

ATARDECER

EN LAS SALINAS DE SANTA POLA



Autor: Marina Vidal Tejedor  
Tutor: Miguel Ángel Campos González  
Cotutores: José Javier Martí Cunquero  
Ivo Eliseo Vidal Climent  
TFM Taller H  
Máster en Arquitectura  
Julio 2019

UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA.





Autor: Marina Vidal Tejedor  
Tutor: Miguel Ángel Campos González  
Cotutores: Ivo Eliseo Vidal Climent, José Javier Martí Cunquero  
TFM Taller H  
Máster en Arquitectura  
Julio 2019  
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA. ESCUELA TÉCNICA SUPERIOR DE ARQUITECTURA.

## ÍNDICE

1_ INTRODUCCIÓN	5
2_ EL LUGAR	9
3_ LA IDEA	29
4_ EL PROYECTO	37
5_ LA CONSTRUCCIÓN	103
6_ LA ESTRUCTURA	129
7_ LAS INSTALACIONES	147
8_ LA NORMATIVA	171

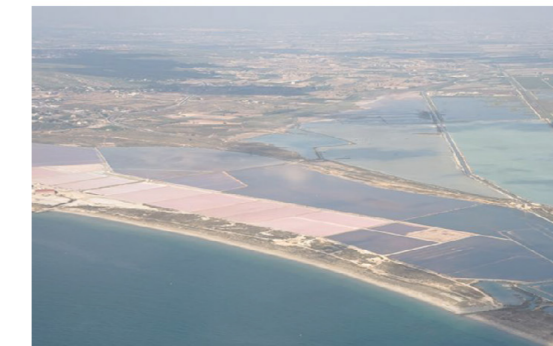


## LAS SALINAS DE SANTA POLA

Las salinas de Santa Pola cuentan con una superficie de 2.470 hectáreas, y se ubican en la zona litoral de la bahía de Santa Pola. Conforman junto con los cercanos embalses de El Hondo, los restos de lo que antaño ocupaba la Albufera de Elche, una gran zona pantanosa y marismena que se extendía por la mayor parte de la llanura de Elche y donde desembocaban los ríos Segura y Vinalopó.

Es un humedal declarado de importancia internacional al estar incluido en la lista RAMSAR, así mismo protegido como Parque Natural, y declarado mediante una Directiva europea Zona de Especial Importancia para las aves.

La dinámica de Las Salinas consiste en hacer circular el agua marina por un circuito de balsas para obtener la concentración de sales como consecuencia de la evaporación. Esta industria se inició a finales del siglo XIX, y ha permitido la pervivencia de las Salinas, donde la presencia del flamenco y la cigüeña es constante. Las aves se alimentan de los peces e invertebrados que penetran en las salinas, mientras que la producción salinera se beneficia de la riqueza mineral aportada por la avifauna.



## 2\_ EL LUGAR

1\_ UBICACIÓN

2\_ EL PAISAJE

3\_ LA FAUNA

4\_ LA FLORA

5\_ LA CARRETERA

6\_ DAFO

7\_ USOS DEL SUELO

---

## 1\_ UBICACIÓN

Las Salinas de Santa Pola se ubican a una distancia de 20 km del sur de Alicante y a 16 km al sureste de Elche. La carretera N-332 atraviesa este parque de norte a sur y comunica Santa Pola con La Marina.

Destaca la relación de las Salinas con el Hondó, con el que constituía la antigua Albufera de Elche y que se encuentra a 4 km. Y también el Atolón de Santa Pola, al norte de dicha localidad, un arrecife fósil de coral de la época Messinense, hace unos 6 millones de años.

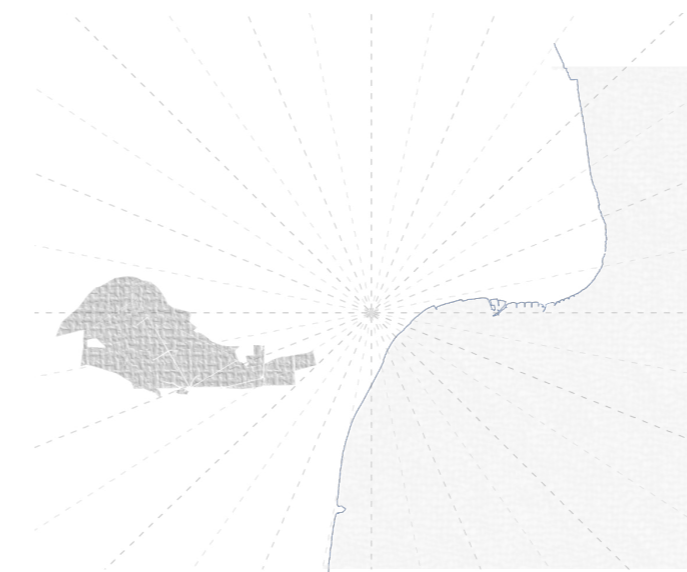
La cercanía de las Salinas al mar no es casualidad, grandes lagunas saladas nacen junto al mar mediante un sistema de bombeo mecánico. De esta forma tenemos dos tipos de zonas de agua, unas embalsadas temporalmente y otras permanentemente.

### 1. Las Salinas y su entorno.



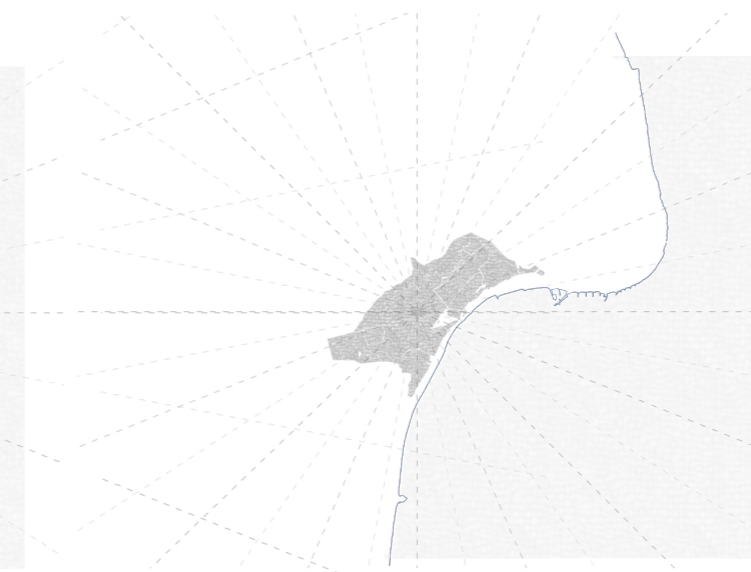
### HONDÓ DE ELCHE

Restos de la antigua Albufera de Elche, es declarado Parque natural un humedal de 23870 hectáreas formado por dos embalses reguladores de riego, charcas, zonas de saladar y cultivo.



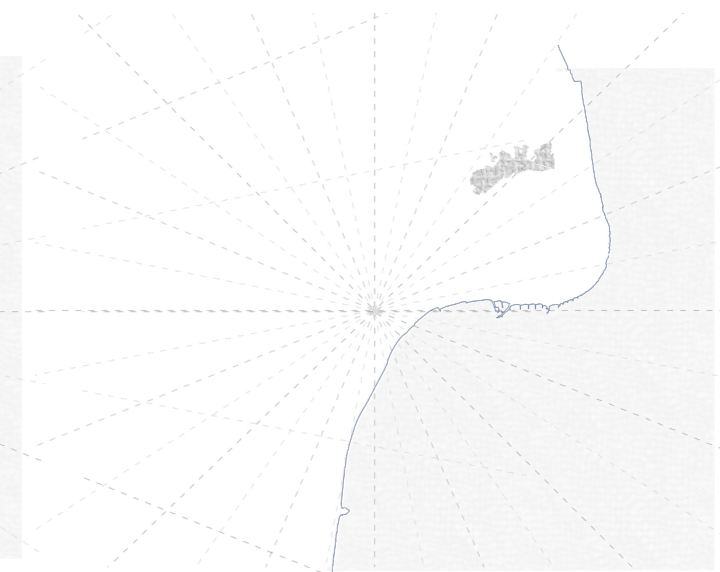
### SALINAS DE SANTA POLA

Declarado Parque natural, es un humedal de 2470 hectáreas donde fauna y flora viven en simbiosis con la industria salinera. Junto con el Hondó, forma los restos de la antigua Albufera de Elche.

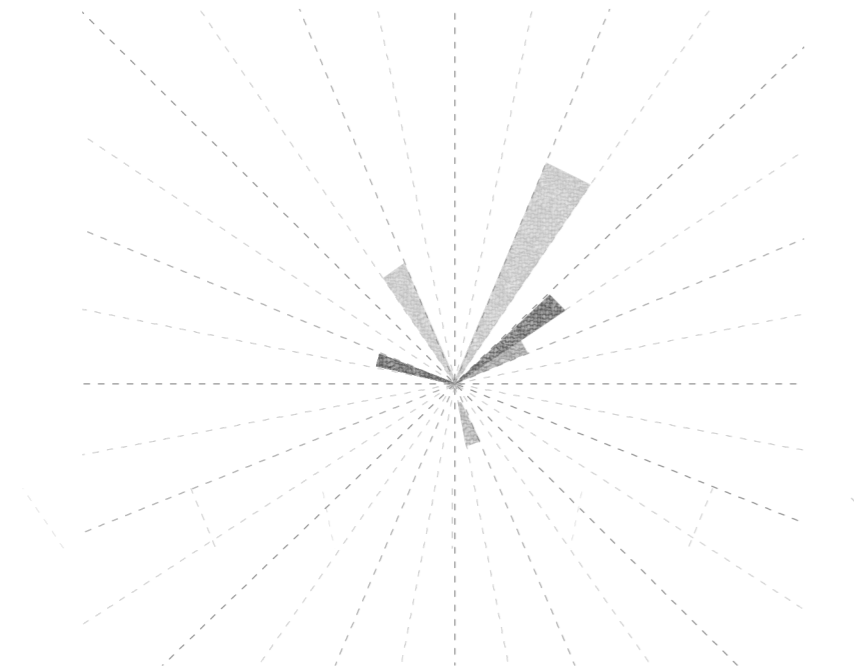


### ATOLÓN SANTA POLA

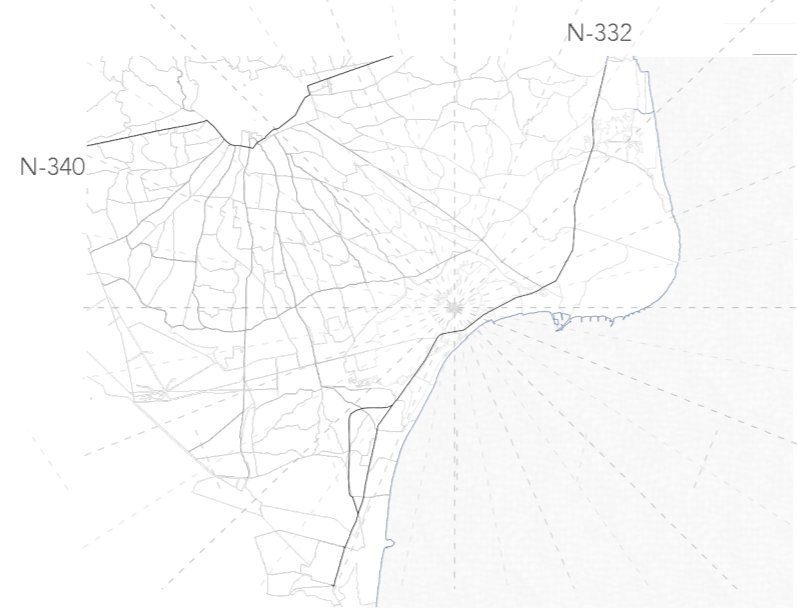
En la localidad de el Gran Alacant se encuentran los restos de un atolón fósil formado hace 6 millones de años. Se dice que recorrerlo es como hacer un viaje a lo largo de la historia, un arrecife sin necesidad de bucear.



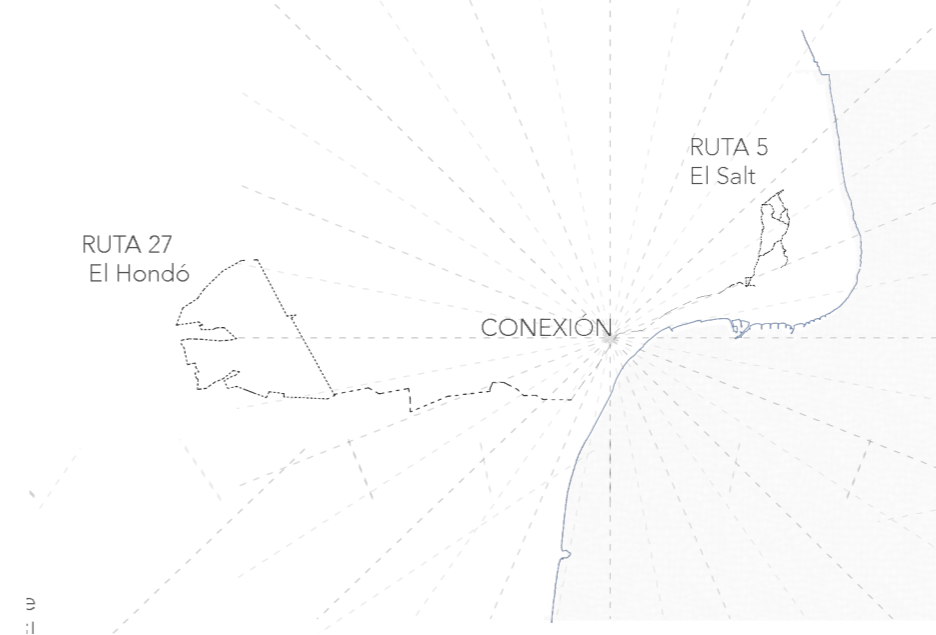
2. Relaciones de importancia



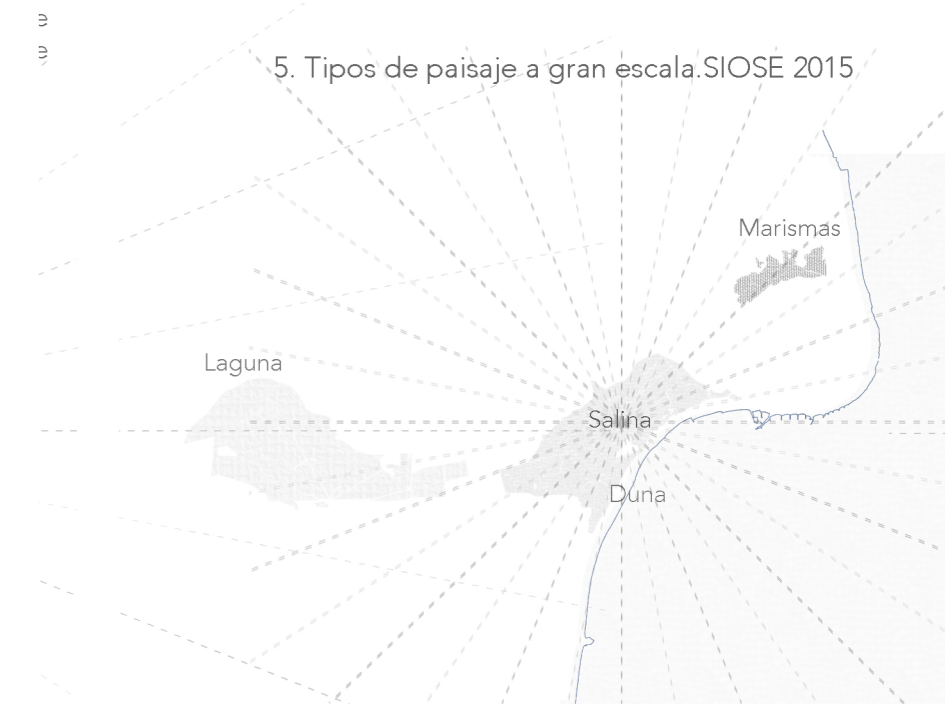
3. Carretera principales: "Nacional N-332 y N-340"

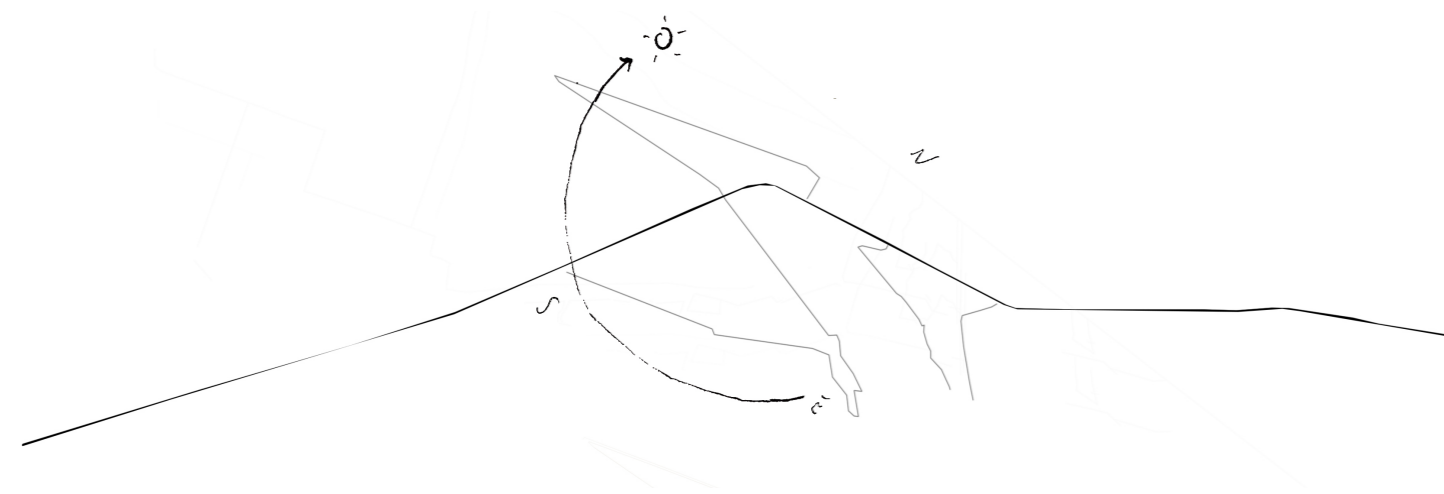


4. Rutas de bicicleta existentes y conexión nueva.



5. Tipos de paisaje a gran escala. SIOSE 2015

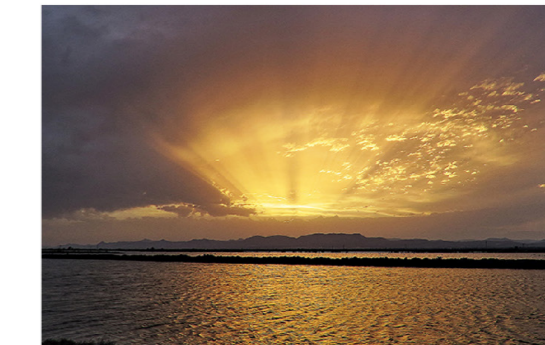
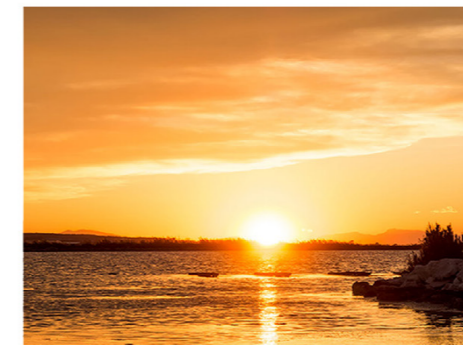




SOLEAMIENTO

## 2\_ EL PAISAJE

La orientación de las Salinas es fundamental, y protagonista del proyecto pues I estar casi todas las balsas orientadas a Oeste, los atardeceres son muy característicos. Los colores ocres, anaranjados, rojizos y amarillos son propios de este paisaje a lo largo de todo el año.







### 3\_ FAUNA

Las grandes colonias de cría de algunas aves tienen gran interés. La Avoceta, la Cigüeñuela, el Chorlitejo Patinegro, el Charrancito o el Charrán común, son ejemplos de la variedad faunística de este enclave natural. Destaca también la presencia como nidificante del Tarro Blanco y de la Cerceta Pardilla, una especie muy difícil de encontrar en Europa.

Otras aves, atraídas por una zona que les proporciona agua y comida en cualquier época del año, ocupan las salinas temporalmente.

En esta situación se encuentra el Flamenco, que puede observarse en el Parque Natural en concentraciones de hasta 8.000 individuos. Sin embargo, son muy numerosas las especies que están en el mismo caso. Algunas son anátidas, como el Pato Cuchara, el Pato colorado, el Porrón común o la Cerceta Común y otras son limícolas como las Avocetas, las Cigüeñuelas, los Chorlitejos, las Agujas colinegras, los Correlimos y los Archibebes.

También pueden observarse con facilidad: Garzas, Zampullines, Charranes, Fumareles, Gaviotas, Rascones, Fochas y Pollas de agua.

Las aves no catalogadas como acuáticas, pero ligadas a ecosistemas húmedos, también tienen importante presencia en el Parque Natural de las Salinas de Santa Pola. Ejemplares de Aguilucho lagunero, de Aguilucho cenizo, de Carricero y de Bigotudo se observan en este Parque Natural.

Por otro lado, tiene gran interés biogeográfico la presencia en la zona del Fartet, pez ciprinodóntido endémico de la geografía valenciana. La lagartija colirroja, la cenicienta y algunos invertebrados de difícil localización en los arenales costeros hacen más atractiva todavía la visita a las salinas.



Ordenados por tamaño en base a SOE

#### 4\_FLORA

Las formaciones de vegetación en el Parque Natural de las Salinas de Santa Pola son muy variadas y tienen gran interés.

En las dunas litorales se desarrollan las formaciones de Crucianellion maritimae con ejemplares de Periploca angustifolia y Osyris quadripartita. La Halocnemum strobilaceum junto con el Juncus maritimus y el Juncus subulatus destacan entre las especies propias de las formaciones del orden Arthrocnemetalia, que ocupa extensas superficies alrededor de las balsas salineras.

Las estepas salinas del orden Limonietalia están muy bien representadas en las zonas contiguas a las anteriores. El Limonium santapolense es la especie más característica por ser un endemismo exclusivo de esta zona.

Por otro lado, las algas marinas son ejemplos de vegetación acuática del ecosistema litoral.

En el Parque Natural existe también el ecosistema denominado litoral asociado, que cuenta con abundante vegetación monoespecífica como la Rupia cirrhosa. Además, destaca en las salinas la presencia de Lamprothamnium papulosum, un hidrófito halófilo que está incluido en las listas de especies protegidas de varios países de la Unión Europea y que es propio de un ecosistema acuático interior de aguas no tan saladas como los anteriores.



Rupia cirrhosa



Lamprothamnium papulosum



Crucianellion maritimae



Arthrocnemetalia



Osyris quadripartita



Halocnemum strobilaceum



Juncus subulatus



Juncus maritimus



## 5\_ LA CARRETERA

La Nacional N-332 discurre por la costa del Mediterráneo, desde Valencia hasta Vera. A su paso por Santa Pola atraviesa las Salinas y comunica esta localidad con Guardamar, de norte a sur, dejando embalses a un lado y al otro.

Esta carretera pasa además por la torre del Tamarit, una torre de vigilancia construida en el siglo XVI para la defensa de la costa levantina. Está considerada bien de interés cultural, y patrimonio histórico de España y fue restaurada en el 2007.

Este eje de unos 13 km de largo y 10 m de ancho, permite observar las Salinas a su paso, pero perjudica el ecosistema que hay en el Parque.



## AHSA denuncia la actual degradación del paraje natural de Santa Pola y exige medidas a Fomento

Borja Campoy | 16.12.2018 | 21:06

**Medio ambiente.** El tráfico y los residuos que se vierten desde la carretera N-332 que atraviesa de norte a sur las Salinas de Santa Pola provocan un nocivo impacto en este paraje. AHSA exige un nuevo protocolo de limpieza.



Un vertedero en las Salinas

Los Amigos de los Humedales del Sur de Alicante (AHSA) denuncian la degradación actual que está sufriendo **el Parque Natural de las Salinas** de Santa Pola, un espacio de gran valor ambiental que es Espacio Natural Protegido, que forma parte de la Red Natura 2000 de la Unión Europea y que está incluido en la lista de humedales del Convenio Ramsar. Esta zona atravesada de norte a sur por la carretera N-332 recibe un destacado impacto negativo sobre los frágiles ecosistemas que la componen, ya que se producen desde atropellos a su fauna hasta vertido de residuos, según la denuncia que hacen pública los ecologistas de AHSA.

### Limpieza de las cunetas

AHSA considera que durante los últimos años la frecuencia de la limpieza de las cunetas de la N-332 a su paso por las Salinas de Santa Pola es menor cada vez, algo evidenciado por la presencia de residuos de plásticos en estado de descomposición. Esto provoca un escenario lamentable que genera un notable impacto ambiental. Los residuos vertidos acaban a menudo en las charcas y saladares y quedan fuera de la limpieza rutinaria de las cunetas cuando se produce.

Ante esta situación, AHSA ha presentado un escrito a la delegación en Alicante del Ministerio de Fomento, administración responsable de la gestión de la carretera. La carta exige un protocolo de limpieza de las cunetas adaptado a la situación de este espacio natural en el que se incluya la eliminación de los residuos vertidos en las charcas.



## 6\_ DAFO

Las Salinas de Santa Pola destacan por sus atardeceres, por los tonos dorados y ocres del sol y rosados de las salinas.

Debido a sus estanqueidad funcionan como un espejo que da mayor sensación de amplitud e ilumina el espacio.

Los caminos de tierra conectan y separan unas balsas con otras, conformando diferentes estanques en los que se va pasando el agua.

Un total de 13 km de largo es el recorrido de esta carretera por la que circulan los vehículos para pasar de Santa Pola a La Mata y viceversa.

Tras recorrer el lugar, podemos hacer un breve análisis, siguiendo la matriz DAFO, una herramienta que tiene su origen en economía pero que se ha aplicado a otras disciplinas como el urbanismo o el paisajismo.

**DEBILIDADES:** Imposibilidad de recorrer el Parque, ausencia de caminos peatonales. Vallas.

**FORTALEZAS:** Atardecer, fauna, flora, paisaje.

**AMENAZAS:** La carretera

**OPORTUNIDADES:** Paseo por el parque, plantear caminos, espacios de sombra, de descanso. Poner en relación las Salinas de Santa Pola con el parque del Hondó de Crevillente y los restos del atolón al norte de Santa Pola. Conectando la ruta 5 del Salt (que pasa por el Atolón) y la ruta del Hondó.



## 7\_EL TIPO DE SUELO

Las Salinas cuentan con una superficie de 2470 hectáreas, de forma que encontramos diferentes tipos de suelo. Es importante conocerlos para poder proyectar .

Los tipos de suelo en base a SIOSE 2015

Mosaico irregular [100 %]  
Matorral, formación de ribera [50 %]  
Lagos y lagunas [40 %]  
Pastizal [10 %]

Salinas marinas [100 %]

Asociación[100 %]  
Playas, dunas y arenales [40 %]  
Coníferas [35 %]  
Matorral [25 %]

Mosaico regular [100 %]  
Suelo desnudo, zonas erosionadas [50 %]  
Zonas de extracción o vertido [40 %]  
Edificación [10 %]

Pastizal [100 %]



LEYENDA

N-332

RED NATURA 2000

Las Salinas de Santa Pola son ZEPA, LIC y ZEC en toda su extensión.

FLORA

La vegetación en las Salinas es variada, y de gran interés. Se encuentran especies acuáticas como la *Rupia cirrhosa* o el *Lamprothamnium papulosum*. Otras las podemos encontrar en las dunas, como *Crucianellion* y *Osyris quadripartita*. Alrededor de las balsas salineras encontramos *Juncus maritimus*, *Halocnemum strobilaceum* y *Juncus subulatus*.



*Rupia cirrhosa*

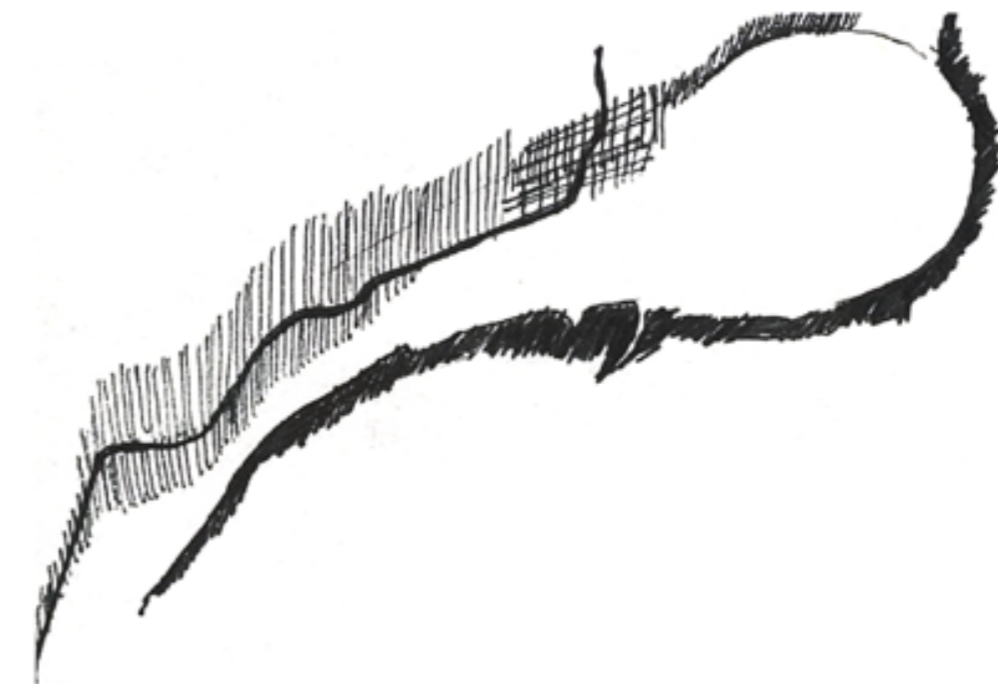


*Lamprothamnium papulosum*





Se propone peatonalizar el trozo de carretera que atraviesa las Salinas, 13 km de recorrido peatonal, reduciendo así el impacto mediambiental, conectando las balsas que estaban separadas por la carretera y creando un vínculo con la ciudad.  
La intervención arquitectónica es de carácter paisajístico, con el objetivo de entender y respetar el lugar y potenciar el paisaje, que es el protagonista del proyecto.





Esta intervención se materializa en **dos** muros de hormigón, que acompañan el camino peatonal y van cambiando de altura y sección: en algunos puntos la cota es baja y sirve de banco en otros alcanza una altura suficiente para servir de cubierta o mirador.





## 4\_ EL PROYECTO

### 1\_ RECORRIDO

- 1.1\_ EL ACCESO
- 1.2\_ ESTRATEGIAS DE PROYECTO
- 1.3\_ ESCENAS
- 1.4\_ PLANOS

### 2\_ ÁGORA

- 2.1\_ CONCEPTO

### 3\_ CENTRO ARTÍSTICO

- 3.1\_ TALLERES
- 3.2\_ REFUGIOS
- 3.3\_ CAFETERÍA

Se propone la creación de un gran eje, situado donde pasa la carretera N-332 que será desviada hacia la CV-865. Una propuesta de carácter paisajístico en tres escalas diferentes.

**El Recorrido**

Una a gran escala, a escala del Parque Natural de las Salinas de Santa Pola, creando un gran eje peatonal donde se sitúa la carretera N-332, se restauran algunos caminos existentes, y se establecen espacios de descanso y de sombra.

**El ágora**

Una segunda a escala intermedia, se propone un ágora ubicado junto a la Torre del Tamarit, un espacio de conexión entre este patrimonio histórico cultural, un centro artístico proyectado y una torre - mirador.

**El centro artístico**

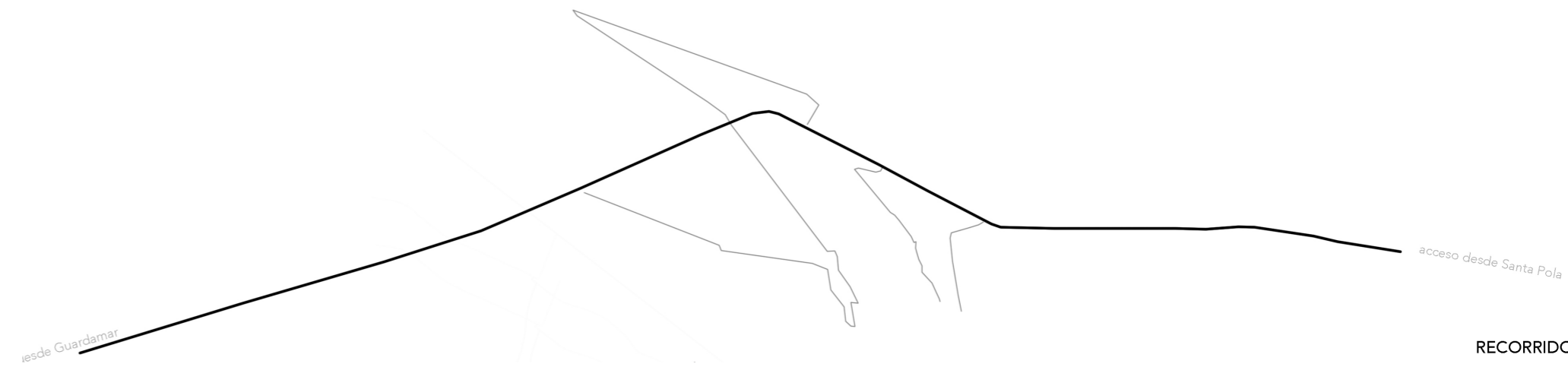
Una tercera a escala cercana, un centro artístico, ubicado en el ágora, donde el atardecer sea el centro de todos los trabajos, un refugio para artistas.

## 1\_ RECORRIDO

El proyecto se desarrolla en 13 km de largo mediante dos muros de hormigón que van sucediéndose. Dichos muros van cambiando de cota a lo largo del recorrido acompañando las balsas de sal y delimitando el espacio.



El eje tiene un camino principal ( donde la carretera N-332) y caminos secundarios que se han abierto permitiendo recorridos alternativos. Además de esta forma se impide circular por el resto de zonas para no influenciar el ecosistema ni intervenir en la industria salinera.

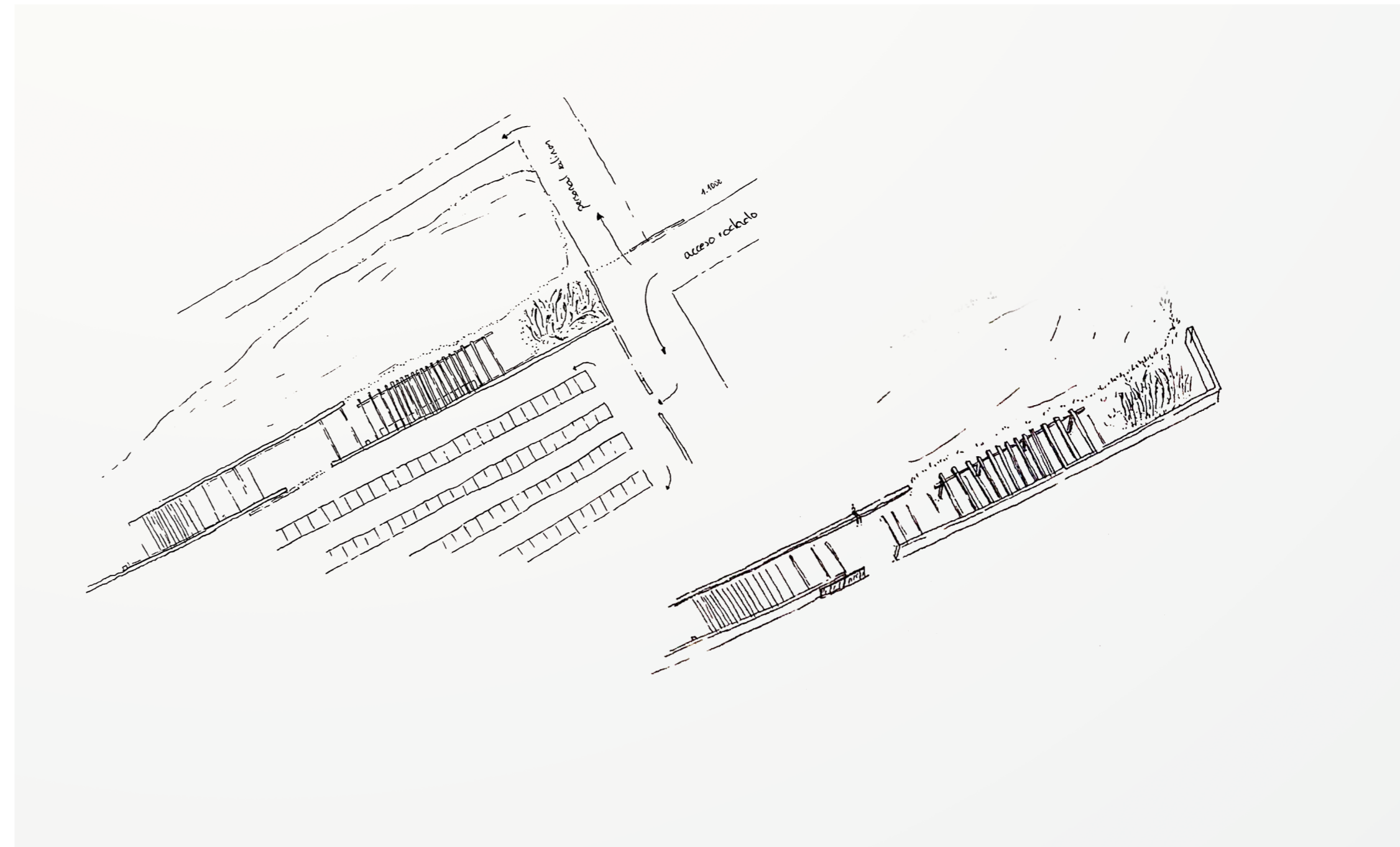


RECORRIDOS PRINCIPALES

### 1.1\_ EL ACCESO

Desde Santa Pola se accede cogiendo la carretera N.332 hacia el sur. Junto a las montañas de sal se proyecta un parking en un terreno sin utilizar y sin vegetación. El concepto del acceso es impedir la vista desde el exterior al recorrido ( pero sí a las salinas contiguas ) así como impedir la visión de los vehículos desde el interior. Se mantendrá un trozo de carretera N.332 por la que además circulan los camiones de la industria salinera.

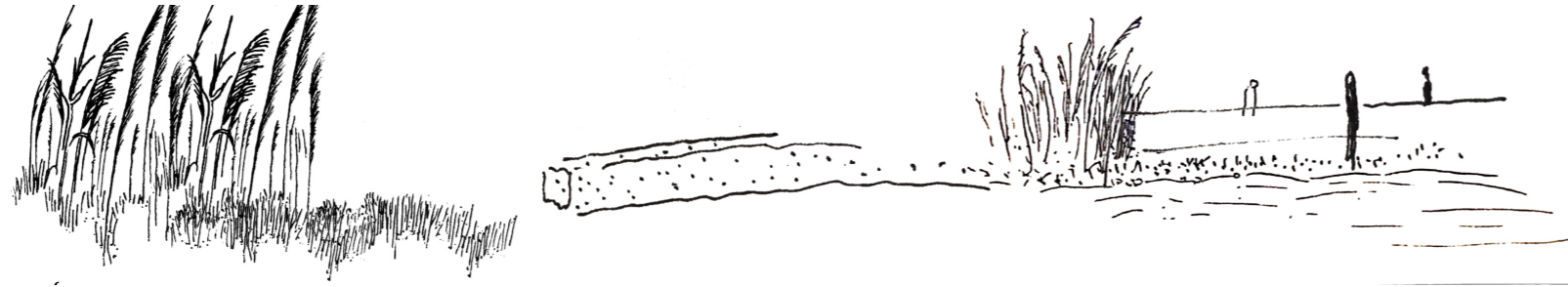
De la misma forma de sur a norte desde La Marina, se dispone un parking de las mismas características, facilitando así el acceso al Parque Natural .



## 1.2 ESTRATEGIAS DE PROYECTO

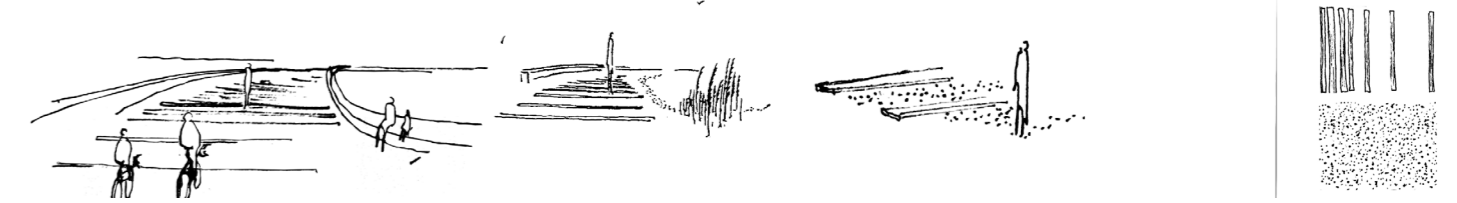
### LÍMITES

Los límites del parque los definen tres elementos: la vegetación, los muros de hormigón y el agua. La combinación de ellos delimitan los recorridos permitiendo algunas sendas e impidiendo el acceso a zonas de industria salinera.



### PAVIMENTOS

Se establecen dos tipos de pavimentos: Un pavimento fenólico, en forma de lamina, que juega con la cubierta y va dilatándose. Se mantiene el pavimento de tierra que se irá combinando con las lamina a lo largo del recorrido.





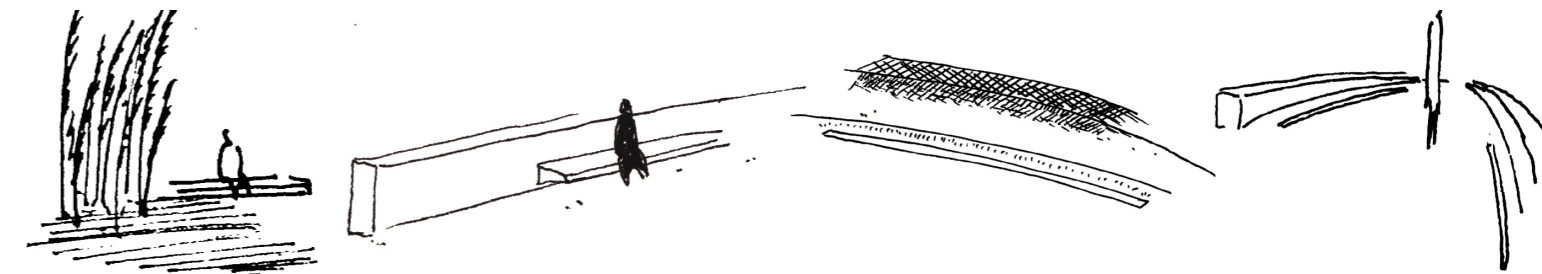
## CUBIERTAS

Se disponen de espacios de sombras en ciertos puntos del proyecto.  
Se proyecta una cubierta apoyada por un lado en el muro y por otro en pilares.  
Las vigas se disponen a diferentes distancias, jugando con el pavimento que funciona del mismo modo.



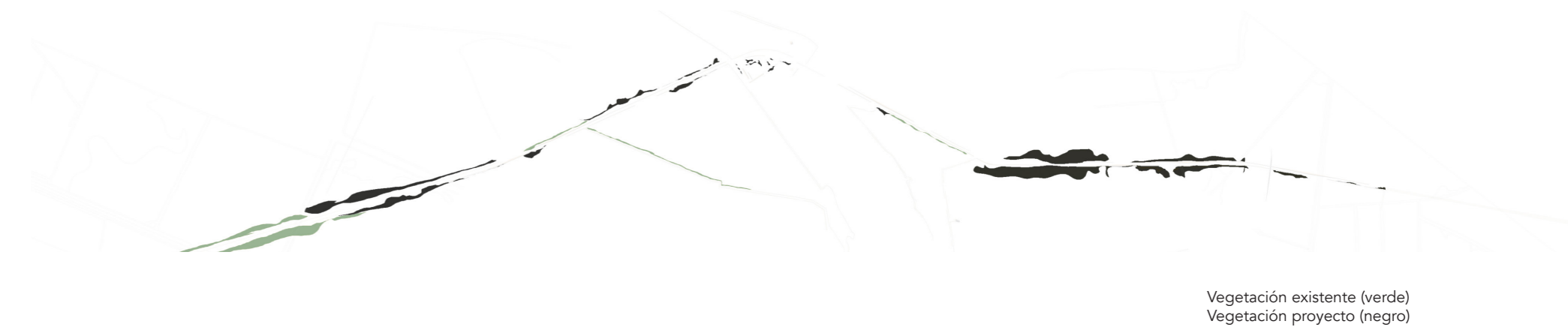
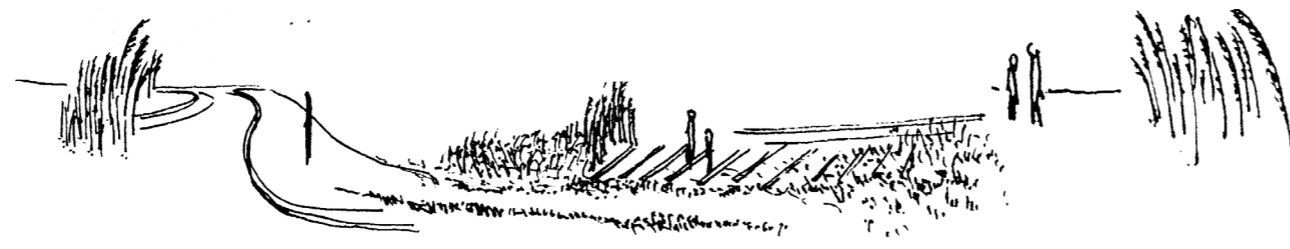
## MOBILIARIO E ILUMINACIÓN

Se disponen de papeleras cada 100 m para ayudar a la limpieza del parque.  
Se proyecta además luz lineal en el suelo de 5 cm de ancho y diferentes medidas de largo que marcan la direccionalidad del paseo y dejan entrever los muros.



## VEGETACIÓN

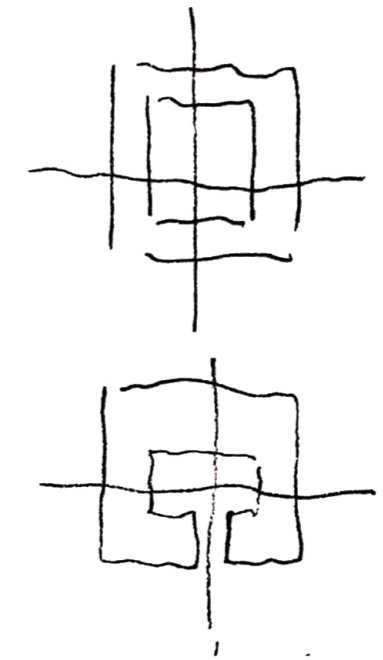
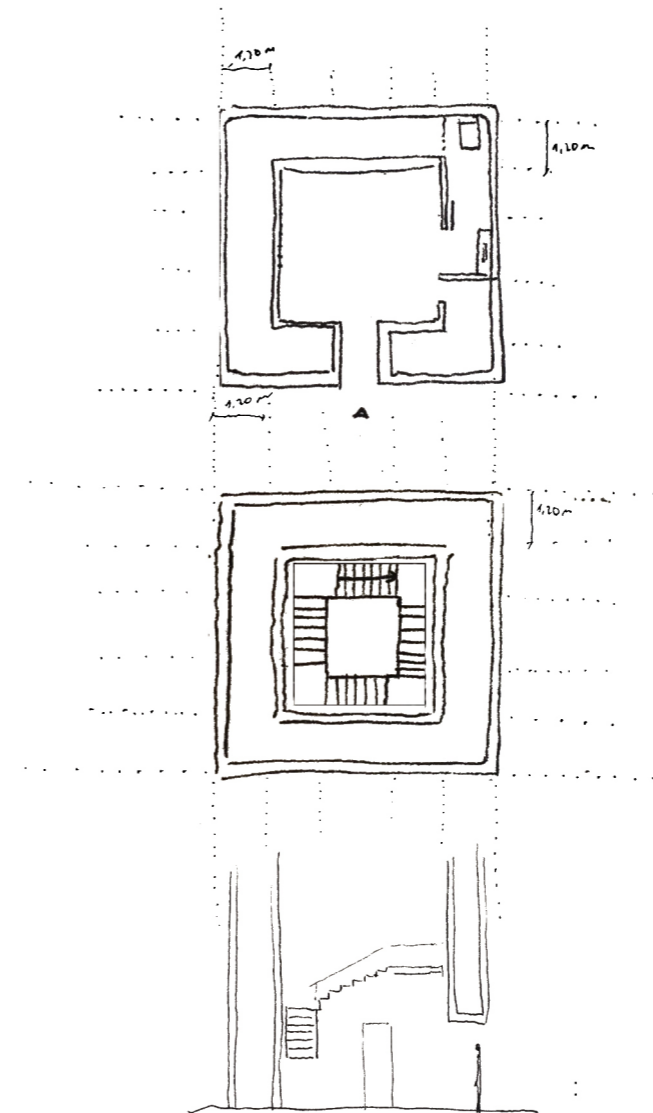
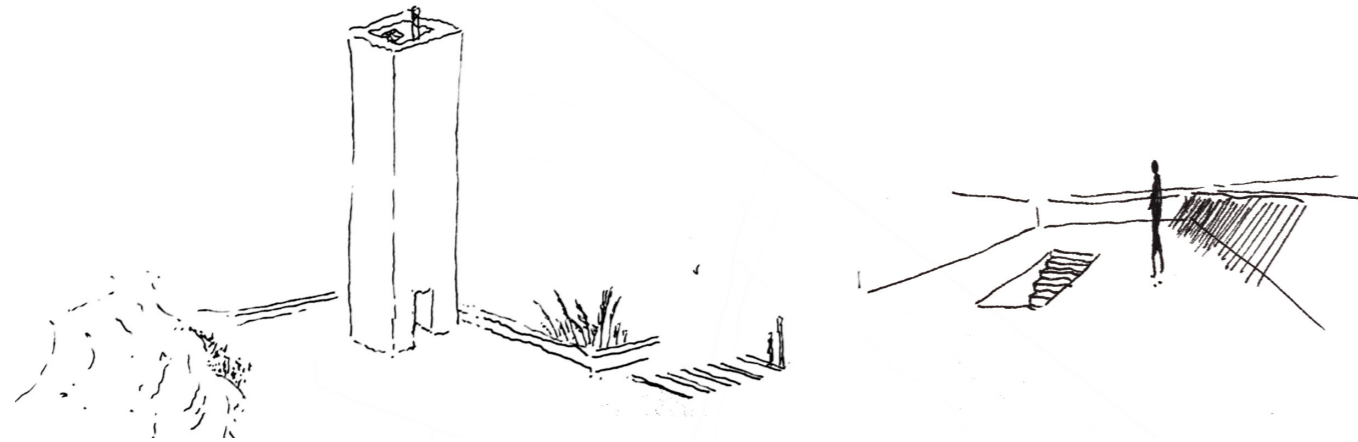
La vegetación constituye una parte fundamental el proyecto. Una vez estudiada la flora de las salinas, el proyecto se adapta y se establecen zonas nuevas de vegetación afín. La vegetación delimita espacios, genera sombras y filtros.



Vegetación existente (verde)  
Vegetación proyecto (negro)

### ELEMENTOS EN ALTURA

Se han dispuesto tres torres a lo largo del proyecto. Estos elementos permiten una visión panorámica del parque, además se encuentran en relación con la Torre del Tamarit y con el centro artístico.  
Las torres, de planta cuadrada y dimensiones 7x7m, tienen un elemento central (las escaleras). La estructura de la torre consiste en dos cuadrados de hormigón que sujetan la escalera y entre los que se encuentran embebidos un baño y un almacenamiento.

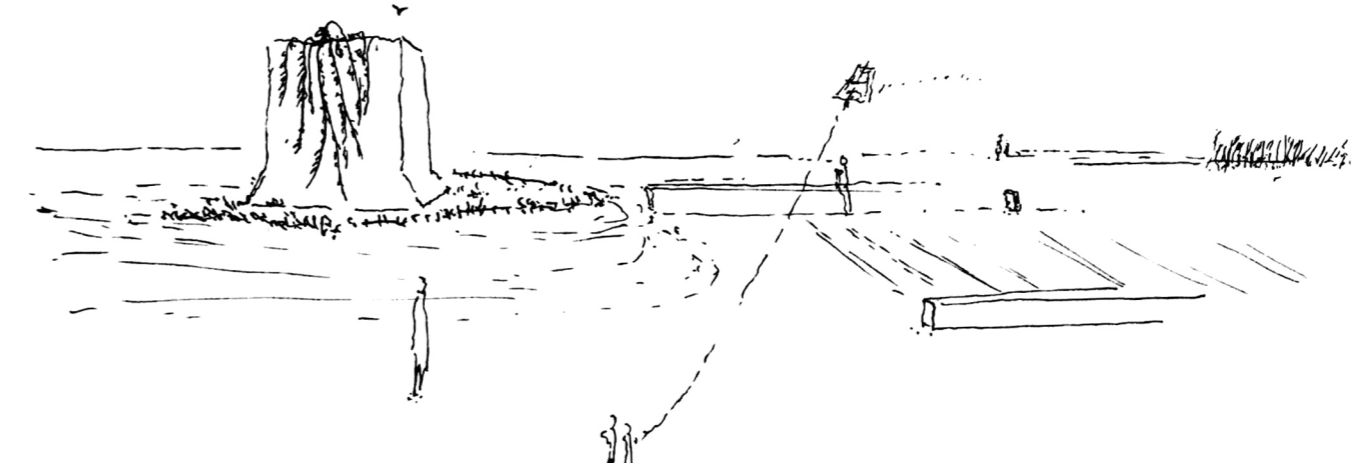
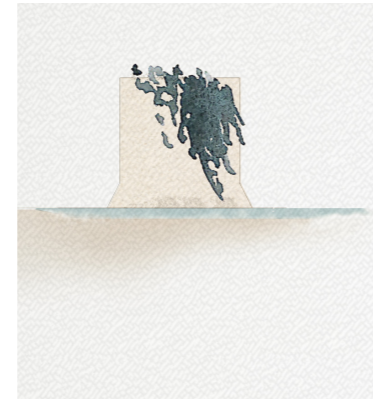


#### LA TORRE DEL TAMARIT

Fue construida en el siglo XVI y se ubicó de forma estratégica para avistar al enemigo en la costa. De planta cuadrada y mampostería reforzada con sillares, ha sido restaurada en la última década. Se considera patrimonio histórico español, y Bien de Interés Cultural.

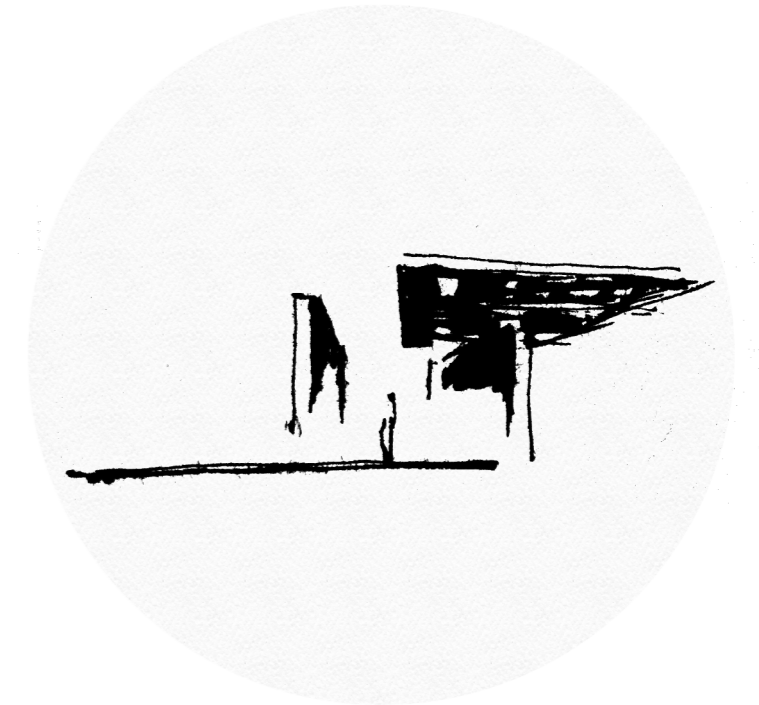
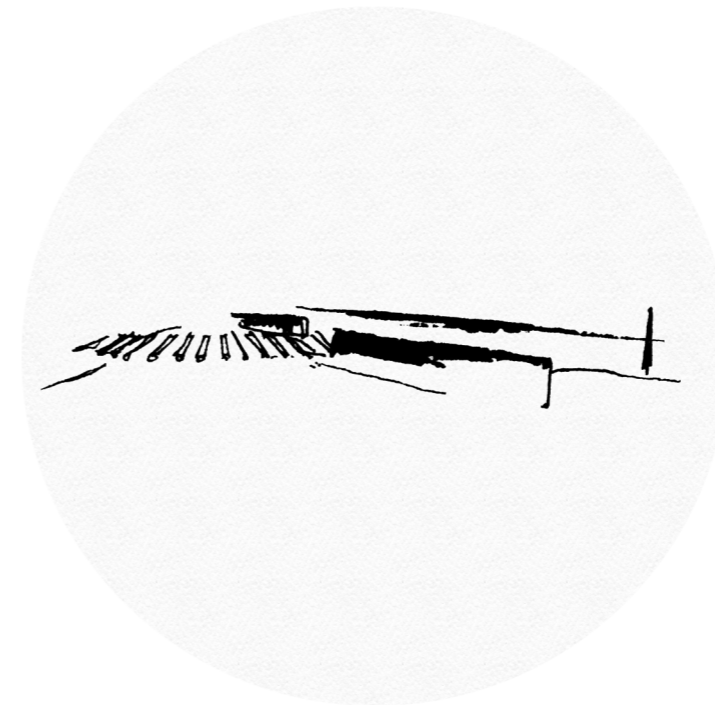
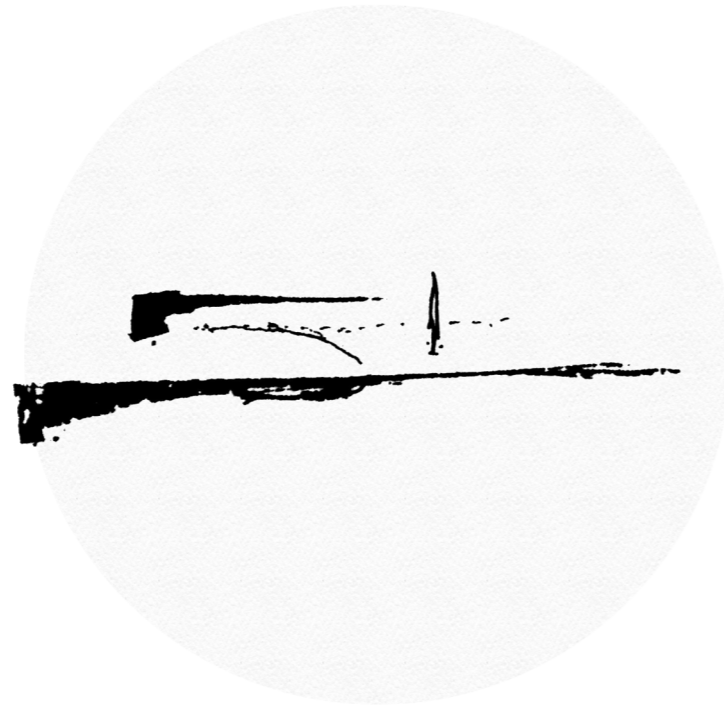
Se plantea una actuación paisajística sobre la misma que incorpore vegetación en la parte superior de la misma. Una actuación que devuelva el concepto de "ruina" que se perdió en la última restauración y que era propio de la Torre.

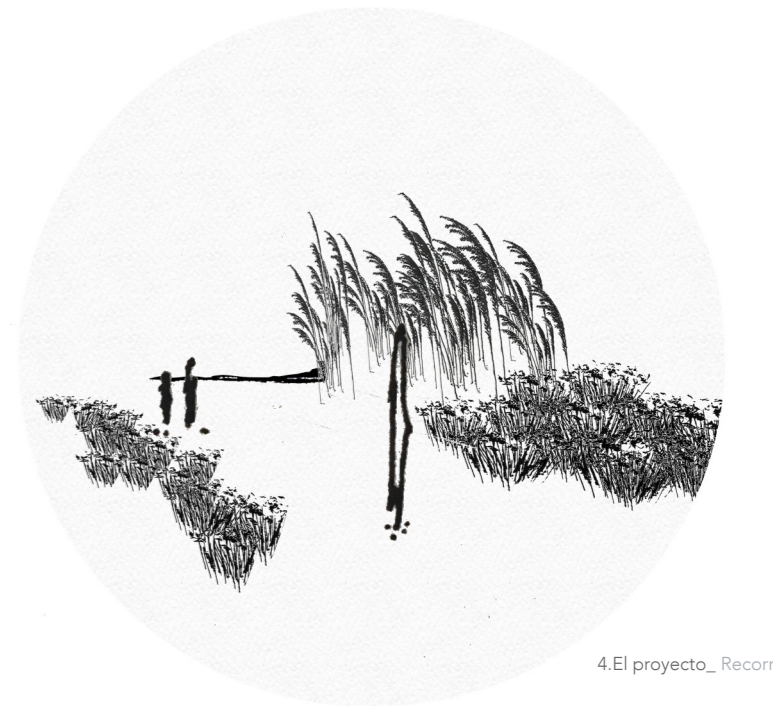
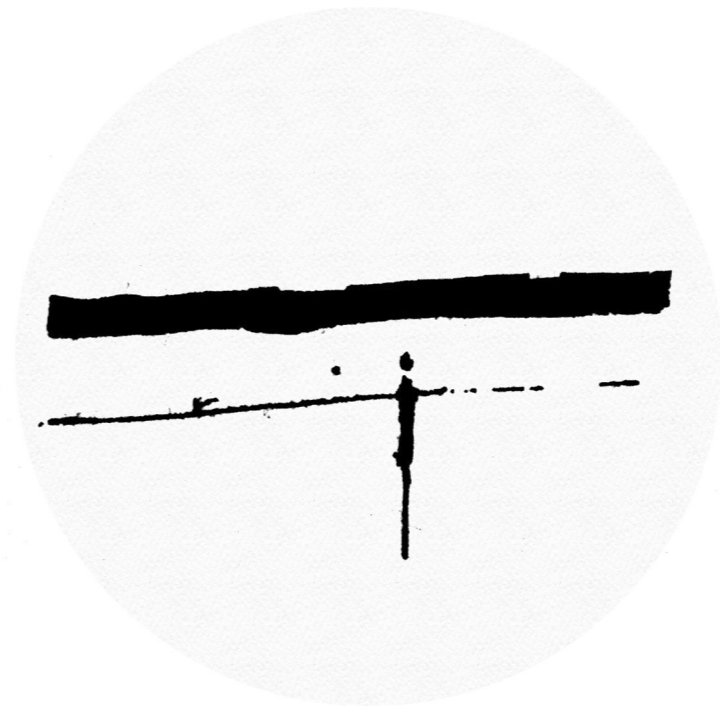
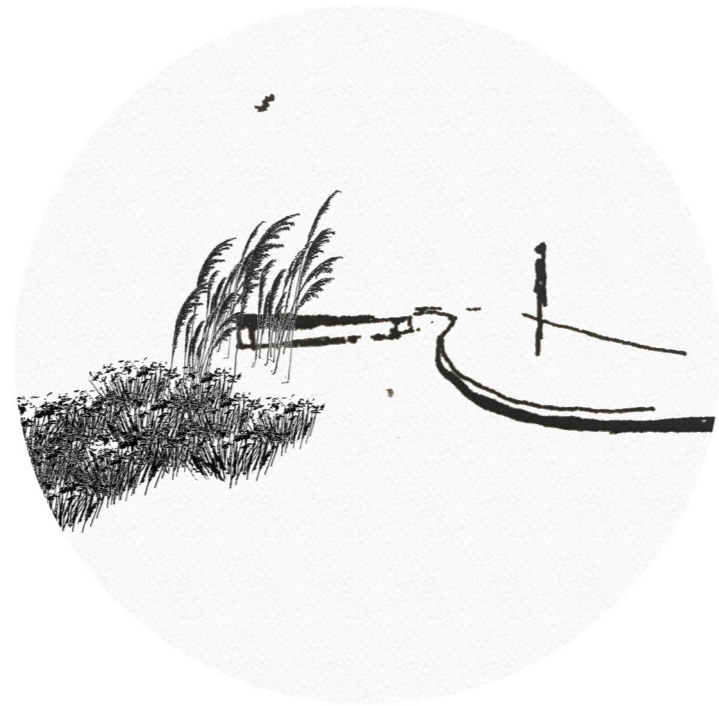
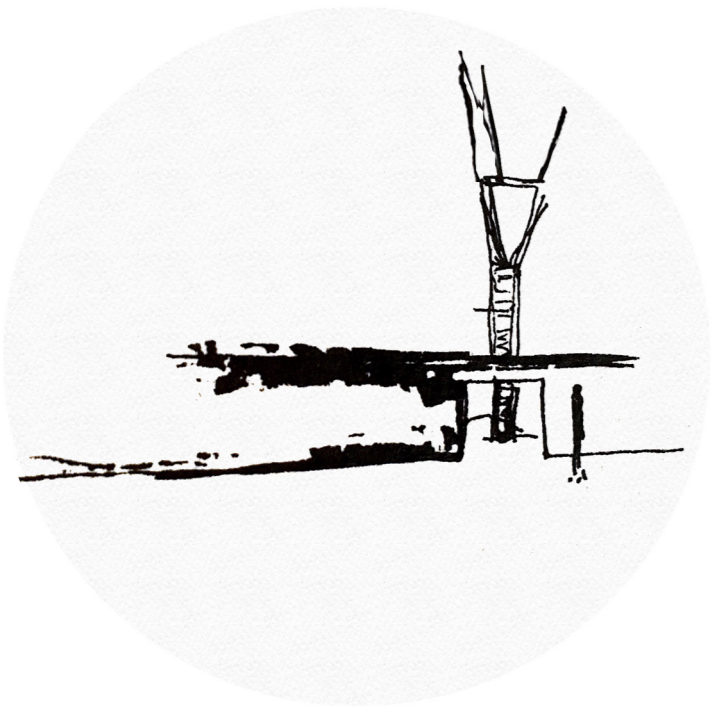
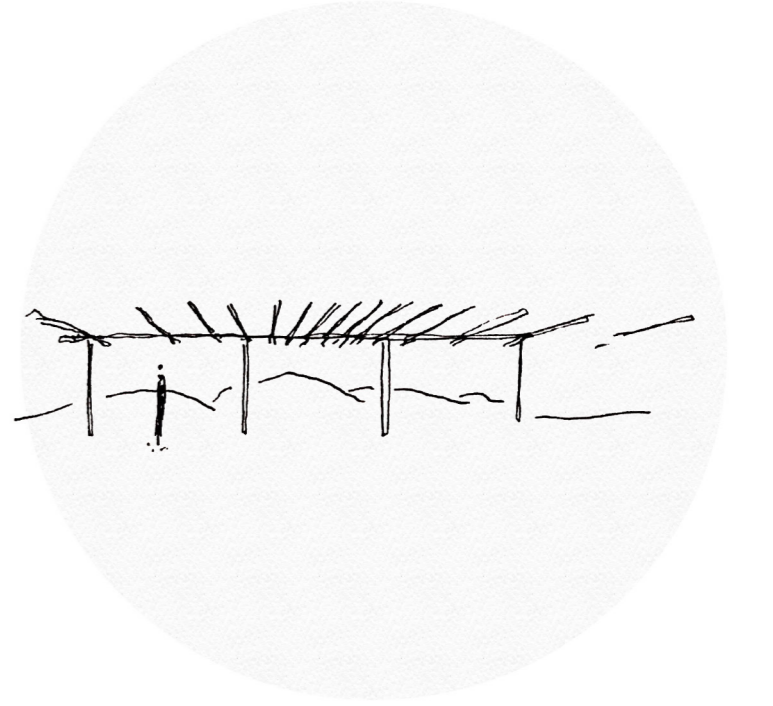
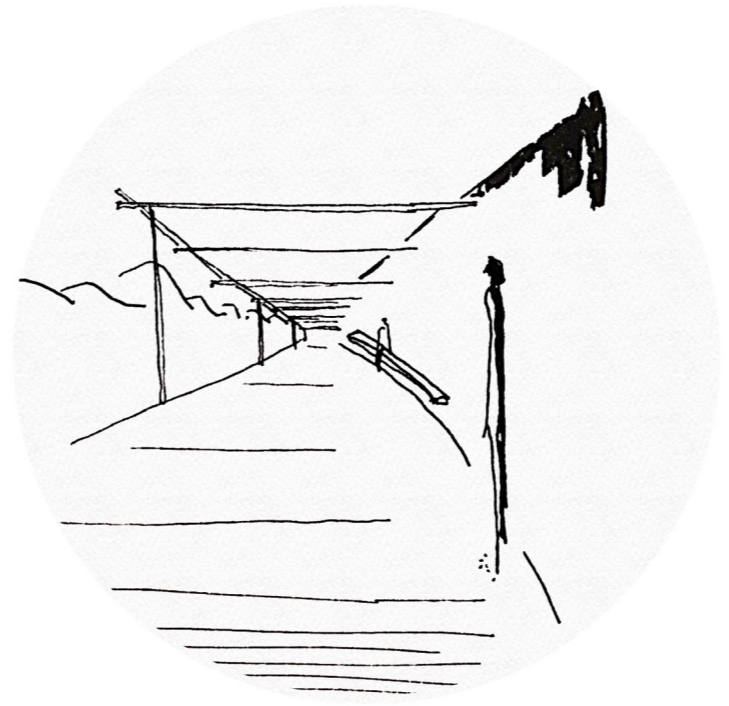
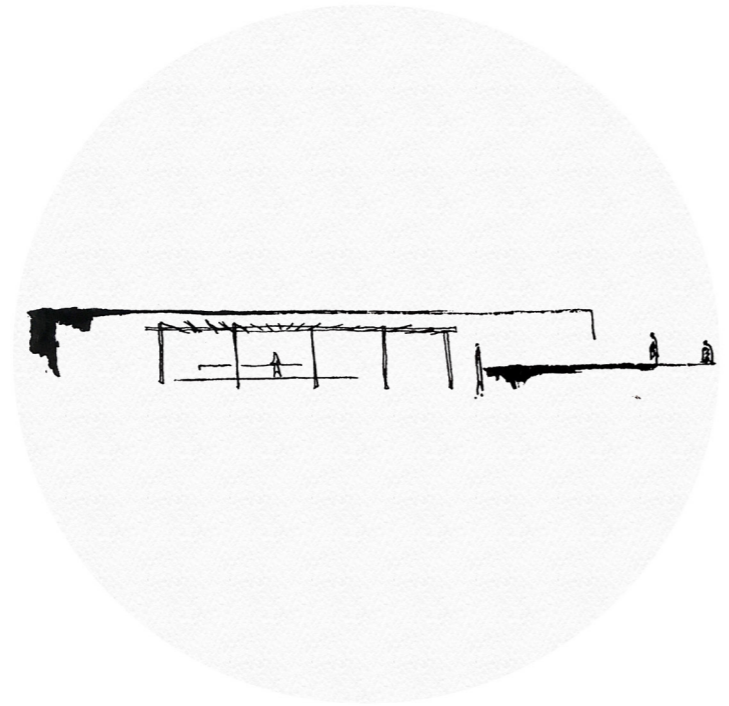
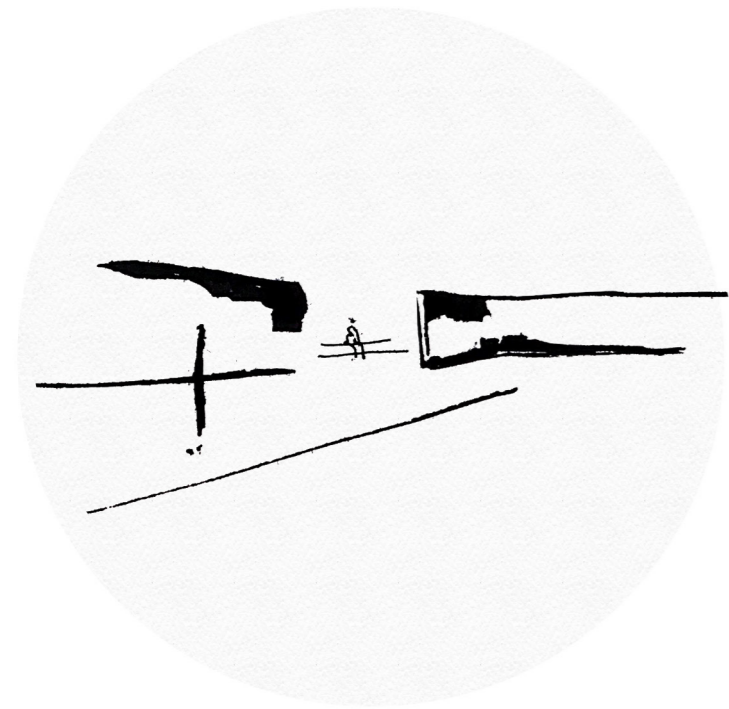
Esta torre no sólo se ubica junto al Ágora, sino que participa de este espacio.



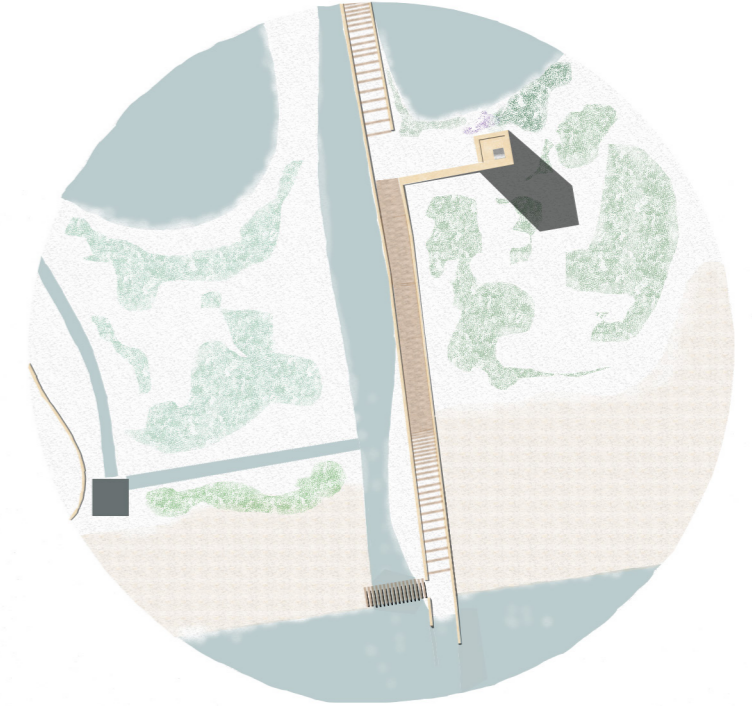
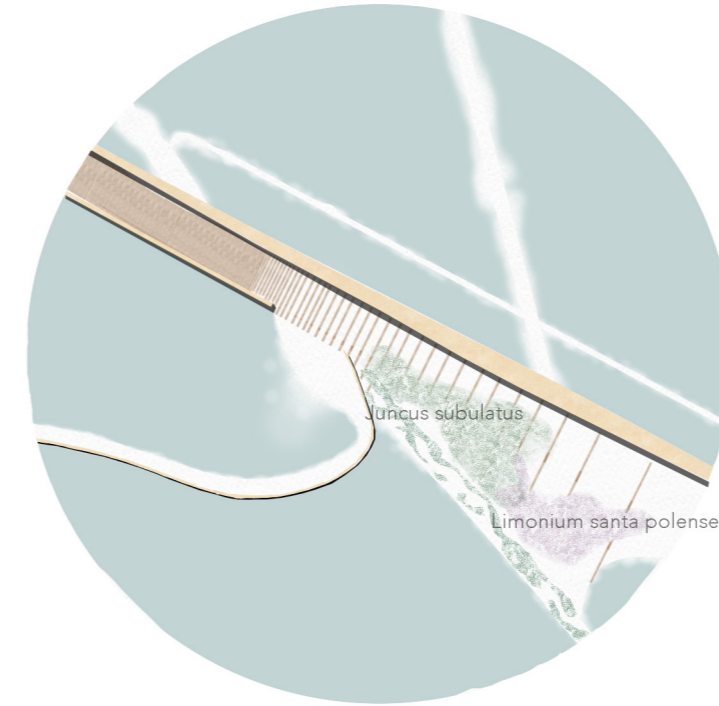
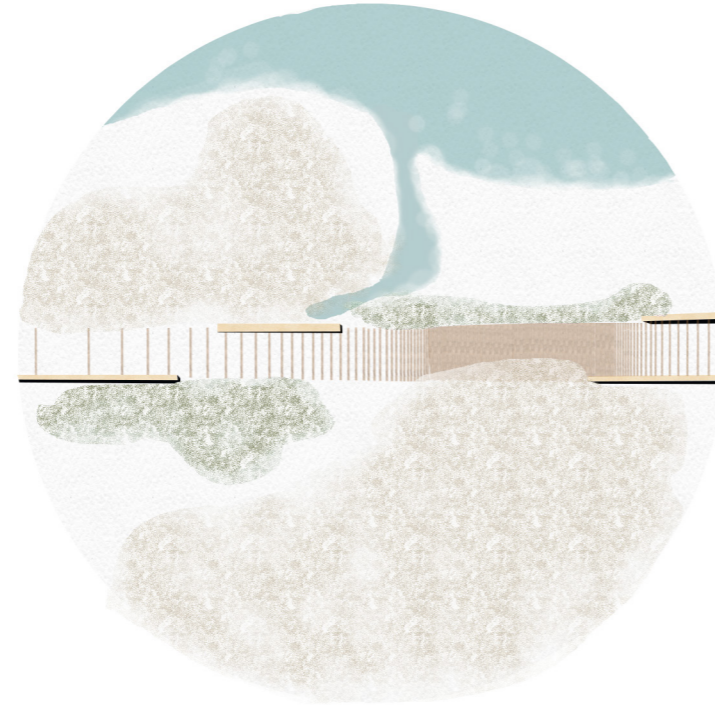
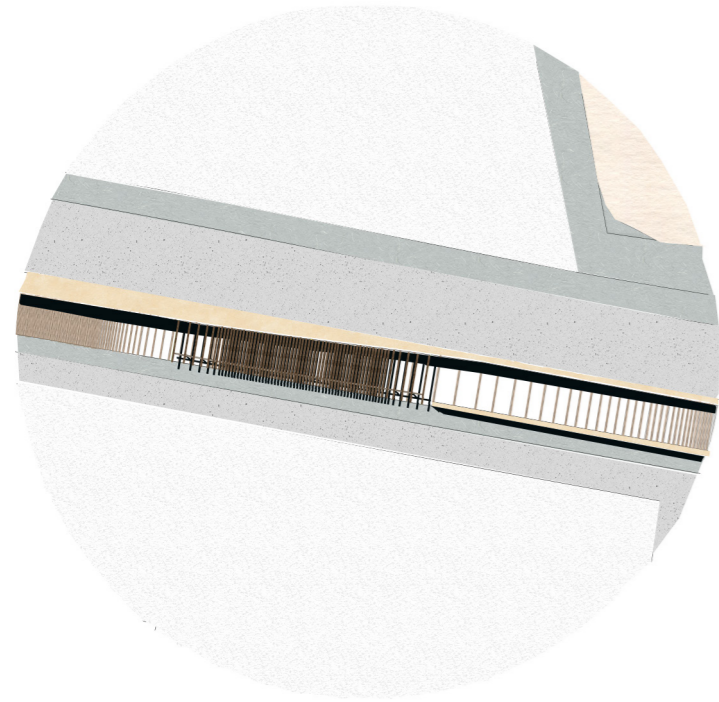
### 1.3\_ E SCENAS

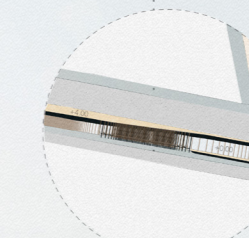
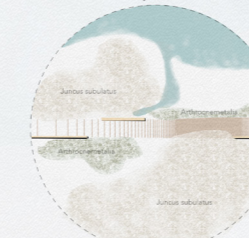
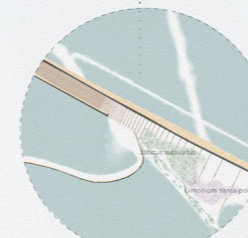
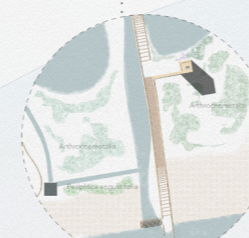
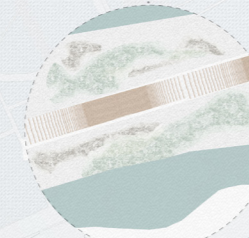
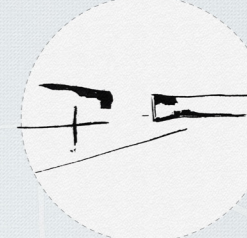
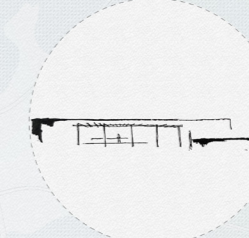
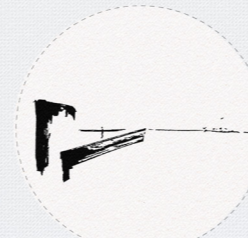
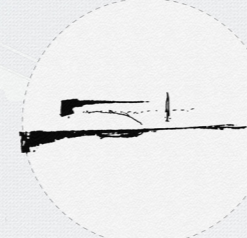
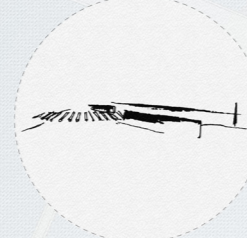
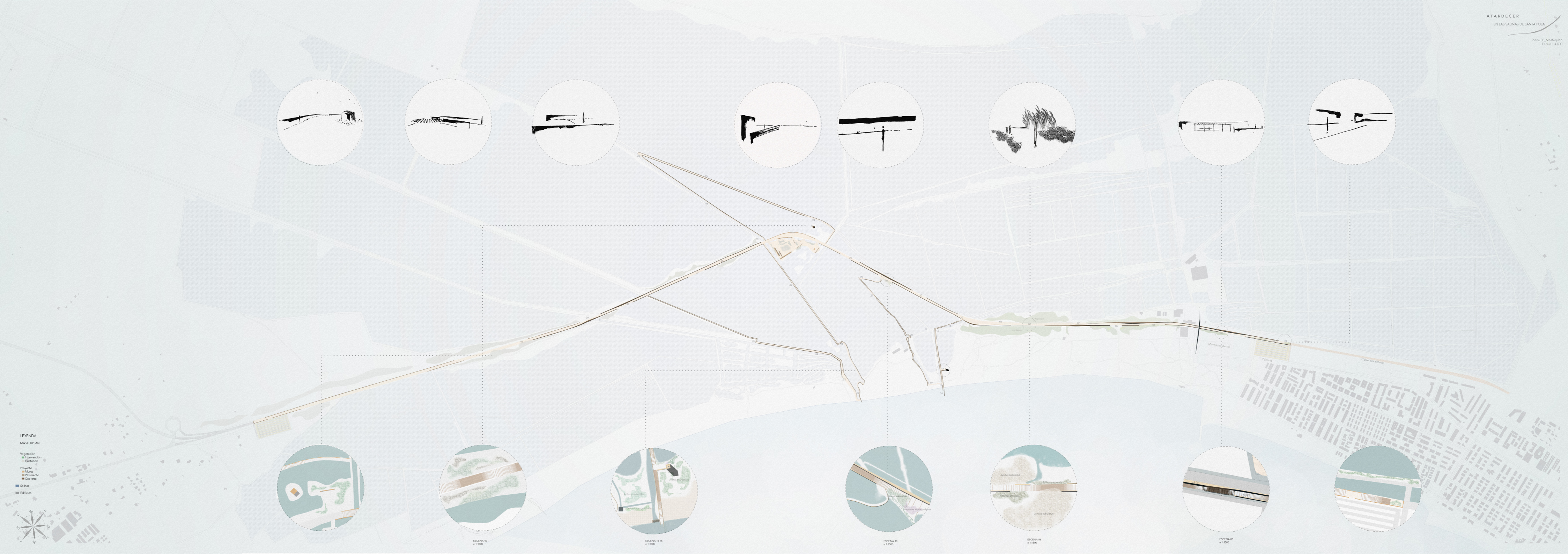
Como se ha mencionado anteriormente se han individualizado las diferentes escenas y en base a ello se proyecta una solución





Escenas en planta  
e 1:1500





LEYENDA  
 MASTERPLAN

- Vegetación
- Intervención
- Existencia
- Proyecto
- Muros
- Pavimento
- Cubierta
- Salinas
- Edificios

ESCENA 40  
 • 1:1500

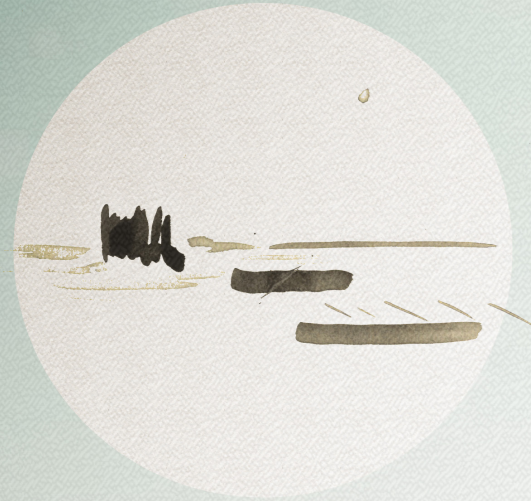
ESCENA 15-16  
 • 1:1500

ESCENA 18  
 • 1:1500

ESCENA 06  
 • 1:1500

ESCENA 03  
 • 1:1500



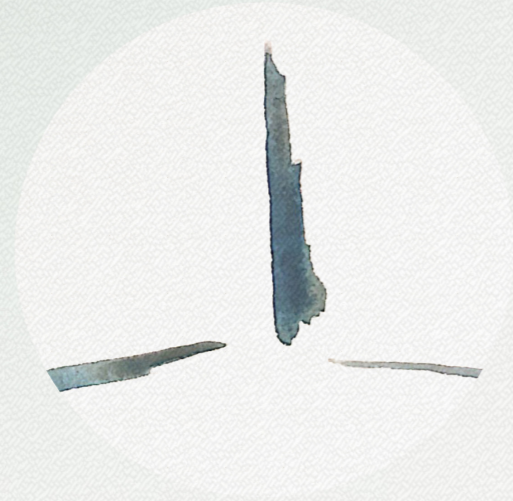


La Torre del Tamarit

Fue construida en el siglo XVI y se ubicó de forma estratégica para avistar al enemigo en la costa. De planta cuadrada y mampostería reforzada con sillares, ha sido restaurada en la última década. Se considera patrimonio histórico español, y Bien de Interés Cultural.

Se plantea una actuación paisajística sobre la misma que incorpore vegetación en la parte superior de la misma. Una actuación que devuelva el concepto de "ruina" que se perdió en la última restauración y que era propio de la Torre.

Esta torre no sólo se ubica junto al Ágora, sino que participa de este espacio.



La torre

Se proyectan elementos verticales que permiten la visión en altura del espacio tan horizontal que son las Salinas. Esta torre desde fuera adquiere un carácter masivo, como los muros que acompañan el paseo. Una escalera vertical asciende hasta una altura de 20 m permitiendo esa visión panorámica.



El paseo

Los muros van sucediéndose cambiando de cota a lo largo del recorrido. En algunas situaciones acompañan las balsas de sal, en otras delimitan el espacio.



El paseo

Estos muros a veces alcanzan alturas suficientes para albergar una cubierta. Entre las paredes, se disponen barras de madera semi empotradas permitiendo un grado de libertad. La altura máxima que alcanza este muro es de 3.25 m



El paseo

En las situaciones en las que se plantea una cubierta y se quieren enfatizar las vistas hacia un lado del paseo, desaparece el muro y aparecen pilares que soportan esta cubierta. Es el caso de las montañas de sal, junto al acceso de las salinas.



El paseo

En las situaciones en las que se plantea una cubierta y se quieren enfatizar las vistas hacia un lado del paseo, desaparece el muro y aparecen pilares que soportan esta cubierta.



Pesarela industria salinera



## 2\_ EL ÁGORA

Se propone un ágora ubicado junto a la Torre del Tamarit, un espacio de conexión entre este patrimonio histórico cultural, un centro artístico proyectado y una torre - mirador. Este espacio da protagonismo al muro que acompaña y al muro que alberga funciones.

El segundo elemento fundamental es la vegetación manteniendo la existente y proyectando en algunas zonas.





### 3\_ EL CENTRO ARTÍSTICO

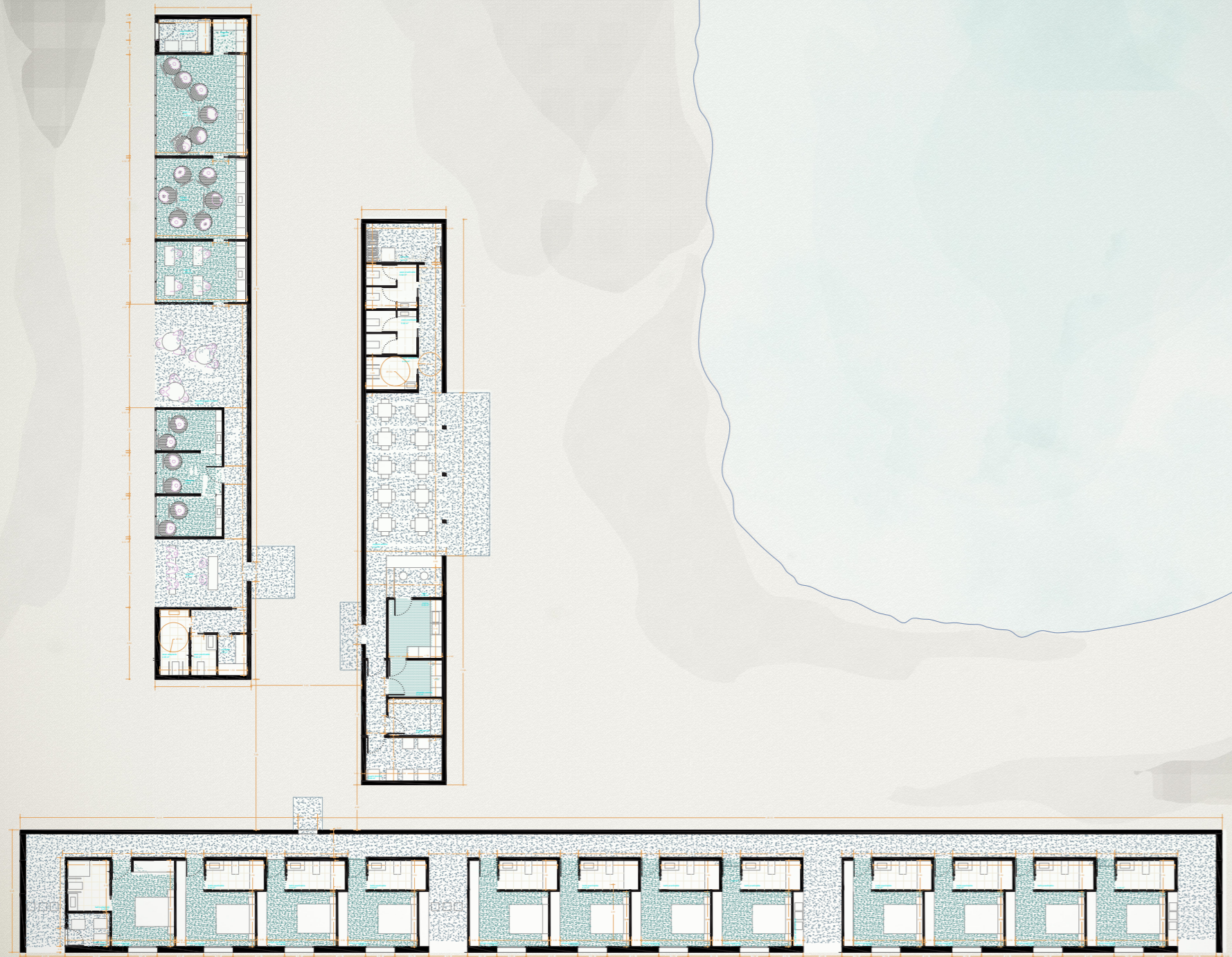
En relación al proyecto paisajístico a lo largo de las salinas y como consecuencia de éste, se plantea un centro que hable el mismo lenguaje.

Los muros que antes marcaban el recorrido y enmarcaban diferentes espacios ( creciendo y disminuyendo) ahora se convierten en edificios con una función en su interior. Desde fuera se observa el muro de igual modo que se presentan los del paseo, pero en su interior esconden tres atmósferas.

El proyecto se desarrolla en tres volúmenes independientes relacionados entre sí. Cada volumen presenta una función diferente y se comportan de manera diversa.

La cafetería se abre hacia el ágora NE y se cierra hacia los otros tres volúmenes, los refugios se abren hacia el SE y se cierran hacia el ágora y por último los talleres se cierran hacia los otros dos volúmenes y hacia el ágora y se abren hacia el SO.





### 3.1\_ LOS TALLERES

Los talleres se proyectan mirando hacia las salinas, hacia SO, se busca permeabilidad y relación directa con el exterior, se enfatiza la horizontalidad.

Se plantean talleres de diferentes tipos:

Recibidor: 16,54 m<sup>2</sup>

Baño adaptado: 4,95 m<sup>2</sup>

Baño practicable: 3 m<sup>2</sup>

Almacén: 3 m<sup>2</sup>

3 aulas Tipo A: aulas de 7 m<sup>2</sup> para 2/3 personas con caballetes

1 espacio exterior de trabajo : de 17 m<sup>2</sup>

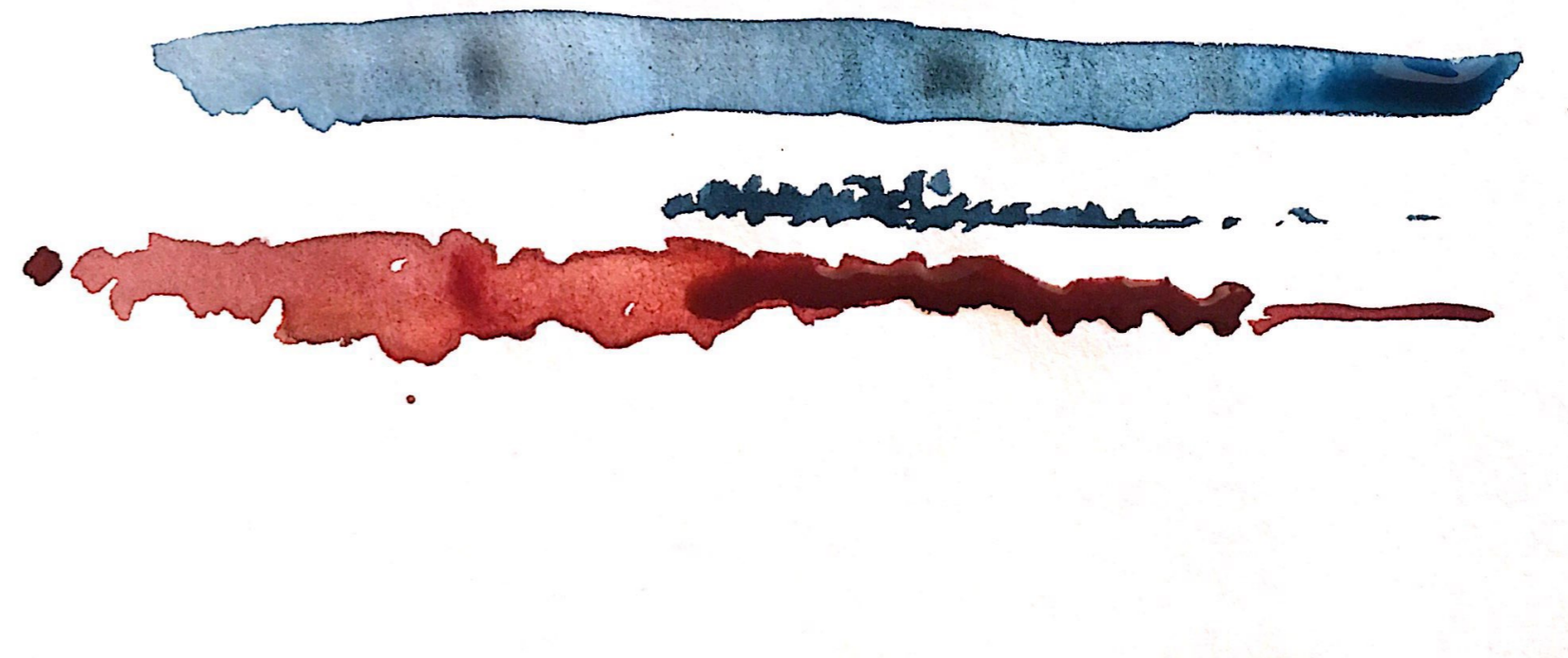
1 aula Tipo B: de 14,65 m<sup>2</sup> con mesas

2 aulas Tipo C: de 19,65 m<sup>2</sup> con caballetes, habilitadas para dar cursos.

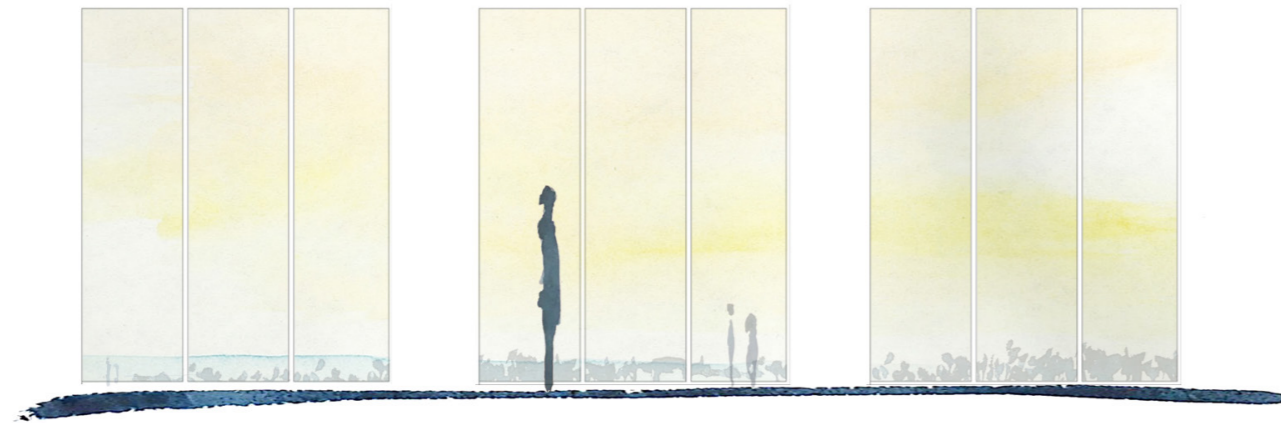
Cuarto instalaciones: 4,65 m<sup>2</sup>

Almacén: 3 m<sup>2</sup>

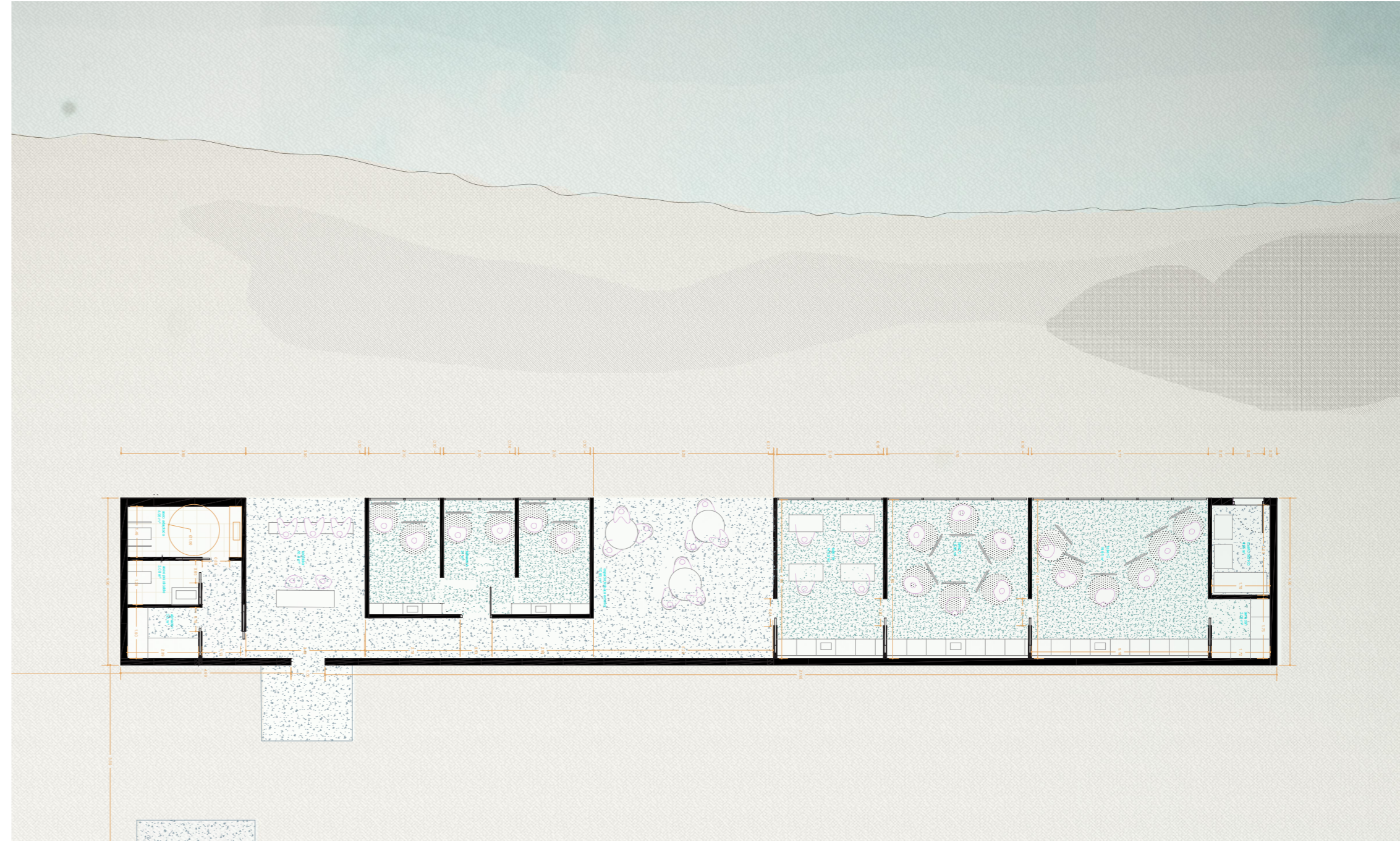
Además, en el volumen de los talleres tenemos la recepción, por lo que podríamos considerar que en este espacio se encuentra el acceso principal.  
Este volumen cuenta además con un aseo adaptado y uno mixto.







VISTAS TALLERES



### 3.2\_ EL REFUGIO

Este bloque que se abre hacia SE, se proyecta como una búsqueda de contrastes: Del exterior se accede al muro, ciego, un pasillo (oscuridad) con la mínima iluminación cenital. De este pasillo surgen las habitaciones ( luz ) tras recorrer un pequeño pasillo que sirve como transición entre las dos atmósferas y proporciona privacidad.

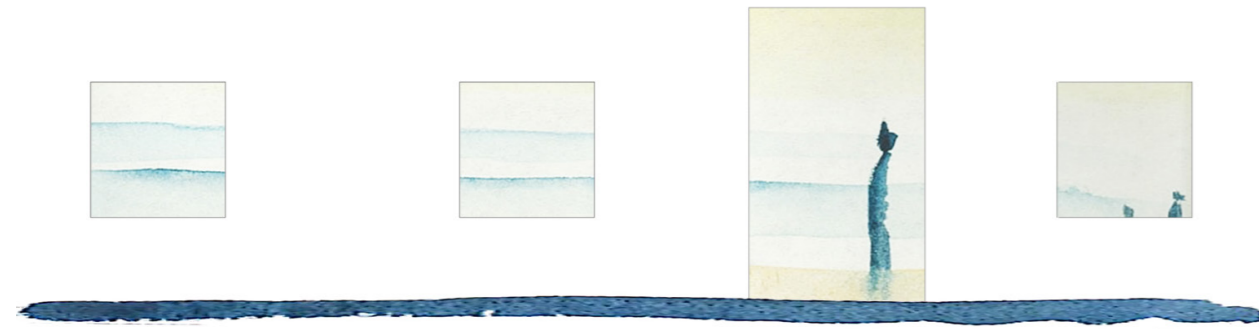
Se plantean 11 refugios con baño individual y espacio de almacenamiento.

Habitación practicable: 11,35 m<sup>2</sup>  
Baño practicable : 4,44 m<sup>2</sup>  
Espacio de almacenamiento habitación: 1,4 m<sup>2</sup>  
Habitación adaptada: 12,2 m<sup>2</sup>  
Cuarto instalaciones: 3,85 m<sup>2</sup>

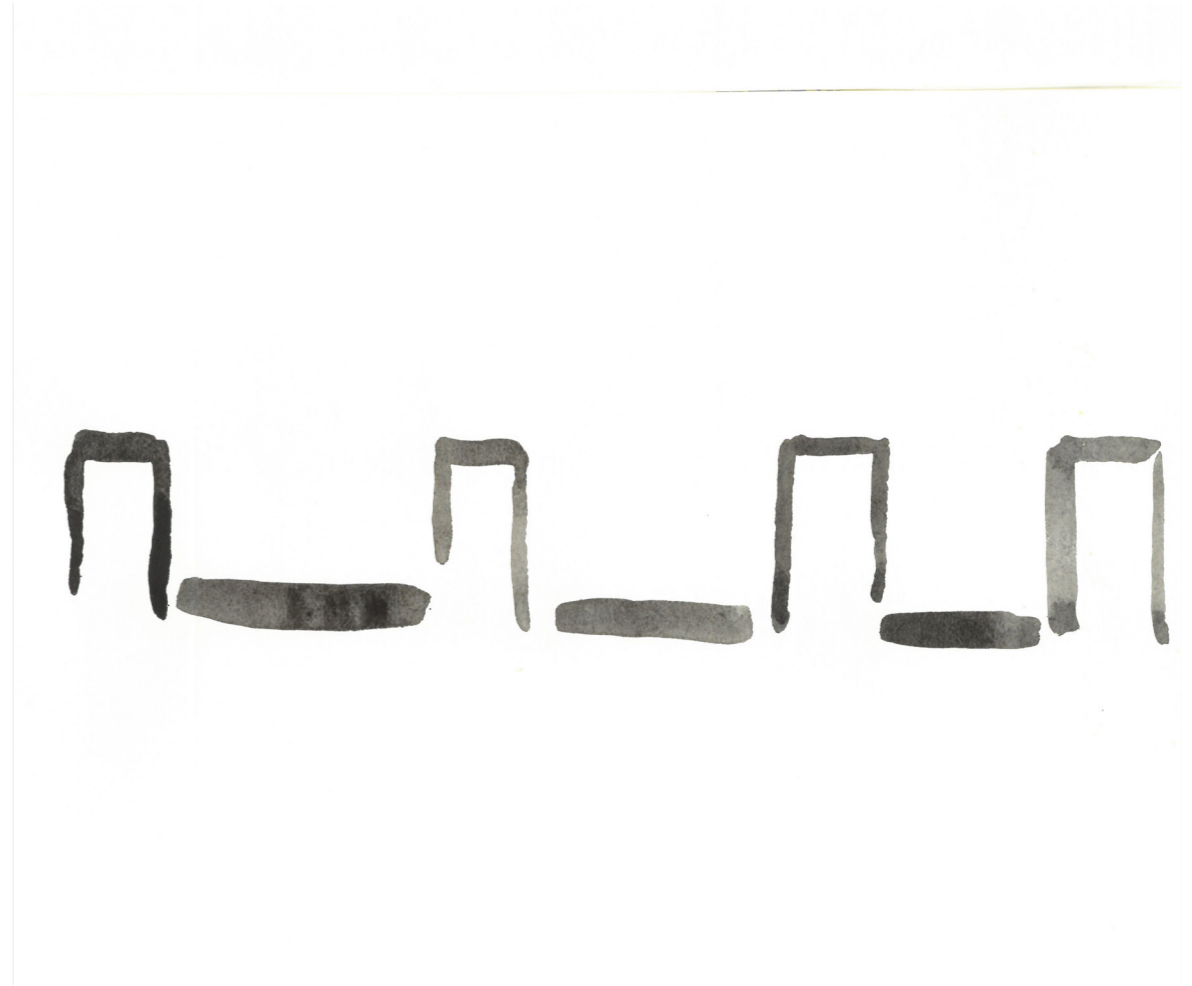
Además, se ha dispuesto 1 habitación adaptada.

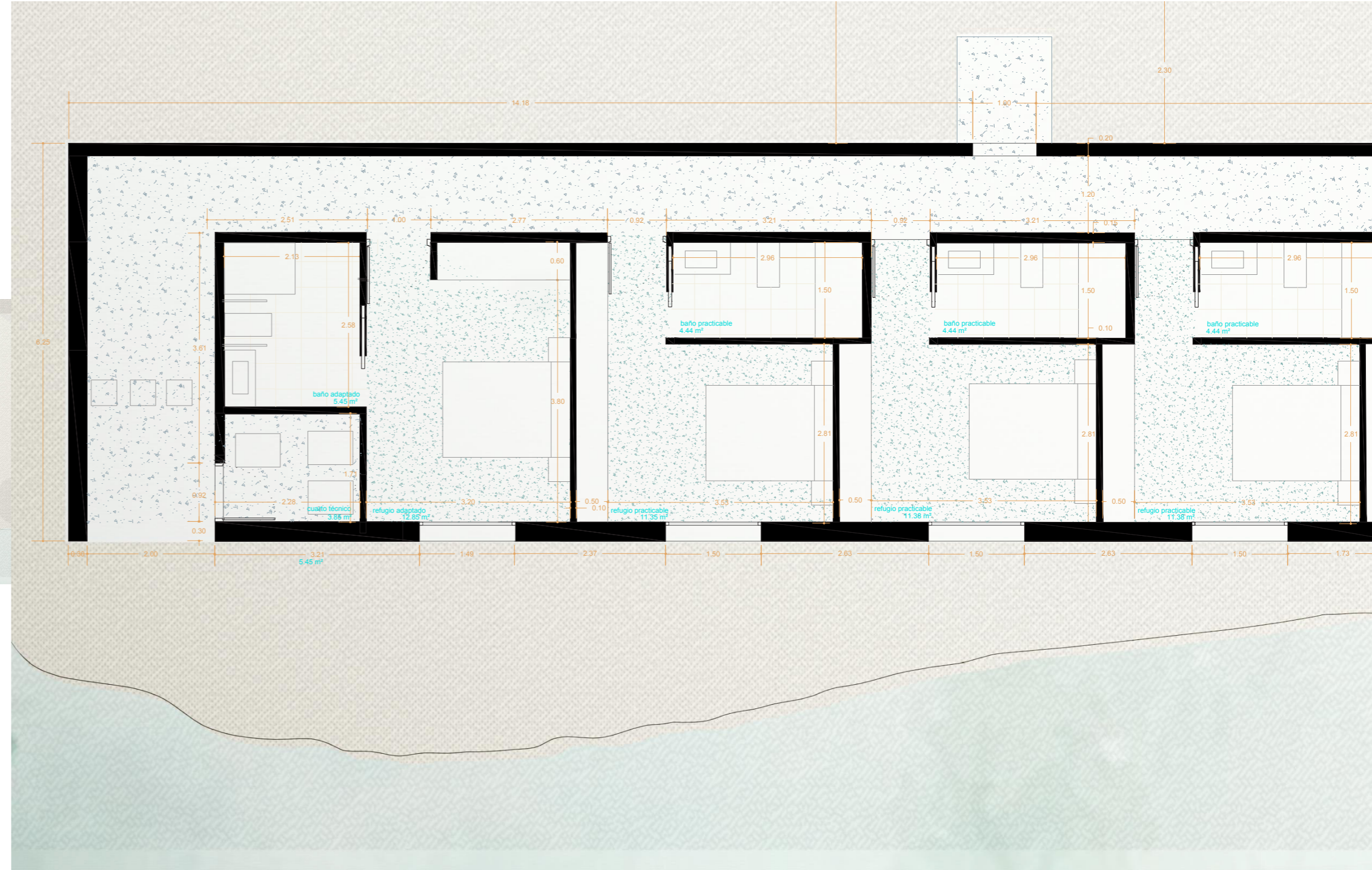
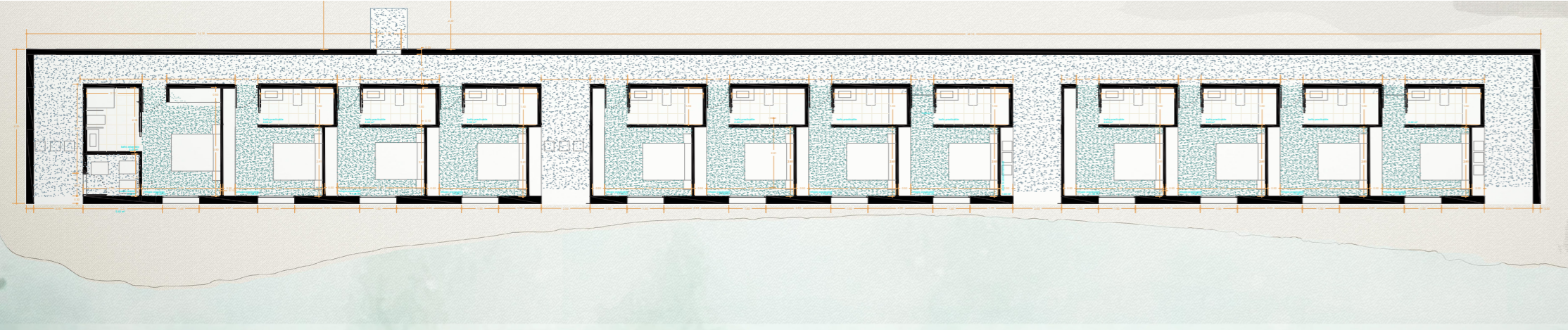
Por último, cabe destacar que las habitaciones se agrupan cada 4, dejando entre grupos un espacio exterior que ilumina el pasillo, enmarca las vistas y que además favorece los recorridos de evacuación al tratarse de espacios exteriores seguros.





VISTAS REFUGIOS





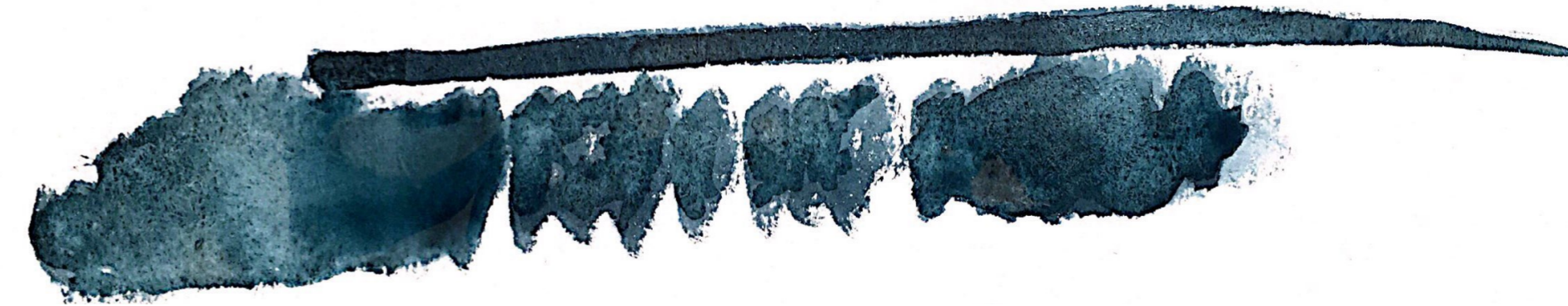
### 3.3\_ LA CAFETERÍA

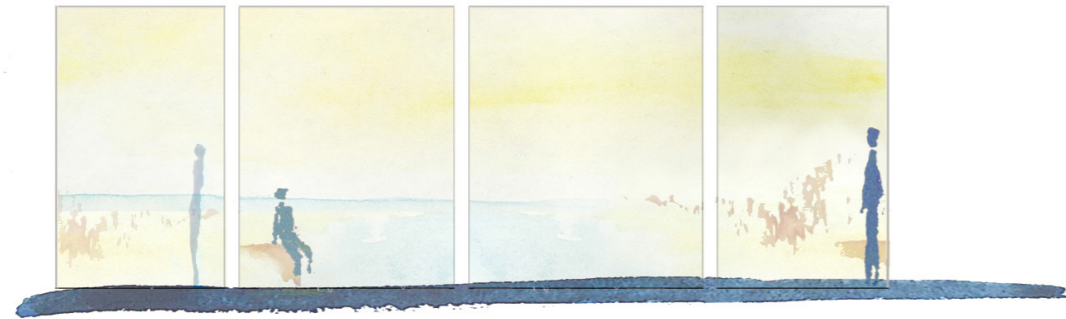
Este bloque que se abre hacia NE, es el único que se plantea abierto hacia el ágora. Sin embargo presenta también una apertura hacia los otros dos volúmenes, que permite el acceso desde los refugios y talleres, facilitando el paso al personal de mantenimiento.

La cocina se comunica con un almacén de alimentos y un cuarto de basuras. Este último además está junto a un cuarto de instalaciones, ambos accesibles al mantenimiento.

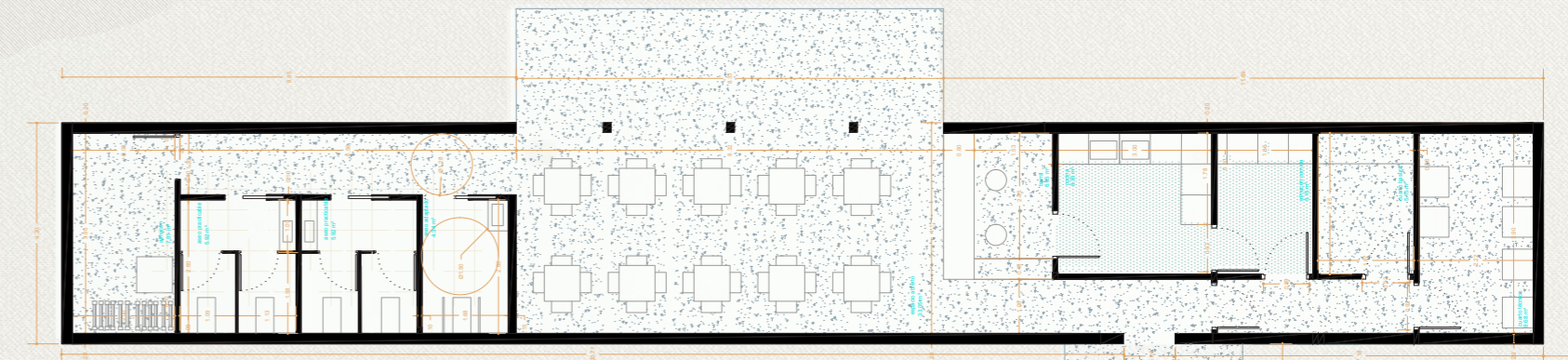
Cocina: 8,35 m<sup>2</sup>  
Almacenamiento: 5,15 m<sup>2</sup>  
Cuarto basuras: 5,15 m<sup>2</sup>  
Cuarto instalaciones: 8,14 m<sup>2</sup>  
Barra: 6,05 m<sup>2</sup>  
Espacio para mesas: 33,05 m<sup>2</sup>  
Almacén: 8,14 m<sup>2</sup>  
Baño adaptado: 4,34 m<sup>2</sup>  
Baño practicable A: 5,95 m<sup>2</sup>  
Baño practicable B: 7,81 m<sup>2</sup>

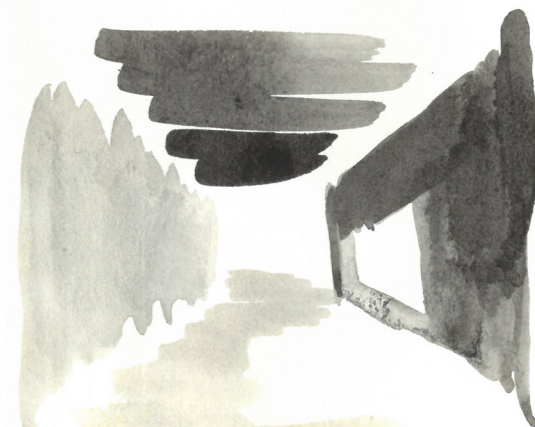
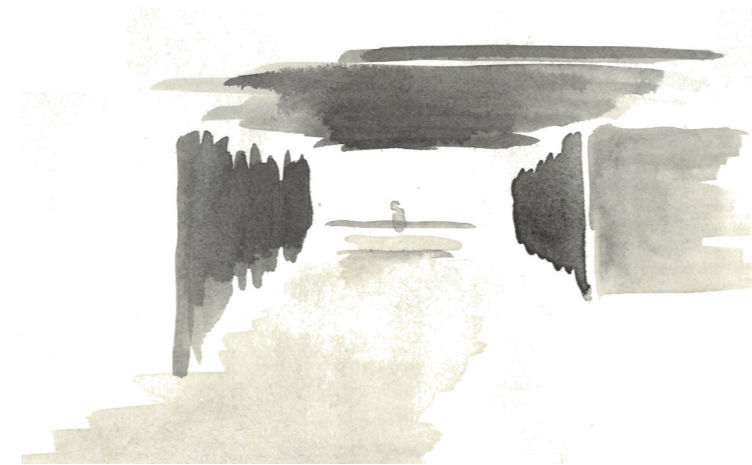
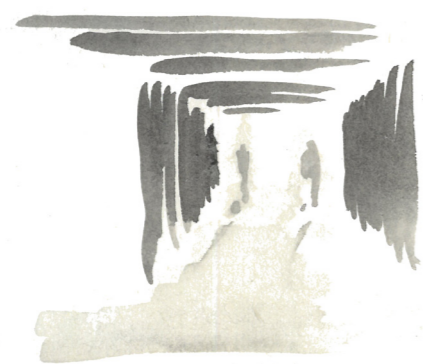
EL concepto de la cafetería es que al estar abierta hacia el ágora, en función del volumen de personas que haya se sacan más o menos mesas. En cuanto a los servicios, se ha diuspuesto uno adaptado, dos femeninos y dos masculinos.

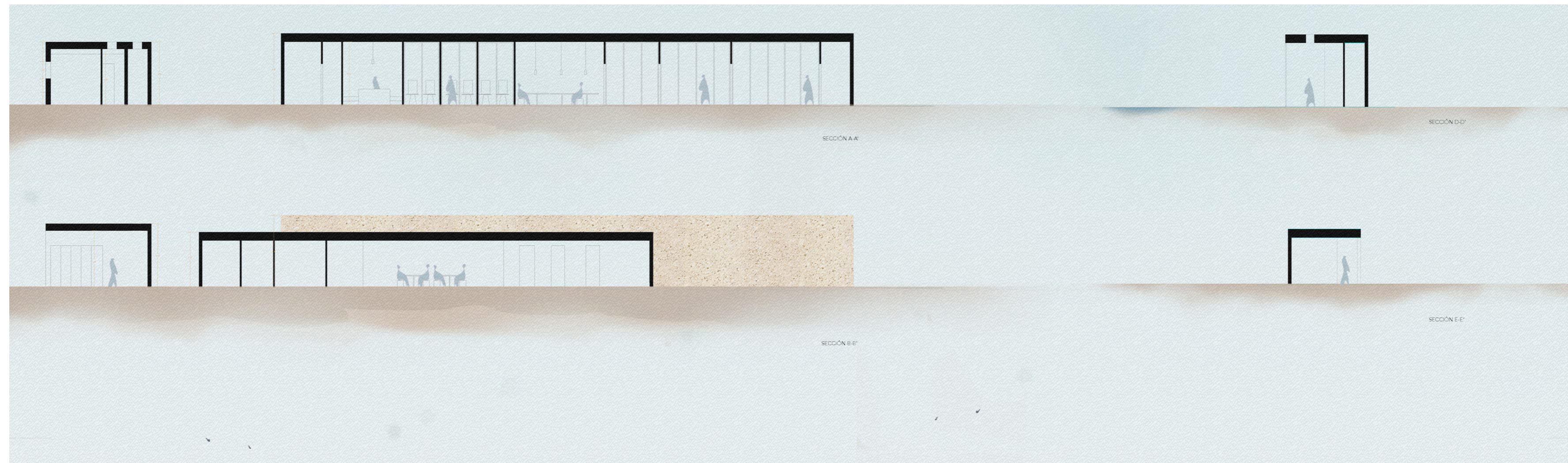




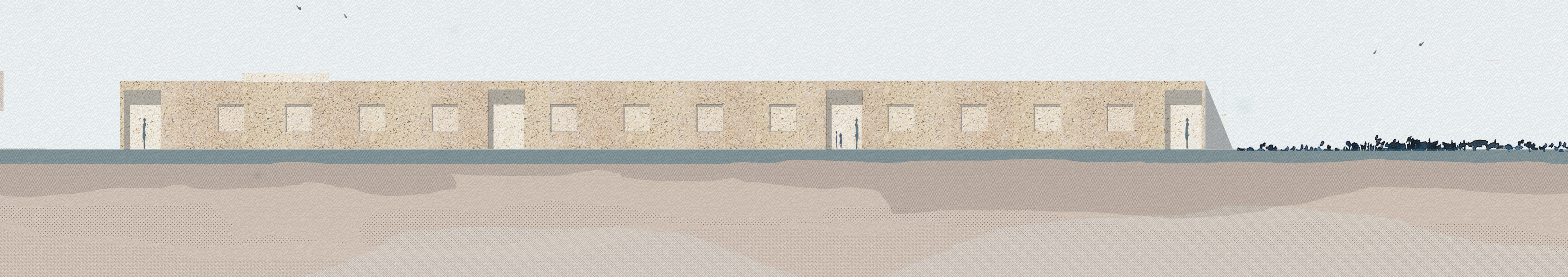
VISTAS CAFETERÍA

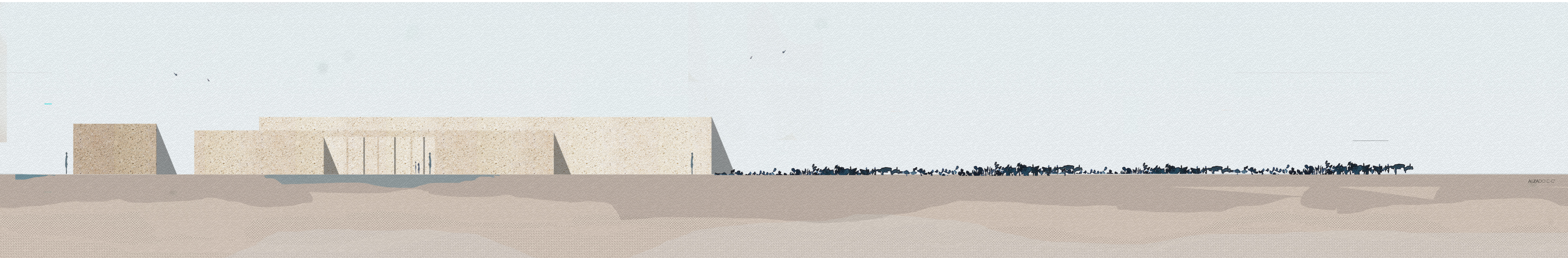


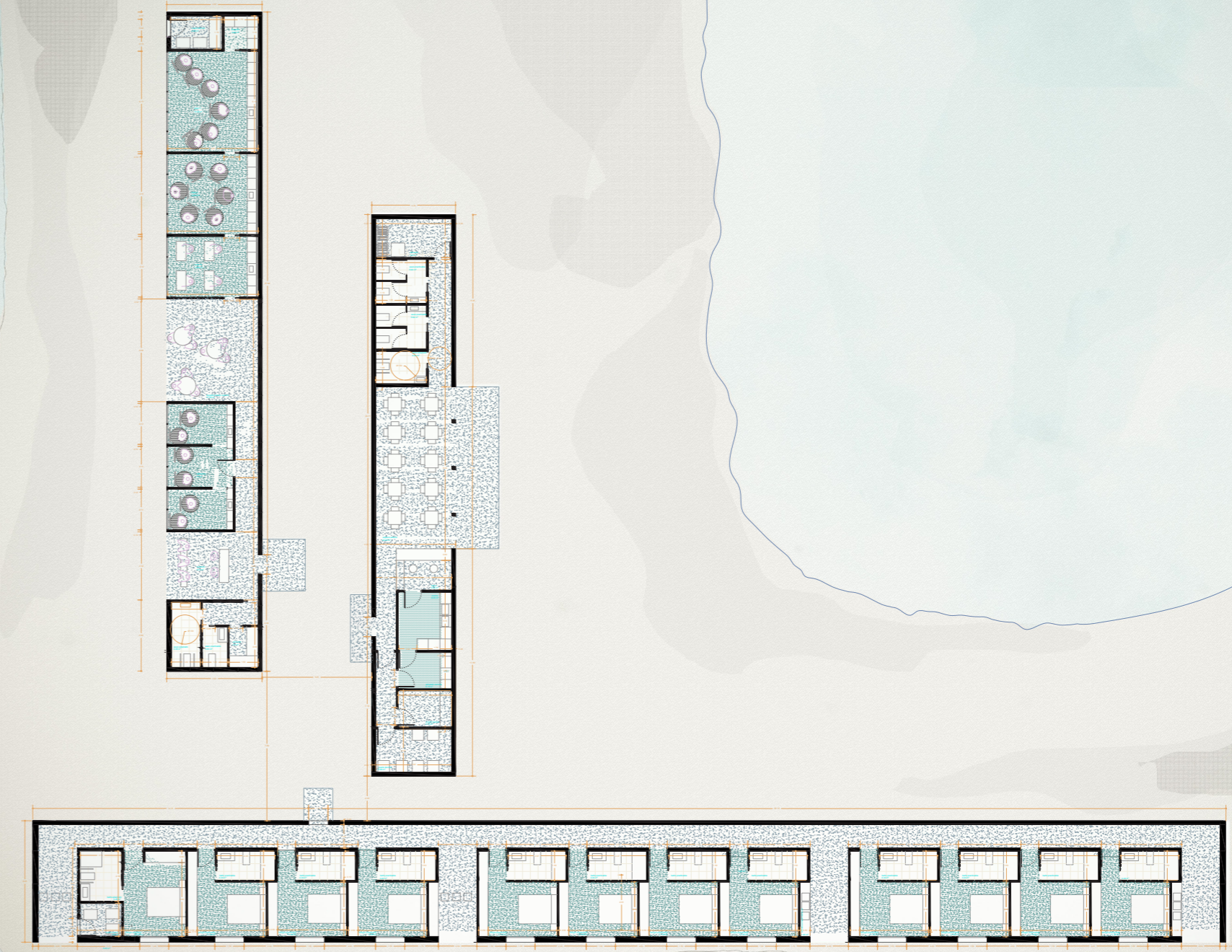












## 5\_ LA CONSTRUCCIÓN

1\_ SUSTENTACIÓN DEL EDIFICIO

2\_ SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN

3\_ DETALLES CONSTRUCTIVOS

4\_ MATERIALIDAD

---

## 1 Sustentación del edificio

### 1.1 Cimentación

Debido a las características del edificio, se ha decidido la utilización de zapatas:

- zapata corrida para el muro de carga
- zapata cuadrada centrada para los pilares

Cabe destacar también, que debido a la geometría del edificio, el proceso de cimentación se ha ordenado por volúmenes.

### 1.2 Estructura portante

Cabe recordar que el edificio es de única planta, siendo un sistema estructural que prácticamente funciona con una cimentación sobre el terreno, unos soportes de hormigón ( muro de carga y pilares) y una cubierta de hormigón. Es decir, los soportes se apoyan directamente sobre el terreno.

El sistema estructural es puramente de hormigón armado HA 25, y se basa en

Suelo : Solera de hormigón

Soportes: Muro de carga de hormigón y pilares de hormigón

Cubierta: Forjado unidireccional de hormigón = cubierta del edificio

#### 2.2.1 Ubicación de las juntas de dilatación

Dada la gran dimensión del volumen del refugio, se dispondrán de juntas de dilatación cada 30 metros de distancia, con un total de 1 junta de dilatación



## 2 Sistema de compartimentación

### 2.1 Cubierta

La cubierta diseñada en el proyecto es una cubierta plana no transitable con formación de pendientes. Esta cubierta se diseña en los tres bloques.

Se disponen además de huecos en cubierta que permiten la iluminación cenital ( en el pasillo de los refugios y en las aulas de los talleres).

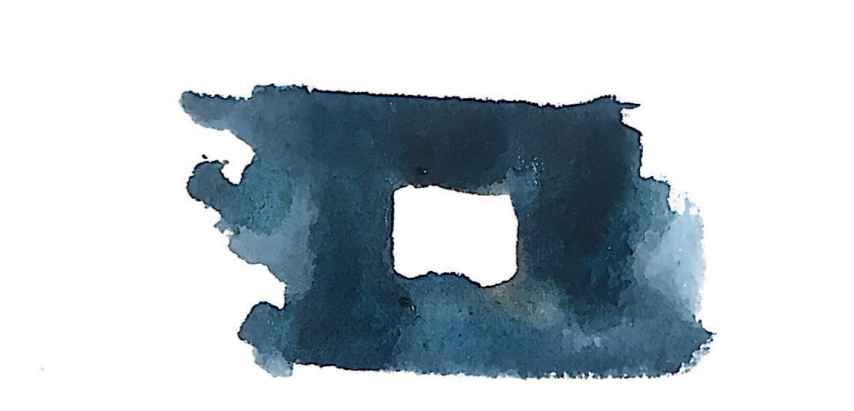
### 2.2 Cerramientos

Se proyecta fachada ventilada en una fachada del refugio y una del centro artístico. ( véase dibujo derecha ). Siempre con la idea de beneficio climático y zero emisiones. Este tipo de fachada está compuesta por tres partes : un cerramiento exterior apoyado en montantes y travesaños; un aislamiento térmico ; y un cerramiento interior de ladrillo .

Se ha elegido el sistema de panel viroc manteniendo la relación con el resto de muros de hormigón.

Las puertas se han decidido del tipo COR 3500 que sirve para ventanas y puertas.

Todos los muros internos tienen un acabado de enlucido de yeso sobre una capa de mortero ( sobre la pared de ladrillo ). En el caso del salón de actos se añadirá además un aislante acústico en las paredes .



### 2.3. Pavimentos

Por otro lado distinguimos tres tipos de acabado para el suelo:

- hormigón pulido sobre una capa de compresión de 7 cm, seguida de una película impermeable, copopren acústico e= 4 cm, solera de hormigón de 15 cm, mortero de nivelación de 5 cm, encachado de grava de 15cm y finalmente el terreno natural compactado.

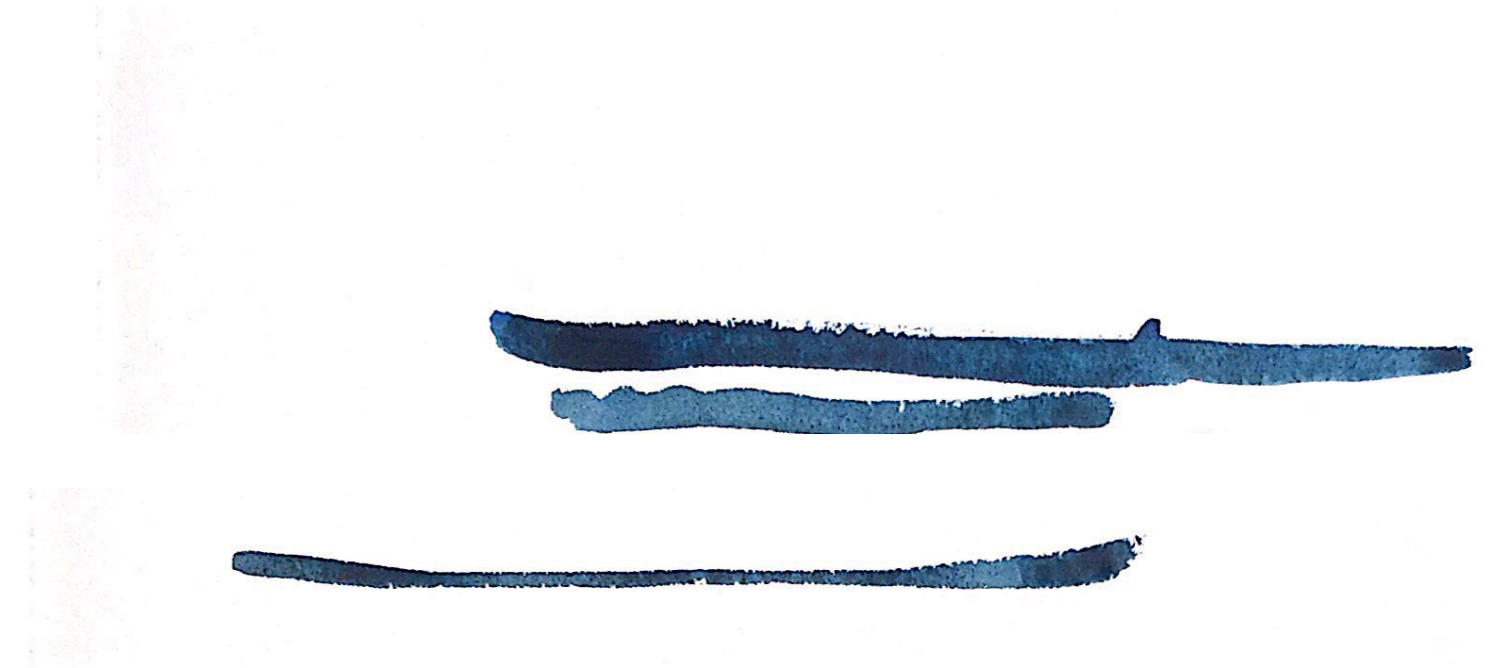
- hormigón sin pulir sobre una capa de compresión de 7 cm, seguida de una película impermeable, copopren acústico e= 4 cm, solera de hormigón de 15 cm, mortero de nivelación de 5 cm, encachado de grava de 15cm y finalmente el terreno natural compactado

- baldosa de gres porcelánico sobre una capa de compresión de 7 cm, seguida de una película impermeable, copopren acústico e= 4 cm, solera de hormigón de 15 cm, mortero de nivelación de 5 cm, encachado de grava de 15cm y finalmente el terreno natural compactado



#### 2.4 Falso techo

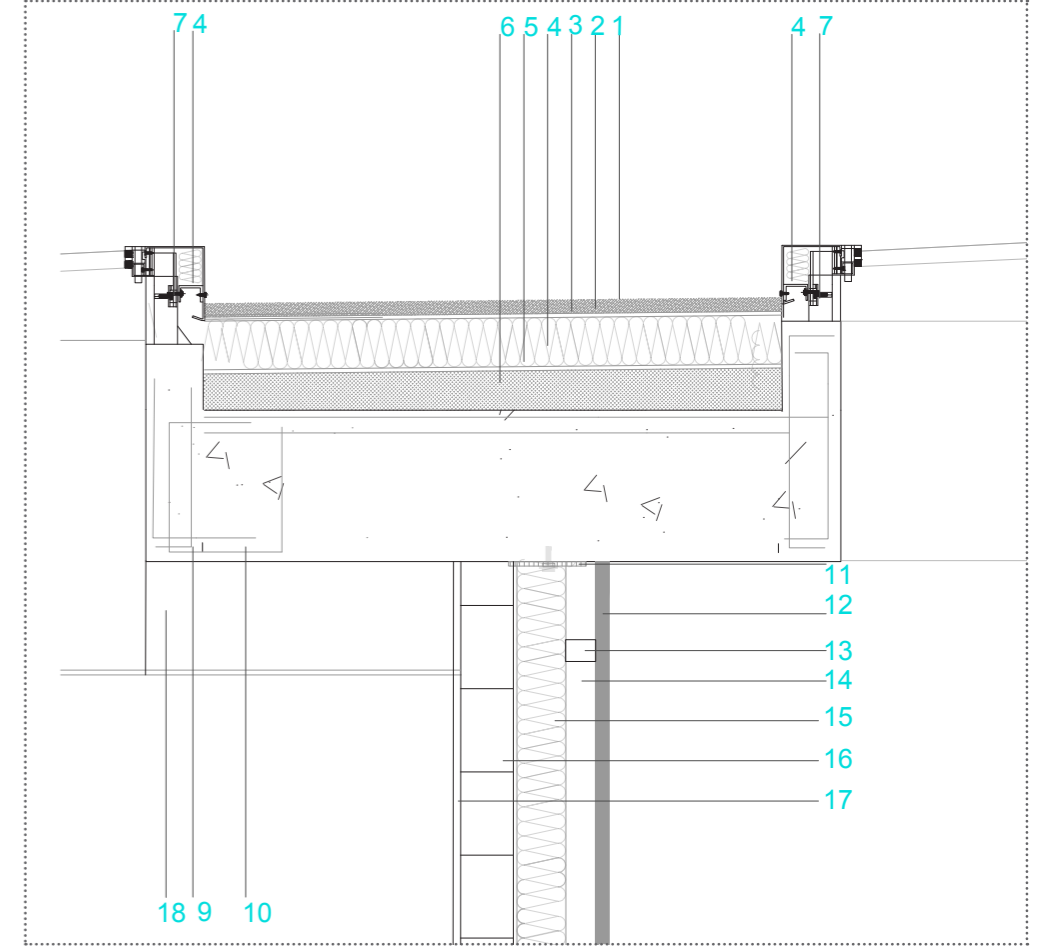
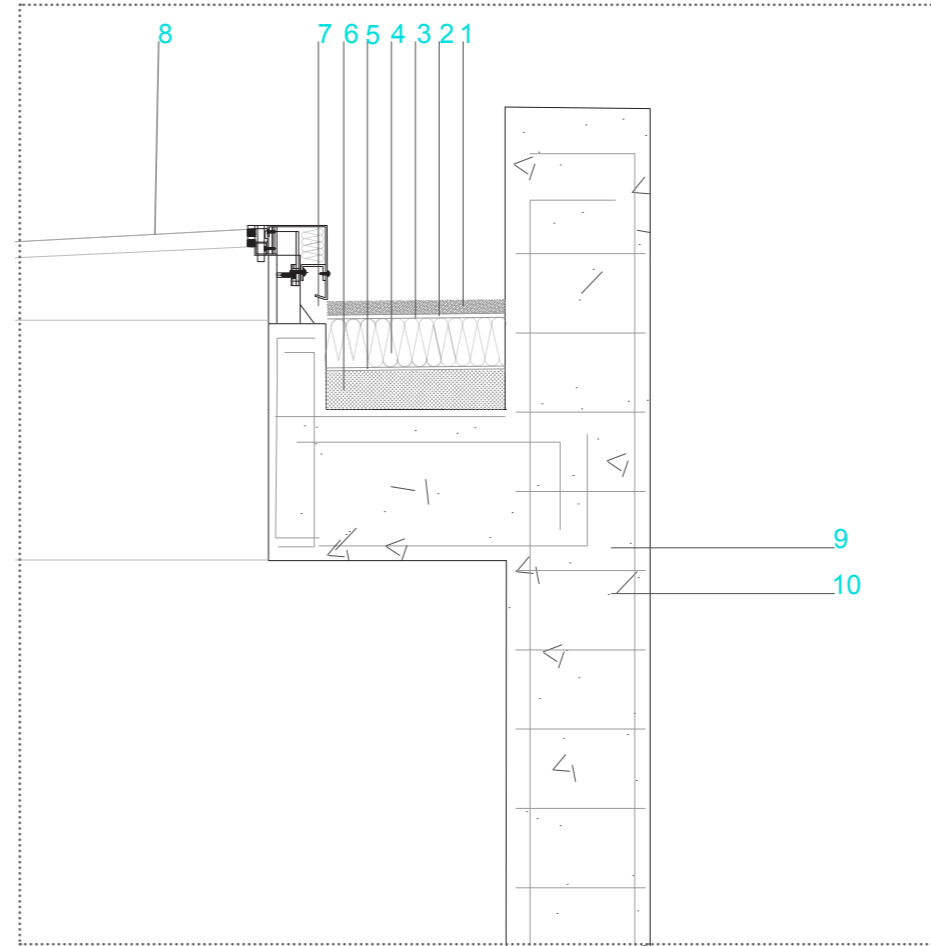
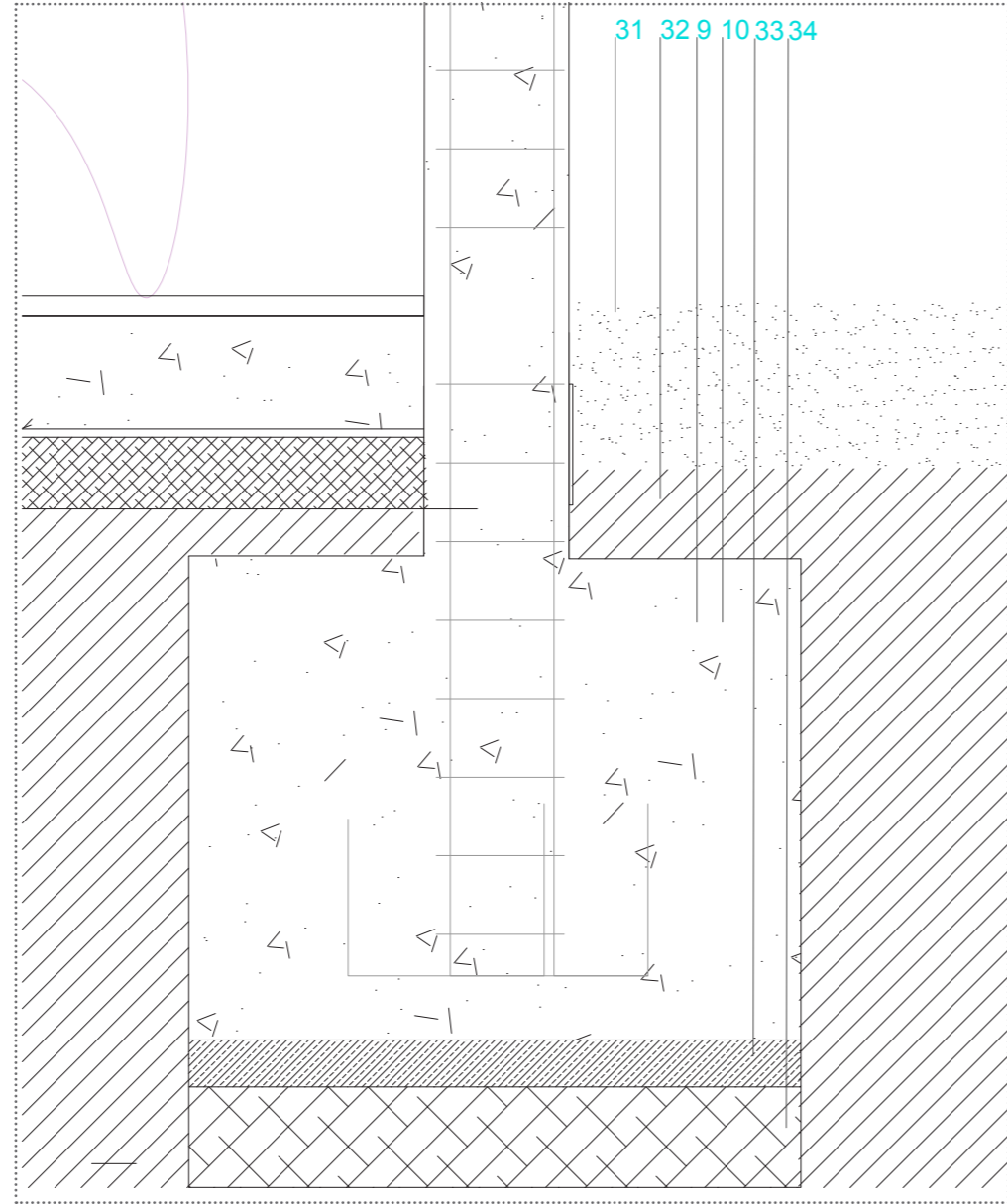
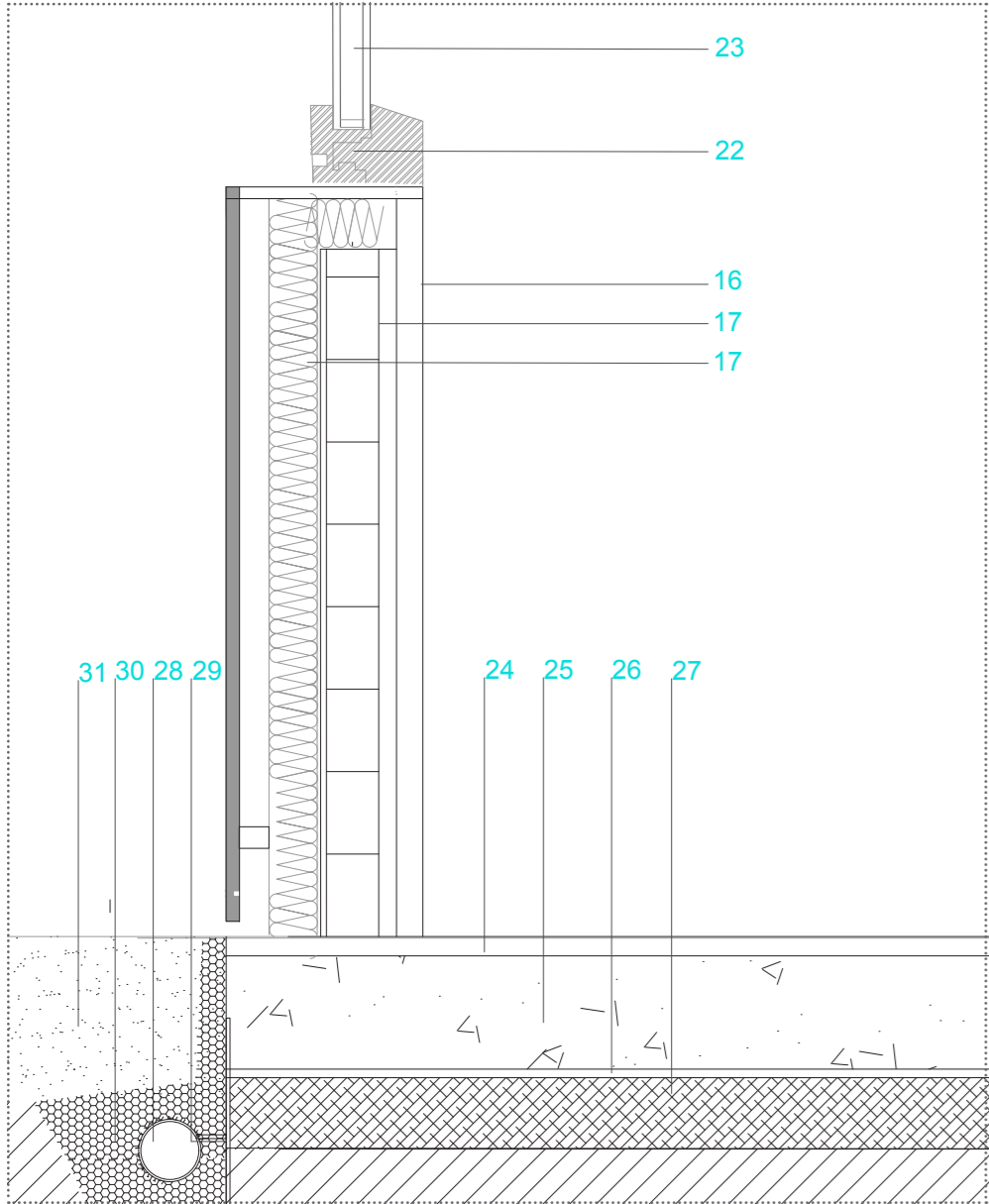
El falso techo se aplicará ( como se ve en la imagen de la derecha) permitiendo el paso de las instalaciones e impidiendo que sean vistas. Este sistema se aplica en las habitaciones en los talleres y en la cafetería.

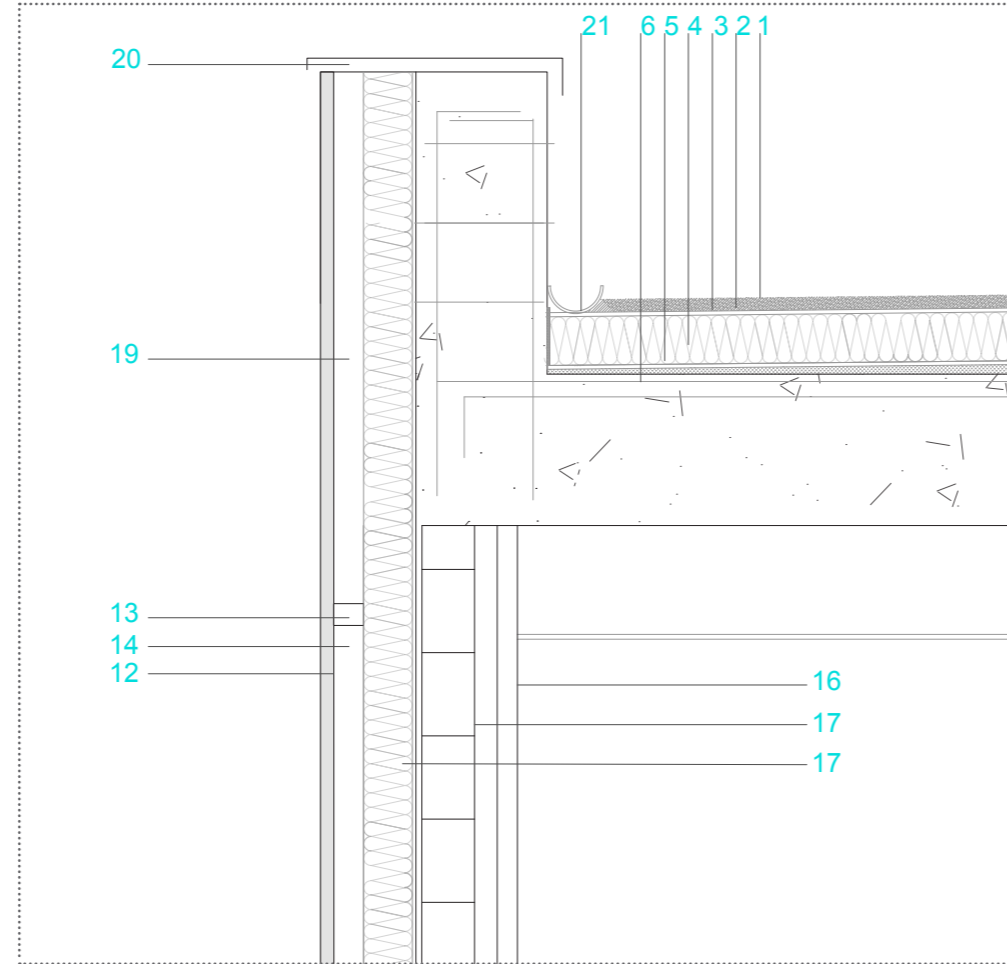
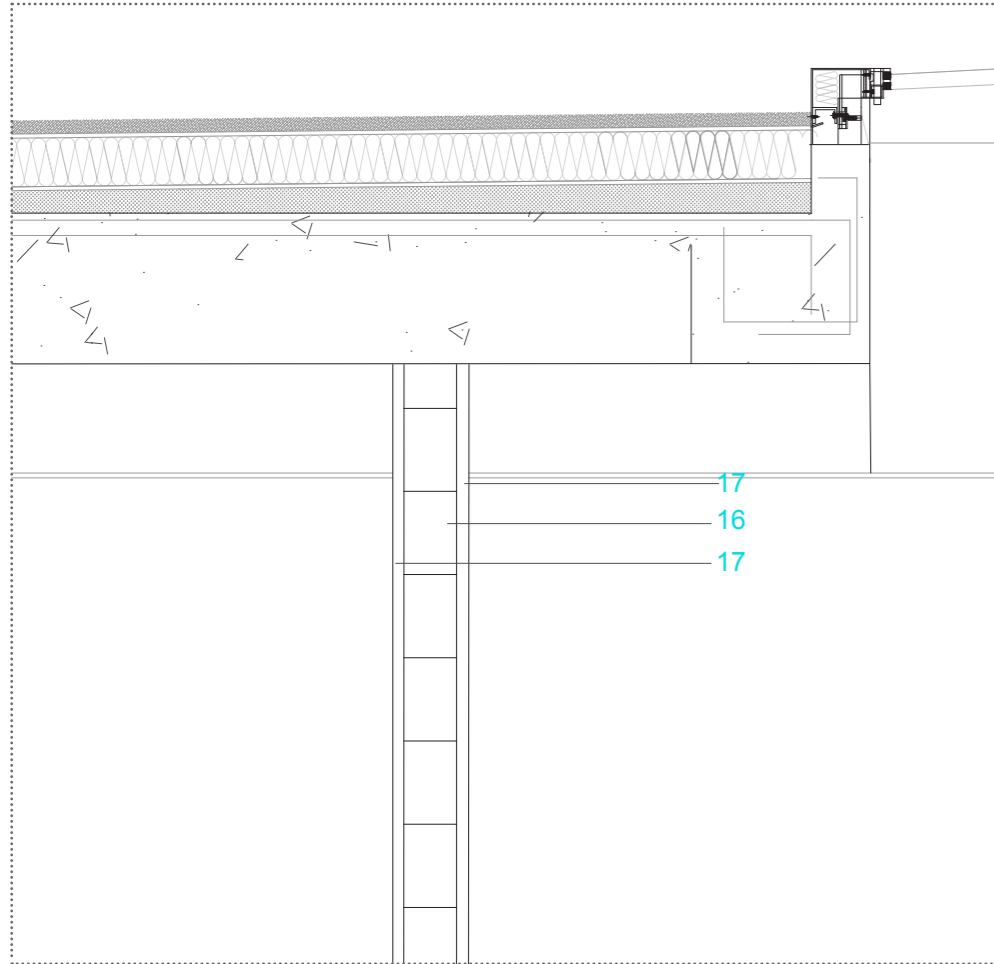


## 3.\_DETALLES CONSTRUCTIVOS

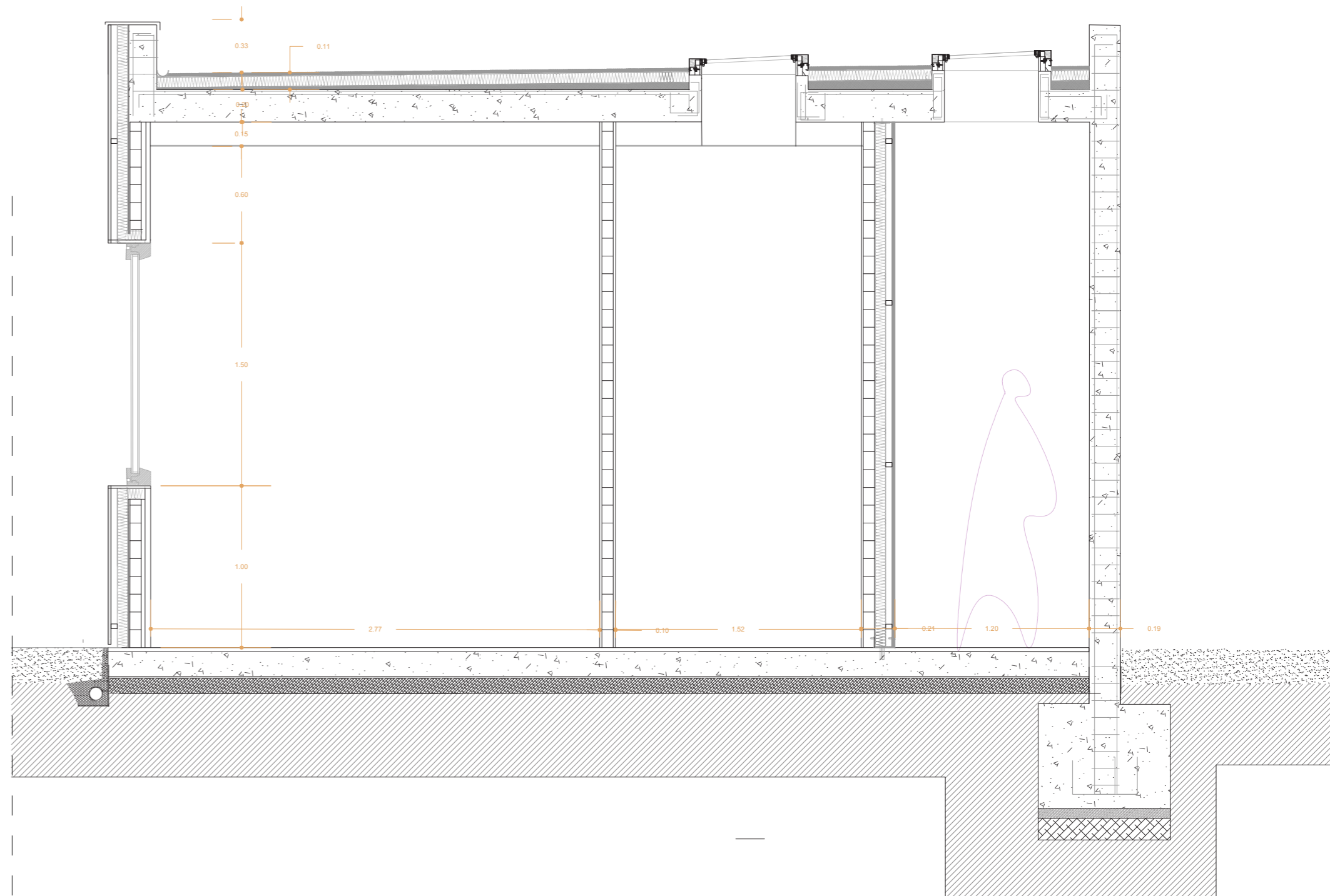
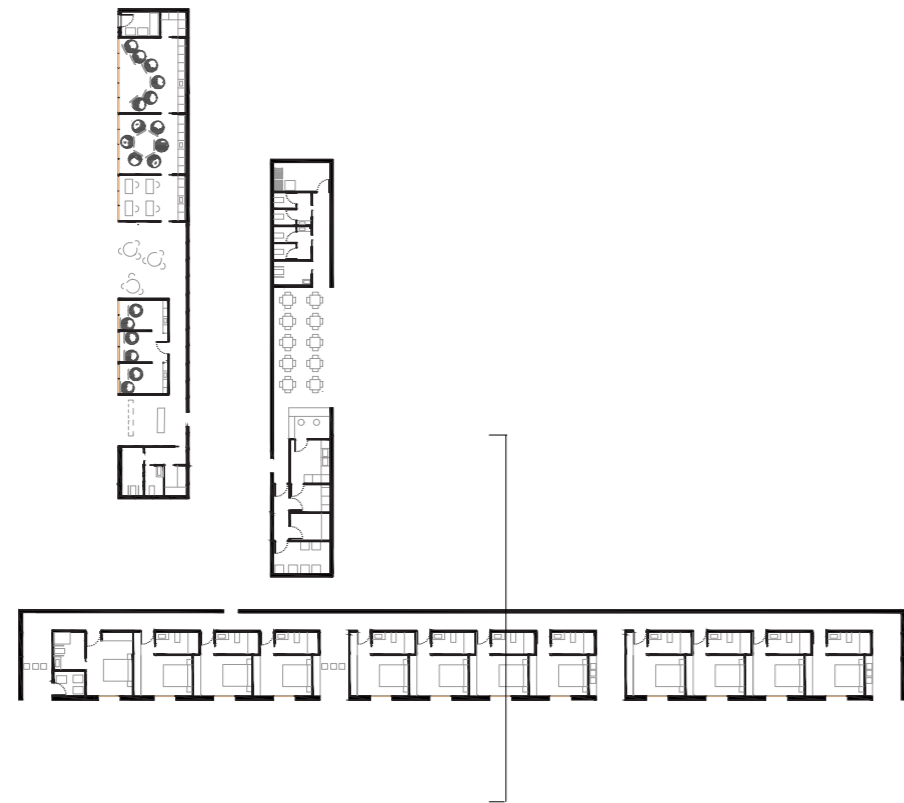
### 3.1 Edificio

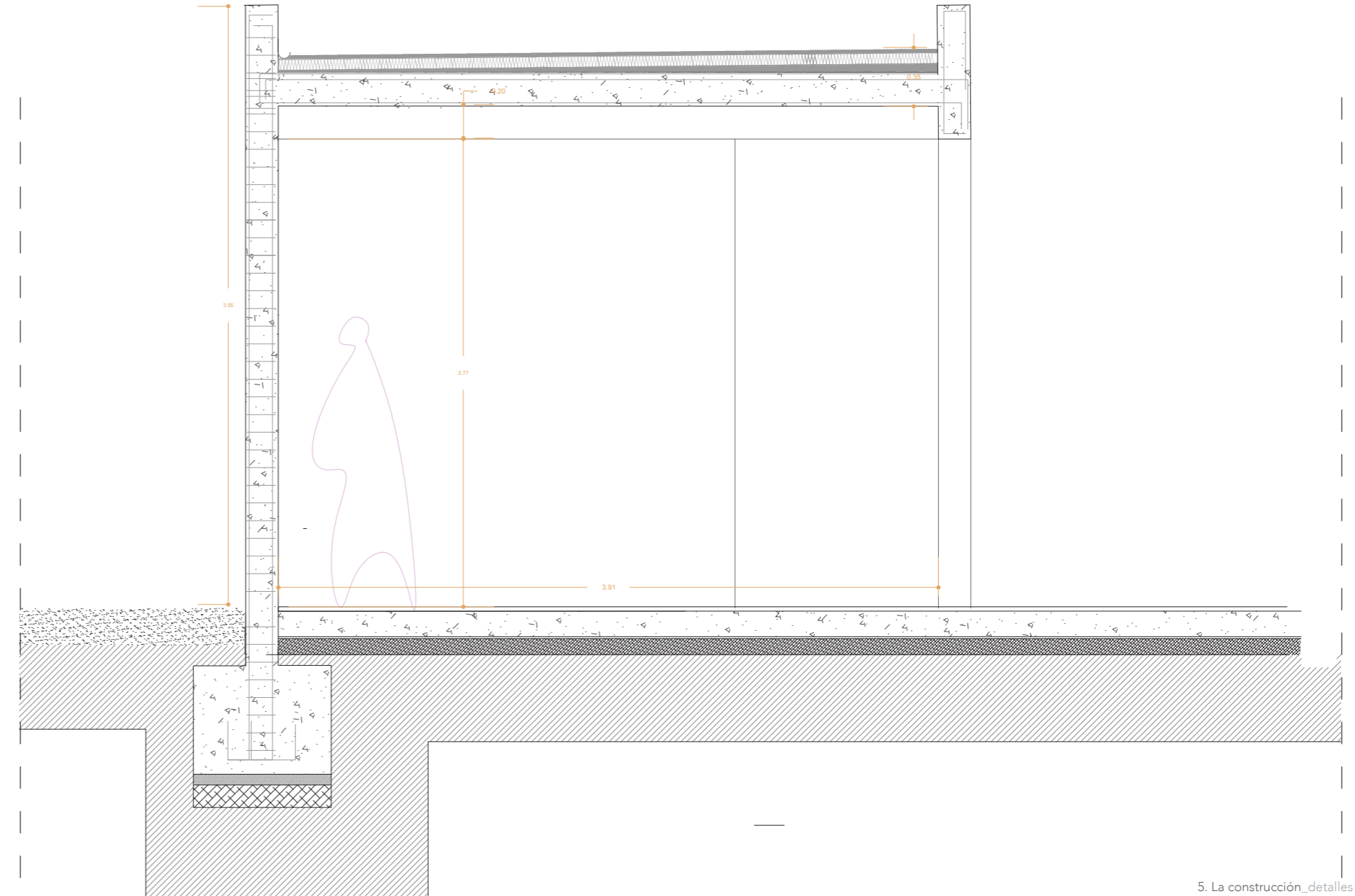
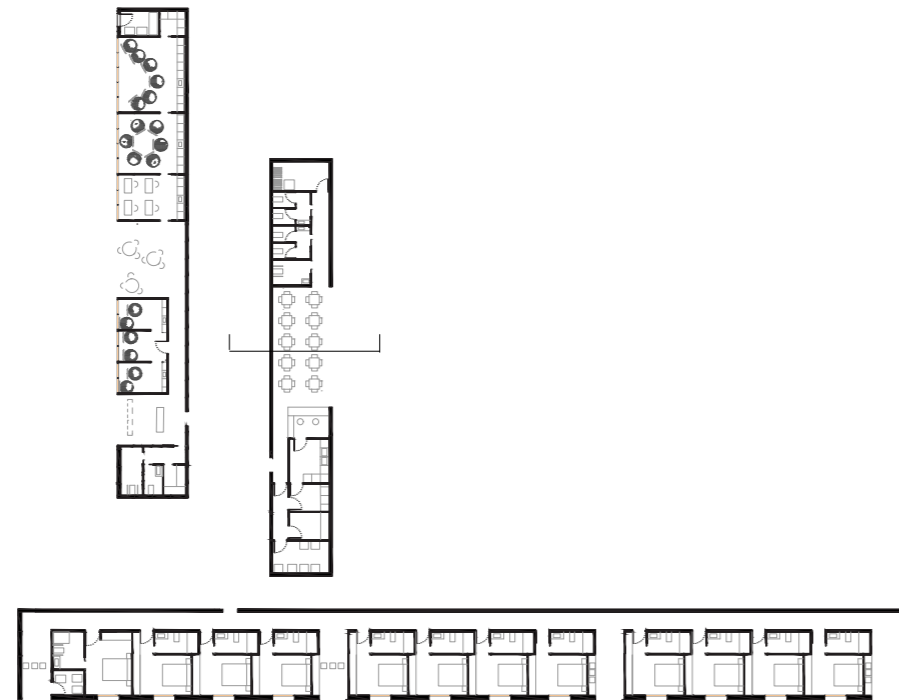


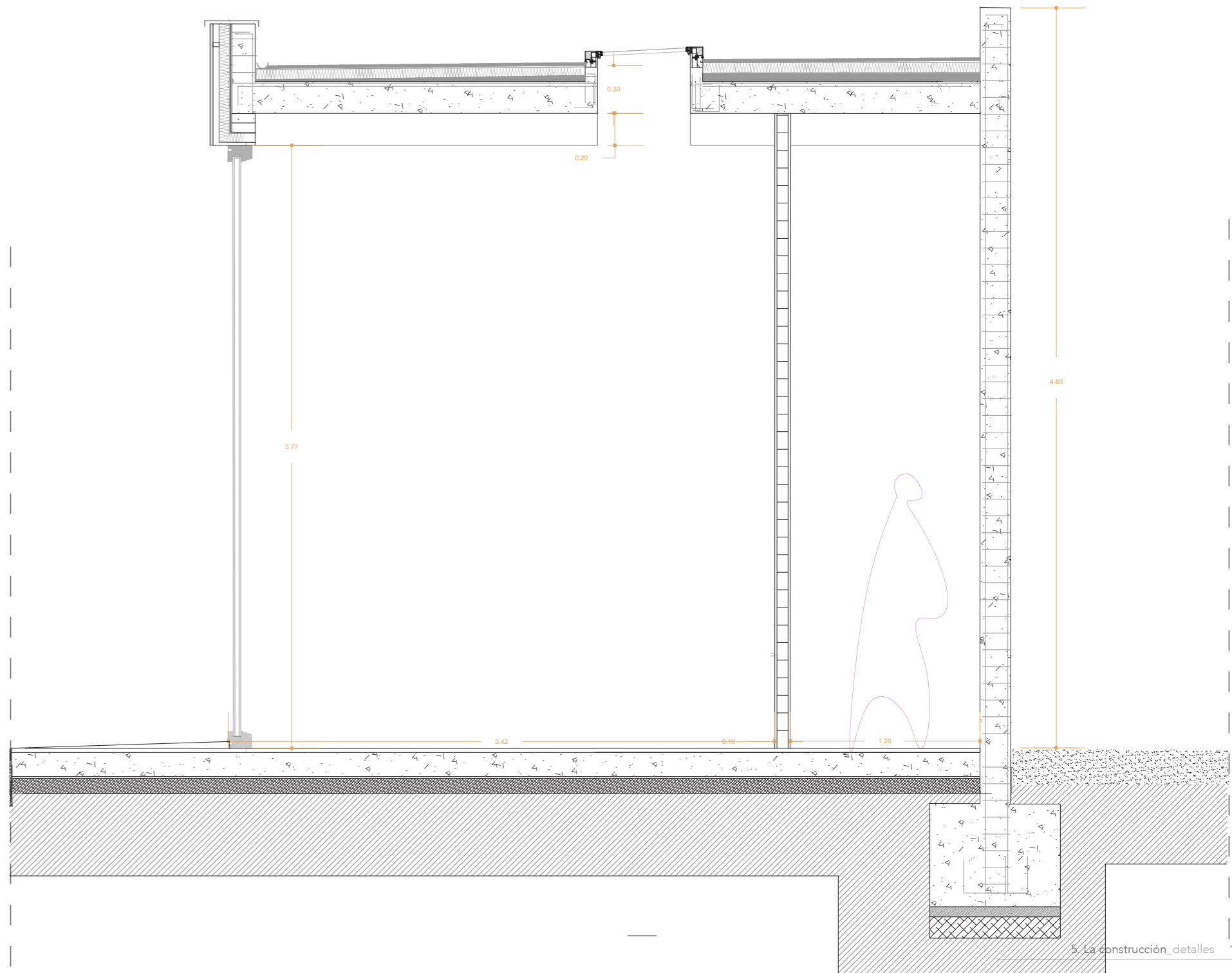
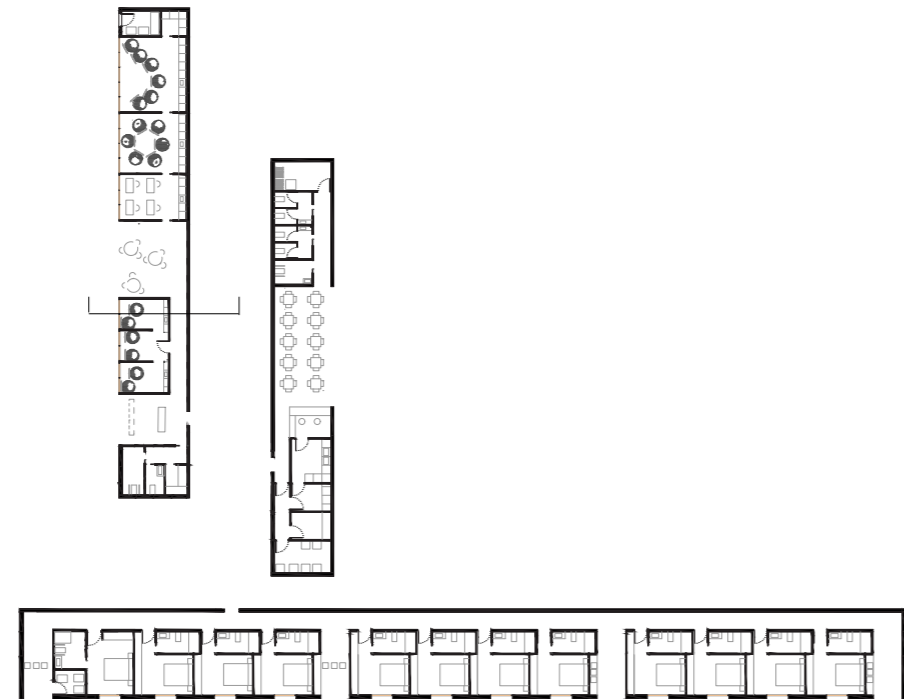




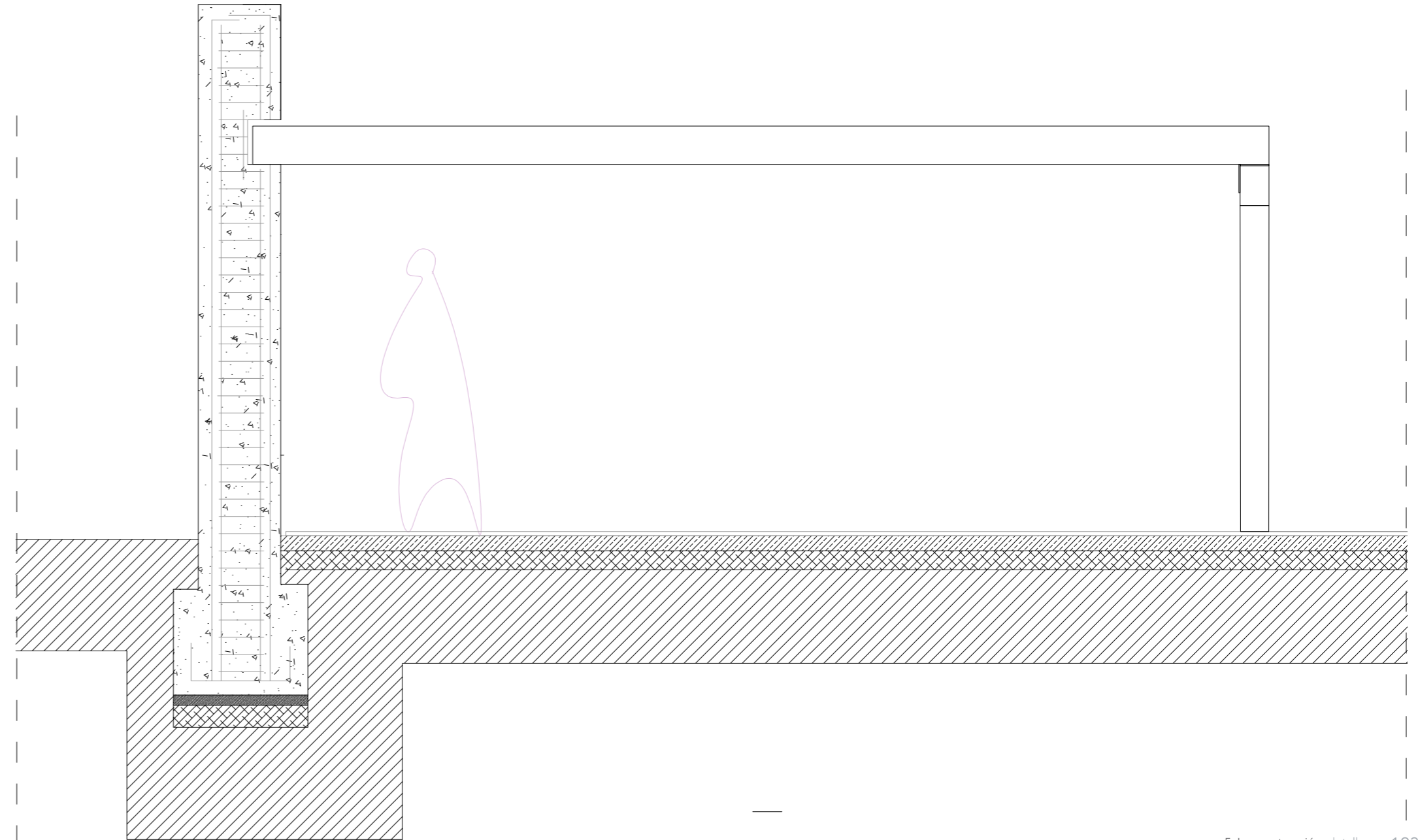
1. Capa de grava
2. Capa de impermeabilización
3. Capa separadora
4. Lana mineral
5. Barrera de vapor
6. Hormigón aligerado de formación de pendiente
7. Carpintería metálica galvanizada
8. Vidrio doble
9. Armado
10. Hormigón
11. Anclaje metálico panel Viroc a forjado
12. Panel Viroc
13. Soporte
14. Cámara de aire
15. Aislamiento
16. Ladrillo hueco 7
17. Capa mortero
18. Falso techo
19. Camara aire
20. Perfil metálico
21. Canalón
22. Perfil metálico galvanizado
23. Vidrio doble
24. Pavimento
25. Capa de compresión 7 cm
26. Película impermeable 4 cm
27. Mortero de nivelación 5 cm
28. Encachado de grava 15 cm
29. Drenaje
30. Grava
31. Arenas
32. Terreno compactado

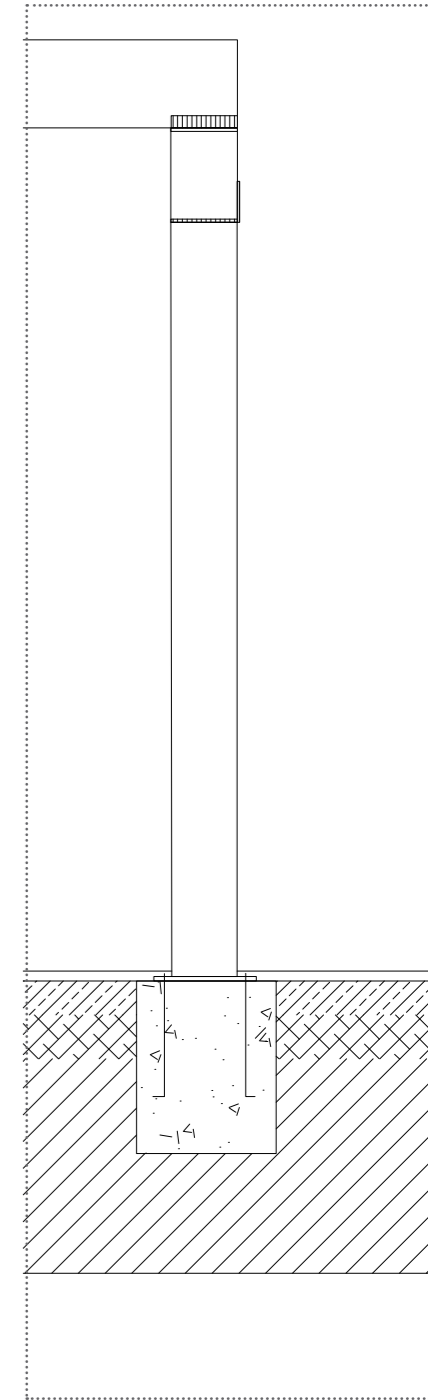
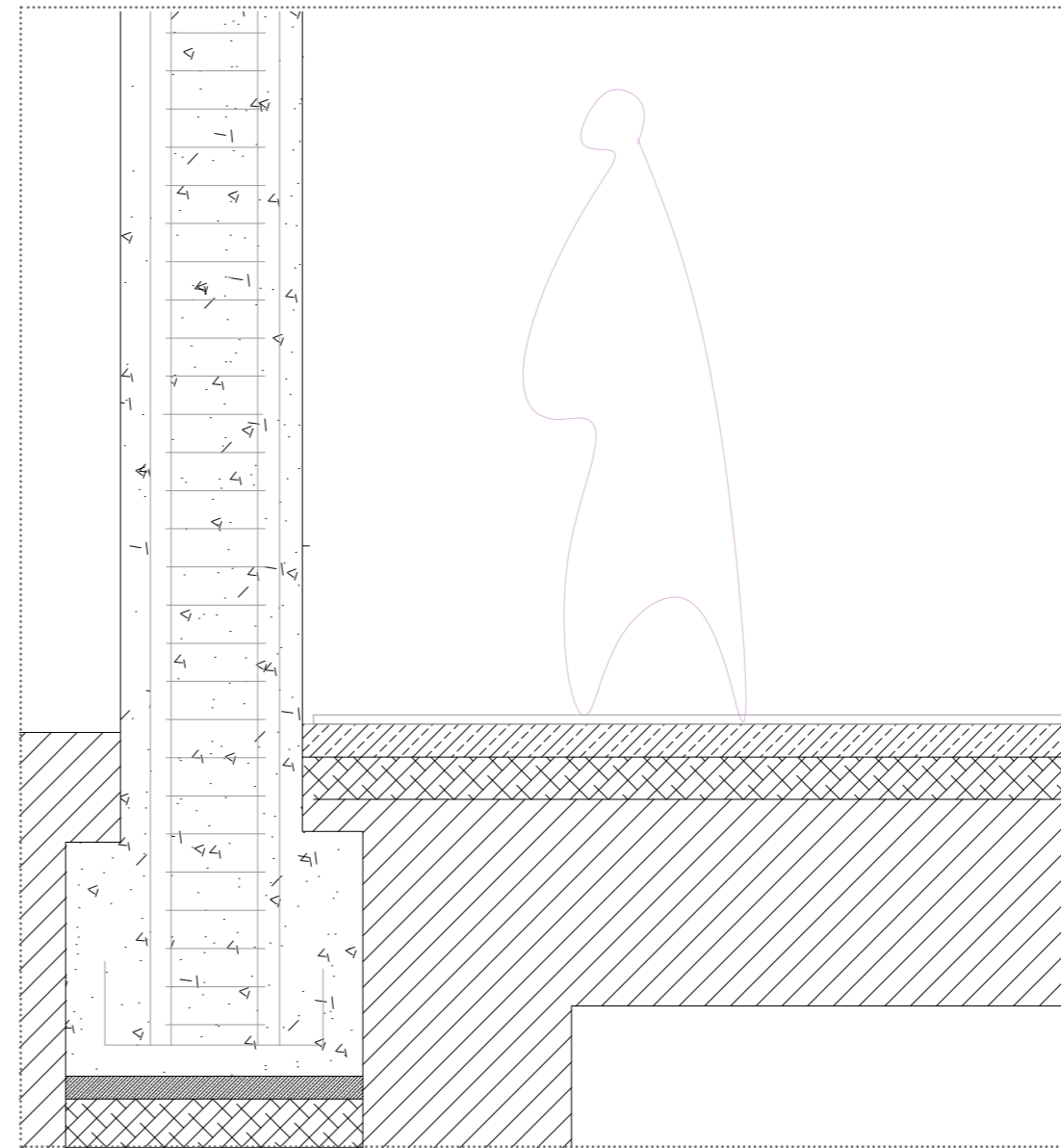
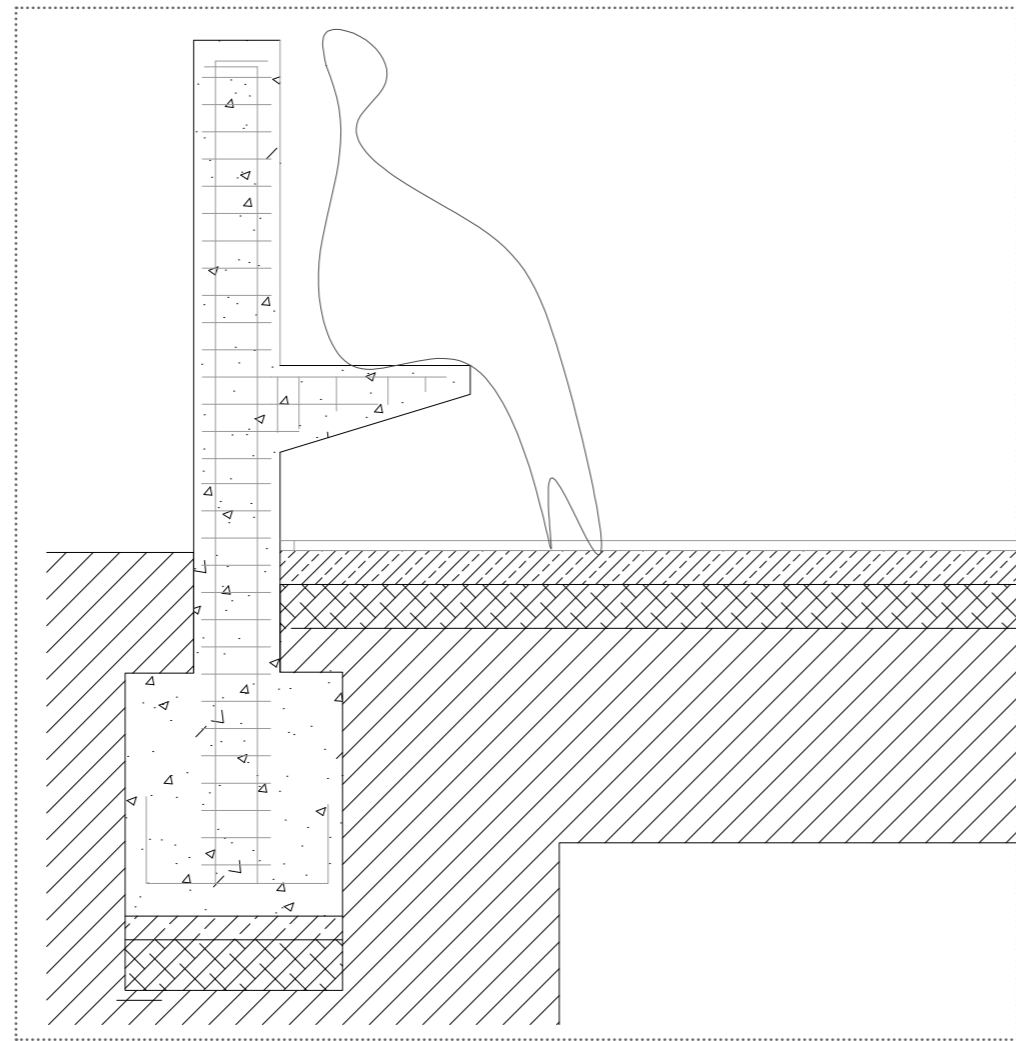
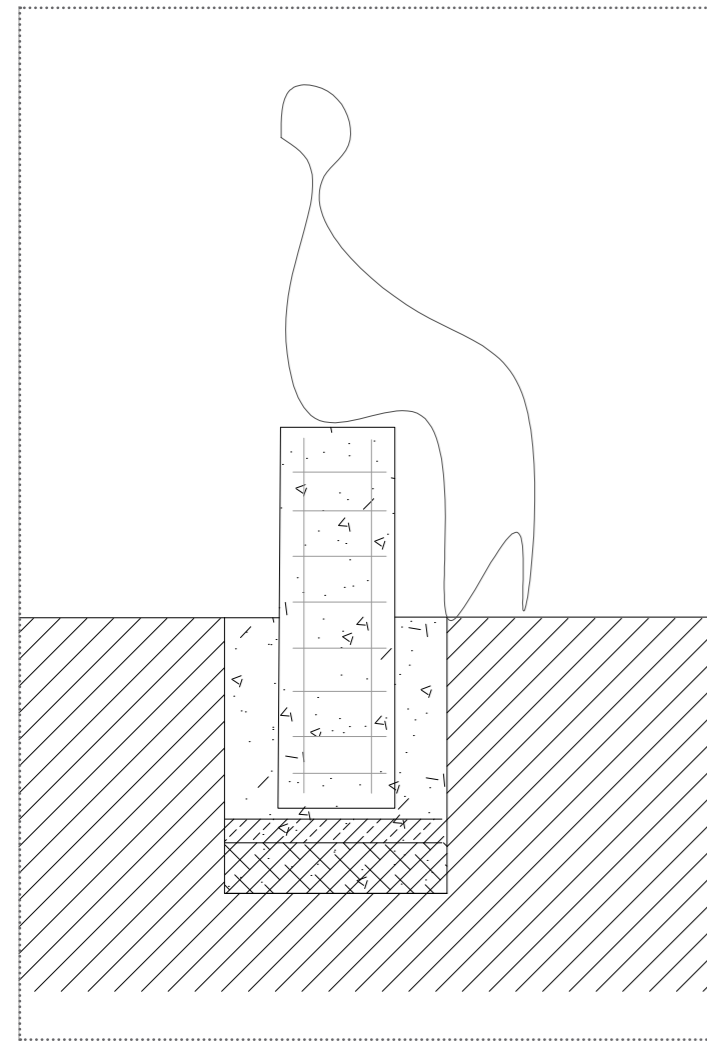






### 3.1 Recorrido





## 4. MATERIALIDAD

### 4.1 HORMIGÓN

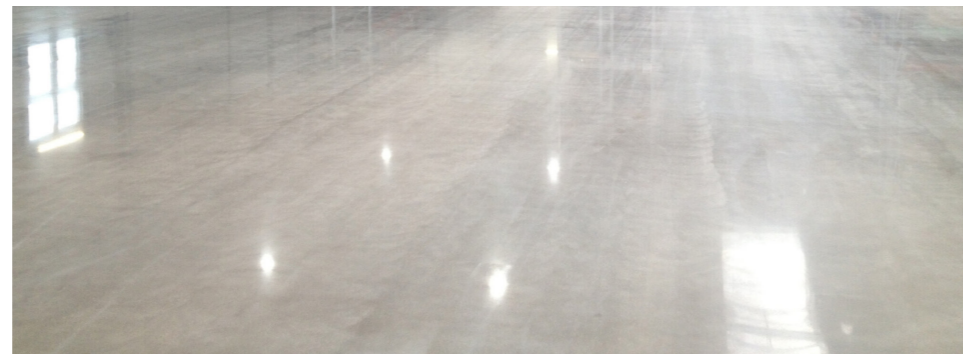
- Hormigón armado abujardado coloreado en tonos cálidos.  
Este tipo de hormigón se presenta de forma áspera y rugosa, con el abujardado se remueve la capa superficial de concreto endurecido, fracturando los agregados gruesos de la superficie. Se empleará una bujarda con cabezal largo para obtener una textura gruesa. El tipo de armado será galvanizado para proteger el muro de la salinidad y humedad.

Utilización: Para los muros del recorrido y ágora.



- Hormigón pulido coloreado en tonos cálidos. /cemento pulido  
Este tipo de hormigón no se fisura ni se agrieta. La capa de rodadura permite colorear el hormigón. Es adecuado para cocinas o baños pues son más fáciles de limpiar.

Utilización: Para pavimentos interiores ( refugio, talleres de dibujo, cocina)



### 4.2 PANELES COMPUESTOS

- Tablero compacto fenólico  
Este tipo de material es idóneo para exteriores, para resistir entornos agresivos como las Salinas: humedad y salinidad altas. Se proyecta un acabado similar a la madera de pino.

Utilización: Para los muros del recorrido y ágora.



- Panel Viroc  
Este tipo de material es idóneo para exteriores, para resistir entornos agresivos como las Salinas: humedad y salinidad altas. Se proyecta un acabado similar a la madera de pino.

Utilización: Para los muros del recorrido y ágora.







## 7.1\_ Cumplimiento del CTE y otras normativas

Se tendrá en consideración las siguientes normativas:

- DB-SE. Seguridad estructural
- DB-SE-AE. Acciones en la edificación
- DB-SE-C Cimentaciones

## 7.2\_ Seguridad estructural (CTE DB-SE)

### 7.2.1. Documentación

El proyecto contiene la documentación completa, incluida memoria y planos

### 7.2.2. Análisis estructural y dimensionado

#### 4.2.1. Proceso de verificación estructural:

La comprobación estructural de un edificio requiere:

- Determinar las situaciones de dimensionado
- Establecer las acciones que afectan al edificio.
- Realizar el análisis estructural
- Verificar que las acciones no sobrepase los estados de límite.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

- Permanentes, uso.
- Variables .
- Extraordinarias.

#### 4.2.2. Métodos de comprobación de Estados límite:

Situaciones que, de ser superadas se puede considerar que el edificio no cumple los requisitos estructurales.

#### Estados de límites últimos:

Situación que, de ser superada da lugar a un riesgo para las personas. :

- Pérdida de equilibrio de una parte del edificio
- Deformación excesiva.
- Transformación de la estructura o parte de ella en un mecanismo.
- Ruptura de elementos estructurales o de sus uniones.
- Inestabilidad de los elementos estructurales.

#### Estados límite de servicio:

Situación que de ser superada afecta a:

- El nivel de confort y bienestar de los usuarios.

- El funcionamiento correcto del edificio.
- Apariencia de construcción

### 4.2.3. Clasificación de acciones:

Las acciones que se tienen que considerar en el cálculo se clasifican por su variación en el tiempo en:

- acciones permanentes (G): Son las que actúan a cada instante sobre el edificio, como el peso propio
- acciones variables (Q): Son las que pueden actuar o no sobre el edificio como las debidas al uso o a las acciones climáticas.
- acciones accidentales (A): Son las que tienen una probabilidad de suceder pequeña pero de gran importancia, como un sismo, incendio o impacto.

### 7.2.3. Verificaciones basadas en coeficientes parciales

#### 4.3.1. Combinaciones de acciones 4.3.1.1. Estados límite últimos.

El proceso de dimensionado se basa en métodos de verificación basados en coeficientes parciales y en el método de los Estados límite.

Según el CTE DB-SE, apartado 3.2.1, Se denominan estados límite aquellas situaciones por las que de ser superadas se puede considerar que el edificio no cumple con algunos de los requisitos estructurales par a los que ha sido concebido

CTE DB-SE, apartado 4.1.1, La verificación de los estados límite por medio de coeficientes parciales, para la determinación del efecto de las acciones y la respuesta estructural se utilizan los valores de cálculo de las variables obtenidos a partir de los valores característicos, representativos multiplicandolos o dividiendolos por los correspondiente coeficientes parciales para las acciones y resistencia.

CTE DB-SE, apartado 4.2.2.1, El valor de cálculo de los efectos d elas acciones correspondientes a una situación persistente o transitoria se determina por medio de combinaciones de acciones a partir de la expresión

Hipótesis de carga característica (sin mayorar)-->  $G_k + Q_k =$  Permanente + variable

Hipótesis de carga de cálculo (mayorada) -->  $G_d + Q_d =$  Permanente + Variable + 0,7 Viento

$$Q_d = Y_g \cdot G_k + Y_q \cdot Q_k = 1,35 \cdot G_k + 1,5 \cdot Q_k + 0,7 \cdot$$

#### 4.3.1.2. Estados límite de servicio.

Coefficientes de simultaneidad de las sobrecarga

CTE DB-SE establece en el apartado 4.3.3.1, Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta sea más rígida si para cualquiera de sus partes delante de cualquier combinación de acciones características, considerando nada más las deformaciones que se producen después de poner en obra el elemento la flecha relativa es menor que:

- 1/500
- 1/400
- 1/300

## 7.3. Acciones en la edificación CTE DB SE AE

Como contempla el CTE, las acciones se clasifican en : permanentes, variables y accidentales.

### 7.3.1. Acciones permanentes

Para los valores de las acciones permanentes, se adoptan los valores característicos indicados en el Anexo C del CTEDB-SE AE.

#### a) Permanentes - Superficiales:

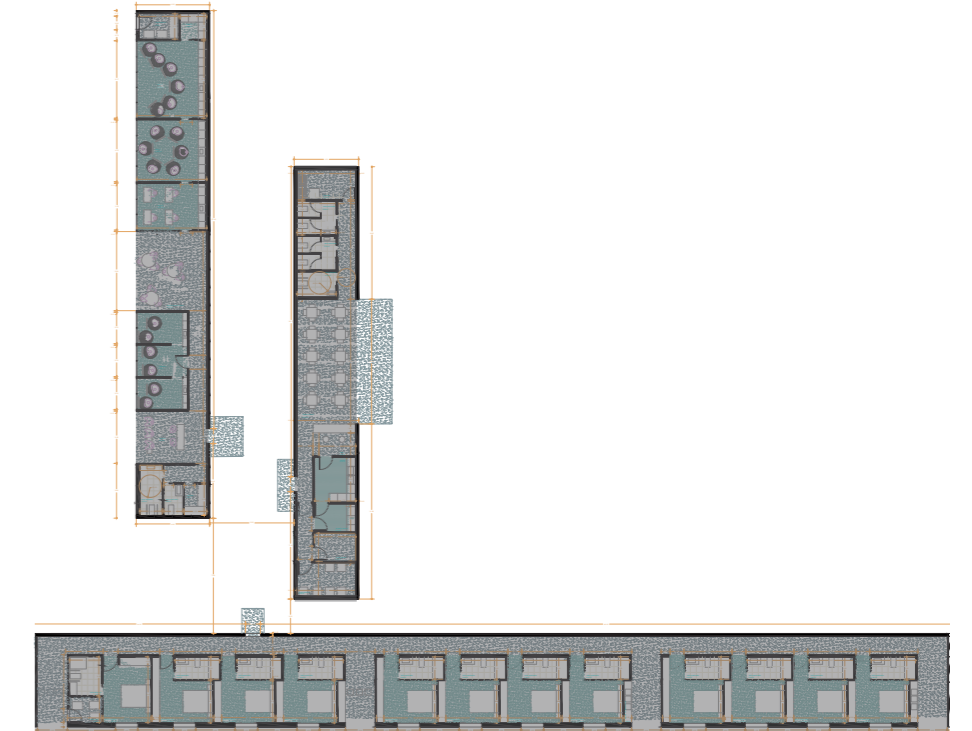
- Forjado unidireccional \* --> 4,5 kN/m2
- Cubierta acceso privado\* --> 1 kN/ m2
- Falso techo -- > 0,45 kN/m2

#### b) Permanentes lineales:

## 5.2. Acciones variables

### 5.2.1. Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso es el peso que puede gravitar sobre el edificio por razón de uso. En la tabla 3.1 del CTE DB-SE-AE:



### 5.2.1. Sobrecarga de viento

Se suponen 4 hipótesis de viento, es decir: en dos direcciones, en los 4 sentidos.

Para ello se tiene en cuenta el valor del punto más alto, que siendo un edificio de única planta será la altura de la cubierta. En base a ello tenemos los siguientes resultados: La acción del viento genera una fuerza que puede expresarse como:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Donde  $q_b$  es la presión dinámica del viento y que varía en función del emplazamiento geográfico,  $c_e$  es el coeficiente de exposición, que tomamos 2.0 al tratarse de un edificio menor de 8 plantas, y  $c_p$  es el coeficiente eólico con un valor establecido en las tablas 3.3.4 y 3.3.5. Para calcular el valor de  $q_b$ , la presión dinámica, empleamos esta expresión:

$$q_b = 0,5 \cdot \rho \cdot v^2 = 0,455 \text{ kN/m}^2$$

Donde  $v$  es la velocidad del viento, que varía en las zonas A, B, C y  $\rho$  es la densidad del aire (  $1,25 \text{ Kg/m}^3$  ). Por otro lado, el coeficiente de exposición varía en función del entorno. En la fachada en la que incide directamente el viento se llama viento de presión y en la opuesta: viento de succión. Como afecta a todo el edificio se usa como  $W$  la suma ambas.  $C_e$  entre 2,4 y 2,7 ( borde del mar , con altura de entre 3 y 6 m). Esbeltez menor que 0,25 ( edificio de una planta alargado)

$$W = W_{\text{presión}} + |W_{\text{succión}}|$$

#### DIRECCIÓN A

Muros de altura 4,3 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,80 / 0,36  
Presión / succión = 0,36 / 0,80

Muros de altura 3,8 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,78 / 0,33  
Presión / succión = 0,33 / 0,78

Muros de altura 3,3 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,75 / 0,30  
Presión / succión = 0,30 / 0,75

#### DIRECCIÓN B

Muros de altura 4,3 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,753 / 0,337  
Presión / succión = 0,337 / 0,753

Muros de altura 3,8 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,70 / 0,296  
Presión / succión = 0,296 / 0,70

Muros de altura 3,3 m:

$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Presión / succión = 0,69 / 0,270  
Presión / succión = 0,270 / 0,69

## 6. Cimentaciones CTE DB SE AE

### 6.1. Bases de cálculo

El comportamiento de la cimentación se tiene que comprobar frente a la capacidad portante. A estos efectos se tiene que distinguir, respectivamente los estados límite últimos y los estados límite de servicio. Las comprobaciones de la capacidad portante y de la aptitud al servicio de la cimentación se han de efectuar por situaciones de dimensionado que sean pertinentes.

Se tienen que tener en cuenta los efectos que según el tiempo puedan afectar a la capacidad portante o aptitud de servicio de la cimentación comprobando el comportamiento ante:

a) acciones físicas o químicas que pueden concluir los procesos de deterioro  
b) cargas variables repetidas que pueden conducir a mecanismo de fatiga del terreno  
c) las verificaciones de los estados límite de la cimentación relacionados con los efectos que dependel del tiempo tienen que estar en concordancia con el periodo de servicio de la construcción  
las situaciones de dimensionado de la cimentación se tienen que seleccionar para todas las circunstancias igualmente probables en que la fundamentación tiene que cumplir su función.

Las situaciones de dimensionado se clasifican en:

a) situaciones persistentes,  
b) situaciones transitorias,  
c) situaciones extraordinarias

## 7. Predimensionado

### De los cantos de los principales elementos estructurales:

#### Solera

Se ha definido solera de hormigón de 15 cm para todo el edificio

#### Muro de carga

Se establece el muro de carga de 0,2 m de ancho, pues está bajo cubierta.

#### Pilares de hormigón

Se dimensionarán los pilares de hormigón en base a su axil, y como las cargas son pocas, tenemos :

- Pilares de dimensión 30x30 cm .  
 $a \cdot b < N / f_{cd}$

Como las cargas son mínimas ( cubierta no transitable y edificio de una planta ) obtenemos una sección mínima de 25x25 cm, pero debido a la zona sísmica se dimensionan de 30x30 cm.

#### Forjado unidireccional aligerado de la cubierta

Se proyecta un forjado unidireccional aligerado de hormigón.

#### Zunchos / vigas de refuerzo

Se disponen de zunchos y vigas de refuerzo en huecos y entre pilares de dimensión inicial 20x20 cm.

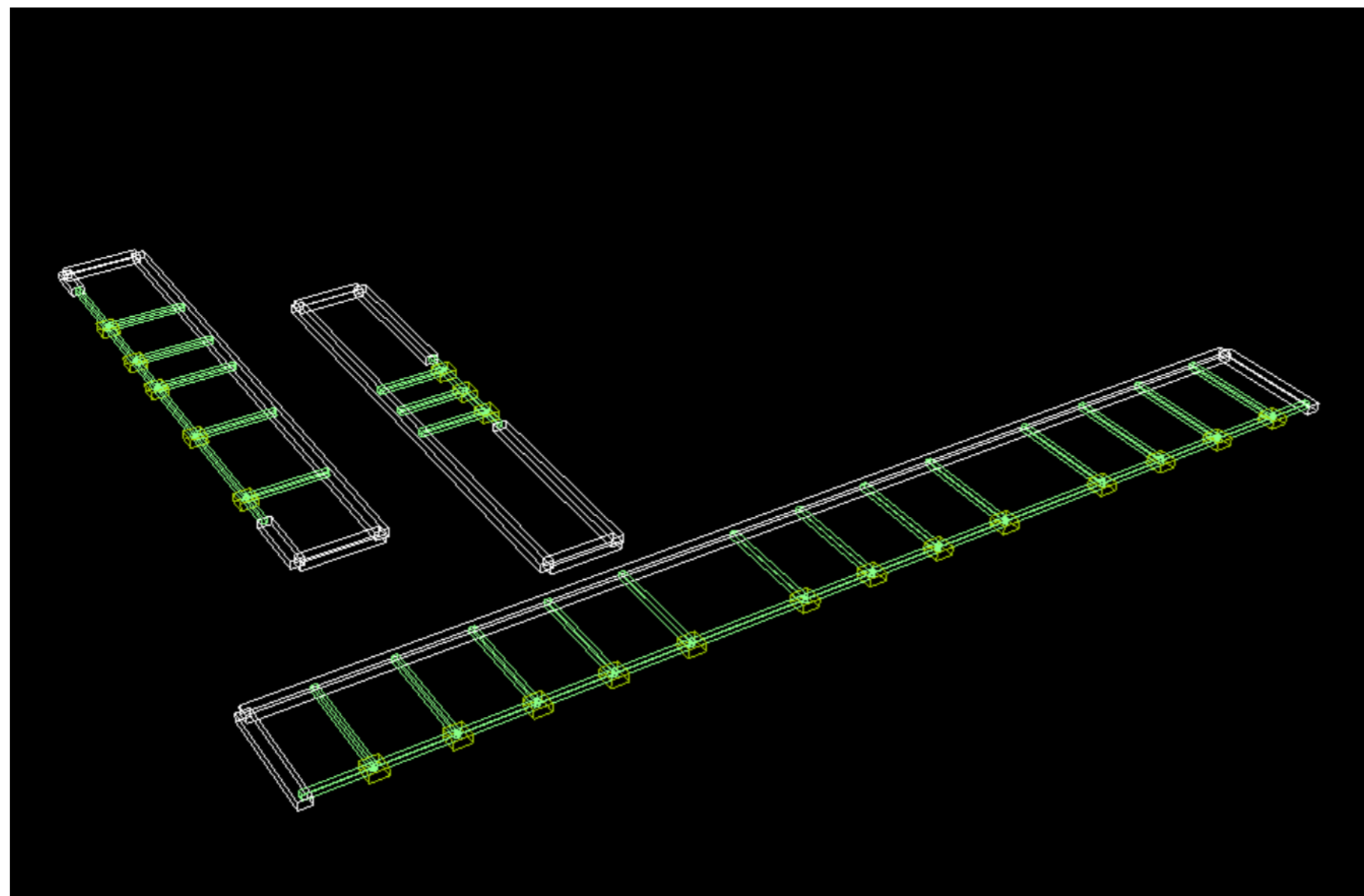
Canto de viga de canto:

$$h[m] \approx \sqrt{\frac{q_d \cdot S \cdot L^2}{0,2 \cdot \alpha \cdot f_{cd} \cdot b}}$$

### 3\_ MODELADO EN ARCHITRAVE

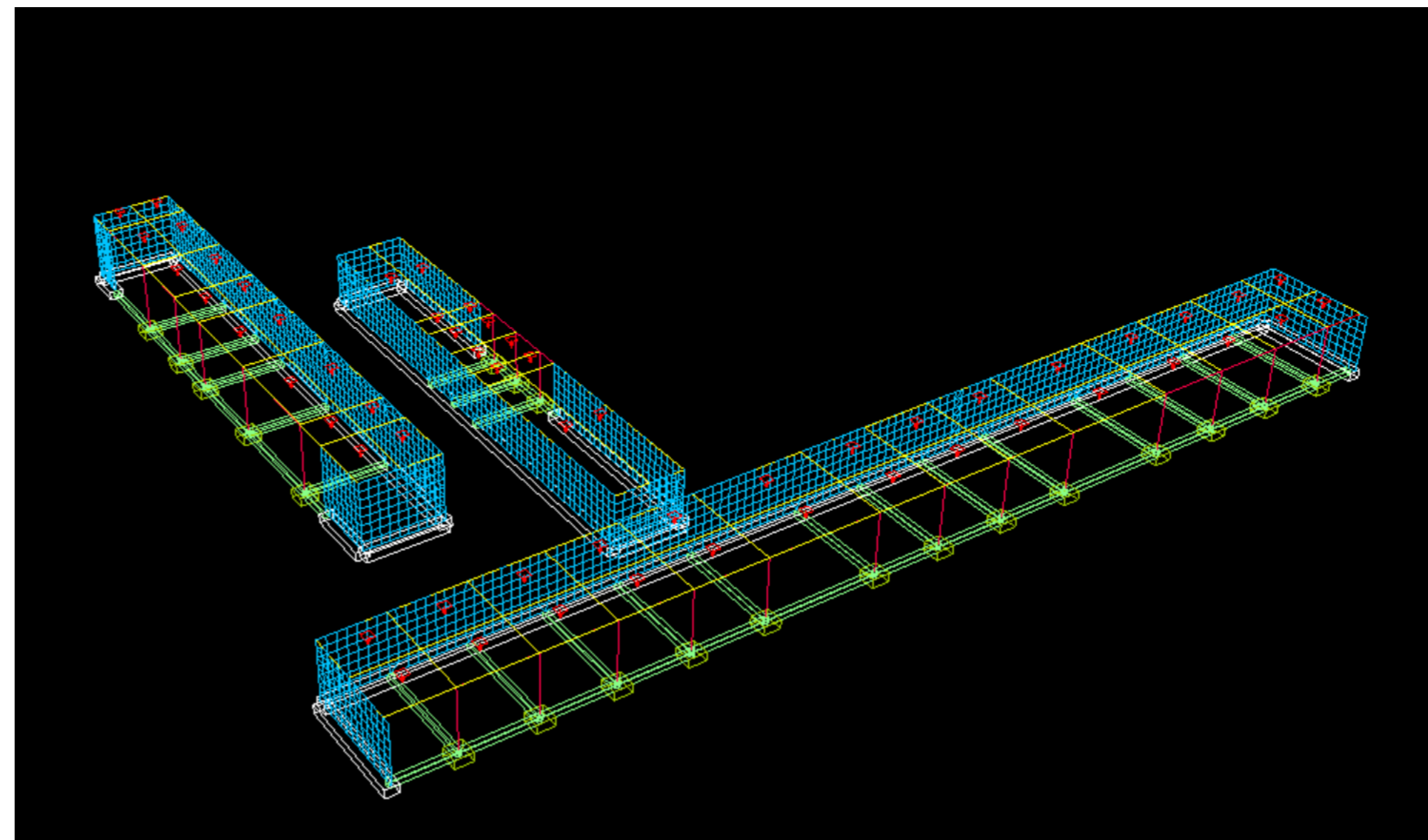
#### 3.1 Elementos estructurales

- Cimentación: Zapatas, zapatas corridas, vigas riostras

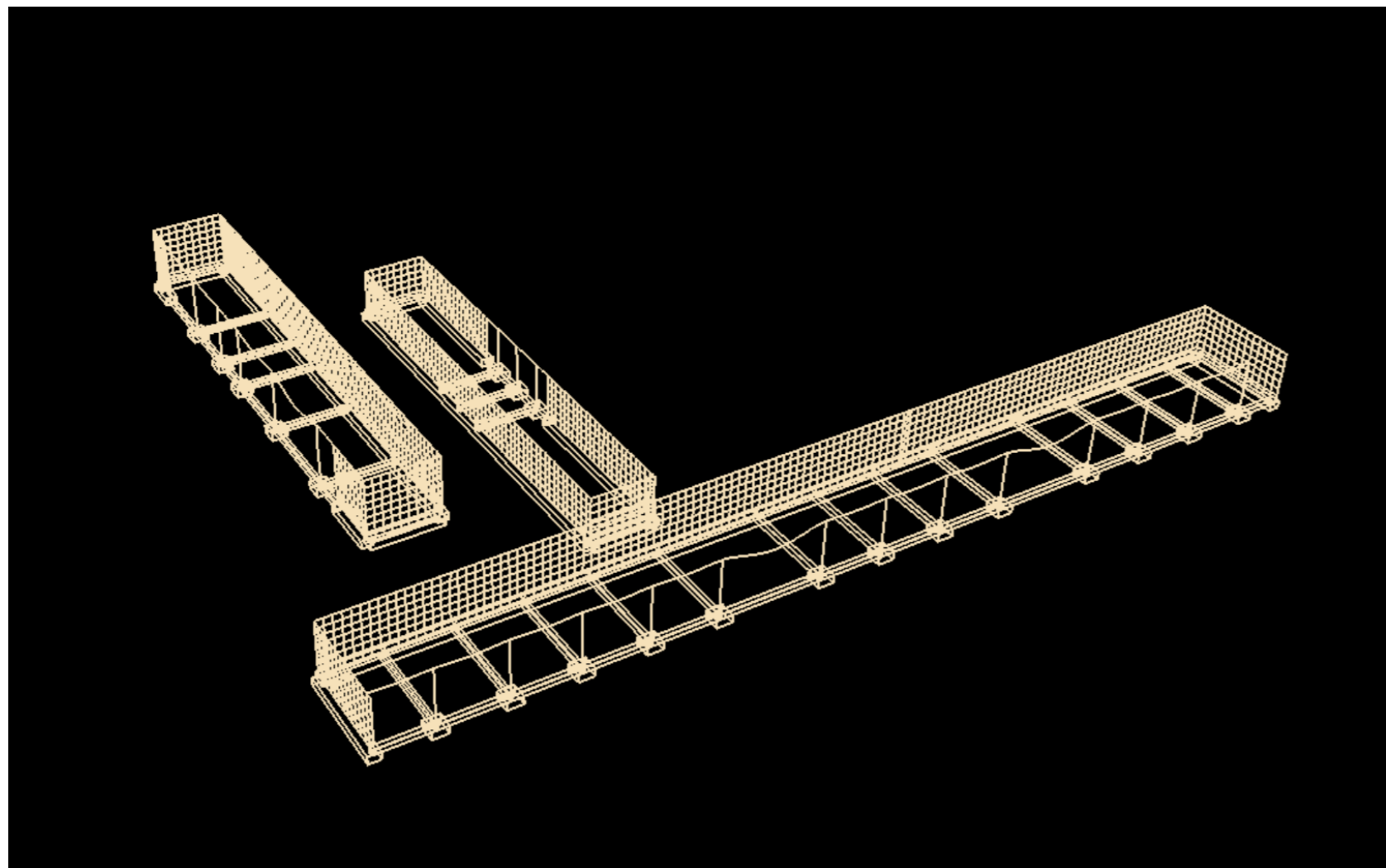


#### 3.2 Elementos estructurales

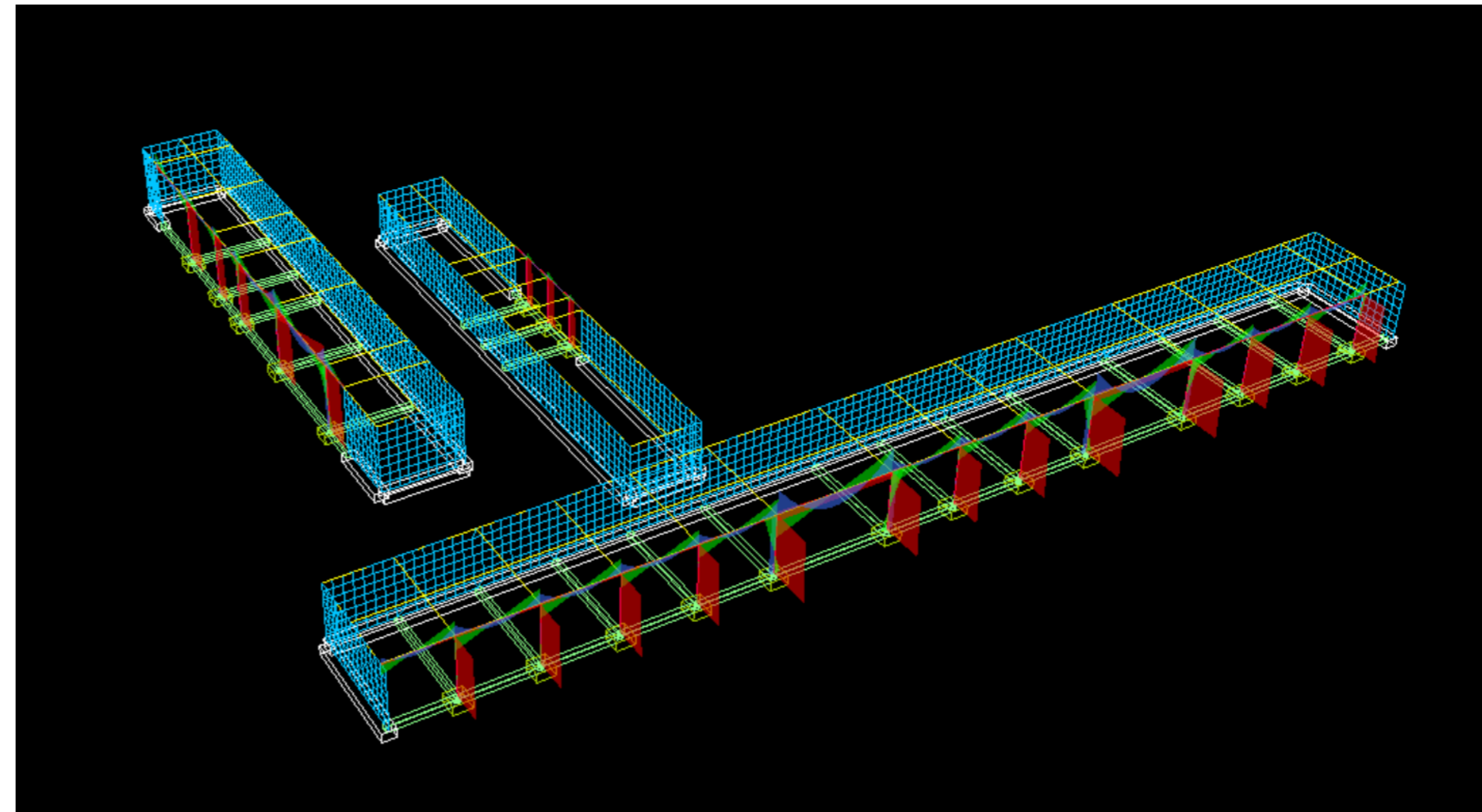
- Cimentación + elementos portantes: pilares y muros

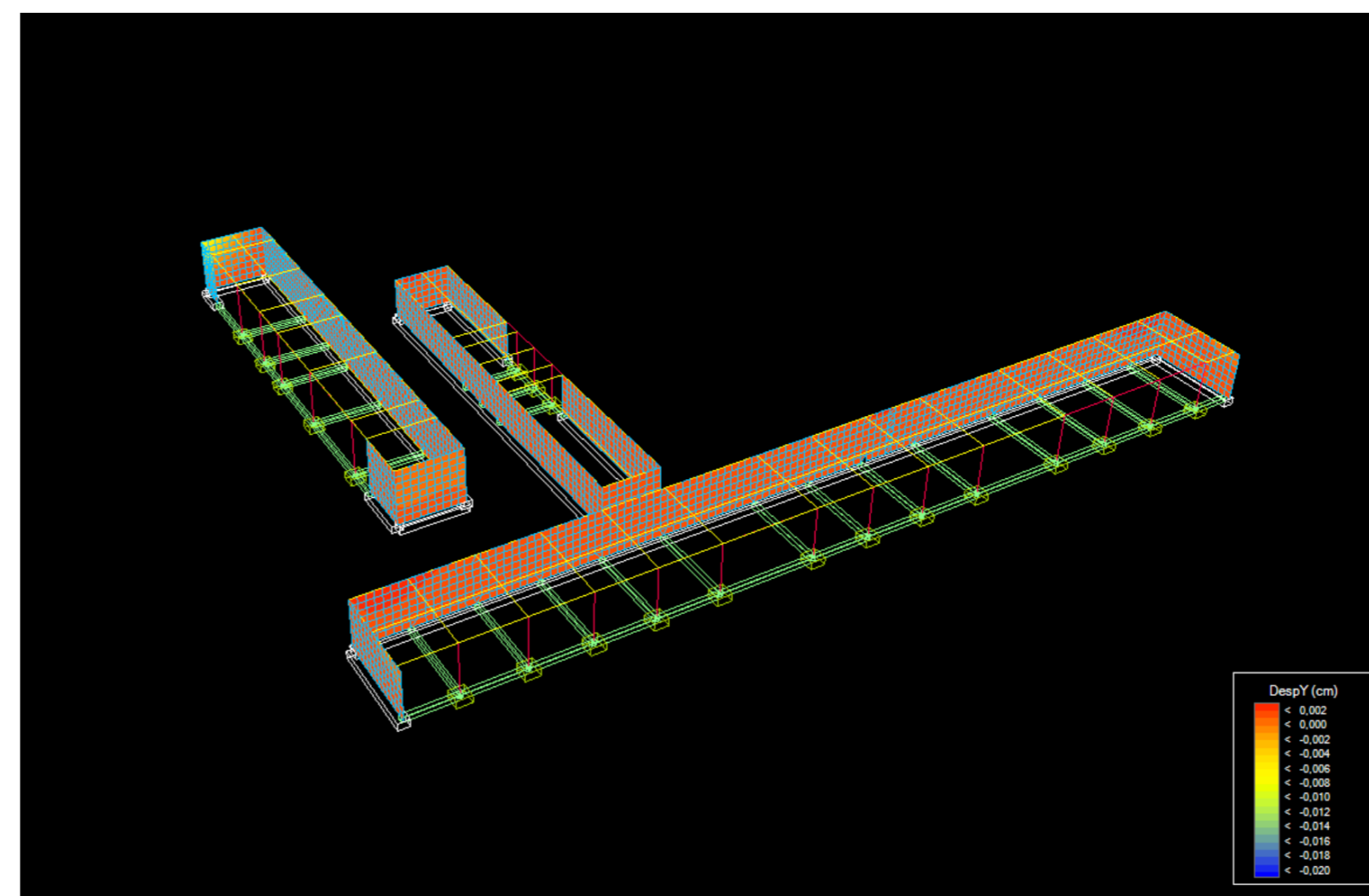
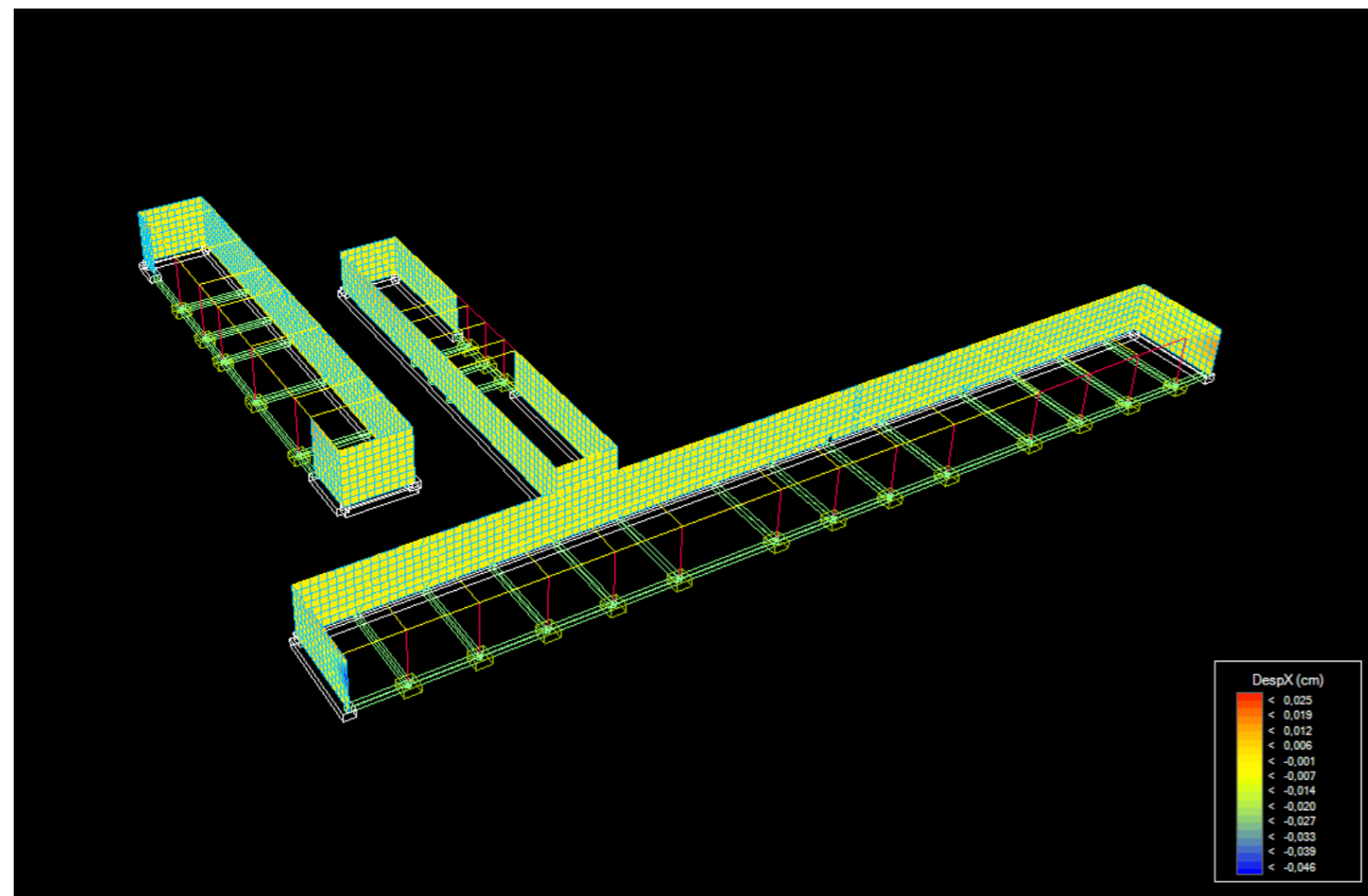


3.2 Deformada

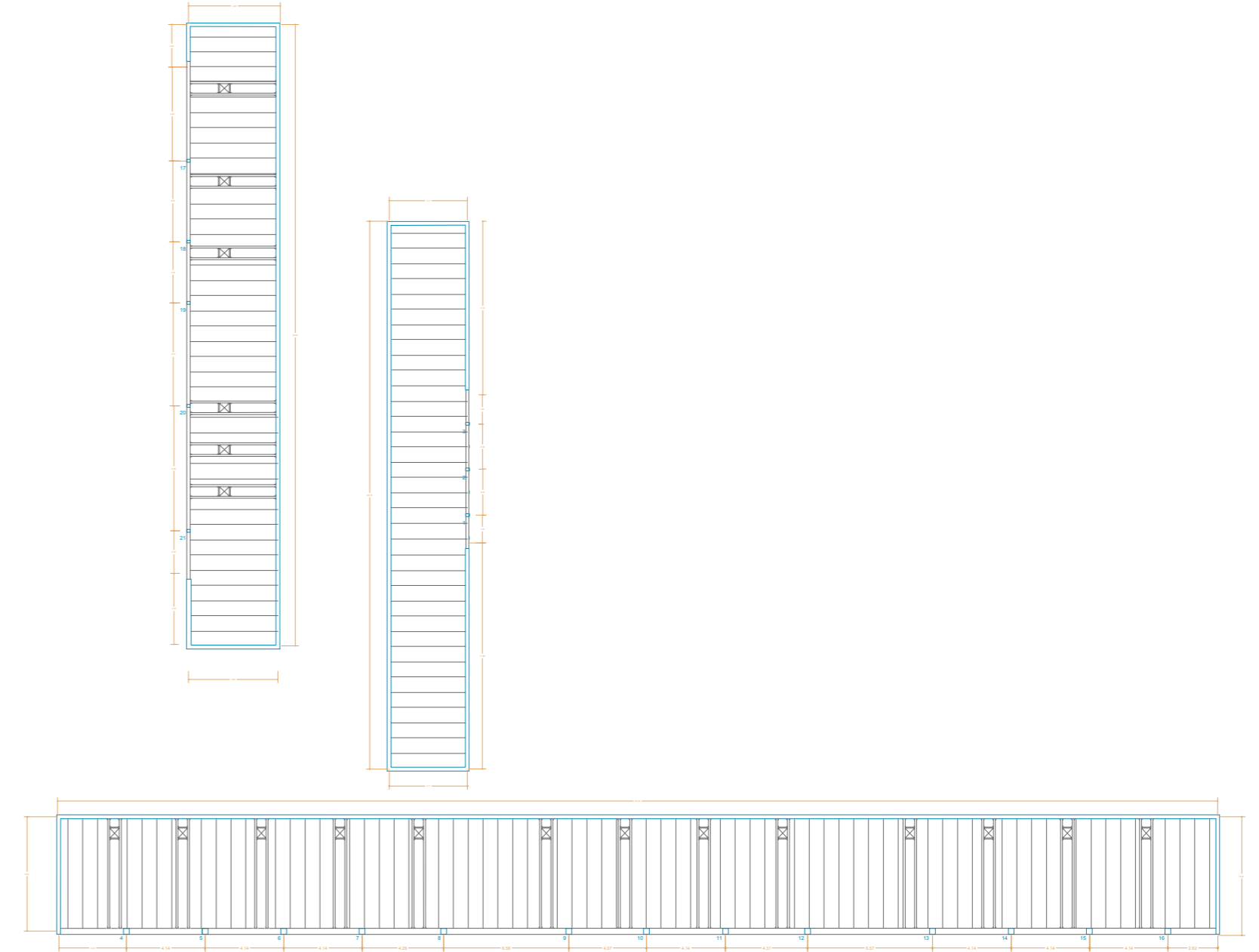
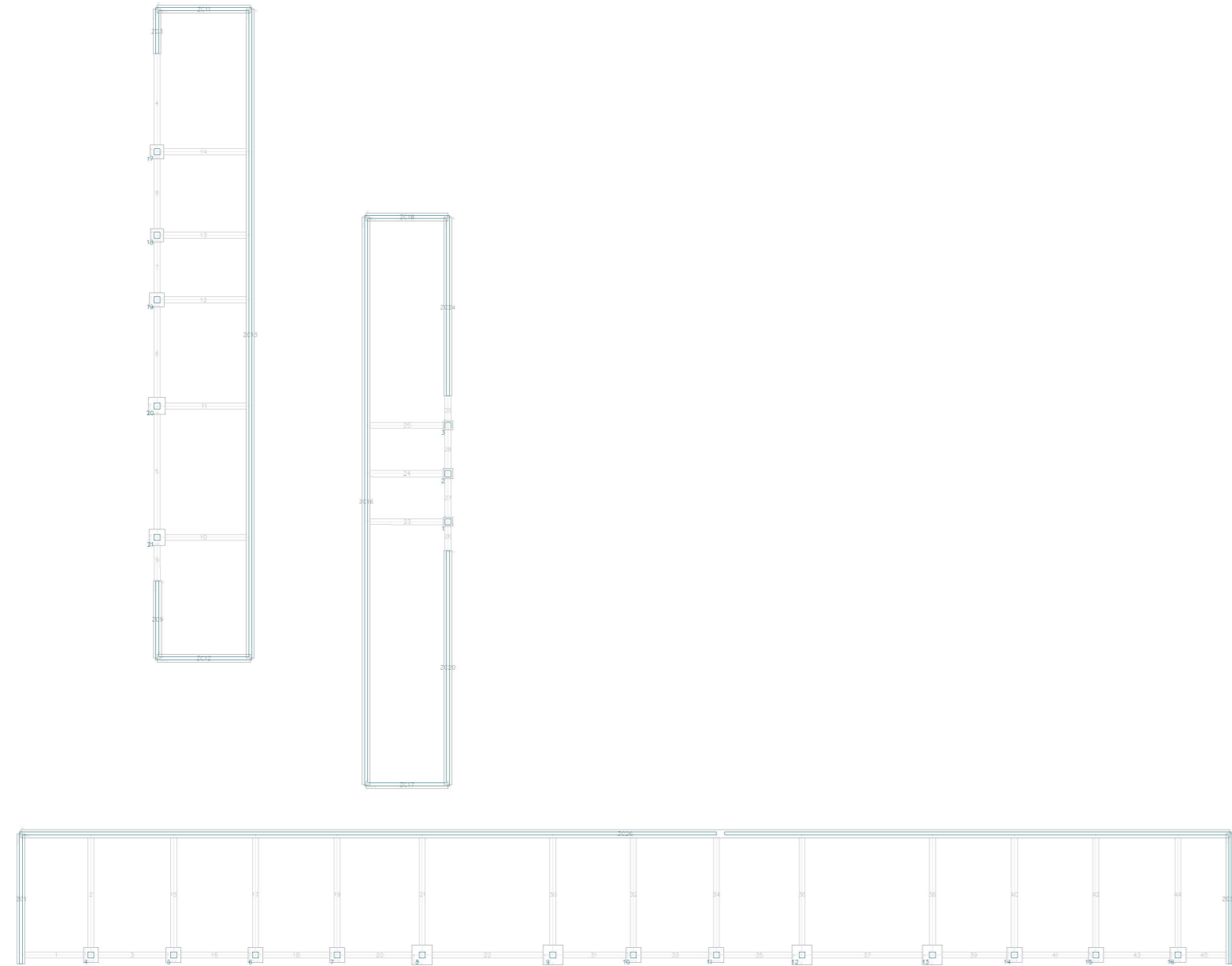


3.3 Esfuerzos


























3.4 Planos

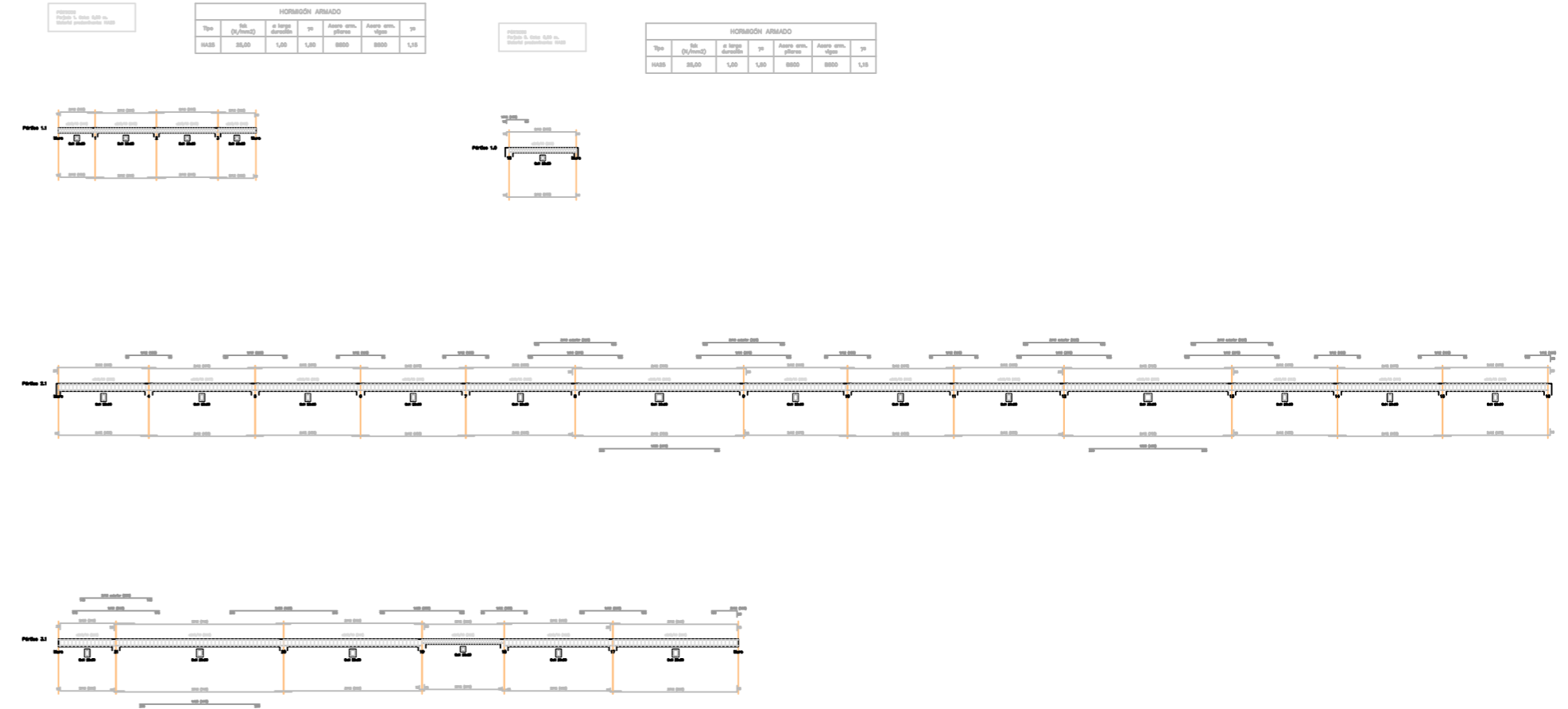


HORMIGÓN ARMADO						
Tipo	f <sub>ck</sub> (N/mm <sup>2</sup> )	α larga duración	γ <sub>c</sub>	Acero arm. pilares	Acero arm. vigas	γ <sub>s</sub>
HA25	25,00	1,00	1,50	B500	B500	1,15

1	2	3
		
1	2	3

4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
												
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

17	18	19	20	21
				
17	18	19	20	21





ZAPATAS AJUDADAS						
Número	Tipo	Carga (kN)	Altura (cm)	Amplitud en dirección A	Amplitud en dirección B	Espesor - solera
4	Centrado	93,25	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
21	Centrado	93,14	80-80-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 30 cm
20	Centrado	105,99	85-85-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 30 cm
19	Centrado	72,84	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
18	Centrado	65,18	65-65-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
17	Centrado	89,69	70-70-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
5	Centrado	93,85	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
6	Centrado	83,64	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
7	Centrado	92,66	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
8	Centrado	122,39	100-100-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 40 cm
1	Centrado	32,17	45-45-50	2412/25cm	2412/25cm	4412 - 30 cm
2	Centrado	39,07	50-50-50	2412/25cm	2412/25cm	4412 - 30 cm
3	Centrado	32,42	45-45-50	2412/25cm	2412/25cm	4412 - 30 cm
9	Centrado	120,14	100-100-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 40 cm
10	Centrado	90,44	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
11	Centrado	41,71	70-70-40	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
12	Centrado	122,35	100-100-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 40 cm
13	Centrado	120,63	100-100-50	4412/25cm	4412/25cm	4412 - 40 cm
14	Centrado	80,80	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
15	Centrado	93,83	75-75-50	3412/25cm	3412/25cm	4412 - 30 cm
16	Centrado	80,51	80-75-50	3412/25cm	4412/25cm	4412 - 30 cm

ZAPATAS CORRIDAS BAJO MURO						
Número	Tipo	Carga (kN)	Libel (cm)	Amplitud lateral inferior	Amplitud lateral superior	Amplitud superior
201	Muro centrado	140,70	450-450-50	2412/25cm	2742/25cm	---
203	Muro centrado	109,05	322,5-450-50	2412/25cm	3412/25cm	---
209	Muro centrado	111,58	387,5-450-50	2412/25cm	3412/25cm	---
211	Muro centrado	82,49	470,5-450-50	2412/25cm	3412/25cm	---
212	Muro centrado	106,78	468,5-450-50	2412/25cm	3412/25cm	---
213	Muro centrado	691,06	3270,3-450-50	2412/25cm	13412/25cm	---
216	Muro centrado	696,63	2892,3-450-50	2412/25cm	11342/25cm	---
217	Muro centrado	73,84	411,5-450-50	2412/25cm	13412/25cm	---
218	Muro centrado	73,37	411,5-450-50	2412/25cm	13412/25cm	---
220	Muro centrado	296,97	1188,1-450-50	2412/25cm	4412/25cm	---
224	Muro centrado	227,82	923,3-450-50	2412/25cm	37412/25cm	---
226	Muro centrado	1971,7	6092,2-450-50	2412/25cm	24412/25cm	---
234	Muro centrado	129,72	630,6-450-50	2412/25cm	27412/25cm	---

VIGAS DE CIMENTACION						
Número	Tipo	Base (L) (cm)	Amplitud superior	Amplitud inferior	Piso	Labera
1	Resaca	30-50 (295,7)	3412(333)/l espe	3412(333)	2412(257)	248/30cm
2	Resaca	30-50 (348)	3412(305)/l espe	3412(305)	2412(205)	248/30cm
3	Resaca	30-50 (341,8)	3412(477)/l espe	3412(477)	2412(417)	248/30cm
4	Resaca	30-50 (435,8)	3412(491)/l espe	3412(491)	2412(441)	248/30cm
5	Resaca	30-50 (373,8)	3412(553)/l espe	3412(553)	2412(503)	248/30cm
6	Resaca	30-50 (403,3)	3412(541)/l espe	3412(541)	2412(541)	248/30cm
7	Resaca	30-50 (354,7)	3412(323)/l espe	3412(323)	2412(323)	248/30cm
8	Resaca	30-50 (305,8)	3412(423)/l espe	3412(423)	2412(423)	248/30cm
9	Resaca	30-50 (485,3)	3412(225)/l espe	3412(225)	2412(225)	248/30cm
10	Resaca	30-50 (419,4)	3412(470)/l espe	2412(470)	2412(470)	248/30cm
11	Resaca	30-50 (407,8)	3412(470)/l espe	2412(470)	2412(470)	248/30cm
12	Resaca	30-50 (412,9)	3412(470)/l espe	2412(470)	2412(470)	248/30cm
13	Resaca	30-50 (418)	3412(470)/l espe	2412(470)	2412(470)	248/30cm
14	Resaca	30-50 (415,4)	3412(470)/l espe	2412(470)	2412(470)	248/30cm
15	Resaca	30-50 (348)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
16	Resaca	30-50 (337,9)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
17	Resaca	30-50 (348)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
18	Resaca	30-50 (336,3)	3412(411)/l espe	2412(411)	2412(411)	248/30cm
19	Resaca	30-50 (348)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
20	Resaca	30-50 (340,6)	3412(428)/l espe	2412(428)	2412(428)	248/30cm
21	Resaca	30-50 (325,5)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
22	Resaca	30-50 (398)	3412(393)/l espe	2412(393)	2412(393)	248/30cm
23	Resaca	30-50 (308,5)	3412(422)/l espe	2412(422)	2412(422)	248/30cm
24	Resaca	30-50 (307)	3412(422)/l espe	2412(422)	2412(422)	248/30cm
25	Resaca	30-50 (308,5)	3412(422)/l espe	2412(422)	2412(422)	248/30cm
26	Resaca	30-50 (121,3)	3412(144)/l espe	2412(144)	2412(144)	248/30cm
27	Resaca	30-50 (190,8)	3412(143)/l espe	2412(143)	2412(143)	248/30cm
28	Resaca	30-50 (190,8)	3412(143)/l espe	2412(143)	2412(143)	248/30cm
29	Resaca	30-50 (126,4)	3412(143)/l espe	2412(143)	2412(143)	248/30cm
30	Resaca	30-50 (325,5)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
31	Resaca	30-50 (318,6)	3412(400)/l espe	2412(400)	2412(400)	248/30cm
32	Resaca	30-50 (324,1)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
33	Resaca	30-50 (345,8)	3412(418)/l espe	2412(418)	2412(418)	248/30cm
34	Resaca	30-50 (348)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
35	Resaca	30-50 (344,1)	3412(433)/l espe	2412(433)	2412(433)	248/30cm
36	Resaca	30-50 (325,5)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
37	Resaca	30-50 (256,8)	3412(371)/l espe	2412(371)	2412(371)	248/30cm
38	Resaca	30-50 (325,4)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
39	Resaca	30-50 (329,4)	3412(413)/l espe	2412(413)	2412(413)	248/30cm
40	Resaca	30-50 (347,8)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
41	Resaca	30-50 (335,8)	3412(411)/l espe	2412(411)	2412(411)	248/30cm
42	Resaca	30-50 (347,8)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
43	Resaca	30-50 (325,2)	3412(413)/l espe	2412(413)	2412(413)	248/30cm
44	Resaca	30-50 (347,8)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm
45	Resaca	30-50 (302,5)	3412(305)/l espe	2412(305)	2412(305)	248/30cm



### CONSIDERACIONES PREVIAS

Se han dispuesto zonas habilitadas para las instalaciones en cada uno de los bloques.  
Estos cuartos técnicos son accesibles desde el exterior y están ventilados verticalmente. El acceso a los mismos se produce desde la cara interna de los muros, evitando que se vea el acceso desde el ágora.



## FONTANERÍA

La normativa a tener en cuenta en la instalación de fontanería será:

- CTE DB HS
- NBE-CA-88
- Criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

La instalación de fontanería del proyecto se plantea como un único edificio, a pesar de disponerse en tres bloques. Para el espacio público del ágora, y el recorrido peatonal se instalará un sistema de riego y drenaje independiente.

La presión en cualquier punto de consumo no superará los 500 kPa.

### AGUA FRÍA (AF)

La instalación se dimensionará en función de los requisitos del proyecto en cuanto a suministro de agua fría. En todo caso se debe prever un caudal suficiente.

Tomas a abastecer:

- REFUGIO 1
  - 2 lavabos
  - 12 inodoros
  - 12 duchas
- CAFETERÍA
  - 5 lavabos
  - 5 inodoros
- ESPACIO TRABAJO
  - 8 lavabos
  - 2 inodoros

Elementos de la red de suministro de cada pieza:

1. Acometida- se recibe en planta baja y se bombeará para que descienda por gravedad.
2. Llave de toma
3. Arqueta de registro
4. Contador
5. Llave antirretorno
6. Llave de paso
7. Instalación interior

El tendido de las tuberías de agua fría se hará de modo que no queden afectados por el área de influencia de los focos de calor. Éstas irán sujetas al forjado y discurrirán por el falso techo de los diferentes bloques.

Se planteará una separación de por lo menos 30 cm entre las canalizaciones paralelas de fontanería y cualquier conducto o cuadro eléctrico.

### AGUA CALIENTE (ACS)

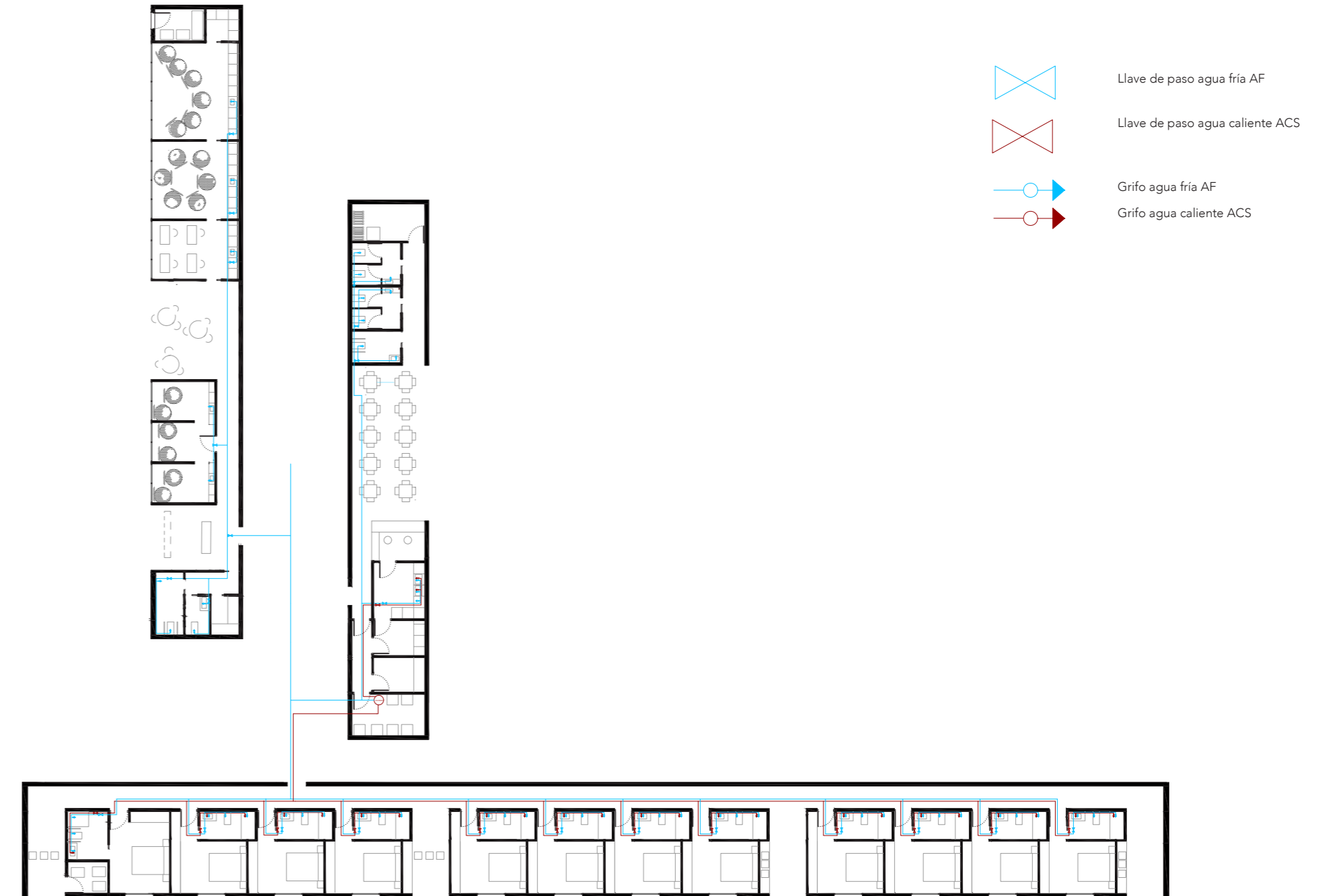
Debido a las características del edificio y la situación del mismo se plantea agua caliente únicamente en las duchas del refugio y en la cocina. Para calentar el agua fría se dispondrá de una caldera en este último bloque.

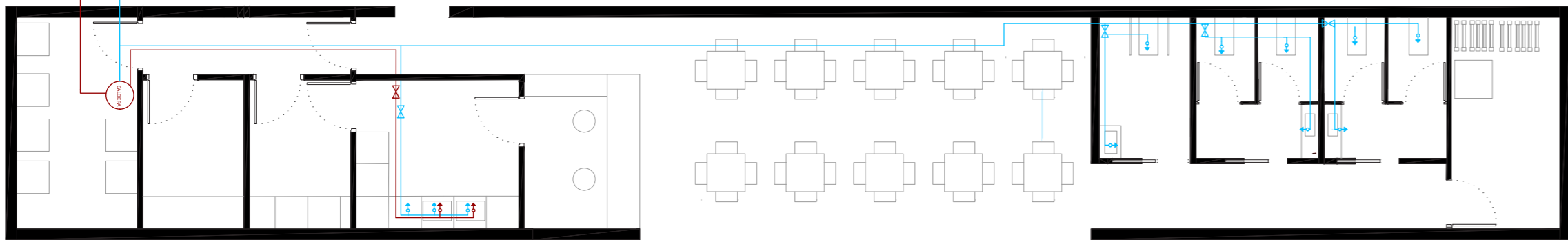
La temperatura en los puntos de consumo estará entre 50°C y 65°C, sin afectar al exterior del edificio. Se dispondrán diámetros mínimos tal y como muestra la tabla 2.1:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

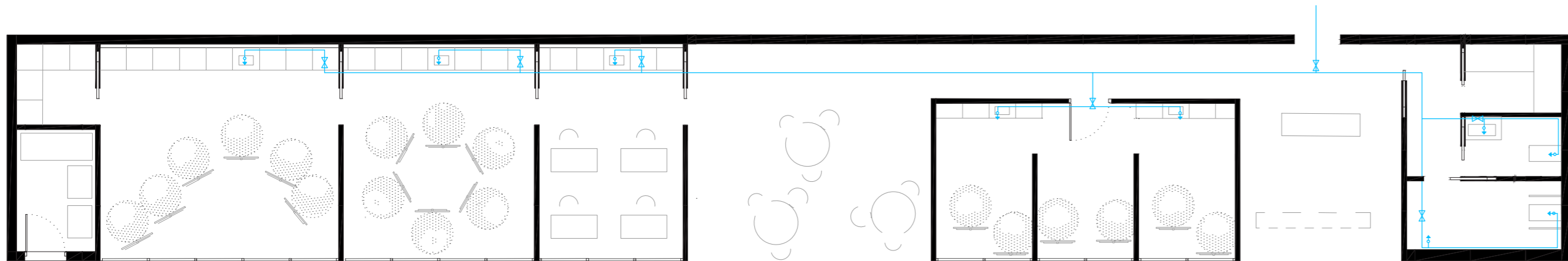
Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm <sup>3</sup> /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm <sup>3</sup> /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

El esquema general de la instalación se presenta a continuación.

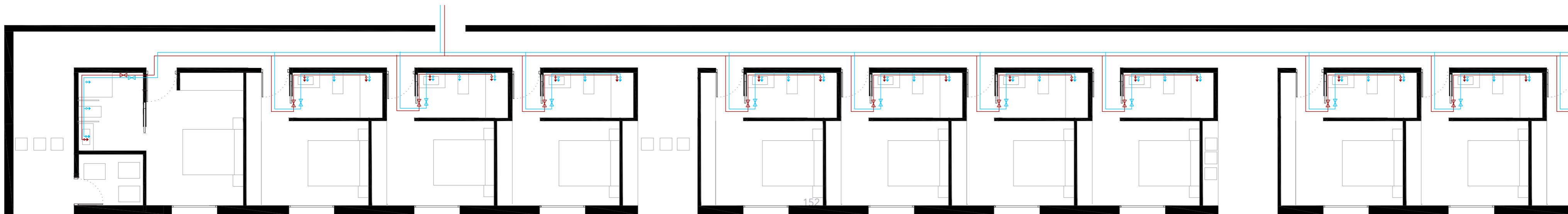




CAFETERÍA



TALLERES



REFUGIOS

## SANEAMIENTO

La normativa a tener en cuenta en la instalación de fontanería será:

- CTE DB HS
- NBE-CA-88

Se dispondrá un sistema de aguas residuales. Cada una de las piezas desaguará directamente a la red urbana.

### CALCULO Y DIMENSIONADO DE BAJANTES RESIDUALES

La adjudicación de unidades de desagüe UD para cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones se establecen en base a la tabla 4.1 del CTE DB HS en función del uso.

Los diámetros de la tabla 4.1 son válidos para ramales individuales cuya longitud sea igual a 1,5m. Para ramales mayores se realizará un cálculo pormenorizado. El diámetro de las conducciones no debe ser menor que el de los tramos situados aguas arriba. Los diámetros que se utilizarán en el edificio son:

#### Diámetro sifón y derivación aparatos

- Inodoro 110 mm
- Lavabo, 32 mm
- Ducha 40 mm
- Fregadero 50 mm
- Lavavajillas 50 mm

#### Diámetro bajantes

##### REFUGIO

- 1 por baño: 1 inodoro, 1 lavabo, 1 ducha
- Total: 4 UD → Diámetro 50 mm

##### CAFETERÍA

- 1 cocina: 1 fregadero, 1 lavavajillas,
- Total: 12 UD → Diámetro 63 mm
- 1 baño adaptado: 1 inodoro, 1 lavabo
- Total: 2 UD → Diámetro 50 mm

- 1 baño masculino/ femenino : 2 inodoro, 1 lavabo
- Total: 3 UD → Diámetro 50 mm

##### ESPACIO TRABAJO

- 2 Baño: 1 inodoro, 1 lavabo
- Total: 2 UD → Diámetro 50 mm
- 1 Taller tipo A: 2 lavabos
- Total: 2 UD → Diámetro 50 mm
- 1 Taller tipo B,C,D : 2 lavabos
- Total: 2 UD → Diámetro 50 mm

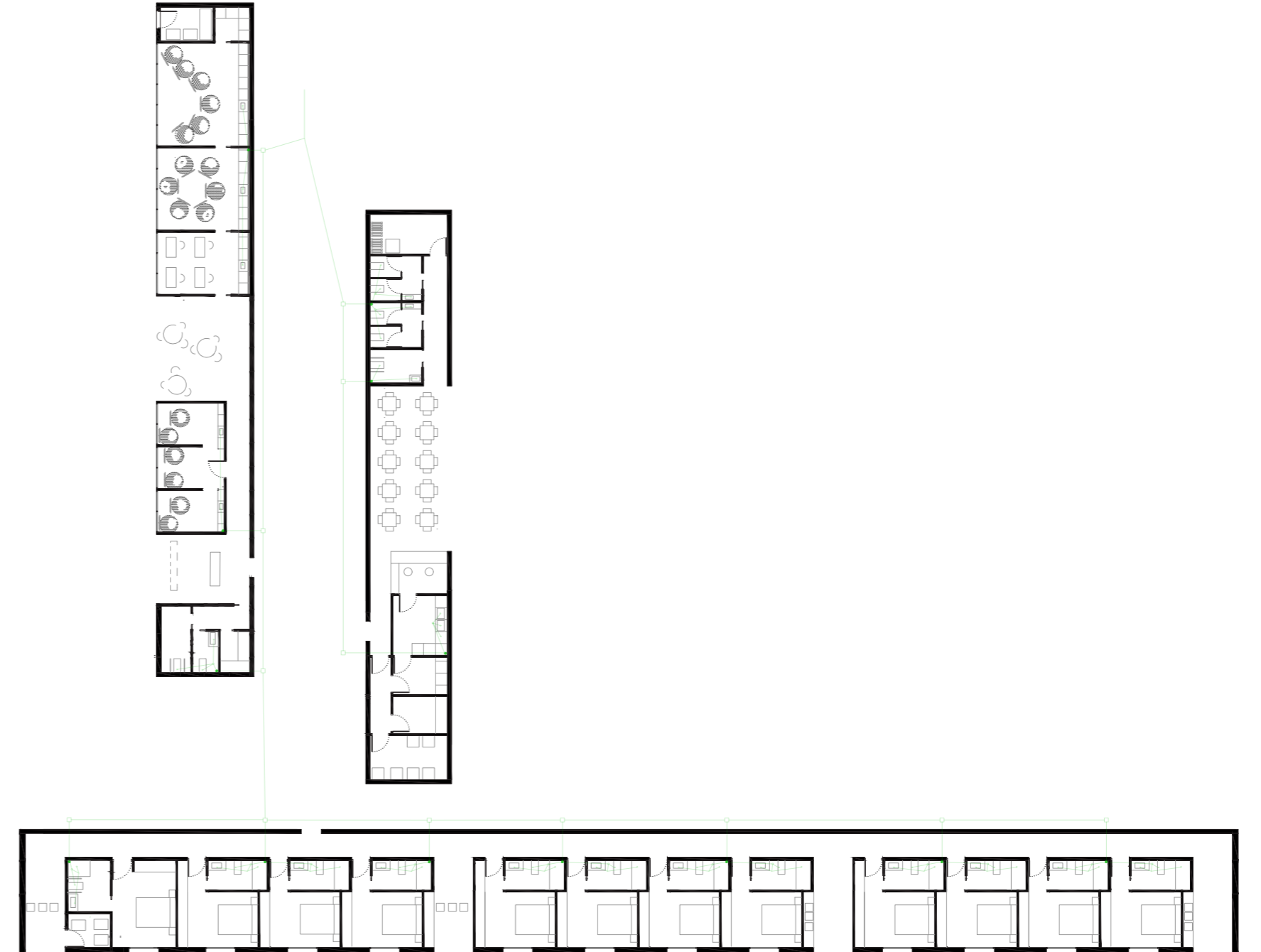
Tablas del CTE:

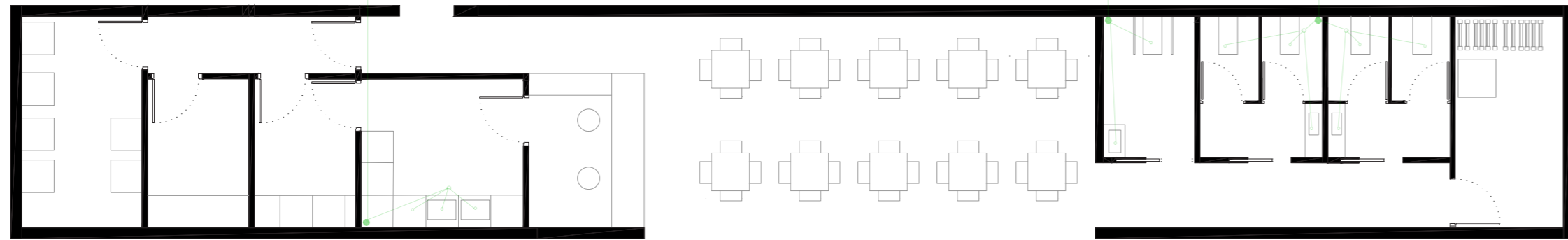
Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
Inodoro	Con cisterna	4	5	100
	Con fluxómetro	8	10	100
Urinario	Pedestal	-	4	50
	Suspendido	-	2	40
	En batería	-	3,5	-
Fregadero	De cocina	3	6	40
	De laboratorio, restaurante, etc.	-	2	-
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	Inodoro con cisterna	7	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	Inodoro con cisterna	6	-	100
	Inodoro con fluxómetro	8	-	100

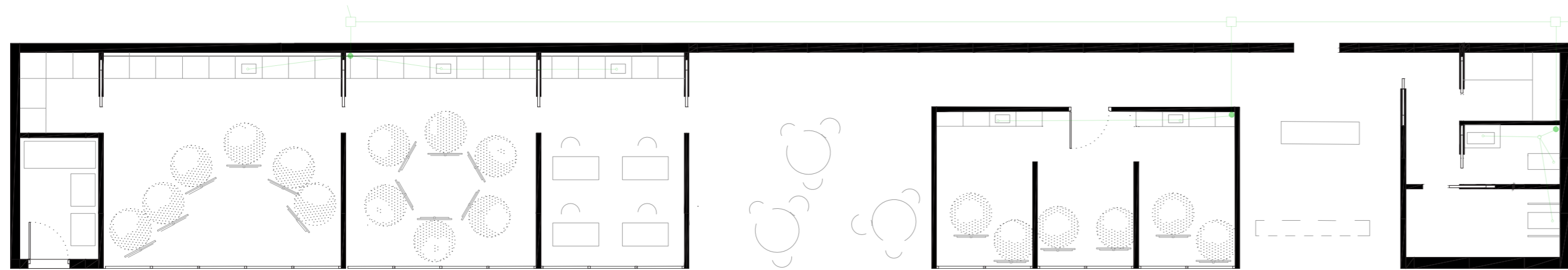
Tabla 4.4 Diámetro de las bajantes según el número de alturas del edificio y el número de UD

Máximo número de UD, para una altura de bajante de:		Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de:		Diámetro (mm)
Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	Hasta 3 plantas	Más de 3 plantas	
10	25	6	6	50
19	38	11	9	63
27	53	21	13	75
135	280	70	53	90
360	740	181	134	110
540	1.100	280	200	125
1.208	2.240	1.120	400	160
2.200	3.600	1.680	600	200
3.800	5.600	2.500	1.000	250
6.000	9.240	4.320	1.650	315

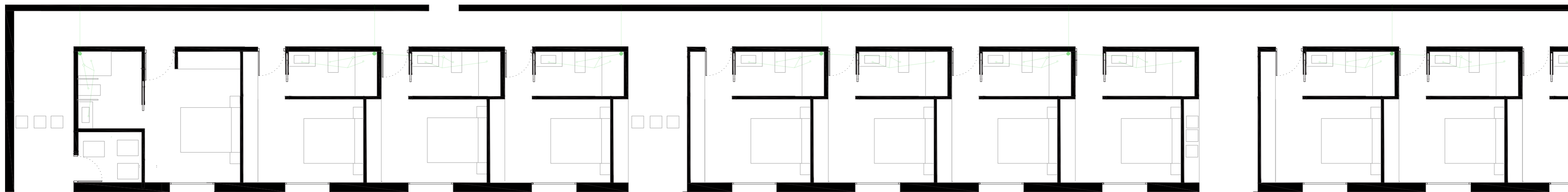




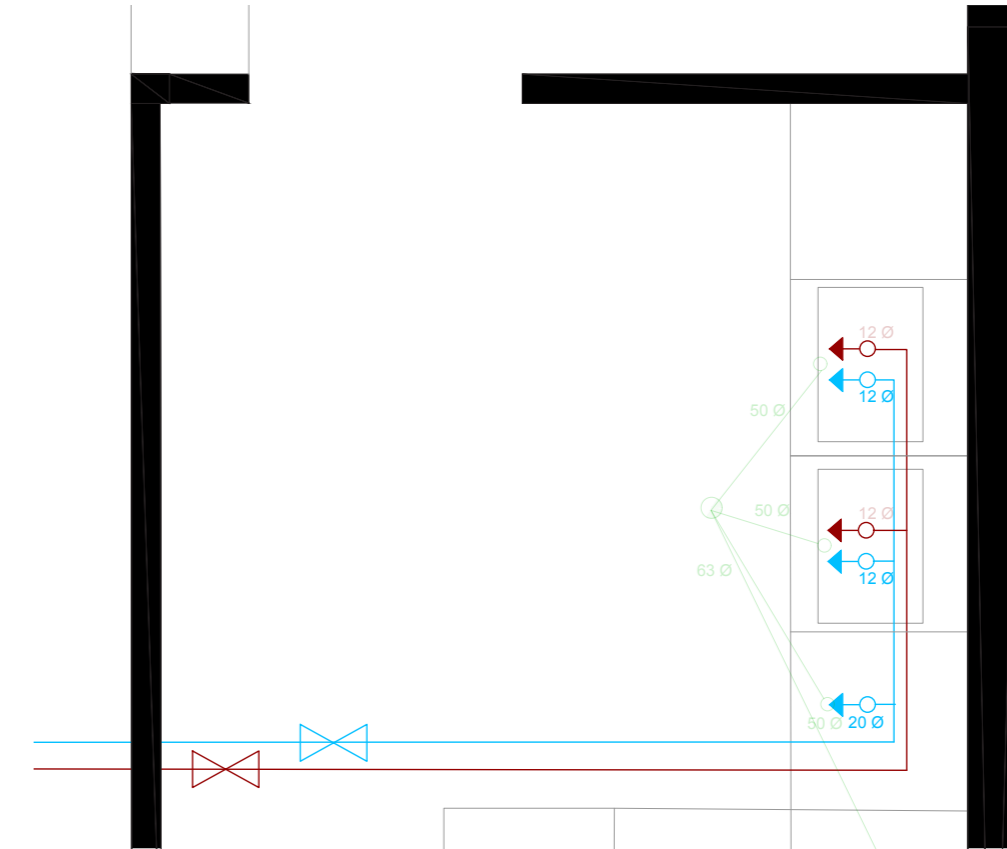
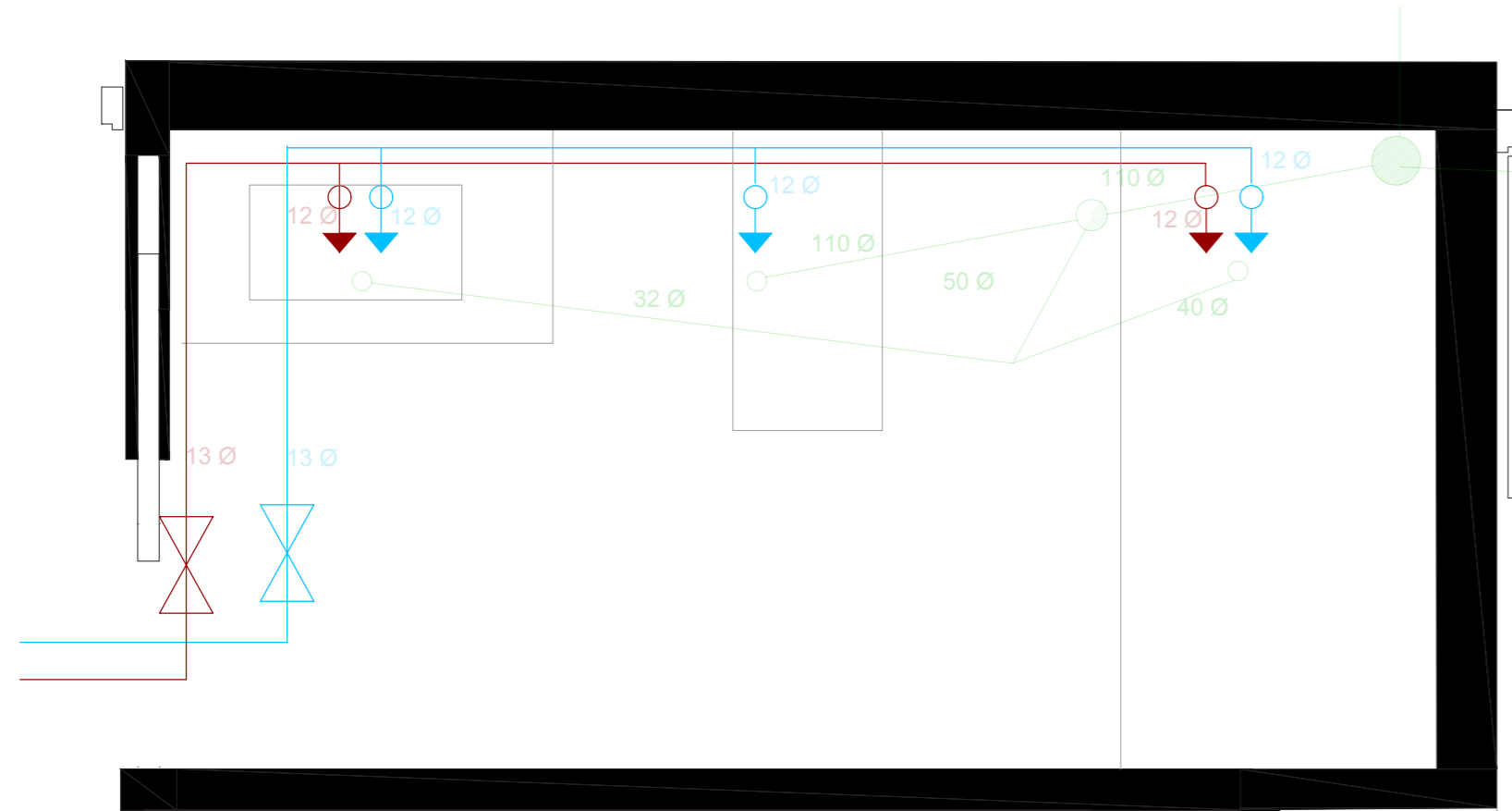
CAFETERÍA



TALLERES



REFUGIOS





## ELECTRICIDAD

La normativa a tener en cuenta en la instalación de electricidad será

- Reglamento electrotécnico por Baja Tensión e Instrucciones complementarias ITC-BR (2002)
- CTE DB SU
- CTE DB HS

### ELEMENTOS DE LA INSTALACIÓN

Los conductos serán de cobre e irán en el interior de canaletas formadas por tubos de PVC. Toda la instalación discurre en el falso techo de forma que no queda vista.

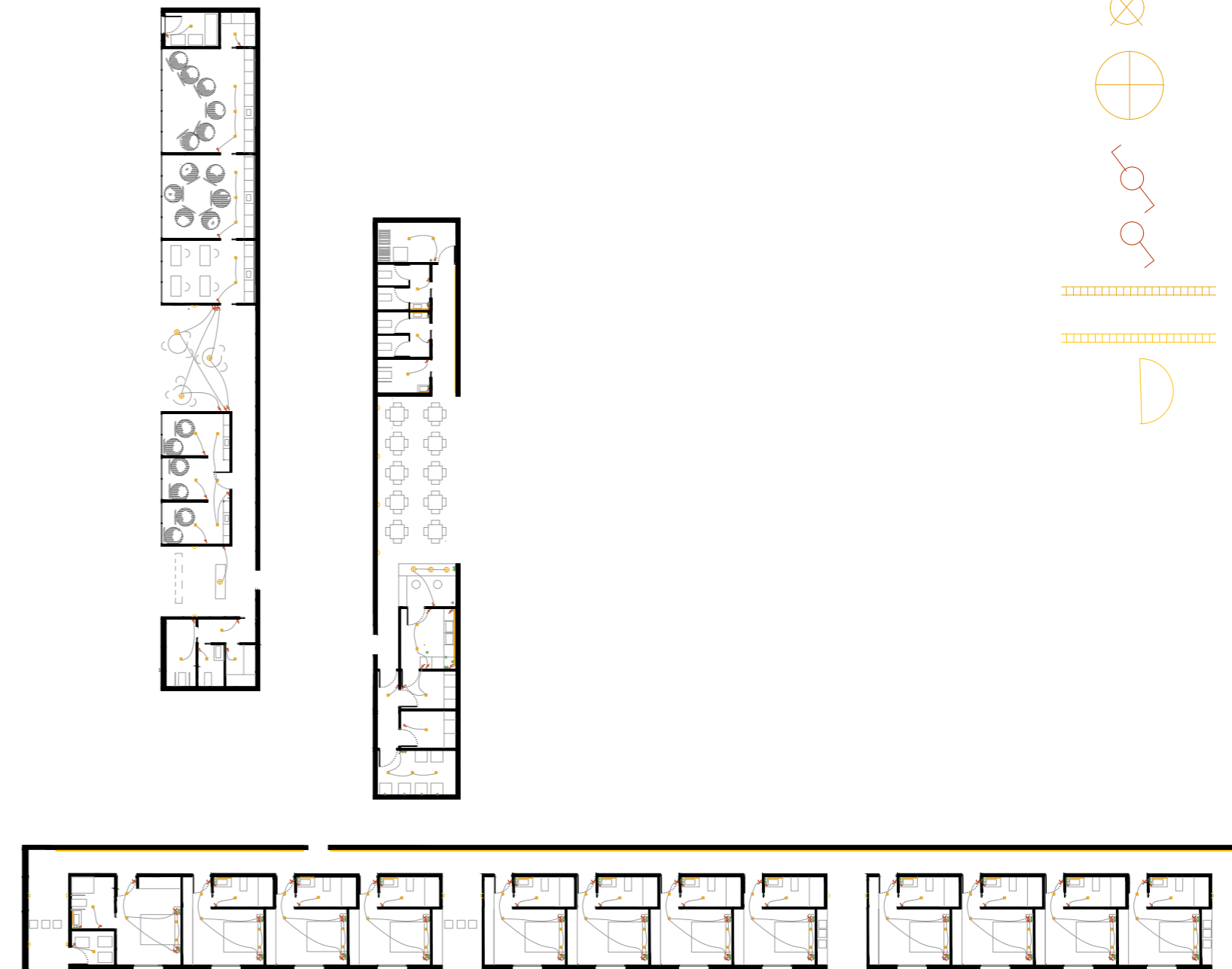
Como se ha mencionado previamente se cumplirán las distancias reglamentarias con los otros trazados de instalaciones ( a 30 cm de la instalación de fontanería) el cuadro general de distribución se colocará a una distancia de 1,3 m del suelo accesible al personal. Todos los cuadros son metálicos para empotrar con aislante

Los volúmenes conectan a la red de distribución directamente en baja tensión. Dicha línea de alimentación enlazará la red con los respectivos contadores. De ellos partirá en cada volúmen la correspondiente distribución eléctrica interna.

La instalación correspondiente contará con los siguientes elementos.  
Red de distribución de baja tensión, acometida, línea general de alimentación, fusible de seguridad, contador, caja para interruptor de control de potencia, dispositivos generales de mando y protección y instalación interior.

En cuanto a los tipos de luminaria:  
Se han ido escogiendo las luminarias en base a el tipo de espacio a iluminar, a sus características y dimensiones.  
Encontramos dos grupos de luminarias: las fotovoltaicas y las que no lo son.  
Las primeras iluminan espacios abiertos o semiabiertos y se iluminan gracias a la energía del sol. El recorrido principal del proyecto, el pasillo del refugio y la pared de la cafetería, tendrá luces fotovoltaicas lineales.  
También tendrán luces fotovoltaicas los espacios exteriores seguros del volúmen refugio, donde se disponen luces de pared fotovoltaicas

El segundo grupo las conforman aquellas iluminadas por la red eléctrica. También se ha hecho un estudio d ellos diferentes espacios para proyectar la luz adecuada a cada uno de ellos.



Luminaria tipo Recessed Black  
Empotrada techo

Luminaria tipo Osca Pendant/Mont  
semirecessed  
Colgada

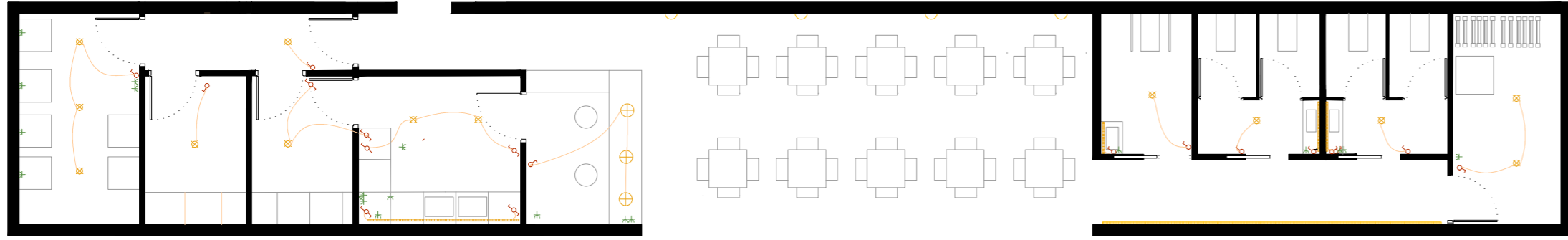
Interruptor bipolar

Interruptor simple

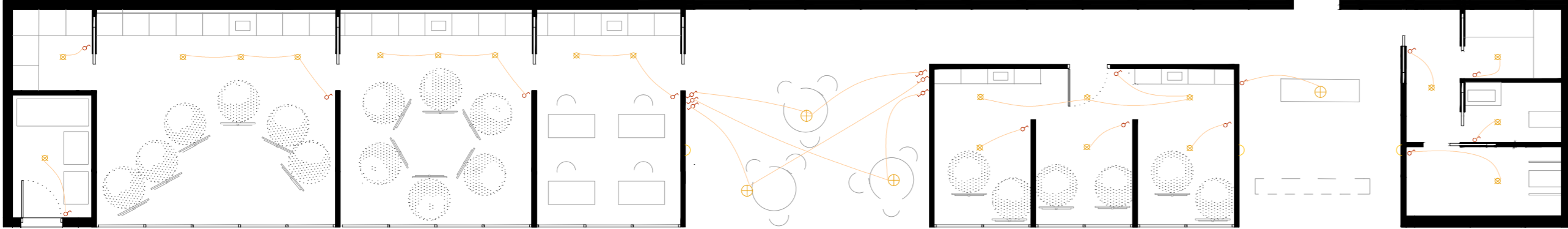
Luminaria led continua  
Empotrada armario

Luminaria led continua  
Empotrada armario

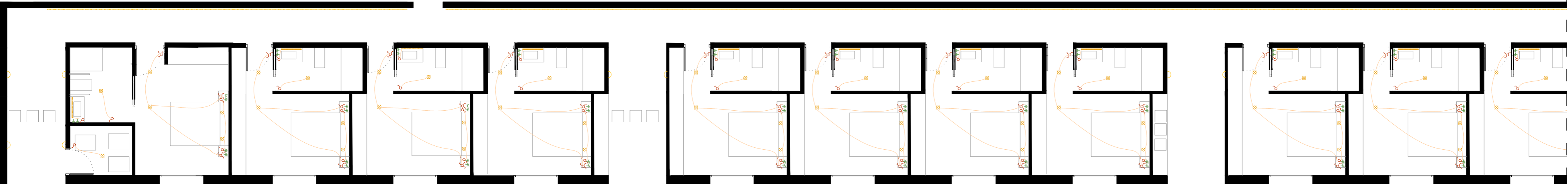
Luminaria tipo Molla Anthracite gray  
Pared exterior



CAFETERÍA

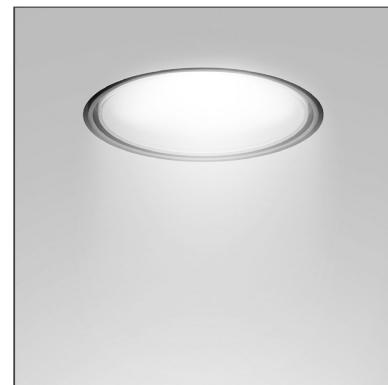


TALLERES



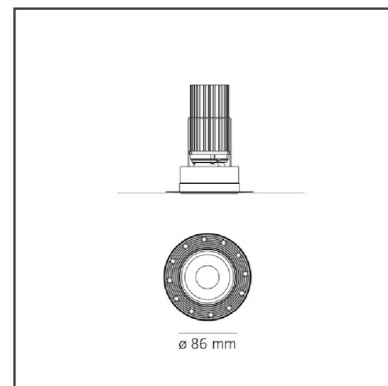
REFUGIOS

## Hoy Recessed Black



IP20

### DISEÑOS TÉCNICOS



### DISEÑO

Foster + Partners Industrial Design

### ESPECIFICACIONES

\* El producto no estará disponible.

### CARACTERÍSTICAS

**Color:** Black **Serie:** Indoor  
**Instalación:** Empotrado, Techo  
**Entorno de uso:** Interior

### DIMENSIONES

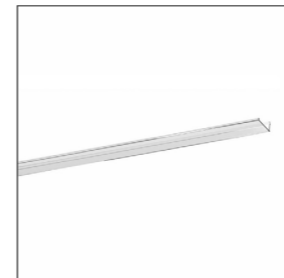
### LÁMPARAS INCLUIDAS

**Categoría:** LED  
**Numero:** 1  
**Potencia (W):** 20W  
**Tipología:** 0  
**Class:** A

### LUMINARIA

**Potencia (W):** 20W **CCT:** 3000K  
**CRI:** 90

## Algoritmo System - Diffused Emission - Wired gear plates white LED Double emission - 68W 1184mm 3000K Non dimmable + Wall Washer Optic



⊕

### DISEÑO

Carlotta de Bevilacqua, Paola di Arianello

### ESPECIFICACIONES

A modular system for ceiling or wall-recessed installation, to be installed as a continuous line or with angles, composed of structural modules in extruded aluminium, of pre-wired gear plates with through-wiring and quick-connection system of optics systems and components for connecting, fixing, joining or finishing the system. The prewired LED plates were designed for diffused emission, wall washer light, prismoptic or controlled emission, for projectors integration (PAD or Cube 37), for 3 phase track alimntation. Complies with standard EN60598-1 and any other specific standard.

### CARACTERÍSTICAS

**Código del artículo:** M2883W00 M217300 **Serie:** Indoor  
**Instalación:** Empotrado, Pared, Suspensión, Techo

### DIMENSIONES

**Longitud:** cm 118  
**Peso:** kg 1.1

### LÁMPARAS INCLUIDAS

**Categoría:** LED **Temperatura de Color (K):** 3000K  
**Numero:** 1  
**Potencia (W):** 68W  
**Tipología:** 0  
**Class:** A

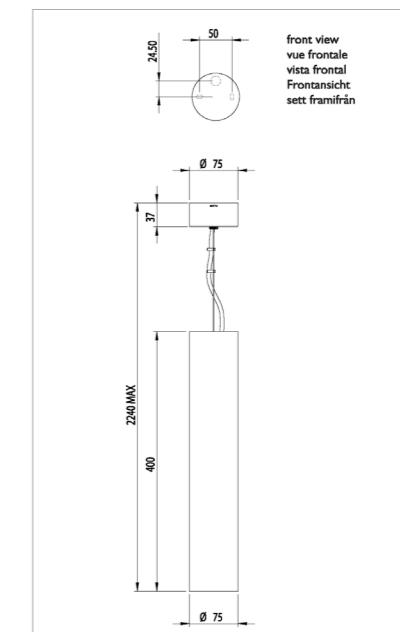
### LUMINARIA

**Potencia (W):** 62W **Flujo Luminoso (lm):** 4654lm  
**CCT:** 3000K  
**Efficiency:** 61%  
**Efficacy:** 75.06lm/W  
**CRI:** 80

### Notas

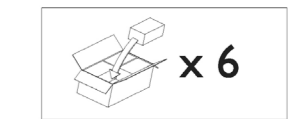
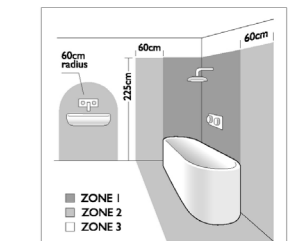
MV Integrated through-cable. \* Direct e indirect emission dimmable Protection screen for indirect cabled LED plate included. Occupies 2 Dali destination

## 7386 Osca Pendant 400



1 x 13w GU10 excl.

Zone 3



## MONT SEMIRECESSED SURFACE & PENDANTS

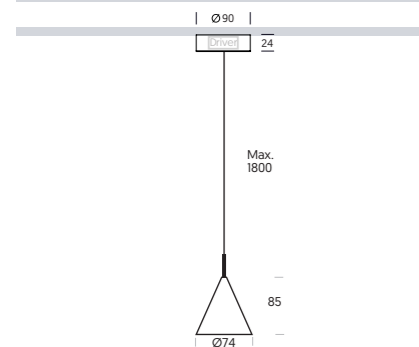


	W	mA	TEMP	LUM	CRI
MONT	5	300	3.000K	755	>80



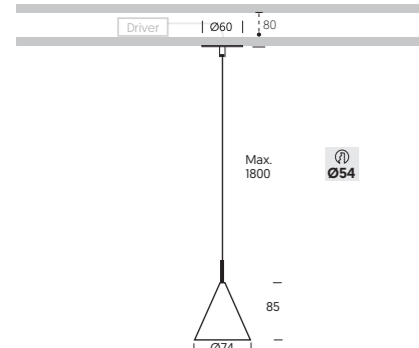
### TEC.DRAWINGS

SURFACE



\* Disponible solo en versión No-dimmable / Only Available for No dimmable version

RECESSED



LED 230V IP20

Mont - Recessed ≈10W 300lm MTX1 A 05 . . 3 R ..  
Mont - Surface ≈10W 300lm MTX1 A 05 N . 3 S ..

### BASIC OPTIONS

	N	No Dimmable							
	3	3000K							
	3	35°							
	S	Surface							
	BS	Satin Black	MTX1	A	05	N	3	3	S BS

### CUSTOMIZE OPTIONS

TIPO DE INSTALACION	
	R Recessed MTX1 A 05 N A 9 R BS



## LINE PENDANT

by Rune Krøjgaard & Knut Bendik Humlevik

Line Pendant is an extension of the classic Line series by Rune Krøjgaard and Knut Bendik Humlevik. The lamp consists of a lampshade of spun aluminium, mounted to a small metal piece of oxidized.

The Line Series is inspired by the 40's Film Noir. The characteristics from this particular era are depicted through rawness, the clear silhouette, clean lines and a gentle light.

### MATERIALS

Lampshade: Aluminum  
Rod: Brass  
Ceiling Cup: Aluminum

Black painted lampshade.

White painted lampshade.

Oxidized lampshade.

### CERTIFICATION

CCC  
CE

### CARE INSTRUCTIONS

Follow instructions on partner.  
norr1.com

### COUNTRY OF ORIGIN

China

\*The Line Series are not suitable for use in the US, Canada and Southern America.

### DIMENSIONS

#### LINE ONE LIGHTSOURCE

Socket: E14  
Illuminant: 40 Watt  
Cable Length: 180 cm  
Plug: EU and UK Standard

#### LINE ONE DIMENSIONS

Width: 23 cm  
Length: 55 cm  
Height: 140 cm



#### LINE TWO LIGHTSOURCE

Socket: E27  
Illuminant: 60 Watt  
Cable Length: 180 cm  
Plug: EU and UK Standard

#### LINE TWO DIMENSIONS

Width: 37,5 cm  
Length: 95 cm  
Height: 196 cm



NORR1

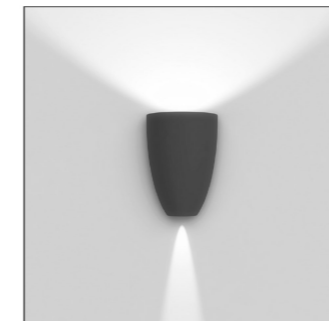
LIGHTING | NORR1.COM

Artemide

FICHA PRODUCTO

CÓDIGO PRODUCTO: T4190NLW10

## Molla Anthracite gray

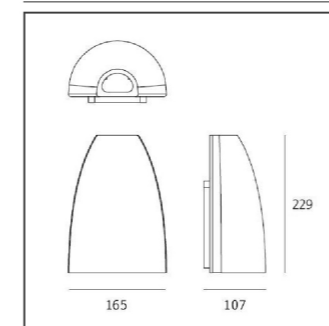


IP65

### DISEÑO

Ernesto Gismondi

### DISEÑOS TÉCNICOS



### CARACTERÍSTICAS

<b>Código del artículo:</b>	T4190NLW10	<b>Material:</b>	Aluminum, composite technopolymer, methacrylate, silk screened glass
<b>Color:</b>	Anthracite gray	<b>Área de uso:</b>	Residential
<b>Instalación:</b>	Pared		
<b>Entorno de uso:</b>	Exterior		

### DIMENSIONES

<b>Longitud:</b>	cm 16.3
<b>Ancho:</b>	cm 10.6
<b>Altura:</b>	cm 22.9

### LÁMPARAS INCLUIDAS

<b>Categoría:</b>	LED	<b>Temperatura de Color (K):</b>	3000K
<b>Numero:</b>	1	<b>CRI:</b>	80 typ
<b>Potencia (W):</b>	3W		
<b>Flujo Luminoso (lm):</b>	55lm		
<b>Tipología:</b>	0		
<b>Class:</b>	A		
<b>Categoría:</b>	LED	<b>Temperatura de Color (K):</b>	3000K
<b>Numero:</b>	1	<b>CRI:</b>	82
<b>Potencia (W):</b>	10W		
<b>Flujo Luminoso (lm):</b>	350lm		
<b>Tipología:</b>	0		
<b>Class:</b>	A		

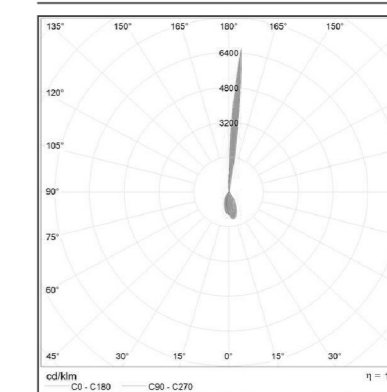
### LUMINARIA

<b>Potencia (W):</b>	14W	<b>Flujo Luminoso (lm):</b>	407lm
<b>Tensión de alimentación:</b>	220V-240V	<b>CCT:</b>	3000K
		<b>CRI:</b>	80

Artemide

FICHA PRODUCTO

### DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ



Wifi or Bluetooth version and other colors, please consult it.

**TETRA INCASSO 900**  
 DRIVE OVER  
 ENCASTRES DE SOL ADAPTES AU PASSAGE DES VEHICULES



design Platek

Body made of extruded aluminium alloy, corrosion resistant.  
 Locking ring made of AISI 316L stainless steel.  
 Protection by means of iridite, epoxy powder base coating and polyester painting.  
 A4 stainless steel screws.  
 8mm flat tempered glass cover.  
 Product supplied with one power supply cable 1m in length.  
 AISI 430 stainless steel sleeve to be ordered separately.  
 Installation in sleeve set in concrete, with a 20-30 cm gravel drain bed.  
 It is possible to install fitting in wall.  
 Gore-Tex valve to prevent condensation inside the fitting.

Protection rating: IP67  
 Breaking strength: IK 08  
 Load resistance: 2000 Kg

*Corps en aluminium extrudé résistant à la corrosion.  
 Anneau de fermeture en acier inoxydable AISI 316L.  
 Protection de l'ensemble par traitement d'iridite avec primaire aux poudres époxy et peinture polyester.  
 Vis en acier inoxydable A4.  
 Diffuseur en verre trempé plat de 8mm d'épaisseur.  
 Appareil livré avec 1 m de câble.  
 Pot d'encastrement en acier inoxydable AISI 430 à commander séparément.  
 Installation dans le pot d'encastrement coulé dans le béton avec lit de drainage de 20-30 cm.  
 Possibilité de montage mural.  
 Valve en Gore-Tex évitant la formation de condensation à l'intérieur du produit.*

*Degré de protection: IP67  
 Résistance à la rupture: IK 08  
 Résistance à la charge: 2000 Kg*



**NOTES**  
 1. Stainless steel sleeve  
 2. Low installation depth, 72 mm  
 3. Asymmetrical version with serraphed glass for high visual comfort  
 4. AISI 316L stainless steel closing ring  
 5. Side maintenance  
 6. Product supplied with 1 m cable

**NOTES**  
 1. Pot d'encastrement en acier inoxydable  
 2. Faible profondeur d'encastrement 72 mm  
 3. Version asymétrique avec verre sérigraphié à très haut confort visuel  
 4. Anneau de fermeture en acier inoxydable AISI 316L  
 5. Entretien par le côté  
 6. Appareil livré avec 1 m de câble



### 3.1\_ NORMATIVA VIGENTE

- LEY 7/2016, de 30 de septiembre, de reforma del artículo 15 de la Ley 11/1994 de 27 de septiembre de la Generalitat, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana.

- DECRETO 193/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el cual se declaran como Zonas Especiales de Conservación diez lugares de Importancia Comunitaria coincidentes con los Espacios Naturales Protegidos y se aprueban las normas de gestión para dichos lugares y para diez zonas de Especial Protección para las aves. DOGV núm. 7406 de 19.11.2014.

- LEY 5 / 2014 de 21 de julio, de la Generalitat, de Ordenación del Territorio, Urbanismo y Paisaje de la Comunidad Valenciana. DOGV núm. 7329 de 31.07.2014.

- RESOLUCIÓN de 30 de junio de 2014, de la Dirección General de Medio Natural, por la que se establecen las normas para la pesca de la angula en la temporada 2014-2015. [2014/6489].

- ORDEN 12/2014, de 5 de junio, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se fijan, para la temporada 2014-2015, los períodos hábiles y normas de caza en las zonas comunes y se establecen otras regulaciones en los cotos de caza y zonas de caza controlada en la Comunitat Valenciana. [2014/5526].

- ORDEN 10/2014, de 26 de mayo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se modifican los anexos del Decreto 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana, y se regulan las condiciones de tenencia de especies animales exóticas invasoras. [2014/5195].

- ORDEN 8/2014, de 8 de mayo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se regula el uso de herbicidas para el control de la vegetación en cunetas, taludes o bordes de carreteras, caminos, sendas y vías férreas de la Comunitat Valenciana. [2014/4196].

- DECRETO 58/2014, de 11 de abril, del Consell, por el que se excluye del monte catalogado de utilidad pública número 43, denominado Dunas de Guardamar, sito en el término municipal de Guardamar del Segura y propiedad de la Generalitat, aquellos terrenos que formando parte del mismo han perdido su condición de suelo forestal. [2014/3336].

- ORDEN 6/2014, de 4 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, por la que se fijan los períodos hábiles y las normas generales relacionadas con la pesca deportiva y de entretenimiento en aguas continentales de la Comunitat Valenciana. [2014/2210].

- LEY 5/2013, de 23 de diciembre, de Medidas Fiscales, de Gestión Administrativa y Financiera, y de Organización de la Generalitat. Por la que se modifica la LEY 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana. Modifica además la Ley de Caza (artículos 130y 131); La Ley Forestal (artículos 132y 133) y la Ley de Patrimonio (artículos 144 a 146).

- Modificación de la LEY 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Actualización publicada el 21/12/2013.

- DECRETO 58/2013, de 3 de mayo, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Acción Territorial Forestal de la Comunitat Valenciana.

ORDEN 6/2013, de 25 de marzo, de la Consellería de Infraestructuras, Territorio y Medio Am-

biente, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna.

- ACUERDO de 12 de febrero de 2010, del Consell, de declaración del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Sistema de Zonas Húmedas del Sur de Alicante como proyecto medioambiental estratégico. DOCV núm.6207, de 16.02.2010.

- DECRETO 31/2010, de 12 de febrero, del Consell, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Sistema de Zonas Húmedas del Sur de Alicante. DOCV núm.6207, de 16.02.2010.

- DECRETO 41/2010 de 5 de marzo, del Consell, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Salinas de Santa Pola.

- ACUERDO de 27 de noviembre de 2009, del Consell, de corrección de errores en los anexos I y II del Acuerdo de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana (DOCV núm. 6155 de 30.11.2009).

- ACUERDO de 5 de junio de 2009, del Consell, de ampliación de la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de la Comunitat Valenciana. DOCV núm.6031, de 09.06.2009.

- RESOLUCIÓN de 31 de mayo de 2006, del Conseller de Territori i Habitatge, por la que se aprueba el Plan de Prevención de Incendios Forestales del Parque Natural de las Salinas de Santa Pola. DOCV núm.5299, de 20.07.2006.

- ORDEN de 8 de marzo de 2005, de la Consellería de Territorio y Vivienda, por la que se amplía la orden de 14 de noviembre de 2003, de iniciación del procedimiento de elaboración y aprobación del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Sistema de Zonas Húmedas del Sur de Alicante y se acuerda iniciar el proceso de revisión de los Planes Rectores de Uso y Gestión de los Parques Naturales del Fondo de Crevillent – Elx, Lagunas de la Mata y Torrevieja y Salines de Santa Pola y sus respectivas áreas periféricas de protección. DOCV núm.4976, de 01.04.2005.

- ACUERDO de 10 de septiembre de 2002, del Gobierno Valenciano, de aprobación del Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunitat Valenciana. DOCV núm.4336, de 16.09.2002.

- ACUERDO de 6 de junio de 2000, del Gobierno Valenciano, de adopción de medidas cautelares en los ámbitos de las zonas periféricas de protección de los espacios naturales de Las Salinas de Santa Pola, El Hondo y Las Lagunas de la Mata y Torrevieja. DOCV núm.3769, de 12.06.2000.

- ORDEN de 1 de junio de 2000, de la Consellería de Medio Ambiente, por la que se acuerda iniciar el procedimiento de revisión y ordenación de los planes rectores de uso y gestión de los humedales del sur de Alicante. DOCV núm.3769, de 12.06.2000.

- RESOLUCIÓN de 31 de mayo de 1999, de la Dirección General para el Desarrollo Sostenible, por la que se declara refugio de caza, con la denominación de reserva de fauna, la finca de las Salinas de El Pinet, propiedad de la Generalitat Valenciana.

- LEY 11/1994, de 27 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de espacios naturales protegidos de la Comunitat Valenciana. DOCV núm.2423, de 09.01.1995.

- DECRETO 190/1988, de 12 de diciembre, del Consell de la Generalitat Valenciana, de declaración del paraje natural de la Comunitat Valenciana de las Salinas de Santa Pola. DOGV núm. 991, de 25.01.89.

### 3.2\_ FIGURAS DE PROTECCIÓN

#### A-- PARQUE NATURAL DE LA COMUNIDAD VALENCIANA

Las Salinas de Santa Pola fueron declaradas Paraje Natural de la Comunidad Valenciana en base a la Ley de la Generalitat Valenciana 5/1988 de 24 de junio, mediante el Decreto 190/1988, de 12 de diciembre.

Posteriormente fue recalificado como PARQUE NATURAL mediante la LEY 11 / 1994 de 27 de diciembre de Espacios Naturales Protegidos de la Comunitat Valenciana.

#### B-- LA DIRECTIVA DE HÁBITATS Y LA RED NATURA 2000

La Comisión Europea aprobó en 1992 la DIRECTIVA 92/43/CEE, o “Directiva de Hábitats” con el fin de garantizar que las generaciones futuras reciban un medio natural de calidad igual o superior al actual. Fue transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico a través del Real Decreto 1997/1995 con el fin de conservar las especies más raras o amenazadas de la fauna y flora silvestres. Se establece un listado de entornos naturales a conservar para crear una red comunitaria de espacios naturales protegidos denominada RED NATURA 2000, formada por:

LIC. Espacio propuesto como Lugar de Interés Comunitario, con la denominación “Les Salinas de Santa Pola”, en aplicación de la Directiva Hábitat 92/43/CEE

ZEPA. Espacio designado como Zona de Especial Protección para las Aves “Salinas de Santa Pola”, en función de la Directiva 79/409/CEE del Consejo, de 2 de abril de 1979,

#### C-- CONVENIO RAMSAR

La Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) llamada “Convención de Ramsar” es un tratado intergubernamental en el que se consagran los compromisos contraídos por sus países miembros para mantener las características ecológicas de sus Humedales de Importancia Internacional y planificar el “uso racional”, o uso sostenible, de todos los humedales situados en sus territorios.

Mediante Acuerdo del Consejo de Ministros del 28 de julio de 1989, el Parque Natural de las Salinas de Santa Pola fue propuesto para su inclusión dentro de la lista de HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL, con

la denominación de Salines de Santa Pola. Finalmente, fue incluido en dicho listado el 5 de diciembre de 1989.

#### D-- HUMEDAL VALENCIANO

El Parque Natural de las Salinas de Santa Pola. Está incluido en el CATÁLOGO DE ZONAS HÚMEDAS DE LA COMUNITAT VALENCIANA elaborado en desarrollo de lo dispuesto en el Art. 15 de la Ley 11/94 de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana, según Acuerdo del Gobierno Valenciano de 10 de septiembre de 2002.

ZONA 39 PARC NATURAL DE LES SALINES DE SANTA POLA

#### E- MICRORRESERVAS

La MICRORRESERVA DE FLORA es una figura de protección establecida por el Decreto 218/1994, de 17 de octubre, del Gobierno Valenciano, destinada a especies silvestres de flora.



### 3.3\_Plan Rector de uso y Gestión del Parque Natural

Decreto 41/2010, de 5 de marzo, del Consell, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de las Salinas de Santa Pola (DOCV de 9 de marzo de 2010). Texto completo.

**DECRETO 41/2010, DE 5 DE MARZO, DEL CONSELL, POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL DE LAS SALINAS DE SANTA POLA.**

2. Para conseguir la finalidad establecida en el apartado 1, y complementariamente a los objetivos generales establecidos para el ámbito del PORN y, en particular, para la zona definida en el artículo 103 del mismo como Zona I.B (Parque Natural de las Salinas de Santa Pola), se plantean para el presente documento los siguientes objetivos específicos:

a) Proteger y conservar el patrimonio natural del Parque Natural, con especial atención a los ecosistemas, especies y poblaciones de especies más notables, y a los procesos ecológicos que permiten su mantenimiento.  
b) Proteger y conservar el patrimonio cultural del Parque Natural, con especial atención al patrimonio etnológico y arqueológico resultante de las actividades tradicionalmente desarrolladas en la zona, como las ligadas a la extracción de sal y a la agricultura.

c) Compatibilizar la conservación de dichos elementos ambientales y culturales con el desarrollo adecuado de las actividades que resulten compatibles con dicha conservación, como la agricultura y en especial la actividad salinera, por su contribución a la configuración y preservación del espacio natural protegido y desde la consideración al derecho de los propietarios de los terrenos incluidos en el mismo.

d) Proteger y conservar las actividades tradicionales y poblaciones humanas amenazadas en el Parque y su entorno inmediato.

e) Promover, canalizar y ordenar las demandas de actividades lúdicas y educativas medioambientales y culturales, asegurando experiencias vivenciales a los visitantes, que no pongan en peligro la conservación de los valores del Parque Natural ni interfieran con otras actividades tales como la agrícola o la salinera.

f) Constituir una regulación que canalice la afluencia de las diferentes clases de visitantes, y que fomente actitudes en éstos que favorezcan la conservación de la biodiversidad y de los recursos naturales y culturales.

g) Corregir y minimizar los impactos que la actividad humana ocasiona, o podría ocasionar, sobre la biodiversidad y los recursos naturales y culturales del Parque Natural, fomentando la regeneración y la restauración de áreas de gran interés.

h) Promover y regular la investigación científica en todos sus aspectos, con el objeto de conocer y difundir el medio natural característico del ámbito del Parque, los procesos que lo determinan, evaluar su estado y fijar los criterios de intervención para su conservación.

i) Definir los criterios para la gestión del tránsito, el aparcamiento, la señalización y la imagen pública.

j) Zonificar el Parque Natural, delimitando diferentes áreas en función de sus necesidades de conservación, y su capacidad y vocación en relación con el uso para las actividades humanas.

k) Definir los criterios de seguridad y emergencia para minimizar los riesgos para el Parque Natural y para los visitantes del mismo.



Me gustaría expresar mi agradecimiento a todas las personas que han formado parte de este proyecto.

A mi tutor, Miguel Ángel Campos González.

A Cris, Tania y Antonio por su apoyo a distancia.

A Bea y Ana, porque han formado parte de este camino.

A mi hermano, por este año, porque siempre sale el sol.

A mis padres, porque me han apoyado, ayudado y valorado durante toda la carrera y en especial este último año.