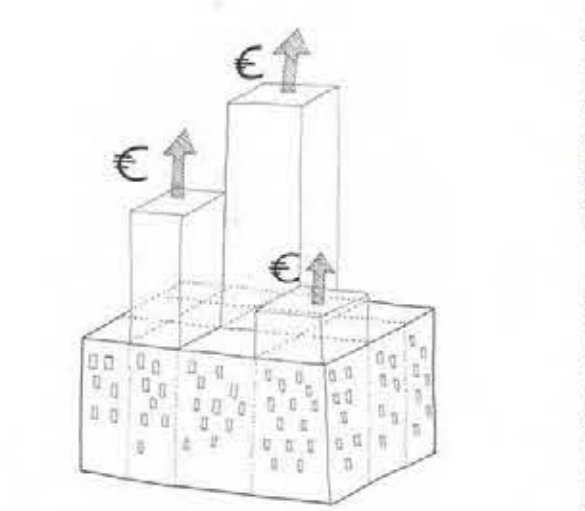


Para evitar el sprawl se lleva a cabo un cinturón verde que comprime el crecimiento de forma que hace que este se produzca en altura.



Mediante una modificación de la normativa se permite en crecimiento en altura, con el consiguiente crecimiento económico y nicho de mercado en viviendas revitalizando a economía, dentro de las manzanas existentes.



Los edificios en altura se llevarán a cabo mediante programas mixtos en altura que permiten mezclar actividades económicas y de vivienda, generando comunidades en altura.

La distribución de los programas mixtos dependerá de las necesidades de cada caso así como de las condiciones de iluminación.



A lo largo del parque metropolitano se lleva a cabo una distribución de los recorridos en forma de red ramificada para así colonizar todo el espacio y crear gran diversidad de recorridos, en lugar de crear recorridos lineales se crean múltiples posibilidades de relacionarse con el espacio público.

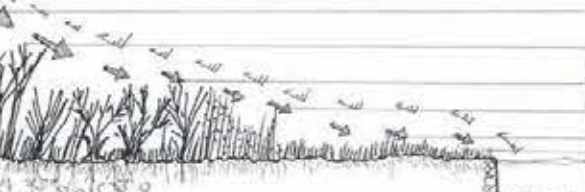
A los lados del recorrido se articulan parterres y pequeñas parcelas que combinan actividades efímeras con plantaciones aromáticas que puedan articular al parque y los recorridos creando zonas aromáticas.



La distribución de la vegetación se hace atendiendo a su porte de tal forma que en función de la cercanía al mar, presentando vegetación arbustiva.



En el agua las macrofitas llevarán a cabo un proceso de depuración y limpieza del agua.



En una zona del puerto se crearán unas parcelas individualizadas para el cultivo por los ciudadanos de tal forma que se incluye al habitante en el proceso de creación del paisaje del parque.



### CONFIGURACION DE VEGETACION PRIMARIA

Esta lista son las especies predominantes en numero y densidad por superficie en orden desde la zona mas cercana a la ciudad a la zona mas cercana al mar.

	Abedul blanquecino	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 22m	Foliaje: Transverso
	Acacia Mimosa	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 12m	Foliaje: Vertical
	Ailanthus altissima	Humedad: Medio	Profundidad: 3.5m	Altura: 27m	Foliaje: Tupido
	Aliso comun	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 15m	Foliaje: Medio
	Arce real	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 20m	Foliaje: Medio
	Atriplex alimus	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 3m	Foliaje: Tupido
	Cercis siliquastrum	Humedad: Seco	Profundidad: 2m	Altura: 15m	Foliaje: Transverso
	Conejo rojo	Humedad: Humedo	Profundidad: 0.45m	Altura: 0.8	Foliaje: Vertical
	Elymus elongatus	Humedad: Seco	Profundidad: 0.75m	Altura: 1.5m	Foliaje: Medio
	Hordeum vulgare	Humedad: Medio seco	Profundidad: 0.8m	Altura: 1.5m	Foliaje: Tupido
	Limonium dichotomum	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 1.5 m	Foliaje: Transverso
	Lygeum spartum	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 0.45m	Foliaje: Tupido
	Pino carrasco	Humedad: Seco	Profundidad: 2.5m	Altura: 20m	Foliaje: Vertical
	Scirpetum maritimi	Humedad: Humedo	Profundidad: 1m	Altura: 3m	Foliaje: Tupido
	Spartina maritima	Humedad: Alta	Profundidad: 0.5m	Altura: 1.5m	Foliaje: Tupido

### SECCION A A ESCALA 1/1200

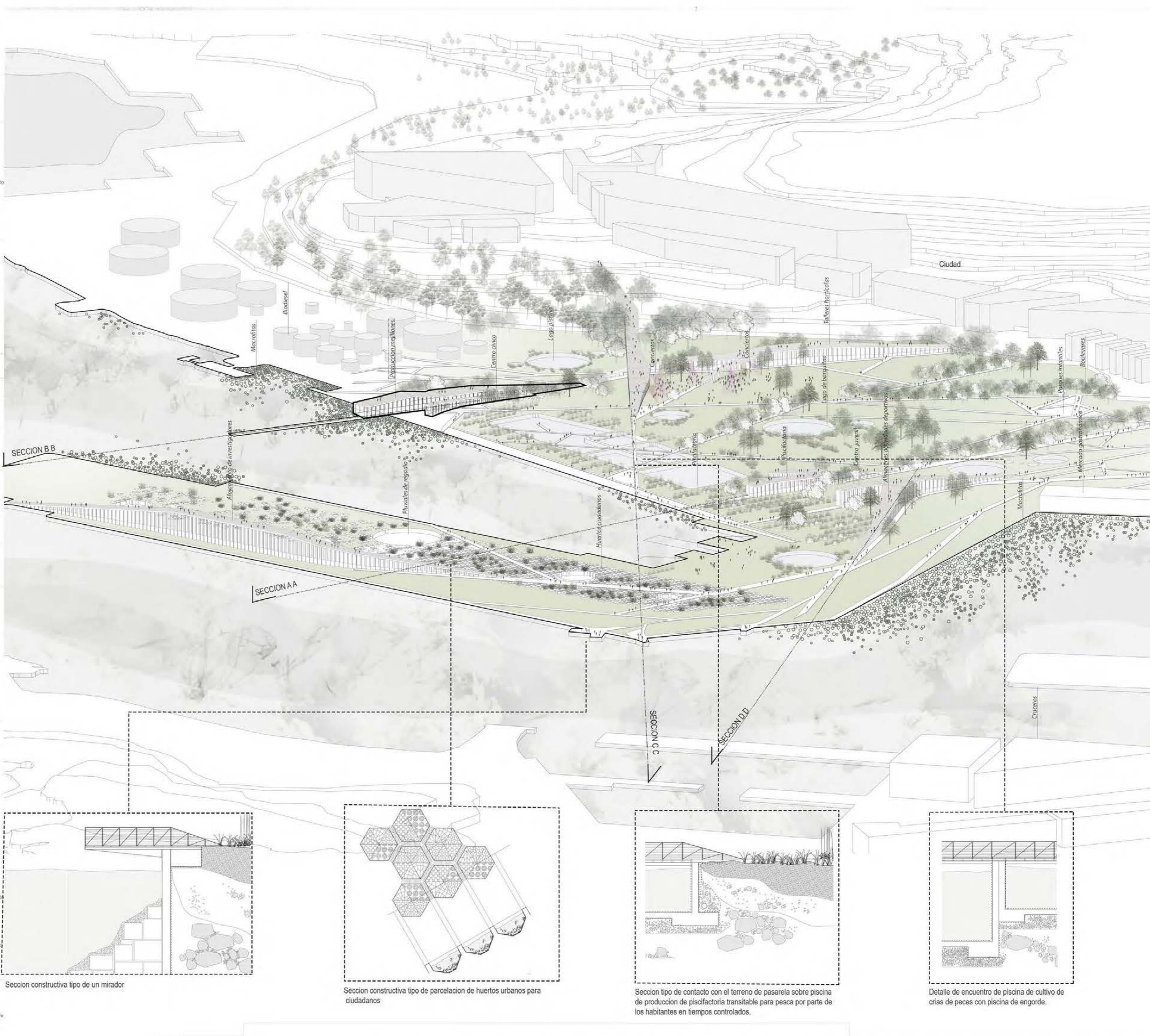
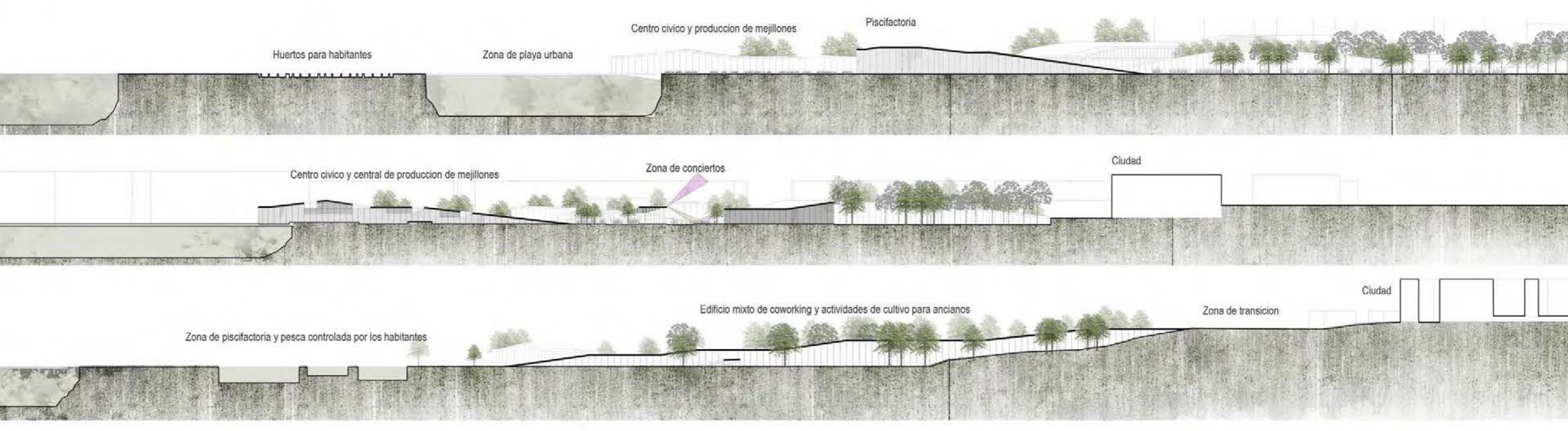
### SECCION B B ESCALA 1/1200

### SECCION C C ESCALA 1/1200

### CONFIGURACION DE VEGETACION SECUNDARIA

Esta lista son las especies mismas especies que las primarias pero intercaladas en menos densidad para generar espacios de transicion entre diferentes tipos de vegetacion.

	Abedul blanquecino	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 22m	Foliaje: Transverso
	Acacia Mimosa	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 12m	Foliaje: Vertical
	Ailanthus altissima	Humedad: Medio	Profundidad: 3.5m	Altura: 27m	Foliaje: Tupido
	Aliso comun	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 15m	Foliaje: Medio
	Arce real	Humedad: Medio	Profundidad: 2m	Altura: 20m	Foliaje: Medio
	Atriplex alimus	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 3m	Foliaje: Tupido
	Cercis siliquastrum	Humedad: Seco	Profundidad: 2m	Altura: 15m	Foliaje: Transverso
	Conejo rojo	Humedad: Humedo	Profundidad: 0.45m	Altura: 0.8	Foliaje: Vertical
	Elymus elongatus	Humedad: Seco	Profundidad: 0.75m	Altura: 1.5m	Foliaje: Medio
	Hordeum vulgare	Humedad: Medio seco	Profundidad: 0.8m	Altura: 1.5m	Foliaje: Tupido
	Limonium dichotomum	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 1.5 m	Foliaje: Transverso
	Elymus elongatus	Humedad: Seco	Profundidad: 0.75m	Altura: 1.5m	Foliaje: Medio
	Hordeum vulgare	Humedad: Medio seco	Profundidad: 0.8m	Altura: 1.5m	Foliaje: Tupido
	Limonium dichotomum	Humedad: Seco	Profundidad: 0.5m	Altura: 1.5 m	Foliaje: Transverso



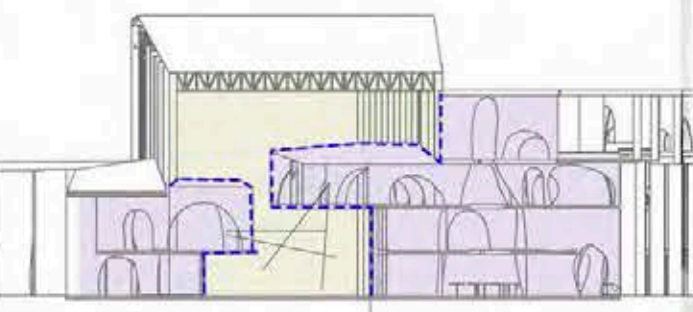
# SINAPSIS URBANA

UN ESPACIO INTERACTIVO

04/17



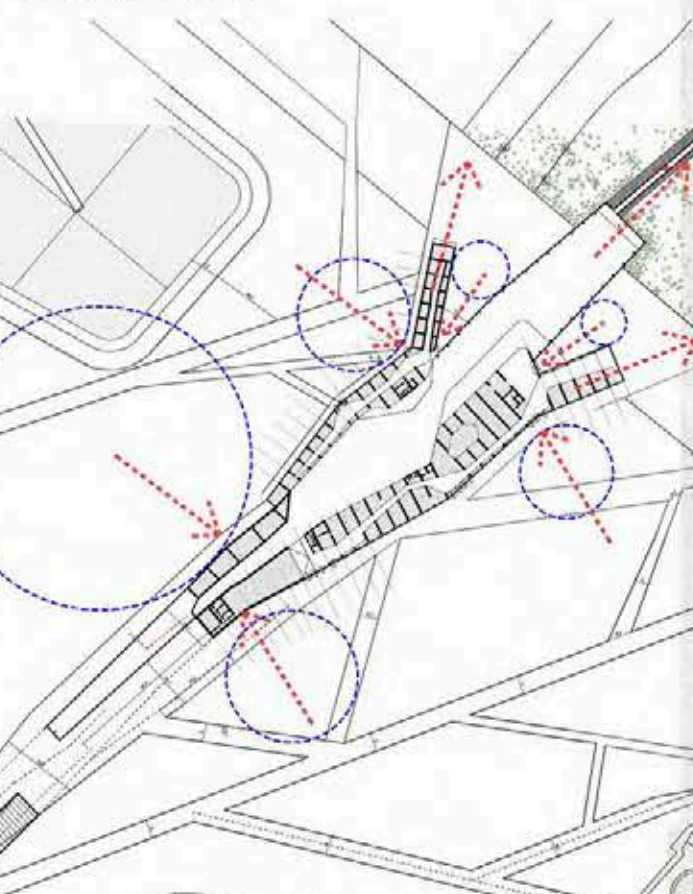
## PRODUCCIÓN + CULTURA = IDENTIDAD



Piel interior de vidrio transparente

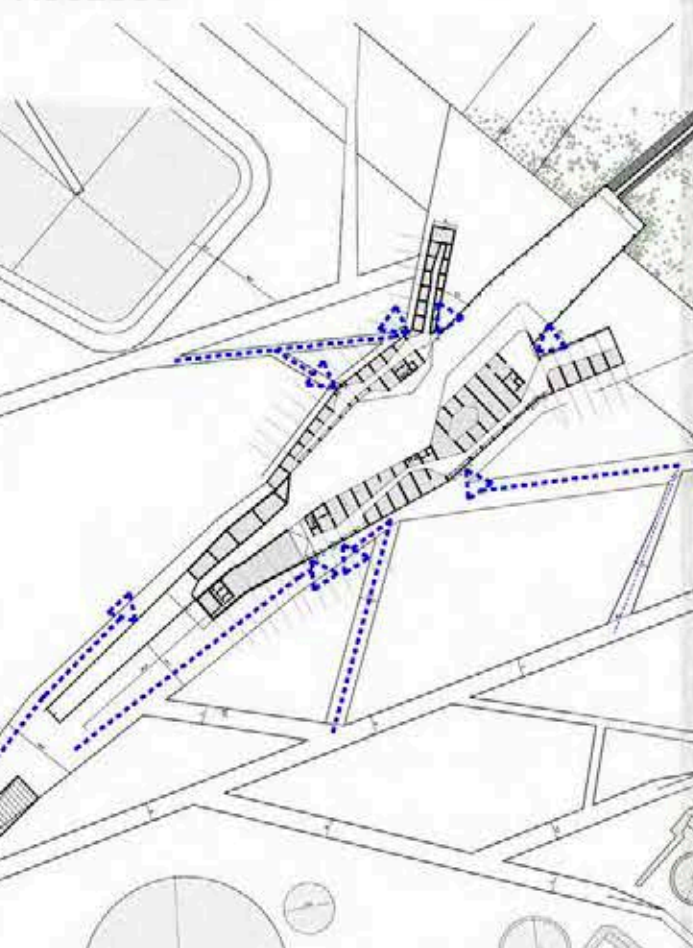
La relación del programa productivo con el programa de identidad permite establecer una relación del ciudadano entre la fuente de ingresos de la ciudad con la identidad geográfica del lugar. Así los habitantes de A Coruña, mediante la relación visual y espacial del centro cívico con la central de procesamiento de moluscos bivalvos, pasan a ser agentes espectadores y conscientes de todo el proceso y establecen un vínculo con el producto del lugar que los identifica.

## IMPLANTACIÓN



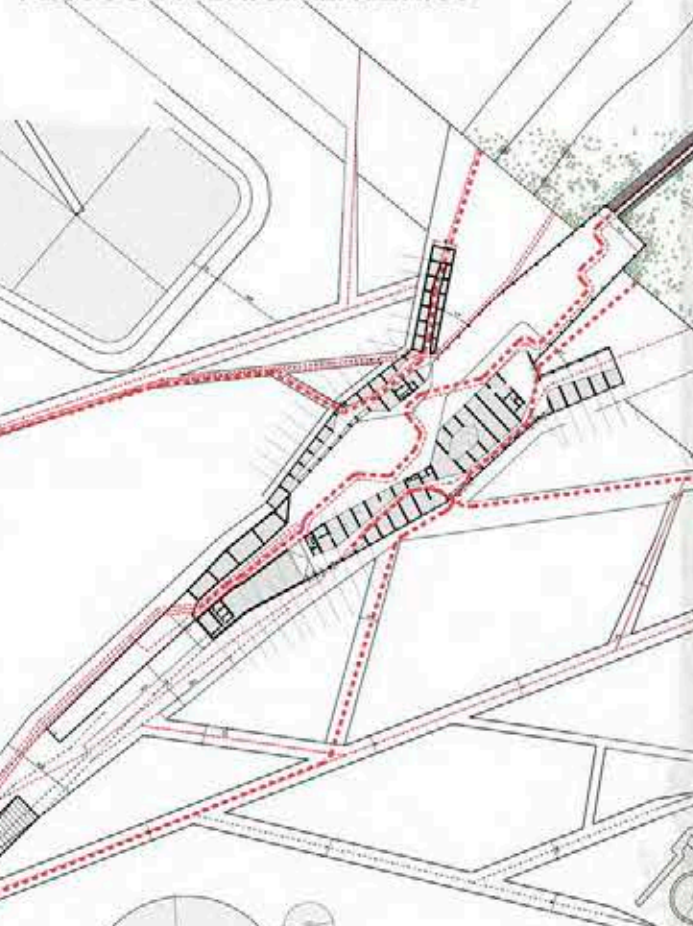
La formalización del edificio se lleva a cabo mediante el ensanchamiento de uno de los ejes transversales del parque principales. Este eje se divide en los tres edificios en bandas que formarán cada uno de los programas fundamentales. A posteriori se harán contracciones y dilataciones del edificio para crear plazas y recogimientos o aperturas en su entorno próximo.

## ACCESOS



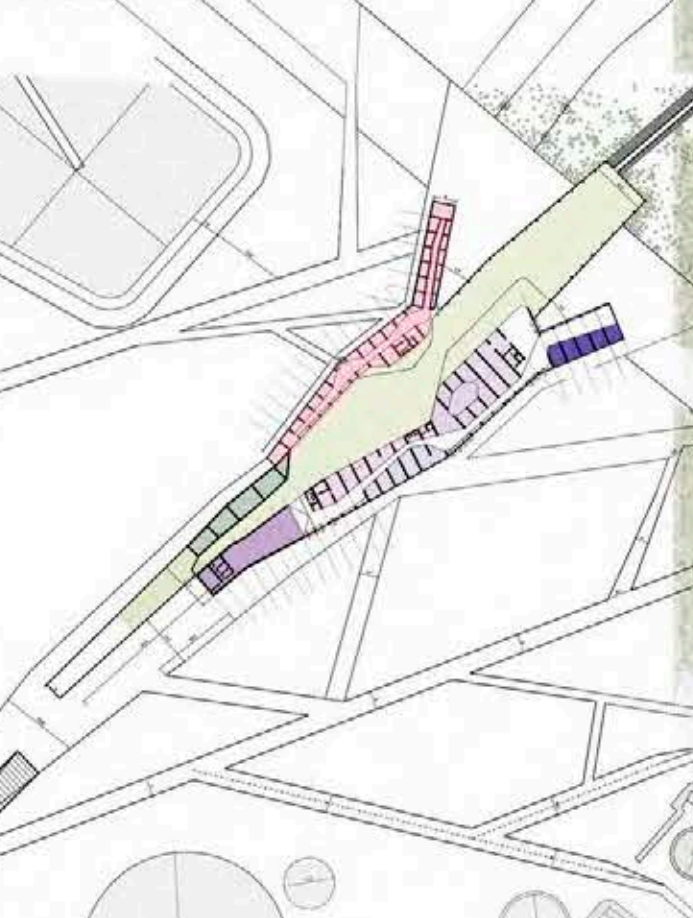
Los accesos se configuran en primarios y secundarios de forma que unos se sitúan justo al final de los ejes mientras que otros en los que se necesita una cierta dilatación de las circulaciones se plantean desplazados respecto del eje para generar circulaciones paralelas al edificio.

## FLUJOS INTERIOR-EXTERIOR



Los flujos interiores y exteriores se inter-relacionan de forma que por un lado, los ejes de articulación del parque establecen continuidad en el edificio y por otro lado el propio programa interior contra y dilata de nuevo este recorrido transformándolo según lo que pasa dentro del edificio. Se establece una relación de continuidad en red entre el espacio interior y exterior.

## PROGRAMA



- Oficinas /coworking
- Zona de mediateca
- Cadena productiva
- Edificio de aacots colectivos
- Actividades dirigidas
- Auditorio
- Cámara frigorífica

### PISCIFICATORIA PARA TODOS

En las piscinas se engarde se encuentran unas pasarelas que se abren al público en momentos determinados para poder pescar, desde ellas.

ZONA DE VEGETACIÓN DE PORTE MEDIO

ENTRADA DE MERCANCÍAS

CENTRO CÍVICO

ED. PRODUCTIVO

CENTRO CÍVICO

ZONA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA

ZONA DE VEGETACIÓN ARBUSTIVA

ZONA AROMÁTICA

### LAGUNAS NAVEGABLES

Se disponen a lo largo del parque metropolitano una serie de lagunas que se abastecen del agua pluvial. Estas lagunas en algunos casos se pueden navegar con pequeños botes o nadar en ellas según el sistema de mantenimiento del agua.

CENTRO DE DÍA DE ANCIANOS E INFANTIL

### ZONA DE CULTIVOS

Zona de cultivos en relación con el espacio en planta baja de jardín infantil y centro de ancianos, de manera que las actividades de dentro del edificio se traducen en una estrategia paisajística cambiando por los usuarios de la arquitectura.

ZONA DE VEGETACIÓN DENSA

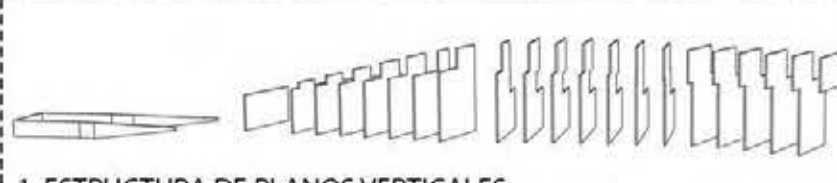
### CENTRAL DE BIODIESEL

La antigua planta de refinería de petróleo que llegaba al puerto, se convierte en una central de producción de biodiesel a partir de las algas tipo macrofitas que se utilizan para filtrar y depurar el agua del puerto.

ESCALA 1/700

COWORKING

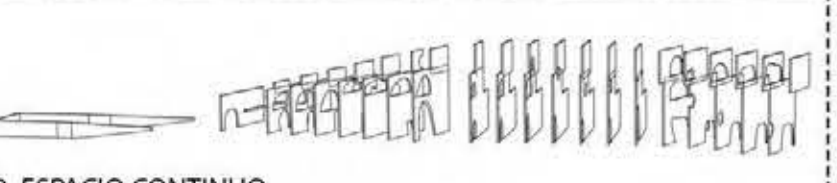
PARQUE PRE-EXISTENTE



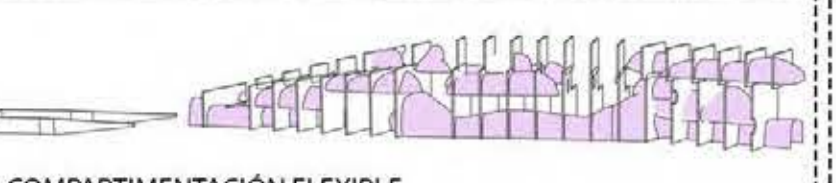
**1. ESTRUCTURA DE PLANOS VERTICALES**  
Se genera una estructura vertical de hormigón en los edificios laterales, en muros a una distancia entre ellos de entre 4 y 8 metros, de forma que permite crear un módulo mínimo de espacio entre muros para habitarios.



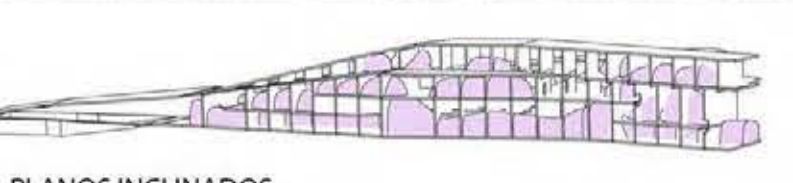
**2. PERFORACIÓN**  
Se lleva a cabo una perforación de los muros en la dirección perpendicular, siervados por mallas que contienen el espacio que se dilata y se contrae en función de lo que alberga recogiendo y arropándolo.



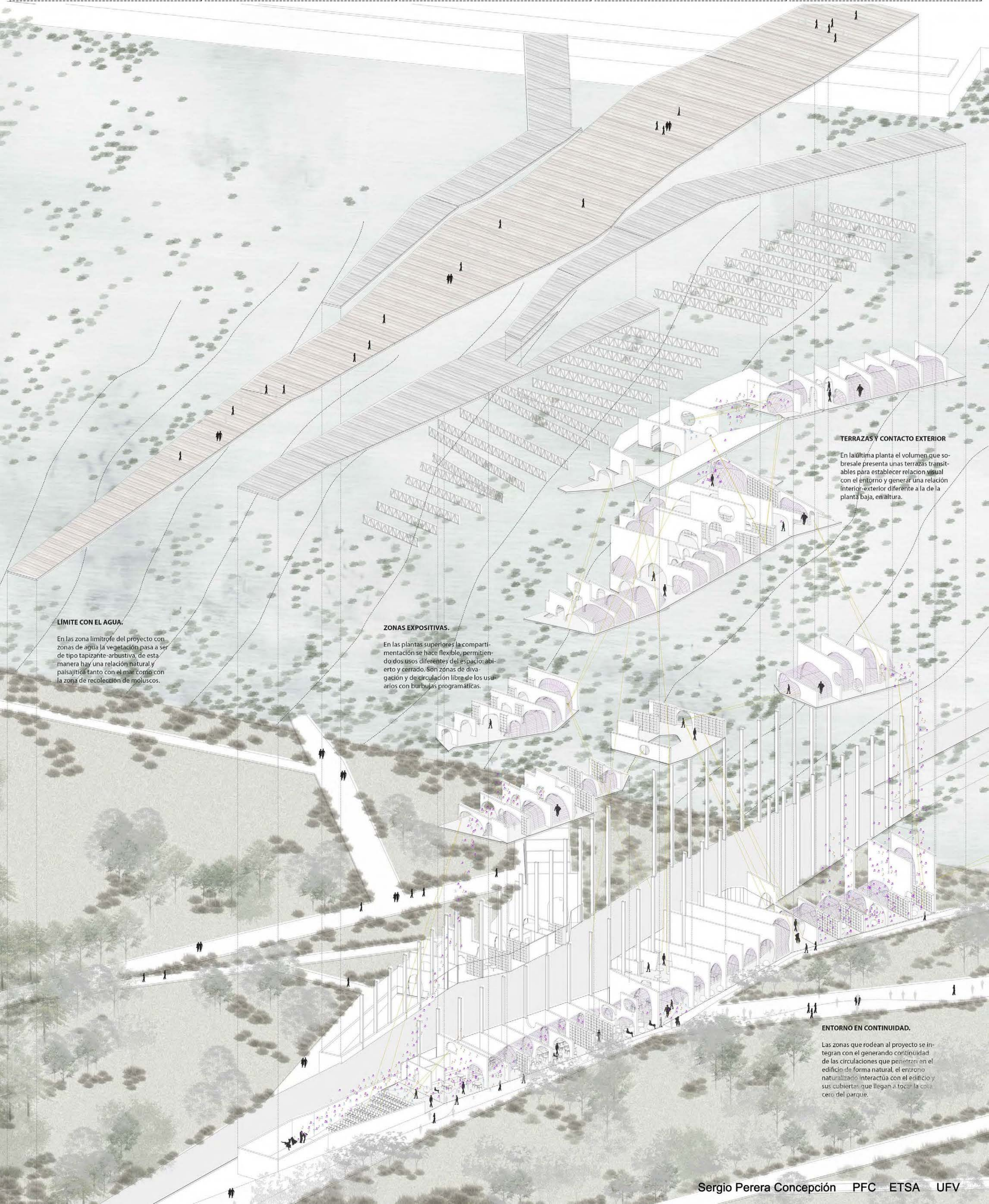
**3. ESPACIO CONTINUO**  
Tras la perforación se crea una doble relación espacial, por un lado el espacio entre crujeas de muro y por otro lado la dirección longitudinal fluida, una relación entre lo rígido y lo fluido.



**4. COMPARTIMENTACIÓN FLEXIBLE**  
Las burbujas que perforan los muros se materializan en compartimentaciones ligeras de ETFE que son plegables, pudiendo ser un espacio diáfano y continuo o un espacio compartimentado en las tres dimensiones con las burbujas de ETFE.



**5. PLANOS INCLINADOS**  
En la componente vertical se suceden planos horizontales e inclinados, con los pisos en los que se divide el edificio con visiones diagonales y una cubierta inclinada que es una continuación del terreno y del parque metropolitano.



**LÍMITE CON EL AGUA.**

En las zona limítrofe del proyecto con zonas de agua la vegetación pasa a ser de tipo tapizante-arbustiva, de esta manera hay una relación natural y paisajística tanto con el mar como con la zona de recolección de moluscos.

**ZONAS EXPOSITIVAS.**

En las plantas superiores la compartimentación se hace flexible, permitiendo dos usos diferentes del espacio: abierto y cerrado. Son zonas de divagación y de circulación libre de los usuarios con burbujas programáticas.

**TERRAZAS Y CONTACTO EXTERIOR**

En la última planta el volumen que sobresale presenta unas terrazas transitables para establecer relación visual con el entorno y generar una relación interior-exterior diferente a la de la planta baja, en altura.

**ENTORNO EN CONTINUIDAD.**

Las zonas que rodean al proyecto se integran con el generando continuidad de las circulaciones que penetran en el edificio de forma natural, el entorno naturalizado interactúa con el edificio y sus cubiertas que llegan a tocar la cota cero del parque.





### 1. ZONA DE ACTOS COLECTIVOS

En este edificio se llevan a cabo actos colectivos multitudinarios, así como se presta para su alquiler para llevar a cabo actos de ese tipo. La imagen ejemplifica una feria gastronómica.



### 2. ZONA DE COWORKING

La zona de coworking presenta un espacio central presidido por un lucernario que conecta con todas las alturas del edificio. Al mismo tiempo, en los espacios adyacentes hay una serie de oficinas privadas dedicadas a reuniones alquilerables.



### 3. ACCESO ZONA MEDIATECA

Los accesos al edificio están abiertos y relacionados con el parque. La zona de mediateca presenta una doble altura siendo un espacio amplio. Las diferentes aberturas permiten diferentes formas de iluminación del espacio y visiones cruzadas.



### 4. ZONA DE AULAS Y TALLERES

Los diferentes talleres se llevan a cabo en espacios compartimentados o abiertos dependiendo de las necesidades de cada uno de los actos. La compartimentación flexible permite abrir o cerrar estos espacios.



### 5. VISTA EXTERIOR ESTE

Hacia el Este encontramos el edificio Centro Cívico que se une a la nave central de producción. En esta vista apreciamos uno de los accesos principales.





### 6. VISTA FRONTAL INTERIOR NAVE DE PRODUCCIÓN

En la vista frontal podemos apreciar cómo el edificio va disminuyendo su volumen según se aleja del agua y entra en la tierra, desde fuera esta relación sería inversa en lo que a la vegetación se refiere, de forma que el edificio se integra en el parque y nace entre el follaje.



### 7. VISTA POSTERIOR INTERIOR NAVE DE PRODUCCIÓN

En esta vista podemos ver cómo el edificio crece hacia el mar en altura, al mismo tiempo vemos cómo los volúmenes laterales entran en el central generando una relación visual y espacial. Los edificios colindantes articulan el espacio volumétrico interior de la nave.



### 8. VISTA FRONTAL EXTERIOR

El alzado del edificio desde el agua se entiende como una serie de cabezales que miran al horizonte, el edificio se asoma hacia el finisierre.



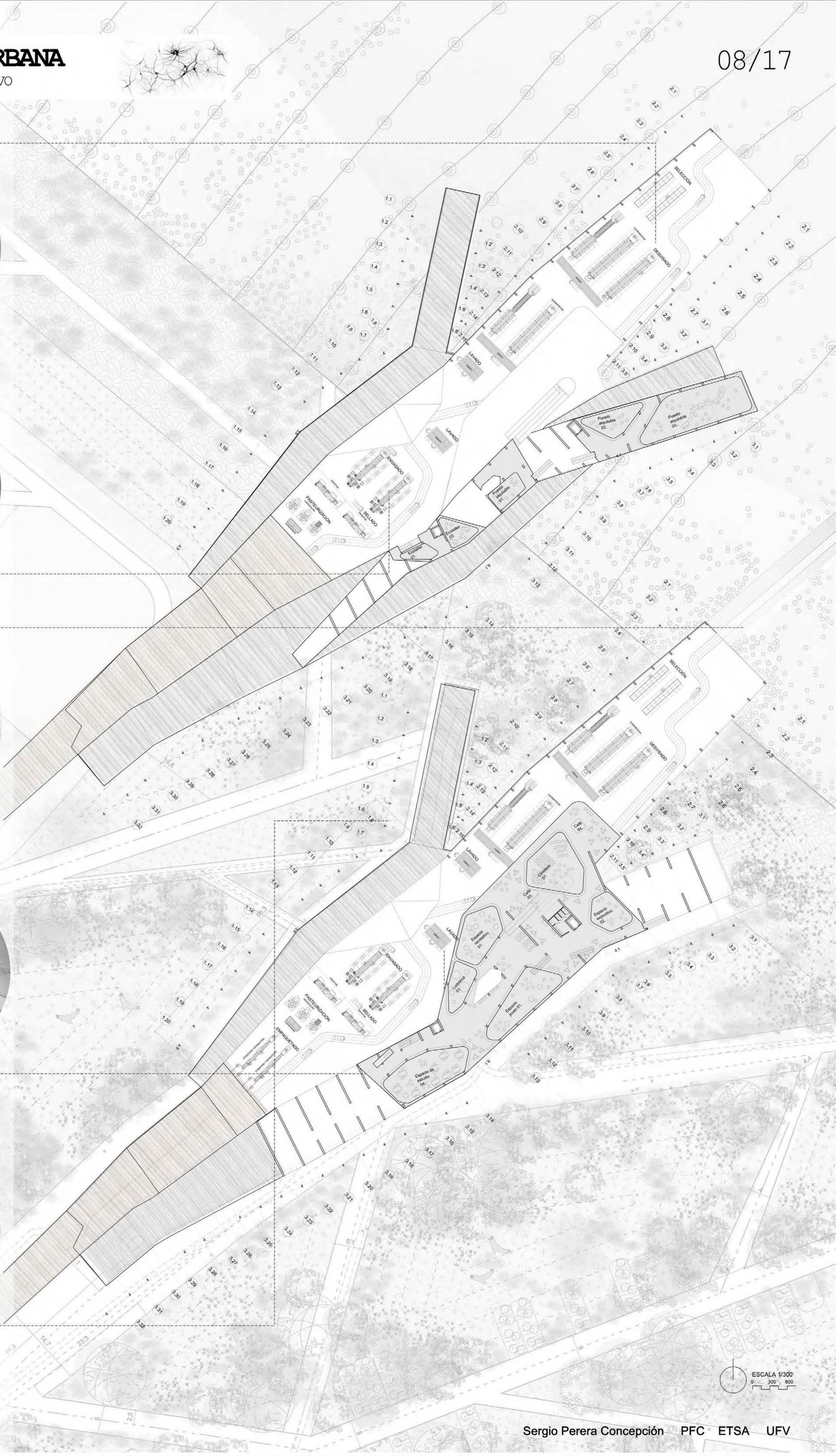
### 9. RELACIÓN DE ALTURAS INTERIOR DE NAVE

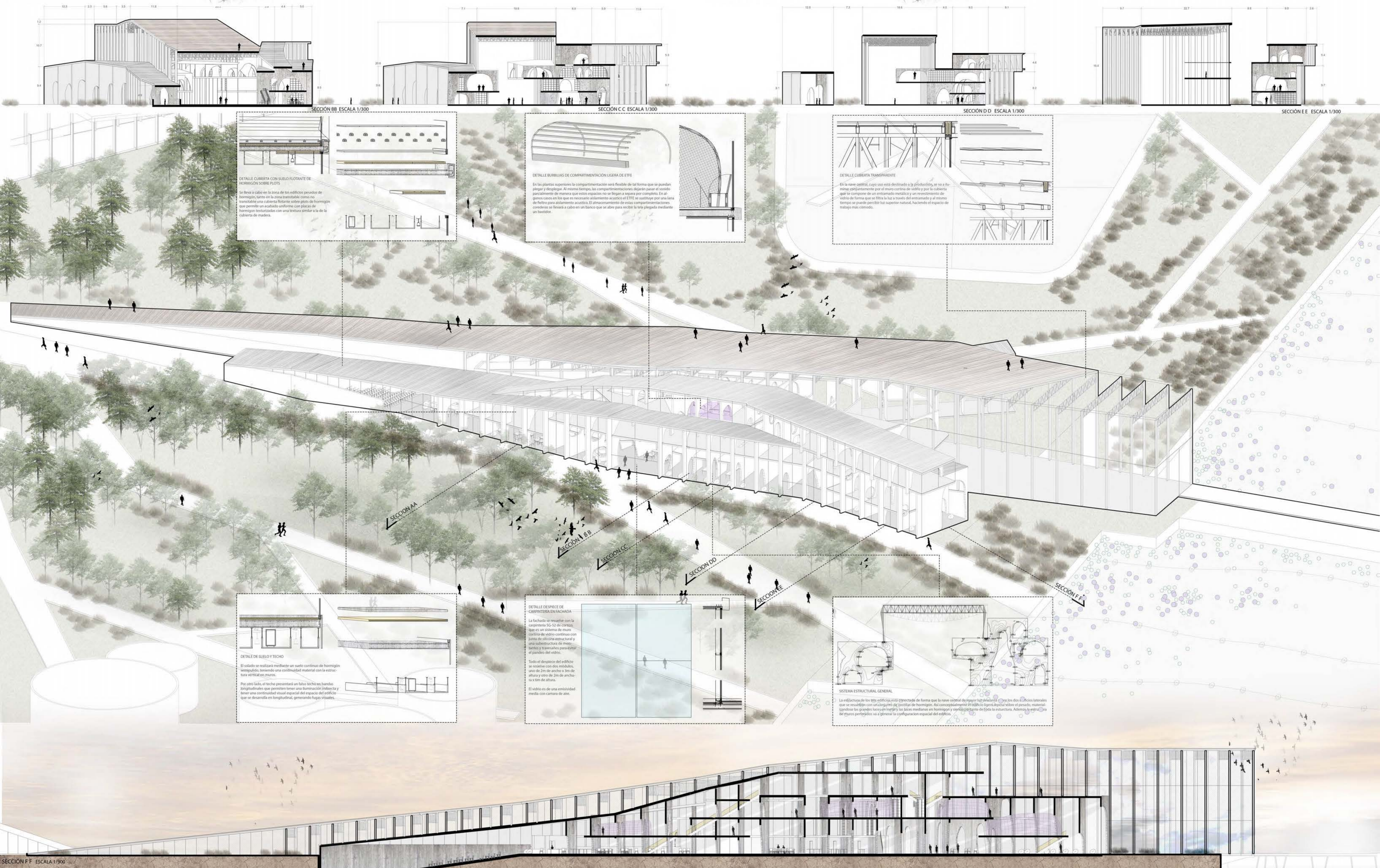
El edificio de Centro Cívico con su importancia programática, ya que será el que esté siempre en activo conjuntamente con la nave productiva, se impone, desde él se puede visualizar la producción, así como el edificio de actos multitudinarios que estará en uso ocasionalmente.

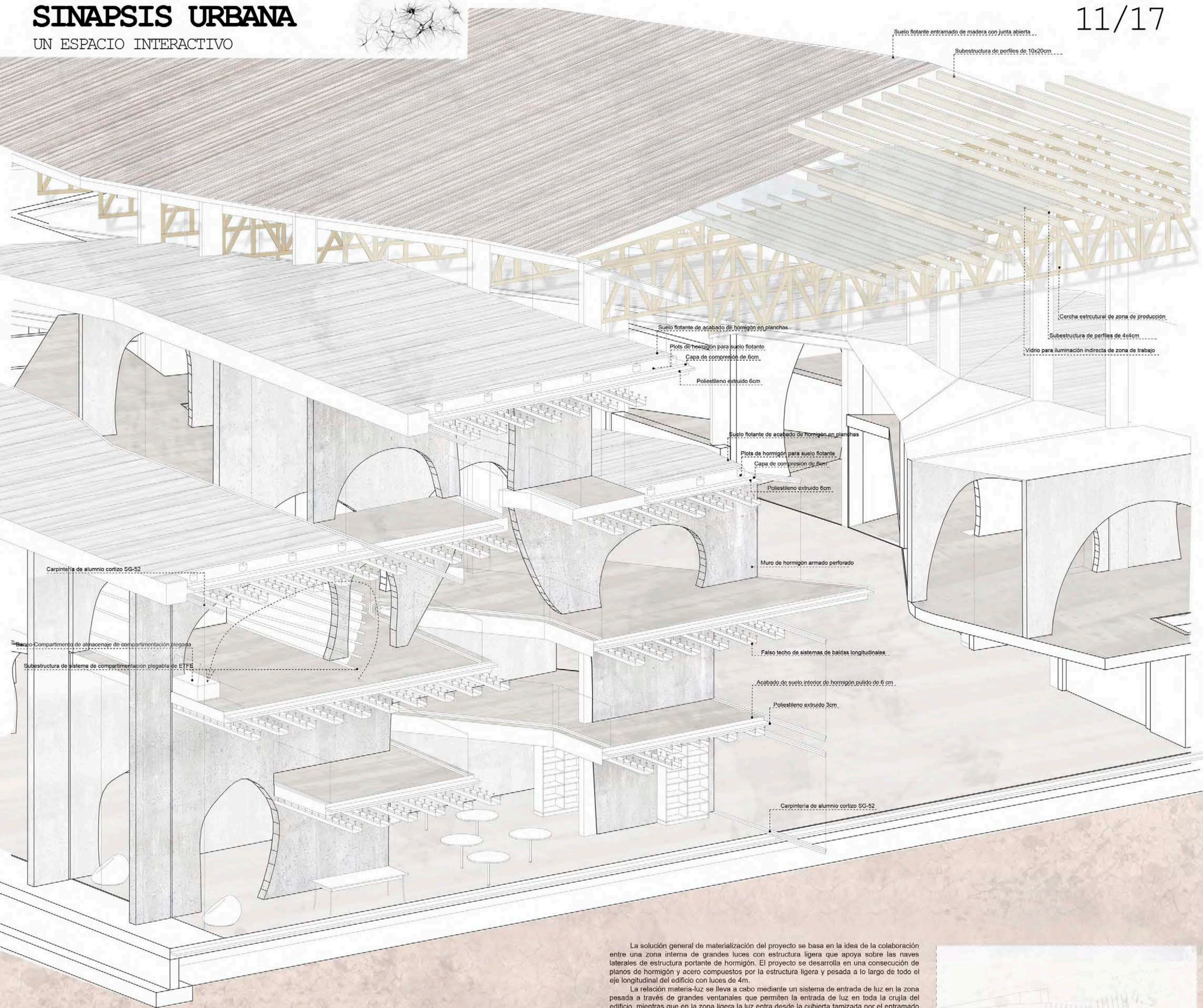


### 10. VISTA EXTERIOR OESTE

Desde el oeste podemos ver el edificio de actos multitudinarios intermitentes. Este edificio se desarrolla en dos plantas por lo que la relación con el suelo será mayor, teniendo mayor superficie de plaza con respecto a los caminos de circulación.

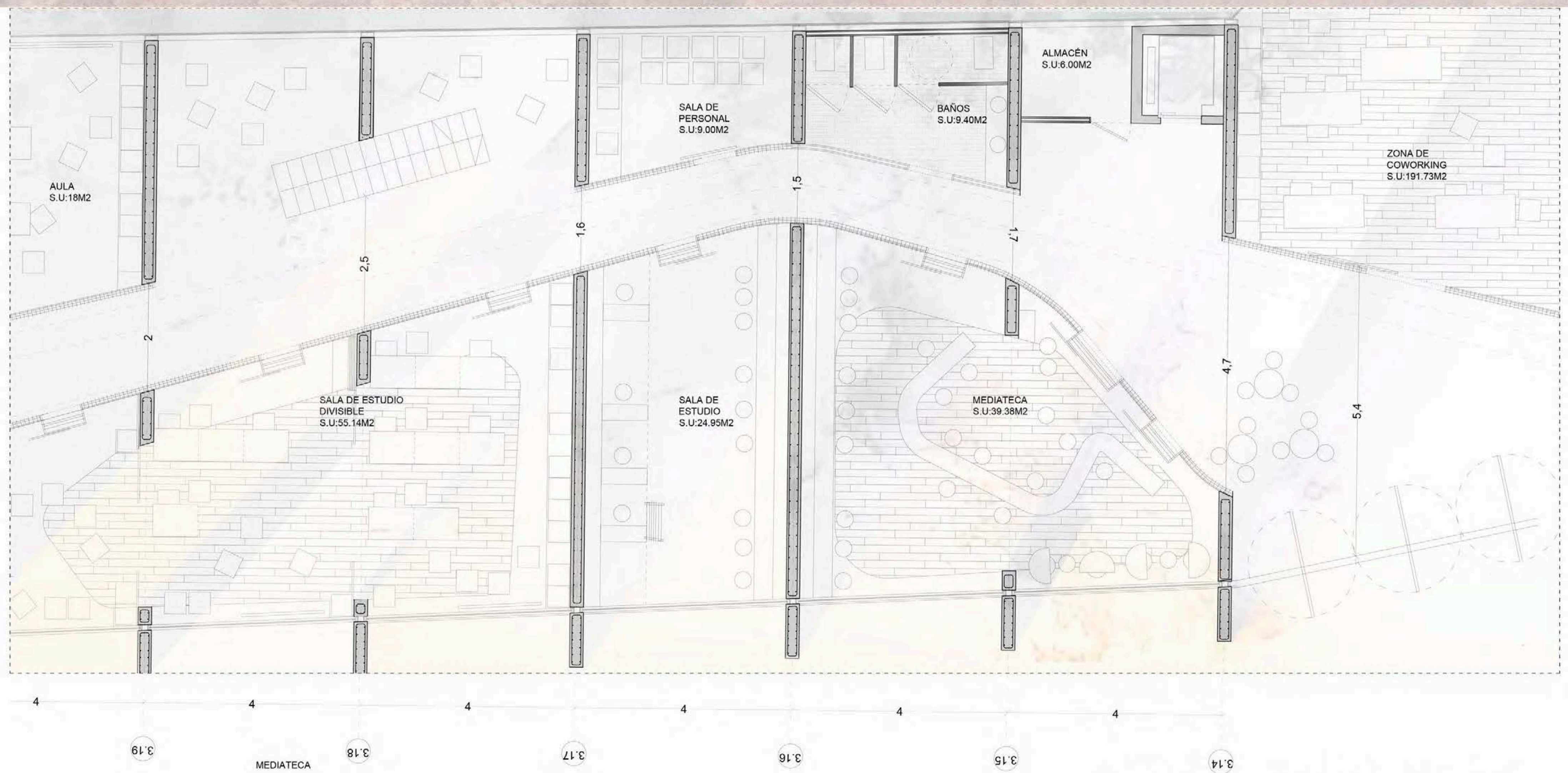




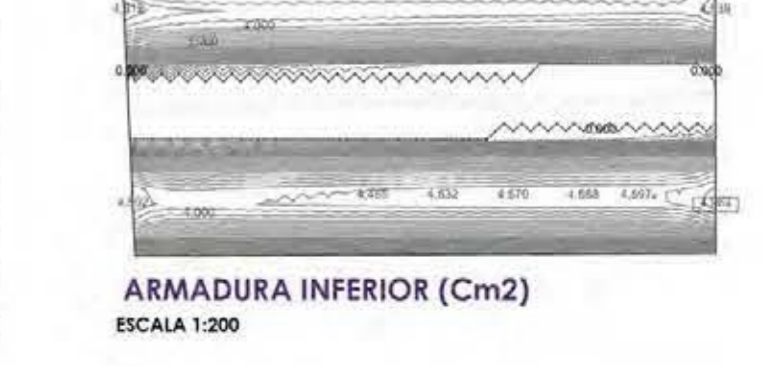
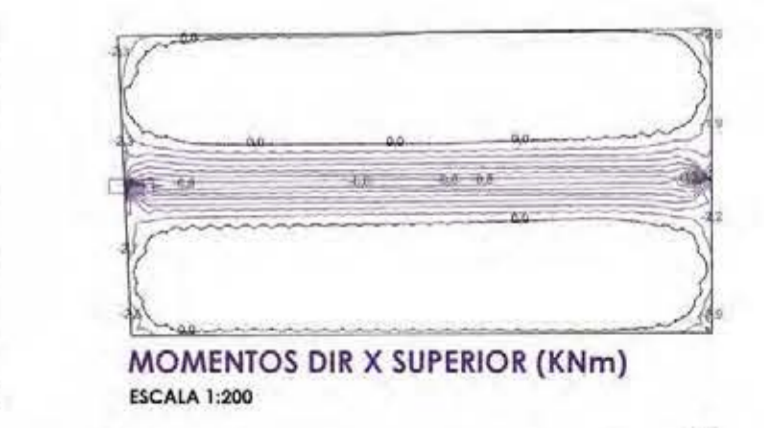
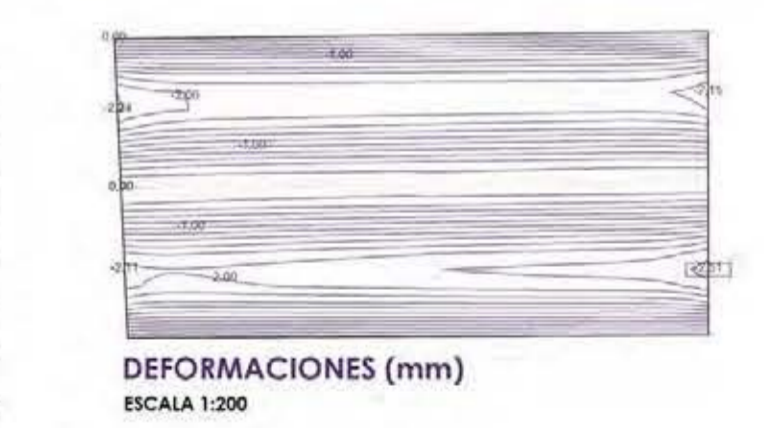
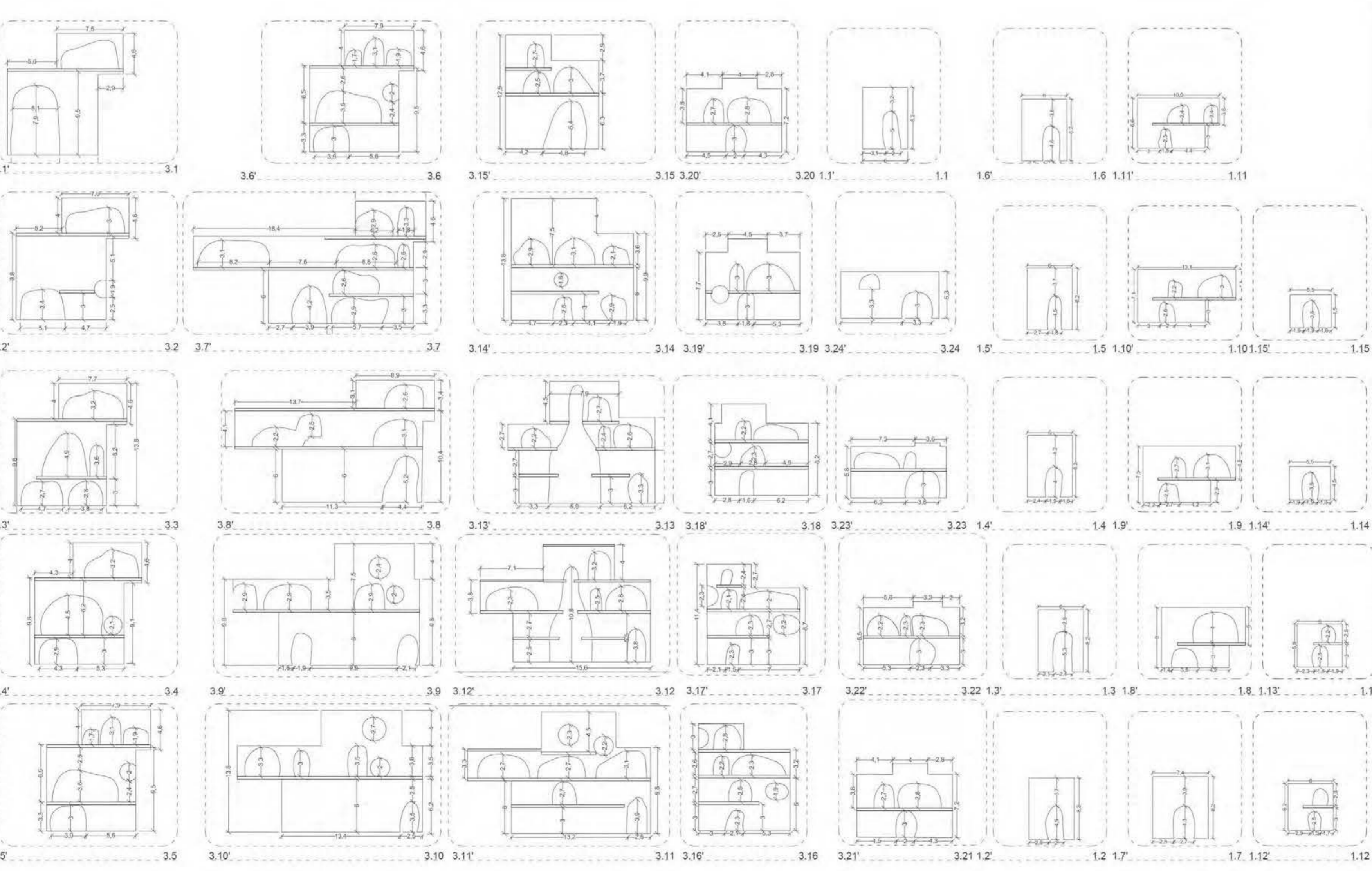
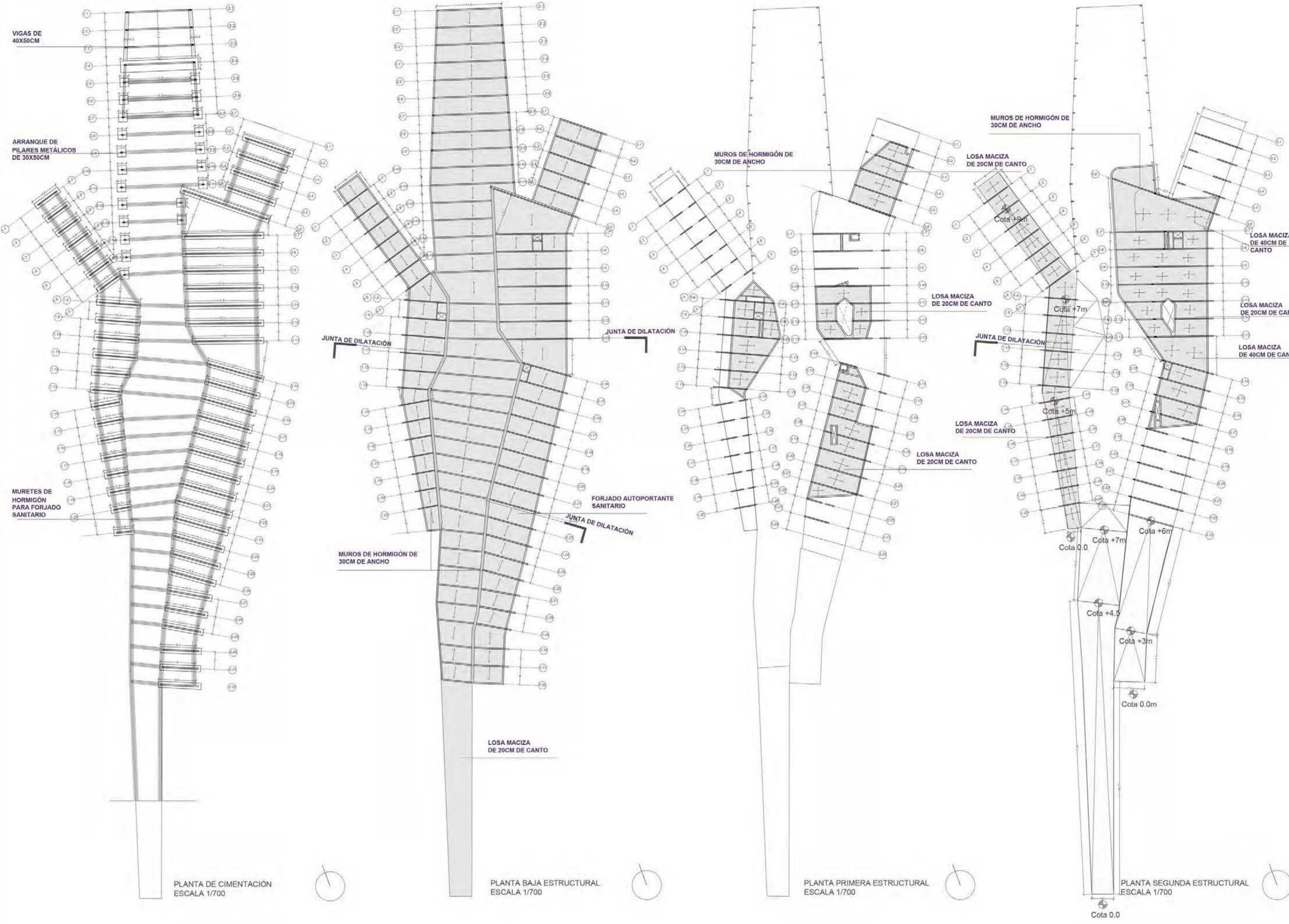


La solución general de materialización del proyecto se basa en la idea de la colaboración entre una zona interna de grandes luces con estructura ligera que apoya sobre las naves laterales de estructura portante de hormigón. El proyecto se desarrolla en una consecución de planos de hormigón y acero compuestos por la estructura ligera y pesada a lo largo de todo el eje longitudinal del edificio con luces de 4m.

La relación materia-luz se lleva a cabo mediante un sistema de entrada de luz en la zona pesada a través de grandes ventanales que permiten la entrada de luz en toda la cruja del edificio, mientras que en la zona ligera la luz entra desde la cubierta tamizada por el entramado formado por el acabado superior y los elementos estructurales y subestructurales.

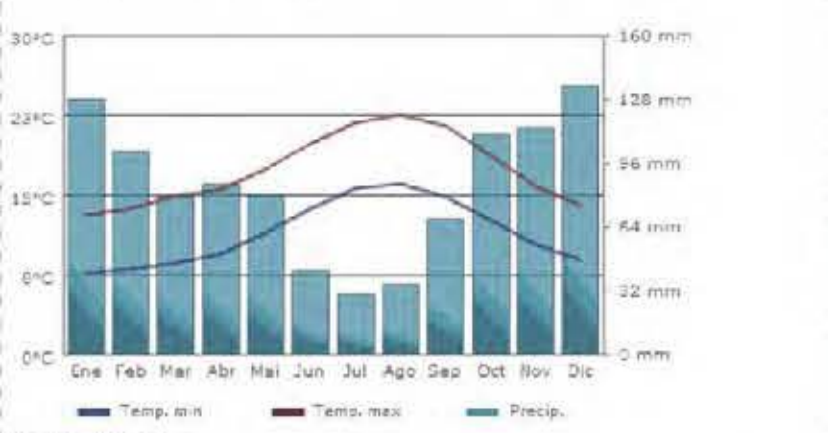








### EVACUACIÓN DE AGUAS

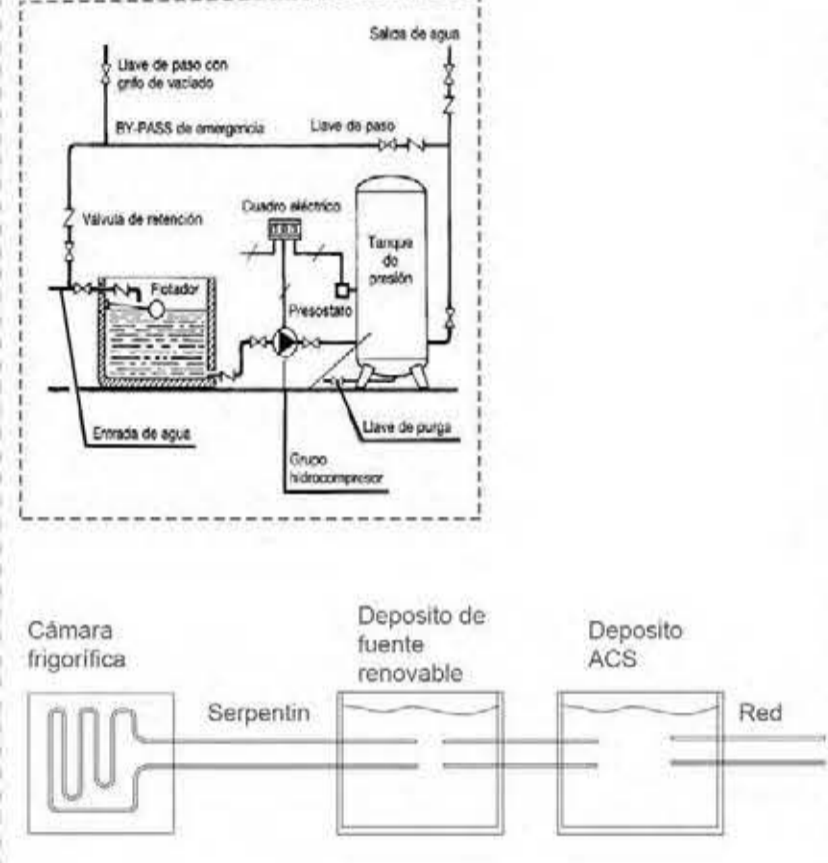


**PLUVIALES**  
La Coruña es una ciudad con un volumen de lluvias bastante alto (1000mm/año) y constante (llueve incluso en verano). La evacuación de las aguas se llevará a cabo mediante el sistema de cubiertas inclinadas del edificio, que las devolverán a la red de saneamiento del parque para el riego del mismo, mediante zonas de recogida y drenaje.

**SANEAMIENTO**  
Al eliminar las aguas pluviales de la red gracias a su reincorporación al sistema general del parque, reducimos las dimensiones de la red de alcantarillado y recogida de aguas en general, que queda limitada sólo a las fecales. La evacuación se lleva a cabo en tres núcleos de baños en diferentes puntos del edificio, que descenderán mediante una bajante hasta la red de arquetas y se evacuarán en el inicio del edificio donde está situado el acceso a la red de alcantarillado pública.

**FONTANERÍA**  
Las redes de agua fría, caliente y gris se distribuyen por el falso techo, teniendo las ascendentes y descendentes en patinillos de instalaciones dedicados a ese cometido en la zona de ascensores.

**ESQUEMA CALENTAMIENTO DEL AGUA**  
El sistema de calentamiento de ACS de fuente de energía renovable adoptado es la reutilización del calor emitido por la batería de compresores de la cámara frigorífica de la central de procesamiento de mejillones.



**Esquema de sistema de Calentamiento del ACS**  
El sistema de calentamiento del agua se lleva a cabo mediante el calor desprendido por el grupo de compresores de las cámaras frigoríficas de la central de transformación y procesamiento de moluscos bivalvos, de esta manera reutilizamos la energía residual de las máquinas en un ciclo que se retroalimenta. Esto tiene que ver con el discurso de las tres sostenibilidades del proyecto de manera que el propio edificio tiene un circuito cíclico de aprovechamiento de la energía en lugar de un consumo lineal.

### PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

La caja escénica constituye un sector de incendios diferenciado. La longitud de los recorridos de evacuación no supera en ningún caso los 50m, incluyendo incluso las zonas de terraza en este límite.

El auditorio, al tener que subir en el sentido de la evacuación 2,90m de altura, tiene dos salidas de planta, una a cada lado de los asientos que llevan al exterior, en una salida principal del Hall, de esta manera la mitad del auditorio evacúa por cada lado. Dotación de instalaciones de protección contra incendios: por ser un edificio de uso administrativo, docente y de pública concurrencia las instalaciones que posee son:  
\_Bocas de incendio equipadas 25mm distribuidas por áreas  
\_Sistema de alarma y megafonía  
\_Sistema de detección de incendio  
\_Hidrantes exteriores

**SECTORIZACIÓN**  
Los sectores se cerrarán mediante un sistema de puerta corredera automática acristalada que estarán ocultas tras las estanterías en la zona tecnificada de los muros de dichos sectores.

**Características:**  
Compuesta por un mecanismo FV-300/1 que incluye un selector de funciones digital de seis posiciones, dos radares de infrarrojos activos de doble accionamiento para apertura y seguridad de la puerta, un juego de fotocélulas de seguridad, una batería de emergencia antipánico para cierre automático de la puerta en caso de falta de fluido eléctrico. Incluye periferia Alfa Torres, con periferia especial EI-60 acabado lacado ral a determinar, cobertor de aluminio, con forro de chapa de acero lacado (o acero inoxidable), registrable de longitud 2500 (LC) mm y una luna de cristal Pyrobel EI-60, para acristalamiento de la hoja.  
Ensayo: Cortafuego en APPLUS



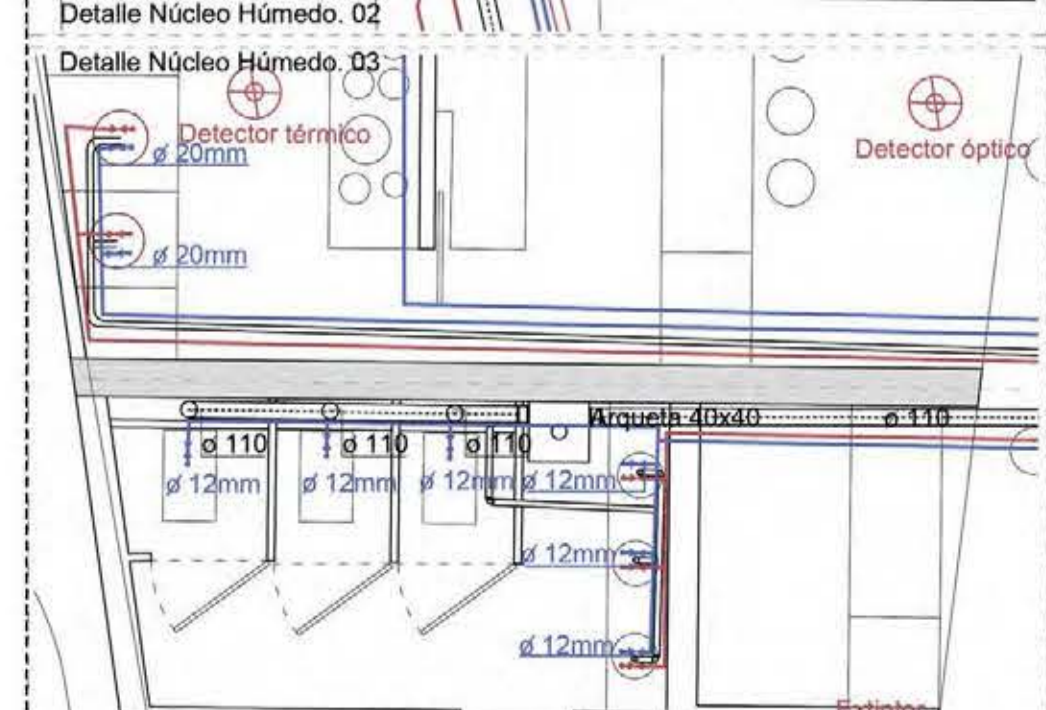
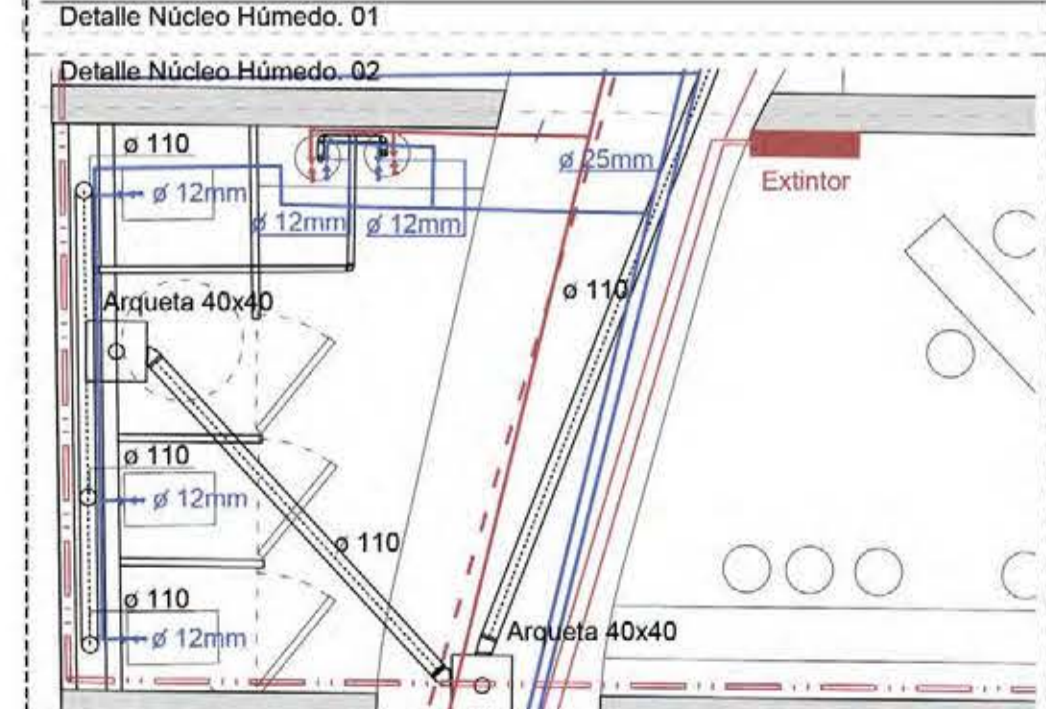
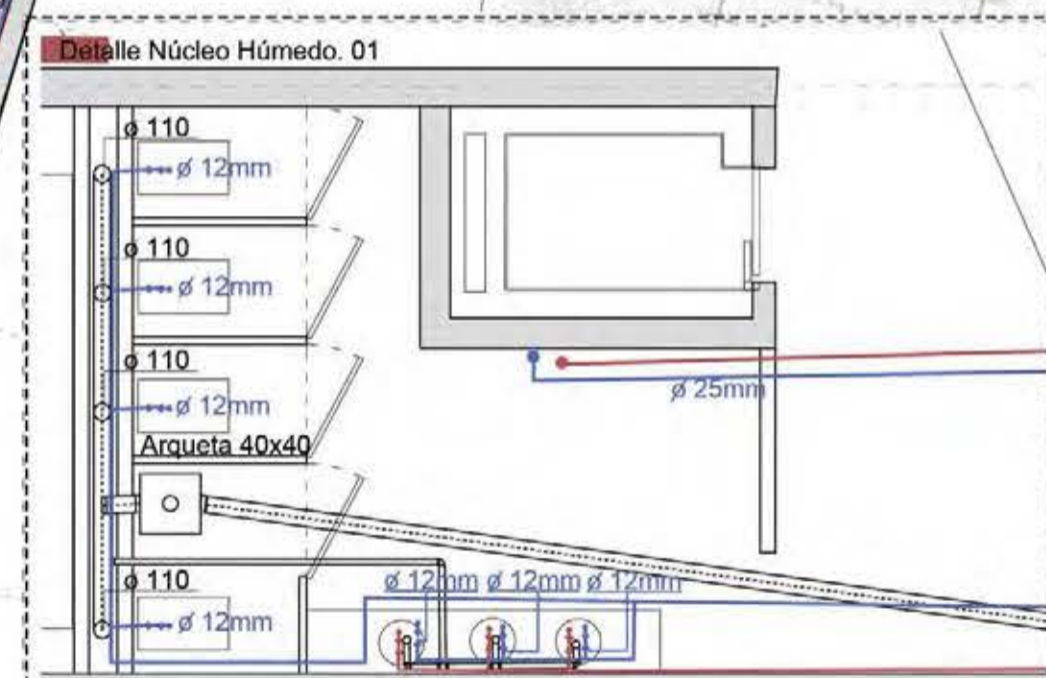
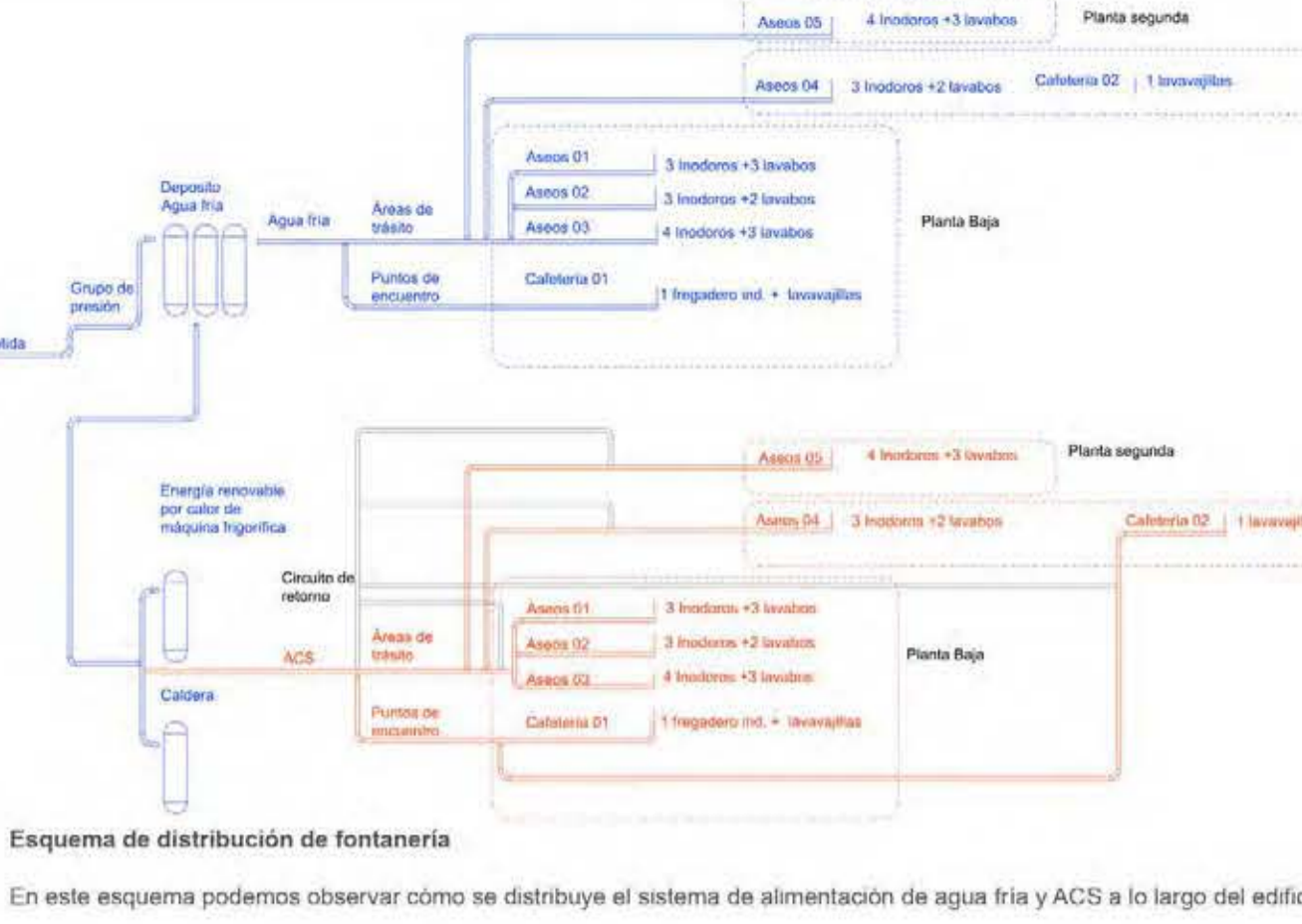
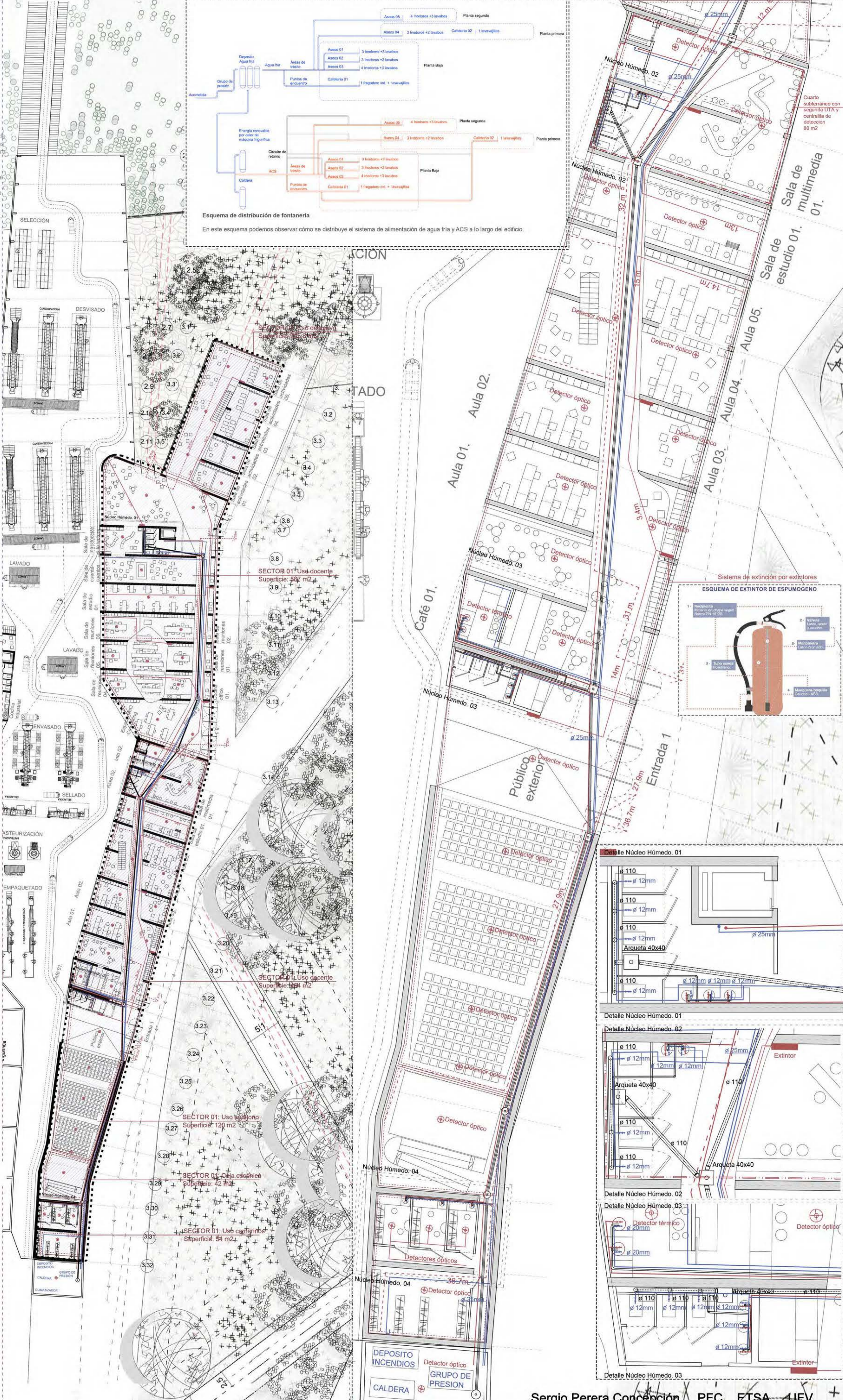
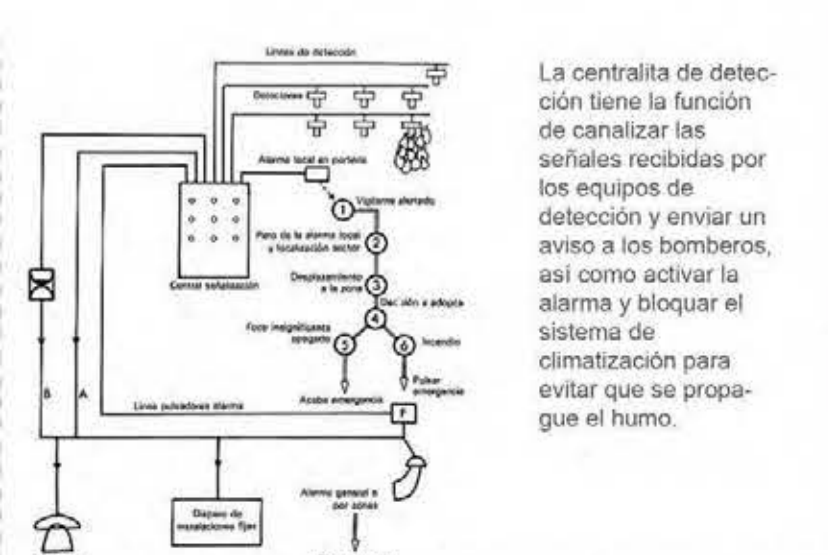
### SISTEMA DE EXTINCIÓN

Se llevará a cabo mediante extintores situados a una distancia máxima de recorrido de 15m. El sistema de extinción es fundamentalmente mediante extintores que se encuentran ocultos, pero además en los locales de alto riesgo según el capítulo II del SI CTE DB SI, se presentan bocas de mangueras de incendio, marcadas en el plano.

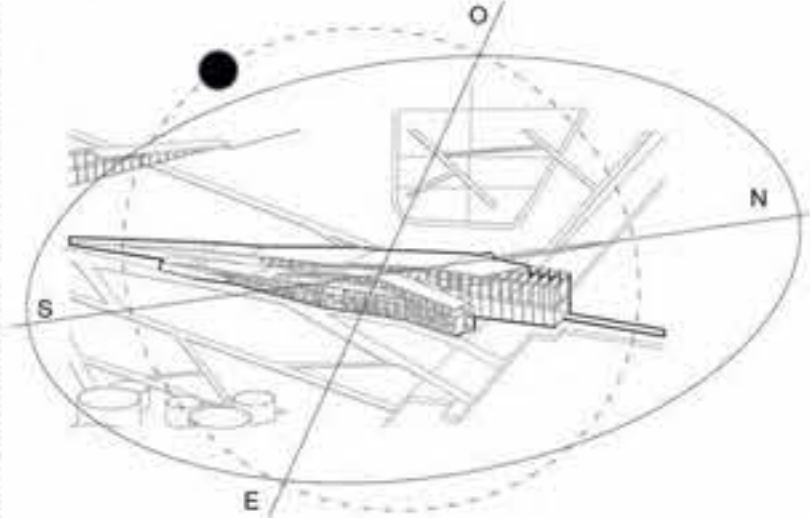
### SISTEMA DE DETECCIÓN

La detección se lleva a cabo mediante pulsadores y detectores óptico y termo-velocimétricos que se encuentran a lo largo del edificio.

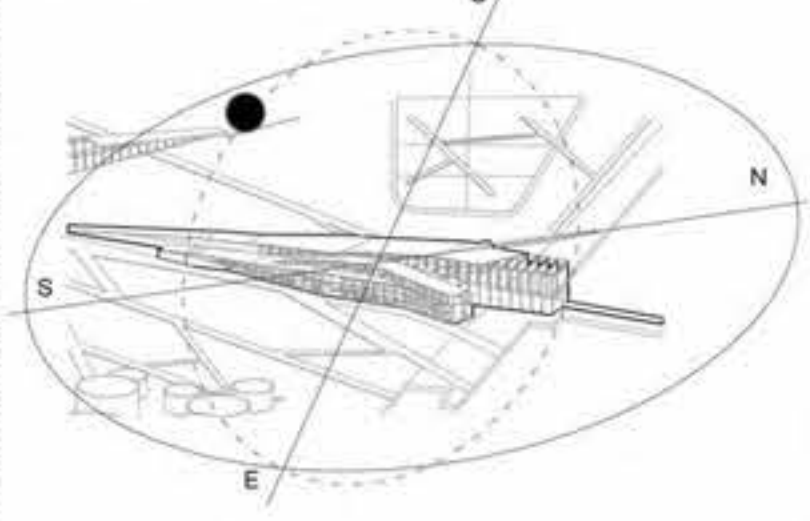
### CENTRALITA DE DETECCIÓN



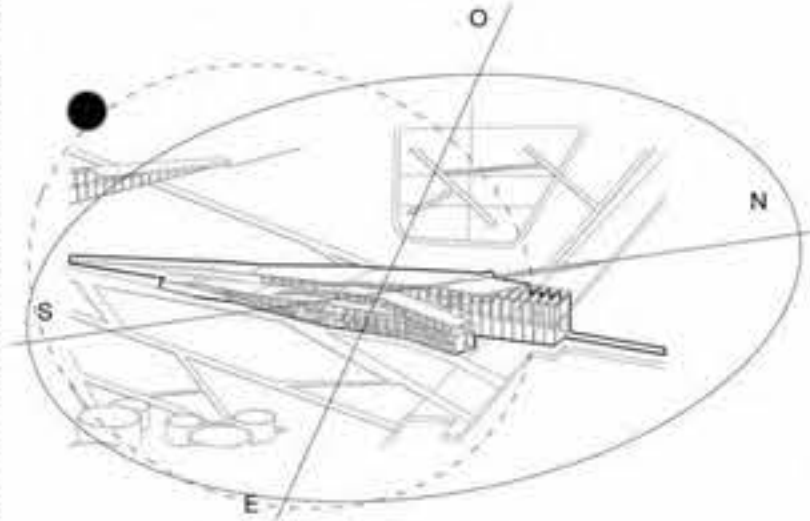
## ESTUDIO DE SOLEAMIENTO DEL EDIFICIO



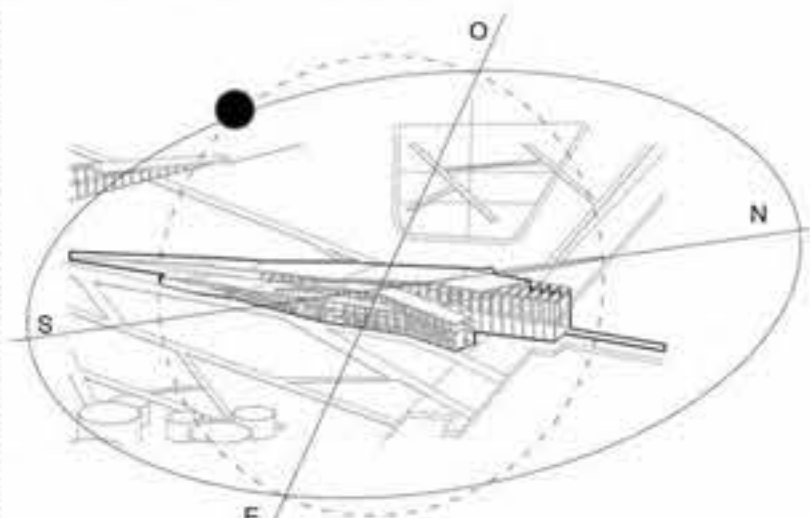
### SOLSTICIO DE VERANO 22 DE JUNIO



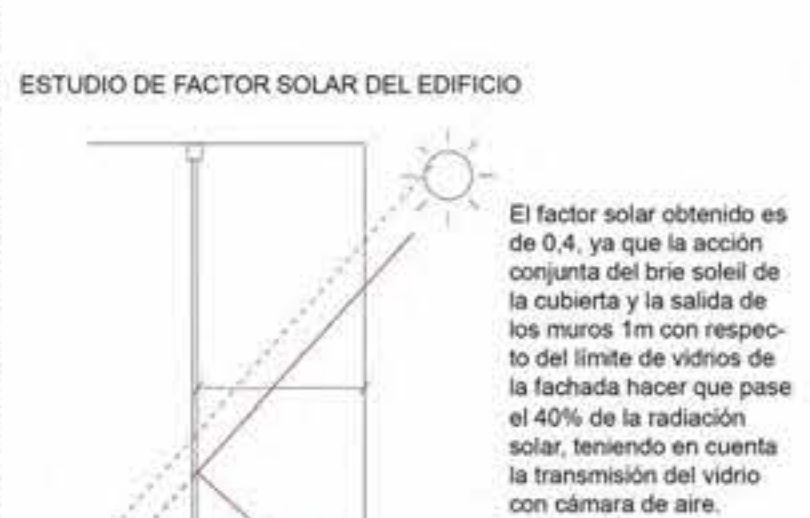
### SOLSTICIO DE OTOÑO 21 DE SEPTIEMBRE



### SOLSTICIO DE INVIERNO 22 DE DICIEMBRE



### SOLSTICIO DE PRIMAVERA 21 MARZO



## ESTUDIO DE FACTOR SOLAR DEL EDIFICIO

El factor solar obtenido es de 0,4, ya que la acción conjunta del brío solar de la cubierta y la salida de los muros 1m con respecto del límite de vidrios de la fachada hacen que pase el 40% de la radiación solar, teniendo en cuenta la transmisión del vidrio con cámara de aire.

### D.2.9 ZONA CLIMÁTICA C1

Transparencia límite de muros de fachada y cerramientos en contacto con el terreno	U <sub>lim</sub> : 0,73 W/m <sup>2</sup> ·K
Transparencia límite de cubiertas	U <sub>lim</sub> : 0,80 W/m <sup>2</sup> ·K
Transparencia límite de lucernarios	U <sub>lim</sub> : 0,81 W/m <sup>2</sup> ·K
Factor solar modificado límite de lucernarios	F <sub>lim</sub> : 0,37

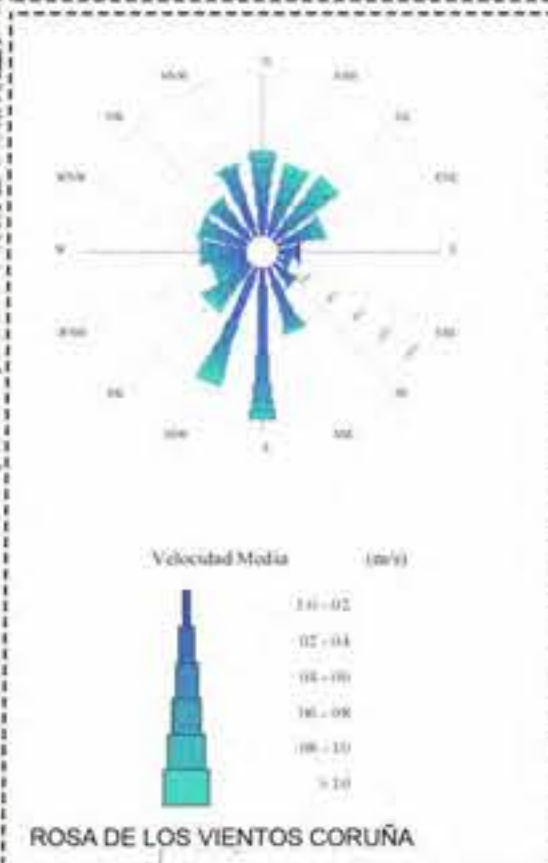
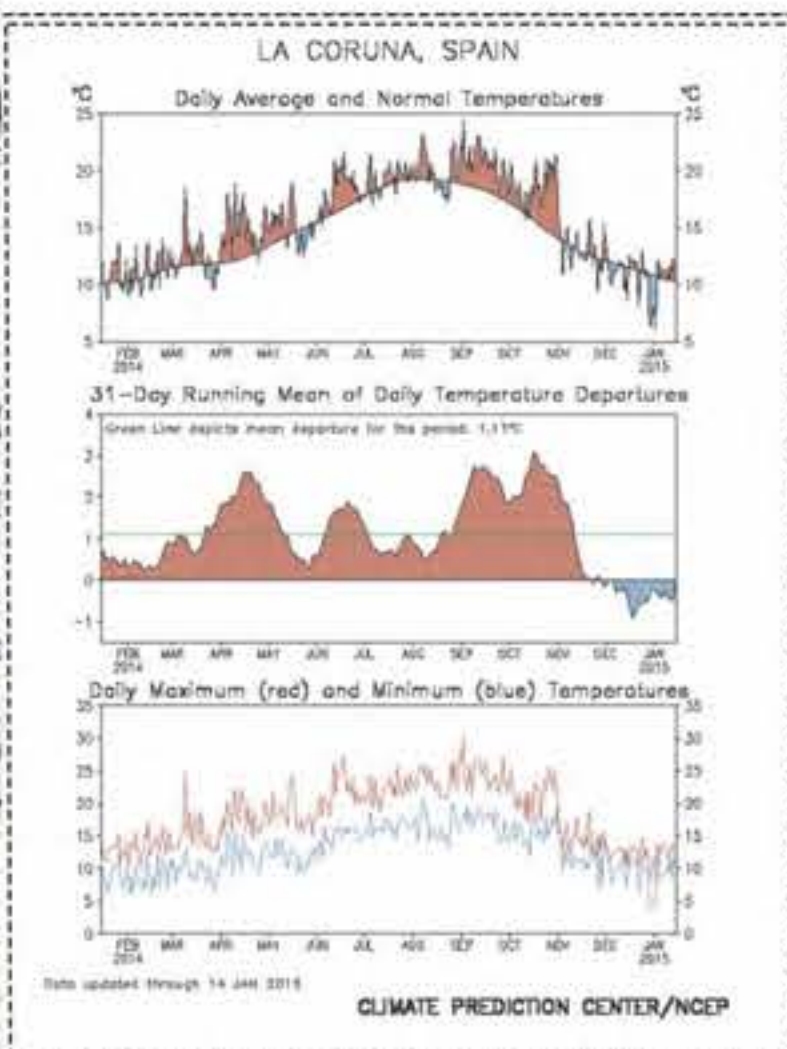
Transparencia límite de huecos U <sub>lim</sub> W/m <sup>2</sup> ·K	Factor solar modificado límite de huecos F <sub>lim</sub>
0,73	0,37
0,80	0,37
0,81	0,37



**Para los elementos de iluminación puntual se ha elegido el foco colgado en riel electrificado de iGuzzini "Le Perroquet", ya que permite mucha flexibilidad para su distribución e intensidad de la luz, el tamaño seleccionado es el mediano.**



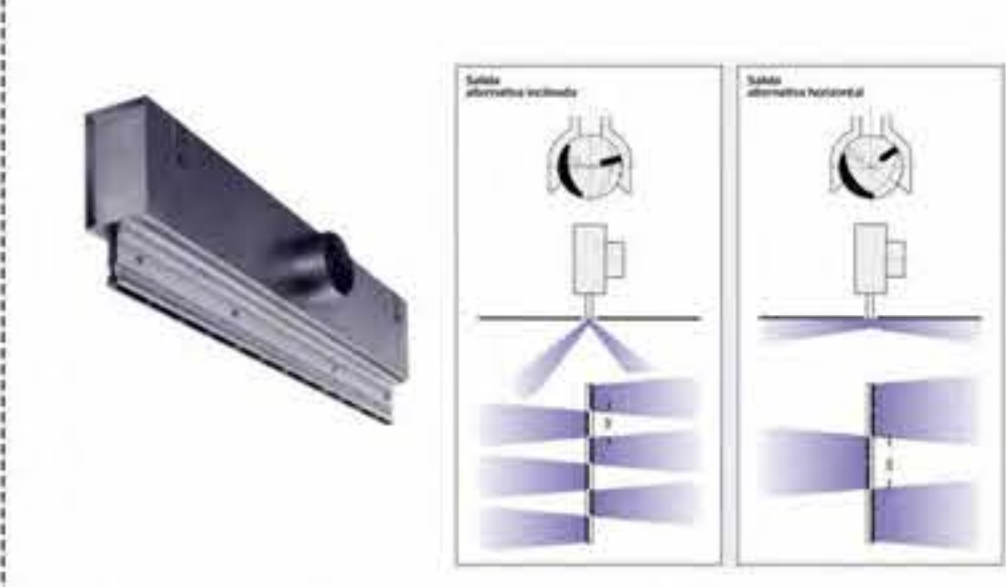
**Para los elementos de iluminación lineal se ha elegido las luminarias de iGuzzini "Action", que tienen una luz puntual añadida, son de LED y permiten diferentes distribuciones colgadas, así como ajustar la intensidad y el haz de luz.**



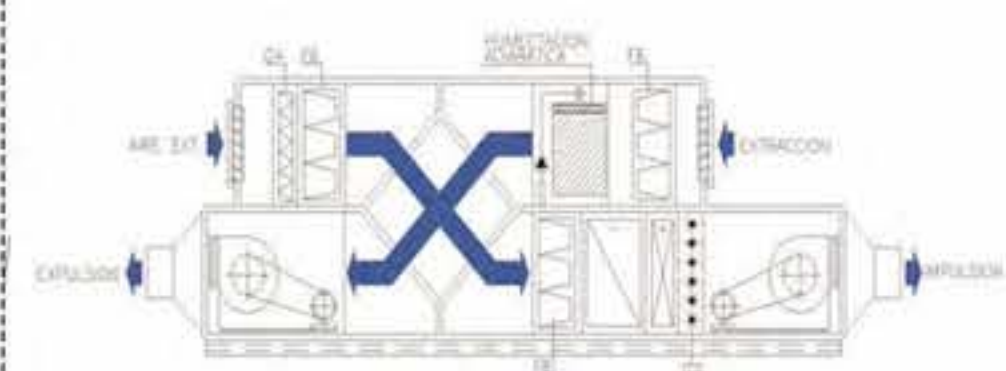
### Serie

Las tablas de selección adjuntas corresponden a las siguientes Series:

- AT: Rejilla de lamas horizontales móviles regulables individualmente.
- VAT: Rejilla de lamas horizontales móviles regulables individualmente.
- AH: Rejilla de lamas horizontales fijas, para impulsión 0° (Tipo AH-Q) ó 15° (Tipo AH-15).
- AF: Rejilla de suelo de lamas horizontales fijas, para impulsión 0° (Tipo AF-Q) ó 15° (Tipo AF-15).

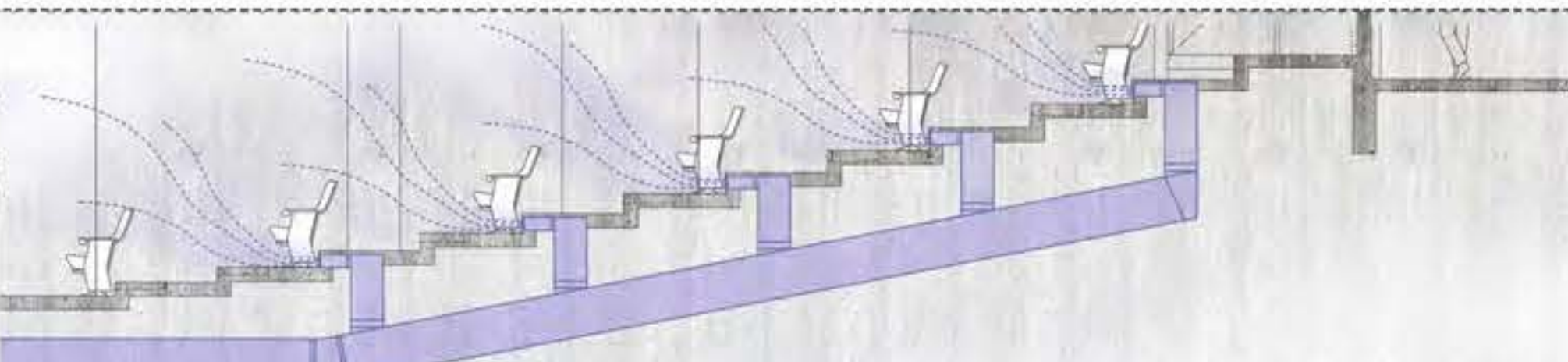


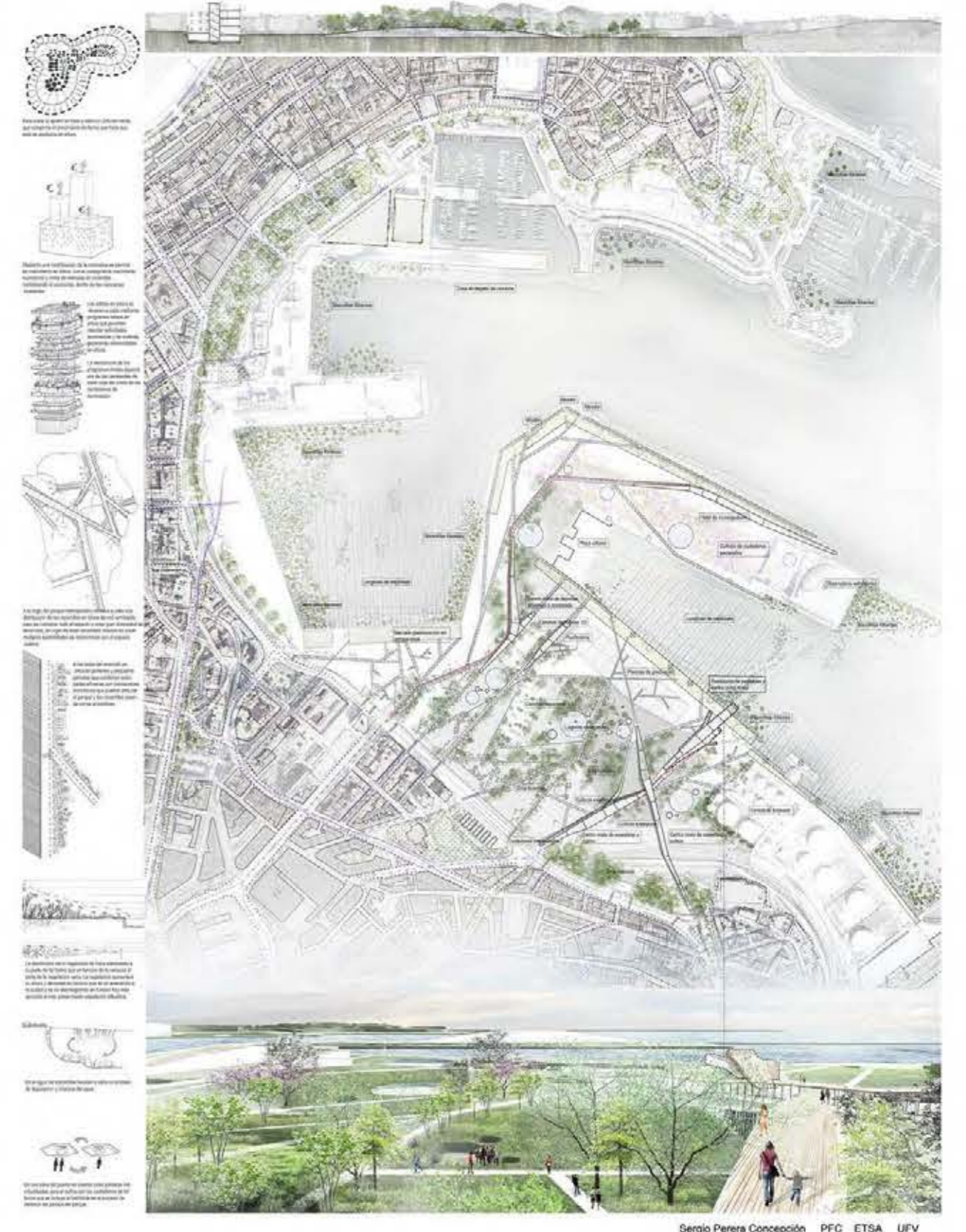
En el resto del edificio la red de conductos se distribuirá por el falso techo, utilizando difusores lineales de techo que permiten una difusión en ambos sentidos, así como la extracción, además este diseño es favorable por la forma de resolución del falso techo que también es lineal en bandas tal y como se representa en el plano.



El climatizador que se encuentra en la zona más alejada del agua, el que corresponde al auditorio presenta un sistema de climatización Aire - Aire, ya que la distancia con respecto al agua es de más de 200m, por lo que un sistema Agua-Agua sería muy costoso por la red de conductos necesaria para ellos.

- Dimensiones de conductos
- 30x30 cm
  - 35x35 cm
  - 35x40 cm
  - 40x40 cm
  - 55x55 cm
  - 60x60 cm
  - 65x65 cm
  - 70x70 cm
  - 15x15 cm
  - 20x20 cm





Sergio Perera Concepción PFC ETSA UPV

