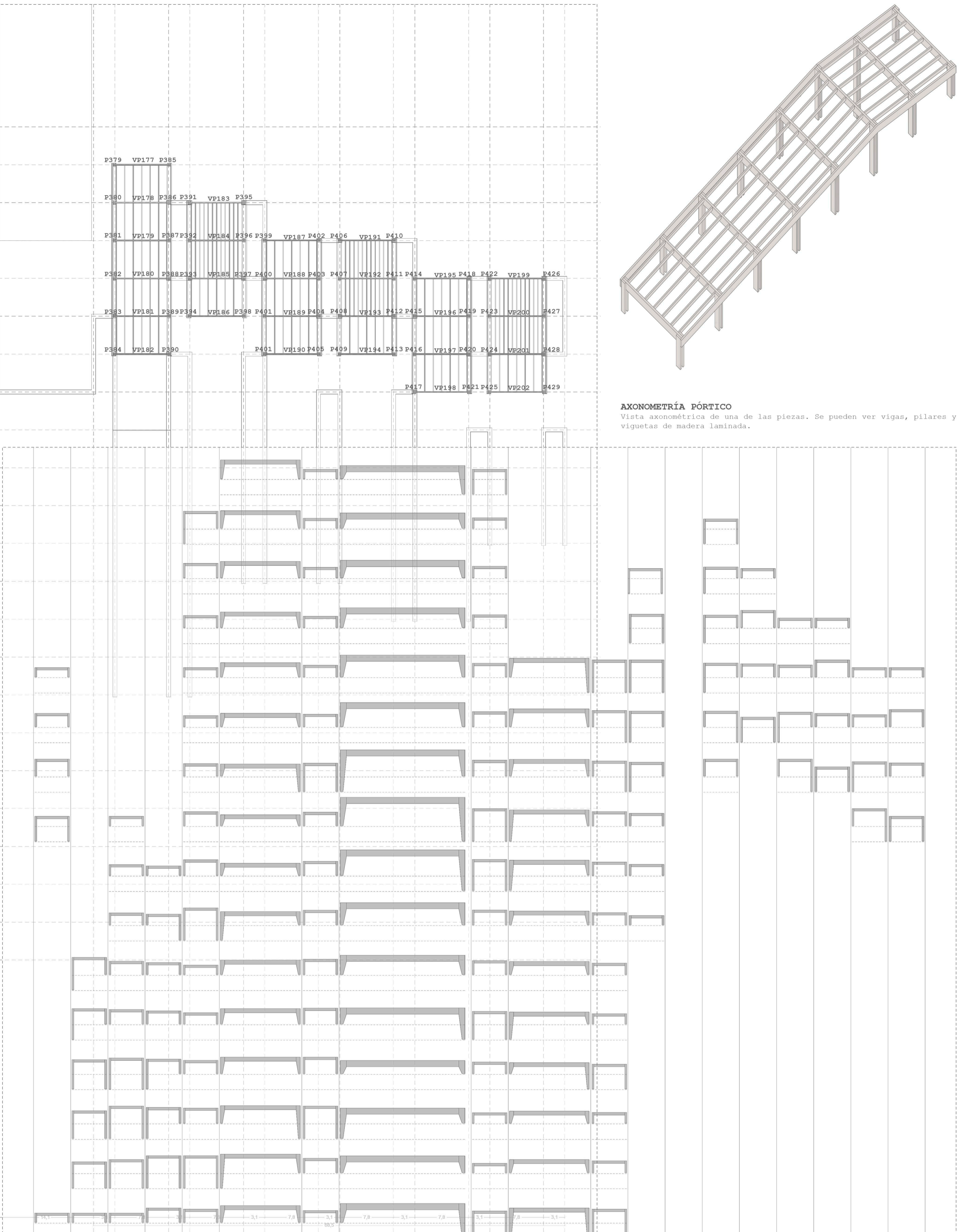
Características mecánicas y hidráulicas	
Resistencia a tracción MD EN ISO 10319	10,0 (-1,0) kN/m
Alargamiento MD EN ISO 10319	60 (20)%
Resistencia a tracción CMD EN ISO 10319	10,0 (-1) kN/m
Alargamiento CMD EN ISO 10319	80 (20)%
Resistencia punzonamiento estático (CBR) EN ISO 12236	1650 (-150) N
Resistencia punzonamiento dinámico EN ISO 13433	20 (+4,0) mm
Permeabilidad perpendicular al plano EN ISO 11058	0,115 m/s
Tolerancia	-0,034
Abertura de poros $0_{90}$ EN ISO 12956	100 (30) $\mu$ m
Transmitividad EN ISO 12958 a 20 kPa	20 (-6,0) $1 \times 10^{-9}$ m <sup>2</sup> /s
Transmitividad EN ISO 12958 a 100 kPa	6,5 (-1,95) $1 \times 10^{-9}$ m <sup>2</sup> /s
Transmitividad EN ISO 12958 a 200 kPa	4 (-1,2) $1 \times 10^{-9}$ m <sup>2</sup> /s



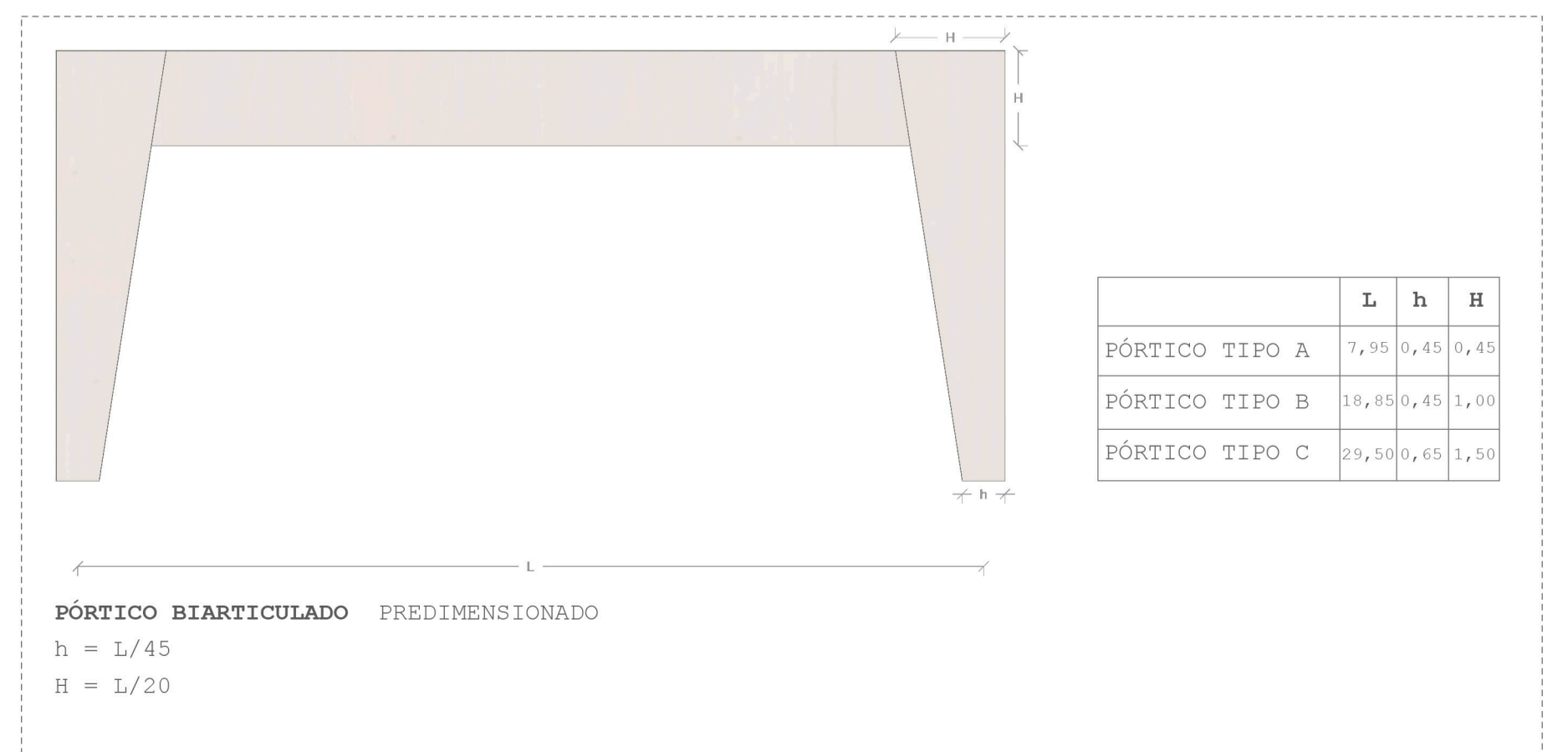
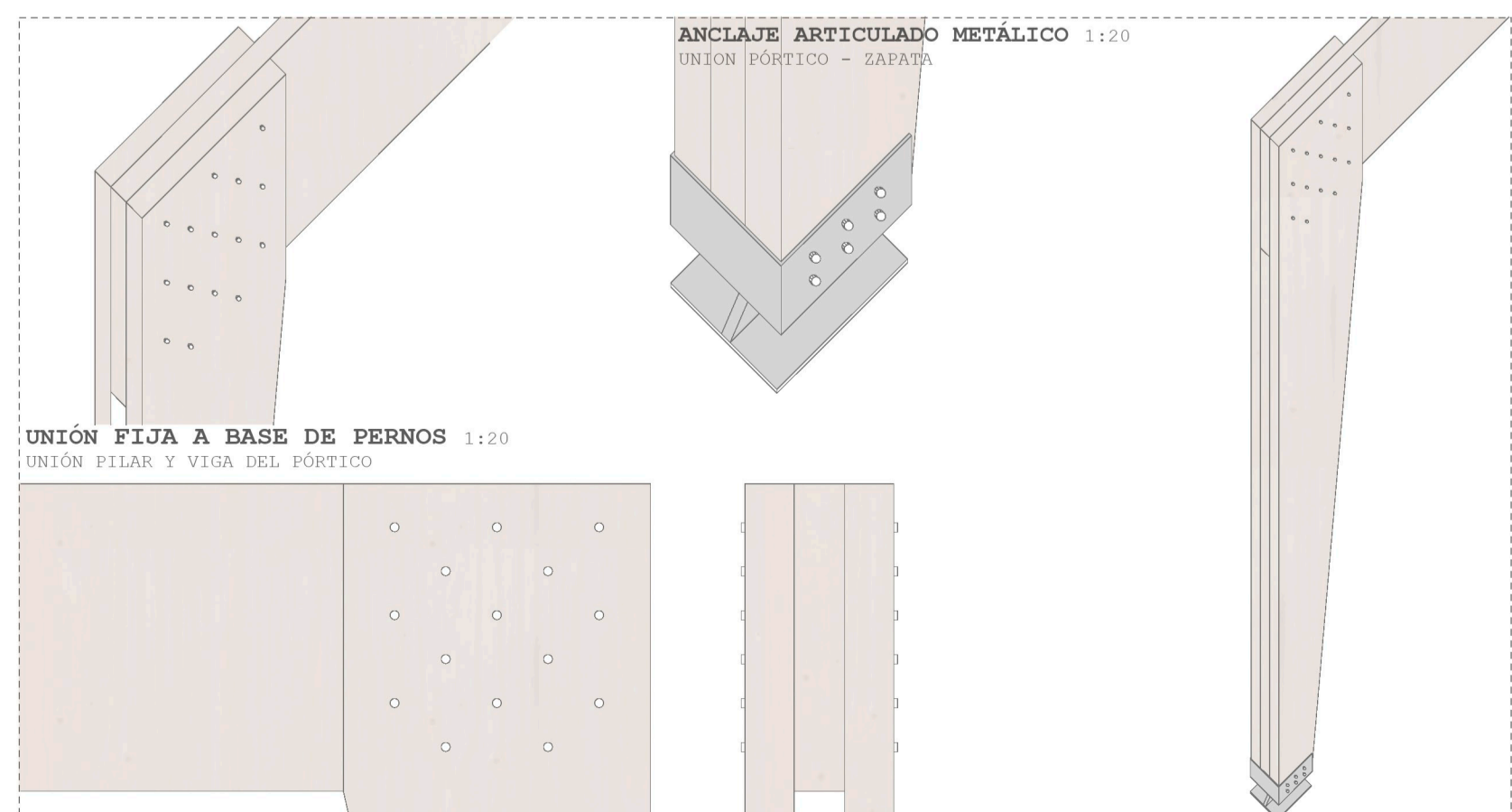




**AXONOMETRÍA PÓRICO**  
 Vista axonométrica de una de las piezas. Se pueden ver vigas, pilares y viguetas de madera laminada.



Planta p1 1:400



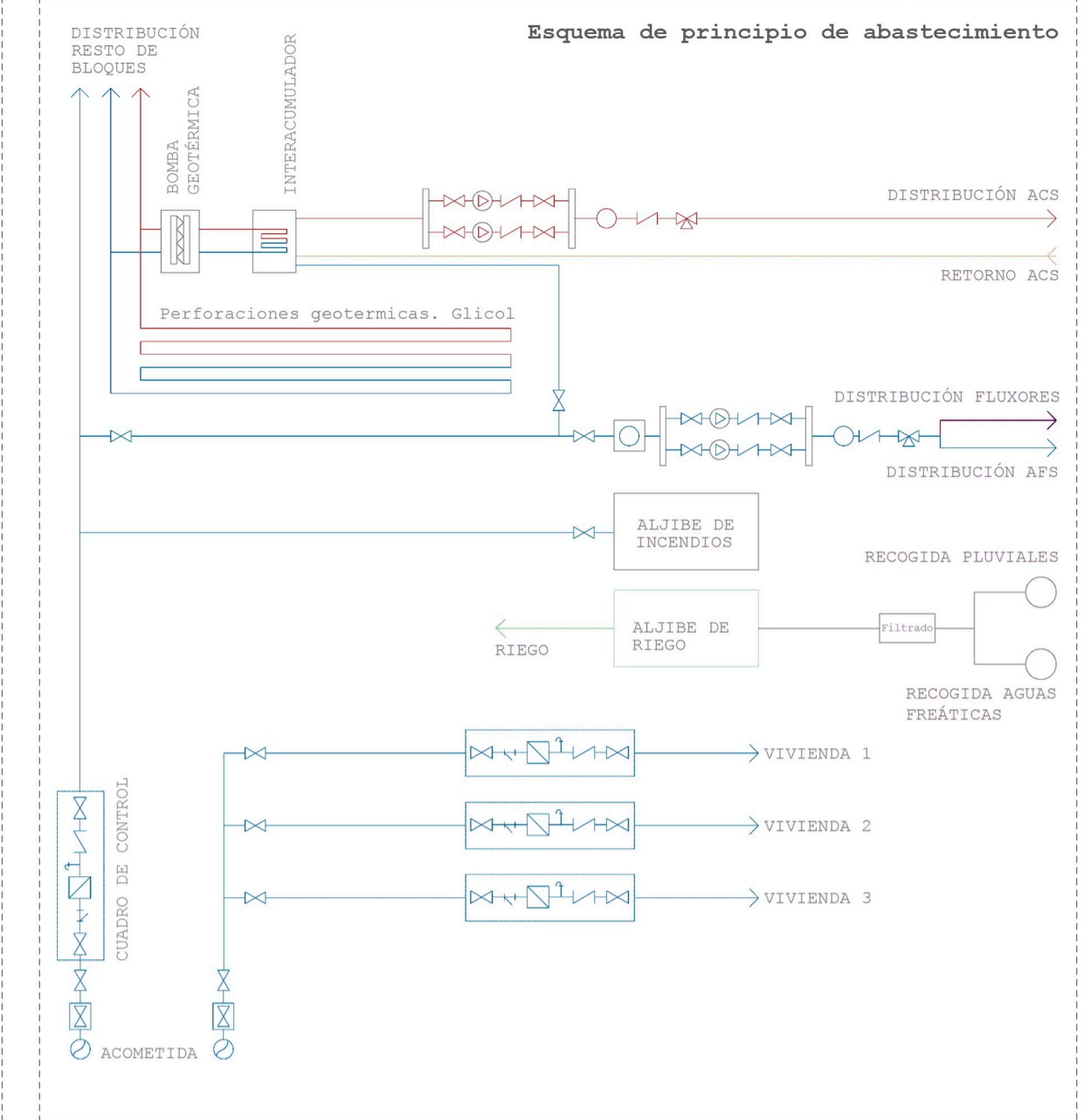
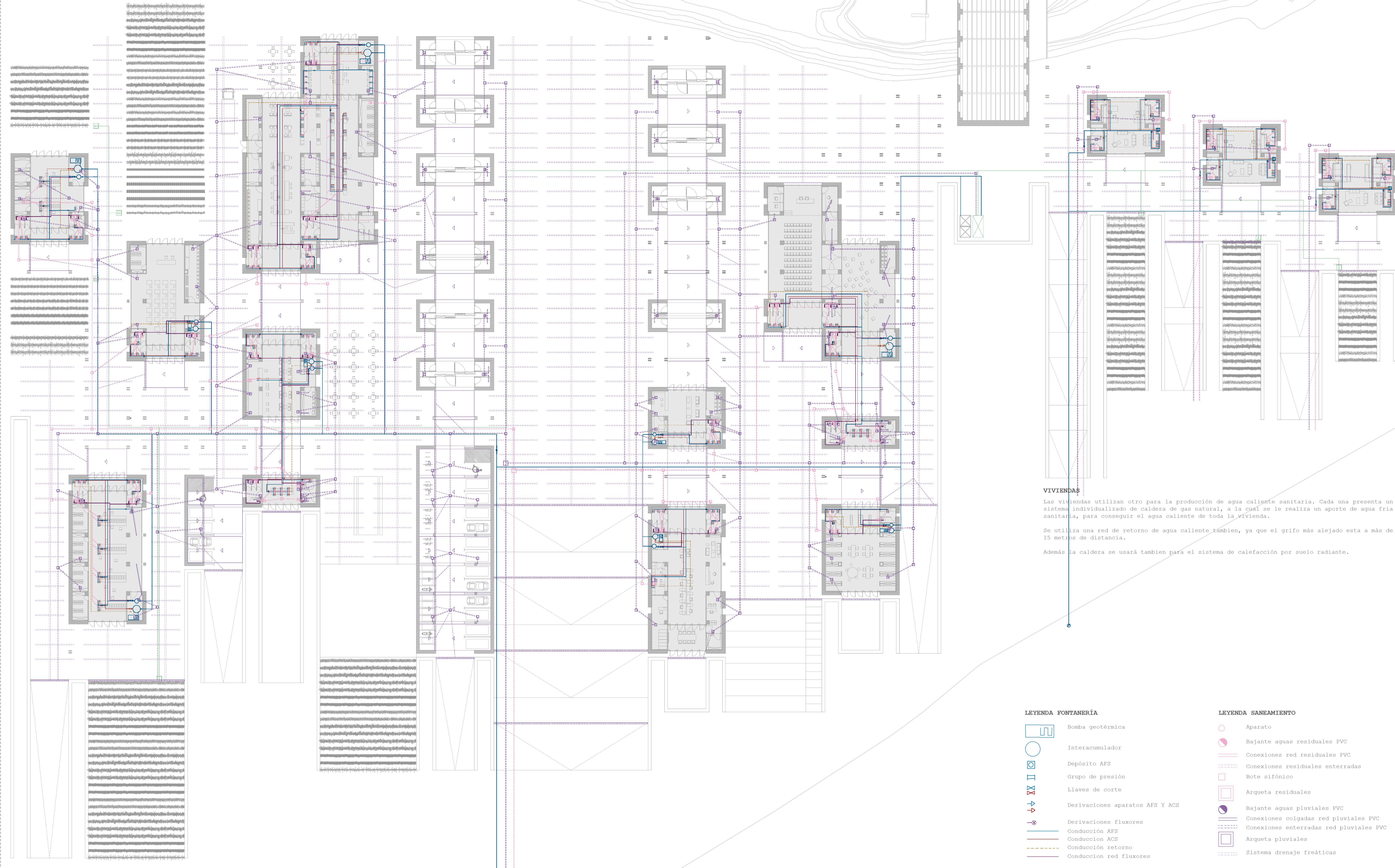
	L	h	H
PÓRICO TIPO A	7,95	0,45	0,45
PÓRICO TIPO B	18,85	0,45	1,00
PÓRICO TIPO C	29,50	0,65	1,50

Esquema secciones pórticos









**ABASTECIMIENTO. HS4 SUMINISTRO DE AGUA**

El diseño de la red se ha adaptado a la idea de proyecto **disgregado**, con diferentes piezas independientes. De esta manera existe una **descentralización** de la instalación, que presenta un pequeño equipo que abastece a cada una de las piezas.

De esta manera, la red comienza con una llave de corte y un cuadro de control, del que parte el circuito que se irá ramificando para dar suministro a cada elemento.

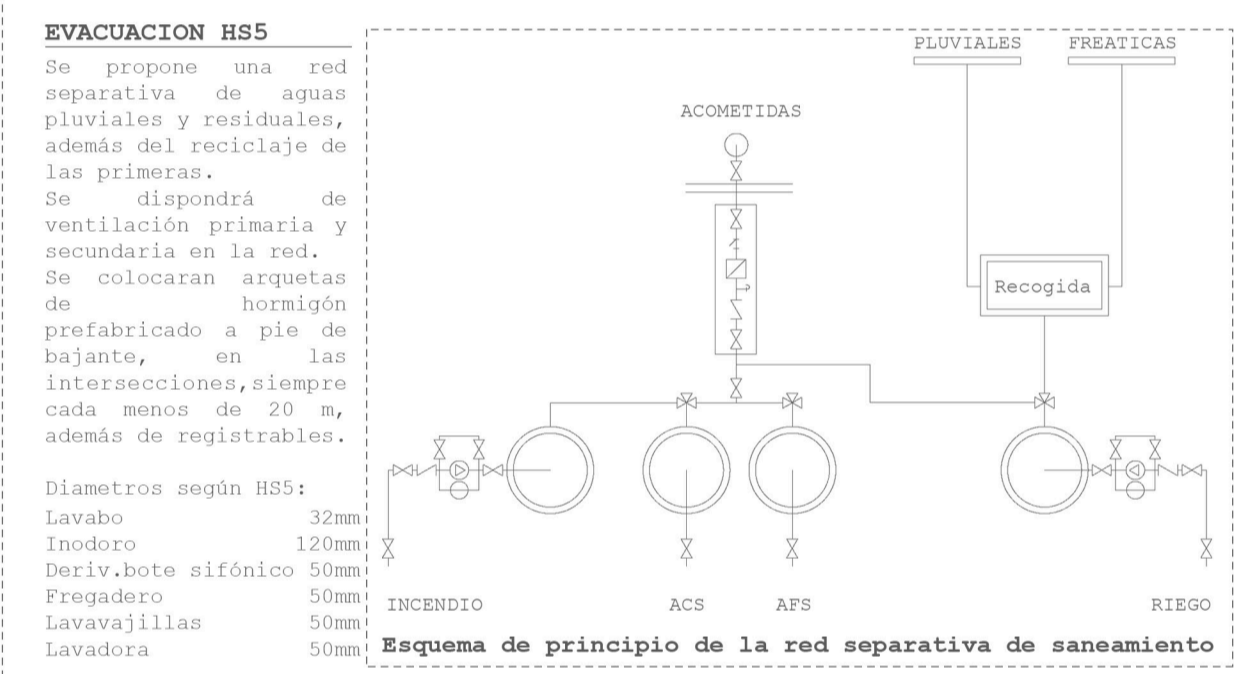
Una vez dentro, cada uno de ellos cuenta con un aljibe de AFS, un grupo de presión, del cual parten dos circuitos diferenciados: AFS y fluxores.

La producción de agua caliente sanitaria se realiza con un sistema de geotermia. En las perforaciones se calienta un líquido llamado glicol, que se conduce a la bomba geotermica en cada una de las salas de instalaciones, la cual realiza el intercambio de calor glicol-agua a través de un conducto cerrado en el intercambiador. A partir de aquí se lleva el ACS a cada uno de los aparatos que lo necesitan.

La instalación cuenta con circuito de retorno ya que las longitudes son mayores de 15 metros.

También hay abastecimiento de AFS al aljibe de incendios y a cada una de las viviendas de manera independiente.

La instalación sigue las prescripciones de la norma básica para suministro de agua HS4



Esquema de principio de la red separativa de saneamiento

**VIVIENDAS**

Las viviendas utilizan otro para la producción de agua caliente sanitaria. Cada una presenta un sistema individualizado de caldera de gas natural, a la cual se le realiza un aporte de agua fría sanitaria, para conseguir el agua caliente de toda la vivienda.

Se utiliza una red de retorno de agua caliente también, ya que el grifo más alejado está a más de 15 metros de distancia.

Además la caldera se usará también para el sistema de calefacción por suelo radiante.

- LEYENDA FONTANERÍA**
- Bomba geotérmica
  - Intercambiador
  - Depósito AFS
  - Grupo de presión
  - Llaves de corte
  - Derivaciones aparatos AFS Y ACS
  - Derivaciones fluxores
  - Conducción ACS
  - Conducción retorno
  - Conducción red fluxores

- LEYENDA SANEAMIENTO**
- Aparato
  - Bajante aguas residuales PVC
  - Conexiones residuales enterradas
  - Bote sifónico
  - Arqueta residuales
  - Bajante aguas pluviales PVC
  - Conexiones colgadas red pluviales PVC
  - Conexiones enterradas red pluviales PVC
  - Arqueta pluviales
  - Sistema drenaje freáticas

**EVACUACIÓN DE AGUAS PLUVIALES DE CUBIERTA**

Para la recogida de aguas pluviales de la cubierta general, se dispone de canales en los diferentes quiebros de la misma (también en algunos intermedios para evitar quiebros de agua), que recogen el agua y le llevan a las bajantes, de diámetro 110 cm, las cuales lo van principalmente a las cubiertas de los bloques inferiores. Aquellas en las que no se puede llevar a una de estas, baja paralelo al pilar que corresponda hasta su arqueta a pie de bajante.

Las cubiertas de los bloques tienen un sistema de evacuación de cubierta plana, con sumideros y sus correspondientes bajantes. Una vez dentro del edificio, cada una de ellas baja escondida dentro de un armario o patinillo de instalaciones.

En algunas ocasiones las bajantes no son rectas, sino que presentan un tramo colgado en el falso techo.

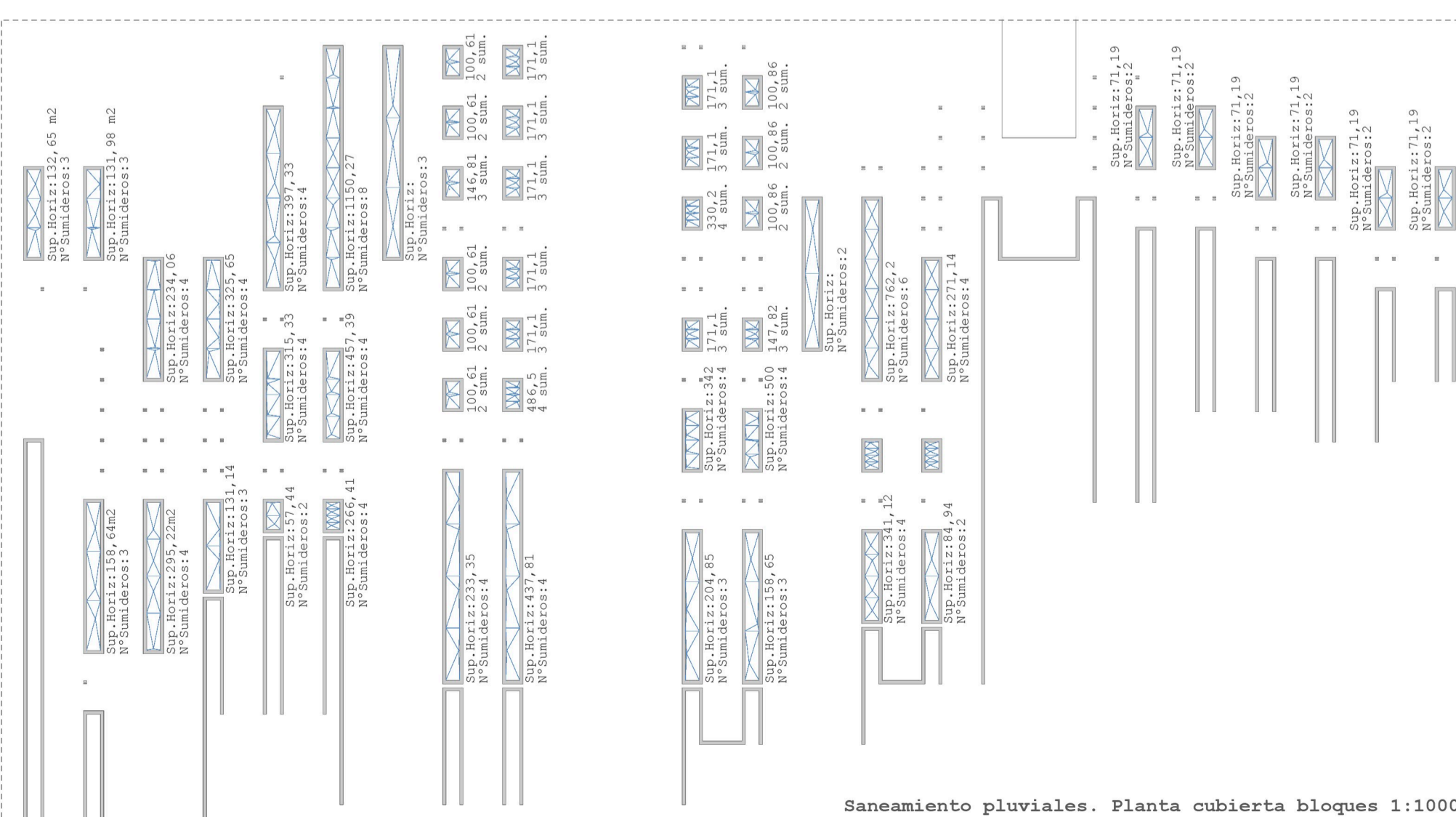
En consonancia con el espíritu del proyecto, el agua recogida de la cubierta, además del agua freática que se recoge de la evacuación del pavimento se reutiliza, utilizandola para abastecer el aljibe de riego.

Seguindo con lo exigido en el **HS5 EVACUACIÓN DE AGUAS** respecto al dimensionado de la red de aguas pluviales, he calculado el número de sumideros en función de la superficie de cubierta, apoyandome en la tabla 4.6

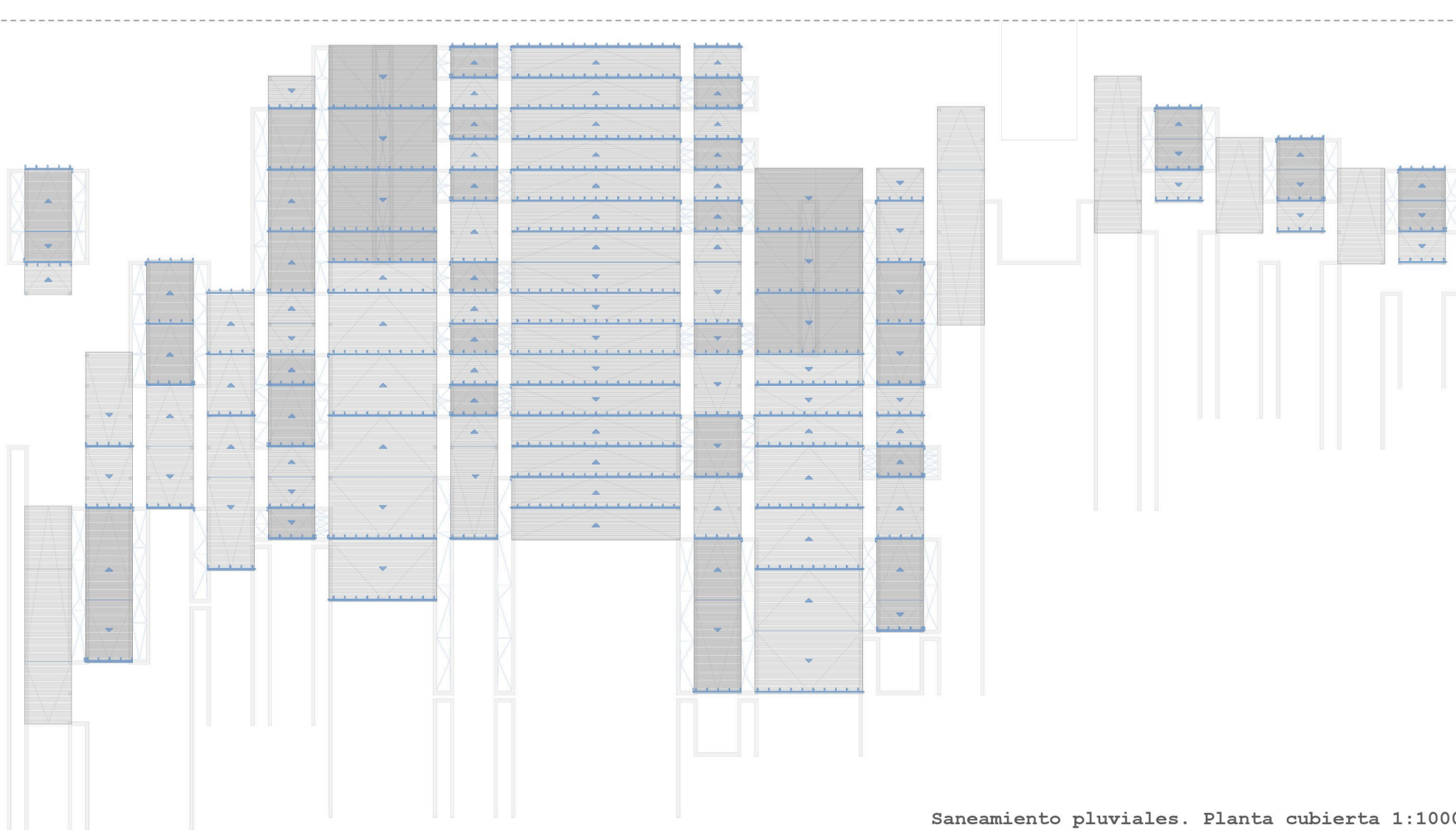
Superficie de cubierta en proyección horizontal	Número de sumideros
S < 100	2
100 < S < 200	3
200 < S < 500	4
S > 500	1 cada 150 m²

Los canales han sido dimensionados para una pendiente del 1% y un tamaño de 250 cm, según la tabla 4.7.

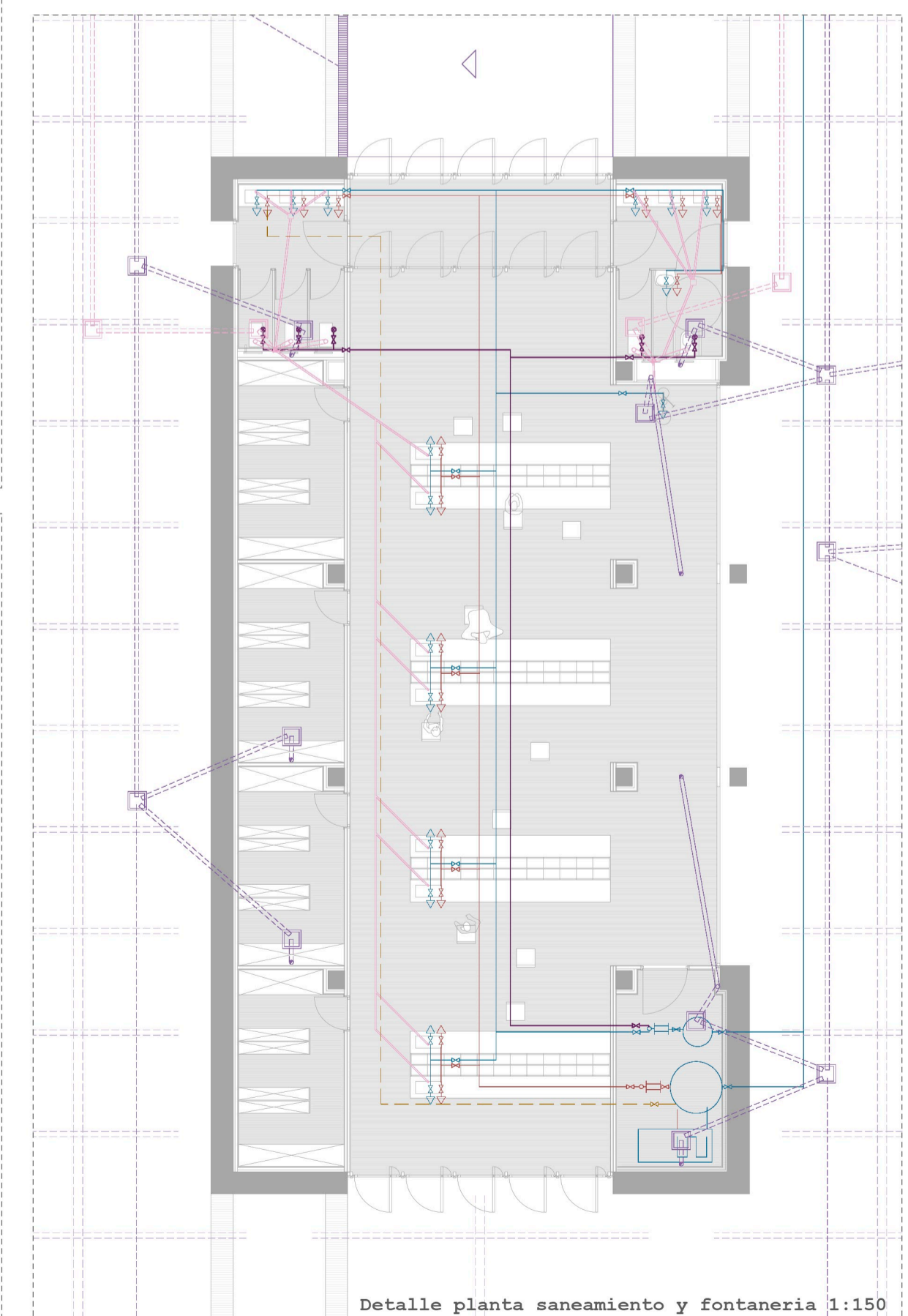
Seguindo lo indicado en este mismo capítulo, se dimensionan el resto de los elementos que forman parte de la red de pluviales: dimensionado de bajantes, de colectores y de arquetas.



Saneamiento pluviales. Planta cubierta bloques 1:1000

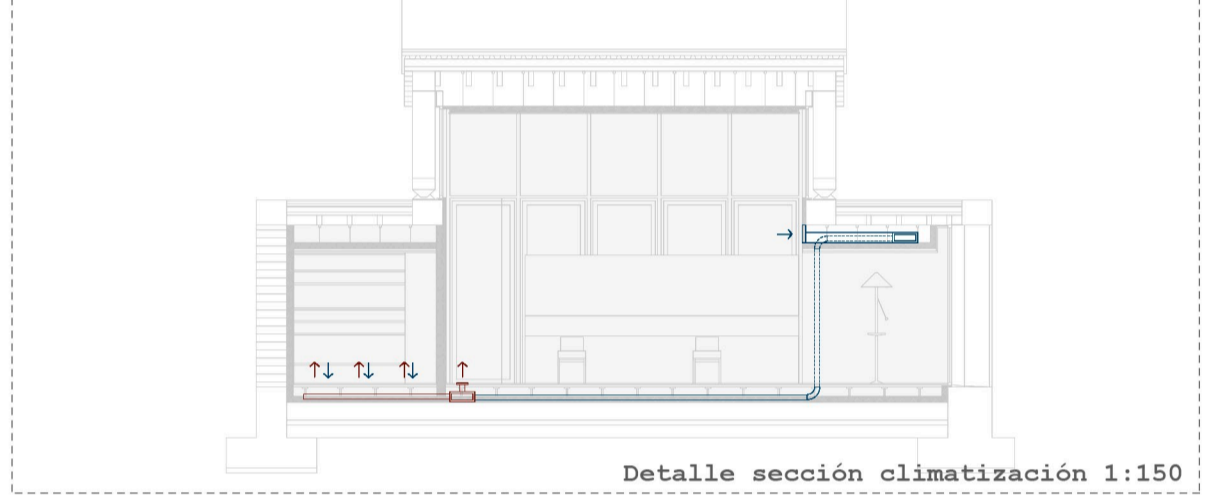
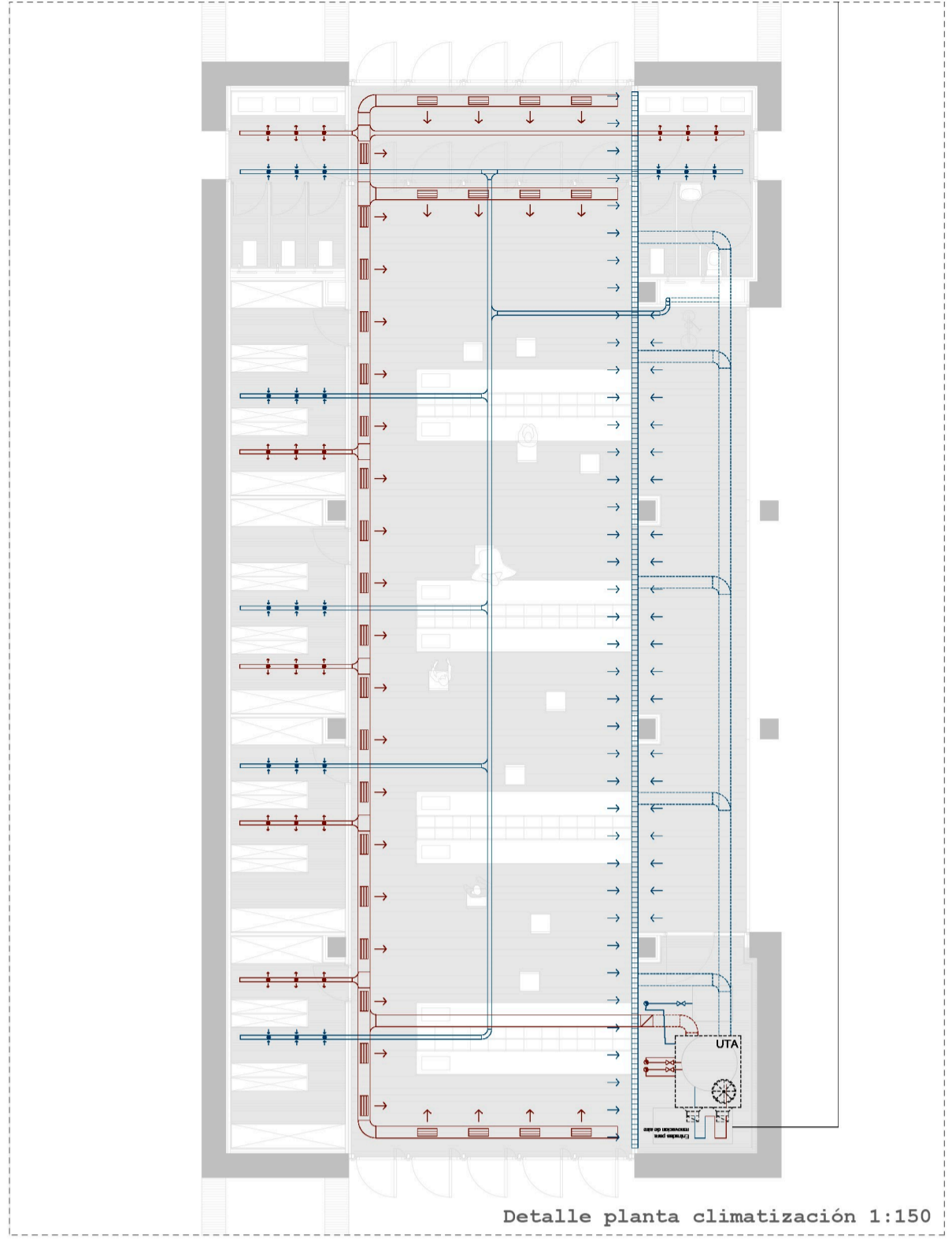
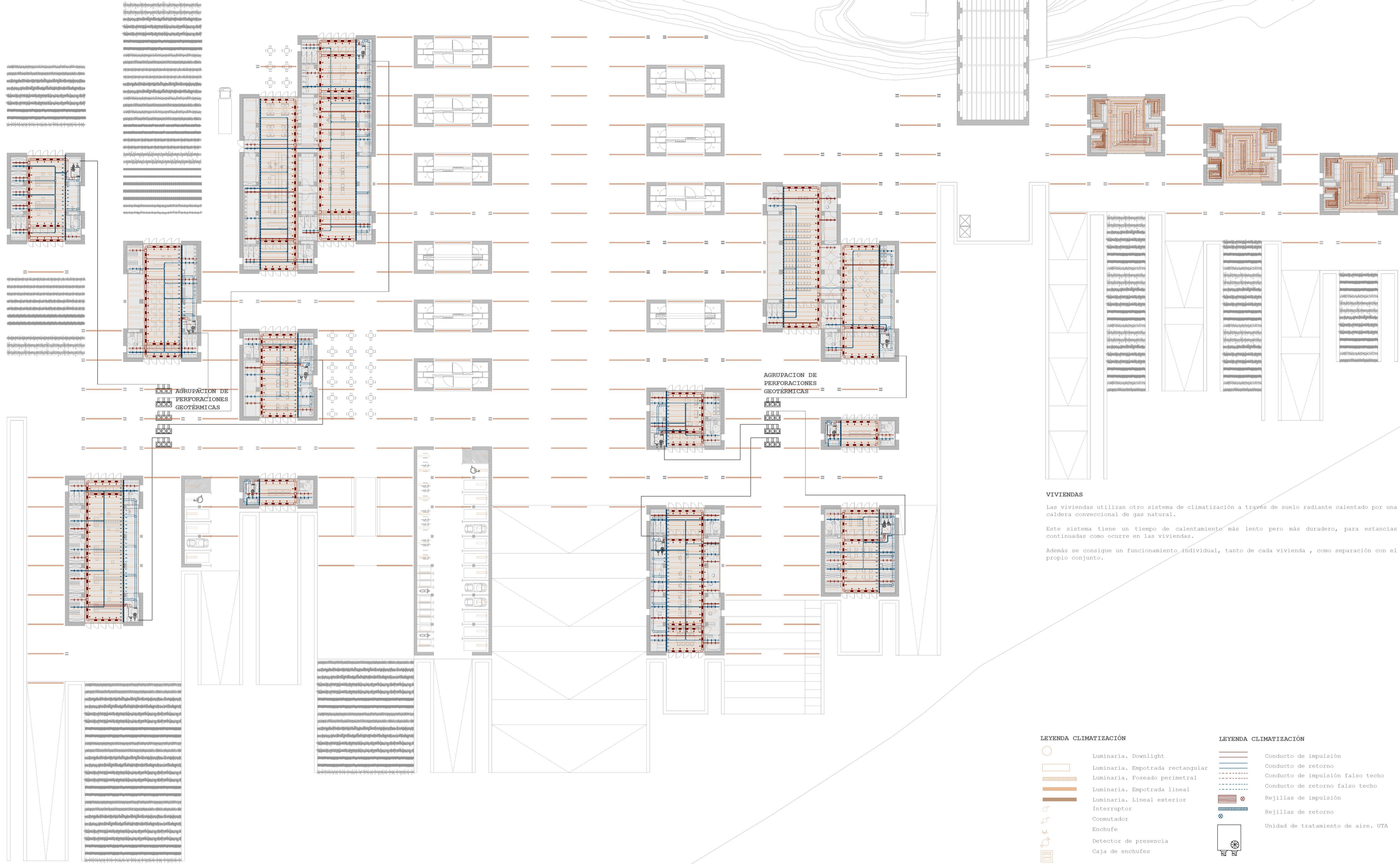


Saneamiento pluviales. Planta cubierta 1:1000



Detalle planta saneamiento y fontanería 1:150

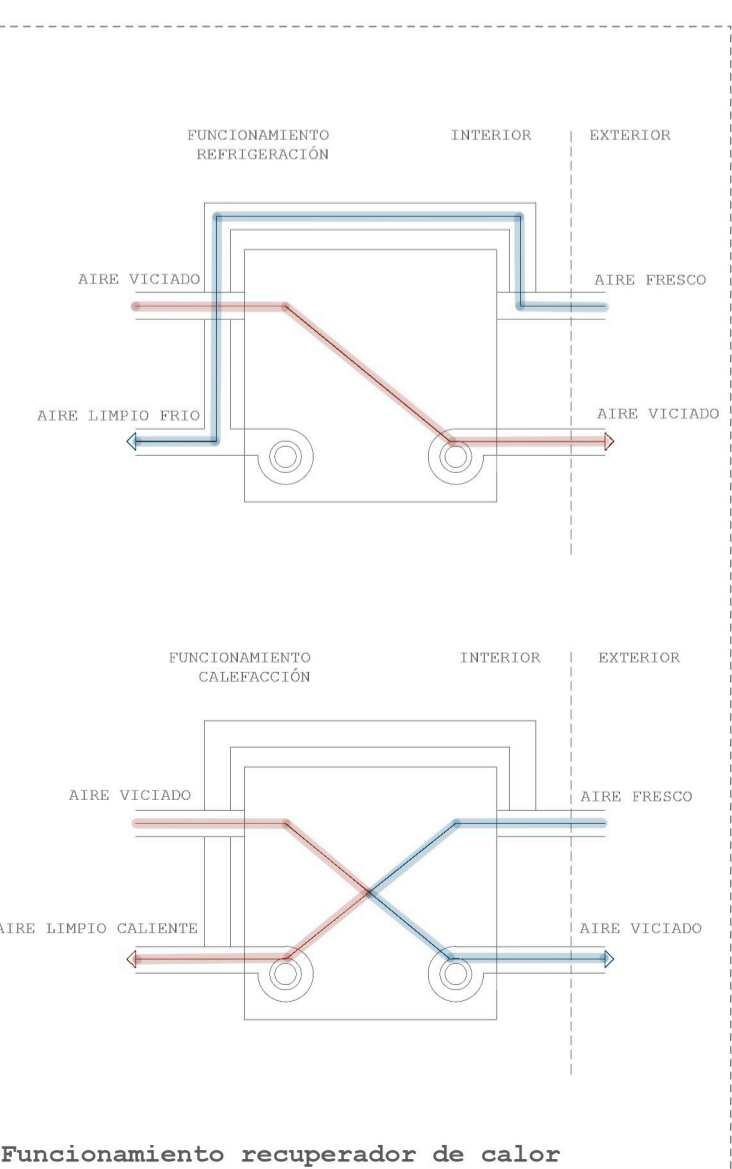
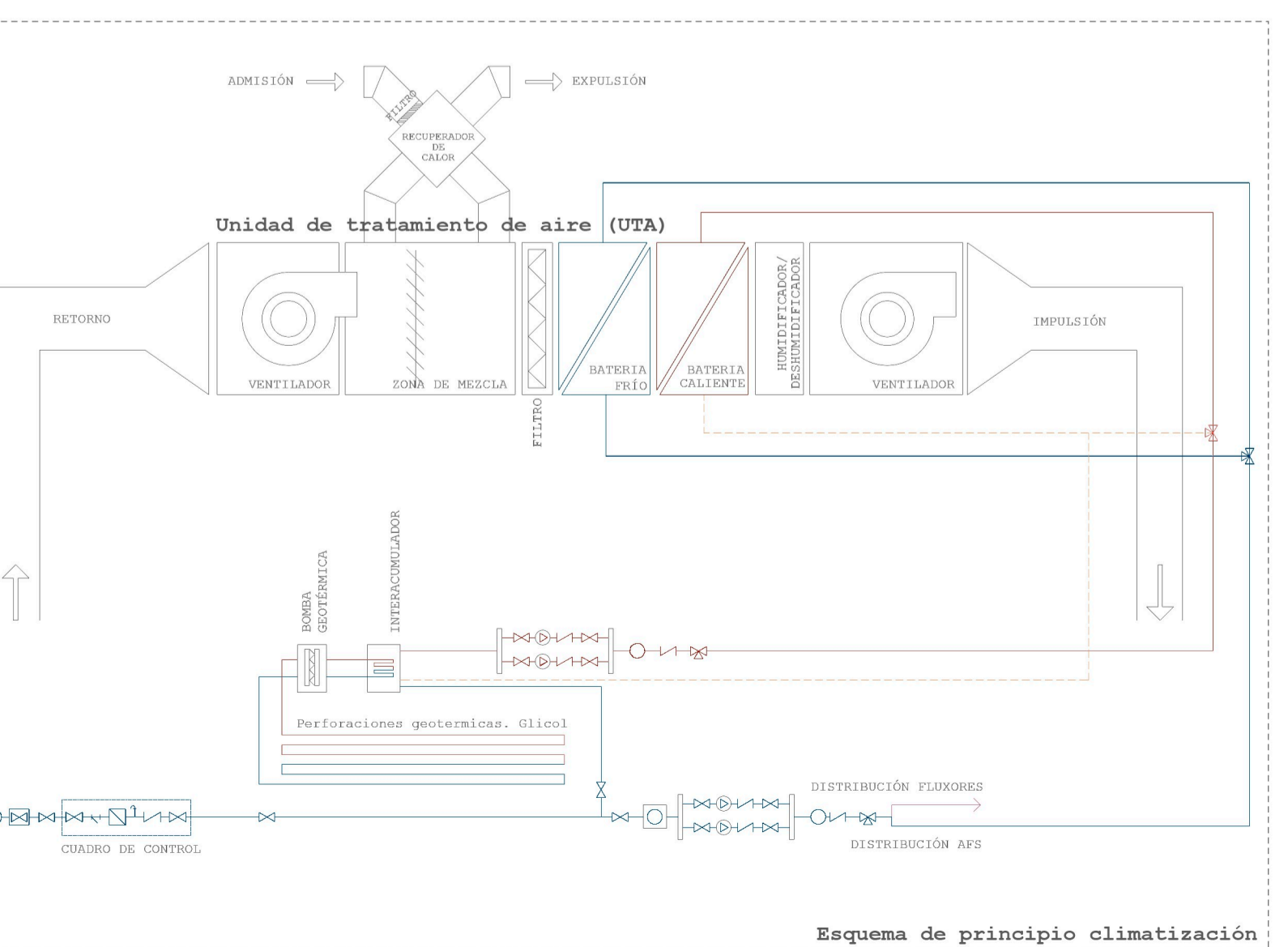
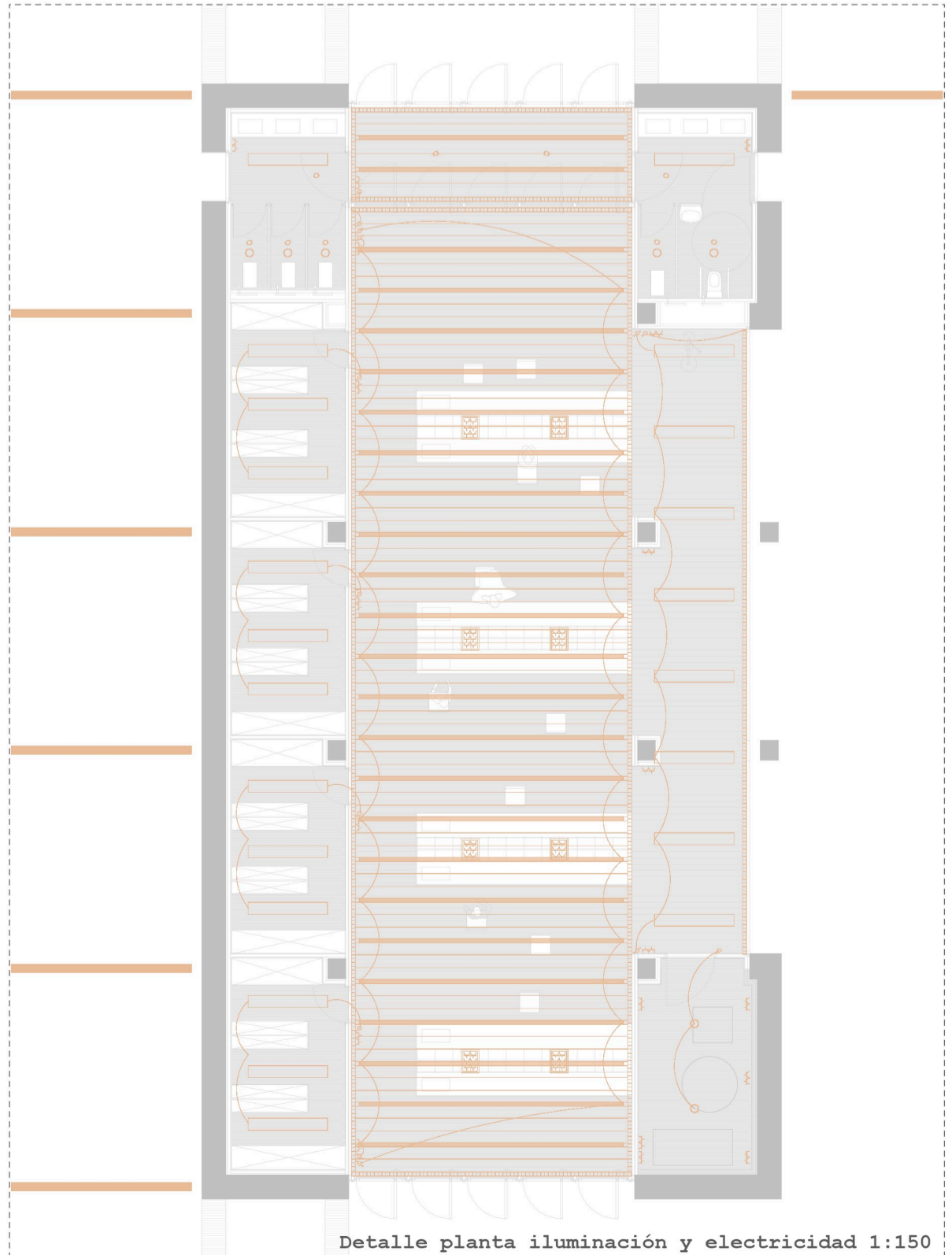




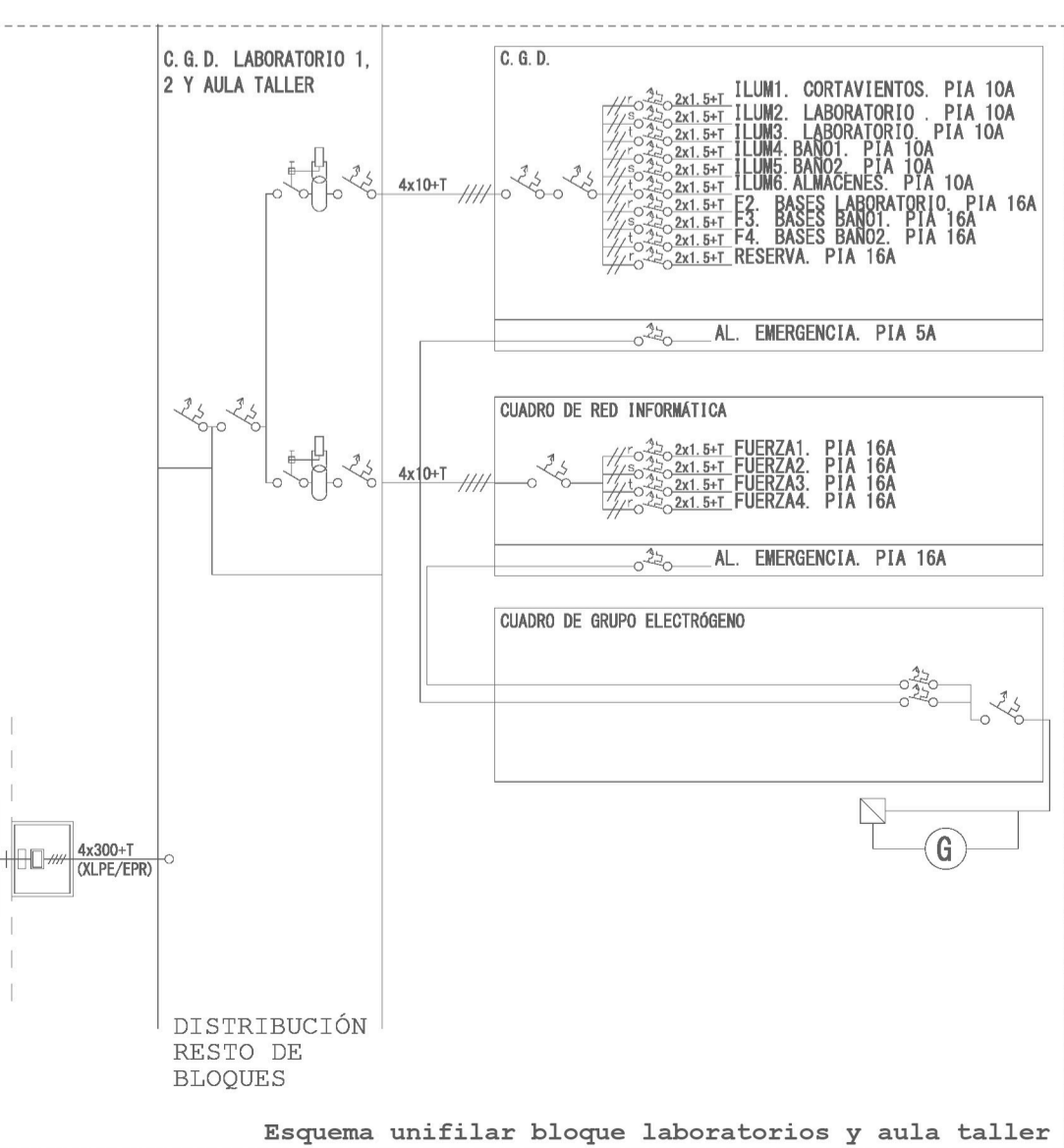
**VIVIENDAS**  
 Las viviendas utilizan otro sistema de climatización a través de suelo radiante calentado por una caldera convencional de gas natural.  
 Este sistema tiene un tiempo de calentamiento más lento pero más duradero, para estancias continuadas como ocurre en las viviendas.  
 Además se consigue un funcionamiento individual, tanto de cada vivienda, como separación con el propio conjunto.

LEYENDA CLIMATIZACIÓN		LEYENDA CLIMATIZACIÓN	
	Luminaria. Downlight		Conducto de impulsión
	Luminaria. Empotrada rectangular		Conducto de retorno
	Luminaria. Foseado perimetral		Conducto de impulsión falso techo
	Luminaria. Empotrada lineal		Conducto de retorno falso techo
	Luminaria. Lineal exterior		Rejillas de impulsión
	Interruptor		Rejillas de retorno
	Comutador		Unidad de tratamiento de aire. UTA
	Detector de presencia		
	Caja de enchufes		

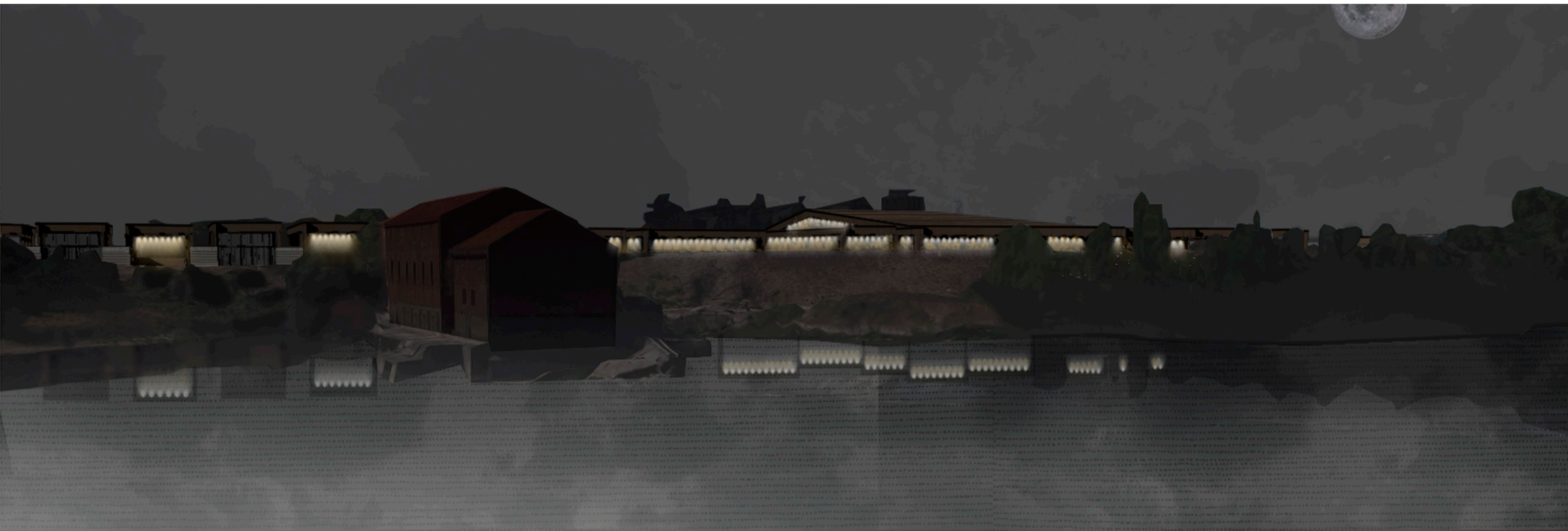
**ILUMINACIÓN Y ELECTRICIDAD**  
 La iluminación se plantea con el objetivo de enfatizar la idea lineal del proyecto.  
 La manera de llenar el gran vacío en los espacios grandes, principales, es a través de unas luminarias lineales y finas empotradas en el techo, que van de lado a lado, de manera que dan ritmo y estructura al espacio. Sirven como iluminación directa de los espacios, pudiendo usarse intercaladas o continuas.  
 Además estos espacios cuentan con una iluminación indirecta, en el quiebro de los falsos techos, a través de un foseado perimetral y una luminaria LED. Esta luz además produce un efecto sugere por las noches.  
 Los espacios con techos más bajos (interior de los bloques, zonas de menor altura), se iluminan a través de unas luminarias rectangulares (intentando seguir con el concepto de linealidad) empotradas en el techo, que iluminan estas estancias de servicio.  
 En los baños y vestuarios se utilizan downlights circulares, con detectores de presencia.  
 Por último, el exterior se ilumina a través de unas luminarias vistas lineales, que se cuelgan de cada una de las vigas, dándole ritmo a estos espacios.



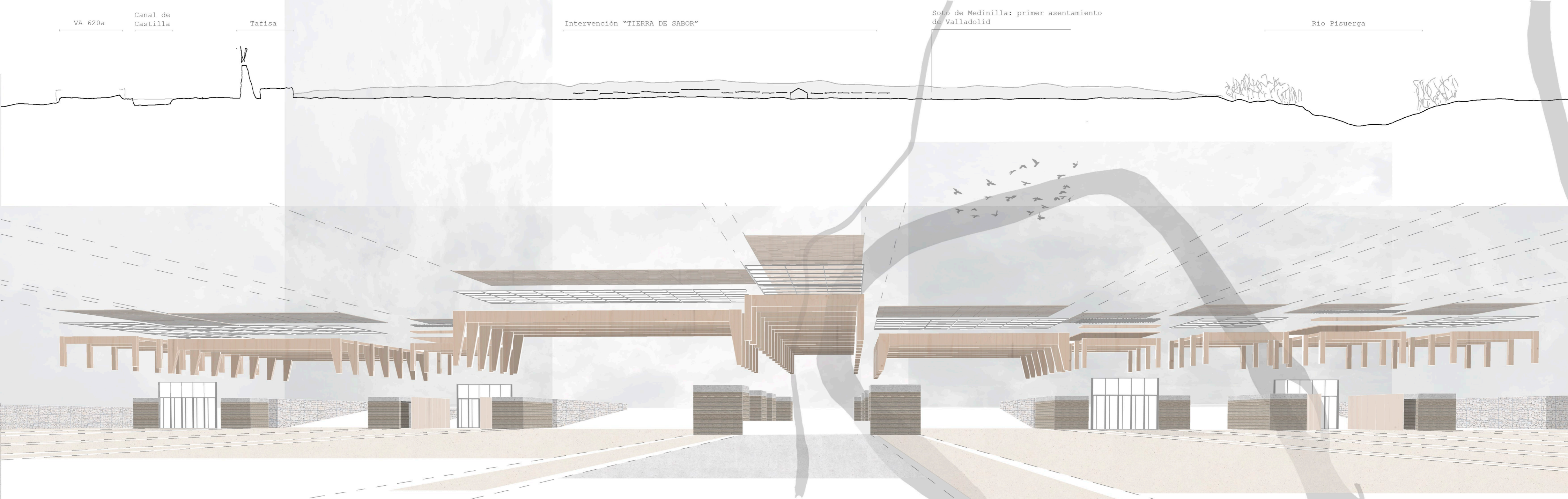
**CLIMATIZACIÓN Y VENTILACIÓN**  
 El sistema elegido de aporte a la climatización y ventilación, viene directamente dado por el espíritu de la marca "Tierra de Sabor", además de las propias características de la parcela.  
 En una implantación con un terreno extenso, parecía lógico el uso de la geotermia como sistema principal. Aprovechar la energía constante de la tierra y transformarla en energía usada en el edificio.  
 La instalación cuenta con dos grandes grupos de perforaciones en la tierra, a través de las cuales discurre un fluido que se calienta y se distribuye a cada uno de los bloques.  
 Este fluido es utilizado, en primera instancia, a través de una bomba de calor y un intercambiador, en agua caliente sanitaria, usada en cada bloque.  
 Como sistema de climatización se ha pensado en un sistema de aire, debido a la rapidez de estos sistemas en calentar grandes volúmenes de aire en poco tiempo, lo cual es un comportamiento bastante adecuado a los requerimientos del edificio.  
 Pero, ¿como se transforma el agua caliente en aire?  
 La solución la encontramos en una unidad de tratamiento de aire (UTA). Se escoge en este caso una UTA compacta, para colocarla en los falsos techos de las instalaciones.  
 La UTA es una instalación formada por diferentes secciones en las que se trata el aire, y que utiliza el agua caliente (conseguida a través de la geotermia) para aportar calor a través de la batería caliente y fría. Además la UTA puede contar con un recuperador de calor, que permite el intercambio de aire del exterior y el interior, generando a su vez aire caliente a partir del aire viciado (ventilación).  
 Se diseña la instalación de una UTA de tamaño compacto en cada bloque, que lleva un sistema de impulsión por el falso suelo y retorno principalmente a través del falso techo. De esta manera, el aire circula en el sentido adecuado, elevándose el aire caliente expulsado por los conductos y aspirándose en altura para realizar la renovación del aire.  
 Los conductos de impulsión discurren por el falso suelo, mientras que el retorno es principalmente gracias a una rejilla en el falso techo de los bloques pequeños que lo lleva directamente de nuevo a la UTA, para realizar el intercambio con el exterior a través del recuperador.











LA CUBIERTA COMO ELEMENTO DEFINIDOR

LA IMPORTANCIA DE LA SECCIÓN

PLANTA EXTENSIVA

HABITAR EL MURO

LA PERMEABILIDAD DE LOS ELEMENTOS

