



MERCADO EN BENIMACLET

GRADO EN ARQUITECTURA
ALUMNA ESTER BLANCO TAMAYO
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER
CURSO ACADÉMICO 2017/2018



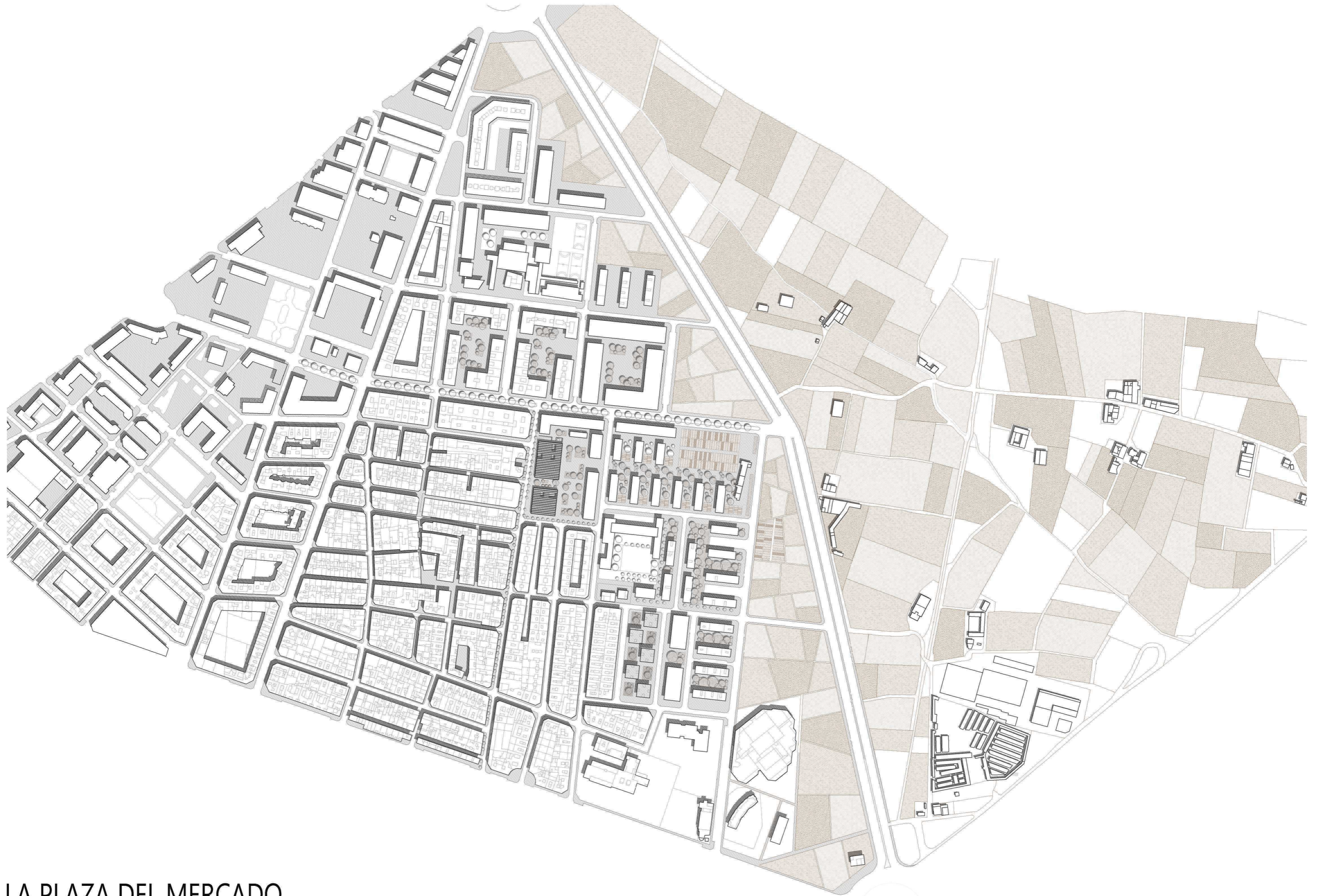
UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA

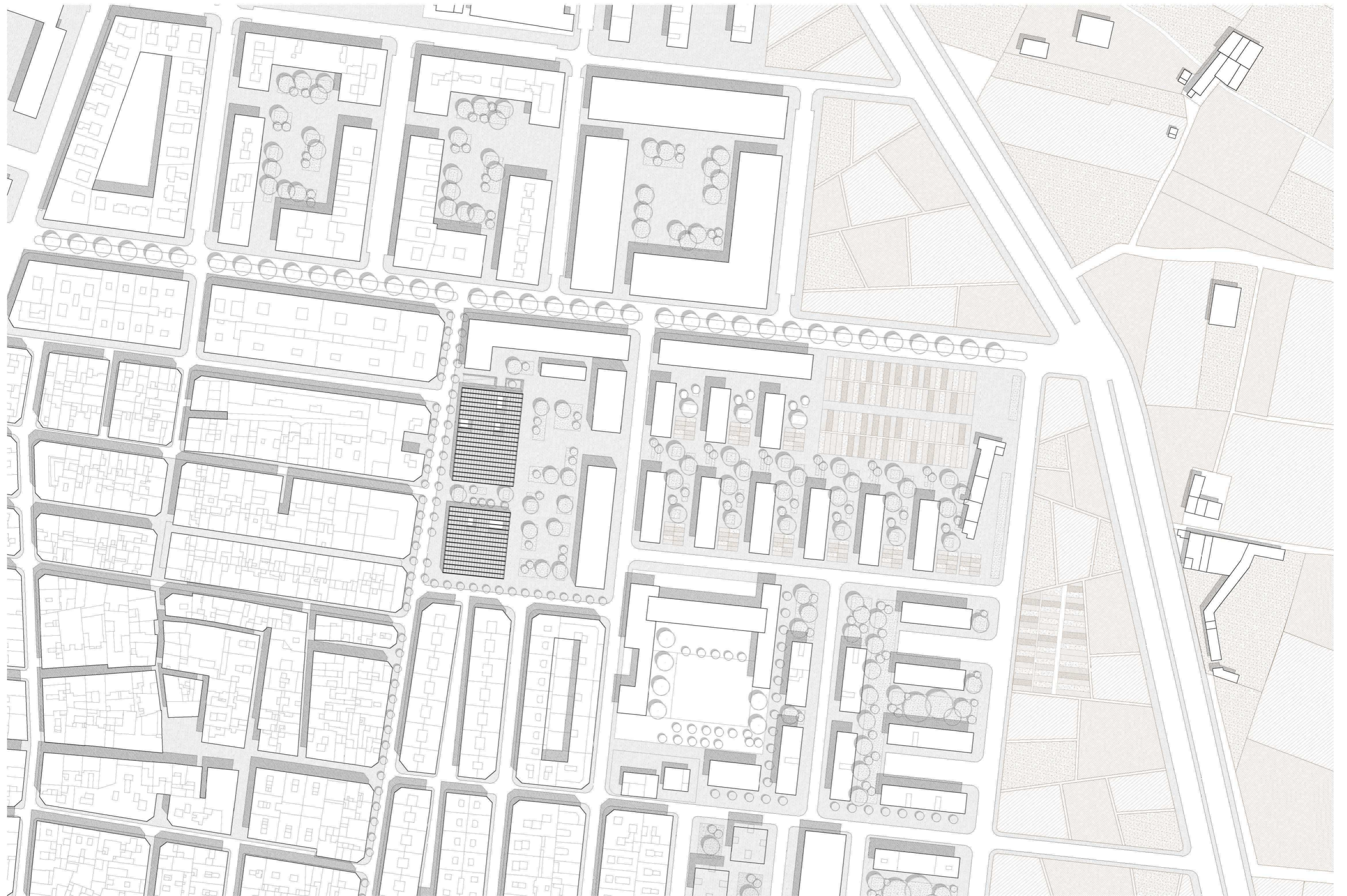


ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

BLOQUE A
MEMORIA GRÁFICA

- 1 SITUACIÓN E: 1/5000
- 2 IMPLANTACIÓN E: 1/2500 E: 1/1000
- 3 SECCIONES GENERALES E: 1/500
- 4 PLANTAS GENERALES E: 1/300
- 5 SECCIONES DEL EDIFICIO E: 1/300
- 6 ALZADOS E: 1/300
- 7 PORMENORIZADO E: 1/50
- 4 DETALLES CONSTRUCTIVOS E: 1/20

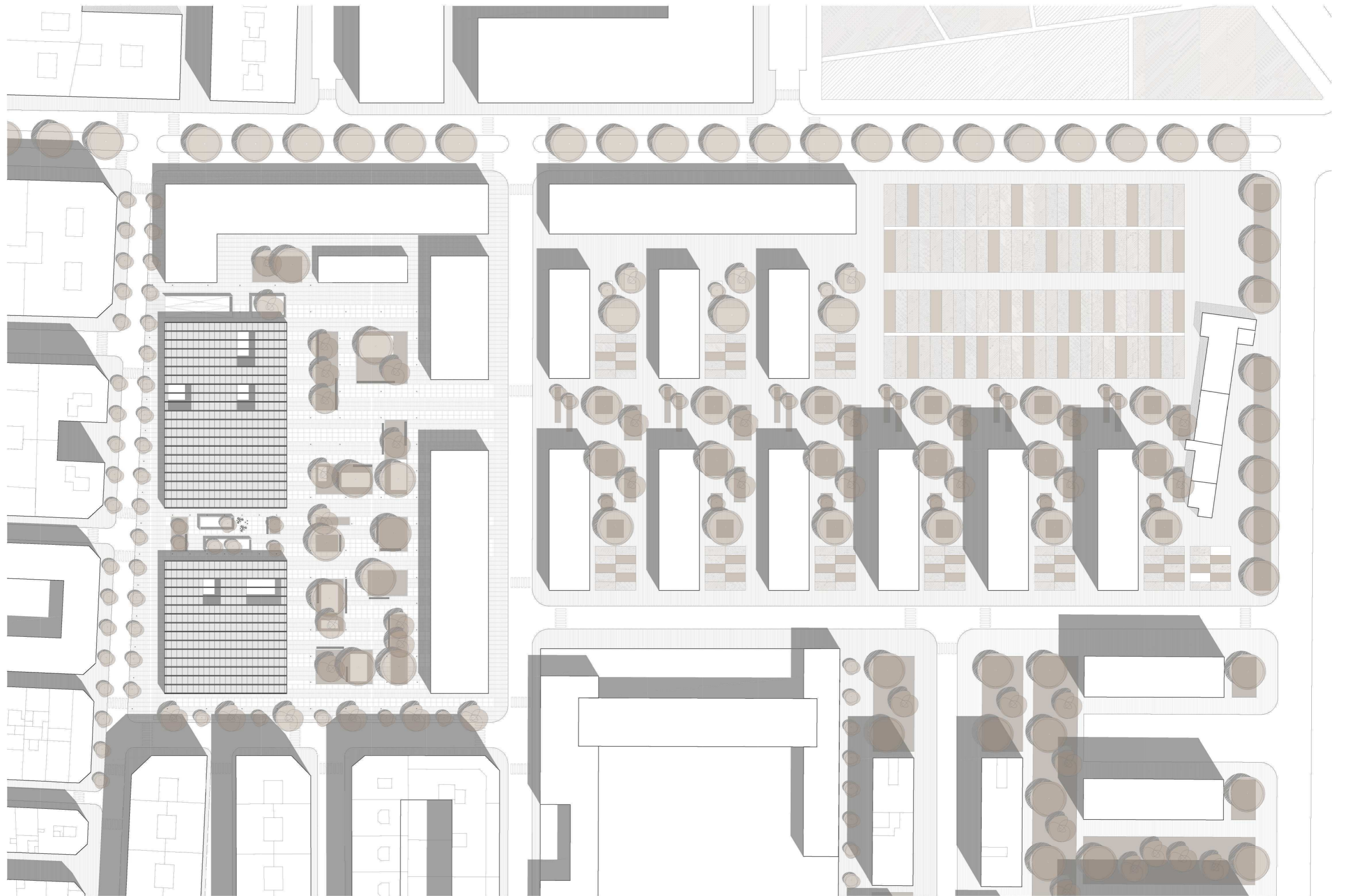




LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

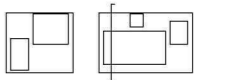
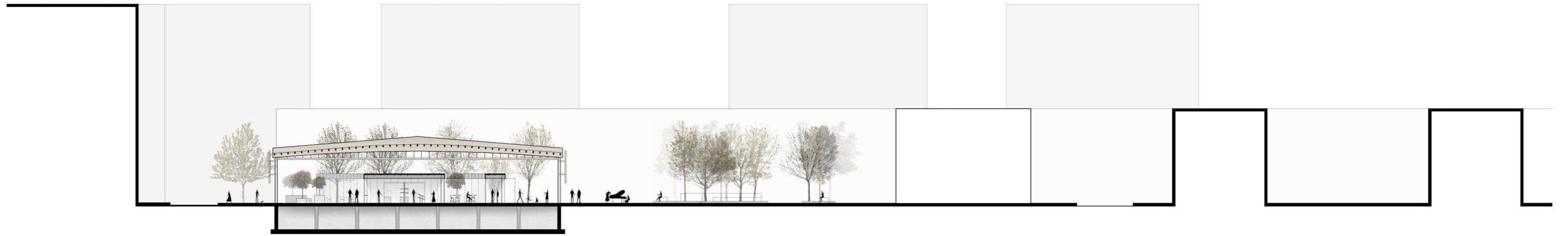
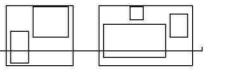
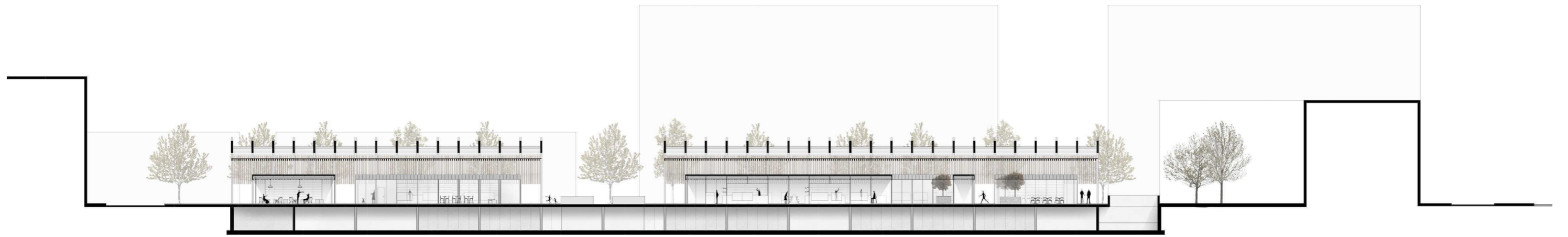
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

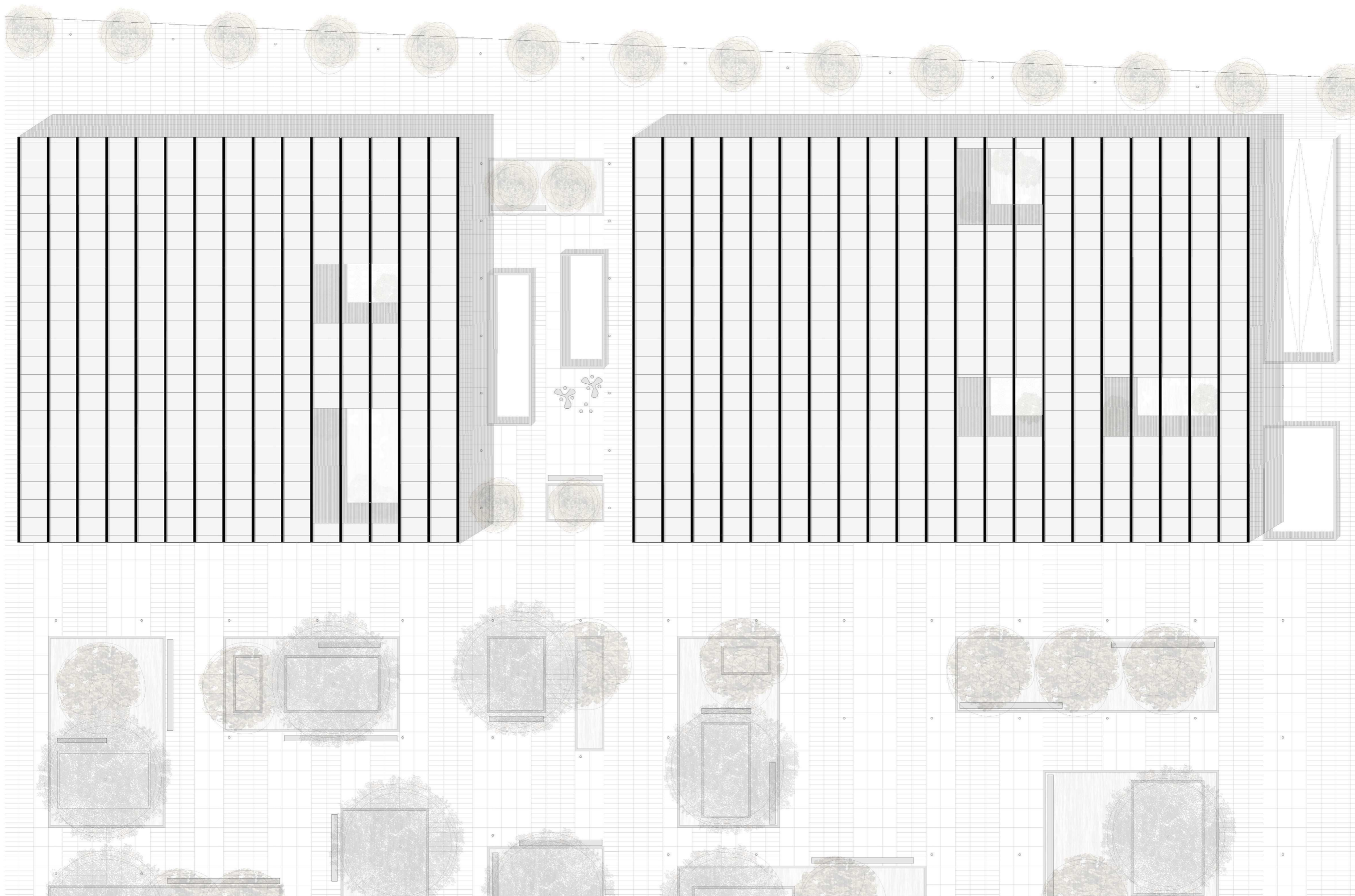
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

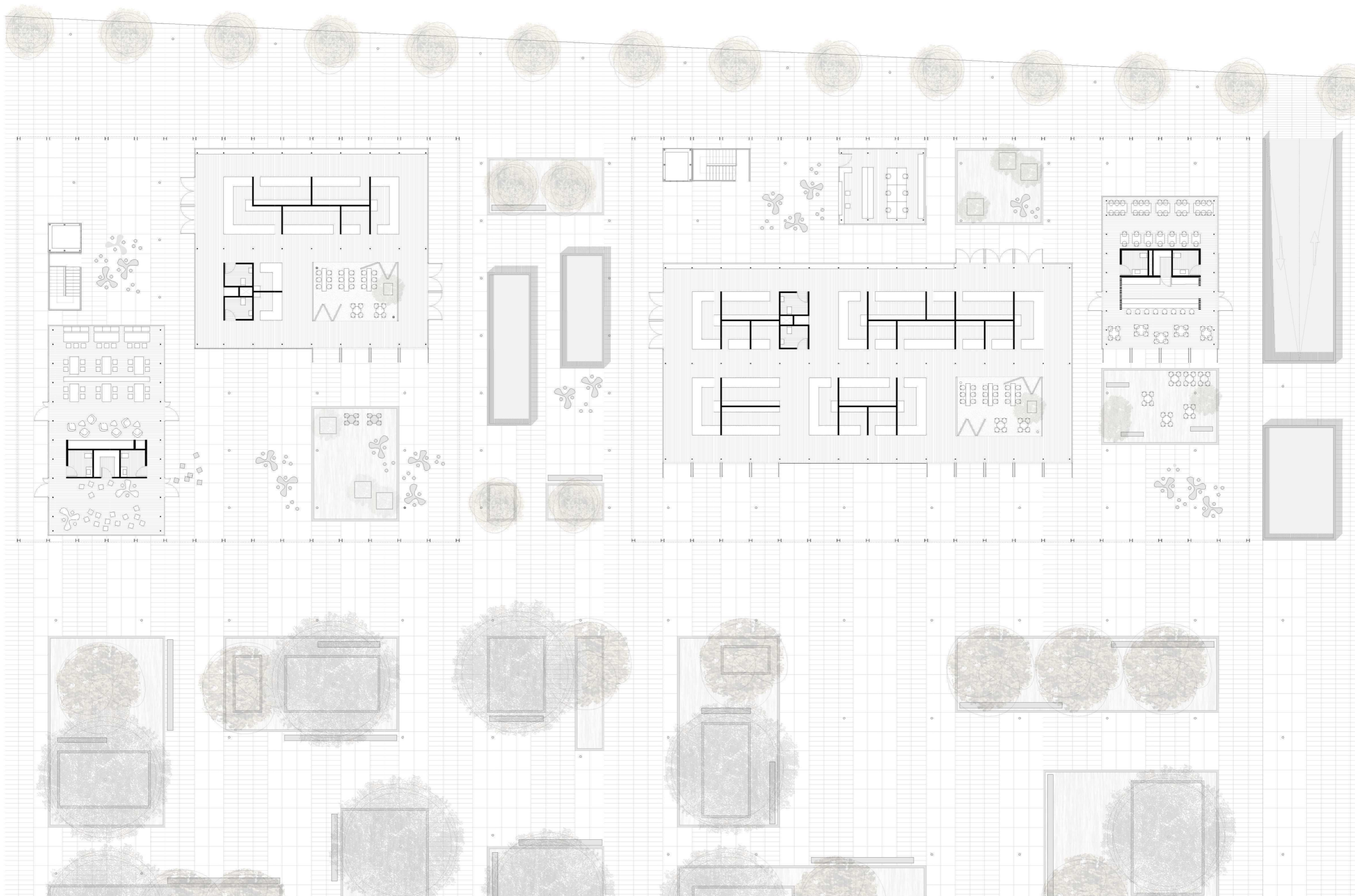
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

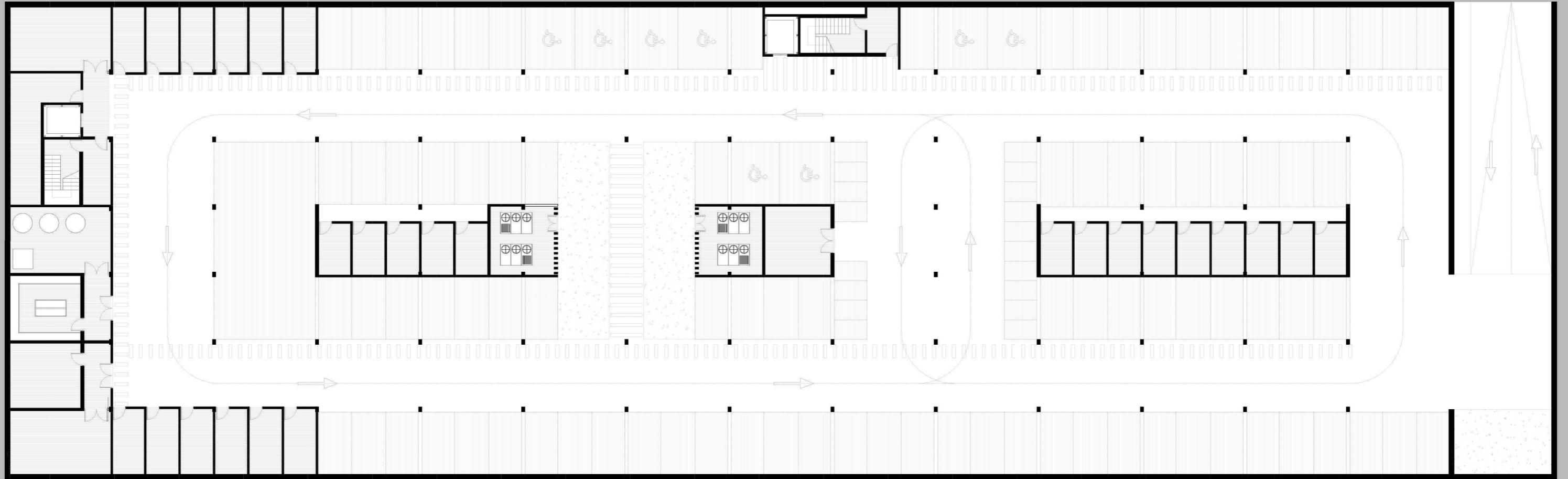
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

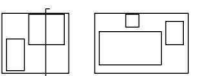
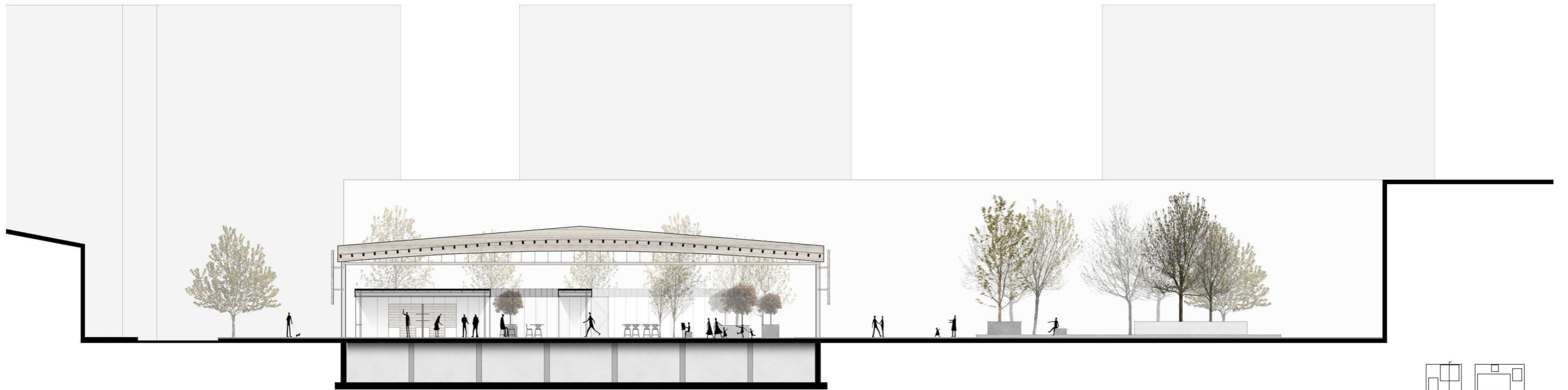
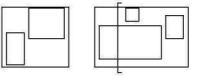
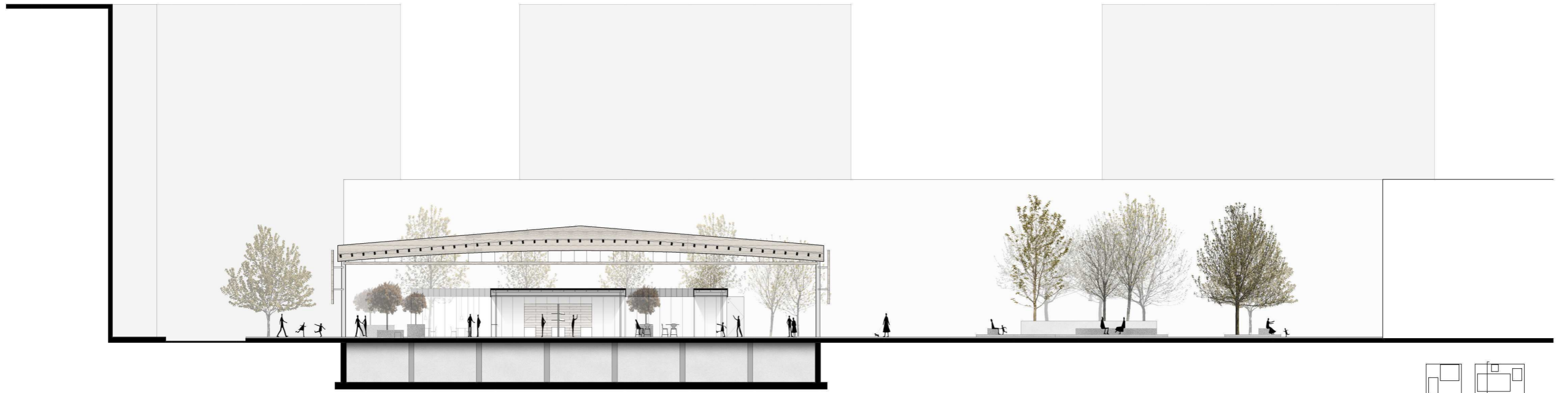


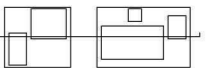
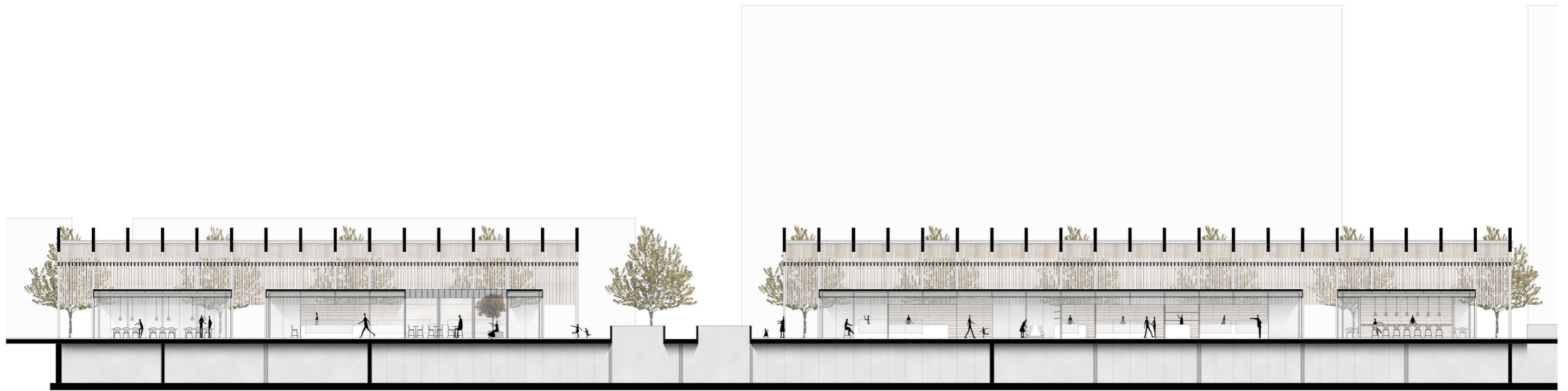
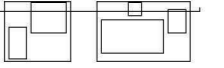
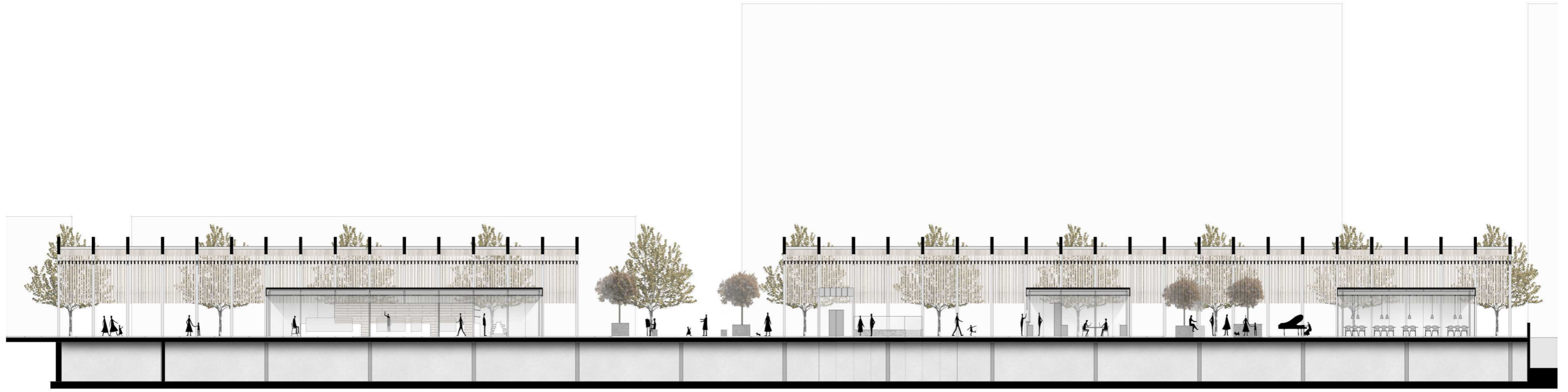
LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

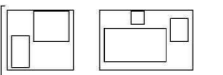
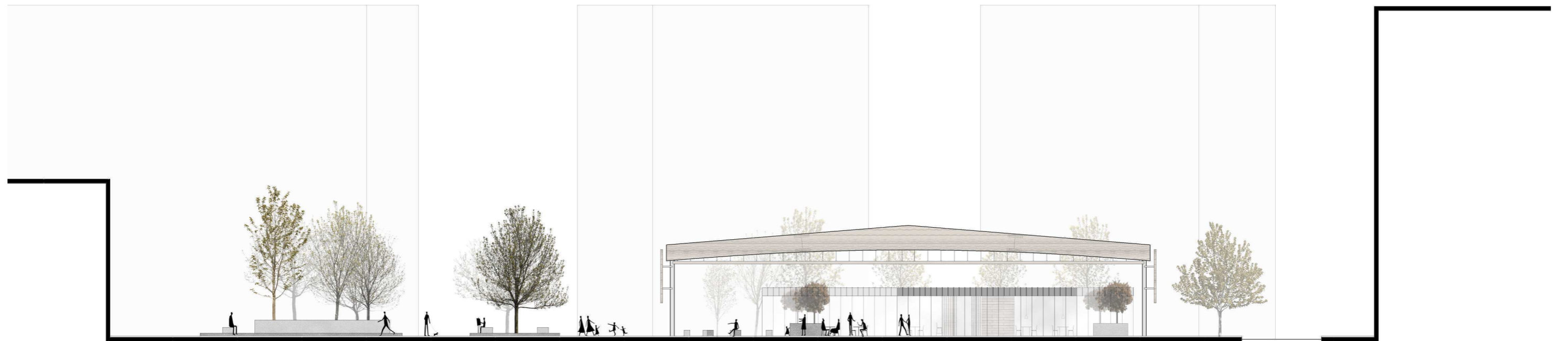
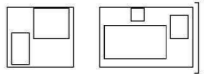
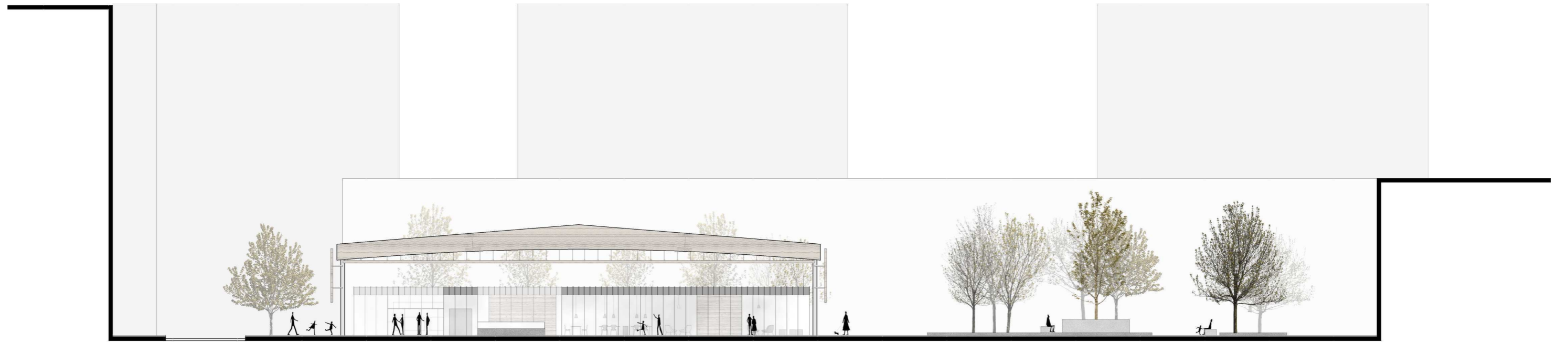


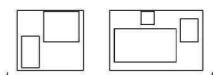
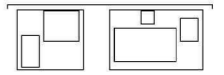


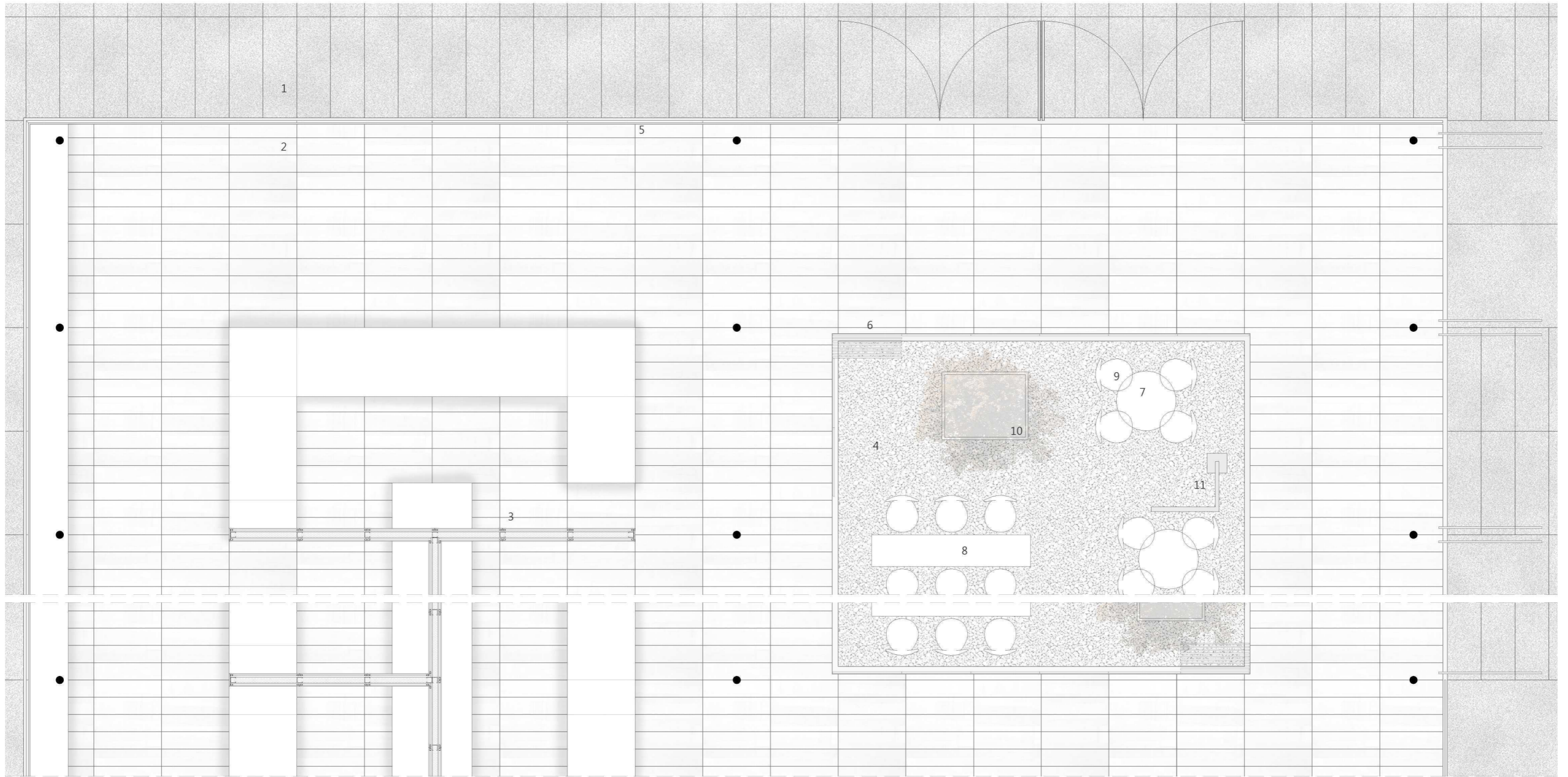


LA PLAZA DEL MERCADO

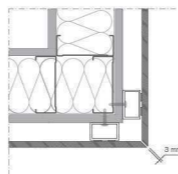
Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
 ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORIA IRENE CIVERA BALAGUER







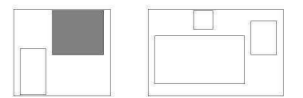
1. Pavimento exterior de granito antideslizante de dos formatos: 42x130 cm y 130x170 cm.
2. Pavimento interior Gres Porcelanato Rectificado, Color Masa. Colección SOHO PORCELANOSA
3. Panelado de madera de la casa comercial Parklex. Dry Internal revestimiento para paredes.
4. Patio interior pavimento de grava blanca.
5. Cerramiento de vidrio templado de seguridad con carpintería oculta de aluminio y sin perfilera vertical. Dos formatos 1,70x3 m y 1,30x3 m. Cas comercial
6. Cerramiento deslizante acristalado sin perfilera vertical. Vidrio templado de seguridad.
7. Mesa de cafe, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.
8. Silla Ant, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.
9. Mesa alta Preludi. De la casa comercial Opera.
10. Jardinera granito grisaceo. Casa comercial Urbadep.
11. Luminaria de exterior Palo Alto, diseñado por Xucla. Casa comercial Vibia.



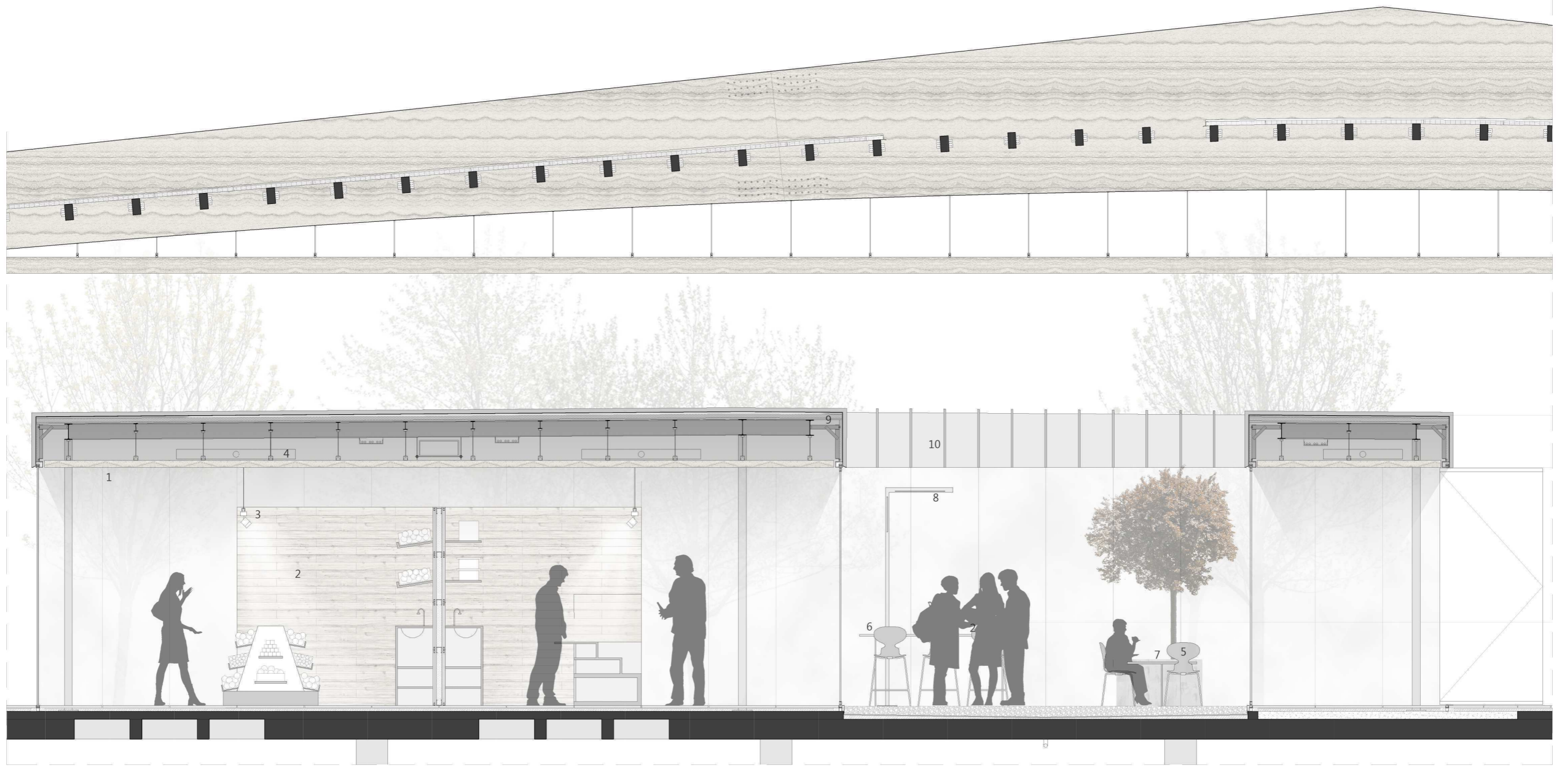
LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

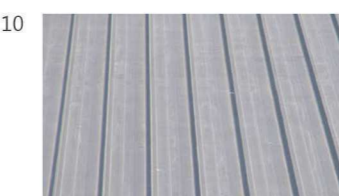
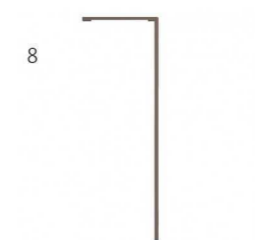
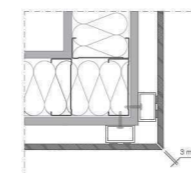
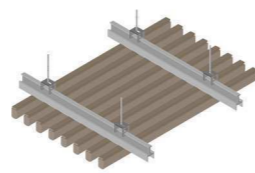
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



7.DESARROLLO PORMENORIZADO
PLANTA E 1/50

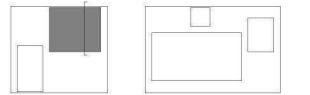


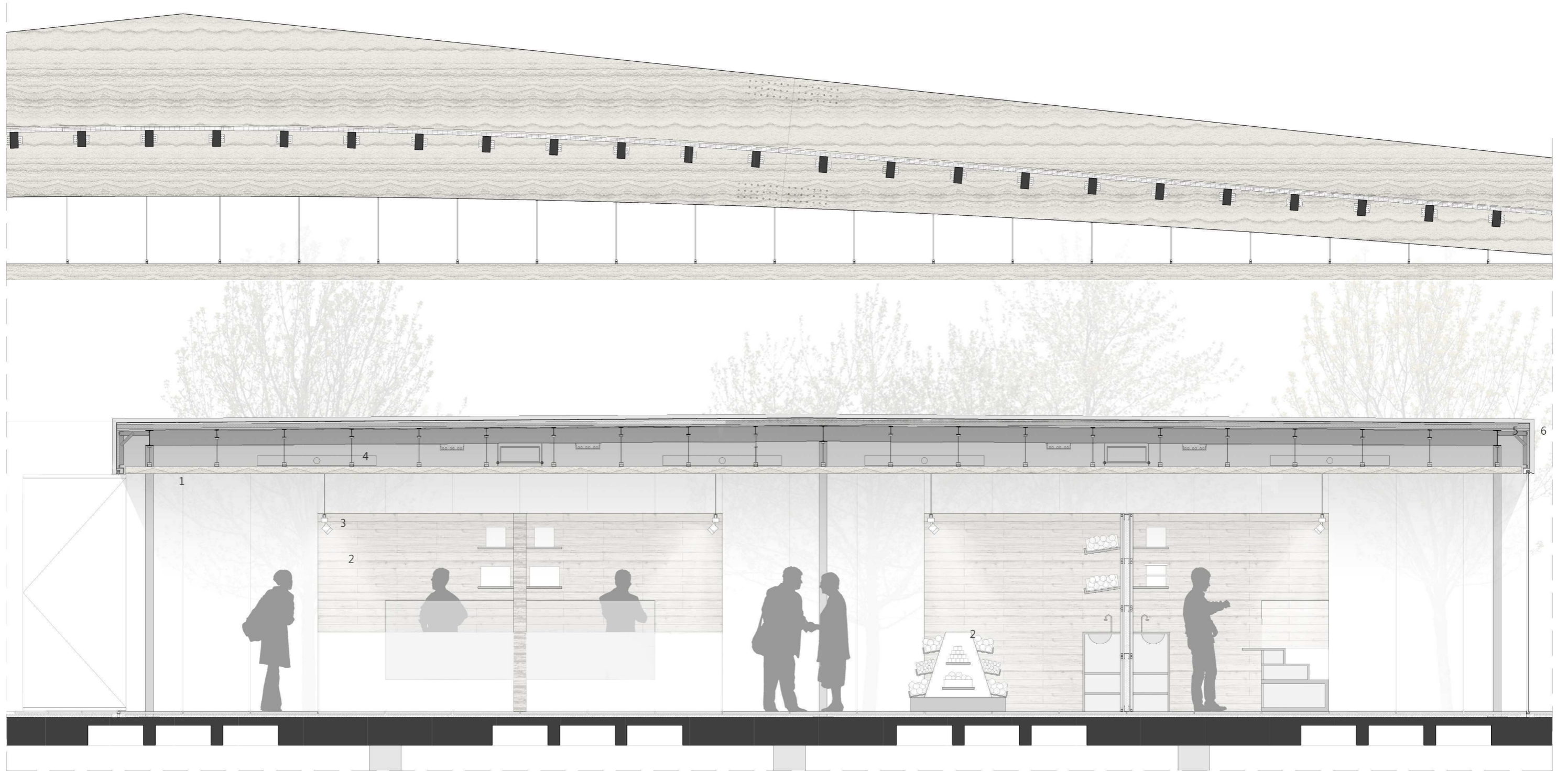
1. FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo de lamas de madera. En zonas de público.
2. Panelado de madera de la casa comercial Parklex. Dry Internal revestimiento para paredes.
3. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria colocada en riel, colgada de faso techo. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.
4. DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado ente las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.
5. Silla Ant, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.
6. Mesa alta Preludi. De la casa comercial Opera.
7. Mesa de cafe, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.
8. Luminaria de exterior Palo Alto, diseñado por Xucla. Casa comercial Vibia.
9. Panel Termochip TOH sobre estructura metálica.
10. Cubierta metálica de Zinc. De la casa comercial Europerfil, sistema



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER





1. FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo de lamas de madera. En zonas de público.

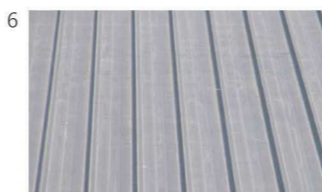
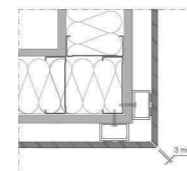
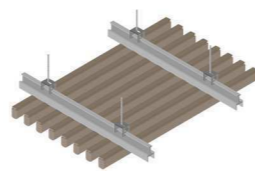
2. Panelado de madera de la casa comercial Parklex. Dry Internal revestimiento para paredes.

3. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria colocada en riel, colgada de falso techo. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.

4. DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado ente las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.

5. Panel Termochip TOH sobre estructura metálica.

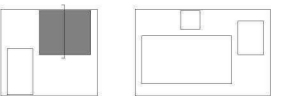
6. Cubierta metálica de Zinc. De la casa comercial Europerfil, sistema Eurodesing engatillada.



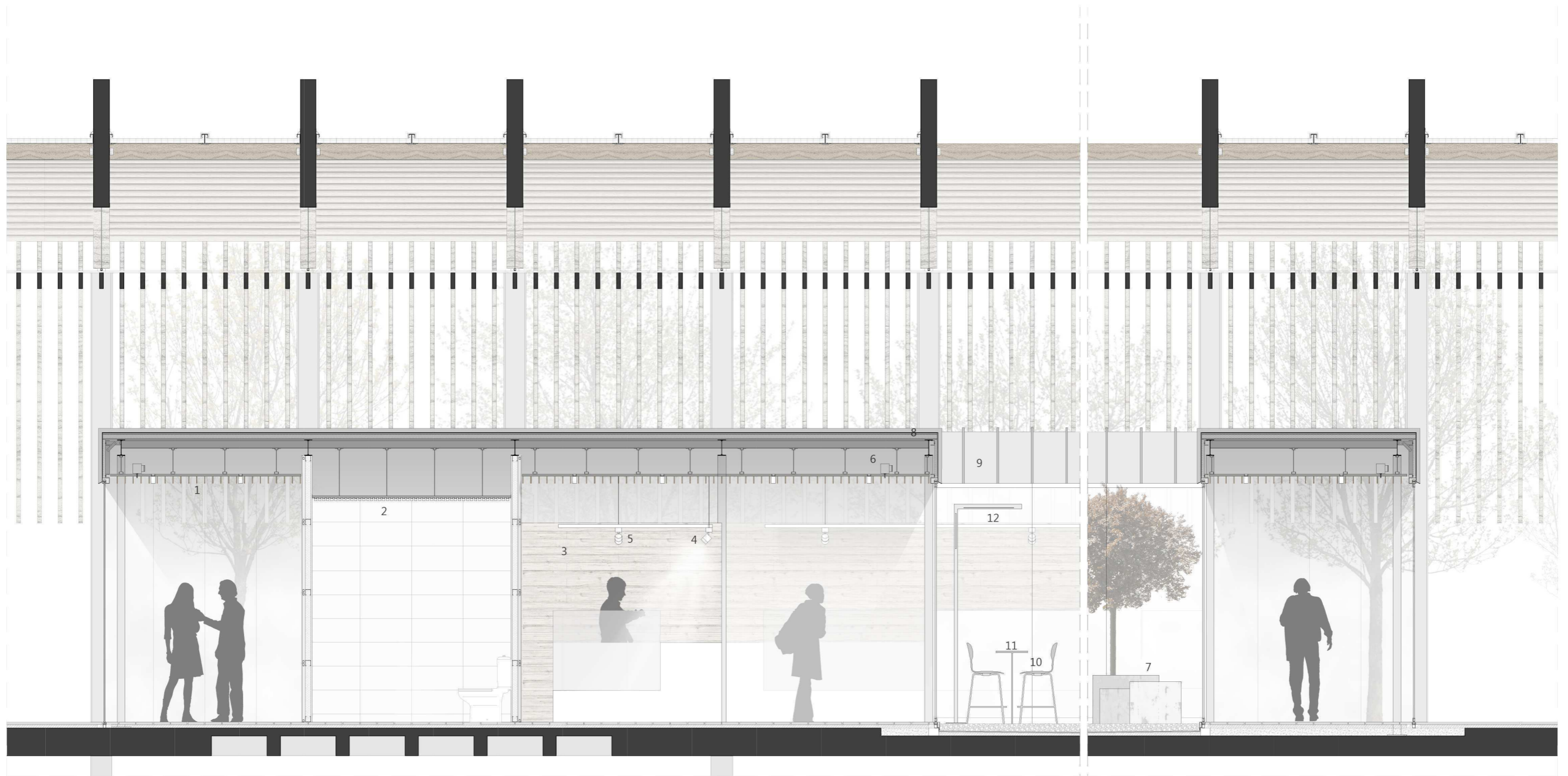
LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



7. DESARROLLO PORMENORIZADO
SECCION B E 1/50



1. FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo de lamas de madera. En zonas de público.

2. FALSO TECHO TECTOLINE U30, de Gabelex. Falso techo formado por lamas lisas de aluminio de 30,8 mm de espesor. En zonas de instalaciones, almacenes y aseos.

3. Panelado de madera de la casa comercial Parklex. Dry Internal revestimiento para paredes.

4. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria colocada en riel, colgada de falso techo. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.

5. LUMINARIA PHILIPS TRUELINE, luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Iluminación general para los espacios interiores.

6. DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado entre las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.

7. Jardinera granito grisáceo. Casa comercial Urbadep.

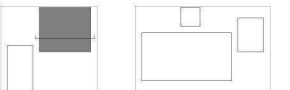
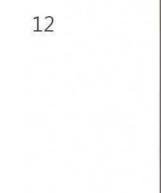
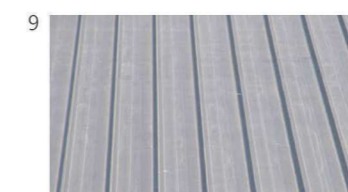
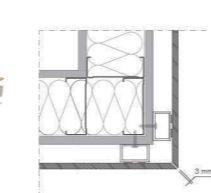
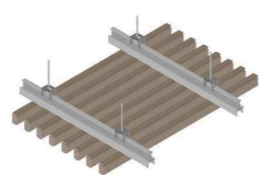
8. Panel Termochip TOH sobre estructura metálica.

9. Cubierta metálica de Zinc. De la casa comercial Europerfil, sistema Eurodesing engatillada.

10. Silla Ant, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.

11. Mesa de cafe, Arne Jacobsen. Distribuida por la casa comercial Fritz Hansen.

12. Luminaria de exterior Palo Alto, diseñado por Xucla. Casa comercial Vibia.

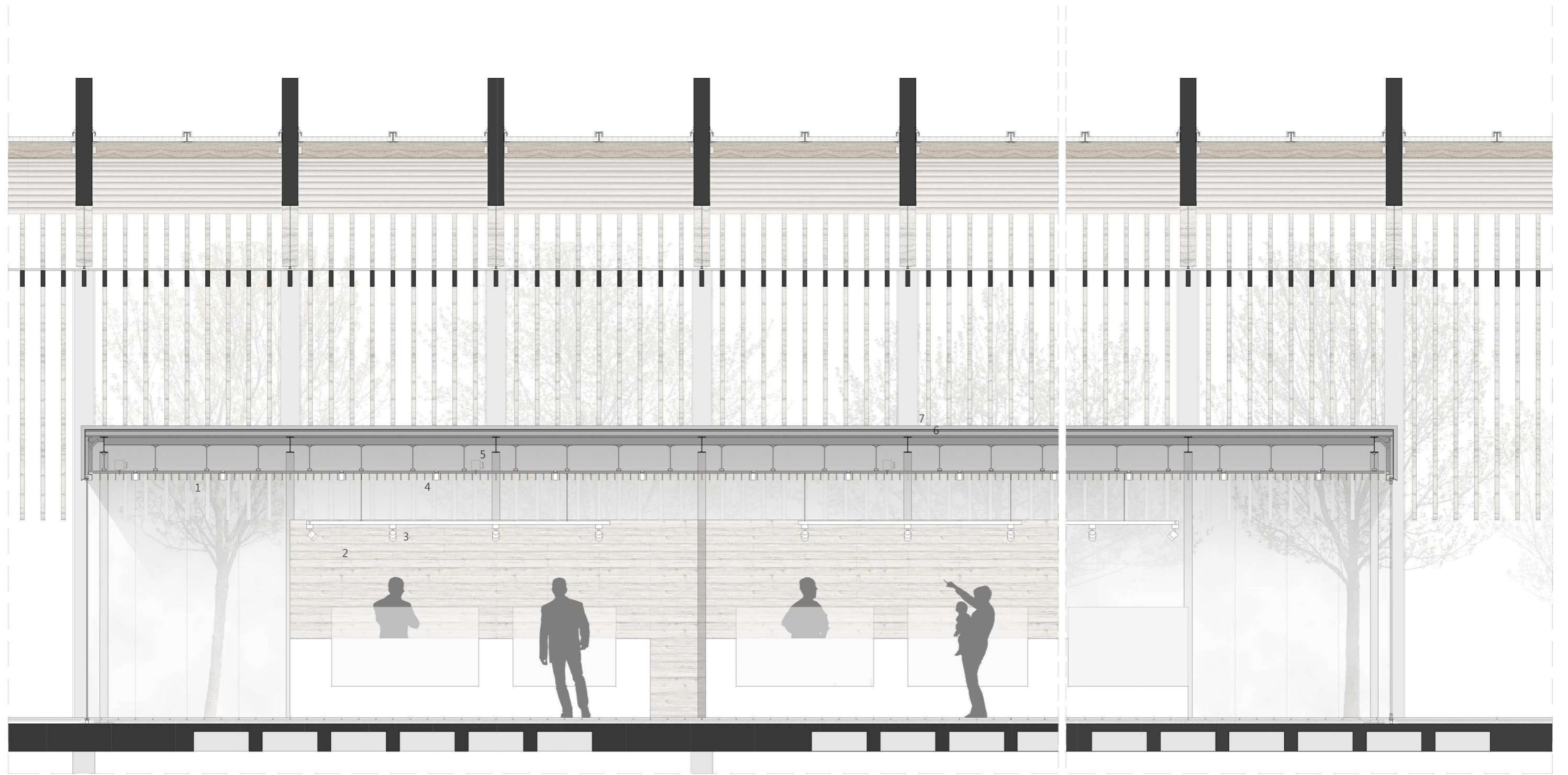


LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

7. DESARROLLO PORMENORIZADO
SECCION C - E 1/50



1. FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo de lamas de madera. En zonas de público.

2. Panelado de madera de la casa comercial Parklex. Dry Internal revestimiento para paredes.

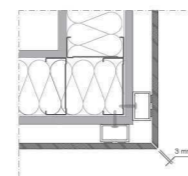
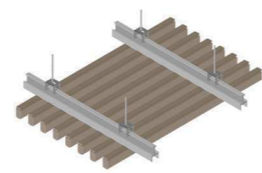
3. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria colocada en riel, colgada de falso techo. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.

4. LUMINARIA PHILIPS TRUELINE, luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Iluminación general para los espacios interiores.

5. DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado entre las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.

6. Panel Termochip TOH sobre estructura metálica.

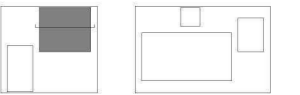
7. Cubierta metálica de Zinc. De la casa comercial Europerfil, sistema Eurodesing engatillada.



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

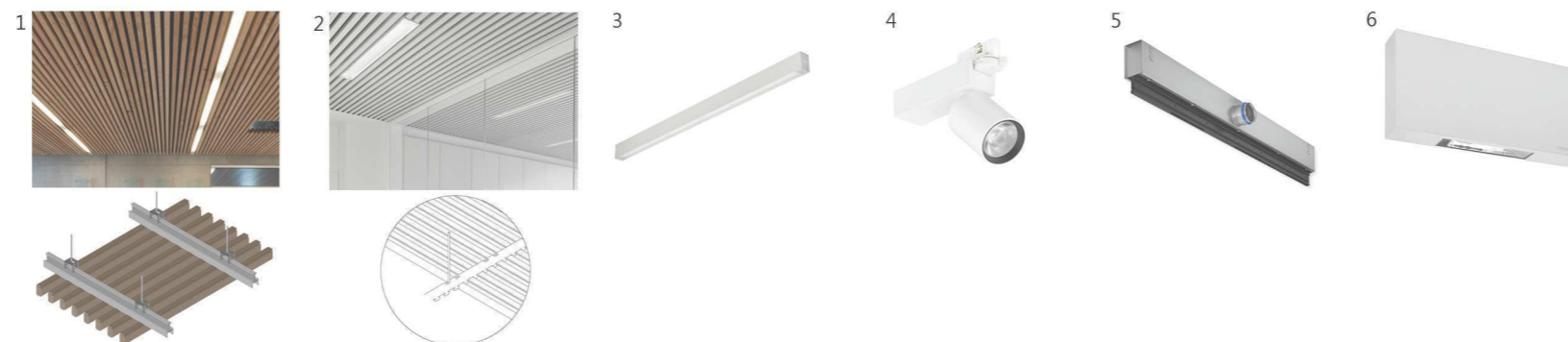
PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



7. DESARROLLO PORMENORIZADO
SECCION D E 1/50

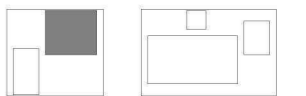


1. FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo de lamas de madera. En zonas de público.
2. FALSO TECHO TECTOLINE U30, de Gabelex. Falso techo formado por lamas lisas de aluminio de 30,8 mm de espesor. En zonas de instalaciones, almacenes y aseos.
3. LUMINARIA PHILIPS TRUELINE, luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Iluminación general para los espacios interiores.
4. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria colocada en riel, colgada de falso techo. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.
5. DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado entre las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.
6. DB-SI. Sistema de protección contra incendios. Luminaria de emergencia Block, casa comercial Daisalux.



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA GRÁFICA
 ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



LA PLAZA DEL MERCADO

ENVOLVENTE

1. Viga laminada encolada 300 x 1800 mm
2. Correas madera aserrada 100 x 200 mm
3. Pilar HEB 300
4. Cubierta policarbonato celular 60 mm
5. Falso techo lamas de madera, sistema Spigoline
6. Sistema brie soleil lamas de madera
7. Tubular metáico sistema de fijación brie soleil

RECINTO DEL MERCADO

8. Viga metálica IPE 200
9. Vigueta metálica IPE 80
10. Pilar metálico tubular #135.6
11. Cubierta de zinc de 0,6 mm de espesor con sistema de fijación engatillada Eurodesign, de la casa comercial Europerfil
12. Panel Sandwich Termochip TOH 15-80-16
13. Sistema de falso techo, fijacion GRID de lamas abiertas, sistema Spigoline
14. Vidrio laminado 20-20 mm Medidas 3x1,3m
15. Carpintería fija de aluminio oculta

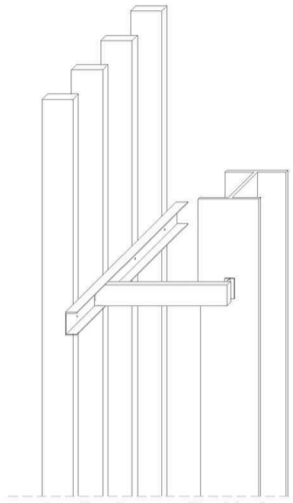
PAVIMENTO

16. Pavimento interior Gres Porcelanato Rectificado, color masa. Colección SOHO, PORCELANOSA Medidas 85x21 cm
17. Pavimento exterior de granito antideslizante de dos formatos: 42x130 cm y 130x170 cm
18. Forjado reticular de hormigón armado
19. Canalón de hormigón polímero de la casa ULMA
20. Rejilla ranurada doble oculta bajo pavimento



ENVOLVENTE

1. Viga laminada encolada 300 x 1800 mm
2. Correas madera aserrada 100 x 200 mm
3. Pilar HEB 300
4. Cubierta policarbonato celular 60 mm
5. Falso techo lamas de madera, sistema Spigoline
6. Sistema brie soleil lamas de madera
7. Tubular metáico sistema de fijación brie soleil



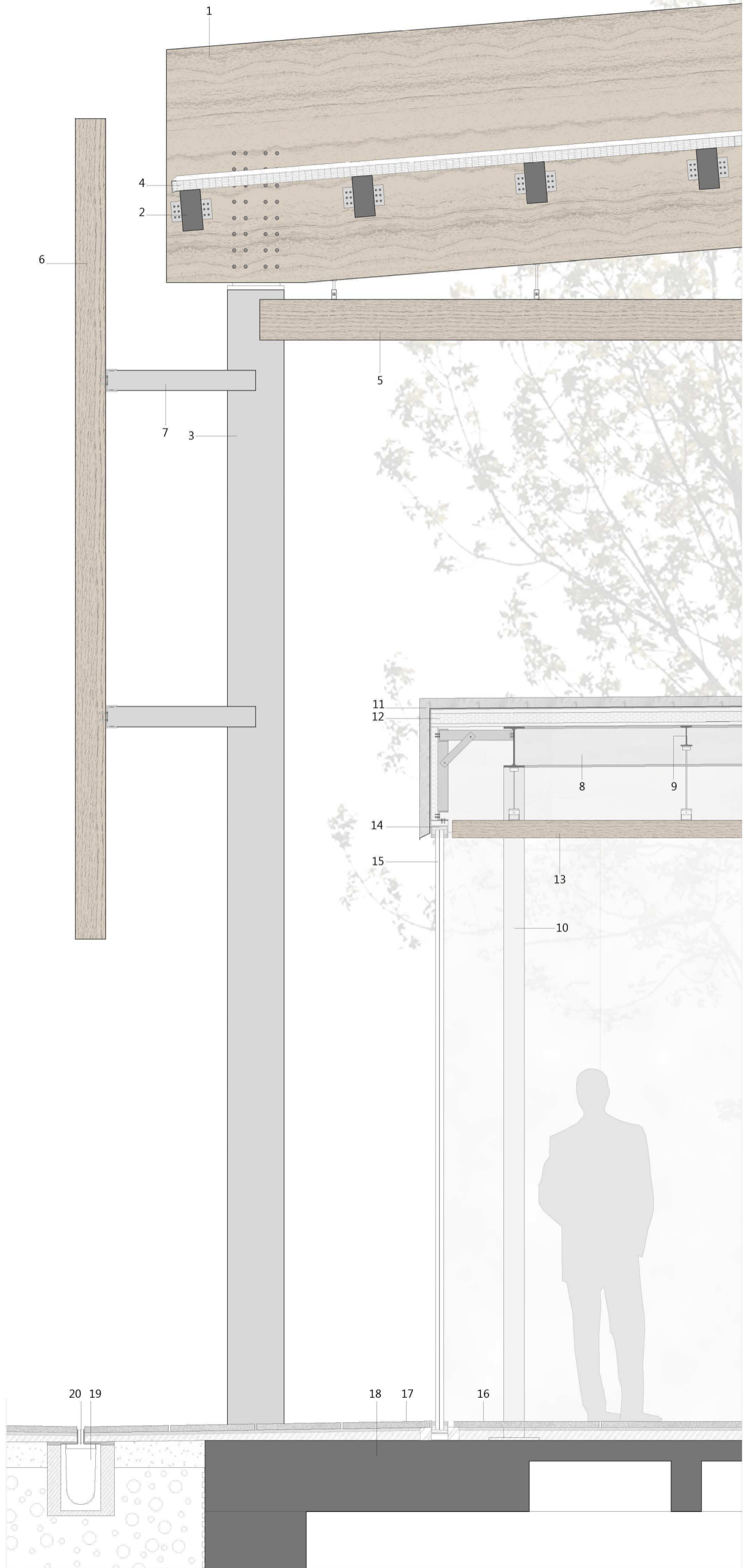
Detalle sistema fijación lamas de fachada.

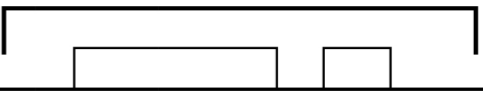
RECINTO DEL MERCADO

8. Viga metálica IPE 200
9. Vigueta metálica IPE 80
10. Pilar metálico tubular #135.6
11. Cubierta de zinc de 0,6 mm de espesor con sistema de fijación engatillada Eurodesign, de la casa comercial Europerfil
12. Panel Sandwich Termochip TOH 15-80-16
13. Sistema de falso techo, fijacion GRID de lamas abiertas, sistema Spigoline
14. Vidrio laminado 20-20 mm Medidas 3x1,3m
15. Carpintería fija de aluminio oculta

PAVIMENTO

16. Pavimento interior Gres Porcelanato Rectificado, color masa. Colección SOHO, PORCELANOSA Medidas 85x21 cm
17. Pavimento exterior de granito antideslizante de dos formatos: 42x130 cm y 130x170 cm
18. Forjado reticular de hormigón armado
19. Canalón de hormigón polímero de la casa ULMA
20. Rejilla ranurada doble oculta bajo pavimento





MERCADO EN BENIMACLET

GRADO EN ARQUITECTURA
ALUMNA ESTER BLANCO TAMAYO
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER
CURSO ACADÉMICO 2017/2018



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

BLOQUE B
MEMORIA TÉCNICA

- 1 INTRODUCCIÓN
- 2 ARQUITECTURA Y LUGAR
 - 2.1 ANÁLISIS DEL TERRITORIO
 - 2.2 IDEA, MEDIO E IMPLANTACIÓN
 - 2.3 EL ENTORNO. CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0
- 3 ARQUITECTURA FORMA Y FUNCIÓN
 - 3.1 PROGRAMA, USOS Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL
 - 3.2 ORGANIZACIÓN ESPACIAL, FORMAS Y VOLÚMENES
- 4 ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN
 - 4.1 LA MATERIALIDAD
 - 4.2 ESTRUCTURA
 - 4.3 INSTALACIONES Y NORMATIVA

LA PLAZA DEL MERCADO

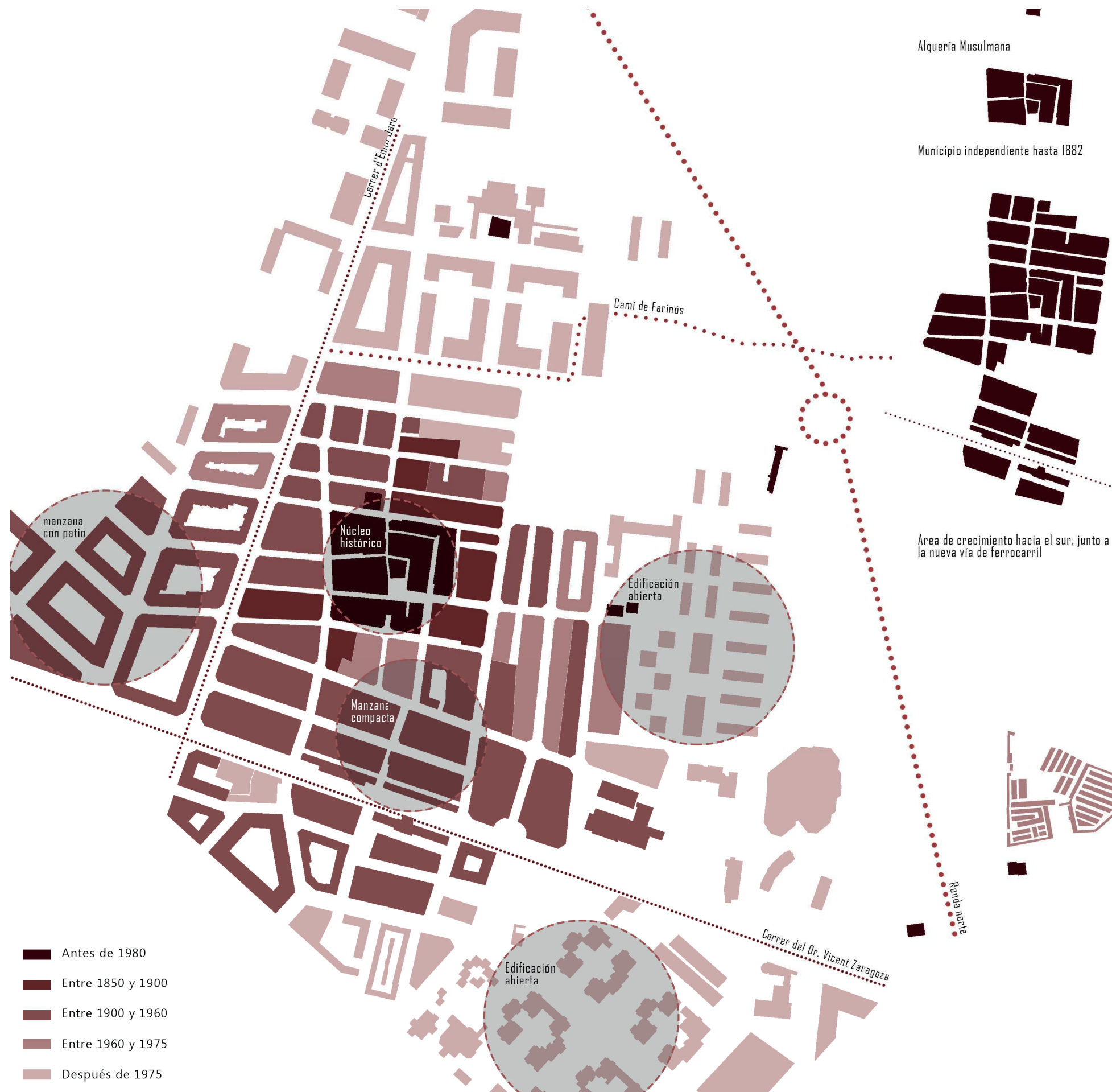
El barrio de Benimaclet, municipio independiente hasta segunda mitad de s. XIX, está situado al norte de la ciudad de Valencia en un enclave privilegiado limítrofe con la huerta valenciana. El barrio conserva su esencia de municipio propio de la huerta de Valencia, las calles pequeñas, en su mayoría peatonales desembocan en la plaza mayor convirtiendo al barrio en un espacio singular de tradición y respeto al pasado. Es probablemente uno de los barrios con más movimiento ciudadano de la ciudad de Valencia. Numerosos colectivos, asociaciones vecinales, grupos activistas y culturales se dan lugar en un mismo enclave, con una agenda cultural de lo más apretada muchas veces no encuentra el lugar adecuado para su desarrollo.

Por este motivo se plantea un mercado donde se busca recuperar la esencia del mismo, es decir, la plaza del mercado. Siendo igual o más importante "la plaza" que el mercado en sí mismo. Hoy en día el mercado cumple dos funciones, por un lado, abastecer alimentos y productos, y por otro, el ser un punto de encuentro para los ciudadanos, un núcleo en el barrio lleno de movimiento. Y esta segunda función es la que se busca potenciar en este proyecto.

Situado en un enclave privilegiado encontramos un vacío urbano que rompe con el tejido de la ciudad. La parcela se sitúa en la periferia del barrio, en zona de última expansión urbanística, próximo a la importante avenida de Valladolid y con relativa proximidad a la Ronda Norte.

En cuanto a estrategias territoriales, el propósito principal ha sido resolver el borde surgido a partir de la ronda norte que niega cualquier tipo de relación con la huerta. Por este motivo se ha colmatado el espacio con un corredor verde, que se expande hasta la propia intervención, acercando el barrio a la huerta, e impidiendo de esta manera que la ciudad siga creciendo en esa dirección. Se han respetado los trazados de los caminos tradicionales, así como, una serie de alquerías que se ponen el valor para preservar la historia y el patrimonio histórico arquitectónico del lugar.

En cuanto al proyecto, busca resolver las exigencias establecidas, manteniendo en todo momento la esencia de plaza de mercado, la permeabilidad y la fluidez en los flujos peatonales. Se han empleado materiales y formas que acompañan en todo momento estas intenciones e ideas proyectuales.



- Antes de 1880
- Entre 1850 y 1900
- Entre 1900 y 1960
- Entre 1960 y 1975
- Después de 1975

EVOLUCIÓN HISTÓRICA

Benimaçlet nació durante la dominación musulmana como una pequeña alquería andalusí, tal y como su propio nombre indica "Beni-", raíz de origen musulmán que significa "hijos de". Surgió como una comunidad rural de pocas casas donde sus habitantes explotaban los huertos adyacentes. En el siglo XIII, Benimaçlet era una propiedad inmejorable, con dos molinos, horno y carnicería, a mitad camino entre Valencia y Alboraya, no muy lejos del mar y de la ruta de salida de la ciudad hacia el norte.

Transcurren una serie de compra-ventas de la finca, cada vez más grande y de mayor importancia, hasta que en 1764 la Corona confirma la creación de la municipalidad de Benimaçlet que pasa a regir sus destinos más allá del señorío territorial. La que fue alquería musulmana, la que apenas aglutinaba a un puñado de alquerías y barracas en la huerta, adquiría carácter de municipio independiente. Es un municipio que ha vivido toda su historia de la agricultura y de la cosecha del gusano de seda, única industria de la población.

Su independencia como municipio transcurre hasta 1882, cuando pasó a formar parte del municipio de Valencia en calidad de pedanía. En 1933 se realiza un ensanche hacia el noreste de la ciudad de Valencia conectando con Benimaçlet. Junto a la nueva vía de Ferrocarril aparece un nuevo asentamiento en el sur del barrio.

En 1960 se aprueba el "Plan General de Valencia y su comarca" que supone la consolidación del modelo metropolitano actual. Benimaçlet se plantea como ensanche respetuoso de baja densidad, con morfología de manzana con patio libre. Se incorpora una ronda completa que envuelve el barrio como viario rodado periférico de la ciudad de Valencia.

En 1972 Benimaçlet se convirtió definitivamente en distrito de Valencia, debido a las necesidades de ensanchamiento de la misma. En 1988 se aprueba el PGOU de Valencia NE, que propone la urbanización completa del barrio existente hasta la ronda norte.

En 1995 se aprueba el PAI Benimaçlet Èst. Un PAI más que polémico, que presenta medidas impopulares. Torres de viviendas de 20 alturas que refuerzan la barrera entre el barrio y la huerta. Algo que entra en conflicto con la morfología y el desarrollo del barrio. Tras grandes presiones por parte de las asociaciones de vecinos se declara derogado.

En 2008 se aprueba el Plan Parcial Benimaçlet, Proyecto de Reparcelaci3n, donde se establece suelo para la vivienda, dotacionales de uso público y un anecdótico parque urbano que pretende recuperar la morfología de la huerta.

En diciembre de 2014, se redacta el manifiesto "Sis Propostes per al Futur de l'Horta", en el que trata de recuperar la huerta y redefinir la relación entre esta y la ciudad manteniendo siempre como fin último la revalorización de la huerta como patrimonio.

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaçlet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

ANÁLISIS MORFOLÓGICO Y DOTACIONAL

El barrio de Benimaclet ha actuado como nexo de transición de la ciudad de Valencia a la huerta por la parte norte de la ciudad. Función que actualmente se ve mermada a causa de la creación de la ronda norte. Precisamente uno de los grandes problemas que presenta Benimaclet gira en torno a la ronda y a las consecuencias de su trazado e implantación. La ronda se trazó sin respetar los caminos históricos, la huerta existente o los núcleos de población. Actualmente es una barrera tanto para los peatones, para la relación entre Benimaclet y los pueblos colindantes, así como para la huerta.

La discontinuidad que la ronda genera sobre la huerta no solo afecta a la comunicación del barrio con sus inmediaciones, sino que priva a Benimaclet de su huerta y su carácter agrícola. Ahora mismo, el barrio se encuentra forzosamente apartado de su huerta. Actualmente en el tramo entre la ronda norte y el barrio apenas encontramos terrenos de huerta, en su mayoría descuidados y abandonados forzosamente. Vecinos y amigos de la naturaleza quieren recuperar este espacio, no solo como terreno de cultivo, sino como espacios naturales, espacios verdes en el territorio urbano, así como espacios para el desarrollo de numerosas actividades.

En general, toda la franja limítrofe con la ronda norte se encuentra totalmente inacabada, abandonada a su suerte. Tanto en parcelas urbanas, antiguos caminos tradicionales, así como calles de nueva ordenación, como la avenida Valladolid o la calle de Diógenes López Mechó, cuyos trazados "mueren" en la huerta sin continuidad ni un claro recorrido.

Este proyecto se plantea como un cosido de toda la franja norte adyacente a la ronda, tanto espacios verdes, huertas, caminos, calles, avenidas, etc. Si bien el barrio se encuentra muy bien comunicado con la ciudad de Valencia, la ronda actúa como barrera en cuanto a las relaciones del barrio con la huerta.

En un único barrio se puede ver la evolución histórica de morfología urbana de una ciudad. Con un núcleo histórico de manzana compacta con edificaciones de una o dos alturas, calles estrechas. Posteriormente, las áreas del ensanche se conforman de manzana cerrada con patio en interior, con una media de altura de planta baja +6. Y las edificaciones más actuales son de tipología abierta y se sitúan en la periferia del barrio, próximos a la ronda norte y a la avenida Primado Reig, al sur, con alturas más elevadas.

El barrio presenta una carencia de espacios dotacionales y zonas verdes. Por este motivo, el proyecto intenta incrementar el espacio público, las zonas verdes y los equipamientos para el barrio. Busca ser un enclave en el día a día del barrio. Pese a la escasez de equipamientos, Benimaclet cuenta con una gran actividad cultural.

Dentro del barrio podemos encontrar edificios singulares, que forman parte del patrimonio arquitectónico de la ciudad de Valencia. Espai Verd de Antonio Cortés Ferrando, Cooperativa de viviendas Benlliure de CSPT Arquitectos y, por último, Coworking "Acontrapeu" de Arturo Sanz y Carmel Gradolí.

El barrio ha crecido de forma radial, desde el núcleo histórico hasta los márgenes del barrio. Si bien ha sido de manera progresiva, los márgenes resultan inacabados. La propuesta, por lo tanto ha de tener en cuenta tanto este perímetro inacabado, así como el constante movimiento y vitalidad del barrio, de manera que sirva como punto de actividad, centro neurálgico y punto de conexión directa de la huerta con la vida del barrio.



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



1. Alquilerías



5. Cooperativa Benlliure



2. Cementerio de Benimaclet



6. Espai Verd



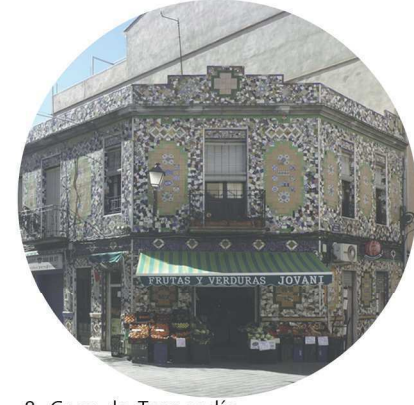
3. Huertos urbanos



7. Coworking acontrapeu



4. Plaza de Benimaclet



8. Casa de Trencadís

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



- Recorrido metro o tranvía
- Parada de metro o tranvía
- - - Recorrido EMT
- Parada EMT
- Recorrido carril bici
- Paradas Valenbisi

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



ANÁLISIS VIALES

Del estudio de los viales del barrio y sus flujos y afluencias, podemos obtener conclusiones útiles para comprender el funcionamiento del barrio.

En la trama del barrio de Benimaclet, podemos distinguir diferentes trazados viales. Por una parte, existe un núcleo, coincidiendo con el núcleo histórico del barrio, de calles peatonales. Calles estrechas, con viviendas unifamiliares de poca altura a ambos lados de la calle y con pequeños comercios.

Por otra parte, podemos distinguir vías superiores que delimitan el contorno del barrio. Por el oeste la Avenida Emilio Baró uno de los ejes principales del barrio, a continuación la Avenida Alfahuir, trazado moderno de tipo bulevar; al sur la Avenida Vicente Zaragoza, ocupada en la zona central por el tranvía; al oeste la ronda norte, y al norte la Avenida Valladolid, cuya urbanización inconclusa presenta una de las principales cuestiones a resolver a nivel urbano.

La cercanía a la ronda norte, hace que el barrio se encuentre en una zona privilegiada en cuanto a la comunicación inmediata con la periferia de Valencia, así como de las principales autovías y ejes que rodean la ciudad.

Por último, entre ambas escalas, encontramos una serie de viales intermedios, acotados por la edificación, son en su mayoría, calles estrechas de un único sentido rodado. La mayoría de las calles presenta aparcamiento en fila en sus laterales.

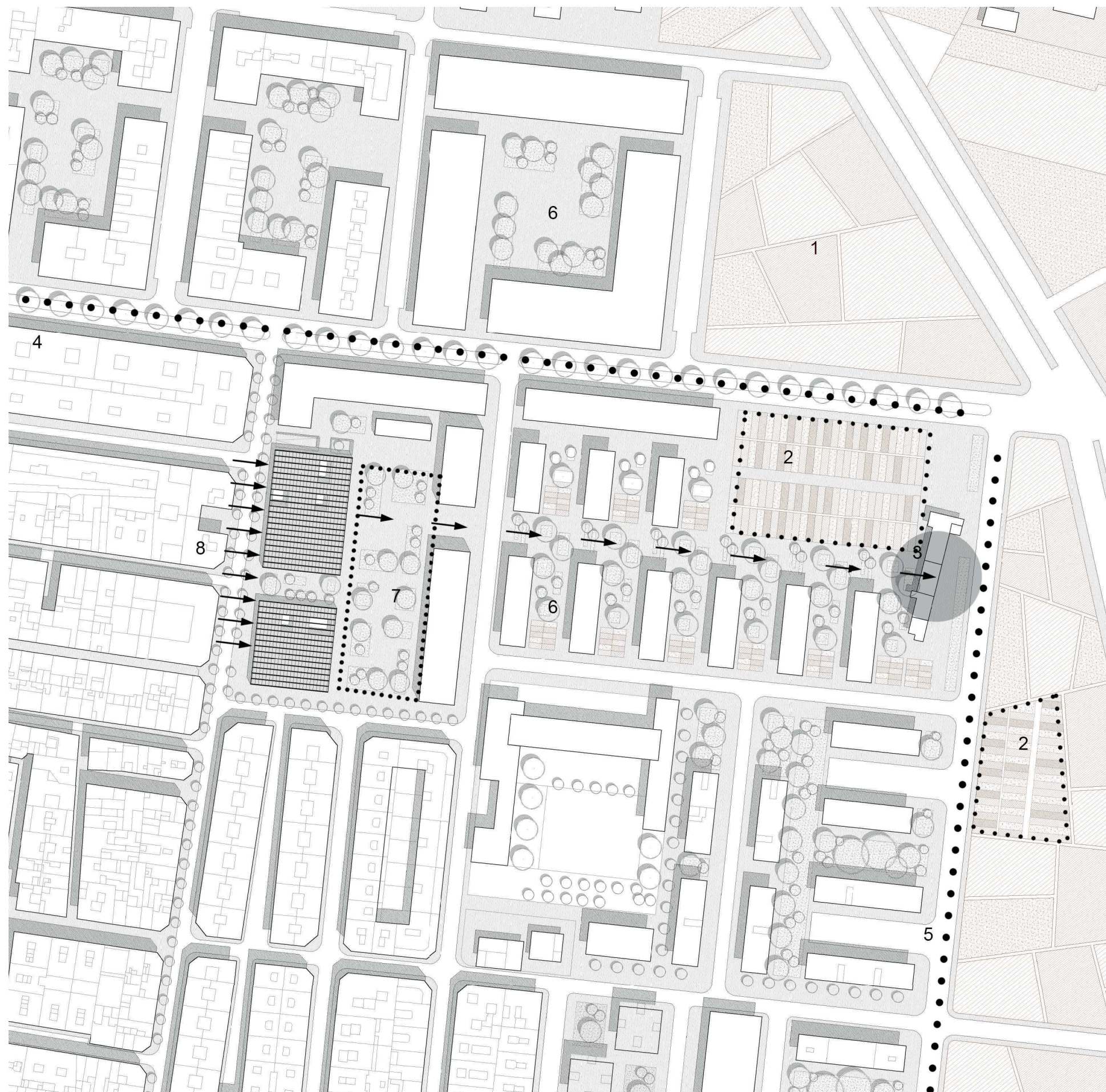
Como se ha mencionado con anterioridad, la avenida Valladolid se presenta como un problema en el planeamiento urbano del barrio, puesto que no tienen un final claro y su trazado se encuentra sin concluir. Las distintas posibilidades para resolverlo condicionan enormemente la configuración urbana del barrio. Además esta avenida no solo presenta cadencias de trazado sino que su escaso mantenimiento y cuidado la hacen aún más inaccesible. Por este motivo se opta por alargar la vía hasta la ronda norte, dotando al barrio de un acceso directo a la ronda norte, en cuya entrada se sitúa la alquería que administrará los huertos urbanos que marcan la entrada al barrio.

El aparcamiento es el último de los grandes conflictos. Los coches se amontonan en sus calles impidiendo una circulación fluida de tráfico. En el proyecto se prevén aparcamientos disuasorios al aire libre que permitan reducir en gran medida este problema.

Por otro lado, si se analizan las comunicaciones con transporte público, vemos que Benimaclet, pese a estar en la periferia de la ciudad, es un barrio muy bien comunicado. Consta de varias líneas de autobús, tranvía, metro y dispone de varios puestos de Valenbisi dispersos por la zona.

Uno de los vehículos favoritos de los vecinos es el uso de la bicicleta como medio de transporte principal. Es por ello, que la mayoría de las calles de Benimaclet son ciclocalles, no pudiéndose circular a más de 30 Km/h. Esto y las estrechas calles que analizábamos con anterioridad, favorece un reducido transporte rodado, así como una baja contaminación.

A continuación se pueden analizar los viales y los sentidos principales de las calles del barrio de Benimaclet. En la lamina anterior se ha podido analizar las comunicaciones con transporte público que existen en el barrio.



SOLUCIONES A ESCALA URBANA

Una vez analizado el entorno próximo del proyecto y del barrio de Benimaclet, se ha llegado a una serie de conclusiones, que serán las estrategias fundamentales del proyecto a escala urbana. Con este trabajo de urbanización y reordenación del territorio, paso previo a la implantación, se pretende dar solución a los problemas más importantes que presenta el barrio. A continuación se detallan los puntos de intervención.

1. Colmatar el barrio en la zona próxima a la ronda norte. Con huertos y huertos urbanos a escala doméstica, de manera que puedan ser cultivados por los vecinos y agricultores de la zona. Se ha generado un corredor verde, paralelo a la ronda norte, reduciendo así el impacto que esta genera sobre el barrio. Al mismo tiempo, se genera espacio público ajardinado de calidad. Y no perder de esta manera las raíces de Benimaclet como pueblo de la huerta valenciana.

2. Preservar los huertos urbanos existentes, parcelas de menor tamaño para que puedan ser cultivados por vecinos como una forma de autoabastecimiento y consumo sostenible. De la misma manera, se crean nuevas zonas de huertos urbanos en la nueva zona urbanística generada. Se plantean huertos en los espacios entre edificaciones de manera que puedan ser cuidados por los propios vecinos de dichas viviendas.

3. Conservar, restaurar y poner en valor antiguas alquerías de la huerta de Benimaclet, de manera que puedan ser utilizados por vecinos y agricultores, como apoyo a la huerta y huertos urbanos. Así como pudiendo albergar diferentes usos para el barrio.

4. Terminar el trazado de la avenida Valladolid, dando acceso a la ronda norte, y dotando de esta manera un nuevo acceso al barrio de Benimaclet. Del mismo modo, se colmata la sección de la vía con edificaciones que continúen la sección tipo de la avenida.

5. Terminar el trazado de la calle de Diógenes López Mechó, dando acceso a edificios de viviendas actualmente construidos. Siendo su trazado paralelo a la ronda norte, pero de sección mucho más reducida que da servicio a los vecinos de la zona.

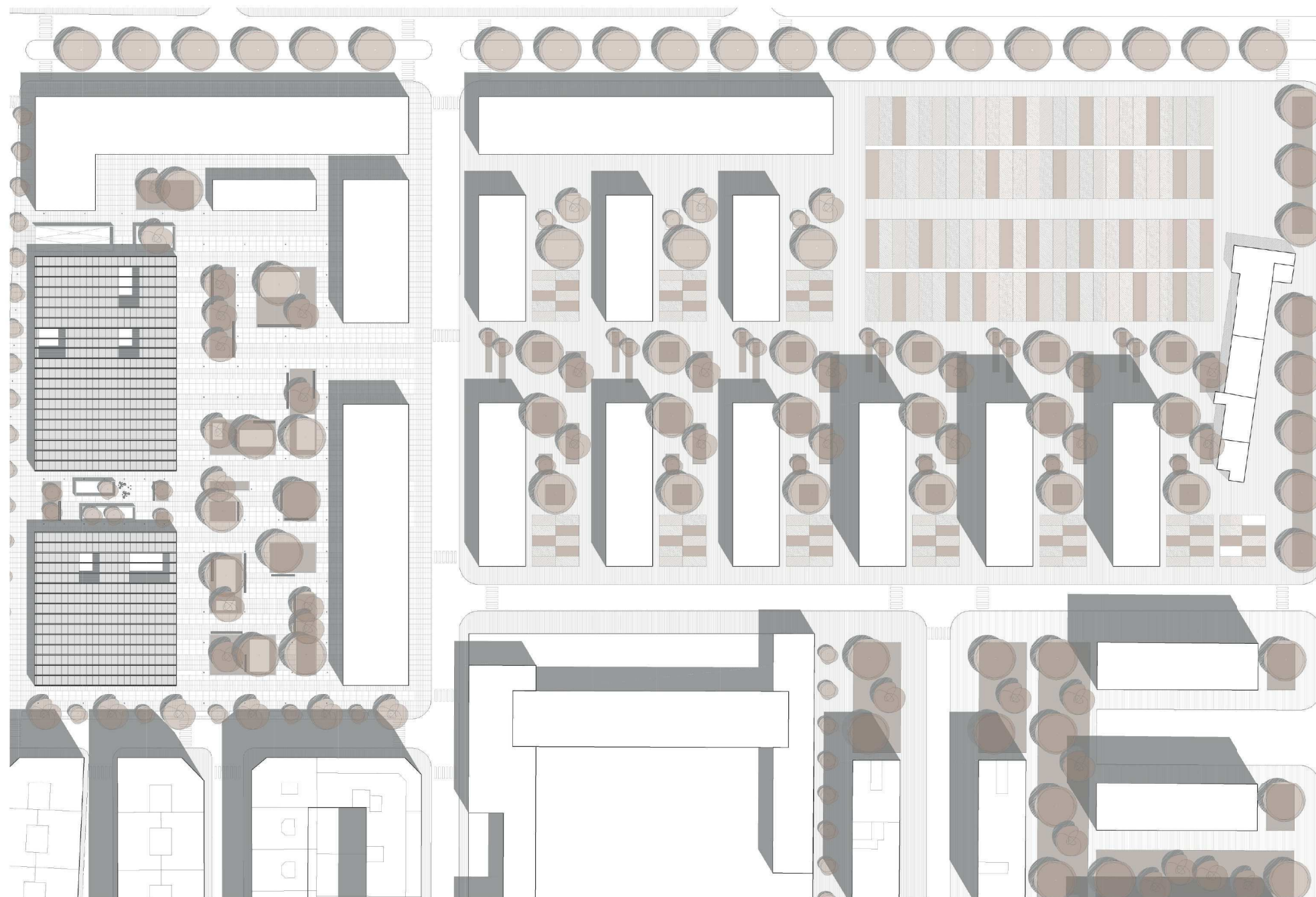
6. Urbanización de espacios de oportunidad actualmente abandonados. Se disponen diferentes edificios de viviendas, pudiendo albergar diferentes equipamientos para el barrio. Es en estas zonas donde se prevén los nuevos huertos urbanos anteriormente mencionados.

7. Generar un espacio urbano junto al mercado capaz de albergar el movimiento ciudadano presente en el barrio. Pudiendo servir de espacio para las diferentes actividades, festivales y movimientos que tienen lugar día tras día en el barrio de Benimaclet.

8. La parcela donde se ubica el proyecto se encuentra en un lugar privilegiado. Se sitúa en medio del recorrido entre el casco antiguo de Benimaclet y la huerta. Pretende ser un filtro, un lugar de paso obligado para conectar el barrio con la huerta inmediata y el borde verde generado.

Una vez enumerados los enclaves principales, vamos a analizar los motivos que nos han llevado a situar el mercado en esa ubicación exacta. Entendiendo el entorno inmediato de manera más próxima. El soleamiento, las circulaciones peatonales y rodadas, la comunicación entre el barrio y la huerta, etc.

LA PLAZA DEL MERCADO



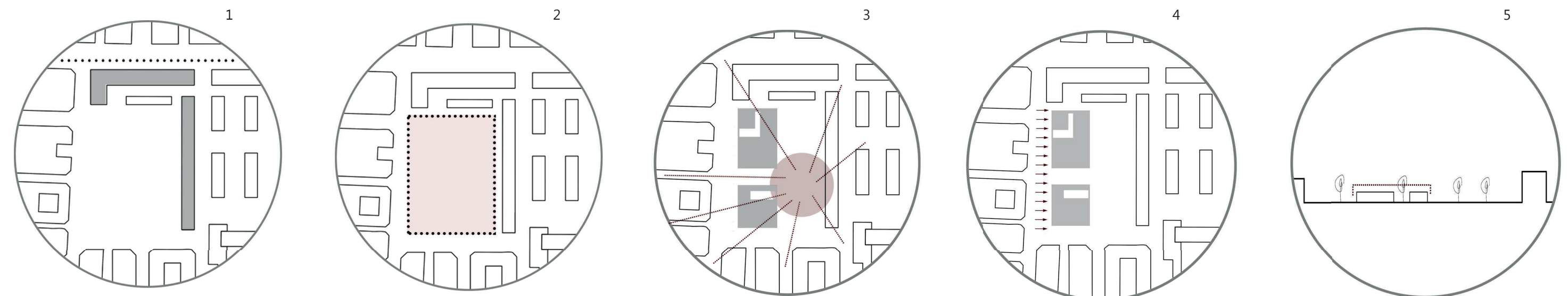
ESTRATEGIAS

La situación de la parcela hace del lugar un sitio único, sin embargo presenta algunos problemas que intentaremos resolver a través de buenas prácticas arquitectónicas.

Lo primero es delimitar la parcela de intervención, acotando los espacios y consiguiendo espacios urbanos de pequeña escala. El mercado se aleja de la avenida Valladolid para volcarse en la calle Mistral. De este modo consigue, por un lado, alejarse de las grandes avenidas y evitar así un potente tráfico rodado, la excesiva contaminación y los ruidos molestos. Por otro lado, el mercado vuelca a la calle Mistral, de sección más reducida que la avenida y, en cambio, de suma importancia para los habitantes del barrio. La calle Mistral es una calle estratégica para el barrio de Benimaclet, es la calle principal para los viandantes, que delimita el casco histórico. La mayoría de las calles procedentes del núcleo del barrio, mueren en la calle Mistral, por lo que se ha considerado fundamental que el mercado vuelque a dicha calle.

A continuación se enumeran las intenciones y las estrategias que han marcado la ubicación exacta del mercado de Benimaclet.

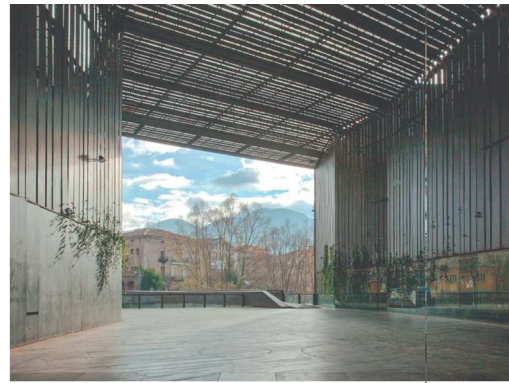
1. Mantener la sección tipo de la calle Valladolid.
2. Liberación de espacio. Construyendo el perímetro de la parcela se libera un gran espacio central donde ubicar el proyecto y una gran plaza. Plaza y mercado van de la mano.
3. La plaza como punto de encuentro. Ante la falta de espacio público de gran tamaño, se genera una gran plaza junto al mercado donde poder albergar las diferentes actividades que tienen lugar en el barrio.
4. El mercado colocado estratégicamente elemento de transición entre el núcleo urbano y la plaza. El mercado se dispone como una gran puerta hacia la plaza, el corredor verde generado y la huerta.
5. El mercado en sí se entiende como otra gran plaza cubierta. La gran plaza generada y el mercado se entienden como un único elemento, donde la plaza en sí y las relaciones que se puedan generar en ella se consideran de gran importancia.



LA PLAZA DEL MERCADO



Mercado de pescado Besiktas. Estambul, Turquía



Teatro La Lila, Ripoll. RCR Arquitectes



Cubierta del parque de Maala. Iosu Gabilondo



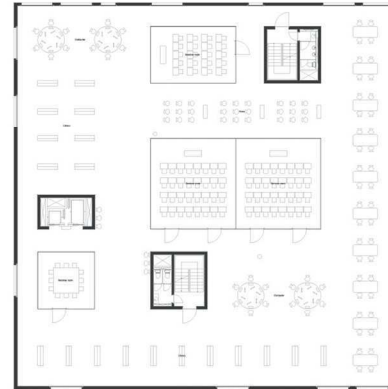
Polideportivo, Barakaldo. Garmendia arquitectos.



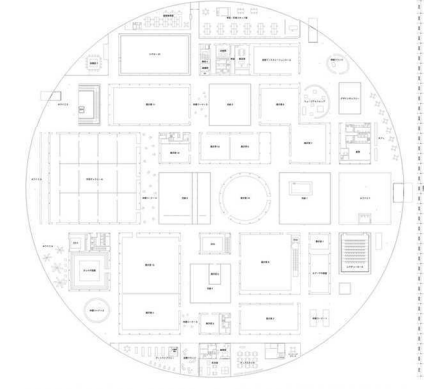
21st Century Museum. SANAA



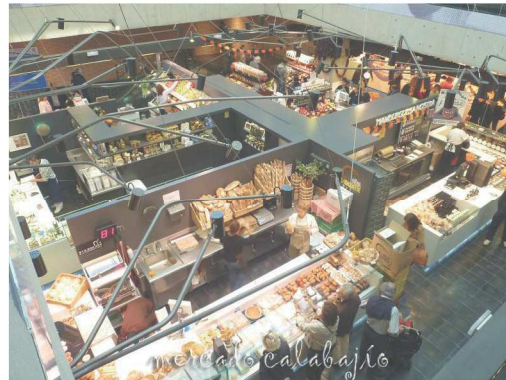
21st Century Museum. SANAA



Zollverein School of Design, SANAA



Museum of Contemporary Art, SANAA



Mercado de San Antón, Madrid. Estudio Ataria



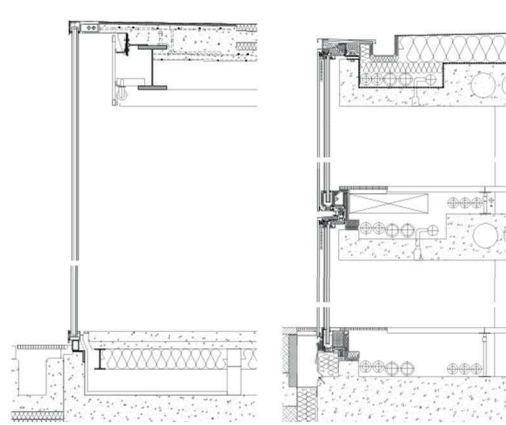
Grace Farms. SANAA



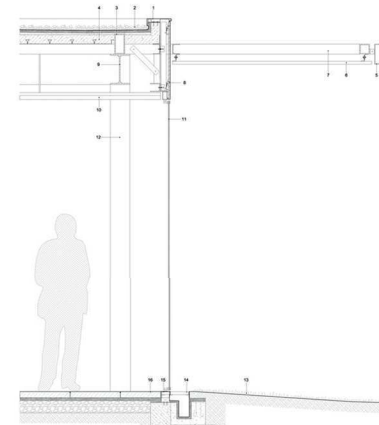
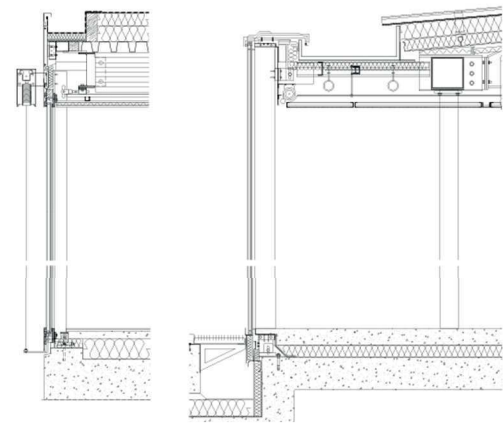
Harvest Pavilion. Vector Architects



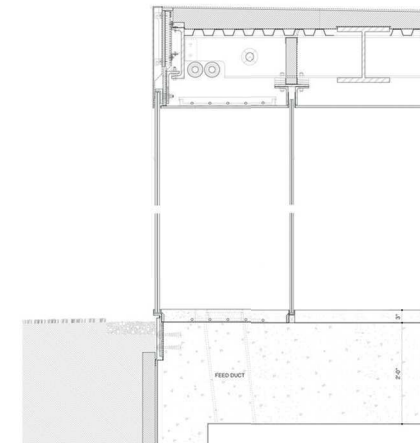
Cubierta restaurante Les Cols, Olot. RCR Arquitectes.



Sección constructiva diferentes proyectos de SANAA



Harvest Pavilion. Vector Architects



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORIA IRENE CIVERA BALAGUER

PUNTOS DE PARTIDA Y REFERENTES

La idea principal de este proyecto es recuperar y entender el mercado en su versión tradicional, esto es, el mercado es el espacio público donde los mercaderes llevan sus productos y los clientes van a adquirirlos. En este caso, se busca potenciar el concepto de espacio público, dando más peso, el hecho de ser un punto de encuentro para los ciudadanos, un núcleo en el barrio lleno de movimiento. Partiendo de esta idea se ha desarrollado un mercado fragmentado en cajas que albergan diferentes funciones, protegidas y aunadas bajo una gran cubierta, sin perder en ningún momento el concepto de espacio público, de plaza, de espacio al aire libre.

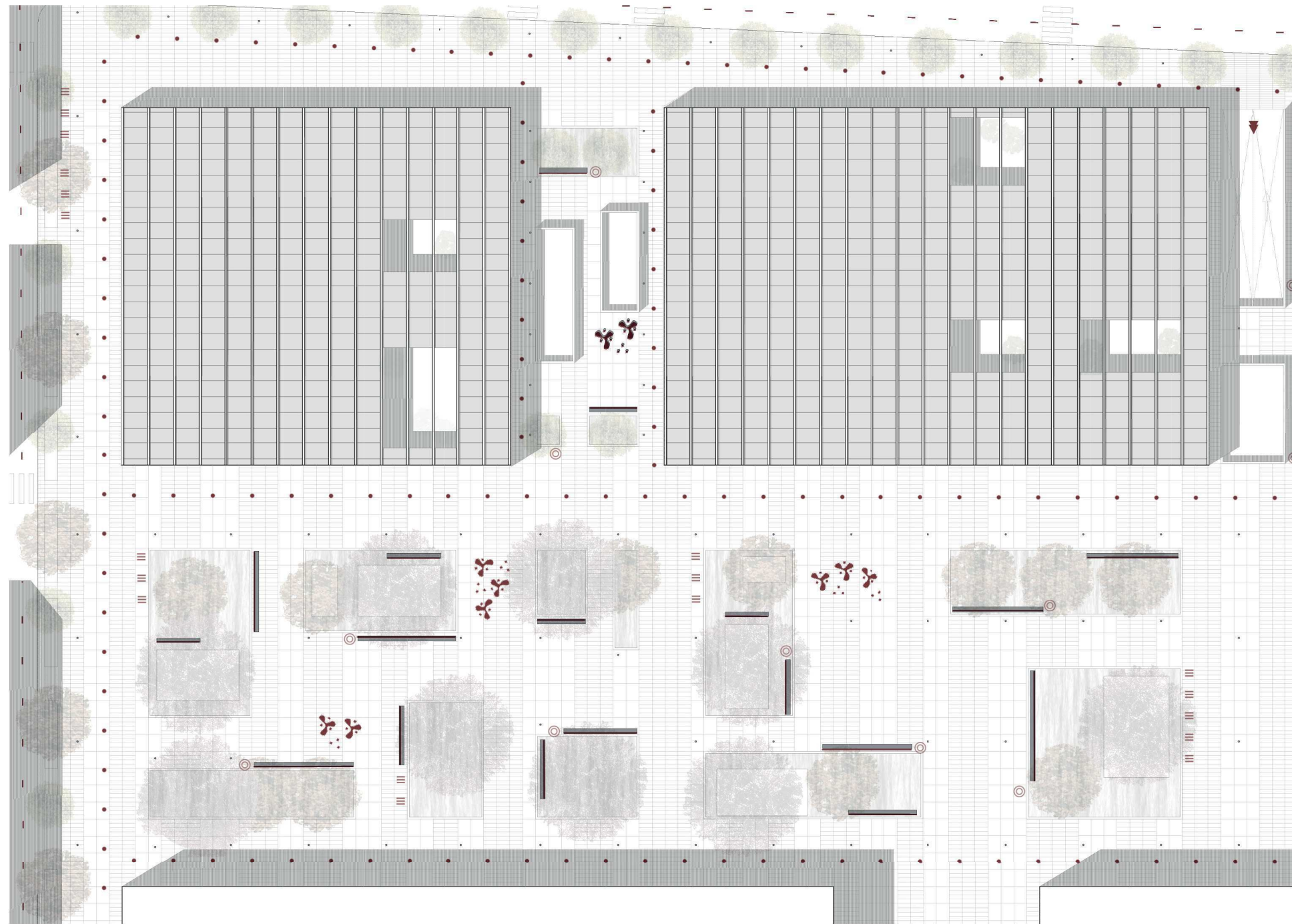
Algunos de los referentes que han ayudado a materializar esta idea son el Mercado de Pescados de Besiktas, un mercado al aire libre bajo una gran cubierta de hormigón. Por otro lado, el Pérez Art Museum Miami (PAMM) de Herzog & de Meuron, donde aparecen una serie de cajas que albergan diferentes usos bajo una gran cubierta. Por otro lado el Teatro La Lira de RCR Arquitectes, un gran espacio público cubierto que alberga diferentes funciones, pero sobretodo, sirve como punto de encuentro y centro neurálgico del lugar. De este proyecto cabe destacar la piel interior, que ha servido también como referente.

En cuanto a la forma de la cubierta y a la estructura, se han unido dos conceptos, por una parte una piel interior basada en el Teatro La Lira, mencionada anteriormente. Y por otro lado, una estructura exterior, basada en edificios como el Crown Hall de Mies o el Edificio de Plaça de Europa 31 de RCR Arquitectes.

En cuanto a la distribución en planta, se busca una distribución sin jerarquías ni ejes principales. Se distribuyen una serie de habitaciones que albergan las diferentes funciones, conectadas por el resto de elementos, sin un recorrido exacto, sin un recorrido perfectamente marcado. Para ello se han estudiado plantas y proyectos de Sanaa o de Toyo ito, entre otros.

En cuanto a los espacios interiores, la materialidad y los sistemas constructivos. El Louvre Lens de Sanaa, en concreto el hall del museo, nos sirve como guía de inspiración. Donde unas cajas de vidrio se colocan bajo una gran cubierta, un vidrio exterior que pasa por delante del forjado, una estructura mínima, que no impide ni dificulta las visuales ni los recorridos.

Este proyecto consta por tanto de dos partes bien diferenciadas, unas cajas de vidrio, frágiles, sencillas, de líneas puras y estructura mínima, que buscan recordar a las obras de Sanaa. Y por otro lado una cubierta y una estructura potente y robusta, compleja, con fuerza y materialidad sólida, que busca recordar a las obras de Herzog & de Meuron o a obras como RCR Arquitectes, donde materiales robustos dan lugar a lugares de enorme carga espacial.



CONSTRUCCIÓN DE LA COTA 0

El espacio exterior es una parte importante para el desarrollo del proyecto. Ya no solo porque es el espacio previo al edificio, sino porque este proyecto sin el espacio exterior no se entendería. Los espacios exteriores generados buscan ser una extensión del proyecto, tanto los cubiertos como los adyacentes al mercado.

Se han dispuesto una serie de elementos verdes, dispersos de manera aleatoria que buscan recordar la distribución interior de las cajas o recintos del mercado. Las intenciones de estos elementos verdes son, por tanto, las mismas que los recintos interiores, es decir, acotar espacios o pequeñas plazas donde se generen diferentes eventos sociales, culturales o dinámicos que necesite el barrio. El espacio exterior se plantea como un manto para albergar todos los movimientos culturales del barrio.

Tanto el mercado como la plaza contigua busca ser lo más permeable posible, sin marcar recorridos principales ni accesos principales. Del mismo modo que se busca una continuidad en el flujo peatonal se busca una continuidad y permeabilidad visual. Esto se ha conseguido con un cerramiento transparente, buscando la conexión de espacios y la participación en cada uno de ellos.

El mercado se ha colocado en la zona Este, dejando al oeste una gran plaza de dimensiones parecidas al propio mercado. Esta plaza a escala urbana, acotada tanto en norte como en oeste por edificaciones para separarnos de los viales principales del barrio.

No existen recorridos ni accesos principales al espacio cubierto del mercado, si bien se han estudiado afluencia mayor en el espacio intermedio, que vuelca a la calle Mistral, así como en las esquinas de la misma calle. Por este motivo, se han establecido unos espacios abiertos que den la bienvenida e inviten al ciudadano a adentrarse en el mismo.

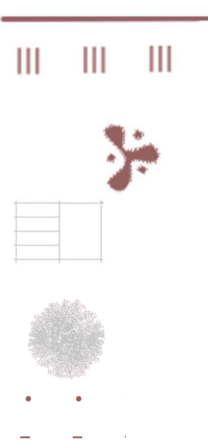
Si bien se han establecido unas calles o recorridos peatonales principales, que discurren paralelamente al mercado, tanto en la calle Mistral como en dos calles en los extremos de la plaza peatonal. Así como transversalmente, paralelo a la calle de la Murta, cerrando el mercado en la zona sur, así como en la zona norte. Se establece como zona de paso y acceso principales, aunque no marcadas con gran peso la parte central que divide el mercado en dos. Se considera fundamental este acceso, perpendicular a la calle mistral y seguido de la calle de los Greses calle directa al núcleo urbano de Benimaclet.

Tanto el espacio generado, el flujo disperso de personas y los espacios intersticiales entre los recintos, permite una total flexibilidad de espacios, de manera que puedan adaptarse a cualquier evento o cualquier función cultural que se necesite.

El mobiliario exterior empleado busca ser lo más acorde al entorno, siempre con líneas sencillas que inviten a la reunión y al encuentro. Se han dispuesto en diferentes puntos de la plaza aparcabicis, siendo ésta un medio de transporte fundamental para el barrio.

MOBILIARIO URBANO

1. Banco Longo, diseñado por Manuel Ruisánchez. Casa comercial Escofet
2. Papelera Boulevard, Dae Collection. Casa comercial Escofet
3. Aparcamiento para bicis. Raval. Casa comercial Escofet
4. Asiento Boomerang, Arriola arquitectes. Casa comercial Escofet
5. Pavimento exterior de granito antideslizante de dos formatos (45x130 cm y 130x170 cm)
6. Luminaria de exterior Palo Alto, Xucla. Casa comercial Vibia
7. Especies vegetales
8. Recorrido peatonal principal
9. Recorrido rodado



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
 ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
 TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



Plaza Dalí. Francisco Mangado



Plaza Víctor Civita. Levisky arquitectos asociados



Plaza de les Casernes. Carulla - Miralles

REFERENTES URBANOS

En cuanto al diseño de las plazas se ordenan con una serie de elementos dispersos, que recuerdan a la distribución de las "cajas" en el interior del mercado. Algunos de los referentes que se han seguido son: La plaza de Dalí de Francisco Mangado; La Plaza de las Casernes de Sergi Carulla y Jordi Miralles y, por último, La plaza Víctor Civita de levisky arquitectos asociados.

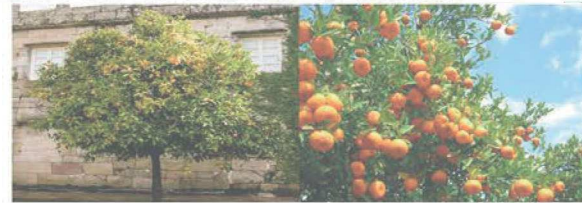
La vegetación utilizada en este proyecto es la propia del bosque mediterráneo. El bosque mediterráneo es un bioma de bosques y matorrales que se desarrolla en regiones con clima mediterráneo, caracterizado por inviernos templados, veranos secos y otoños y primaveras con abundantes precipitaciones. La vegetación escogida es la mediterránea, propia del lugar, con el fin de no precisar de riego ni excesivo mantenimiento. De este modo, la implantación de este tipo de vegetación es la opción más sostenible en cuanto a ahorro de agua y recursos.

Algunos de los árboles a plantar son el álamo blanco, alcornoque, naranjo, plátano, pruma. Así como masas arbustivas de especies tales como lavanda, el tomillo, el romero o el laurel. La combinación de estas vegetaciones crea un entorno con abundante tono verdoso combinado con los tonos coloreados de los arbustos y sus toques aromáticos.

El mobiliario urbano, bancos, papeleras y estacionamiento para bicicletas se han obtenido del catálogo de Escofet. Así pues, como luminaria exterior, se opta por el modelo Palo Alto de la casa comercial Vibia. Este modelo dispone de varios diseños y alturas, por lo que se han escogido tres modelos, de manera que se combinen y generen iluminación diferente según las necesidades.



Álamo Blanco



Naranja



Lavanda



Alcornoque



Plátano



Tomillo



Suelo vegetal intercalado en pavimento



Gravas y áridos intercalados en pavimento



Pavimento exterior granito antideslizante de dos formatos (42x130 y 130x170 cm)



Longo series. Escofet



Papelera Boulevard. Escofet



Farola Palo Alto. VIBIA

LA PLAZA DEL MERCADO

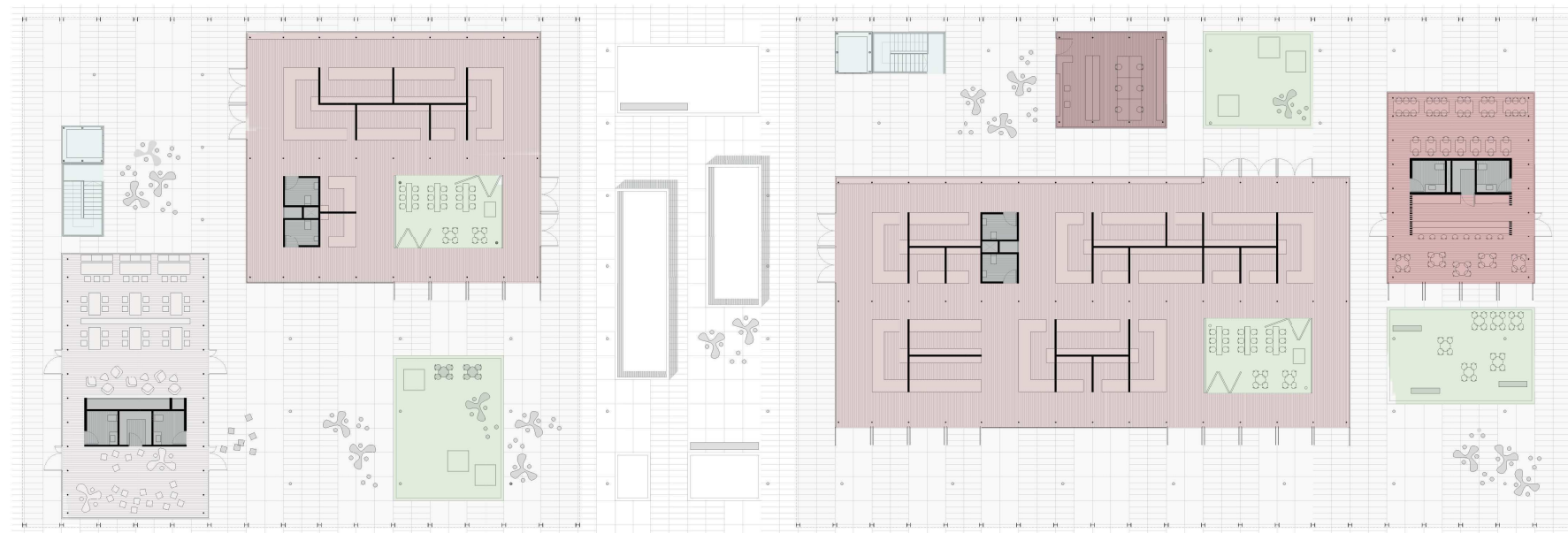
PROGRAMA

A continuación, se ofrece una representación esquemática del programa de necesidades a cubrir por el Mercado de Benimaclet. El mercado se desarrolla en planta baja y sótano. De manera esquemática y simplificada se puede decir que los espacios servidos se encuentran en planta baja, mientras que los servidores se ubican en su mayoría en planta sótano. Las diferentes funciones que se desarrollan en el proyecto están ubicadas en espacios o recintos independientes. Dentro de cada uno de ellos se ubica un espacio opaco que alberga las instalaciones y los aseos de cada recinto.

Aparecen por lo tanto 5 recintos diferenciados. Dos recintos albergan los diferentes puestos de mercado, uno la zona de biblioteca y centro de reunión, otro que alberga la cafetería restaurante y, por último, uno más pequeño con la zona de administración.

Todos los espacios servidores, en cuanto a instalaciones y almacenaje se encuentran ubicados en planta sótano. De esta manera se potencia la permeabilidad del espacio en planta baja, siendo todos los cerramientos de vidrio.

Las comunicaciones verticales se encuentran independientes a los anteriores recintos mencionados, consta de dos ascensores y dos escaleras especialmente protegidas que dan acceso al aparcamiento.



Programa planta baja

LEYENDA

■ Mercado. Dos recintos diferenciados albergan la función principal del proyecto. Aparecen ordenados en dos filas los diferentes puestos de mercado, están pensados no solamente para la venta de producto, sino también espacios preparados para la degustación.

■ Biblioteca. Espacio pensado para el estudio y reuniones vecinales. Dispone de dos espacios diferenciados, una zona tranquila de estudio y otra más dinámica para sesiones de debate, lectura y reunión.

■ Cafetería. Una pequeña cafetería, con zona de barra y mesas, con una pequeña cocina.

■ Administración. Ubicada en el centro del mercado, próxima a la calle mistral, considerada vía principal del proyecto. Espacio para la gestión del mercado y la atención al ciudadano.

■ Espacio cubierto. Espacio exterior cubierto. Los diferentes recintos se ordenan dejando unos espacios más acotados, de manera que se puedan emplear para reuniones, exposiciones temporales, y diferentes actividades culturales.

■ Núcleos verticales. Escalera especialmente protegida de acceso a

aparcamiento y ascensor de grandes dimensiones, tanto para las personas como para llevar almacenaje a las cámaras dispuestas en sótano.

■ Patios y zonas ajardinadas. Tanto dentro de los recintos como en el espacio exterior, se disponen varios patios no cubiertos, para acercar la naturaleza y el aire libre al entorno próximo del proyecto.

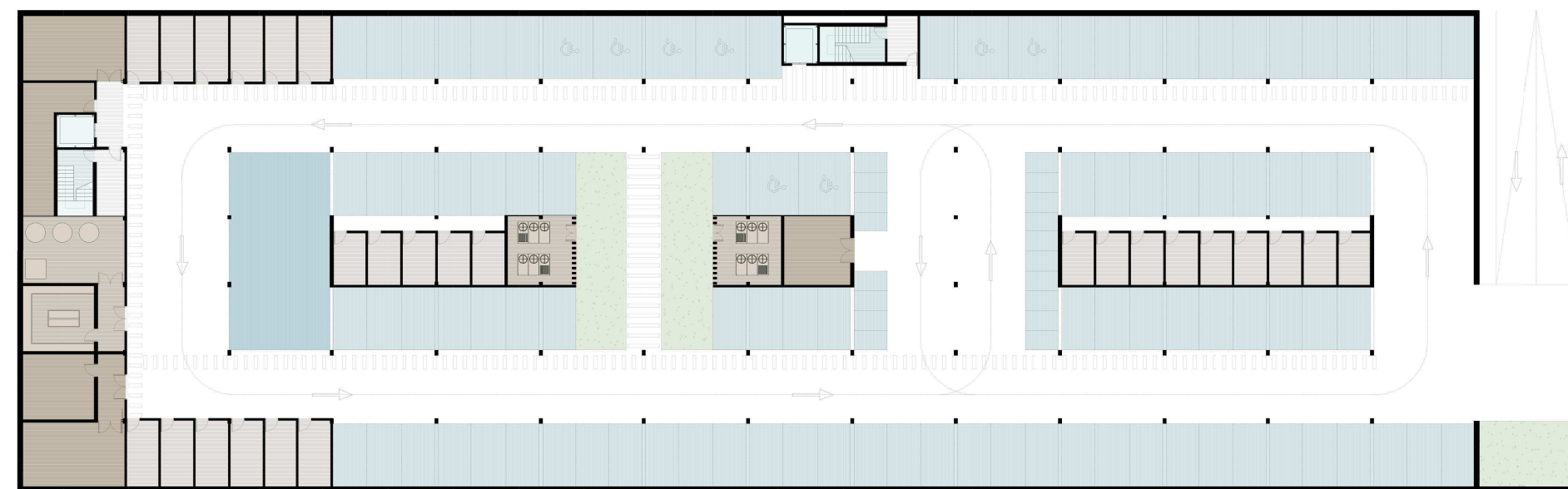
■ Zonas de aparcamiento. Se disponen un total de 90 plazas para turismo, 8 plazas adaptadas y 18 plazas para motocicletas.

■ Zona de carga y descarga. Zona reservada para carga y descarga próxima a la comunicación vertical.

■ Zona de almacenaje y cámaras frigoríficas. Cada puesto de mercado en planta superior dispone de un trastero en planta sótano, equipado con cámaras frigoríficas.

■ Instalaciones. Espacio reservado para instalaciones de clima, protección contra incendios, telecomunicaciones, etc.

■ Reserva de espacios. Espacios para aumentar, en caso de ser necesario instalaciones o trasteros. Espacios reservados para mantenimiento y cuarto de limpieza.



Programa planta sótano

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

ORGANIZACIÓN FUNCIONAL, USOS Y RECORRIDOS

La organización funciona es una de las decisiones determinantes en el proyecto. Se han fijado una serie de prioridades y condicionantes que nos determinaran la organización general del proyecto.

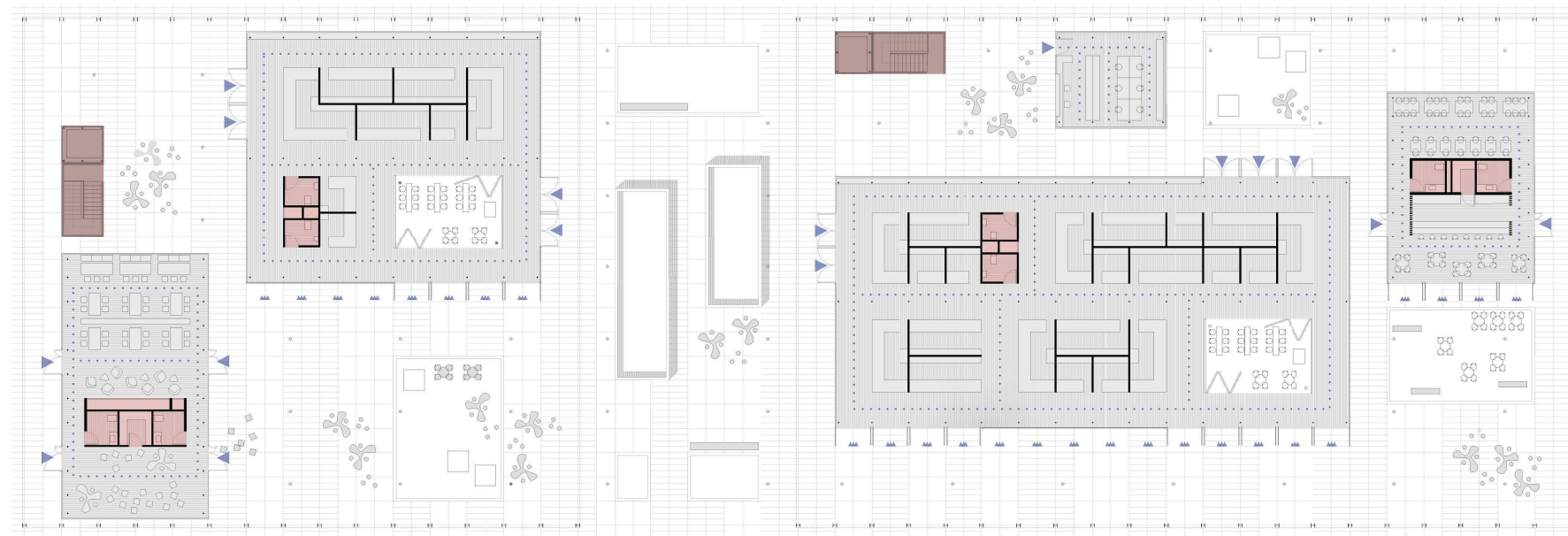
A grandes rasgos, como se ha comentado con anterioridad, la mayoría de los espacios servidores se sitúan en planta sótano, espacios para almacenaje, instalaciones, etc.

En planta superior se disponen 5 recintos totalmente transparentes que albergan las funciones principales del proyecto, dentro de cada uno de ellos, existe un recinto opaco que alberga los espacios servidores de cada uno de ellos, el paso de instalaciones y los aseos respectivamente.

Por otra parte, existen dos comunicaciones verticales, cada una colocada en una parte del mercado. Se sitúan próximos a los recintos principales del mercado y disponen de escalera y ascensor de grandes dimensiones que puede hacer las veces de montacargas.

Uno de los objetivos principales del proyecto ha sido desde su inicio la transversalidad de las comunicaciones peatonales, permitiendo a los usuarios recorrer el mismo sin ningún obstáculo ni dificultad.

En el espacio exterior cubierto, los recorridos no están definidos, son los pasos que encontramos entre los diferentes recintos colocados. Se busca favorecer un flujo continuo de personas sin marcar trazados principales. Por otro lado, en los recintos, los recorridos se han diseñado de manera perimetral. Todos los recintos disponen de más de una entrada o salida, lo que hace que los espacios sean mucho más permeables e invita a adentrarnos.



Organización funcional y recorridos planta baja

ESPACIOS SERVIDORES Y SERVIDOS

La proporción de espacios servidores - servidos en un edificio es un indicativo significativo de cómo han intervenido estos condicionantes en el proceso de diseño. Como se puede ver en los esquemas, los espacios servidores aparecen en menor proporción que los servidos. Los espacios servidores se sitúan en su mayoría en planta sótano mientras que los servidos aparecen al completo en planta baja, coincidiendo con el programa principal del mercado.

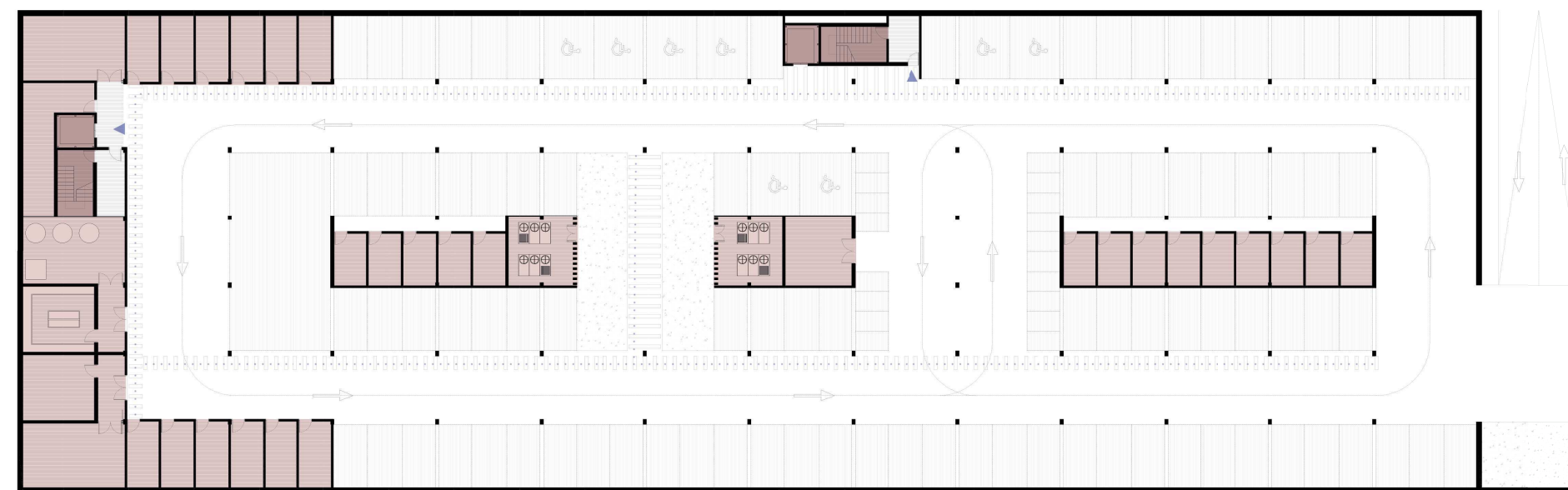
- Espacios servidores
- Espacios servidos

COMUNICACIÓN VERTICAL Y RECORRIDOS

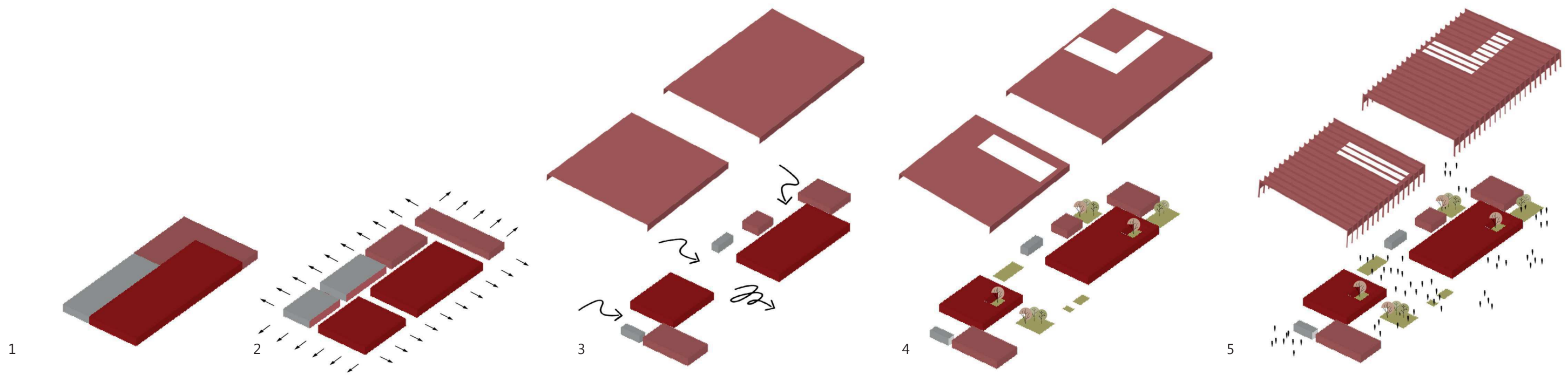
Se pueden distinguir dos accesos, los principales, situados en el perímetro de los recintos en posiciones enfrentadas y los ocasionales. Es decir, los cerramientos, por la parte este son completamente abatibles, de manera, que cuando las condiciones climatológicas lo permitan, estos pueden abrirse por completo quedando un espacio totalmente accesible y permeable desde el exterior. Los recorridos dentro de los recintos discurren de manera perimetral, atravesado los espacios centricos en ocasiones puntuales.

Existen dos núcleos de comunicación vertical que bajan a sótano, cada uno colocado en una parte del proyecto, de manera que se resuelvan lo más eficazmente posible.

- Núcleos de comunicación vertical
- • • Recorridos peatonales principales
- ▶ Accesos principales
- ▲ Accesos ocasionales



Organización funcional y recorridos planta sótano



FORMA Y VOLUMEN

1. Se plantea inicialmente un volumen compacto para definir y estudiar las necesidades del programa. Se establece un programa horizontal, en una sola planta, a pie de calle. Se establecen unos recintos que alberguen las funciones de mercado, funciones culturales y espacios servidores.

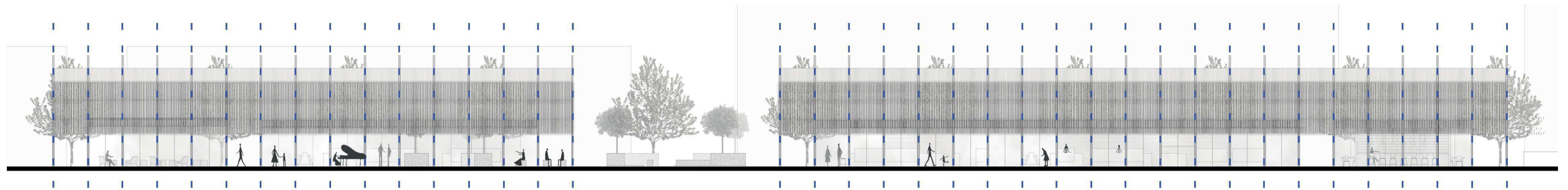
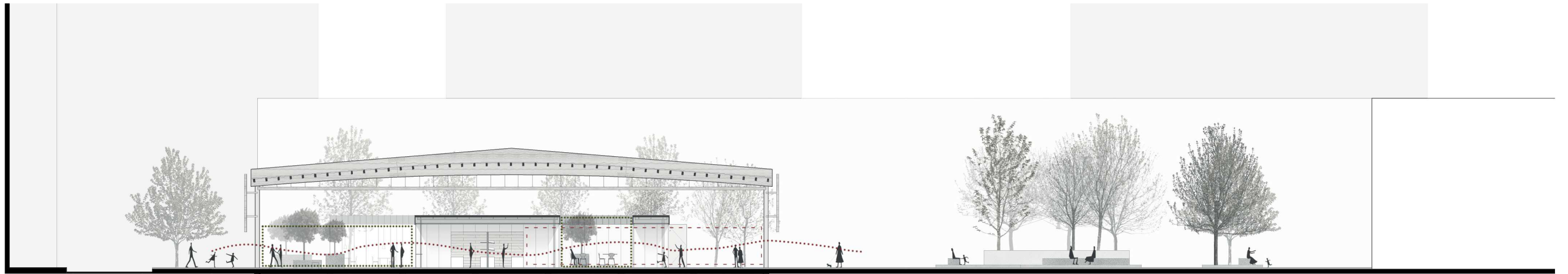
2. El volumen inicial se fragmenta en pequeños volúmenes separando los diferentes usos. Siendo el espacio intermedio el utilizado para las circulaciones y para recoger actividades culturales.

3. Los flujos peatonales nos incitan a separar los diferentes volúmenes, creando un espacio más fluido y que permite desarrollar en sus espacios intersticiales funciones complementarias. Se generan espacios ricos y cambiantes, siendo vital el peso que genera la actividad social y cultural del barrio. Los espacios servidores en planta baja se reducen a comunicaciones verticales y se introducen una pequeña parte dentro de los núcleos funcionales, llevándose la mayoría a planta sótano, como se ha analizado con anterioridad.

Así mismo, el mercado se parte en dos, generando un gran paso intermedio. Aumentando de esta manera el flujo de personas hacia la plaza a la que vuelca. De esta manera consigue aumentar su permeabilidad. Se coloca una gran cubierta para que el proyecto se entienda como un único volumen y un interior disperso. El perímetro no se cierra en ningún momento al espacio exterior.

4. Se introducen patios en el interior del mercado perforándose la cubierta. Los patios permiten la ventilación de los espacios interiores y la iluminación natural. Los patios generan espacios de reunión y favorecen un ambiente más distendido.

5. Toma protagonismo la estructura y el contraste entre los pequeños espacios interiores y la gran envolvente. La estructura de madera, junto a las lamas de madera proporciona la calidez y contrasta con el acero de los pilares y la cubierta de zinc de los recintos.



ESPACIOS, RELACIONES Y RITMO

- RELACIONES VISUALES
- - - RELACIONES INTERIOR EXTERIOR
- PATIOS Y ZONAS VERDES INCORPORADAS
- - - RITMO DE LA ESTRUCTURA

A través de estos esquemas se pretende reflejar el estudio previo llevado a cabo en las distintas secciones y alzados. Se reflejan las intenciones que se han buscado en el proyecto.

Para empezar, una de las más importantes, las relaciones visuales y la permeabilidad. El cerramiento de vidrio y los espacios abiertos buscan convivir bajo una misma mirada, siendo visible todo el proyecto de una parte a otra del mercado. La estructura mínima y el cerramiento de vidrio, así como la falta del mismo en la estructura principal, van acorde a la intención de máxima transparencia y permeabilidad de los espacios.

Por otro lado, algunos de los cerramientos de los recintos son totalmente abatibles, de manera que eliminando estos, conseguimos agrupar diferentes espacios, con diferentes características en uno solo. Así pues, espacios bajo cubierta y al exterior se aúnan, pudiendo compartir función cuando las condiciones climáticas lo permitan. Se puede ver como desde el puesto del mercado, pasado por el patio interior, hasta el límite del proyecto ya en espacio exterior, se comunican eliminando las barreras y los cerramientos.

La incorporación del elemento verde dentro del proyecto, tanto en los patios interiores, bien en los interiores de los recintos bien junto a ellos, procuran acercar el espacio exterior a los mismos. Aportando elemento verde así como luz natural, ganando en calidad de espacio y relaciones visuales. Se busca el elemento verde, además, como potenciador de espacios para las relaciones

sociales. Siendo fundamentales para las reuniones vecinales o de amigos. Se apoyan, por tanto, con elementos urbanísticos, iluminación y mobiliario que dotan a estos espacios naturales las condiciones óptimas para el desarrollo de diferentes actividades sociales.

Por último, la estructura robusta y potente, bajo el módulo de 2,6 metros, busca dar ritmo a los alzados y al espacio en general. Teniendo en cuenta la dispersión de los diferentes recintos, se considera fundamental unirlos bajo una gran cubierta con una estructura y un ritmo significativo. Del mismo modo, la celosía perimetral, al mismo tiempo que protege de los rayos directos de sol, homogeneiza los alzados, se entiende por tanto una gran pieza, una gran envolvente bajo la cual se desarrolla el programa del proyecto.

Cabe mencionar la modulación que ha seguido este proyecto, en línea a lo anteriormente mencionado, con el objetivo de unir y enlazar todos los elementos dispersos. Se ha partido de una cuadrícula de 7,8 x 5,1 m, a partir de ahí se ha subdividido en tres para los recintos más pequeños y para la estructura metálica. Tanto las particiones interiores, pavimentos, estructura y cerramiento siguen este módulo.

Teniendo en cuenta todos estos aspectos se busca la máxima unión y permeabilidad de los espacios. A nivel visual y sobretodo, en cuanto a las circulaciones y los flujos peatonales, permitiendo, de este modo, un disfrute completo de todo el espacio del proyecto.

1. Cubierta del Parque de Maala / Iosu Gabilondo Altuna / Gipuzcua. En esta imagen se puede observar el empleo de estructura metálica, madera y policarbonato celular. Materiales empleados en la cubierta principal del proyecto que nos ocupa.

2. Celosía embajada británica / John Mcaslan&Partners / Argelia. El empleo de madera como celosía con lamas verticales.

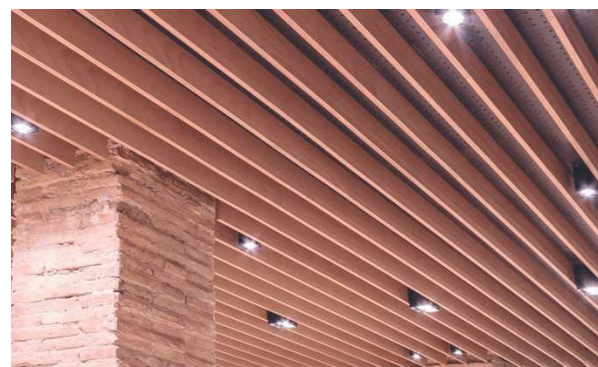
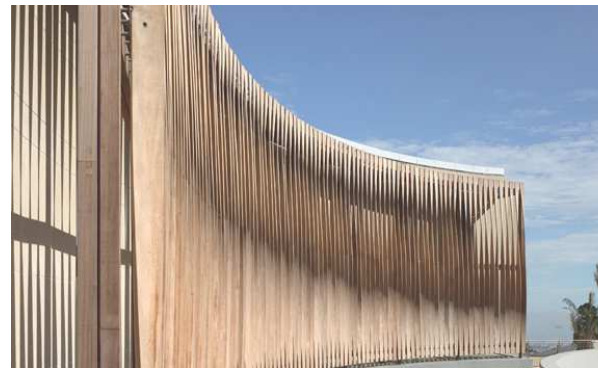
3. Sistema de cubierta de Zinc, Eurodesing. Empleado en las cubiertas de los recintos del mercado, administración, biblioteca y cafetería. El contraste del negro, la madera y el vidrio son la sintonía principal del proyecto.

4. 21st Century Museum of Contemporary Art / Sanaa / Kanazawa. Cerramientos de vidrio con carpintería oculta para conseguir una máxima permeabilidad y transparencia en el proyecto.

5. Falso techo de lamas de madera para el interior de los recintos.

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER



LA MATERIALIDAD

Este proyecto refuerza y acompaña a las intenciones y estrategias anteriormente mencionadas, si recordamos, por un lado la permeabilidad visual y, por otro, la robustez y la capacidad de aunar de la cubierta. Por otro lado, la materialidad del proyecto va íntimamente ligada a la idea principal del mismo, es decir, a la plaza del mercado. Generar un espacio exterior cubierto que permita disfrutar tanto de la plaza como de las condiciones climatológicas que tenemos en el lugar.

El conjunto de técnicas constructivas empleadas es en seco, esto es, permite ejecutar cualquier tipo de construcción de forma mucho más rápida, económica, segura y confortable, obteniendo calidades y costos finales, comparables a la mejor construcción tradicional.

La construcción en seco, tiene por objeto sustituir la mayor cantidad de componentes húmedos que tradicionalmente conforman una obra por elementos en seco o prefabricados. En nuestro caso, exceptuando el aparcamiento y el pavimento, todo nuestro proyecto se ha realizado siguiendo esta técnica. Las uniones de la estructura, las particiones interiores, verticales y falsos techos.

Por regla general, la combinación de estructura metálica, estructura de madera y pavimentos graníticos, son los materiales principales de este proyecto. El proyecto juega con el contraste, de materiales, de sensaciones. En cuanto a la materialidad de la estructura, el contraste se consigue con la calidez y la robustez de la madera y la sensación térmica fría y esbelta de los elementos metálicos.

Por otro lado, unas cubiertas robustas frente a unos cerramientos totalmente permeables. LA cubierta principal, debido a sus grandes dimensiones contrasta con la falta de cerramiento en los laterales, puntualmente marcado con la estructura metálica, y aunados bajo una celosía de madera. Las cubiertas de los recintos, de chapa de zinc negro, contrastan con el cerramiento de vidrio.

Del mismo modo que en los alzados se consigue aunar la imagen con una celosía de madera, se emplea esta misma solución para la cubierta principal así como para los interiores de mercado que se cubren con un falso techo de lamas de madera WPC.

Para lograr la permeabilidad que ansía este proyecto, los cerramientos son todos de vidrio, fijos y abatibles. Los fijos con carpintería oculta y los abatibles solamente precisan de carpintería superior e inferior. Del mismo modo, para que los pilares resulten mínimos se ha optado por una estructura metálica, con una gran carga portante y sección reducida.

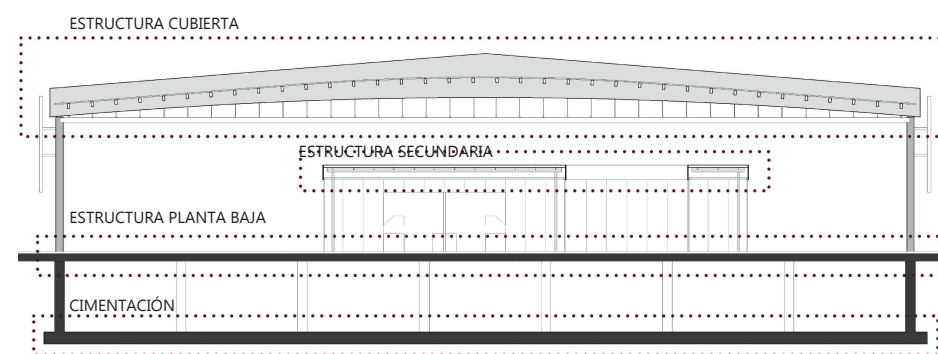
Por último, la cubierta principal, siguiendo las intenciones del proyecto y en la línea de una plaza del mercado, se realiza con policarbonato celular, de 12 celdas, de manera que deje pasar la luz solar e impida los rayos ultravioletas. Para reforzar el aislamiento se coloca un falso techo de lamas de madera que filtren más la luz.

A continuación se enumeran los diferentes materiales empleados en el proyecto, de los cuales cabe destacar, el acero y la madera para la estructura y el vidrio para el cerramiento.

DESCRIPCIÓN Y JUSTIFICACIÓN SOLUCIÓN ADOPTADA

El proyecto consta de una gran superficie ocupada por varios recintos donde se ubican las diferentes funciones del mercado, todo ello unido mediante una gran cubierta. Debido a la forma y volumetría del edificio se ha necesitado un sistema estructural que, por un lado diera respuesta a las grandes luces que presenta a causa de los grandes espacios diáfanos y flexibles, y por otro lado una gran superficie capaz de aguantar las cargas de los diferentes recintos repartidas.

Por este motivo se ha optado por tres estructuras diferentes en el proyecto. Por un lado un forjado reticular capaz de absorber todos los esfuerzos de los recintos repartidos por la superficie. Por otro lado una estructura ligera metálica que responda a los recintos del programa y por último, la estructura principal de cubierta, un sistema mixto de vigas laminadas y pilares metálicos que respondan a grandes luces.



NORMATIVA DE APLICACIÓN

La normativa de aplicación para este proyecto es:

- CTE_DB_SE Seguridad estructural: Bases de Cálculo
- CTE_DB_SE_AE Seguridad estructural: Acciones en la edificación
- CTE_DB_SE_C Seguridad estructural: Cimentaciones
- CTE_DB_SE_A Seguridad estructural: Acero
- CTE_DB_SE_M Seguridad estructural: Madera
- CTE_DB_SI Seguridad en caso de Incendio
- EHE-08 Instrucción del Hormigón Estructural
- NCSE-02 Norma de la Construcción Sismorresistente Española

MÉTODO DE CÁLCULO

Se realiza un predimensionado basado en el libro "Números gordos en el Proyecto de Estructuras", Editorial Cinte, en los apuntes para predimensionado del profesor GALLARDO LLOPIS, David (ETSA UPV), en un prontuario de estructuras metálicas, y además se han utilizado tablas, catálogos de casas comerciales y programas para predimensionar algunos elementos de la estructura.

Siguiendo el CTE-SE-AE, se determinarán las acciones que actúan sobre el edificio (sobrecargas y pesos propios de los elementos constructivos). Las comprobaciones que se van a realizar serán para Estados Límites Últimos para resistencia y Estado Límite de Servicio para Pandeo, y los esfuerzos a considerar se obtendrán mediante un cálculo lineal de primer orden, admitiendo proporcionalidad entre esfuerzos y deformaciones, el principio de superposición de acciones y un comportamiento lineal y geométrico de los materiales y la estructura.

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

DESCRIPCIÓN SISTEMA ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN

La planta sótano ocupa la totalidad de la huella del edificio y suponiendo las mejores condiciones, al no saber las reales a falta de la información sobre el terreno que nos proporcionaría el estudio geotécnico, establecemos una losa de cimentación de 0,8 m de canto. Los muros perimetrales son muros de sótano de hormigón de 0,4 m de espesor que junto a la losa nos proporcionan un vaso fiable y estanco.

ESTRUCTURA PLANTA BAJA

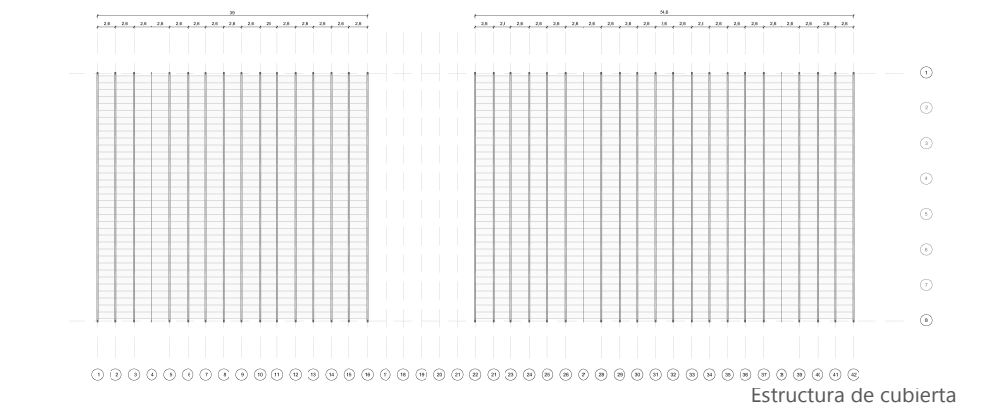
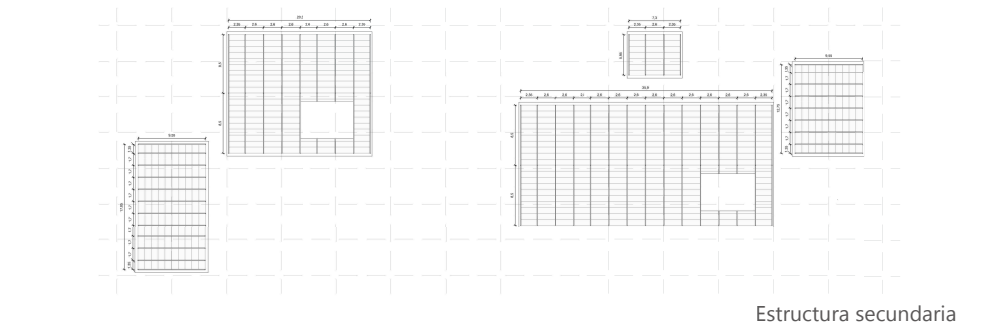
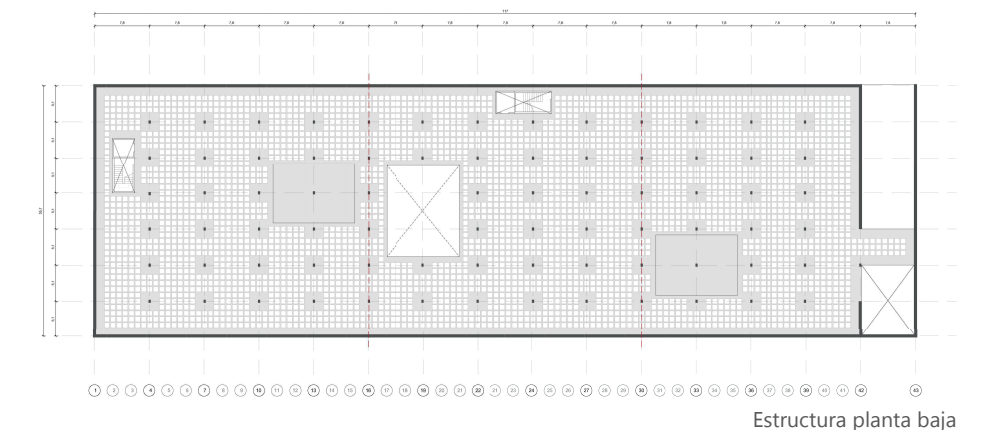
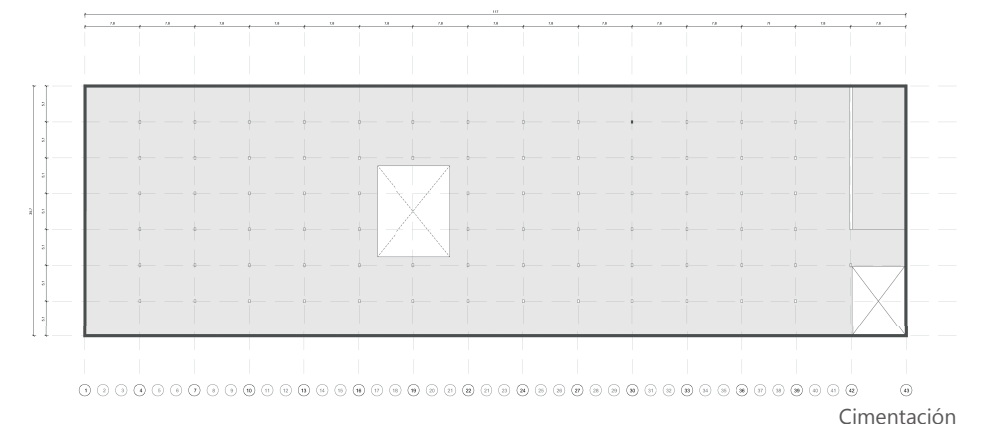
El forjado de planta baja es un forjado de hormigón armado reticular de 0,35 m de canto, aligerado con casetones de recuperables 70x25x25 de la casa comercial ULMA y capa de compresión de 10 cm que permite absorber los esfuerzos de las cajas de los recintos que apoyan sobre este. Los pilares son de hormigón armado y siguen una retícula de 5,1 x 7,8 m.

ESTRUCTURA SECUNDARIA

La estructura secundaria o estructura de los recintos del mercado está formada por una estructura ligera metálica con vigas y viguetas IPE y pilares tubulares conformados en frío. Existen dos tipologías de pórtico, la de los recintos colocados de manera transversal y los colocados de manera longitudinal. Los primeros son pórticos biapoyados con una luz de 9,55 m y están colocados cada 1,70 m; los colocados longitudinalmente son pórticos de una viga con dos vanos con una luz de 8,5 m y un ámbito de carga de 2,6 m. Los pilares tubulares pretenden ser lo más ligeros posibles con tal de no ser un gran impacto visual.

ESTRUCTURA DE CUBIERTA

La estructura de cubierta, con el fin de anar todos los recintos y permitir la libertad de movimiento de los mismos y los espacios diáfanos, se ha diseñado sin pilares intermedios. Los pilares se sitúan en el perímetro del edificio, así permiten eliminar cualquier elemento que interfiera en la fluidez del espacio. La estructura de la cubierta está formada por una gran viga laminada de 1,80 m de canto que cubre una luz de 35,7 m, el pórtico se repite cada 2,6 m de manera repetida y modulada y cubre el recinto en sentido transversal. La viga apoya sobre dos pilares HEB en sus extremos, es por tanto, un sistema mixto de madera y metal. Los pórticos están arriostrados mediante un sistema de correas de madera sobre el que descansan un panel de policarbonato celular y un falso techo de lamas de madera para generar más sombra, las cargas que soporta son mínimas lo que favorecen que pueda soportar esas luces.



CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

Las características de los principales materiales a emplear son:

ACERO ESTRUCTURAL	
Designación	S 275 JR
Límite Elástico (N/mm ²)	f _{yd} (N/mm ²)= 275

ACERO EN BARRAS	
Designación	B-500-S
Límite Elástico (N/mm ²)	500
Nivel de Control Previsto	Normal
Coefficiente de Minoración	1,15
Resistencia de cálculo del acero (barras)	f _{yd} (N/mm ²)= 435

ACERO EN MALLAZOS	
Designación	B-500-S
Límite Elástico (N/mm ²)	f _{yd} (N/mm ²)= 500

HORMIGÓN	
Resistencia Característica a los 28 días	f _{ck} =30 (N/mm ²)
Tipo de cemento (RC-03)	CEM I/32.5 N
Cantidad máx/mín de cemento (kp/m ³)	400/300
Tamaño máximo del árido (mm)	20
Tipo de ambiente (agresividad)	Ila
Consistencia del hormigón	Blanda
Asiento Cono de Abrams (cm)	6 a 9
Nivel de Control Previsto	Estadístico
Coefficiente de Minoración	1,5
Resistencia de cálculo del hormigón	f _{cd} (N/mm ²)= 20

MADERA	
Chopo C35, flexión f _{m,k}	f _{m,k} = 35 (N/mm ²)
Cortante f _{v,k}	f _{v,k} = 4 (N/mm ²)
Laminada, flexión GL36h	f _{m,k} = 36 (N/mm ²)
Cortante f _{v,k}	f _{v,k} = 4,3 (N/mm ²)

LÍMITES DE DEFORMACIÓN DE LA ESTRUCTURA

Según el CTE DB-SE, para la comprobación a flecha:

1. Cuando se considere la integridad de los elementos constructivos, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando sólo las deformaciones que se producen después de la puesta en obra del elemento, la flecha relativa es menor que:

- 1/500 en pisos con tabiques frágiles (como los de gran formato, rasillones, o placas) o pavimentos rígidos sin juntas;
- 1/400 en pisos con tabiques ordinarios o pavimentos rígidos con juntas;
- 1/300 en el resto de los casos.

2. Cuando se considere el confort de los usuarios, se admite que la estructura

horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones característica, considerando solamente las acciones de corta duración, la flecha relativa, es menor que 1/350.

3. Cuando se considere la apariencia de la obra, se admite que la estructura horizontal de un piso o cubierta es suficientemente rígida si, para cualquiera de sus piezas, ante cualquier combinación de acciones casi permanente, la flecha relativa es menor que 1/300.

En nuestro caso, como valor admisible tomaremos f_{adm}=L/300

ACCIONES

CARGAS PERMANENTES

Se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicadas en el anejo C del CTE DB-SE-AE. Se detallan en el cálculo de cada tipología estructural.

CARGAS VARIABLES

- Sobrecarga de uso. El peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Los valores considerados en esta estructura se corresponden con lo indicado en el CTE en la tabla 3.1 del DB-SE-AE. Se detallan en el cálculo de cada tipología estructural. En nuestro caso, G1: cubiertas accesibles únicamente para conservación, cubiertas ligeras sobre correas (sin forjado).

- Sobrecarga de nieve. La acción de la nieve se considera una carga vertical por unidad de superficie en proyección horizontal, de acuerdo a la siguiente expresión: q_n = μ · SK.

La carga de nieve sobre un terreno horizontal SK, aparece en la Tabla 3.7 donde SK= 0,4. El coeficiente de forma μ, se obtiene de acuerdo al apartado 3.5.3, resultando para el caso de cubiertas planas (ángulo menor de 30°, en el caso de este edificio tiene una inclinación de 6°) un valor μ = 1.

Por lo tanto, en nuestro caso, la sobrecarga de nieve a considerar en las cubiertas de esta estructura es de q_n= 0,4 kN/m².

- Sobrecarga de viento. La acción de viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, y resulta: q_e = q_b · c_e · c_p.

La presión dinámica del viento, q_b, viene dada por la localización geográfica y según el Anexo D, Zona geográfica A. q_b = 0,42 kN/m². E

El coeficiente de exposición es c_e= 1,4. Según la tabla 3.4, grado de aspereza del entorno IV y altura 6m.

ACCIONES ACCIDENTALES

Las acciones sísmicas están reguladas en la NSCE, Norma de construcción sismorresistente: parte general y edificación.

El presente proyecto al ser obra de nueva planta, cumple las especificaciones del apartado 1.2.1. Ámbito de aplicación, de la normativa. El cumplimiento es procedente tanto en las prescripciones de índole general del apartado 1.2.4, como en las disposiciones o normas específicas de sismorresistencia. No obstante, tal y como recoge el artículo 1.2.3. Criterios de aplicación de la Norma, se exceptúan del cumplimiento de esta norma las construcciones de importancia normal, con menos de siete plantas, pórticos bien arriostrados y una a_b < 0,8 g. Al ser nuestro edificio de importancia normal, cumplir los requisitos y estar situado en el municipio de Valencia a una a_b < 0,06 g, no es necesaria la aplicación de la norma.

COMBINACIÓN DE ACCIONES

La verificación de la seguridad, es decir, el procedimiento de dimensionado o comprobación se basa en los Estados Límites. Según el CTE DB-SE 3.2: "Se denominan estados límite aquellas situaciones para las que, de ser superadas, puede considerarse que el edificio no cumple alguna de los requisitos estructurales para las que ha sido concebido." Se distinguen dos grupos de ESTADOS LÍMITE:

Estados Límite Últimos (ELU): Verificación de la resistencia y estabilidad.

Son los que de ser superados, constituyen un riesgo para las personas, ya sea porque producen una puesta fuera de servicio del edificio o el colapso total o parcial del mismo: pérdida de equilibrio de toda la estructura o de una parte de ella, deformación excesiva, rotura de elementos estructurales o sus uniones, inestabilidad de elementos estructurales.

Estados Límite de Servicio (ELS): Verificación de la aptitud al servicio.

Son los que, de ser superados, afectan al confort y al bienestar de los usuarios o de terceras personas, al correcto funcionamiento de del edificio o a la apariencia de la construcción: deformaciones (flechas, asentos o desplomes), vibraciones, los daños o el deterioro que pueden afectar desfavorablemente a la apariencia, a la durabilidad o a la funcionalidad de la obra.

ESTRUCTURA SECUNDARIA

ACCIONES

Acciones permanentes	KN/m ²
Peso propio de la estructura	0,250
Peso propio panel sándwich	0,15
Peso propio cubierta de Zinc	0,1
Falso techo con instalaciones	0,35
Total permanentes	0,85 KN/m²
Ámbito de carga 2,6 m G = 2,21 KN/m	
Acciones Variables	KN/m ²
Sobrecarga de uso	0,4
Nieve	-
Viento	-
Sismo	-
Total variables	0,4 KN/m²
Ámbito de carga 2,6 m Q = 1,04 KN/m	

COMBINACIÓN DE ACCIONES

Combinación para resistencia $q = 1,35 \cdot 2,21 + 1,5 \cdot 1,04 = 4,55 \text{ KN/m}$

Combinación estabilidad (Pandeo) $q = 1,10 \cdot 2,21 + 1,5 \cdot 1,04 = 4 \text{ KN/m}$

Combinación estabilidad (flecha) $q = 1 \cdot 2,21 + 1 \cdot 1,04 = 3,25 \text{ KN/m}$

VIGAS (IPE)

Viga de dos vanos continúa biapoyada;

$q \text{ (ELU)} = 4,55 \text{ KN/m}$ $q \text{ (ELS)} = 3,25 \text{ KN/m}$ $L = 8,5 \text{ m}$

$$M_{Ed} = \frac{qL^2}{14} = \frac{4,55 \cdot 8,5^2}{14} = 23 \text{ KNm}$$

- Condición de resistencia, en nuestro caso perfil IPE clase 1:

$$M_{Ed} = M_{c,Rd} = \frac{W_{pl,y} \cdot f_y}{\gamma_{M0}}, \text{ por lo que, } W_{pl,y} \geq \frac{23 \cdot 10^6 \cdot 1,05}{275} = 125454 \text{ mm}^3$$

Prontuario **IPE 200** ($W = 194 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$, $I = 19,4 \cdot 10^6 \text{ mm}^6$)

- Condición de deformación. Flecha.

$$\gamma_{max,adm} = \frac{L}{300} = \frac{8500}{300} = 28,33 \text{ mm}$$

Ecuación flecha viga continua de dos vanos es:

$$\gamma_{max} = \frac{qL^4}{185 EI} = \frac{3,25 \cdot 8500^4}{185 \cdot 210000 \cdot 19,4 \cdot 10^6} = 22,5 \text{ mm} < 28,33 \text{ mm} \quad \text{CUMPLE}$$

CORREAS (IPE)

Viga biapoyada; Ámbito 0,85 m

$q = 1,5 \text{ KN/m}$ $L = 2,6 \text{ m}$

$$M_{Ed} = \frac{qL^2}{8} = \frac{1,5 \cdot 2,6^2}{8} = 1,26 \text{ KNm}$$

- Teniendo en cuenta las solicitaciones mínimas se opta por un perfil, IPE80.

IPE 80 ($W = 23,2 \cdot 10^3 \text{ mm}^3$, $I = 0,8 \cdot 10^6 \text{ mm}^6$)

$$W_{pl,y} \geq \frac{1,26 \cdot 10^6 \cdot 1,05}{275} = 4811 \text{ mm}^3 \leq 23200 \text{ mm}^3 \quad \text{CUMPLE}$$

- Condición de deformación. Flecha.

$$\gamma_{max,adm} = \frac{L}{300} = \frac{2600}{300} = 8,6 \text{ mm}$$

Ecuación flecha viga biapoyada es:

$$\gamma_{max} = \frac{5qL^4}{384 EI} = \frac{5 \cdot 1,5 \cdot 2600^4}{384 \cdot 210000 \cdot 0,8 \cdot 10^6} = 5,3 \text{ mm} < 8,6 \text{ mm} \quad \text{CUMPLE!}$$

PILARES (tubular)

Pilares solicitados a compresión

$q \text{ (ELU)} = 4,55 \text{ KN/m}$ $q \text{ (ELS)} = 4 \text{ KN/m}$ $L = 3,5 \text{ m}$

$$N_{Ed} = 2 \cdot \frac{5}{8} qL = 2 \cdot \frac{5}{8} \cdot 4 \cdot 3,5 = 17,5 \text{ KN}$$

- Condición de resistencia:

$$N_{Ed} = N_{pl,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}, \text{ por lo que, } A \geq \frac{17,5 \cdot 10^3 \cdot 1,05}{275} = 66,81 \text{ mm}^2$$

Debido al pandeo, se ha optado por un perfil mayor a lo solicitado a compresión.

Prontuario **# 135.6** ($A = 2430 \text{ mm}^2$, $i = 45,6 \text{ mm}$)

- Condición de deformación. Pandeo.

$$N_{b,Rd} = \chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}$$

Longitud de pandeo $L_k = 2 \cdot 3500 = 7000 \text{ mm}$

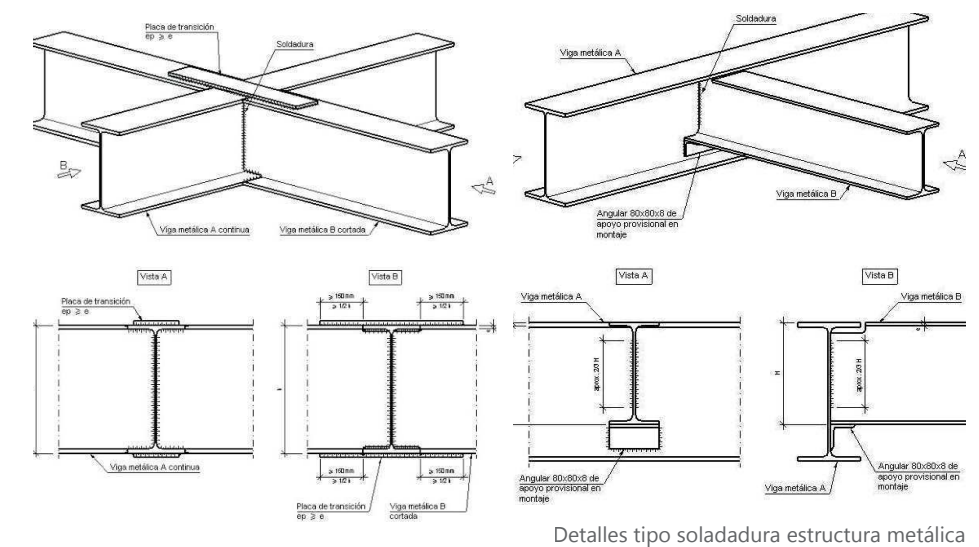
$$\text{Esbeltez} \quad \lambda = \frac{L_k}{i} = \frac{7000}{45,6} = 153,5$$

$$\text{Esbeltez reducida} \quad \lambda' = \frac{\lambda}{\lambda_R} = \frac{153,5}{86,8} = 1,7$$

$$N_{b,Rd} = \frac{0,23 \cdot 2430 \cdot 275}{1,05} = 146 \cdot 10^3 \text{ N} \geq N_{Ed} = 17,5 \cdot 10^3 \text{ N} \quad \text{CUMPLE}$$

Resumen forjado secundario

Vigas	IPE 200
Correas	IPE 80
Pilares	Tubular # 135.6



ESTRUCTURA DE CUBIERTA

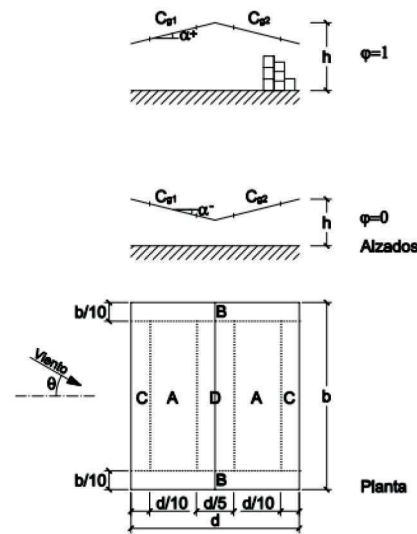
VIENTO

La acción de viento es, en general, una fuerza perpendicular a la superficie de cada punto expuesto, y resulta: $q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$.

La presión dinámica del viento, q_b , viene dada por la localización geográfica y según el Anejo D, Zona geográfica A. $q_b = 0,42 \text{ kN/m}^2$.

El coeficiente de exposición es $C_e = 1,4$. Según la tabla 3.4, grado de aspereza del entorno IV y altura 6m.

Coefficiente eólico, c_p . Se trata de una cubierta tipo marquesina a dos aguas, sin cerramientos, con una pendiente del 10%, las acciones vienen dadas por:



Efecto del viento	A	B	C	D
Presión	0,7	1,8	1,4	0,4
Succión	-0,7	-1,5	-1,4	-1,4

Teniendo en cuenta que las acciones del viento de succión son favorables y actúan del lado de la seguridad vamos a despreciar los datos obtenidos de viento por succión. Solamente se tendrán en cuenta los datos obtenidos por presión.

$$q_e = q_b \cdot C_e \cdot C_p$$

$$q_e = 2,6 \cdot 0,42 \cdot 1,4 = 1,5 \text{ KN/m}^2$$

ACCIONES

Acciones permanentes	KN/m ²	KN/m (2,6 m)
Peso propio de la Viga de madera		1,5 KN/m
Peso propio correas de madera	0,08	0,2
Peso propio policarbonato	0,036	0,1
Falso techo con instalaciones	0,35	0,91
Total permanentes	0,45	G = 2,71 KN/m
Acciones Variables		KN/m
Sobrecarga de uso	0,4	1,04
Nieve	0,4	1,04
		0,75
Viento		1,5
		0,44
Sismo	-	-

COMBINACIÓN DE ACCIONES

- Combinación para resistencia. Sobrecarga de uso G1 no se considera concomitante con el resto de acciones variables. Para la carga de viento, solamente tendremos en cuenta la carga de la zona A, que es la que afecta a la mayoría de la cubierta, la zona D aunque sea mayor, se ve absorbida por el cambio de sección de la cubierta. Por lo tanto:

Combo 1. Permanentes + S. Uso

$$q = 1,35 \cdot 2,71 + 1,5 \cdot 1,04 = 5,23 \text{ KN/m}$$

Combo 2. Variable principal nieve

$$q = 1,35 \cdot 2,71 + 1,5 \cdot 1,04 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot 0,75 = 5,8 \text{ KN/m}$$

Combo 3. Variable principal viento

$$q = 1,35 \cdot 2,71 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot 1,04 + 1,5 \cdot 0,75 = 5,7 \text{ KN/m}$$

- Combinación para estabilidad. Sobrecarga de uso G1 no se considera concomitante con el resto de acciones variables. Por lo tanto:

Combo 1. Permanentes + S. Uso

$$q = 1,10 \cdot 2,71 + 1,5 \cdot 1,04 = 4,54 \text{ KN/m}$$

Combo 2. Variable principal nieve

$$q = 1,10 \cdot 2,71 + 1,5 \cdot 1,04 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot 0,75 = 5,2 \text{ KN/m}$$

Combo 3. Variable principal viento

$$q = 1,10 \cdot 2,71 + 0,6 \cdot 1,5 \cdot 1,04 + 1,5 \cdot 0,75 = 5,04 \text{ KN/m}$$

PILARES (HEB)

Pilares solicitados a compresión

$$q \text{ (ELU)} = 5,8 \text{ KN/m} \quad q \text{ (ELS)} = 5,2 \text{ KN/m} \quad \text{Luz} = 35,7 \text{ m} \quad L = 6 \text{ m}$$

$$N_{Ed} = \frac{qL}{2} = \frac{5,8 \cdot 35,7}{2} = 103,5 \text{ KN}$$

- Condición de resistencia:

$$N_{Ed} = N_{pl,Rd} = \frac{A \cdot f_y}{\gamma_{M0}}, \text{ por lo que, } A \geq \frac{103,5 \cdot 10^3 \cdot 1,05}{275} = 395,3 \text{ mm}^2$$

Un HEB 100 nos valdría, pero teniendo en cuenta el pandeo se va a optar directamente por un perfil mayor.

HEB 300 (A = 14900 mm², iy = 130 mm, iz = 75,8 mm)

- Condición de deformación. Pandeo.

$$N_{b,Rd} = \chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}$$

$$\text{Longitud de pandeo} \quad L_{ky} = L_{kz} = 2 \cdot 6000 = 12000 \text{ mm}$$

$$\text{Esbeltez} \quad \lambda_y = \frac{L_{ky}}{i_y} = \frac{12000}{130} = 92,3 \text{ mm}$$

$$\lambda_z = \frac{L_{kz}}{i_z} = \frac{12000}{75,8} = 158 \text{ mm}$$

$$\text{Esbeltez reducida} \quad \lambda_y' = \frac{\lambda_y}{\lambda_R} = \frac{92,3}{86,8} = 1$$

$$\text{Esbeltez reducida} \quad \lambda_z' = \frac{\lambda_z}{\lambda_R} = \frac{158}{86,8} = 1,7$$

$$\lambda_y' = 1 \quad \text{Curva de pandeo b} \quad \chi_y = 0,6$$

$$\lambda_z' = 1,7 \quad \text{Curva de pandeo c} \quad \chi_z = 0,26$$

$$N_{b,Rd} = \chi_{min} \cdot A \cdot f_{yd}$$

$$N_{b,Rd} = \frac{0,26 \cdot 14900 \cdot 275}{1,05} = 1015 \cdot 10^3 \text{ N} \geq N_{Ed} = 103,5 \cdot 10^3 \text{ N} \quad \text{CUMPLE}$$

CORREAS (MADERA ASERRADA)

De madera aserrada de chopo tipo C35 con una longitud de 2,6 m. y un ámbito de 1 m. Teniendo en cuenta las hipótesis de carga realizadas y el ámbito de aplicación de la correa se obtiene,

$$q = 2 \text{ KN/m} \quad L = 2,6 \text{ m}$$

$$M_{Ed} = \frac{qL^2}{8} = \frac{2 \cdot 2,6^2}{8} = 1,69 \text{ KNm}$$

Previamente dimensionado, la correa posee unas dimensiones de 10 x 20 cm, a continuación se comprueba si cumple con las sollicitaciones.

- Condición de resistencia.

$$M_{f,Ed} \leq W_m, \text{ donde } W_m = \frac{B \cdot H^2}{6} = \frac{100 \cdot 200^2}{6} = 66,6 \cdot 10^4 \text{ mm}^3$$

$$M_{f,Ed} = \frac{M_{Ed}}{35} = \frac{1,69 \cdot 10^6}{35} = 48285 \text{ mm}^3$$

$$M_{f,Ed} = 48285 \text{ mm}^3 \leq W_m = 666000 \text{ mm}^3 \quad \text{CUMPLE}$$

- Condición de deformación. Flecha.

$$\gamma_{max,adm} = \frac{L}{300} = \frac{2600}{300} = 8,6 \text{ mm}$$

Ecuación flecha viga biapoyada es,

$$\text{Siendo } I = \frac{1}{12} bh^3 = \frac{1}{12} 100 \cdot 200^3 = 66 \cdot 10^6 \text{ mm}^4$$

$$\gamma_{max} = \frac{5qL^4}{384 EI} = \frac{5 \cdot 2 \cdot 2600^4}{384 \cdot 210000 \cdot 66 \cdot 10^6} = 0,1 \text{ mm} < 8,6 \text{ mm} \quad \text{CUMPLE!}$$

VIGAS (MADERA LAMINADA)

Las vigas de la cubierta son viga peraltada con intradós curvo. Para el presimensionado se han seguido las pautas de la casa comercial EJESTRU, *Diseño, cálculo, suministro y montaje de estructuras de madera laminada encolada*.

Donde para cubierta con pendiente entre 5 y 15°, una luz de 35,7 m y una separación entre pórticos de 2,6 m, obtenemos un Predimensionado de:

$$h = 35,7/30 = 1,20 \text{ m} \quad H = 35,7/16 = 2,1 \text{ m}$$

Una anchura igual a b=300 mm

Se ha realizado el cálculo a través de *Cálculo de estructuras: Vigas y Pilares de Madera Maciza y Laminada* by Ángel M. Cea Suberviola – MaaB arquitectura y siguiendo las pautas establecidas en *Arquitectura y Madera: guía de diseño de elementos estructurales adaptada al CTE*.

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

En nuestro caso, se ha elegido una manera laminada GL36, con una resistencia a flexión de 36 KN/mm². Con unas cargas de:

$$q \text{ (ELU)} = 5,8 \text{ KN/m} \quad q \text{ (ELS)} = 5,2 \text{ KN/m} \quad L_{uz} = 35,7 \text{ m}$$

Se ha utilizado el programa de "Change + Timber", software para el cálculo estructural de madera laminada. Se han obtenido los siguientes datos:

ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

Especie: Perfil laminado
Grado estructural: Un grado de láminas – Grado A
Contenido de humedad: 12%
Acabado: Cepillado
Tamaño de la sección: 300mm x 1800mm
Espaciamiento entre vigas: 2600 mm
Deformación admisible para sobrecarga: L/300
Deformación admisible para carga total: L/360
Espesor de las láminas: 33 mm

Forma:

Tipo forma: Curva altura variable
Radio de curvatura: 9200 mm
Inclinación techo: 5°
Inclinación borde: 5°

Apoyos:

Largo de la viga entre apoyos: 35700mm
Ancho del apoyo: 300mm

Tensiones admisibles:

Flexión (Ff): 8,69 MPa
Cizalle (Fcz): 1,3 MPa
Compresión normal (Fcn): 2,8 MPa
Módulo de elasticidad (E): 10450 MPa
Tracción normal (Ftn): 0,43 MPa

Tensiones de diseño y deformaciones admisibles calculadas:

Tensión de diseño en flexión borde convexo (superior): 4,55 MPa
Tensión de diseño en flexión borde cóncavo (inferior): 4,95 MPa
Tensión de diseño en cizalle: 1,3 MPa
Tensión de diseño en compresión normal: 2,8 MPa
Tensión de diseño en tracción normal: 0,43 MPa
Deformación admisible para carga total: 119 mm
Deformación admisible para sobre carga: 99,17 mm

TENSIONES DE TRABAJO CALCULADAS

Tensión de diseño en flexión borde convexo (superior): 3,83 MPa
Tensión de diseño en flexión borde cóncavo (inferior): 4,35 MPa
Tensión de diseño en cizalle: 0,34
Tensión de diseño en compresión normal: 1,41 MPa

Tensión de diseño en tracción normal: 0,24 MPa
Deformación admisible para carga total: 58,47 mm
Deformación admisible para sobre carga: 16,72 mm
Factor de diseño interacción borde flexo comprimido: 0,71 MPa
Factor de diseño interacción borde flexo traccionado: 0,61 MPa

VERIFICACIÓN

Tensión en flexión borde inclinado (superior):	Cumple
Tensión en flexión borde recto (inferior):	Cumple
Tensión en cizalle:	Cumple
Tensión en compresión normal:	Cumple
Tensión en tracción normal:	Cumple
Deformación para carga total:	Cumple
Deformación para sobre carga:	Cumple
Factor interacción borde flexo comprimido:	Cumple
Factor interacción borde flexo traccionadas:	Cumple

Resumen forjado cubierta

Vigas madera	30 x 180 cm
Correas	10 x 20 cm
Pilar metálico	HEB 300

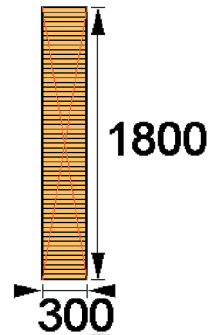


Software C+T. Versión 1.2 - Demo

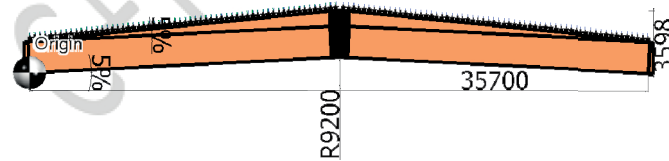
Nombre del proyecto : Cálculo viga laminada curva
Tipo de elemento : Viga laminada curva

Especificaciones del proyecto

Especie : Perfil laminado
Grado estructural : Un grado de láminas - Grado A
Contenido de humedad : 12 %
Acabado : Cepillado
Tamaño de la sección : 300mm x 1800mm
Espesor de las laminas : 33 mm



Espaciamiento entre vigas : 2600 mm
Restricción al volcamiento : Ninguna restriccion



Deformación admisible para carga total : $L/300$

Deformación admisible para sobrecarga : $L/360$

Forma

Tipo forma : Curva altura variable
Radio curvatura : 9200 mm
Inclinación techo : 5°
Inclinación borde : 5°

Apoyos

Largo de la viga entre apoyos : 35700 mm
Ancho del apoyo : 300 mm



Cargas impuestas

Peso propio : 127,61 [kg/m²]
Permanente : 0,001 [N/mm²]
Sobrecarga de uso : 0,0004 [N/mm²]
Carga nieve : 0 [N/mm²]
Carga viento : 0,00075 [N/mm²]

Tensiones admisibles

Flexión (Ff) : 8,69 MPa
Cizalle (Fcz) : 1,3 MPa
Compresión normal (Fcn) : 2,8 MPa
Modulo de elasticidad (E) : 10450 MPa
Tracción normal (Ftn) : 0,43 MPa

Factores de modificación calculados

Factor de modificación por humedad (KH)

KH para flexión : 1
KH para cizalle : 1
KH para compresión normal : 1
KH para elasticidad : 1

Factor de modificación por duración de carga (KD)

KD : 0,9

Factor de modificación por duración de carga (KC)

KC : 1

Factor de modificación por altura de viga (Khf para laminación vertical)

Khf : 0,55

Factor de modificación por volcamiento (Klv)

Klv : 0,6

Factor de modificación por rebaje en el apoyo (Kr)

Kr : 1

Factor de modificación por aplastamiento (Kcn)

Kcn : 1

Factor de modificación por volumen (KV)

KV : 0,65

Tensiones de diseño y deformaciones admisibles calculadas

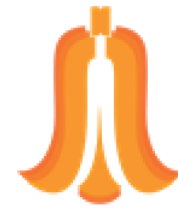
Tensión de diseño en flexión borde convexo (superior) : 4,55 MPa
Tensión de diseño en flexión borde cóncavo (inferior) : 4,95 MPa
Tensión de diseño en cizalle : 1,3 MPa
Tensión de diseño en compresión normal : 2,8 MPa
Tensión de diseño en tracción normal : 0,43 MPa
Deformación admisible para carga total : 119 mm
Deformación admisible para sobre carga : 99,17 mm
Factor de diseño interacción borde flexo comprimido : 1,0
Factor de diseño interacción borde flexo traccionado : 1,0

Tensiones de trabajo calculadas

Tensión de diseño en flexión borde convexo (superior)	: 3,83 MPa
Tensión de diseño en flexión borde cóncavo (inferior)	: 4,35 MPa
Tensión de diseño en cizalle	: 0,34 MPa
Tensión de diseño en compresión normal	: 1,41 MPa
Tensión de diseño en tracción normal	: 0,24 MPa
Deformación admisible para carga total	: 58,47 mm
Deformación admisible para sobre carga	: 16,72 mm
Factor de diseño interacción borde flexo comprimido	: 0,71 MPa
Factor de diseño interacción borde flexo traccionado	: 0,61 MPa

Verificación

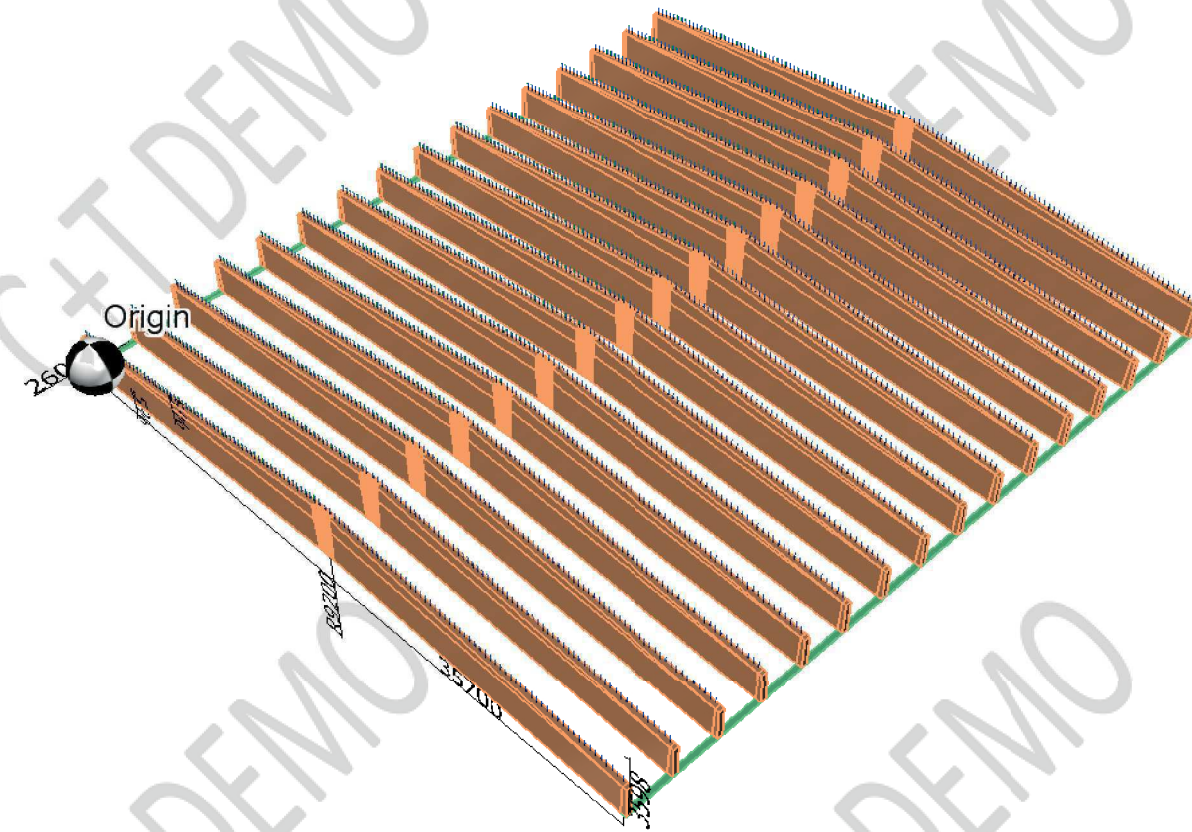
Tensión en flexión borde inclinado (superior)	: Cumple
Tensión en flexión borde recto (inferior)	: Cumple
Tensión en cizalle	: Cumple
Tensión en compresión normal	: Cumple
Tensión en tracción normal	: Cumple
Deformación para carga total	: Cumple
Deformación para sobre carga	: Cumple
Factor interacción borde flexo comprimido	: Cumple
Factor interacción borde flexo traccionado	: Cumple

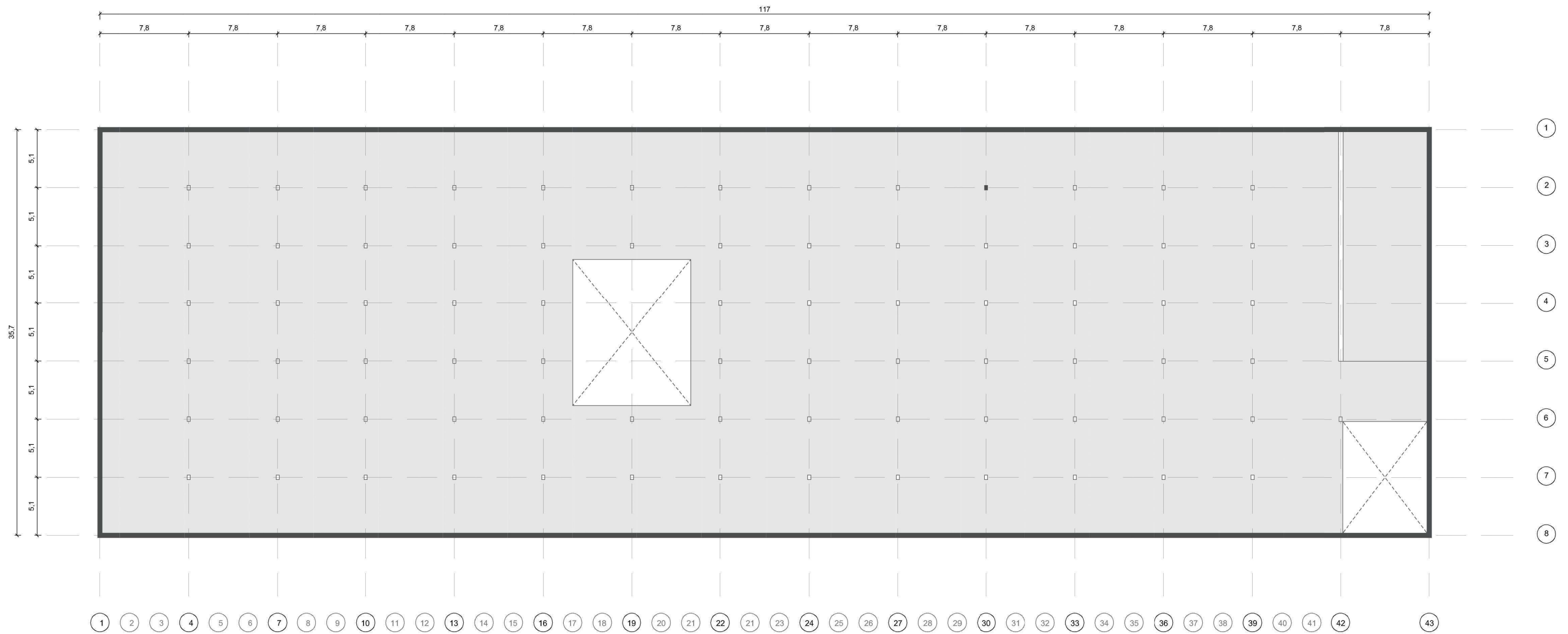


Software C+T. Versión 1.2 - Demo

Nombre del proyecto : Cálculo viga laminada curva
Tipo de elemento : Viga laminada curva

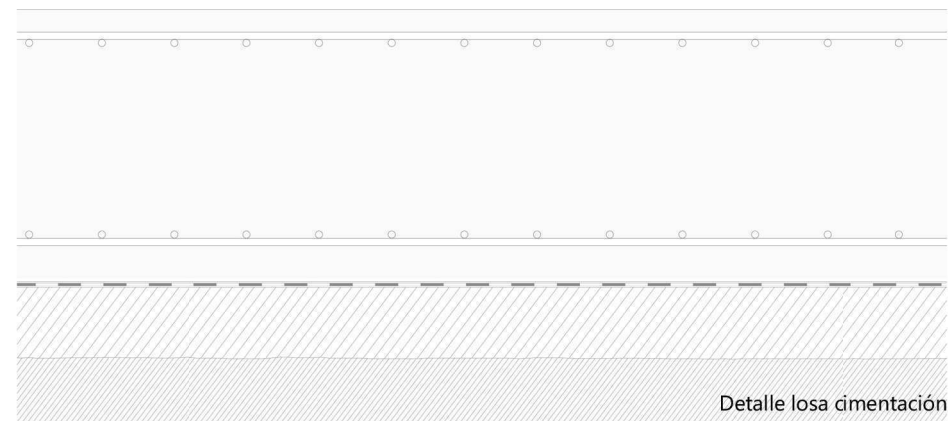
Modelo 3D





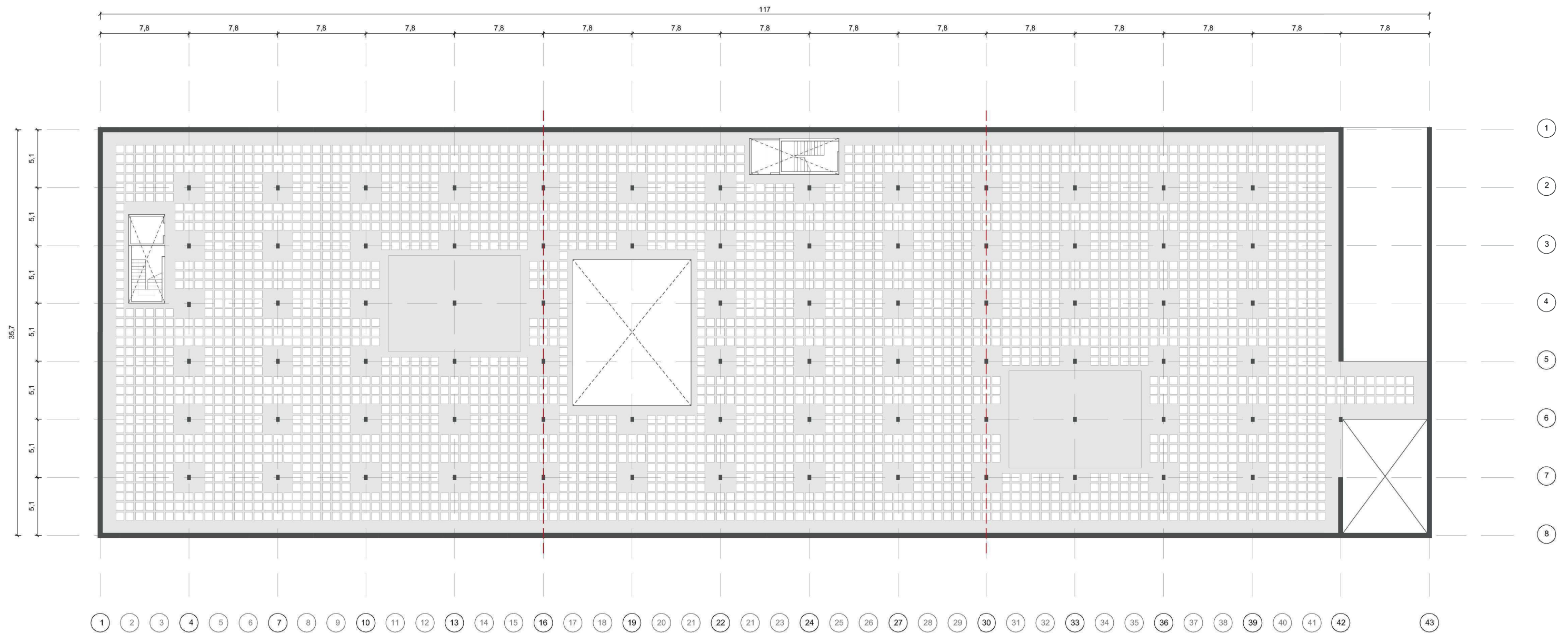
CIMENTACIÓN

La planta sótano ocupa la totalidad de la huella del edificio y suponiendo las mejores condiciones, al no saber las reales a falta de la información sobre el terreno que nos proporcionaría el estudio geotécnico, establecemos una losa de cimentación de 0,8 m de canto. Los muros perimetrales son muros de sótano de hormigón de 0,4 m de espesor que junto a la losa nos proporcionan un vaso fiable y estanco.



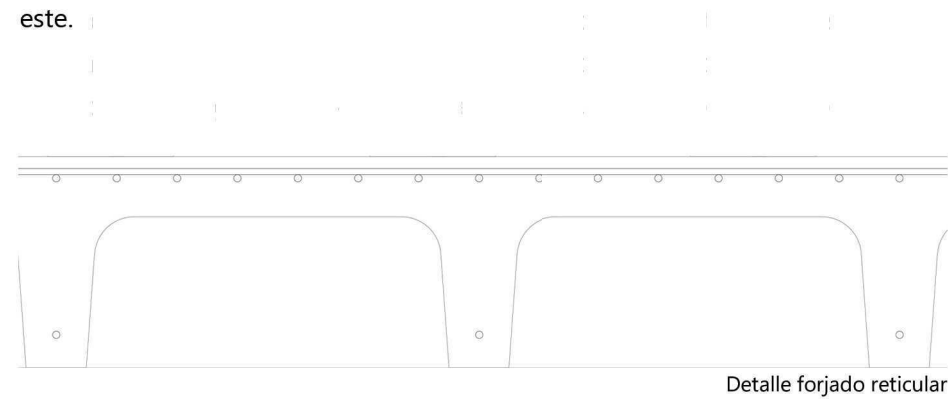
Detalle losa cimentación




LOSAS		Espesor
Losa de cimentación		80 cm
MUROS	Altura	Espesor
Muros de sótano de hormigón armado.	3 m	40 cm



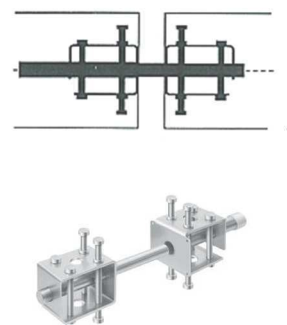
ESTRUCTURA PLANTA BAJA

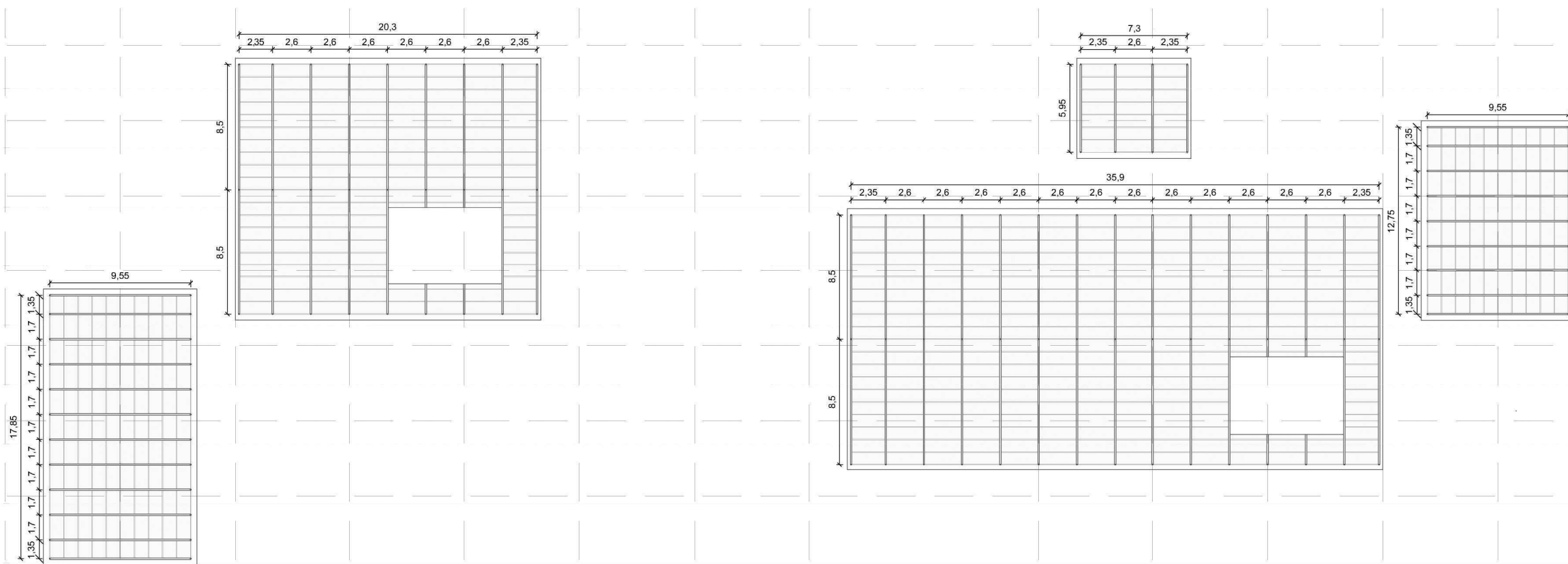
El forjado de planta baja es un forjado de hormigón armado reticular que permite absorber los esfuerzos de las cajas de los recintos que apoyan sobre este.



FORJADO		a	b	Canto
Forjado reticular con casetones recuperables de 70x70x25 de la casa comercial ULMA y una capa de compresión de 10 cm.				
Las zonas con patio en planta baja están resueltas mediante una losa aligerada de espesor 20 cm.				
MUROS			Altura	Espesor
Muros de sótano de hormigón armado.				
PILARES		a	b	Longitud
Pilares de hormigón armado. Siguen una retícula de 5,1 x 7,8 m.				

JUNTA DE DILATACIÓN		Distancia
Se establecen dos juntas de dilatación. Sistema empleado Goujon Cret, pasador deslizante de acero. Permite el desplazamiento lateral, evitando el doblado de pilares o soluciones más tradicionales.		
		39 m





ESTRUCTURA SECUNDARIA

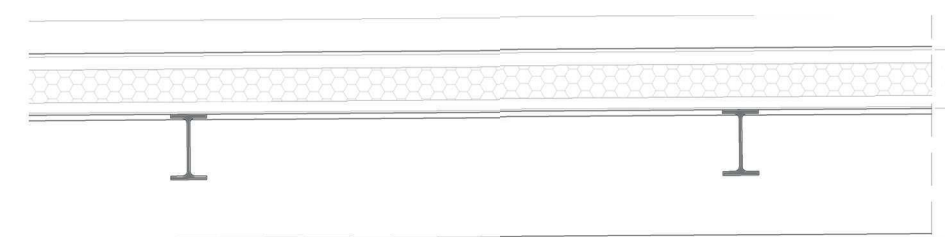
Se ha calculado la estructura del recinto de mercado 1.

Tipología de forjado	a	b	Canto
Panel sándwich de la casa comercial termochip. Panel TOH. Cara interior (15mm), tablero de O.S.B.3; Núcleo: poliestireno extruido (80 mm); Exterior: aglomerado hidrófugo (16 mm). Panel fijado mecánicamente sobre viguetas metálicas.	2440 mm	600 mm	111 mm

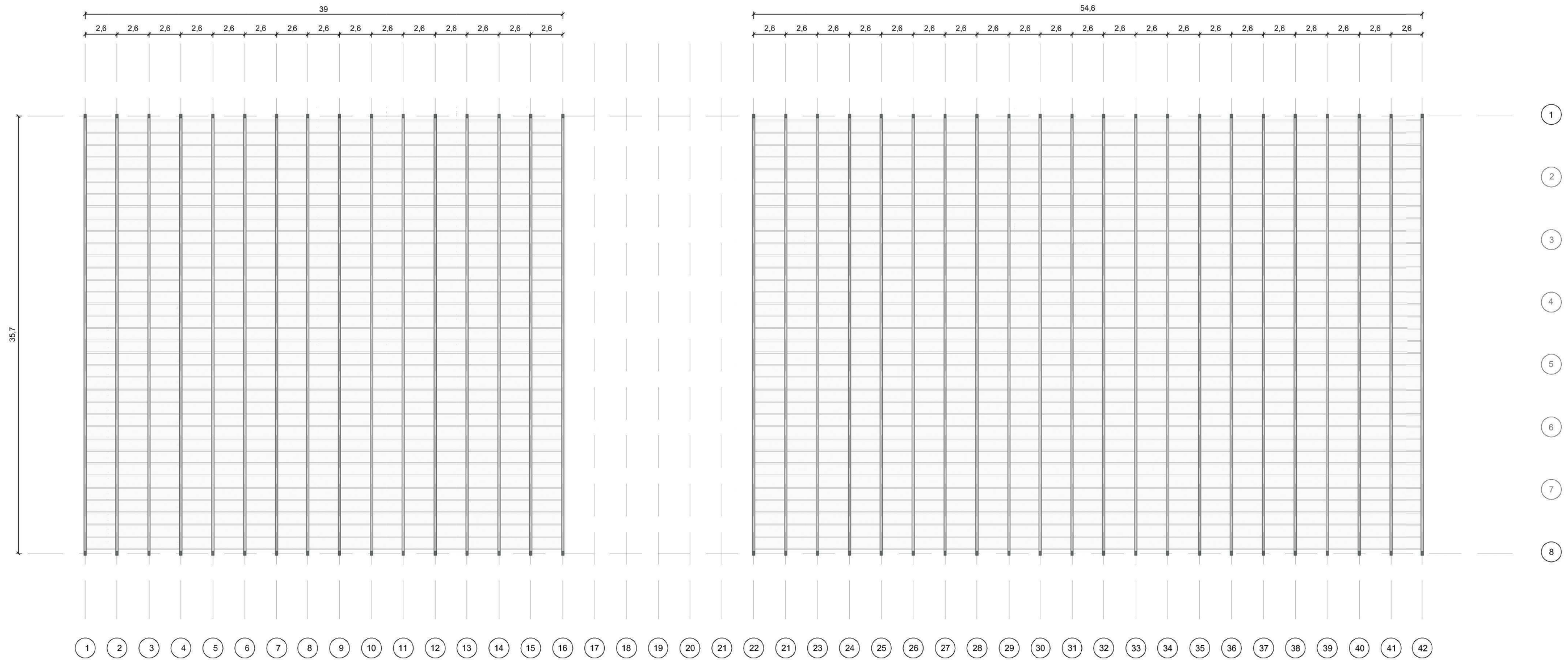
VIGAS	Intereje	Luz	Canto
Viga metálica de dos vanos biapoyada. IPE 200.	2,6 m	8,5 m	200 mm

CORREAS	Intereje	Luz	Canto
Correas metálicas formando una retícula con las vigas. Colocadas en el alma de la viga metálica. Fijación mediante soldadura. IPE 80	0,85 m	2,6 m	80 mm

PILARES	Longitud
Pilar metálico tubular #135.6. La elección de este tipo de pilar busca ser lo más esbelto posible incrementando la impermeabilidad del espacio y del cerramiento.	3,5 m



Detalle estructura secundaria. Recintos de mercado.

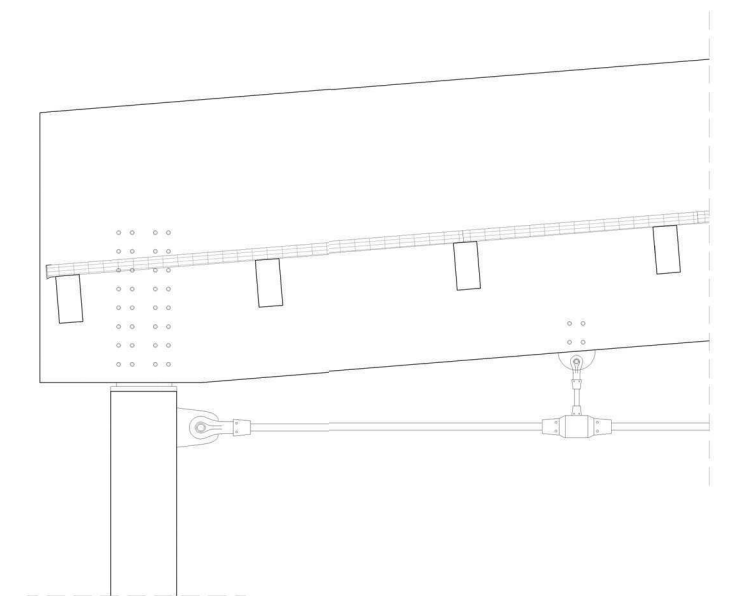


ESTRUCTURA CUBIERTA

Se propone una viga laminada para salvar las grandes luces del proyecto. Apoyada en dos pilares metálicos. Todo el proyecto está reforzado con un sistema atirantado Detan de la casa comercial Halfen, que ayuda a los pilares metálicos frente al vuelco, del mismo modo que ayuda al comportamiento de la viga frente a flecha.

Tipología de forjado	a	b	Canto
Forjado ligero de policarbonato celular de la casa comercial RODECA. Con un espesor de 60 mm y 12 celdas.	2220 mm	500 mm	111 mm

VIGAS	Intereje	Luz	a x b
Viga de madera laminada peraltada con intradós curvo. Se ha optado por esta opción debido a las grandes luces que presenta el proyecto. Se han calculado con el programa de cálculo estructural de madera laminada Change + timber.	2,6 m	35,7 m	30 x 180 cm
CORREAS	Intereje	Luz	a x b
Correas de madera laminada.	0,85 m	2,6 m	10 x 20 cm
PILARES			Longitud
Pilar metálico HEB 300.			6 m



Detalle encuentro viga madera con pilar HEB 300. Refuerzo con cables.

ELECTRICIDAD, ILUMINACIÓN, TELECOMUNICACIONES Y DETECCIÓN

El objeto de esta memoria no es aportar un cálculo exhaustivo ni pormenorizado de las instalaciones sino que se trata de explicar cómo se han integrado en el conjunto arquitectónico propuesto, aportando para ello la disposición y el trazado general de los elementos principales, además de contar con una reserva de espacio suficiente para la disposición de todos los elementos técnicos requeridos.

Las características de la instalación están basadas en la normativa de aplicación:

- R.E.B.T: "Reglamento Electrónico de Baja Tensión"
- Instrucciones Técnicas complementaras del R.E.B.T.
- NTE-IBE: "Instalaciones Eléctricas de Baja Tensión"

ELECTRICIDAD

Las características de las instalaciones, tanto interiores como exteriores, seguirán las prescripciones de carácter general que se indican en la normativa vigente, entre las cuales destacan los siguientes puntos:

- Desde el centro de transformación ubicado en planta baja, y con acceso desde el exterior, saldrá una línea hasta la caja general de protección y de esta saldrá la línea repartidora que marca el principio de la instalación de todo el edificio. El cuadro general de distribución, o cuadro eléctrico, se situara en la sala de control y administración. Se colocará los dispositivos de mando y protección establecidos en la instrucción ITC-BT-17.

- Del citado cuadro general saldrán las líneas generales de distribución a las que se conectará, mediante cajas o cuadros secundarios de distribución los distintos circuitos alimentadores.

- Los cuadros, tanto el general como los secundarios, se instalarán en armarios a los que no tenga acceso el público, y estarán separados de locales donde exista un peligro acusado de incendio, por medio de elementos a prueba de incendios y puertas resistentes al fuego.

- Los aparatos receptores que consuman más de 15 A se alimentan directamente desde el Cuadro General o desde algún cuadro secundario.

- El número de las líneas secundarias y su disposición en relación con el total de luces a alimentar, tendrá que ser el suficiente para que, el corte de corriente en una cualquiera, no afecte a más de la tercera parte del total de luces instaladas en una misma dependencia.

La instalación eléctrica consta de:

- Instalación de enlace. Une la red de distribución con las instalaciones interiores. Conexión de servicio, Caja General de Protección (CGP), Línea repartidora y derivaciones y Contador y Cuadro General de Distribución (CGD).

- Instalación interior. Las instalaciones se dividen de manera que cualquier avería afecte solamente a ciertas partes de la instalación. Está compuesta por: Líneas derivadas a cuadros secundarios, Cuadros secundarios de distribución y Circuitos.

Todos los circuitos están separados, alojados en tubos independientes y discurren en paralelo a las líneas verticales y horizontales que limitan al local. Las conexiones entre conductos se realizan por medio de cajas de derivación de material aislante, con una profundidad mayor de 1.5 veces el diámetro mayor, y con una distancia al techo de 20 cm.

Cualquier parte de la instalación interior, quedará a una distancia superior a 5 cm de las canalizaciones de telecomunicaciones, climatización, agua y saneamiento. La separación entre cuadros o redes eléctricas y las canalizaciones paralelas de agua un mínimo de 30 cm, y de 5 cm respecto de las instalaciones de telecomunicaciones.

Para evitar la falta de suministro eléctrico en el servidor, sistema de alarma y ciertos circuitos eléctricos, se implementará dos Sistema de Alimentación Ininterrumpida (SAI), situado en planta sótano. Los SAI permiten que durante un apagón eléctrico proporcionen energía eléctrica por un tiempo limitado a todos los dispositivos que tenga conectados. Otra función añadida a estos equipos es mejorar la calidad de la energía eléctrica que llega a las cargas, filtrando subidas y bajadas de tensión y eliminando armónico de la red en caso de usar corriente alterna. El cuadro de contadores tanto eléctricos como de telecomunicaciones se sitúan en planta sótano. En un recinto reservado exclusivamente para todas las instalaciones eléctricas.

ILUMINACIÓN

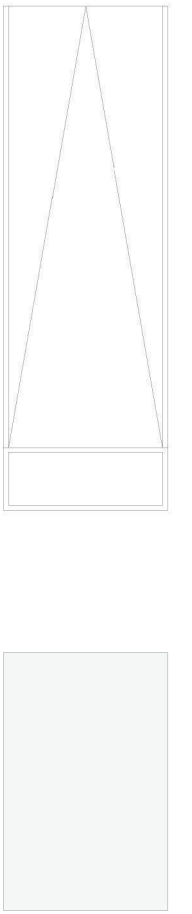
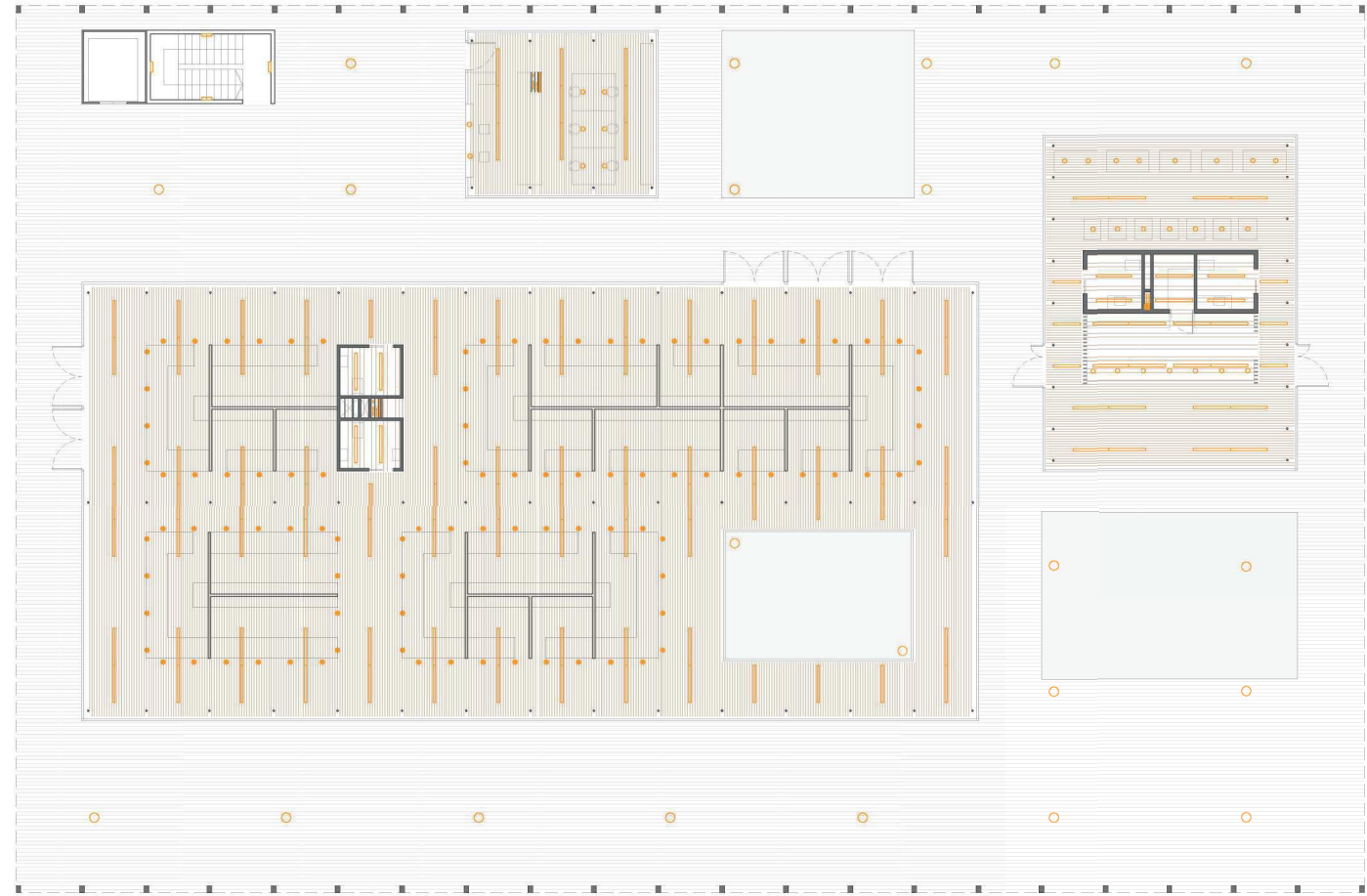
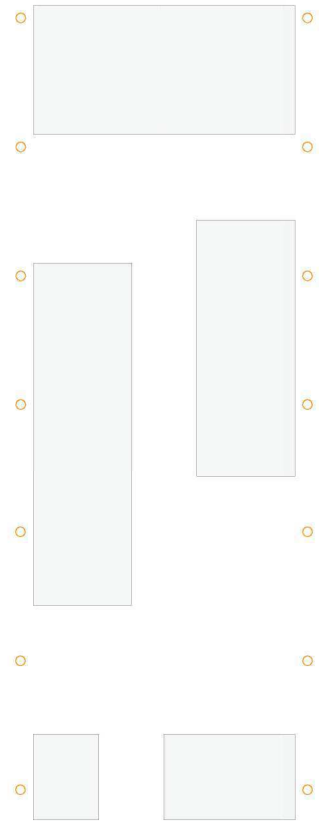
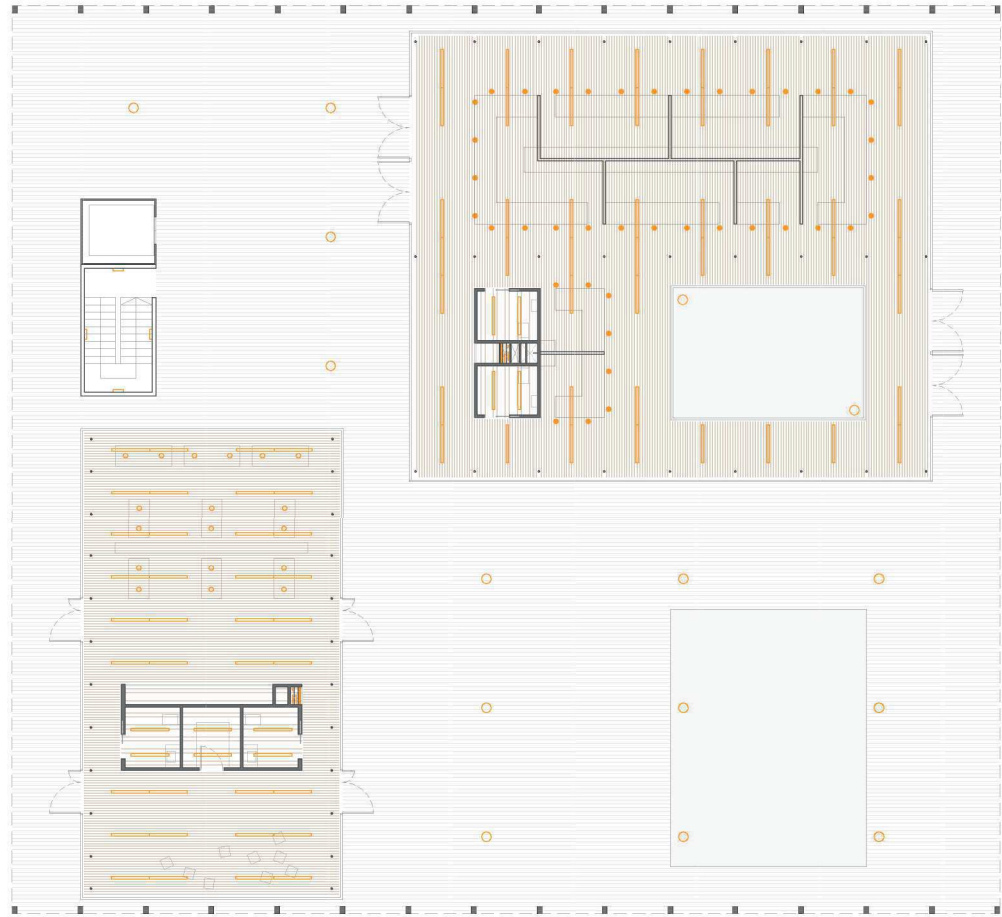
El diseño y la elección de la iluminación apropiada para cada tipo de espacio es fundamental para conseguir el máximo confort. Se ha estudiado el tipo de luminarias para adecuarlas a las necesidades del proyecto, tanto funcionales como estéticas, permitiendo este sistema gran versatilidad. Así optaremos por unas u otras según requiera proyectar, acentuar, luz directa, luz indirecta... Para la elección de cada tipo de luminaria se ha tenido en cuenta las recomendaciones aportadas por la norma para la correcta iluminación:

- Zonas de circulación y vestíbulos, habrá una iluminación no inferior a 300ux.
- Aseos, la iluminación será de 300lux, uniforme y evitando deslumbramientos.
- Zonas de atención al público, la iluminación será como mínimo de 500 lux.

TELECOMUNICACIONES

La red básica y línea ADSL dará servicio a todas las partes del edificio, ya que los usos y las particiones de los edificios pueden ser variables. La instalación estará constituida por la red de alimentación y la red de distribución, así como por bases de acceso al terminal. El sistema podrá dar suministro a los usuarios necesarios según la ocupación del edificio.

La conexión de la instalación del edificio a la red general se realizará a través de una arqueta de hormigón registrable ubicada en el exterior del edificio. Desde la arqueta, la red se introducirá al interior del edificio mediante una canalización externa. En el punto de entrada se dispondrá de un registro de enlace, desde el que saldrá la canalización de enlace, hasta el registro principal situado en el RITM (recinto modular de instalación de telecomunicación), donde se situará el punto de interconexión de la red de alimentación con la red de distribución del centro. El recinto tiene que contar con cuadro de protección eléctrico e iluminación de emergencia.



LUMINARIAS

1. LUMINARIA PHILIPS TRUELINE

Luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Iluminación general para los espacios interiores.



2. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION

luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado, focalizando la atención sobre el producto, y favoreciendo el consumo.



3. LUMINARIA PHILIPS GREENSPACE ACCENT PENDANT,

luminaria colgada. Iluminación para los espacios de biblioteca y restauración, donde aparte de una iluminación general se precisa de iluminación puntual sobre las mesas.



4. LUMINARIA PHILIPS BORDER,

empotrada en pared. Iluminación en escaleras.



5. LUMINARIA PALO ALTO,

luminaria de pie de exterior. Luminaria de iluminación general que distribuye la luz en todas sus direcciones por igual.



1



2



3



4



5



CLIMATIZACIÓN Y RENOVACIÓN DEL AIRE

El objetivo de un sistema de climatización es proporcionar un ambiente confortable mediante el control simultáneo de la humedad, la temperatura, la limpieza y la distribución del aire en el ambiente, incluyendo también el factor acústico. El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en la normativa vigente:

- CTE DB HS
- R.I.T.E: "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios"
- I.T.E: "Instrucciones técnicas complementarios"

La calidad del aire interior seguirán las prescripciones de carácter general que se indican en la normativa vigente, entre las cuales destacan los siguientes puntos:

- Los edificios se dispondrán de medios para que sus recintos puedan ventilar adecuadamente, eliminando los contaminantes que se produzcan de forma habitual durante el uso normal de los edificios, de manera que se aporte un caudal de aire exterior y se garantice la extracción y expulsión del aire viciado por los contaminantes.

- Para limitar el riesgo de contaminación del aire en el interior de los edificios y del entorno exterior en fachadas y patios, la evacuación de productos de combustión de las instalaciones térmicas se producirá con carácter general por la cubierta del edificio, con independencia del tipo de combustible y del aparato que se utilice.

Para el diseño de la instalación de climatización es necesario determinar primero las características del edificio: ubicación, orientación, distribución, superficie, materiales de construcción y fachadas, que ya se han expuesto en los apartados anteriores de esta memoria.

Las condiciones interiores de confort para el diseño la instalación son:

- Verano: 24°C de temperatura (en ningún caso inferior a 23°C) y 50% HR
- Invierno: 22°C de temperatura y 50% HR

En invierno, los factores que alteran las condiciones de confort son la transmisión y las infiltraciones, ya que las restantes contribuyen a favorecer la situación. Igualmente es necesario establecer las necesidades de ventilación en función del nivel de ocupación. De esta forma, se irán calculando las cargas totales de verano e invierno para cada local y zona de circulación, estableciendo los requisitos de potencia o refrigeración de los equipos, según el caso.

Se utiliza un sistema centralizado con unidades de tratamiento de aire (UTA), para la renovación y limpieza de aire, control de la temperatura (tanto en verano como en invierno) y de la humedad relativa adecuada. Su objetivo es suministrar un caudal de aire tratado o acondicionado para ser distribuido por una red de conductos a los espacios habitados.

Cada uno de los espacios previstos estará climatizado mediante conductos de impulsión y retorno. La unidad interior se coloca sobre falso techo de los baños, ya que permite una altura libre menor. Las unidades exteriores, se ubicarán en recintos ventilados situados en planta sótano. La ventilación de estos recintos se produce a través de unos patios que bajan a sótano que permiten iluminación y ventilación natural.

La distribución del aire en cada uno de los espacios climatizados se produce mediante conductos de expulsión y retorno situados en falso techo. La impulsión

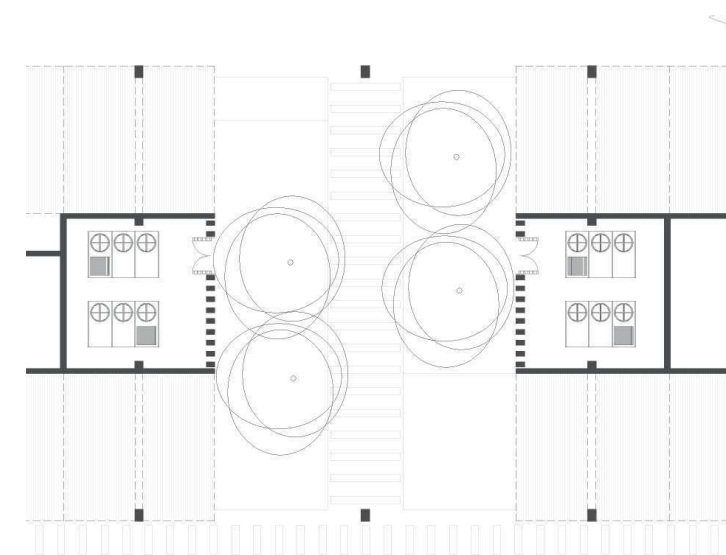
se realiza sobre el espacio central, integrado en el falso techo y el retorno se realiza en el perímetro de cada estancia.

En el aparcamiento dispone de un gran patio en la zona central que facilita la ventilación natural. De todos modos, se dispone una ventilación mecánica para ayudar a la ventilación.

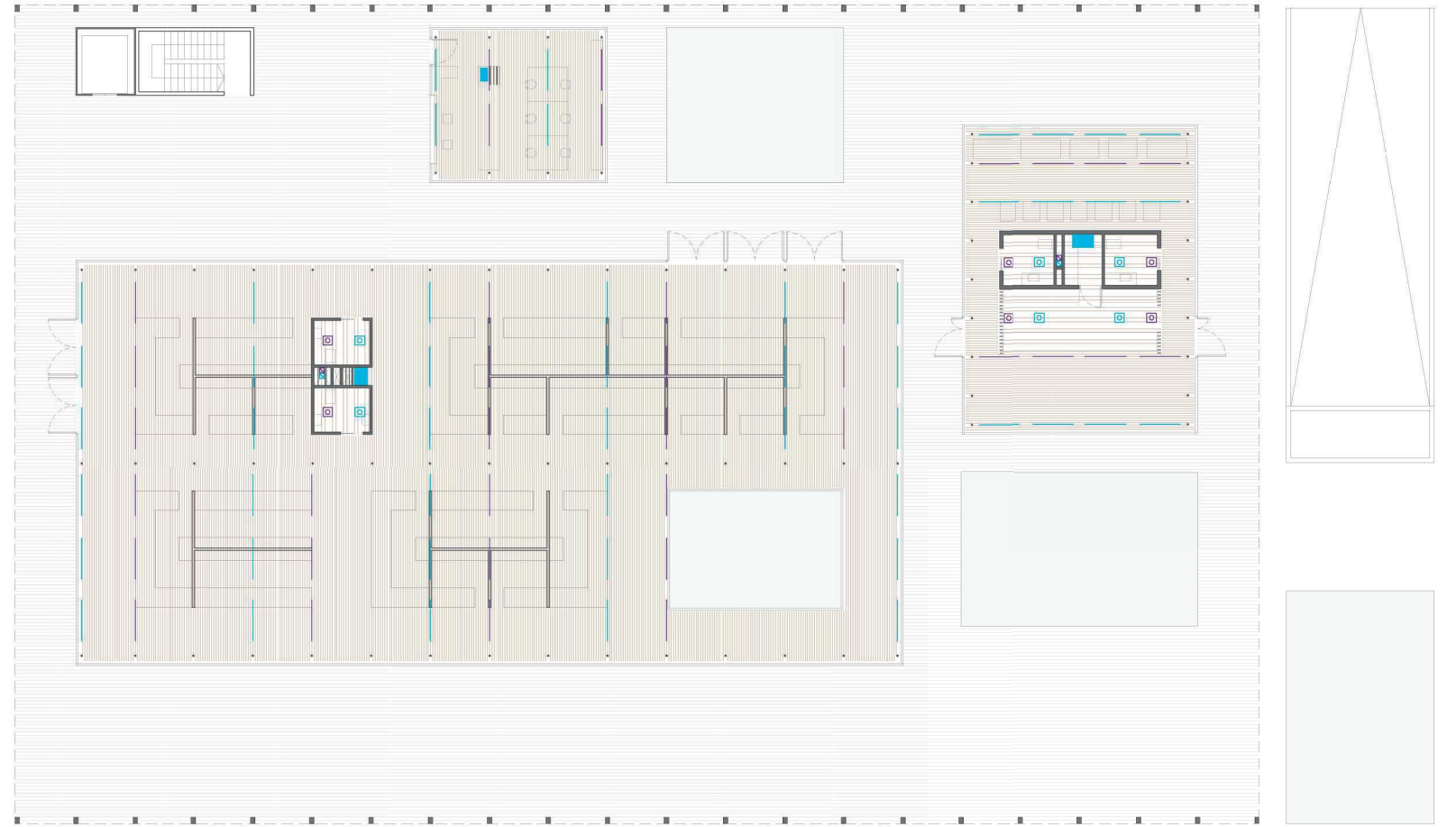
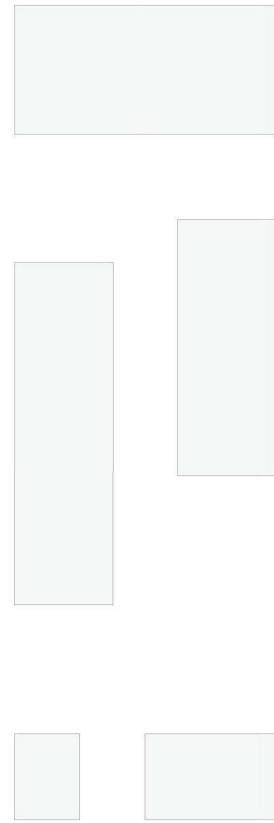
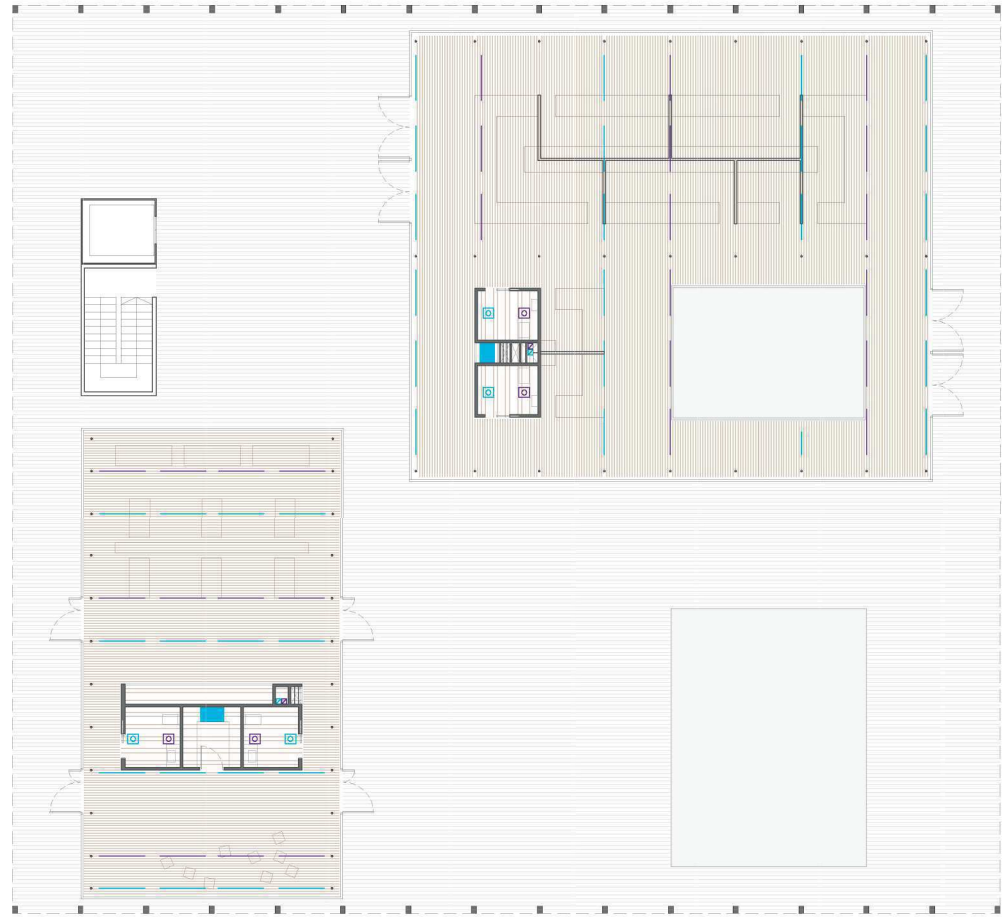
TIPOLOGIA DE DIFUSORES Y RETORNOS

- Difusor lineal serie VSD15 de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado ente las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno, en la mayor parte de los casos

- Difusor rotacional con placa frontal perforada serie VDW de la casa comercial Trox, como sistema de acondicionamiento, situado sobre falso techo de placas de yeso, sirve a las zonas de instalaciones y aseos. Funciona también como medio de retorno.



Detalle ubicación máquinas exteriores de clima en planta sótano.
Ventilación natural a través de patio.



CLIMATIZACIÓN

1. DIFUSOR LINEAL DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14 - TROX,

De la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado ente las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.



2. RETORNO LINEAL DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14 - TROX,



3. DIFUSOR SERIE VDW

Difusor rotacional con placa frontal perforada serie VDW de la casa comercial Trox, como sistema de acondicionamiento, situado sobre falso techo de placas de yeso, sirve a las zonas de instalaciones y aseos. Funciona también como medio de retorno.



4. RETORNO SERIE VDW



5. BAJANTE RETORNO

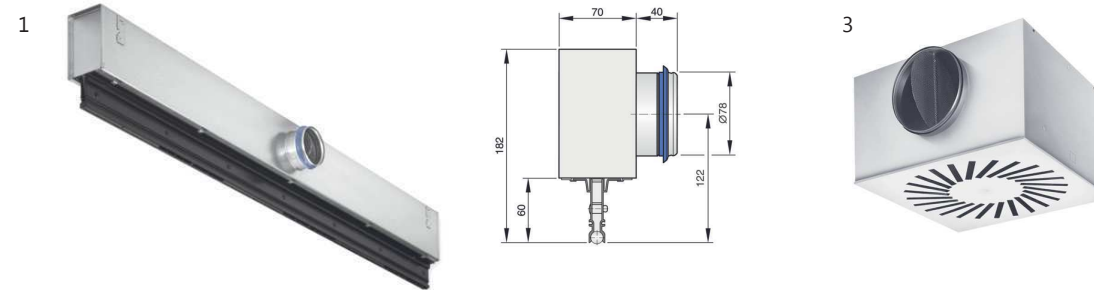


6. BAJANTE IMPULSIÓN



7. UNIDAD INTERIOR,

colocada sobre falso techo de lamas de aluminio en zonas de aseos.



LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet
ESTHER BLANCO TAMAYO

PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

FONTANERÍA Y SANEAMIENTO

La instalación de saneamiento tiene como objetivo la evacuación eficiente de las aguas pluviales y residuales generadas por el edificio y su vertido a la red de alcantarillado público. Se plantea un sistema mixto o separativo de aguas pluviales y residuales, que nos permite un mejor dimensionamiento de ambas redes, evitando sobrepresiones, en el caso de una única red, cuando la aportación de agua de lluvia es mayor de la prevista. Además, mejora el proceso de depuración de las aguas residuales y posibilita la reutilización de agua de lluvia para otros usos, como el riego de zonas verdes.

El diseño de la instalación, tanto para la evacuación de aguas pluviales y residuales así como la el suministro de agua, debe cumplir las disposiciones establecidas en la normativa vigente:

- CTE DB HS, diseño y dimensionamiento.
- R.I.T.E: "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios"
- I.T.E: "Instrucciones técnicas complementarios"

EVACUACIÓN AGUAS PLUVIALES

La cubierta es una cubierta a dos aguas, con una pendiente del 10%. La evacuación de aguas se produce se produce en planta baja mediante un sistema de canalones y sumideros.

En los patios interiores la recogida de agua se realiza mediante sumideros. Los patios estan formados con una capa de hormigón de formación de pendientes, protección de los elementos frente al agua (capa de impermeabilizante) y una protección de lámina geotextil y un acabado de gravas protectoras.

En los laterales, la recogida de aguas se realiza mediante canalones se hormigon polímero de la casa ULMA, la cubrición se realiza con una rejilla ranurada doble de acero galvanizado oculta bajo pavimento

EVACUACIÓN AGUAS RESIDUALES

Se recogen en cada baño y cocina, disponiendo en cada elemento un sifón para la formación de un cerramiento hidráulico. Las bajantes serán recibidas por arquetas a pie de bajante (registrables), que cumplirá las mismas condiciones que la red de aguas pluviales y las de paso. Sera necesario un pozo de registro para su conexión a la red pública.

Se proyecta una red de ventilación paralela a las bajantes para equilibrar presiones en la red y eliminar olores. El diámetro del conducto de ventilación será igual a la mitad del diámetro de la bajante.

FONTANERIA

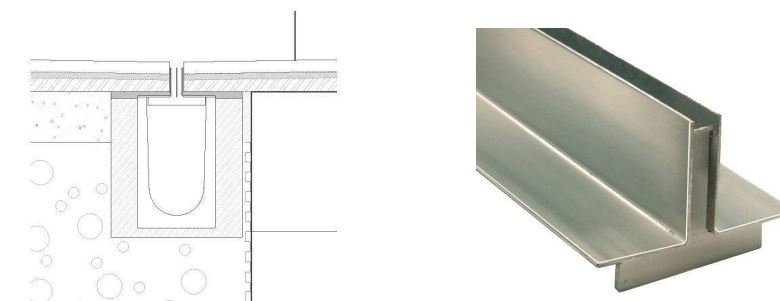
La instalación de fontanería debe garantizar el correcto suministro y distribución del agua fría y agua caliente sanitaria. La instalación de abastecimiento consta de: Red de suministro de agua fría sanitaria, Red de suministro de agua caliente sanitaria y Red de hidrantes contra incendios (BIEs e instalación de extinción automática). Se proyecta un único punto de conexión a la red general de abastecimiento. La conexión se realiza en tubo de acero hasta la arqueta general. Dispondrá de elementos de filtro para la protección de la instalación. Se supondrá una presión de suministro de 3Kg/cm2 de servicio en las llaves de

paso de todos los aparatos. La red dispondrá de una llave de corte general, que servirá para interrumpir el suministro del edificio y estará situada dentro de la propiedad. Esta se situará en planta sótano junto a los contadores de agua. Así mismo se dispondrá de una llave de corte en cada uno de los espacios para una mayor eficiencia en caso de avería.

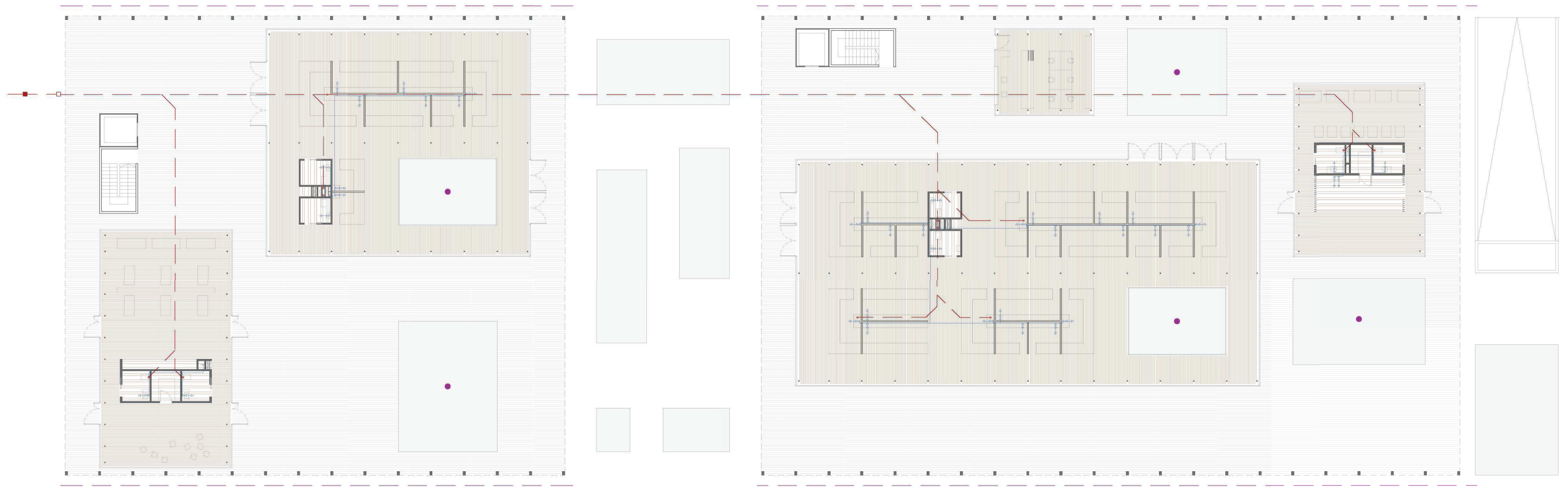
Los montantes deben discurrir por recintos o huecos que podrán ser de uso compartido únicamente con otras instalaciones de agua del edificio. Dichos huecos deben ser registrables y tener las dimensiones adecuadas para su mantenimiento.

En cada derivación individual a los locales húmedos se colocarán llaves de paso con el objetivo de permitir la independencia de las zonas.

Todo y que el medio principal de producción de ACS se realizará mediante bomba de calor, se implementará la instalación de un calentador que permitirá, mediante un intercambiador, la producción de agua caliente sanitaria, sirviendo así de sistema secundario de agua caliente en el caso de que el sistema principal no fuera capaz de completar toda la demanda del edificio. Los conductos de ACS discurrirán por encima de los de agua fría, con una separación mínima de 10 cm, y con una protección aislante de fibra de vidrio de 1.50 cm. Ninguna tubería tendrá una pendiente menos del 0.5 %.

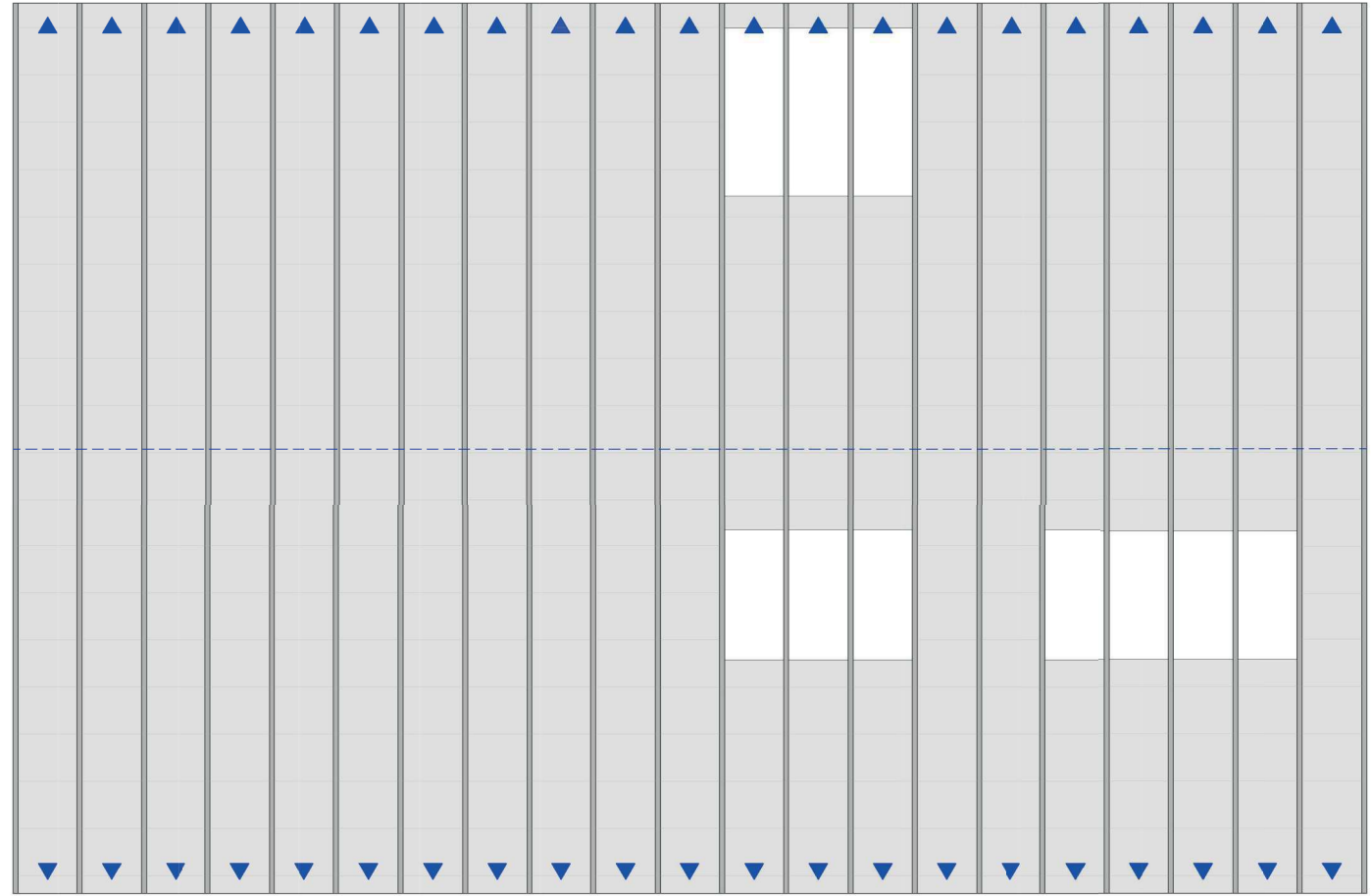
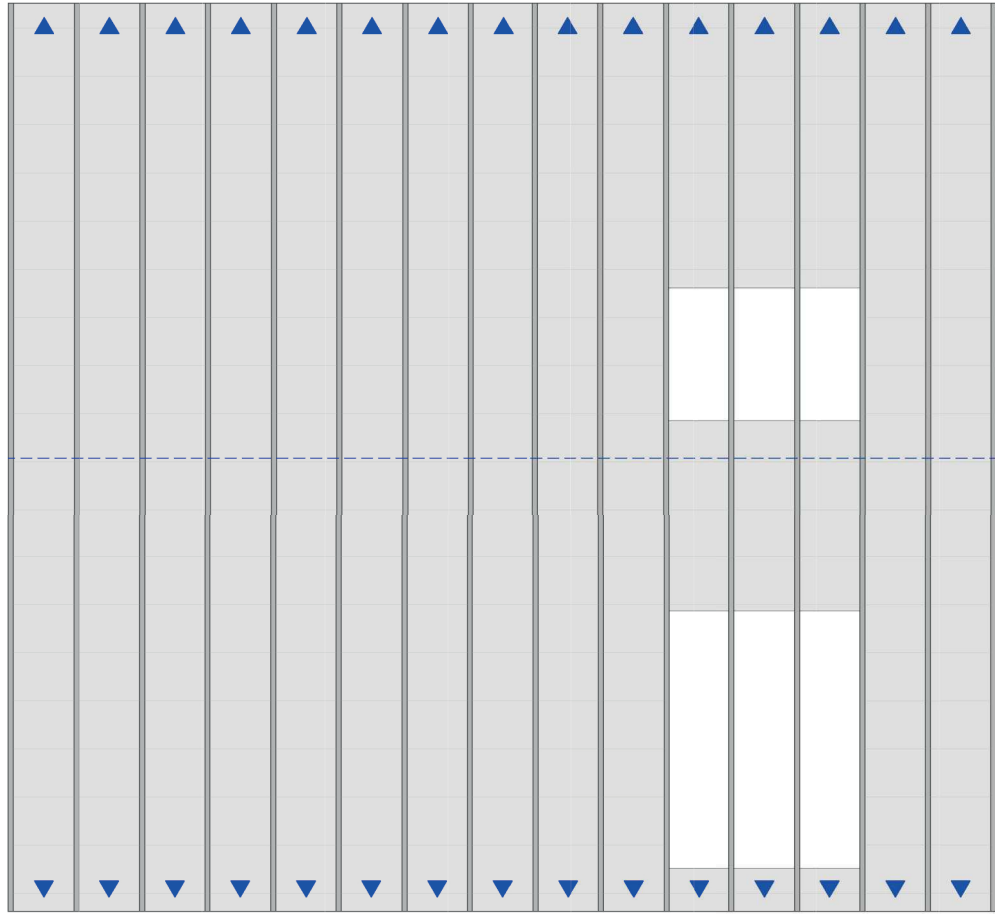


Recogida de aguas de cubierta mediante canalón de hormigón polímero de la casa ULMA con rejilla ranurada doble oculta bajo pavimento.



SANEAMIENTO Y FONTANERÍA

MONTANTE AGUA FRÍA	•
MONTANTE AGUA CALIENTE	•
PUNTO DE SUMINISTRO	↔
COLECTOR AGUAS RESIDUALES EN PLANTA SÓTANO	—
ARQUETA PASO DE AGUAS RESIDUALES	□
ARQUETA GENERAL DE AGUAS RESIDUALES	■
COLECTOR AGUAS PLUVIALES EN PLANTA BAJA	- - -
SUMIDERO PATIOS INTERIORES	●



EVACUACIÓN DE AGUAS

SENTIDO DE LA PENDIENTE ▼

AREA DE ACTUACIÓN -----

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

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

El diseño de la instalación debe cumplir las disposiciones establecidas en la normativa vigente:

- CTE DB SI, Seguridad en caso de incendio.

PROPAGACIÓN INTERIOR Y EXTERIOR

La compartimentación de los sectores de un incendio nos viene dada por la tabla 1.1 de la sección 1 del DB-SI, siendo en nuestro caso:

- Pùblica concurrencia. La superficie construida de todo el sector de incendios no debe exceder de 2500 m²

- Comercial. 10.000 m² en los establecimientos o centros comerciales que ocupen en su totalidad un edificio íntegramente protegido con una instalación automática de extinción y cuya altura de evacuación no exceda de 10 m.

- Aparcamiento. Debe constituir un sector de incendios diferenciado cuando esté integrado en un edificio con otros usos. Cualquier comunicación con estos se debe hacer a través de un vestíbulo de independencia.

El proyecto está compuesto por diferentes recintos diferenciados entre sí, unidos bajo una misma cubierta pero con espacio exterior entre ellos. Teniendo en cuenta esto y la tabla 1.1, se ha establecido un total de seis sectores de incendio, cinco en planta baja, uno por cada recito y por otra parte el aparcamiento.

- S1. Biblioteca: S=195 m²
- S2. Mercado 1: S= 370.9 m²
- S3. Mercado 2: S= 649.37 m²
- S4. Administración: S= 53 m²
- S5. Cafetería: S= 141.4 m²
- S6. Aparcamiento y recinto de instalaciones: S= 4226 m

Para determinar el grado de riesgo de los locales y zonas de riesgo especial, utilizaremos la tabla 2.1 de la sección 2 del DB-SI, según la cual, en cualquier edificio o establecimiento, los locales tienen la siguiente clasificación frente al fuego:

- Cocinas: riesgo bajo.
- Recinto de máquinas de instalaciones de climatización: riesgo bajo.
- Local de contadores de electricidad y cuadros generales de distribución: riesgo bajo.
- Centro de transformación: riesgo bajo.
- Sala de máquinas de ascensores: riesgo bajo.
- Sala del grupo electrógeno: riesgo bajo

No existen medianeras con otros edificios, ya que se trata de edificación aislada. Para limitar el riesgo de propagación exterior de incendio por la cubierta, esta tendrá una resistencia al fuego EI60, como mínimo, en una franja de 1 m de ancho, situada sobre el encuentro con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Los materiales que ocupan más del 10% del revestimiento o acabado exterior de las zonas de cubierta situadas a menos de 5 m de distancia de la proyección vertical de cualquier zona de fachada del mismo. la resistencia de éstos no sea

LA PLAZA DEL MERCADO

Mercado en Benimaclet PFC T1 MEMORIA TÉCNICA
ESTHER BLANCO TAMAYO TUTORA IRENE CIVERA BALAGUER

como mínimo EI60, así como el lucernario y cualquier elemento de iluminación o ventilación, deben pertenecer a la clase de reacción al fuego Broof.

EVACUACIÓN DE OCUPANTES

Para calcular la ocupación deben tomarse los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla 2.1 de la en función de la superficie útil de cada zona, salvo cuando sea previsible una ocupación mayor o bien cuando sea exigible una ocupación menor en aplicación de alguna disposición legal de obligado cumplimiento, como puede ser en el caso de establecimientos hoteleros, docentes, hospitales, etc. En aquellos recintos o zonas no incluidos en la tabla se deben aplicar los valores correspondientes a los que sean más asimilables.

A efectos de determinar la ocupación, se debe tener en cuenta el carácter simultáneo o alternativo de las diferentes zonas de un edificio, considerando el régimen de actividad y de uso previsto para el mismo.

Ocupación	m ² /pers	m ²	pers
Biblioteca	2	165.5	83
Aseos	3	39.7	13
Mercado	2	661.4	330
Administración	10	50	5
Bar-Cafetería	1.5	100	66
Cocina	10	9	1
TOTAL			498 personas

Ocupación P. Sótano	m ² /pers	m ²	pers
Aparcamiento	15	3222	214
Almacenes	40	241	6
TOTAL			220 personas

En la tabla 3.1 del CTE-DB-SI se indica el número de salidas de evacuación que debe haber en cada caso, como mínimo, así como la longitud de los recorridos de evacuación hasta ellas. En nuestro caso, Plantas o recintos que disponen de más de una salida de planta o salida de recinto respectivamente, la longitud de los recorridos de evacuación hasta alguna salida de planta no excede de 50 m.

En la tabla 4.1 del CTE-DB-SI se indican el dimensionado de los elementos de evacuación.

- Puertas y pasos. Los pasos son de al menos 1.8 m y además se disponen de recorridos alternativos asegurando en todo momento el cumplimiento de $A \geq P_{max} / 200 \geq 0.80$ m. Además, el ancho de la hoja de la puerta no será menor de 0.60 m ni excederá de 1.20 m.

- Corredores y rampas. $A \geq P / 200 \geq 1$ m.
- Escaleras no protegidas para la evacuación descendente. $A \geq P / 160$.
- Protección de escaleras. Como el edificio es de pública concurrencia y la altura máxima de evacuación descendente es menor de 10 m, no sería necesario disponer de escaleras protegidas, a excepción de las escaleras que conducen al aparcamiento, que deben ser especialmente protegidas. Se colocarán dos escaleras especialmente protegidas en el aparcamiento para cumplir con las distancias máximas de evacuación.

Señalización de medios de evacuación. Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

- Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA".

- La señal con el rótulo "SALIDA DE EMERGENCIA" debe utilizarse en toda salida prevista para uso exclusivo en caso de emergencia.

- Deben disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos, visibles desde todo origen de evacuación y, en particular, frente a toda salida de un recinto con ocupación mayor que 100 personas que acceda lateralmente a un pasillo.

-En los puntos de los recorridos de evacuación en los que existan alternativas que puedan inducir a error, también se dispondrán las señales antes citadas, de forma que quede claramente indicada la alternativa correcta.

- Junto a las puertas que no sean salida y que puedan inducir a error en la evacuación debe disponerse la señal con el rótulo "SIN SALIDA" en lugar fácilmente visible.

Control del humo de incendio. En el aparcamiento se debe instalar un sistema de control del humo de incendio capaz de garantizar dicho control durante la evacuación de los ocupantes, de forma que ésta se pueda llevar a cabo en condiciones de seguridad.

Evacuación de personas con discapacidad en caso de incendios. No se considera por tener una altura de evacuación inferior a 10m.

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

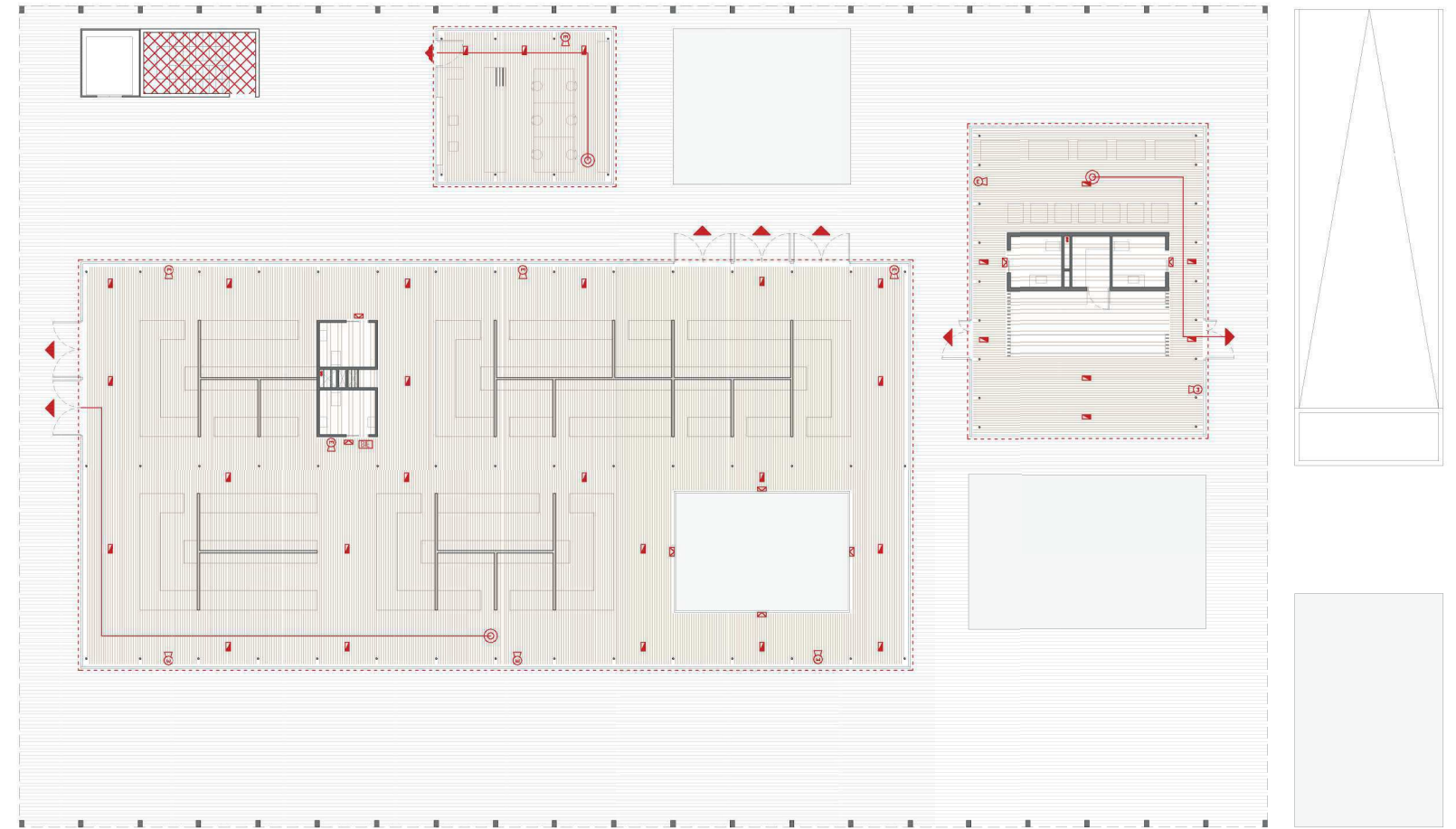
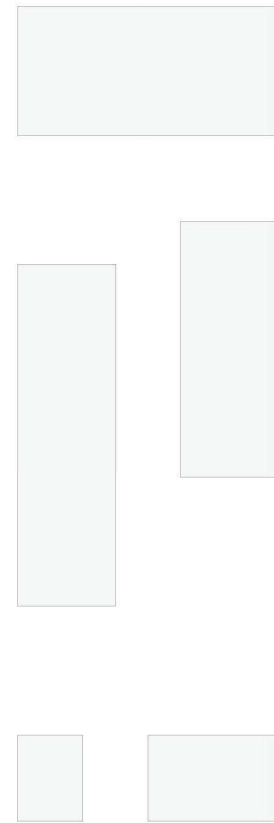
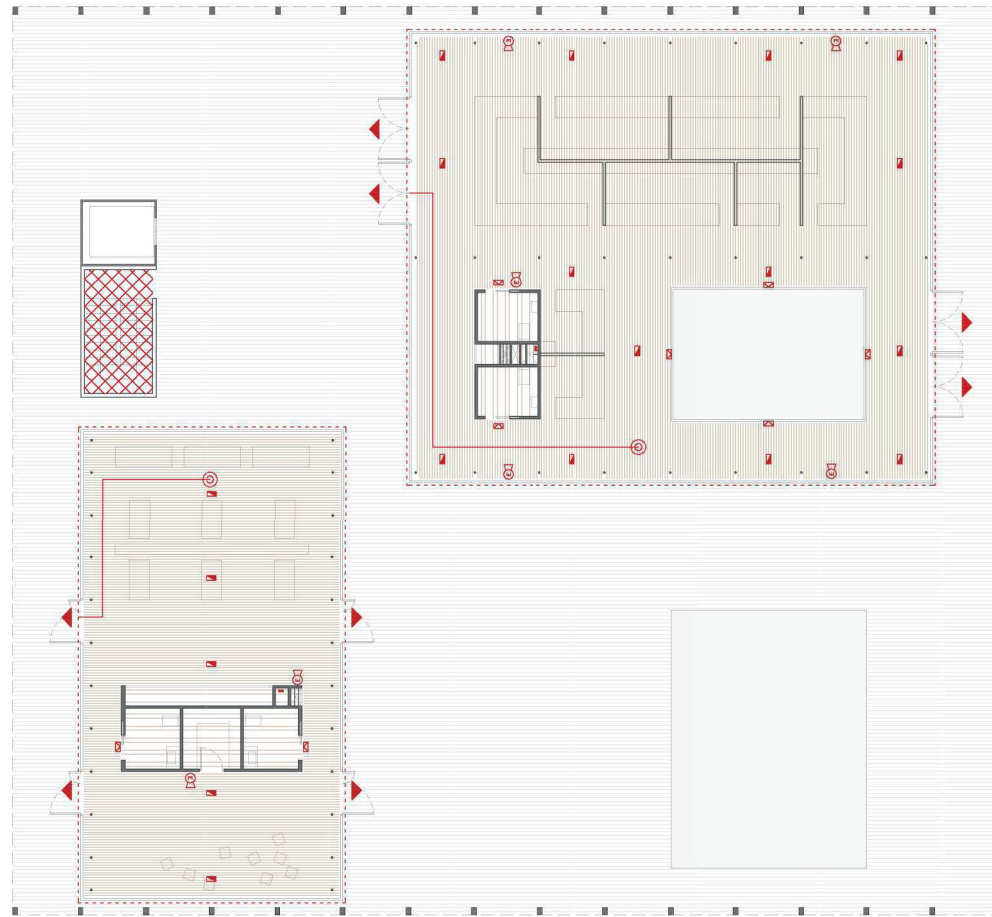
Los edificios deben disponer los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo con lo indicado en la norma. Así, la tabla 1.1 de la sección SI4 recoge los equipos e instalaciones contra incendios que se deben disponer en función del uso desarrollado en el edificio. Por lo que atendiendo a las condiciones establecidas en dichas tablas, se establecen la instalación de los equipos que se detallan en la página siguiente.

INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Las condiciones exigidas para los viales de aproximación se cumplen en el proyecto, debido a que el edificio se encuentra en una zona de edificación abierta; en cualquiera de las fachadas hay espacio exterior abierto o un vial de gran amplitud. La accesibilidad por fachada cumple por el hecho de que, aquellas que son principales, disponen de suficientes vacíos y con dimensiones adecuadas para facilitar el acceso.

RESISTENCIA AL FUEGO DE LA ESTRUCTURA

Para el cálculo de la resistencia al fuego de los elementos estructurales se realizará según la tabla 3.1 de la sección 6 de CTE-DB-SI; por tanto, los elementos estructurales en el uso de pública concurrencia deben tener resistencia R90 por estar sobre rasante y con una altura inferior de evacuación a 15 m, se consigue por medio de la utilización de pinturas intumescentes. En el aparcamiento se necesitará que tengan una resistencia de R120.



PROTECCION CONTRA INCENDIOS

SECTOR DE INCENDIOS	---
ESCALERA PROTEGIDA	
SEÑAL "SIN SALIDA"	
SALIDA	
SEÑAR "SALIDA DE EMERGENCIA"	
RECORRIDO DE EVACUACIÓN	
ORIGEN DEL RECORRIDO DE EVACUACIÓN	
BIE	
EXTINTOR EMPOTRADO Y SEÑALIZACIÓN	
LUZ DE EMERGENCIA	

INSTALACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Los edificios deben disponer los equipos e instalaciones de protección contra incendios de acuerdo con lo indicado en la norma. Así, la tabla 1.1 de la sección SI4 recoge los equipos e instalaciones contra incendios que se deben disponer en función del uso desarrollado en el edificio.

Cuando un establecimiento esté integrado por varios edificios que se puedan considerar independientes entre sí ante el riesgo de incendio, la dotación de instalaciones de protección contra incendios es función del uso y de la superficie de cada edificio.

- S1. Zona de estudio y reunión. Uso Pública concurrencia. 195 m²; 87 personas.
- S2. Mercado 1. Uso comercial. 370.9 m²; 133 personas
- S3. Mercado 2. Uso comercial. 649.37 m²; 204 personas
- S4. Administración. Uso administrativo. 53 m²; 5 personas
- S5. Cafetería. Uso Pública concurrencia. 141.4 m²; 72 personas
- S6. Aparcamiento e instalaciones. Uso aparcamiento. 4226 m²; 220 personas

Atendiendo a las condiciones establecidas en dichas tablas, será necesaria la instalación de los siguientes quipos:

En todos los recintos:

- Extintores portátiles, uno de eficacia 21A-113B: cada 15 m de recorrido en cada planta, como máximo desde todo origen de evacuación.

En el recinto mercado 2:

- Bocas de incendio equipadas. Superficie mayor de 500 m²

En el aparcamiento:

- Bocas de incendio equipadas. Superficie mayor de 500 m²
- Sistema de detección de incendio. Superficie construida mayor de 500 m².
- Hidrantes exteriores. Uno porque la superficie construida está entre 1.000 y 10.000 m².

Además se dispondrán luminarias de emergencia en todos los recintos. Se colocarán en todos los recorridos de evacuación para garantizar una iluminación mínima de 1 lux a nivel del suelo. Así como iluminación de 5 lux donde se dispongan los equipos de protección y cuadros eléctricos.

ACCESIBILIDAD Y ELIMINACIÓN DE BARRERAS

Se tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permitan cumplir las exigencias básicas de seguridad de utilización y accesibilidad. Consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto de los edificios, como consecuencia de las características de su proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

El diseño debe cumplir las disposiciones establecidas en la normativa vigente:

- CTE DB SUA, Seguridad de utilización.

- Ley 1/1988 del 5 de Mayo de la Generalitat Valenciana de Accesibilidad Suspensión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación. En materia de accesibilidad e la edificación de pública concurrencia y en el medio urbano.

- Decreto 193/1988 del 12 de Diciembre del Consell de la Generalitat Valenciana, Normas para la Accesibilidad y Eliminación de Barreras Arquitectónicas.

CUMPLIMIENTO NORMATIVA EN ESCALERAS Y BARRERAS DE PROTECCIÓN

Escaleras: El peldaño medirá 28 cm como mínimo. La contrahuella medirá 13 cm como mínimo y 17.5 cm como máximo en zonas de uso público. La máxima altura que puede salvar un tramo es de 2.5 m en zonas de uso público. El ancho útil del tramo será como mínimo de 1.10 m para recintos con más de 100 personas en uso de pública concurrencia y un ancho libre de obstáculos. Las mesetas dispuestas entre tramos de una escalera con la misma dirección tendrán al menos la anchura de la escalera y una longitud medida en su eje de 1000 mm, como mínimo. Los pasamanos estarán a una altura comprendida entre 90 y 110 cm. En el proyecto no aparecen escaleras cuyo ancho sea mayor a 2400 mm, por lo que no se requieren pasamanos intermedios.

Desniveles de altura. Requieren de barreras de protección, que tendrán como mínimo 1100 mm. Las barreras de protección tienen una resistencia y una rigidez suficiente para resistir la fuerza horizontal. Tienen una resistencia al empuje horizontal de 0,80 kN/m.

CUMPLIMIENTO NORMATIVA EN CONDICIONES FUNCIONALES Y DOTACIÓN DE ELEMENTOS ACCESIBLES

Con el fin de facilitar el acceso y la utilización no discriminatoria, independientemente y segura de los edificios a las personas con discapacidad, se cumplen las siguientes condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles:

Funcionales:

- Accesibilidad en el exterior del edificio. La parcela dispone, al menos, de un itinerario accesible desde el espacio exterior al interior del edificio.

- Accesibilidad entre plantas del edificio. Las partes del edificio que comunican con la planta sótano disponen de ascensores accesibles para comunicarlas.

- Accesibilidad en las plantas del edificio. Se dispone, según la normativa, de un itinerario accesible que comunica, en cada planta, el acceso con todo el origen de evacuación (según CTE-DB-SI).

Accesibilidad urbana y elementos de urbanización:

- Itinerarios peatonales. El trazado y sentido de los itinerarios destinados al tránsito de peatones se realizará de forma que resulten accesibles. Deberán

tener una anchura suficiente para permitir, al menos, el paso de una persona que circule con silla de ruedas junto a otra persona, haciendo posible, además, el de personas con limitaciones sensoriales. El pavimento será antideslizante y sin rugosidades diferentes al propio grabado de la pieza.

- Parques y jardines. Los espacios ajardinados cumplen todos los requisitos establecidos por la normativa a efectos de uso por parte de las personas con discapacidad.

Dotacionales:

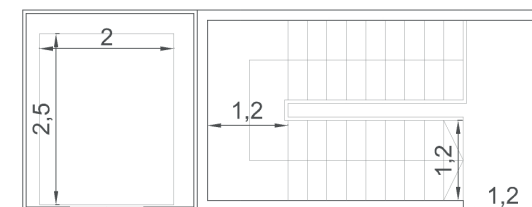
- Mobiliario urbano. Cualquier señalización o elemento vertical que se coloque en un itinerario o paso peatonal, se dispondrá y señalizará de forma que no constituya obstáculo para personas invidentes o que se desplacen en silla de ruedas. Los elementos de mobiliario urbano, como bancos, papeleras y otros, se han diseñado y situado de forma que puedan ser utilizados por cualquier persona y no supongan obstáculo alguno para los transeúntes.

- Aparcamientos. En las zonas de estacionamiento se reserva, cercano a los accesos a los itinerarios accesibles, plazas de aparcamiento, debidamente señalizadas, para vehículos que transportan personas con discapacidad. En nuestro una plaza accesible por cada 33 plazas de aparcamiento.

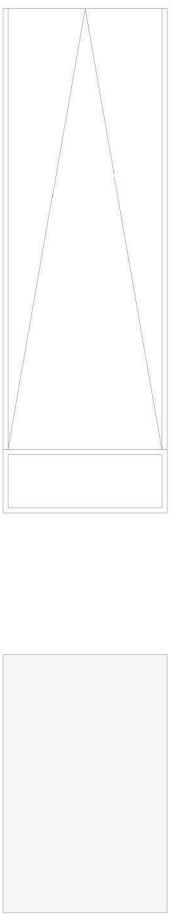
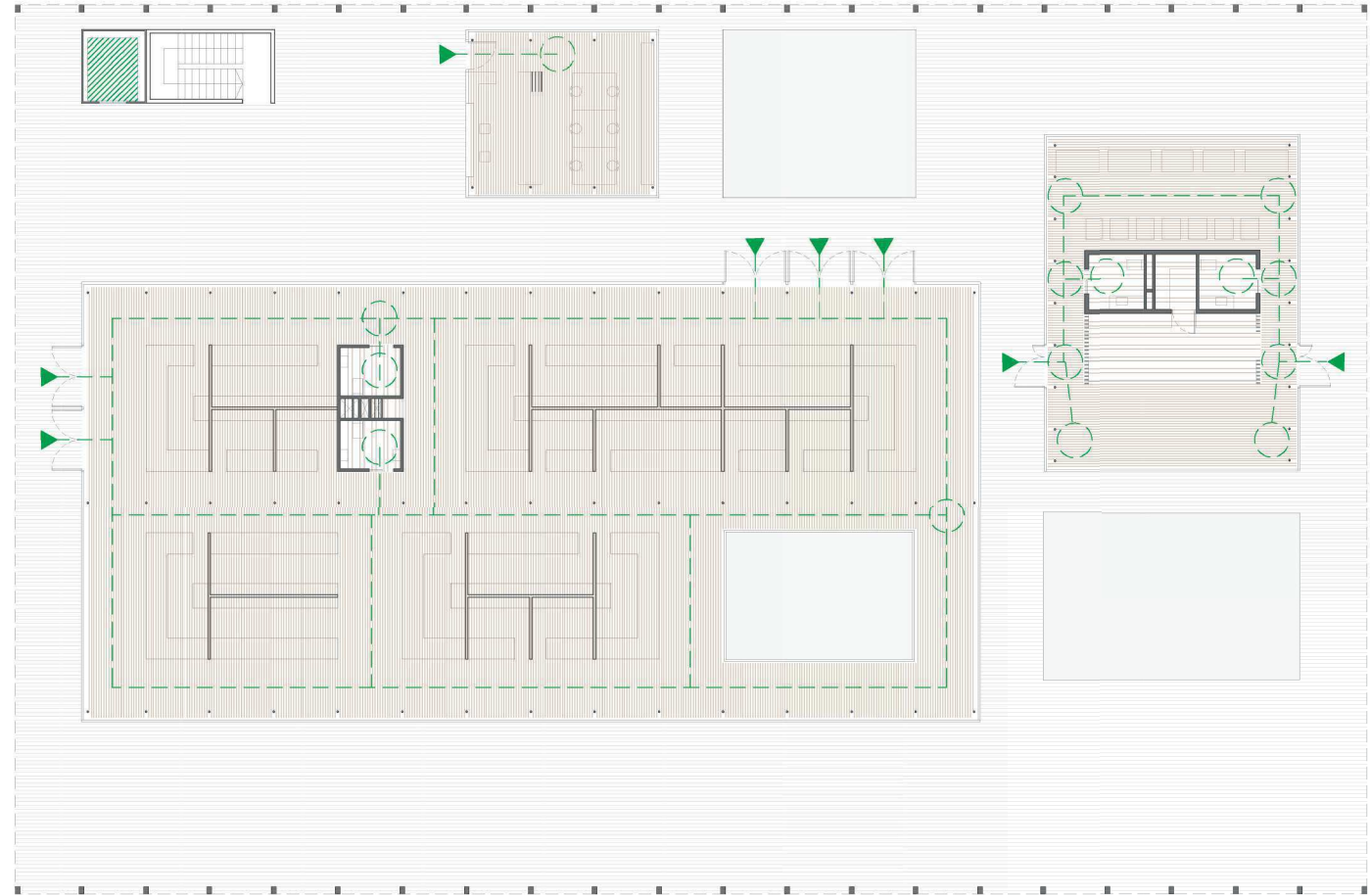
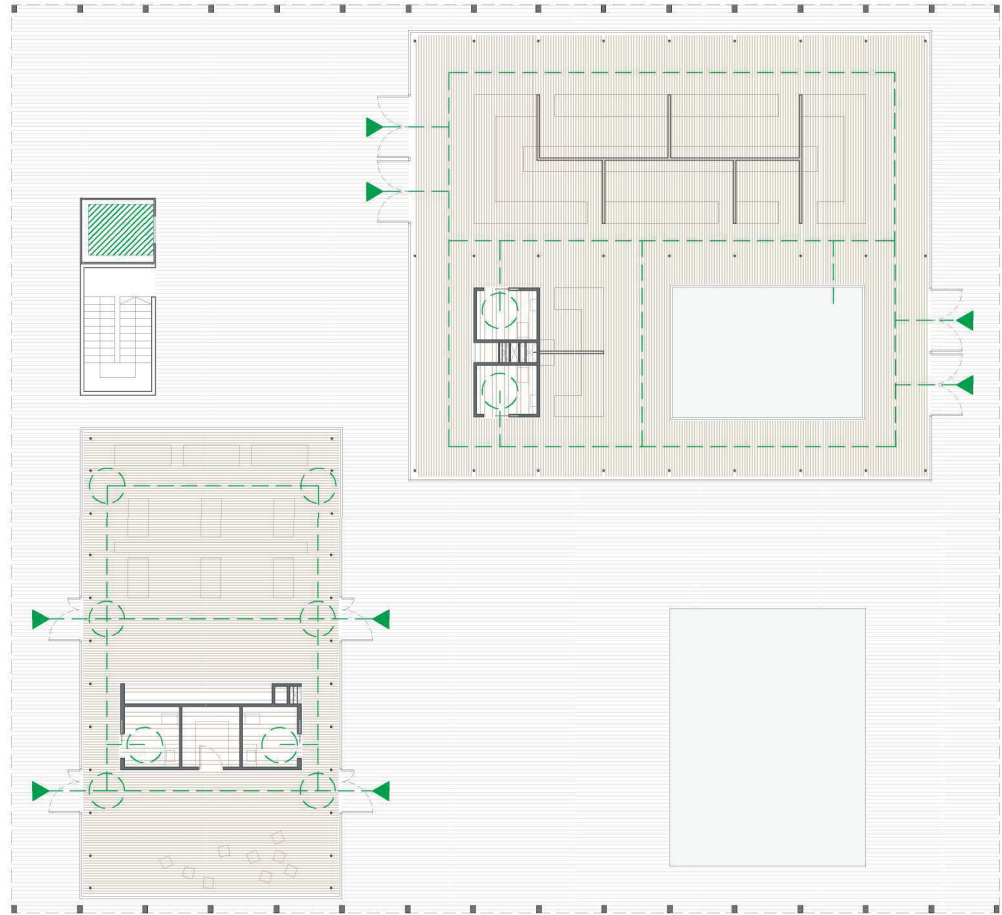
- Ascensores accesibles. Los ascensores contarán con indicación en Braille y arábigo con alto relieve a una altura entre 0.80 y 1.20 m. El tamaño mínimo del ascensor, para superficies superiores a 1000 m² y con una única entrada es de 1.10 m x 1.40 m. En nuestro caso se disponen de dos ascensores con medidas de 2 x 2.50 m.

- Servicios higiénicos. Un servicio accesible por cada 10 unidades o fracción de váteres instalados, pudiendo ser de uso compartido. Espacio de giro de diámetro Ø 1.50 m libre de obstáculos. Espacio de transferencia lateral de ancho ≥ 80 cm y ≥ 75 cm de largo hasta el borde frontal. En uso público, espacio de transferencia a ambos lados. Altura del asiento entre 45 y 50 cm. Lavabo. Espacio libre inferior mínimo de 70 x 50 cm (altura por profundidad). Sin pedestal. Altura de la cara superior menor de 85 cm. Itinerario accesible: Considerando su utilización en los dos sentidos, se debe cumplir. - Los desniveles se deben salvar mediante una rampa accesible, la pendiente de la cual no será superior al 6% si tiene más de 6 m. - El espacio de giro tendrá un diámetro Ø 1.50 m libres de obstáculos en el vestíbulo de entrada, al fondo de los corredores de más de 10 metros y enfrente de los ascensores accesibles.







- Ancho libre de paso ≥ 1.20 m. - Puertas. El ancho libre de paso será mayor de 0.80 m, medido en el marco y aportada por no más de una hoja. En el ángulo de máxima apertura de la puerta, el ancho libre de paso reducido por el espesor de la hoja de la puerta debe ser mayor de 0.78 m. En ambas caras de la puerta existe un espacio horizontal, libre del recorrido de las puertas, de diámetro Ø 1.20 m, y la distancia desde el mecanismo de apertura hasta el encuentro en el rincón debe ser de 0.30 m.

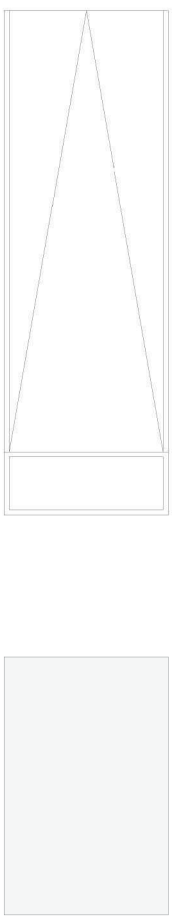
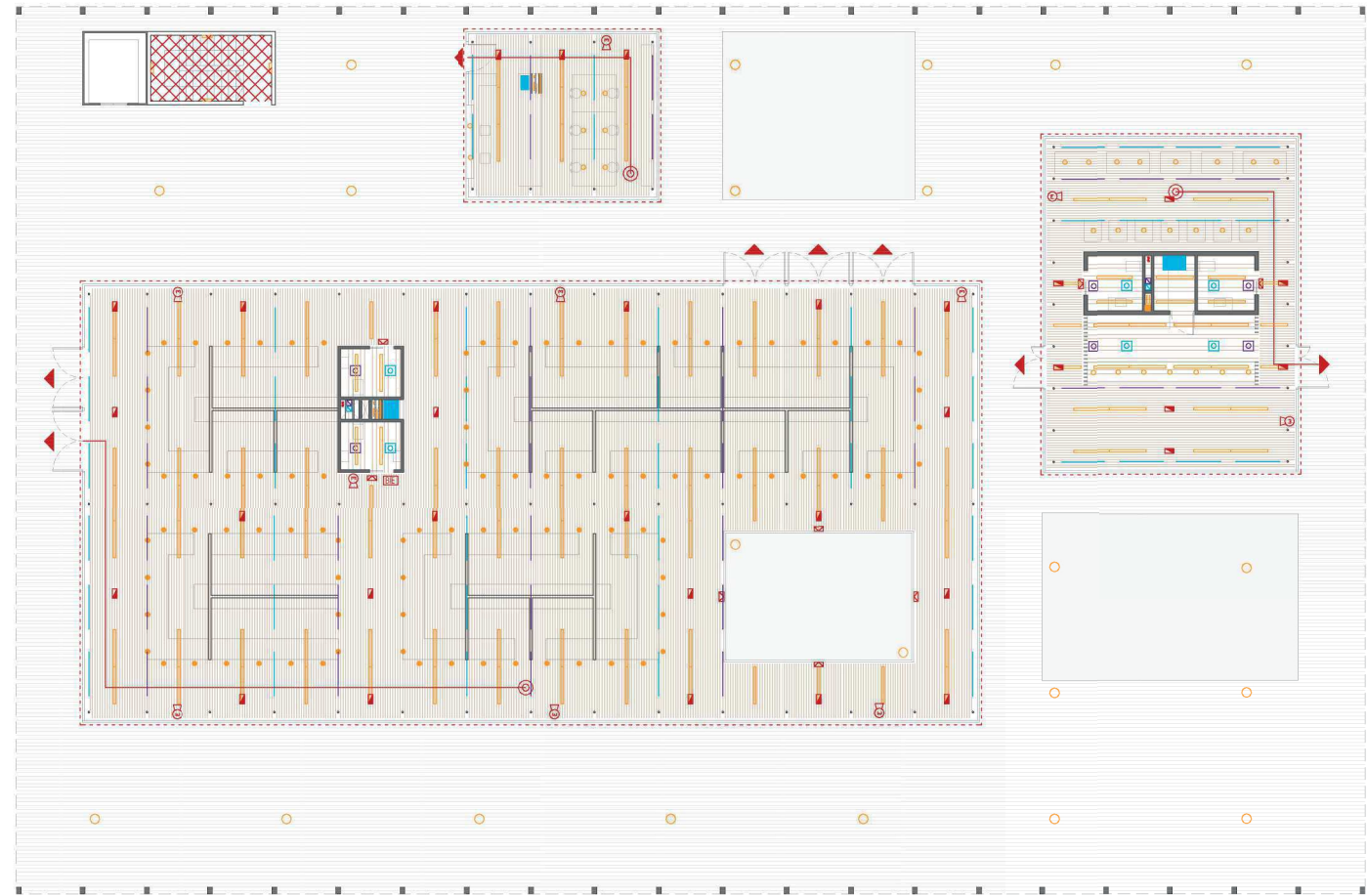
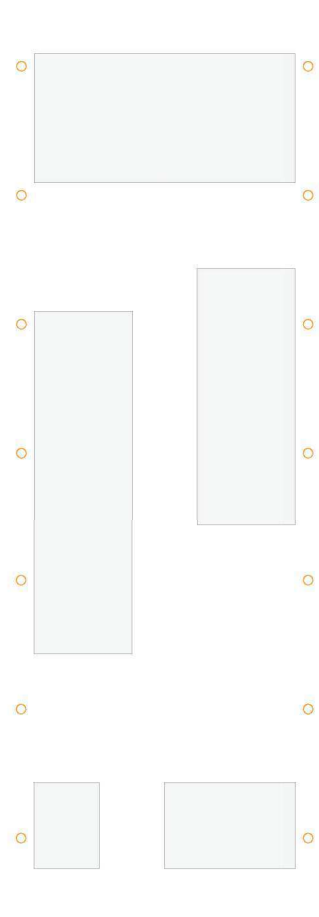
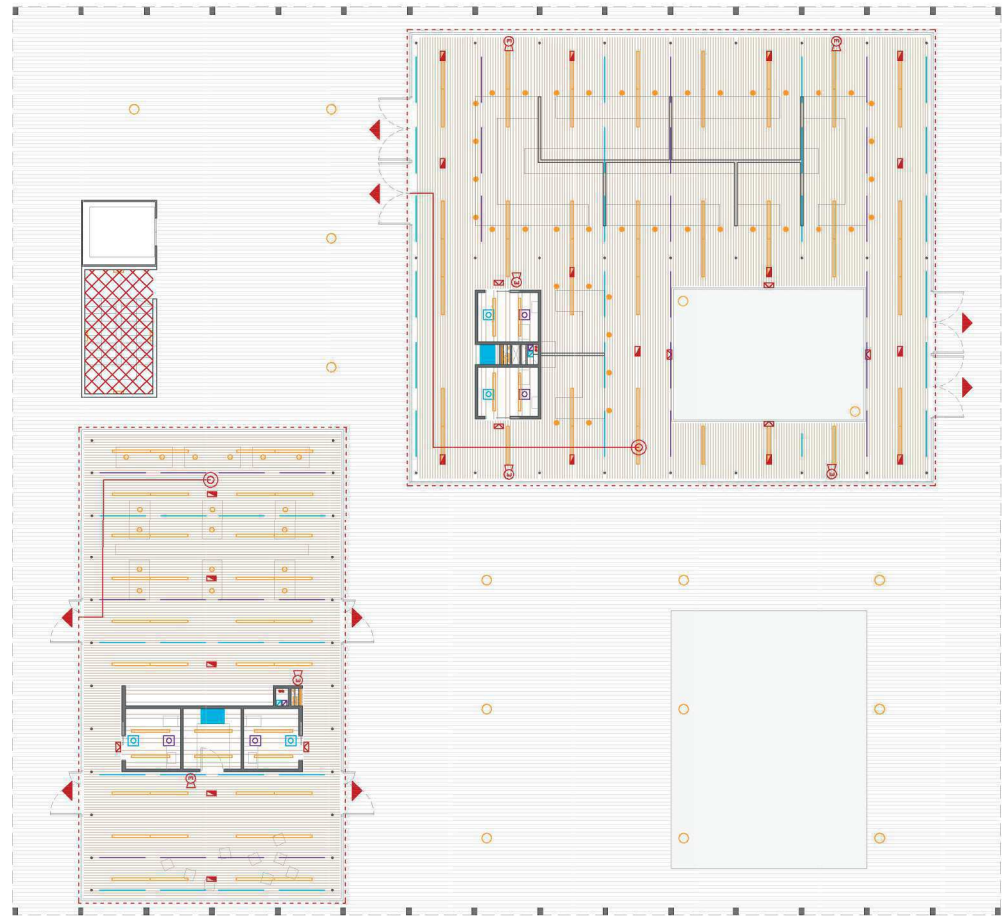


Medidas escalera y cabina de ascensor



ACCESIBILIDAD

- CIRCUNFERENCIA 1,5m 
- RECORRIDO 
- ASCENSOR ACCESIBLE (2,50 X 2 m) 
- PLAZAS DE APARCAMIENTO ADAPTADAS 
- ACCESO PEATONAL 
- ACCESO RODADO 



LUMINARIAS

1. LUMINARIA PHILIPS TRUELINE, luminaria integrada en el falso techo entre las lamas de WPC. Iluminación general para los espacios interiores.



2. LUMINARIA PHILIPS TRUEFASHION, luminaria integrada en el falso techo de WPC. Colocada en el perímetro de los puestos de mercado.



4. LUMINARIA PHILIPS GREENSPACE ACCENT PENDANT, luminaria colgada. Iluminación para los espacios de biblioteca y restauración, donde aparte de una iluminación general se precisa de iluminación puntual sobre las mesas.



4. LUMINARIA PHILIPS BORDER, empotrada en pared. Iluminación en escaleras.



5. LUMINARIA PALO ALTO, luminaria de pie de exterior. Luminaria de iluminación general que distribuye la luz en todas sus direcciones por igual.



CLIMATIZACIÓN

DIFUSOR LINEAL SERIE VSD14, de la casa comercial Trox, como sistema general en todos los espacios del edificio, situado entre las lamas del falso techo. Se establece el mismo elemento como sistema de retorno.



DIFUSOR SERIE VDW, difusor rotacional con placa frontal perforada serie VDW de la casa comercial Trox, como sistema de acondicionamiento, situado sobre falso techo de placas de yeso, sirve a las zonas de instalaciones y aseos. Funciona también como medio de retorno.



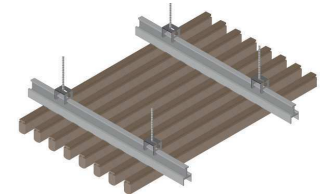
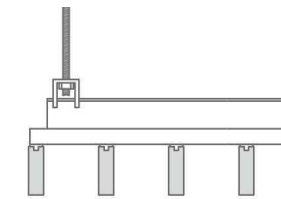
INCENDIOS

1. LUMINARIA DAISALUX BLOCK, luminaria de emergencia, integrada en alumbrado general.

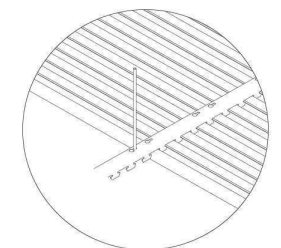
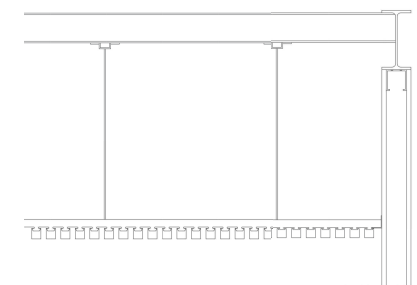


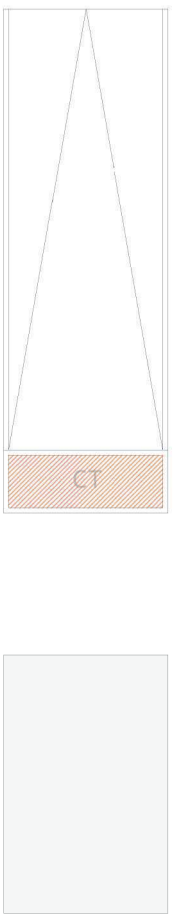
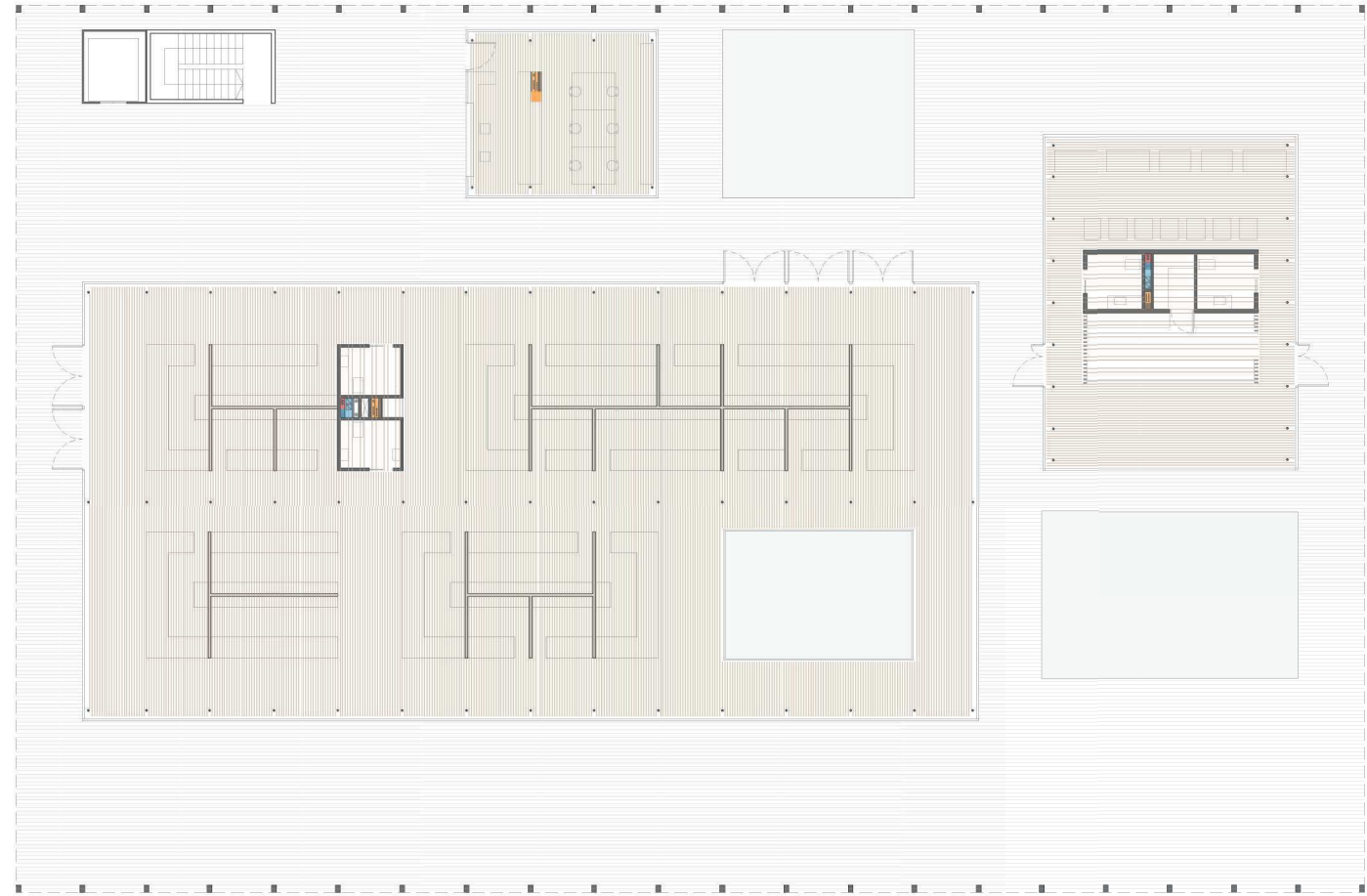
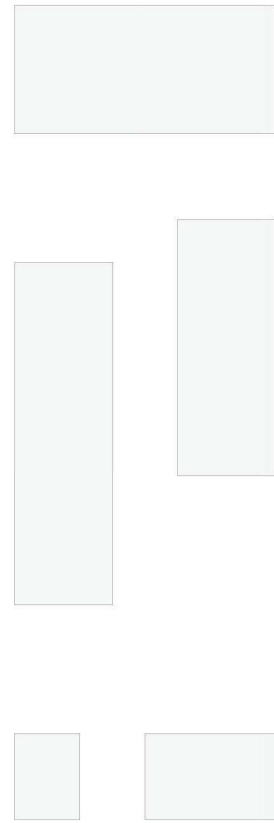
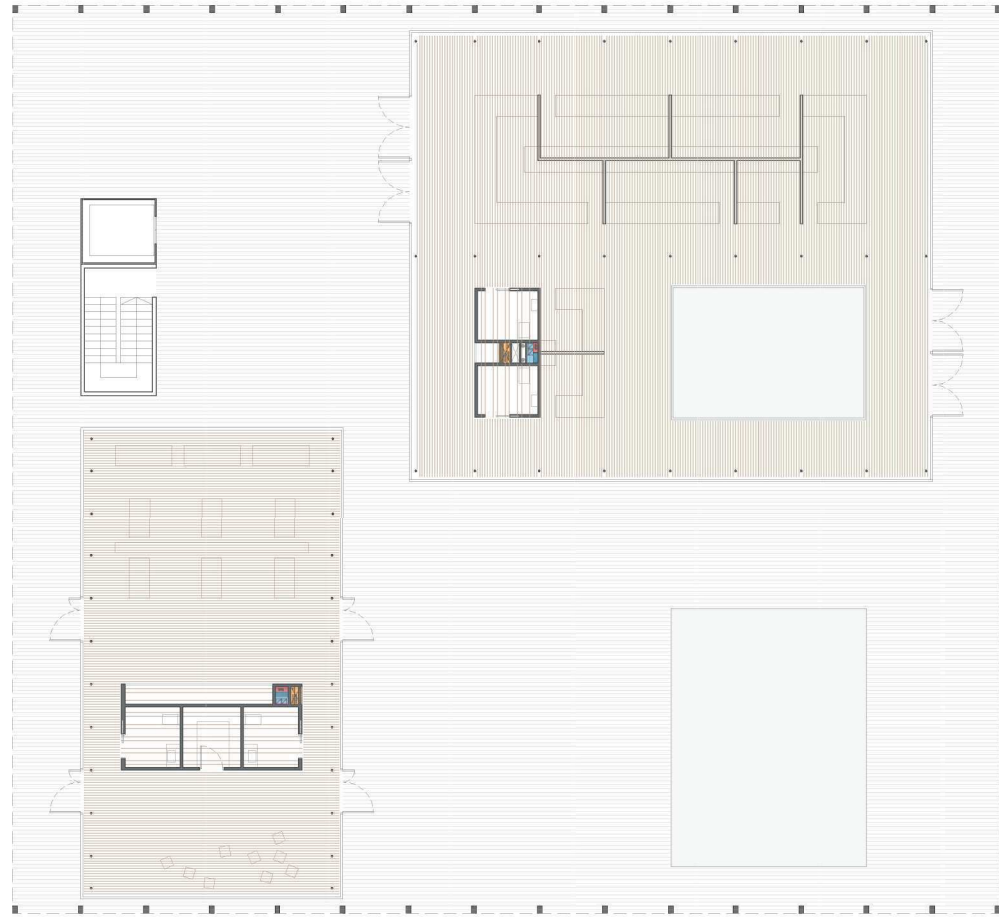
FALSO TECHO

FALSO TECHO ACUSTIGRID, de la firma Rosound. Falso techo en las zonas de público. Cuelgue y fijación de los listones y lamas mediante regletas con tetones donde encastran clips practicables para su montaje. Estas regletas van ensambladas a un perfil de aluminio.










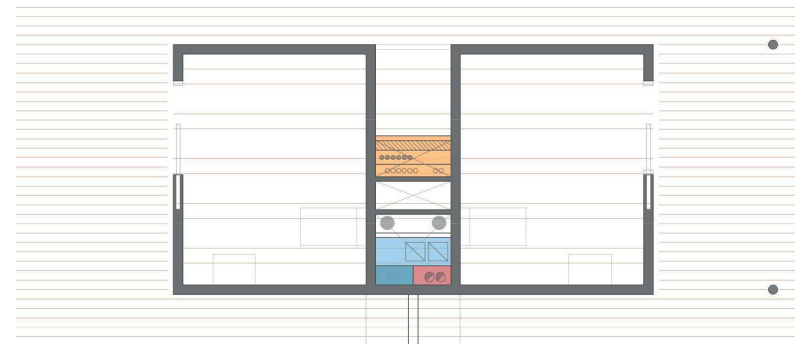
FALSO TECHO TECTOLINE U30, de Gabelex. Falso techo formado por lamas lisas de aluminio de 30,8 mm de espesor. Falso techo empleado en zonas de instalaciones, almacenes y aseos.





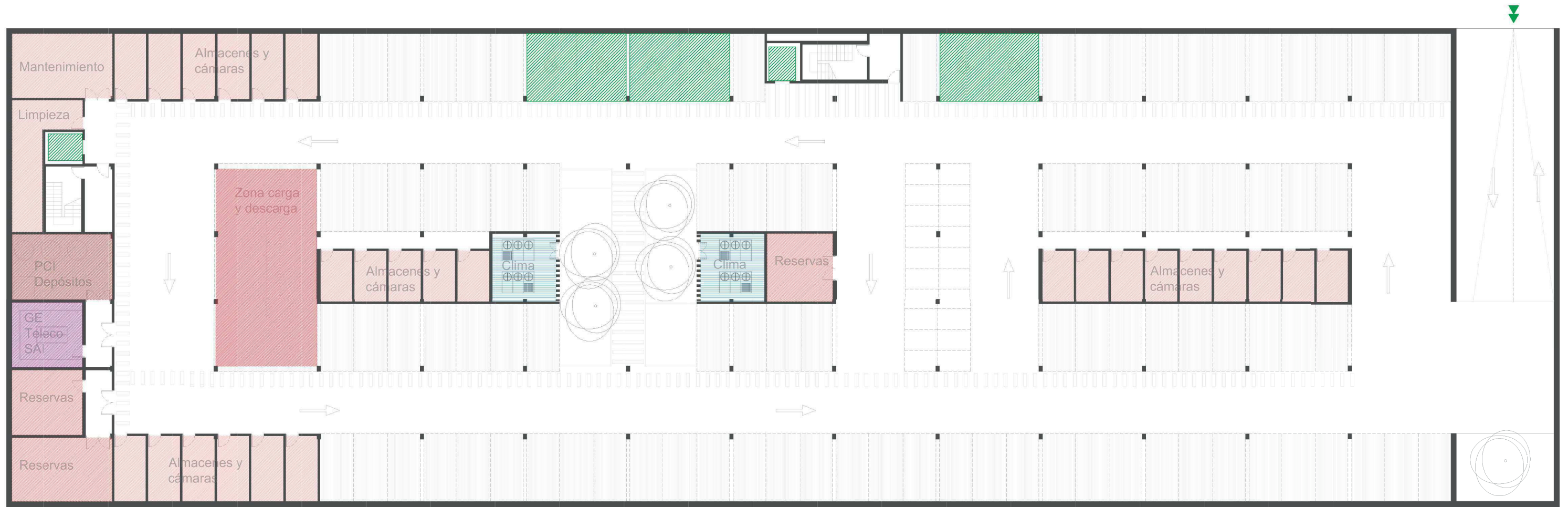
COORDINACIÓN DE ESPACIOS PREVISTOS. ACCESIBILIDAD Y Y TENDIDOS VERTICALES

MONTANTE SANEAMIENTO	
MONTANTE FONTANERÍA	
MONTANTE CLIMATIZACIÓN	
INSTALACIÓN ELÉCTRICA Y TELECO	
CUADRO ELÉCTRICO Y TELECO	
CUADRO GENERAL	
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN	



DETALLE RESERVA INSTALACIONES

Cada uno de los recintos dispone de una caja cerrada donde se sitúan los espacios servidores: aseos y zona para paso de instalaciones.



COORDINACIÓN DE ESPACIOS PREVISTOS. ACCESIBILIDAD Y TENDIDOS VERTICALES

- SAI TELECOMUNICACIONES
- PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS GRUPO DE PRESIÓN DEPÓSITOS
- UNIDAD EXTERIOR CLIMA Y UTA
- ESPACIOS DE ALMACENAJE Y CÁMARAS FRIGORÍFICAS
- RESERVA DE ESPACIOS
- ZONA DE CARGA Y DESCARGA