



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Bodega con área social y de formación en Campillo de  
Altobuey

Trabajo Fin de Máster

Máster Universitario en Arquitectura

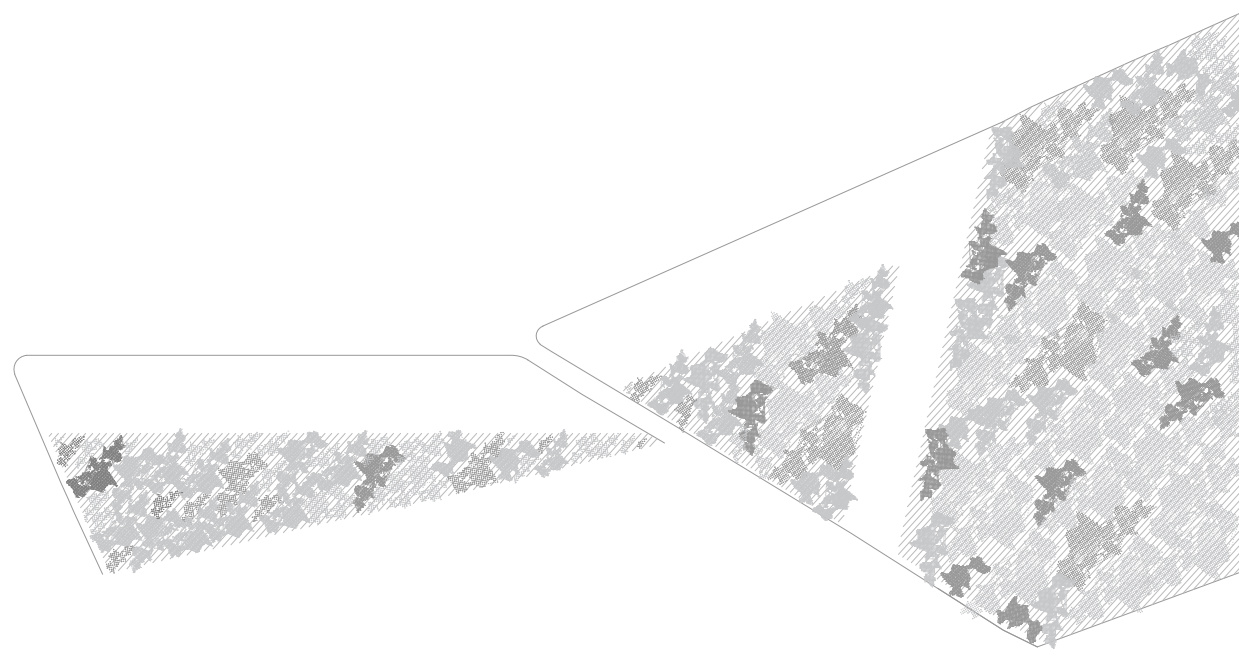
AUTOR/A: Gavilán Maquieira, Iria

Tutor/a: Alapont Ramón, José Luis

Cotutor/a: Grau Fernández, Juan

CURSO ACADÉMICO: 2022/2023

BODEGA CON ÁREA SOCIAL Y DE FORMACIÓN EN CAMPILLO DE ALTOBUEY  
CAMINO AL CAMPILLO



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA

TALLER 2 | GRUPO M

AUTORA: GAVILÁN MAQUIEIRA, IRIA

TUTOR: ALAPONT RAMÓN, JOSÉ LUIS

COTUTOR: GRAU FERNÁNDEZ, JUAN



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA

TFM | ETSAV | UPV

MÁSTER UNIVERSITARIO EN ARQUITETURA

ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

## ÍNDICE:

RESUMEN	3
EL LUGAR	5
LA PROPUESTA	11
PROYECTO	16
CONSTRUCCIÓN	31
ESTRUCTURAS	46
JUSTIFICACIÓN DEL CTE	60
INSTALACIONES	65
INFOGRAFÍAS	75
ODS	85

## RESUMEN

---

## RESUMEN

El proyecto consiste en elaborar una bodega a partir de la existente en el municipio de Campillo de Altobuey, Cuenca, de esta manera, se deja como testigo la nave principal de la bodega actual, como germen a partir del cual surge el resto del proyecto, que consiste, para empezar, en una ampliación del volumen existente para contener el programa carente en la bodega actual, además, aparecerán ahora una serie de volúmenes nuevos, que contendrán una sala de exposiciones con una pequeña tienda, un área de formación donde impartir charlas, conferencias o talleres sobre enología y una sala de catas donde culminar la experiencia. A mayores, aparecerá un volumen de alojamientos para los visitantes y ligado a este, una pequeña cafetería. Acompañando el conjunto del proyecto, aparecerá un extenso campo de viñedo, que acompañará a la propuesta en todo su recorrido, conformando un nuevo paisaje para el Campillo y sus visitantes. Además, este espacio verde no solo tendrá la finalidad de generar nuevas vistas para la propuesta, sino que a mayores tendrá fines lectivos y productivos. La idea es que el proyecto y su conjunto conecten el pueblo con el paisaje, conciliando lo urbano y lo rural.

Palabras clave:

Bodega | Social | Formación | Viñedo | Recorrido

## ABSTRACT

The project consists of creating a winery based on the existing one in the municipality of Campillo de Altobuey, Cuenca, in this way, the main warehouse of the current winery is left as a witness, as the germ from which the rest of the project arises. which consists, to begin with, of an expansion of the existing volume to contain the program lacking in the current winery. In addition, a series of new volumes will now appear, which will contain an exhibition hall with a small shop, a training area where talks can be given. , conferences or workshops on oenology and a tasting room where the experience ends. In addition, a volume of accommodation for visitors will appear and linked to this, a small cafeteria. Accompanying the project as a whole, an extensive vineyard field will appear, which will accompany the proposal throughout its entire route, forming a new landscape for Campillo and its visitors. Furthermore, this green space will not only have the purpose of generating new views for the proposal, but will also have educational and productive purposes. The idea is that the project and its entirety connect the town with the landscape, reconciling the urban and the rural.

Keywords:

Winery | Social | Education | Vineyard | Route

## RESUM

El projecte consisteix a elaborar un celler a partir de l'existent en el municipi de Campillo de \*Altobuey, Cuenca, d'aquesta manera, es deixa com a testimoni la nau principal del celler actual, com a germen a partir del qual sorgeix la resta del projecte, que consisteix, per a començar, en una ampliació del volum existent per a contindre el programa mancat en el celler actual, a més, apareixeran ara una sèrie de volums nous, que contindran una sala d'exposicions amb una xicoteta botiga, una àrea de formació on impartir xarrades, conferències o tallers sobre enologia i una sala de tastos on culminar l'experiència. A majors, apareixerà un volum d'allotjaments per als visitants i lligat a aquest, una xicoteta cafeteria. Acompanyant el conjunt del projecte, apareixerà un extens camp de vinya, que acompanyarà a la proposta en tot el seu recorregut, conformant un nou paisatge per al Campillo i els seus visitants. A més, aquest espai verd no sols tindrà la finalitat de generar noves vistes per a la proposta, sinó que a majors tindrà fins lectius i productius. La idea és que el projecte i el seu conjunt connecten el poble amb el paisatge, conciliant l'urbà i el rural.

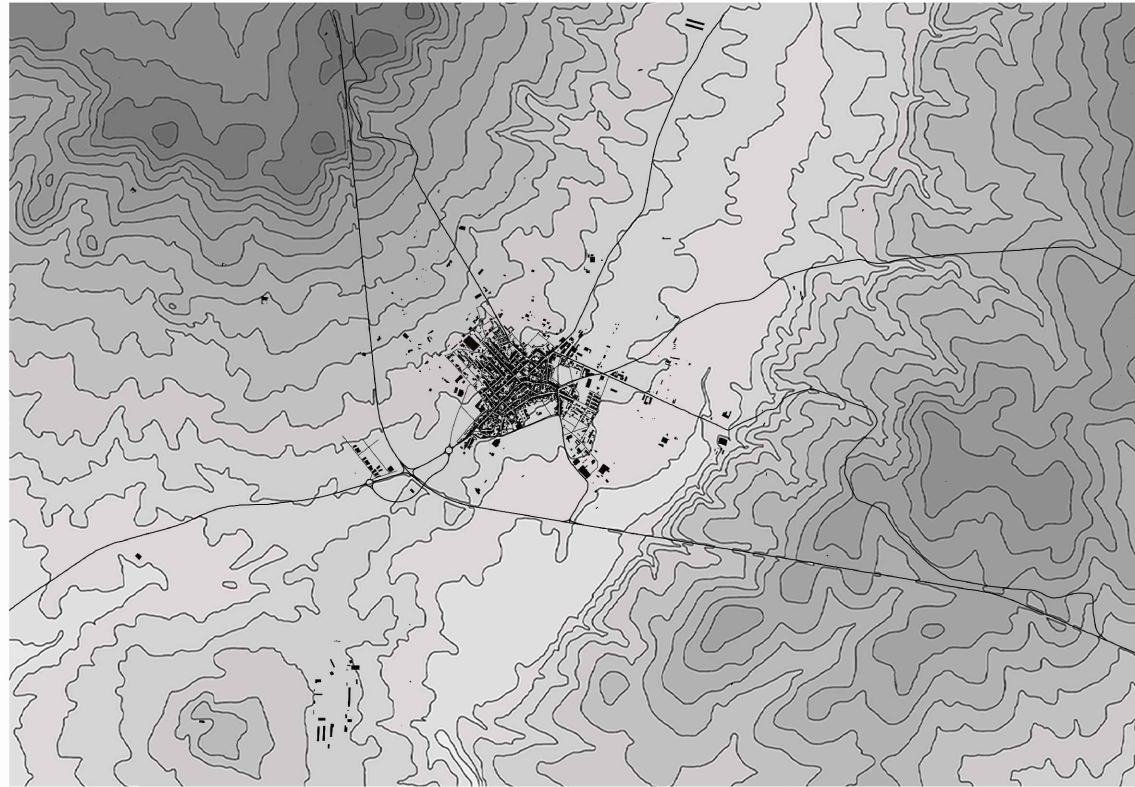
Paraules clau:

Celler | Social | Formació | Vinyes | Recorregut

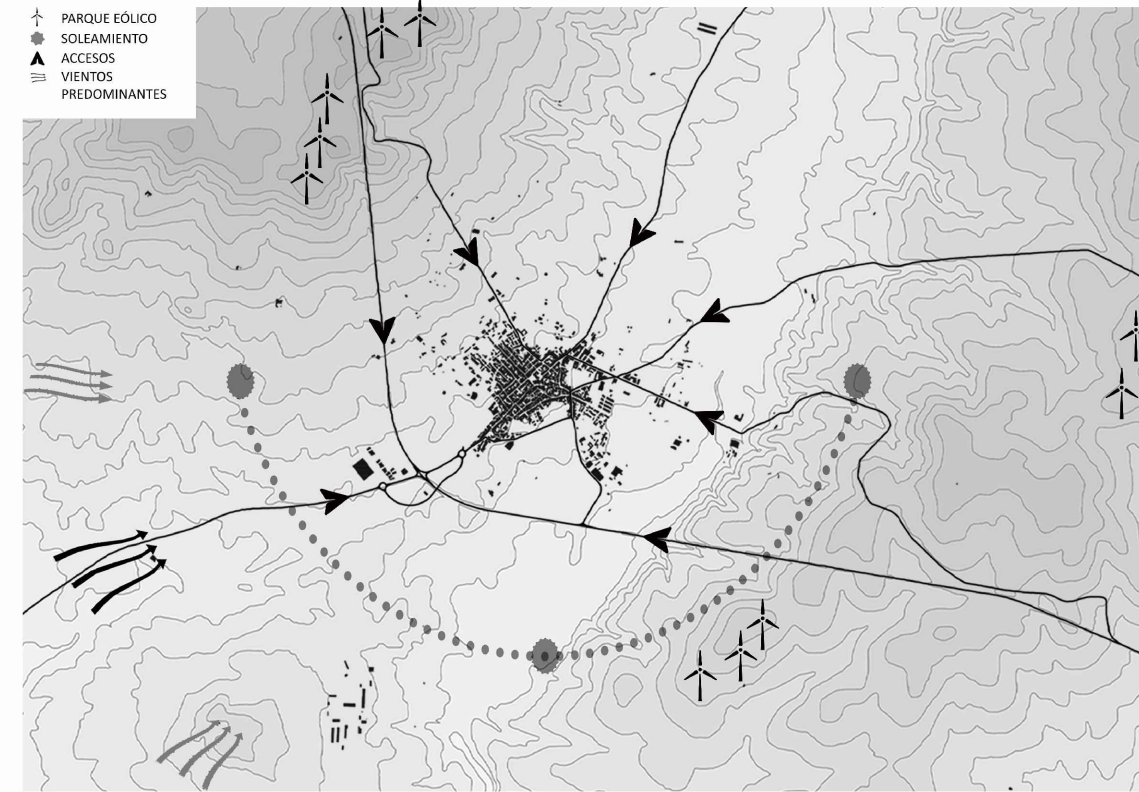
EL LUGAR

---

### CURVAS DE NIVEL



### ESQUEMA INTERPRETATIVO



Nos encontramos en Campillo de Altobuey, un municipio ubicado al sureste de la provincia de Cuenca, en una zona de convergencia llamada la Manchuela que abarca pueblos conqueses, albaceteños y valencianos, esta área se caracteriza por una economía basada en el cultivo, especialmente de cereales, olivo y vid, por ello cabe destacar que la Manchuela cuenta con tres Denominaciones de Origen. Como podemos observar a través del análisis de las curvas de nivel, se trata de un pueblo ubicado en un valle y flanqueado por dos zonas elevadas sobre el terreno, en las cuales encontramos parques eólicos, por lo que estos grandes molinos conforman el paisaje del Campillo en todas las direcciones; por otro lado, observamos el viario primario, que tiene la finalidad de conectar el Campillo con el resto de la provincia. A mayores, analizamos el tejido urbano del Campillo, donde cabe destacar que estas vías de circulación secundarias son calles particularmente estrechas en el centro del pueblo, donde además conviven el peatón y la circulación rodada en ambas direcciones. A medida que nos alejamos del centro, este viario va aumentando de dimensión, por esta razón, todas las instalaciones industriales que existen en el Campillo de Altobuey están ubicadas a las afueras del pueblo, donde es posible acceder con vehículos pesados.

TEJIDO URBANO



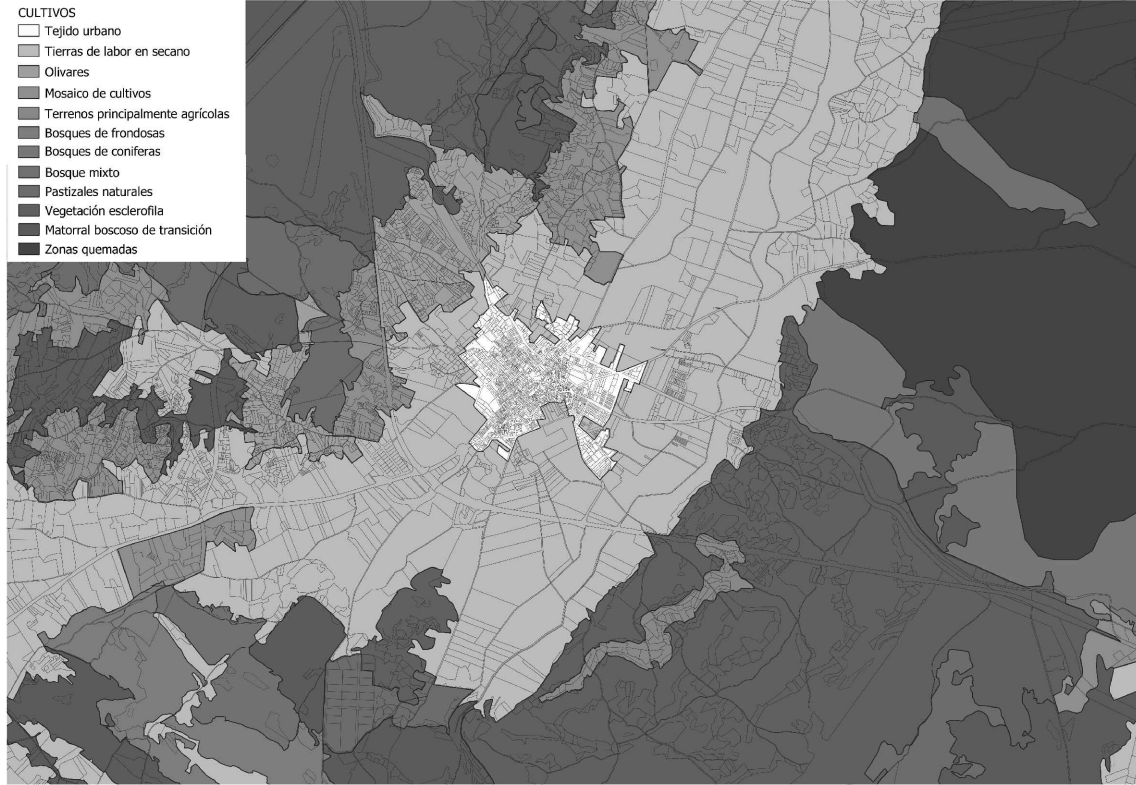
INSTALACIONES INDUSTRIALES





## CULTIVOS

- Tejido urbano
- Tierras de labor en secano
- Olivares
- Mosaico de cultivos
- Terrenos principalmente agrícolas
- Bosques de frondosas
- Bosques de coníferas
- Bosque mixto
- Pastizales naturales
- Vegetación esclerófila
- Matorral boscoso de transición
- Zonas quemadas

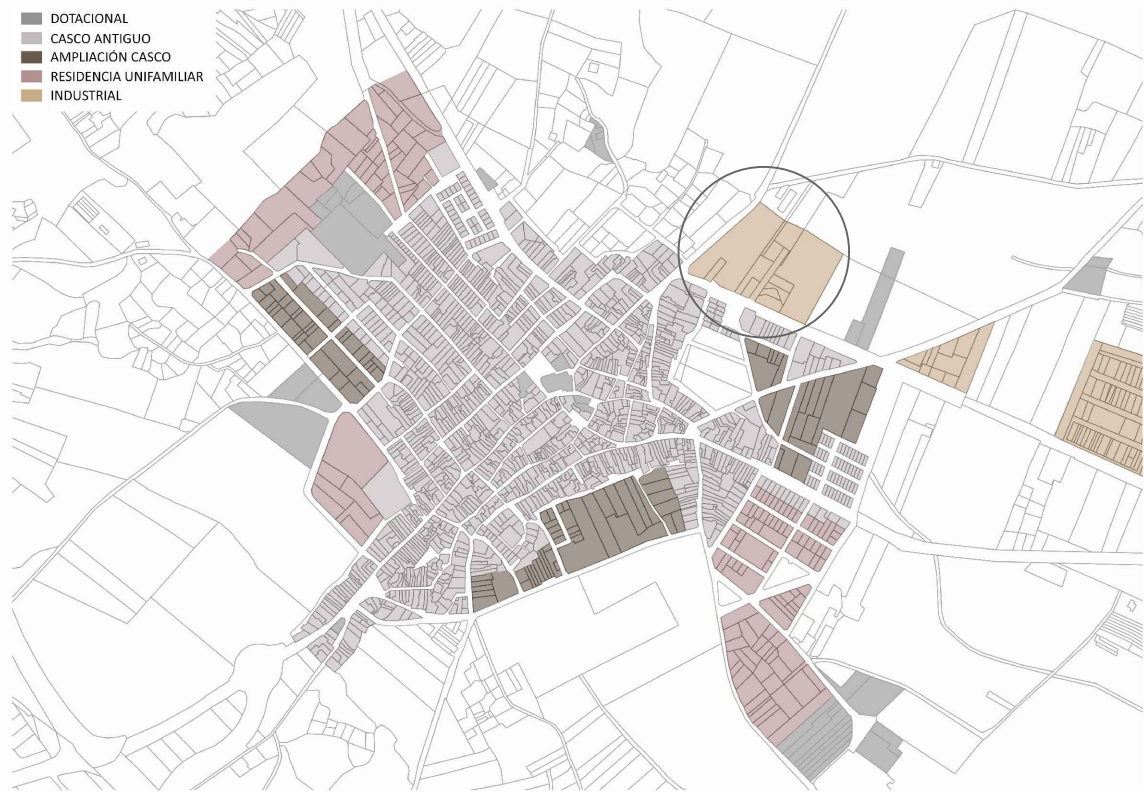


## ZONAS VERDES



A continuación podemos observar los cultivos existentes en el Campillo de Altobuey, como vemos el pueblo está rodeado de zonas verdes, no solo dedicadas a la producción como sucede en el valle, sino que también se encuentra rodeado por bosques en las zonas más elevadas del terreno. En contraposición a este análisis, observamos las zonas verdes dentro del tejido urbano del Campillo, donde podemos observar que cuentan con escasos espacios verdes de pequeña dimensión, en algunos de los casos conformados por pequeños árboles dispuestos en alcorques, por lo que podemos concluir que los espacios verdes actualmente resultan una problemática en Campillo de Altobuey, cuestión que intentaremos remediar mediante la propuesta de extensas zonas verdes en el proyecto, que conformarán un nuevo paisaje para el disfrute del pueblo. Por otro lado, analizamos el parcelario existente en el pueblo, donde podemos observar a simple vista la evidente diferencia morfológica de las parcelas según la zona del pueblo en la que nos encontramos y la finalidad de la misma. Para terminar, estudiamos el viario que rodea nuestra parcela con la intención de observar cuales son los accesos propicios para nuestro itinerario, tanto a nivel productivo como para el futuro público.

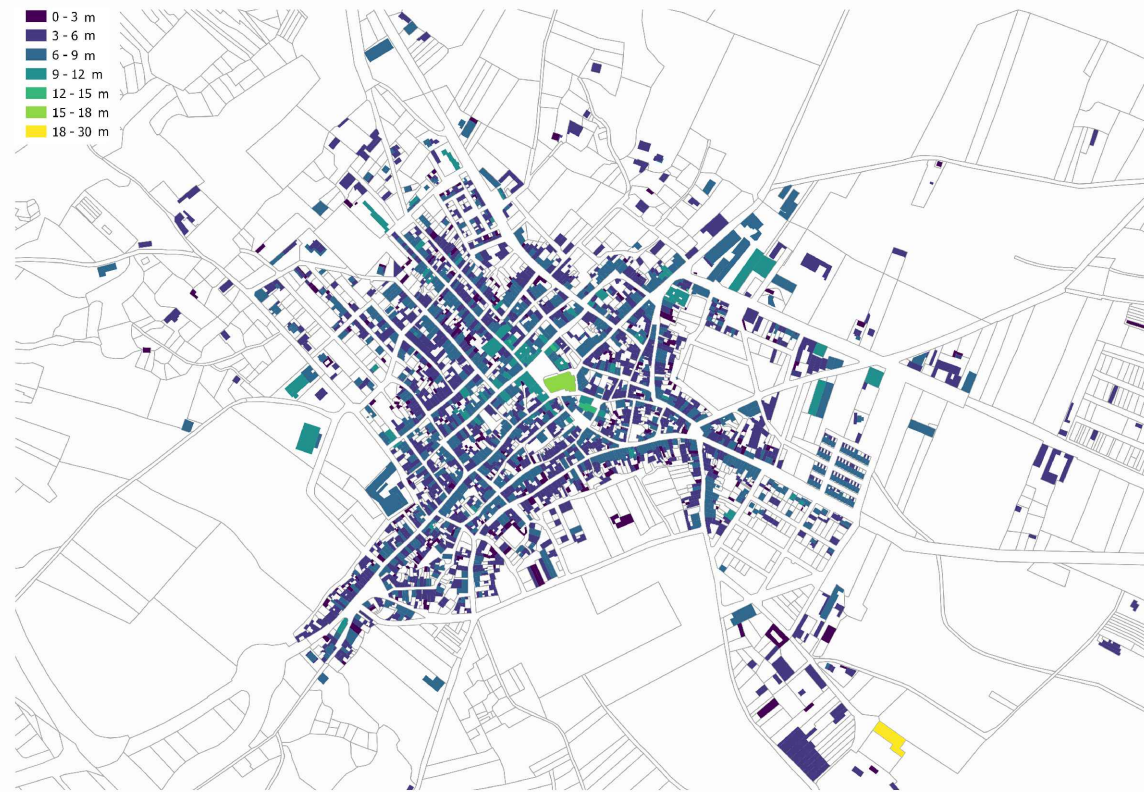
### PLANO DE PARCELACIÓN



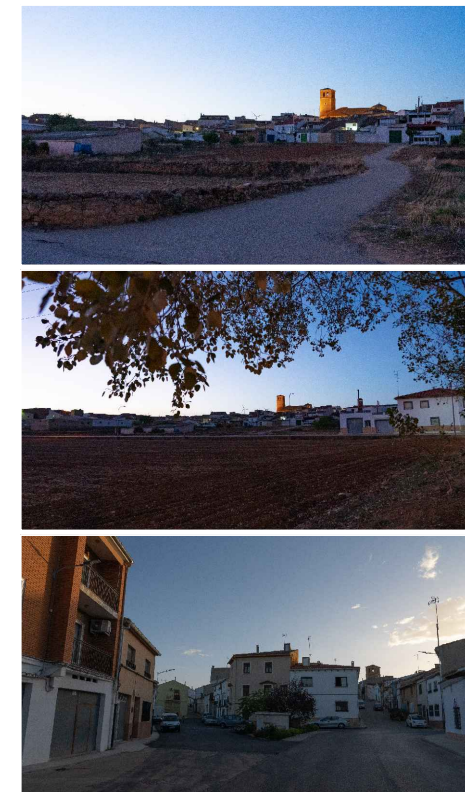
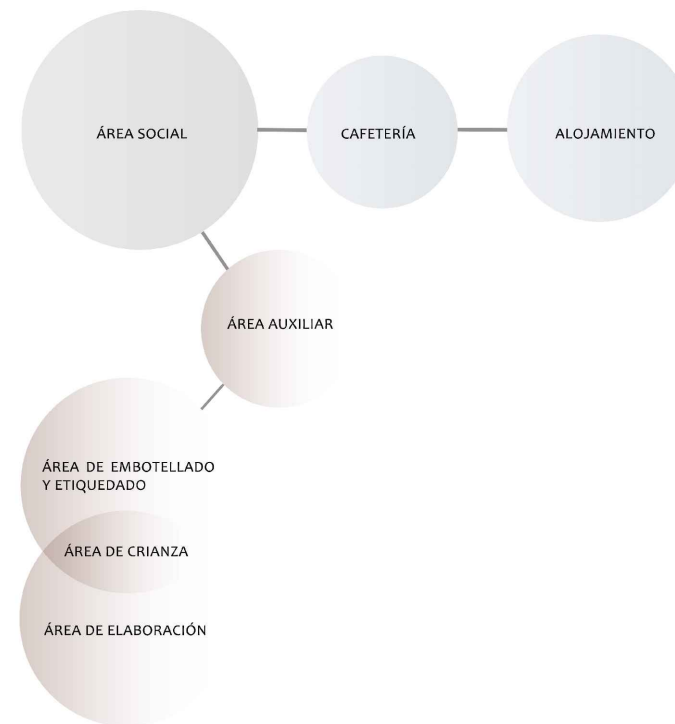
### VIARIO



ALTURA DE LAS EDIFICACIONES



ESQUEMA DEL PROGRAMA

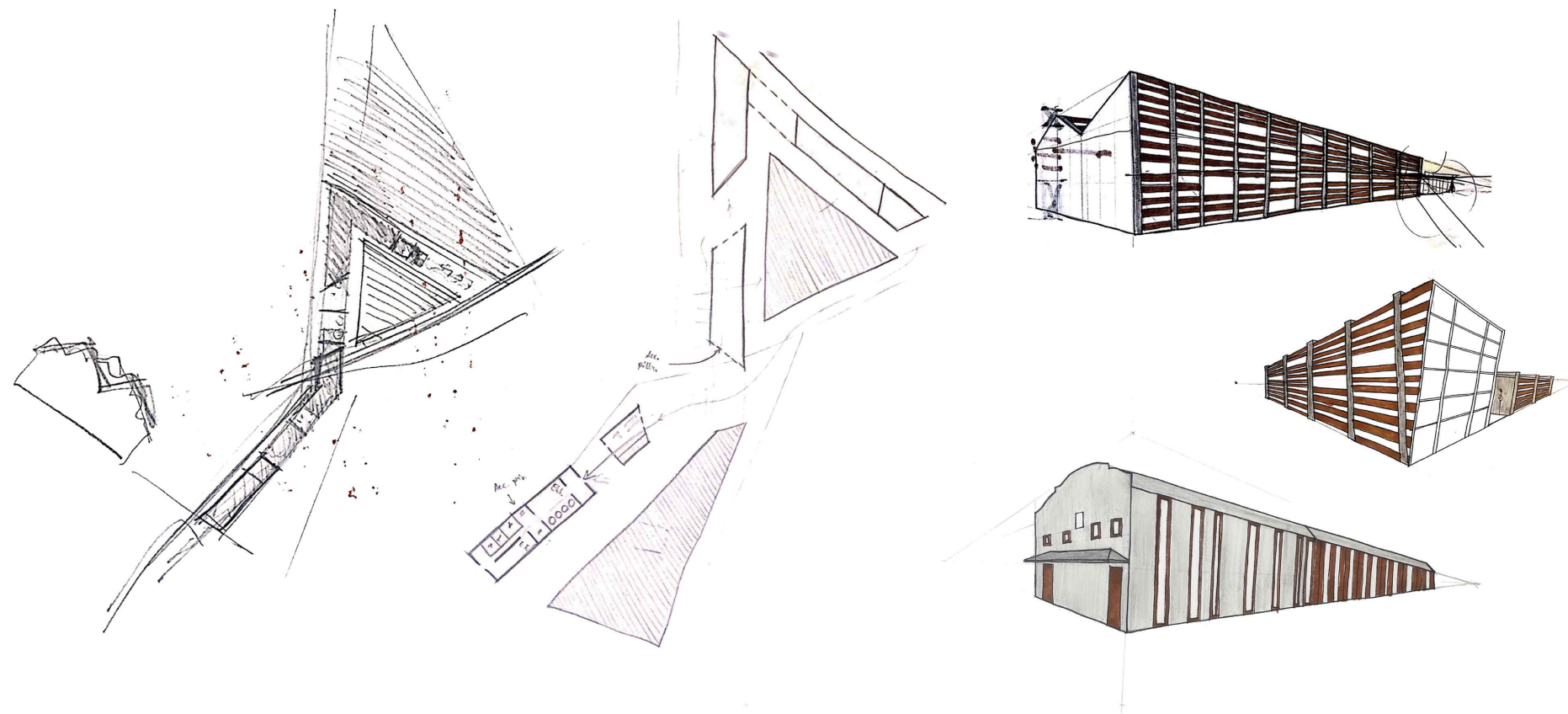


A mayores, estudiamos la altura de las edificaciones existentes, con la finalidad de ser respetuosos con el entorno en el que nos encontramos a la hora de proyectar. A raíz de este análisis podemos apreciar que el edificio más alto del Campillo de Altbuey es en este caso la Iglesia Parroquial de San Andrés, debido a su gran campanario, que al parecer supera los 15 metros de altura, por lo que destaca por encima del resto de las edificaciones funcionando como punto de referencia en el pueblo. Por otro lado, en la parcela que nos encontramos, se ubica una instalación industrial conformada por una cooperativa, como podemos observar, estas instalaciones se encuentran por debajo de los 12 metros de altura, por lo que mantendremos su altura inicial como altura máxima del proyecto. Por último, estudiamos el programa propuesto buscando la solución más eficaz a la hora de concatenar espacios, volúmenes y áreas de producción de manera lógica y orgánica, como resultado, se mantiene la bodega en su ubicación original, ampliándola para dotarla del programa necesario, a continuación se superponen los volúmenes que contienen las zonas sociales, como son la sala de exposiciones, el área de formación y la sala de catas; por último, encontraríamos la cafetería y el alojamiento.

## LA PROPUESTA

---

BOCETOS



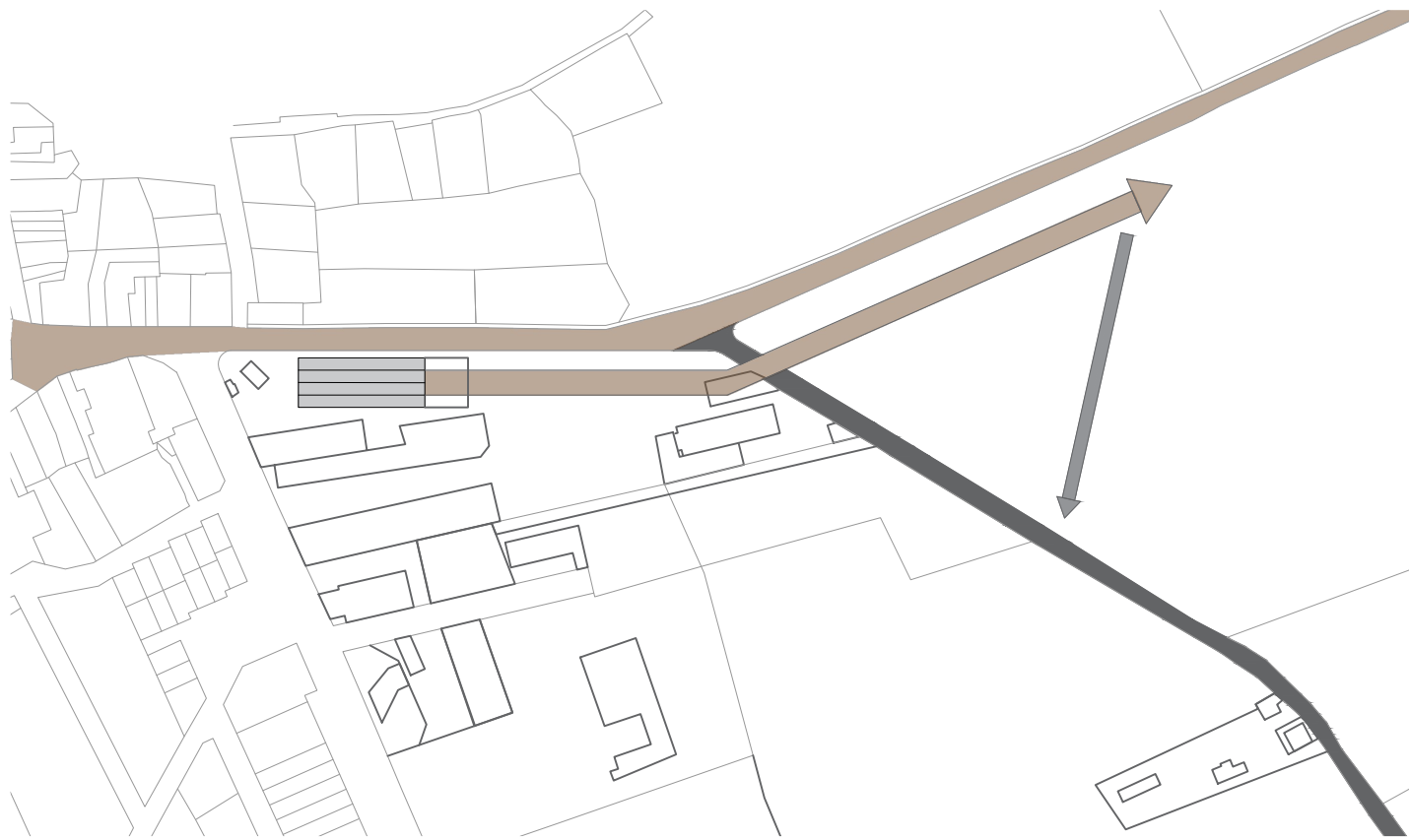
REFERENCIA:  
UNDER ONE ROOF, KENGO KUMA



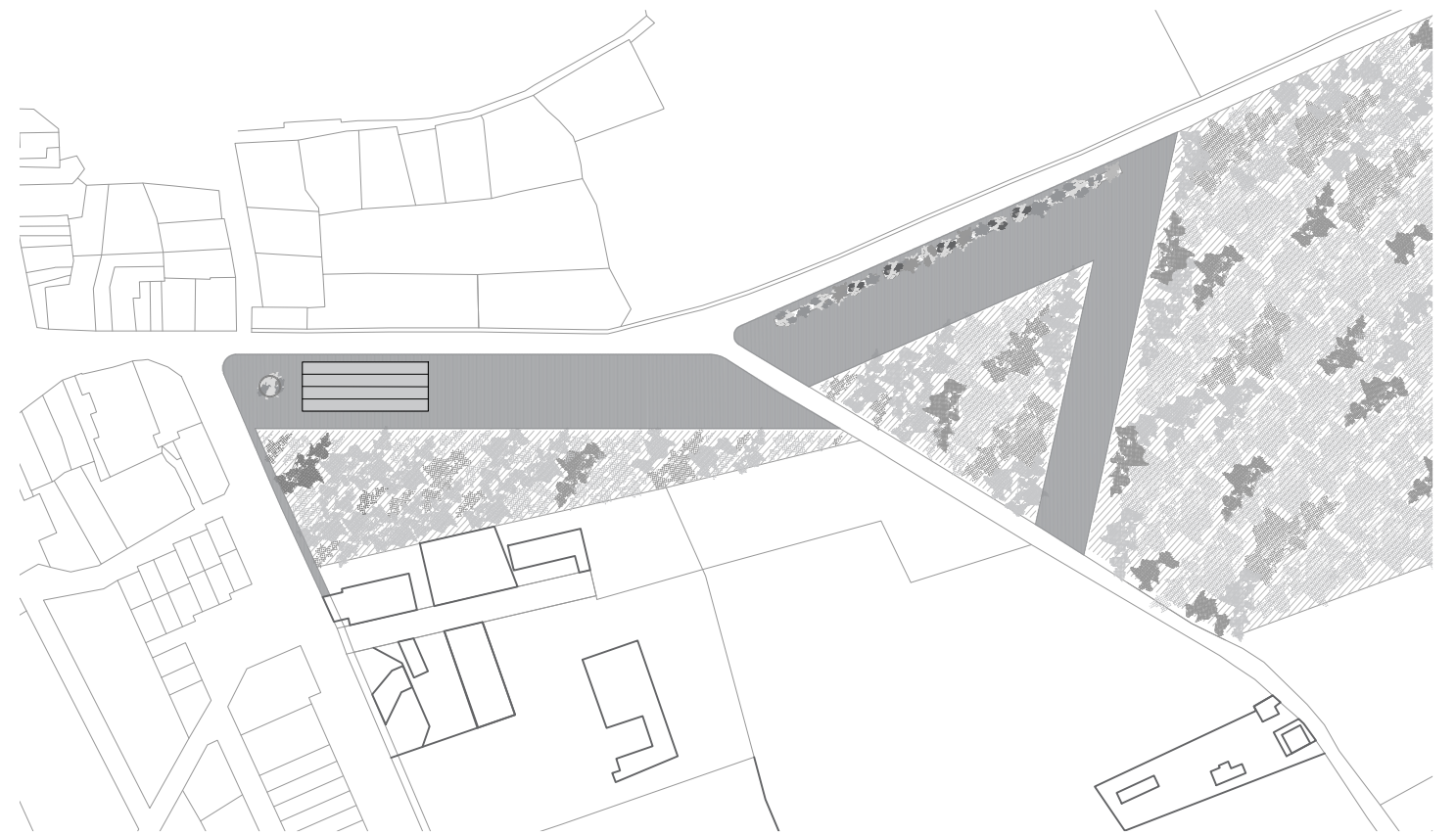
LA PROPUESTA

La idea de proyecto es generar un recorrido de unión entre lo urbano y lo rural, partiendo de la bodega existente, a partir de la cual se suceden los volúmenes nuevos. Para generar este recorrido, aparecerán dos planos continuos que abarcan todo proyecto, el primero conformado por el pavimento y el segundo mediante la cubierta continua, sustentada sobre una estructura de pórticos que se suceden cada 3 metros. A mayores aparecerá un mueble de madera que no solo tiene como finalidad contener el programa necesario para cada volumen, sino que además funcionará como filtro, enfocando las visuales hacia el viñedo y dejando al otro lado la carretera que circula paralelamente al proyecto. Este mueble también será continuo dentro de lo posible, de manera que unirá los volúmenes interiormente, permitiendo un recorrido climatizado. Además, dicho mueble podrá ser atravesado perpendicularmente de forma puntual, de manera que permite la conexión sin interrumpir la continuidad del recorrido interior. Por último, para conformar los volúmenes, aparecerá un cerramiento de vidrio, reforzando así la idea de continuidad en el proyecto. Además de todo lo anterior, se proyectan varias áreas de viñedo que acompañan la propuesta en todo su recorrido, generando las visuales y apoyando en todo momento la idea de generar una conexión entre el parcelario y el pueblo.

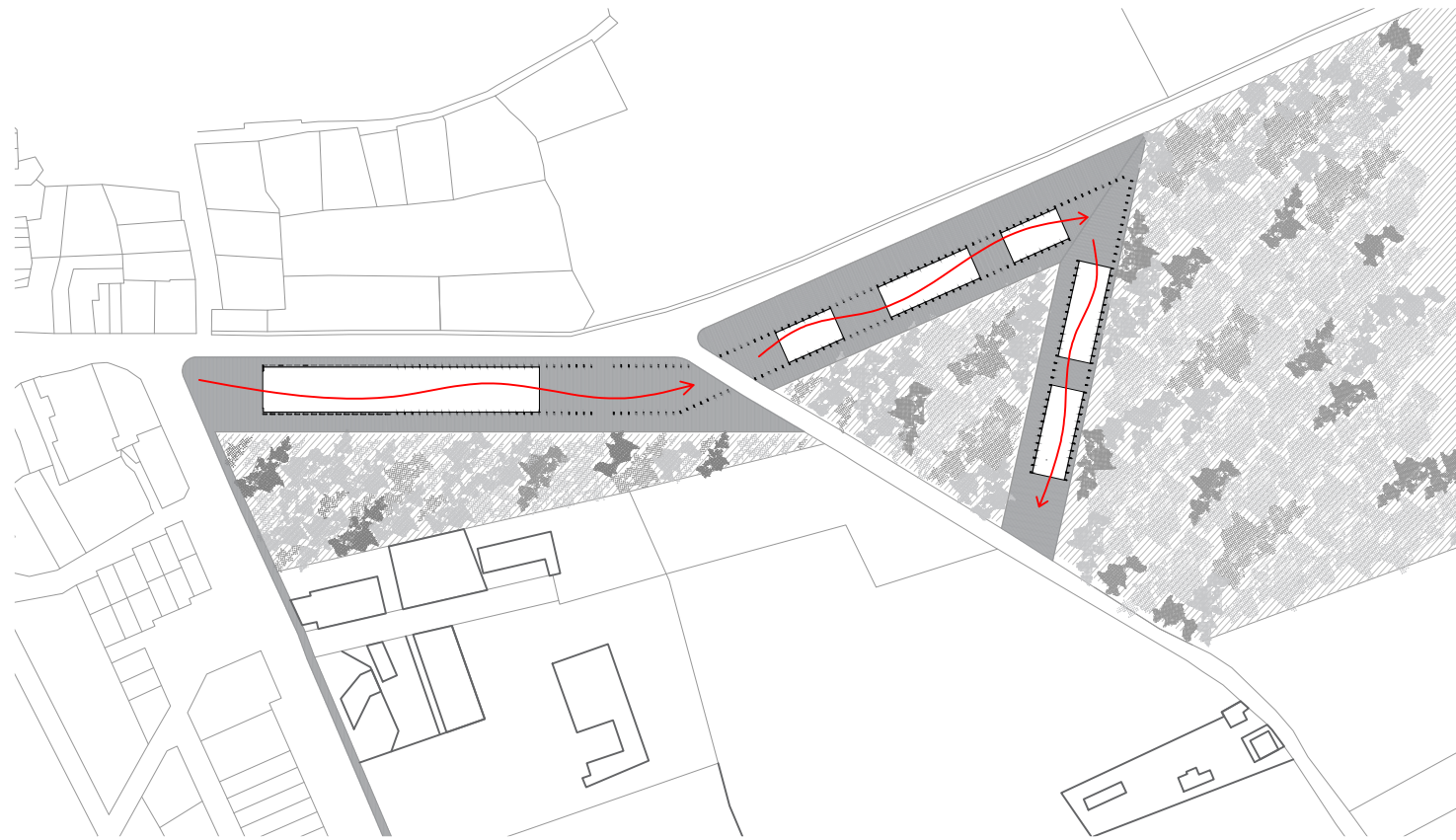
EDIFICIOS EXISTENTES



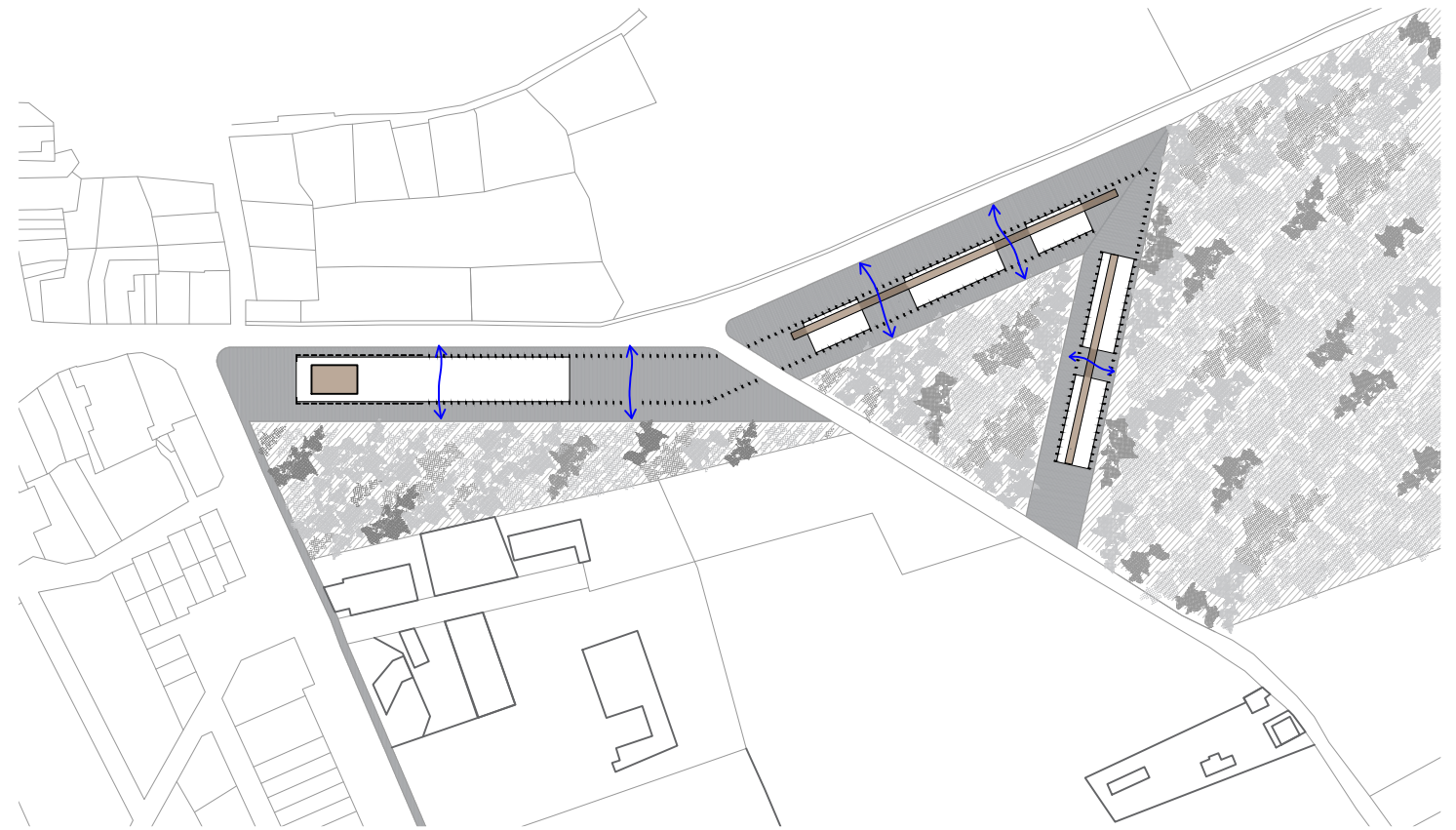
PROPUESTA URBANÍSTICA



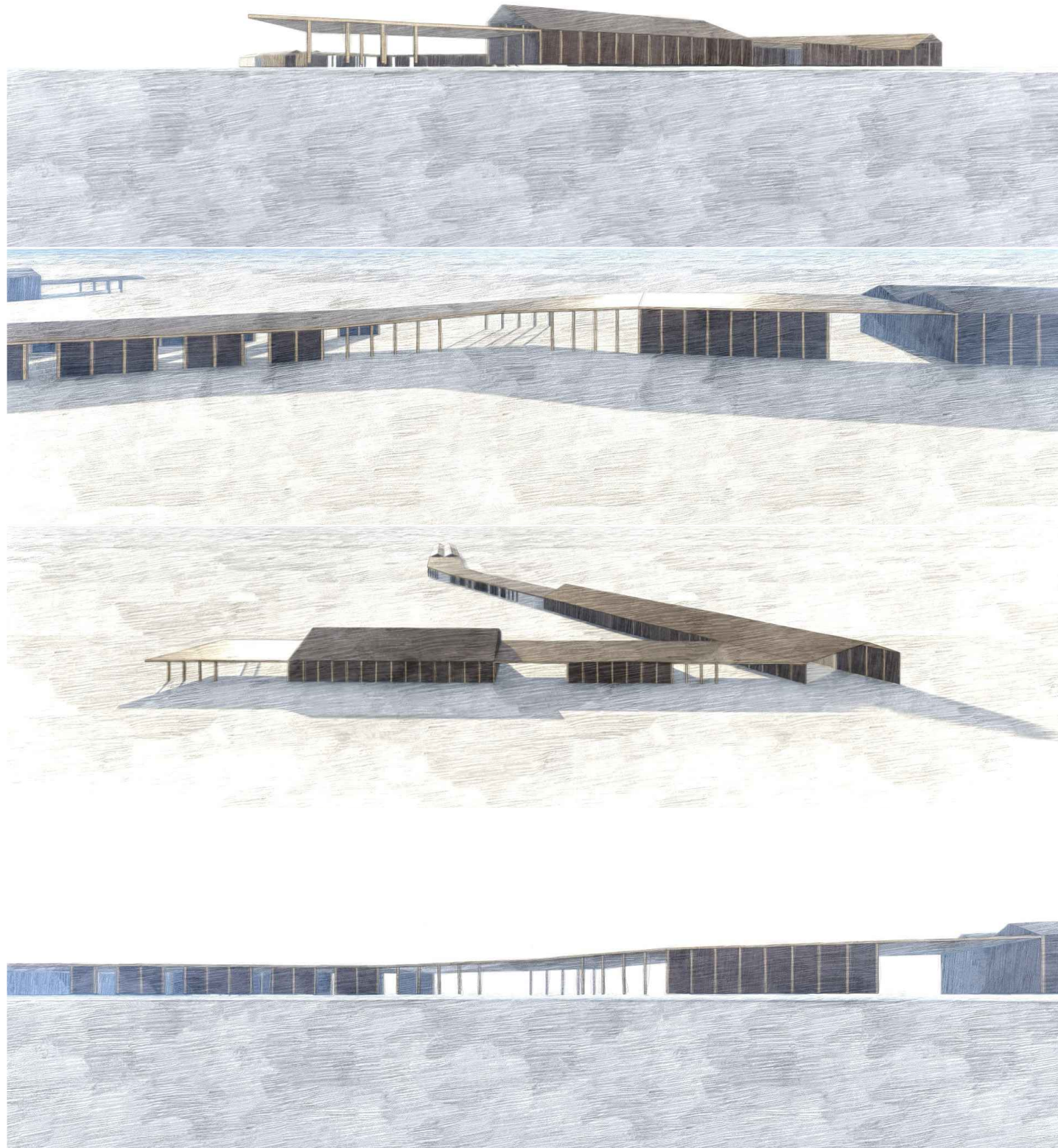
ESTRUCTURA Y CIRCULACIÓN



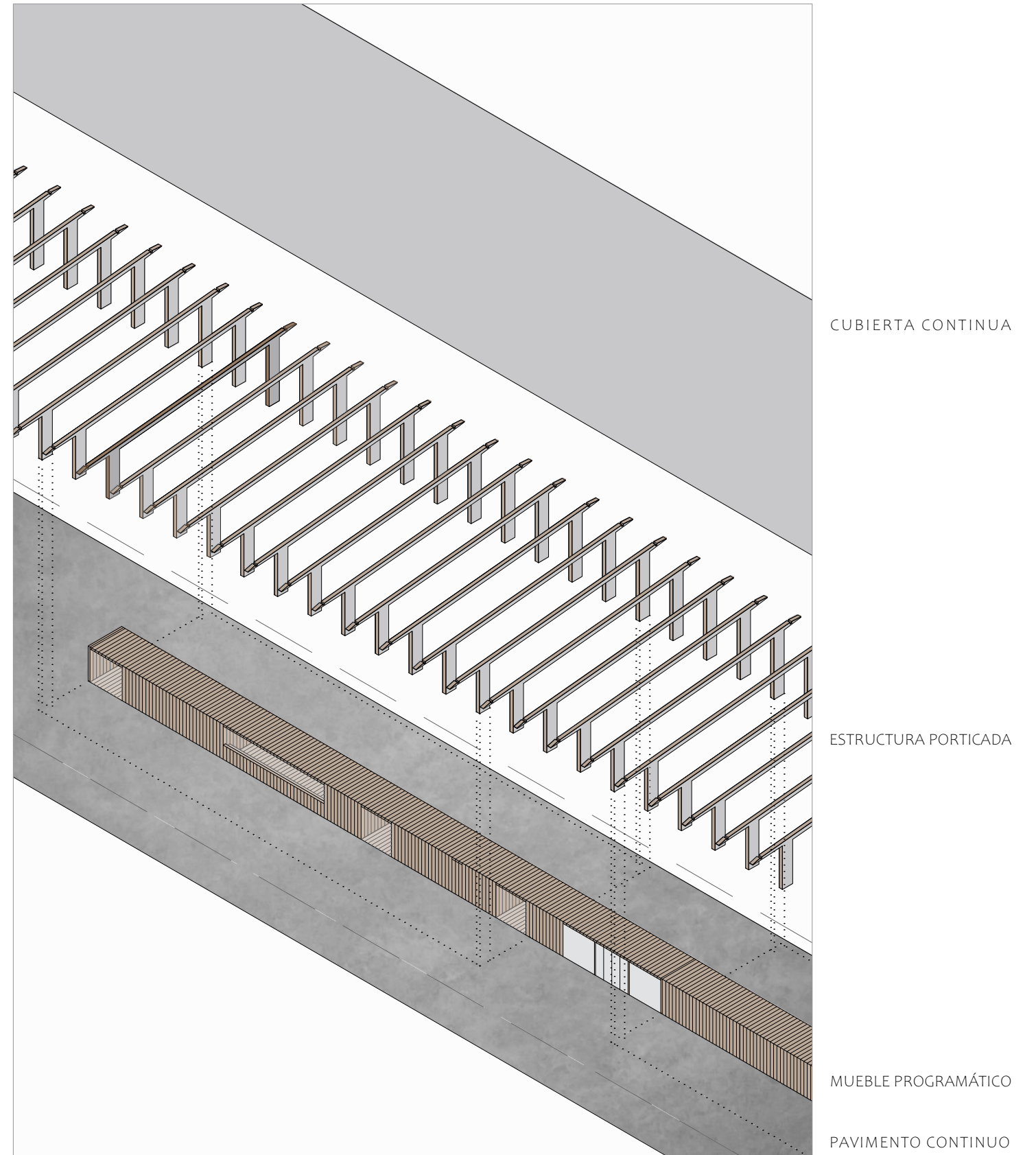
MUEBLE PROGRAMÁTICO



IDEAS PREVIAS



PROPUESTA FINAL



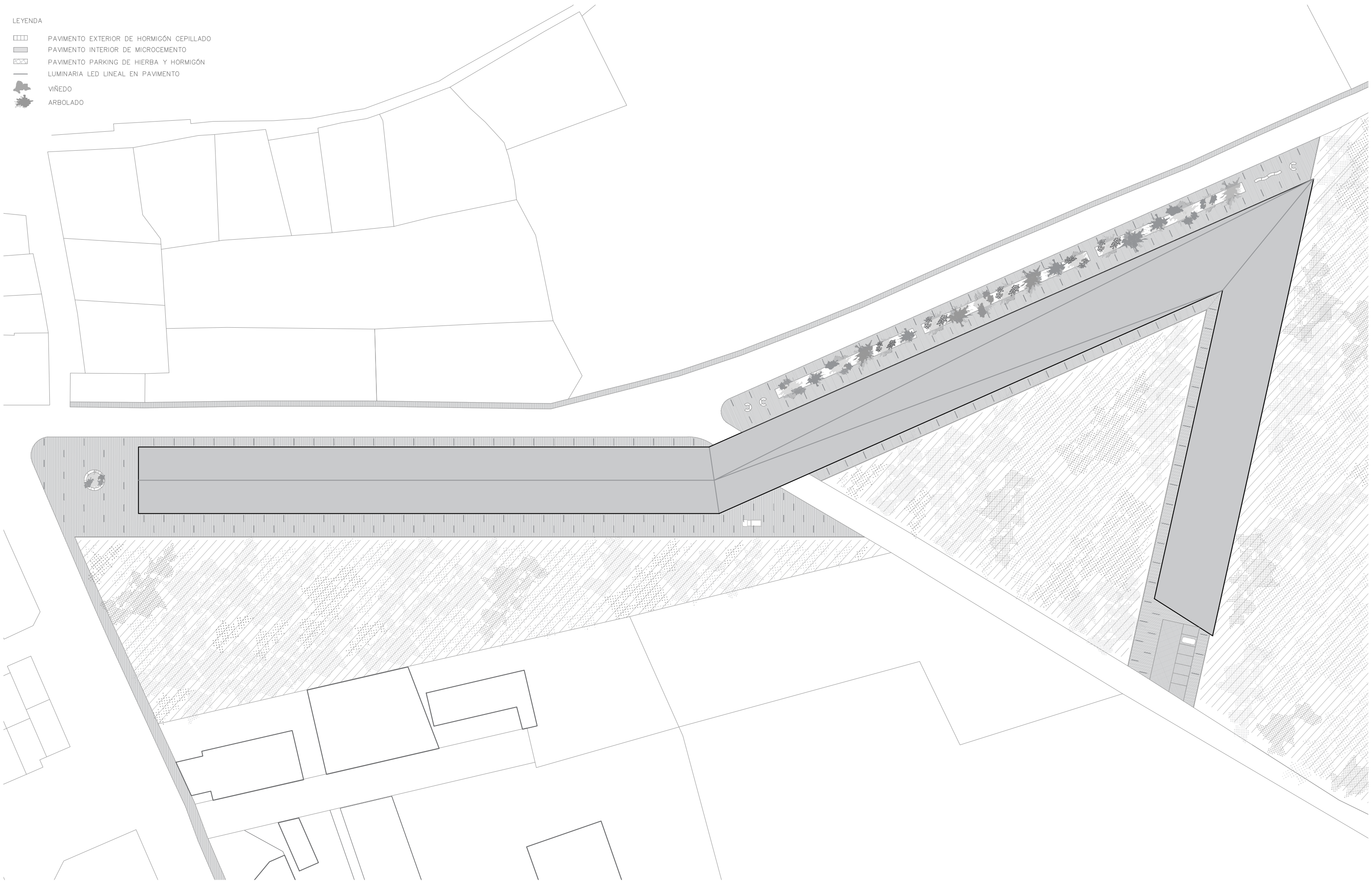


PROYECTO

---

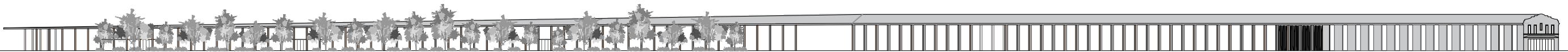
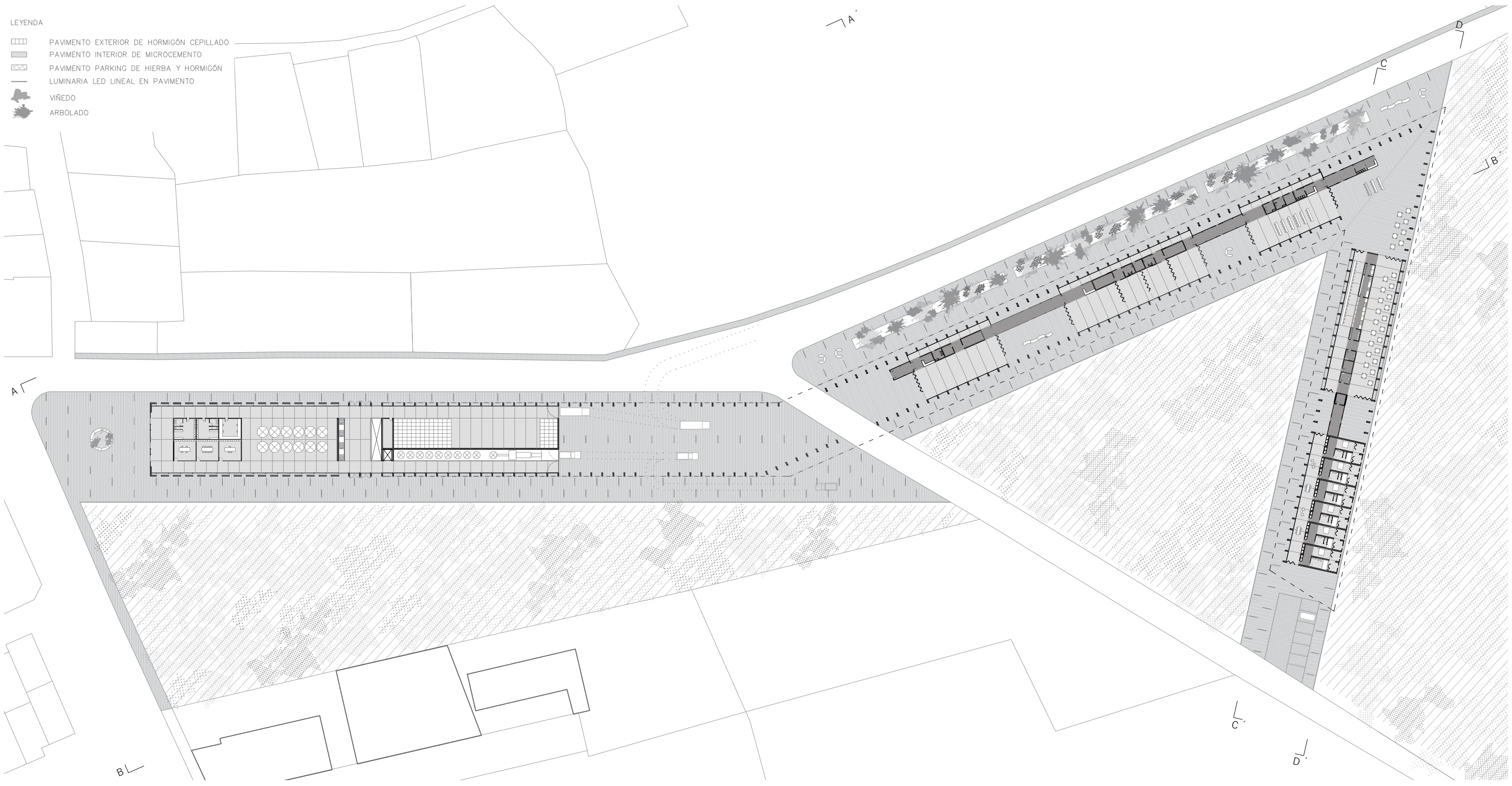
LEYENDA

- ▤ PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN CEPILLADO
- ▥ PAVIMENTO INTERIOR DE MICROCEMENTO
- ▧ PAVIMENTO PARKING DE HIERBA Y HORMIGÓN
- LUMINARIA LED LINEAL EN PAVIMENTO
- 🌳 VIÑEDO
- 🌳 ARBOLADO

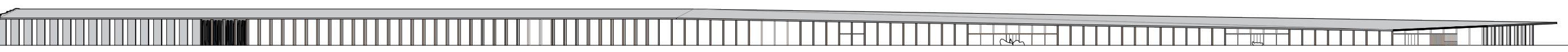


LEYENDA

- ▤ PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN CEPILLADO
- ▥ PAVIMENTO INTERIOR DE MICROCEMENTO
- ▧ PAVIMENTO PARKING DE HIERBA Y HORMIGÓN
- LUMINARIA LED LINEAL EN PAVIMENTO
- 🌳 VIÑEDO
- 🌳 ARBOLADO



SECCIÓN A-A



SECCIÓN B-B



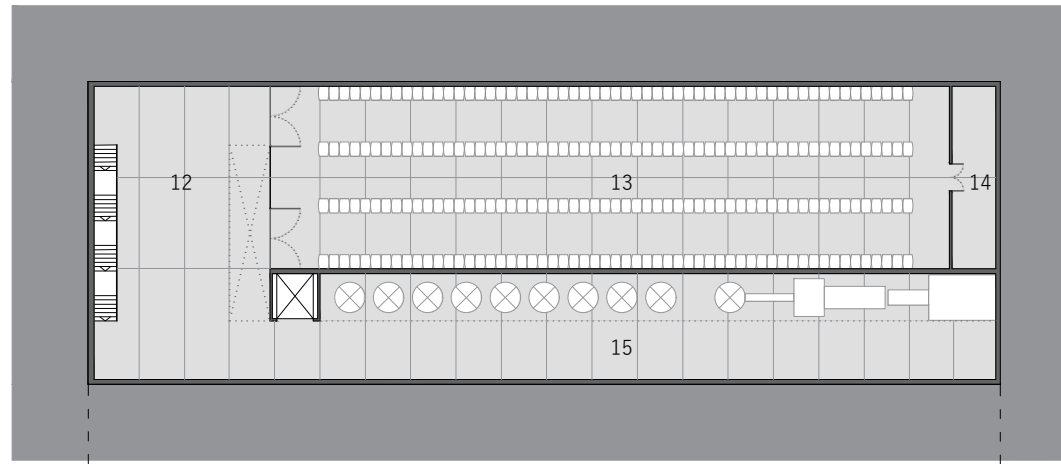
SECCIÓN C-C



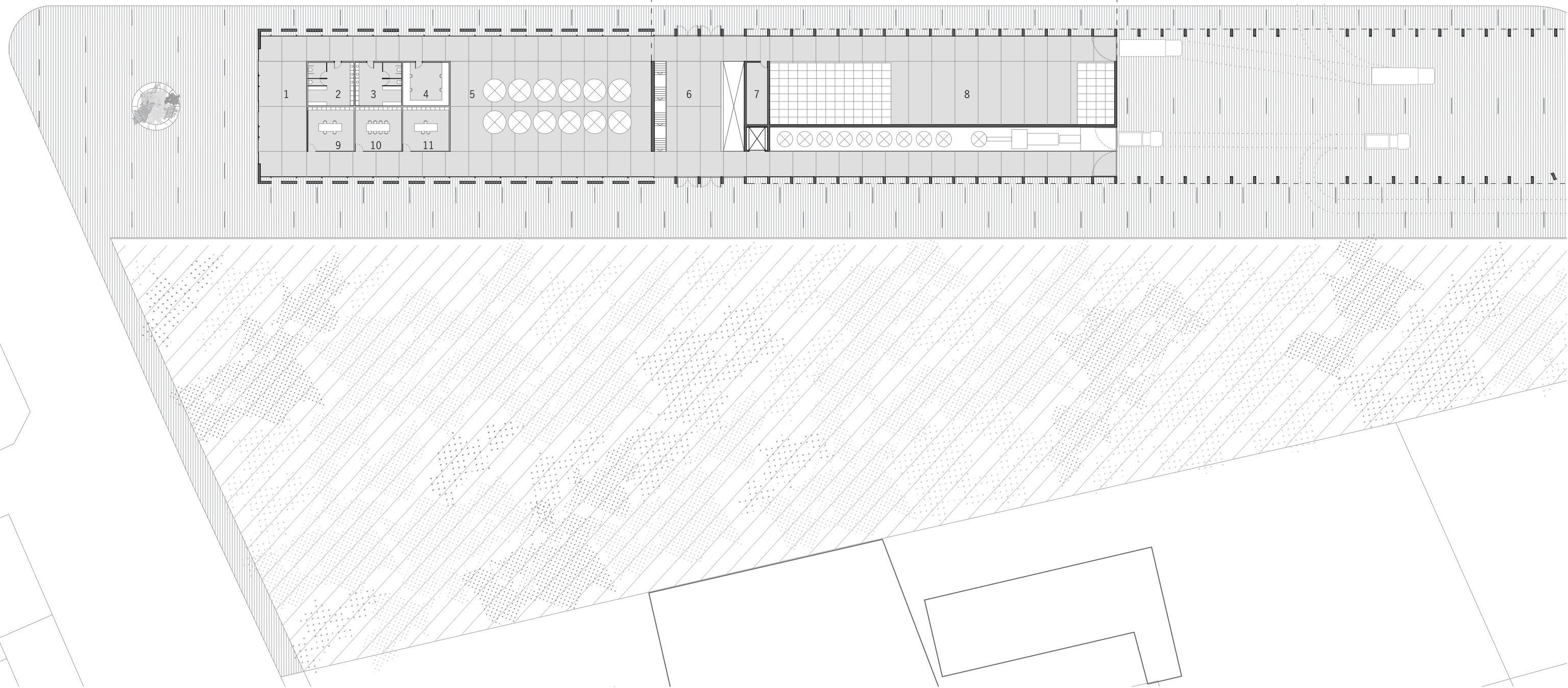
SECCIÓN D-D

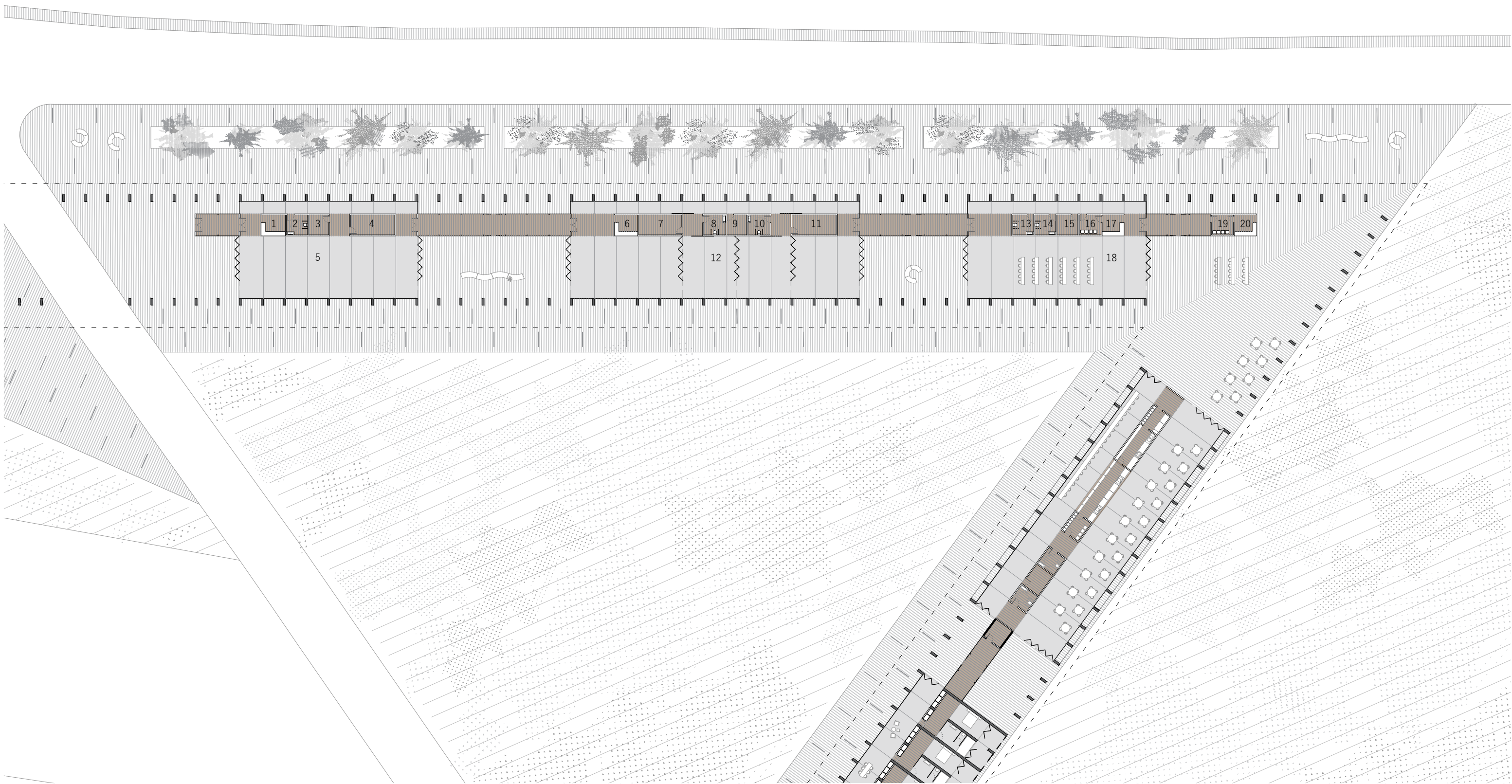
BODEGA: PLANTA BAJA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1 HALL 1	72,48
2 VESTUARIO 1	33,55
3 VESTUARIO 2	33,63
4 LABORATORIO	33,69
5 ÁREA DE FERMENTACIÓN	304,97
6 HALL 2	82,80
7 CUARTO DE INTALACIONES	21,63
8 ÁREA DE EMBOTELLADO Y ETIQUETADO	367,01
9 ADMINISTRACIÓN	34,38
10 SALA DE REUNIONES	34,38
11 DESPACHO	34,41
CIRCULACIÓN	721,45
TOTAL	1774,38

BODEGA: PLANTA SÓTANO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
12 HALL 3	225,90
13 ÁREA DE CRIANZA	542,97
14 SALA DE LIMPIEZA DE BARRICAS	35,03
15 ÁREA DE RECEPCIÓN Y DECANTACIÓN	334,10
TOTAL	1138



- LEYENDA
- PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN CEPILLADO
  - PAVIMENTO INTERIOR DE MICROCEMENTO
  - PAVIMENTO PARKING DE HIERBA Y HORMIGÓN
  - LUMINARIA LED LINEAL EN PAVIMENTO
  - VIÑEDO
  - OLIVO





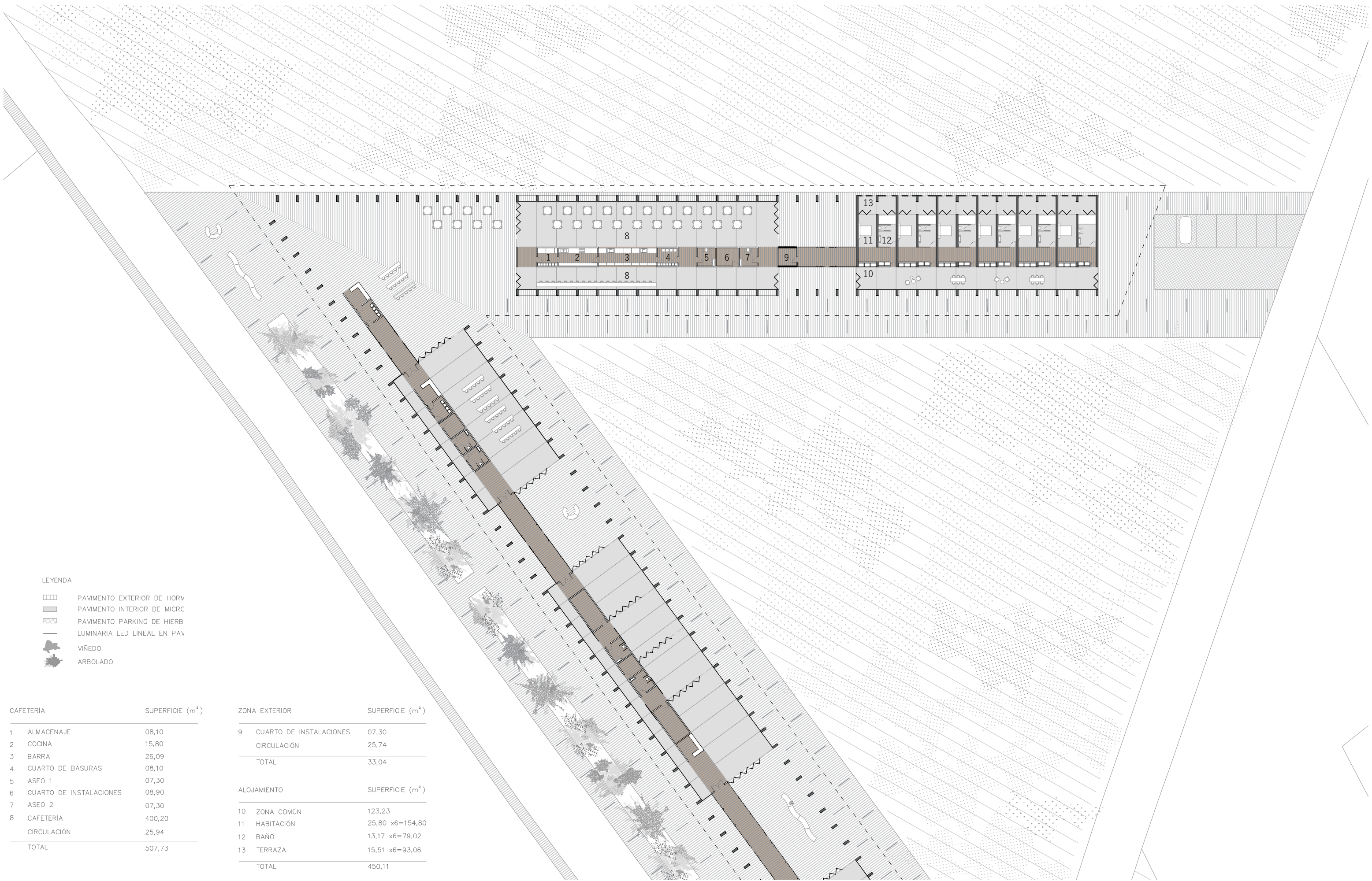
ÁREA DE EXPOSICIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1 RECEPCIÓN Y TIENDA	09,40
2 ASEO	07,70
3 CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
4 ALMACENAJE	16,20
5 SALA DE EXPOSICIONES	206,16
CIRCULACIÓN	67,38
<b>TOTAL</b>	<b>314,14</b>

ÁREA DE FORMACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
6 RECEPCIÓN	09,00
7 ALMACENAJE 1	15,80
8 ASEO 1	08,10
9 CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
10 ASEO 2	08,10
11 ALMACENAJE 2	16,20
12 ESPACIO PARA FORMACIÓN	333,70
CIRCULACIÓN	109,86
<b>TOTAL</b>	<b>508,06</b>

SALA DE CATAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
13 ASEO 1	07,70
14 ASEO 2	07,70
15 CUARTO DE INSTALACIONES	07,70
16 CUARTO DE BASURAS 1	08,10
17 BARRA 1	08,55
18 SALA DE CATAS	206,15
CIRCULACIÓN	68,09
<b>TOTAL</b>	<b>314,00</b>

ZONAS EXTERIORES	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
19 CUARTO DE BASURAS 2	08,10
20 BARRA 2	08,55
CIRCULACIÓN	145,60
<b>TOTAL</b>	<b>162,25</b>

LEYENDA	
	PAVIMENTO EXTERIOR DE HORMIGÓN
	PAVIMENTO INTERIOR DE MICROCEM
	PAVIMENTO PARKING DE HIERBA Y LUMINARIA LED LINEAL EN PAVIMENTO
	VIÑEDO
	ARBOLADO



LEYENDA

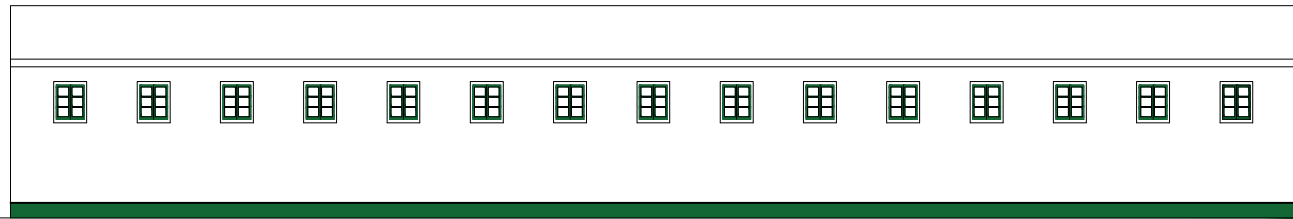
- PAVIMENTO EXTERIOR DE HORV
- PAVIMENTO INTERIOR DE MICRC
- PAVIMENTO PARKING DE HIERB.
- LUMINARIA LED LINEAL EN PAV
- VIÑEDO
- ARBOLADO

CAFETERÍA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1 ALMACENAJE	08,10
2 COCINA	15,80
3 BARRA	26,09
4 CUARTO DE BASURAS	08,10
5 ASEO 1	07,30
6 CUARTO DE INSTALACIONES	08,90
7 ASEO 2	07,30
8 CAFETERÍA	400,20
CIRCULACIÓN	25,94
<b>TOTAL</b>	<b>507,73</b>

ZONA EXTERIOR	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
9 CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
CIRCULACIÓN	25,74
<b>TOTAL</b>	<b>33,04</b>

ALOJAMIENTO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
10 ZONA COMÚN	123,23
11 HABITACIÓN	25,80 x6=154,80
12 BAÑO	13,17 x6=79,02
13 TERRAZA	15,51 x6=93,06
<b>TOTAL</b>	<b>450,11</b>

ESTADO ACTUAL



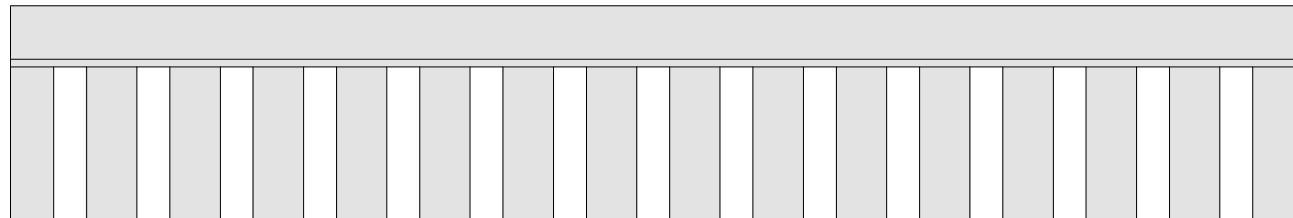
ALZADO LONGITUDINAL



ALZADO PRINCIPAL



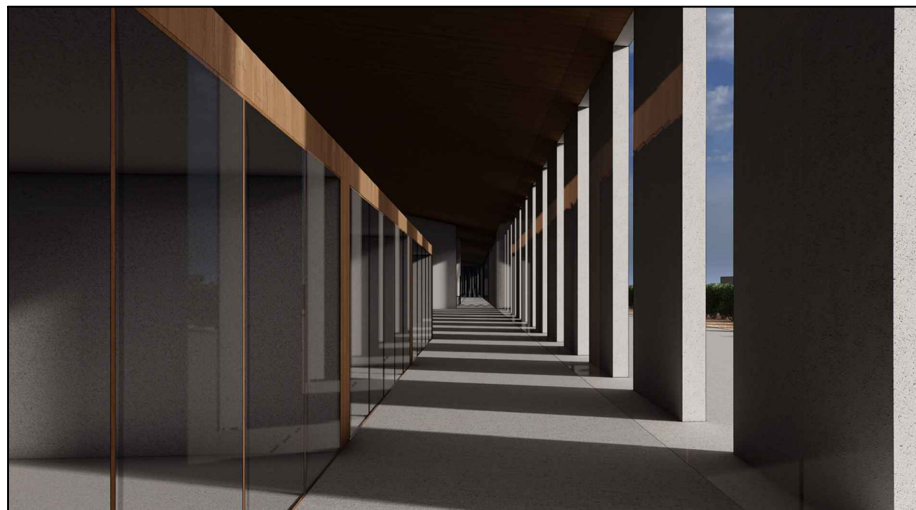
PROPUESTA



ALZADO LONGITUDINAL

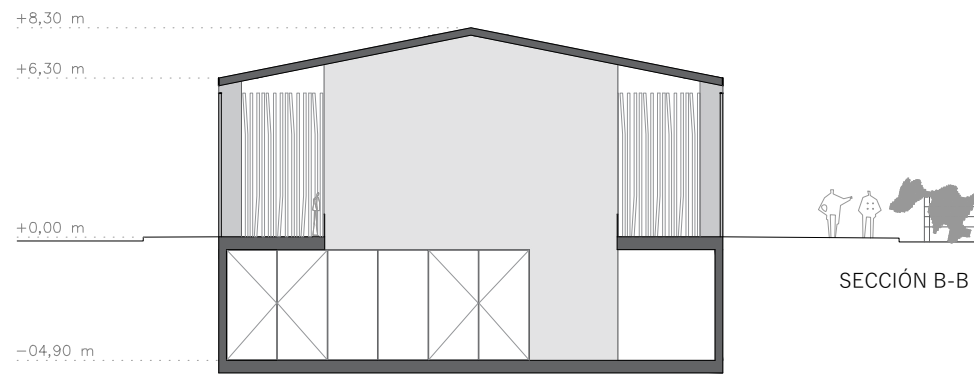


ALZADO PRINCIPAL

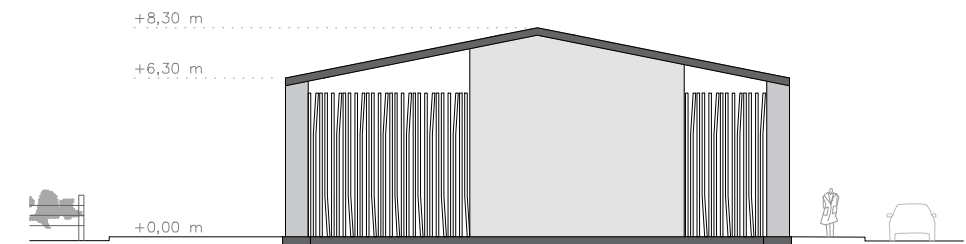




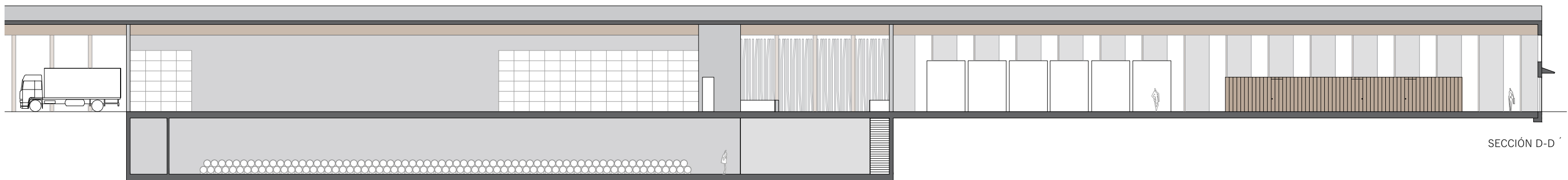
SECCIÓN A-A



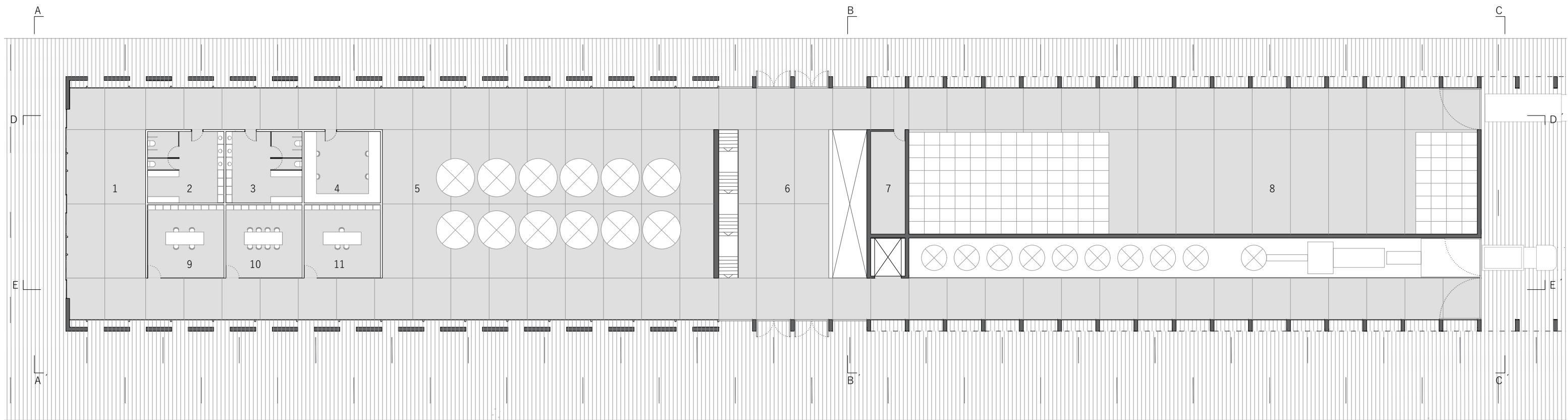
SECCIÓN B-B



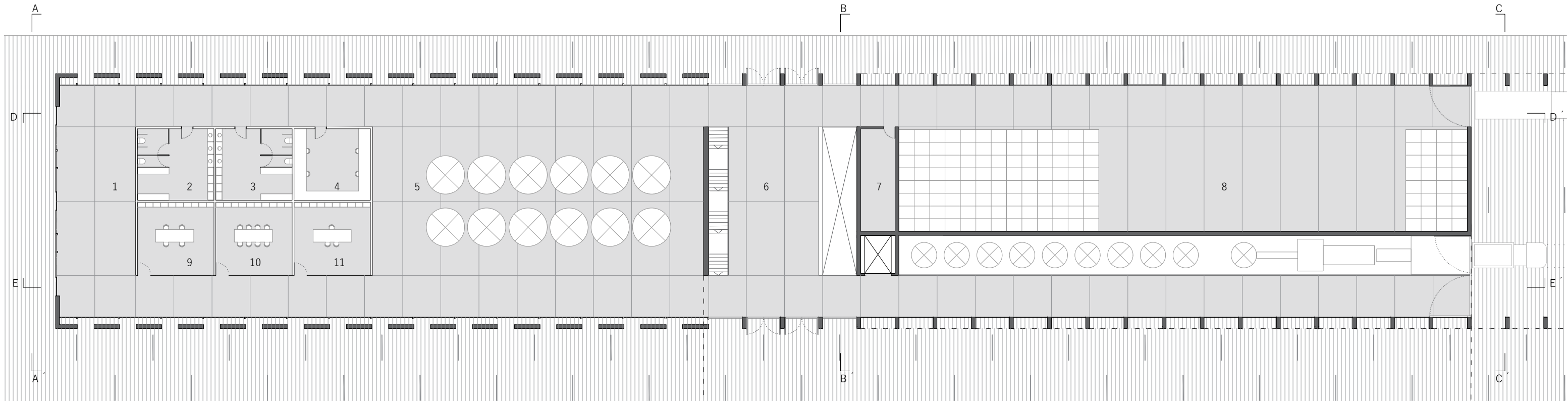
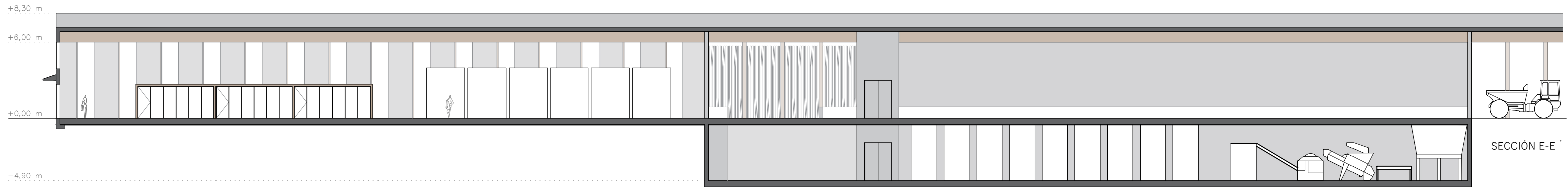
SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D

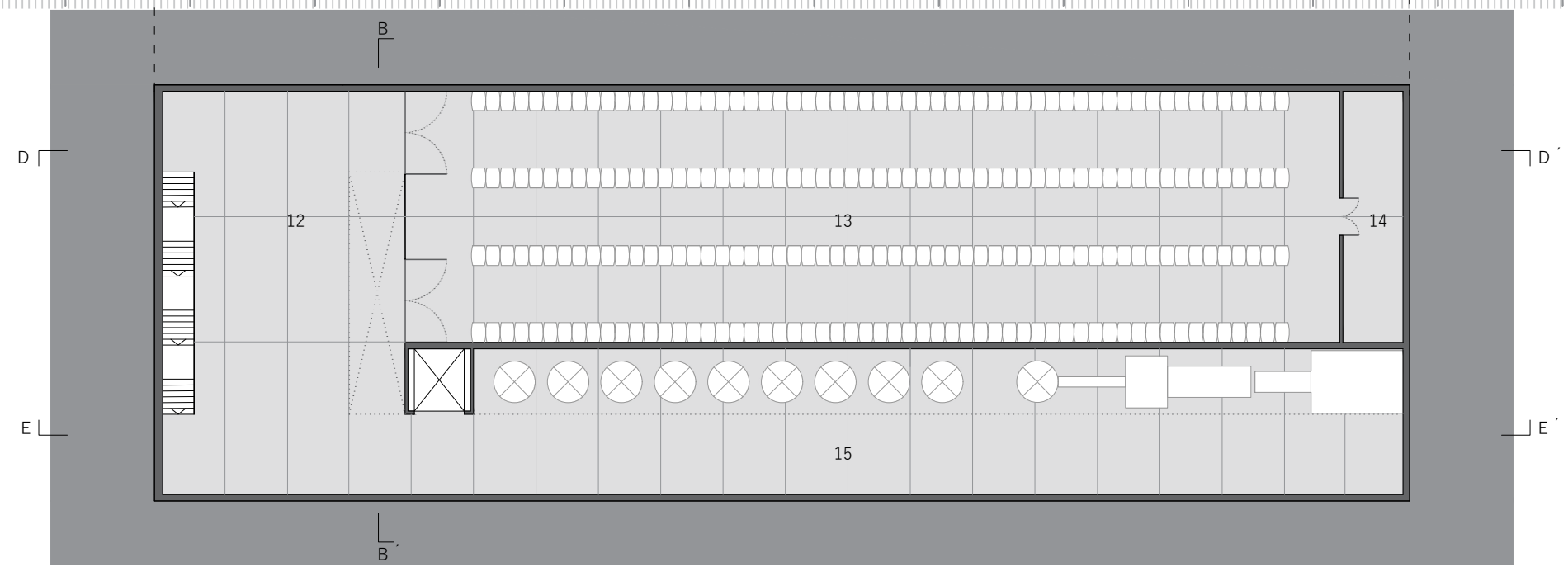


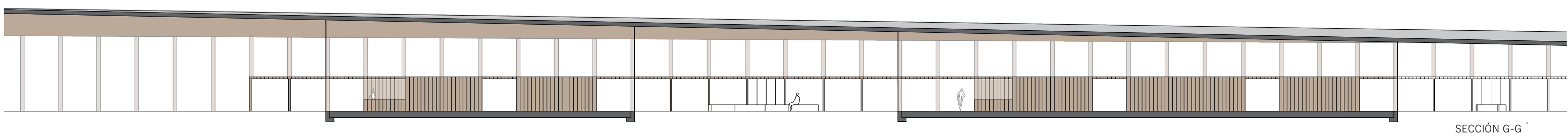
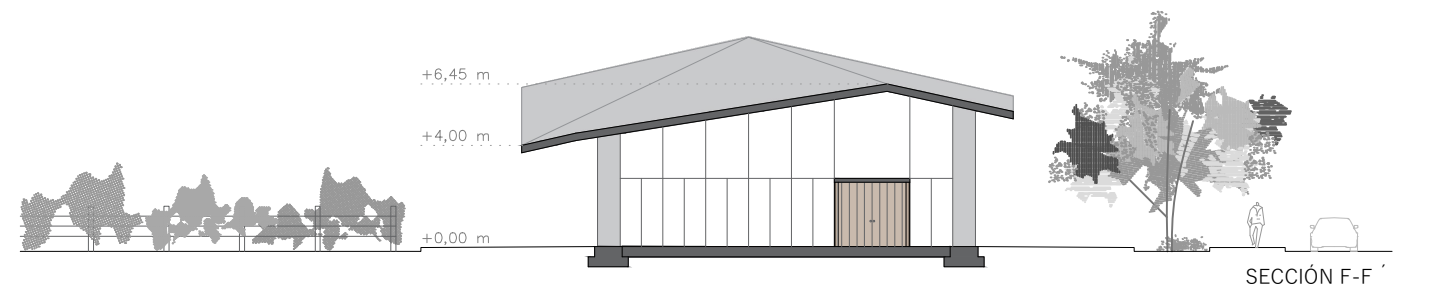
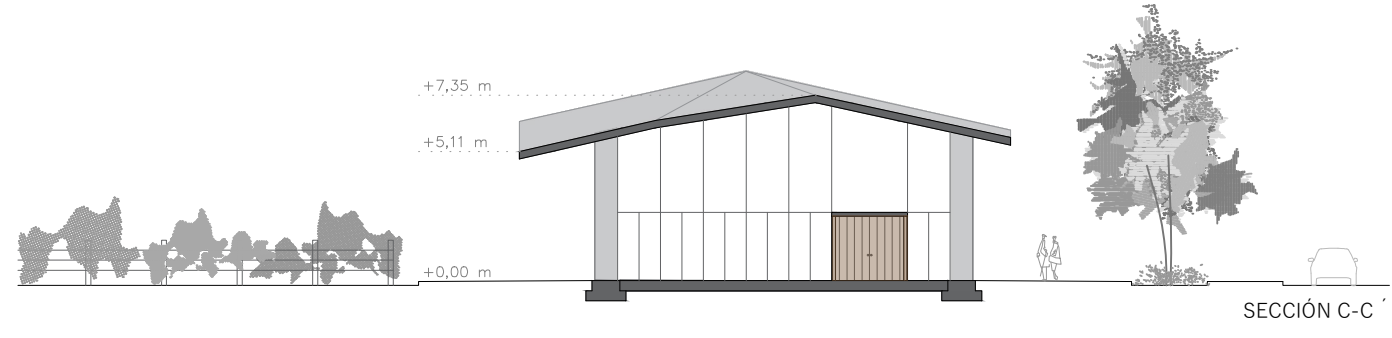
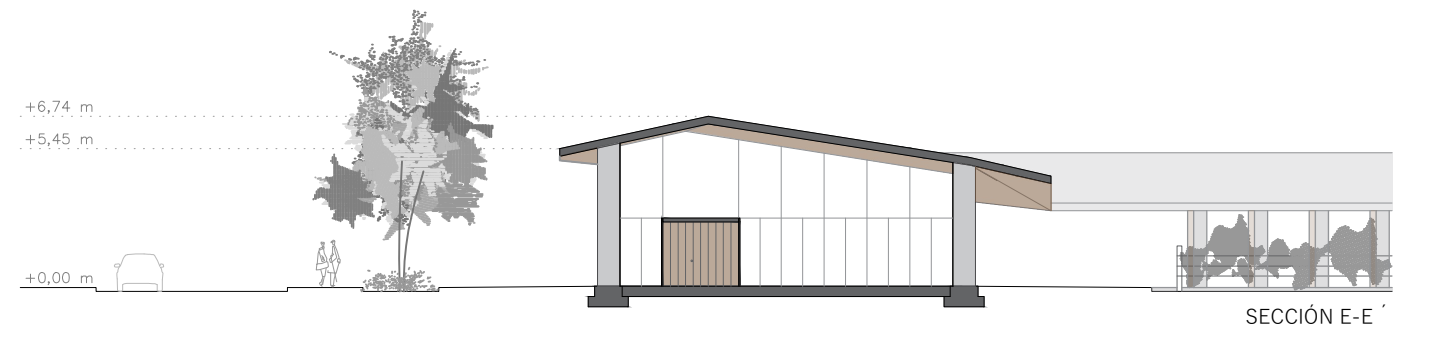
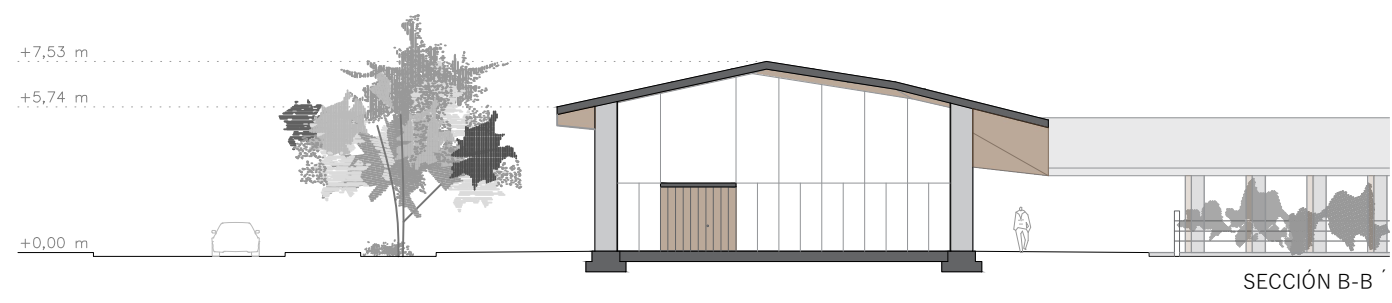
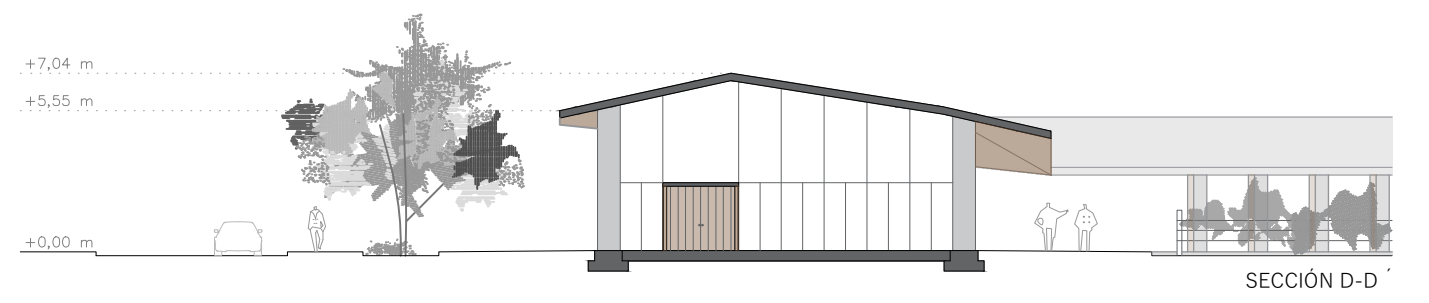
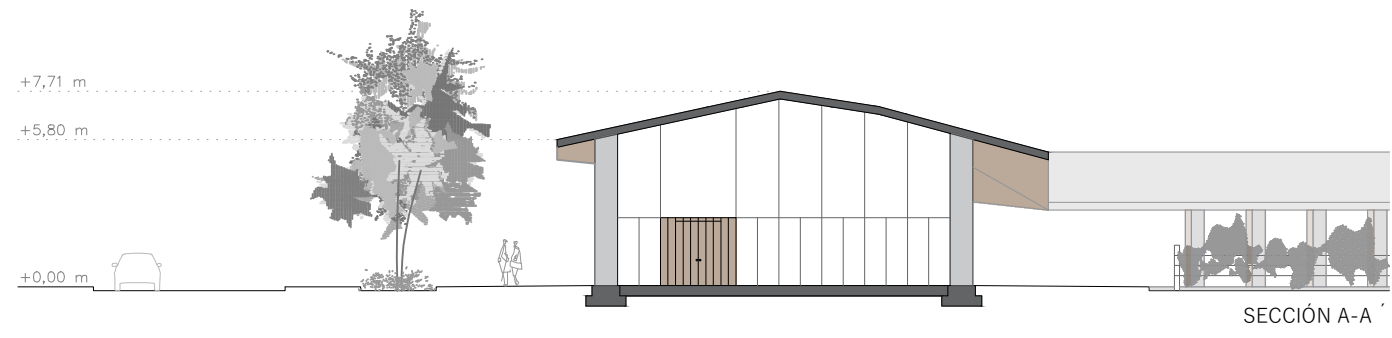
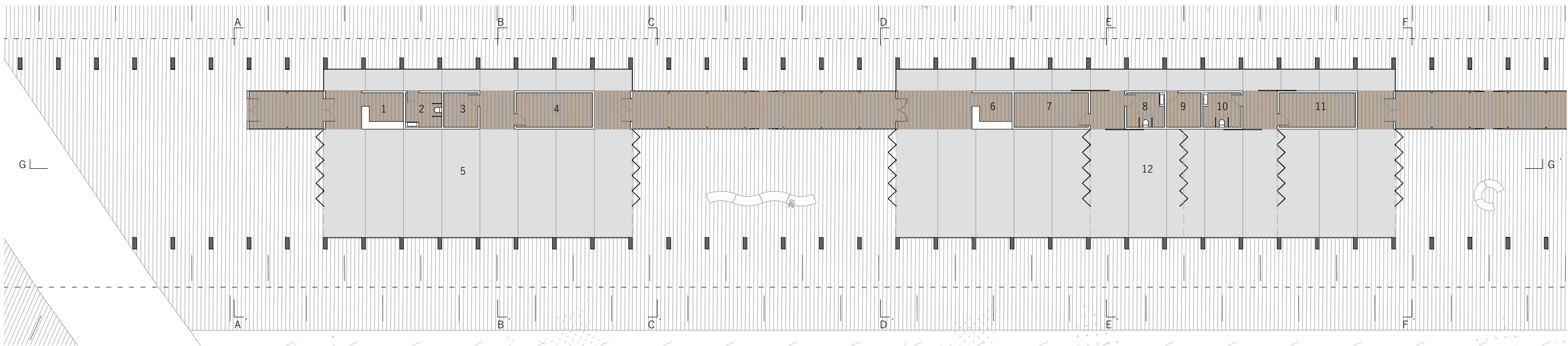


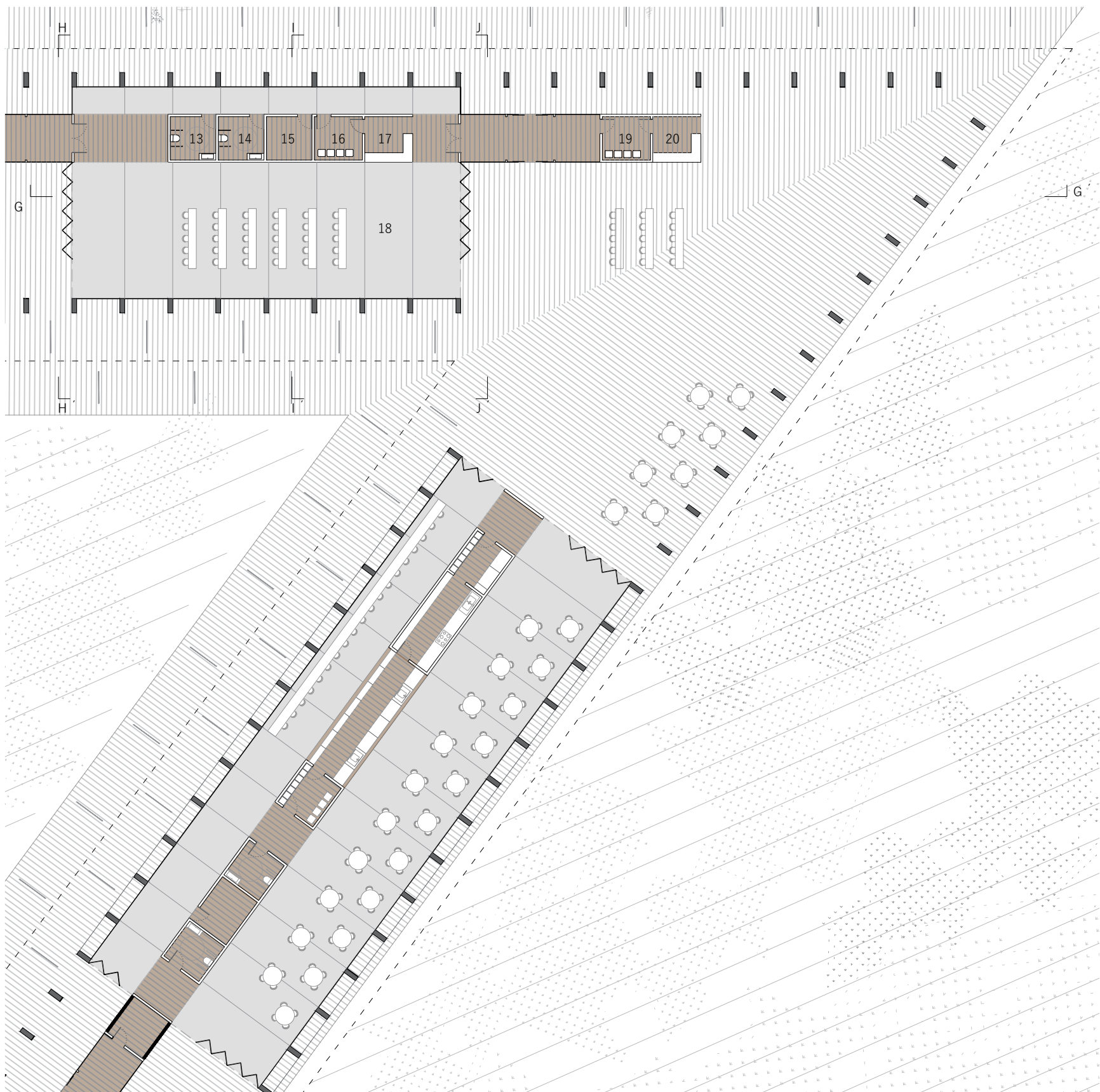


BODEGA: PLANTA BAJA	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1 HALL 1	72,48
2 VESTUARIO 1	33,55
3 VESTUARIO 2	33,63
4 LABORATORIO	33,69
5 ÁREA DE FERMENTACIÓN	304,97
6 HALL 2	82,80
7 CUARTO DE INTALACIONES	21,63
8 ÁREA DE EMBOTELLADO Y ETIQUETADO	367,01
9 ADMINISTRACIÓN	34,38
10 SALA DE REUNIONES	34,38
11 DESPACHO	34,41
CIRCULACIÓN	721,45
<b>TOTAL</b>	<b>1774,38</b>

BODEGA: PLANTA SÓTANO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
12 HALL 3	225,90
13 ÁREA DE CRIANZA	542,97
14 SALA DE LIMPIEZA DE BARRICAS	35,03
15 ÁREA DE RECEPCIÓN Y DECANTACIÓN	334,10
<b>TOTAL</b>	<b>1138</b>





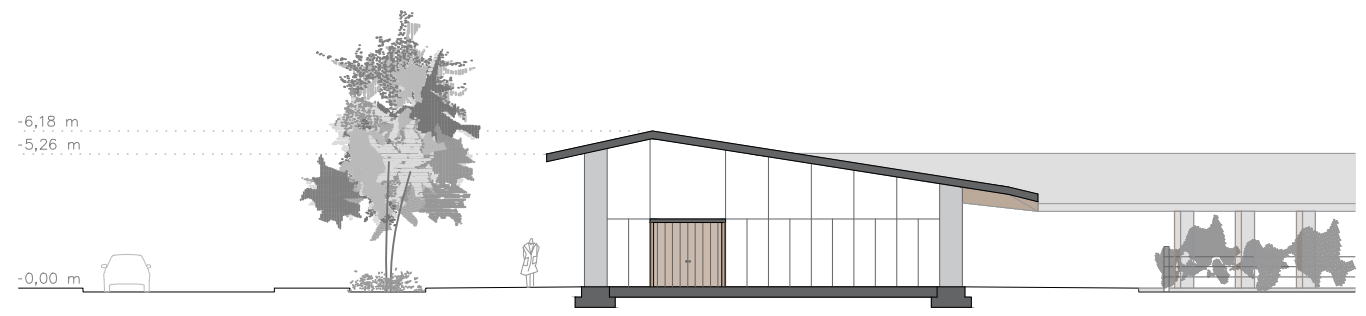


ÁREA DE EXPOSICIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1 RECEPCIÓN Y TIENDA	09,40
2 ASEO	07,70
3 CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
4 ALMACENAJE	16,20
5 SALA DE EXPOSICIONES	206,16
CIRCULACIÓN	67,38
TOTAL	314,14

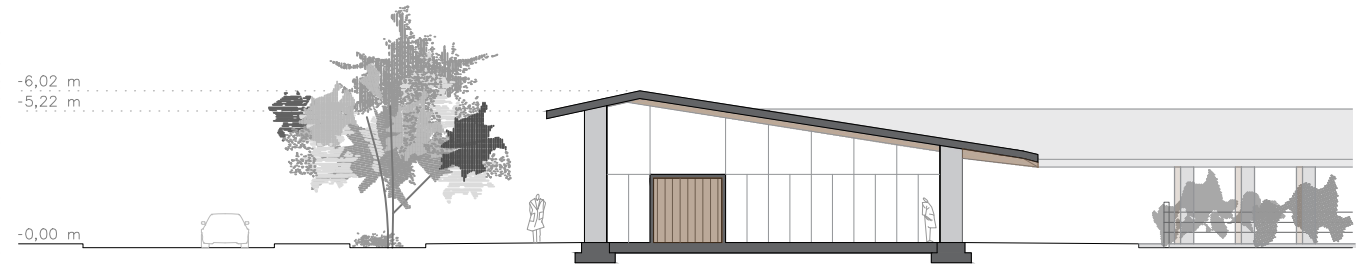
ÁREA DE FORMACIÓN	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
6 RECEPCIÓN	09,00
7 ALMACENAJE 1	15,80
8 ASEO 1	08,10
9 CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
10 ASEO 2	08,10
11 ALMACENAJE 2	16,20
12 ESPACIO PARA FORMACIÓN	333,70
CIRCULACIÓN	109,86
TOTAL	508,06

SALA DE CATAS	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
13 ASEO 1	07,70
14 ASEO 2	07,70
15 CUARTO DE INSTALACIONES	07,70
16 CUARTO DE BASURAS 1	08,10
17 BARRA 1	08,55
18 SALA DE CATAS	206,15
CIRCULACIÓN	68,09
TOTAL	314,00

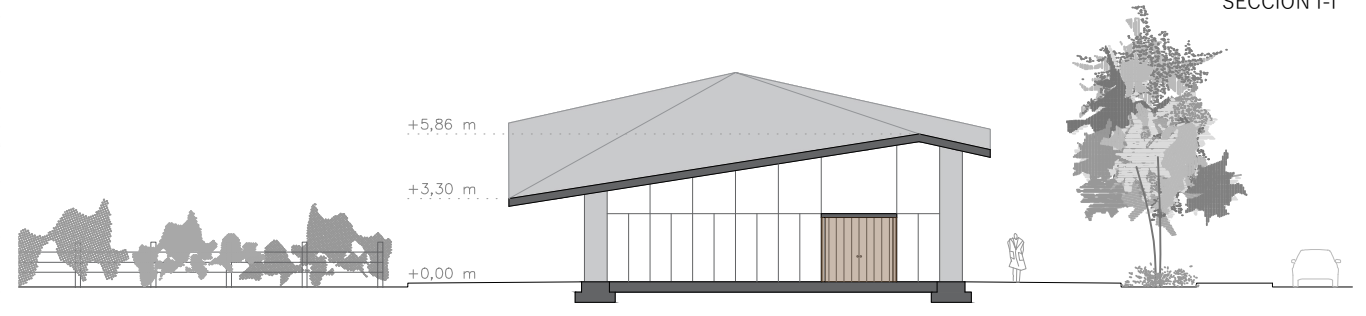
ZONAS EXTERIORES	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
19 CUARTO DE BASURAS 2	08,10
20 BARRA 2	08,55
CIRCULACIÓN	145,60
TOTAL	162,25



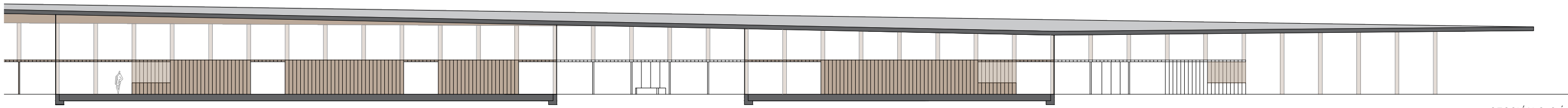
SECCIÓN H-H



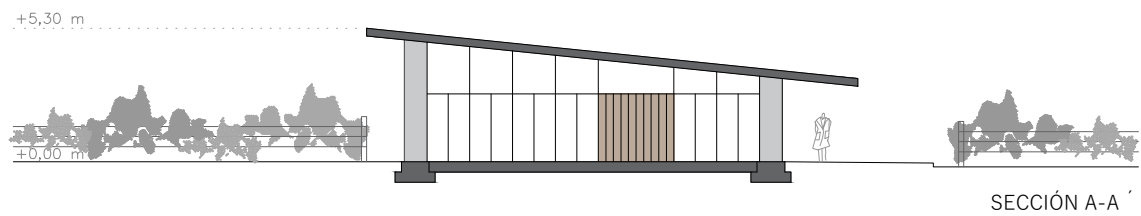
SECCIÓN I-I



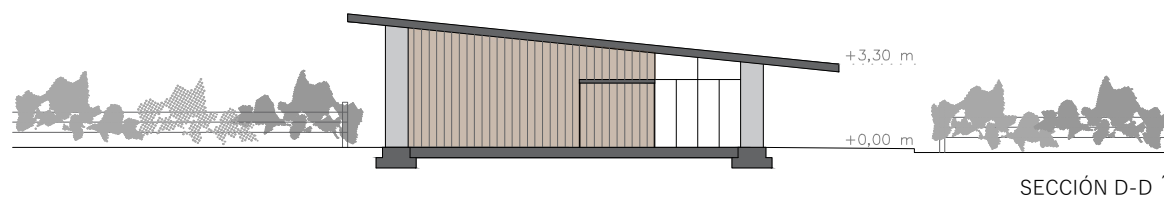
SECCIÓN J-J



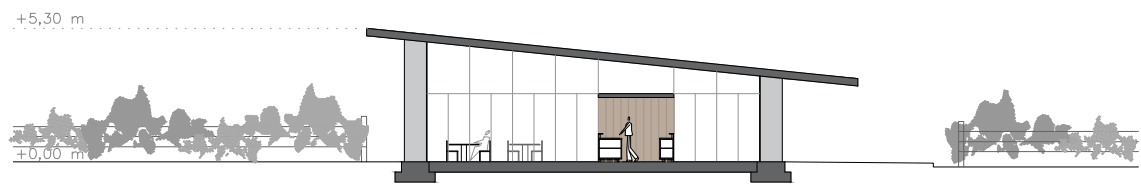
SECCIÓN G-G



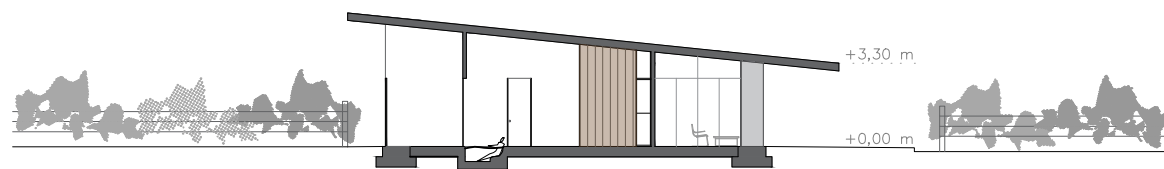
SECCIÓN A-A



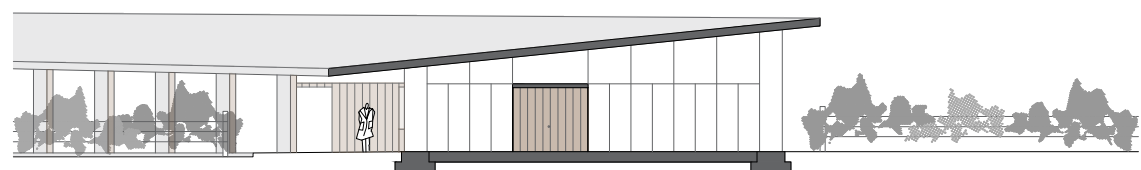
SECCIÓN D-D



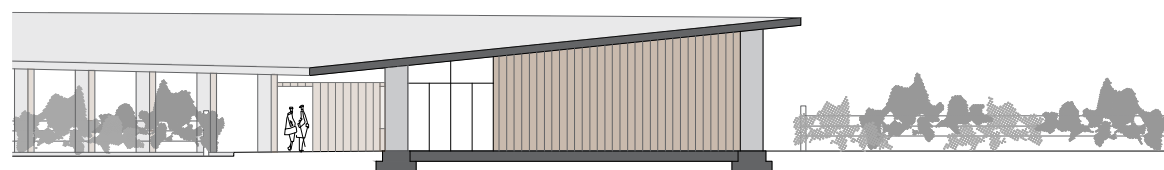
SECCIÓN B-B



SECCIÓN E-E



SECCIÓN C-C

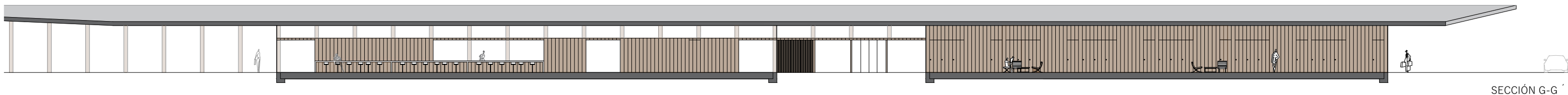


SECCIÓN F-F

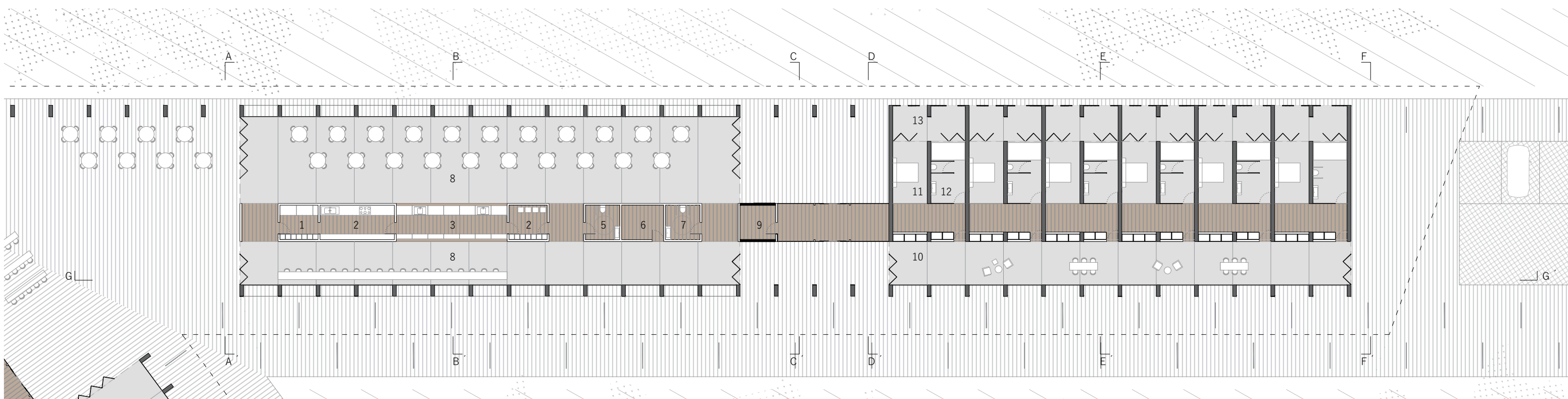
CAFETERÍA		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
1	ALMACENAJE	08,10
2	COCINA	15,80
3	BARRA	26,09
4	CUARTO DE BASURAS	08,10
5	ASEO 1	07,30
6	CUARTO DE INSTALACIONES	08,90
7	ASEO 2	07,30
8	CAFETERÍA	400,20
	CIRCULACIÓN	25,94
TOTAL		507,73

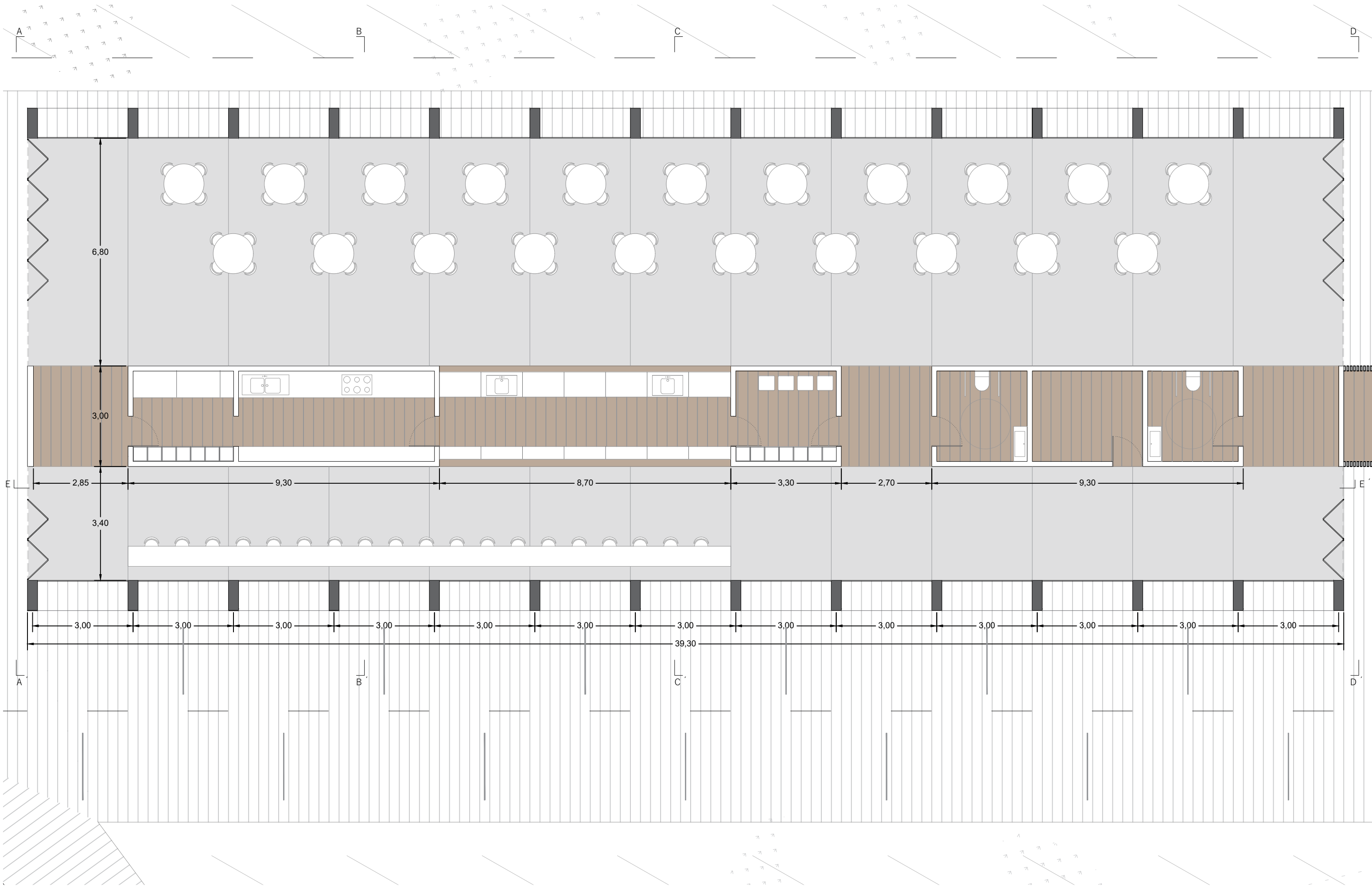
ZONA EXTERIOR		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
9	CUARTO DE INSTALACIONES	07,30
	CIRCULACIÓN	25,74
TOTAL		33,04

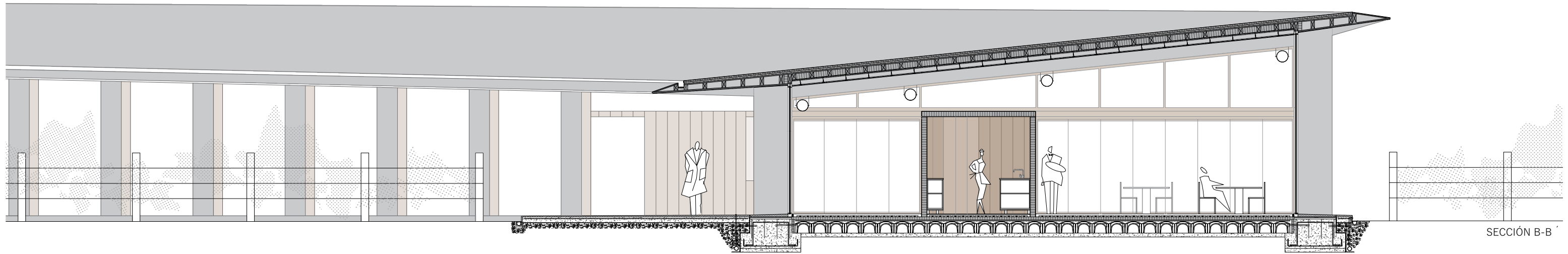
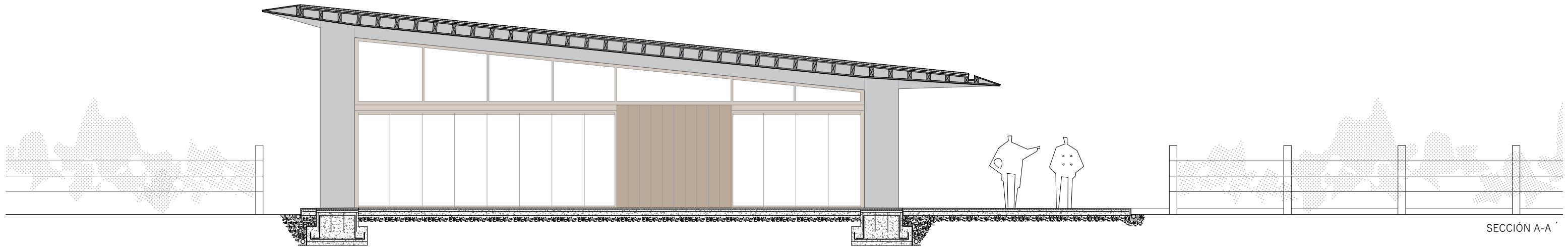
ALOJAMIENTO		SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
10	ZONA COMÚN	123,23
11	HABITACIÓN	25,80 x6=154,80
12	BAÑO	13,17 x6=79,02
13	TERRAZA	15,51 x6=93,06
TOTAL		450,11

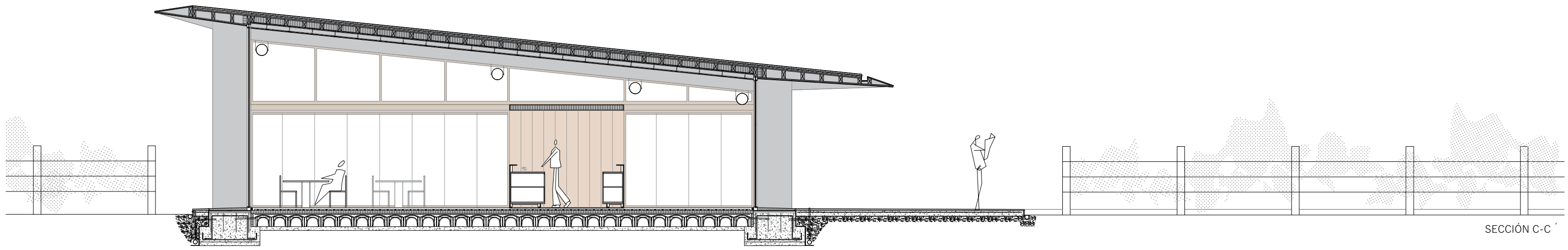


SECCIÓN G-G

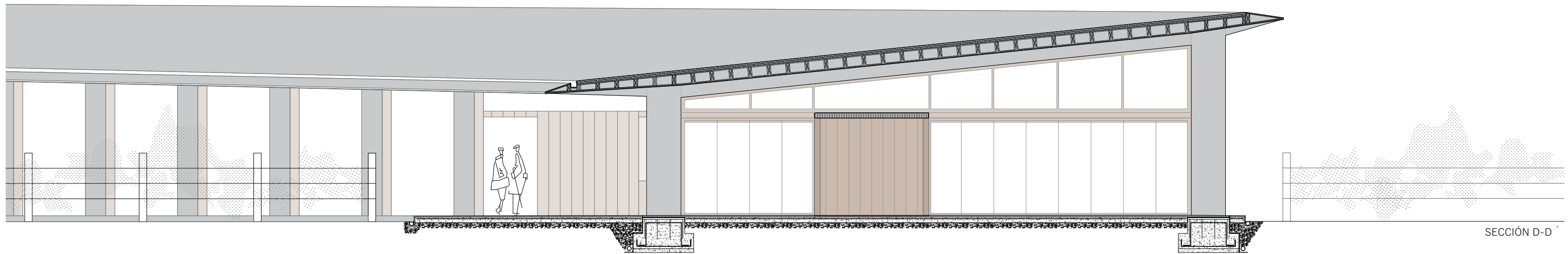




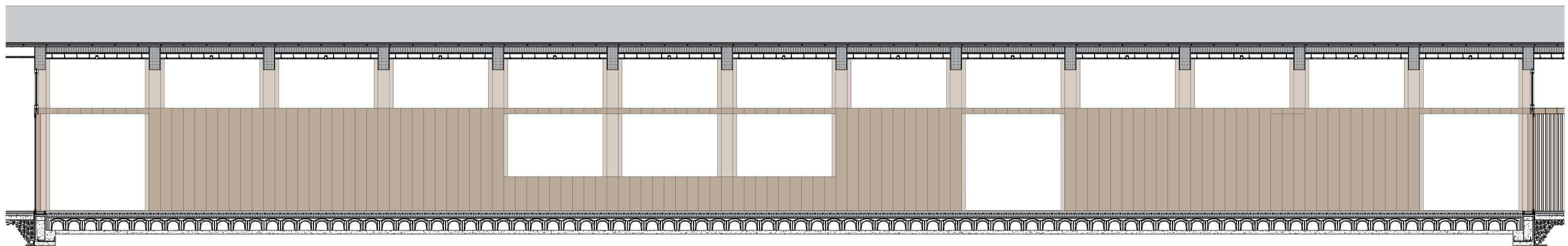




SECCIÓN C-C



SECCIÓN D-D

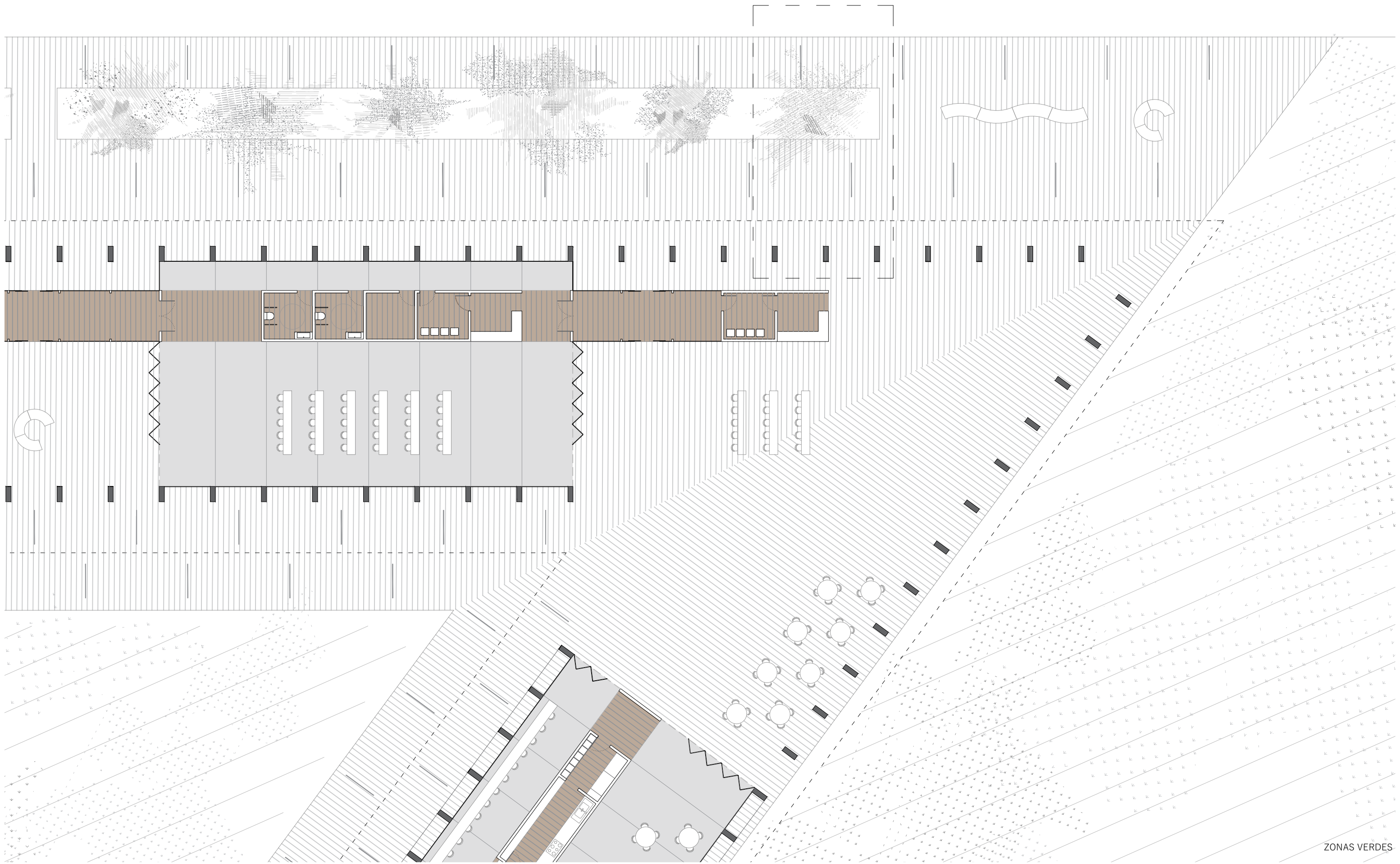


SECCIÓN E-E

## CONSTRUCCIÓN

---





ZONAS VERDES

## ZONAS VERDES:

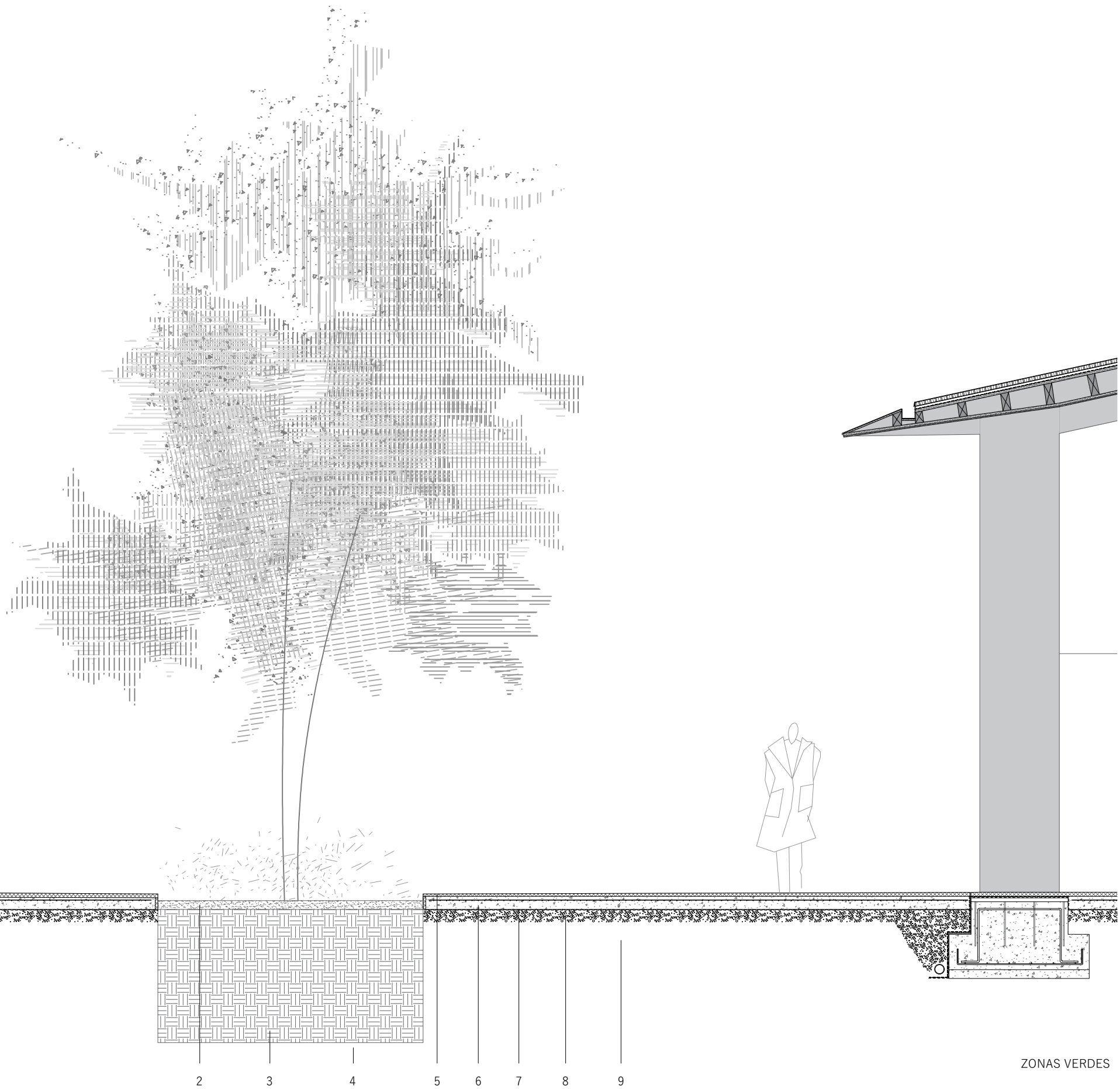
Los espacios verdes del proyecto se conforman mayoritariamente por viñas, que se encuentran en 3 zonas diferenciadas y tienen la capacidad de conectar cada parte del proyecto. El primer espacio vitivinícola se encuentra en la zona sureste del proyecto, acompañando a la bodega en todo su recorrido, y tiene como finalidad el disfrute de los vecinos y visitantes, además de servir de conexión entre lo urbano y lo rural; la segunda zona se encuentra ubicada al este, frente a los volúmenes que contienen la sala de exposiciones, las aulas para conferencias y talleres sobre enología y la sala de catas, por lo que este segundo cultivo, además del disfrute, también estará destinado a la formación, de manera que podrá contener diferentes tipos de vid, ofreciendo un aprendizaje más completo; por último, al final del recorrido del proyecto, en la zona norte, encontramos un espacio de cultivo que corresponde a otra escala, la cual estará destinada a la producción, y que además conformará las vistas de la sala de catas, especialmente de la zona exterior de esta, la cafetería y a las habitaciones del alojamiento destinado a las visitas.

Por otro lado, en la entrada principal de la bodega, donde se mantiene la fachada existente con las debidas modificaciones, se situará un único árbol, como un centinela con la finalidad de salvaguardar la entrada original de la misma, aquí encontraremos un olivo, ya que esta especie simboliza la longevidad, pero también la resistencia y la renovación, gracias a su gran capacidad de adaptación y de soportar condiciones adversas, todo ello, principios ligados a este proyecto, donde se pretende hacer un trabajo de renovación y ampliación de la bodega original, intentando siempre mantener la esencia de lo existente. Dicho olivo se situará en un alcorque, rodeado de un banco conformado por piezas prefabricadas de granito color blanco, cercándolo y creando un lugar de estancia a su alrededor donde los transeúntes puedan sentarse.

Por último, existirá una zona verde compuesta por diversos árboles y arbustos ubicada en la cara noroeste del proyecto, esta zona tendrá como finalidad hacer de filtro entre el proyecto y la carretera que circula paralelamente a los volúmenes dedicados a exposiciones, formación y sala de catas, de esta manera se proporciona una zona pública de paso, pero también de estancia, ya que tanto al principio como al final del recorrido se colocará mobiliario urbano para poder descansar y resguardarte a la sombra de los árboles, que en este caso serán especies preferiblemente autóctonas y de hoja perenne, asegurándonos así de que este filtro vegetal se conserve durante todas las estaciones del año. Así mismo, el pavimento que rodea dicha vegetación se dispondrá con una pendiente del 1%, de forma que el agua de la lluvia discurra hacia los alcorques, aprovechándola para el riego.

## MATERIALES:

- 1- Canaleta prefabricada de hormigón con pendiente para evacuación de pluviales y rejilla ranurada de acero galvanizado, de 130 mm de ancho y 100 mm de altura.
- 2- Capa de arena lavada de río de espesor 10 cm.
- 3- Capa de tierra vegetal 150 cm de espesor.
- 4- Suelo natural sin compactar.
- 5- Pavimento de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0, pendiente del 1%, acabado cepillado.
- 6- Solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor.
- 7- Lámina impermeabilizante flexible de poliolefinas, autoadhesiva, de 0,6 mm de espesor, totalmente adherida al soporte con imprimación a base de resinas y disolventes.
- 8- Relleno de grava filtrante sin clasificar bajo solera, para facilitar el drenaje del agua, diámetro comprendido entre 30 y 50 mm, de 15 cm de espesor.
- 9- Terreno compactado con un proctor del 95%.





**VID:**

Se trata de una planta trepadora, que si se deja crecer puede llegar hasta los 30 metros, pero mediante la poda anual se queda reducida a 1 metro aproximadamente. Dispone de un tronco retorcido que puede llegar hasta los 6 metros de largo con una corteza gruesa y áspera, cabe destacar además que se trata de un arbusto caducifolio.



**OLIVO:**

Es un árbol pequeño, perennifolio y longevo, que tiene su origen en el Mediterráneo oriental, puede llegar a alcanzar hasta 15 metros de altura y se caracteriza por tener una copa ancha y un tronco grueso de aspecto retorcido, sus hojas son de color verde grisáceo.



**ALGARROBO:**

Se trata de una especie arbórea originaria de la cuenca del Mediterráneo, de follaje perenne, que puede llegar a alcanzar los 10 metros, aunque su altura media es de 5 o 6 metros, presenta una gran resistencia a la sequía y un follaje verde y espeso.



**LENTISCO:**

Se trata de un arbusto que se mantiene siempre verde, su altura puede variar entre 1 y 5 metros, pudiendo llegar a los 8 metros en condiciones óptimas. Se trata de una especie que se encuentra por toda la cuenca mediterránea, con excelente aclimatación al soleamiento intenso.



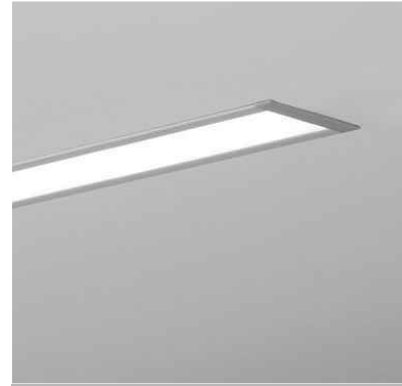
**MADROÑO:**

Se trata de una especie frutal que no suele superar los 7 metros de altura, difundido por toda la región mediterránea, se adapta a cualquier tipo de terreno en zonas soleadas con poco viento. Es un árbol de hojas verdes que durante el otoño adquieren un tono rojizo.



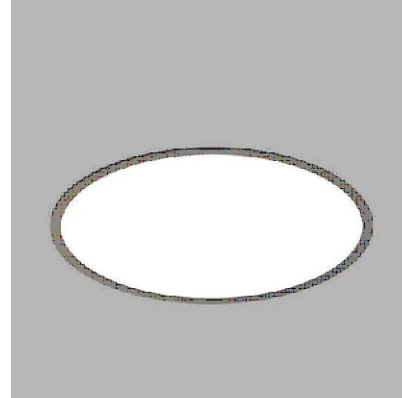
**ILUMINACIÓN EXTERIOR:**

La iluminación exterior estará conformada por un perfil de aluminio con una tira led empotrada en el suelo, de medidas 200x2,4x0,7 cm, ubicadas cada 6 metros, coincidiendo en el centro del vano entre pórtico.



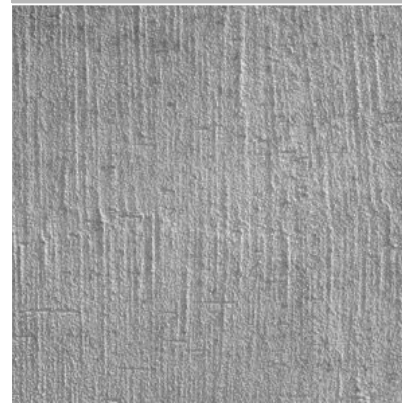
**ILUMINACIÓN INTERIOR:**

La iluminación interior en la mayoría del conjunto estará conformada por una luminaria lineal led y un perfil de aluminio empotrable, ubicada en falso techo, de medidas 200x6,5x9 cm, situadas cada 3 metros, coincidiendo en medio del vano entre pórticos.



**ILUMINACIÓN INTERIOR:**

La iluminación interior en los espacios conformados por el mueble de madera en donde encontramos el programa, estará conformada por un panel led circular de 9 cm de diámetro, 9,2 cm con el marco metálico y 1,2 cm de alto, empotrado en el techo.



**PAVIMENTO EXTERIOR:**

El pavimento exterior estará conformado por hormigón con acabado cepillado, ya que cumple los requisitos para soportar el tráfico rodado que se da en algunos puntos del proyecto. Por otro lado, es ideal como pavimento antideslizante para las zonas peatonales.



**PAVIMENTO INTERIOR:**

El pavimento interior estará conformado por una capa de 3 mm de microcemento color gris marengo acabado mate. Exceptuando los espacios donde se encuentra el mueble de madera que contiene el programa, donde el pavimento será del mismo material.



**PAVIMENTO INTERIOR:**

El pavimento del mueble programático de madera estará conformado por parquet de madera de roble, continuando con la materialidad del resto del mueble y generando una unidad que continúa incluso a través del pavimento.



**MOBILIARIO URBANO:**

Se emplearán bancos de la marca Yter, modelo Demetria, conformados mediante la unión de piezas modulares de granito, existiendo dos piezas de diferente radio, lo que permite generar bancos de menor o mayor tamaño. A mayores, estos también pueden disponer de un asiento o respaldo de madera, generando así diversas combinaciones.



**PAPELERAS:**

En las zonas exteriores del proyecto se colocarán papeleras prefabricadas de hormigón color gris de aspecto rugoso. Contienen un aro de acero zincado para fijar la bolsa. Estas papeleras se dispondrán apoyadas por su propio peso.



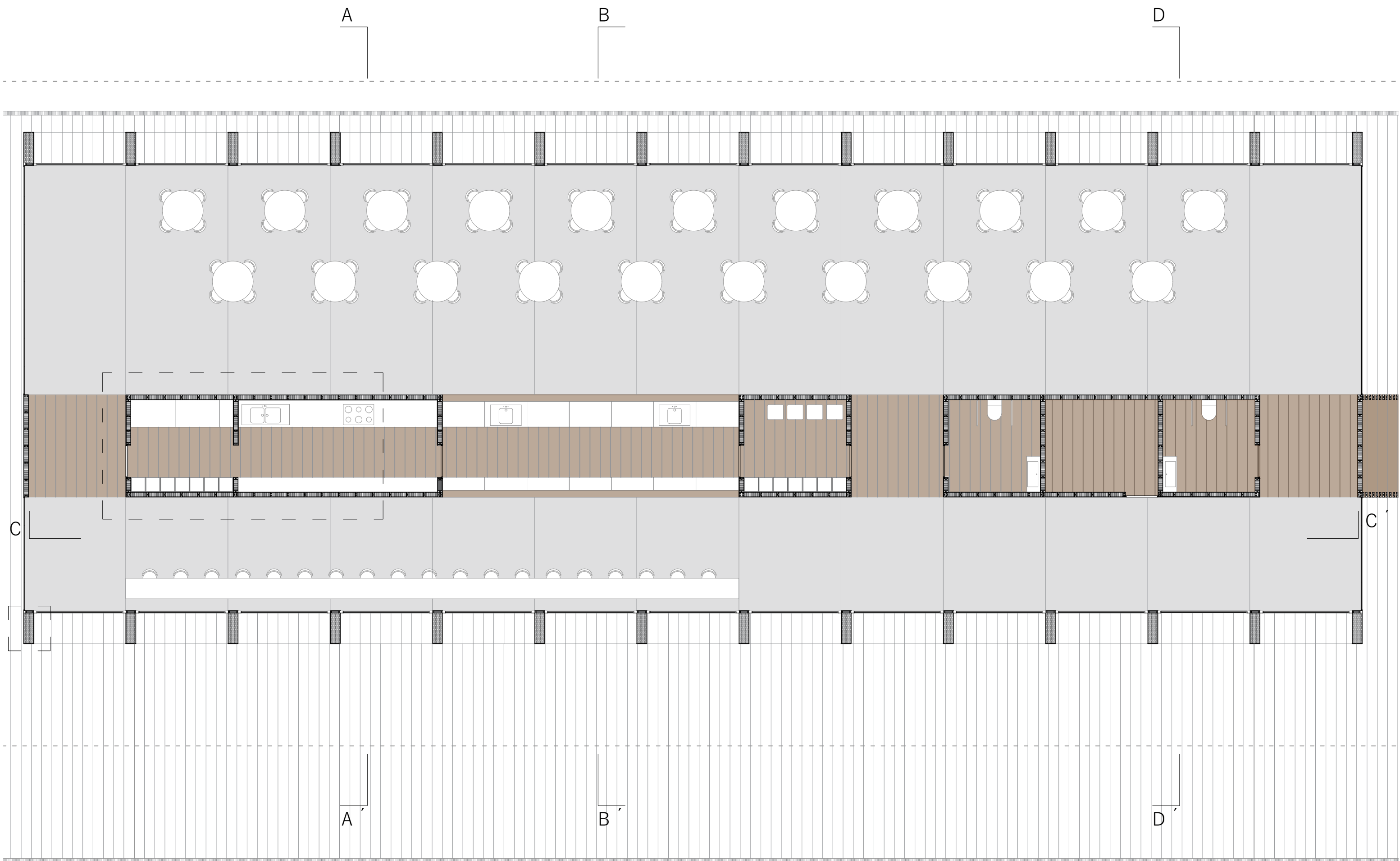
**PAVIMENTO PARKING:**

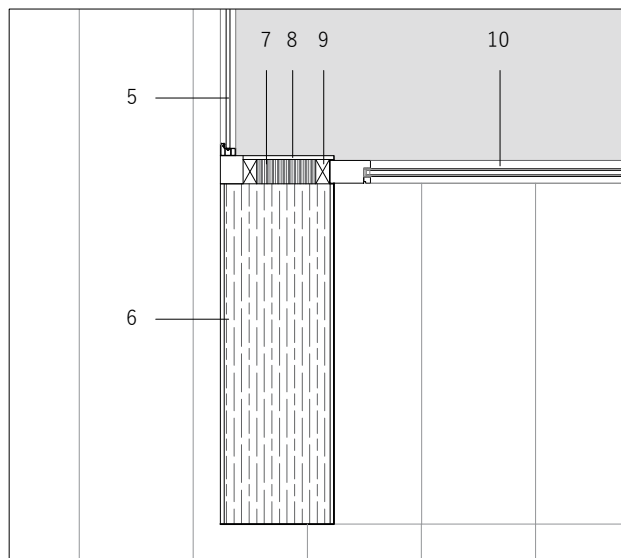
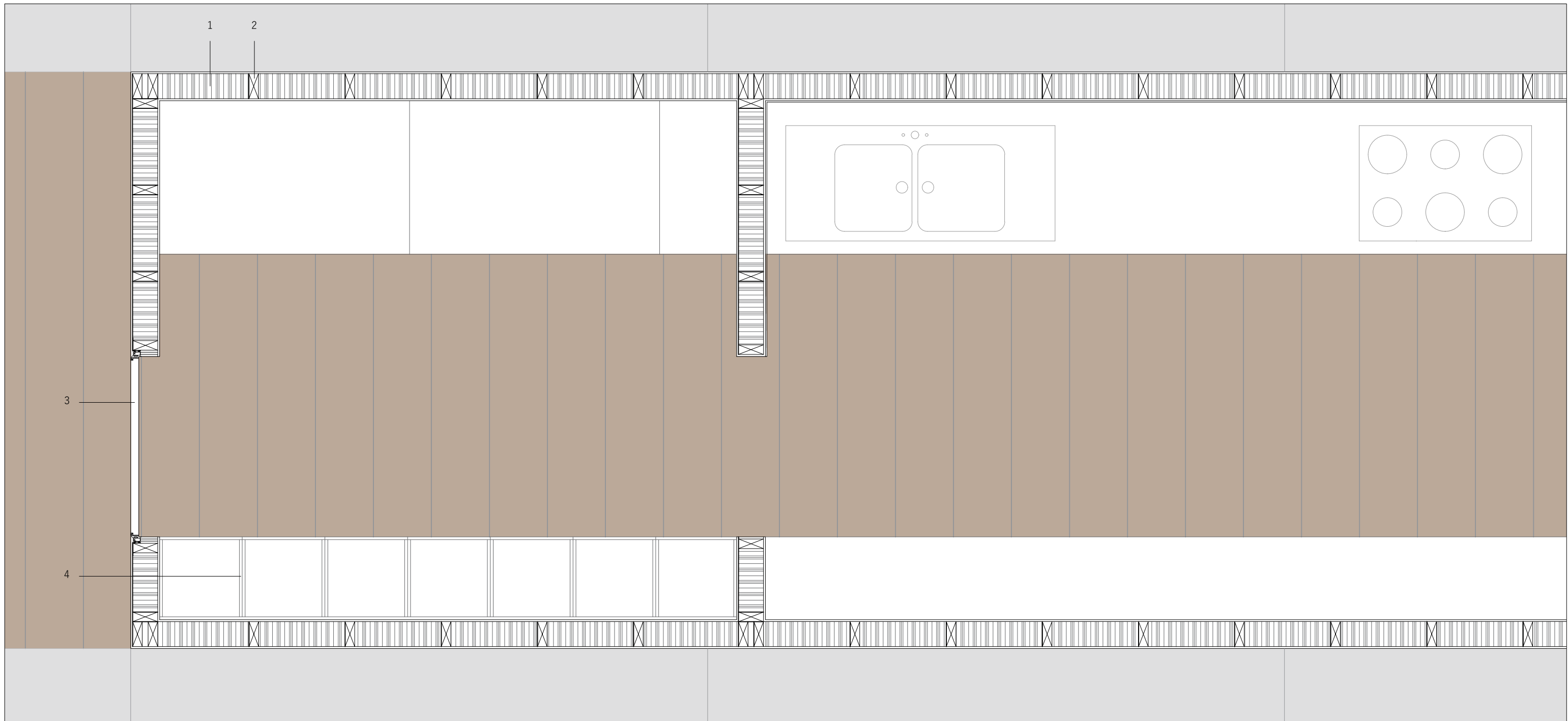
El pavimento del parking estará conformado por un sistema de hormigón reforzado celular en masa donde el hormigón se modela en moldes permitiendo dejar ciertas cavidades por donde surgirá la vegetación, creando así parkings de hormigón y hierba.



**SANEAMIENTO:**

En las zonas públicas del proyecto que sea necesario, la recogida de pluviales se llevará a cabo mediante drenaje oculto con canaletas ranuradas de acero inoxidable en forma de L. Este sistema consta de rejilla, canal y arqueta registrable.

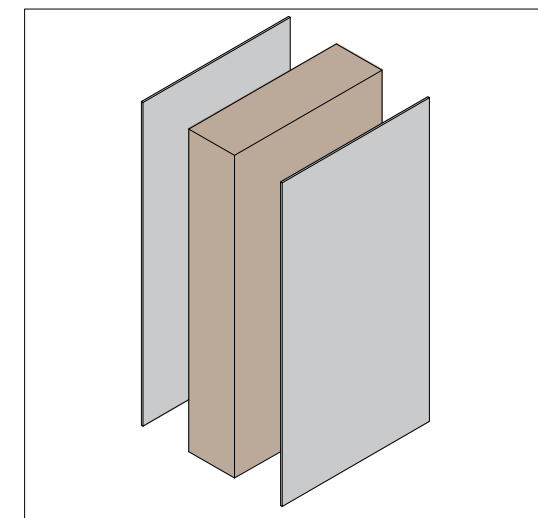




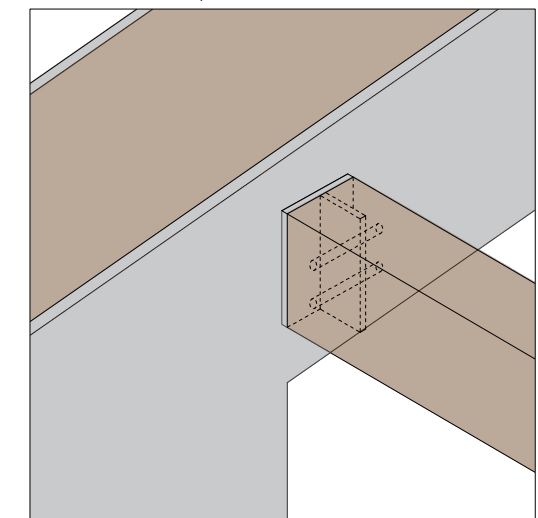
**MATERIALES:**

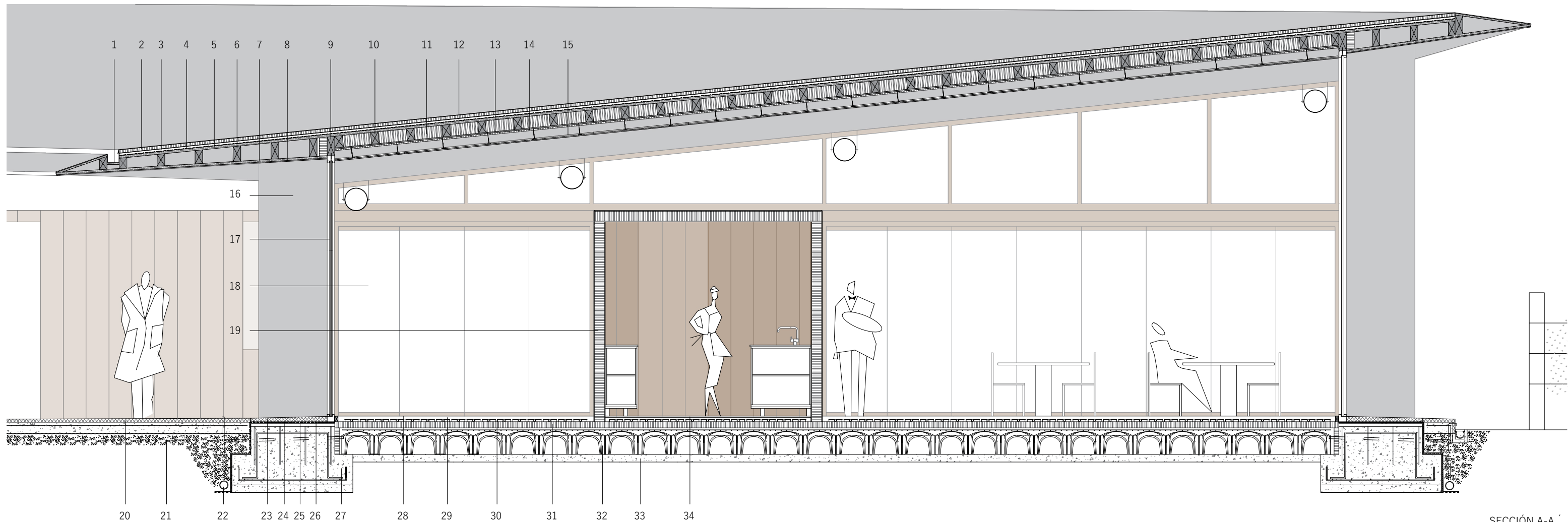
- 1- Partición interior con panel sándwich machihembrado de madera, formado por alma aislante de lana de roca, espesor 80 mm, con doble cara vista de tablero de madera de roble, espesor 10 mm. Medidas del panel 2490x600 mm.
- 2- Rastrel vertical de madera de pino tratada acetilada para sujeción del panel, medidas 5x13x255 cm.
- 3- Puerta con marco oculto de aluminio, espesor de la hoja 42 mm.
- 4- Tablero contrachapado fenólico, forrado con chapa de acero lacado, espesor 2 cm. Medidas del módulo 40x40 cm.
- 5- Cerramiento acristalado sin perfiles verticales, de 3,40 m de longitud y 2,70 m de altura total, con perfil superior e inferior lacado imitación madera, de aluminio y hojas deslizantes y abatibles de vidrio incoloro templado de seguridad de 12 mm de espesor.
- 6- Pilar conformado por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, colocado mediante uniones soldadas en obra, medidas 300x900 mm.
- 7- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 60 mm de espesor.
- 8- Tablero de madera de roble de 10 mm de espesor.
- 9- Premarco de madera de pino tratada acetilada, medidas 30x60 mm.
- 10- Carpintería exterior de madera de roble para ventanal fijo, con triple acristalamiento de dimensiones 12/12/8 mm.

DESPIECE PILAR | E 1:40



DETALLE UNIÓN | E 1:10

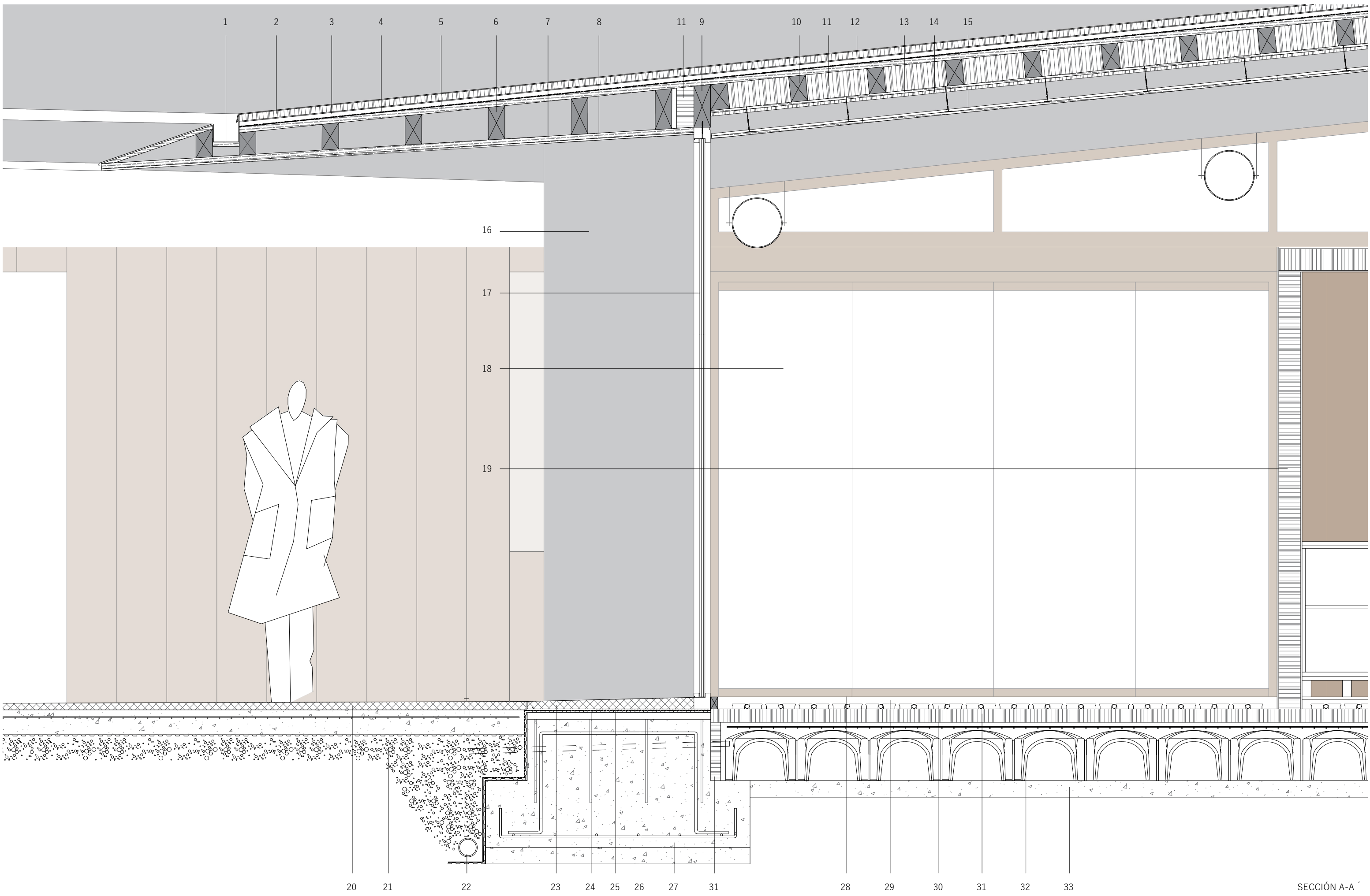


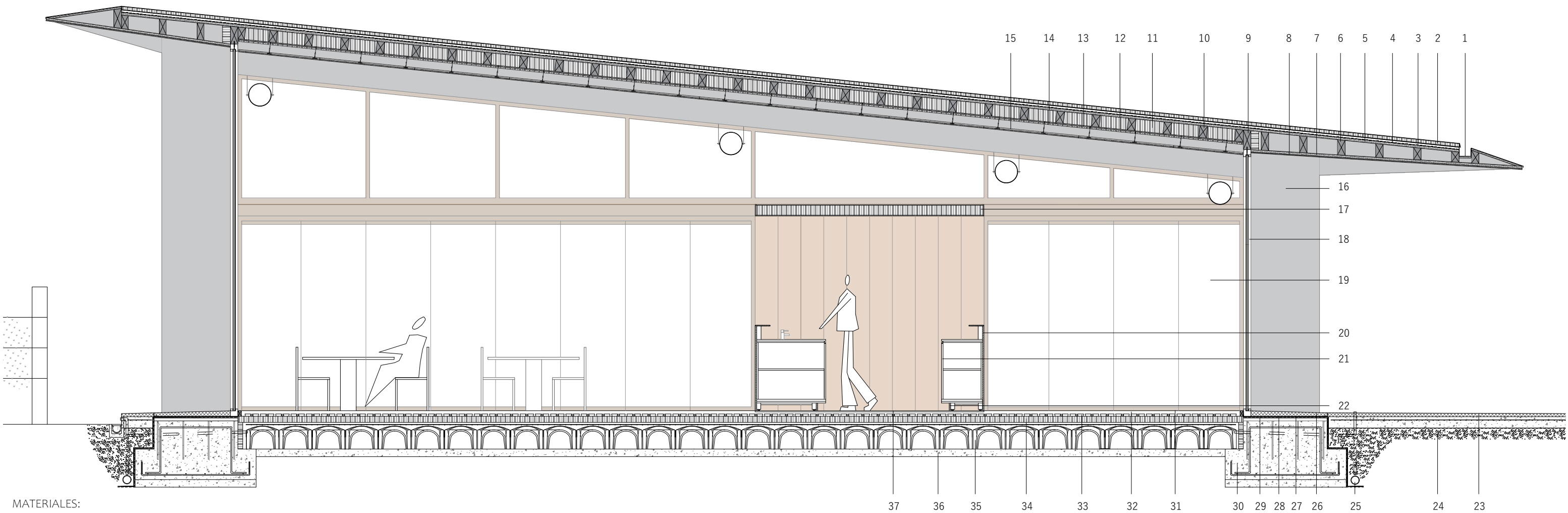


SECCIÓN A-A

MATERIALES:

- 1- Canalón oculto en el faldón, de aluminio lacado de 0,6 mm de espesor y 400 mm de desarrollo.
- 2- Panel sándwich de 50 mm de espesor, formados por cara exterior de chapa prelacada ondulada, núcleo aislante de fibra de vidrio y cara inferior de chapa prelacada de 0,5 mm de espesor.
- 3- Rastrelado de madera de pino silvestre procedente de España, de 30x30 mm de sección.
- 4- Lamina impermeabilizante bituminosa autoadhesiva "Bytum Base 2500" de Rothoblaas.
- 5- Tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 30 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 6- Vigueta de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x200 mm de sección.
- 7- Tablero estructural contrachapado de madera de pino para uso exterior, de 30 mm de espesor.
- 8- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 12 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 9- Vigueta de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x250 mm de sección.
- 10- Forjado tradicional de 50 cm de intereje, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x150 mm de sección, colocadas mediante apoyo sobre elemento estructural conformado por tablero OSB de altas prestaciones.
- 11- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 150 mm de espesor.
- 12- Barrera de vapor de polipropileno, "Vapor Net 110" de Rothoblaas, de 0,30 mm de espesor.
- 13- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, bordes machihembrados, de 15 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 14- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 20 mm de espesor.
- 15- Falso techo de paneles de madera de altas prestaciones acústicas, suspendido con estructura constituida por entramado metálico oculto de perfiles en T y paneles de madera de dimensiones 1250x300 mm, formados por una cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), ignífugo, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de roble, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado.
- 16- Pilar conformado por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, colocado mediante uniones soldadas en obra, medidas 300x900 mm.
- 17- Carpintería exterior de madera de roble para ventanal fijo, con triple acristalamiento de dimensiones 12/12/8 mm.
- 18- Cerramiento acristalado sin perfiles verticales, de 3,40 m de longitud y 2,70 m de altura total, con perfil superior e inferior lacado imitación madera, de aluminio y hojas deslizantes y abatibles de vidrio incoloro templado de seguridad de 12 mm de espesor.
- 19- Partición interior con panel sándwich machihembrado de madera, formado por alma aislante de lana de roca, espesor 80 mm, con doble cara vista de tablero de madera de roble, espesor 10 mm. Medidas del panel 2490x600 mm.
- 20- Pavimento de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/X0, pendiente del 1%, acabado cepillado, realizado sobre solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor.
- 21- Relleno de grava filtrante sin clasificar bajo solera, para facilitar el drenaje del agua, diámetro comprendido entre 30 y 50 mm, de 15 cm de espesor, sobre terreno compactado con un proctor del 95%.
- 22- Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro.
- 23- Pieza prefabricada de hormigón.
- 24- Capa separadora formada por un fieltro sintético geotextil 100% poliéster.
- 25- Lámina impermeabilizante flexible de poliolefinas, autoadhesiva, de 0,6 mm de espesor, totalmente adherida al soporte con imprimación a base de resinas y disolventes.
- 26- Pintura bituminosa negra.
- 27- Zapata corrida de hormigón armado HA-25/B/40/IIa.
- 28- Pavimento continuo de microcemento antideslizante de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, textura lisa, color gris, acabado satinado.
- 29- Capa de recrecido y regulación de hormigón, espesor 7 cm.
- 30- Instalación de suelo radiante conformado por paneles rígidos de polietileno con densidad 75 kg/m<sup>3</sup>.
- 31- Aislamiento formado por paneles rígidos de poliestireno expandido de 8 cm de espesor, colocado a tope y fijado mecánicamente.
- 32- Solera ventilada de hormigón armado de 30+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado C-30 "CÁVITI" de medidas 705x500x300 mm, realizada con hormigón armado HA-25 y malla electrosoldada como armadura de reparto en capa de compresión de 5 cm de espesor.
- 33- Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de espesor 10 cm, hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión en la excavación previamente realizada.
- 34- Parquet de madera encolado conformado por lamas, con una capa noble de madera de roble, ensambladas con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.



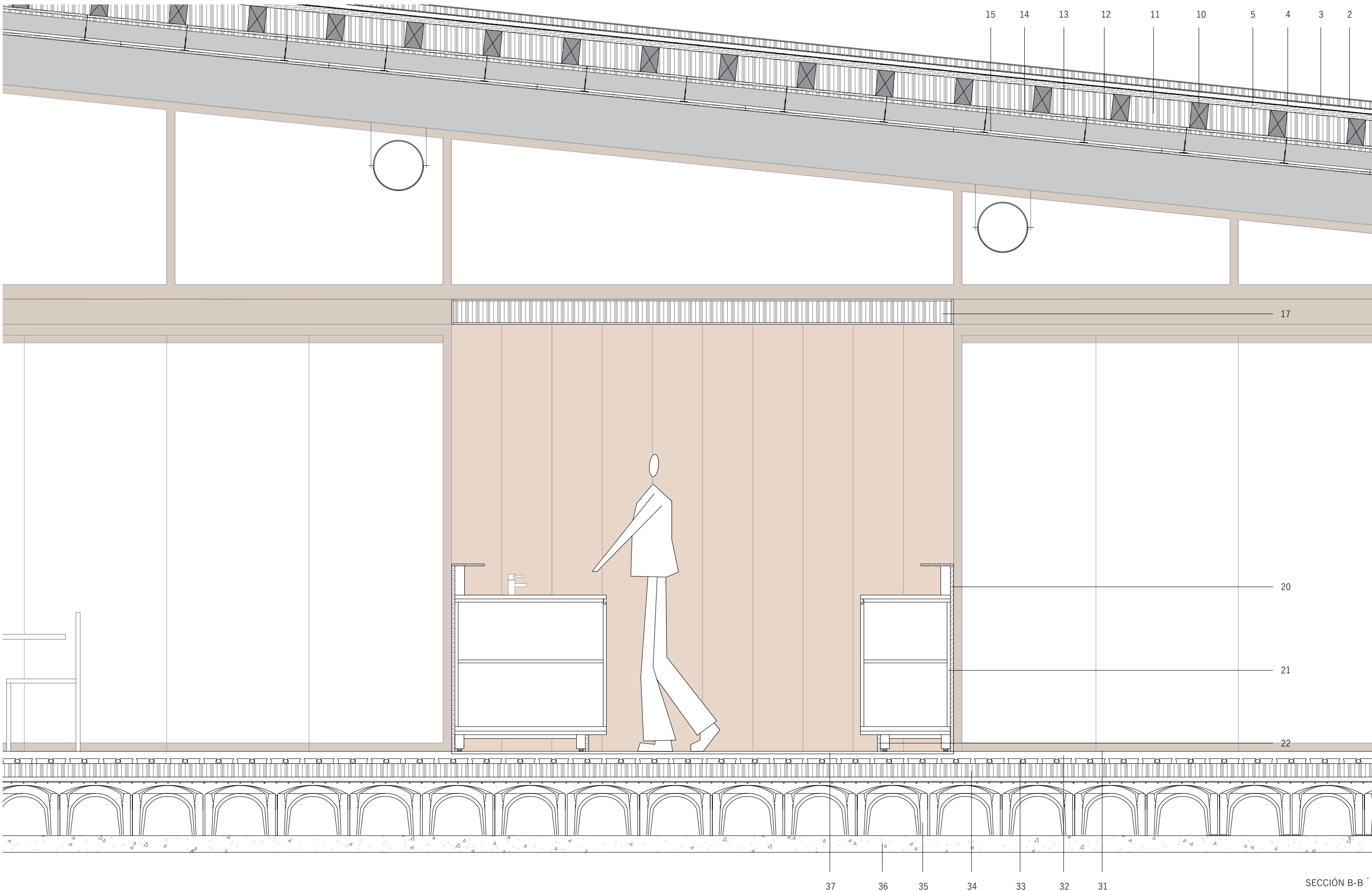


MATERIALES:

- 1- Canalón oculto en el faldón, de aluminio lacado de 0,6 mm de espesor y 400 mm de desarrollo.
- 2- Panel sándwich de 50 mm de espesor, formados por cara exterior de chapa prelacada ondulada, núcleo aislante de fibra de vidrio y cara inferior de chapa prelacada de 0,5 mm de espesor.
- 3- Rastrelado de madera de pino silvestre procedente de España, de 30x30 mm de sección.
- 4- Lamina impermeabilizante bituminosa autoadhesiva "Bytum Base 2500" de Rothoblaas.
- 5- Tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 30 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 6- Vigueta de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x200 mm de sección.
- 7- Tablero estructural contrachapado de madera de pino para uso exterior, de 30 mm de espesor.
- 8- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 12 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 9- Vigueta de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x250 mm de sección.
- 10- Forjado tradicional de 50 cm de intereje, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x150 mm de sección, colocadas mediante apoyo sobre elemento estructural conformado por tablero OSB de altas prestaciones.
- 11- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 150 mm de espesor.
- 12- Barrera de vapor de polipropileno, "Vapor Net 110" de Rothoblaas, de 0,30 mm de espesor.
- 13- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, bordes machihembrados, de 15 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 14- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 20 mm de espesor.
- 15- Falso techo de paneles de madera de altas prestaciones acústicas, suspendido con estructura constituida por entramado metálico oculto de perfiles en T y paneles de madera de dimensiones 1250x300 mm, formados por una cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media (MDF), ignífugo, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de roble, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado.
- 16- Pilar conformado por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, colocado mediante uniones soldadas en obra, medidas 300x900 mm.
- 17- Carpintería exterior de madera de roble para ventanal fijo, con triple acristalamiento de dimensiones 12/12/8 mm.
- 18- Cerramiento acristalado sin perfiles verticales, de 3,40 m de longitud y 2,70 m de altura total, con perfil superior e inferior lacado imitación madera, de aluminio y hojas deslizantes y abatibles de vidrio incoloro templado de seguridad de 12 mm de espesor.
- 19- Partición interior con panel sándwich machihembrado de madera, formado por alma aislante de lana de roca, espesor 80 mm, con doble cara vista de tablero de madera de roble, espesor 10 mm. Medidas del panel 2490x600 mm.
- 20- Tablero contrachapado de madera de roble, espesor 2 cm.
- 21- Tablero contrachapado fenólico, forrado con chapa de acero lacado, espesor 2 cm. Medidas del módulo 124x90 cm.
- 22- Rodapié contrachapado de madera de roble, espesor 2 cm, anclado a patas regulables de poliuretano de 10 cm de alto.
- 23- Pavimento de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizado con hormigón HM-20/B/20/Xo, pendiente del 1%, acabado cepillado, realizado sobre solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor.
- 24- Relleno de grava filtrante sin clasificar bajo solera, para facilitar el drenaje del agua, diámetro comprendido entre 30 y 50 mm, de 15 cm de espesor, sobre terreno compactado con un proctor del 95%.
- 25- Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro.
- 26- Pieza prefabricada de hormigón.
- 27- Capa separadora formada por un fieltro sintético geotextil 100% poliéster.
- 28- Lámina impermeabilizante flexible de poliolefinas, autoadhesiva, de 0,6 mm de espesor, totalmente adherida al soporte con imprimación a base de resinas y disolventes.
- 29- Pintura bituminosa negra.
- 30- Zapata corrida de hormigón armado HA-25/B/40/IIa.
- 31- Pavimento continuo de microcemento antideslizante de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, textura lisa, color gris, acabado satinado.
- 32- Capa de recredido y regulación de hormigón, espesor 7 cm.
- 33- Instalación de suelo radiante conformado por paneles rígidos de polietileno con densidad 75 kg/m<sup>3</sup>.
- 34- Aislamiento formado por paneles rígidos de poliestireno expandido de 8 cm de espesor, colocado a tope y fijado mecánicamente.
- 35- Solera ventilada de hormigón armado de 30+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado, C-30 "CÁVITI", medidas 705x500x300 mm, realizada con hormigón armado HA-25/B/12/XC2 y malla electrosoldada como armadura de reparto en capa de compresión de 5 cm de espesor.
- 36- Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de espesor 10 cm, hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión en la excavación previamente realizada.
- 37- Parquet de madera encolado conformado por lamas, con una capa noble de madera de roble, ensambladas con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.

SECCIÓN B-B





15 14 13 12 11 10 5 4 3 2

17

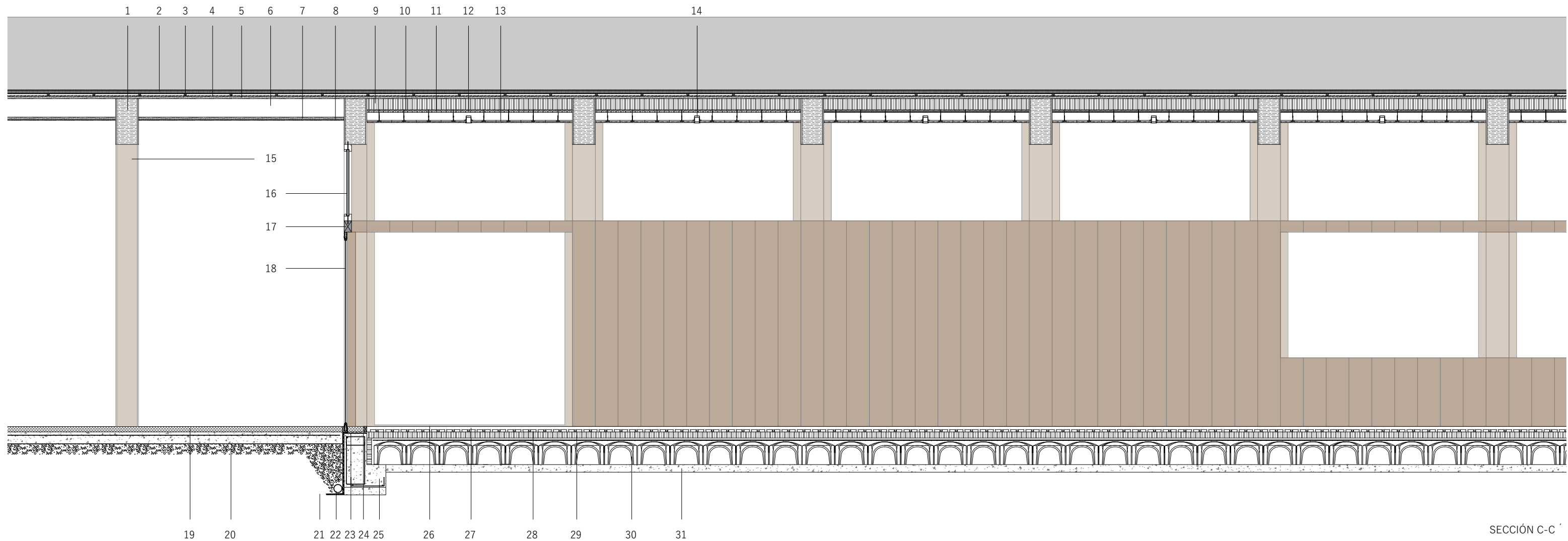
20

21

22

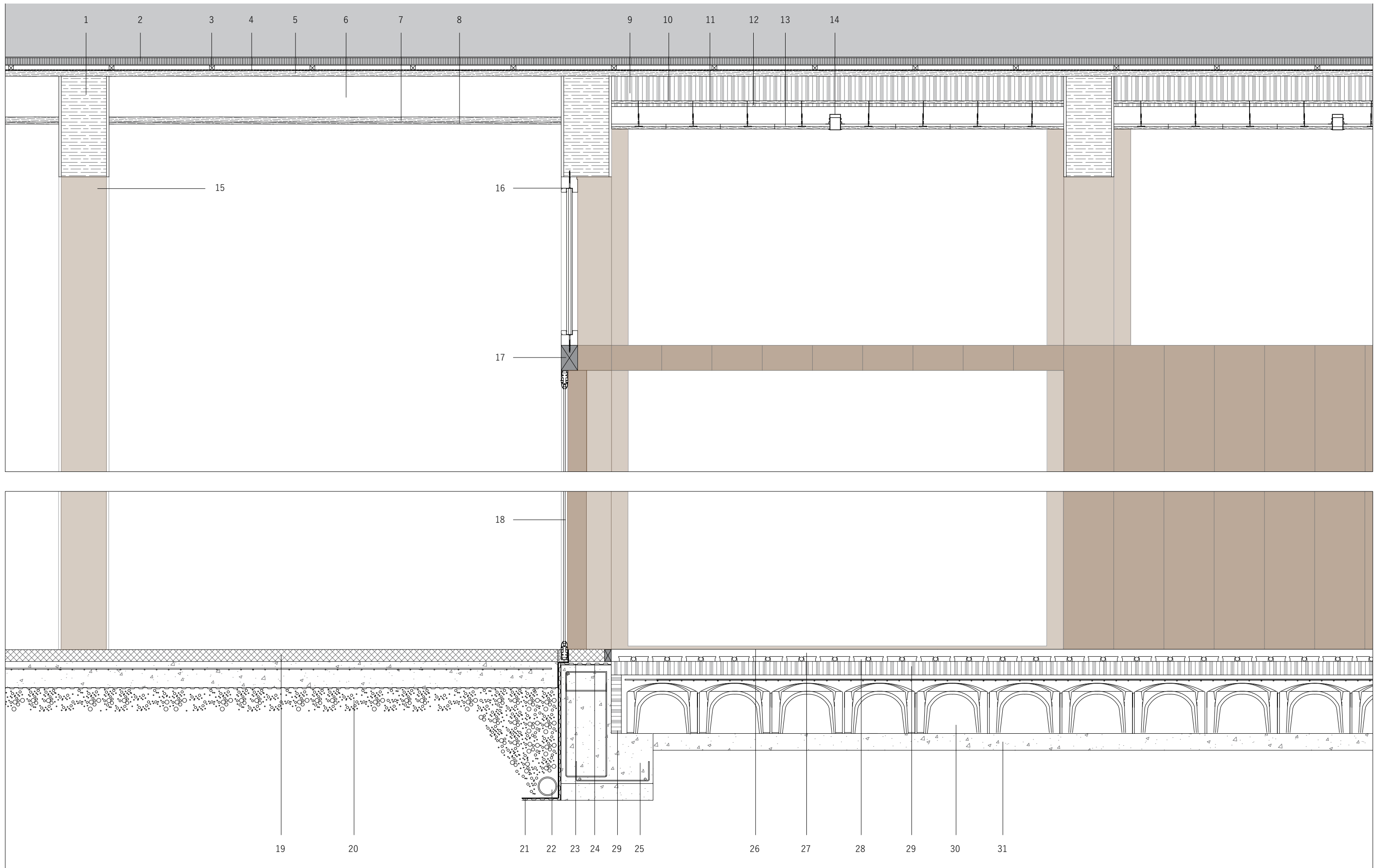
37 36 35 34 33 32 31

SECCIÓN B-B

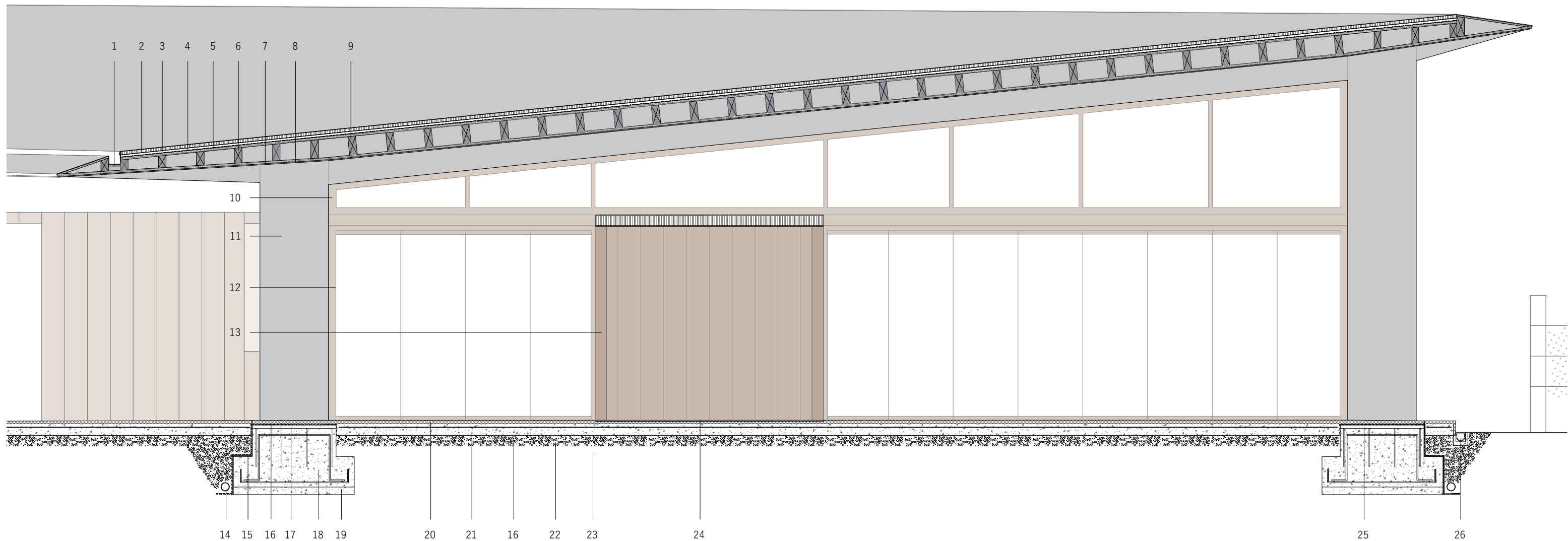


MATERIALES:

- 1- Viga conformada por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, medidas 300x300 mm.
- 2- Panel sándwich de 50 mm de espesor, formados por cara exterior de chapa prelacada ondulada, núcleo aislante de fibra de vidrio y cara inferior de chapa prelacada de 0,5 mm de espesor.
- 3- Rastrelado de madera de pino silvestre procedente de España, de 30x30 mm de sección.
- 4- Lamina impermeabilizante bituminosa autoadhesiva "Bytum Base 2500" de Rothoblaas.
- 5- Tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 30 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 6- Forjado tradicional de 50 cm de intereje, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x250 mm de sección, colocadas mediante apoyo sobre elemento estructural conformado por tablero OSB de altas prestaciones.
- 7- Tablero estructural contrachapado de madera de pino para uso exterior, de 30 mm de espesor.
- 8- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 12 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 9- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 150 mm de espesor.
- 10- Barrera de vapor de polipropileno, "Vapor Net 110" de Rothoblaas, de 0,30 mm de espesor.
- 11- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, bordes machihembrados, de 15 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 12- Aislamiento formado por paneles semirígidos de lana mineral hidrofugada de 20 mm de espesor.
- 13- Falso techo de paneles de madera de altas prestaciones acústicas, suspendido con estructura constituida por entramado metálico oculto de perfiles en T y paneles de madera de dimensiones 1250x300 mm, formados por una cara superior de tablero de fibras de madera y resinas sintéticas de densidad media, ignífugo, de 16 mm de espesor, y cara inferior de tablero de madera maciza de roble, de 16 mm de espesor, de superficie lisa, acabado barnizado.
- 14- Iluminación conformada por una luminaria lineal led empotrable, ubicada en falso techo mediante perfil de aluminio, de medidas 200x6,5x9 cm.
- 15- Pilar conformado por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, colocado mediante uniones soldadas en obra, medidas 300x900 mm.
- 16- Carpintería exterior de madera de roble para ventanal fijo, con triple acristalamiento de dimensiones 12/12/8 mm.
- 17- Rastrel de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x150 mm de sección para sujeción de cerramiento.
- 18- Cerramiento acristalado sin perfiles verticales, de 3,40 m de longitud y 2,70 m de altura total, con perfil superior e inferior lacado imitación madera, de aluminio y hojas deslizantes y abatibles de vidrio incoloro templado de seguridad de 12 mm de espesor.
- 19- Pavimento de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0, pendiente del 1%, acabado cepillado, realizado sobre solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor.
- 20- Relleno de grava filtrante sin clasificar bajo solera, para facilitar el drenaje del agua, diámetro comprendido entre 30 y 50 mm, de 15 cm de espesor, sobre terreno compactado con un proctor del 95%.
- 21- Capa separadora formada por un fieltro sintético geotextil 100% poliéster.
- 22- Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro.
- 23- Lámina impermeabilizante flexible de poliolefinas, autoadhesiva, de 0,6 mm de espesor, totalmente adherida al soporte con imprimación a base de resinas y disolventes.
- 24- Pintura bituminosa negra.
- 25- Zapata corrida de hormigón armado HA-25/B/40/IIa.
- 26- Pavimento continuo de microcemento antideslizante de 3 mm de espesor, realizado sobre superficie absorbente, textura lisa, color gris, acabado satinado.
- 27- Capa de recrecido y regulación de hormigón, espesor 7 cm.
- 28- Instalación de suelo radiante conformado por paneles rígidos de polietileno con densidad 75 kg/m³.
- 29- Aislamiento formado por paneles rígidos de poliestireno expandido de 8 cm de espesor, colocado a tope y fijado mecánicamente.
- 30- Solera ventilada de hormigón armado de 30+5 cm de canto, sobre encofrado perdido de piezas de polipropileno reciclado, C-30 "CÁVITI", de medidas 705x500x300 mm color negro, realizada con hormigón armado HA-25/B/12/XC2 fabricado en central y malla electrosoldada como armadura de reparto en capa de compresión de 5 cm de espesor.
- 31- Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de espesor 10 cm, hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión en la excavación previamente realizada.



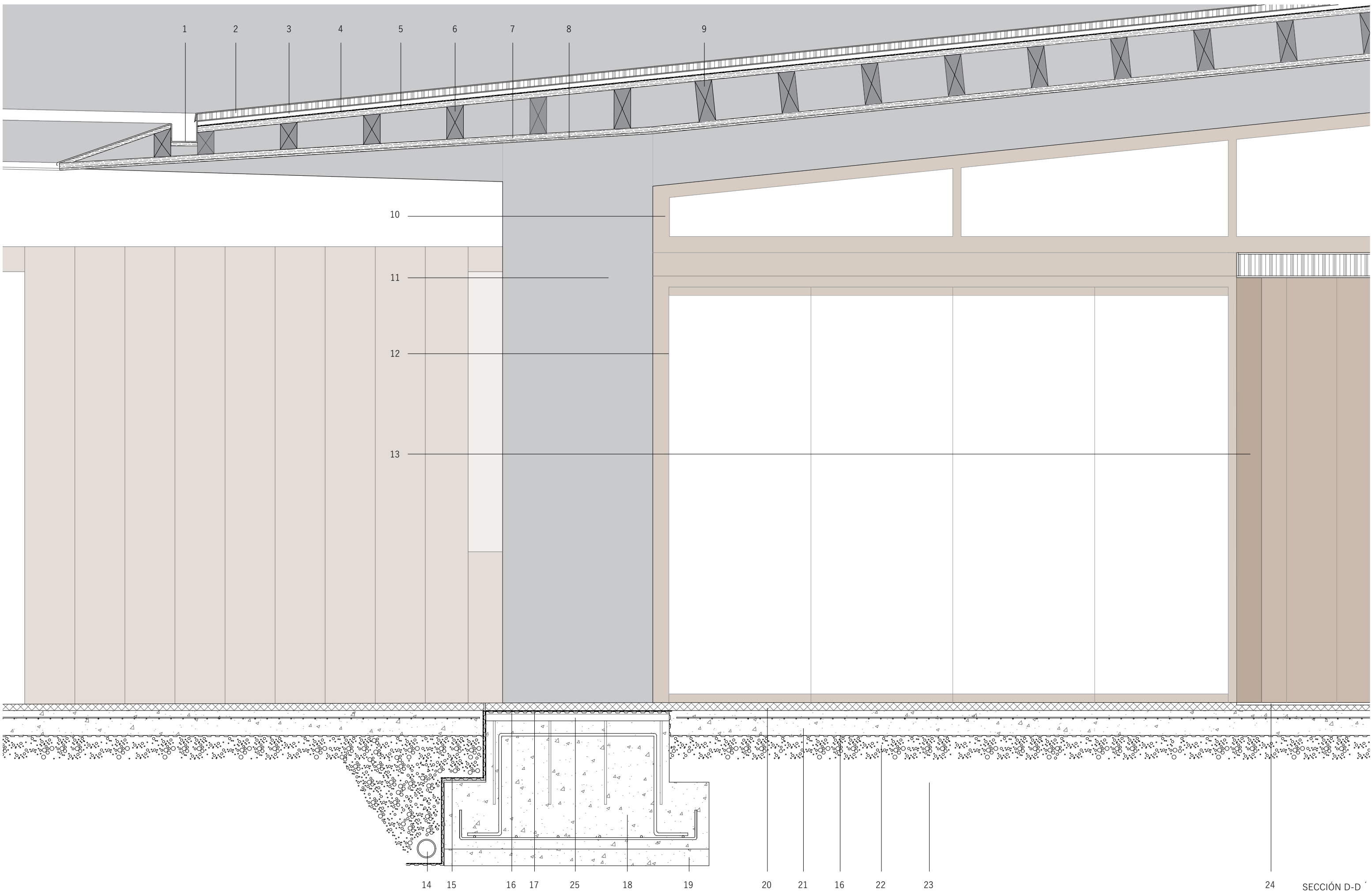
SECCIÓN C-C'

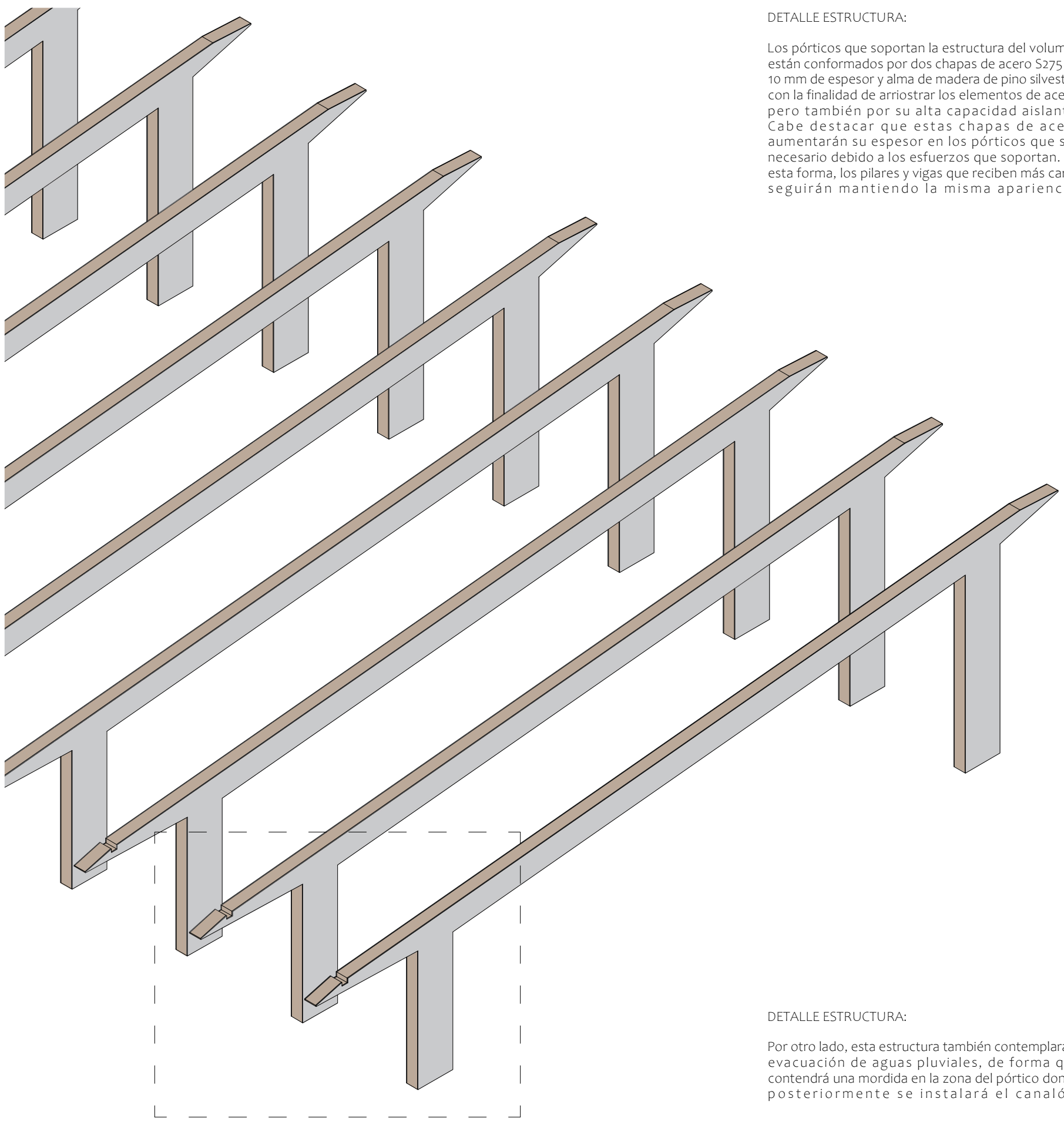


SECCIÓN D-D

MATERIALES:

- 1- Canalón oculto en el faldón, de aluminio lacado de 0,6 mm de espesor y 400 mm de desarrollo.
- 2- Panel sándwich de 50 mm de espesor, formados por cara exterior de chapa prelacada ondulada, núcleo aislante de fibra de vidrio y cara inferior de chapa prelacada de 0,5 mm de espesor.
- 3- Rastrelado de madera de pino silvestre procedente de España, de 30x30 mm de sección.
- 4- Lamina impermeabilizante bituminosa autoadhesiva "Bytum Base 2500" de Rothoblaas.
- 5- Tablero estructural contrachapado de madera de pino para uso exterior, de 30 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 6- Vigueta de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x150 mm de sección.
- 7- Tablero estructural contrachapado de madera de pino para uso exterior, de 30 mm de espesor.
- 8- Entablado base de tablero estructural OSB de virutas orientadas, de 12 mm de espesor, para forjado de cubierta inclinada, colocado mediante fijaciones mecánicas.
- 9- Forjado tradicional de 50 cm de intereje, compuesto por viguetas de madera aserrada de pino silvestre procedente de España, de 100x250 mm de sección, colocadas mediante apoyo sobre elemento estructural conformado por tablero OSB de altas prestaciones, membrana impermeabilizante bicapa de 5 mm de espesor y una lámina inferior de fieltro de poliéster.
- 10- Carpintería exterior de madera de roble para ventanal fijo, con triple acristalamiento de dimensiones 12/12/8 mm.
- 11- Pilar conformado por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre procedente de España, colocado mediante uniones soldadas en obra, medidas 300x900 mm.
- 12- Cerramiento acristalado sin perfiles verticales, de 3,40 m de longitud y 2,70 m de altura total, con perfil superior e inferior lacado imitación madera, de aluminio y hojas deslizantes y abatibles de vidrio incoloro templado de seguridad de 12 mm de espesor.
- 13- Partición exterior mediante rastreles de madera de roble de medidas 50x140x2550 mm, dispuestos cada 50 mm para permitir la ventilación de las instalaciones exteriores de climatización.
- 14- Tubería de drenaje de PVC ranurado de 200 mm de diámetro.
- 15- Pintura bituminosa negra.
- 16- Lámina impermeabilizante flexible de poliolefinas, autoadhesiva, de 0,6 mm de espesor, totalmente adherida al soporte con imprimación a base de resinas y disolventes.
- 17- Capa separadora formada por un fieltro sintético geotextil 100% poliéster.
- 18- Zapata corrida de hormigón armado HA-25/B/40/IIa.
- 19- Capa de hormigón de limpieza y nivelado de fondos de cimentación de espesor 10 cm, hormigón HL-200/B/20, fabricado en central y vertido desde camión en la excavación previamente realizada.
- 20- Pavimento de hormigón en masa de 5 cm de espesor, realizada con hormigón HM-20/B/20/X0, pendiente del 1%, acabado cepillado.
- 21- Solera de hormigón armado HA-25 de 15 cm de espesor.
- 22- Relleno de grava filtrante sin clasificar bajo solera, para facilitar el drenaje del agua, diámetro comprendido entre 30 y 50 mm, de 15 cm de espesor.
- 23- Terreno compactado con un proctor del 95%.
- 24- Parquet de madera encolado conformado por lamas, con una capa noble de madera de roble, ensambladas con adhesivo, colocadas sobre lámina de espuma de polietileno de alta densidad de 3 mm de espesor.
- 25- Placa base de medidas 500x1100 mm y espesor 40 mm, con pernos de anclaje de  $\varnothing 12$  mm, para sujeción de pilar a zapata de cimentación.
- 26- Canaleta prefabricada de hormigón con pendiente para evacuación de pluviales y rejilla ranurada de acero galvanizado, de 130 mm de ancho y 100 mm de altura.





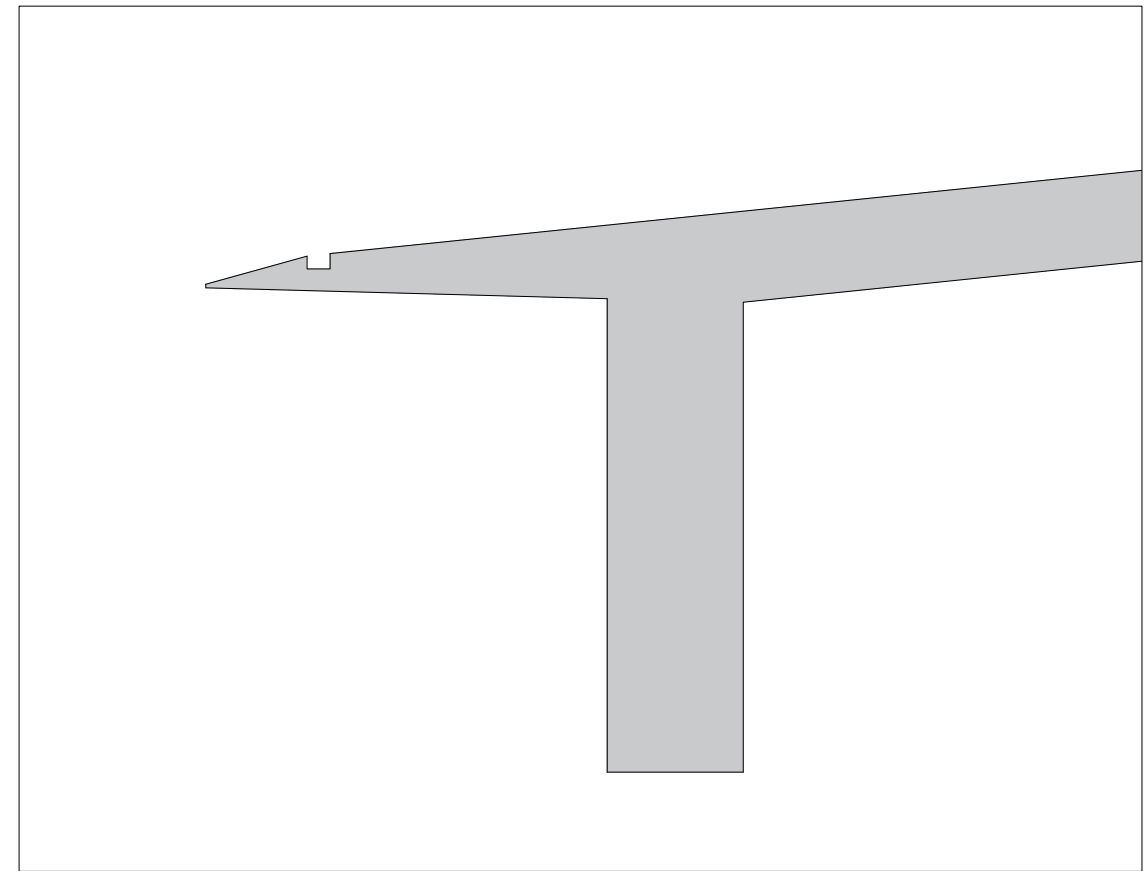
DETALLE ESTRUCTURA:

Los pórticos que soportan la estructura del volumen están conformados por dos chapas de acero S275 de 10 mm de espesor y alma de madera de pino silvestre, con la finalidad de arriostrar los elementos de acero, pero también por su alta capacidad aislante. Cabe destacar que estas chapas de acero aumentarán su espesor en los pórticos que sea necesario debido a los esfuerzos que soportan. De esta forma, los pilares y vigas que reciben más carga seguirán manteniendo la misma apariencia.

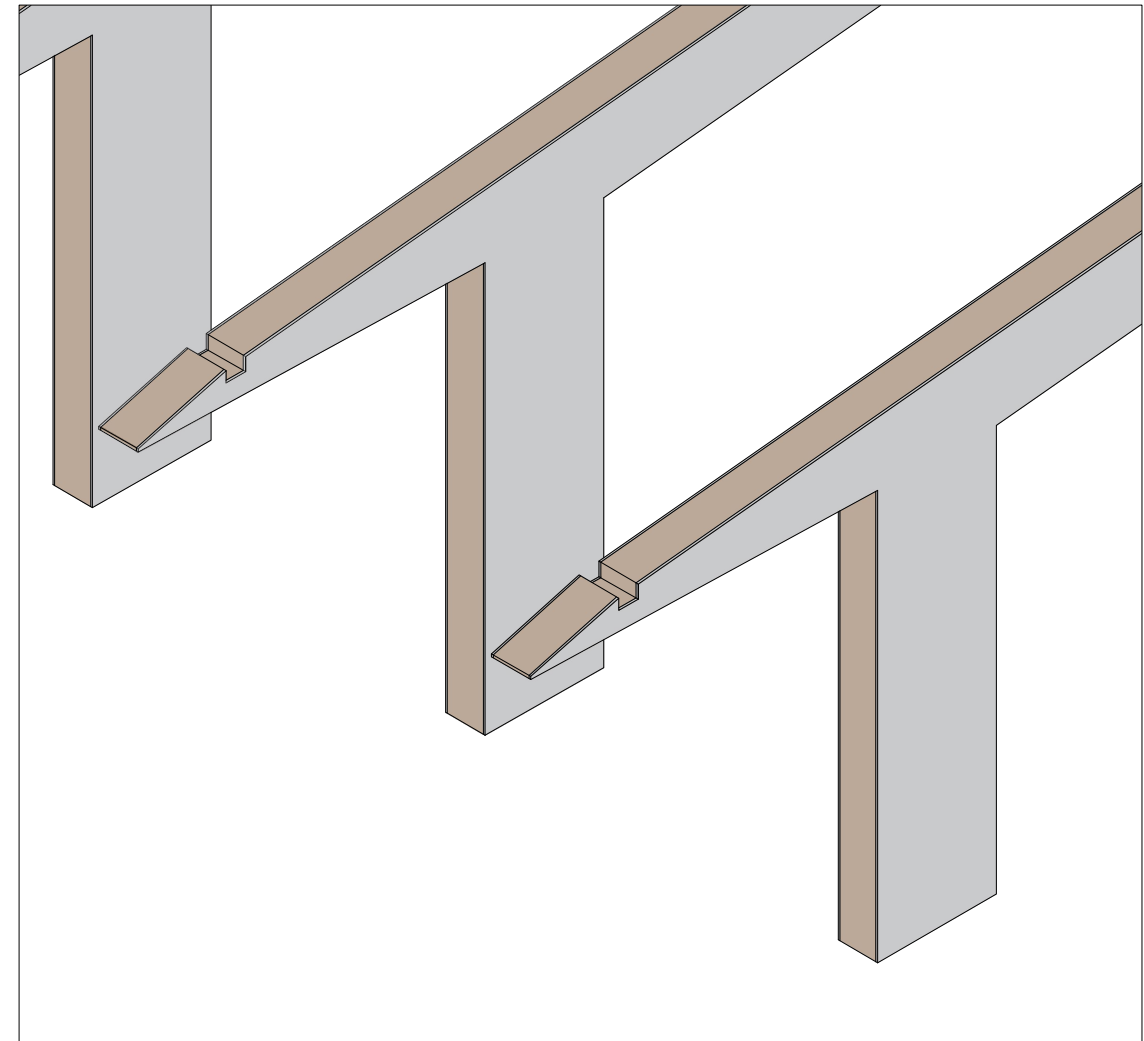
DETALLE ESTRUCTURA:

Por otro lado, esta estructura también contemplará la evacuación de aguas pluviales, de forma que contendrá una mordida en la zona del pórtico donde posteriormente se instalará el canalón.

ALZADO ESTRUCTURA | E 1:50



DETALLE ESTRUCTURA | E 1:50



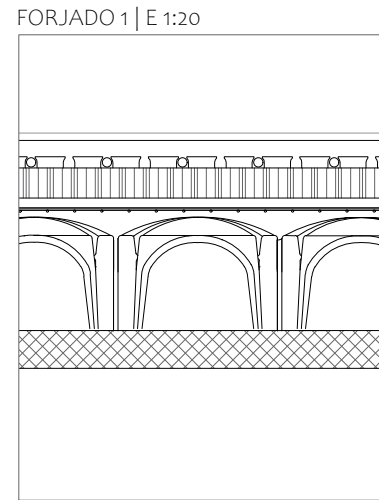
## ESTRUCTURAS

---

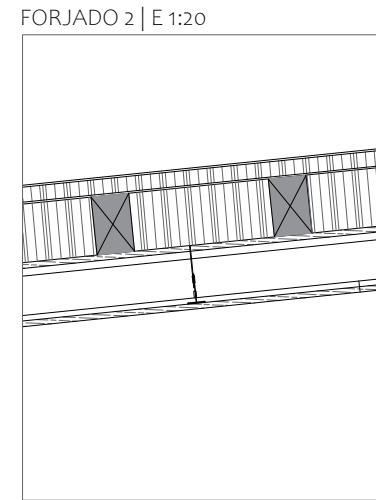
1. ACCIONES PERMANENTES:

PESO PROPIO:

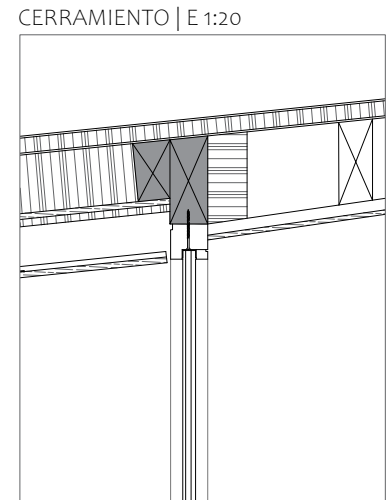
FORJADO 1: SOLERA		
<b>PESO PROPIO</b>		
Recrecido de hormigón armado	5 cm	1,20 kN/m <sup>2</sup>
Forjado sanitario CAVITI	30 cm	0,95 kN/m <sup>2</sup>
Hormigón de limpieza	8 cm	1,92 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>4,07 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>CARGAS MUERTAS</b>		
Pavimento de microcemento	0,3 cm	0,01 kN/m <sup>2</sup>
Suelo radiante + capa de recrecido	7 cm	1,33 kN/m <sup>2</sup>
Aislamiento de poliestireno expandido	8 cm	0,16 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1,50 kN/m<sup>2</sup></b>
Peso propio		4,07 kN/m <sup>2</sup>
Cargas muertas		1,50 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>5,57 kN/m<sup>2</sup></b>



FORJADO 2: CUBIERTA		
<b>PESO PROPIO</b>		
Panel sándwich	5 cm	0,10 kN/m <sup>2</sup>
Forjado de viguetas de madera	15 cm	1,25 kN/m <sup>2</sup>
Tablero OSB estructural	1,5 cm	0,15 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1,50 kN/m<sup>2</sup></b>
<b>CARGAS MUERTAS</b>		
Aislamiento de lana de roca	15 cm	0,3 kN/m <sup>2</sup>
Aislamiento de lana de roca	2 cm	0,04 kN/m <sup>2</sup>
Panel de madera para falso techo	3,2 cm	0,26 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>0,60 kN/m<sup>2</sup></b>
Peso propio		1,50 kN/m <sup>2</sup>
Cargas muertas		0,60 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>2,10 kN/m<sup>2</sup></b>



CERRAMIENTO:		
<b>VIDRIO</b>		
Vidrio con doble acristalamiento y carpintería de madera	30+5 cm	2 kN/m <sup>2</sup>
<b>Carga lineal:</b>		
2 kN/m <sup>2</sup> x 5m =		10 kN/m
2 kN/m <sup>2</sup> x 3m =		6 kN/m



2. ACCIONES VARIABLES:

2.1. SOBRECARGA DE USO:

Disponemos de tres usos diferenciados con sus respectivos valores:

Zona de acceso al público con mesas y sillas: 3 kN/m<sup>2</sup>

Cubierta accesible únicamente para conservación, con inclinación 20°: 1 kN/m<sup>2</sup>

2.2. SOBRECARGA DE VIENTO:

El valor básico de la velocidad del viento para la zona A del mapa donde nos encontramos es de 0,42 kN/m<sup>2</sup>. Por otro lado, para la densidad del aire puede adoptarse el valor de 1,25 kg/m<sup>3</sup> según especificaciones del DB SE-AE.

El grado de aspereza del entorno es de II, ya que nos encontramos en una zona rural llana sin obstáculos ni arbolado de importancia, por lo que nuestros parámetros serán k=0,17 L=0,01 y para la Z usaremos la altura total del edificio, en este caso será Z=5,30 m. Por lo que la carga superficial resultante sobre la fachada será de 0,70 kN/m<sup>2</sup> cuando hablamos de presión, y de -0,30 kN/m<sup>2</sup> cuando hablamos de succión, mientras que en la cubierta estaremos hablando de 0,50 kN/m<sup>2</sup> de presión y -0,70 kN/m<sup>2</sup> cuando hablamos de succión por parte del viento.

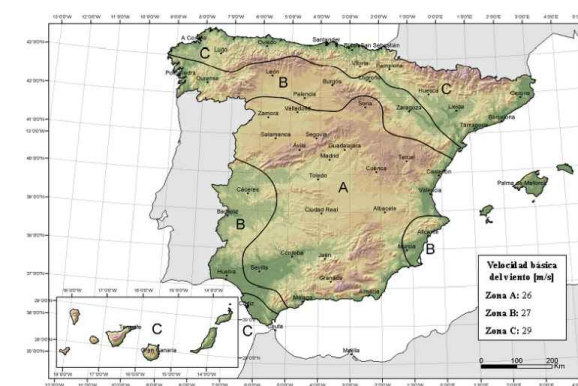
Categoría de uso	Subcategorías de uso	Carga uniforme	Carga concentrada
		[kN/m <sup>2</sup> ]	[kN]
A Zonas residenciales	A1 Viviendas y zonas de habitaciones en, hospitales y hoteles	2	2
	A2 Trasteros	3	2
B Zonas administrativas		2	2
C Zonas de acceso al público (con la excepción de las superficies pertenecientes a las categorías A, B, y D)	C1 Zonas con mesas y sillas	3	4
	C2 Zonas con asientos fijos	4	4
	C3 Zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles; salas de exposición en museos; etc.	5	4
	C4 Zonas destinadas a gimnasio u actividades físicas	5	7
	C5 Zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)	5	4
D Zonas comerciales	D1 Locales comerciales	5	4
	D2 Supermercados, hipermercados o grandes superficies	5	7
E Zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)		2	20 <sup>(1)</sup>
F Cubiertas transitables accesibles sólo privadamente <sup>(2)</sup>		1	2
G Cubiertas accesibles únicamente para conservación <sup>(3)</sup>	G1 <sup>(7)</sup> Cubiertas con inclinación inferior a 20°	1 <sup>(4)(6)</sup>	2
	G2 Cubiertas con inclinación superior a 40°	0,4 <sup>(4)</sup>	1

3.3.2 Acción del viento

1 La acción de viento, en general una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, o presión estática, q<sub>e</sub> puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p \quad (3.1)$$

4 El valor básico de la velocidad del viento en cada localidad puede obtenerse del mapa de la figura D.1. El de la presión dinámica es, respectivamente de 0,42 kN/m<sup>2</sup>, 0,45 kN/m<sup>2</sup> y 0,52 kN/m<sup>2</sup> para las zonas A, B y C de dicho mapa.



D.2 Coeficiente de exposición

1 El coeficiente de exposición C<sub>e</sub> para alturas sobre el terreno, z, no mayores de 200 m, puede determinarse con la expresión:

$$C_e = F \cdot (F + 7 k) \quad (D.2)$$

$$F = k \ln(\max(z, Z) / L) \quad (D.3)$$

siendo k, L, Z parámetros característicos de cada tipo de entorno, según la tabla D.2

Grado de aspereza del entorno	Parámetro		
	k	L (m)	Z (m)
I Borde del mar o de un lago, con una superficie de agua en la dirección del viento de al menos 5 km de longitud	0,156	0,003	1,0
II Terreno rural llano sin obstáculos ni arbolado de importancia	0,17	0,01	1,0
III Zona rural accidentada o llana con algunos obstáculos aislados, como árboles o construcciones pequeñas	0,19	0,05	2,0
IV Zona urbana en general, industrial o forestal	0,22	0,3	5,0
V Centro de negocios de grandes ciudades, con profusión de edificios en altura	0,24	1,0	10,0

$$F = 0,17 \ln(5,30/0,01) = 1,06$$

$$C_e = 1,06 (1,06 + 7 \times 0,17) = 2,40$$

Fachada:

$$q_b = 0,42 \times 2,40 \times 0,7 = 0,70 \text{ kN/m}^2$$

$$q_b = 0,42 \times 2,40 \times (-0,3) = -0,30 \text{ kN/m}^2$$

Cubierta:

$$q_b = 0,42 \times 2,40 \times 0,5 = 0,50 \text{ kN/m}^2$$

$$q_b = 0,42 \times 2,40 \times (-0,7) = -0,70 \text{ kN/m}^2$$



2. ACCIONES VARIABLES:

2.3. SOBRECARGA DE NIEVE:

Para la carga de nieve (qn) se adoptan los siguientes valores, en base a las especificaciones del DB SE-AE. En cubiertas inclinadas donde no hay impedimento al deslizamiento de la nieve, con inclinación menor o igual a 30° el coeficiente de forma  $\mu$  será igual a 1. Por otro lado el valor de carga de nieve en un terreno horizontal,  $s_k$ , en función de la altitud del emplazamiento y de la zona climática, según la tabla T. E.2 es de 0,9 kN/m<sup>2</sup>. Por lo que:  $q_n = \mu \times s_k$ , es igual a:  $q_n = 0,9 \times 1 = 0,90$  kN/m<sup>2</sup>. Por lo tanto usaremos el valor de 0,90 kN/m<sup>2</sup> para el cálculo de las hipótesis de carga.

2 Como valor de carga de nieve por unidad de superficie en proyección horizontal,  $q_n$ , puede tomarse:

$$q_n = \mu \cdot s_k \quad (3.2)$$

siendo:

- $\mu$  coeficiente de forma de la cubierta según 3.5.3
- $s_k$  el valor característico de la carga de nieve sobre un terreno horizontal según 3.5.2

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

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



Figura E.2 Zonas climáticas de invierno

3 Como valor de carga de nieve en un terreno horizontal,  $s_k$ , puede tomarse de la tabla E.2 función de la altitud del emplazamiento o término municipal, y de la zona climática del mapa de la figura E.2

Tabla E.2 Sobrecarga de nieve en un terreno horizontal (kN/m<sup>2</sup>)

Altitud (m)	Zona de clima invernal, (según figura E.2)						
	1	2	3	4	5	6	7
0	0,3	0,4	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
200	0,5	0,5	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2
400	0,6	0,6	0,2	0,3	0,4	0,2	0,2
500	0,7	0,7	0,3	0,4	0,4	0,3	0,2
600	0,9	0,9	0,3	0,5	0,5	0,4	0,2
700	1,0	1,0	0,4	0,6	0,6	0,5	0,2
800	1,2	1,1	0,5	0,8	0,7	0,7	0,2
900	1,4	1,3	0,6	1,0	0,8	0,9	0,2
1.000	1,7	1,5	0,7	1,2	0,9	1,2	0,2
1.200	2,3	2,0	1,1	1,9	1,3	2,0	0,2
1.400	3,2	2,6	1,7	3,0	1,8	3,3	0,2
1.600	4,3	3,5	2,6	4,6	2,5	5,5	0,2
1.800	-	4,6	4,0	-	-	9,3	0,2
2.200	-	8,0	-	-	-	-	-

3. ACCIONES ACCIDENTALES:

3.1. SISMO

De acuerdo con la norma de construcción sismorresistente NCSE-02, por el uso y la situación del edificio en cuestión, ubicado en Campillo de Altobuey, Cuenca, no se consideran acciones sísmicas, ya que su grado de peligrosidad sísmica es de  $a_b < 0,04g$ . Por lo que la clasificación de la edificación es: Normal (Coeficiente de riesgo=1)

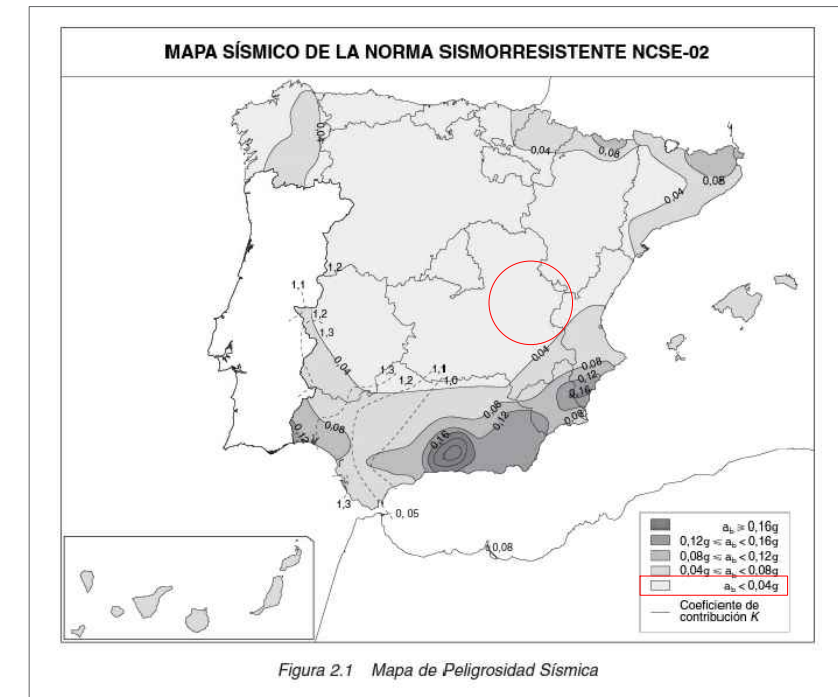


Figura 2.1 Mapa de Peligrosidad Sísmica

COEFICIENTES DE SEGURIDAD DB SE:

Tabla 4.1 Coeficientes parciales de seguridad ( $\gamma$ ) para las acciones

Tipo de verificación <sup>(1)</sup>	Tipo de acción	Situación persistente o transitoria	
		desfavorable	favorable
Resistencia	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,35	0,80
	Empuje del terreno	1,35	0,70
	Presión del agua	1,20	0,80
Variable		1,50	0
	desestabilizadora		estabilizadora
Estabilidad	Permanente		
	Peso propio, peso del terreno	1,10	0,90
	Empuje del terreno	1,35	0,80
	Presión del agua	1,05	0,85
	Variable	1,50	0

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

Tabla 4.2 Coeficientes de simultaneidad ( $\psi$ )

	$\psi_2$	$\psi_1$	$\psi_0$
<b>Sobrecarga superficial de uso (Categorías según DB-SE-AE)</b>			
• Zonas residenciales (Categoría A)	0,7	0,5	0,3
• Zonas administrativas (Categoría B)	0,7	0,5	0,3
• Zonas destinadas al público (Categoría C)	0,7	0,7	0,5
• Zonas comerciales (Categoría D)	0,7	0,7	0,5
• Zonas de tráfico y de aparcamiento de vehículos ligeros con un peso total inferior a 30 kN (Categoría E)	0,7	0,7	0,5
• Cubiertas transitables (Categoría F)			<sup>(1)</sup>
• Cubiertas accesibles únicamente para mantenimiento (Categoría G)	0	0	0
<b>Nieve</b>			
• para altitudes > 1000 m	0,7	0,5	0,2
• para altitudes ≤ 1000 m	0,5	0,2	0
<b>Viento</b>	0,8	0,5	0
<b>Temperatura</b>	0,8	0,5	0
<b>Acciones variables del terreno</b>	0,7	0,7	0,7

<sup>(1)</sup> En las cubiertas transitables, se adoptarán los valores correspondientes al uso desde el que se accede.

COMBINACIONES DE ACCIONES:

HIPÓTESIS DE CARGA 1: CUBIERTA

- G Peso propio G 2,10 kN/m<sup>2</sup>
- Qu Uso Qu 1 kN/m<sup>2</sup>
- Qn Nieve Qn 0,90 kN/m<sup>2</sup>
- Qv Viento +(presión) Qv 0,50 kN/m<sup>2</sup>
- Viento -(succión) Qv -0,70 kN/m<sup>2</sup>

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO (E.L.U):

- USO 1,35G + 1,5Qu + 1,5 USO 1,35x2,10 + 1,5x1 = 4,33 kN/m<sup>2</sup>
- NIEVE 1,35G + 1,5Qn + 1,5(0,6Qv) NIEVE 1,35x2,10 + 1,5x0,9 + 1,5(0,6x0,5) = 4,63 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO + 1,35G + 1,5Qv + 1,5(0,5Qn) VIENTO + 1,35x2,10 + 1,5x0,5 + 1,5(0,5x0,9) = 4,26 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO - 0,8G + 1,5Qv VIENTO - 0,8x2,10 + 1,5x(-0,7) = -2,73 kN/m<sup>2</sup>

Teniendo en cuenta que la carga de uso no es concomitante, ya que se trata de una cubierta accesible solo para conservación, la hipótesis más desfavorable en este caso es la de nieve.

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO (E.L.S):

- USO G + Qu + 0,5Qn + 0,6Qv USO 2,10 + 1 + 0,5x0,9 + 0,6x0,5 = 3,85 kN/m<sup>2</sup>
- NIEVE G + Qn + 0,7Qu + 0,6Qv NIEVE 2,10 + 0,9 + 0,7x1 + 0,6x0,5 = 4,00 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO + G + Qv + 0,7Qu + 0,5Qn VIENTO + 2,10 + 0,5 + 0,7x1 + 0,5x0,9 = 3,75 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO - G + Qv VIENTO - 2,10 + (-0,7) = 1,40 kN/m<sup>2</sup>

En este caso podemos determinar que la hipótesis de carga pésima se trata también de la nieve.

HIPÓTESIS DE CARGA 2: PLANTA BAJA

- G Peso propio G 5,57 kN/m<sup>2</sup>
- Qu Uso Qu 3 kN/m<sup>2</sup>
- Qn Nieve Qn 0,90 kN/m<sup>2</sup>
- Qv Viento +(presión) Qv 0,70 kN/m<sup>2</sup>
- Viento -(succión) Qv -0,30 kN/m<sup>2</sup>

ESTADO LÍMITE ÚLTIMO (E.L.U):

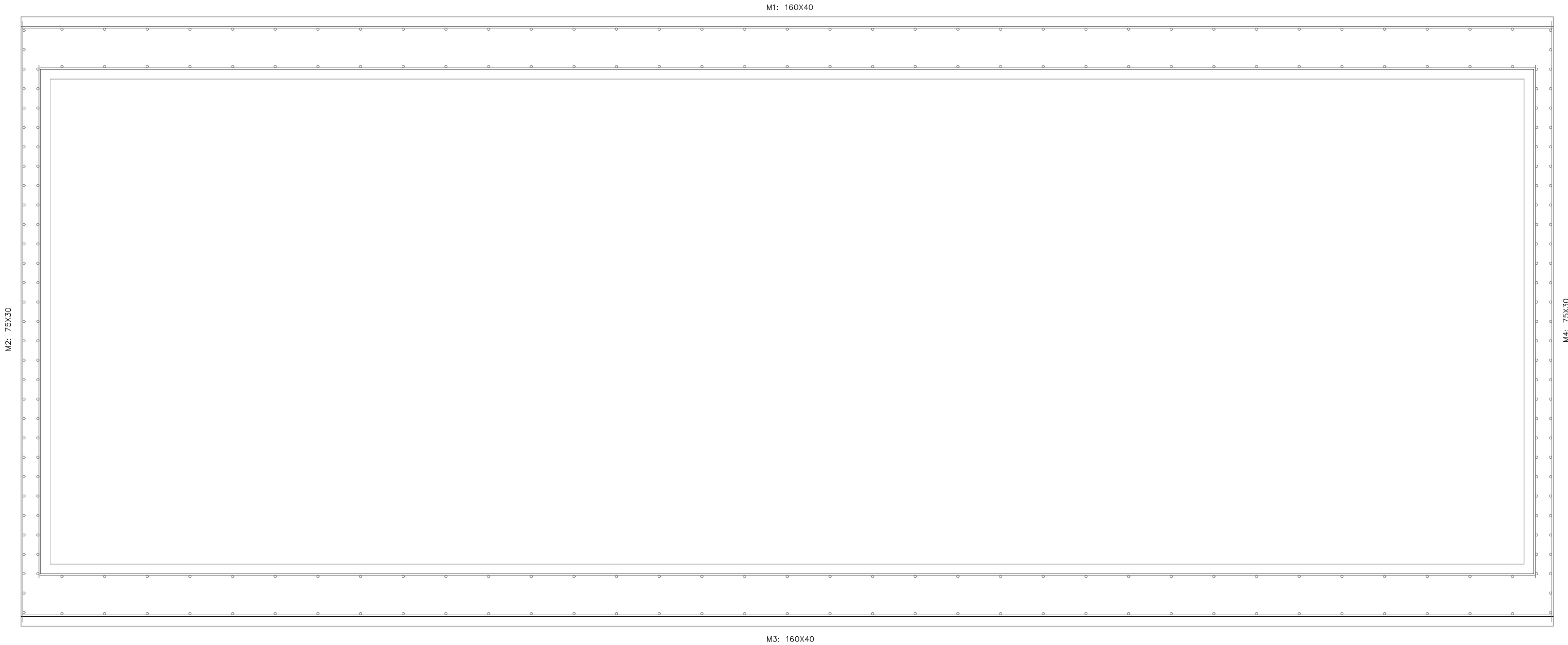
- USO 1,35G + 1,5Qu + 1,5(0,5Qn + 0,6Qv) USO 1,35x5,57 + 1,5x3 + 1,5(0,5x0,9 + 0,6x0,7) = 13,32 kN/m<sup>2</sup>
- NIEVE 1,35G + 1,5Qn + 1,5(0,7Qu + 0,6Qv) NIEVE 1,35x5,57 + 1,5x0,9 + 1,5(0,7x3 + 0,6x0,7) = 12,65 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO + 1,35G + 1,5Qv + 1,5(0,7Qu + 0,5Qn) VIENTO + 1,35x5,57 + 1,5x0,7 + 1,5(0,7x3 + 0,5x0,9) = 12,39 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO - 1,35G + 1,5Qv + 1,5(0,7Qu + 0,5Qn) VIENTO - 1,35x5,57 + 1,5x(-0,3) + 1,5(0,7x3 + 0,5x0,9) = -10,89 kN/m<sup>2</sup>

En este caso podemos determinar que la hipótesis pésima se trata del uso.

ESTADO LÍMITE DE SERVICIO (E.L.S):

- USO G + Qu + 0,5Qn + 0,6Qv USO 5,57 + 3 + 0,5x0,90 + 0,6x0,70 = 9,44 kN/m<sup>2</sup>
- NIEVE G + Qn + 0,7Qu + 0,6Qv NIEVE 5,57 + 0,90 + 0,7x3 + 0,6x0,70 = 8,99 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO + G + Qv + 0,7Qu + 0,5Qn VIENTO + 5,57 + 0,70 + 0,7x3 + 0,5x0,90 = 8,82 kN/m<sup>2</sup>
- VIENTO - G + (-Qv) + 0,7Qu + 0,5Qn VIENTO - 5,57 - 0,30 + 0,7x3 + 0,5x0,90 = 7,82 kN/m<sup>2</sup>

En este caso podemos determinar que la hipótesis de carga pésima también se trata también del uso.



### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

#### CIMENTACIÓN

ZAPATAS CORRIDAS DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/40/IIa.

#### ESTRUCTURA

PILARES CONFORMADOS POR DOS PLANCHAS DE ACERO CON ALMA DE MADERA, MEDIDAS 30X90 CM PARA FORMACIÓN DE PÓRTICO.

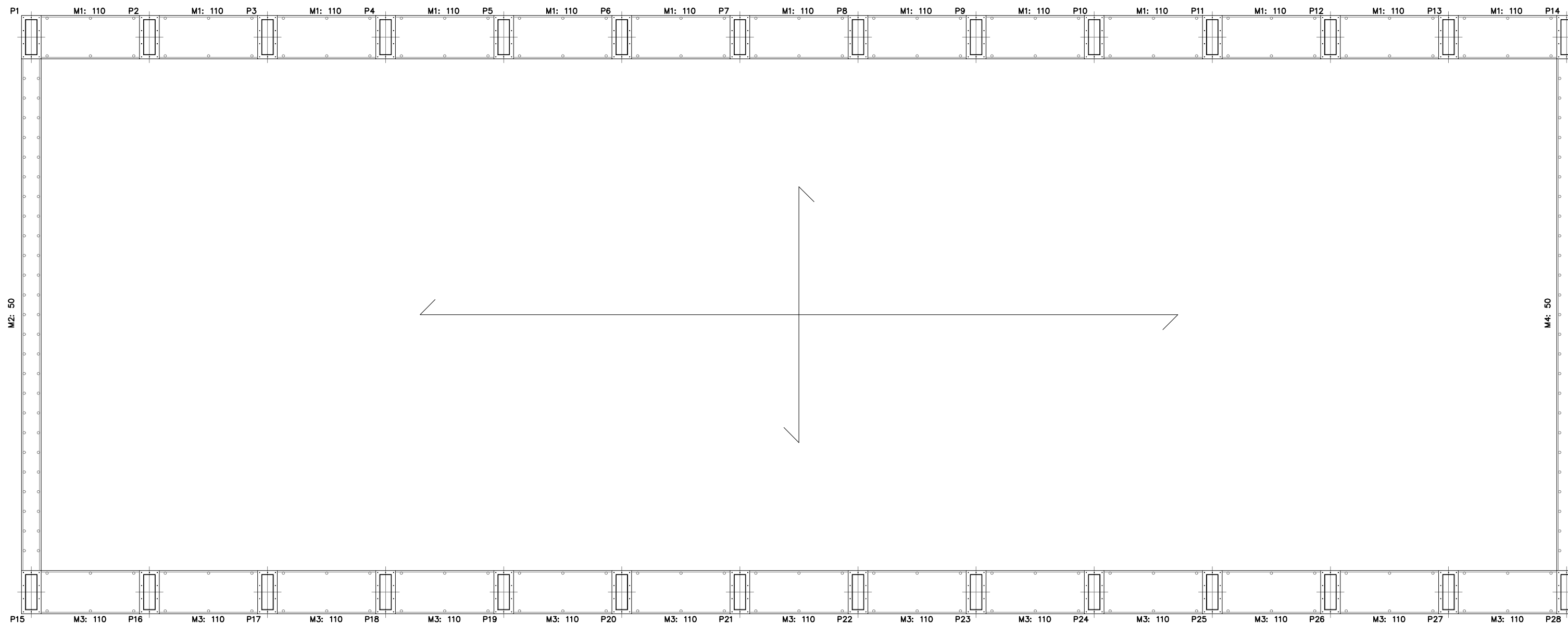
VIGAS CONFORMADAS POR DOS PLANCHAS DE ACERO CON ALMA DE MADERA, MEDIDAS 30X30 CM PARA FORMACIÓN DE PÓRTICO.

FORJADO SANITARIO DE PLANTA BAJA CONFORMADO POR SOLERA VENTILADA A BASE DE PIEZAS CAVITI DE MEDIDAS 70,5X50X30 CM.

FORJADO DE CUBIERTA CONFORMADO POR VIGUETAS DE MADERA DE MEDIDAS 10X15 CM.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

DB-SE-EHE	HORMIGON						
	SIST. ESTRUCT.	TIPO HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSISTENCIA-ASIENTO	TAM.MAX.ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	REC. NOMINAL
	CIMENTOS	HA-25/B/40/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 3-5 cm.	40 mm.	IIa Humedad alta	50 mm.
cotas en cm							
	TIPO DE CEMENTO	CONT. MIN. CEM	AGUA/CEMENTO	CONTROL	COEF.MINORAC.	RESIST. CÁLCULO	COMPACTAC.
	CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.66 N/mm <sup>2</sup>	Vibrado
	CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.66 N/mm <sup>2</sup>	Vibrado
Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Ultimos)							
ACERO							
	SIST. ESTRUCT.	TIPO ACERO	CONTROL	COEF.MINORAC.	RESIST. CÁLCULO		
	CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>		



### DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

#### CIMENTACIÓN

ZAPATAS CORRIDAS DE HORMIGÓN ARMADO HA-25/B/40/IIa.

#### ESTRUCTURA

PILARES CONFORMADOS POR DOS PLANCHAS DE ACERO CON ALMA DE MADERA, MEDIDAS 30X90 CM PARA FORMACIÓN DE PÓRICO.

VIGAS CONFORMADAS POR DOS PLANCHAS DE ACERO CON ALMA DE MADERA, MEDIDAS 30X30 CM PARA FORMACIÓN DE PÓRICO.

FORJADO SANITARIO DE PLANTA BAJA CONFORMADO POR SOLERA VENTILADA A BASE DE PIEZAS CAVITI DE MEDIDAS 70,5X50X30 CM.

FORJADO DE CUBIERTA CONFORMADO POR VIGUETAS DE MADERA DE MEDIDAS 10X15 CM.

### CUADRO DE CARACTERÍSTICAS SEGUN EHE

DB-SE-EHE

#### HORMIGÓN

cotas en cm

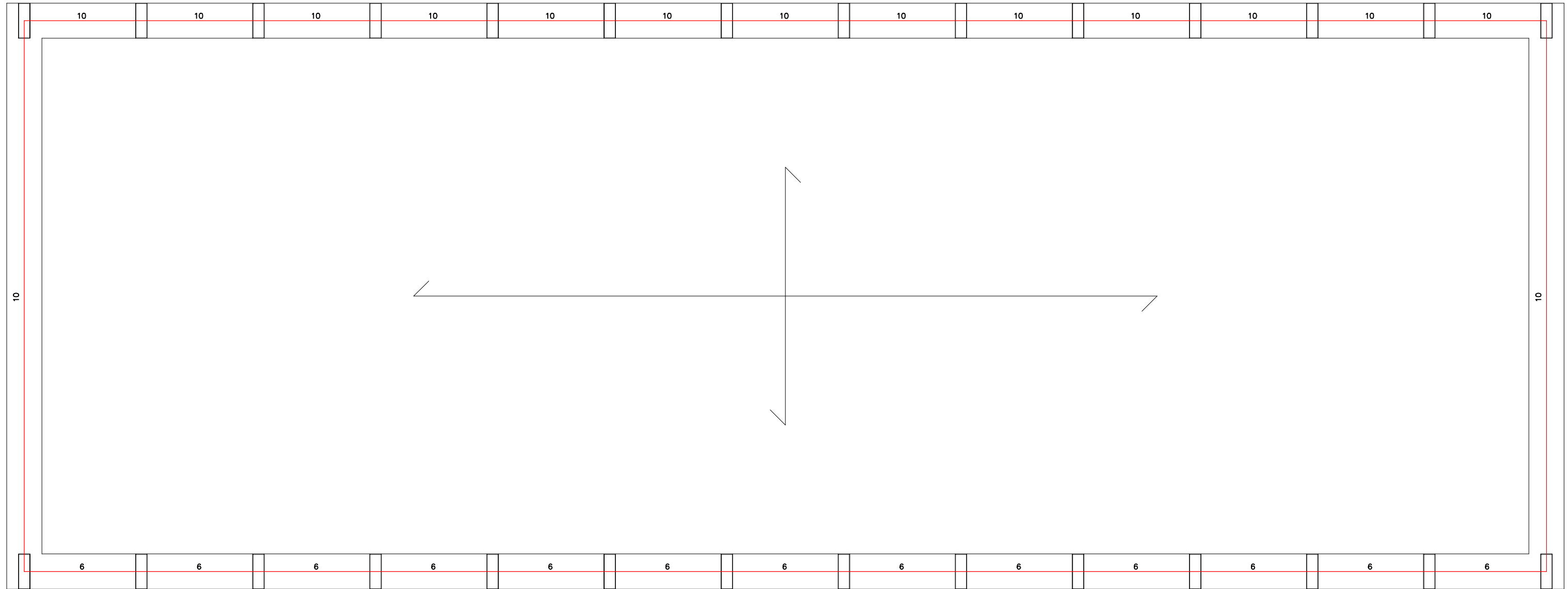
SIST. ESTRUCT.	TIPO HORMIGÓN	RESIST. CARACT.	CONSISTENCIA-ASIENTO	TAM.MAX.ÁRIDO	CLASES DE EXPOSICIÓN	REC. NOMINAL
CIMENTOS	HA-25/B/40/IIa	25 N/mm <sup>2</sup>	Blanda 3-5 cm.	40 mm.	IIa Humedad alta	50 mm.

TIPO DE CEMENTO	CONT. MIN. CEM	AGUA/CEMENTO	CONTROL	COEF.MINORAC.	RESIST. CÁLCULO	COMPACTAC.
CEM II/A-V 42,5	275 Kg/m <sup>3</sup>	0.60	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.66 N/mm <sup>2</sup>	Vibrado
CEM II/A-V 42,5	300 Kg/m <sup>3</sup>	0.50	Estadístico	$\gamma_c = 1.50$	16.66 N/mm <sup>2</sup>	Vibrado

Coeficientes parciales de seguridad para la resistencia según apartado 15.3 de EHE (Estados Límites Ultimos)

#### ACERO

SIST. ESTRUCT.	TIPO ACERO	CONTROL	COEF.MINORAC.	RESIST. CÁLCULO
CIMENTOS	B-500-S	Normal	$\gamma_s = 1.15$	434,78 N/mm <sup>2</sup>



PESO PROPIO:

CARGAS GRAVITATORIAS POR PLANTAS						
PLANTAS	PESO PROPIO DEL FORJADO	PESO PROPIO DE TABIQUERÍA	CARGAS MUERTAS	SOBRECARGA DE USO	SOBRECARGA DE NIEVE	CARGA TOTAL
PLANTA BAJA	5,57 kN/m <sup>2</sup>	1,00 kN/m <sup>2</sup>	1,50 kN/m <sup>2</sup>	3,0 kN/m <sup>2</sup>	—	11,07 kN/m <sup>2</sup>
PLANTA CUBIERTA	2,10 kN/m <sup>2</sup>	—	0,60 kN/m <sup>2</sup>	1,0 kN/m <sup>2</sup>	0,9 kN/m <sup>2</sup>	4,60 kN/m <sup>2</sup>

LONGITUDES MÍNIMAS ANLAJE BARRAS CORRUGADAS							
HORMIGONES		ARMADURAS B 500 S (F <sub>yk</sub> =500 N/mm <sup>2</sup> )					
TIPO	POSICIÓN	Ø10	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Ø32
HA-25	I – INFERIOR	20 cm	24 cm	32 cm	48 cm	75 cm	123 cm
	II – SUPERIOR	29 cm	34 cm	46 cm	67 cm	105 cm	172 cm

CUADRO DE CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS DE CIMENTACIÓN	
Tensión Adm. estimada: 0,14 N/mm <sup>2</sup> . Sobre el terreno se dispondrá de hormigón de limpieza de 10 cm de espesor, el recubrimiento de las armaduras será de 5 cm. Las armaduras se apoyarán sobre separadores adecuados.	

FORJADO 1: SOLERA

PESO PROPIO		
Recrecido de hormigón armado	5 cm	1,20 kN/m <sup>2</sup>
Forjado sanitario CÁVITI	30 cm	0,95 kN/m <sup>2</sup>
Hormigón de limpieza	8 cm	1,92 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>4,07 kN/m<sup>2</sup></b>

CARGAS MUERTAS		
Pavimento de microcemento	0,3 cm	0,01 kN/m <sup>2</sup>
Suelo radiante + capa de recrecido	7 cm	1,33 kN/m <sup>2</sup>
Aislamiento de poliestireno expandido	8 cm	0,16 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1,50 kN/m<sup>2</sup></b>

Peso propio	4,07 kN/m <sup>2</sup>
Cargas muertas	1,50 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>5,57 kN/m<sup>2</sup></b>

FORJADO 2: CUBIERTA

PESO PROPIO		
Panel sándwich	5 cm	0,10 kN/m <sup>2</sup>
Forjado de viguetas de madera	15 cm	1,25 kN/m <sup>2</sup>
Tablero OSB estructural	1,5 cm	0,15 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>1,50 kN/m<sup>2</sup></b>

CARGAS MUERTAS		
Aislamiento de lana de roca	15 cm	0,3 kN/m <sup>2</sup>
Aislamiento de lana de roca	2 cm	0,04 kN/m <sup>2</sup>
Panel de madera para falso techo	3,2 cm	0,26 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>		<b>0,60 kN/m<sup>2</sup></b>

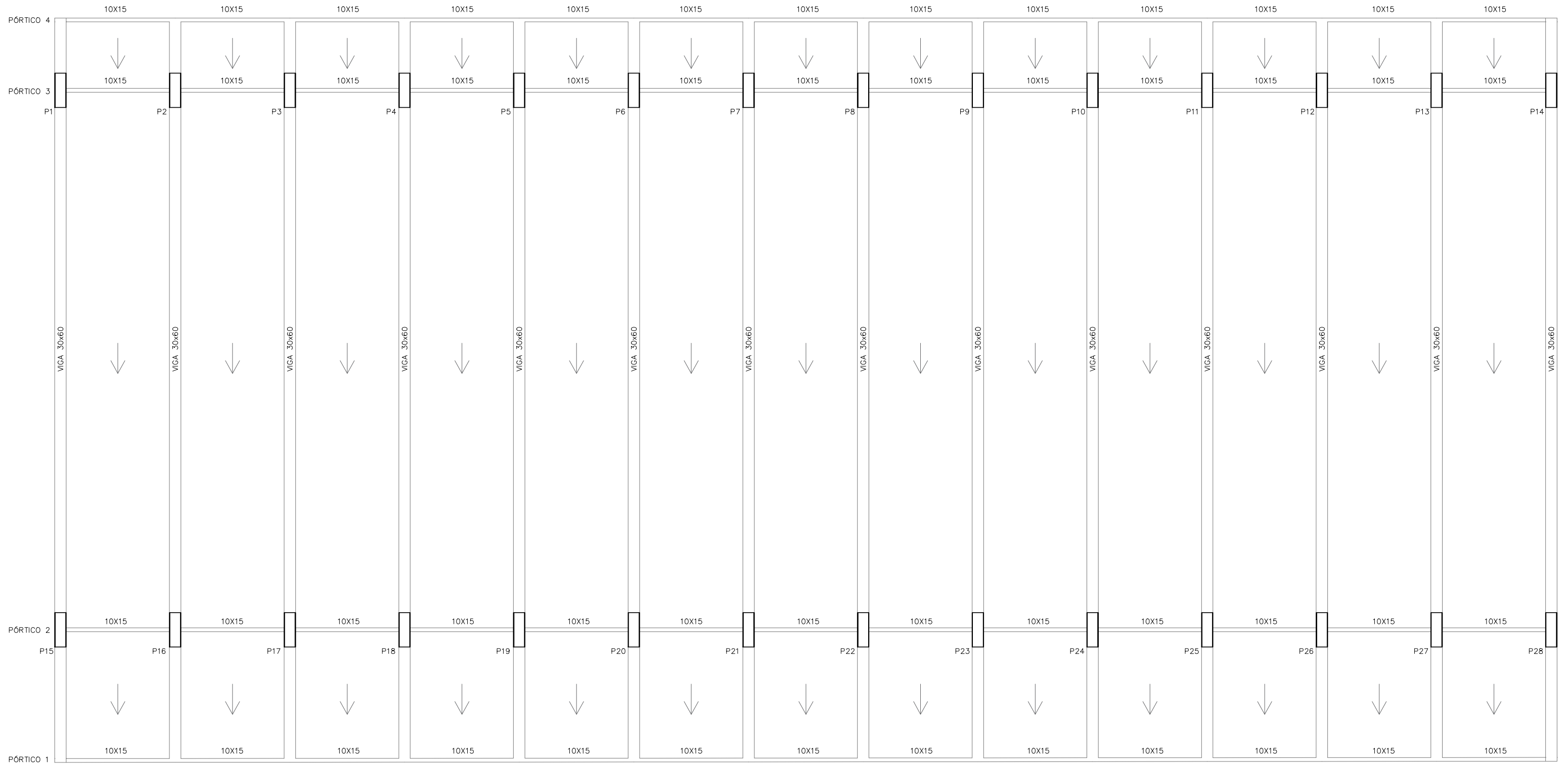
Peso propio	1,50 kN/m <sup>2</sup>
Cargas muertas	0,60 kN/m <sup>2</sup>
<b>Total</b>	<b>2,10 kN/m<sup>2</sup></b>

CERRAMIENTO:

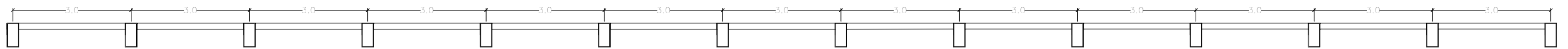
VIDRIO		
Vidrio con doble acristalamiento y carpintería de madera	30+5 cm	2 kN/m <sup>2</sup>

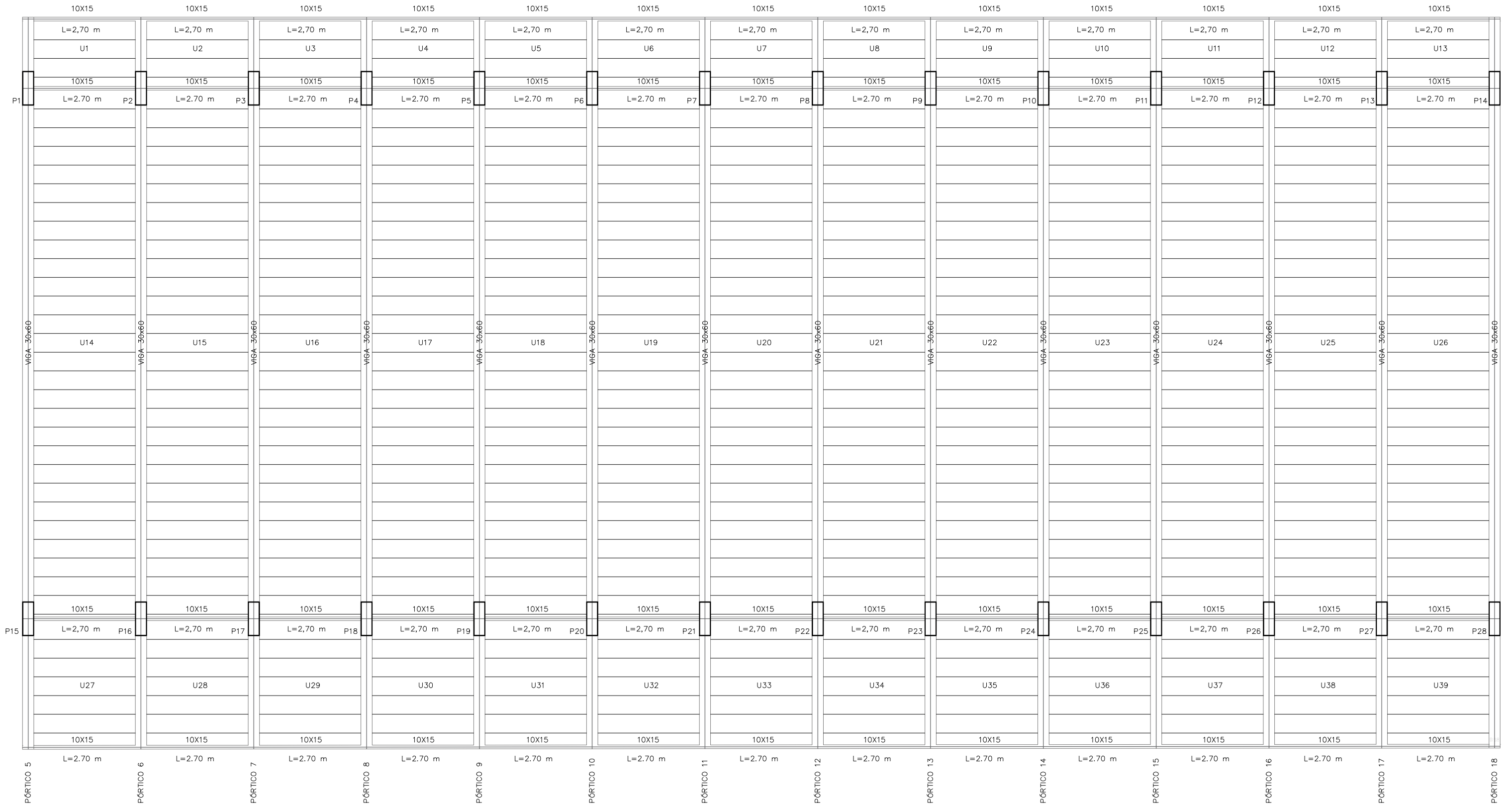
  

Carga lineal:	
2 kN/m <sup>2</sup> x 5m = 10 kN/m	10 kN/m
2 kN/m <sup>2</sup> x 3m = 6 kN/m	6 kN/m <sup>2</sup>

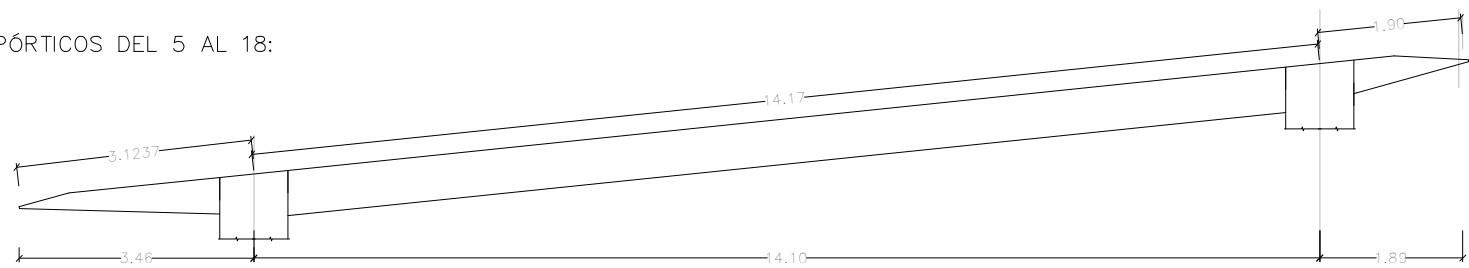


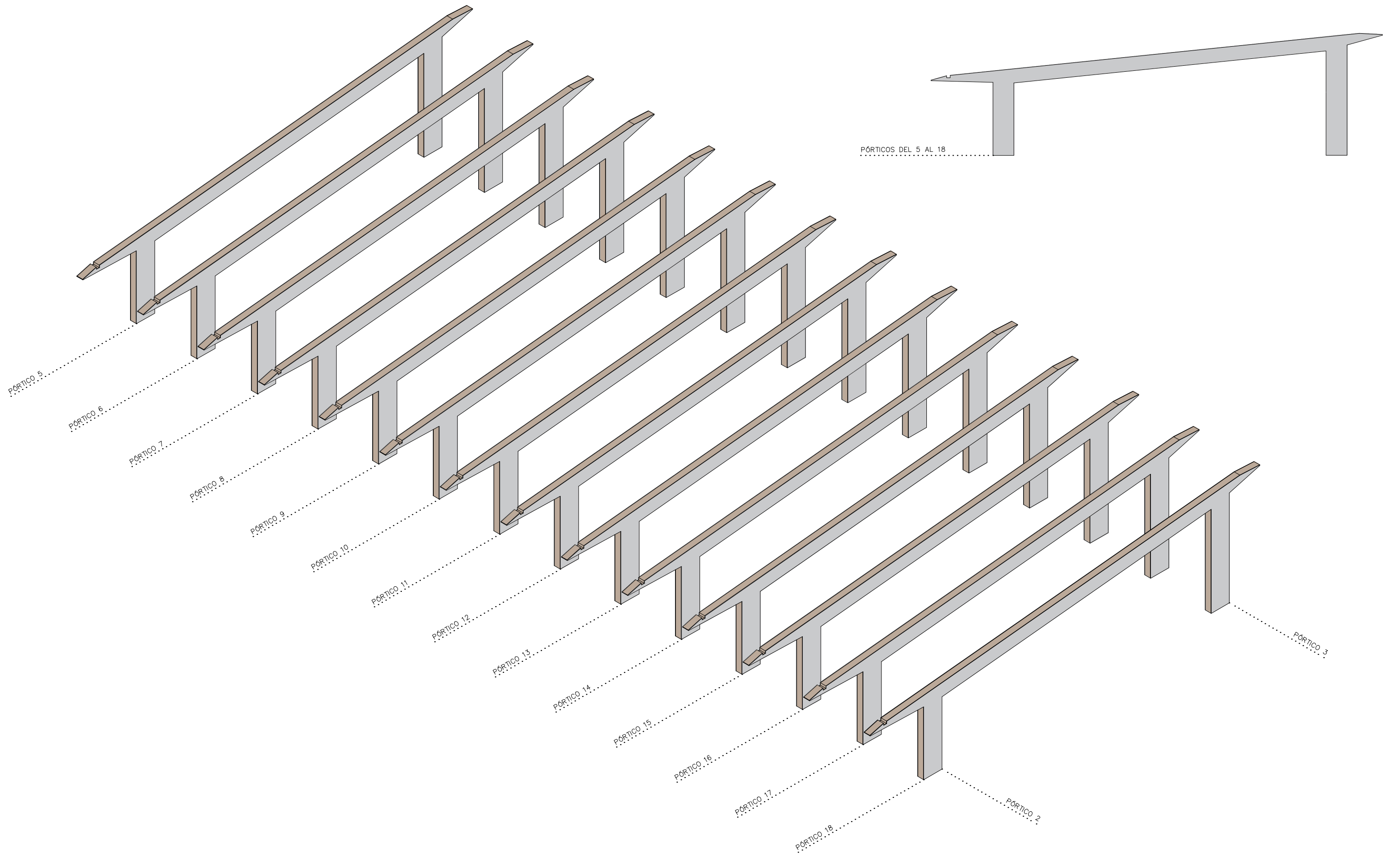
PÓRTICOS DEL 1 AL 4:



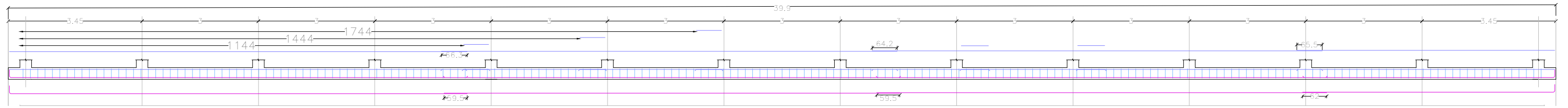
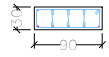


PÓRTICOS DEL 5 AL 18:

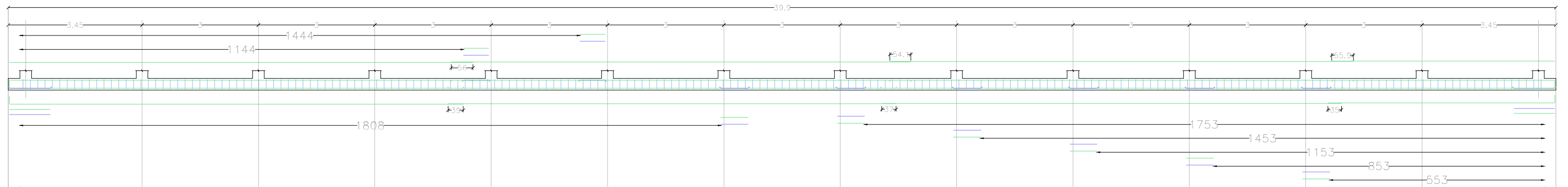
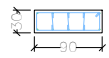




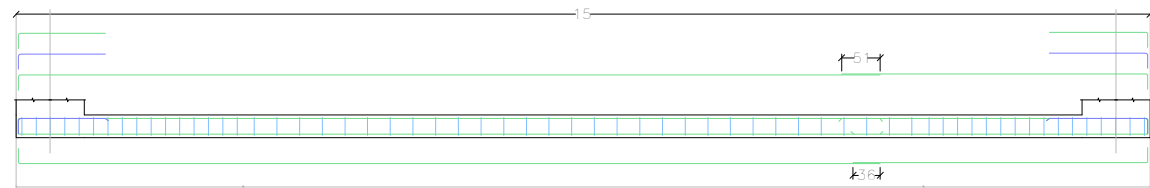
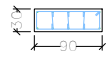
M 1



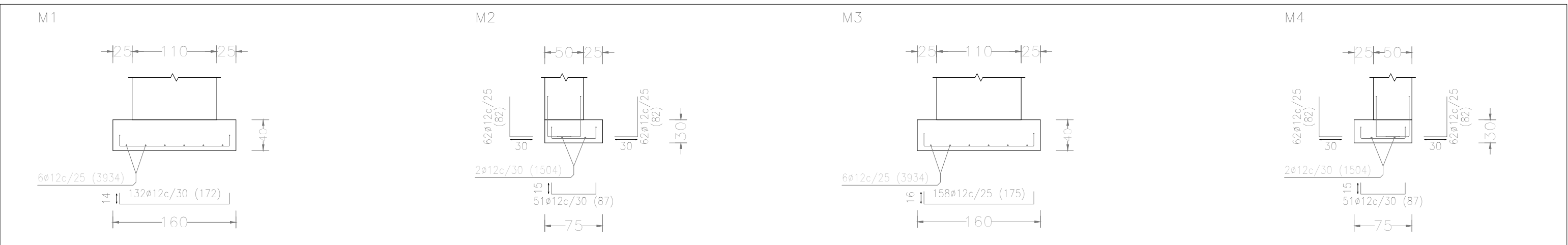
M 2



M 3 Y 4



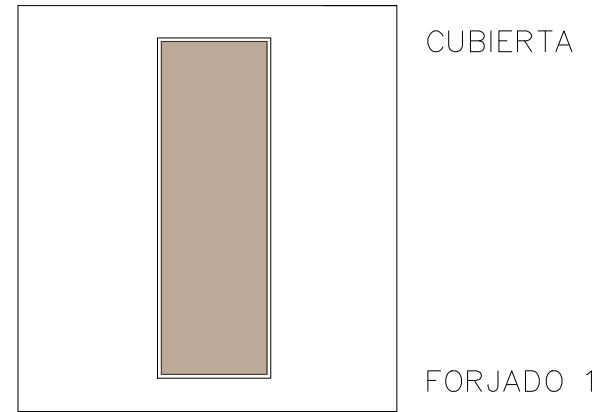
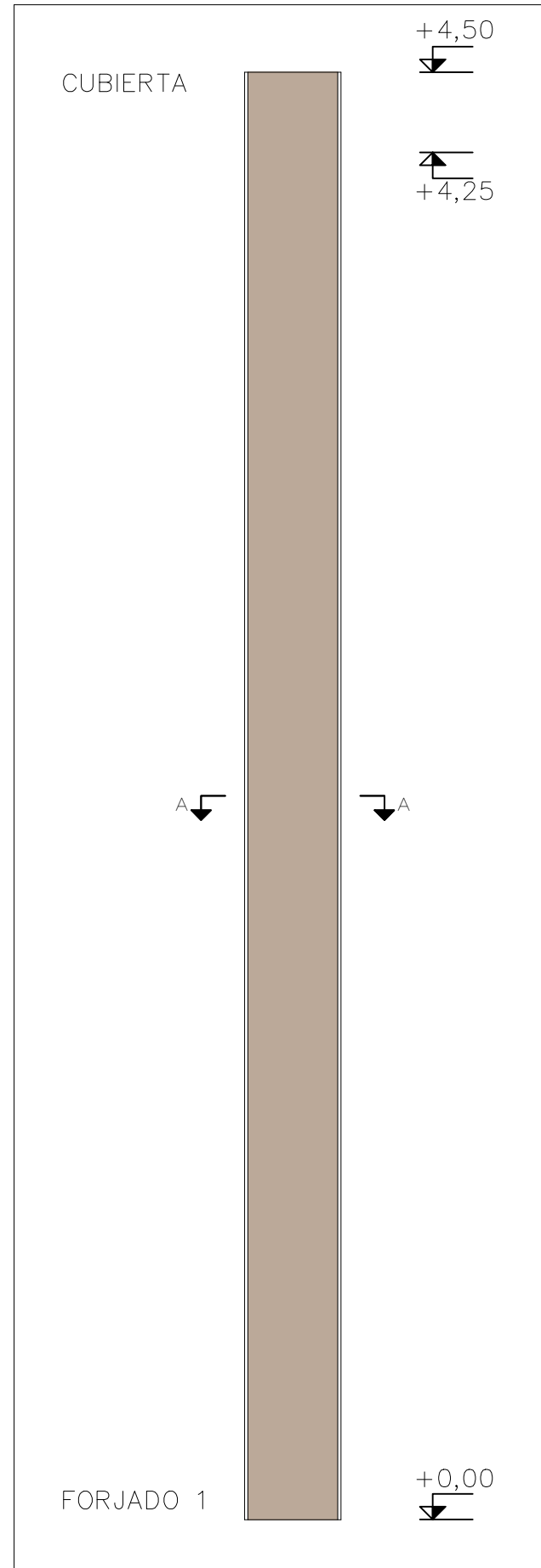
SECCIONES ZAPATAS | E 1:50



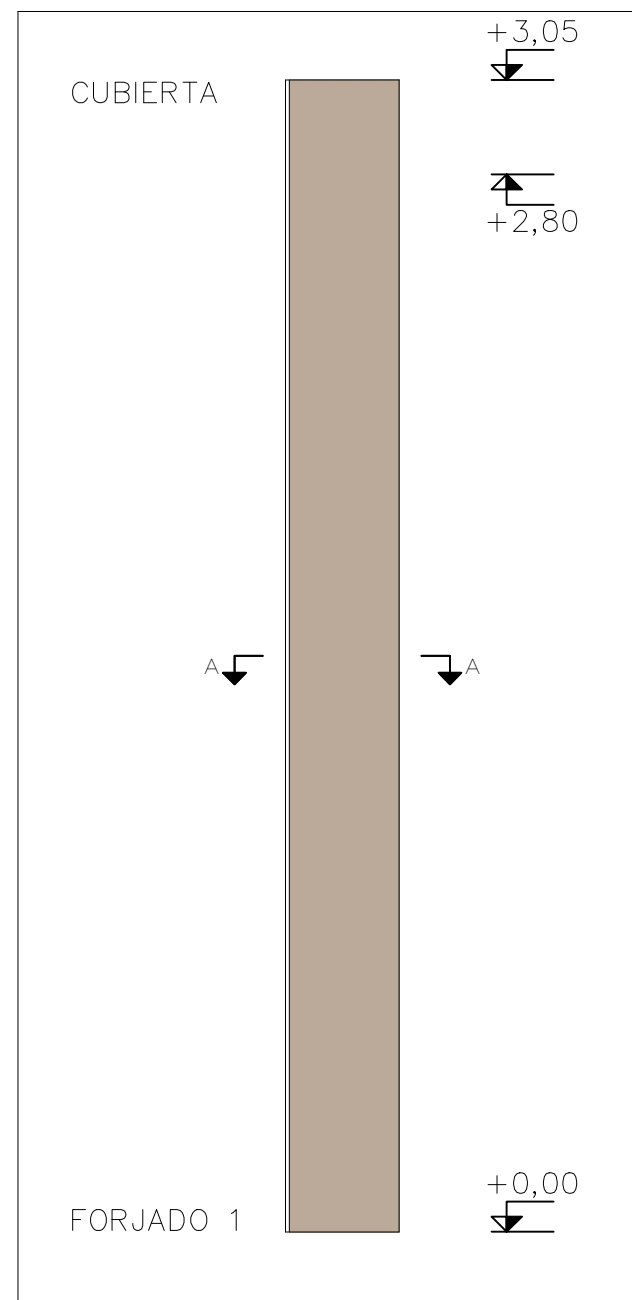


P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=  
P9=P10=P11=P12=13=P14

SECCIÓN A-A



P15=P16=P17=P18=P19=P20=P21=  
P22=P23=P24=P25=P26=27=P28



PÓRTICOS:

A efectos de cálculo mediante la herramienta CypeCad, los pórticos que realmente estarán conformados mediante acero y madera, se considerarán como perfiles de acero S275 rectangulares en el caso de los pilares, de medidas 30x90 cm y 10 mm de espesor, y en caso de las vigas como perfiles de acero S275 rectangulares de 30x60 cm de sección y 10 mm de espesor, en los vanos donde la luz entre pórticos es más pequeña, siendo en este caso de 14 m y pudiendo aumentar dicho canto en los pórticos de mayor luz.

### Desplazamientos de pilares

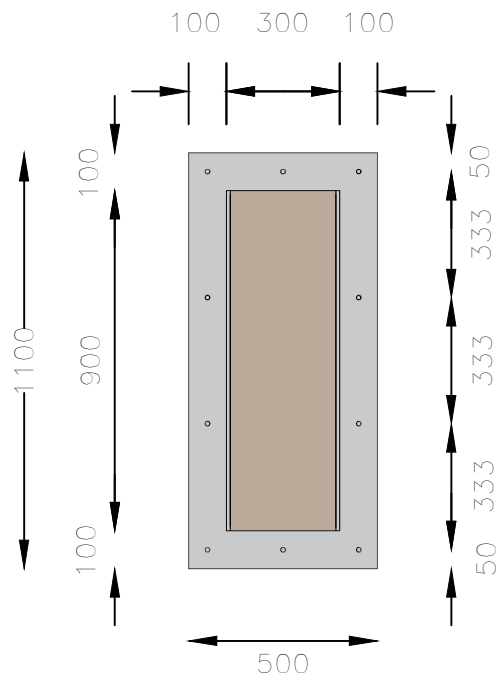
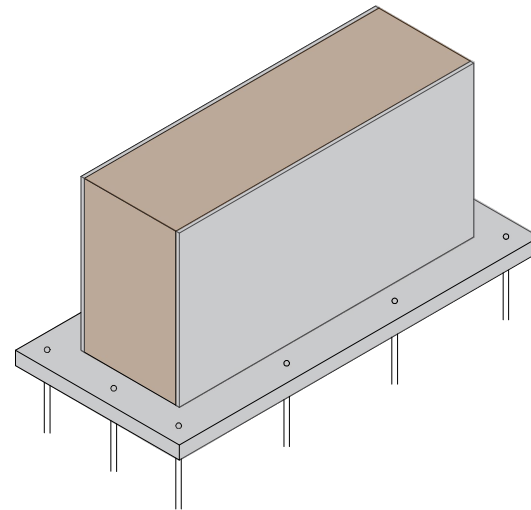
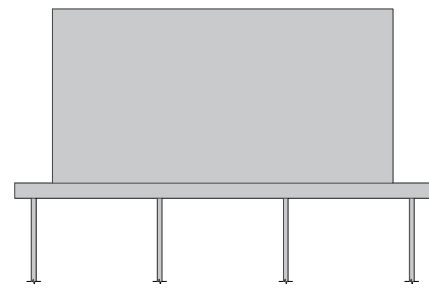
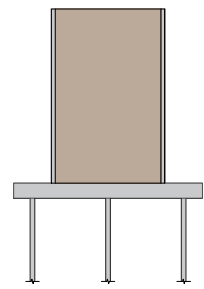
Nombre Obra: PRUEBA METAL TFM  
PRUEBA

Fecha: 27/08/23

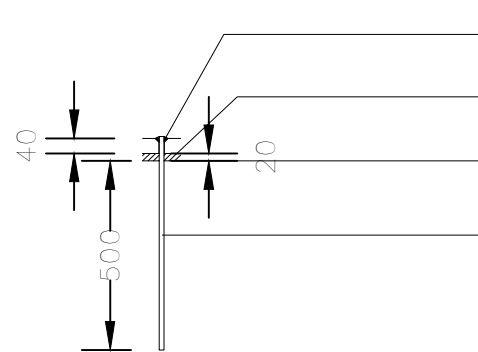
Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
P1	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.03
	Forjado 2	2.70	-0.12	0.26	-0.02
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P2	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	-0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P3	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P4	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P5	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	-0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P6	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	-0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P7	Cubierta	4.38	-0.21	0.15	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.38	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P8	Cubierta	4.38	-0.21	0.15	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.38	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P9	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.38	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P10	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P11	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P12	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P13	Cubierta	4.38	-0.21	0.16	-0.05
	Forjado 2	2.70	0.11	0.39	-0.03
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P14	Cubierta	4.38	-0.21	0.17	-0.03
	Forjado 2	2.70	0.12	0.26	-0.02
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P15	Cubierta	2.92	0.20	0.16	-0.02
	Forjado 2	2.70	-0.17	0.10	-0.02
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P16	Cubierta	2.92	0.20	0.16	-0.04

Producido por una versión educativa de CYPE

DIMENSIONES PLACA = 500X100X40 mm (S275)  
 PERNOS = 10 $\phi$ 12 mm, B 500 s, Ys = 1.15  
 REF. PILARES: P1=P2=P3=P4=P5=P6=P7=P8=P9=P10=P11=P12=P13=P14=P15=  
 P16=P17=P18=P19=P20=P21=P22=P23=P24=P25=P26=P27=P28



DETALLE ANCLAJE PERNO:



SOLDADURA  
 PLACA BASE  
 MORTERO DE NIVELACIÓN  
 PERNO:  $\phi$ 12 mm, B 500 S, Ys = 1.15  
 HORMIGÓN: HA-25, Ys = 1.5

ESPESOR PLACA BASE: 40 mm

## Desplazamientos de pilares

Nombre Obra: PRUEBA METAL TFM  
 PRUEBA

Fecha: 27/08/23

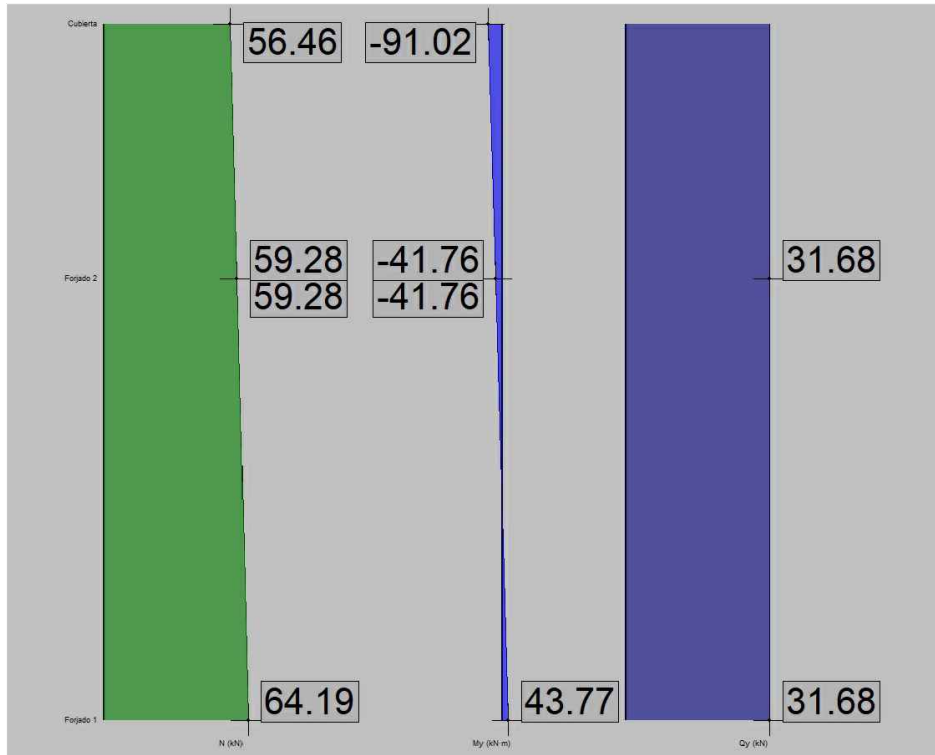
Situaciones persistentes o transitorias					
Pilar	Planta	Cota (m)	Desp. X (mm)	Desp. Y (mm)	Desp. Z (mm)
	Forjado 2	2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
P17	Cubierta	2.92	0.20	0.16	-0.04
	Forjado 2	2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P18	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P19	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P20	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P21	Cubierta	2.92	0.20	0.15
Forjado 2		2.70	0.17	-0.11	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P22	Cubierta	2.92	0.20	0.15
Forjado 2		2.70	0.17	-0.11	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P23	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.11	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P24	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P25	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P26	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P27	Cubierta	2.92	0.20	0.16
Forjado 2		2.70	0.17	-0.12	-0.04
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00
	P28	Cubierta	2.92	0.20	0.17
Forjado 2		2.70	0.17	0.10	-0.02
	Forjado 1	0.00	0.00	0.00	-0.00

Producido por una versión educativa de CYPE

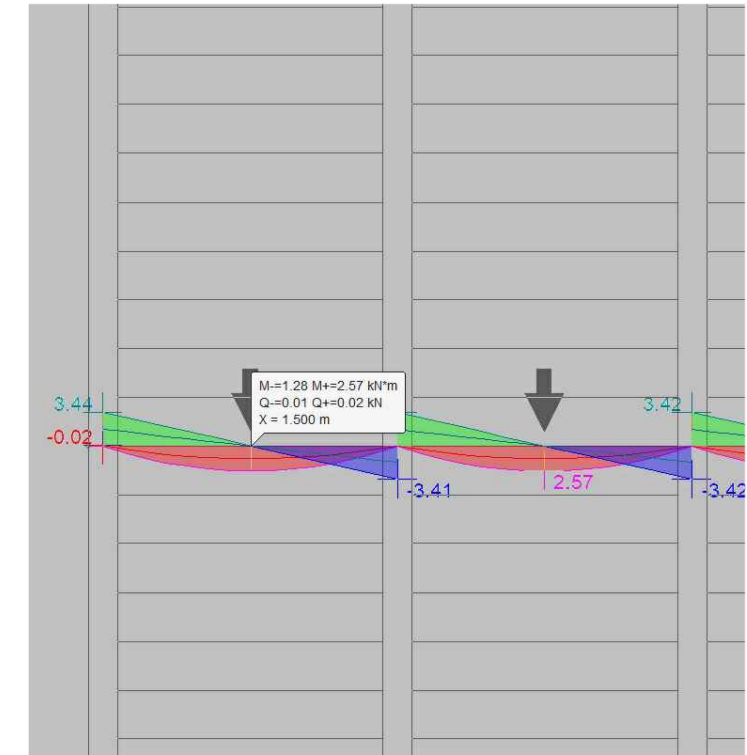
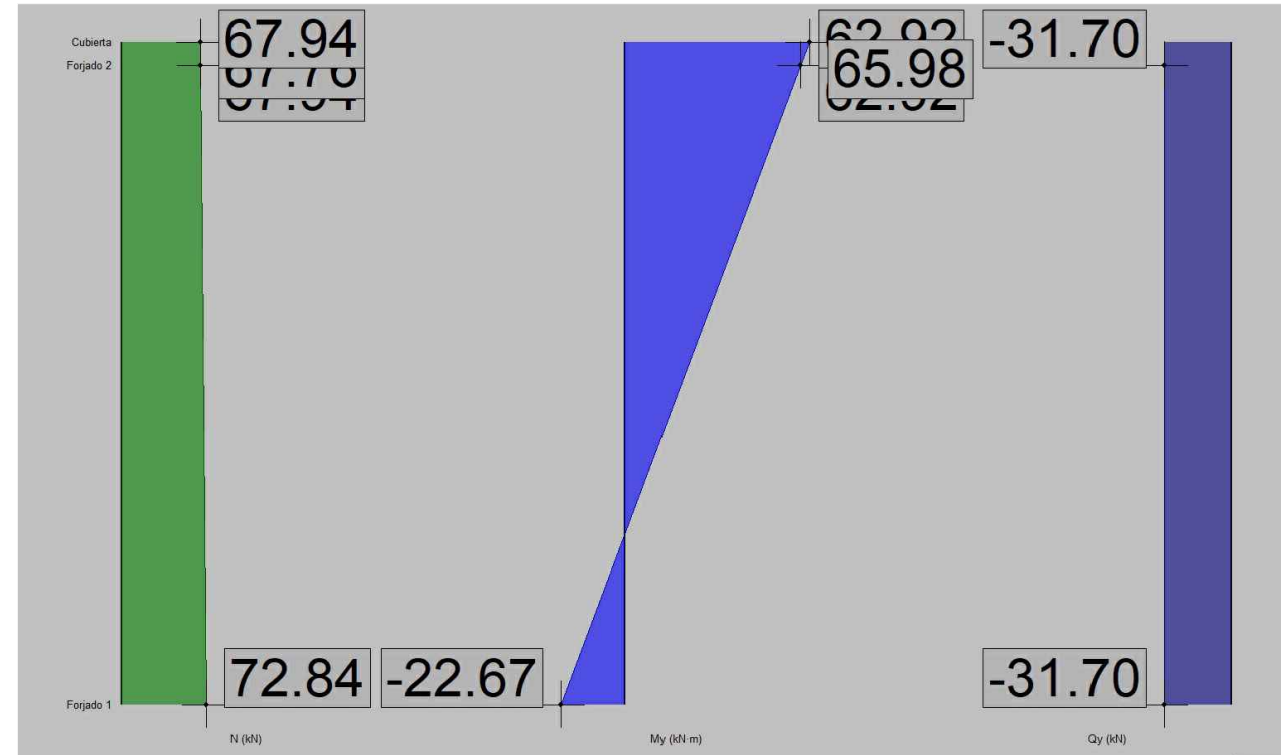
ESFUERZOS EN PILARES

ESFUERZOS EN VIGUETAS

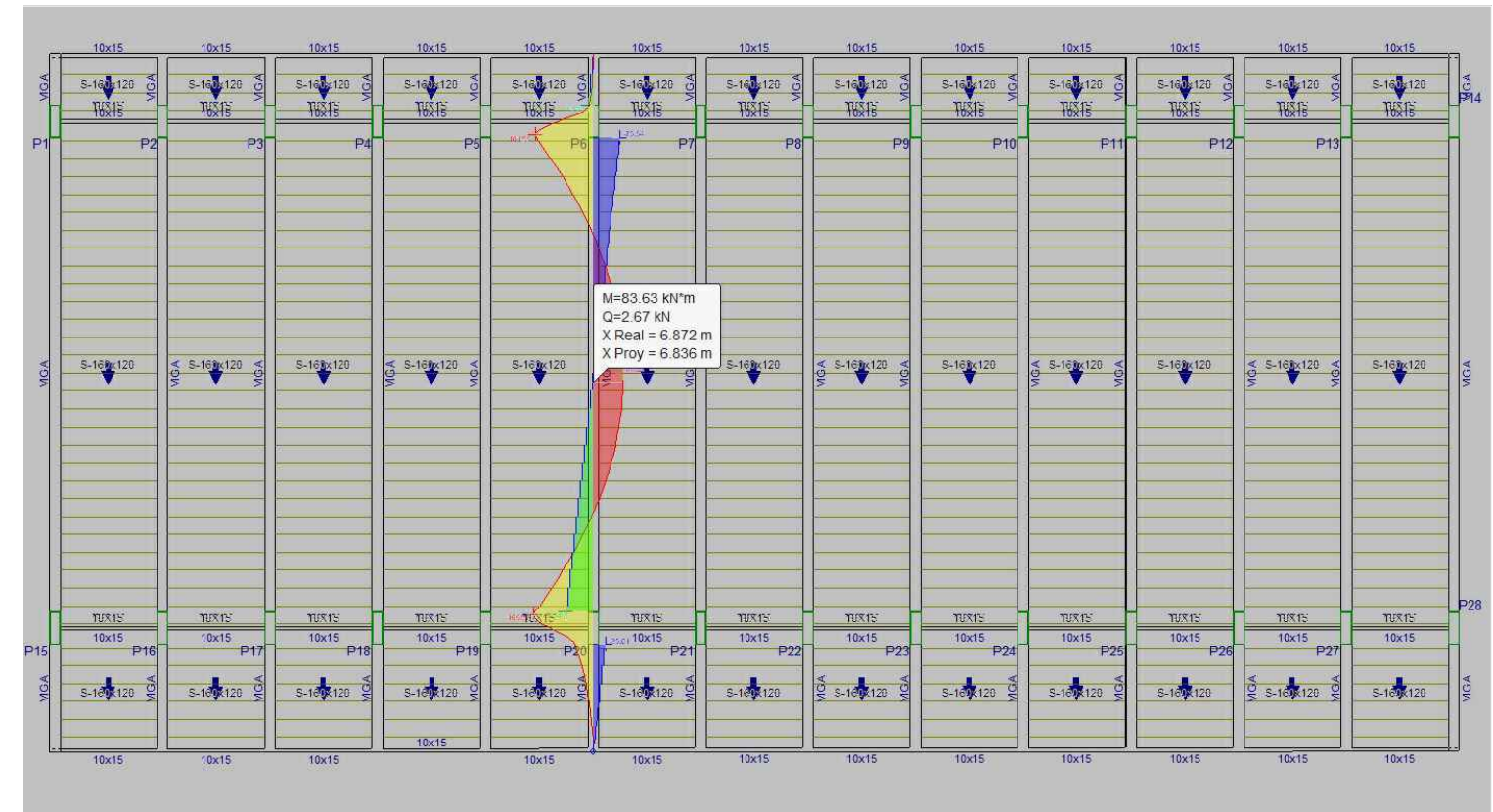
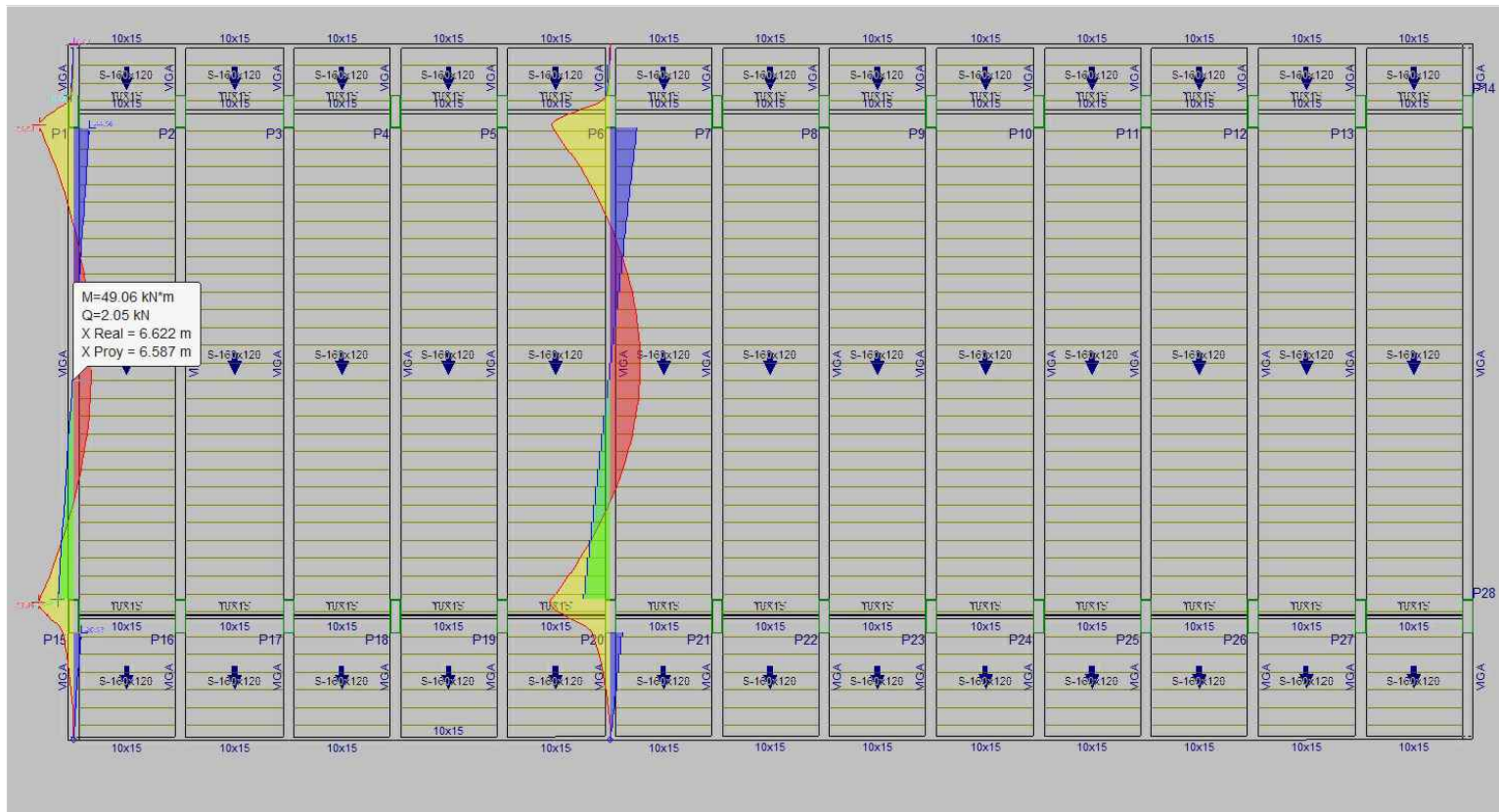
PILAR 19



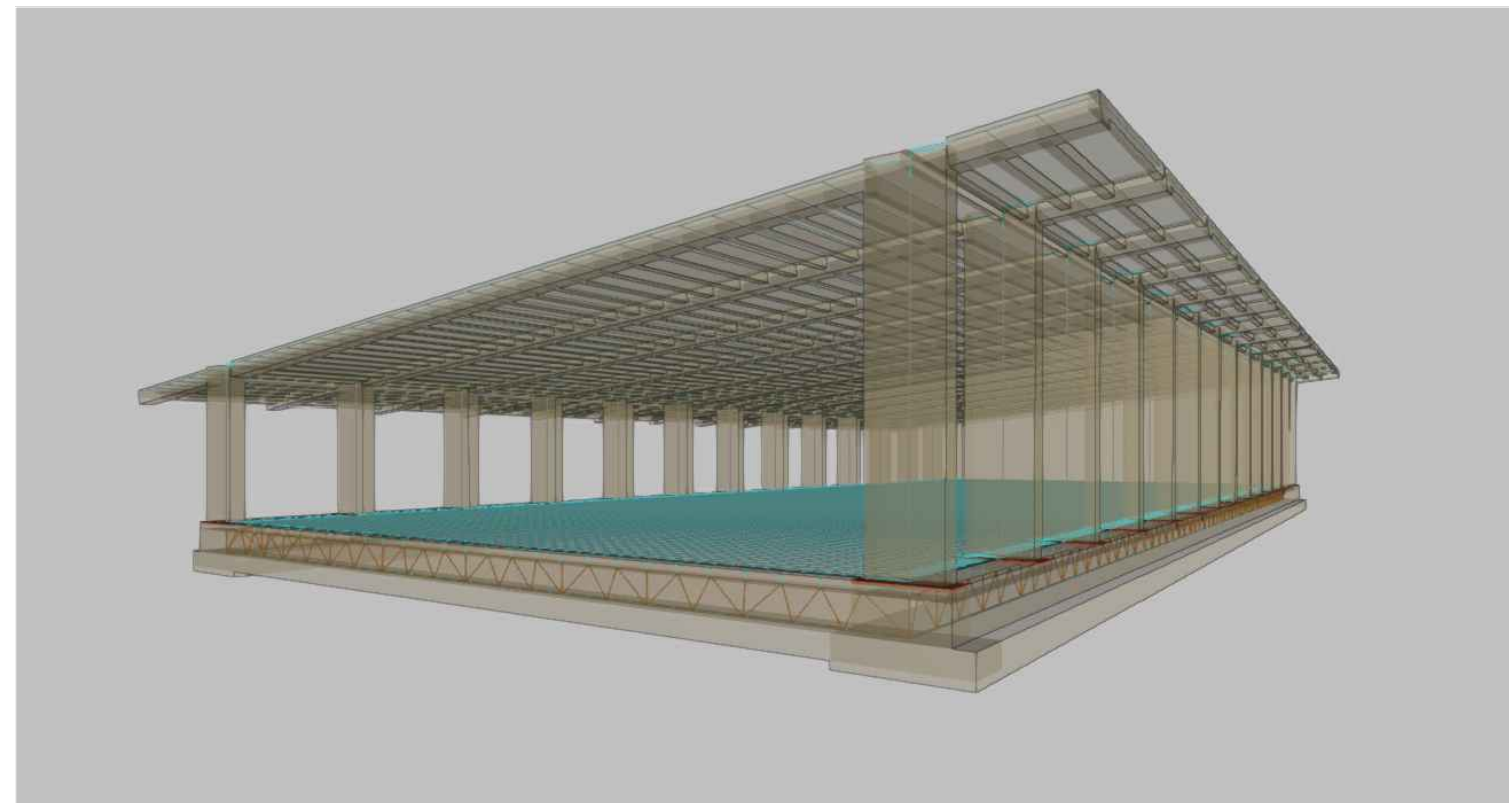
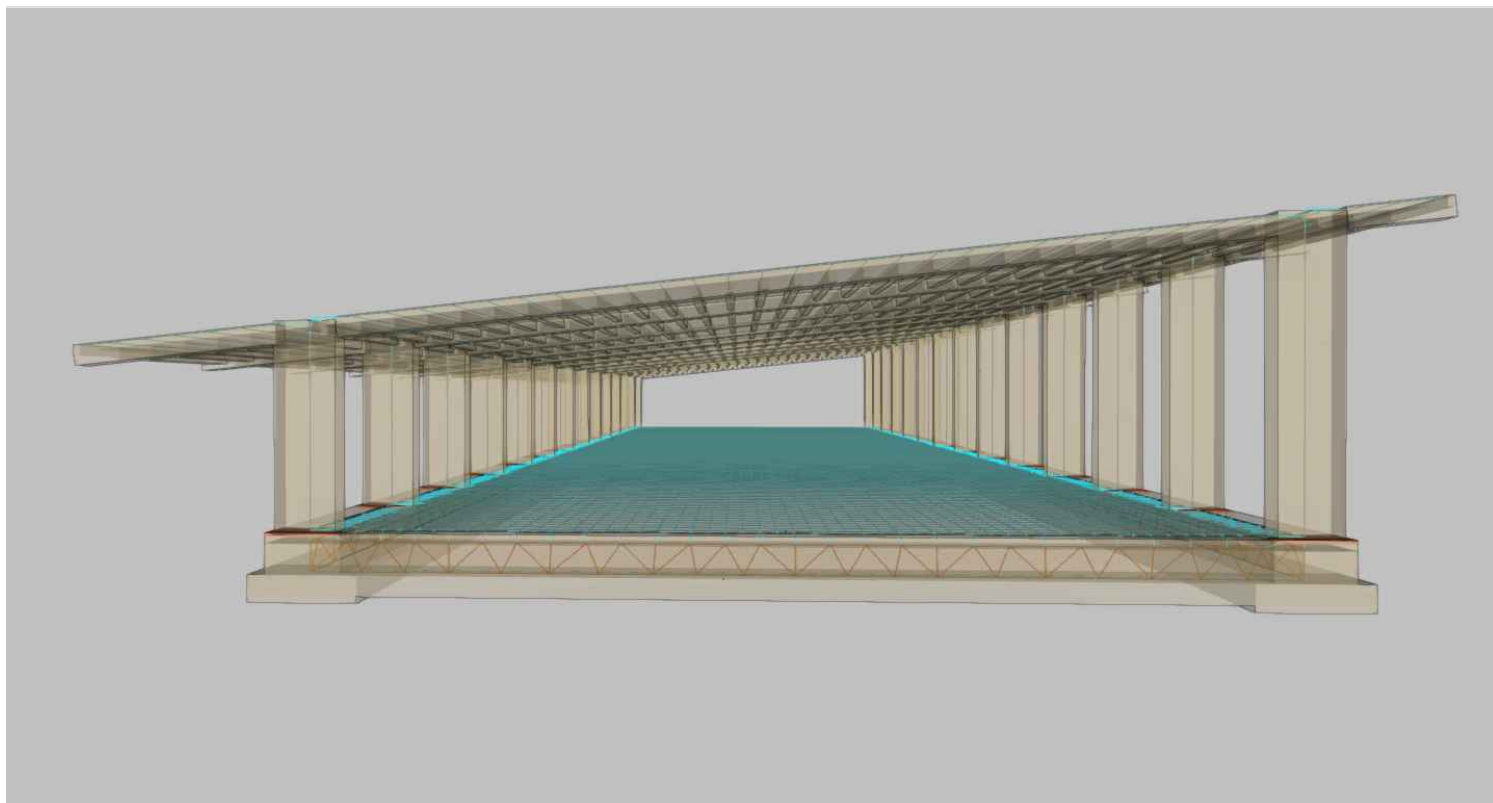
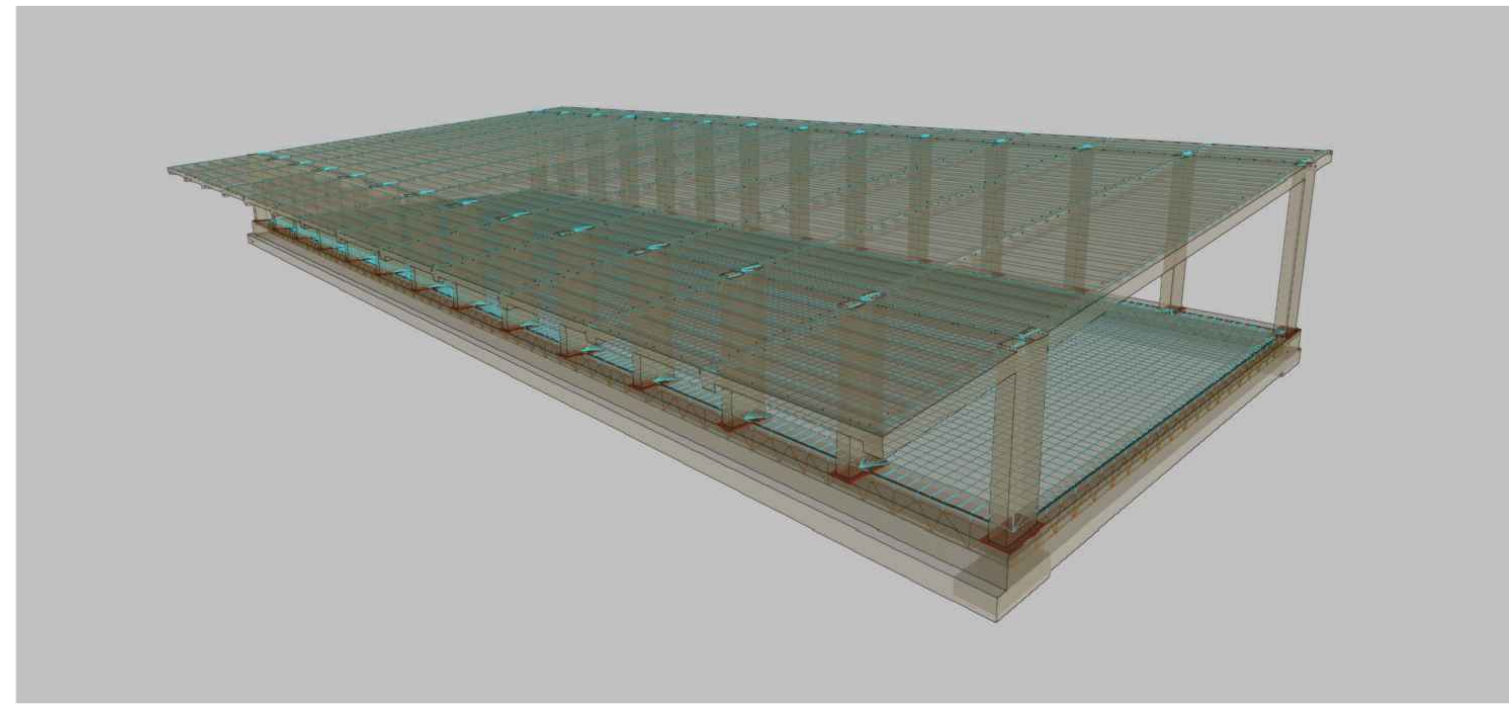
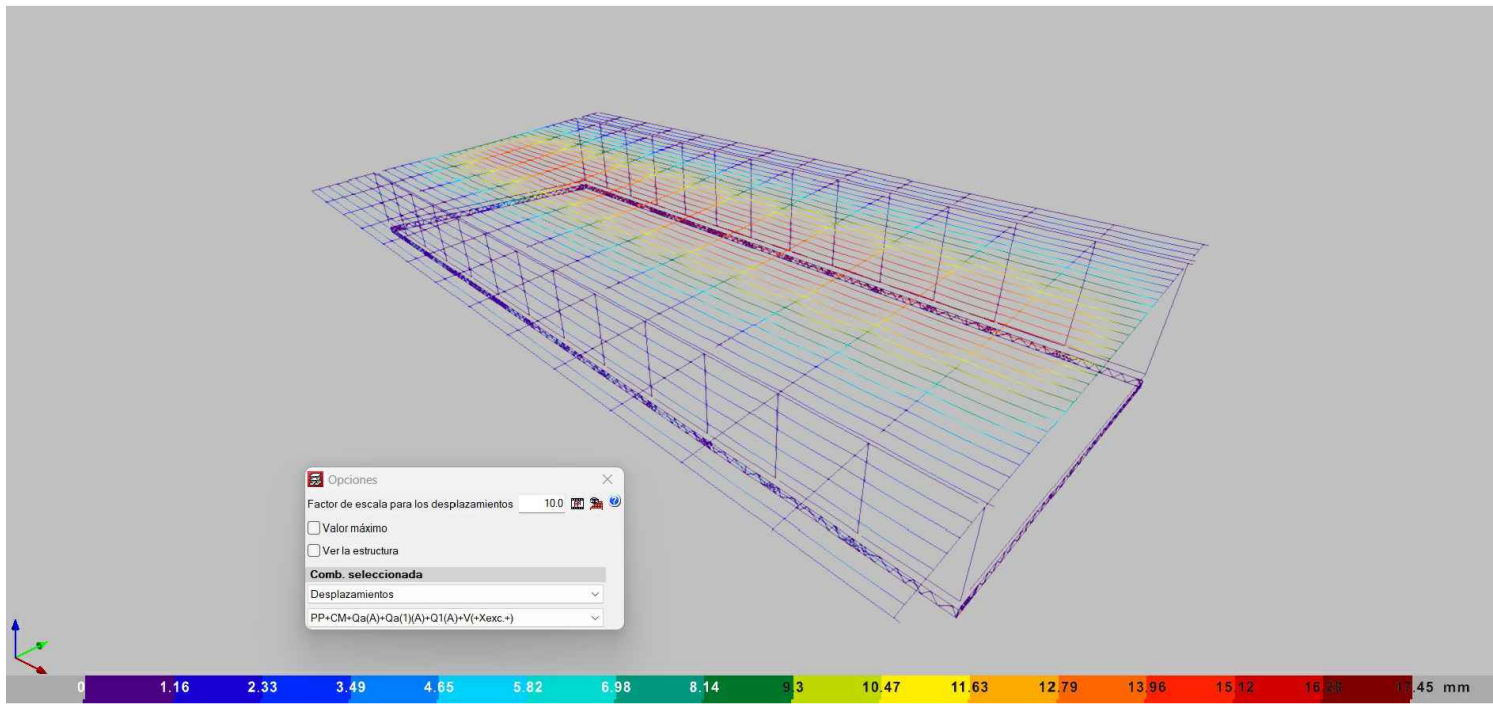
PILAR 8



ESFUERZOS EN VIGAS



DESPLAZAMIENTO PARA HIPÓTESIS DE CARGA PÉSIMA



## JUSTIFICACIÓN DEL CTE

---

## SI-1: PROPAGACIÓN INTERIOR

Pública Concurrencia - 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.

**Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio<sup>(1) (2)</sup>**

Elemento	Resistencia al fuego			
	Plantas bajo rasante	Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos <sup>(3)</sup> que separan al edificio considerado del resto del edificio, siendo su <i>uso previsto</i> . <sup>(4)</sup>				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	EI 120 <sup>(5)</sup>	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento <sup>(6)</sup>	EI 120 <sup>(7)</sup>	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio	El t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un <i>vestíbulo de independencia</i> y de dos puertas.			

<sup>(1)</sup> Considerando la acción del fuego en el interior del sector, excepto en el caso de los sectores de riesgo mínimo, en los que

**Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos**

Situación del elemento	Revestimientos <sup>(1)</sup>	
	De techos y paredes <sup>(2)(3)</sup>	De suelos <sup>(2)</sup>
Zonas ocupables <sup>(4)</sup>	C-s2,d0	E <sub>FL</sub>
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C <sub>FL</sub> -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial <sup>(5)</sup>	B-s1,d0	B <sub>FL</sub> -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B <sub>FL</sub> -s2 <sup>(6)</sup>

## SI-2: PROPAGACIÓN EXTERIOR

## 2 Cubiertas

- Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior del incendio por la cubierta, ya sea entre dos edificios colindantes, ya sea en un mismo edificio, esta tendrá una *resistencia al fuego* REI 60, como mínimo, en una franja de 0,50 m de anchura medida desde el edificio colindante, así como en una franja de 1,00 m de anchura situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un *sector de incendio* o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.
- En el encuentro entre una cubierta y una fachada que pertenezcan a sectores de incendio o a edificios diferentes, la altura h sobre la cubierta a la que deberá estar cualquier zona de fachada cuya resistencia al fuego no sea al menos EI 60 será la que se indica a continuación, en función de la distancia d de la fachada, en proyección horizontal, a la que esté cualquier zona de la cubierta cuya resistencia al fuego tampoco alcance dicho valor.

d (m)	≥2,50	2,00	1,75	1,50	1,25	1,00	0,75	0,50	0
h (m)	0	1,00	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	5,00

## SI-3: EVACUACIÓN DE OCUPANTES

**Tabla 2.1. Densidades de ocupación<sup>(1)</sup>**

Uso previsto	Zona, tipo de actividad	Ocupación (m <sup>2</sup> /persona)
Pública concurrencia	Zonas destinadas a espectadores sentados:	
	con asientos definidos en el proyecto	1pers/asiento
	sin asientos definidos en el proyecto	0,5
	Zonas de espectadores de pie	0,25
	Zonas de público en discotecas	0,5
	Zonas de público de pie, en bares, cafeterías, etc.	1
	Zonas de público en gimnasios:	
	con aparatos	5
	sin aparatos	1,5
	Piscinas públicas	
	zonas de baño (superficie de los vasos de las piscinas)	2
	zonas de estancia de público en piscinas descubiertas	4
	vestuarios	3
Salones de uso múltiple en edificios para congresos, hoteles, etc.	1	
Zonas de público en restaurantes de "comida rápida", (p. ej: hamburgueserías, pizzerías...)	1,2	
Zonas de público sentado en bares, cafeterías, restaurantes, etc.	1,5	
Salas de espera, salas de lectura en bibliotecas, zonas de uso público en museos, galerías de arte, ferias y exposiciones, etc.	2	
Vestíbulos generales, zonas de uso público en plantas de sótano, baja y entreplanta	2	
Vestíbulos, vestuarios, camerinos y otras dependencias similares y anejas a salas de espectáculos y de reunión	2	
Zonas de público en terminales de transporte	10	
Zonas de servicio de bares, restaurantes, cafeterías, etc.	10	

**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 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 <i>uso Hospitalario</i> 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.

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

Tipo de elemento	Dimensionado
Puertas y pasos	$A \geq P / 200^{(1)} \geq 0,80 \text{ m}^{(2)}$
	La anchura de toda hoja de puerta no debe ser menor que 0,60 m, ni exceder de 1,23 m.

## SI-4: INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

**Tabla 1.1. Dotación de instalaciones de protección contra incendios**

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
Instalación	
<b>En general</b>	
Extintores portátiles	Uno de eficacia 21A -113B: - A 15 m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo <i>origen de evacuación</i> . - En las zonas de riesgo especial conforme al capítulo 2 de la Sección 1 <sup>(1)</sup> de este DB.
Bocas de incendio equipadas	En zonas de riesgo especial alto, conforme al capítulo 2 de la Sección SI1, en las que el riesgo se deba principalmente a materias combustibles sólidas <sup>(2)</sup>
Ascensor de emergencia	En las plantas cuya altura de evacuación exceda de 28 m
Hidrantes exteriores	Si la altura de evacuación descendente excede de 28 m o si la ascendente excede de 6 m, así como en establecimientos de densidad de ocupación mayor que 1 persona cada 5 m <sup>2</sup> y cuya superficie construida está comprendida entre 2.000 y 10.000 m <sup>2</sup> . Al menos un hidrante hasta 10.000 m <sup>2</sup> de superficie construida y uno más por cada 10.000 m <sup>2</sup> adicionales o fracción. <sup>(3)</sup>

## 2 Señalización de las instalaciones manuales de protección contra incendios

- 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.

## SI-5: INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

### 1.1 Aproximación a los edificios

- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
  - anchura mínima libre 3,5 m;
  - altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
  - capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.
- En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.

## SI-6: RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

### 1.1 Aproximación a los edificios

- Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra a los que se refiere el apartado 1.2, deben cumplir las condiciones siguientes:
  - anchura mínima libre 3,5 m;
  - altura mínima libre o gálibo 4,5 m;
  - capacidad portante del vial 20 kN/m<sup>2</sup>.
- En los tramos curvos, el carril de rodadura debe quedar delimitado por la traza de una corona circular cuyos radios mínimos deben ser 5,30 m y 12,50 m, con una anchura libre para circulación de 7,20 m.



## SUA-1: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE CAIDAS

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas	
- superficies con pendiente menor que el 6%	1
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior <sup>(1)</sup> , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc.	
- superficies con pendiente menor que el 6%	2
- superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	3
Zonas exteriores. Piscinas <sup>(2)</sup> , Duchas.	3

<sup>(1)</sup> Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

<sup>(2)</sup> En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

## SUA-2: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE IMPACTO O ATRAPAMIENTO

## 1 Impacto

## 1.1 Impacto con elementos fijos

- La altura libre de paso en zonas de circulación será, como mínimo, 2,10 m en zonas de *uso restringido* y 2,20 m en el resto de las zonas. En los umbrales de las puertas la altura libre será 2 m, como mínimo.
- Los elementos fijos que sobresalgan de las fachadas y que estén situados sobre zonas de circulación estarán a una altura de 2,20 m, como mínimo.
- En zonas de circulación, las paredes carecerán de elementos salientes que no arranquen del suelo, que vuelen más de 15 cm en la zona de altura comprendida entre 15 cm y 2,20 m medida a partir del suelo y que presenten riesgo de impacto.
- Se limitará el riesgo de impacto con elementos volados cuya altura sea menor que 2 m, tales como mesetas o tramos de escalera, de rampas, etc., disponiendo elementos fijos que restrinjan el acceso hasta ellos y permitirán su detección por los bastones de personas con discapacidad visual.

## 1.2 Impacto con elementos practicables

- Excepto en zonas de *uso restringido*, las puertas de recintos que no sean de *ocupación nula* (definida en el Anejo SI A del DB SI) situadas en el lateral de los pasillos cuya anchura sea menor que 2,50 m se dispondrán de forma que el barrido de la hoja no invada el pasillo (véase figura 1.1). En pasillos cuya anchura exceda de 2,50 m, el barrido de las hojas de las puertas no debe invadir la anchura determinada, en función de las condiciones de evacuación, conforme al apartado 4 de la Sección SI 3 del DB SI.

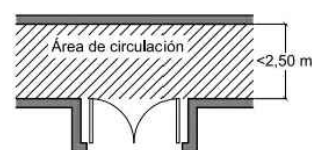


Figura 1.1 Disposición de puertas laterales a vías de circulación

## SUA-3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

## SUA-3: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO DE APRISIONAMIENTO EN RECINTOS

## 1 Aprisionamiento

- Cuando las puertas de un recinto tengan dispositivo para su bloqueo desde el interior y las personas puedan quedar accidentalmente atrapadas dentro del mismo, existirá algún sistema de desbloqueo de las puertas desde el exterior del recinto. Excepto en el caso de los baños o los aseos de viviendas, dichos recintos tendrán iluminación controlada desde su interior.
- En zonas de *uso público*, los aseos accesibles y cabinas de vestuarios accesibles dispondrán de un dispositivo en el interior fácilmente accesible, mediante el cual se transmita una llamada de asistencia perceptible desde un punto de control y que permita al usuario verificar que su llamada ha sido recibida, o perceptible desde un paso frecuente de personas.
- La fuerza de apertura de las puertas de salida será de 140 N, como máximo, excepto en las situadas en *itinerarios accesibles*, en las que se aplicará lo establecido en la definición de los mismos en el anejo A Terminología (como máximo 25 N, en general, 65 N cuando sean resistentes al fuego).
- Para determinar la fuerza de maniobra de apertura y cierre de las puertas de maniobra manual batientes/pivotantes y deslizantes equipadas con pestillos de media vuelta y destinadas a ser utilizadas por peatones (excluidas puertas con sistema de cierre automático y puertas equipadas con herrajes especiales, como por ejemplo los dispositivos de salida de emergencia) se empleará el método de ensayo especificado en la norma UNE-EN 12046-2:2000.

## SUA-4: SEGURIDAD FRENTE AL RIESGO CAUSADO POR ILUMINACIÓN INADECUADA

## 1 Alumbrado normal en zonas de circulación

- En cada zona se dispondrá una instalación de alumbrado capaz de proporcionar, una *iluminancia* mínima de 20 lux en zonas exteriores y de 100 lux en zonas interiores, excepto aparcamientos interiores en donde será de 50 lux, medida a nivel del suelo.  
El factor de uniformidad media será del 40% como mínimo.
- En las zonas de los establecimientos de *uso Pública Concurrencia* en las que la actividad se desarrolle con un nivel bajo de iluminación, como es el caso de los cines, teatros, auditorios, discotecas, etc., se dispondrá una iluminación de balizamiento en las rampas y en cada uno de los peldaños de las escaleras.

## 2 Alumbrado de emergencia

## 2.1 Dotación

- Los edificios dispondrán de un alumbrado de emergencia que, en caso de fallo del alumbrado normal, suministre la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio, evite las situaciones de pánico y permita la visión de las señales indicativas de las salidas y la situación de los equipos y medios de protección existentes  
Contarán con alumbrado de emergencia las zonas y los elementos siguientes:
  - Todo recinto cuya ocupación sea mayor que 100 personas;
  - Los recorridos desde todo *origen de evacuación* hasta el *espacio exterior seguro* y hasta las *zonas de refugio*, incluidas las propias *zonas de refugio*, según definiciones en el Anejo A de DB SI;
  - Los aparcamientos cerrados o cubiertos cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup>, incluidos los pasillos y las escaleras que conduzcan hasta el exterior o hasta las zonas generales del edificio;
  - Los locales que alberguen equipos generales de las instalaciones de protección contra incendios y los de riesgo especial, indicados en DB-SI 1;
  - Los aseos generales de planta en edificios de *uso público*;
  - Los lugares en los que se ubican cuadros de distribución o de accionamiento de la instalación de alumbrado de las zonas antes citadas;
  - Las señales de seguridad;
  - Los *itinerarios accesibles*.

## SUA-9: ACCESIBILIDAD

## 1.2.2 Alojamientos accesibles

- Los establecimientos de *uso Residencial Público* deberán disponer del número de *alojamientos accesibles* que se indica en la tabla 1.1:

Tabla 1.1 Número de *alojamientos accesibles*

Número total de alojamientos	Número de <i>alojamientos accesibles</i>
De 5 a 50	1
De 51 a 100	2
De 101 a 150	4
De 151 a 200	6
Más de 200	8, y uno más cada 50 alojamientos o fracción adicionales a 250

## 1.2.3 Plazas de aparcamiento accesibles

- Todo edificio de *uso Residencial Vivienda* con aparcamiento propio contará con una *plaza de aparcamiento accesible* por cada vivienda accesible para usuarios de silla de ruedas.
- En otros usos, todo edificio o establecimiento con aparcamiento propio cuya superficie construida exceda de 100 m<sup>2</sup> contará con las siguientes *plazas de aparcamiento accesibles*:
  - En *uso Residencial Público*, una plaza accesible por cada *alojamiento accesible*.
  - En *uso Comercial, Pública Concurrencia* o *Aparcamiento de uso público*, una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento o fracción.
  - En cualquier otro uso, una plaza accesible por cada 50 plazas de aparcamiento o fracción, hasta 200 plazas y una plaza accesible más por cada 100 plazas adicionales o fracción.

En todo caso, dichos aparcamientos dispondrán al menos de una *plaza de aparcamiento accesible* por cada *plaza reservada para usuarios de silla de ruedas*.

*Itinerario accesible*

Itinerario que, considerando su utilización en ambos sentidos, cumple las condiciones que se establecen a continuación:

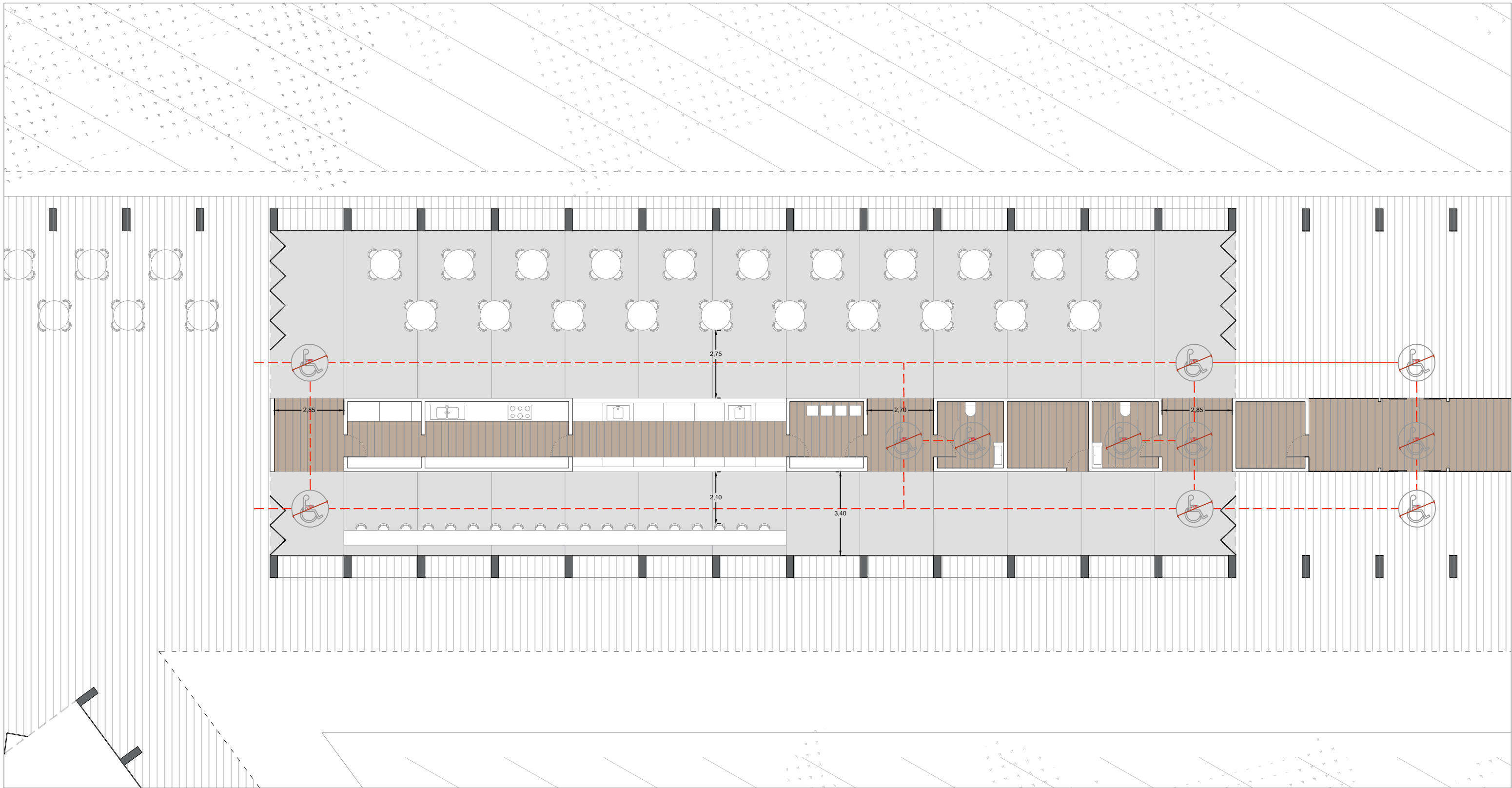
- Desniveles	- Los desniveles se salvan mediante rampa accesible conforme al apartado 4 del SUA 1, o <i>ascensor accesible</i> . No se admiten escalones
- Espacio para giro	- Diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos en el vestíbulo de entrada, o portal, al fondo de pasillos de más de 10 m y frente a <i>ascensores accesibles</i> o al espacio dejado en previsión para ellos
- Pasillos y pasos	- Anchura libre de paso $\geq$ 1,20 m. En zonas comunes de edificios de <i>uso Residencial Vivienda</i> se admite 1,10 m - Estrechamientos puntuales de anchura $\geq$ 1,00 m, de longitud $\leq$ 0,50 m, y con separación $\geq$ 0,65 m a huecos de paso o a cambios de dirección
- Puertas	- Anchura libre de paso $\geq$ 0,80 m medida en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, la anchura libre de paso reducida por el grosor de la hoja de la puerta debe ser $\geq$ 0,78 m - Mecanismos de apertura y cierre situados a una altura entre 0,80 - 1,20 m, de funcionamiento a presión o palanca y maniobrables con una sola mano, o son automáticos - En ambas caras de las puertas existe un espacio horizontal libre del barrido de las hojas de diámetro Ø 1,20 m - Distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en rincón $\geq$ 0,30 m - Fuerza de apertura de las puertas de salida $\leq$ 25 N ( $\leq$ 65 N cuando sean resistentes al fuego)
- Pavimento	- No contiene piezas ni elementos sueltos, tales como gravas o arenas. Los felpudos y moquetas están encastrados o fijados al suelo - Para permitir la circulación y arrastre de elementos pesados, sillas de ruedas, etc., los suelos son resistentes a la deformación
- Pendiente	- La pendiente en sentido de la marcha es $\leq$ 4%, o cumple las condiciones de rampa accesible, y la pendiente trasversal al sentido de la marcha es $\leq$ 2%

*Servicios higiénicos accesibles*



Los *servicios higiénicos accesibles*, tales como aseos accesibles o vestuarios con elementos accesibles, son los que cumplen las condiciones que se establecen a continuación:

- Aseo accesible	- Está comunicado con un <i>itinerario accesible</i> - Espacio para giro de diámetro Ø 1,50 m libre de obstáculos - Puertas que cumplen las condiciones del <i>itinerario accesible</i> . Son abatibles hacia el exterior o correderas - Dispone de barras de apoyo, mecanismos y accesorios diferenciados cromáticamente del entorno
------------------	--



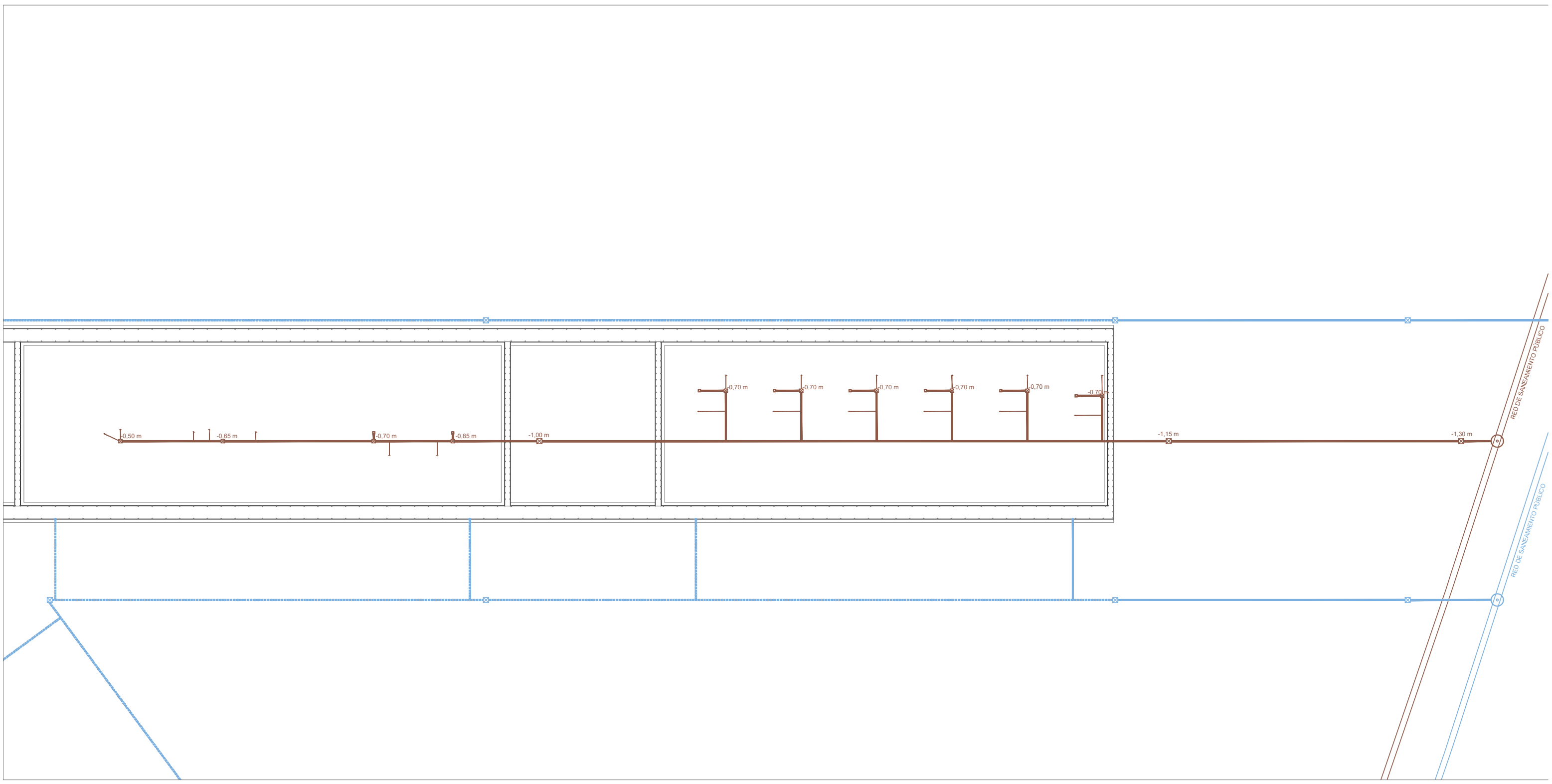


ACCESIBILIDAD

-  ESPACIO DE MANIOBRA LIBRE DE OBSTÁCULOS
-  RECORRIDO ACCESIBLE

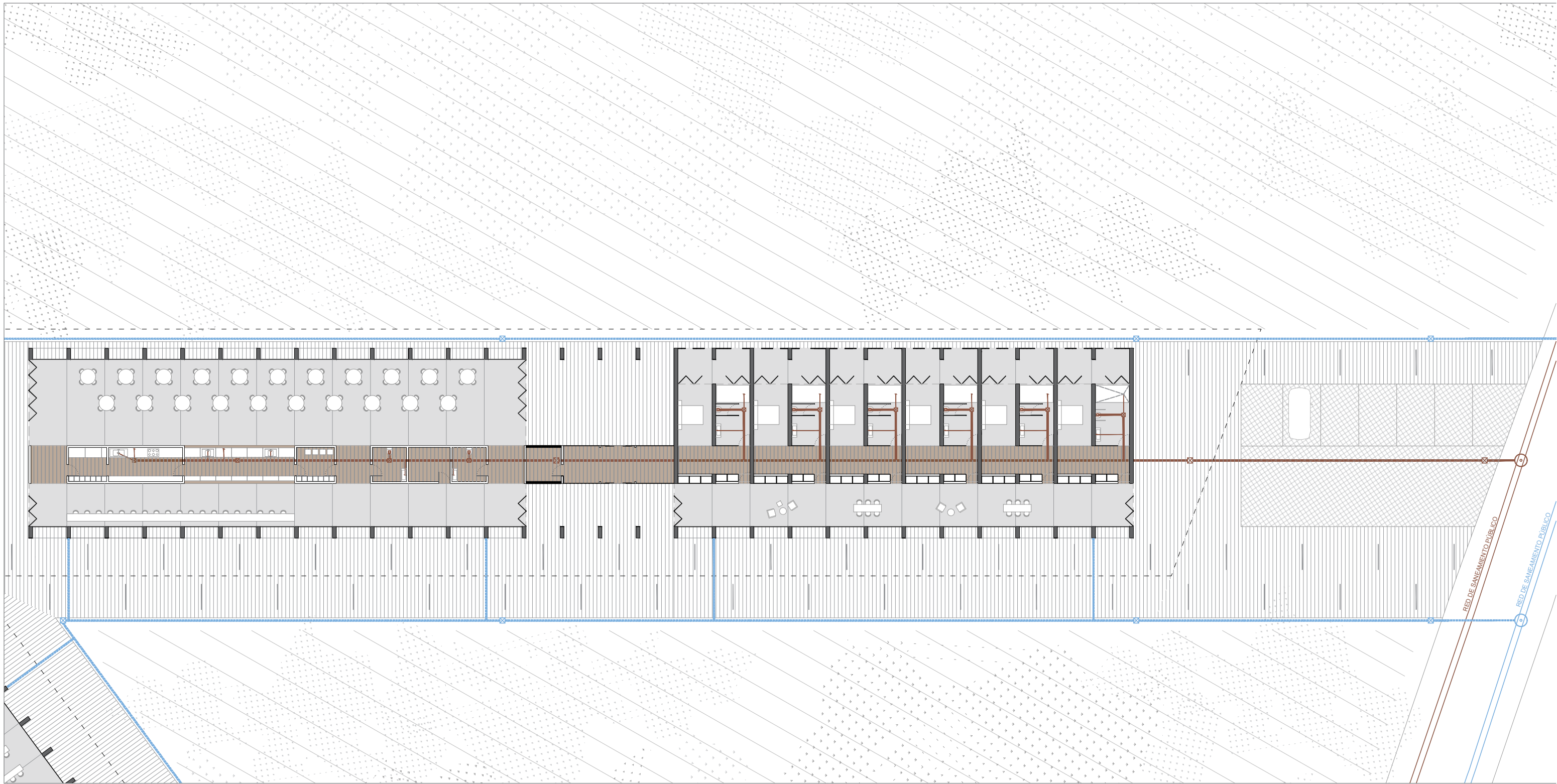
## INSTALACIONES

---



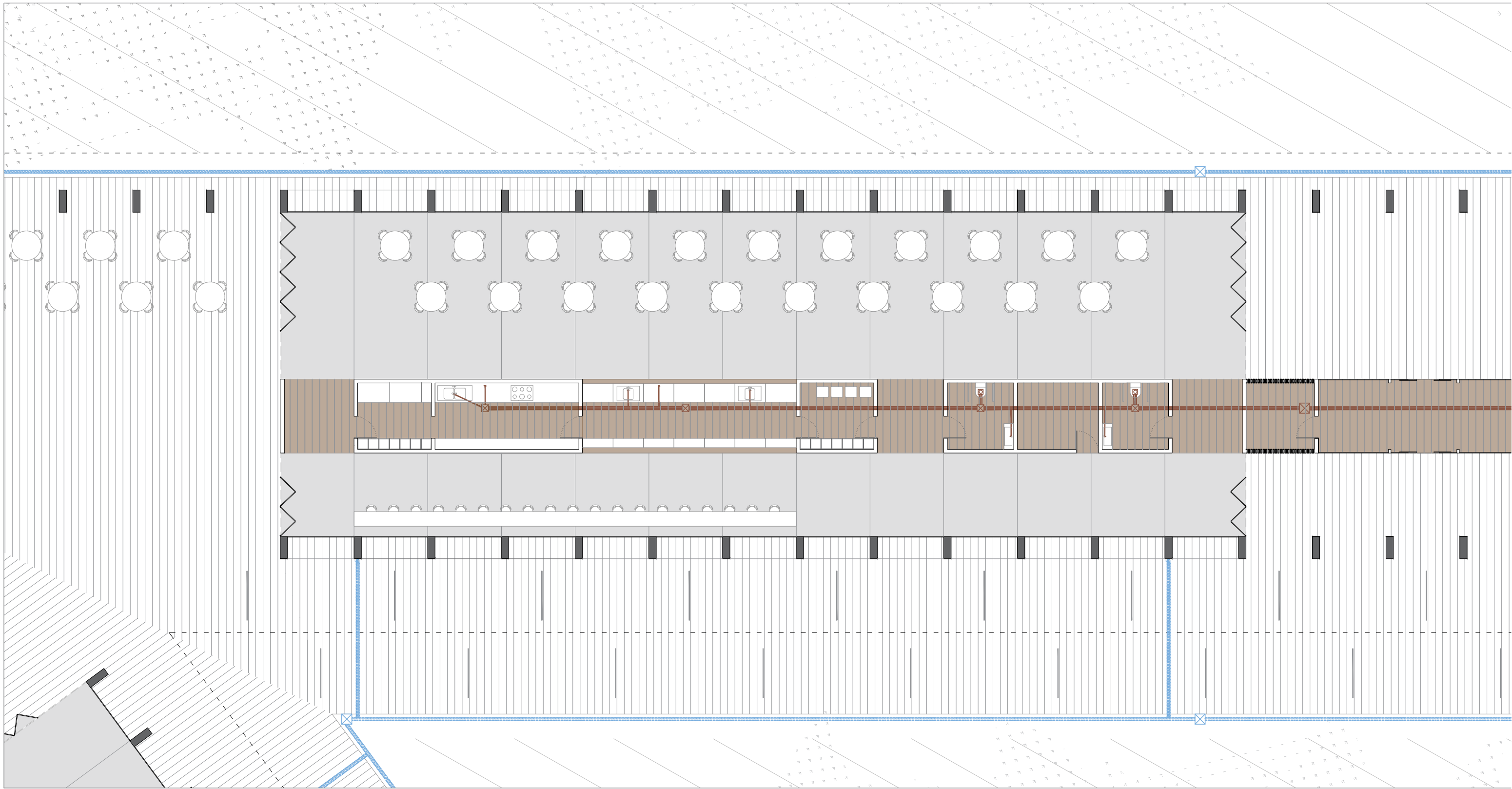
**SANEAMIENTO**

- |  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  | EVACUACIÓN SIFÓNICA                      |  | BAJANTE PLUVIALES                      |
|  | BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES              |  | RECOGIDA DE AGUAS LINEAL               |
|  | RED DE AGUAS GRISES                      |  | RED ENTERRADA PLUVIALES                |
|  | ARQUETA A PIE DE BAJANTE DE AGUAS GRISES |  | RED COLGADA PLUVIALES                  |
|  | COLECTOR DE AGUAS GRISES                 |  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS PLUVIALES |
|  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS GRISES      |  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE PLUVIALES     |
|  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE AGUAS GRISES    |  |  |



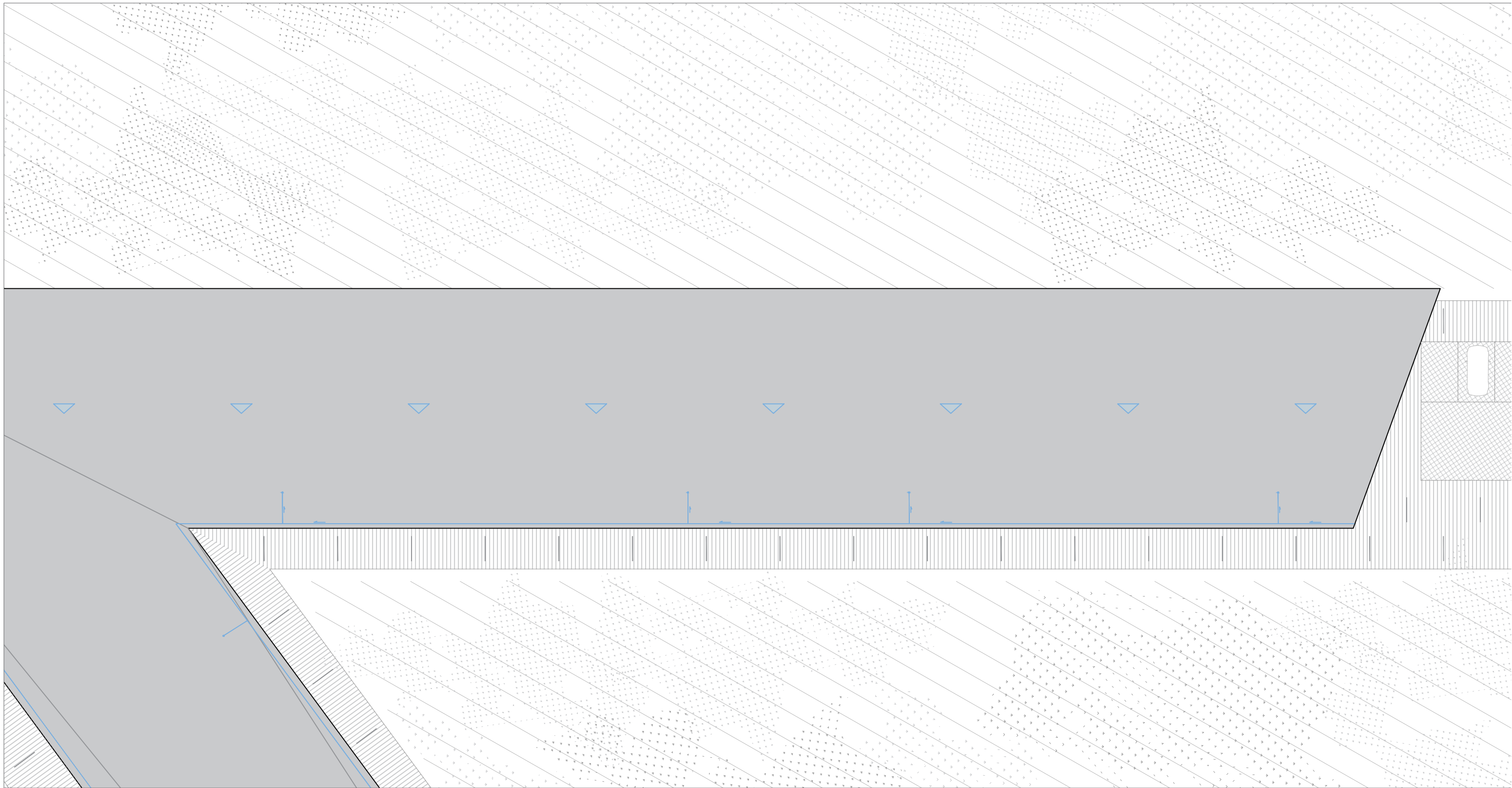
**SANEAMIENTO**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li> EVACUACIÓN SIFÓNICA</li> <li> BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES</li> <li> RED DE AGUAS GRISES</li> <li> ARQUETA A PIE DE BAJANTE DE AGUAS GRISES</li> <li> COLECTOR DE AGUAS GRISES</li> <li> ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS GRISES</li> <li> ACOMETIDA RED PÚBLICA DE AGUAS GRISES</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li> BAJANTE PLUVIALES</li> <li> RECOGIDA DE AGUAS LINEAL</li> <li> RED ENTERRADA PLUVIALES</li> <li> RED COLGADA PLUVIALES</li> <li> ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS PLUVIALES</li> <li> ACOMETIDA RED PÚBLICA DE PLUVIALES</li> </ul> |
|---|---|








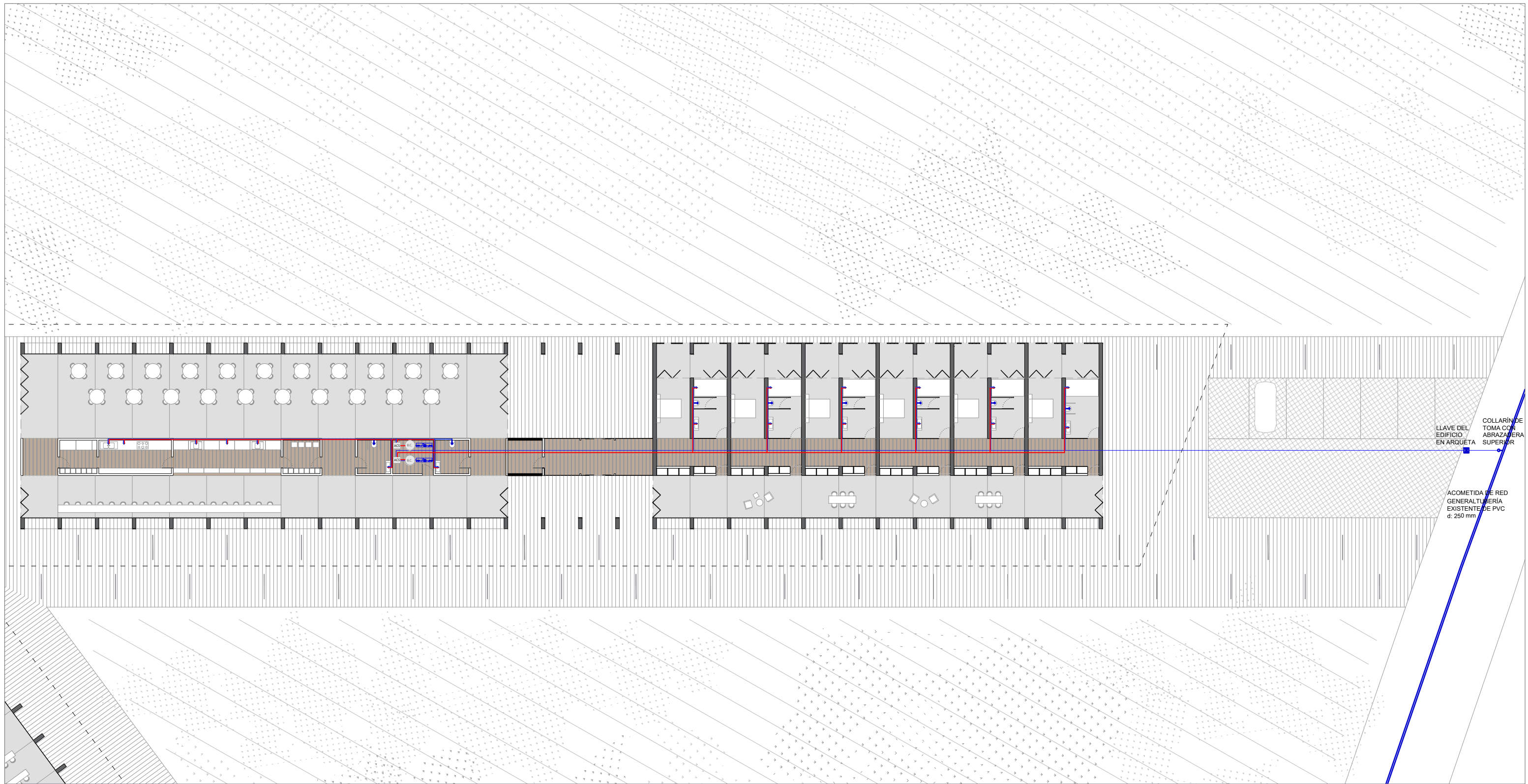
**SANEAMIENTO**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | EVACUACIÓN SIFÓNICA                      |  | BAJANTE PLUVIALES                      |
|  | BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES              |  | RECOGIDA DE AGUAS LINEAL               |
|  | RED DE AGUAS GRISES                      |  | RED ENTERRADA PLUVIALES                |
|  | ARQUETA A PIE DE BAJANTE DE AGUAS GRISES |  | RED COLGADA PLUVIALES                  |
|  | COLECTOR DE AGUAS GRISES                 |  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS PLUVIALES |
|  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS GRISES      |  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE PLUVIALES     |
|  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE AGUAS GRISES    |   |  |



**SANEAMIENTO**

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|  | EVACUACIÓN SIFÓNICA                      |  | BAJANTE PLUVIALES                      |
|  | BAJANTE DE AGUAS RESIDUALES              |  | RECOGIDA DE AGUAS LINEAL               |
|  | RED DE AGUAS GRISES                      |  | RED ENTERRADA PLUVIALES                |
|  | ARQUETA A PIE DE BAJANTE DE AGUAS GRISES |  | RED COLGADA PLUVIALES                  |
|  | COLECTOR DE AGUAS GRISES                 |  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS PLUVIALES |
|  | ARQUETA REGISTRABLE DE AGUAS GRISES      |  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE PLUVIALES     |
|  | ACOMETIDA RED PÚBLICA DE AGUAS GRISES    |   |  |

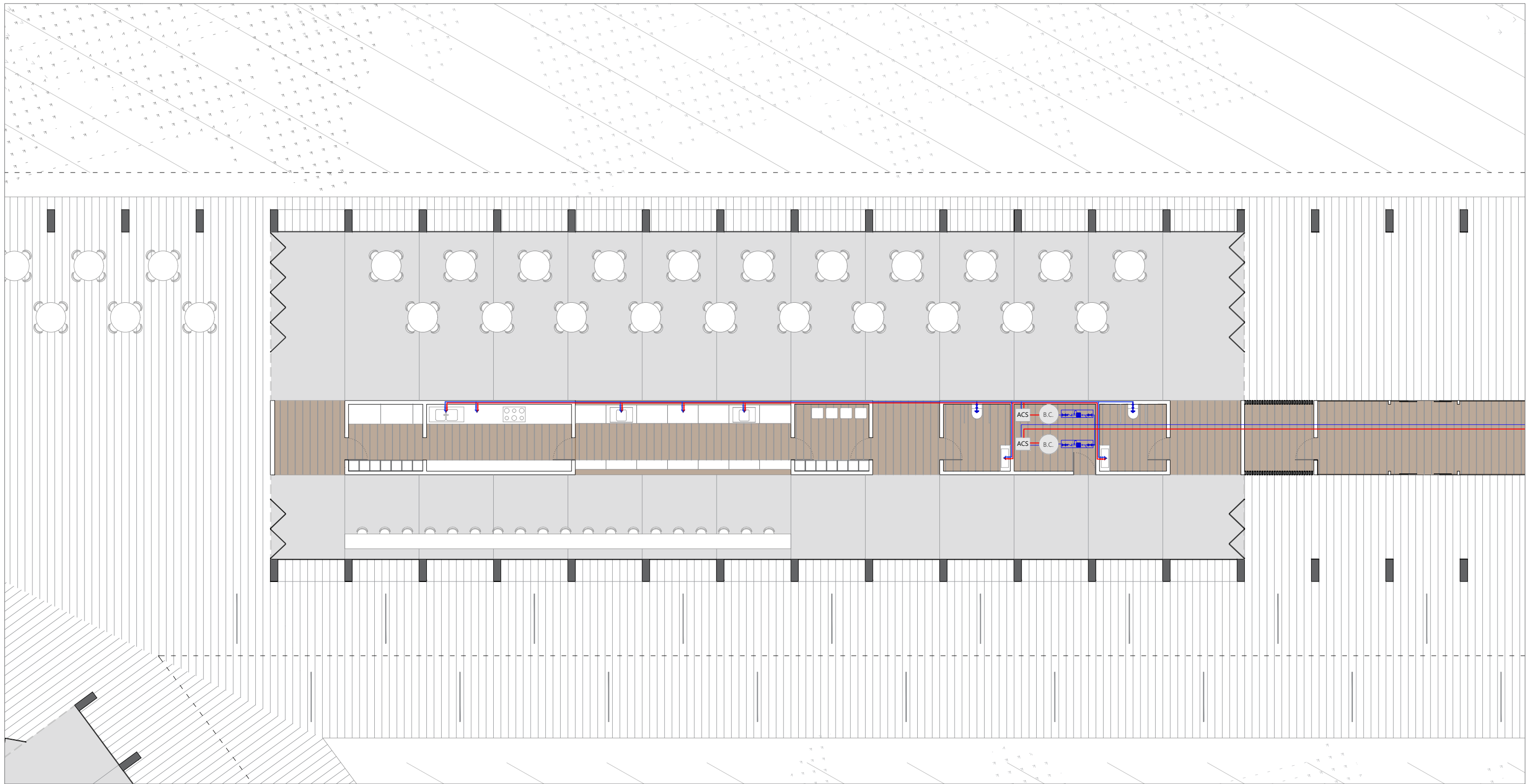

















LLAVE DEL EDIFICIO EN ARQUETA

COLLARIN DE TOMA CON ABRAZADERA SUPERIOR

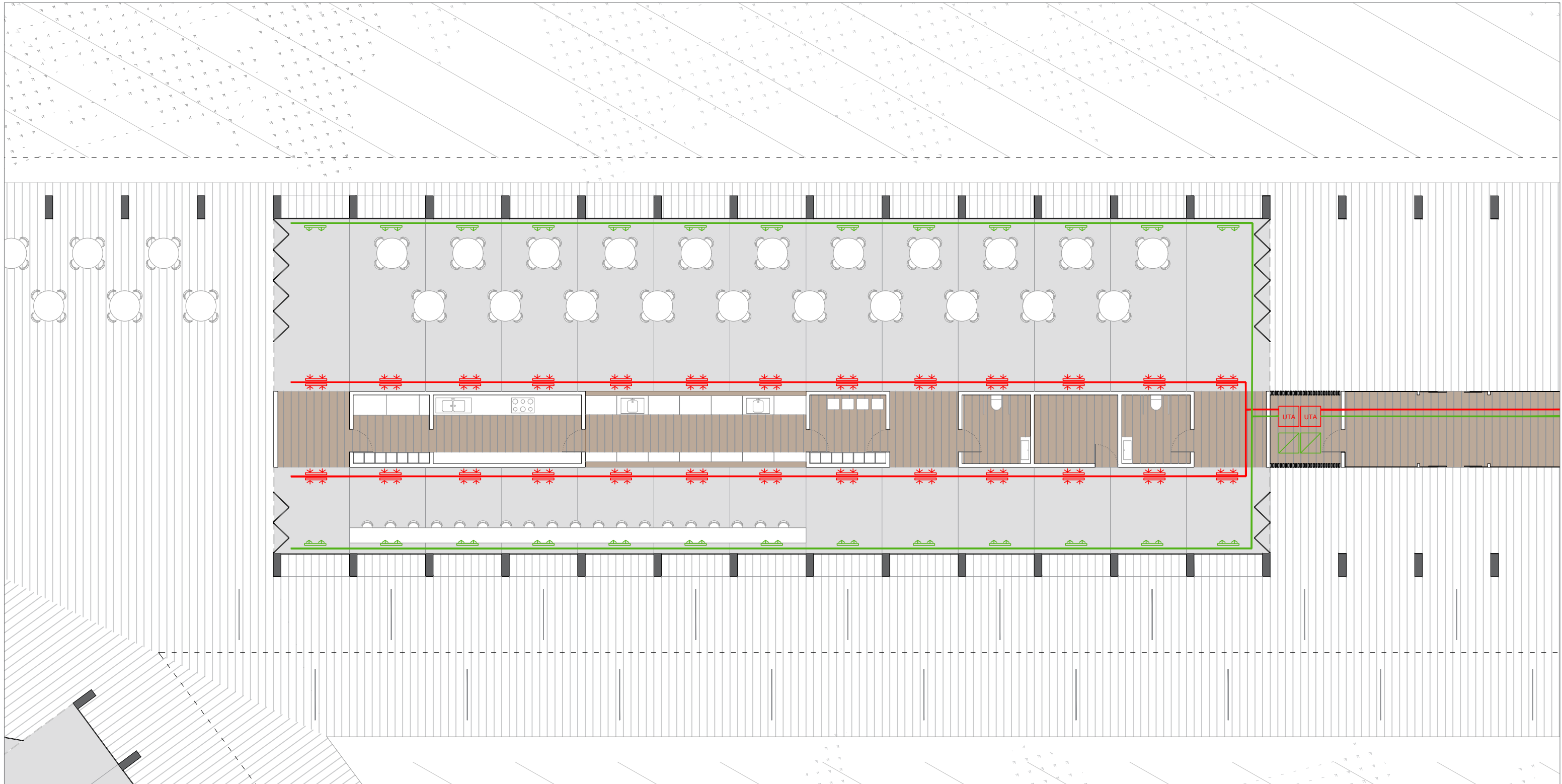
ACOMETIDA DE RED GENERAL TUBERÍA EXISTENTE DE PVC d: 250 mm







- FONTANERÍA**
-  ACOMETIDA DE RED GENERAL
  -  CONTADOR INDIVIDUAL
  -  LLAVE DE PASO GENERAL
  -  LLAVE DE PASO
  -  TOMA AGUA FRÍA
  -  TOMA AGUA CALIENTE
  -  GRIFO MEZCLADOR
  -  RED AGUA FRÍA
  -  RED AGUA CALIENTE
  -  MONTANTE AGUA FRÍA
  -  MONTANTE AGUA CALIENTE
  -  CALDERA
  -  GR. COMPROBACIÓN
  -  FILTRO
  -  VÁLVULA ANTIRETORNO

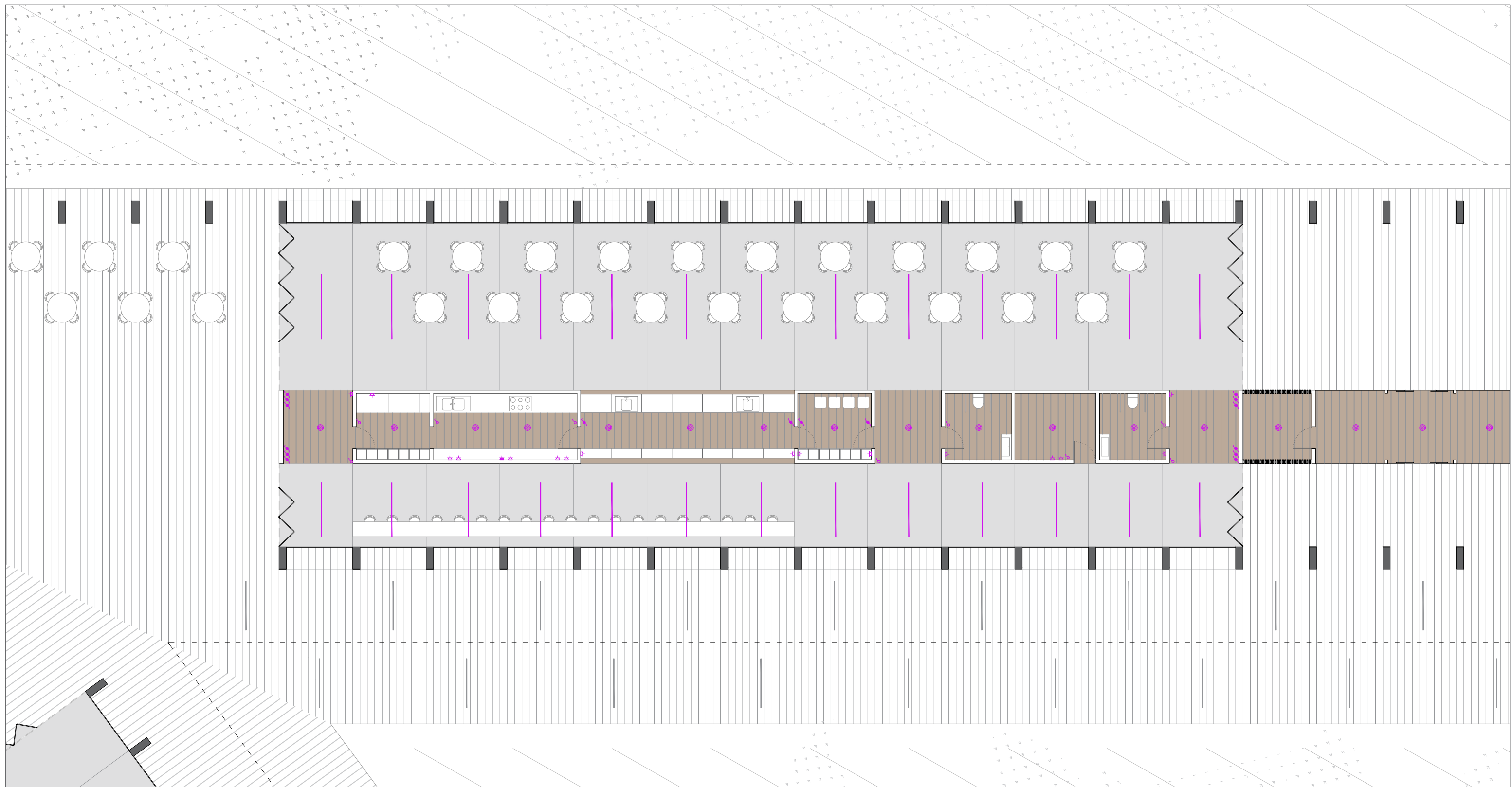


- FONTANERÍA**
-  ACOMETIDA DE RED GENERAL
  -  CONTADOR INDIVIDUAL
  -  LLAVE DE PASO GENERAL
  -  LLAVE DE PASO
  -  TOMA AGUA FRÍA
  -  TOMA AGUA CALIENTE
  -  GRIFO MEZCLADOR
  -  RED AGUA FRÍA
  -  RED AGUA CALIENTE
  -  MONTANTE AGUA FRÍA
  -  MONTANTE AGUA CALIENTE
  -  CALDERA
  -  GR. COMPROBACIÓN
  -  FILTRO
  -  VÁLVULA ANTIRETORNO





- CLIMATIZACIÓN**
-  DIFUSOR LINEAL DE IMPULSIÓN EN TECHO
  -  DIFUSOR DE RETORNO SIMILAR AL DE IMPULSIÓN
  -  CONDUCTO CIRCULAR VISTO DE IMPULSIÓN
  -  CONDUCTO CIRCULAR VISTO DE RETORNO
  -  BOMBA DE CALOR
  -  UNIDAD DE TRATAMIENTO DE AIRE (UTA)

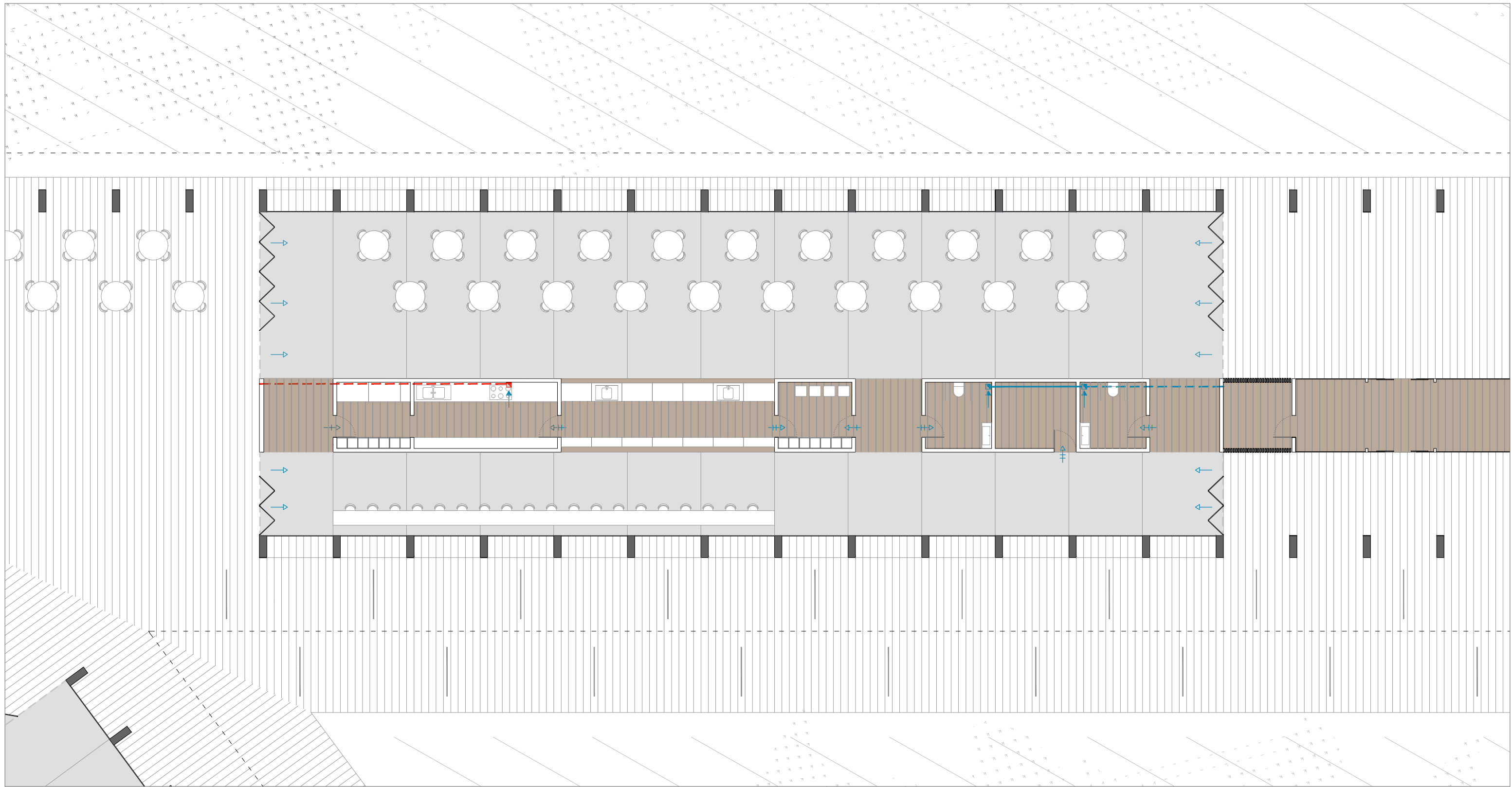


Instalación eléctrica

- Reglamento electrotécnico para baja tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC BT.
- Las guías de interpretación del Reglamento, emitidas por el Ministerio de Industria, Turismo i Comercio.
- Código Técnico de la Edificación (CTE) y sus Documentos Básicos (DB). Real Decreto nº 314/2004. Documento Básico DB SU.
- Normas UNE que sean de aplicación.
- Grado de electrificación básico.
- La tensión de suministro será trifásica con una tensión nominal de 300 / 200 V y una frecuencia de 50 Hz.

ELECTRICIDAD Y ALUMBRADO

- TIRA DE LED EN PAVIMENTO
- TIRA DE LED
- ⊗ PUNTO DE LUZ EN TECHO - EMPOTRADO
- ☆ BASE DE ENCHUFE 10/16A
- ⚡ BASE DE ENCHUFE 25A
- ⏏ INTERRUPTOR SIMPLE
- ⏏ INTERRUPTOR CONMUTADO
- Ⓜ TOMA DE ANTENA TV
- Ⓜ CONTADOR INDIVIDUAL
- Ⓜ CUADRO GENERAL DE DISTRIBUCIÓN
- Ⓜ CUADRO GENERAL TELECOMUNICACIONES
- Ⓜ ZUMBADOR



- VENTILACIÓN**
- ABERTURA DE ADMISIÓN
  - ⇌ ABERTURA DE PASO
  - ⇨ ABERTURA DE EXTRACCIÓN
  - BOCA DE EXTRACCIÓN PARA VENTILACIÓN
  - CONDUCTO DE EXTRACCIÓN Ø120 MM
  - EQUIPO EXTRACCIÓN HUMOS
  - CONDUCTO EXTRACCIÓN HUMOS Ø125 MM

## INFOGRAFÍAS

---





















ODS

---



# OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

<b>1</b> FIN DE LA POBREZA 	<b>2</b> HAMBRE CERO 	<b>3</b> SALUD Y BIENESTAR 	<b>4</b> EDUCACIÓN DE CALIDAD 	<b>5</b> IGUALDAD DE GÉNERO 	<b>6</b> AGUA LIMPIA Y SANEAMIENTO 
<b>7</b> ENERGÍA ASEQUIBLE Y NO CONTAMINANTE 	<b>8</b> TRABAJO DECENTE Y CRECIMIENTO ECONÓMICO 	<b>9</b> INDUSTRIA, INNOVACIÓN E INFRAESTRUCTURA 	<b>10</b> REDUCCIÓN DE LAS DESIGUALDADES 	<b>11</b> CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES 	<b>12</b> PRODUCCIÓN Y CONSUMO RESPONSABLES 
<b>13</b> ACCIÓN POR EL CLIMA 	<b>14</b> VIDA SUBMARINA 	<b>15</b> VIDA DE ECOSISTEMAS TERRESTRES 	<b>16</b> PAZ, JUSTICIA E INSTITUCIONES SÓLIDAS 	<b>17</b> ALIANZAS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS 	 <b>OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</b>



Promueve el trabajo decente y el crecimiento económico del pueblo, ya que se requiere de mano de obra durante la construcción y posteriormente de empleados que trabajen tanto en la bodega como en las áreas sociales de la misma.

Se prevé fomentar la igualdad aumentando la representación de género entre los mandos del lugar de trabajo, incluyendo también la construcción.



Se prevé la instalación de captadores solares en las diferentes cubiertas para contar con energía asequible y no contaminante por medio de los mismos.

Como estrategia de proyecto, se aprovechará al máximo la orientación y disposición del edificio a nuestro favor.

Contribuye al empleo de materiales de construcción que se encuentren fácilmente a disposición en la zona geográfica, consiguiendo disminuir el transporte, y con ello, la huella de carbono. Para lo cual se buscarán empresas locales.



Colabora con la economía rural del pueblo atrayendo turistas que consumirán productos locales, no solo en las instalaciones de la bodega, sino en todo el pueblo.



Se ofrecerán soluciones para conciliar la vida laboral y familiar de las mujeres dentro de la empresa, siendo flexibles con las necesidades de cada una.

Propone la ejecución de un cerramiento de vidrio que nos permita menor consumo energético en el interior del edificio. Al que se le suma un voladizo ubicado en las cubiertas orientadas a sur, por lo nos permite filtrar la cantidad de soleamiento que llega al interior, consiguiendo proporcionar sombra a los espacios más soleados y permitiendo que penetre el sol en las estancias orientadas al noreste.



Promueve la recuperación y el reciclaje de residuos a los cuales se les dará una segunda vida, por ejemplo, elaborando compost a partir de los residuos generados en las cocinas.

Ofrece trabajo decente y oportunidad de trabajo para los jóvenes del pueblo, ya que aquí tendrán acceso a formación sobre el sector y posterior empleo si lo requieren.

Promueve la igualdad de género colaborando con el programa de Castilla-La Mancha "Desafío Mujer Rural", que promueve el emprendimiento y la consolidación de empresas de las mujeres que viven en el medio rural, para lo cual proporcionará el espacio adecuado para realizar talleres, charlas y conferencias destinadas a la formación de las mujeres en el ámbito rural.

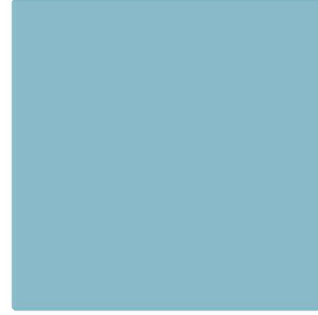


Promueve la producción y el consumo responsables, consumiendo y proporcionando a los clientes productos locales de temporada, reduciendo al máximo los transportes.

Propone el empleo de materiales reciclados para la construcción dentro de lo posible, y también posteriormente como estrategia de empresa.

Fomenta la economía circular, produciendo, consumiendo y proporcionando a los visitantes productos locales de kilómetro cero.

Promueve la educación, no solo vnicola, sino también sobre la cultura y tradición del Campillo de Altobuey, proporcionando el espacio propicio para llevar a cabo talleres, cursos, conferencias, charlas, etc.



Dentro de la empresa se ofrecerá asesoría y mentoría para que las mujeres puedan desarrollar sus carreras al mismo nivel que los hombres.

Promueve el empleo de productos más sostenibles que reduzcan el consumo, como inodoros que consuman menos agua y bombillas de bajo consumo.

Proporciona espacios exteriores de arbolado conformado por especies autóctonas, además del cultivo de viñas que irá ligado a la bodega.

