

MACOSA · Mercado artesanal
“EL SOCARRAT”

Patricia Pérez Ceres



Trabajo final de master Taller 2

Tutor

José Santatecla Fayos

Cotutores

Alberto García Burgos Vijande

Francisco Juan Martínez Pérez

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Máster Univesitario en Arquitectura · Curso 2019/20



ÍNDICE

RESUMEN

EL LUGAR

Situación
Análisis del barrio
Preexistencias
Propuesta urbana

LA PREEXISTENCIA

Evolución histórica
Construcción
Importancia de su conservación

EL CONCEPTO

Concepto
Artesanía
Sociedad
Emplazamiento
Esquemas de volumen
Referentes
Flexibilidad
Esquema funcional

LA ARQUITECTURA

Situación
Plantas
Alzados
Secciones
Volumen

LA CONSTRUCCIÓN

Materialidad
Detalles constructivos
Estructura
Instalaciones
Instalación de fontanería
Instalación de saneamiento y pluviales
Instalación de ventilación y climatización
Electricidad e iluminación

JUSTIFICACIÓN DE LA NORMATIVA

DB SUA · Seguridad de utilización y accesibilidad
DB SI · Protección contra incendios

BIBLIOGRAFÍA

Resumen

El proyecto se ubica en la antigua fábrica de Macosa, en el barrio de la Cruz Cubierta de Valencia. Esta empresa estaba orientada a la fabricación de industria pesada, como locomotoras eléctricas y de vapor, hasta 1989, en que cierra sus puertas y queda abandonada hasta día de hoy.

La idea se centra en dar solución a la problemática del barrio, en cuanto a la escasez de lugares de ocio y empleo. El proyecto pretende ofrecer un espacio de trabajo a aquellas personas que tenían sus talleres pero han acabado perdiéndolos, así como a jóvenes emprendedores, de manera que se consiga una colaboración y aprendizaje entre distintas generaciones, favoreciendo la cohesión social del barrio.

El complejo de mercado se articula a partir del edificio existente de Macosa que se abre al gran parque, y de cinco vagones que serpentean entre la naturaleza. La preexistencia se entiende como lugar abierto al público con amplios espacios flexibles articulados a través del mobiliario, generando una única banda rígida para dar servicio al edificio. Mientras que los vagones se proyectan con una distribución flexible en planta baja dedicada a los puestos de venta, y en planta superior, dotada de mayor privacidad para los talleres. El proyecto de Mercado artesanal pretende poner en valor el edificio existente de Macosa.

Palabras clave

Macosa , Rehabilitación de edificios , Mercado , Artesanía , Flexibilidad , Edificios industriales, Patrimonio, Parque, Talleres, Conversión de edificios

Abstract

The project is located in the old factory of Macosa, in the district of "La Cruz Cubierta" in Valencia. This company was oriented to the manufacture of heavy industry, such as electric and steam locomotives, until 1989, when it closed its doors and was abandoned until today.

The idea is to provide a solution to the problems of the neighbourhood, in terms of the shortage of places of leisure and employment. The project aims to offer a work space to those people who had their workshops but have ended up losing them, as well as to young entrepreneurs, so that collaboration and learning between different generations is achieved, favouring the social cohesion of the neighbourhood.

The market complex is articulated from the existing building in Macosa that opens to the large park, and from five wagons that snake through nature. The pre-existence is understood as a place open to the public with wide flexible spaces articulated through the furniture, generating a single rigid band to serve the building. While the wagons are designed with a flexible distribution on the ground floor dedicated to the stalls, and on the upper floor, equipped with greater privacy for the workshops. The Craft Market project aims to enhance the value of the existing building in Macosa.

Keywords

Macosa , Building restoration , Market , Handicraft , Flexibility , Factory buildings, Heritage, Park, Workshops, Building conversions

El lugar



El lugar de trabajo se ubica en un solar que vierte por el Oeste a la Calle San Vicente Mártir y por el Este a la vías del tren. Además la parcela rectangular se encuentra entre el barrio de la Cruz Cubierta y el barío de Malilla.



Las viviendas del barrio de la Cruz Cubierta contrastan con las de Malilla, en cuanto a tipología y alturas. La Cruz Cubierta se concibe como un antiguo barrio industrial por la instalación de diversas fábricas como es Macosa, La Harinera o la Cervecera el Turia. Las viviendas de la Calle San Vicente tienen dos alturas con cubierta a dos aguas, que se mezclan con edificios de viviendas de cinco alturas. Mientras que en Malilla se aprecian altos bloques de viviendas de ocho alturas.



El edificio de estudio y actuación se trata de Macosa, antigua fábrica de industria pesada con gran valor arquitectónico que forma parte de nuestro patrimonio histórico.



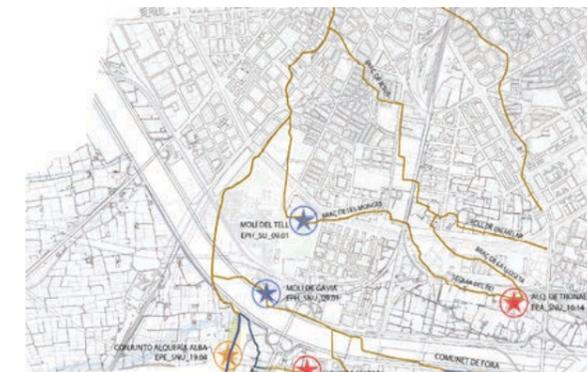
PARQUE CENTRAL

El proyecto del parque central pretende no solo generar una gran zona verde en el barrio sino que permitirá una mayor permeabilidad mejorando las conexiones de forma peatonal, potenciando y revitalizando la zona con espacios para los ciudadanos y zonas verdes, así como equipamientos.



HUERTA

La huerta de Valencia al sur tiene una configuración alrededor de dos ejes: se trata del Camí Reial de Xàtiva, también llamado Camí de Sant Vicent, carretera Real de Madrid. El otro eje vertebrador es el Camí de Quart, convertido actualmente en Camí de Castalla.



ACEQUÍA

La Acequia de Favara es una de la más bajas de las acequias que discurren por la marginal derecha del antiguo cauce del Turia, y una de las que más han sufrido variaciones en su trazado en época contemporánea debido a la construcción del nuevo cauce del Turia en los años 60 del S. XX. El cual ha dividido la acequia en dos tramos, uno al norte, que llega hasta el Moli de la Closa, y otro al Sur del Nuevo cauce. Los brazos principales que nacen de la acequia en término de València son los siguientes: braç de Jesús, de les Monges, de la Gabia, d'Estadella y Sant Jordi.

En la parcela de proyecto discurren con un trazado histórico soterrado el Braç de Jesús y el Braç de les Monges. El Braç de Jesús atraviesa de parte a parte el emplazamiento, diluyéndose por el barrio de Malilla, mientras que el Braç de les monges apenas discurre por la zona Sur.



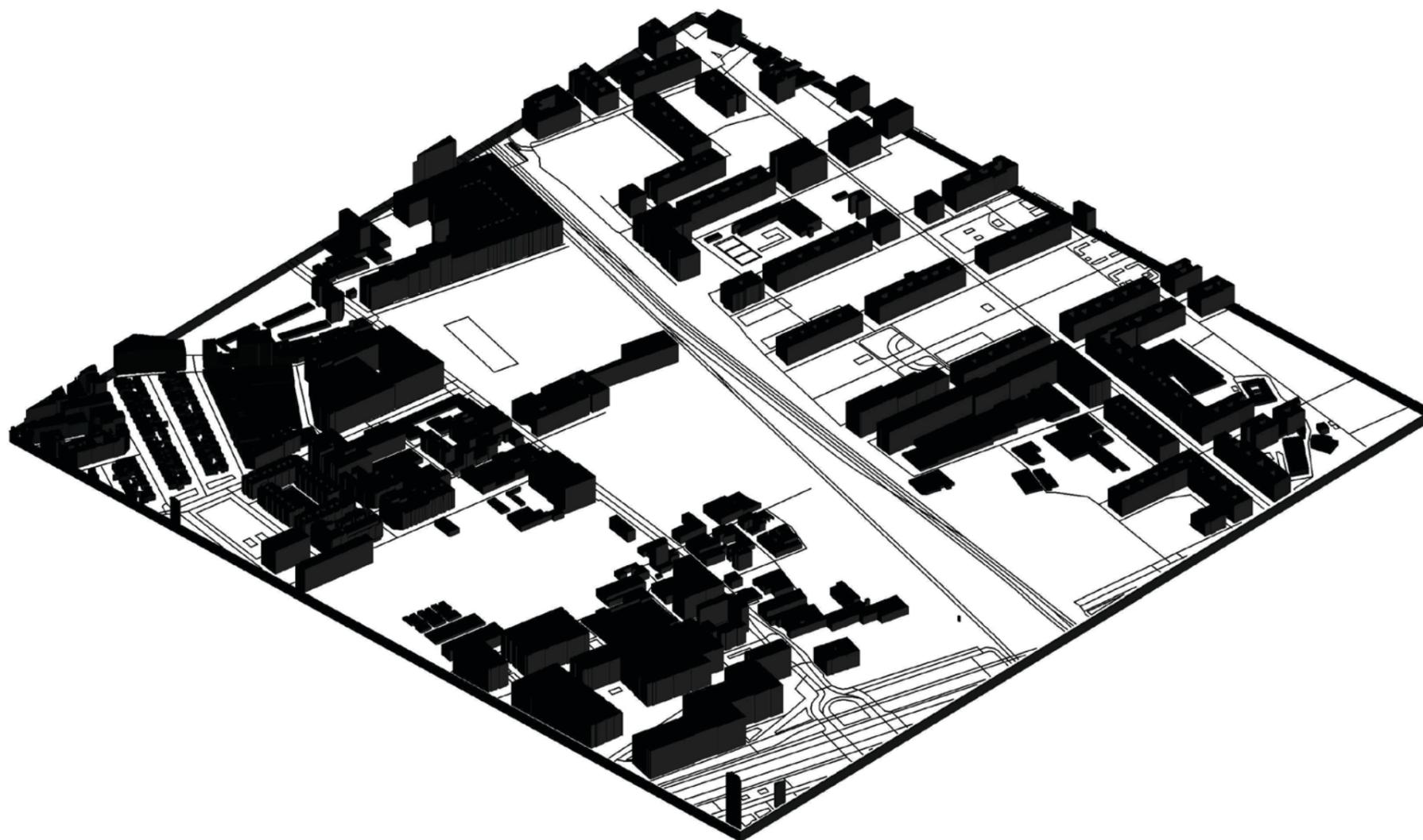


El barrio forma parte del distrito municipal de Jesús (número 9) junto a los barrios de l'Horta de Senabre, La Raïosa, Sant Marcellí y Camí Real. Se encuentra en la parte Sur de la ciudad. El barrio esta atravesado por una de las calles más grandes de la ciudad, la Calle san Vicente, antigua carretera Real de Madrid que se inicia en la Cruz Cubierta hasta la plaza del ayuntamiento.

La Calle San Vicente corresponde al trazado de una primitiva vía romana y el monumento de la Cruz construido en 1376 marcaba el final de la calle más larga de la ciudad y además daba el nombre al barrio de La Creu Cubierta.



El barrio de la Cruz Cubierta se desarrolló a partir de la ermita y la alquería, contemplándose un paisaje urbano compuesto por barracas y alquerías, en las que se cultivaban moreras para la producción de seda y que dieron paso a barrios de gente trabajadora y a industrias que forjaron parte de la historia de Valencia como Cervezas El Turia o Macosa y marcaron la identidad de barrio. Macosa fue el complejo industrial más importante de la ciudad en el siglo XX.



Propuesta urbana



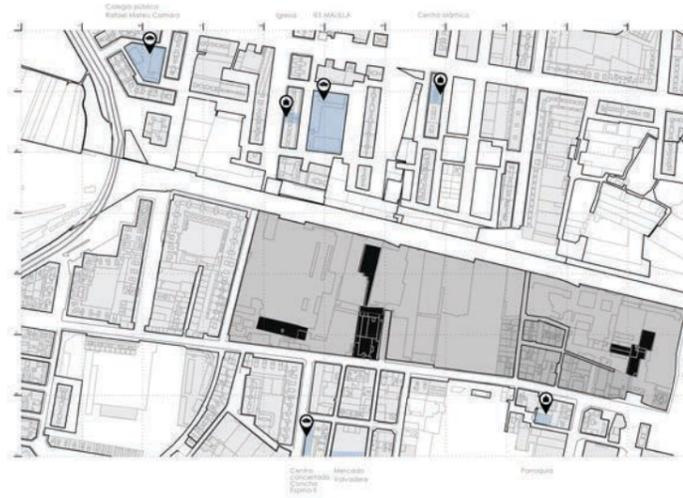
Debido a la degradación del barrio ha favorecido la aparición de personas que se dedican a la chatarra, colectivos marginales que emplean las fábricas como lugar de cobijo, con los problemas que todo ello conlleva a los vecinos, generando una opinión contraria a la existencia de naves abandonadas y necesidad de demolición como forma de sanear un foco problemático e insalubre. Hay zonas del barrio con problemas higiénico-sanitarios, escombros y casas en mal estado de conservación.



El barrio limita al este con la Calle San Vicente Mártir, calle muy frecuentada por vehículos y buses, ya que es la vía principal que conecta el centro con el sur. Al Oeste, limita con la calle Carteros, calle con bastante vida social con algunos comercios. Al sur limita con el bulevar sur, muy frecuentado por vehículos y autobuses, por ser la vía más rápida para cruzar la ciudad sin pasar por el centro. En cuanto al límite del norte, corresponde a la calle Pianista Amparo Iturbi, calle que da comienzo al barrio de la Raïosa.



El barrio está bien comunicado en autobús a los distintos puntos de la ciudad. No existe ninguna parada de metro dentro del barrio, pero sí hay paradas próximas al barrio. El mayor problema de comunicación subyace entre los barrios de La cruz Cubierta y malilla ya que se encuentran separados por las vías del tren con los únicos pasos situada en la calle Pianista Amparo Iturbi o por el Bulevar Sur. En el proyecto del parque Central se pretende el soterramiento produciendo una gran mejora ante este problema.



En cuanto a recursos, en el ámbito educativo el barrio cuenta únicamente con un colegio privado de primaria y secundaria, Luis de Santangel. En el ámbito sanitario, el barrio no cuenta con ningún recurso público. En cuanto a la atención médica encontramos el Centro de Salud Padre Jofré, el Centro de Especialidades de Monteolive-te y el Hospital Universitario Doctor Peset. Respecto a los recursos sociales: Centro Municipal de Servicios Sociales Sant Marcel.Lí, Equipo Municipal de Medidas Judiciales en Medio Abierto, AVAPACE. Asociación valenciana de ayuda a la parálisis cerebral. Centro Ocupacional ALBAES



Hasta 1801 no habían viviendas en el barrio y es a partir de esa época donde comenzará a construir debido a la implantación de la industria, y la edificación alcanzará su máximo en la década de 1981-1990. En esa década se construye más del 80 % de las viviendas del barrio.



En 2019 se contabilizan 6.158 habitantes. Hay una mayor proporción de mujeres que de hombres, concretamente hay censados 2.975 y 3.183 mujeres.

El crecimiento de la población ha sido prácticamente nulo desde los años 80 hasta la actualidad debido a la desaparición de la actividad industrial.



El tramo de edad más numeroso, proporcionalmente, es el de los 50 a 65 años.

Hay pocos niños y adolescentes, menores de 15 años.

La edad media de edad son 44'8, por lo tanto se puede considerar una población envejecida.

Composición hogares

Destacan los hogares de dos a tres personas son más numerosos, siendo la media de personas por familia es de 2,49. Los hogares unifamiliares se consideran un alto porcentaje en el barrio.



Los habitantes mayoritarios son de Valencia: 3.201

El resto proceden del resto de L'Horta : 157, y de la Comunidad Valenciana 443. Otros provienen del resto de España: 1.227

Son extranjeros, una sexta parte: 1.130 (latinoamericanos y asiáticos, también hay europeos y africanos).



Los habitantes mayoritarios son de Valencia: 3.201
El resto proceden del resto de L'Horta : 157, y de la Comunidad Valenciana 443
Otros provienen del resto de España: 1.227
Son extranjeros, una sexta parte: 1.130 (latinoamericanos y asiáticos, también hay europeos y africanos).



Actividad en el barrio
65% comercio y servicios
18% profesionales
Resto: construcción, artistas e industria.



Plano de situación



REFUGIOS DE LA GUERRA CIVIL EN MACOSA. Hay dos refugios, el norte y el sur. Dichos refugios fueron contruidos de hormigón armado, situados en el patio de la antigua industria, entre la entrada principal desde la calle San Vicente, y la nave de máquinas.



FÁBRICA "HARINAS BERENGUER". La fábrica de harinas construída en 1920 se sitúa en una parcela rectangular. Su estructura se realiza porticada y su construcción de ladrillo. La harinera posee su maquinaria desmantelada.



CERVECERIA EL TURIA. La otra gran fábrica de la zona industrial de La Creu Coberta fue la fábrica de Cervezas El Turia. La sociedad "El Turia, Fábrica de Cervezas SA" se fundó en València en 1935, pero hasta después de la Guerra Civil, en 1947, no comenzó la producción y venta de cerveza. La fábrica tenía una dimensión de 30.000 m². En 1995, la sociedad Damm adquiere la totalidad del capital de la empresa, desmantelando de la industria valenciana. En 2017 derribaron dos terceras partes de la cervecera, quedando tan solo una nave.



CHIMENEA. La chimenea de cervezas Turia, es considerada un Bien de Relevancia Local, por lo que se va a respetar y quedará englobada dentro del futuro Parque Central. Se trata de un cuerpo octogonal con 38 metros de alto. Se asienta sobre base cuadrada mientras que la caña es tetra-cónica para impedir en la parte superior la entrada de aire frío.



MERCADO VALVANERA. El mercado de Valvanera se creó a raíz del aumento de población propiciado por las fábricas. Hasta el cierre de estas, el mercado tenía una gran afluencia, ya que la plantilla de la fábrica acudía tras la jornada laboral. Actualmente el mercado sigue abierto, pero sin la misma afluencia.



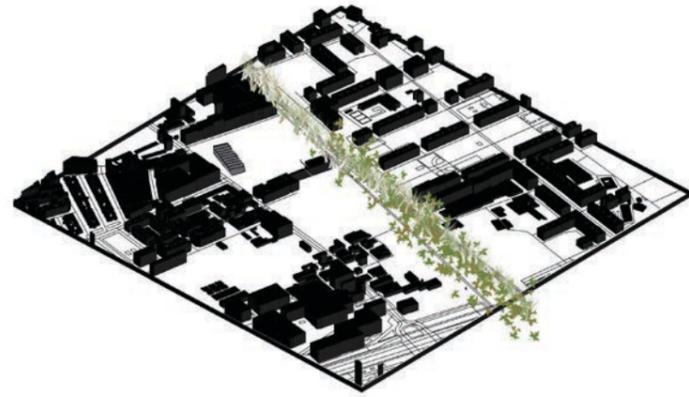
CUARTEL DE ARTILLERIA. El edificio data de 1896 siendo la fabrica de muebles "Hijos de Ventura Feliu" de la que se conserva las chimeneas y las oficinas y que en 1936-2000 fue un cuartel militar. Se construye en un solar de 49.641m² delimitados por un perímetro cerrado. Fue requisada por el ejercito en la guerra civil y convertida en la fabrica n10. Hoy en día en desuso, tan solo queda en pie la parte de oficinas, aunque conserva aspecto exterior. Dispone también de un refugio antiaéreo.



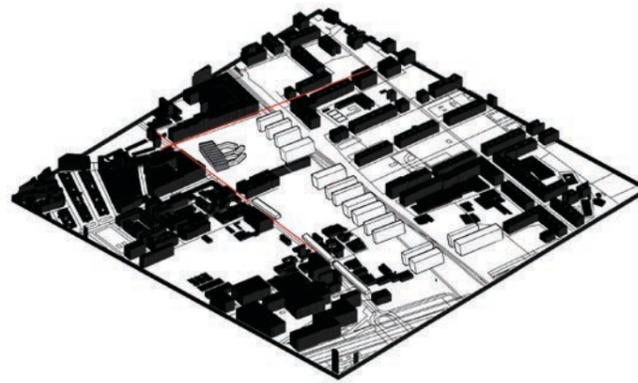
Propuesta urbana

PROPUESTA URBANA

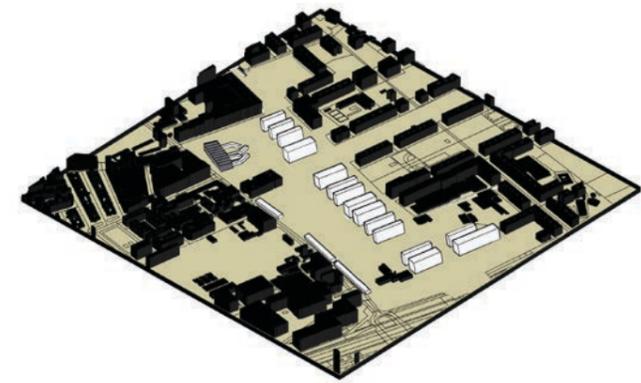
La propuesta urbana para el barrio de la Cruz Cubierta se basa en conectar el parque a la huerta a través de la parcela de proyecto generando un gran pulmón verde que penetra por los solares vacíos completando el barrio. Se propone también la creación de edificación destinada a vivienda siguiendo los ejes existentes de ambos barrios para favorecer su conexión. De esta forma se consigue regenerar y revitalizar un barrio degradado mediante la creación de espacios abiertos para los ciudadanos, equipamientos de ocio, lugares de trabajo y viviendas, sin perder parte de nuestro patrimonio arquitectónico e histórico.



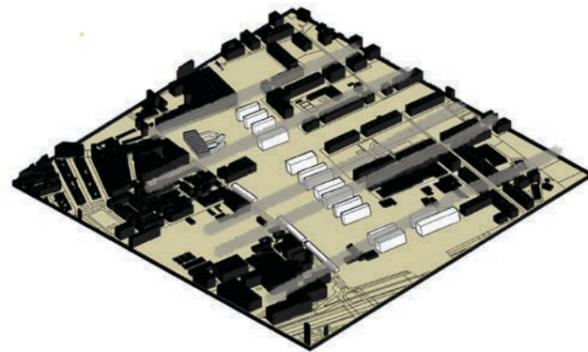
Por ello se pretende conectar los dos grandes espacios verdes existentes como son el nuevo parque central y la huerta.



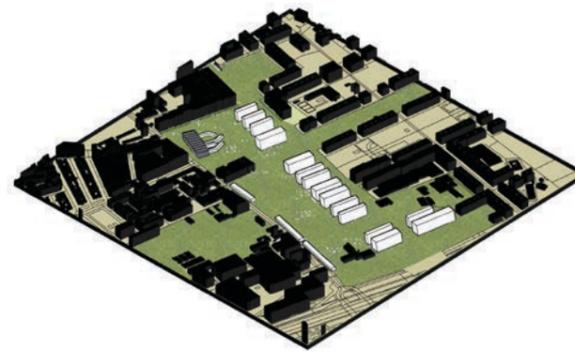
La creación de los edificios de viviendas parte de dos ejes ortogonales superpuestos a ambos barrios, Cruz Cubierta y Malilla. El primer eje horizontal parte de la calle San Vicente Mártir y hace charnela con el edificio Iturbi siguiendo el trazado edificatorio de Malilla.



En la Calle San Vicente se proyectan volúmenes paralelos a la misma dando fachada, de esta forma se consigue mantener el carácter del barrio con viviendas de dos alturas. Al mismo tiempo la calle dispondría de tan solo dos carriles, aumentando el espacio para peatones, disminuyendo el tráfico. En cuanto a la parte de la parcela que linda con Malilla se dispone de una banda edificatoria claramente identificable en su trazado, que parte de dos módulos que se van alternando para conseguir un ritmo de calle, siguiendo los bloques del barrio y manteniendo las calles. Las vías del tren serán soterradas creándose un gran boulevard verde con espacio para tranvía y cuatro carriles.



Mediante la construcción de esos volúmenes y siguiendo los trazados existentes en los barrios se consigue crear calles peatonales con arbolado que permiten conectar ambos barrios y solucionar el problema debido a las vías del tren. Con la propuesta de ordenación se consigue conectar peatonalmente en ambos ejes todo el barrio.



En cuanto los espacios verdes en el barrio se ven duplicados, incluso se podría hablar de un gran pulmón verde para la ciudad por todo el territorio que conecta desde el gran parque central a la huerta, favoreciendo su disseminación por aquellos solares vacíos y parques degradados, implementando el equipamiento verde en todos los espacios del barrio..



El parque que se proyecta pretendía ser un espacio dinámico, en movimiento que permitiese a sus habitantes disfrutarlo de distintas formas, por ello dispone de zonas totalmente distintas, conectadas con agua, arbolado, caminos, generando un espacio cambiante y abierto a los cinco sentidos.



01. Espacios verdes

En el barrio de la Cruz Cubierta así como en Malilla se observa gran escasez de espacios naturales, tan solo existiendo el parque de Malilla. Por ello mediante la conexión del parque Central y la Huerta se consigue solucionar el problema y además se crean recorridos peatonales verdes a través de ellos.

02. Recorridos peatonales

Las vías del tren actualmente obstaculizan el paso de forma peatonal a través de los barrios ocasionando molestias a sus habitantes ya que tan solo existen dos pasos a través de los cuales cruzar. Al soterrar las vías se obtiene un gran espacio libre destinado como boulevard verde a conectar tanto los barrios como los espacios verdes de forma peatonal revitalizando el barrio y dándole a sus vecinos un espacio de esparcimiento agradable.

03. Equipamientos

Los habitantes del barrio reclamaban espacios de ocio y esparcimiento y lugares de trabajo, para favorecer el desarrollo de los jóvenes y denunciaban el estado en que se encontraban las naves existentes. Por esos motivos se decide actuar en las naves evitando su demolición y dando lugar a nuevos equipamientos, como puede ser Macosa que se proyecta como un mercado artesanal, La harinera como un coworking o La cervecería el Turia como un gran complejo destinado a la música. Así mismo el propio parque destinado al ocio, deporte con campos de fútbol y espacio para correr.

04. Viviendas

La mayoría de viviendas del barrio se encuentran en un mal estado de conservación. Mediante este proyecto se pretende potenciar el barrio y crear nuevas viviendas que se encuentran en un entorno verde, con espacios libres, de ocio, lugares de trabajo, lo que permitirá atraer a un gran público joven que revitalice la zona y pretenda quedarse en el lugar ante las posibilidades de desarrollo y calidad de vida.



1909 -1994 Roberto Burle Marx

Paisajista brasileño que se preocupó por investigar acerca de la flora de su país, Brasil, y de tratar de incorporarla a sus obras. Sus proyectos se basan en colores primarios, formas orgánicas, gran diseño gráfico, motivos indígenas y el cubismo. Su enfoque artístico era individual, sin conexión con movimientos modernistas anteriores. El orden de sus jardines es armónicamente natural, tiene gran respeto a la naturaleza y convierte los paisajes en espontáneos y salvajes pero humanizados. La expresión de sus jardines viene dada por los materiales, las formas, los colores de esa forma hace que su intervención pase inadvertida. Los elementos están calculados para conseguir un fin y unos sentimientos en el usuario. Sus obras se asemejan a cuadros abstractos.

“El arte del paisaje es el arte de engañar al ojo”

La preexistencia



Las naves industriales de MACOSA fueron el conjunto arquitectónico industrial más importante de la ciudad, creado a principios del S.XX en la calle San Vicente Mártir.

La iniciativa de este proyecto industrial fue de la familia Devís, familia que ha estado muy presente en los procesos industriales de la ciudad de Valencia.

Desde el abandono de las fábricas del barrio en los 80, las zonas donde se ubicaban se han degradado, provocando la llegada de ocupas, personas que se dedican a la chatarra y personas sin hogar que buscaban un techo donde refugiarse, llevando al vecindario al rechazo de la existencia de las fábricas.

Por otro lado la AAVV asociación de antiguos trabajadores de La cruz Cubierta pretenden su conservación y revitalización por su valor patrimonial, que motiva este trabajo de rehabilitación y recuperación del barrio.

En sus orígenes se dedicaba a la construcción de calderas y productos metalúrgicos. Diversos hechos como; la construcción de calderas en la Primera Guerra Mundial, así como las estructuras metálicas de la Estación del Norte y la reparación de vagones y tendidos, le introdujeron en el mundo ferroviario. Mientras que en la Guerra Civil fabricó armamento y munición.

DEL TALLER FAMILIAR A LA FÁBRICA

En su origen, Miguel Devís y María Pérez, eran propietarios de una herrería-cerrajería, dedicada a la fabricación de calderas para máquinas de vapor y productos metalúrgicos.

1897

Miguel Devís Pérez y Jose Noguera Chuliá fundan en Marxalenes los TALLERES DEVIS-NOQUERA

1911

Miguel Devís Pérez toma el control y pasa a denominarse sucesivamente DEVIS E HIJOS e HIJOS DE MIGUEL DEVIS

1922-1930

1922 Compra de los terrenos con posibilidades de expansión y comunicados con la red ferroviaria. Al Oeste linda con la estación del Norte, atravesada por la acequia del Brazo de Jesús, en medio de la huerta, con algunas alquerías y barracas hasta los 50 que se convierte en corredor fabril. Cierre de talleres en Marxalenes insuficientes y mal emplazados.

1927 Daniel Devís en nombre de la sociedad Hijos de Miguel Devís comenzó la construcción.

1928 Muere Miguel Devís Pérez

1930. Construcciones Devís S.A.

1925-1961

1935 Construcción de la nave de Macosa

1936-1939 Guerra Civil El estallido de la Guerra Civil paraliza la nueva construcción. Fabricación de proyectiles

1937. Subsecretaría de Armamento y Municiones reemprender las obras y construcción de refugio antiaéreo.

1939. Una parte sigue dedicada a municiones y otra parte a especialización en material ferroviario. Se adquieren nuevas parcelas entre el Molino de Belenguer y Hierros M. Mateu y de los 300 trabajadores de 1939 se pasa a los 1800 en 1945

1947 Se fusionan Construcciones Devís S.A. de Valencia con "La material" e Barcelona, dando lugar a MACOSA con el objetivo atender la demanda de la primera oleada industrializadora de los 40.

1957. El incendio de MACOSA que destruye lo que fue el taller de carpintería y vagones de la fábrica original que linda con el Camino Real de Madrid.

1996-1997

ALSTOM. La actividad industrial fue trasladada al polígono industrial de Albuixec, Centro Tecnológico de Vossloh y actualmente Standler. Los terrenos con sus naves de La Cruz Cubierta, pasaron a manos de una empresa inmobiliaria.

2020

Actualmente, sólo se conserva una nave, que se encuentra en mal estado de conservación, pero que va a ser integrada dentro del Parque Central.

Primera fase
1922-1930

Ampliación
1925-1961

ALSTOM
1966-1997

1897 Talleres Devís-Noguera 2020

1911 Devís e Hijos

1922

1927 Hijos de Miguel Devís

1928

1930 Construcciones Devís S.A

1935 Construcción Macosa

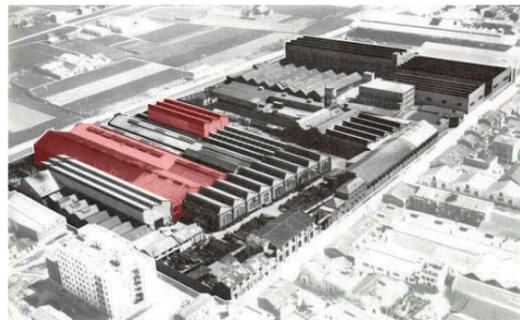
1937

1939

1936-1939

1947 Macosa

1957



1922

La fabrica se encontraba en medio de la huerta, con algunas alquerías y barracas a su alrededor y, este fue su entorno hasta los años cincuenta hasta que generó un corredor industrial y fabril a lo largo de la misma entre el camino de Tránsitos y la Cruz Cubierta y disponía de 55.000 metros cuadrados.

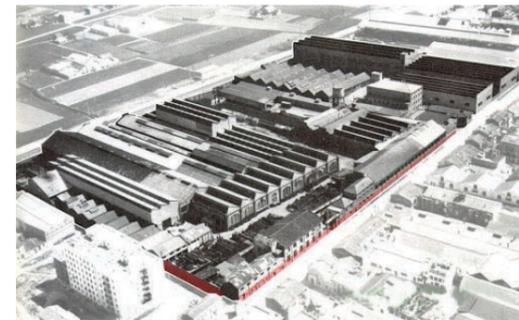
En ese año tan solo habían dos naves y un pequeño edificio anexo destinado a la Forja.



1928

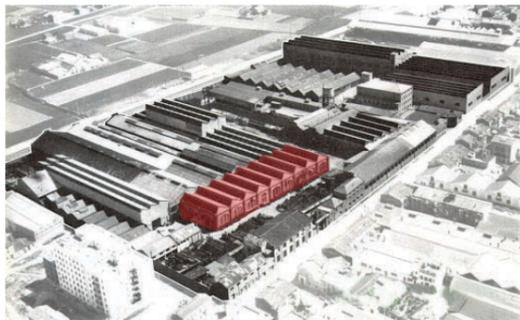
Se adosan a las primeras naves otras dos similares y una cubierta a lo largo de las mismas.

Se trata de una arquitectura con pilares de hormigón armado y estructura de armaduras de hierro que conforman un espacio diáfano que puede ser fácilmente reutilizable, con muros de pantalla de ladrillo visto y puertas laterales en cada una de las crujías por donde entraba y salía la maquinaria ferroviaria. Las diversas ampliaciones que tuvieron lugar se realizaban mediante un crecimiento sumatorio. Por tanto los pabellones de esta factoría nos ofrecen una muestra de las diferentes formas y procesos constructivos que se han dado en el segundo y tercer cuarto del siglo XX



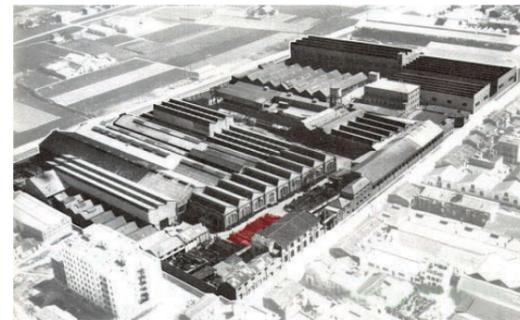
1928-1930

Ampliacion. Fachada del camino real de Madrid y el cerramiento de toda la fabrica .



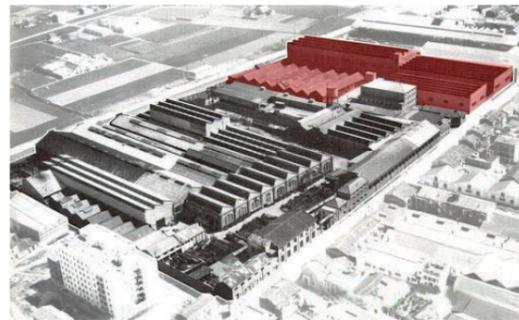
1935

Antes de la guerra civil se duplica la superficie y se construye la nave de máquinas o la existente Macosa.



1935-1937

Se construyen edificios auxiliares dedicados a vestuarios y oficinas y otro dedicado a comedor, bajo el que se construyó unos refugios antiaéreos.



1939

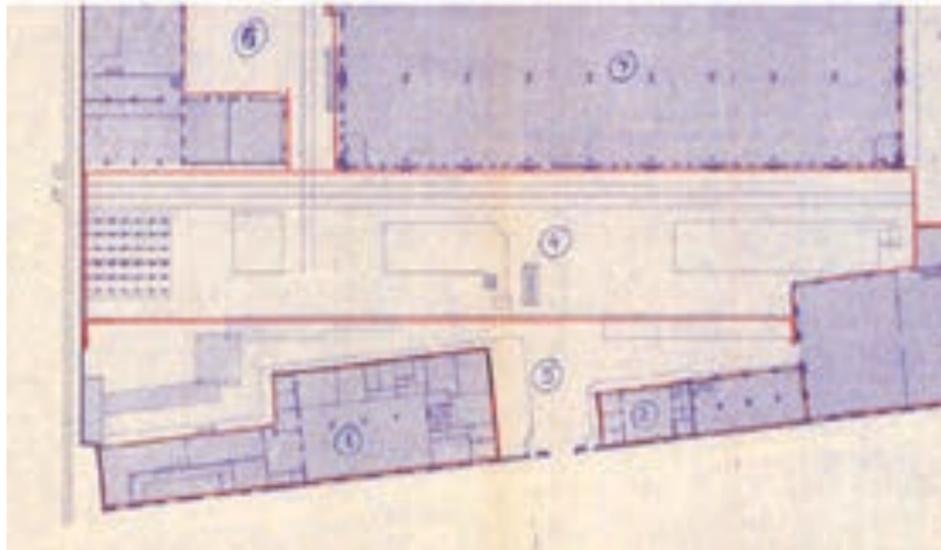
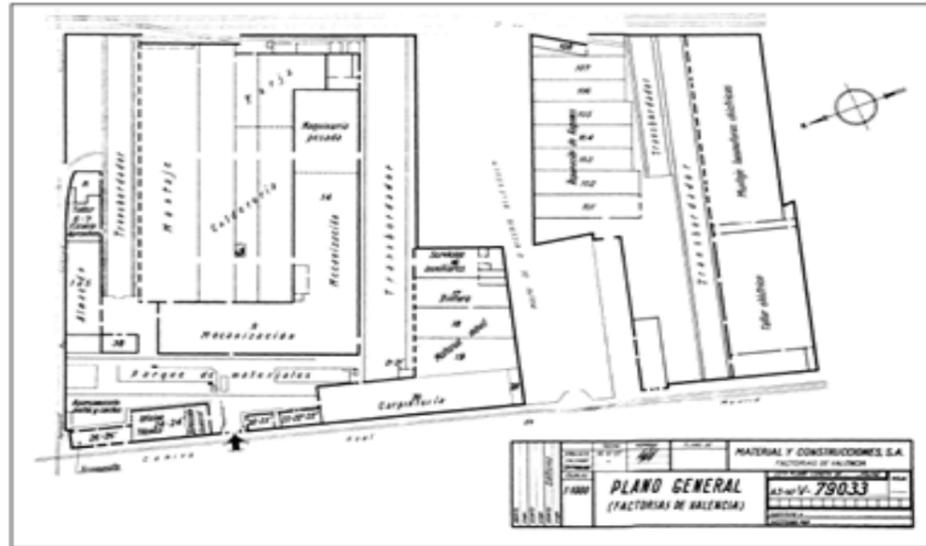
Se adquieren dos parcelas separadas por la harinera.



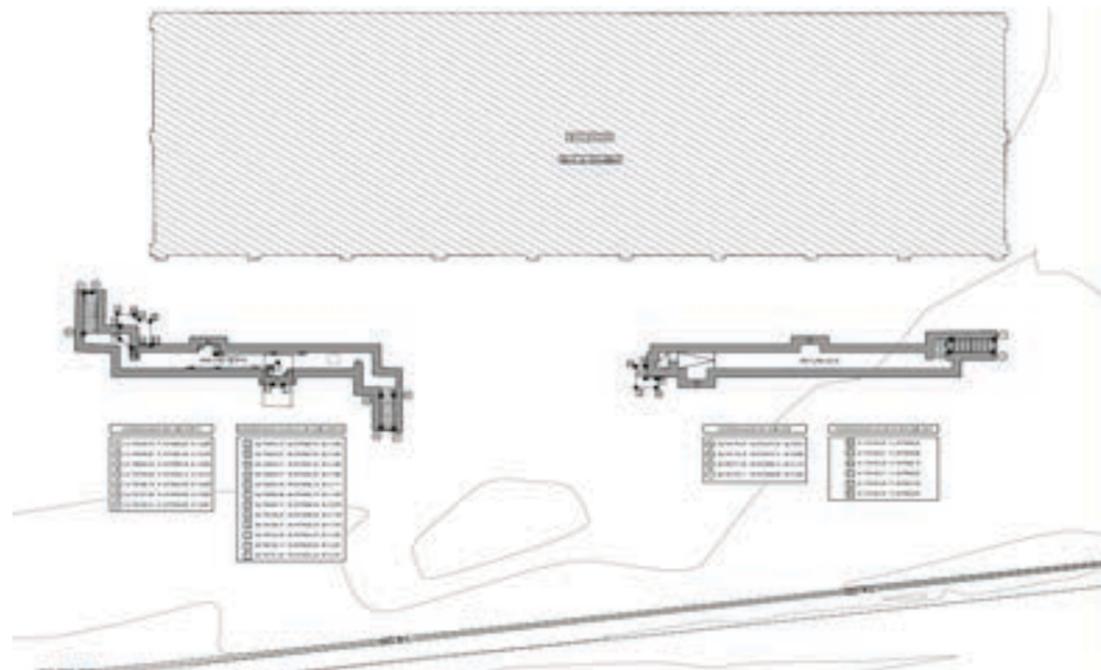
1959-1960

Se construye la nave taller de locomotoras eléctricas. Alzado con estructura metálica autoportante y cerrada con muros de ladrillo visto con reminiscencias decó.

Plano de fábrica de 1957 por F.Signes



Imágen de 1964 donde se ha reducido el muelle norte



Refugio norte con techo abovedado y bancos laterales



En 1930 nace la actual Macosa con la ampliación de sus instalaciones, una gran nave de máquinas de 2000m² paralela al camino real de Madrid. La nave fue proyectada por el ingeniero Vicente Lloréns, encargándose Gómez Davó de la dirección facultativa y el diseño y acabado de las fachadas.



DIMENSIONES

La nave tiene una longitud de 90 metros, con pilares equidistantes con una luz de 10 metros, por lo tanto se originan 9 pequeñas naves.



CUBIERTA

La cubierta se erigió mediante el sistema shed o de diente de sierra, primera vez utilizado en Valencia en este tipo de naves industriales que generaba un espacio adecuado a la industria del ferrocarril, amplio, diáfano y luminoso.

La cubierta Shed se define como aquella nave que tiene un conjunto de pilares dispuestos en redícula sobre los que descansan cerchas asimétricas. Esta solución resuelve la posibilidad de ampliar lateralmente la nave sin perder iluminación y ventilación, generando un edificio en una sola planta que puede extenderse en las dos direcciones. La cubierta a dos aguas, orienta una de sus caras al norte, la cara corta, que está guarnecida con vidrio para obtener una iluminación cenital uniforme. En el encuentro de la estructura con la columna se ubica el desagüe de la cubierta.



SOPORTES

Para la ejecución de la gran nave se emplearon soportes verticales, de los cuales los intermedios estaban formados por un IPN reforzado por una jaula de perfilera metálica. El perfil terminaba en la celosía para sujetar el puente-grúa, y la jaula llegaba hasta las cerchas de cubierta, consistentes en vigas Warren con montantes donde apoyaban las cerchas de diente de sierra tipo shed.

ILUMINACIÓN

El espacio tenía gran iluminación tanto a través de la cubierta dentada como a través de la fenestración de los muros exentos, lo que hacía de él un lugar de trabajo perfectamente funcional y adecuado a las necesidades de la industria ferroviaria.

FACHADA

La fachada está compuesta por un muro de mampostería de diferentes espesores, con pilastras, arcos y remates de cornisa y grandes ventanales.

MOTIVOS DE CONSERVACIÓN



SINDICAL

MACOSA atesora una tradición sindical y política, referente del movimiento sindical a partir de los años cincuenta. Resurge el movimiento sindical de la mano de Comisiones Obreras en 1966.



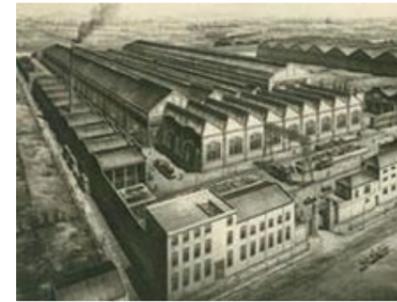
PAISAJE URBANO

Las fachadas de estas fábricas son parte del paisaje urbano histórico de la ciudad de Valencia.



PATRIMONIO de la ARQUITECTURA INDUSTRIAL VALENCIANA

La nave representa una muestra significativa de la arquitectura industrial valenciana de antes de la guerra. Único gran complejo industrial conservado en la ciudad. Y su estructura en dientes de sierra o Shed es considerada el primer referente de este tipo de estructuras en Valencia.



HISTORIA

Edificio centenario que ha formado parte de la historia de la ciudad de Valencia, así como su importancia por ser parte de la historia industrial española como fabricante de material ferroviario. También considerar los refugios antiaéreos de la guerra construidos en la parcela, cuyo uso estaría dedicado a fines culturales o educativos.



ECONOMÍA

Favoreció el crecimiento de la red ferroviaria, con el crecimiento económico que conlleva a la ciudad, debido al transporte de mercancías.

Mercado artesanal

La idea de un mercado artesanal proyectado en la antigua nave de Macosa surge ante la posibilidad de solucionar la problemática del barrio. Debido a la desaparición de las fábricas se produce el abandono progresivo de las familias y la degradación del barrio.

El Socarrat pretende solucionar el problema inminente de las fábricas existentes que es la ocupación por población marginal y el proporcionarle un uso como forma de conservación de nuestro patrimonio.

La función como mercado de artesanías es propiciada por la ubicación del mercado Valvanera, ubicado en su calle perpendicular, lo que favorecerá la revitalización de ambos mercados y su calle de conexión.

El mercado se concibe como un edificio abierto y flexible, donde tienen cabida numerosas actividades relacionadas con la artesanía, la venta, el ocio, talleres, coworkings, workshops, showrooms, como lugar de esparcimiento y reunión vecinal y nuevo atractivo del barrio.

[Socarrat] "es una placa de barro cocido o baldosín grueso, esmaltado en blanco y decorado generalmente en tonos rojizos o amarronados y negruzcos, destinado a colocarse entre vigas, en techos y aleros de edificios."



El proyecto pretende recrear la idea de las calles de los oficios de Valencia como forma de revivir ese concepto de calle de tiendas. Como bien es conocido la ciudad tiene numerosas calles bautizadas por el oficio que allí se realizaba como puede ser: la calle de las cestas, tapinería, blanquería, la lonja de la seda, la plaza redonda..etc.



El funcionamiento del proyecto se asemeja al de la Bauhaus, en cuanto se trata de un edificio destinado a la producción de artesanía, a la enseñanza y al diseño de todo objeto que allí se encuentre, tanto expuesto en exhibición, en venta o simplemente que forme parte del mobiliario.



Idea de convivencia de lo industrial y lo artesanal. Reutilización de un edificio existente totalmente industrial donde en la actualidad se fabrique artesanía y se amueble con artesanía Valenciana.



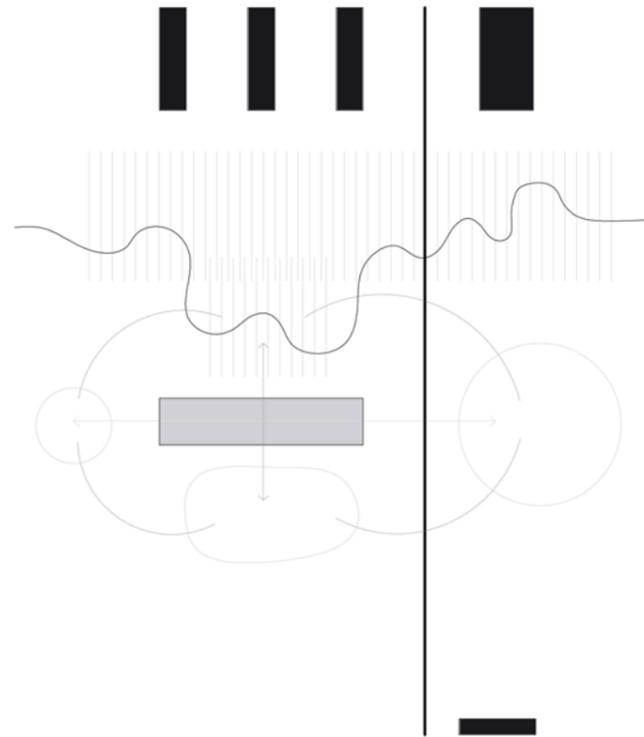
El mercado se concibe como lugar de experimentación, aprendizaje, donde los jóvenes empleen la artesanía como forma de trabajo y que sirva de lanzadera para aquellos emprendedores de su propio negocio, de forma que tengan un espacio de trabajo y visibilidad al público.



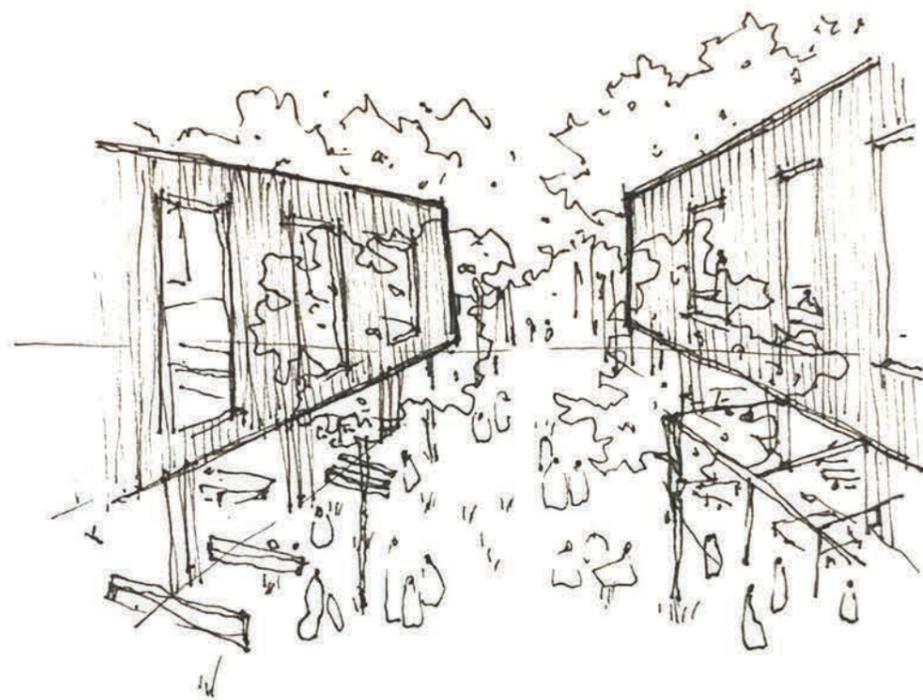
Se proyecta como un complejo que pretende favorecer la integración intergeneracional donde jóvenes soñadores y adultos experimentados convivan y aprendan los unos de los otros en un ambiente agradable, que favorezca y enriquezca la cohesión social del barrio.

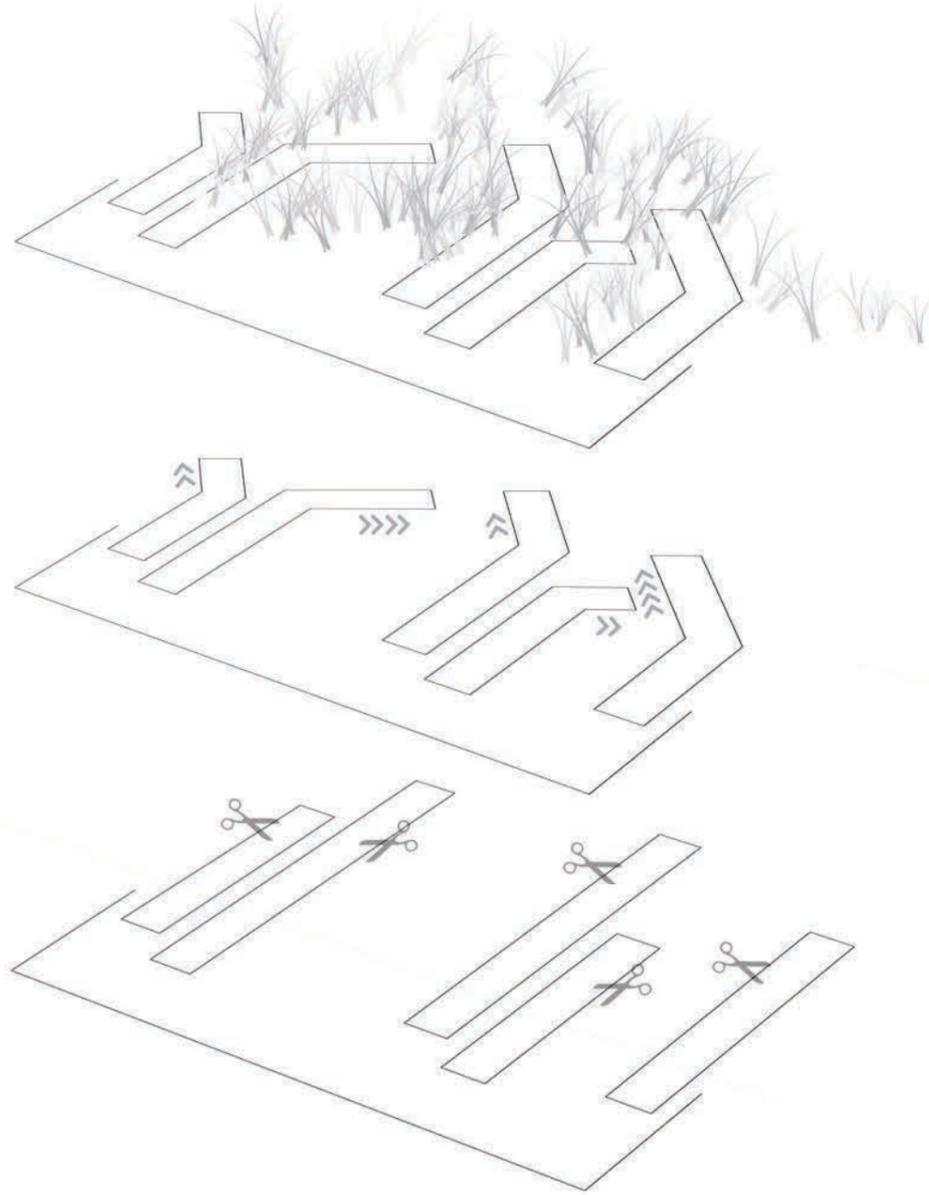


El edificio, enfocado a los mayores, más experimentados en el negocio de la artesanía, y que hayan podido perder sus negocios en el barrio, disponen de una nueva oportunidad y también aquellos pequeños negocios del barrio que quieran expandirse o darse a conocer.



El emplazamiento parte de dos ejes principales, un eje es la calle que conduce al mercado de Valvanera, calle importante que conecta los dos mercados de alimentación y artesanía y permite retroalimentarse uno a otro. El otro eje principal es paralelo a la calle San Vicente y se asemeja a un camino sinuoso que recorre todo el mercado de parte a parte y permite la conexión con el parque. Este trazado aparentemente orgánico, totalmente planificado, provoca en el usuario diferentes sensaciones producidas por perspectivas cambiantes, dinamismo que se ve favorecido por las plazas entre los edificios que rompen el recorrido y lo amplían en grandes espacios. Se genera un sistema de conexión de los espacios mediante la sucesión de plazas exteriores e interiores, causando distintas sensaciones en el visitante.





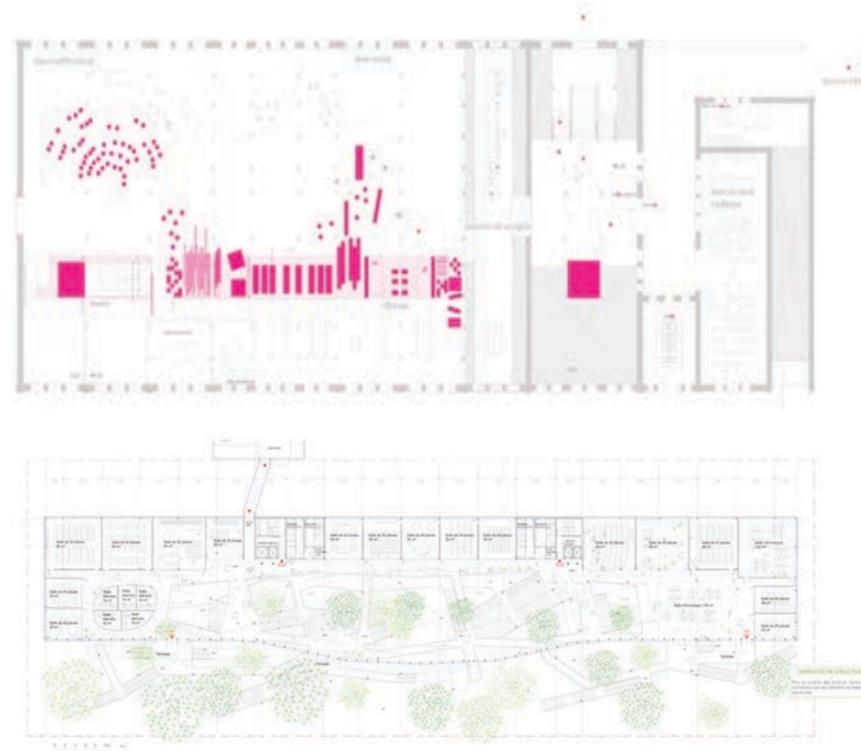
El edificio se proyecta en cota cero con la máxima flexibilidad, lo que genera numerosos itinerarios. Macosa se percibe como un espacio libre con recorridos no marcados, con dos ejes principales partiendo de las puertas de acceso pero con amplia libertad de movimiento. Desde Macosa hacia los vagones se dibujan recorridos lineales pasando por los puestos de venta donde se diluye el espacio exterior e interior y cruzando plazas hasta llegar al inmenso parque.



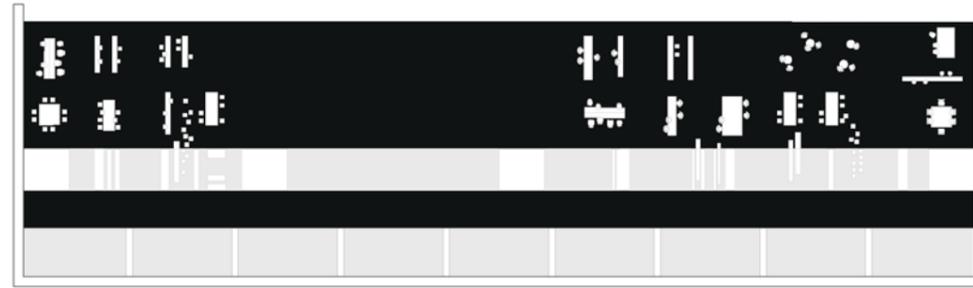
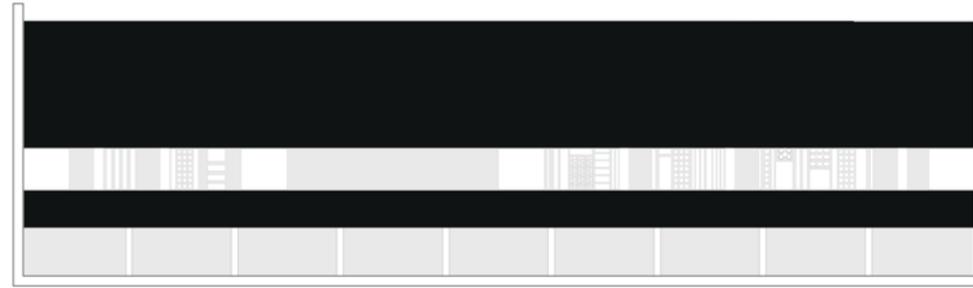


Gran complejo industrial inutilizado para su función que ha sido objeto de rehabilitación, convirtiéndolo en un espacio potencial para el barrio en esa zona degradada. El espacio está compuesto por numerosas naves industriales reutilizadas como lugares de ocio; restaurantes, bibliotecas, cafeterías, exposiciones...etc.. Se les ha devuelto la vida a las calles entre las diferentes naves con numerosos puestos de venta a lo largo de sus recorridos, lo que permite a sus visitantes pasear por todo el complejo realizando diferentes actividades y contemplando distintos escenarios.

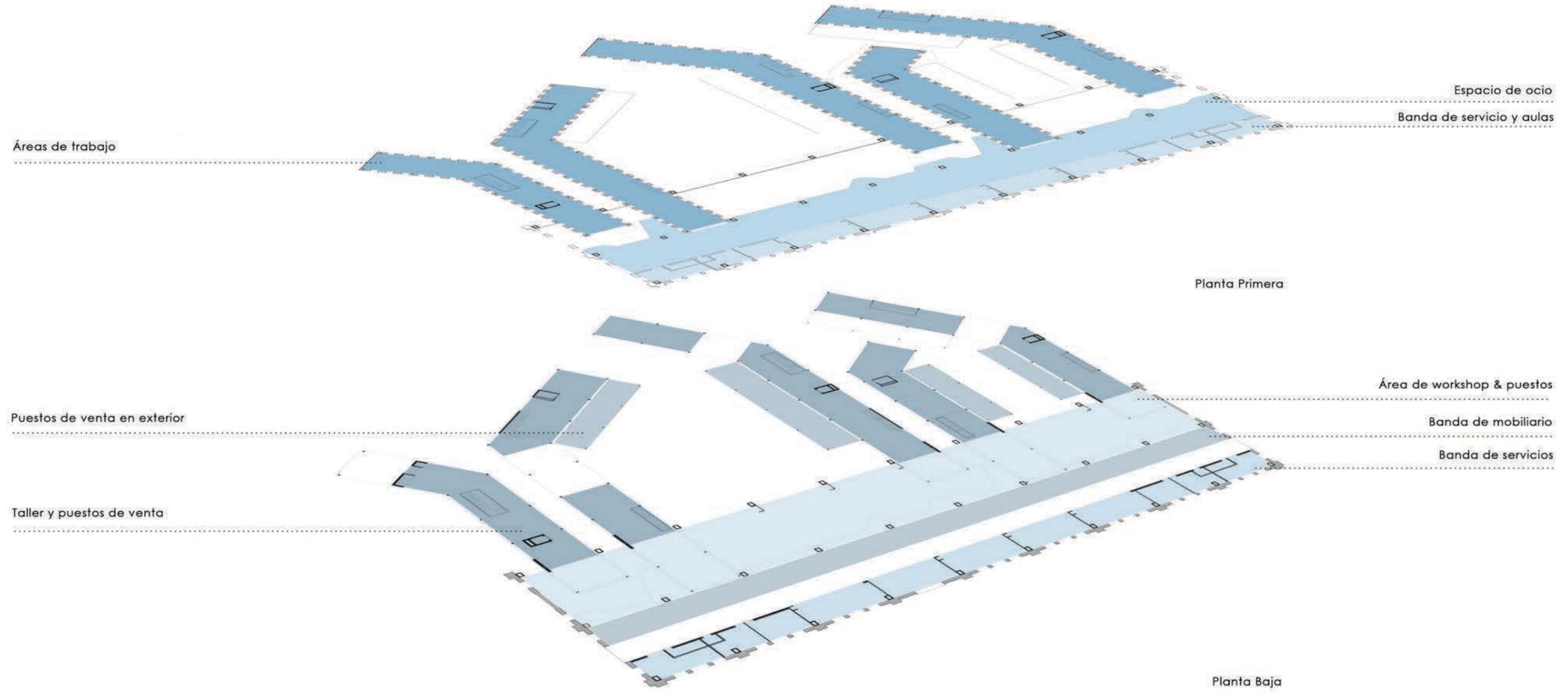
Magüi Gonzalez - Matadero Madrid



Sou Fujimoto - Nuevo Centro de Aprendizaje en París



Esquema funcional







PLANTA BAJA SUPERFICIES
EDIFICIO MACOSA

PB.01 Hall de acceso	45.51
PB.02 Escaleras	74.02
PB.03 Servicios	94.3
PB.04 Cafetería	45.50
PB.05 Información	45.61
PB.06 Aulas	45.61
PB.07 Aulas	45.50
PB.08 Banda de mobiliario	375.18
PB.09 Patio interior	395.55
PB.10 Workshop y puestos de venta	761.87
	2321.458

PLANTA BAJA SUPERFICIES
EDIFICIOS VAGÓN

PB.11 Zona de exposiciones	124.07
PB.12 Zona taller	515.39
PB.13 Puestos de venta	550.39
PB.14 Porches	239.19
PB.15 Espacios de esparcimiento	192.94
PB.16 Plazas	1144.75
	2887.06



Plano de arquitectura
Plano de planta baja

PLANTA PRIMERA SUPERFICIES
EDIFICIO MACOSA

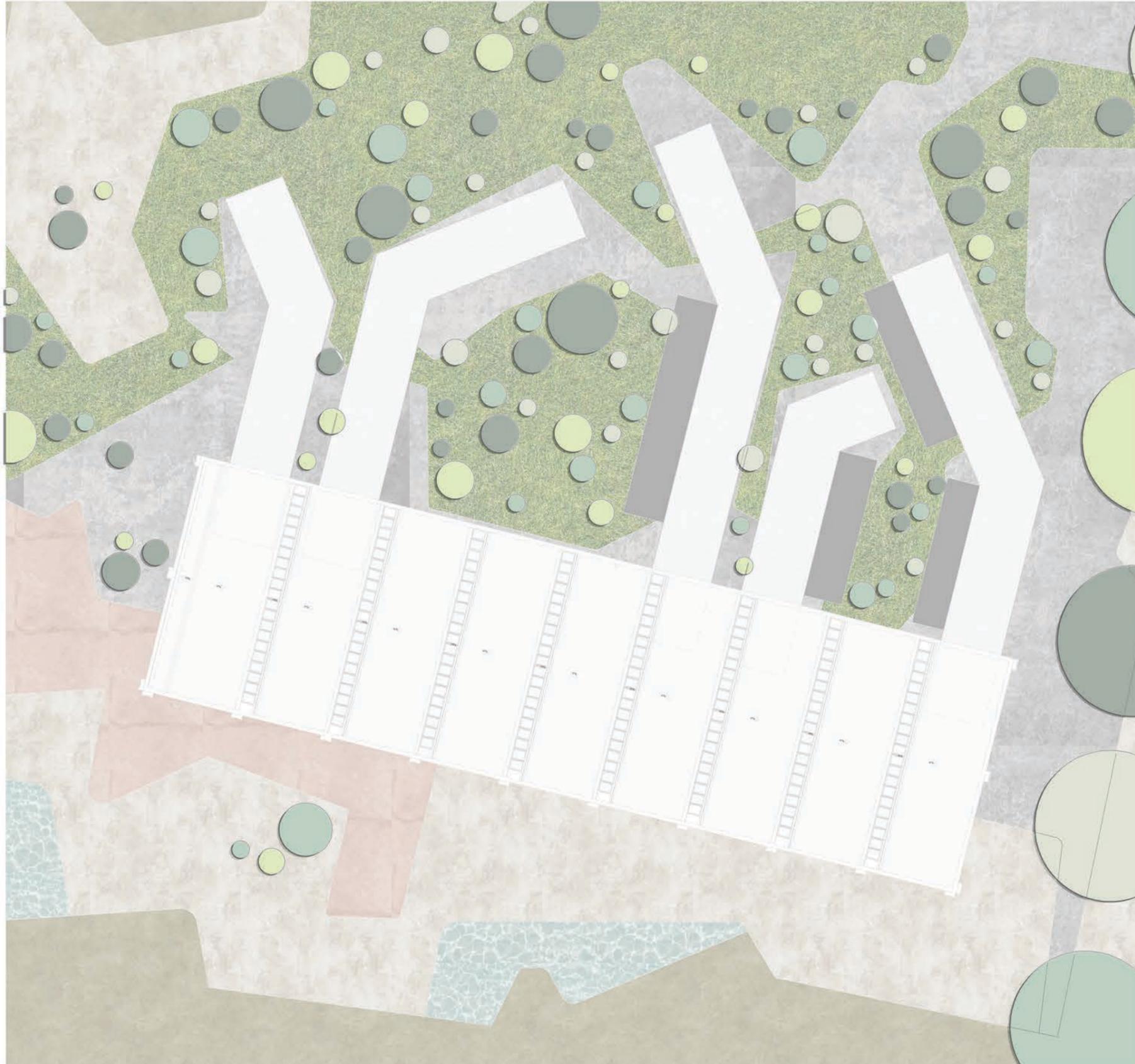
P1.01 Escaleras	74.02
P1.02 Servicios	94.3
P1.03 Aulas	237.65
P1.04 Espacios de esparcimiento	896.01
	1301.7

PLANTA BAJA SUPERFICIES
EDIFICIOS VAGÓN

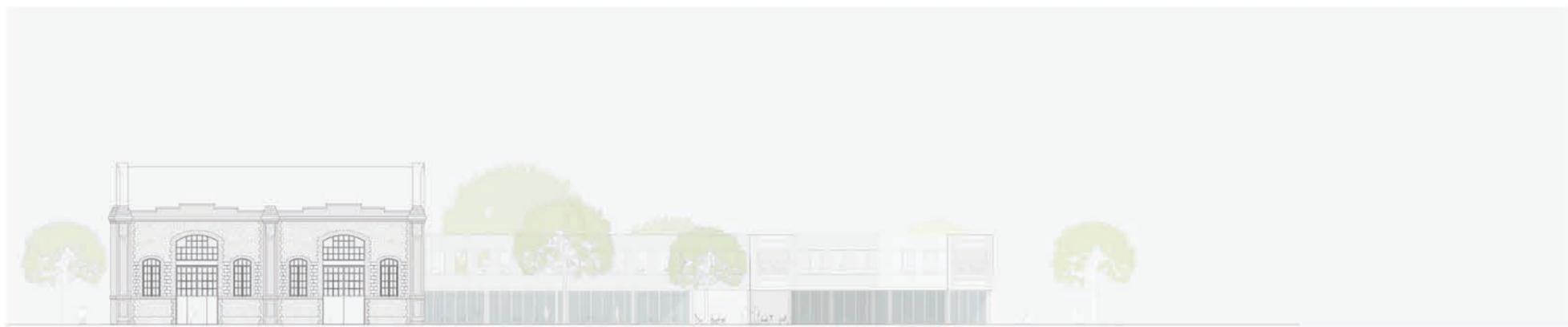
P1.05 Talleres	1016.92
P1.06 Espacios de esparcimiento	313.01
P1.07 Terrazas	107.05
P1.08 Información	73.56
	12812.25



Plano de arquitectura
Plano de planta primera



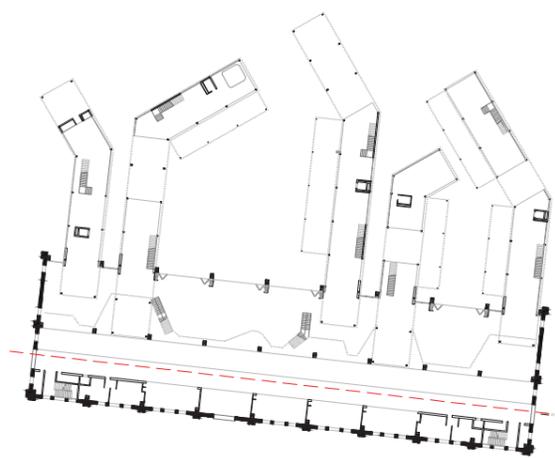
Plano de arquitectura
Plano de planta cubierta



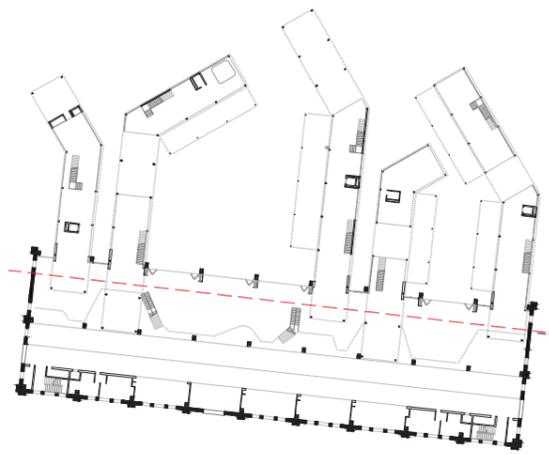




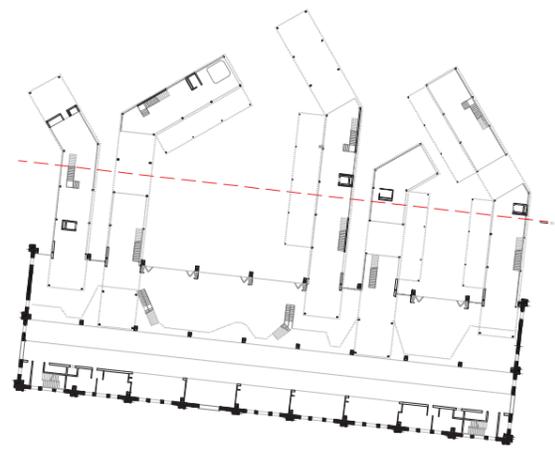














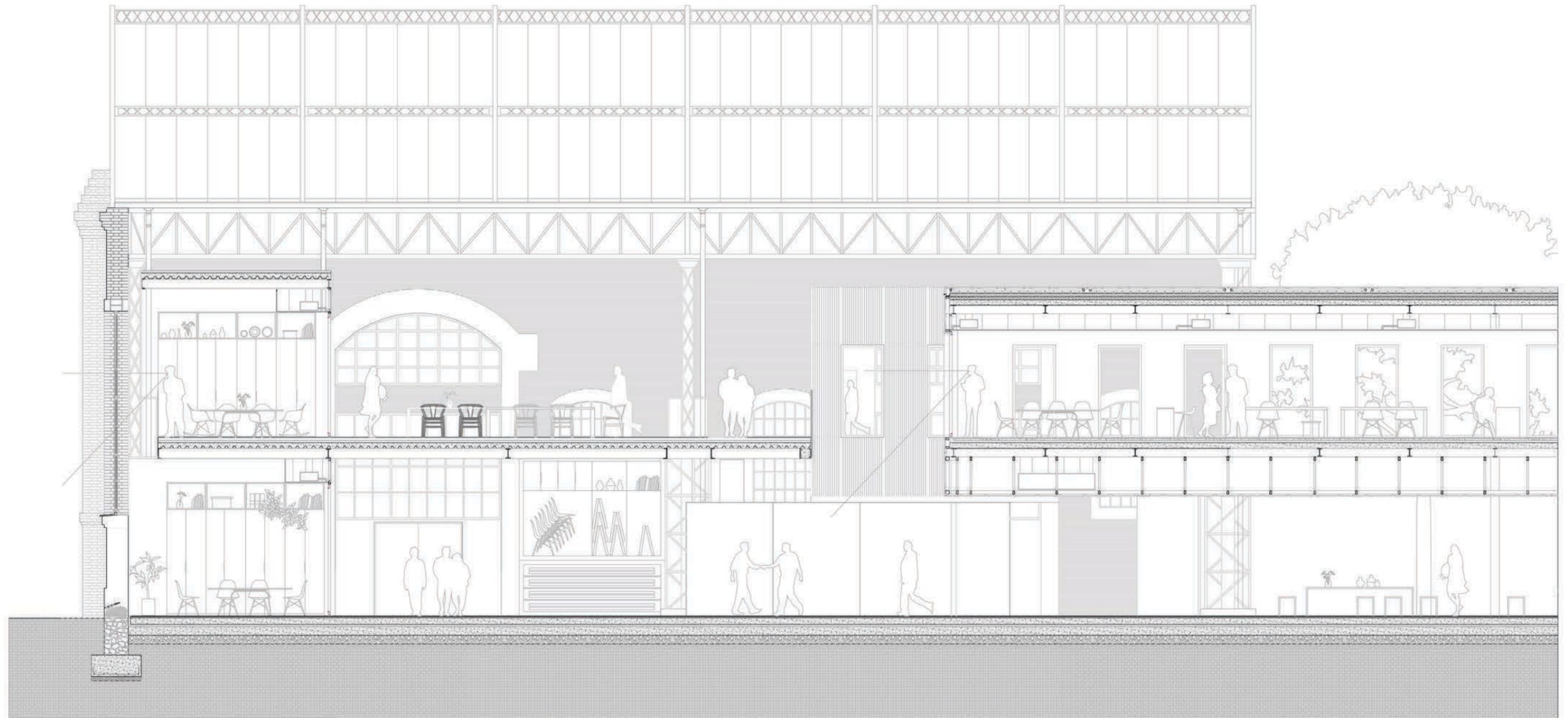


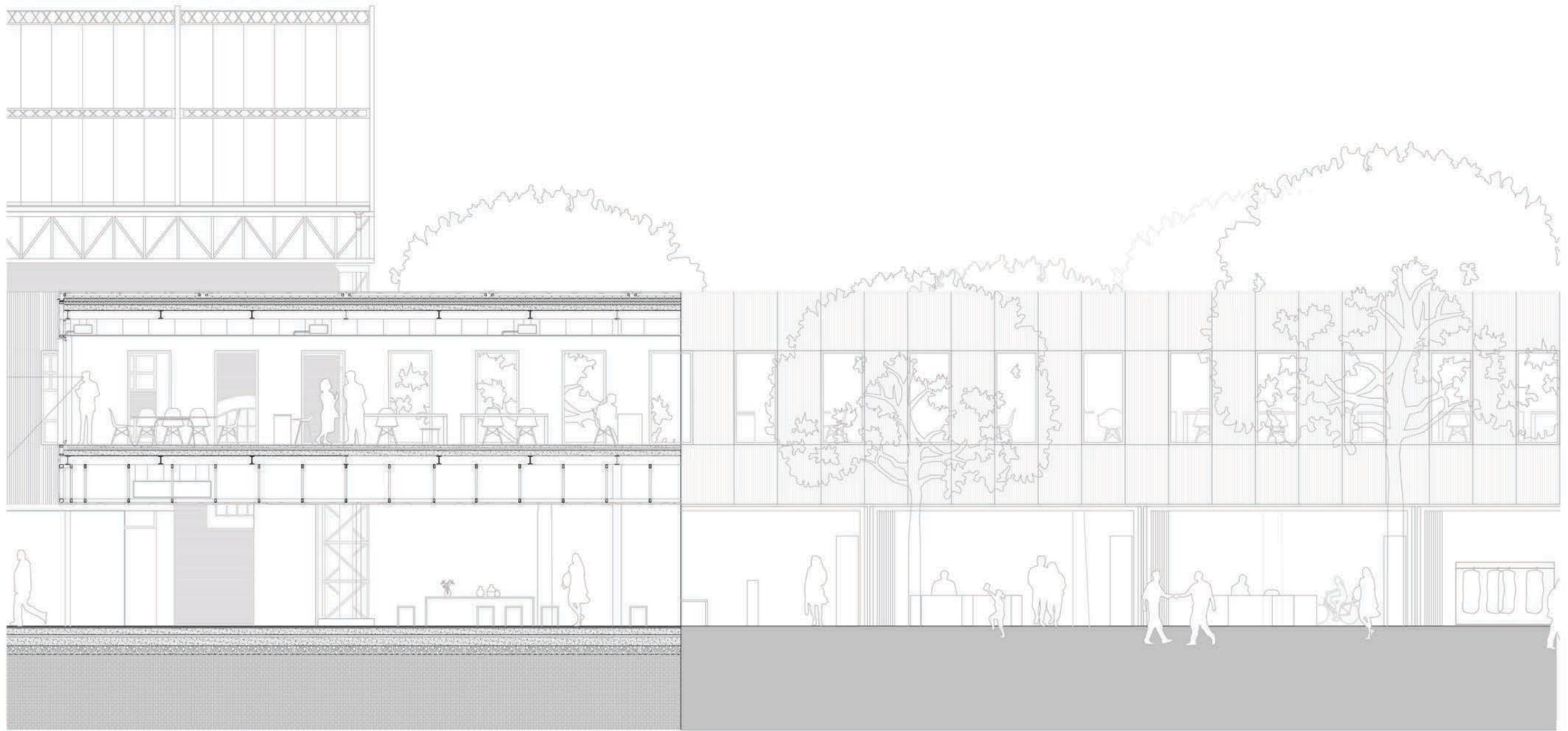
Perspectiva de la plaza

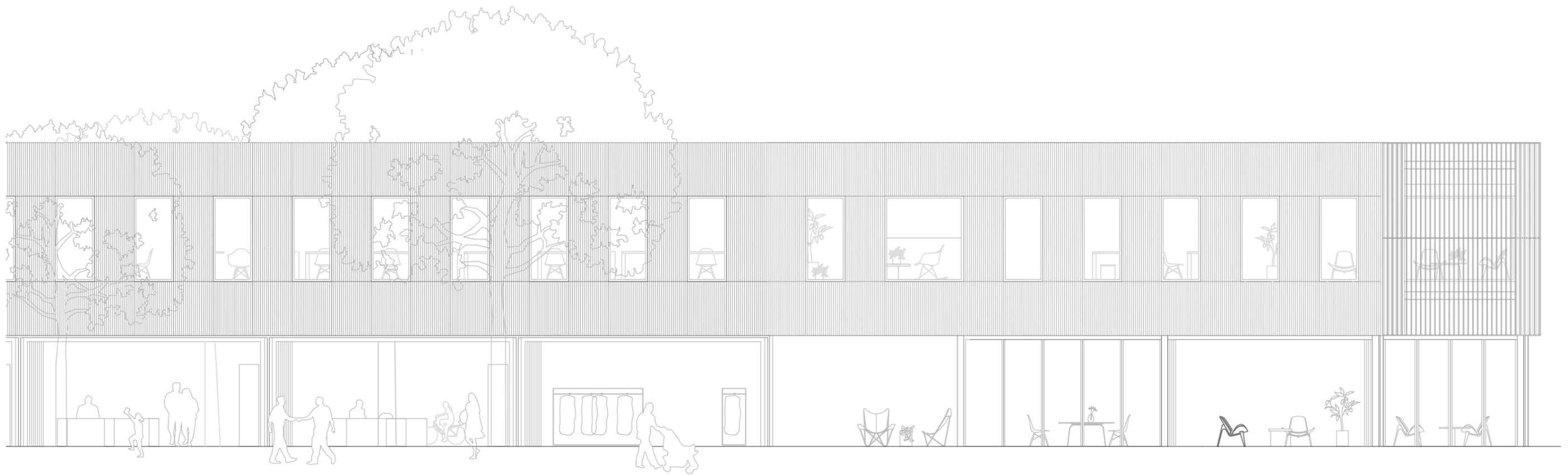


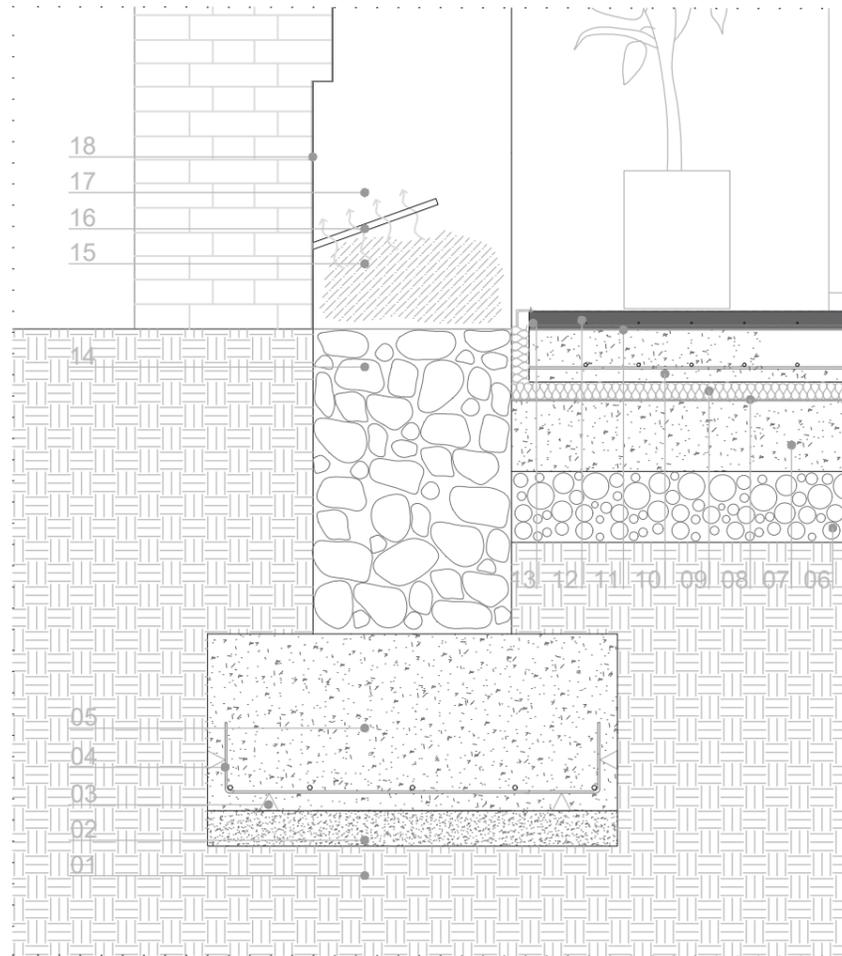
Perspectiva exterior

La construcción

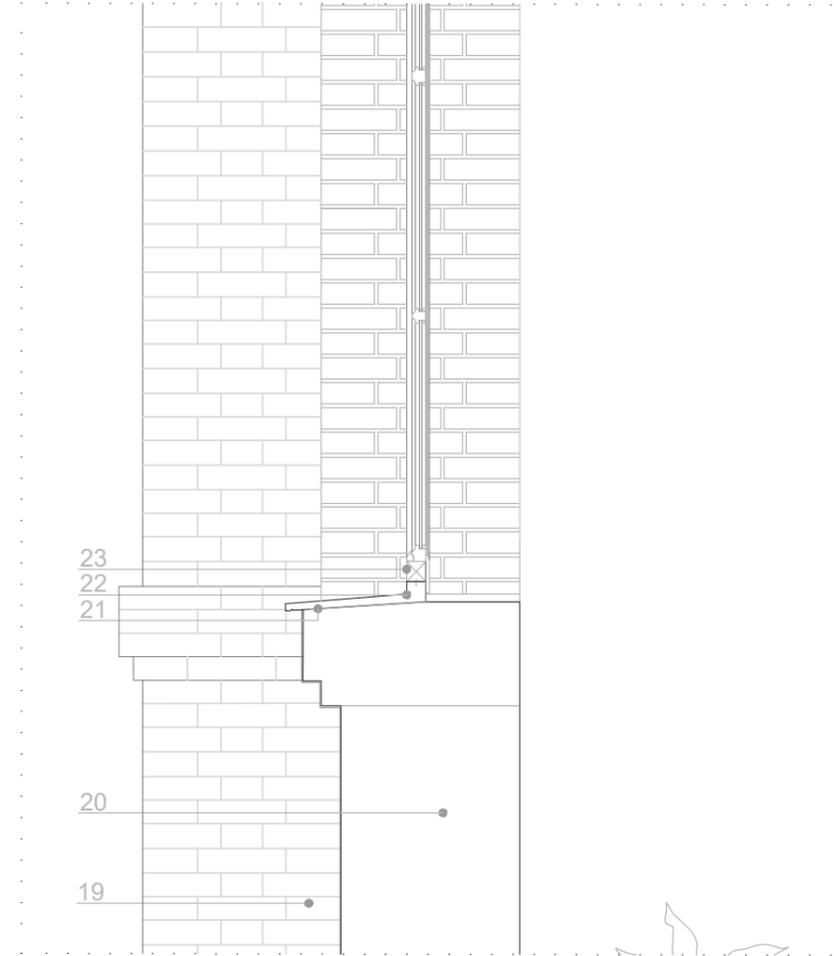




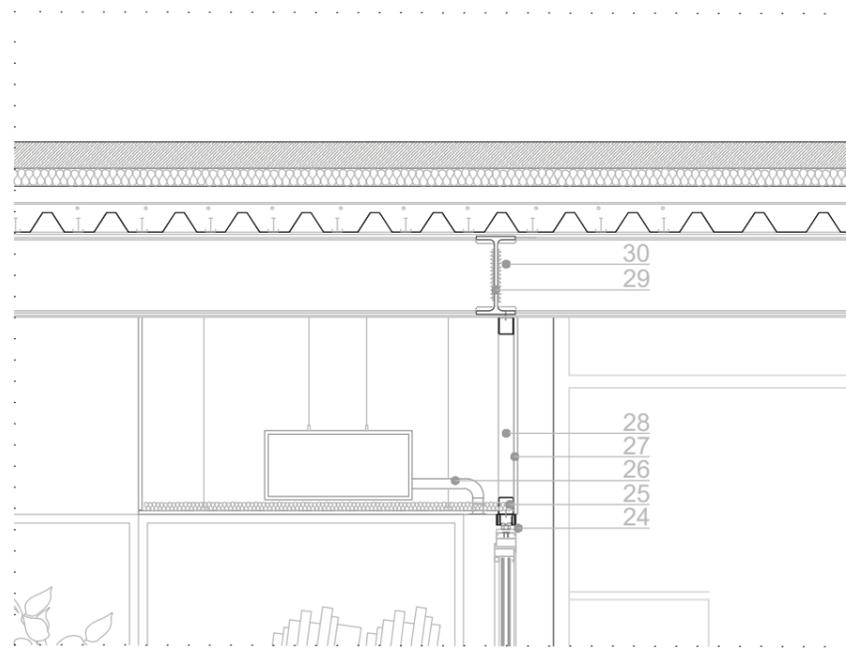




01. Tierra compactada
02. Hormigón de limpieza HL. e:10cm
03. Calzos de apoyo
04. Armadura longitudinal y transversal inferior de zapata
05. Hormigón en masa HM
06. Encachado de bolos. e:20cm
07. Zahorra y arena. e:20cm
08. Lámina de polietileno. Impermeabilizante
09. Aislamiento térmico de poliestireno extruido XPS. e:5cm
10. Solera con mallazo ME-150x150 Ø12. e:15cm
11. Capa separadora de geotextil
12. Pavimento de hormigón con mallazo antiretracción
13. Perfil metálico en L conformado en frío 40x40
14. Cimentación de piedra mediante prolongación del muro de mampostería
15. Corte antihumedad por inyecciones de SIKAmur injectocream
16. Sistema Knapen. Sifón atmosférico cerámico para eliminar humedades de condensación. h:22cm i:20°
17. Muro de ladrillo. e:0,50m
18. Sikaguard700 a base de siliconas para impermeabilizar el muro



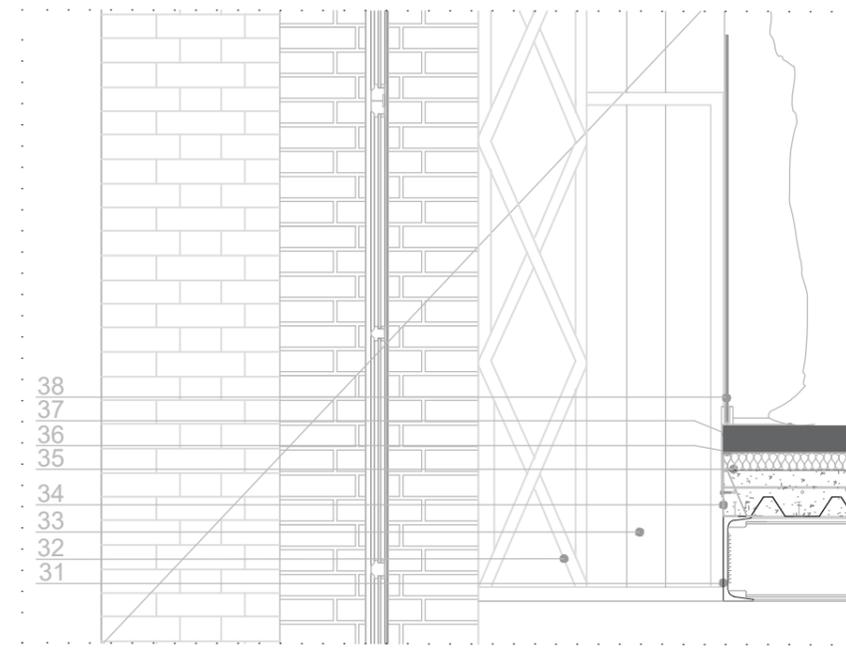
19. Pilastras de ladrillo. e:0,50m
20. Muro de mampostería. e:0,50m
21. Lámina impermeabilizante de poliolefina
22. Vierteaguas de caliza Capri con goterón. e:2cm
23. Carpintería exterior de madera, fijos y abatibles, de 6040x3550mm, marco, moldura clásica, junquillos, tapajuntas de madera maciza, con acristalamiento.



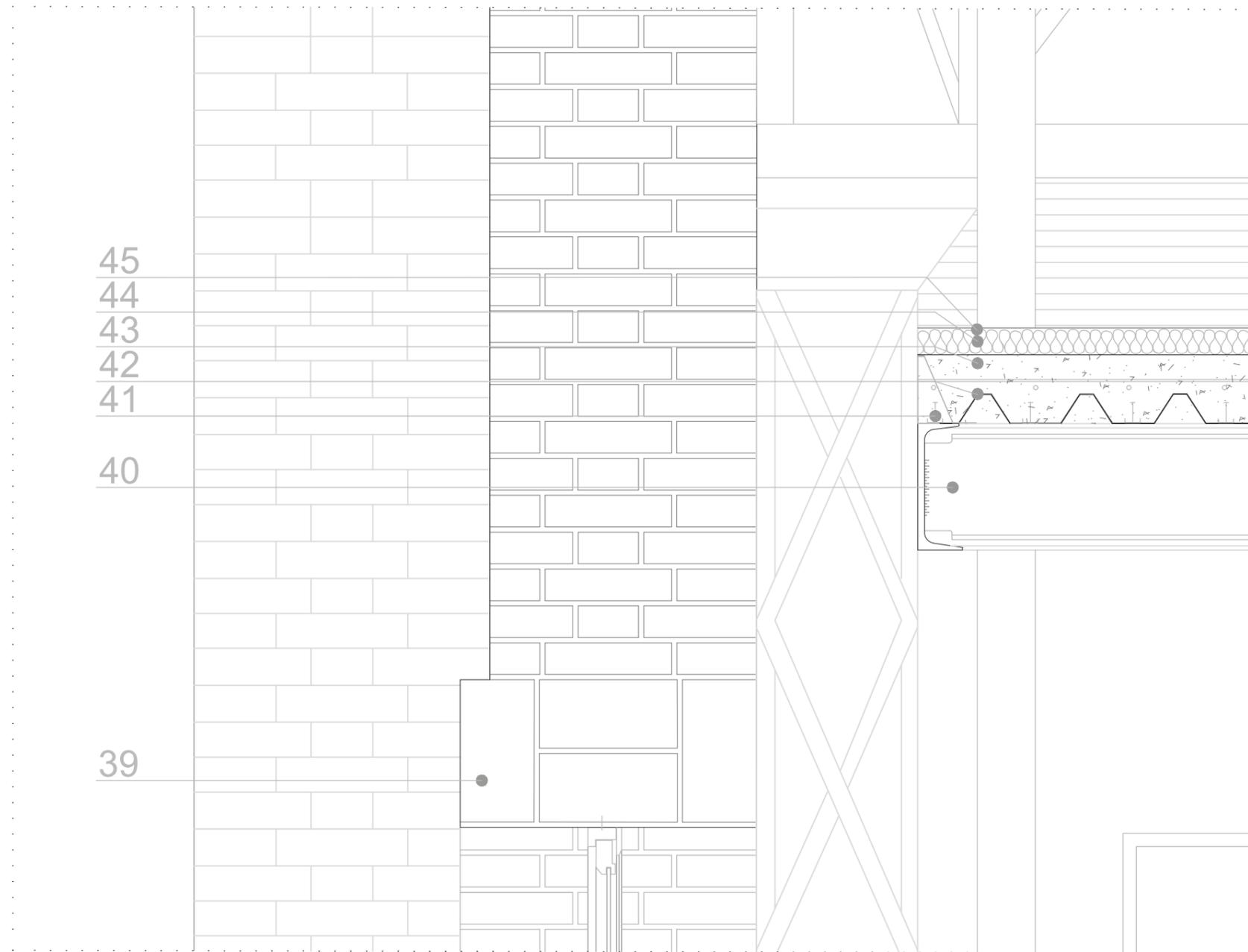
- 24. Puertas correderas de vidrio con guía superior de dimensiones 9490x2920mm
- 25. Falso techo continuo suspendido con panel acústico de lana de roca
- 26. Aire acondicionado impulsado por fancoils
- 27. Tabica de placa de yeso laminado de espesor 1 cm
- 28. Perfil tubular de dimensiones 40x40mm

Forjado de chapa colaborante

- 29. Forjado conformado con un mallazo de vigas principales y secundarias. IPE 220
- 30. Perfil UPN 240 colocado de pilar a pilar metálico preexistente reforzado mediante presillas

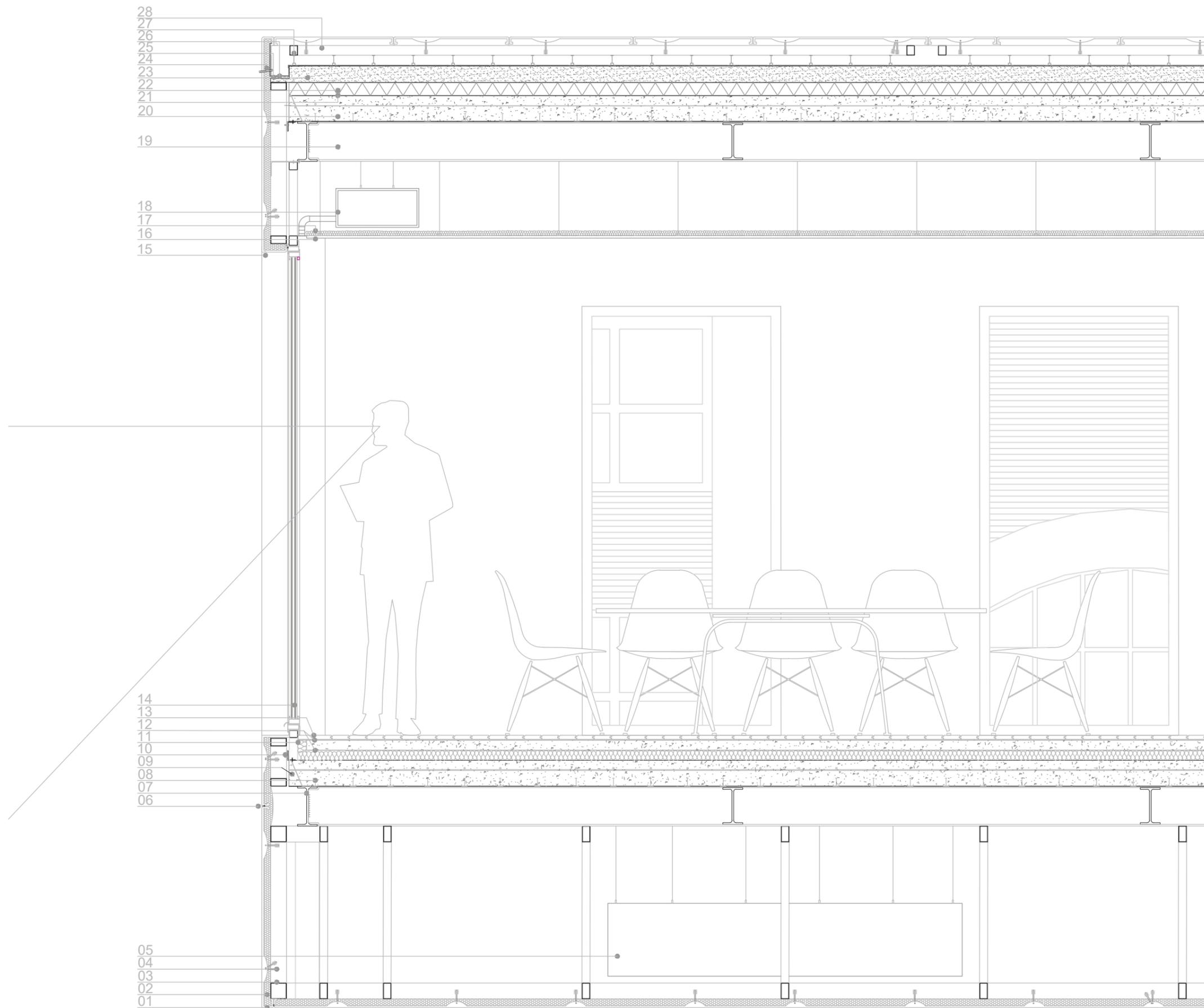


- 31. Forjado de chapa colaborante conformado mediante un perfil en U UPN240
- 32. Perfil metálico existente empresillado con perfil IPN interior y cambio de sección a los 3.00m
- 33. Bajante de aguas pluviales de cubierta similar a existente
- 34. Forjado de chapa colaborante conformado con chapa de acero galvanizado con forma de grecada, conectores estructurales acero-hormigón, colmatados con hormigón y armadura de negativos y mallazo, losa maciza superior de hormigón.
- 35. Capa separadora de geotextil
- 36. Aislante térmico de poliestireno extruido
- 37. Capa separadora de geotextil
- 38. Barandilla de vidrio sin pasamanos con altura de 110mm con vidrio laminar de seguridad compuesto por dos lunas de 10 mm de espesor unidas mediante dos láminas de butiral de polivinilo incoloras, de 0,38 mm de espesor cada una.



39. Dintel en arco de ladrillo
 40. Forjado superior de planta segunda conformado mediante sistema de cubierta DECK. Con perfil IPE 220
 41. Remate perimetral RCOL y tirante galvanizado
 42. Chapa de acero galvanizado

43. Losa superior de hormigón
 44. Aislamiento térmico mediante panel de lana de roca con resinas fenólicas
 45. Impermeabilización monocapa, no adherida: lámina impermeabilizante flexible, tipo PVC-P(hs), Danopol HS 1,2 "DANOSA", de 1,2 mm de espesor



01. Fachada de GRC sistema Stud Frame. Panel de GRC 1cm
02. Aislante térmico proyectado
03. Perfil tubular metálico de dimensiones 80x80mm
04. Conectores de Ø8mm
05. Instalación de aire acondicionado mediante condensadora
06. Cordón de sellado mediante masilla de poliuretano
07. Forjado de chapa colaborante. Perfil IPE200
08. Conectores de cortante
09. Chapa de acero galvanizado en forma grecada
10. Escuadra de anclaje y taco mecánico tipo HILTI
11. Aislante de poliestireno estruido XPS
12. Capa separadora de geotextil
13. Capa de regularización, geotextil, pavimento flotante de tablero machihembrado (e:2cm)
14. Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, fija, de 120x120 cm, formada por una hoja, y con premarco.
15. Goterón en panel de GRC de fachada
16. Falso techo continuo suspendido de placa de yeso laminado.
17. Panel acústico de lana de roca
18. Aire Acondicionado conformado mediante fancoils
19. Viga del forjado colaborante IPE200
20. Conectores de cortante
21. Capa separadora de geotextil
22. Aislante de lana de roca
23. Formación de pendientes con hormigón celular a base de cemento y aditivo plastificante-aireante
24. Gargola hormigón polímero, gris
25. Aislante de lana mineral
26. Canalón y lámina impermeabilizante entorno al canalón
27. Tacos de elevación y sujeción del bastidor
28. Perfil tubular de dimensiones 50x50

Proyecto de estructura

Descripción de la estructura

La idea de proyecto siempre ha ido acompañada de su estructura y su construcción, desarrollándose y modificándose conforme avanzaba el proyecto teniendo en cuenta estos tres puntos como indispensables uno del otro.

El proyecto se podría considerar complejo por su envergadura, ya que parte de un edificio existente, complementándose con cinco edificios nuevos que parten del anterior.

La antigua fábrica de Macosa está realizada con muros de carga de mampostería con pilastras y grandes ventanales y una estructura metálica basada en una cubierta Shed o en dientes de sierra con pilares IPN reforzados con una jaula metálica dispuestos en retícula sobre los que descansan cerchas tipo Warren. Los pilares a una altura de 4 metros terminan para sujetar el puente grúa y la jaula llega hasta las cerchas de cubierta, vigas Warren con montantes donde apoyan las cerchas de dientes de sierra.

En este edificio existente se proyecta una gran plataforma retranqueada de fachada, manteniendo la dimensión de los grandes ventanales. La plataforma se trata de un forjado ligero de chapa colaborante conformado a base de una retícula de vigas principales UPN empresilladas que van de pilar a pilar, vigas secundarias y viguetas sobre las que apoya la chapa grecada y rematando el borde orgánico mediante un mallazo y zuncho de borde de hormigón armado.

En cuanto a los cinco vagones nuevos que parten del interior de Macosa y se prolongan con diferentes longitudes se conciben con la misma idea de estructura metálica mediante forjado de chapa colaborante y pilares IPE siguiendo una clara retícula en las dos direcciones basada en la propia de Macosa.

Descripción del tipo de suelo

La parcela donde se ubica el edificio se encuentra en la calle San Vicente Mártir nº 269 en el barrio de la Cruz Cubierta.

Para determinar el tipo de suelo donde se encuentra cimentado el edificio y donde se proyectan los nuevos edificios anexos se emplea el programa Geoweb (sistema de planificación de estudios geotécnicos realizado por el instituto valenciano de la edificación) de la página web <https://www.five.es/geoweb/>.

Tipo de suelo: Arcillas medias, arenas y gravas

Aceleración sísmica (a_b)= 0.06g

Tensión característica del suelo: 100 KN/m²

Acciones en la edificación

Clasificación de las acciones

Según el CTE, se clasifican por su variación en el tiempo en permanentes (DB-SE-AE 2), variables (DB-SE-AE 3) y accidentales (DB-SE-AE 4).

Acciones permanentes

En general, y salvo indicación se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicadas en el anejo C (tablas C1 a C6) del CTE DB-SE-AE

Pesos propios

Pavimento

El pavimento de la plataforma de Macosa se realiza con hormigón – 1,75 KN/m²

El pavimento del interior de los vagones con madera – 1.0 KN/m²

Falso techo

Falso techo e instalaciones colgadas medias – 0.5 KN/m²

Forjados

Forjado de chapa colaborante – 2 KN/m²

Cubierta de macosa (Cubierta inclinada ligera mediante faldones de chapa) - 1 KN/m²

Cubierta de los vagones (Cubierta plana pesada) – 2,5KN/m²

Barandillas

Acción aplicada sobre las barandillas: 0,8 KN/m²

Tabiquería – 0,9 KN/m²

Acciones variables

Sobrecarga de uso

La sobrecarga de uso es todo lo que pueda gravitar sobre un edificio por razón de su uso.

Cubierta Macosa

Se trata de una cubierta ligera de tipo Shed – 0,4 KN/m²

Cubierta Vagones

Solución mediante cubierta con inclinación inferior a 20° – 1 KN/m²

Ambos edificios tienen una sobrecarga de uso de 3 KN/m²

Vagones	
Cargas permanentes	
Forjado	2 KN/m ²
Pavimento	1 KN/m ²
Tabiquería	0,9 KN/m ²
Falsos techos e instalaciones	0,5 KN/m ²
Cubierta	2,5 KN/m ²
	Total permanentes: 6,9 KN/m ²
Sobrecarga de uso	3 KN/m ²
Sobrecarga cubierta	1 KN/m ²
	Total variables: 4 KN/m ²
TOTAL:	10,9 KN/m ²

Macosa	
Cargas permanentes	
Forjado	2 KN/m ² x 2 fdos - 4 KN/m ²
Pavimento	1,75 KN/m ²
Tabiquería	0,9 KN/m ²
Falsos techos e instalaciones	0,5 KN/m ²
Cubierta	1 KN/m ²
	Total permanentes: 8.15 KN/m ²
Sobrecarga de uso	3 KN/m ²
Sobrecarga cubierta	0,4 KN/m ²
	Total variables: 3,4 KN/m ²
TOTAL:	11,55 KN/m ²

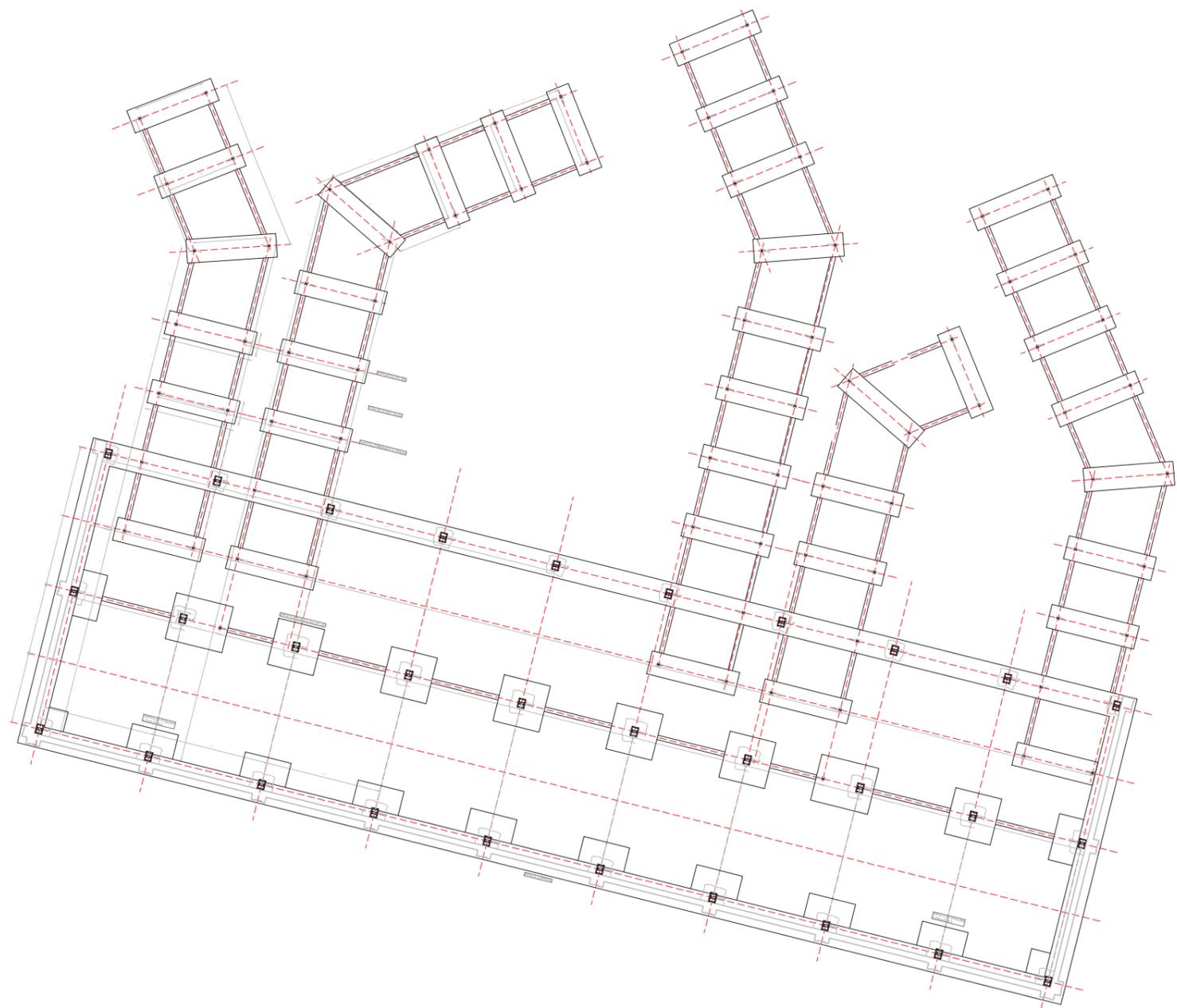
Descripción del tipo de cimentación

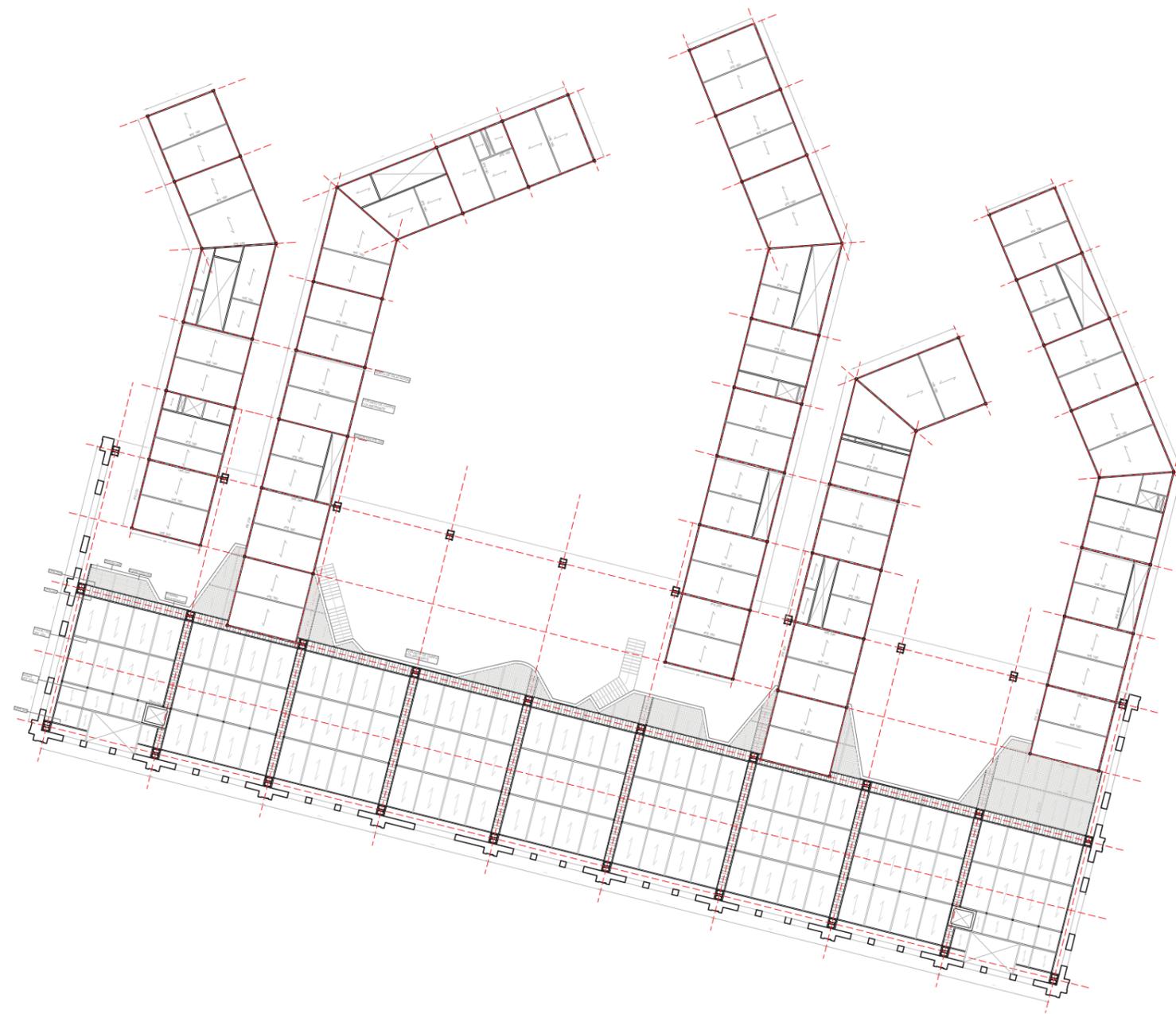
La cimentación de Macosa existente se recalza tanto en los muros de fachada como las zapatas aisladas de los pilares metálicos.

Se realiza una zapata corrida bajo muros de fachada así como la cuarta fachada culminando el perímetro. Las zapatas se arriostran mediante vigas de 40cm.

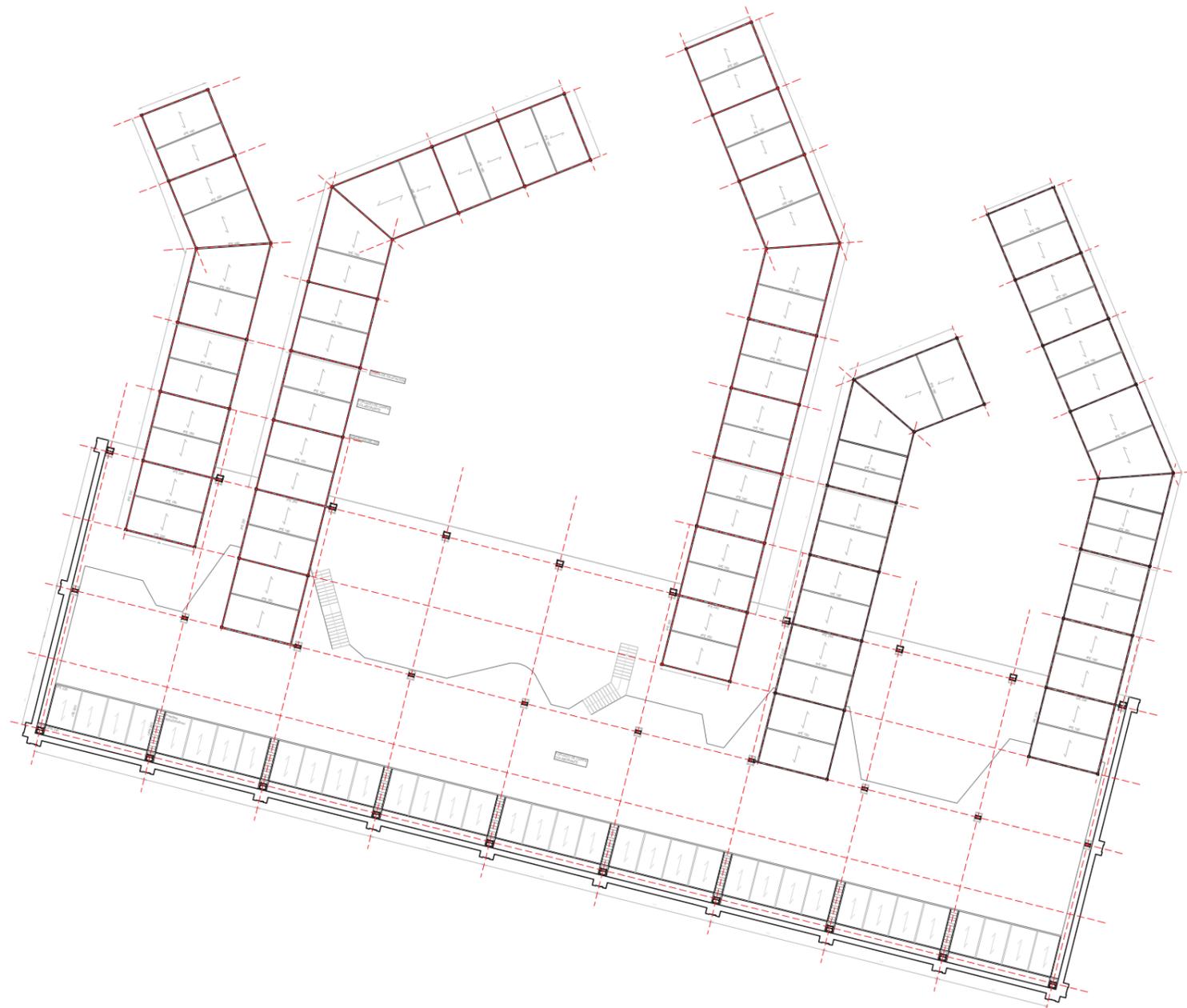
Los vagones se cimentan a partir de zapatas combinadas atadas mediante vigas.

Como se ha comentado anteriormente la disposición de las zapatas y las vigas recrea de nuevo la idea de proyecto de los vagones que salen de Macosa.

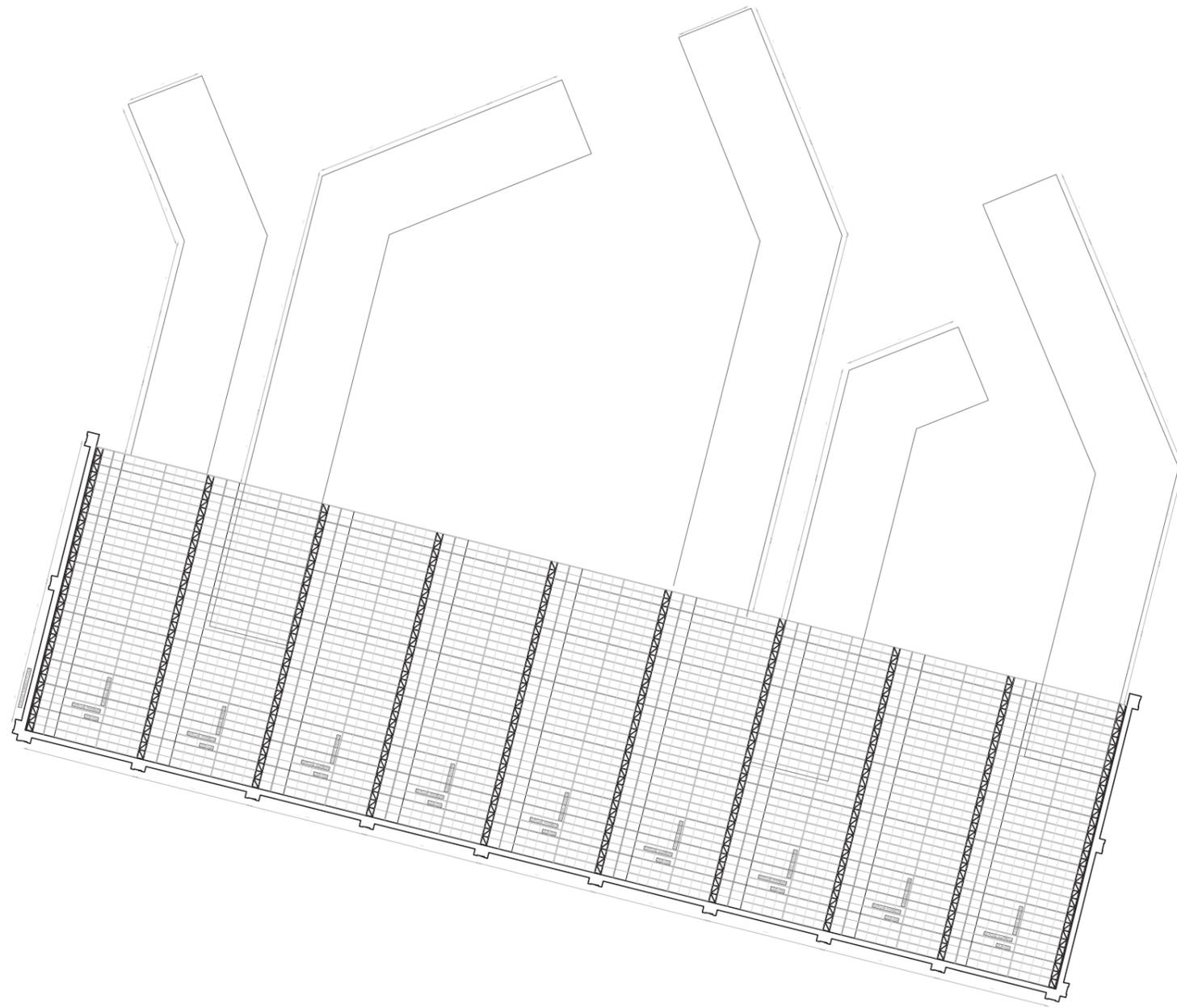




Estructura
Plano de forjado Planta primera



Estructura
Plano de forjado Planta Cubiertas



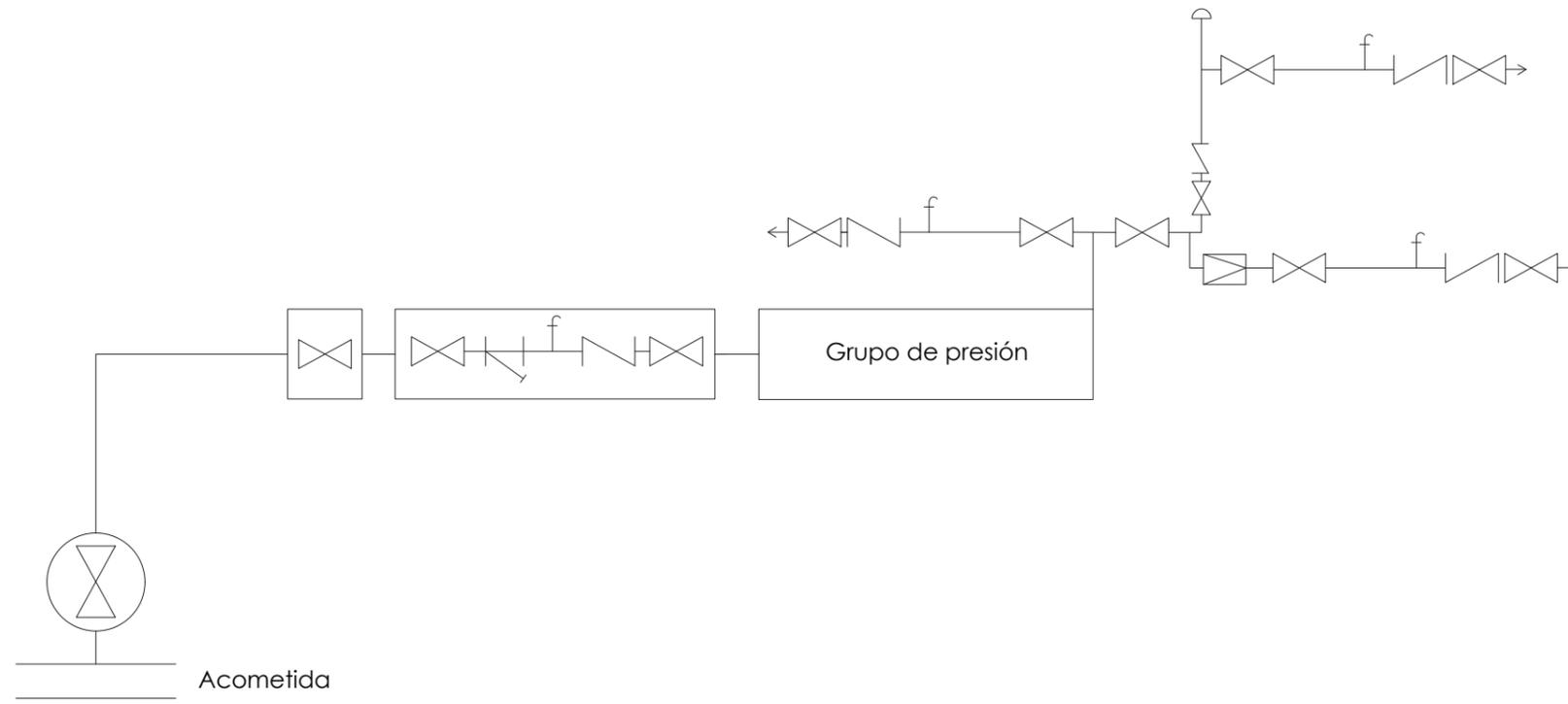
Estructura
Plano de forjado Planta Cubierta

Proyecto de instalaciones

Instalación de fontanería

La instalación de fontanería parte de la acometida de abastecimiento para su uso normal del edificio.

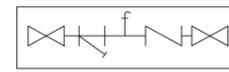
La acometida alcanza el recinto de contadores y grupos de bombeo y se distribuye mediante derivaciones a los distintos espacios.



Llave de toma en carga



Llave corte general en homacina



Conjunto formado por:
Llave de corte
Filtro
Grifo de comprobación
Válvula antirretorno
Llave de corte

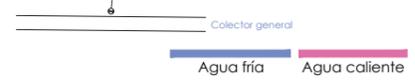


Llave de asiento de paso inclinado

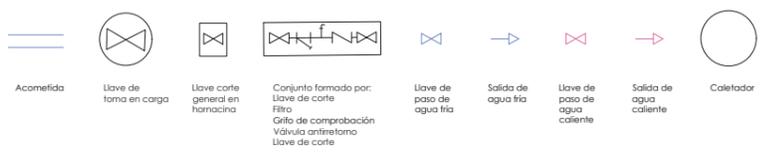


Dispositivo antiariete

Esquema general de la instalación
Red con contado único



Instalación de fontanería
Plano de Planta Baja



Instalación de fontanería
Plano de Planta Primera

Instalación de saneamiento

La red de recogida de aguas pluviales y fecales se realiza mediante un sistema separativo que vierte a la red general del mismo modo.

Las bajantes de pluviales y fecales se encuentran en armarios o patinillos correctamente aisladas. Debido al cuidadoso diseño del edificio tanto en Macosa como en los vagones los baños se sitúan en la misma posición en ambas plantas facilitando el trazado vertical de las bajantes a las arquetas sitas a pie de la misma, y de éstas a los colectores enterrados, culminando en la arqueta del edificio hasta el colector general.



Instalación de saneamiento
Plano de Cimentación



Instalación de saneamiento
Plano de Planta Baja





Instalación de pluviales
Plano de Cimentación







Instalación de climatización

Se plantean dos sistemas de climatización diferentes para cada edificio.

Macosa se abastece a partir de dos condensadoras ubicadas en un espacio aislado y con salida al exterior mediante un hueco con rejillas y se distribuye a partir de un conducto de 70cm que desemboca mediante toberas sitas a ambos lados de la banda central de mobiliario.

En los vagones se emplea un sistema a base de fancoils que se abastecen gracias a una condensadora que proporciona el refrigerante y un ventilador por cada línea de fancoils. Las máquinas se sitúan en la quinta fachada del edificio.



Instalación de climatización
Plano de planta baja



Instalación de electricidad

Debido a las dimensiones y demanda del edificio, se plantea un centro de transformación ubicado en la banda de servicio en el interior de Macosa que recibe la red de la acometida general.

Desde el centro de transformación se distribuye al cuadro general.

La iluminación del mercado se realiza a partir de distintas tipologías de luminarias dependiendo del espacio. En estancias de trabajo se emplean Aros redondos retro, y en espacios más amplios focos empotrables. En la gran nave se colocan lámparas colgantes de estilo industrial y en el pasillo de acceso pantallas estancas LED, mientras que en los porches y terrazas se colocan focos downlight. Se emplean 5000K en espacios de trabajo y aulas y 3000K en el resto.

En cuanto a la red de telecomunicaciones se establecen próximos a mobiliario de zonas de trabajo.



- 

Foco
downlight
techo
o pared
- 

Foco
empotrable
Swap LED
- 

Aro
redondo
plus
- 

Lámpara
colgante
industrial
- 

Pantalla estanca LED
- 

Interruptor
unipolar
- 

Conmutador

Instalación de electricidad
Plano de Planta Baja

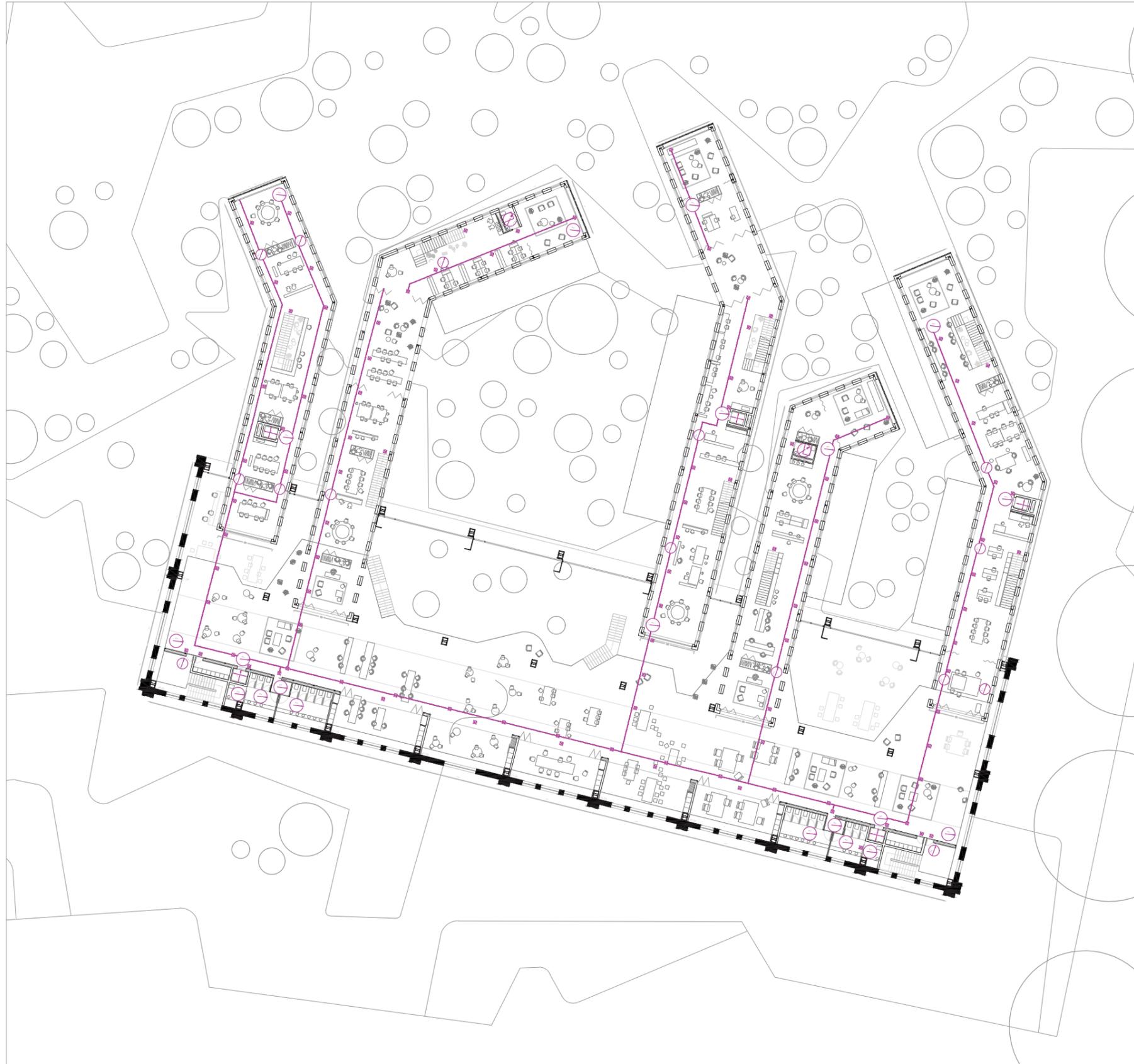


Instalación de electricidad
Plano de Planta Primera

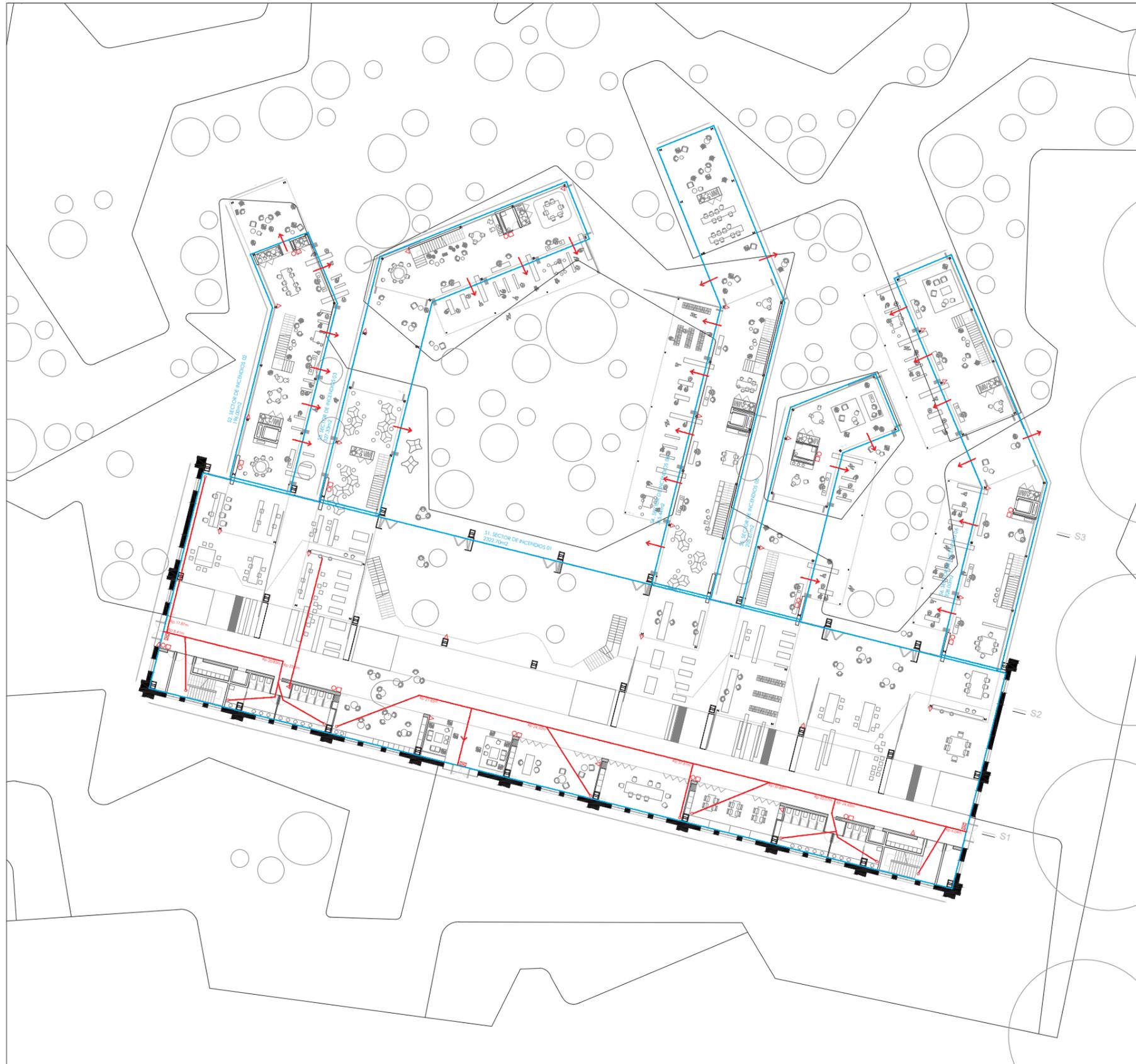
Cumplimiento de la normativa



Cumplimiento del DB SUA
Plano de Planta Baja

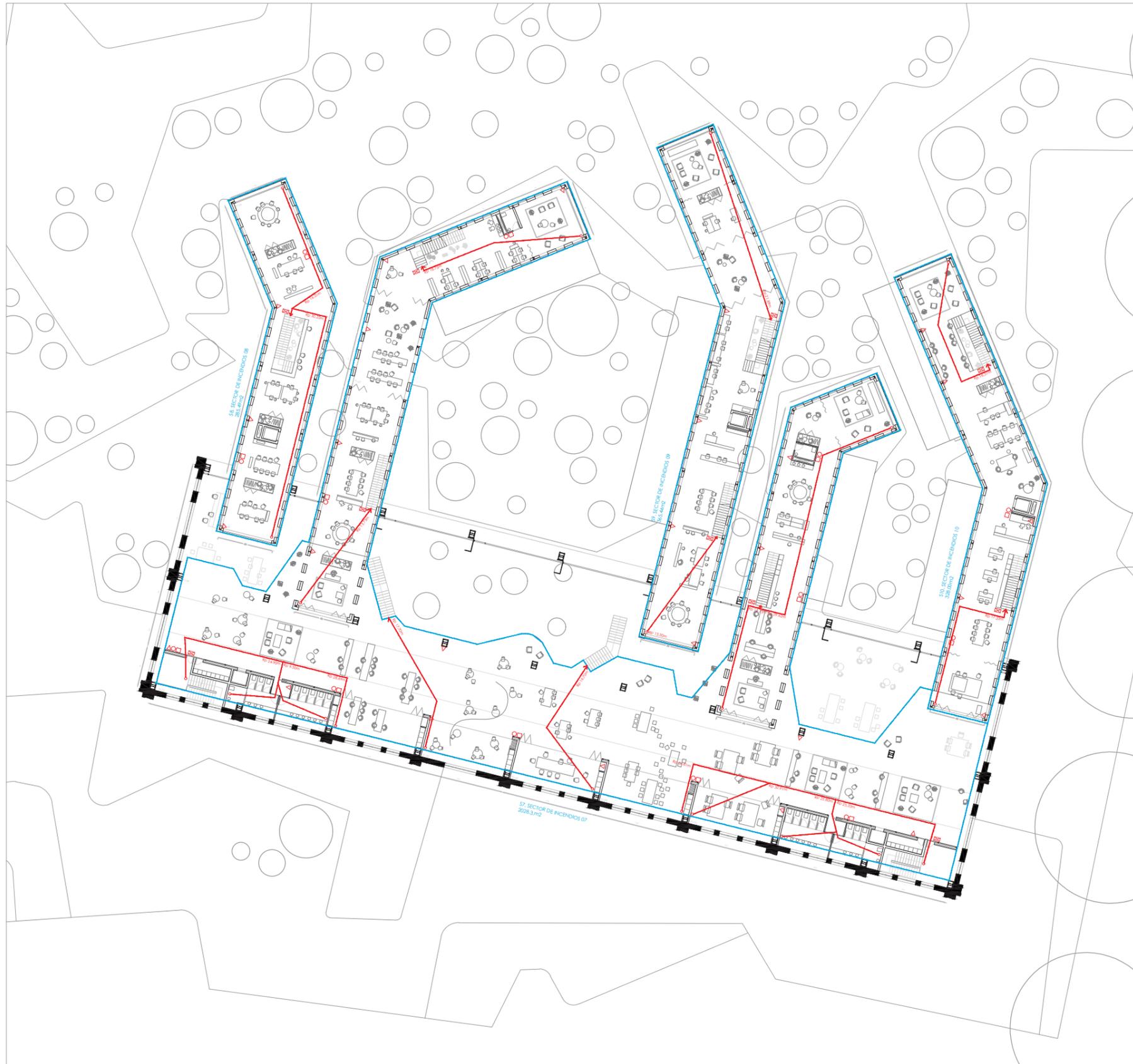


Cumplimiento del DB SUA
Plano de Planta Primera



- Boca de incendio d: 25m
- Pulsador de alarma d: 25m
- △ Extintor de polvo d: 15m
- ⊠ Luminaria de emergencia d: 25m
- Boca de incendio d: 25m

Cumplimiento del DB SI
Plano de Planta Baja



Bibliografía

Revisión simplificada del Plan General de Valencia. Catálogo de Bienes y espacios protegidos. Ayuntamiento de Valencia [23.09.2010]

Manuel del Álamo Andrés. Constructores ferroviarios valencianos: construcciones de SA (1929-1947) y material y construcciones SA (1947-1989)

Proyecto de urbanización refundido de la unidad de ejecución A.4/1 parque Central de Valencia. Anejo 23: Estudio precio arqueológico. Ayuntamiento de Valencia.

Proyecto de urbanización refundido de la unidad de ejecución A.4/1 parque Central de Valencia. Anejo 28: Actuaciones en nave de Macosa y nave leñera. Ayuntamiento de Valencia.

Francisco Signes Martínez. Devís, Macosa y los barrios de San Marcelino y Cruz Cubierta.

Estudio del barrio de La Creu Coberta. Diciembre 2017. Regidora de servicios sociales Ayuntamiento de Valencia.

Javier Poyatos Sebastián, Juan Francisco Noguera Giménez, Joaquín Arnau Amo et al. Asimetrías. Colección de textos de arquitectura. Departamento de composición arquitectónica de la Universidad Politécnica de Valencia.

Valencia, julio 2020

ANEXOS

MACOSA. Mercado artesanal

“EL SOCARRAT



Trabajo final de master · Taller 2

Tutor

José Santatecla Fayos

Cotutores

Alberto Garcia Burgos Vijande

Francisco Juan Martínez Pérez

Universidad Politécnica de Valencia

Escuela Técnica Superior de Arquitectura

Máster Universitario en Arquitectura · Curso 2019/20



INDICE

Plano de propuesta de ordenación
Plano de situación

Plano de emplazamiento

Plano de instalación de saneamientos
Plano de cimentación

Plano de instalaciones de pluviales
Plano de cimentación
Plano de Plata baja
Plano de planta primera
Plano de plata cubierta

Plano de instalación de climatización
Plano de forjado de planta baja
Plano de forjado planta primera

Plano de estructura
Plano de plataforma de planta primera

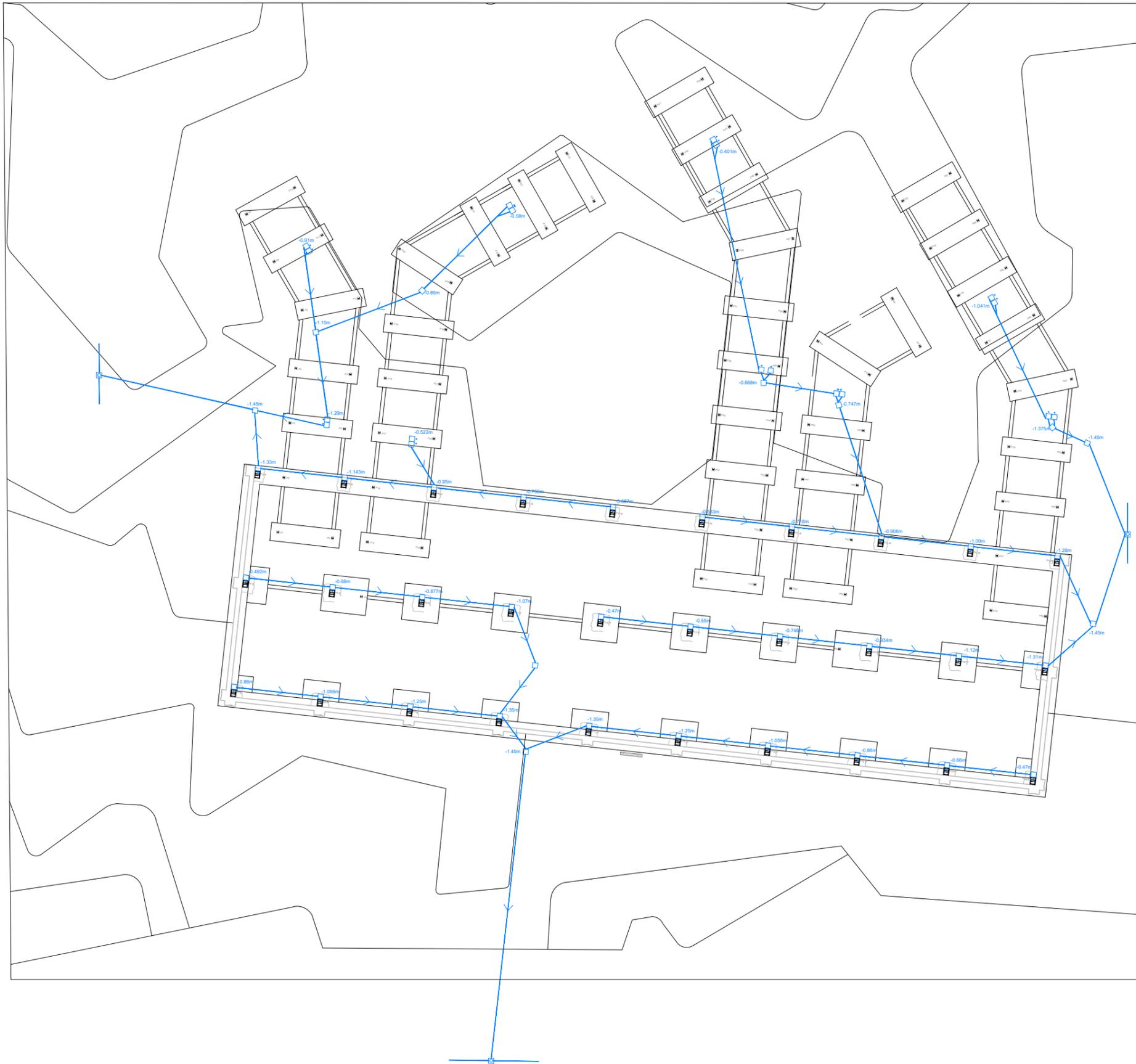




Plano de emplazamiento



Instalación de saneamiento
Plano de Cimentación



Instalación de pluviales
Plano de Cimentación



Instalación de pluviales
Plano de Planta Baja

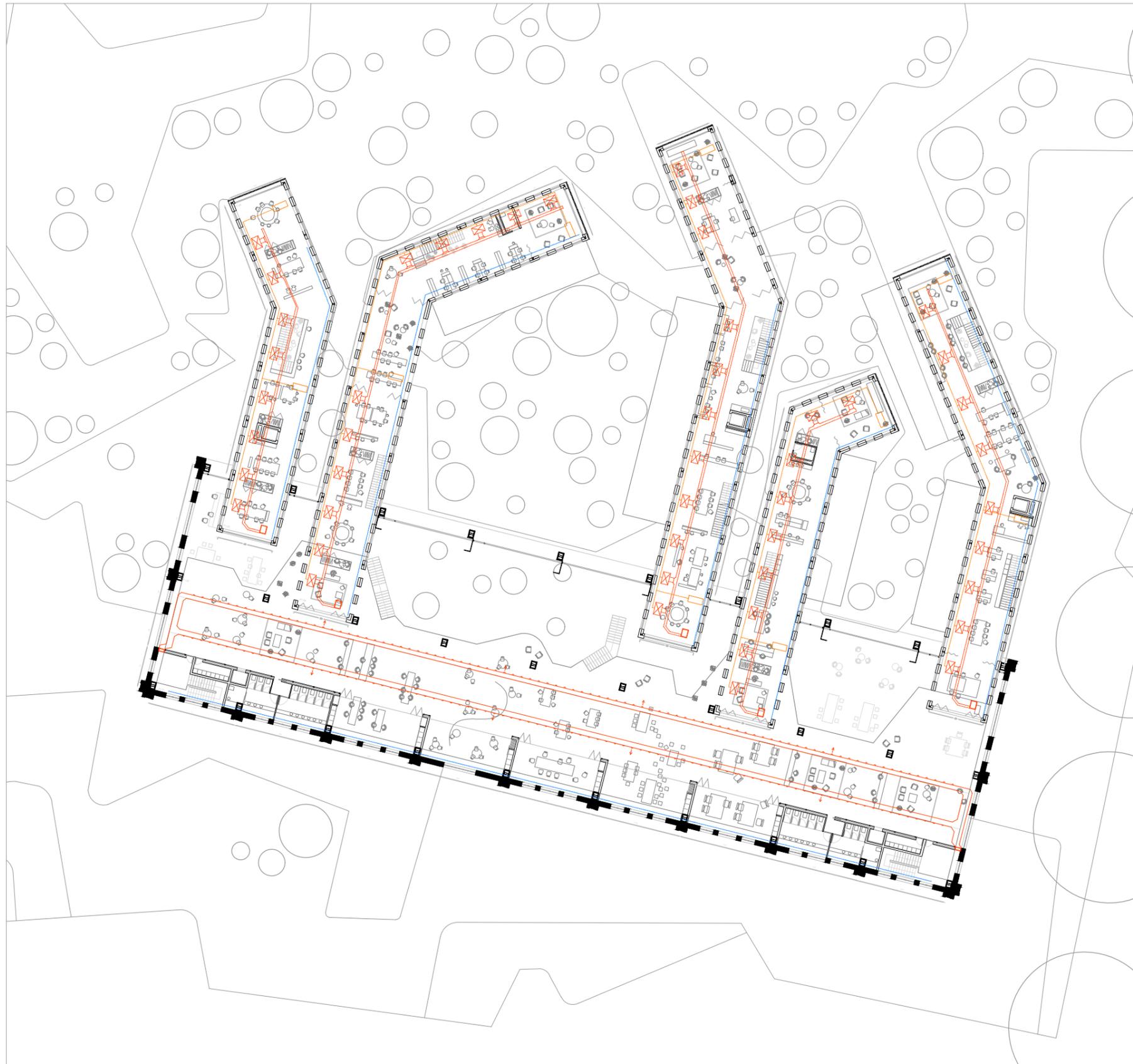






Condensador Evaporador Línea de refrigerante Válvula Línea de agua fría Línea de agua caliente Ventilador

Instalación de climatización
 Plano de planta baja



CÁLCULO DE LAS VIGAS DE PILAR-PILAR EN PLATAFORMA DE MACOSA

DATOS:

Carga sobre la viga (q) = 7,5 KN/m²
Luz de la viga (L) = 12m

Carga sobre la viga:

Cargas permanentes (Forjado, pavimento, tabiquería, falsos techos e instalaciones y): 4,5 KN/m²
Sobrecarga de uso: 3 KN/m²

Carga sobre la viga total: 7,5KN/m²

Cálculo del momento M_{sd}

$$M_{sd} = q \times L^2 / 8$$

$$q = 7,5 \times 10 = 75 \text{ KN/m}$$

$$75 \text{ kn/m} \times 1,5 = 112,5 \text{ kn/m}$$

$$M_{sd} = 112,5 \times 12^2 / 8 = 2.025 \text{ KNm}$$

Módulo resistente (W)

$$W = I / \gamma$$

$$W > M_{sd} / F_y / \gamma_{mo}$$

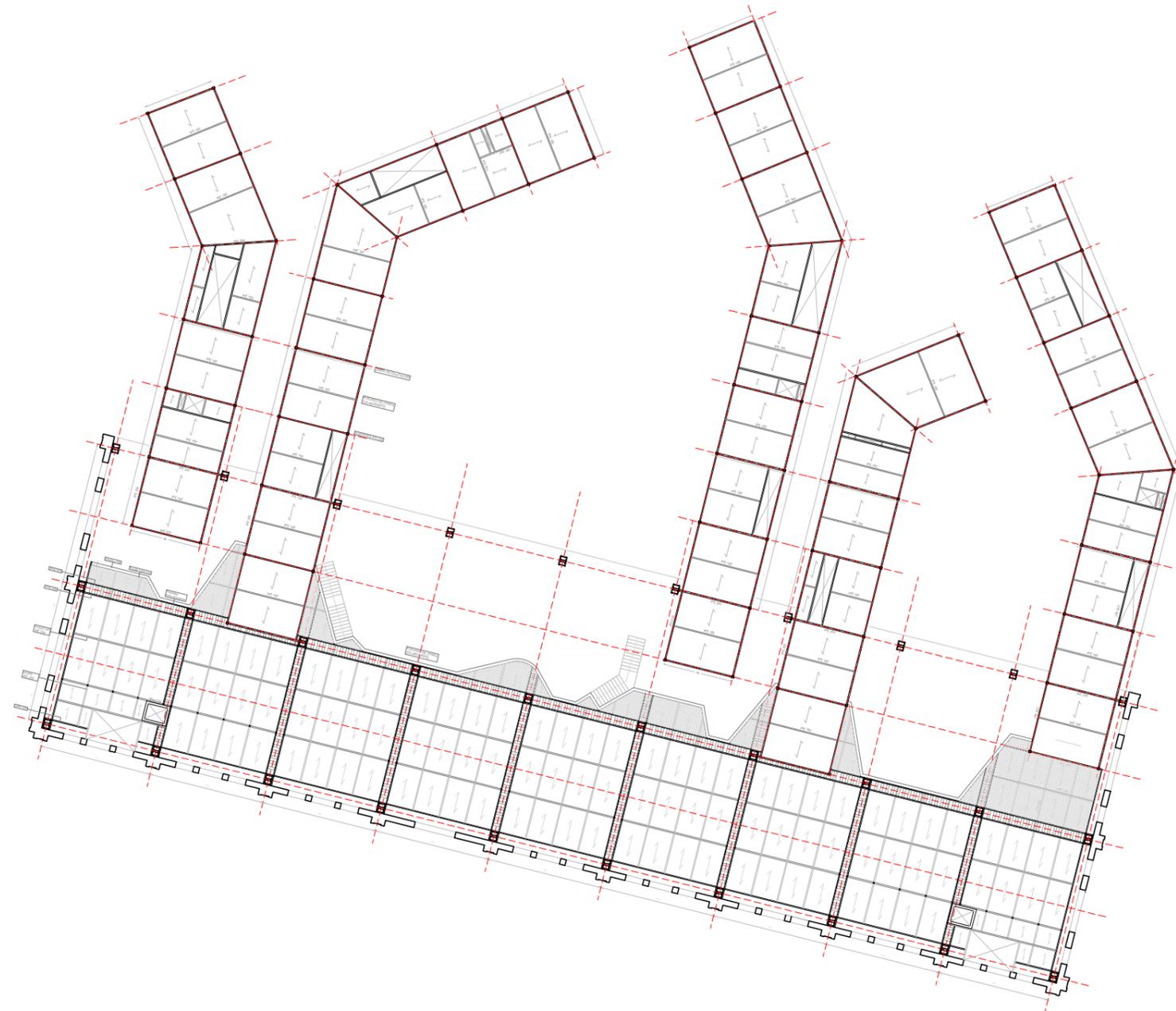
$$\gamma_{mo} = 1,05$$

$$F_y / \gamma_{mo} \rightarrow \text{para acero S275 es } 260$$

$$W_{nec} = [2025 \times 0,275 / 1,05] \times 1000 = 530.357 \text{ mm}^3 = 530,357 \text{ cm}^3$$

UPN 300

UPN	Dimensiones (mm)						Sección	Peso	Referido eje x-x			Referido eje y-y			u	UPN
	h	b	e	e1=r	r1	h1			A(cm2)	P(Kg/m)	Ix(cm4)	Wx(cm3)	ix(cm)	Iy(cm4)		
80	80	45	6,0	8,0	4,0	46	11,0	8,64	106	26,5	3,10	19,4	6,36	1,33	0,312	80
100	100	50	6,0	8,5	4,5	64	13,5	10,6	206	41,2	3,91	29,3	8,49	1,47	0,372	100
120	120	55	7,0	9,0	4,5	82	17,0	13,4	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	0,434	120
140	140	60	7,0	10,0	5,0	98	20,4	16,0	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	0,489	140
160	160	65	7,5	10,5	5,5	115	24,0	18,8	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	0,546	160
180	180	70	8,0	11,0	5,5	133	28,0	22,0	1350	150	6,95	114	22,4	2,02	0,611	180
200	200	75	8,5	11,5	6,0	151	32,2	25,3	1910	191	7,70	148	27,0	2,14	0,661	200
220	220	80	9,0	12,5	6,5	167	37,4	29,4	2690	245	8,48	197	33,6	2,30	0,718	220
240	240	85	9,5	13,0	6,5	184	42,3	33,2	3600	300	9,22	248	39,6	2,42	0,775	240
260	260	90	10,0	14,0	7,0	200	48,3	37,9	4820	371	9,99	317	47,7	2,56	0,834	260
280	280	95	10,0	15,0	7,5	216	53,3	41,8	6280	448	10,9	399	57,2	2,74	0,890	280
300	300	100	10,0	16,0	8,0	232	58,8	46,2	8030	535	11,7	495	67,8	2,90	0,950	300
320	320	100	14,0	17,5	8,8	246	75,8	59,5	10870	679	12,1	597	80,6	2,81	0,982	320
350	350	100	14,0	16,0	8,0	282	77,3	60,6	12840	734	12,9	570	75,0	2,72	1,047	350
380	380	102	13,5	16,0	8,0	313	80,4	63,1	15760	829	14,0	615	78,7	2,77	1,110	380
400	400	110	14,0	18,0	9,0	324	91,5	71,8	20350	1020	14,9	846	102,0	3,04	1,182	400



Estructura
Plano de forjado Planta primera