

Talleres de artesanía y Galería de arte contemporáneo  
Proyecto final de carrera

Alumno: Chakkour Mohamed  
Taller A 2012/2013



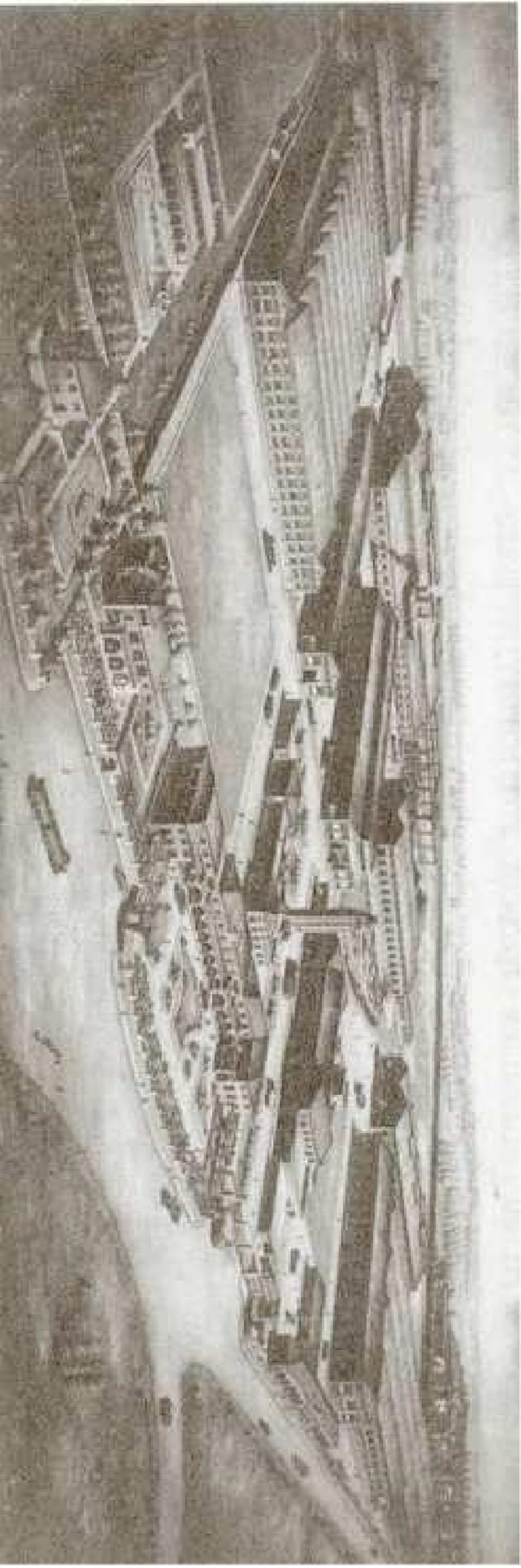
"A mis padres, a mis hermanos, a mis profesores, y a toda la gente que confío en mí, y me acompañó durante los años de mi carrera"

"La estructura de una civilización no resulta fácil de definir porque está formada en parte por el pasado, en parte por el presente y en parte por el futuro. El pasado, por su propia esencia, no se puede modificar. El presente debemos aceptarlo y controlarlo. Pero el futuro tiene las puertas abiertas para el pensamiento creativo y la acción, y creo que una verdadera aceptación del presente sentará las bases para el futuro."

Cuando hablamos de arquitectura, estamos refiriendo a varios factores, que construyen nuestro pasado, presente, y nuestro futuro, la arquitectura ha sido durante muchos años la ciencia que identifica las civilizaciones, las ubica dentro del libro de la historia, y subraya sus frases tan importantes que han dejado una huella marcada en el papel de nuestro mundo. La conservación de los monumentos arquitectónicos, y la intención de protegerlos de los factores del tiempo, ha sido el punto clave de mantener nuestra identidad humana salvada de la extensión, y llevarla más lejos en el tiempo. El respeto que hemos tenido a estos edificios, no es un respeto a las piedras que construyen sus muros, sino es un respeto a una época, a un pasado con todos sus valores, a un pensamiento, y un estilo de vida.

Partiendo de los conceptos de la conservación y la valoración del pasado, y aprovechando la oportunidad ofrecida por parte de mi taller (TALLER A), que nos propuso la posibilidad de intervenir en un sitio que contiene un valor industrial y una preexistencia histórica muy bien valorada.

Junto a otros conceptos que aprendí durante mis años de carrera, y que llevo analizándolos mediante su aplicación en mis proyectos anteriores, he intentado hacer de mi proyecto final de carrera el espejo que refleja a estos conceptos, mediante ideas simples y sencillas, que tienen en cuenta, por un lado, la preexistencia del elemento arquitectónico, y por otro lado la adaptación del espacio al nuevo funcionamiento.

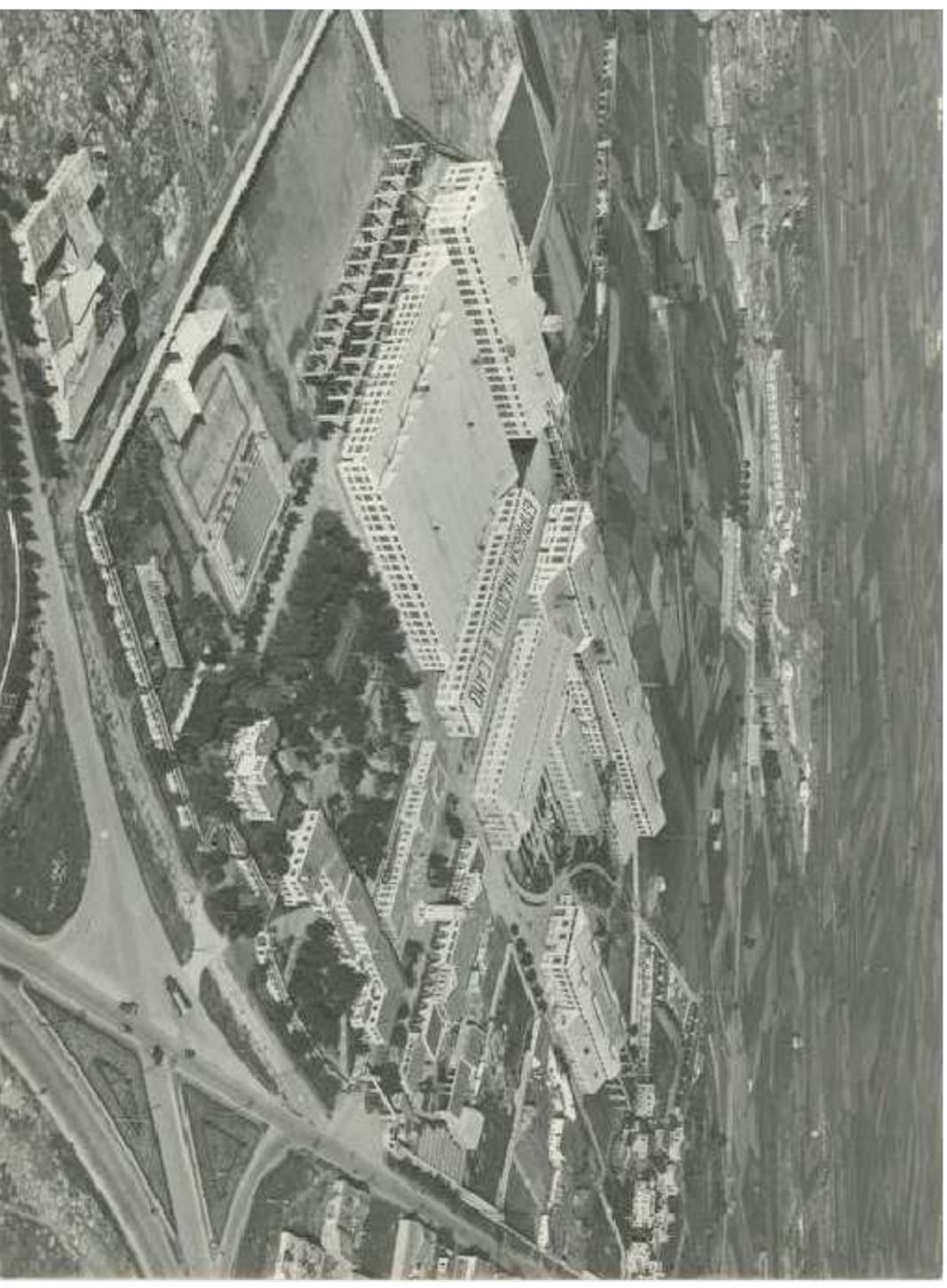


El conjunto industrial en su primer planteamiento  
 Página oficial de Facebook del Elcano

La Empresa Nacional Elcano de Manises (Valencia) fue construida entre 1946-1953 dentro de los planes establecidos por el gobierno estatal español de reconstrucción industrial de la postguerra civil. Sus diseñadores buscaban una relación entre la modernidad arquitectónica, la racionalidad de los espacios de la producción y el carácter histórico de los edificios representativos. Representa uno de los edificios de carácter histórico y patrimonial de la comunidad Valenciana, y española, por ser una planta industrial reconocida mundialmente, esa importancia la podemos ver en las varias exposiciones mundiales, en los que la empresa siempre ha estado presente.

Se localiza sobre la línea que separa los términos de Manises y de Quart de Poblet. Se trata de un emplazamiento con buenas comunicaciones por carretera -ya que contaba con acceso directo a la Nacional III que une Madrid con Valencia-, y por ferrocarril a través de la línea de vía ancha Valencia-Llíria que comunicaba directamente la factoría con el puerto.

El objetivo principal para la creación del Elcano, era según fuentes históricas, la recuperación de la flota de barcos que habían quedado en situación grave durante la guerra civil. Para afrontar la situación económica tan complicada del momento se planteó la creación de núcleos industriales importantes en tres localidades estratégicas, Valencia, Barcelona, y Sevilla.



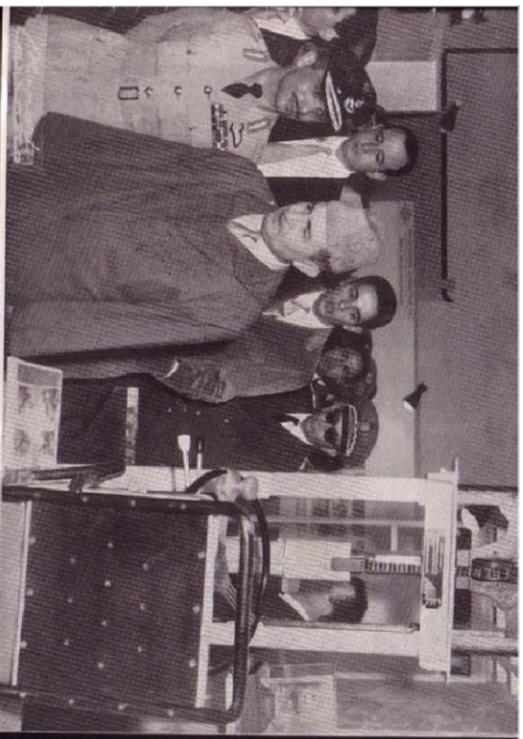
Visa área del conjunto industrial  
Página oficial de Facebook del Elcano

La empresa reconoció muchos estaciones en su camino de creación, en el principio se buscaba la localización más adecuada a un complejo industrial de este tamaño y esta importancia de producción, la localización escogida como se señaló anteriormente, era en la línea que separa dos términos municipales, (Manises, y Cuart de Poblet).

Esta localización solucionó el tema de la conexión del conjunto con la capital política española, y el puerto naval, esta conexión se efectúa a través de líneas principales, la línea de tren y la carretera Nacional III.

En 1949 es el año que se va a inaugurar oficialmente el taller de fundición y la central eléctrica, para poder empezar con la producción. Durante ese tiempo se llevó a cabo la construcción de otras naves industriales, en 1953, estaba casi acabada toda la factoría. Solo faltaba recibir equipamientos, y herramientas, y habilita el taller de Montares Y pruebas.

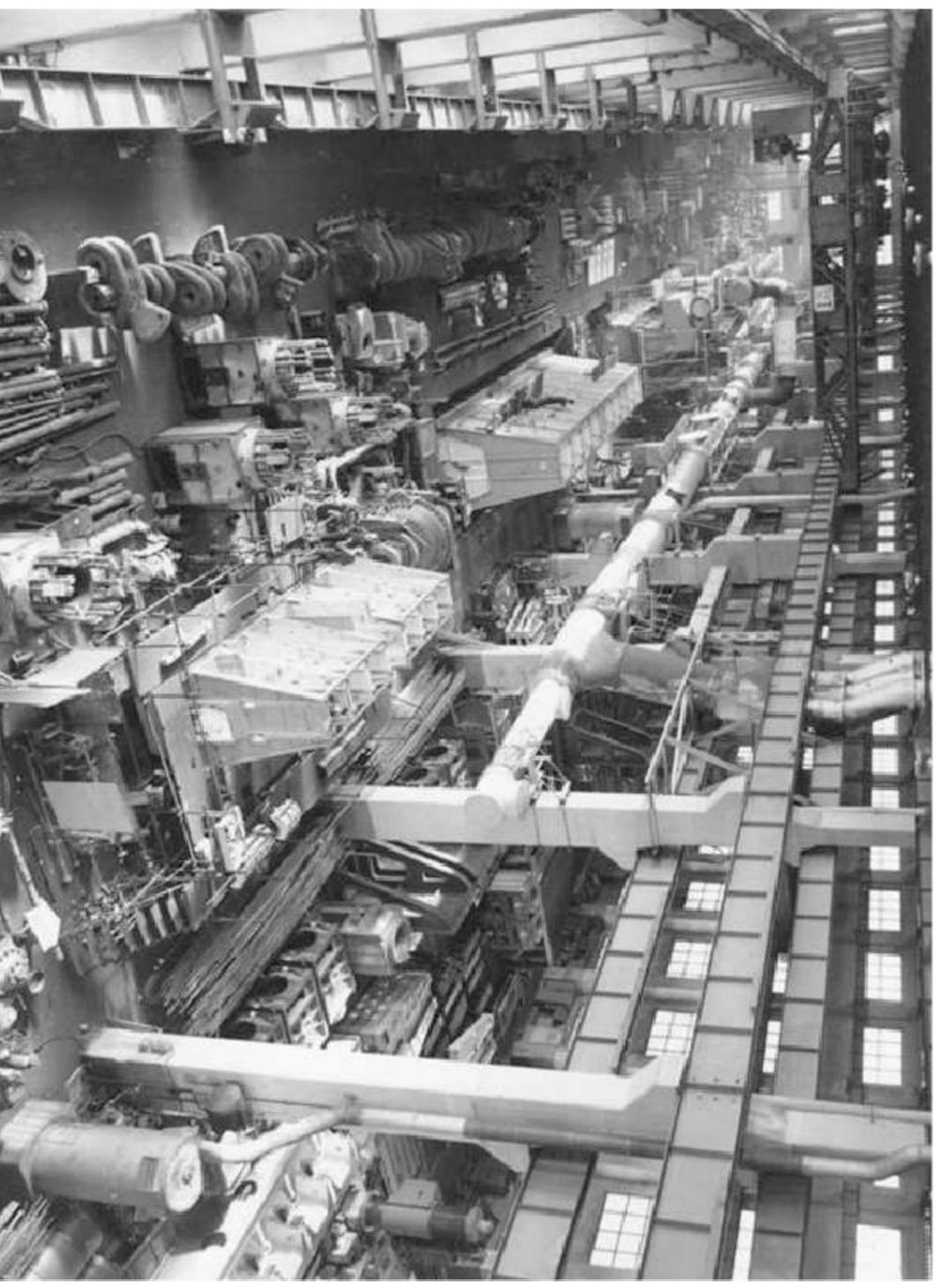
Según las fuentes consultadas, sus instalaciones ocupaban una superficie de 150.036 m<sup>2</sup>, de los cuales están edificados 36.338. El conjunto se estructura siguiendo el modelo tipológico y organizativo de las grandes factorías, donde destaca un gran eje longitudinal que se cruza con otro transversal más estrecho. Los diferentes talleres productivos, ubicados en la mitad interior recinto, se agrupan en dos bloques. En el orientado al norte se encuentran los relacionados con el proceso primario de producción, mientras que los del bloque sur están relacionados con el montaje y acabados. Todos ellos se comunican por transbordadores sobre raíles.



Visita del rey de Jordania, y el rey de Marruecos al pabellón de expo de Casablanca  
Página oficial de Facebook de EICANO



Una de las clases teóricas  
Página oficial de Facebook de EICANO



Producción de motores en serie  
Página oficial de Facebook de EICANO

Todas las naves responden a la misma estructura y recorren a la misma composición arquitectónica en la articulación de sus lienzos murales. La torre de aguas destaca al centro de la avenida principal. Se trata de una construcción de planta octogonal levantada con una estructura de hormigón armado. Las esquinas se resaltan con fajas, compartimentando así cada una de las caras con paneles rehundidos. Se remata con una cornisa sostenida por ménsulas, sobre la cual se levanta un cuerpo cubierto con teja de escamas. A pesar de utilizar un material nuevo como el hormigón armado, se basa en modelos constructivos y decorativos de los estilos históricos, lo que refuerza su carácter representativo. La atención social a los trabajadres fue uno de los aspectos más cuidados por la empresa en relación con la propaganda del Régimen. Junto a la factoría se construyeron un grupo de 36 viviendas proyectadas por el arquitecto José Luis García Pellicer. Según Penín.

La construcción del conjunto se levanta sobre una estructura de pilares de hormigón armado, sobre los cuales se asientan las armaduras construidas con perfiles de acero que sustentan una cubierta de planchas de fibrocemento a dos vertientes. Esta estructura, a la vez que compartimenta verticalmente la composición de los lienzos murales, permite la apertura de grandes ventanales articulados en tres pisos, con lo cual se consigue una buena luminosidad en los espacios interiores. A pesar de ello todavía se hacen presentes las huellas de la arquitectura clásica en los testeros de las naves, donde se resaltan los frontones con cornisas y con un óculo sobre el tímpano.

Levante El momento más crucial ■ Miles de personas en la plaza de 2008

**L'Horta**

■ **REPORTAJE**  
Paterna por el apoyo pa

■ **REPORTAJE**  
Alaquàs tiene un déficit bruto de más de 9.200 plazas de aparcamiento

QUART DE POBLET

## Una empresa coreana compra por 24 millones la maquinaria de Izar Manises

### Los técnicos de STX llevan dos meses desmontando las piezas para poder trasladar

**Joseta F. Peña, Quart de Poblet**

La empresa de motores surcoreana STX ha comprado la maquinaria de la factoría Izar Manises de Quart de Poblet, el histórico astillero que cerró sus puertas el 31 de enero. Según señalaron fuentes oficiales, desde entonces la empresa pública continúa controlada por la Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (SEPI) ha mantenido diversos contactos con otras firmas internacionales del sector para poder vender la maquinaria. En abril comenzarían las primeras negociaciones con esta empresa asiática y, finalmente, acordaron la compra.

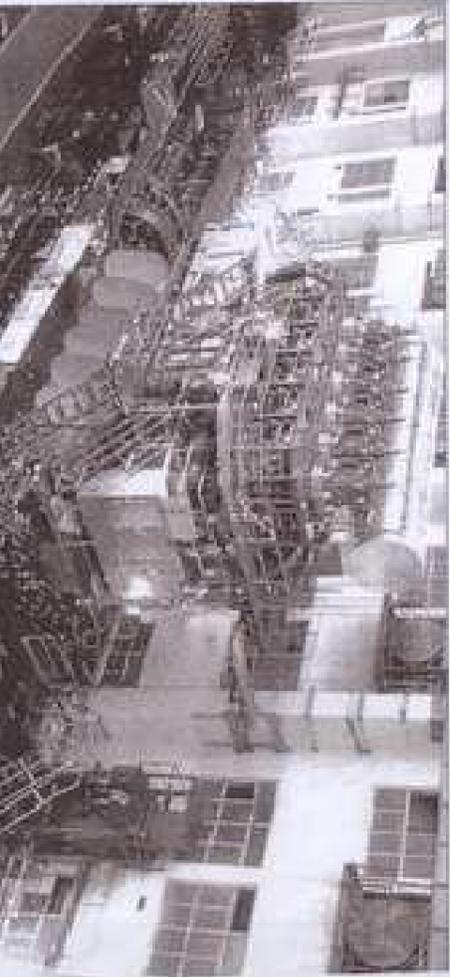
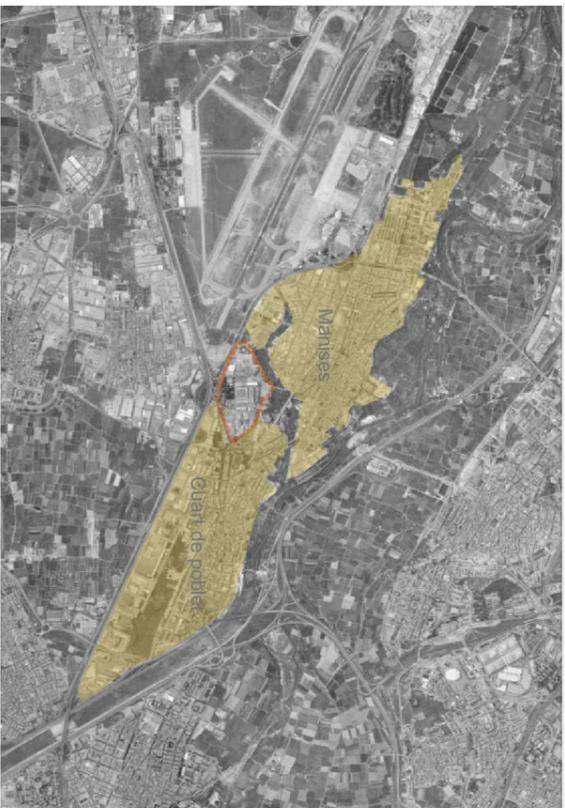


Foto de un periódico que publicó la noticia  
Página oficial de Facebook de Elcano

Elcano desde su puesta en marcha produjo muchos productos que no eran solo de producción naval, pero también de otros sectores industriales relacionados o de otras líneas distintas, pero como producción principal, eran los motores de los barcos grandes.

El campo de productos que pudo encargar el conjunto de fabricar era muy amplio, podemos decir que representaba una máquina de fabricación útil y eficaz, capaz de reproducir, y fabricar elementos grandes, como elementos en serie (prototipos en todo el mundo).

La Empresa estuvo en funcionamiento durante casi 60 años, siendo una de las empresas más competitivas de la industria española, ElCano llegó a tener unos 3000 trabajadores, pero poco a poco, por su tecnificación y por la reducción de la producción fue disminuyendo la plantilla de trabajadores. El Estado dejó de banda el sector Naval, puesto que necesitaba una constante inversión y esfuerzo, e intentó varias veces su privatización. Finalmente, el Ministerio de Industria acabó vendiendo toda la maquinaria a una emprendida coreana y cerró el complejo industrial, sin darle continuidad a unas instalaciones existentes.

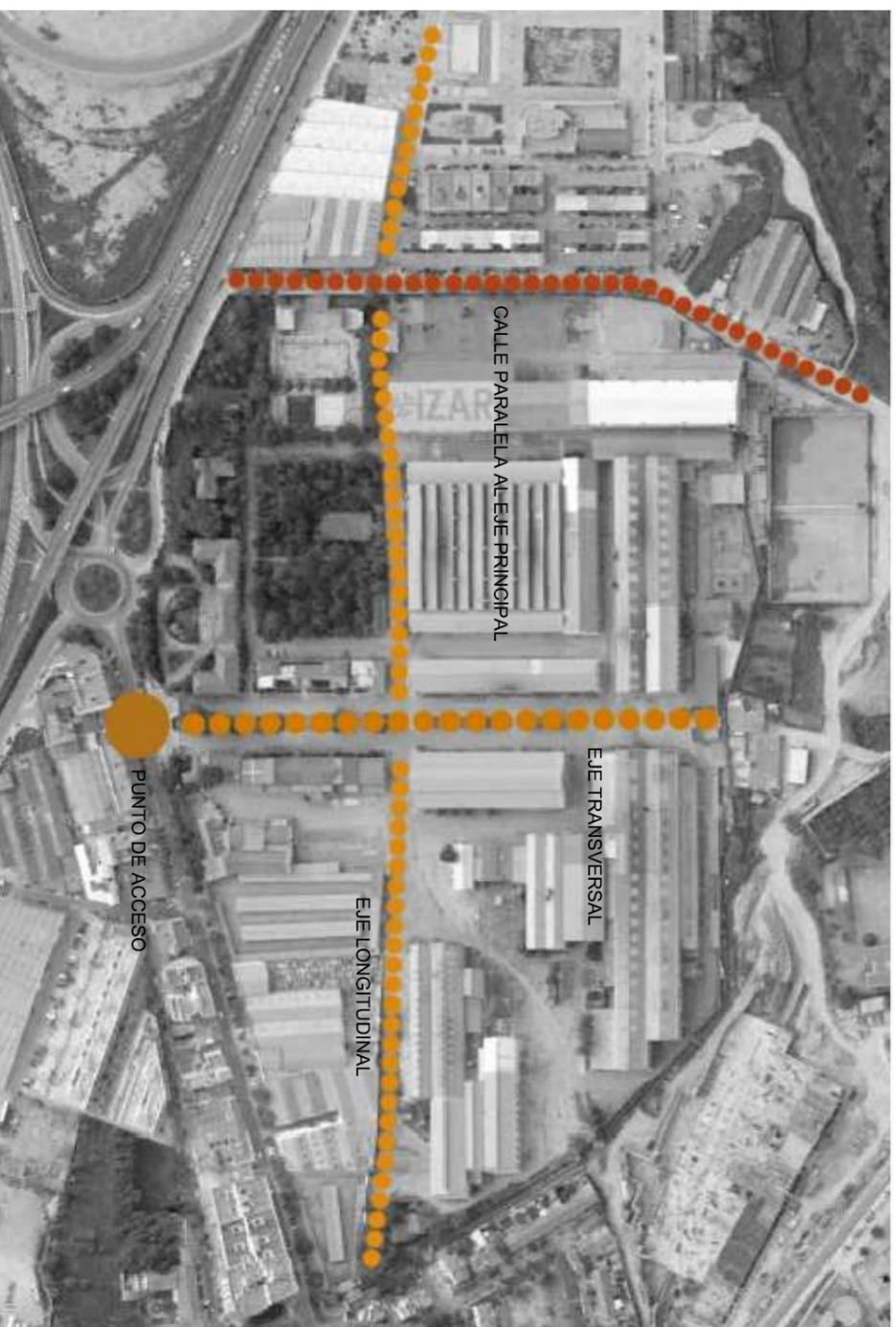


El conjunto industrial del ELCANO, se localiza dentro de la Comunidad Valenciana, al noroeste de la capital, entre el pueblo de Manises (límite norte), y el pueblo de Quart de poblet (límite sur), nos encontramos con las vallas de la ciudad industrial antigua, los dos municipios de los dos pueblos reparten entre si las autoridades de este conjunto.

El pueblo de Quart de poblet se encuentra directamente conectado con el ELCANO, mientras que el pueblo De Manises se separa del borde norte de la ciudad industrial, esta separación se representa en una línea verde de un barranco de hasta 3 metros de profundidad.

Entre las villas dedicadas a los funcionarios del conjunto y la fachada este del ELCANO, pasa un conducto de agua que sigue su trazo hasta atravesar el barranco pasando por encima de un conducto arcado.

ELCANO, se relaciona con el centro de la Comunidad Valenciana, a través de dos vías, una dibuja un trazado tangencial al río de Turia, y accede al pueblo de Quart de poblet a través V-30, pasa por el medio del pueblo, y termina en la calle Madrid que marque el borde sur de ELCANO. La otra vía empieza en la Av del puerto, pasa por el medio de la ciudad histórica, y acaba conectándose al A-3, que pasa por la parte sur de ELCANO.



ELCANO se mantiene en un estado conservado, sobre su plano general localizamos las unidades de fabricación de los motores, espacios de almacenaje, y la zona directiva con otras dotaciones. El acceso al conjunto se hace a través de un eje ancho que divide la superficie en dos masas grandes, mientras que otro eje perpendicular divide el conjunto en 4 espacios casi iguales.

Al lado izquierdo del conjunto aparece una calle paralela al eje principal de ELCANO, esta vía no le pertenece, pero lo separa de una nuevo tejido residencial que ha tenido lugar en la zona oeste.

También, en la fachada norte de la calle Madrid se extiende un tejido de tipo industrial, un centro de día y un aparcamiento.

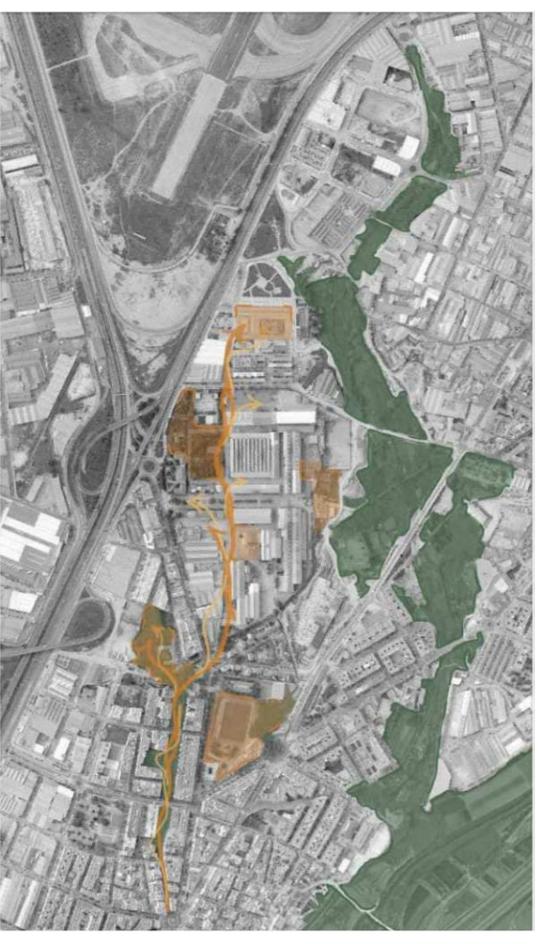
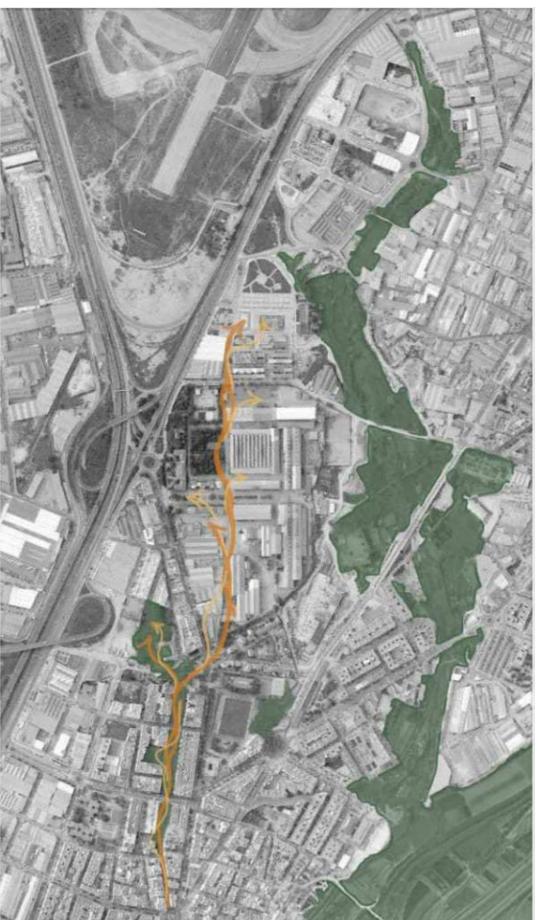
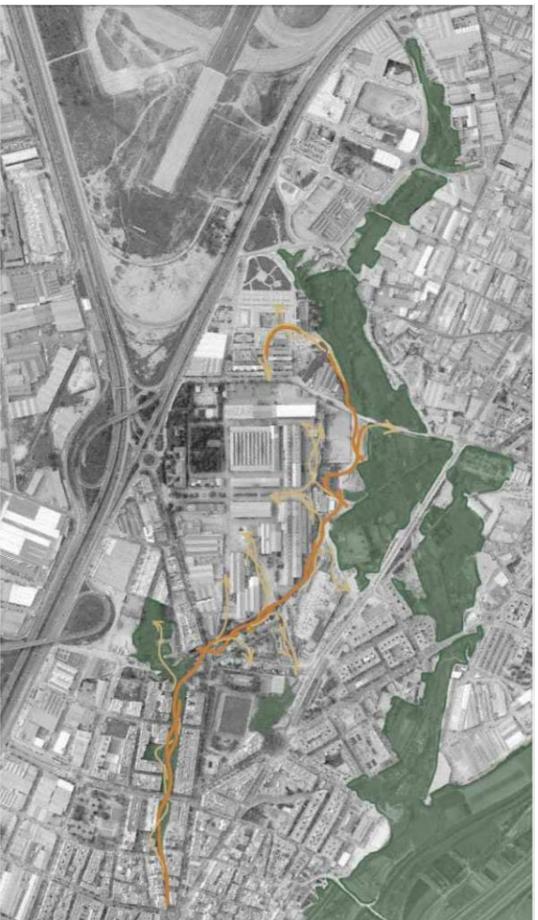
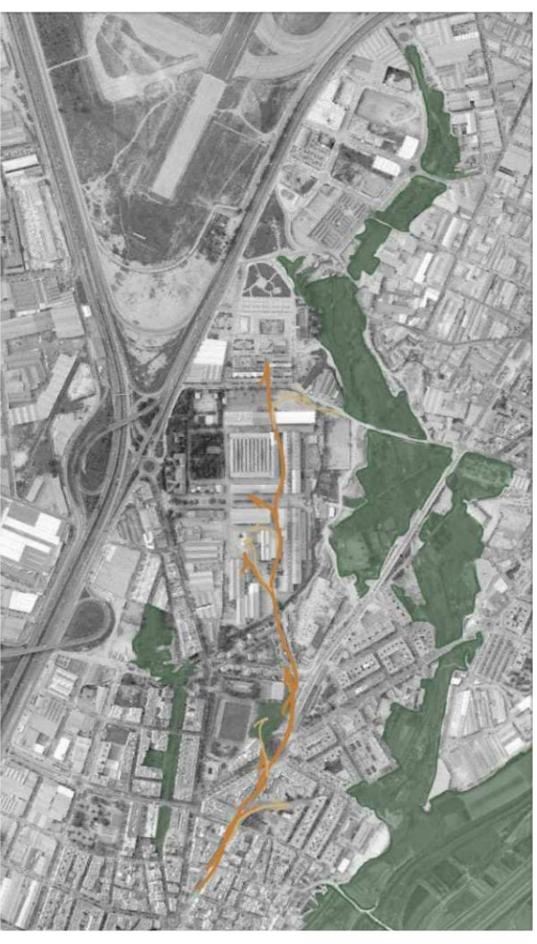
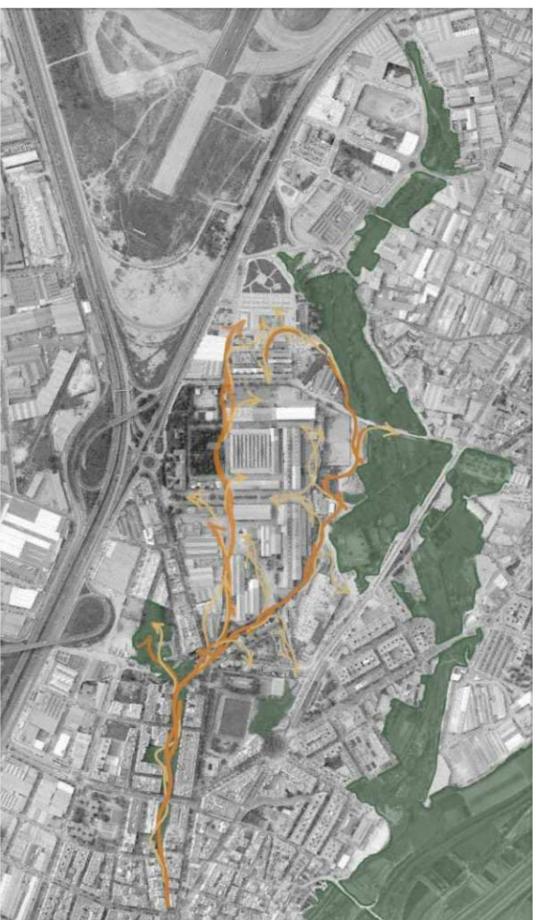
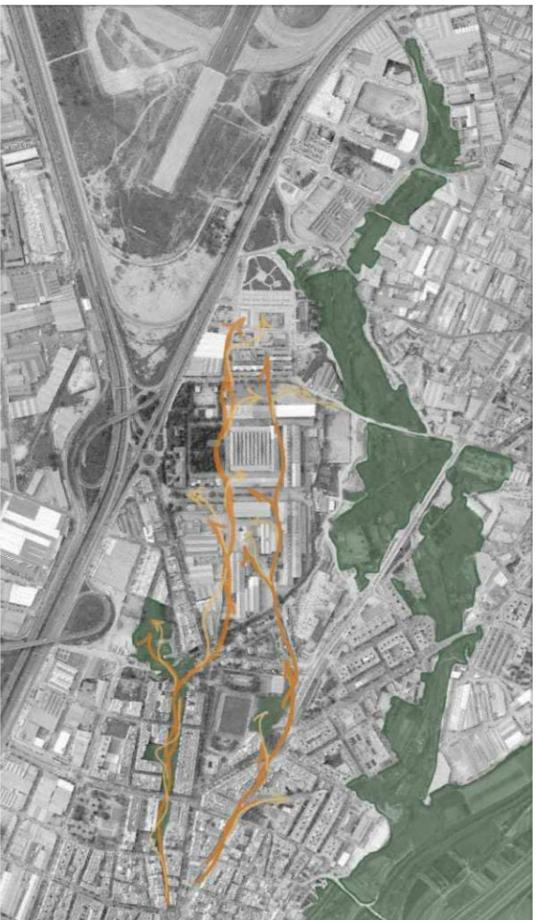


El análisis de la zona de ELCANO, se realizó en varias fases, comenzó con un estudio de workshop, en el que se intentó identificar los elementos que forman el conjunto, interior de ELCANO, como los elementos principales de su entorno, en este estudio se analizaba el valor y las características de cada elemento de forma independiente, luego se intentó buscar las conexiones entre ellos.

Las conexiones viales como el espacio verde del barranco eran los puntos clave que se tomaron en cuenta en el momento de la valoración, se cuestionaba la importancia que tenía cada vial en el momento del funcionamiento del conjunto industrial, y si la sigue teniendo, también se intentaba dar más importancia al barranco, de tal modo que pasa de ser un espacio residual a un espacio con más oportunidades que se debe aprovechar.

El conjunto industrial mantiene una planta totalmente aislada de su entorno, se puede decir que representa un tipo de una ciudad amurallada, en que el acceso se realiza a través de un punto mientras que todo el perímetro se encuentra vallado con un muro.

Esta ubicación de ELCANO, le desconecta de su entorno, de tal modo que se ve como un tejido extraño localizado por fuerza, o un punto de articulación entre dos tejidos, uno industrial (sur de Manises), y otro residencial (el norte de Cuart de Poblet).



Una de las ideas más destacada que se planteo en la fase del estudio pero no llego a desarrollar, era la posibilidad de conectar el espacio interior de ELCANO, al pueblo de Cuart de Poblet, aprovechando de los ejes de las vías del pueblo, y intentando buscar una continuidad de un eje o una combinación de varios ejes, que puedan llegar a penetrar en el espacio de ELCANO, haciendo que el tejido industrial se integra dentro de la trama del pueblo.  
 A lo largo de este eje se marco una serie de varios puntos que se enlazan entre si, creando un sistema de unos espacios de características distintas que se relacionan a través del eje trazado.



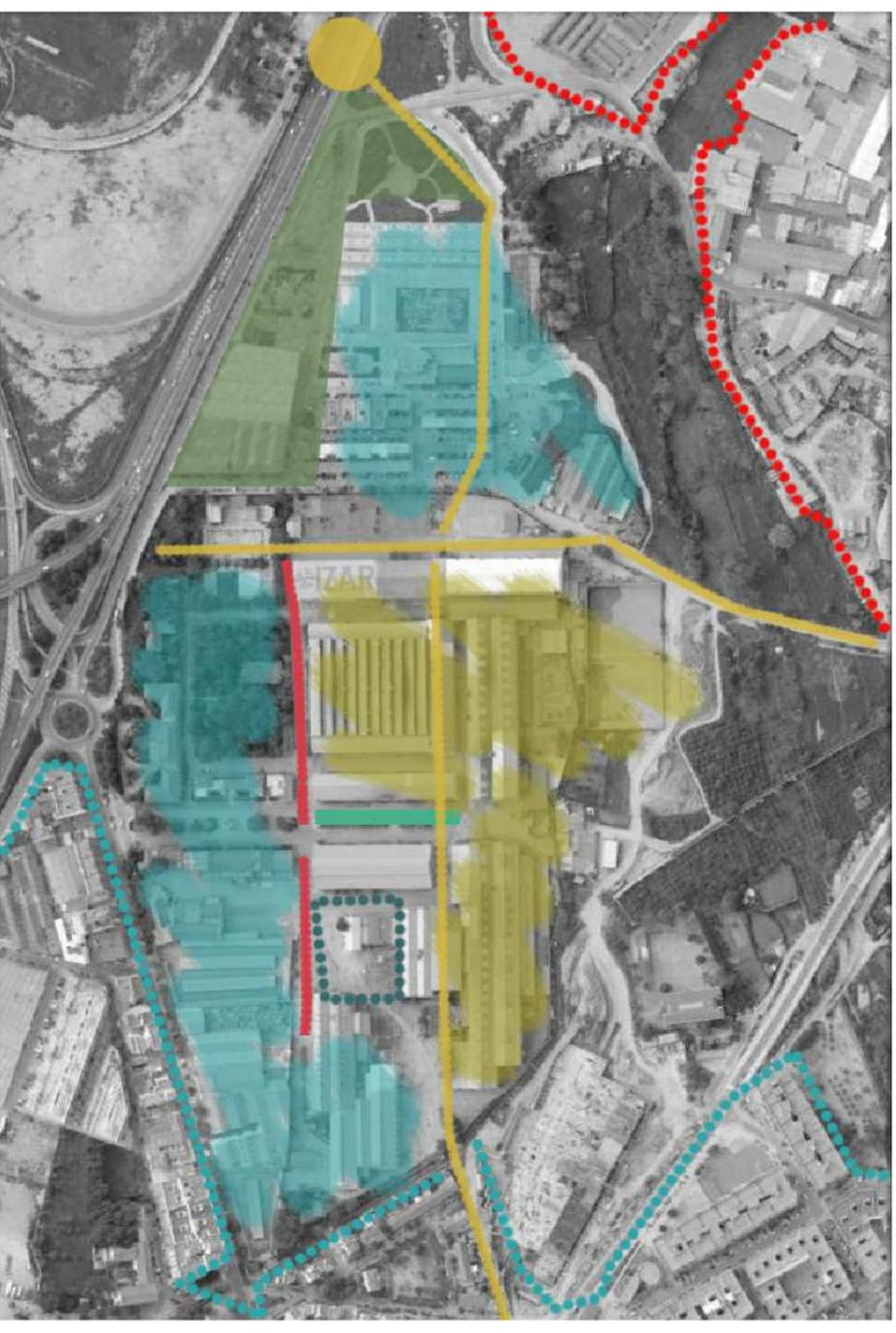
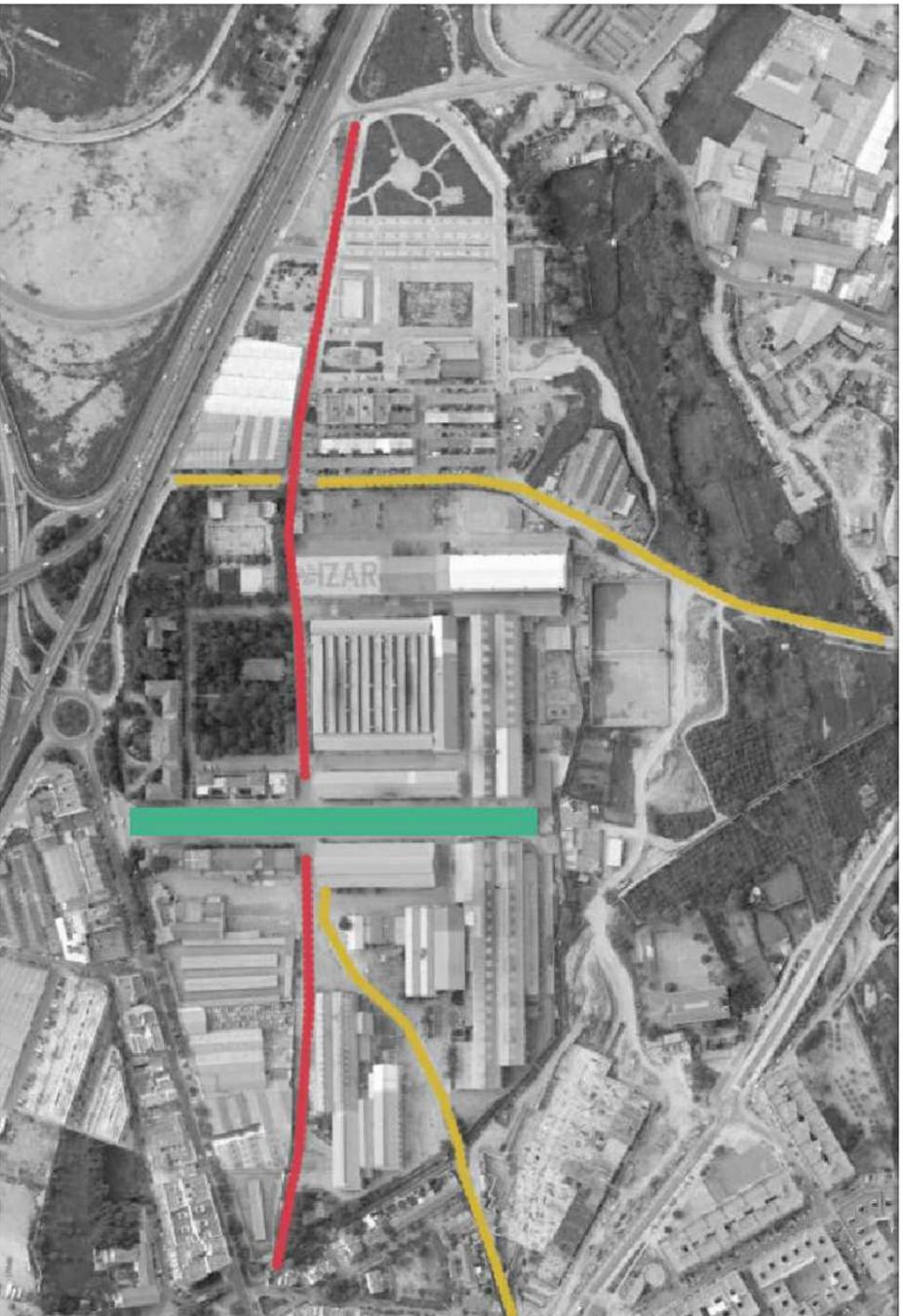
A base del estudio realizado, y como consecuencia de las varias ideas y soluciones planteadas, se desarrollo una solución, que no se aleja de las ideas anteriores, ni deja de lado, a la intención principal de la intervención, que pretende integrar la trama del conjunto industrial dentro del tejido del entorno.

Como se explico anteriormente, ELCANO, se puede interpretar como el punto de articulación entre dos tejido urbano, uno que viene del norte representado en un tejido industrial, y otro marca en la parte sur, un tejido residencial.

La superficie que ocupa esta articulación, es bastante grande de tal modo que se queda marcada fuertemente sobre el plano, lo que nos conlleva a plantear la posibilidad de reducir esa huella, haciendo que los límites actuales de ELCANO se retiren hacia el centro del conjunto, dando lugar, a una posible extensión del tejido residencial del pueblo de Quart de Poblet.

La reducción de ELCANO, consiste en eliminar la parte administrativa, una nave ubicada en el este del conjunto, y los añadidos que llevaron tiempo creciendo dentro de la planta industrial.

De ese modo se queda la huella representada en 5 naves principales, que se convierten a dotaciones y equipamiento de la nueva zona residencial.



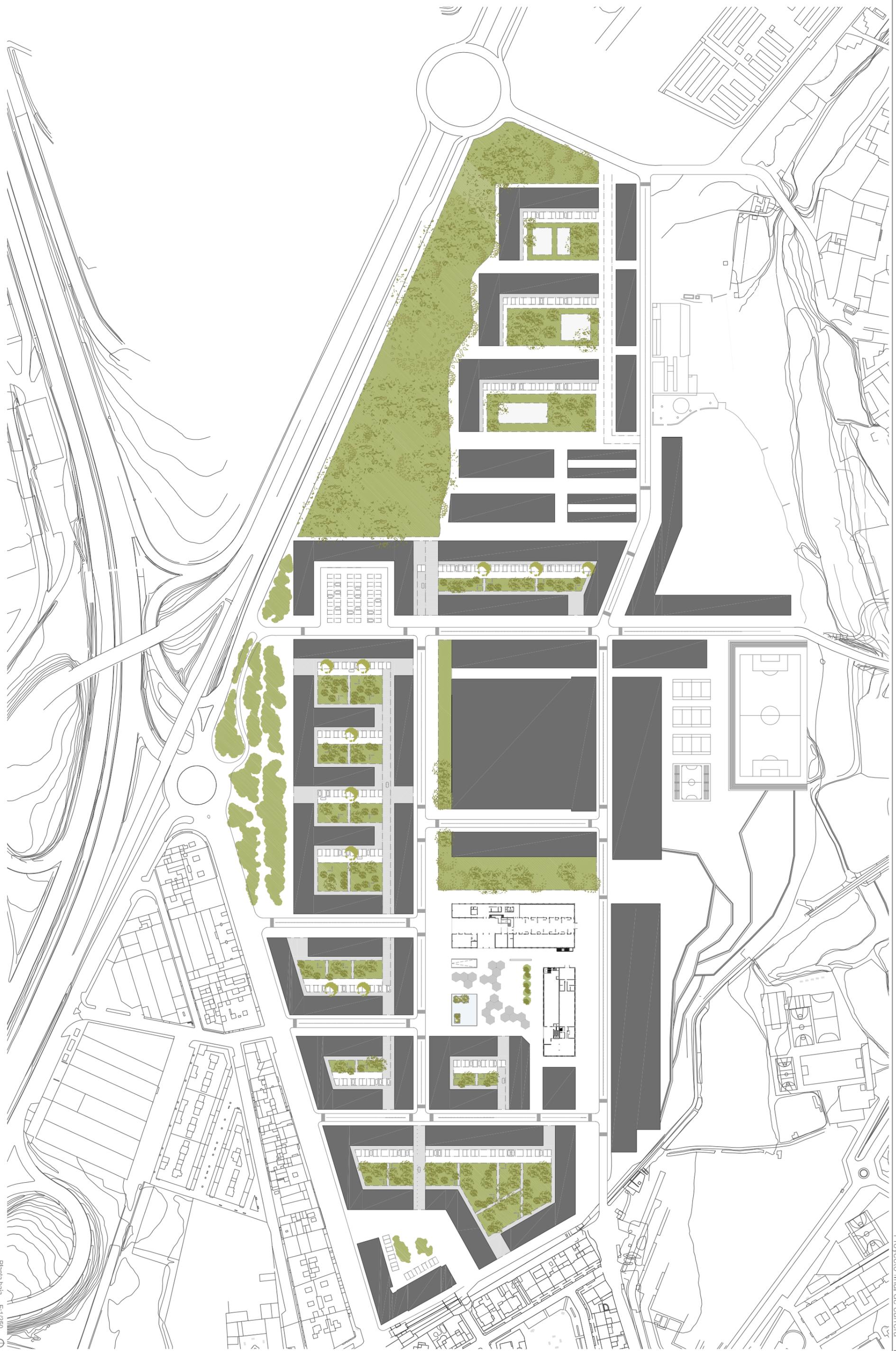
Para poder llevar a cabo esta propuesta, se tenía que estudiar la geometría de las vías que definen la planta de ELCANO, también había que marcar un nuevo punto de articulación, que no es ELCANO, en este caso, sino es el núcleo, que soluciona el encuentro entre las dos masas, del nuevo ELCANO, y de la posible extensión del tejido residencial.  
Siguiendo este planteamiento llegamos a lo siguiente:

Los dos ejes principales que dividían el conjunto industrial en 4 partes, acababan perdiendo su valor potente, y se convierten en ejes de carácter más interior, el eje vertical pasa de ser un eje de acceso, a una calle salón manteniendo el mismo ancho y la mitad de su longitud inicial, mientras que el eje longitudinal se convierte a una conexión del nuevo núcleo con el eje vertical paralelo al eje de acceso.

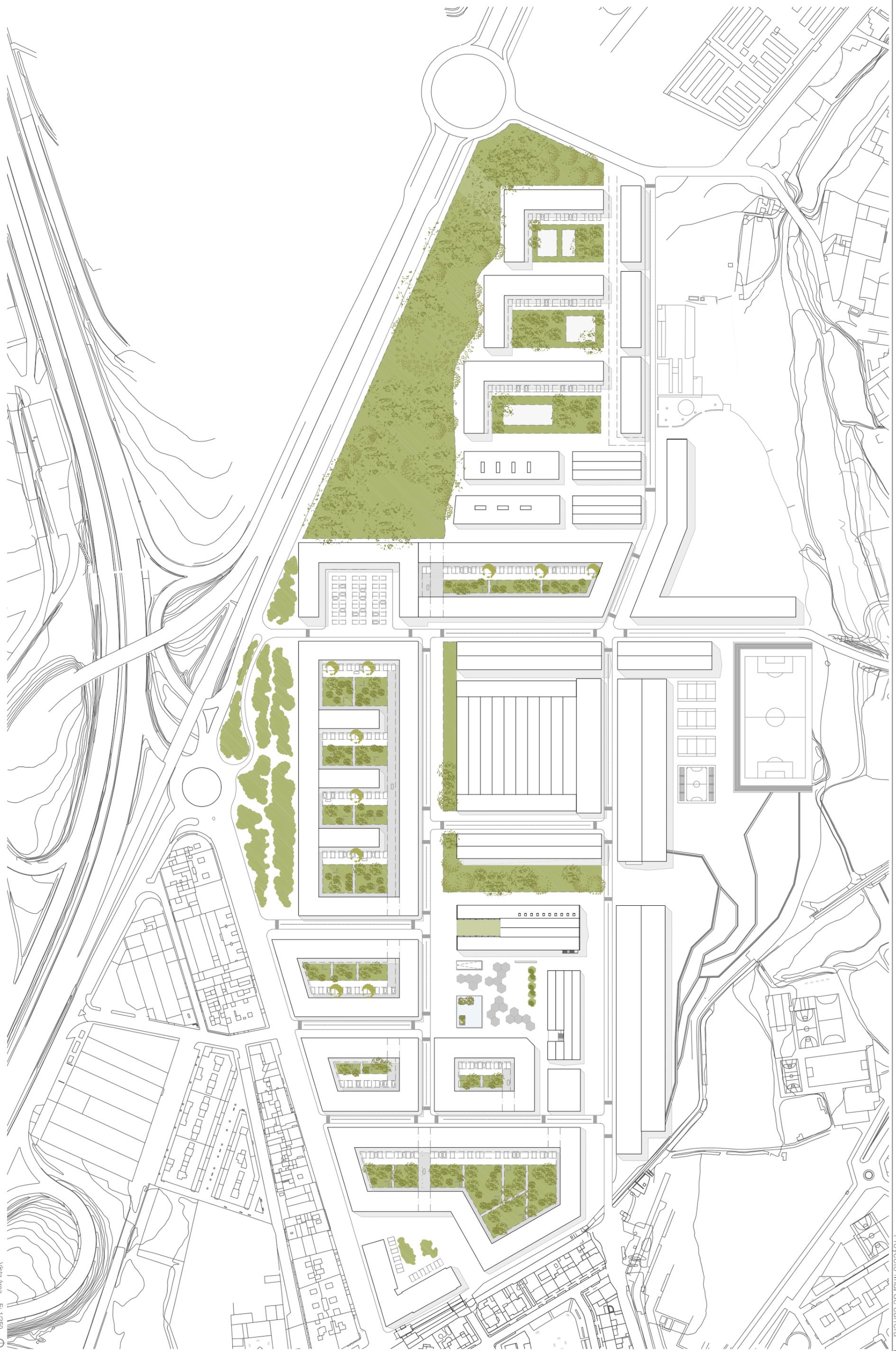
Esta calle paralela también entra dentro del plan de intervención, y se desvía hacia el este, pero no pierde su funcionamiento como conexión entre el pueblo de Manises y Cuart de Poblet pasando por el barranco.

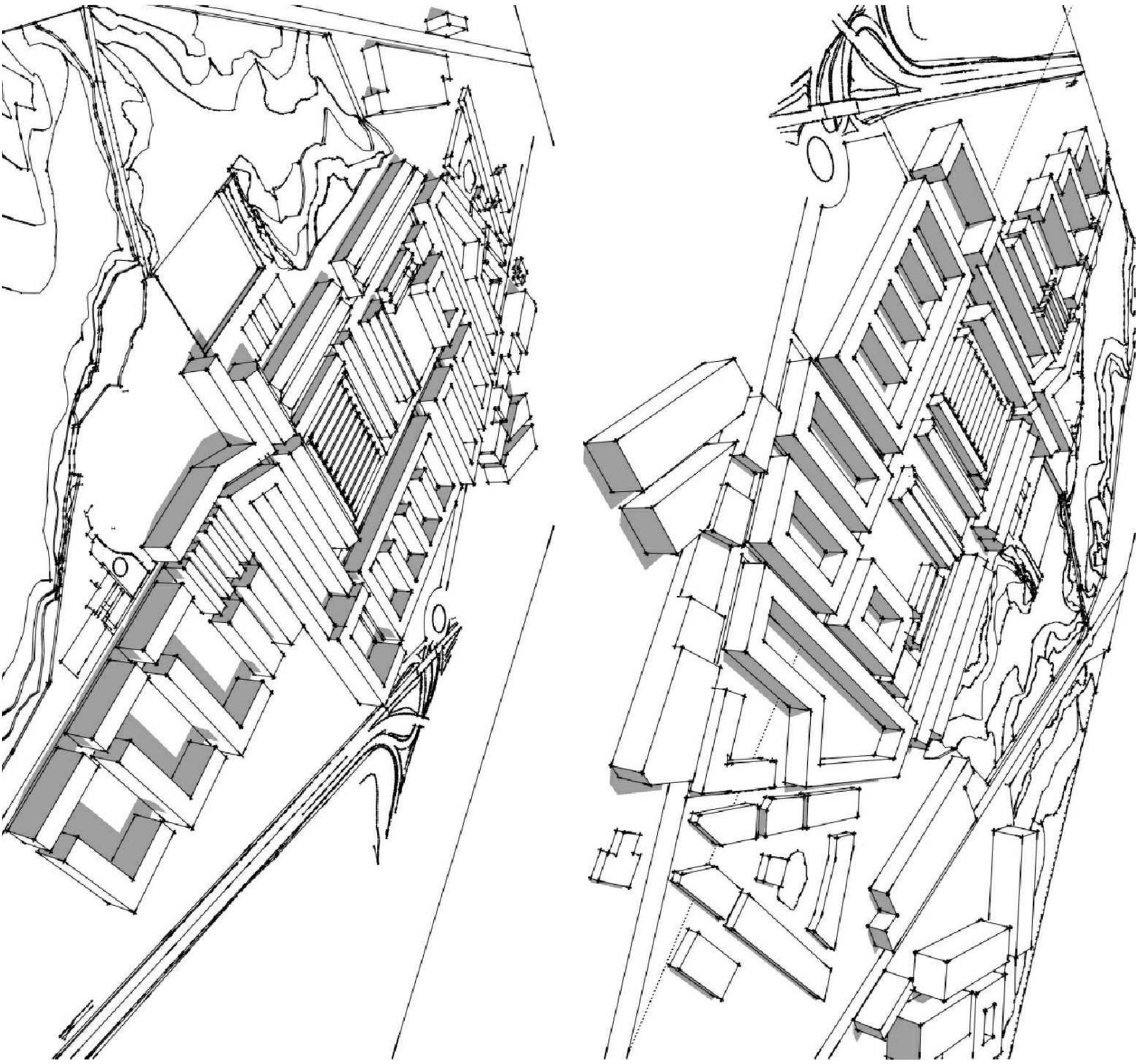
La nueva zona residencial abraza al conjunto industrial, formando un nuevo punto de articulación, formado por una plaza.

La vía que se usaba para desplazar los productos a través de los andenes, se desvía hacia el norte y se prolonga llegando a conectarse con la autovía en una rotonda que pretende solucionar el problema de circulación hacia dentro o fuera del espacio urbano.



Planta baja E:1/250





No nos quepa duda que cada nave del Elcano, representa unas cualidades, y características diferentes, que responden a su funcionamiento, pero lo que tienen en común es el factor de la espacialidad, en general, los espacios interiores de estos edificios son suficientemente grandes para albergar actividades variables, que pueden ser dependientes o independientes, que pueden responder a un solo programa o una combinación de programas diferentes. Antes de tomar la decisión de elegir una nave u otra, se parte de un análisis profundo del tipo de programa que se requiere desarrollar, y las posibilidades que nos ofrece un edificio, como las condiciones que limitan nuestra actuación o la dirigen hacia una solución concreta.

Como un paso previo a esa elección, se ha hecho un estudio sobre el plan master del Elcano, a través de un workshop, en el que se valoraba el plano actual del conjunto industrial junto con su entorno urbano, las conexión viales, la tipología desarrollada en la zona, como la relación entre las varias naves, este estudio nos condujo a una propuesta urbanística en la que se mantienen las naves principales, mientras las otras se iluminan dando lugar a la extensión del tejido residencial, que llega a encontrarse con las naves en un plaza abierta entendida como el punto de articulación que une a las dos tipologías arquitectónicas.

Esa actuación urbanística realizada sobre el plano de situación general, hace que la plaza abierta se convierte al punto más importante junto con la nave cuadrada que resiste manteniendo su importancia gracias a su geometría. Tomando en cuenta esa propuesta urbanística, y el programa que se requiere desarrollar, se han escogido dos naves, que marquen el límite norte y el oeste de la plaza.

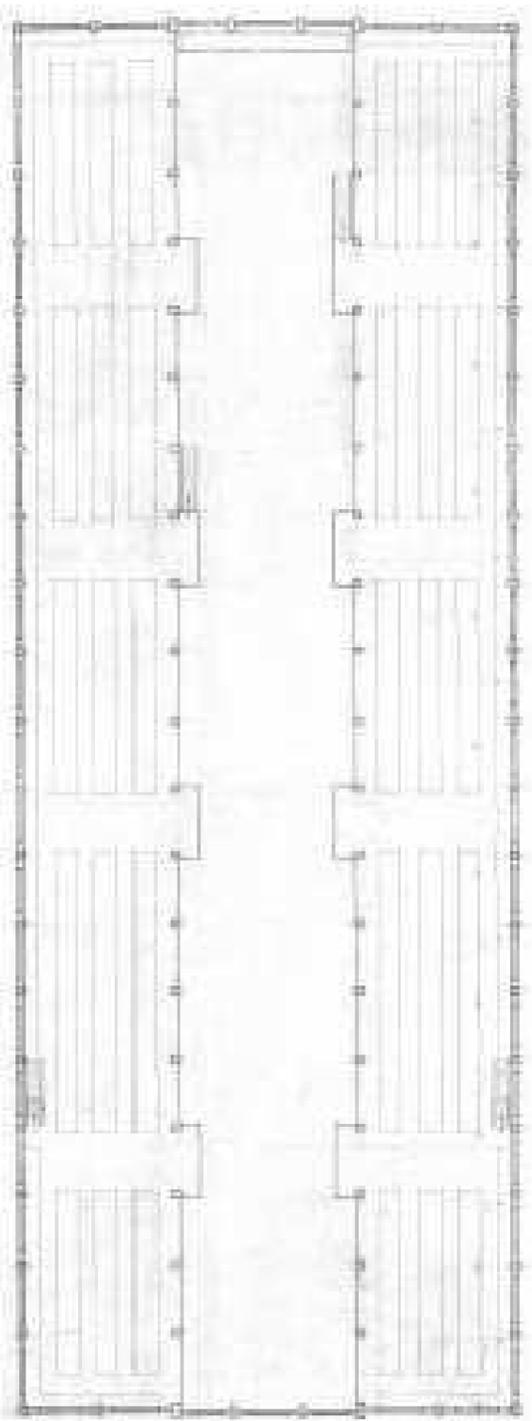
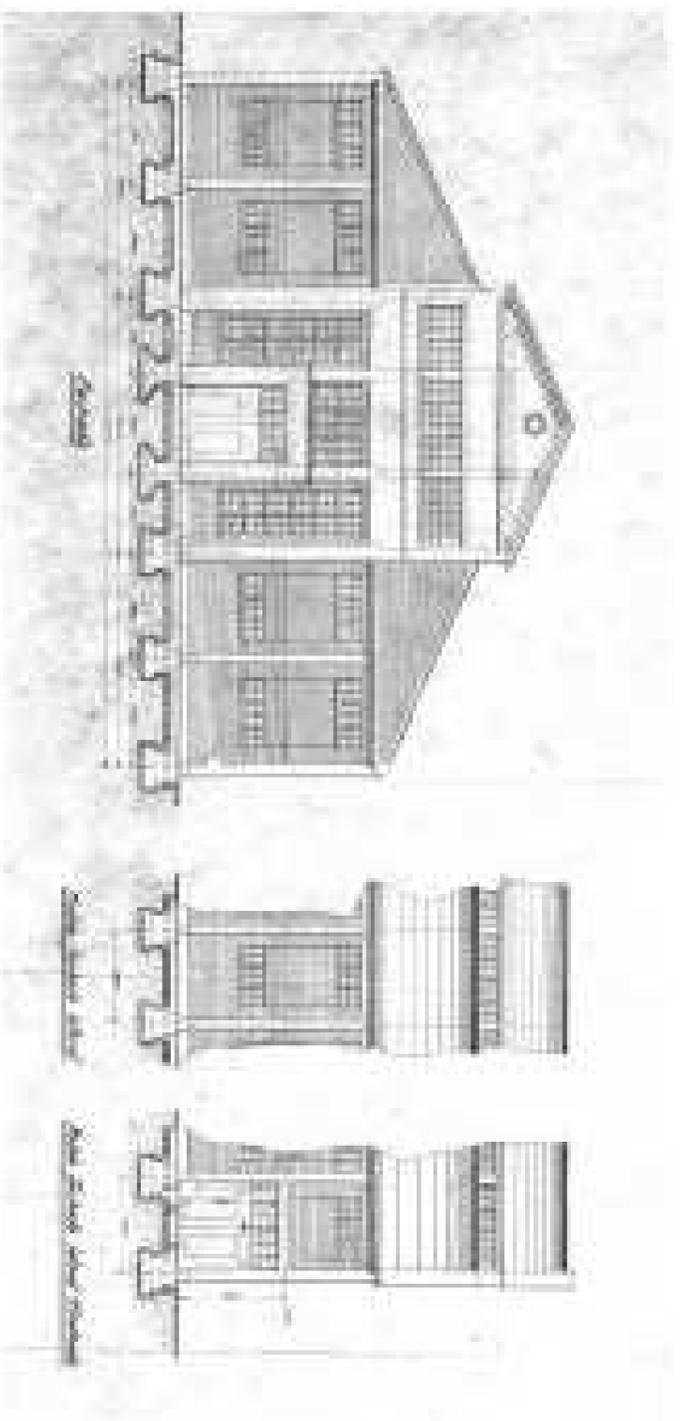
En la nave basilica que era antes un almacén, se requiere desarrollar un programa de un taller de artesanía, y un programa cultural, mientras que en la otra nave que funcionaba como almacén auxiliar se desarrolla un programa de una galería de arte contemporáneo junto a una escuela de gastronomía.

Para empezar hay que tener claro la estrategia adoptada para la solución del proyecto, en general se puede hablar de dos caminos principales para realizar nuestra actuación, se trata de unificar los elementos que forman el proyecto de tal modo que se entienda que es un solo elemento, o valorar cada elemento por separado, entendiendo que cada elemento funciona de forma independiente del otro. En me caso he optado por el segundo camino.

Nos encontramos con tres elementos principales que identifican nuestra zona de actuación, un almacén general, un taller de modelos, y una plaza.

En plan general se estudian las relaciones entre las dos naves, y el nivel de conexión que se puede alcanza entre sí.

A base de este estudio se toma la decisión de plantear un programa para cada nave, de tal modo que los dos funcionan por separado, pero mantienen un grado de relación al nivel de uso.



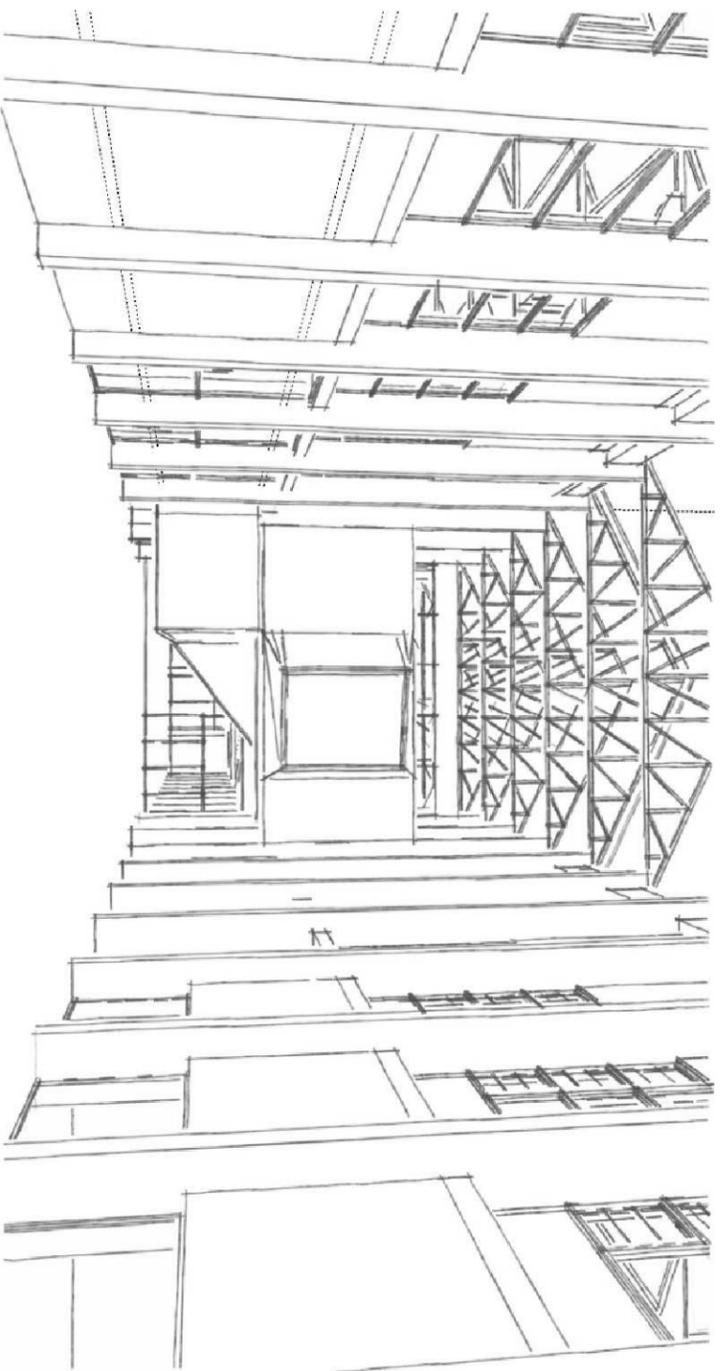
#### Almacén general

Este edificio representa una planta basilica, en la que se distingue entre un eje principal y dos laterales, durante el funcionamiento del ELCANO, se usaba como almacén general, dentro de su espacio se albergaba una serie de armarios situados a lo largo de los ejes laterales, mientras que en el eje central aparece una grúa que se desplaza sobre un carril apoyado sobre unas ménsulas, esta grúa se encargaba de levantar los elementos que se requiere almacenar en la parte de arriba, esta diseñada para poder desplazar en dos direcciones, longitudinal y transversal, se colocaba la carga y se levantaba hasta el nivel del segundo forjado, luego según donde se requiere ubicarla, se va desplazando la grúa motorizada llevándola a una plataforma hecha de hormigón que sobre sale de la línea del forjado.

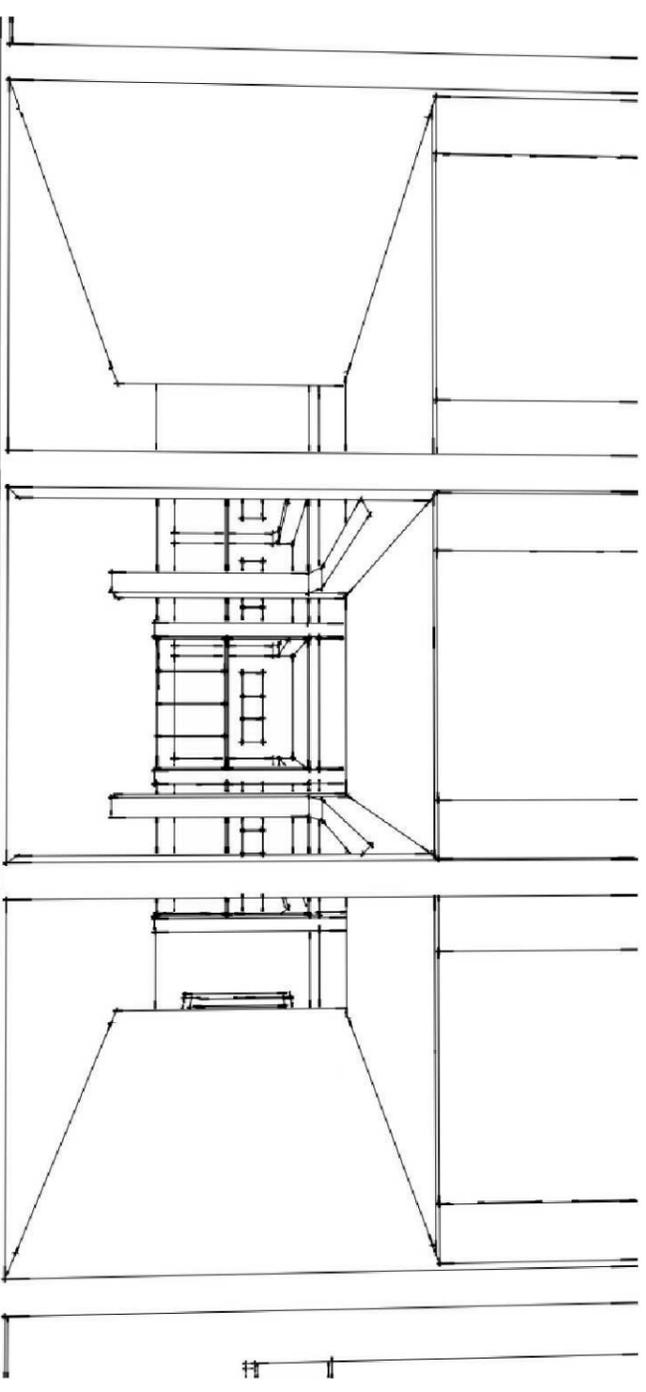
Por las puertas laterales de la nave pasaba una vía de carruajes, que entra por la puerta este y sale por la puerta oeste hacia la nave cuadrada, donde finaliza su trayectoria, estos carruajes cargaban y descargaban las piezas enormes de la manufactura.

En el estado actual se puede observar los trazos de esta vía como las fachadas y puertas de la nave que no se diferencian tanto de los planos y alzados del proyecto inicial, los cambios que tuvieron lugar durante el funcionamiento del ELCANO, no afectaron en el aspecto general de la nave, solo en las reparticiones interiores, y en el cierre de algunas ventanas. En el extremo del eje central, encontramos dos puertas grandes, por donde pasaban las piezas fabricadas

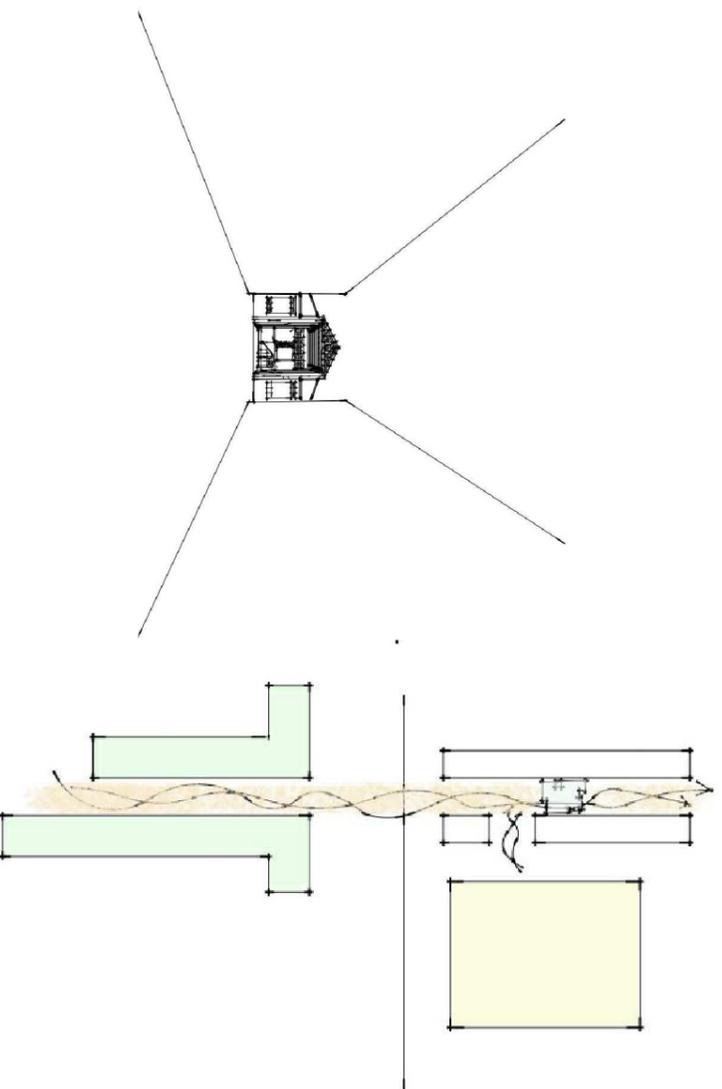
La elección de la nave | Propuesta



Entrada desde el eje longitudinal de la nave



Entrada desde la plaza



Como punto de partida hay que tener claro, que cualquier intervención tiene que tomar en cuenta las condiciones que representan el lugar, y la preexistencia. Ya que no buscamos una idea de actuación sobre un proyecto nuevo en el que el umbral de posibilidades es un poco más ancho, ni de un edificio aislado del entorno.

Esto nos hace pensar en una idea de una intervención limitada que no llega a afectar en la preexistencia del edificio ni tampoco borra su identidad histórica, pero intenta conseguir una solución perfecta para nuestro programa.

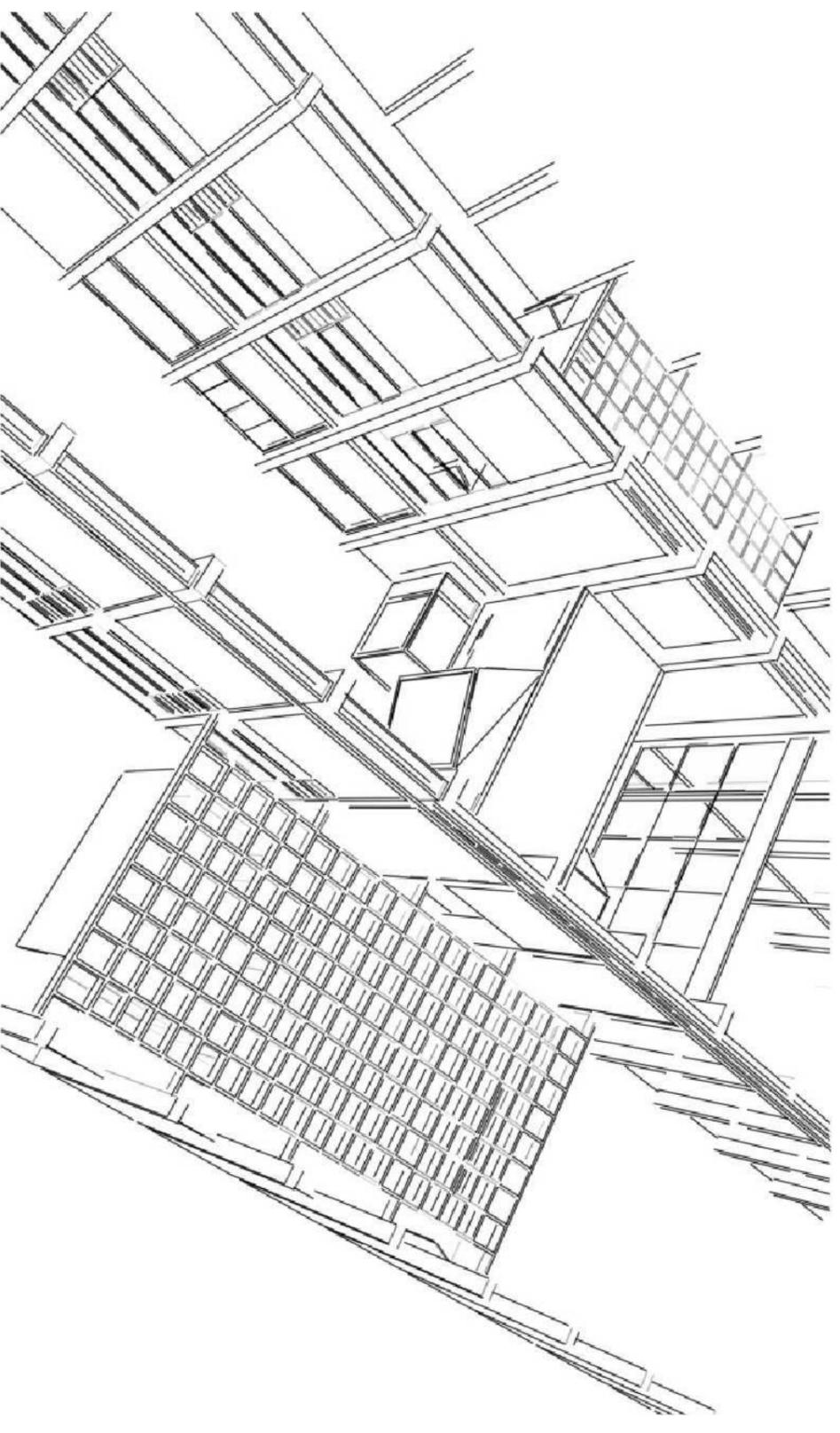
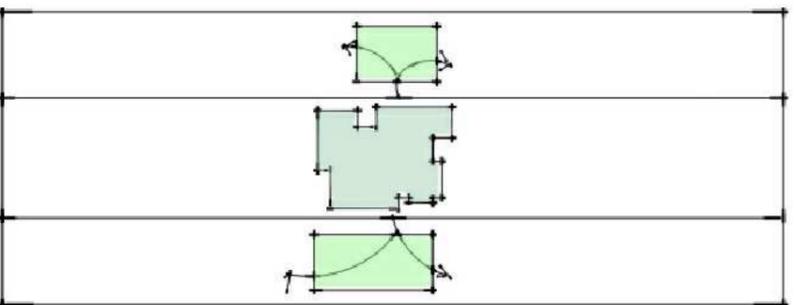
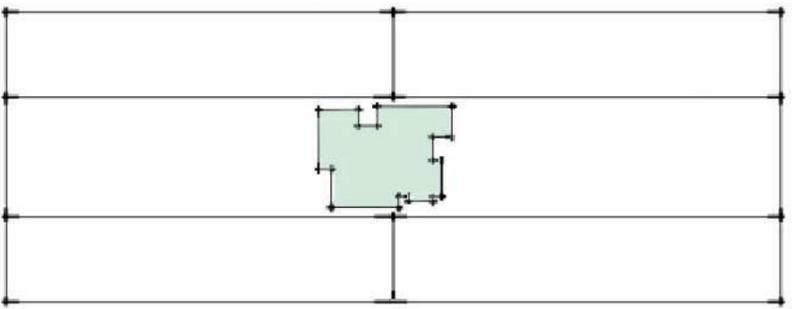
A base de este concepto, se realiza un análisis sobre el plano general de emplazamiento y sobre todo en la zona donde se ubica el edificio, en búsqueda del punto más adecuado para el acceso al edificio.

En la fachada este, nos encontramos con una plaza abierta, como primera valoración se puede aceptar que el acceso principal al edificio puede ser por esta fachada, ya que esta plaza representa el punto de unión entre dos zonas urbanas.

Pero la idea de tener una planta basilica nos hace pensar que las fachadas principales son las que marquen los puntos de acceso, (como es el caso de las iglesias por ejemplo, el acceso se hace a través del eje central-es el estado actual de la nave).

Estas dos posibilidades que nos ofrece la existencia de la plaza por un lado y la tradición de las plantas basilicas, nos plantea tres soluciones al problema, tener un solo acceso a través de la plaza, o a través de la fachada principal sur, o como tercera solución plantear la posibilidad de considerar dos entradas principales al edificio, de tal modo que cada entrada representa unas características distintas.

A través de la fachada sur se accede al edificio desde un punto que se entiende como punto final de una perspectiva de una calle peatonal (una calle planteada en la propuesta de la ordenación urbanística), y otro acceso que se realiza a través de la plaza, de ese modo, se mantiene la relación espacial entre la plaza y el edificio por un lado, y por el otro lado se soluciona un acceso desde la fachada más importante del edificio.



Después de tener claro el tema del acceso al edificio, pasamos al espacio interior, donde se intenta solucionar el programa propuesto.

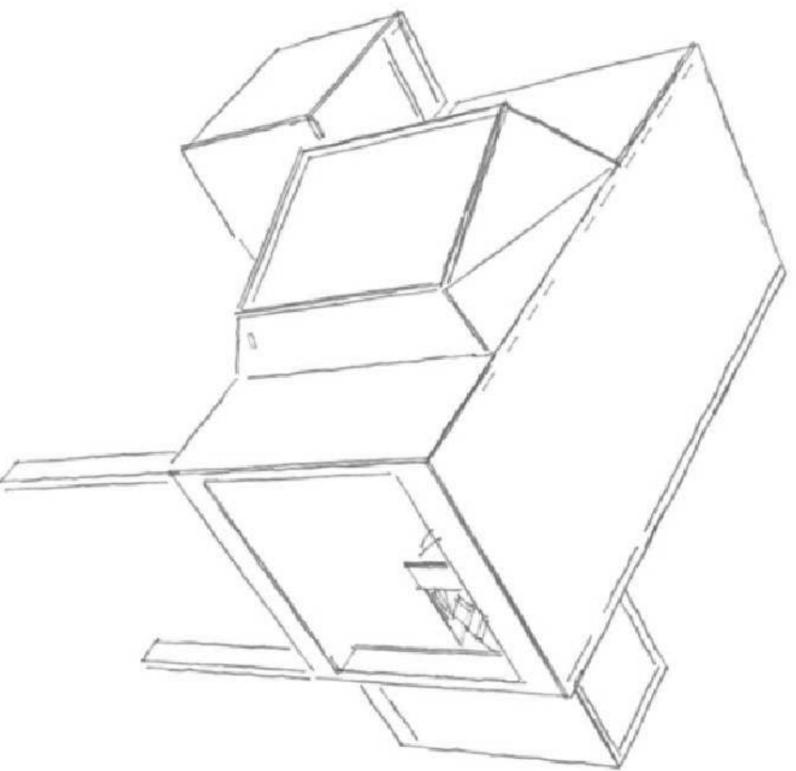
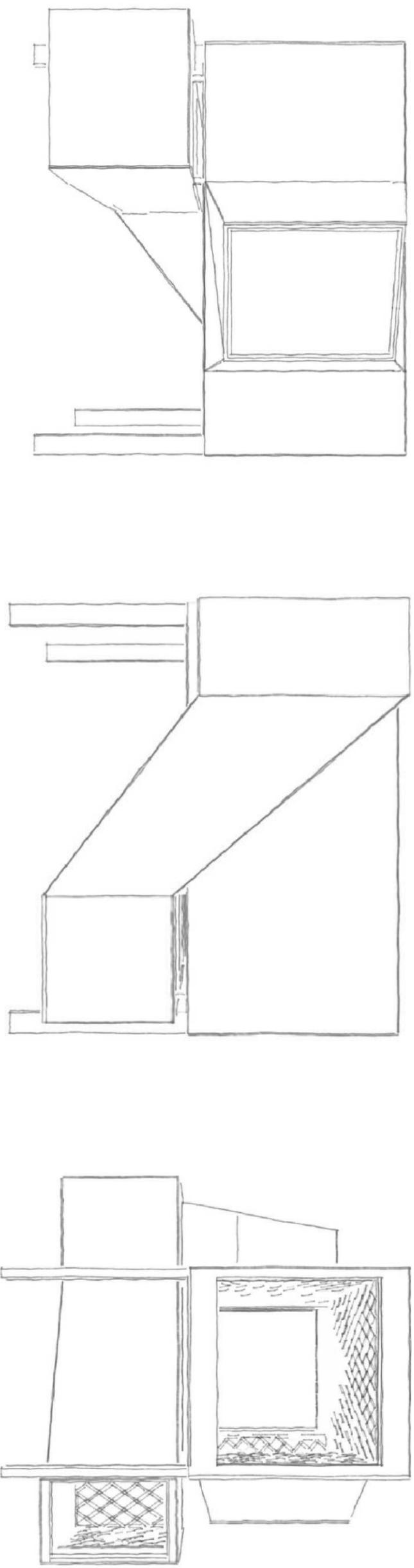
Las naves del ELCANO, como se adelantó antes, se caracterizan por sus espacios interiores grandes, ya que eran edificios de carácter industrial, así que cualquier otra actividad que se requiere desarrollar dentro del espacio tendrá que tener en cuenta el factor del espacio, de tal manera que se puede adecuar la actividad realizada dentro, con la escala del espacio.

Otra forma de solucionar el tema, es la división del espacio interior de tal modo que nos encontramos con espacios de escala menor más fácil de controlar.

Para poder realizar una división más lógica del espacio se tiene que saber el programa o los programas que se requiere desarrollar, por que la elección del punto de división condicionara luego los espacios obtenidos y por supuesto el programa que se ubicara dentro.

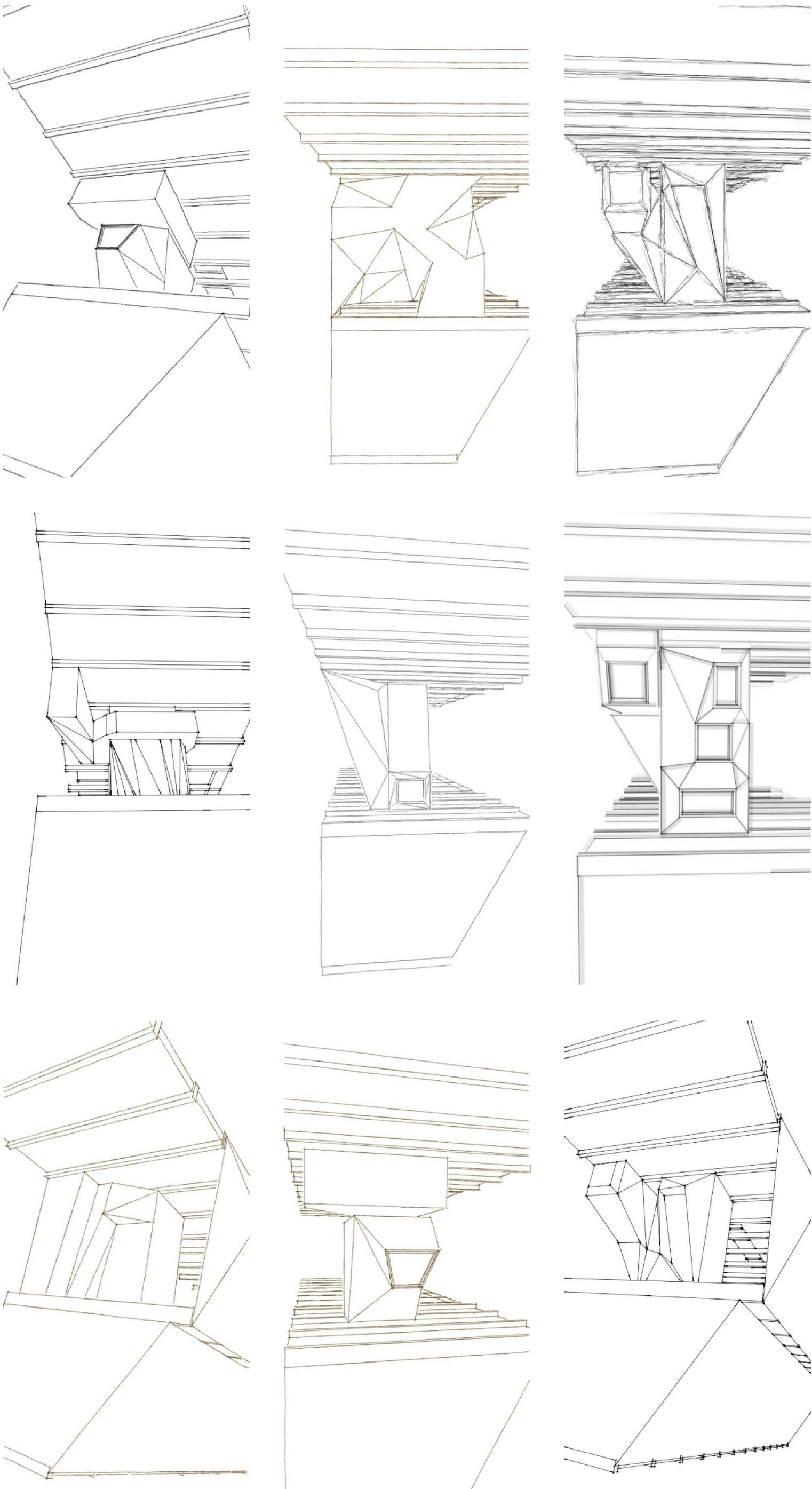
El punto escogido para dividir la nave es el punto central de la planta, o más bien es el punto donde cruzan los ejes de simetría de la planta, en este punto se localiza un elemento que funciona como acceso al espacio superior de la nave, luego como segunda fase se plantean dos puntos laterales que subdividen el espacio superior en 4 zonas.

Puedo decir que este acceso será el elemento principal añadido a la nave, que representa una geometría extraña respecto a la geometría tradicional del edificio. Desde este punto se accede a los sub-espacios de la planta superior, atravesando puntos intermedios.

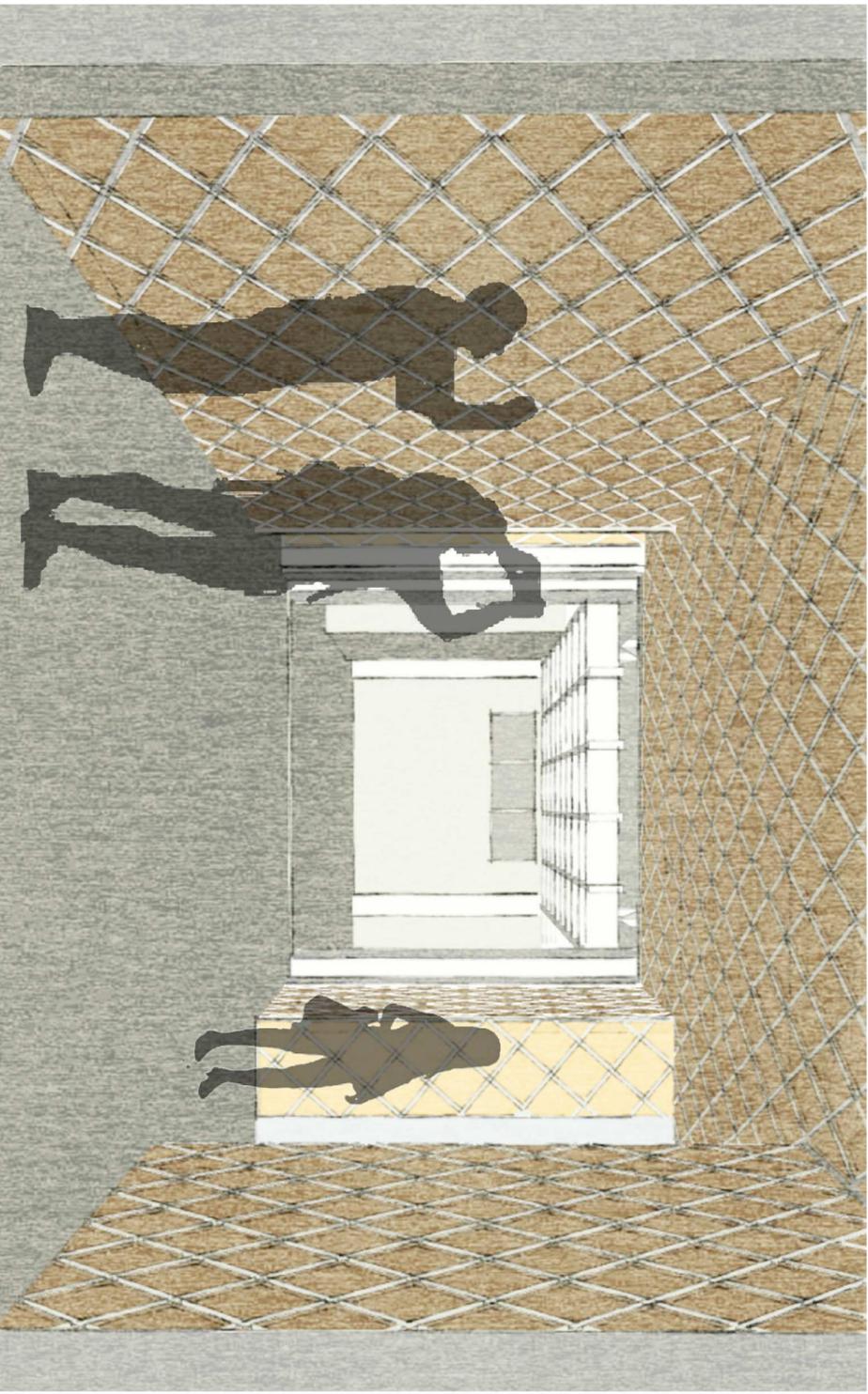
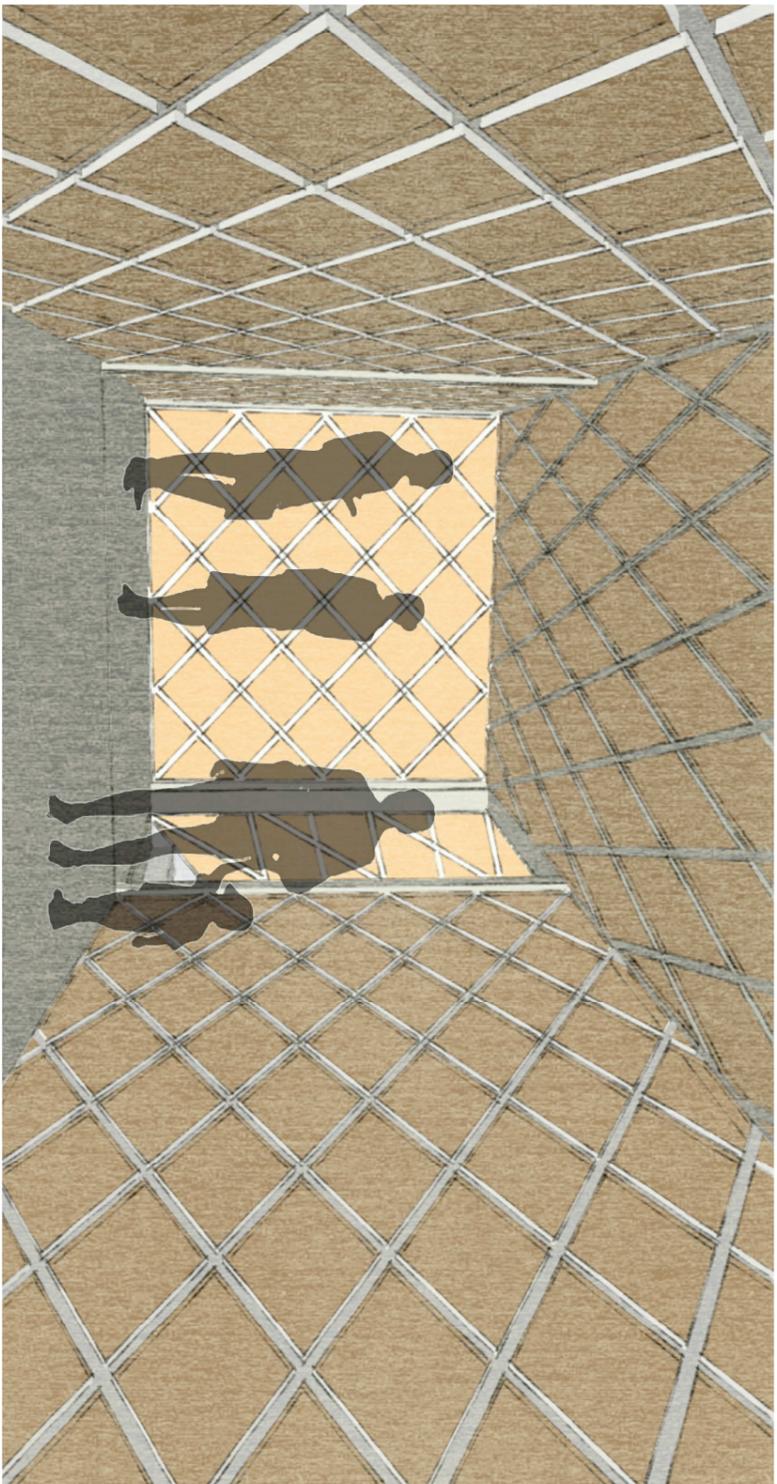
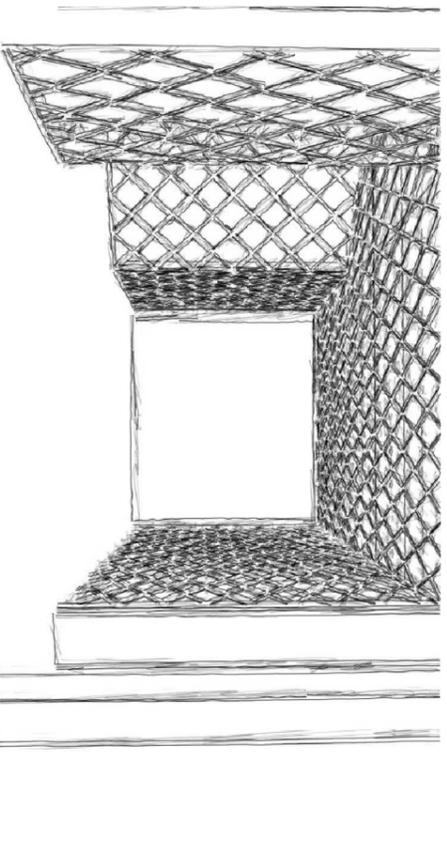
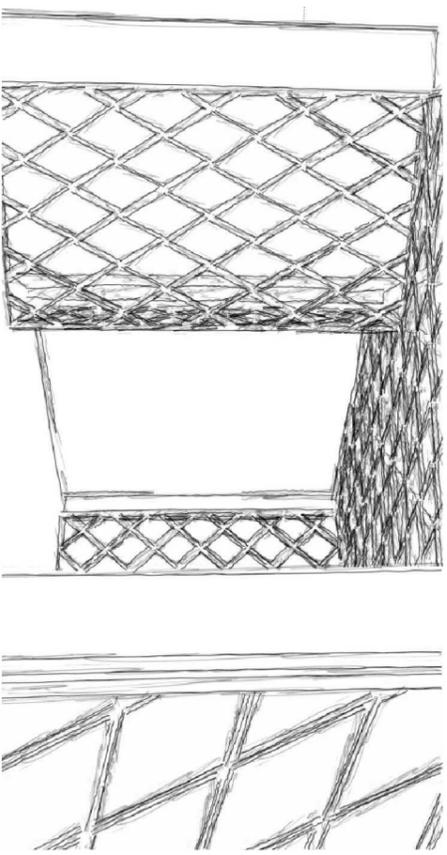
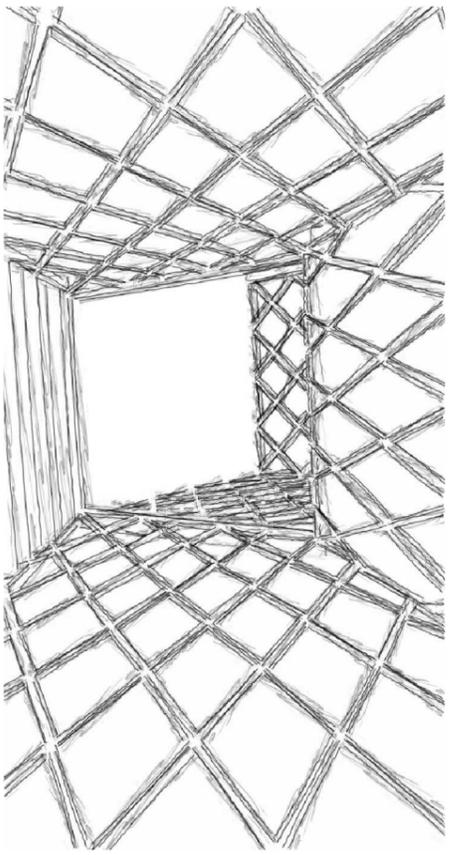
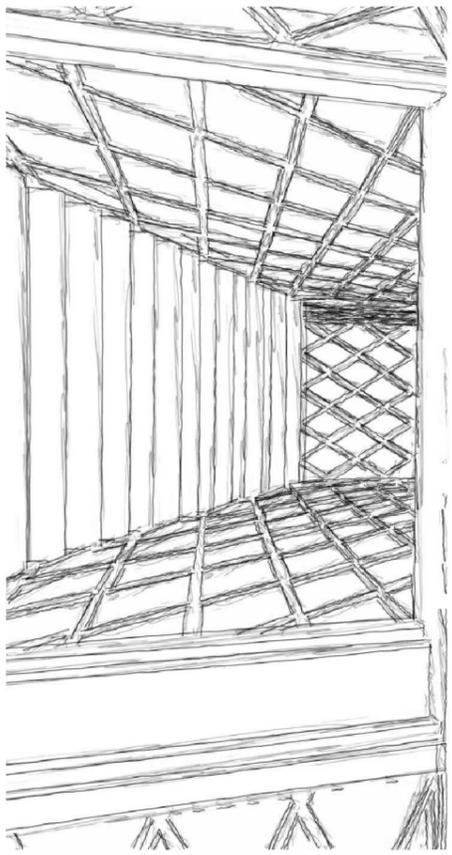


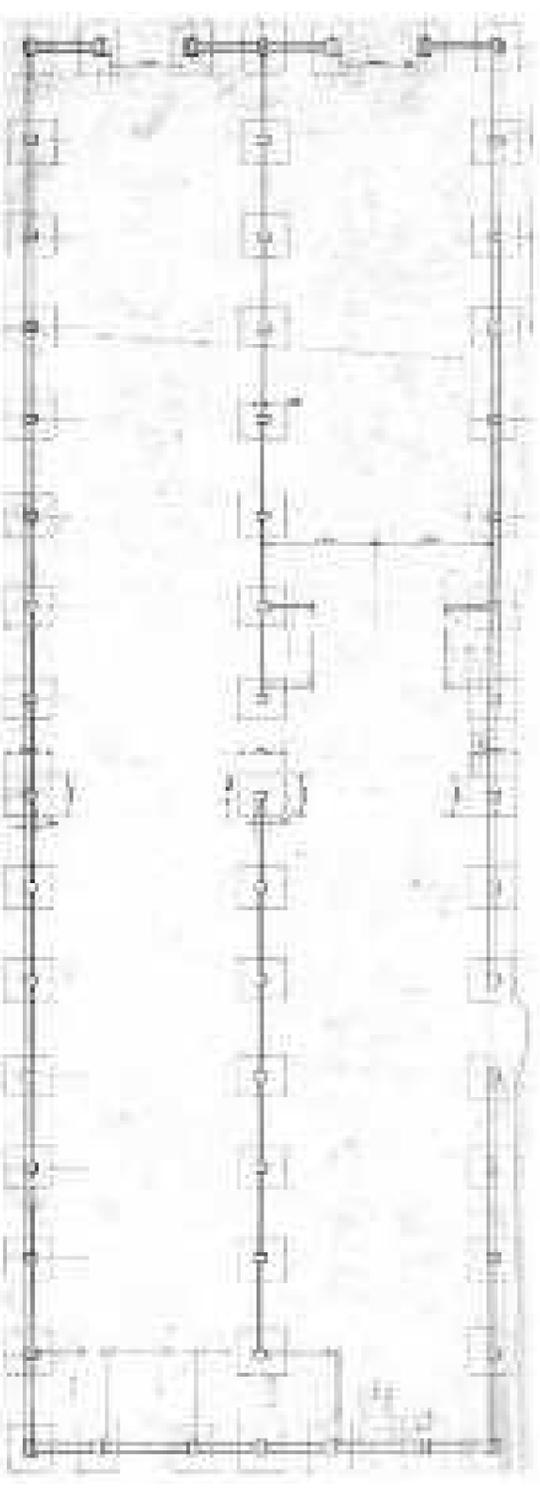
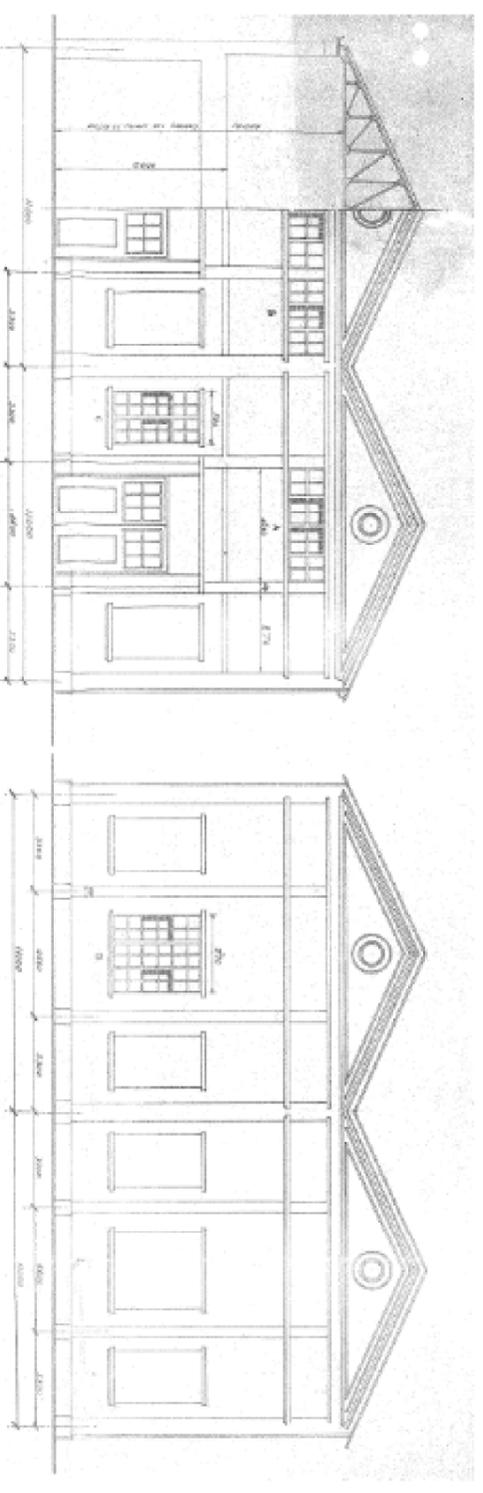
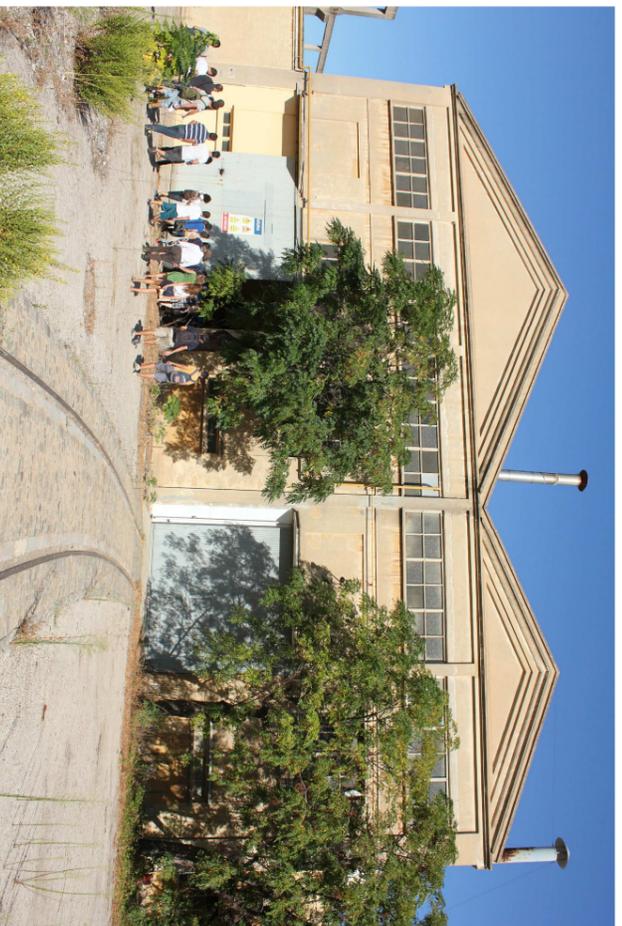
THE BOX, es una estructura independiente, formada por tramos de dos escaleras, una rampa, y una caja de un espacio rectangular amplio de 5mX11m, y una apertura de 3mx4,5m abierta hacia al sur.  
 El diseño de THE BOX, es resultado de un proceso de análisis gráfico y estructural, en el que se intentaba solucionar la conexión entre las dos plantas, como su espacialidad interior, de tal modo que no solo se entienda como elemento de conexión pero también un espacio adecuado para las relaciones sociales.

Abandonando THE BOX, nos encontramos en un punto intermedio entre el espacio interior y THE BOX, este punto juega el papel de un filtro que te lleva a los espacios servidos, formado con unos bloques cerrados, donde se ubican los espacios sirvientes, y cubierto con un tramado de madera, de tal manera que se queda visto el sistema de las cerchas situado por encima de esa cubierta.



Algunos diseños realizados en la fase de estudio



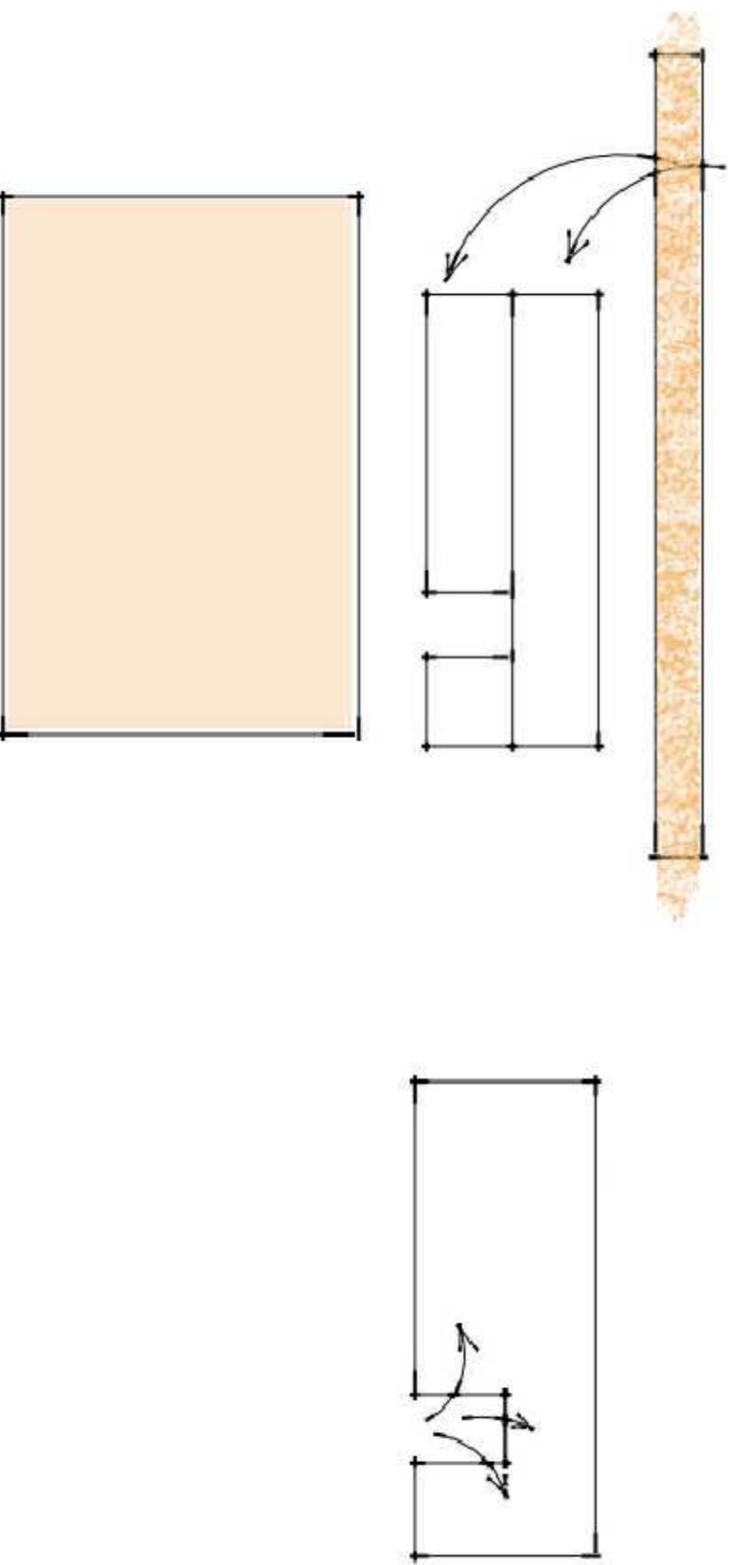


#### Taller de modelos

O almacén auxiliar, es un edificio que se usaba como almacén de los modelos de la factoría de Manises, formado por dieciséis crujeas de dos vanos de la misma luz, como el resto de las naves del ELCANO, esta nave se mantiene en un estado bastante conservado, excepto algunos cambios al nivel de las aperturas de las ventanas, o los reparticiones interiores que llevaban modificando a lo largo del funcionamiento del edificio.

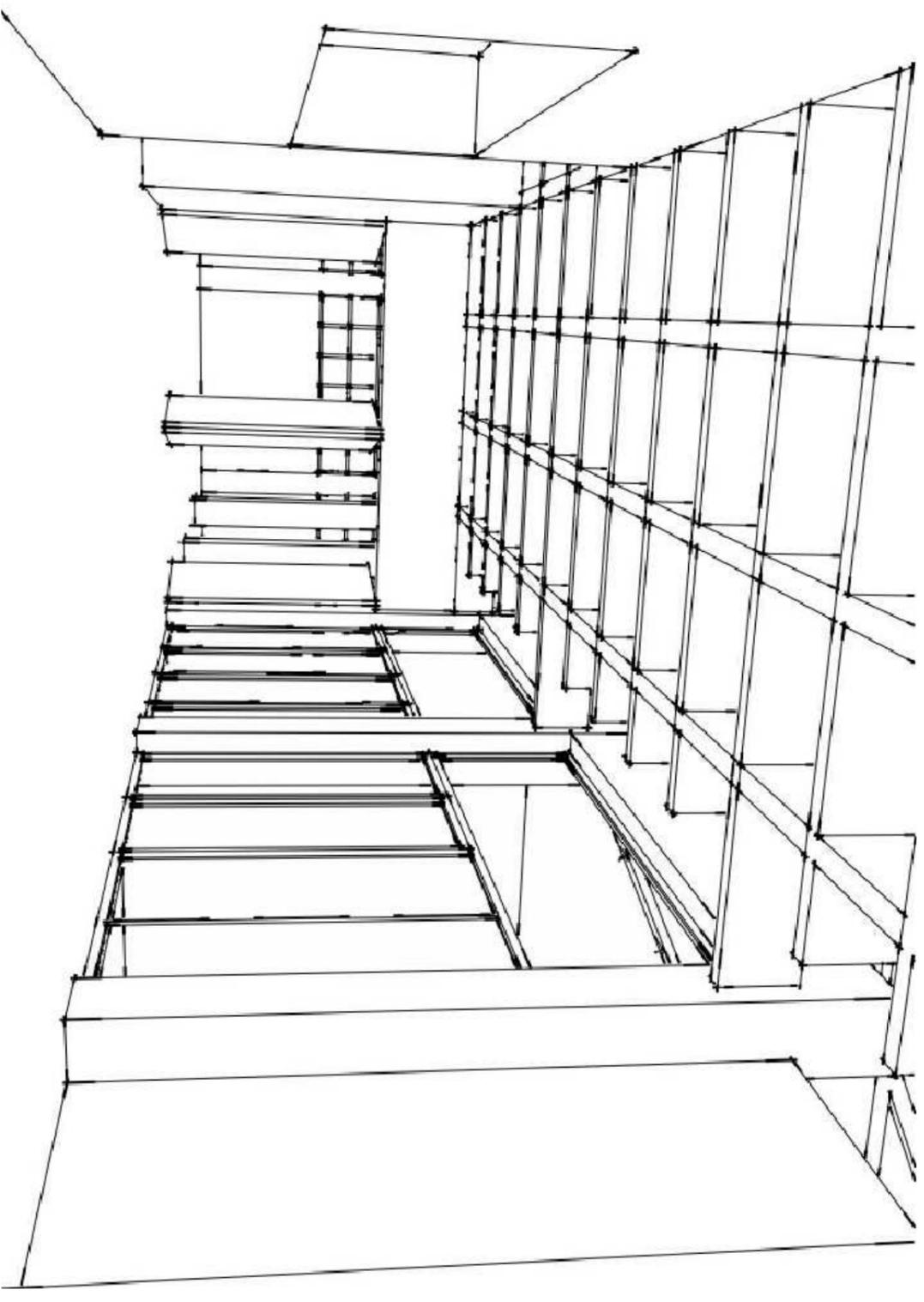
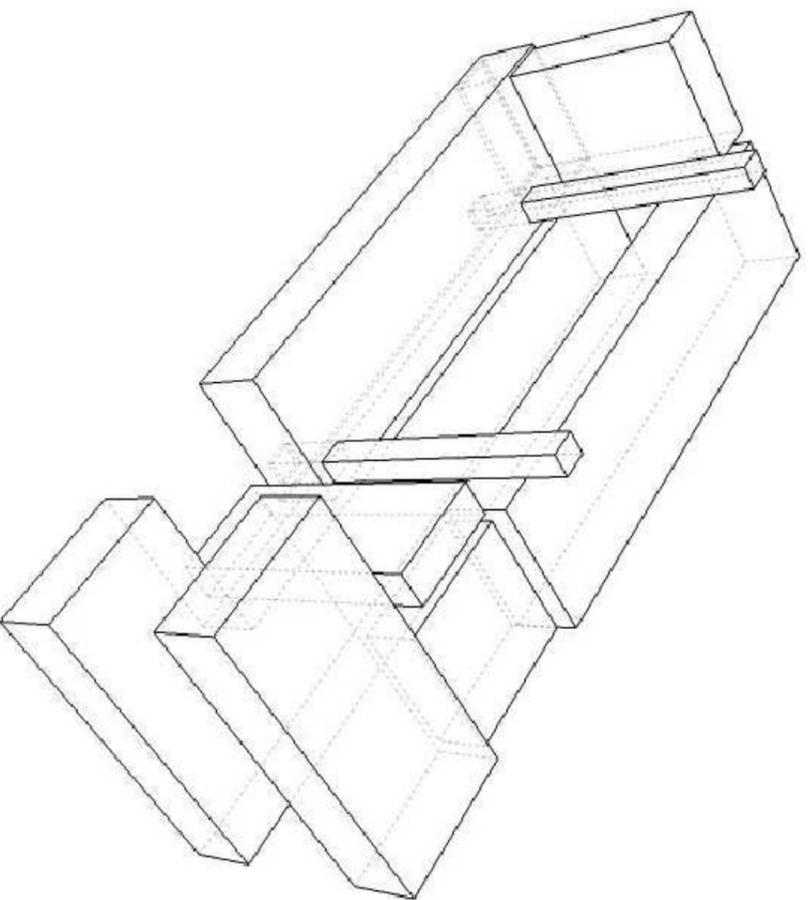
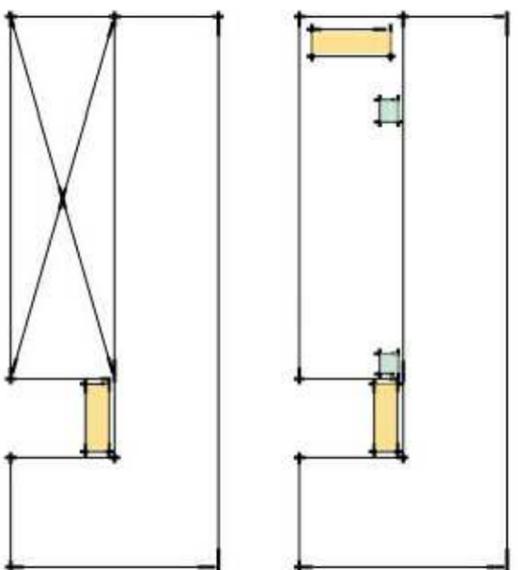
La planta baja es un espacio diáfano separado por un muro interior que divide la nave en dos espacios de una altura de 6 metros, y en la primera planta se unen los espacios en uno más grande, su cubierta se realiza utilizando el mismo sistema de cerchas y chapa metálica, como es el caso en otras naves.

En el medio de la nave, se encuentra un montacargas, que conecta la planta baja con la primera planta, y bajo las cerchas se coloca un carril sobre lo cual se desplaza una maquinaria que se usa para desplazar las cargas.



Como en el caso de la nave basilica se sigue el mismo proceso, se empieza valorando el entorno de la nave, y en este caso nos encontramos con una nave situada al norte de la plaza, de 2 fachadas laterales, una da cara a la plaza, mientras que la otra vincula hacia una calle menos valorada respecto a la importancia de la plaza central. Y dos fachadas principales en las que una (oeste), es la entrada a la nave.

Localizar un punto de acceso a esta nave necesita una valoración de estas cuatro fachadas, la comparación entre ellos, nos lleva a destacar la fachada sur como la más apropiada para ese punto, ya que es la fachada que vincula hacia un espacio mucho más importante respecto a otros lados. Para crear el acceso se plantea la posibilidad de eliminar la mitad de la cuarta crujía contando desde la fachada este, el hueco que se genera en este punto, será suficiente para marcar una entrada al edificio, que permitirá en principio un acceso a tres espacios distintos.

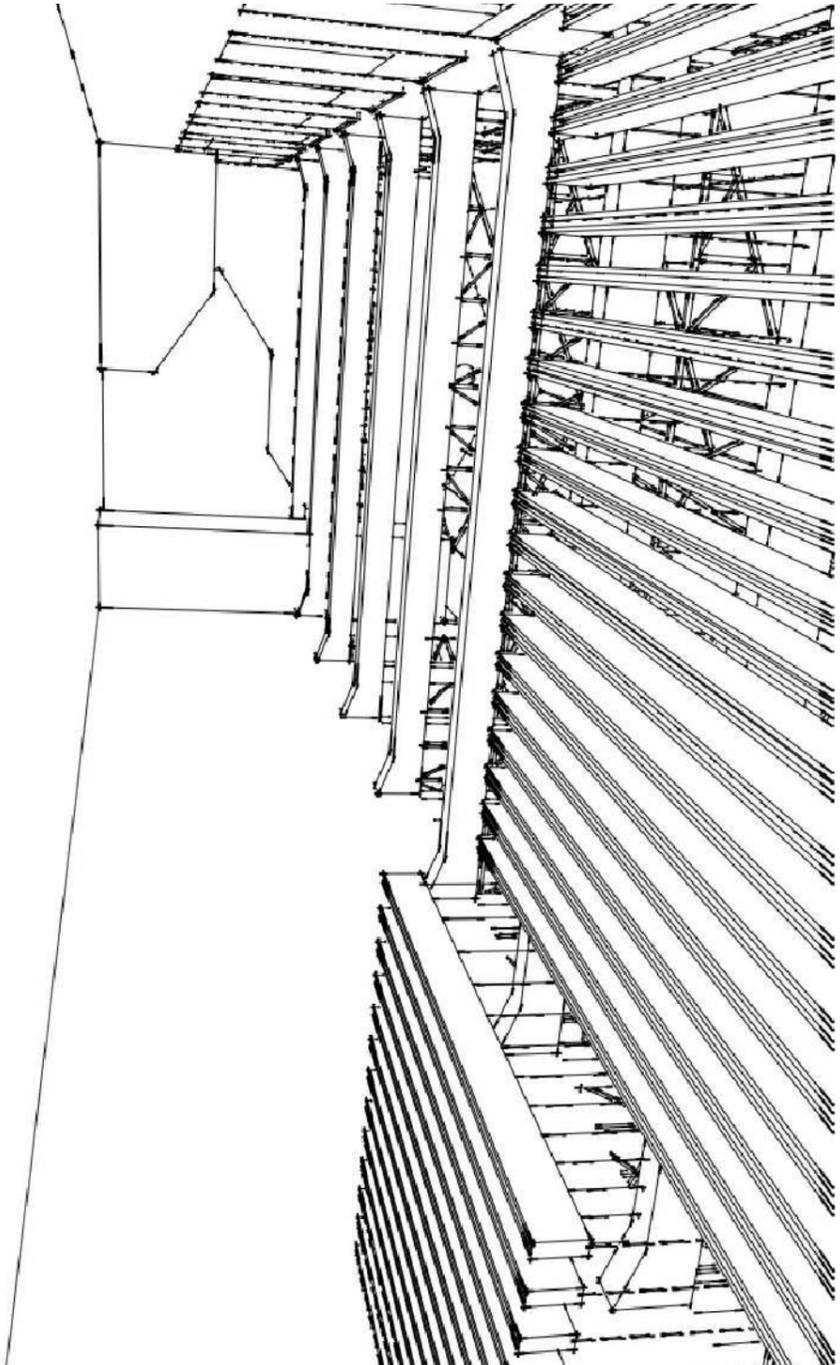
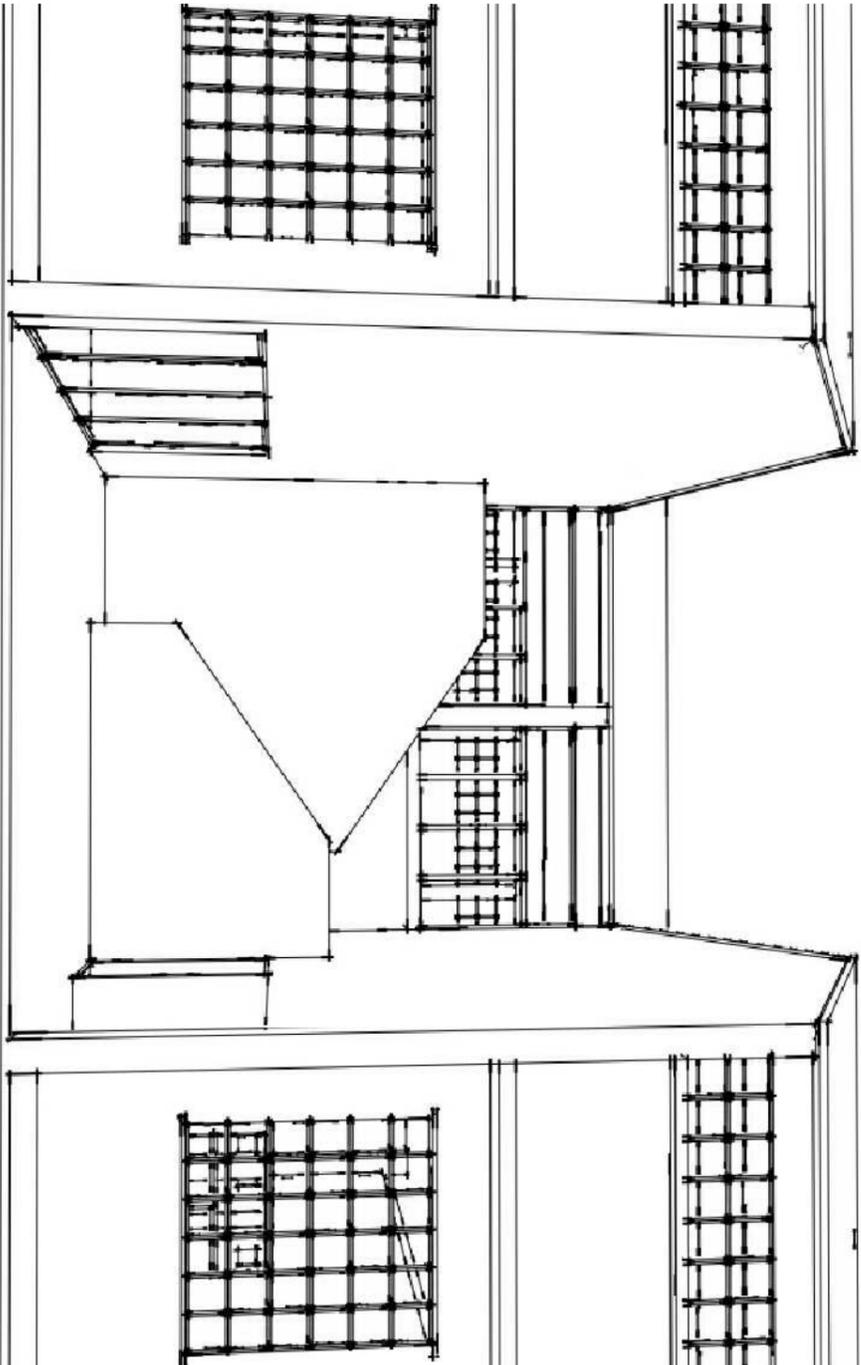


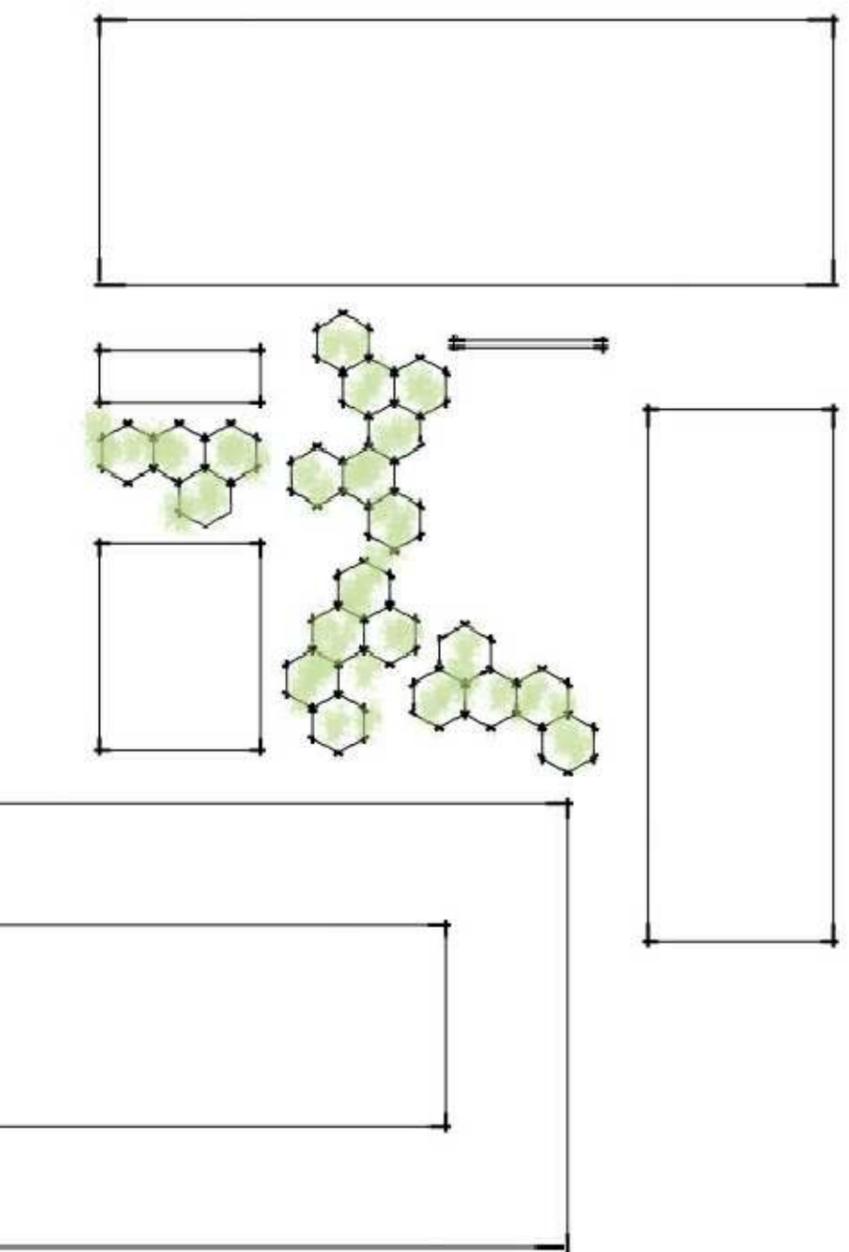
Sabiendo el programa que se va desarrollar, se divide la nave en dos grandes espacios donde el acceso a cada lado se hace a través de las caras laterales del hueco.

La relación con la primera planta se realiza a través de las dos escaleras, que se coloca una en la entrada, mientras que la otra se coloca en el extremo izquierdo de la nave, también se colocan tres ascensores, dos interiores y uno exterior.

Una parte del forjado de la primera planta se elimina dando lugar a una doble altura, como se coloca justo donde se desembarga la escalera de entrada, un espacio que funciona como un filtro dando paso al espacio interior de la primera planta, y divide la planta en dos partes, formado por una cubierta de tramado de madera y bloques que albergan a las zonas sirvientes, este espacio tendrá el mismo funcionamiento de los espacios colocados en los laterales de THE BOX, en la nave basilica.

Con este planteamiento se consigue dividir el espacio en dos zonas principales que albergaran dos programas distintos (se explicara más adelante).





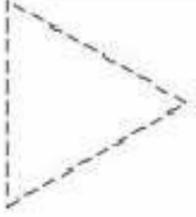
### La plaza

Ya y como se señaló anteriormente, la plaza juega un papel importante en la ordenación urbanística, no se trata de una plaza que define un espacio limitado por las fachadas de las dos naves, pero es un punto de encuentro entre la extensión del tejido residencial por un lado y las naves del ELCANO, que se mantienen después de la intervención realizada sobre el plano urbanístico. Como consecuencia de esta consideración, la solución planteada en la plaza responde a una escala urbanística más amplia.

La intención de la intervención gira entorno de la creación de un espacio identificado por un elemento concreto. El plano del ELCANO, representa un plan ordinario, con una geometría ortogonal, típica de las ciudades clásicas romanas.

Sobre el espacio de la plaza lo que se pretende es romper esa geometría ordenaría, creando una estructura más desordenada, distribuida de una forma arbitraria, pero que permite dividir el espacio de la plaza en dos espacios. La estructura diseñada, es una estructura hexagonal, hecha con madera y cubierta de vegetación.



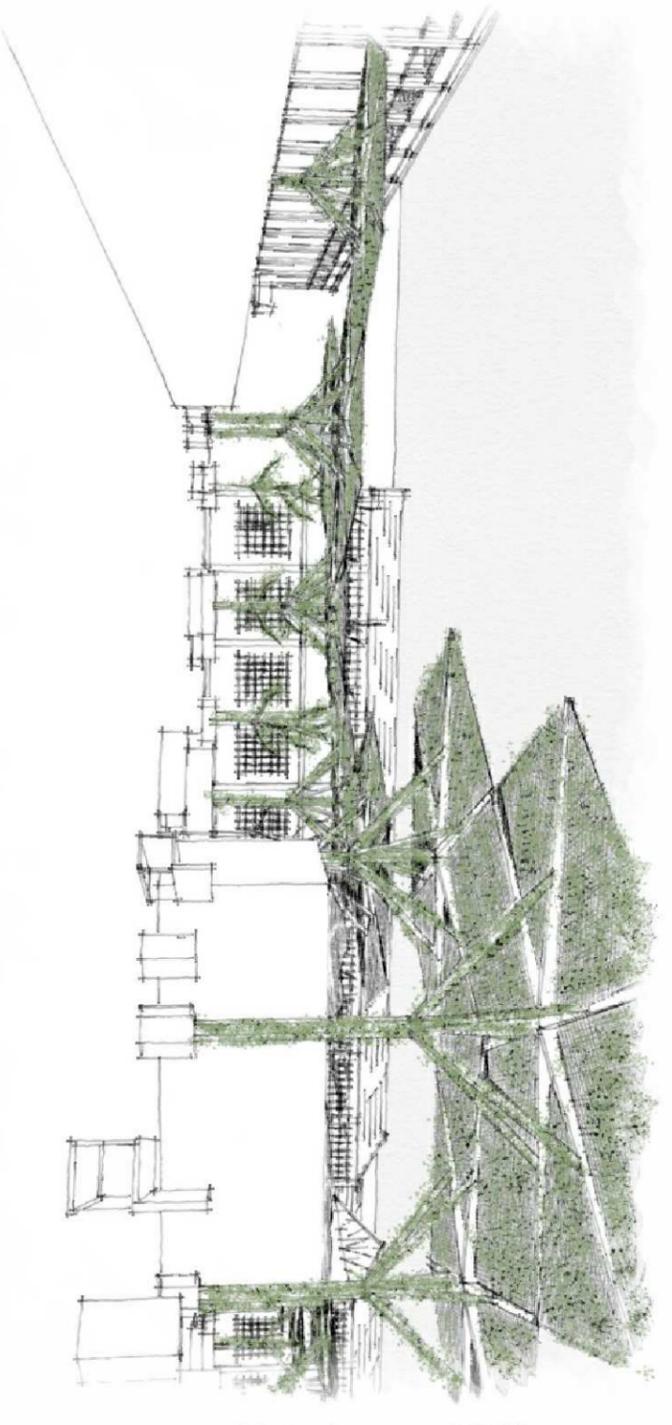
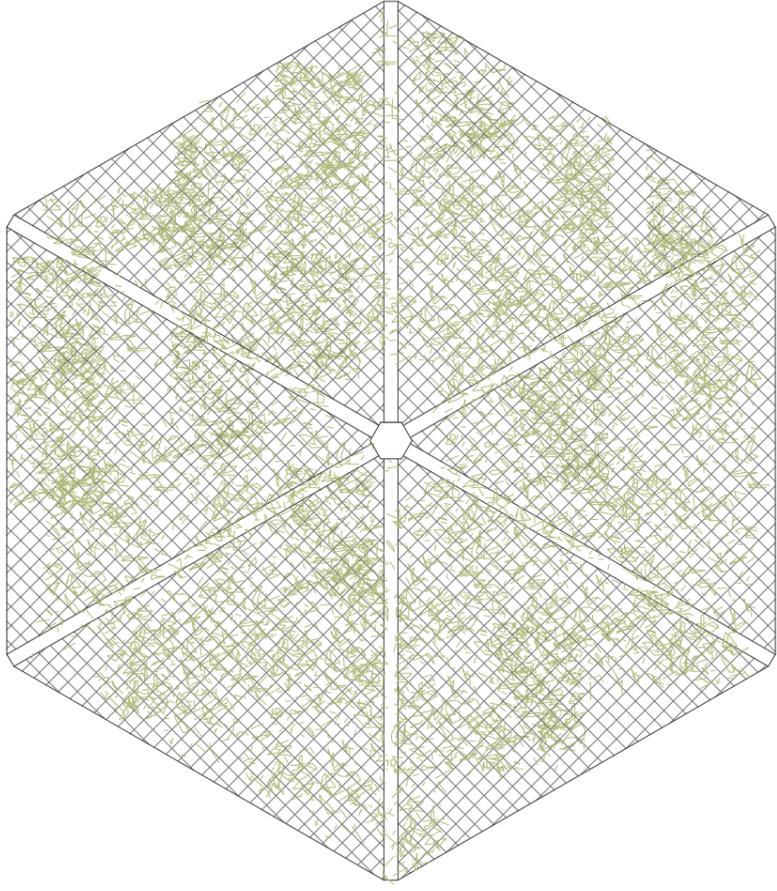
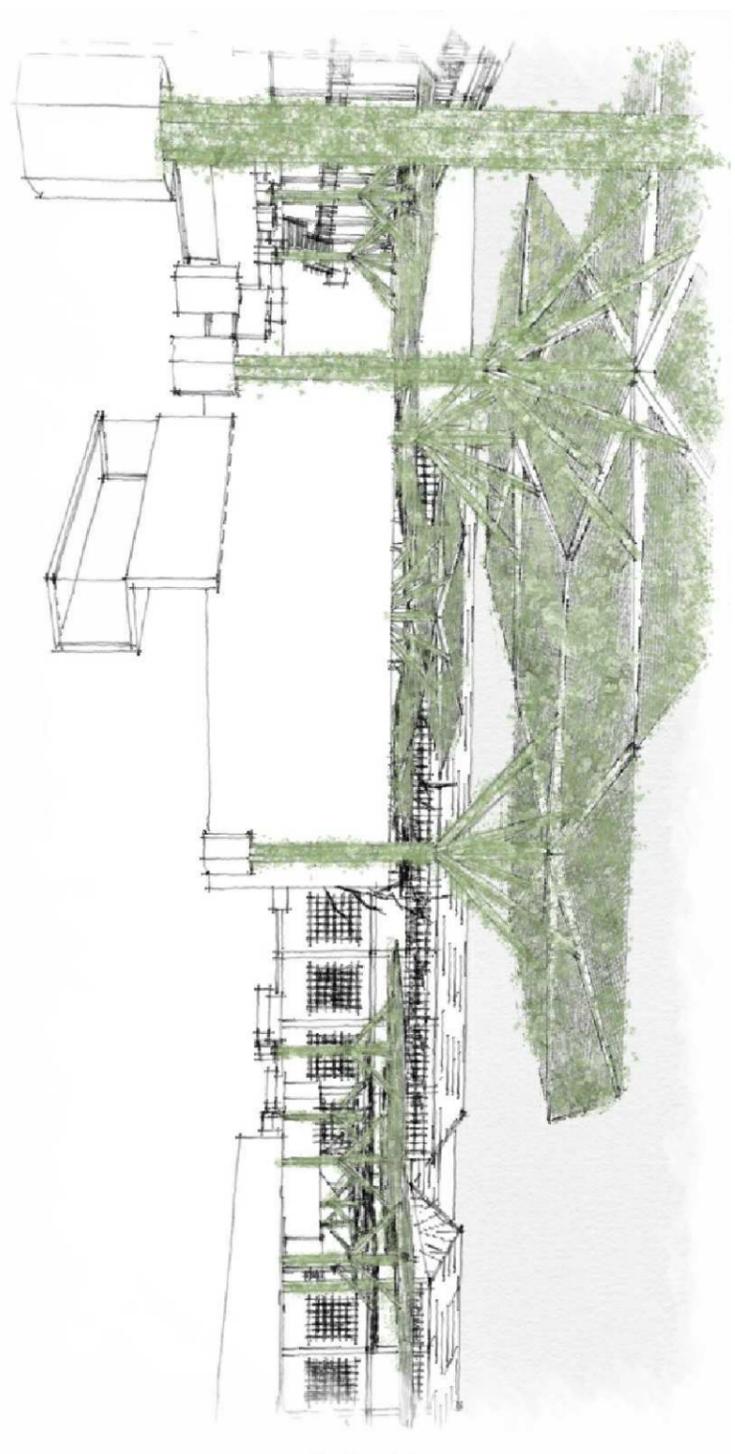
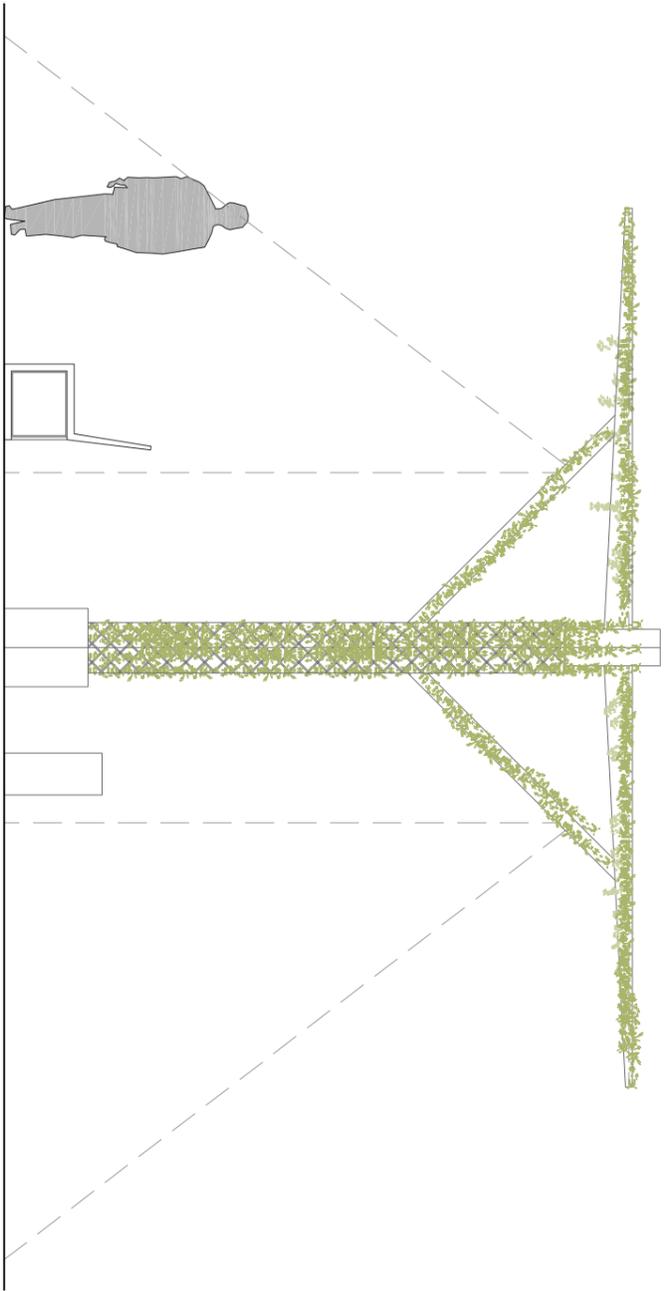
	<b>Perímetro 12 u</b> <b>Área 6,928</b>		<b>Perímetro 12 u</b> <b>Área 9</b>		<b>Perímetro 12 u</b> <b>Área 10,392</b>
---	--	---	--	---	---

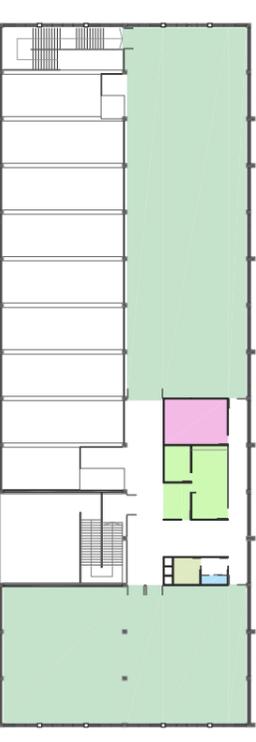
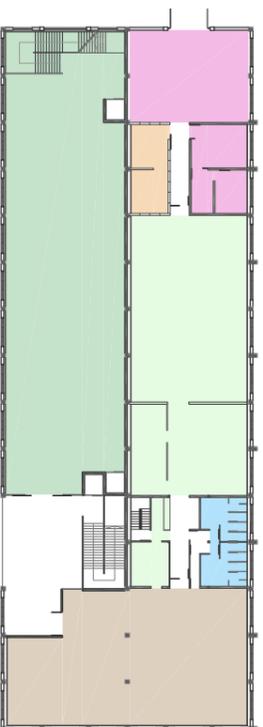
La elección de esa geometría hexagonal, no es un capricho, sino es una solución que viene justificada por las características que nos ofrece la misma geometría del hexágono.

En un estudio realizado por Pappus Alejandría (un matemático griego), sobre los panales de las abejas, se explica el secreto de crear el panal en forma de hexágono en vez de una estructura mucho más sencilla como el cuadrado, o el triángulo.

Pappus se dio cuenta que construyendo hexágonos, las abejas utilizan el mismo perímetro que con triángulos o cuadrados pero el área que encierra el hexágono es mayor. Teniendo en cuenta ese estudio, y sabiendo lo que se busca, es una estructura unitaria que puede funcionar sola, cubriendo un espacio máximo (comparado con el espacio que puede cubrir una estructura hecha con otra geometría básica), y también puede formar una estructura más amplia a base de la repetición de la unidad, se plantea el diseño de una estructura de madera que funciona como cubierta vegetal.

El espacio que marque esa cubierta será el espacio que albergara los puntos de salida del aparcamiento, y los muebles urbanos de la plaza (bancos, papeleras).





- Talleres de artesanía
- Administración
- Servicios
- Almacenes
- aulas de control
- Sala de conferencias
- Zona de descanso
- Cuarto de instalaciones
- Sala de exposición
- Biblioteca
- Mediateca
- Comedor
- Cocina
- Cámara frigorífica
- Galerías de arte contemporáneo

El proyecto soluciona cuatro programas, en la nave principal (basilica), se alberga un programa de un taller de artesanía, que ocupa la mitad del edificio, mientras que en la otra mitad se plantea un conjunto cultural formado por una biblioteca, y una mediateca.

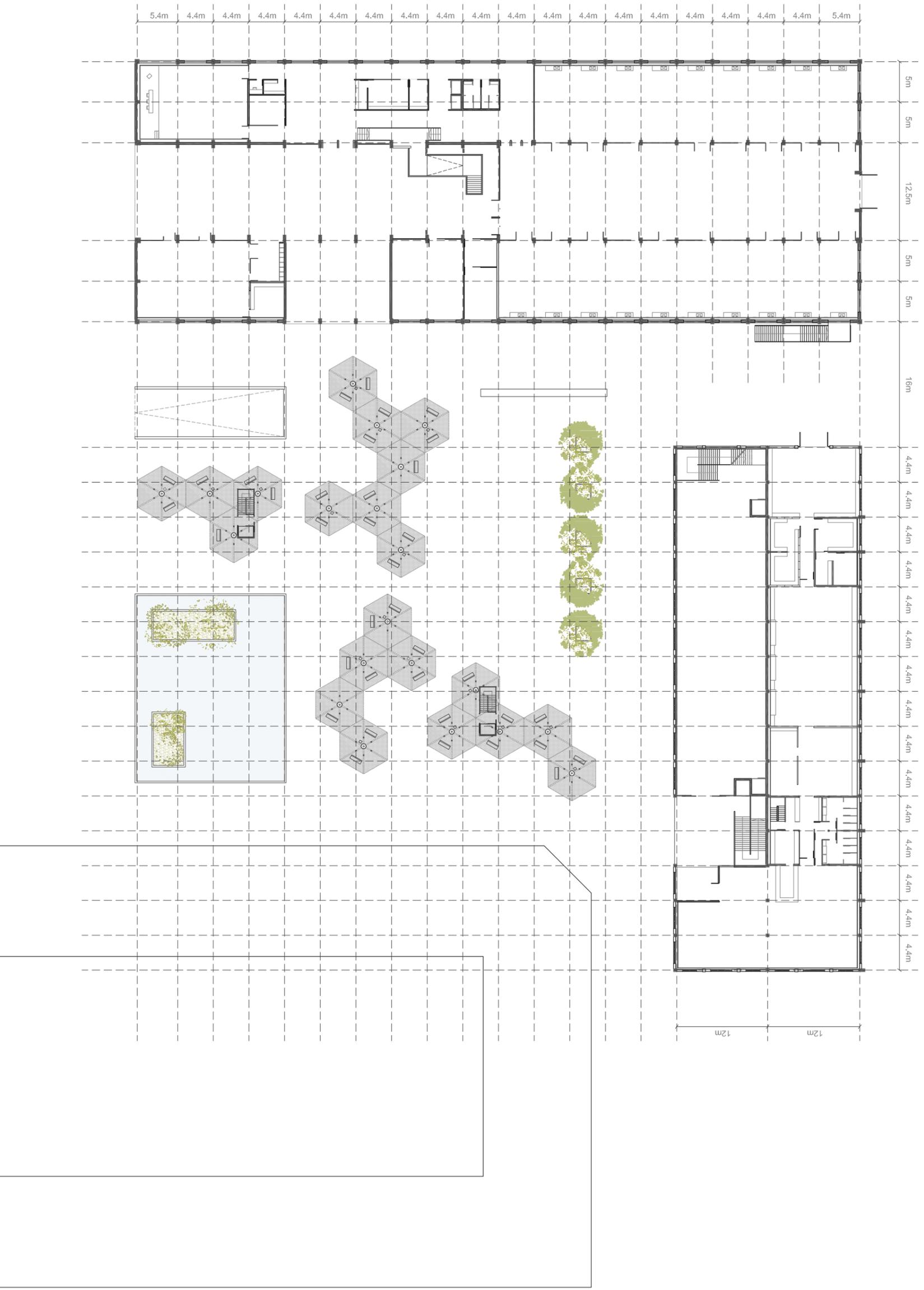
En el caso del taller de artesanía, se reparte el programa entre unos locales de trabajo y una sala de exposición ubicada en la mitad de la primera planta, mientras que la biblioteca y la mediateca ocupan las dos pastillas laterales de la otra mitad.

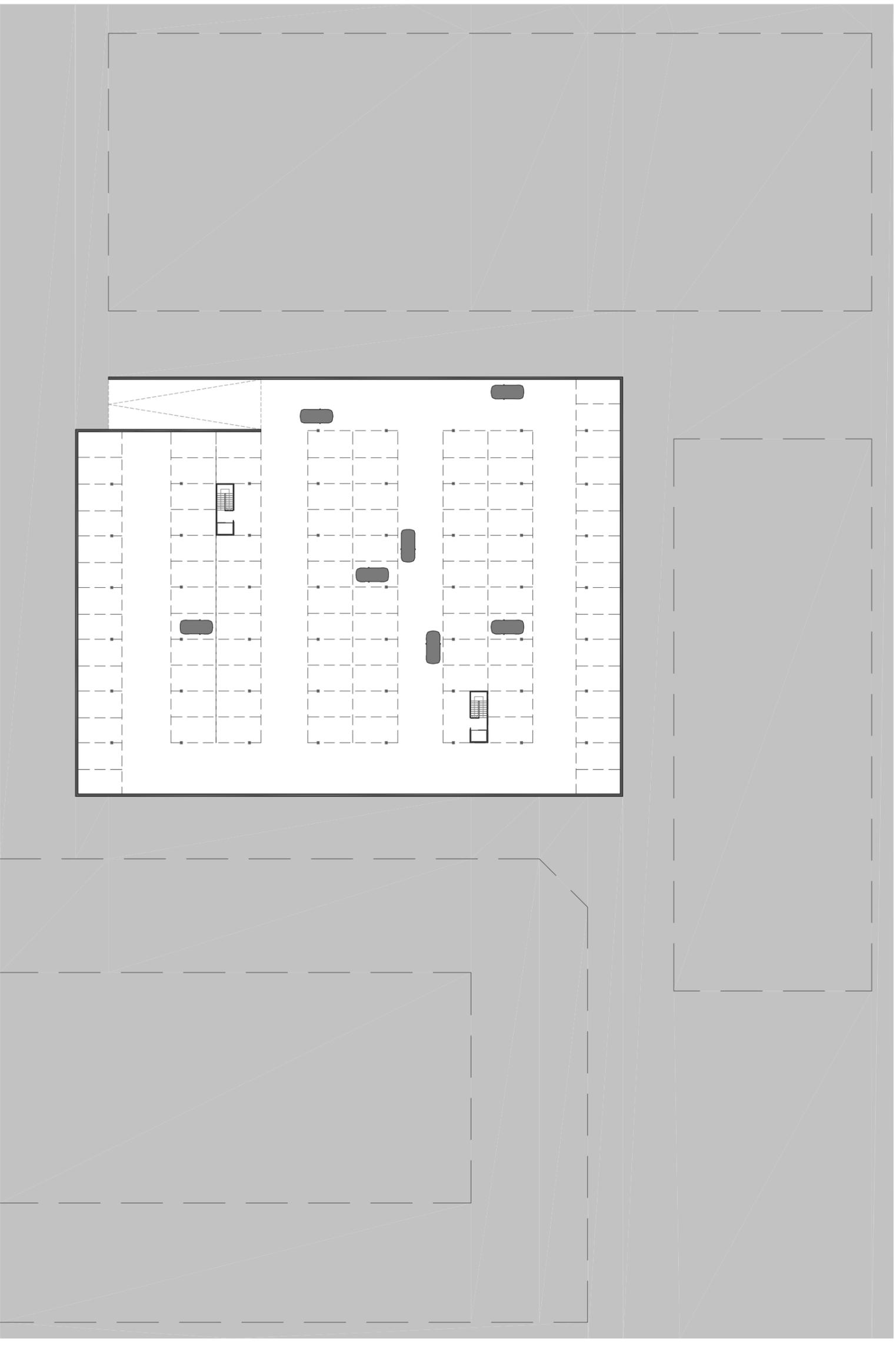
En la nave pequeña se desarrollan 2 programas, uno es una escuela de gastronomía, mientras que el otro es una galería de arte contemporáneo.

En el caso de la escuela de gastronomía el programa se reparte en principio entre una sala de comedor y un aula de prácticas (cocina).

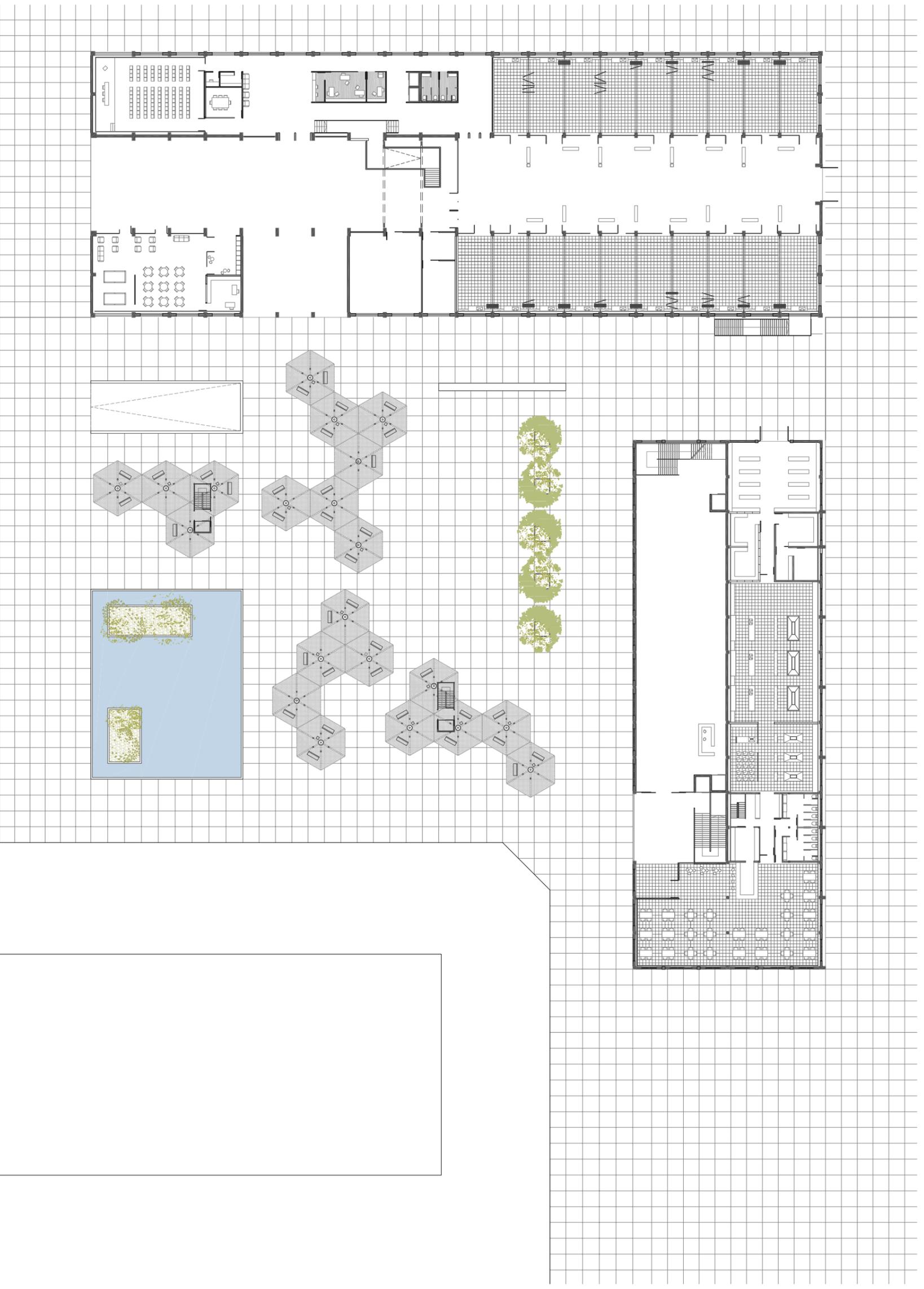
La galería de arte está formada por tres volúmenes que pueden funcionar por separado como pueden ser utilizadas juntas, una de las tres salas es una sala de doble altura revestida de color blanco, servirá para proyecciones filmográficas, mientras que las dos otras salas se encuentran en la primera planta.

El uso de las salas no es un uso único, pero se puede adaptar el espacio a varias exposiciones según las necesidades.

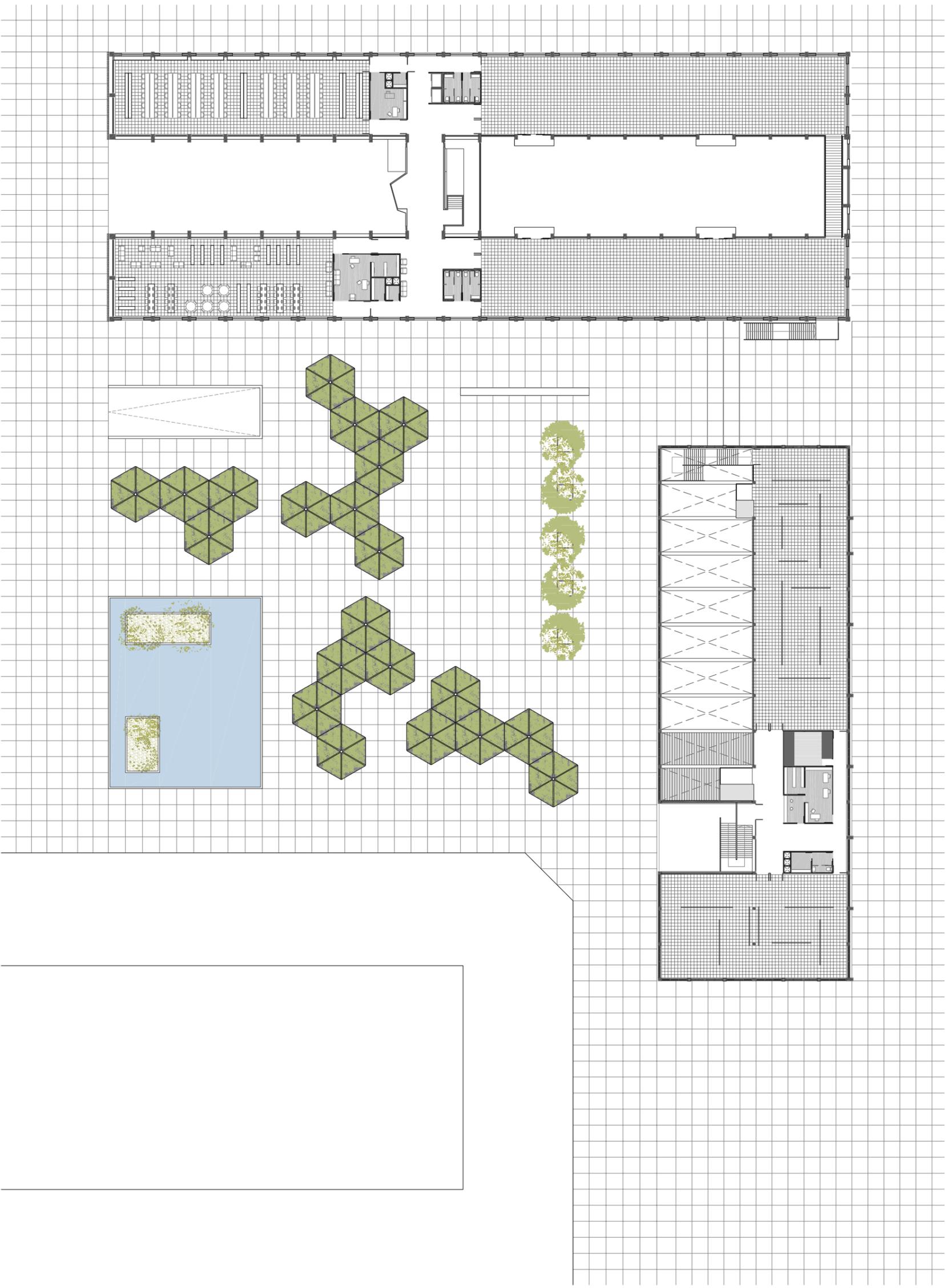




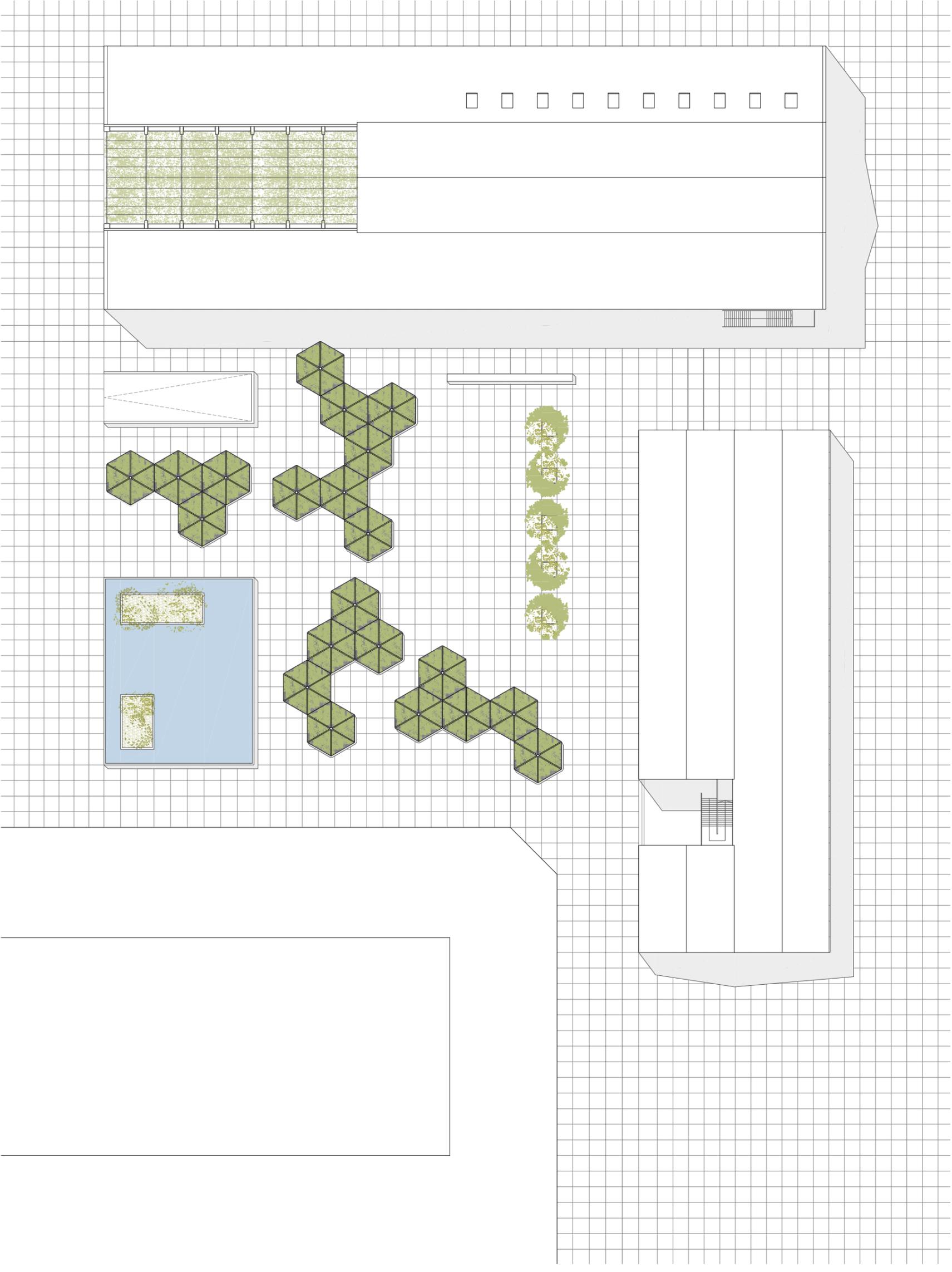
Planta del garaje



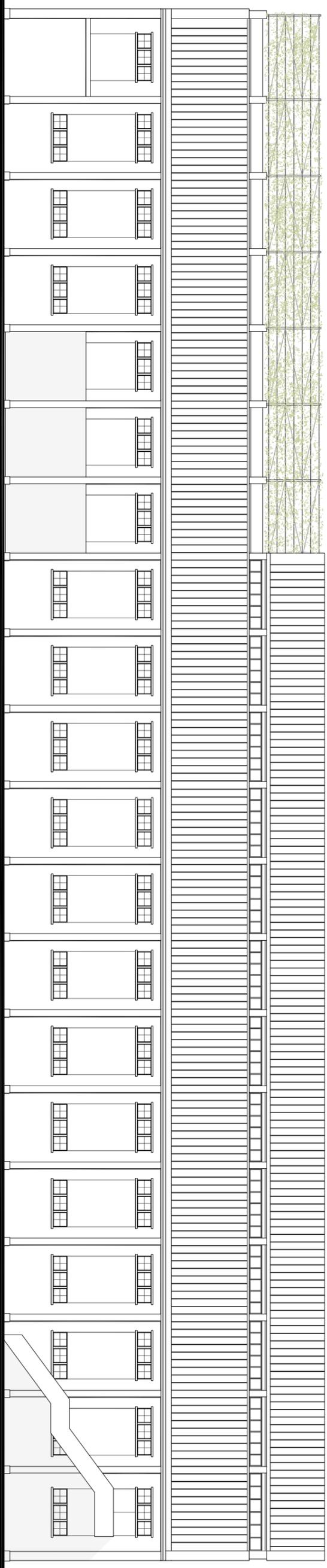
Planta baja



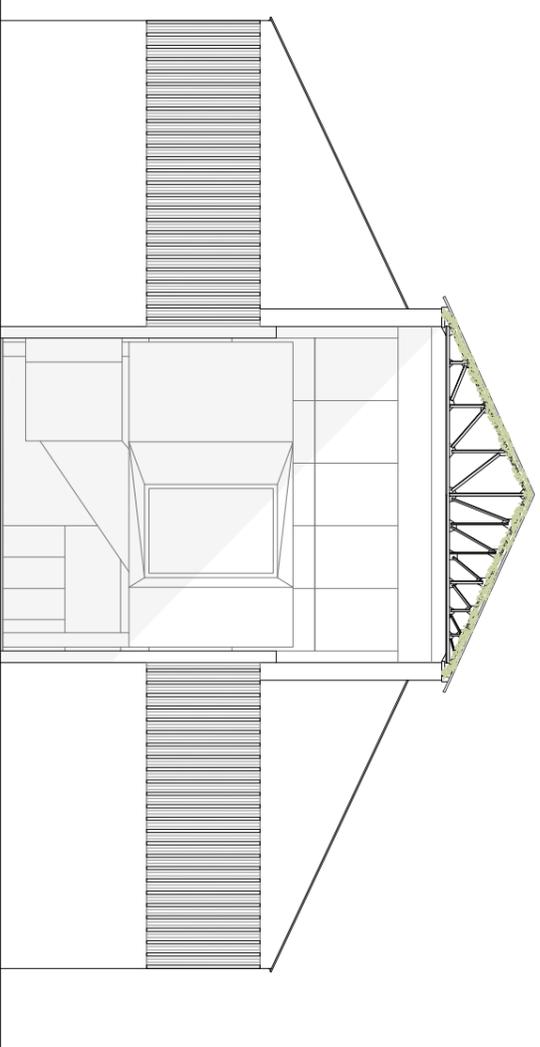
Primera planta



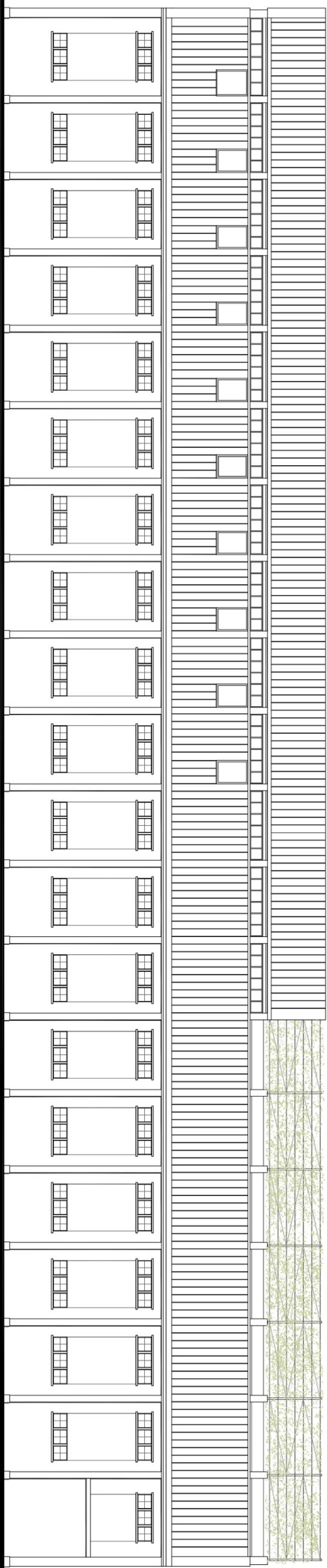
Planta cubierta



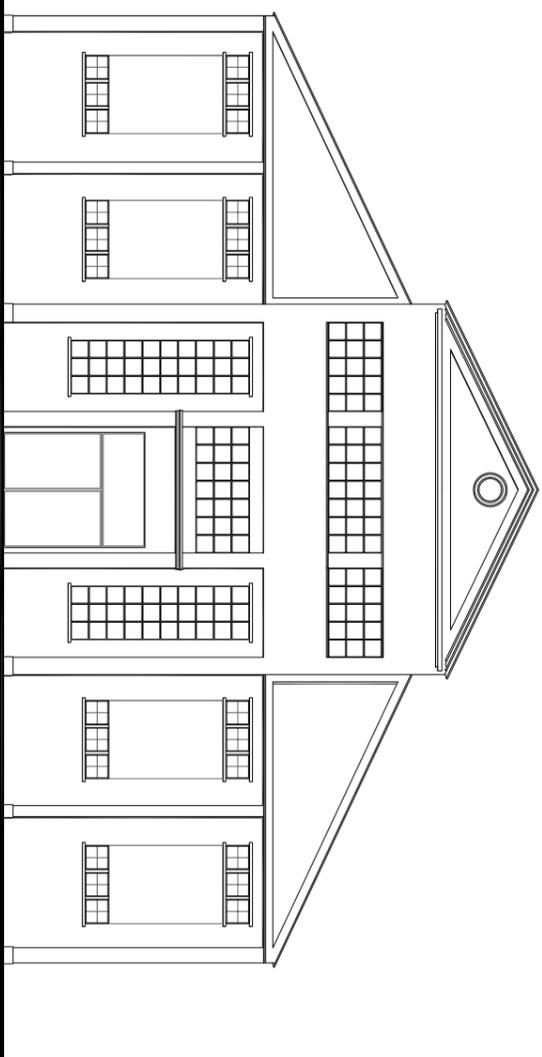
Alzado este



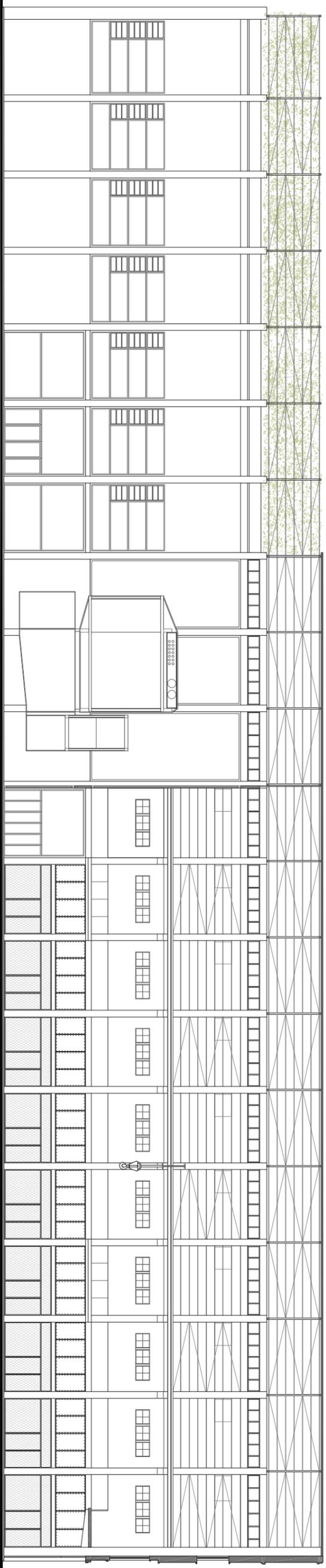
Alzado sur



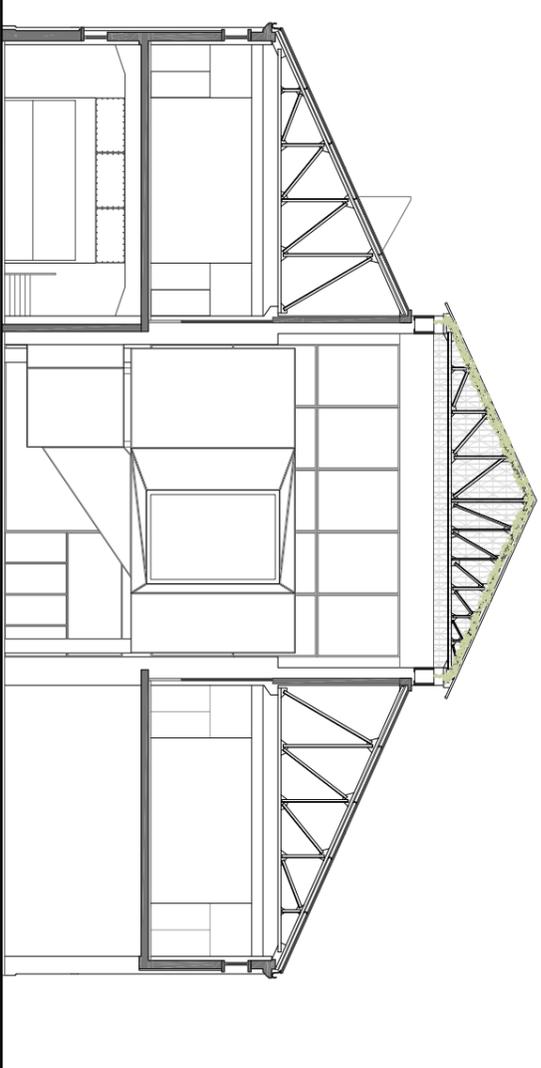
Alzado oeste



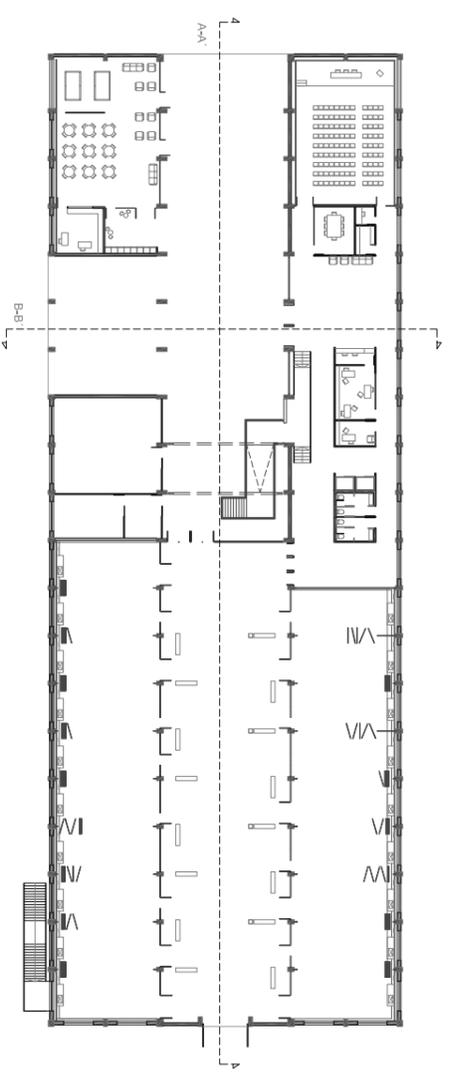
Alzado norte



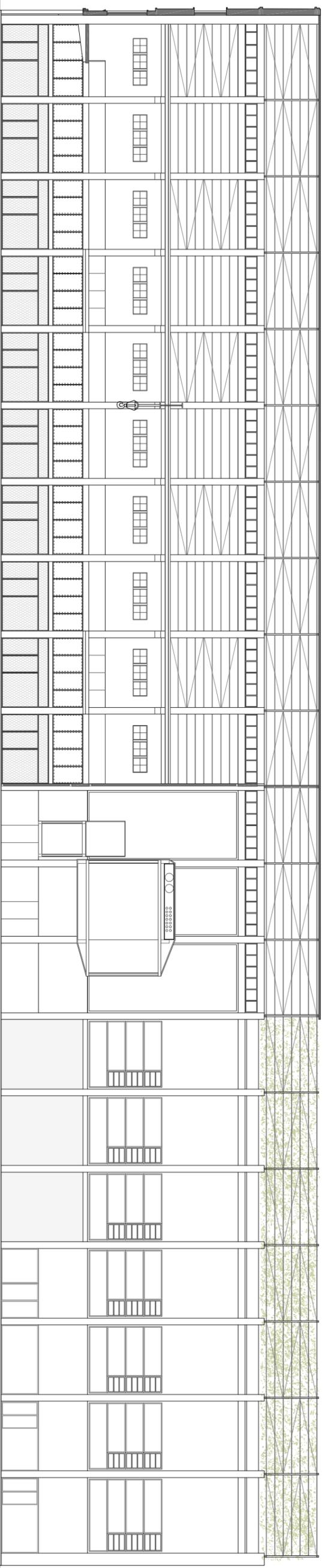
Sección A-A'



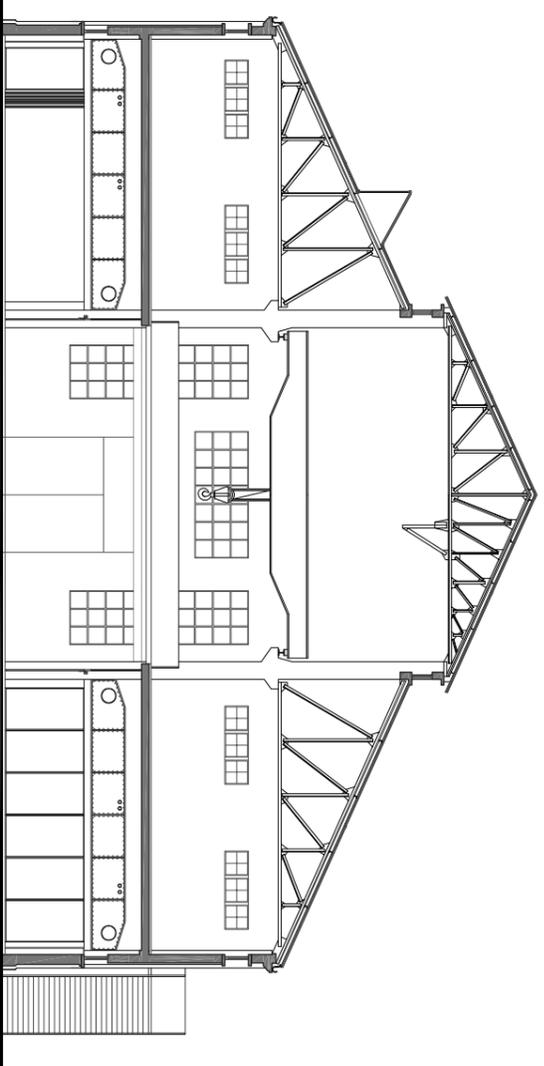
Sección B-B'



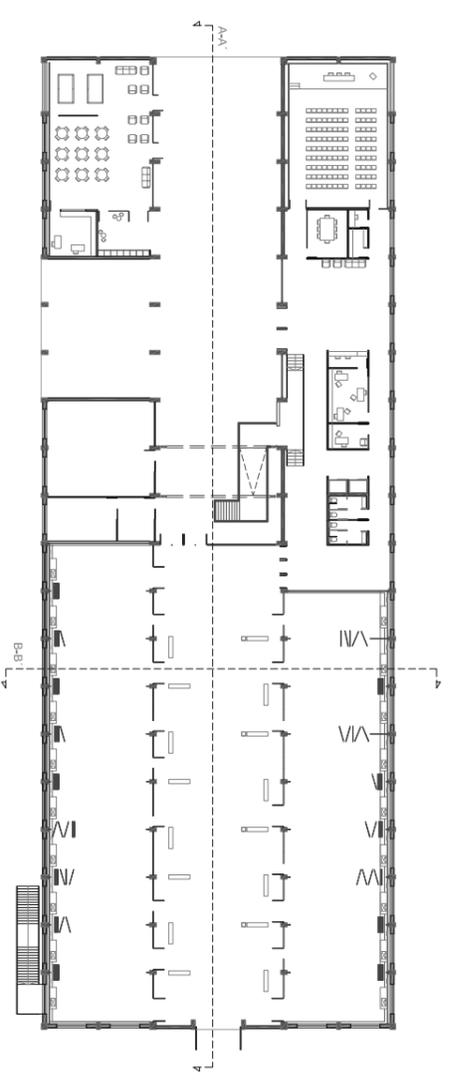
Secciones 1/250



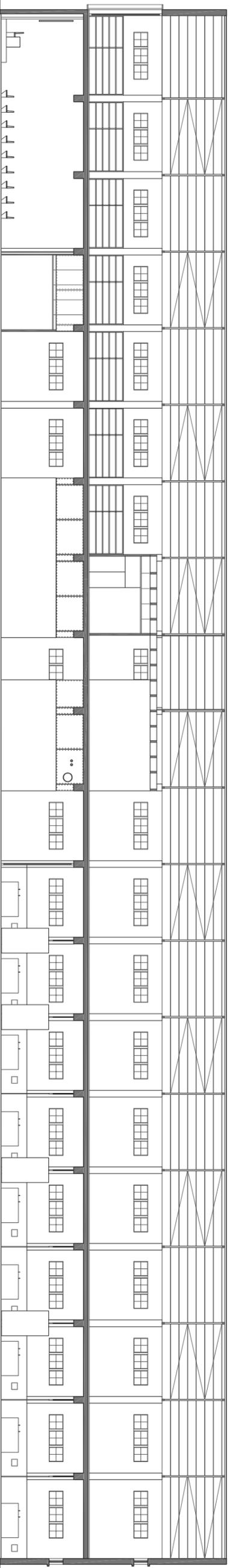
Sección A-A'



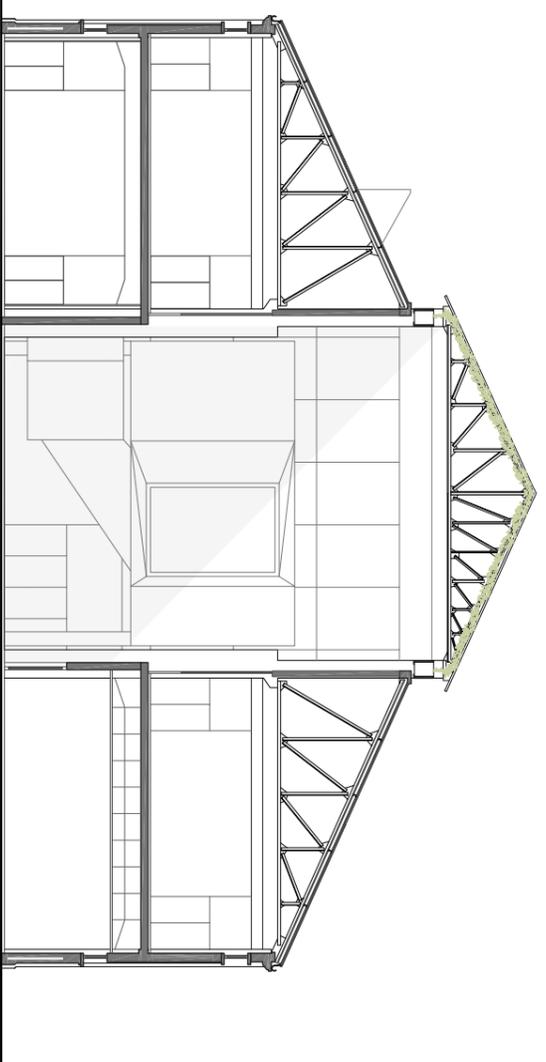
Sección B-B'



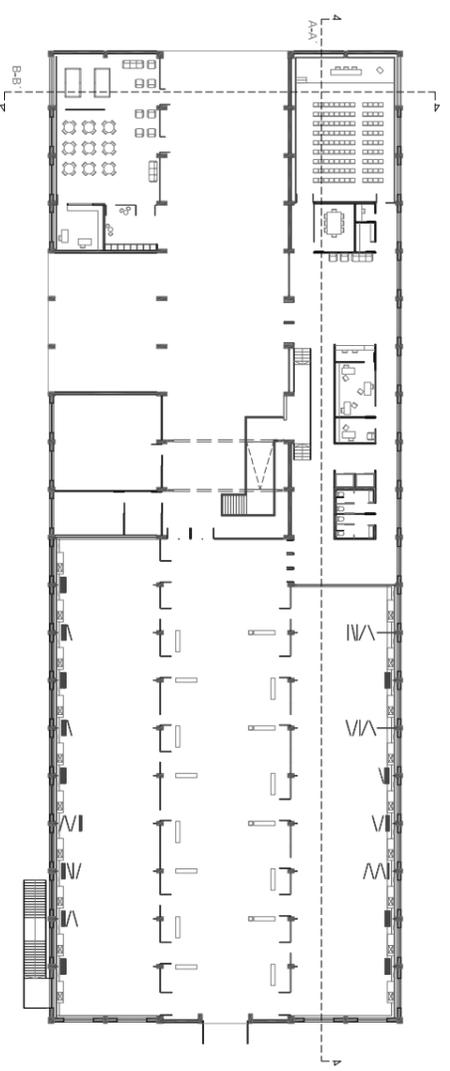
Secciones 1/250



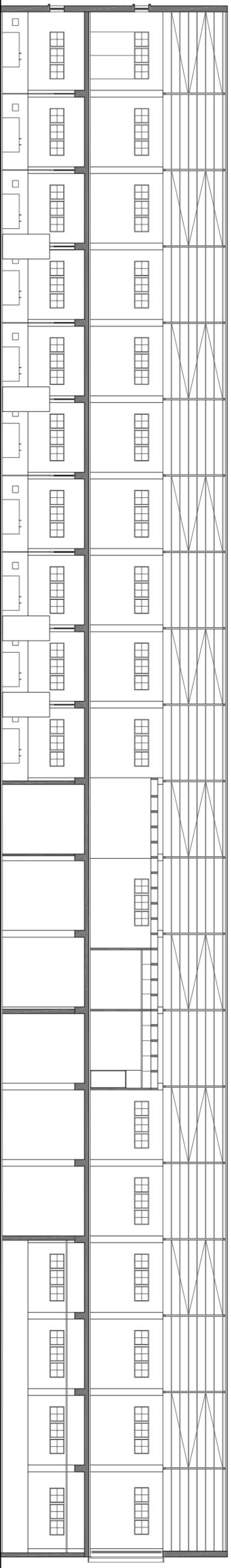
Sección A-A'



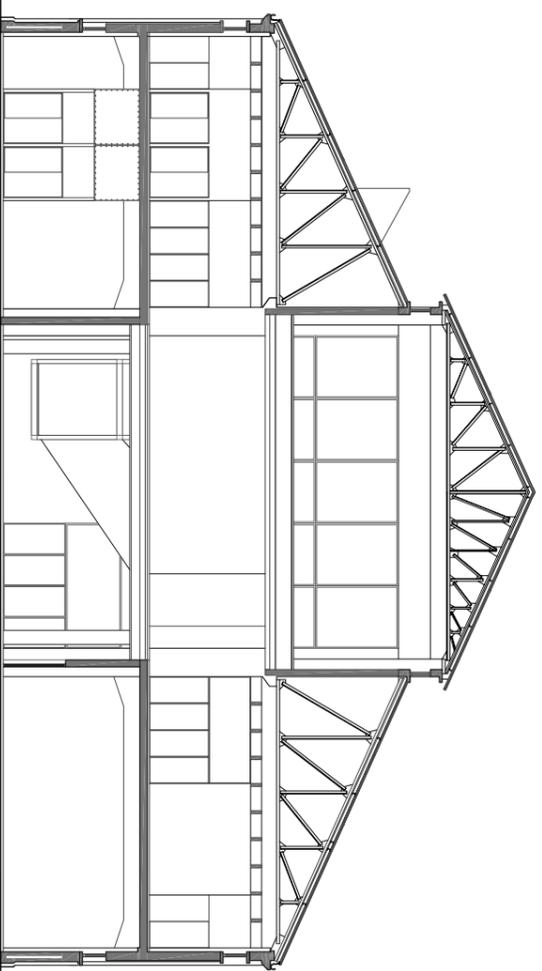
Sección B-B'



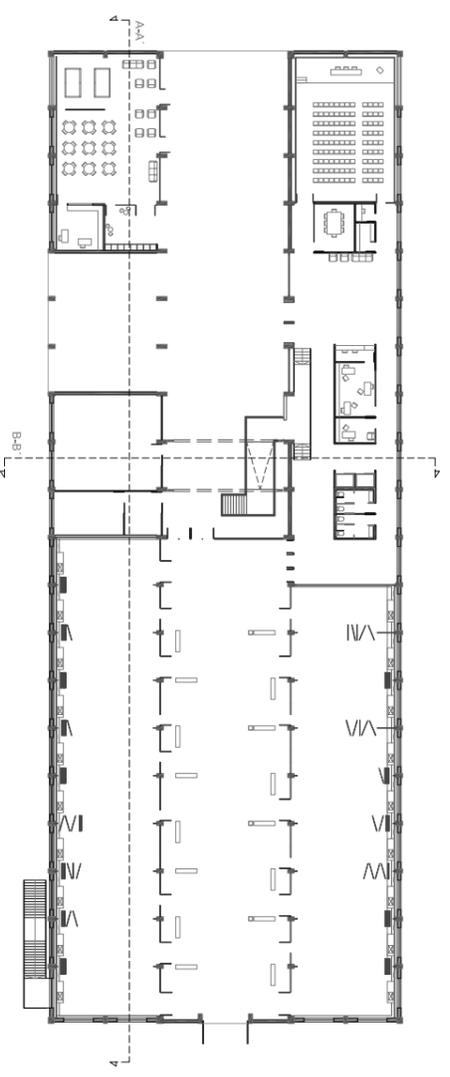
Secciones 1/250



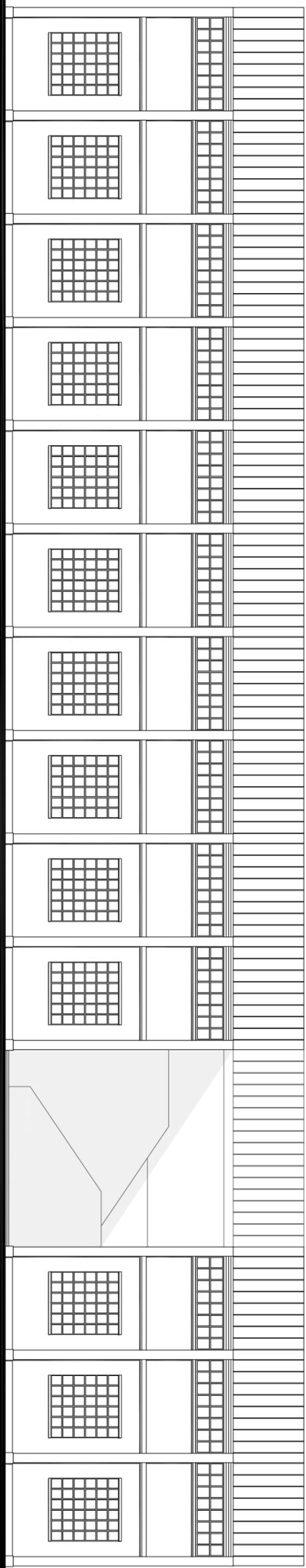
Sección A-A'



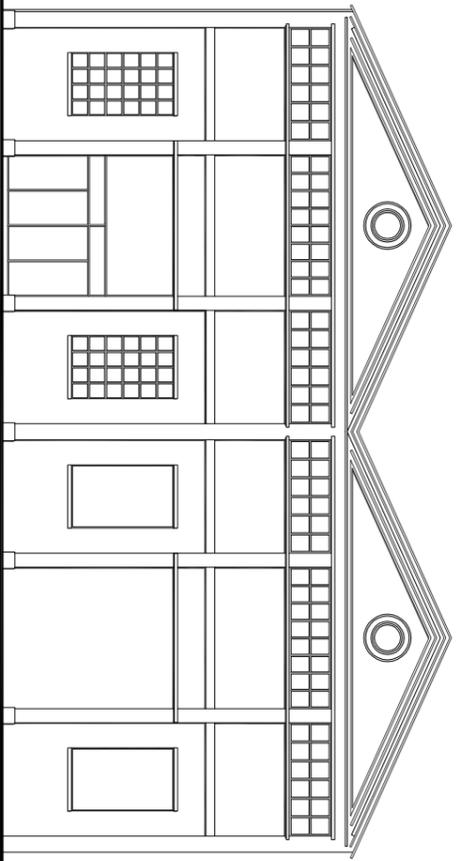
Sección B-B'



Secciones 1/250

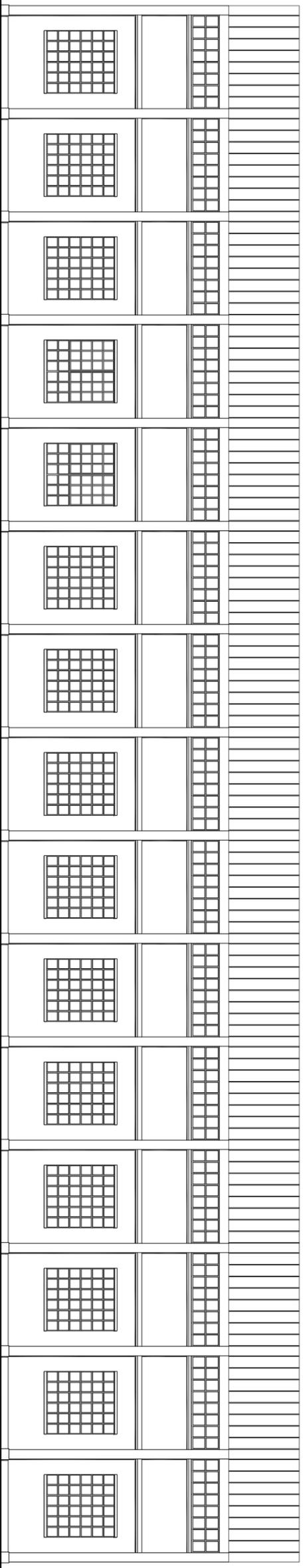


Alzado sur

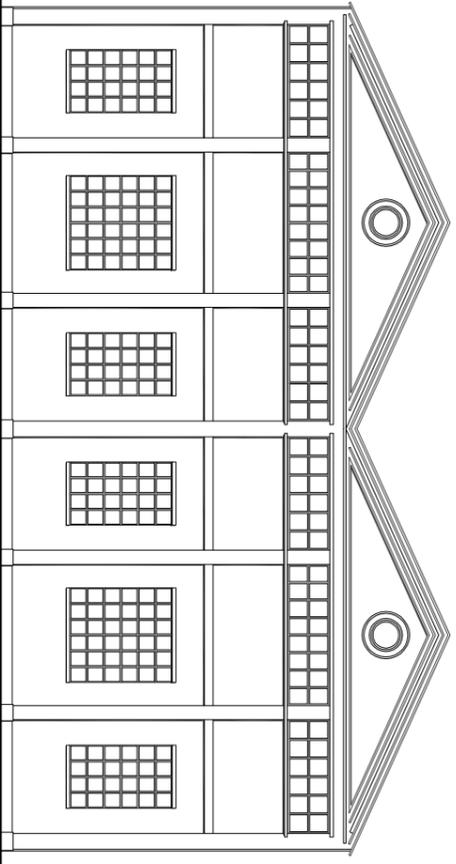


Alzado oeste

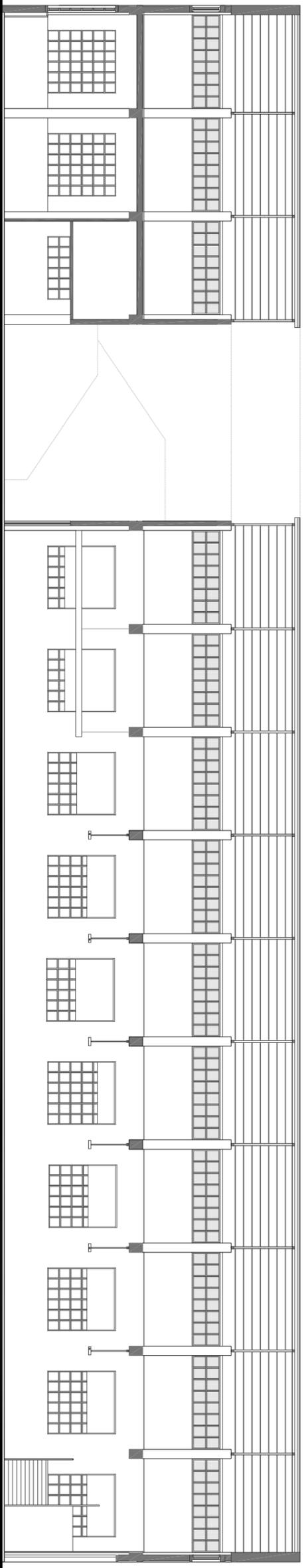
ALZADOS 1/200



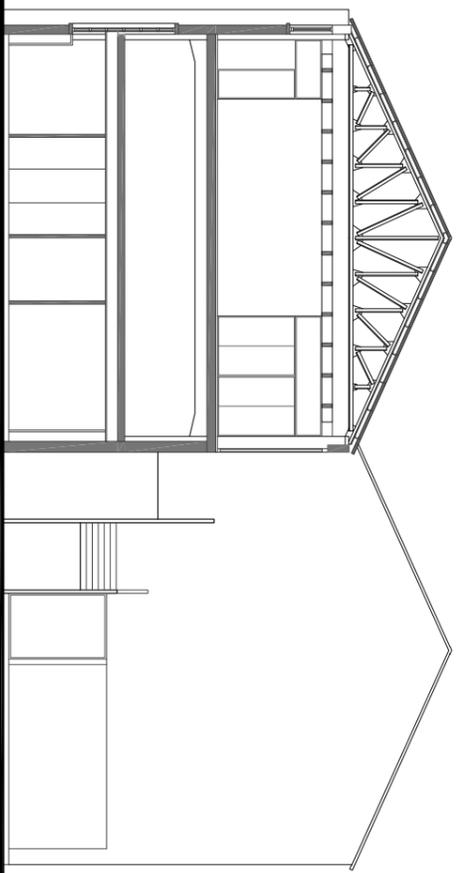
Alzado norte



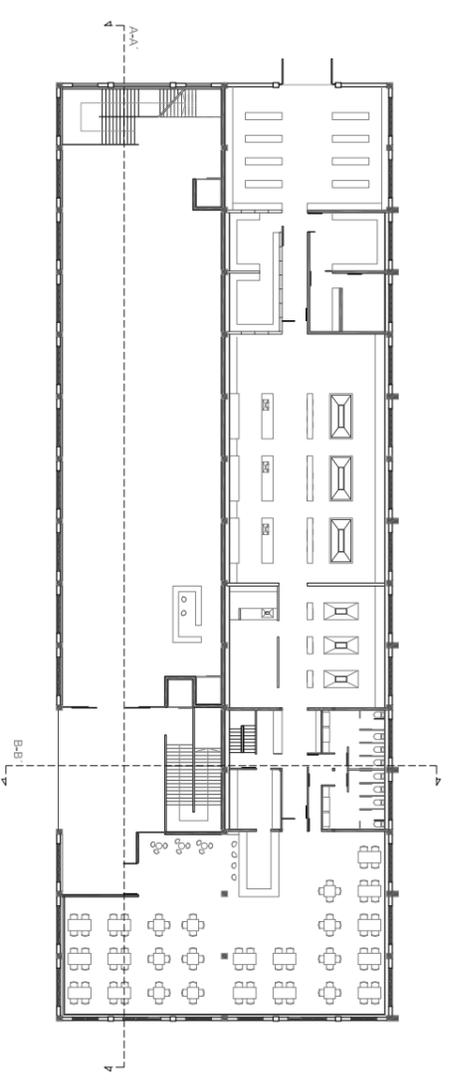
Alzado este

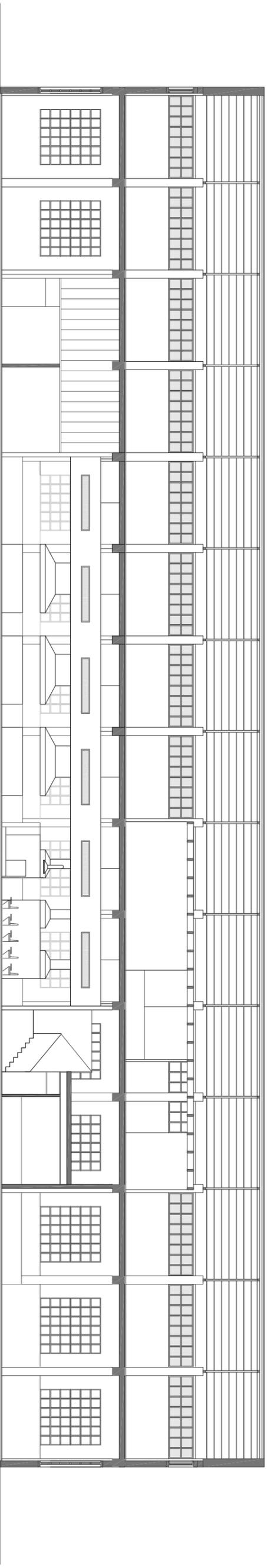


Sección A-A'

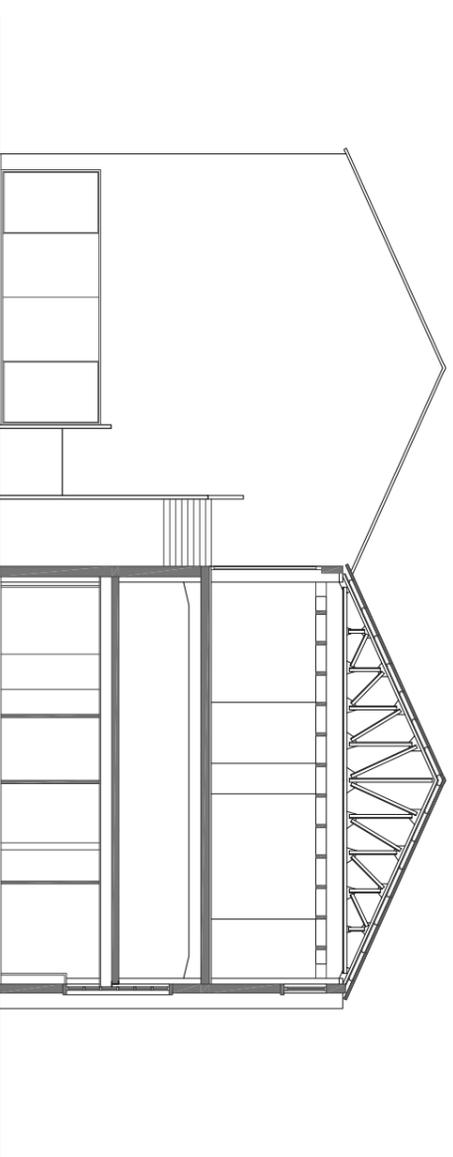


Sección B-B'

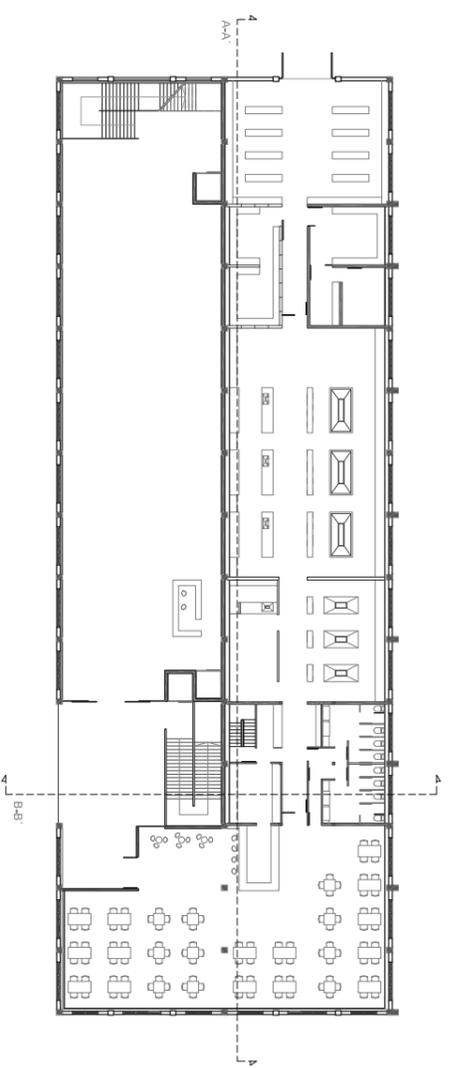




Sección A-A'



Sección B-B'



SECCIONES 1/200

Después de dejar claro los varios tipos de intervenciones realizados al nivel del proyecto, se dedicara el apartado siguiente, a estudiara el tema de la estructura, las instalaciones, y la materialidad del proyecto.

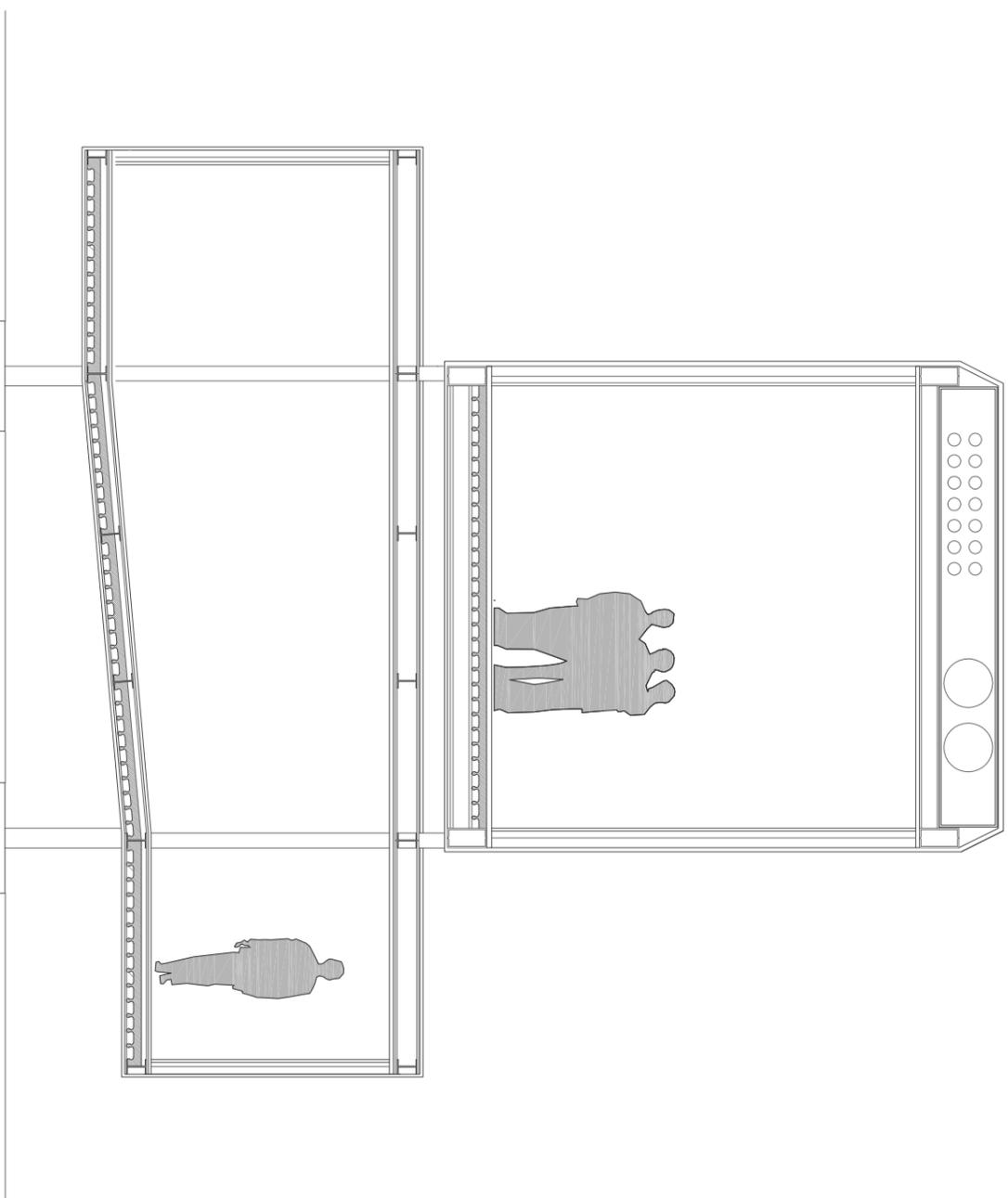
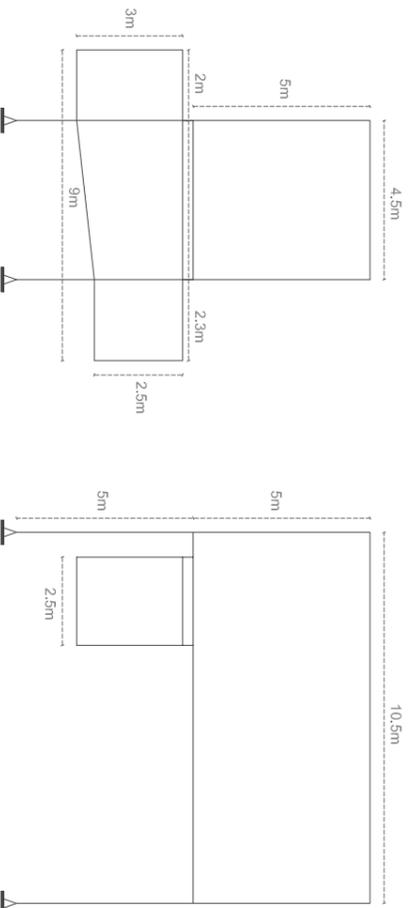
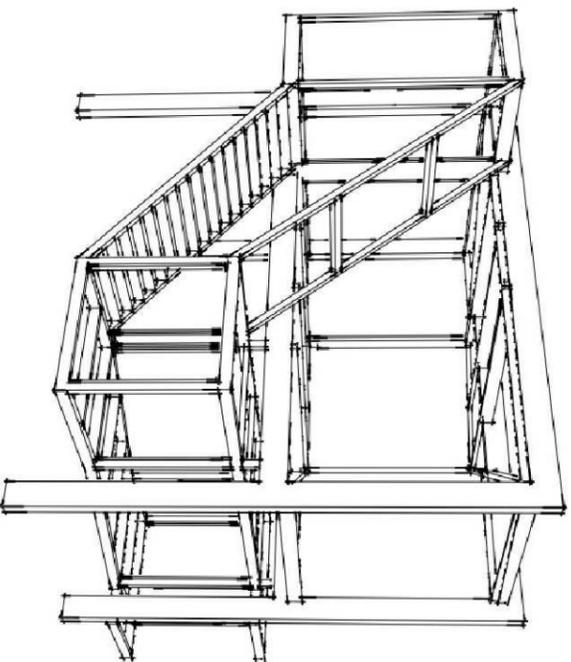
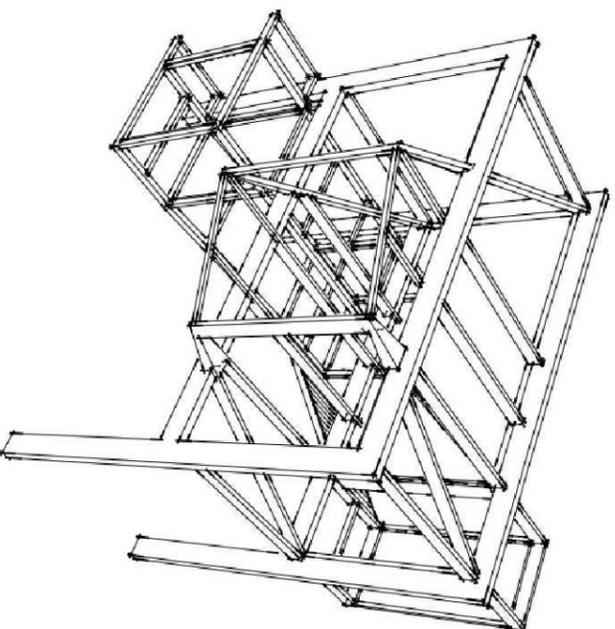
Como en todos los casos de un proyecto arquitectónico, hay que dejar claro a los puntos que definen el proyecto, a los elementos que le identifican y le caracterizan, la estructura del proyecto es el factor que determinara la estabilidad y el funcionamiento del elemento arquitectónico, en esta parte se analizara como se estudiara la solución elegida para la estabilidad de los elementos de intervención.

En la parte de las instalaciones se desarrollan los varios sistemas instalados dentro de los edificios, como se justifica el uso de cada elemento de instalación a base de sus características y las ventajas que nos ofrece.

En la última parte, se explicara la materialidad de las intervenciones realizadas.

En el aparatado del análisis de la estructura estudiamos el caso de las estructuras desarrolladas dentro del las naves, y también explicamos el funcionamiento de la estructura que cubre una parte de la plaza. En general los elementos estructurales planteados son sencillos, y responden a la idea básica del proyecto, reflejada en una intervención simplificada y limitada, que no llega a borrar la identidad original del edificio.

Se puede decir que la estructura THE BOX, es la más destacada entre otras estructuras planteadas, ya que resuelve un problema importante dentro del espacio de la nave principal. Para poder responder al concepto arquitectónico del elemento añadido, y a la problemática estructural que podemos encontrar con un edificio que no tenemos datos suficiente sobre su estado de estabilidad, la estructura de THE BOX se plantea de una manera independiente, de tal modo que no se relaciona con el edificio al nivel estructural.



THE BOX, es una estructura formada por tres elementos principales, una estructura que funciona como soporte del conjunto, una caja colgada desde las vigas inferiores de la estructura principal, y una caja grande apoyada sobre las vigas de la misma estructura portante, y fijada por las vigas superior de la misma estructura.

La luz de la estructura principal es 10,5 m, y la separación entre las dos crujeas es de 4.5 m. La caja pequeña tendrá una dimensión de 2.5mx9mx3m en la parte inferior, y una dimisión de 2.5mx9mx2.5m en la parte superior, mientras que la caja grande tendrá las dimensiones de luz y crujía de la estructura principal y una altura de 5m.

Estimación de las cargas:

Sobre el forjado inferior:

- Capa de forjado con chapa colabortante de 10 cm
- Capa de hormigón ligero de 10 cm
- recubrimiento con chapa metálica de 1 cm

Sobre el forjado superior:

en el forjado de la caja inferior, se coloca una chapa metálica en su cara inferior de 0.5cm, mientras que en el forjado de la caja superior se coloca un conducto fabricado con chapa metálica de 0.3cm doblado

El revestimiento de la estructura se realiza a través de dos sistemas, exterior (una tela sujeta con su estructura de fijación), y interior (paneles metálicos de 0.3cm de grosor, perforados en forma de rombo-esta perforación se cubre luego con tela-)

Estimamos una carga línea que actúa sobre las vigas de la estructura principal:

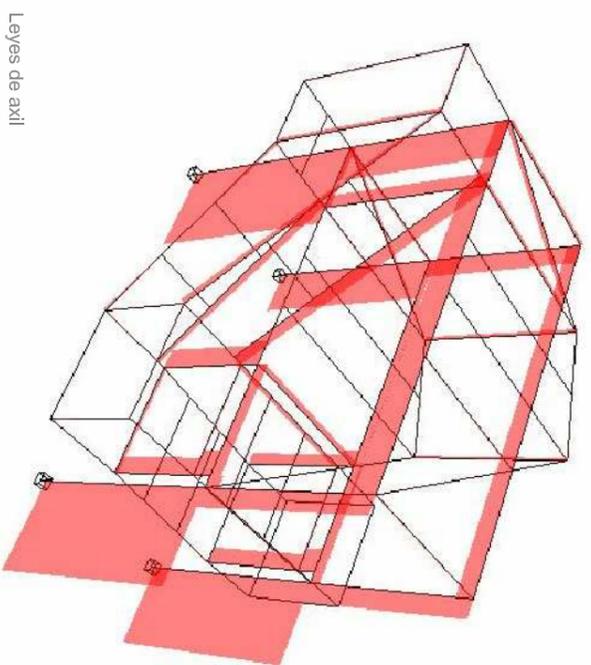
Sobre la viga inferior:

Carga permanente: 11.25 KN/m

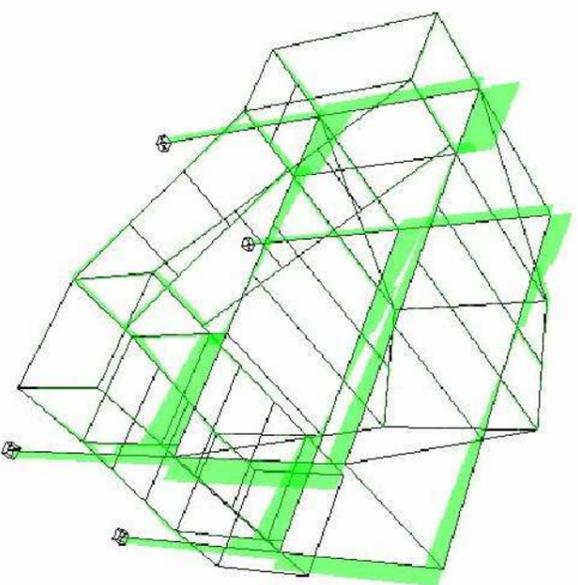
Carga variable (uso): 12.5 KN/m

Sobre la viga superior:

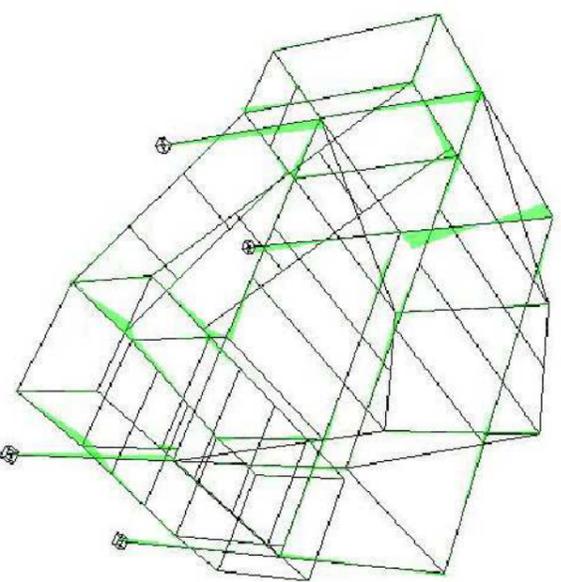
Carga permanente: 4.5 KN/m



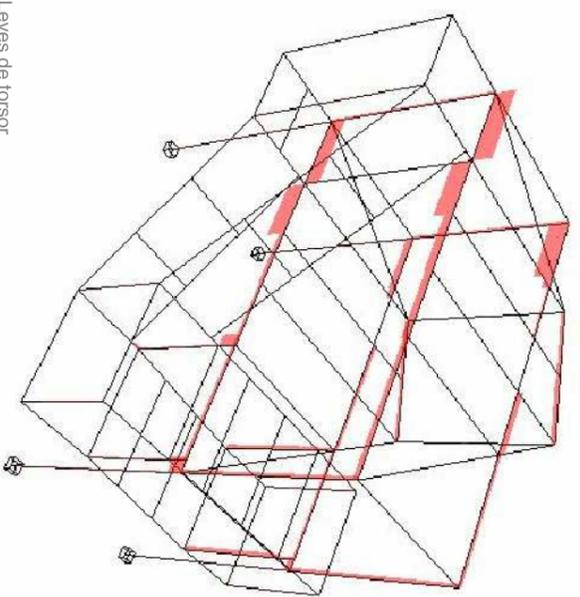
Leyes de axil



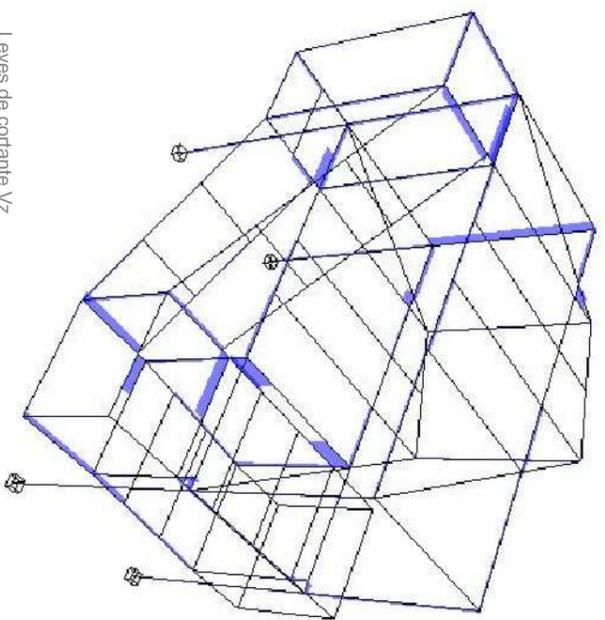
Leyes de cortante Vy



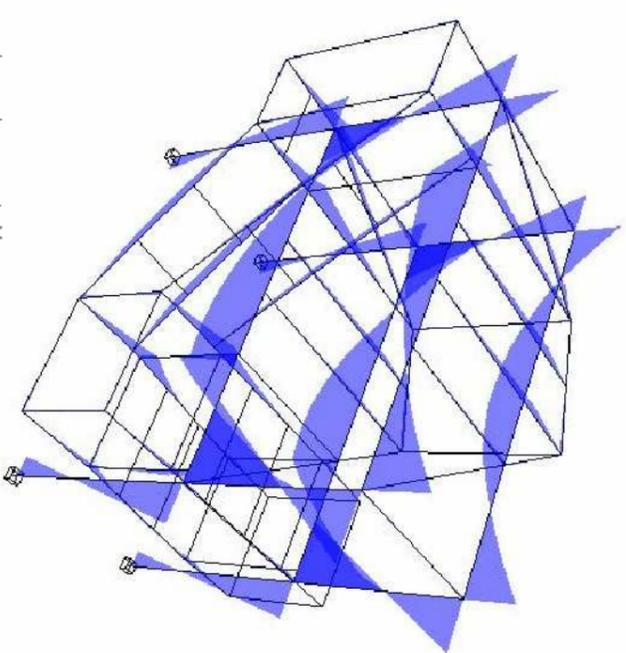
Leyes de cortante My



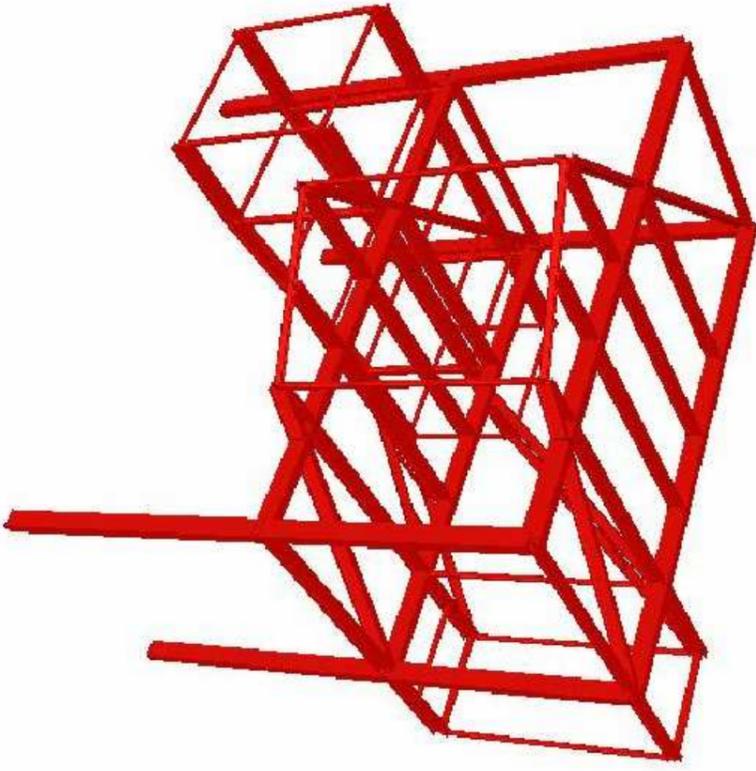
Leyes de torsor



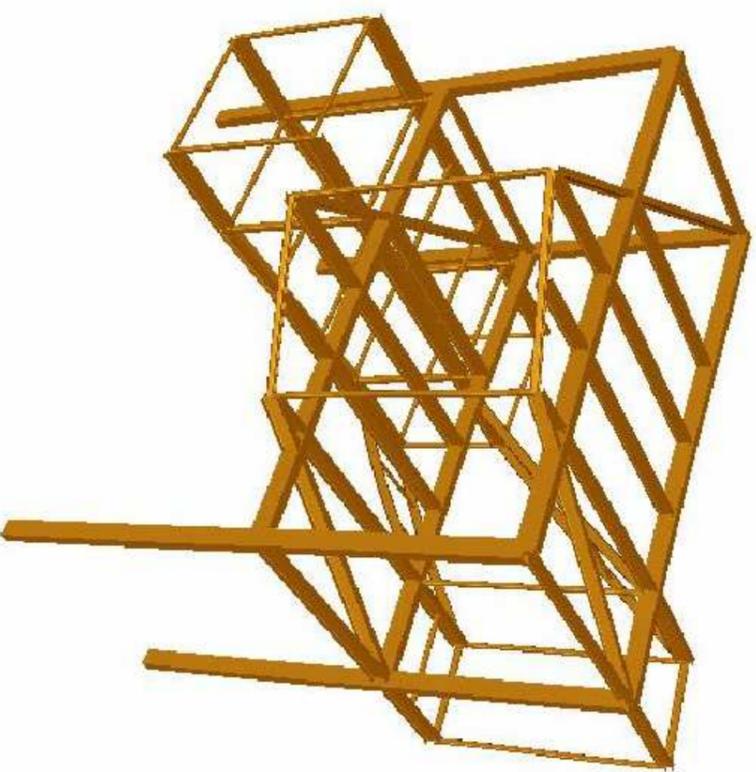
Leyes de cortante Vz



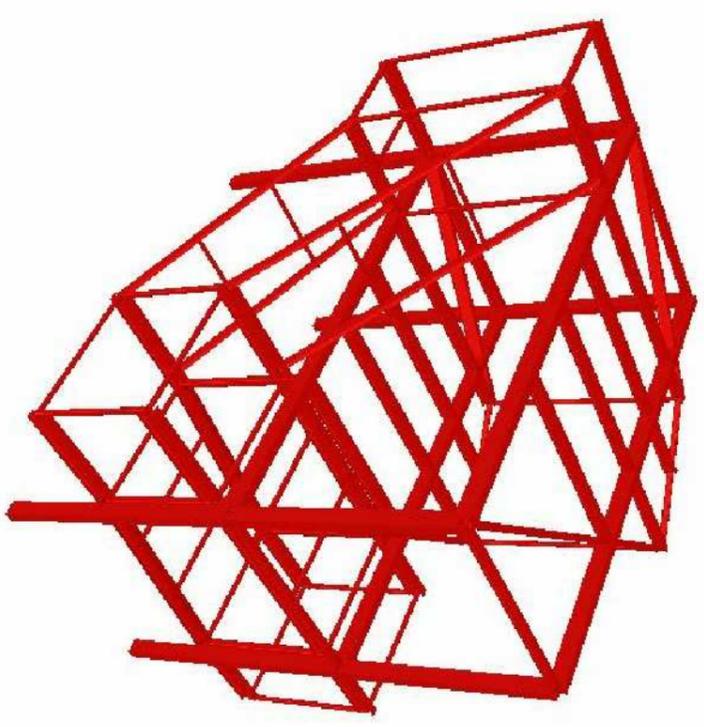
Leyes de momento Mz



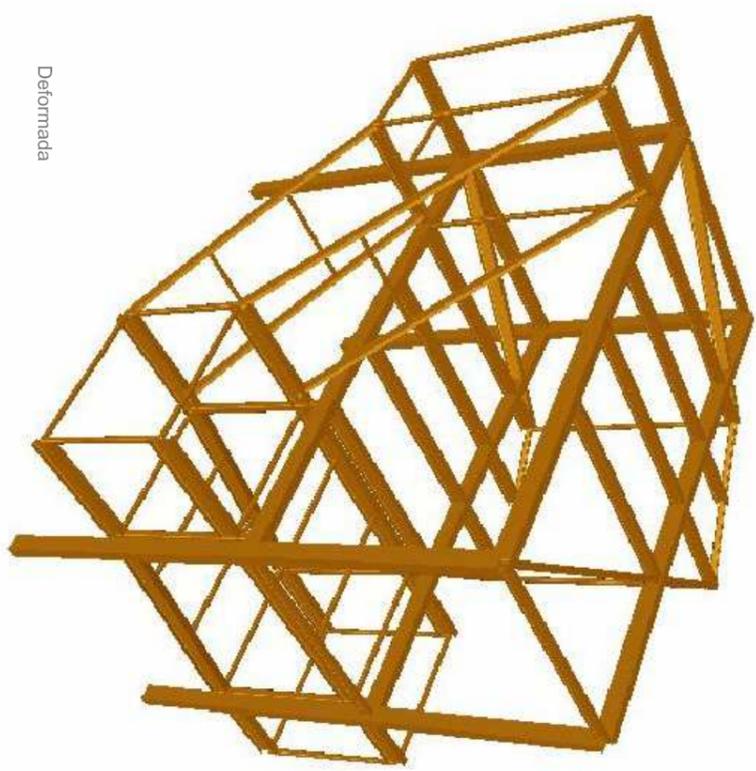
Estado original



Deformada

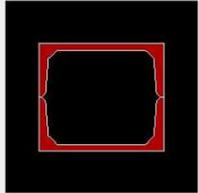


Estado original



Deformada

**Perfilar Pilar 6.3 (Barra 16)**



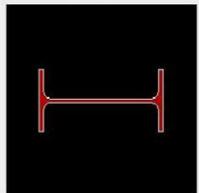
<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Columna de pilares</b>
Perfil: <b>UPN2</b>	Ver pilar superior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>47.80</b>	Número de la columna: <b>6</b>
Dimensión: <b>140</b>	Nº de pilares: <b>2</b>
Material: <b>S275</b>	Pilar Actual: <b>6.3</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver pilar inferior
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>0.50</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>165.27</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.67</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.59</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.57</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.003</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.00</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.010</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Viga 4.4.2 (Barra 121)**



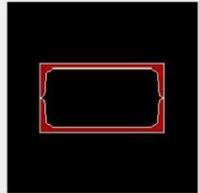
<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>IPE</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>39.10</b>	Número del piloto: <b>4.4</b>
Dimensión: <b>240</b>	Nº de vigas: <b>2</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>4.4.2</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>4.50</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>64.16</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.54</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.24</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.50</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.028</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.00</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.040</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Viga 12.4.1 (Barra: 128, 129, 130, 131, 132, 133)**



<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>UPN2</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>183.00</b>	Número del piloto: <b>12.4</b>
Dimensión: <b>400</b>	Nº de vigas: <b>1</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>12.4.1</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>10.00</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>127.11</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.56</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.140</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.48</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.58</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.429</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.130</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.37</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.270</b>

*Cumple normativa*

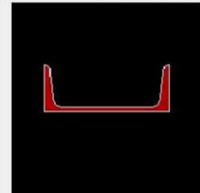
Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

Perfil que soporta la caja suspendida

Viga transversal de la cubierta de la caja grande

Viga de la estructura principal

**Perfilar Pilar 13.4 (Barra 31)**



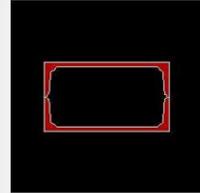
<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Columna de pilares</b>
Perfil: <b>UPN</b>	Ver pilar superior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>32.20</b>	Número de la columna: <b>13</b>
Dimensión: <b>200</b>	Nº de pilares: <b>3</b>
Material: <b>S275</b>	Pilar Actual: <b>13.4</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver pilar inferior
	Longitud Total Pilar
	Longitud (m): <b>2.41</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>171.51</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.75</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.66</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.70</b>	Fecha instantánea (cm):
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.00</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.000</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Pilar 3.4 (Barra 22)**



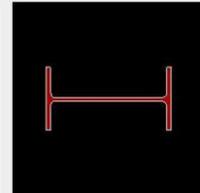
<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Columna de pilares</b>
Perfil: <b>UPN2</b>	Ver pilar superior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>183.00</b>	Número de la columna: <b>3</b>
Dimensión: <b>400</b>	Nº de pilares: <b>2</b>
Material: <b>S275</b>	Pilar Actual: <b>3.4</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver pilar inferior
	Longitud Total Pilar
	Longitud (m): <b>4.50</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>163.19</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.58</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.64</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.71</b>	Fecha instantánea (cm):
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.34</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.000</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Viga 20.3.1 (Barra: 92, 106)**



<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>PE</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>63.80</b>	Número del piloto: <b>20.3</b>
Dimensión: <b>300</b>	Nº de vigas: <b>1</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>20.3.1</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>6.82</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>50.38</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.52</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.030</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.19</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.51</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.088</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.030</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.20</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.060</b>

*Cumple normativa*

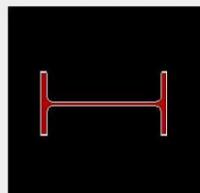
Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

Perfil del tramo de la escalera

Pilar de la estructura principal

viga transversal del suelo de la caja

**Perfilar Viga 11.1 (Barra 23)**



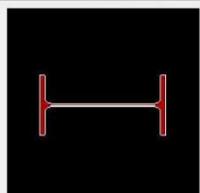
<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>PE</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>28.50</b>	Número del piloto: <b>1.1</b>
Dimensión: <b>200</b>	Nº de vigas: <b>1</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>1.1.1</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>3.00</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>27.84</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.54</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.11</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.50</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.003</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.04</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.010</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Viga 16.3.1 (Barra 87)**



<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>PE</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>72.70</b>	Número del piloto: <b>16.3</b>
Dimensión: <b>360</b>	Nº de vigas: <b>1</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>16.3.1</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>4.50</b>

<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>13.26</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.52</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.000</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.05</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.50</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.004</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.000</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.00</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.010</b>

*Cumple normativa*

Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

**Perfilar Viga 12.4.1 (Barra: 128, 129, 130, 131, 132, 133)**



<b>Propiedades de la sección</b>	<b>Piloto de vigas</b>
Perfil: <b>PE</b>	< Ver viga anterior
Área (cm <sup>2</sup> ): <b>63.80</b>	Número del piloto: <b>16.3</b>
Dimensión: <b>300</b>	Nº de vigas: <b>1</b>
Material: <b>S275</b>	Viga actual: <b>16.3.1</b>
Tipo Acero: <b>S275</b>	
F <sub>yk</sub> : 275.000 Fu: 410.000	Ver viga siguiente >
	Longitud Total Viga
	Longitud (m): <b>6.82</b>

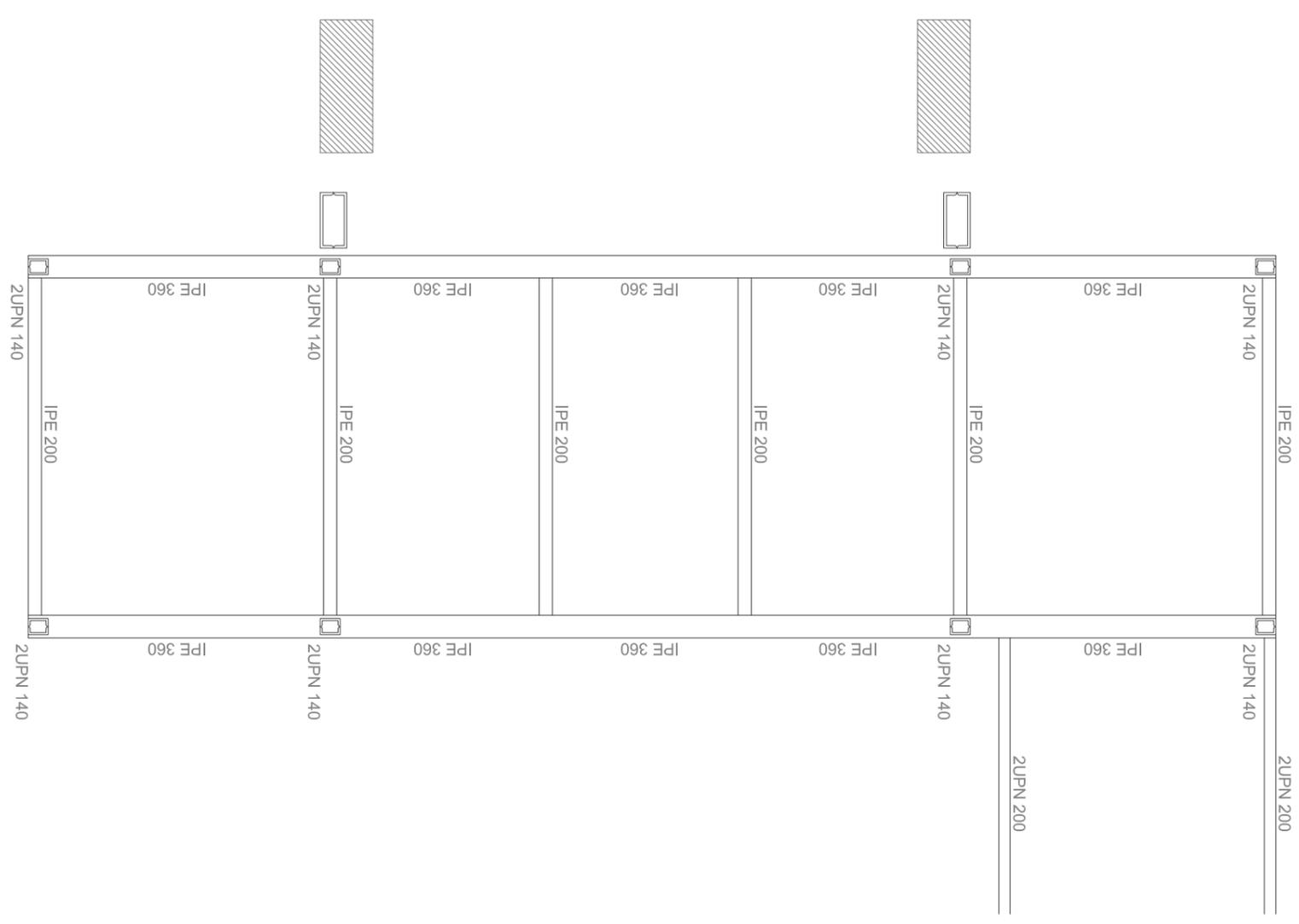
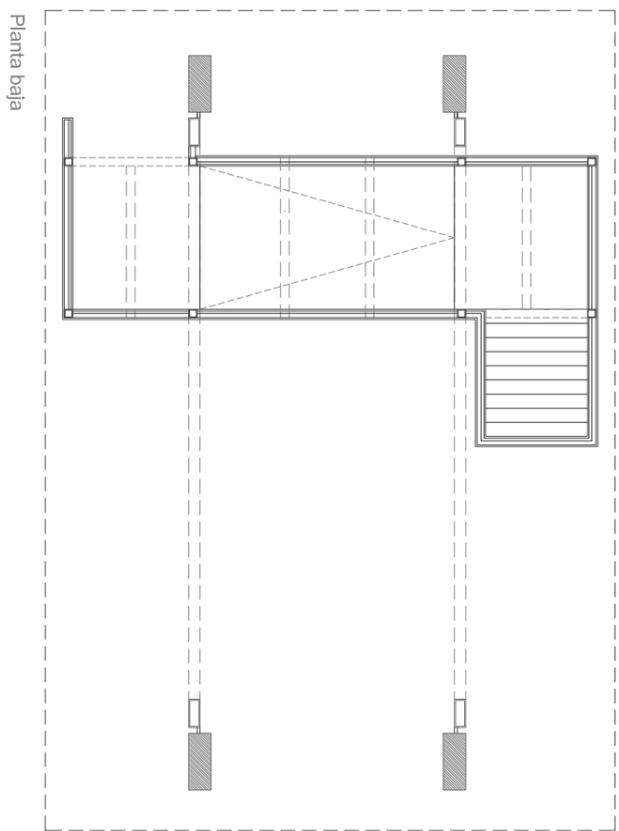
<b>Resistencia</b>	<b>Pandeo</b>	<b>Fecha Viro</b>
EUU desfavorable: <b>1</b>	EUU desfavorables: <b>1</b>	Fecha activa (cm):
Ten. Von Mises (N/mm <sup>2</sup> ): <b>50.38</b>	Beta Pandeo Y: <b>0.52</b>	<b>Fecha activa CTE</b> : <b>0.030</b>
<b>Resistencia CTE</b> : <b>0.19</b>	Beta Pandeo Z: <b>0.51</b>	Fecha instantánea (cm): <b>0.088</b>
	Ch Y:	<b>Fecha instant. CTE</b> : <b>0.030</b>
	Ch Z:	Fecha total (cm):
	<b>Pandeo CTE</b> : <b>0.20</b>	<b>Fecha total CTE</b> : <b>0.060</b>

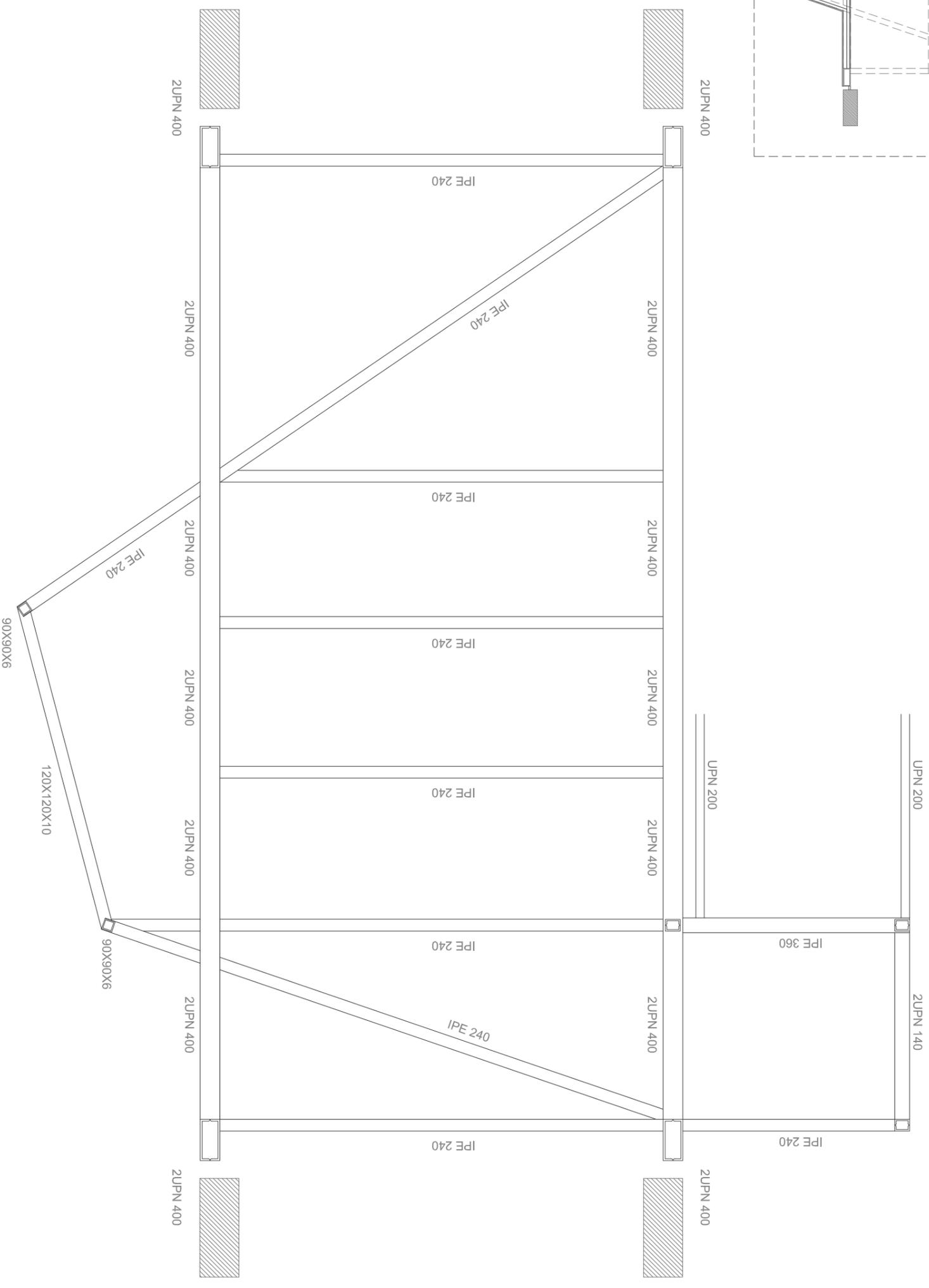
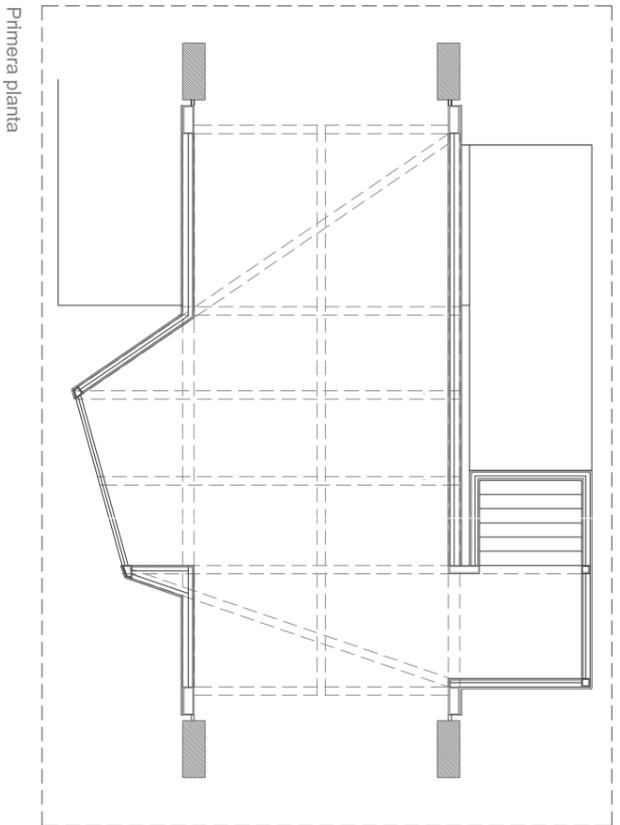
*Cumple normativa*

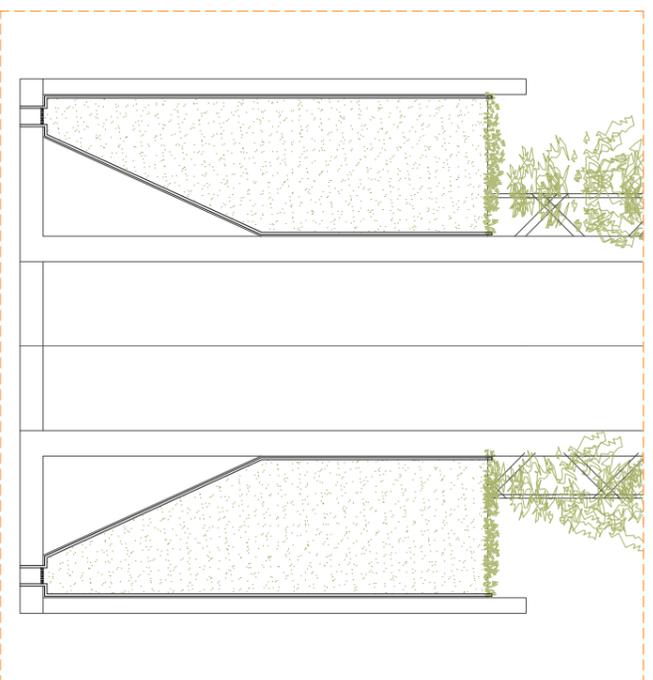
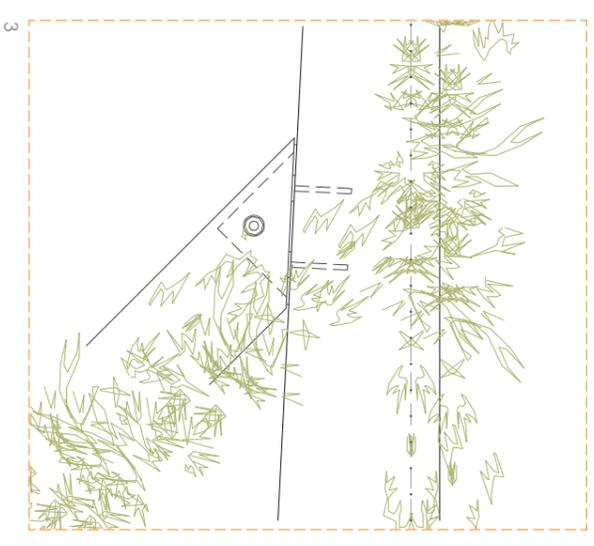
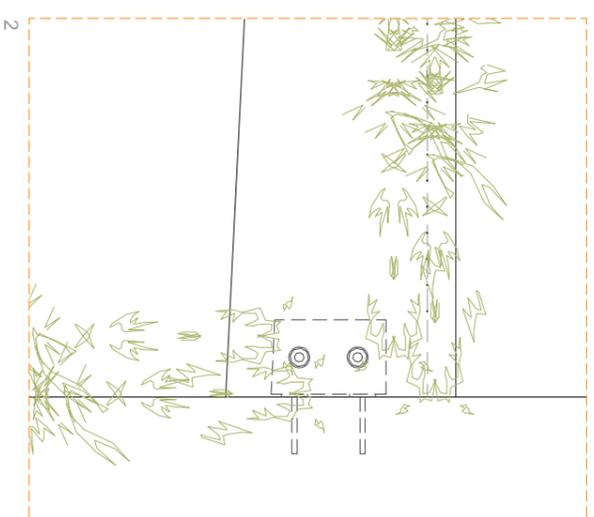
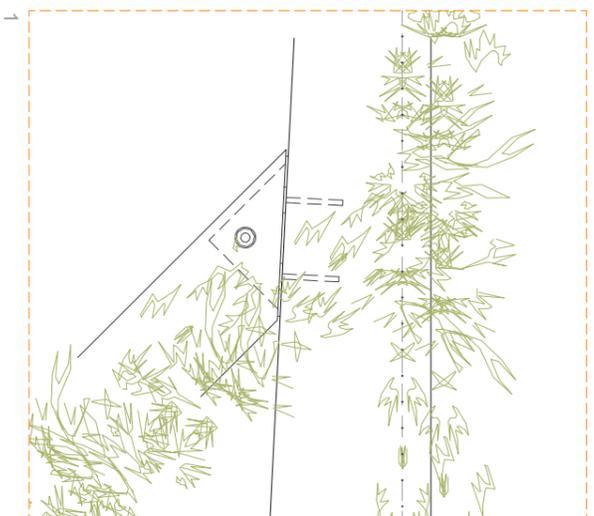
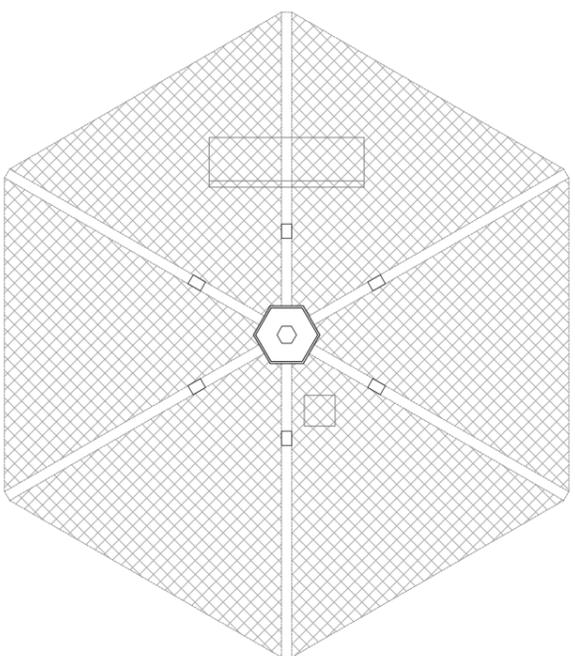
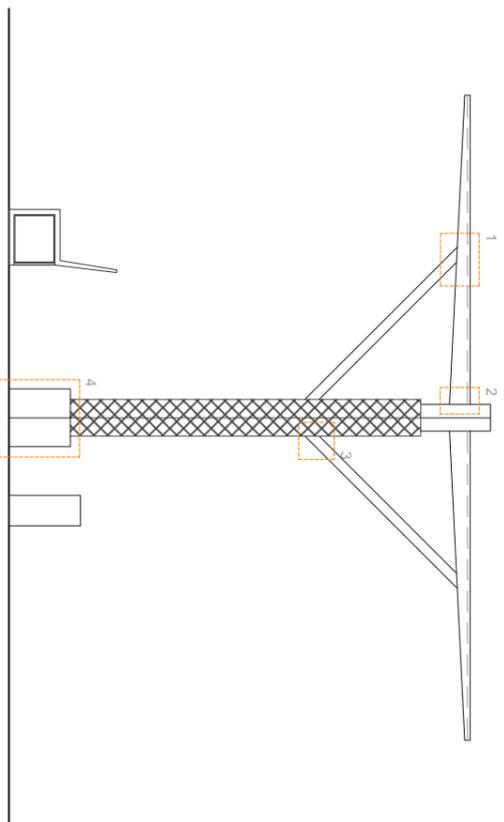
Modificar el perfil o el tipo de material hasta que los factores de resistencia, pandeo y fechas sean menores que 1.00. En todo caso, se recomienda recalcular y redimensionar el modelo con los cambios realizados.

viga transversal del suelo de la caja pequeña

Viga longitudinal de la caja pequeña







La estructura hexagonal, es una estructura de madera fijada con fijación mecánica metálica oculta, de tal modo que lo que se ve es madera.

Las partes principales de la estructura son:

Una base en forma de un macetero, que albergara la vegetación y permitirá una estabilidad a la estructura, y un palo en forma hexagonal, que soporta 6 barras con la ayuda de otras barras diagonales.

Por el centro del palo vertical pasa la conexión eléctrica para poder plantear un sistema de iluminación fijada en la cara inferior de las barras diagonales.

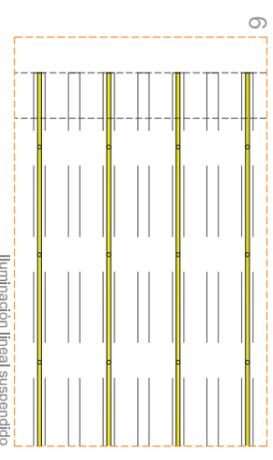
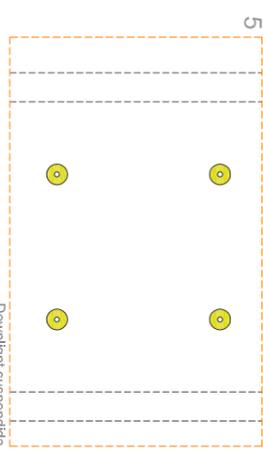
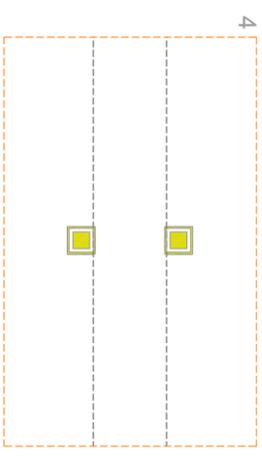
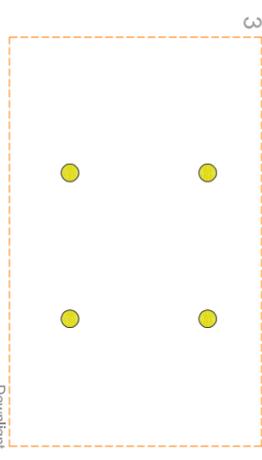
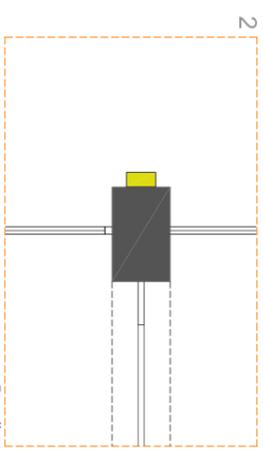
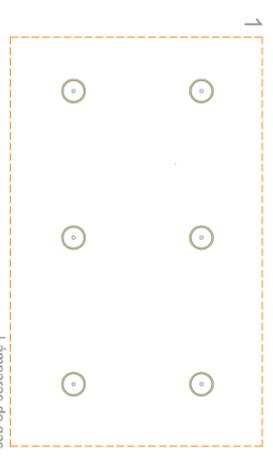
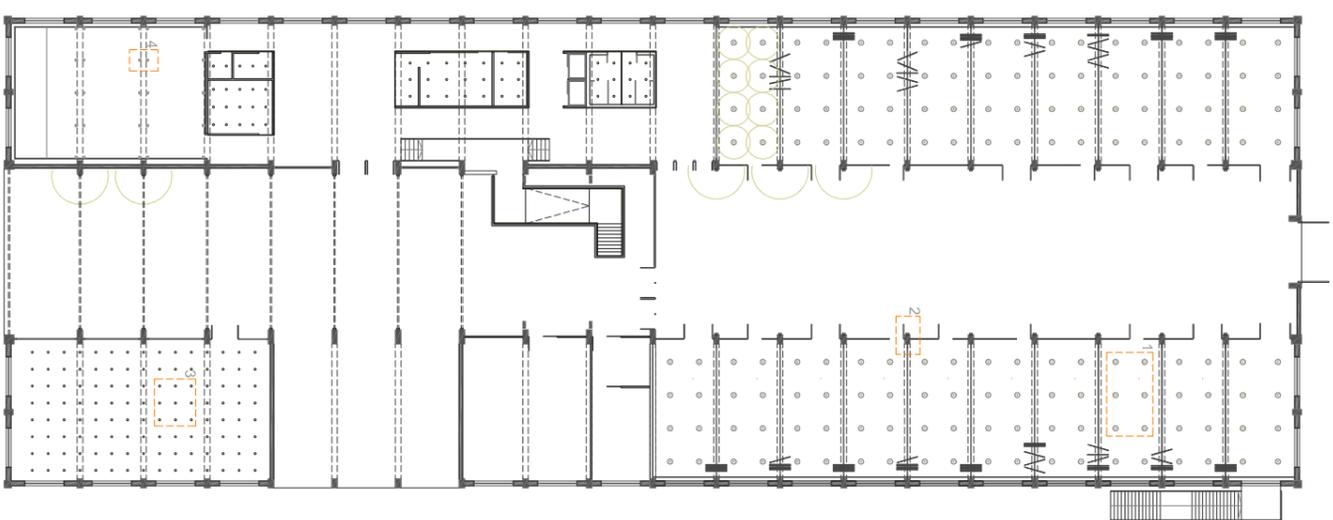
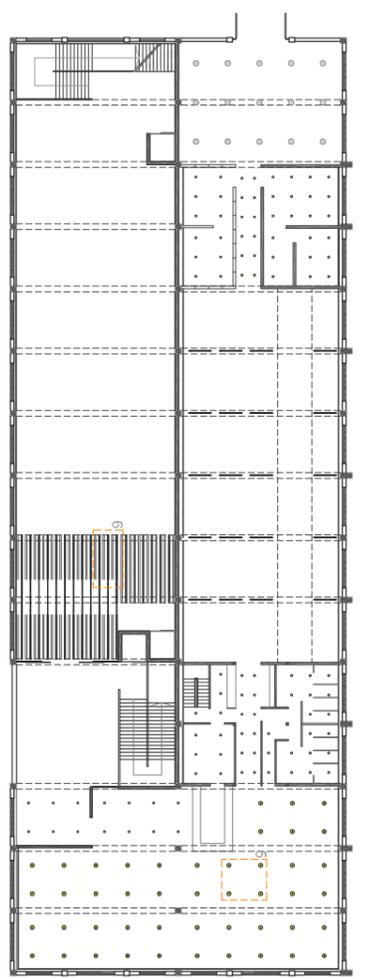
Entre las barras horizontales se coloca una red mallada, sobre la cual se crece la vegetación.

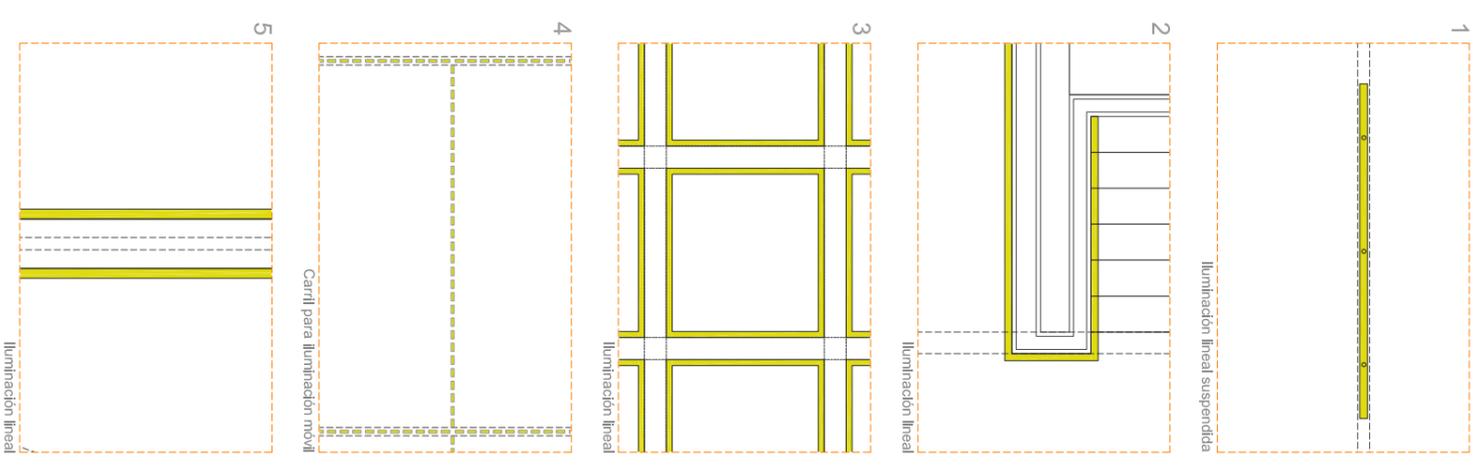
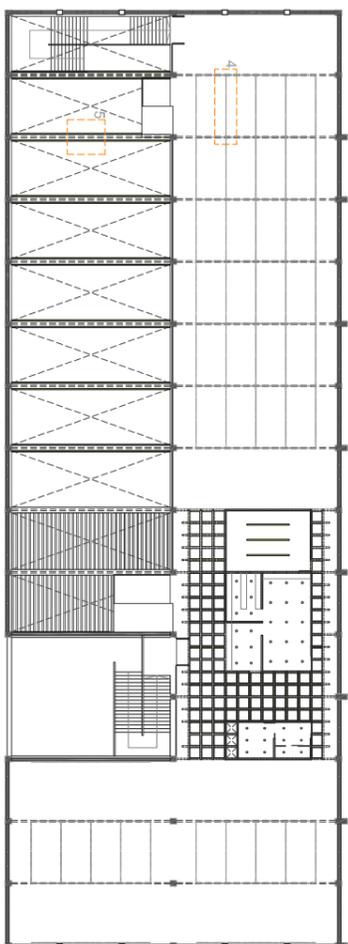
El soporte vertical se cubre con una carcasa realizada con un tramado fino de madera para permitir dirigir el crecimiento de la vegetación hacia arriba.

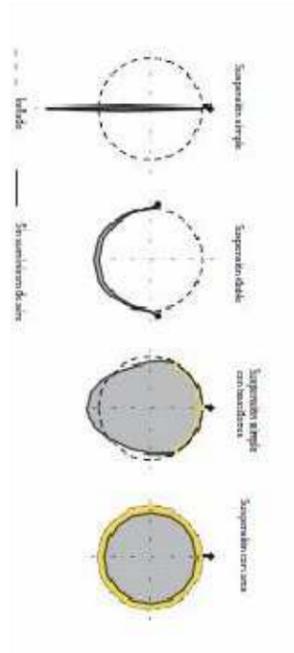
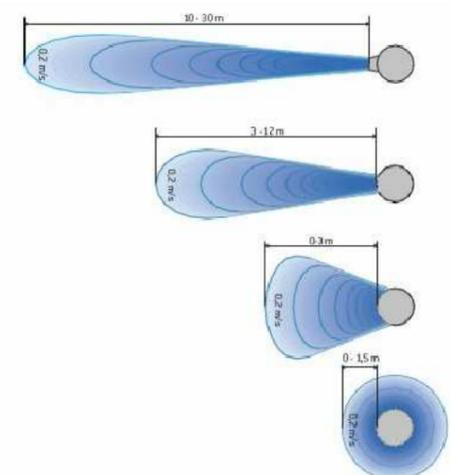
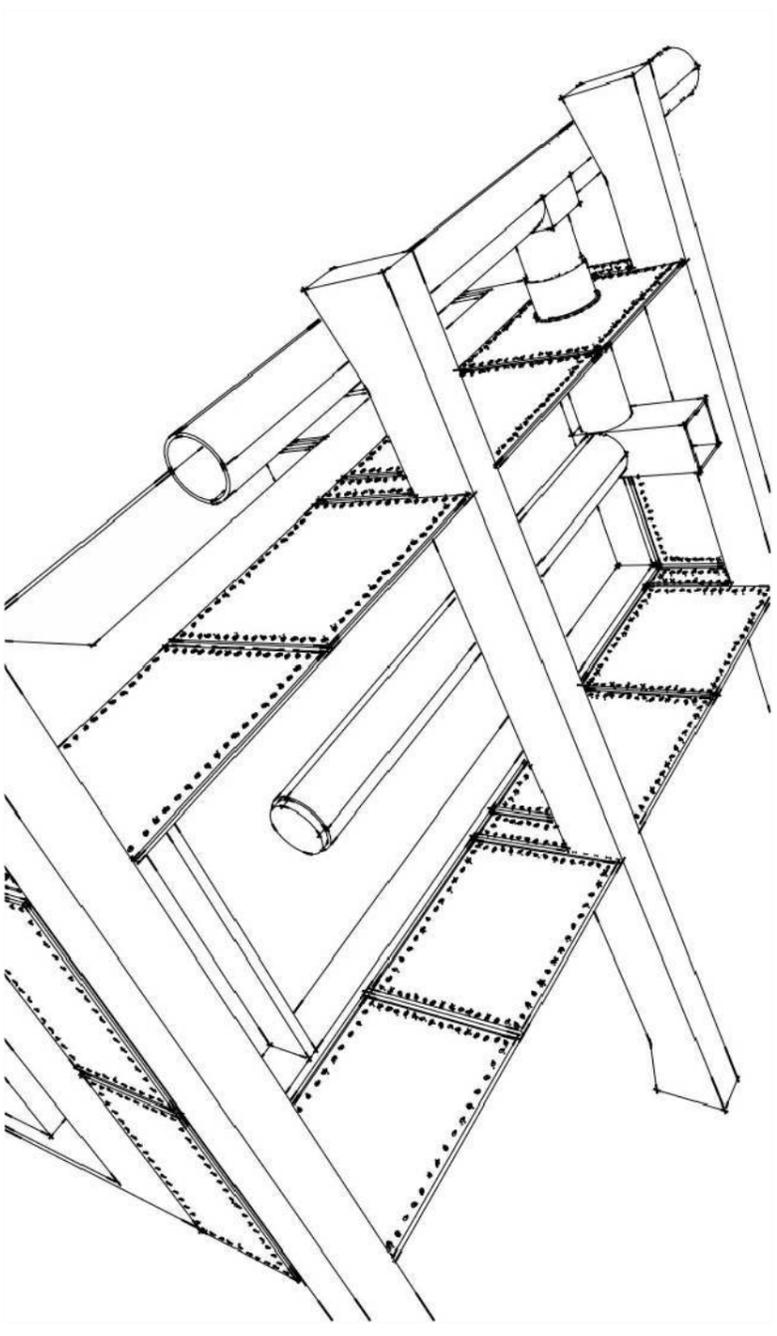
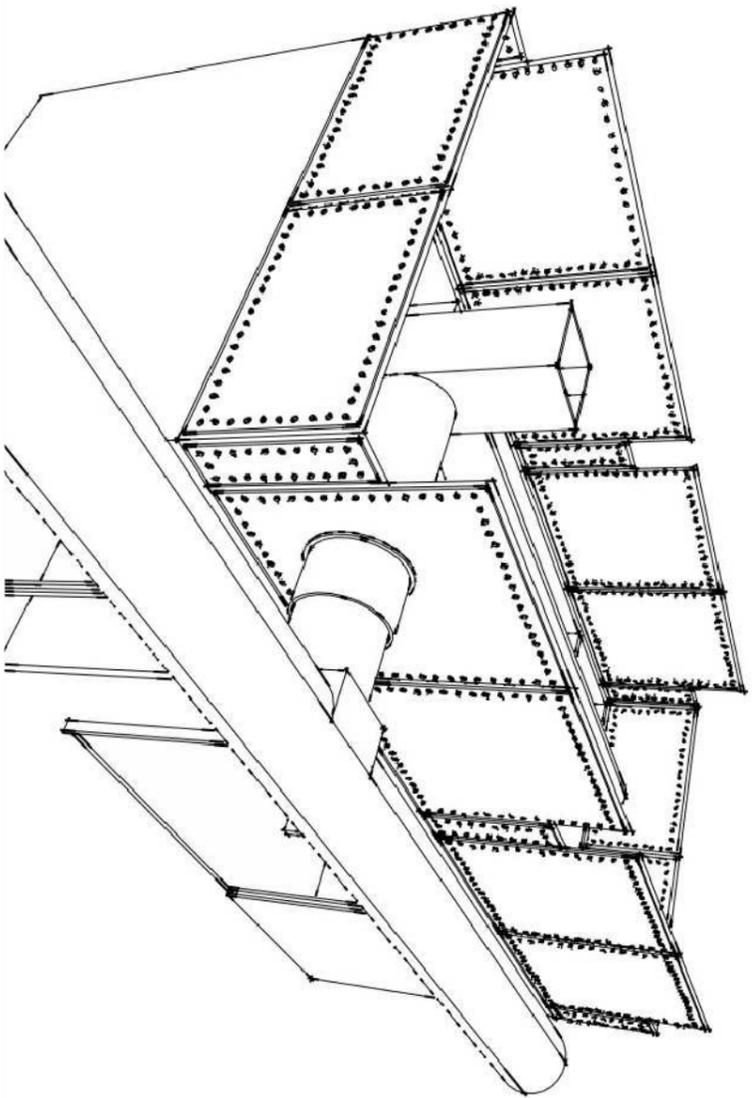
Las naves son espacios grandes, que necesitan un sistema de instalaciones complejo que responde a la necesidad de su uso, y de su funcionamiento.

Como se explico en la parte de la idea del proyecto, lo que se pretende es mantener la apariencia de la nave como un edificio preexistente conservado, y en el mismo tiempo plantear un nuevo funcionamiento del mismo, de tal manera que el protagonista no solo es la intervención realizada dentro o fuera de la nave pero también, es la misma nave, al nivel de las instalaciones se sigue manteniendo el mismo concepto, se intenta buscar soluciones de instalaciones lo más adecuada posible con la idea del proyecto, se intenta evitar instalaciones que obligan a intervenciones exagerados, por ejemplo usando un falso techo en todo el espacio en vez de limitarlo a espacios concretos.

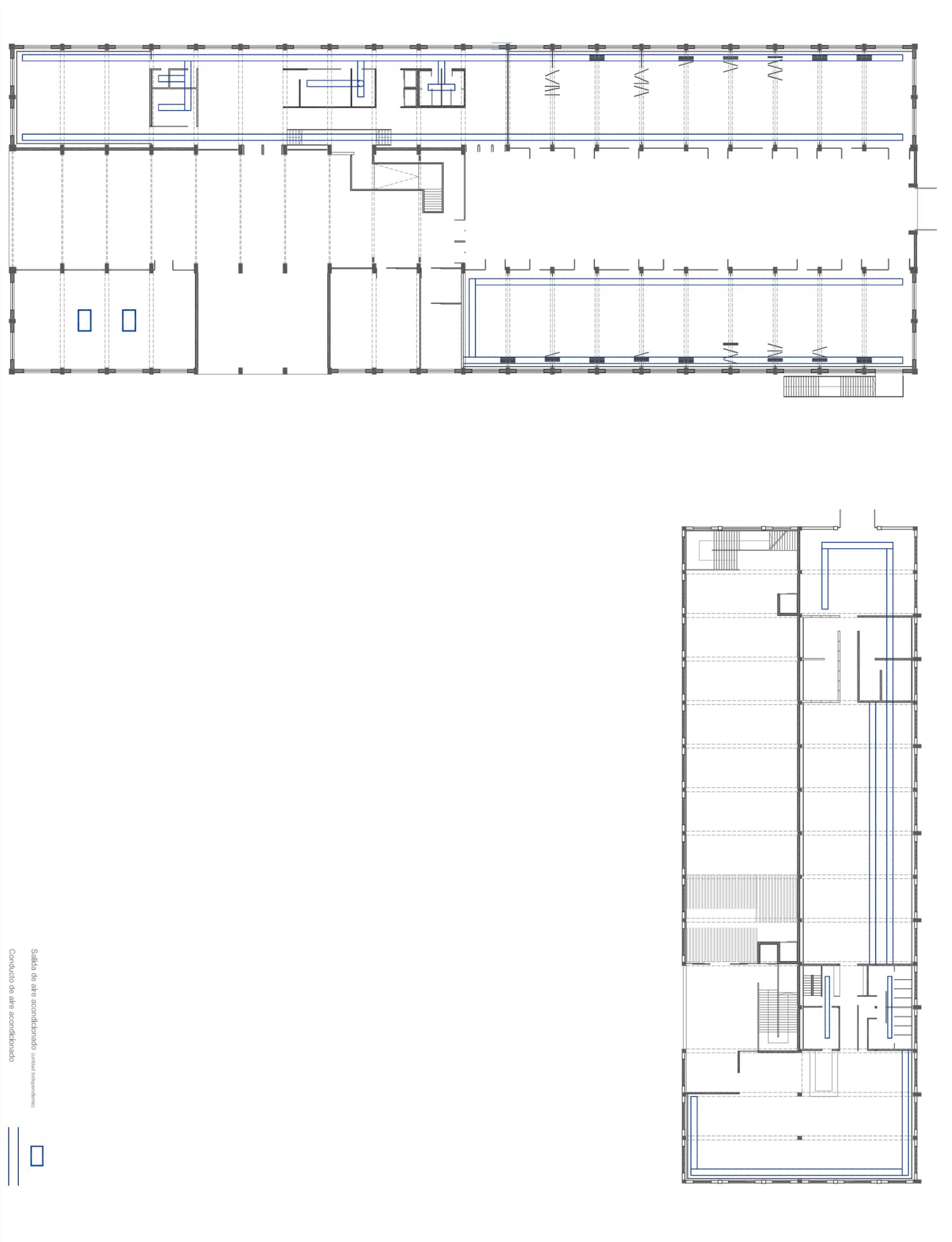
Por tal motivo se buscan tipos de instalaciones, que pueden quedar vistas sin poner en cuestión la estética interior del edificio.

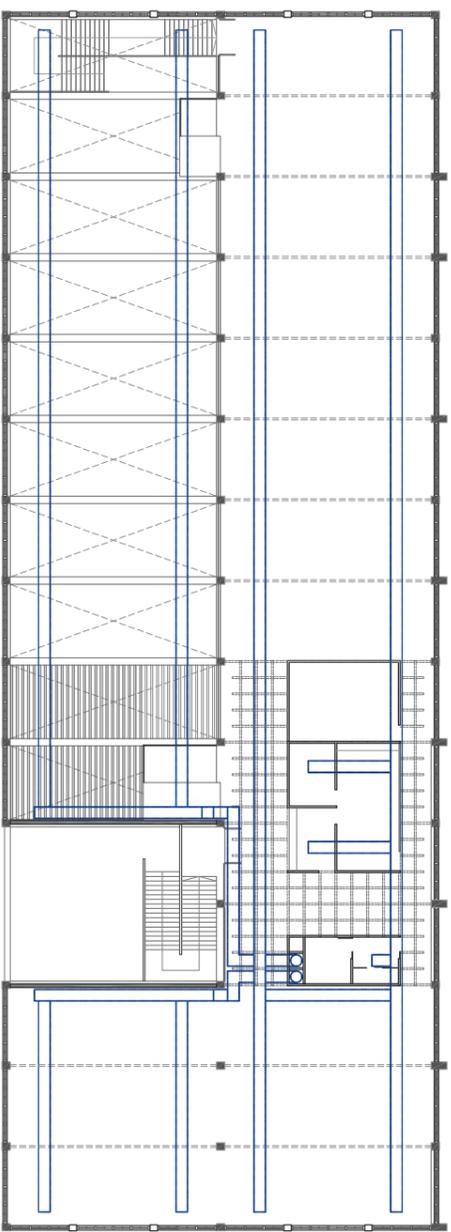
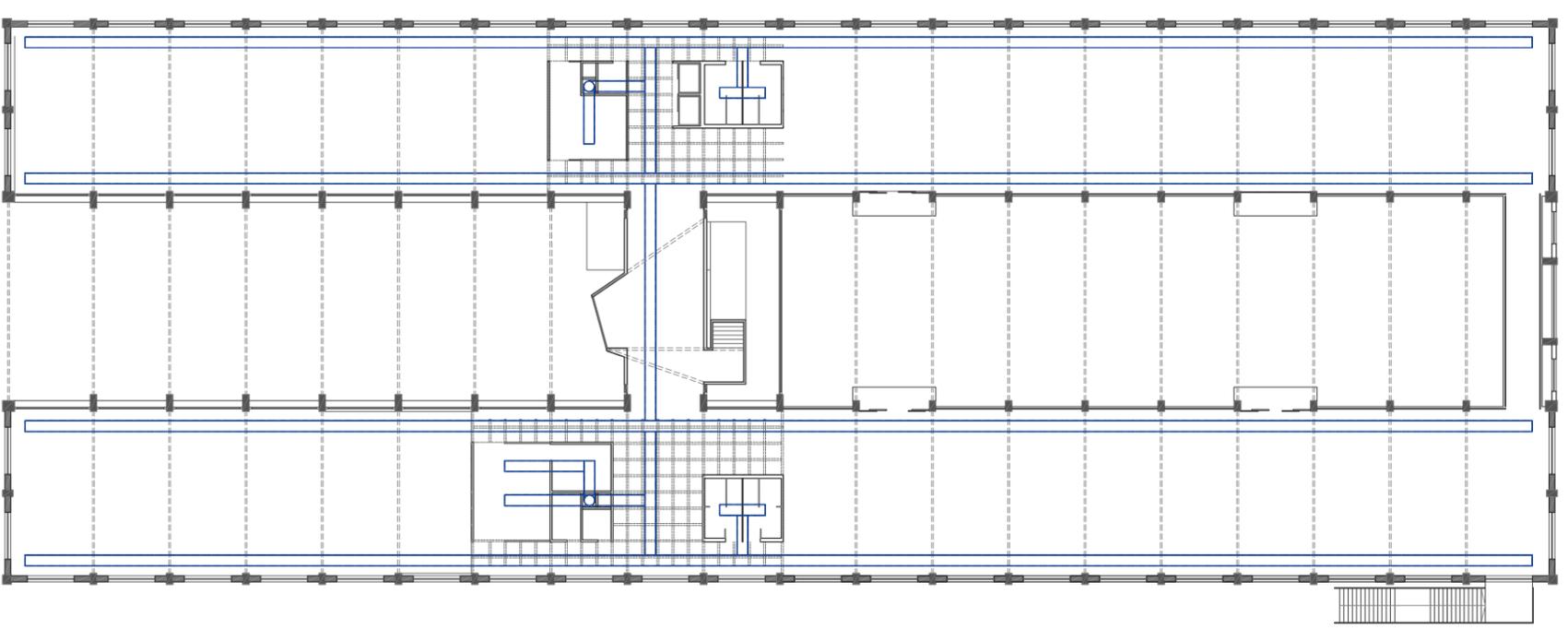






Para la instalación del aire acondicionado, se elige un sistema de conductos de aire vistos, fabricados de textil, suspendidos desde el techo mediante una fijación mecánica, este sistema se caracteriza por la posibilidad de ajustar el flujo de el aire que se requiere obtener en el espacio, variándolo entre flujo de alta extensión (10-30m de altura) a baja extensión (0-1.5m de altura), según las necesidades.  
 Los conductos se inflan cuando se inyecta el aire, y cuando se corta el suministro recuperan su estado inicial.  
 En las partes ocultas de la instalación se sustituye el conducto de textil por un conducto plástico, o metálico según donde está ubicada la tubería.

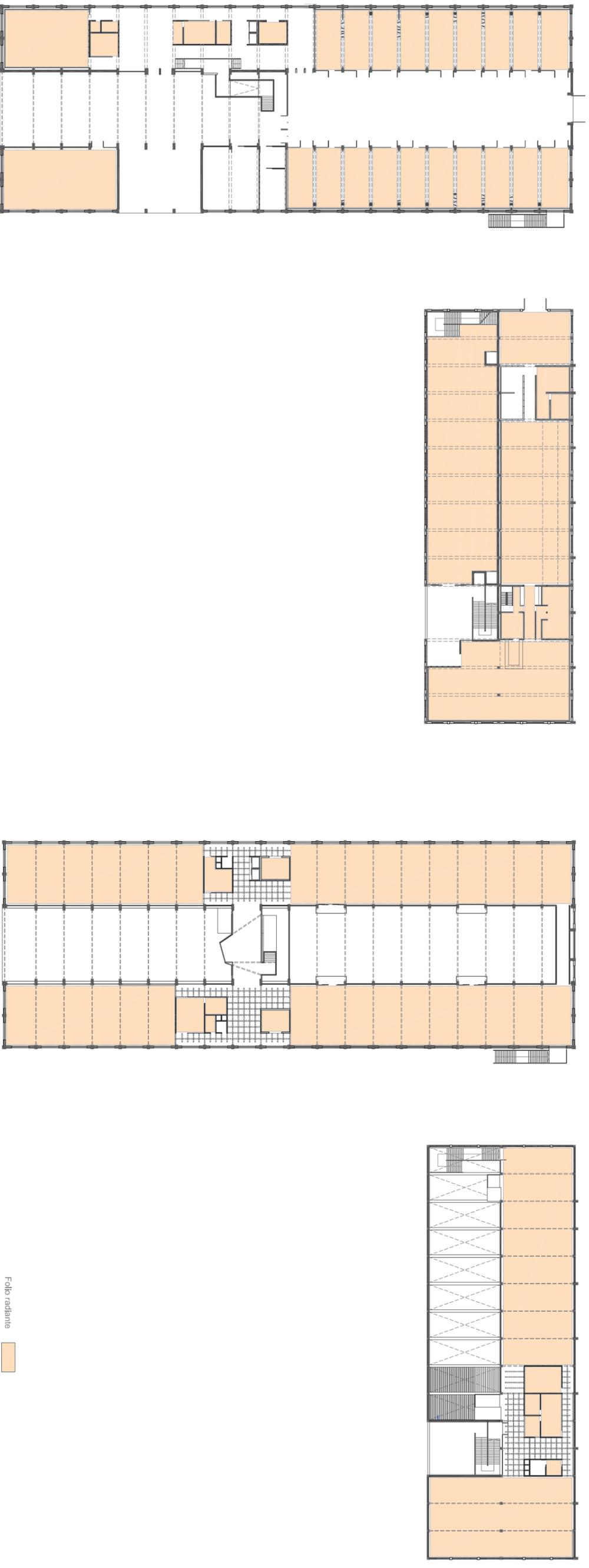




Conducto de aire acondicionado



Estructura | Aire acondicionado  
Instalaciones

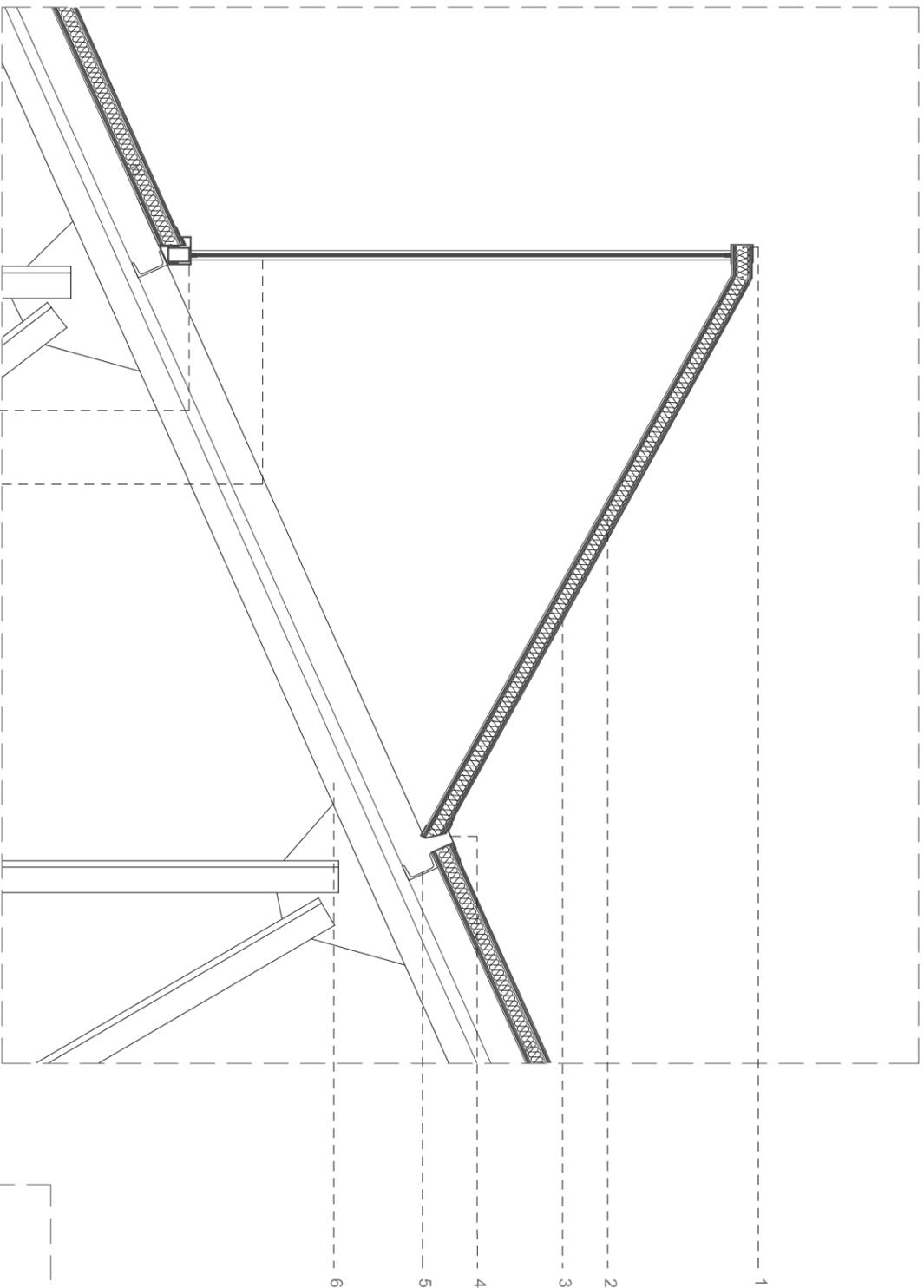


Para la instalación de calefacción, se usa el sistema de los folios radiante. El sistema elegido responde a las necesidades del espacio, y presente unas características más adecuadas con la volumetría grande del espacio.

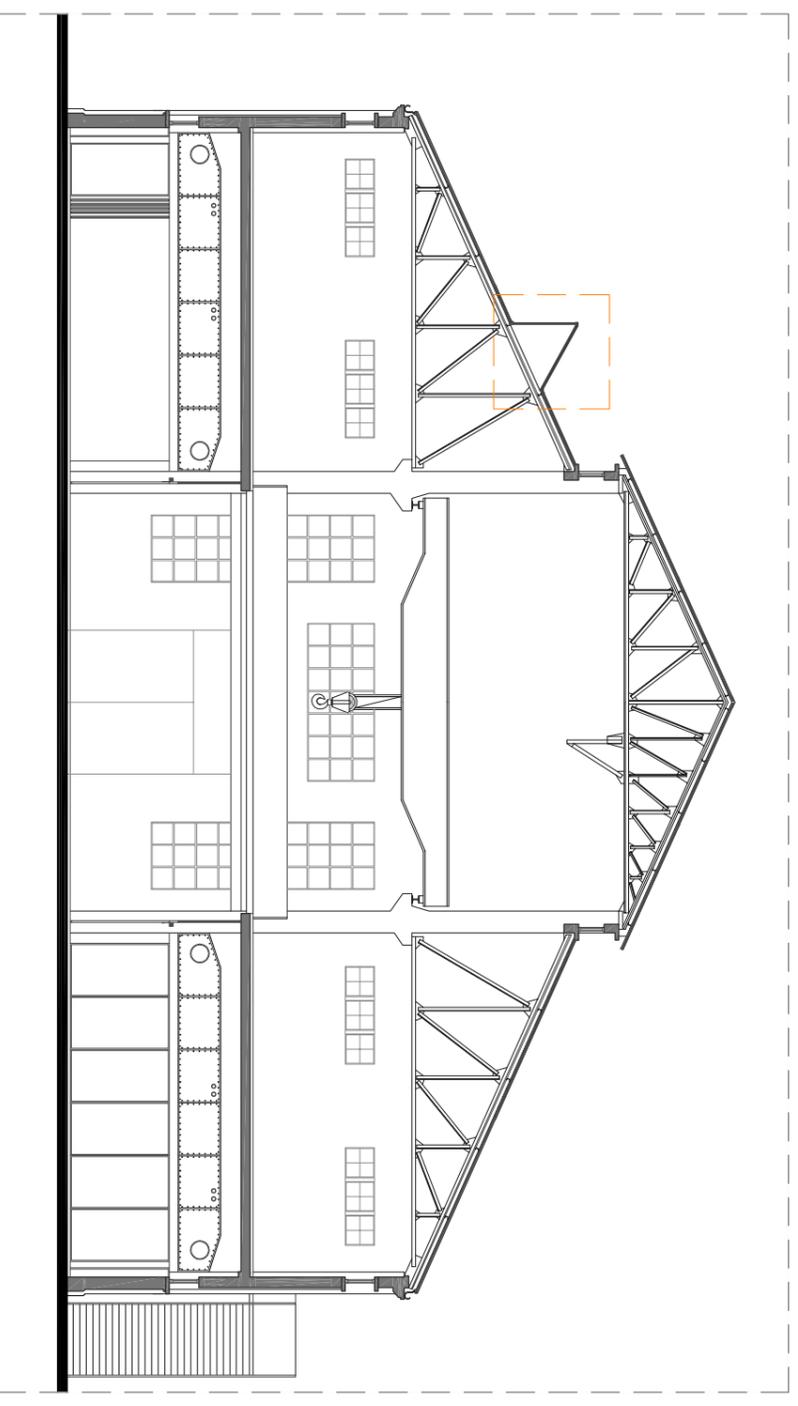
El folio radiante es una película flexible compuesta de dos hojas de polietileno termoselladas que encierran una franja de cobre y otra de aleación de plata las cuales alimentan eléctricamente, unas filas paralelas de humo de carbono.

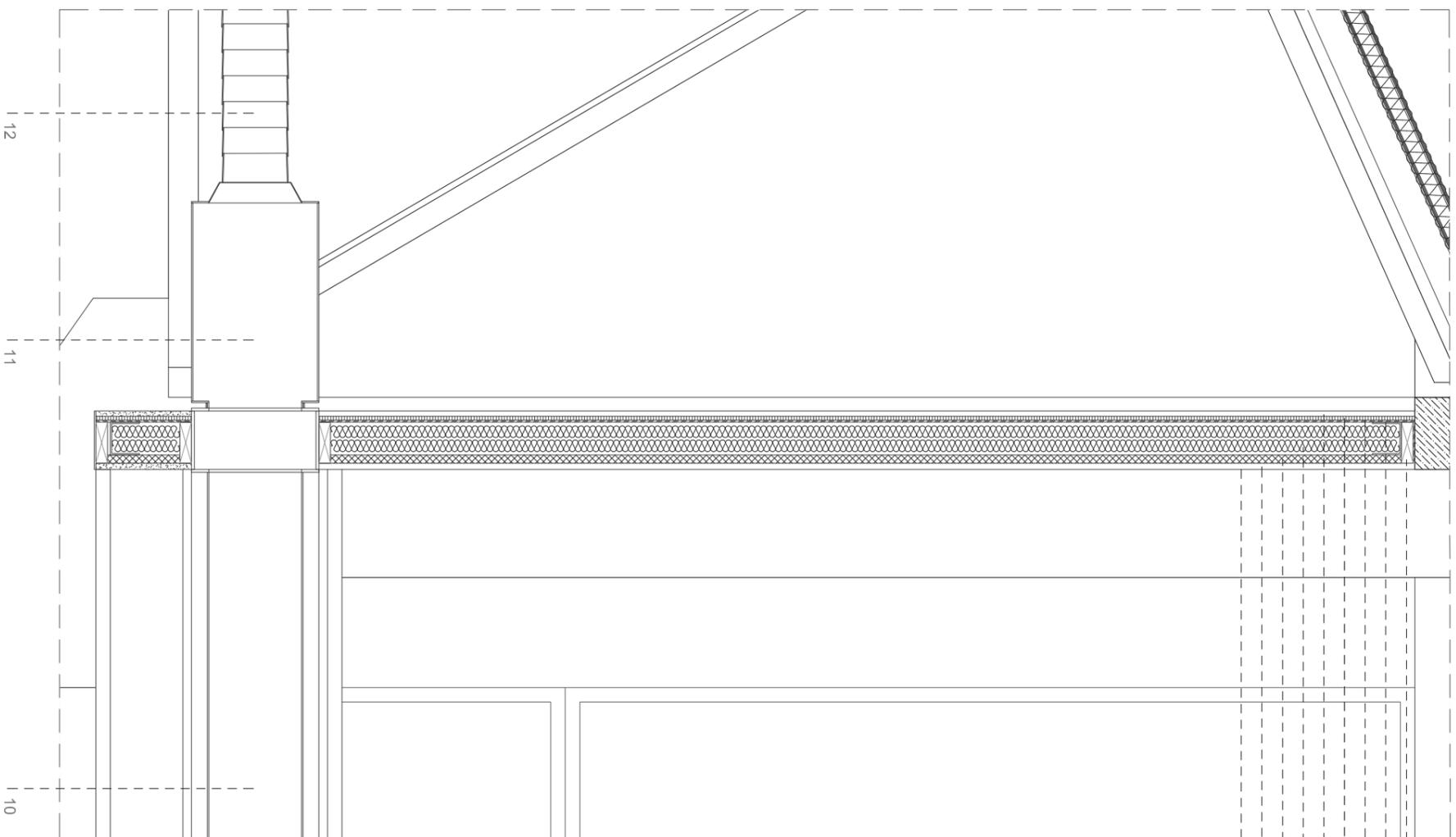
Con este sistema lo que se garantiza es tener el calor en la parte baja (a pies), y el frío en la parte alta (cabeza), así se caliente solo la parte que necesite estar caliente, se ahorra así en los gastos económicos, y energéticos.

Los folios se distribuyen entre los espacios de una forma independiente de tal manera que se puede cortar el suministro en una parte dejando la otra conectada, además se evita plantear calefacción en los espacios de circulación, donde no se suele aprovechar.



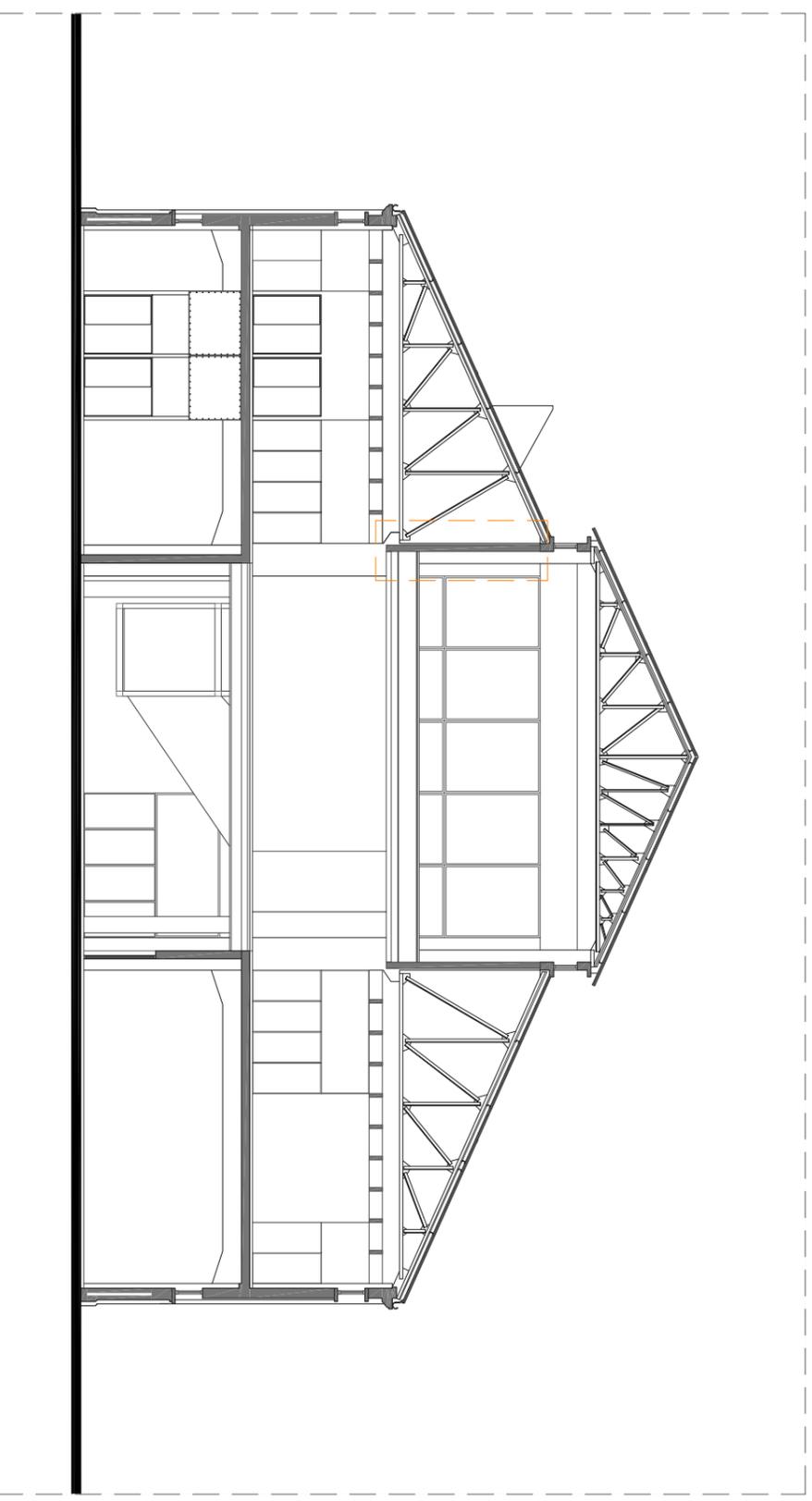
- 1 Chapa plegada para el remate del lucernario
- 2 Chapa de cubierta
- 3 Aislante térmico
- 4 Canaión metálico para la evacuación de agua pluvial
- 5 Montante para andar la cubierta
- 6 Cerdón superior de la cercha
- 7 Cerramiento de vidrio
- 8 soporte metálico de la carpintería

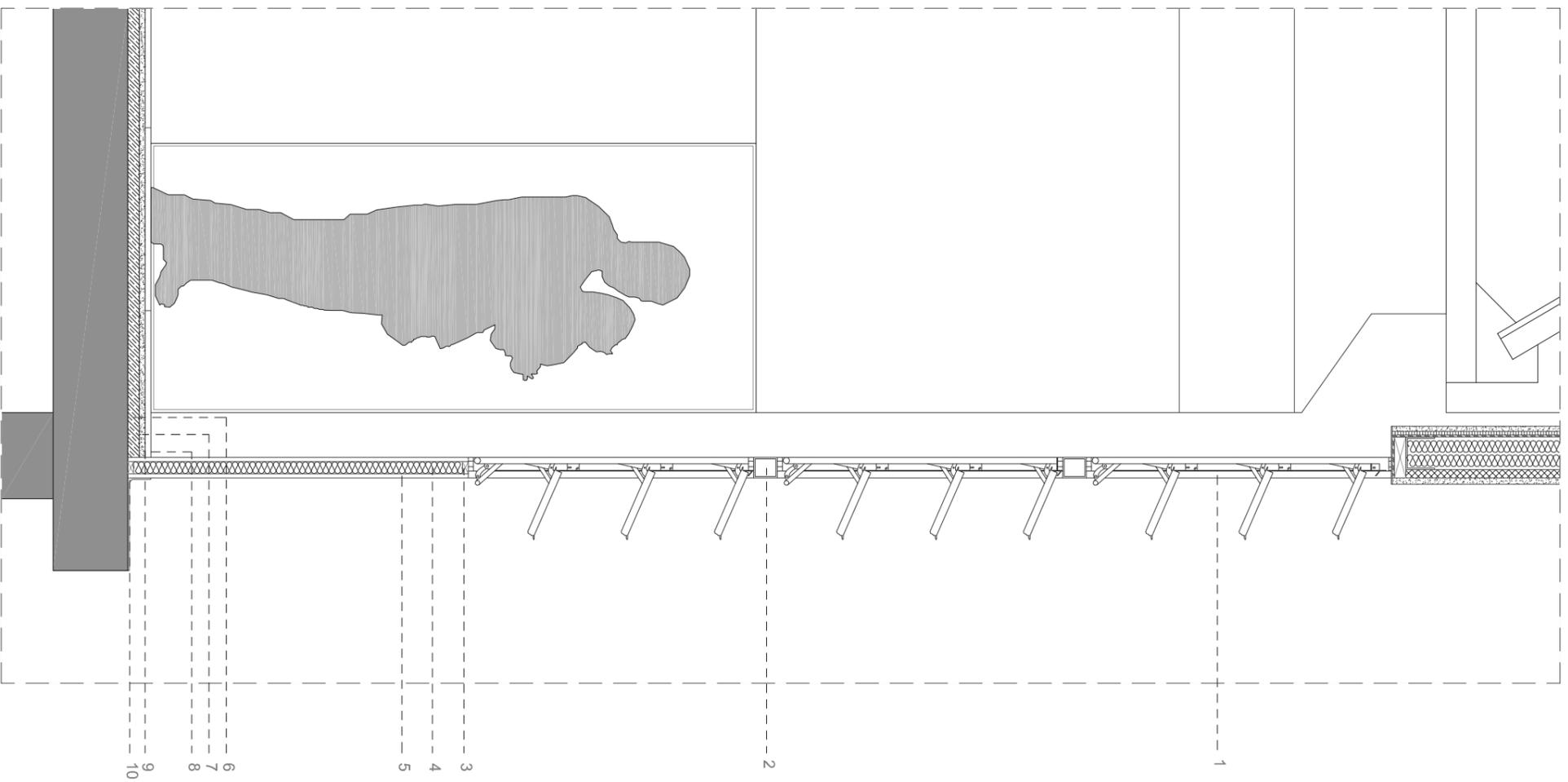




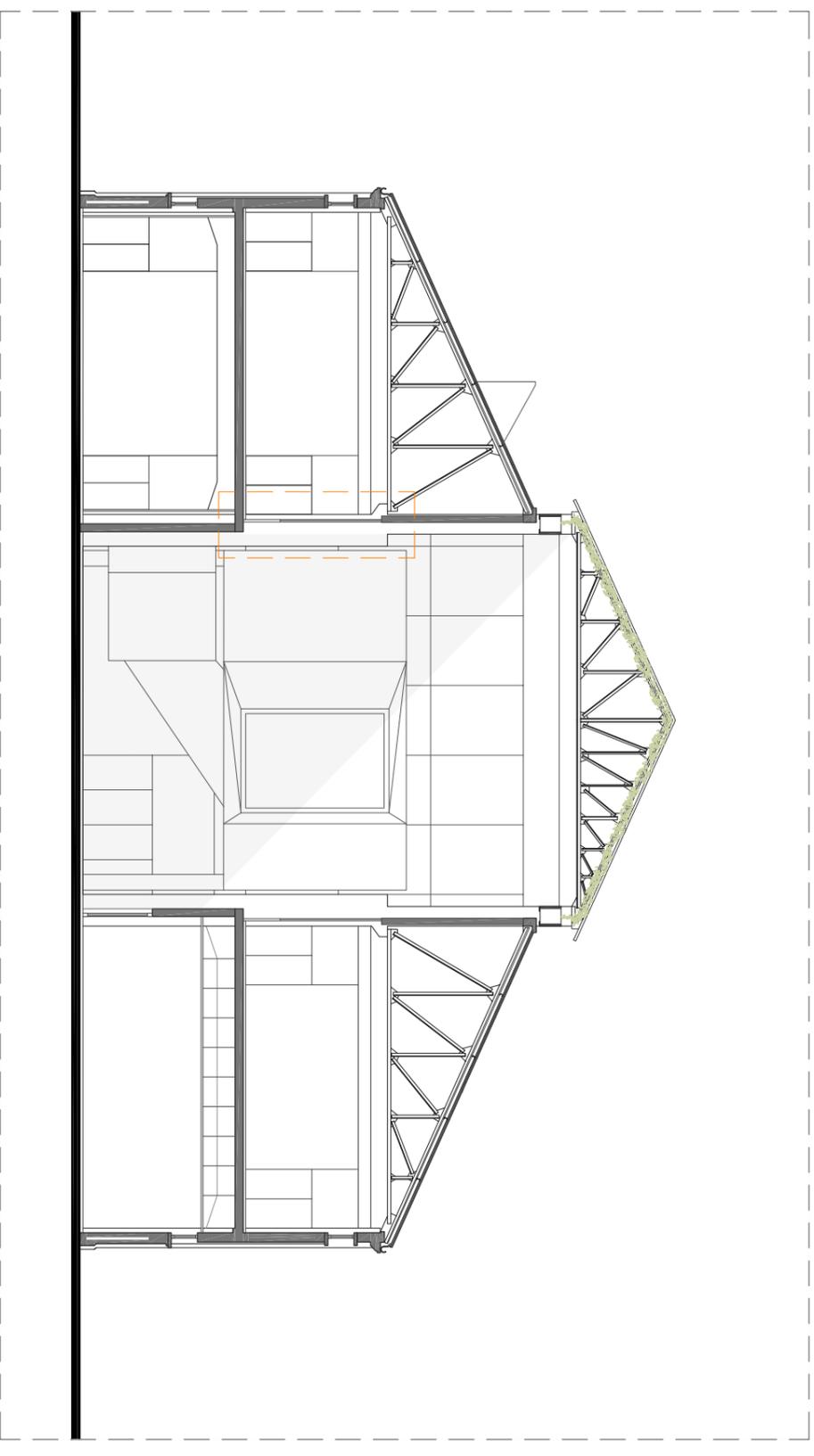
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9

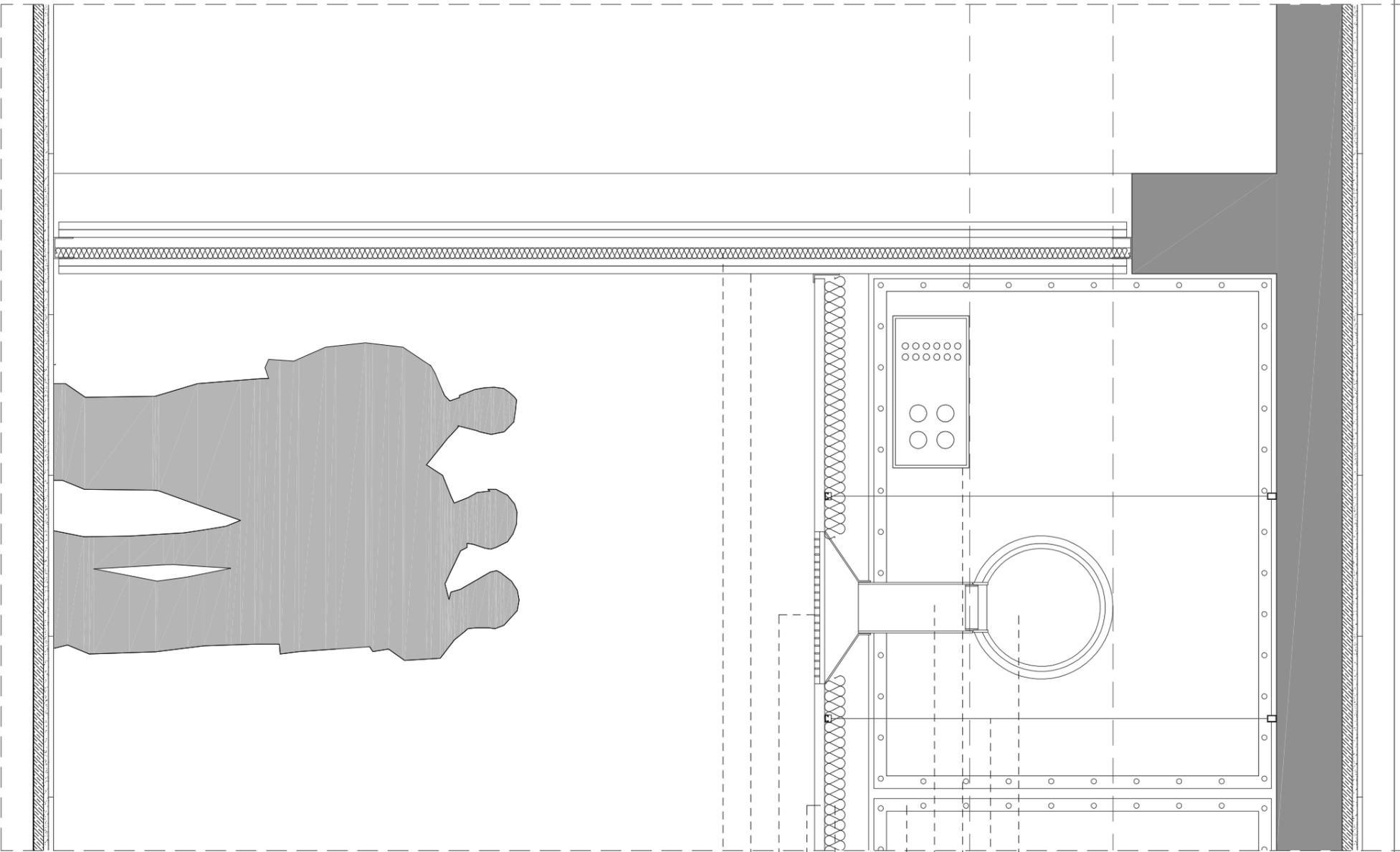
- 1 Durmiente de madera
- 2 Perfil metálico
- 3 Barrera de vapor
- 4 Aglomerante de fibra
- 5 Placa de cartón yeso
- 6 Aislante térmico
- 7 Panel ligero de lana de madera
- 8 Capa de revoque
- 9 Revoque exterior
- 10 Chapa plegada para la conducción de aire acondicionado
- 11 Manguera de conexión
- 12 Tubería de conducción de aire acondicionado





- 1 Carpintería de aluminio motorizada
- 2 Perfil metálico
- 3 Durmiente metálico
- 4 Aislante térmico
- 5 Chapa metálica de un cm
- 6 Mortero de relleno de 10 cm
- 7 Mortero de agarre
- 8 Pavimento de 40x40
- 9 Folio radiante
- 10 Chapa metálica

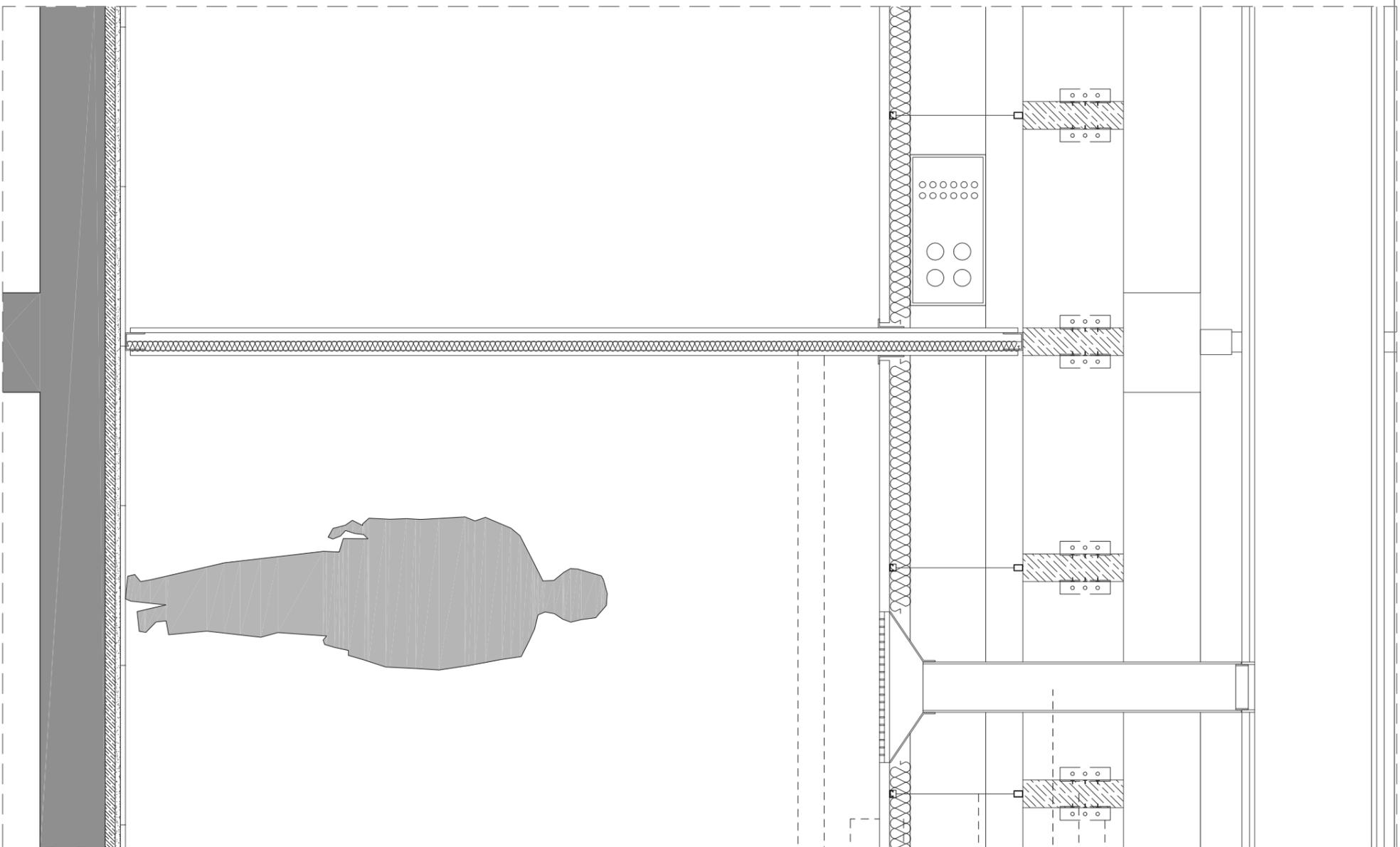




- 1 Conductor general de aire acondicionado
- 2 Cable de suspensión con regulador
- 3 Caja metálica para la canalizaciones de instalaciones
- 4 Conductor de distribución de aire acondicionado
- 5 Perfilaría metálica
- 6 Aislante térmica
- 7 Placa de falso techo
- 8 Rejillas de ventilación del aire acondicionado
- 9 Doble placa de cartón yeso
- 10 Capa de aislante térmico

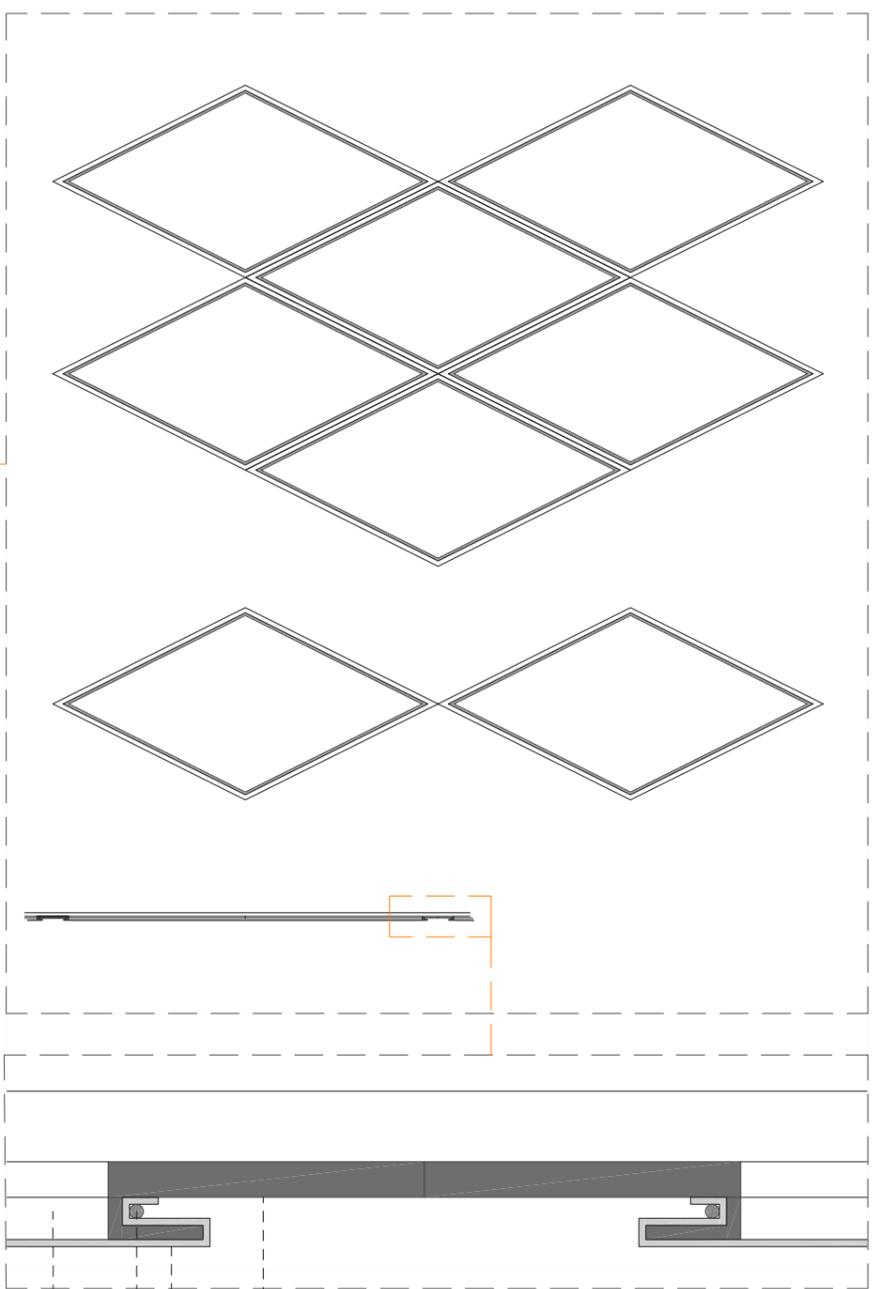
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10



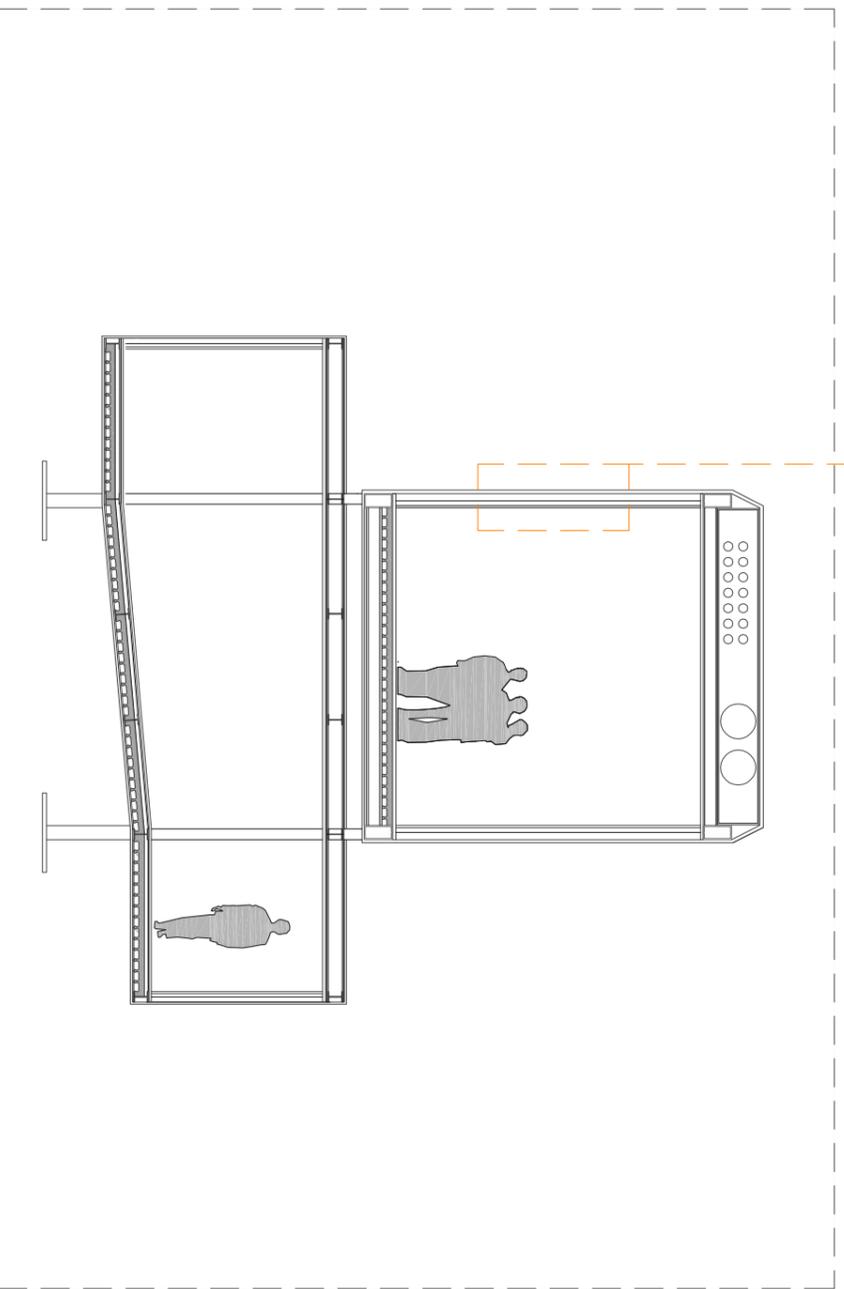
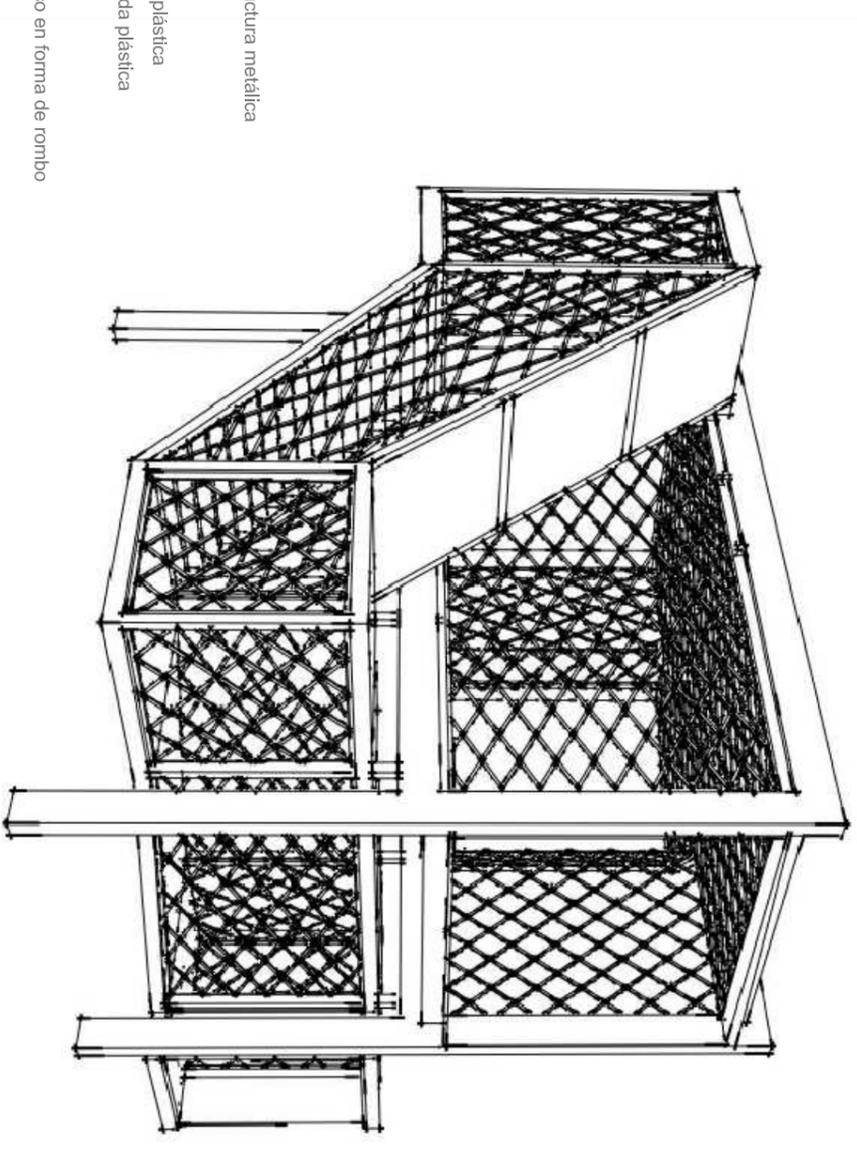


- 1 Unión metálica atornillada
- 2 Tramado de madera de 1x0,8 m
- 3 Conducto de distribución de aire acondicionado
- 4 Cable de suspensión con regulador
- 5 Capa de aislante térmico
- 6 Placa de falso techo
- 7 Placa de cartón yeso
- 8 Aislante térmico





----- Estructura metálica  
----- Tela plástica  
----- Cuerda plástica  
----- Hueco en forma de rombo



La estructura de THE BOX, se reviste por las dos caras, la interior y la exterior, se monta una estructura de despiece en forma de rombo, que cubre todo el espacio; en la cara interior de esta estructura se utiliza una tela plástica, para cubrir estos rombos, del modo siguiente: se tapa el hueco en forma de rombo con la tela, y se recoge en sus borde con una cuerda plástica del mismo color que la tela, de ese modo solo se queda visto el recubrimiento del hueco, mientras que la cuerda se queda embebida en el perímetro del rombo. La cara exterior se reviste del mismo material pero cubriendo con un revestimiento continuo fijado en los bordes de cada cara de THE BOX, con una fijación mecánica de material plástico.





