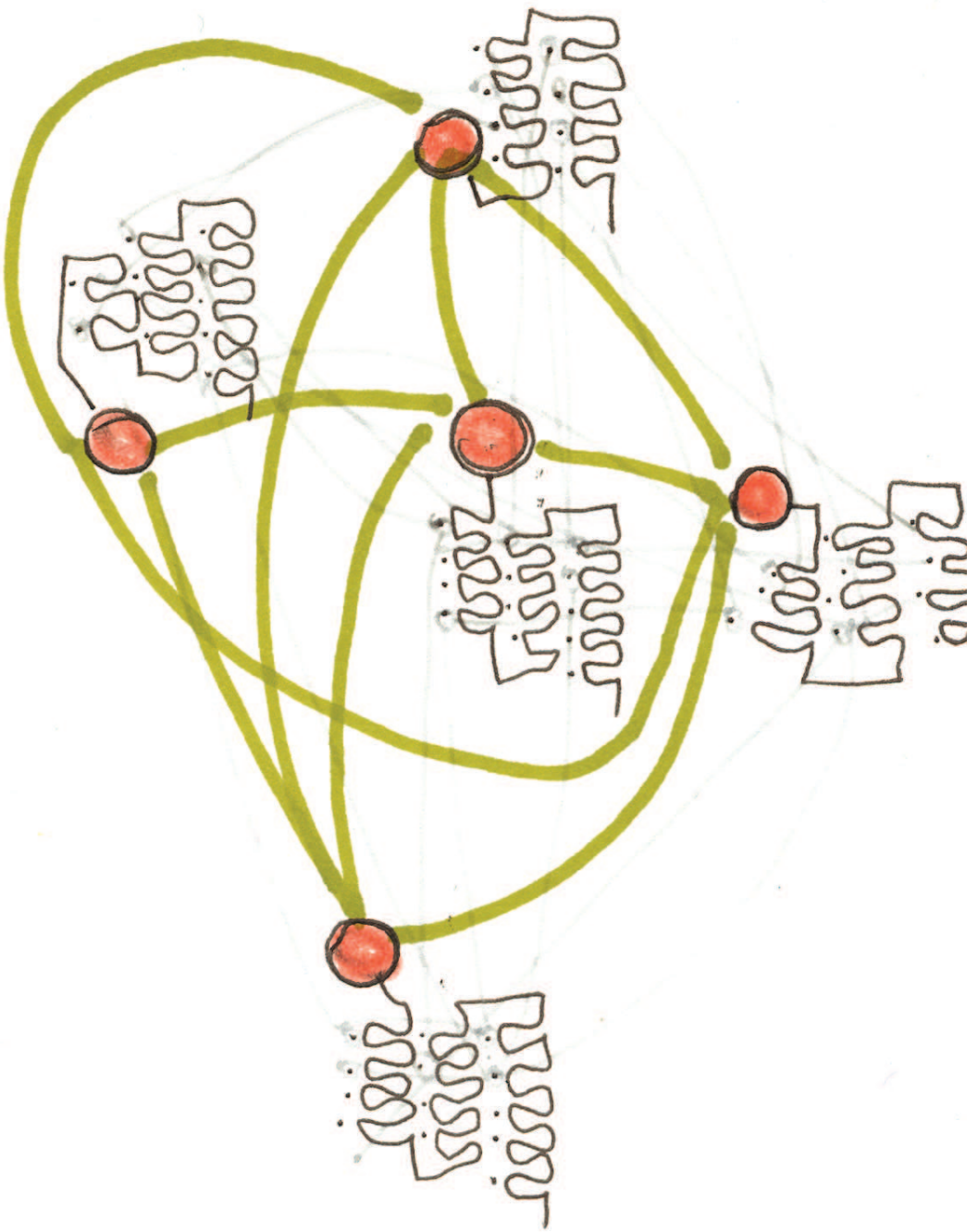


CO-NETTING
CUADERNO DE NOTAS

HISTORIA DE UN PROYECTO.
IDEAS, DIBUJOS, RESULTADOS, DUDAS



¿dar los elementos de comercio?
¿o ser los lugares de comercio?

1. PUNTO DE VENTA A BULANTE?

2. USO PAQUETADO?

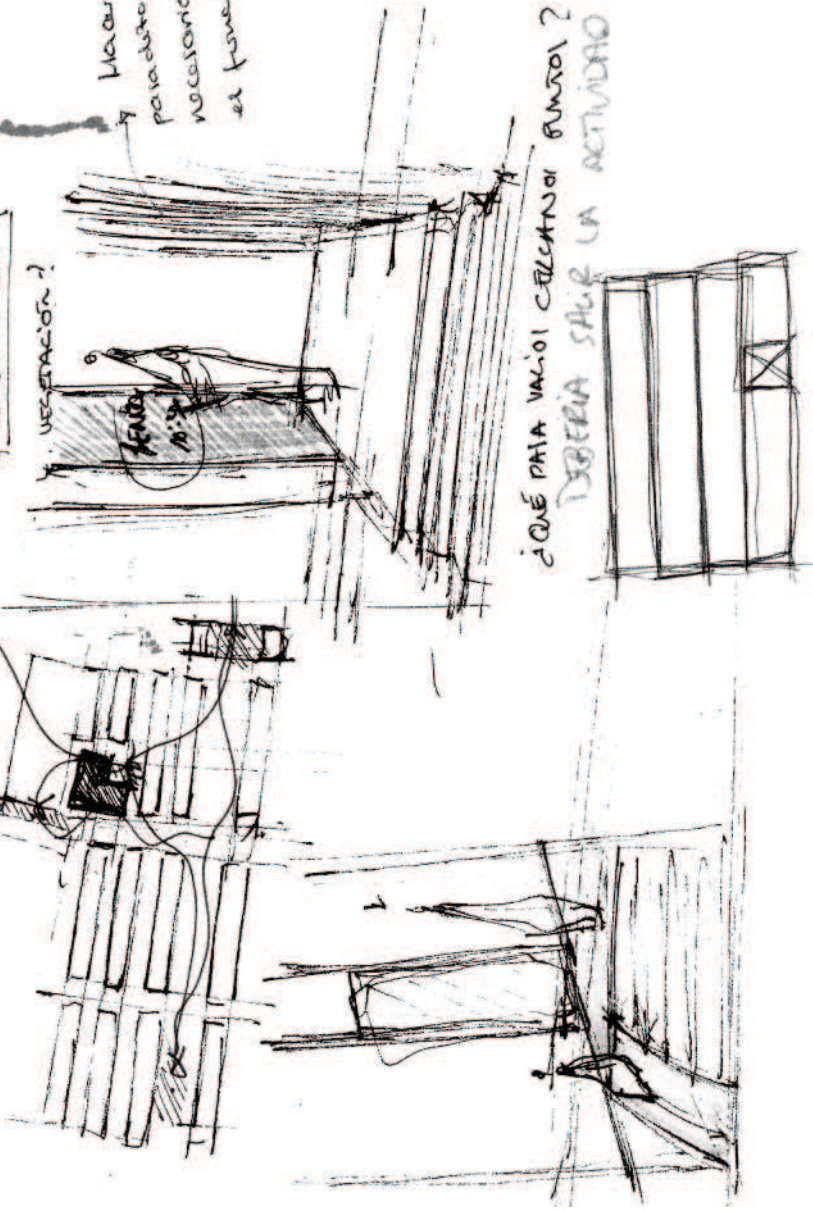
3. COMUNICACIÓN

VEGETACIÓN?

¿Módulo que los
paradidatos sean
necesarios para
el funcionamiento?

¿QUÉ PARA VALOR CALIDAD PUNTO?

¿DEBERIA SALIR LA ACTIVIDAD → CÓMO?



REDES PEATONALES

- pavimentación, { sólo cambiar las redes
{ modificar barrio entero
- ||
- .. Misma pavimentación — sólo pintando juegos.
- .. diferente pavimentación

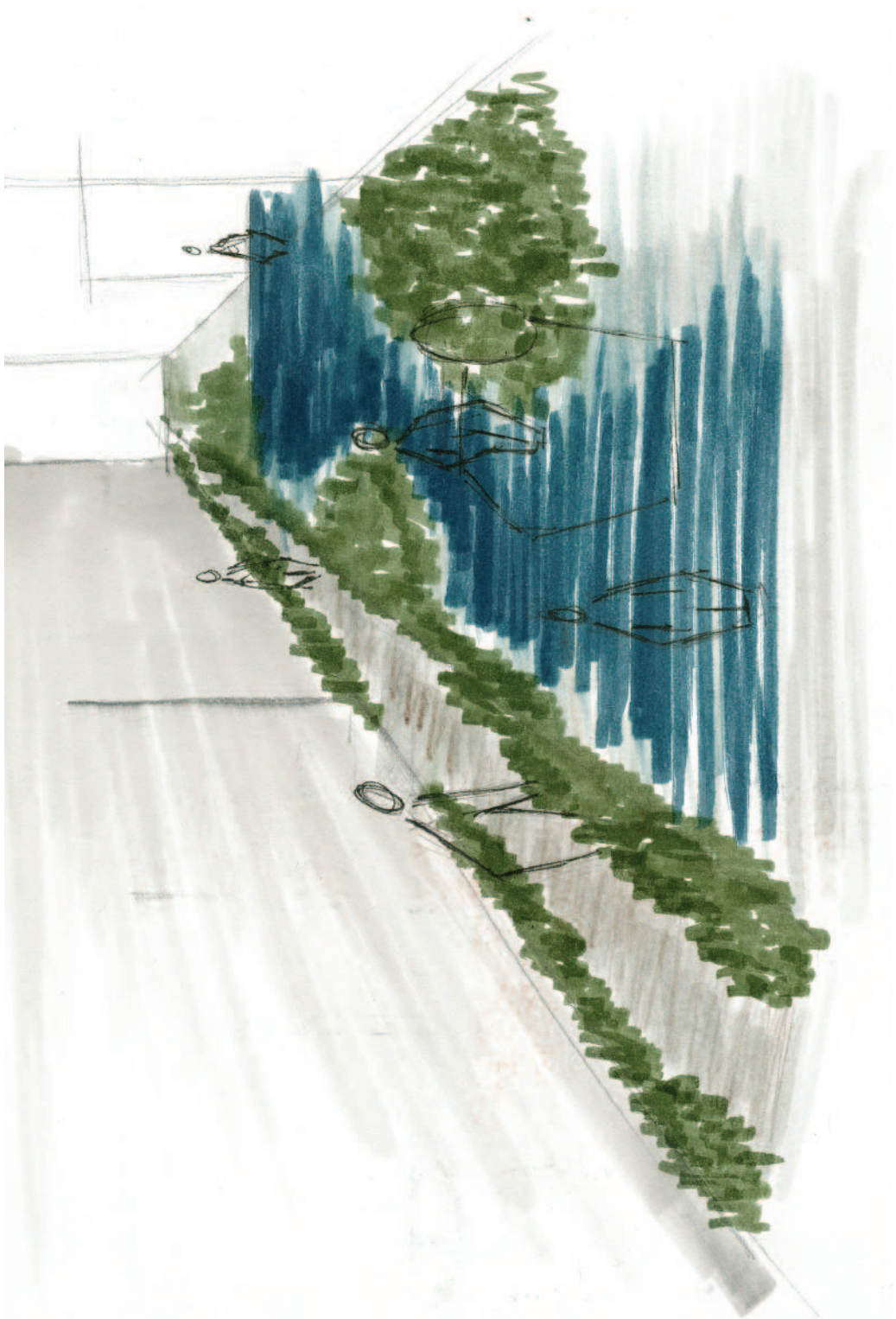


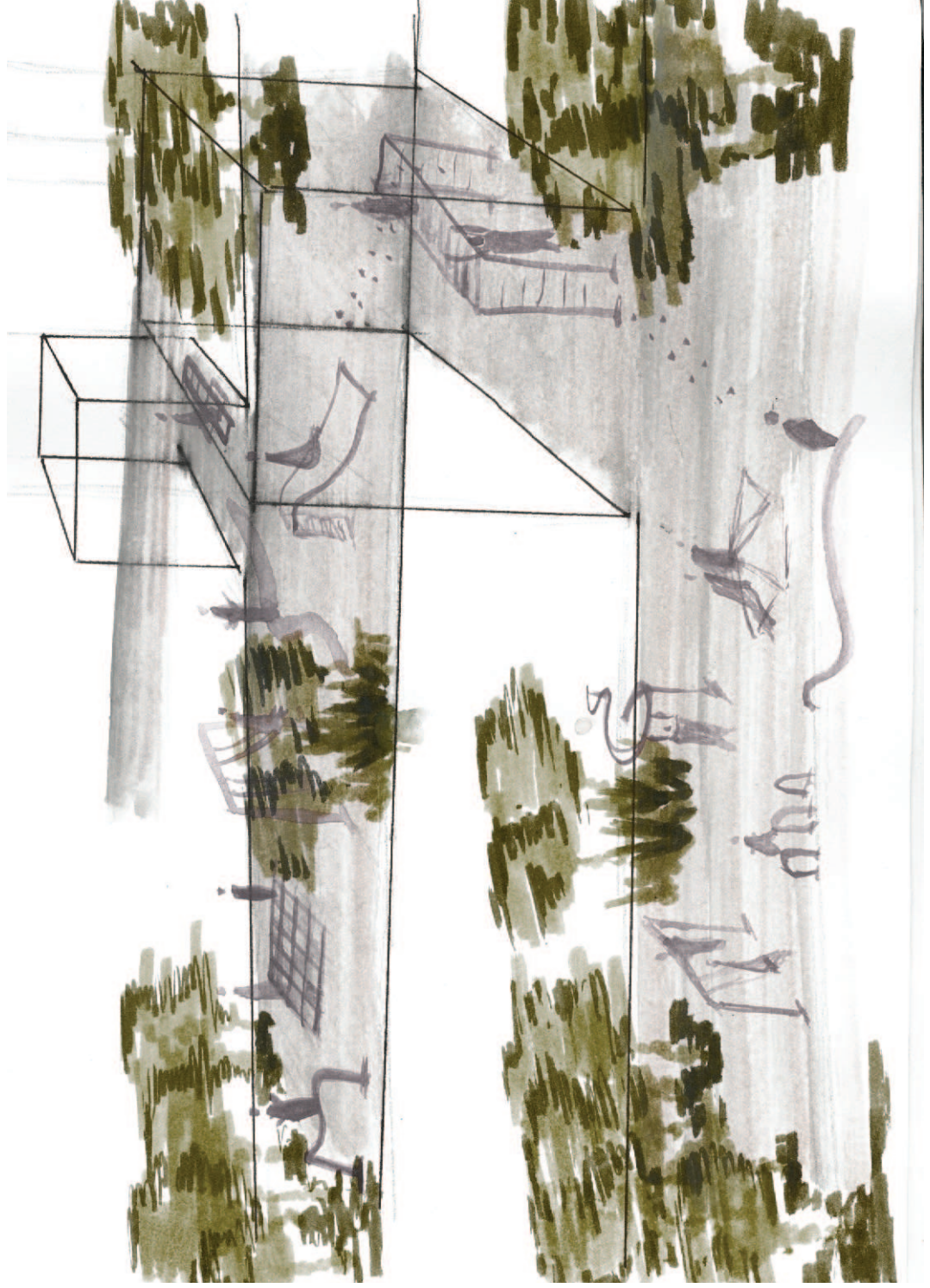
Elementos juego.
Elementos Futuro Suelo - vecinos.
Pavimento < blando - juegos
 duro ⇒ transición
vegetación densa - protec

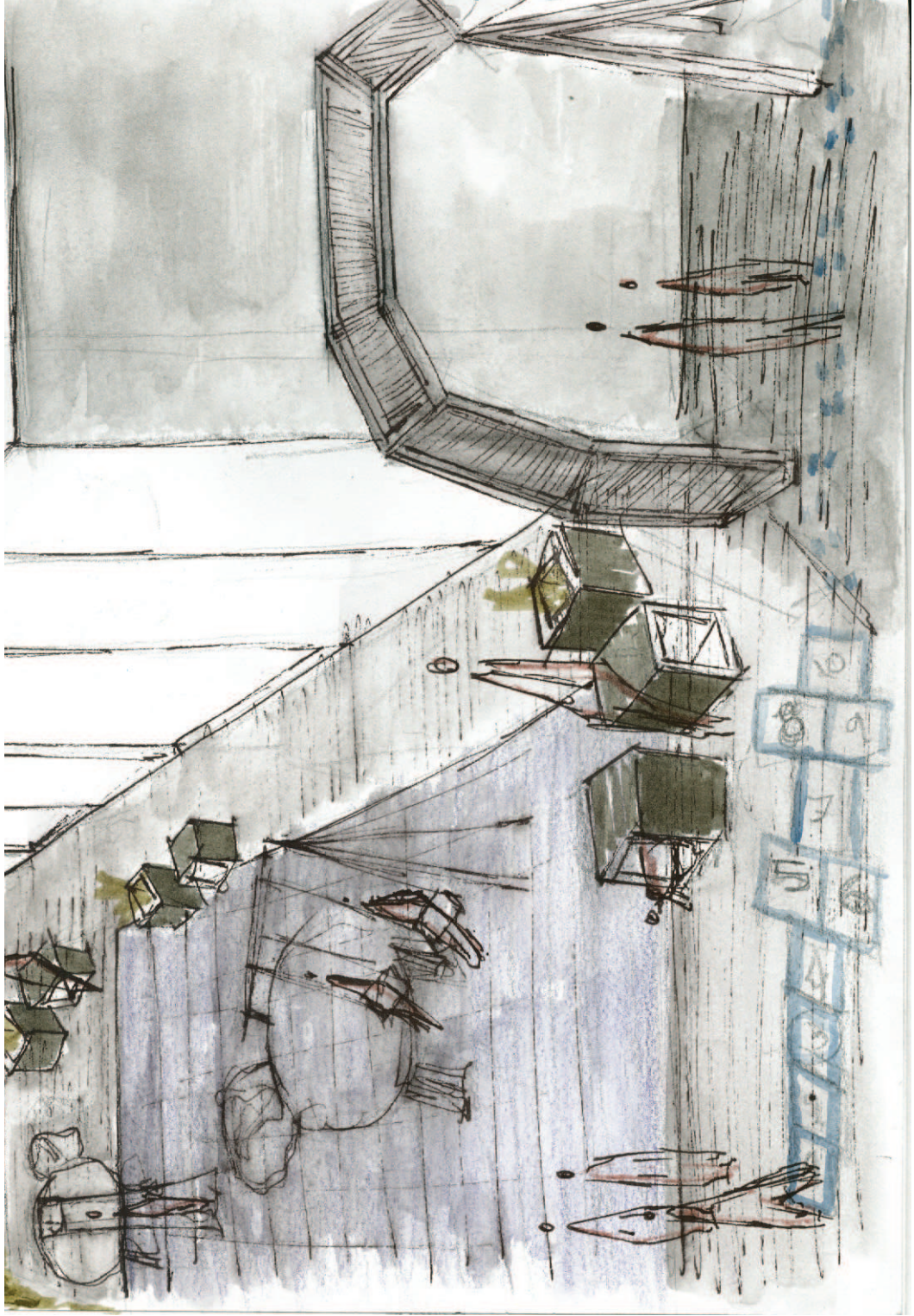


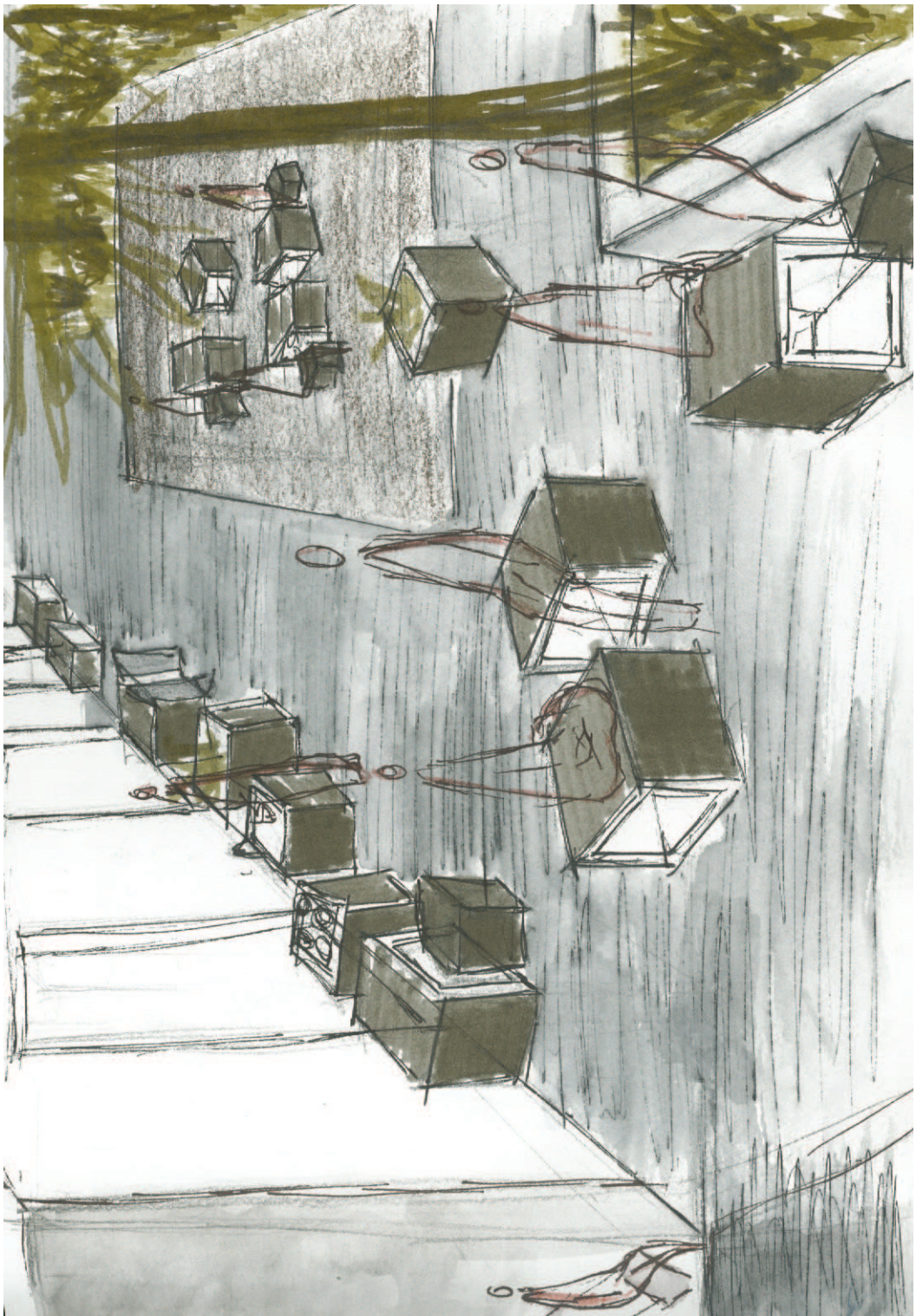
vegetación - sombra
Muebles de descanso.
comercio adosado.
Pavimento duro ⇒ br

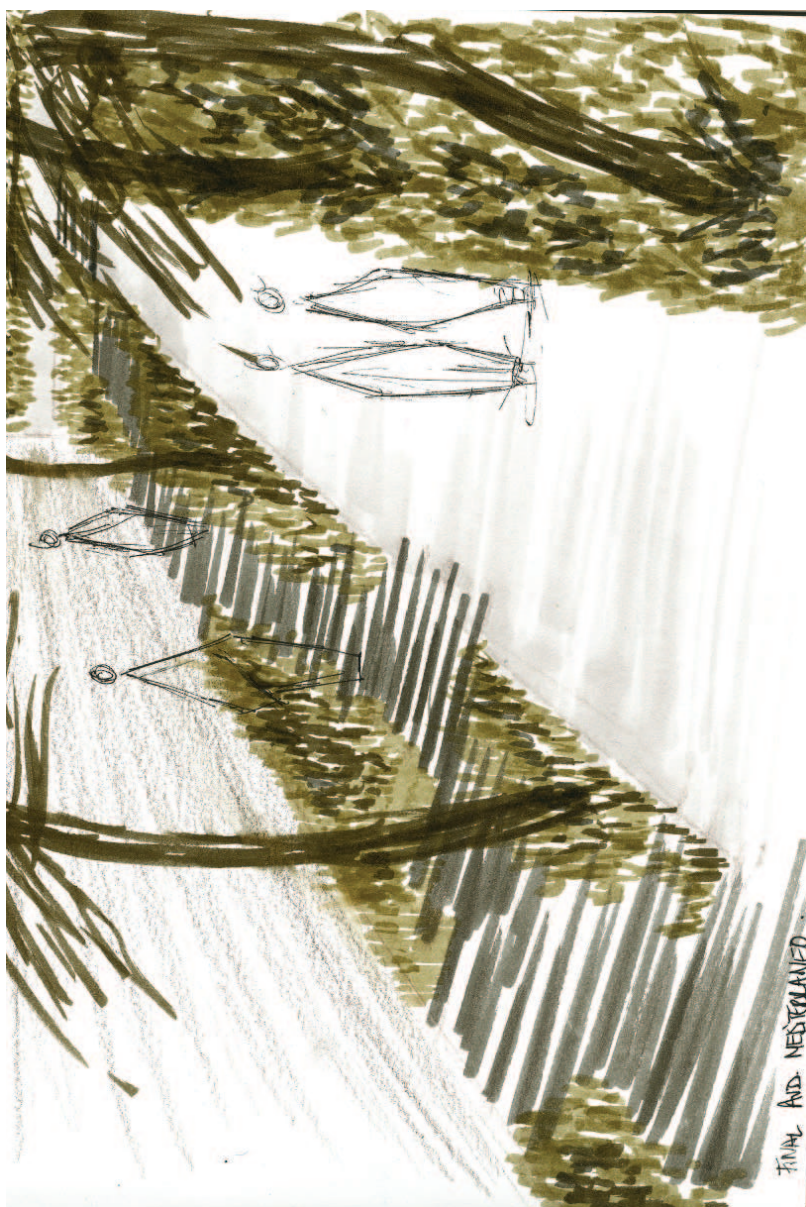
DUAN MUÑOZ → ESCUELA
INTERCULTURALS





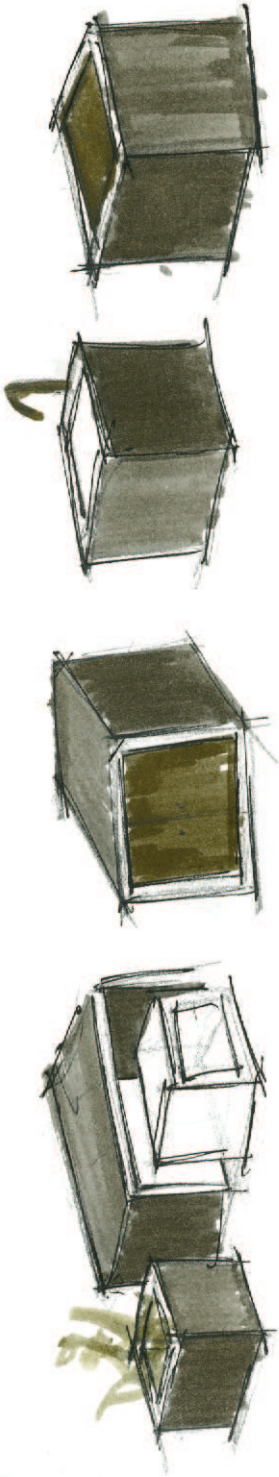
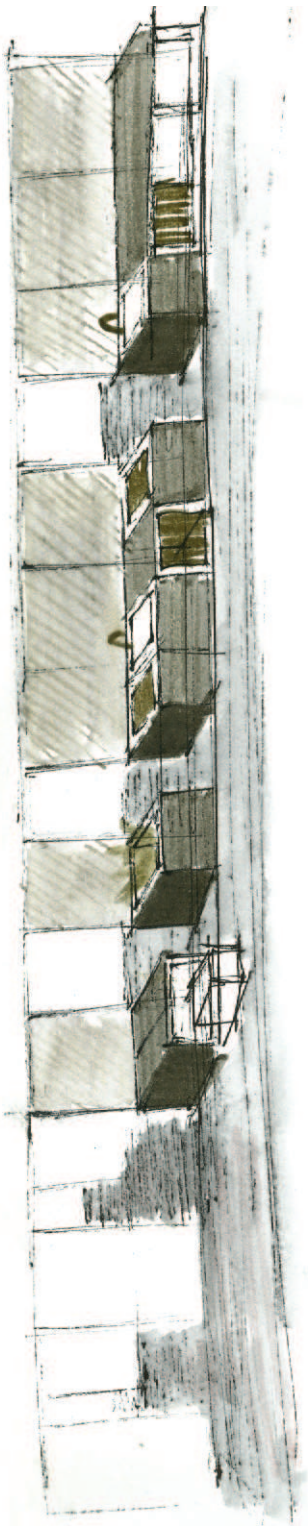




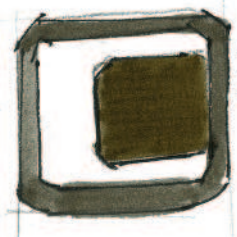
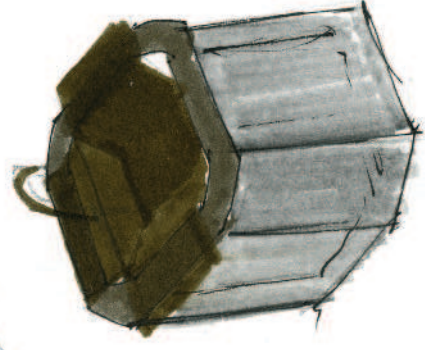


FINAL AND NEARLY FINAL



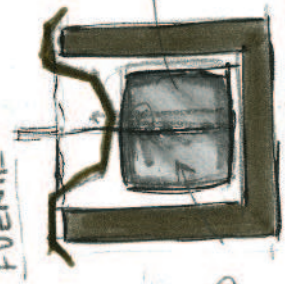


BANCO - MESA



ALFADO

FUENTE



TEJUTO

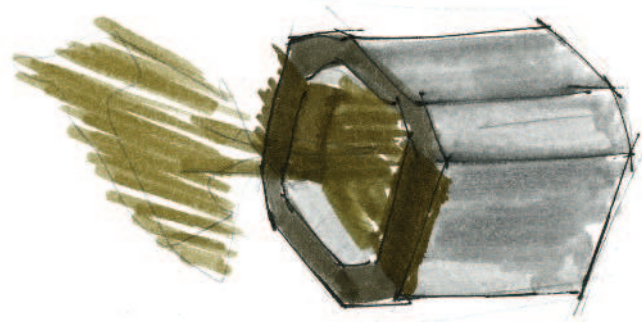
SAUD

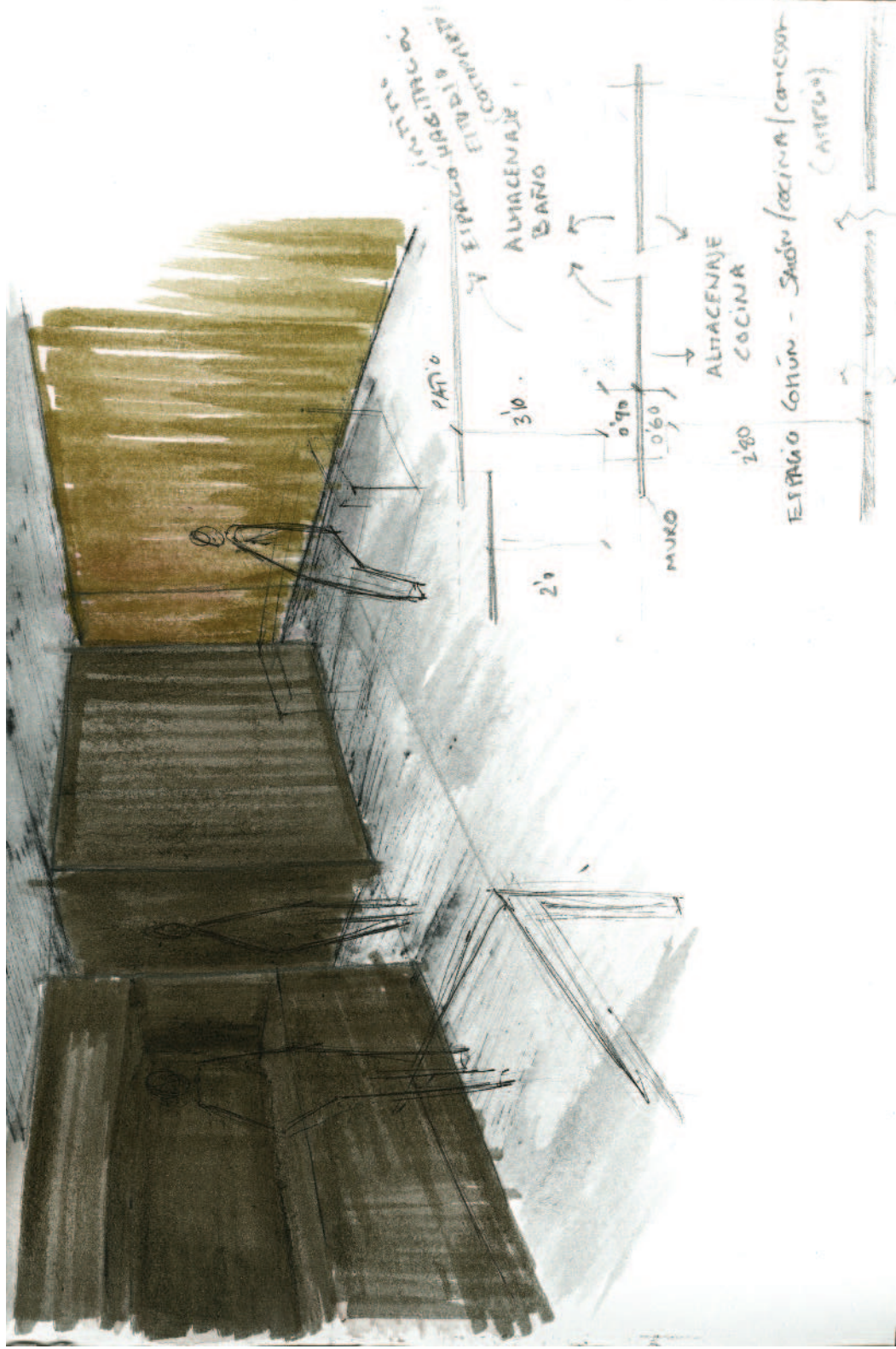


SECCION

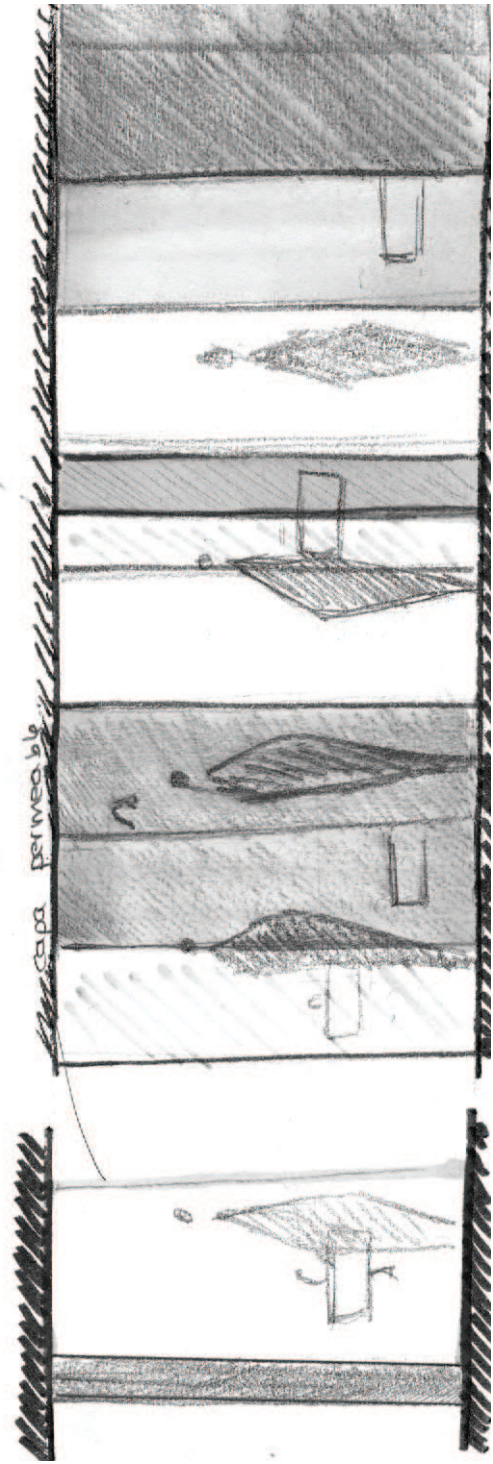
MAESTRO

SECCION

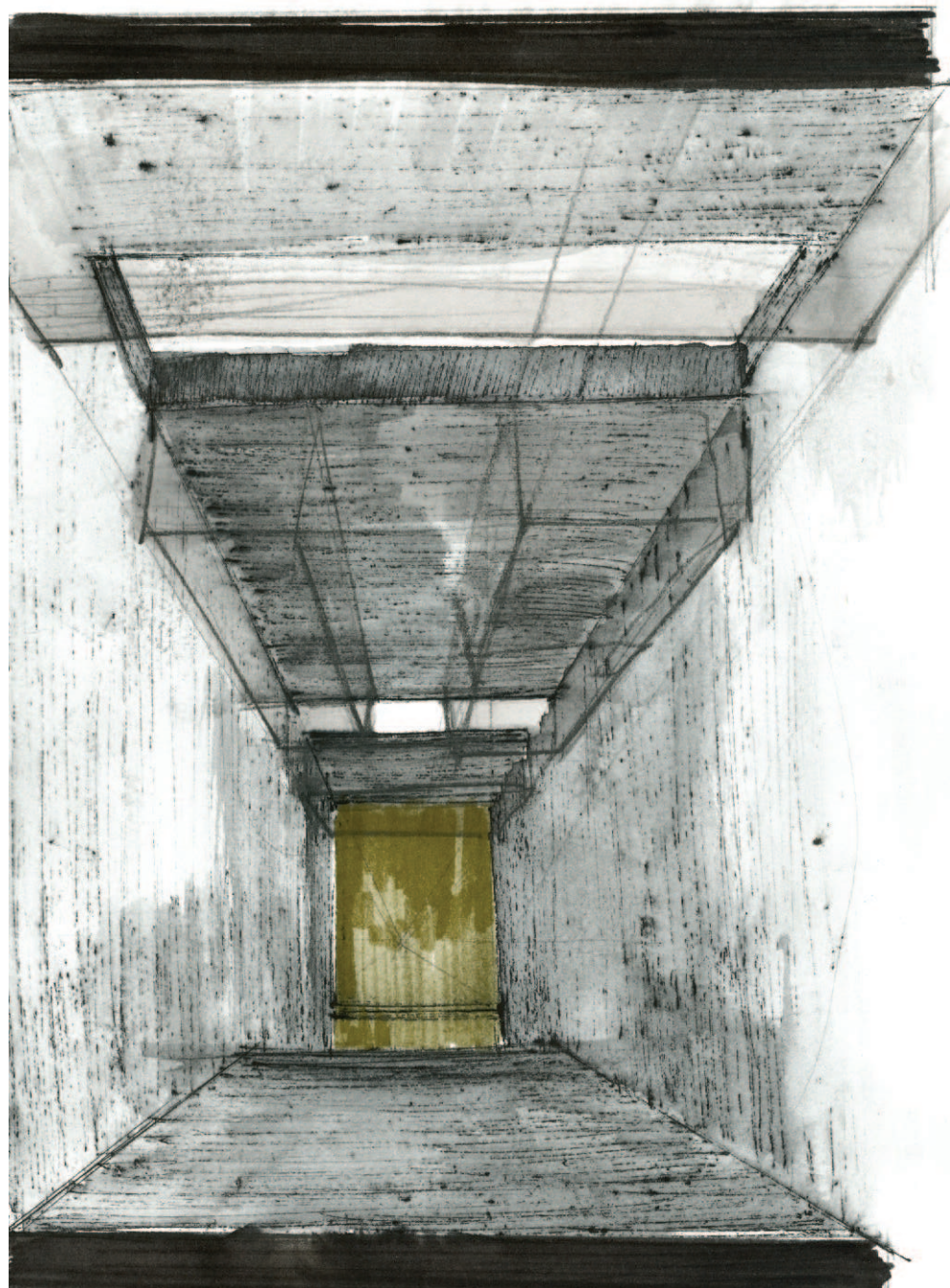


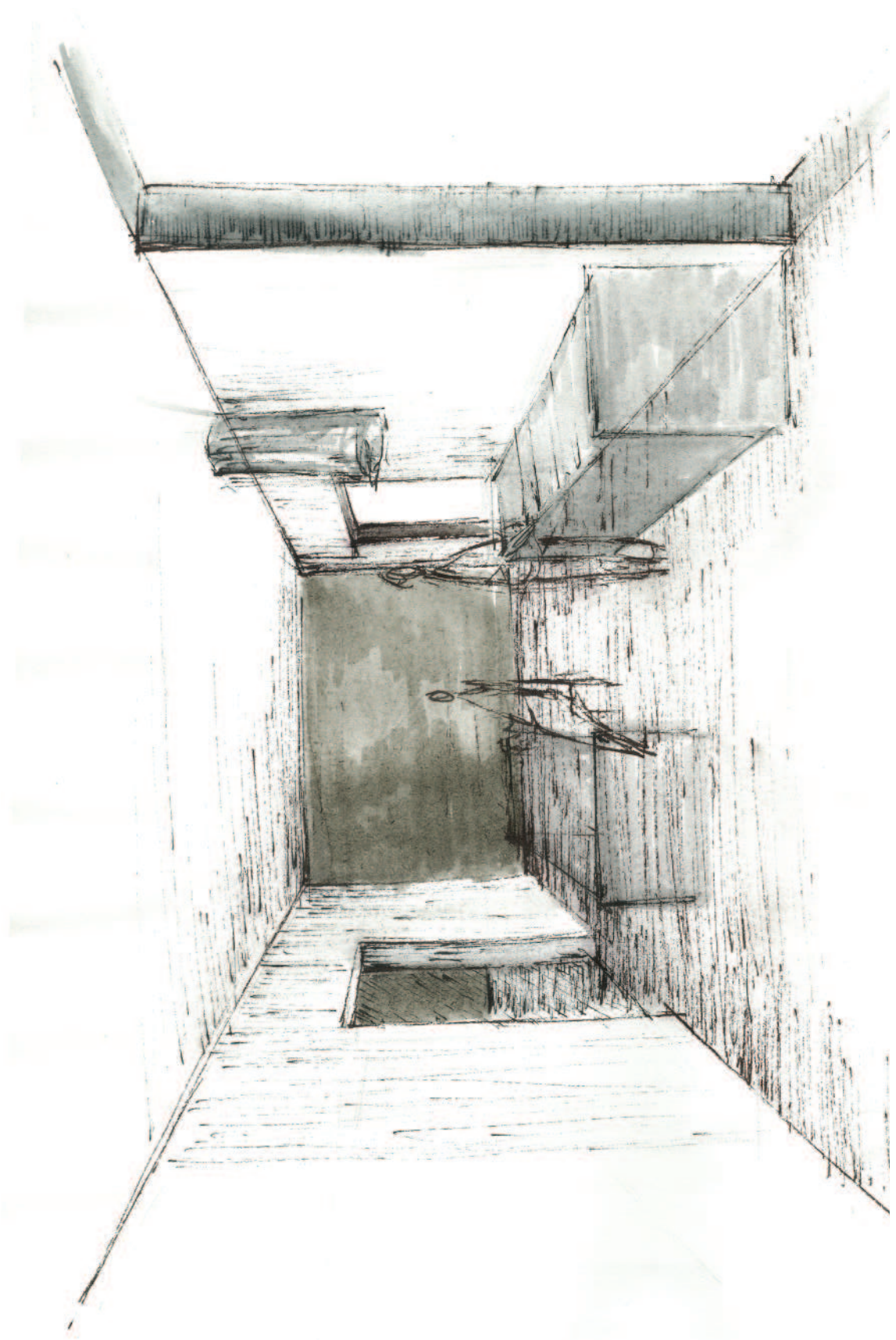


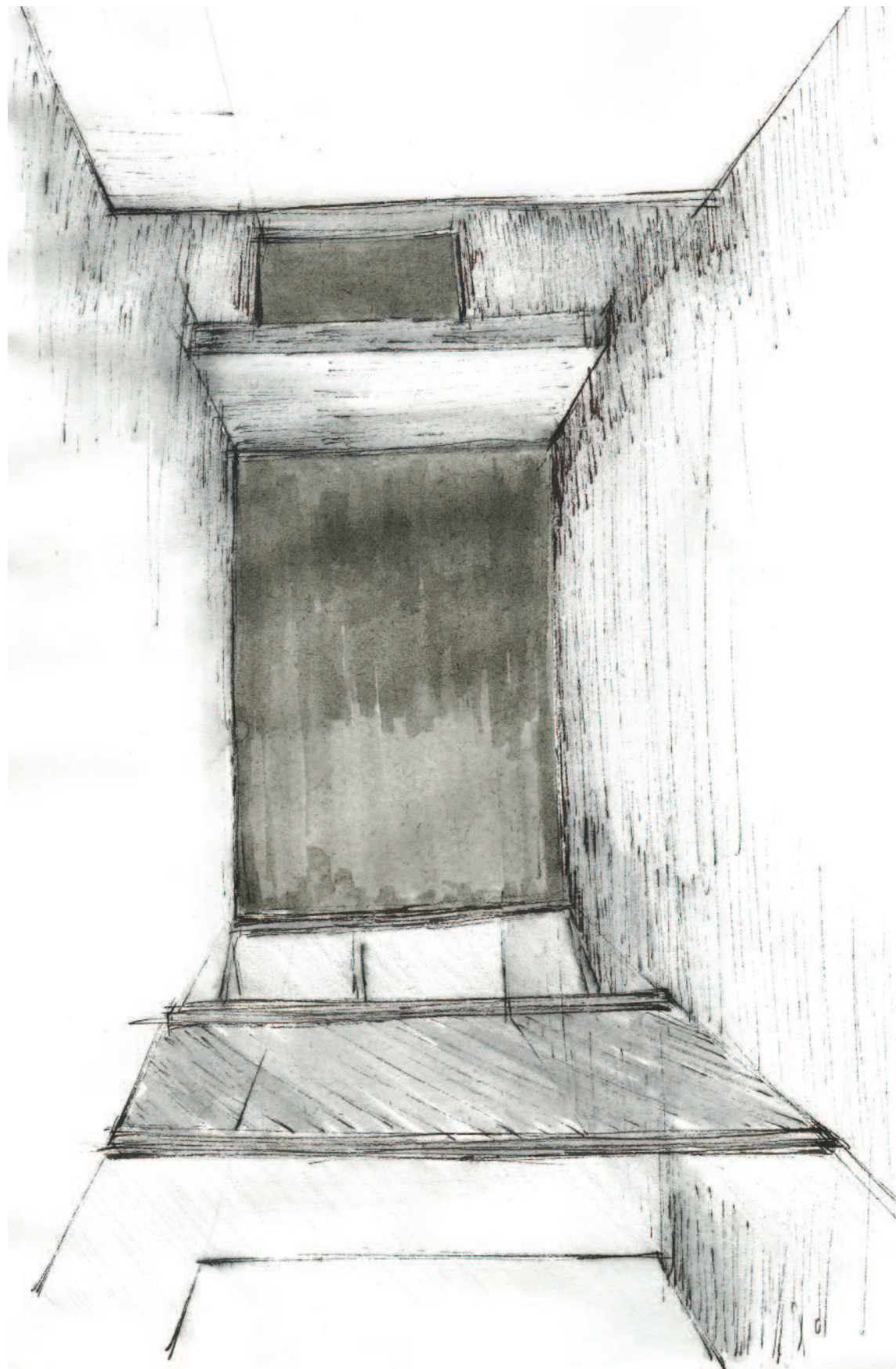


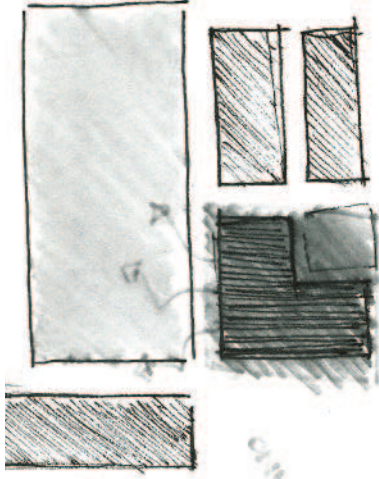




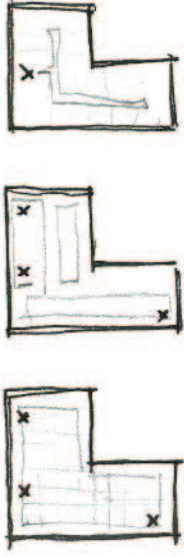




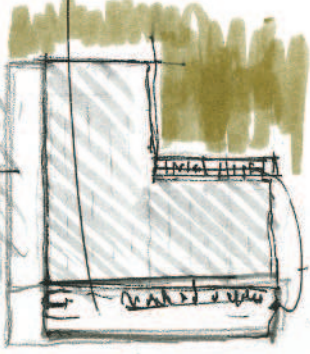
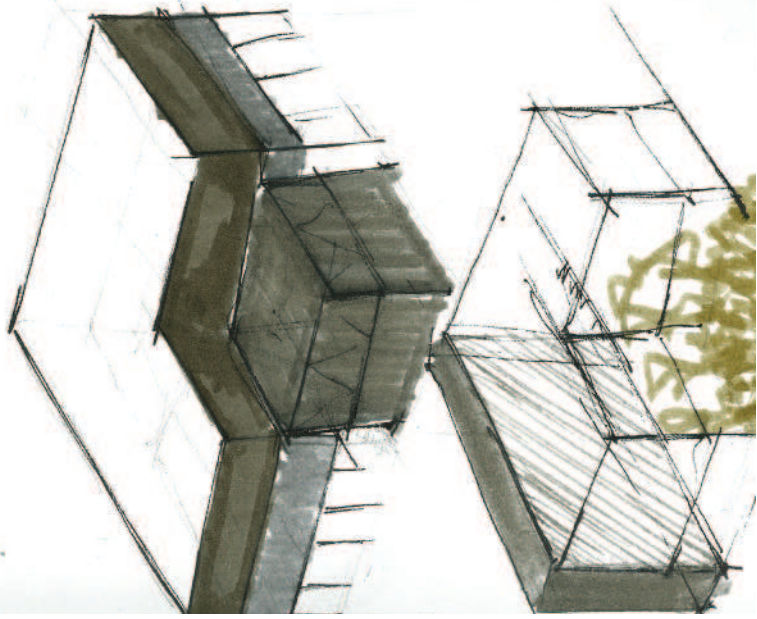




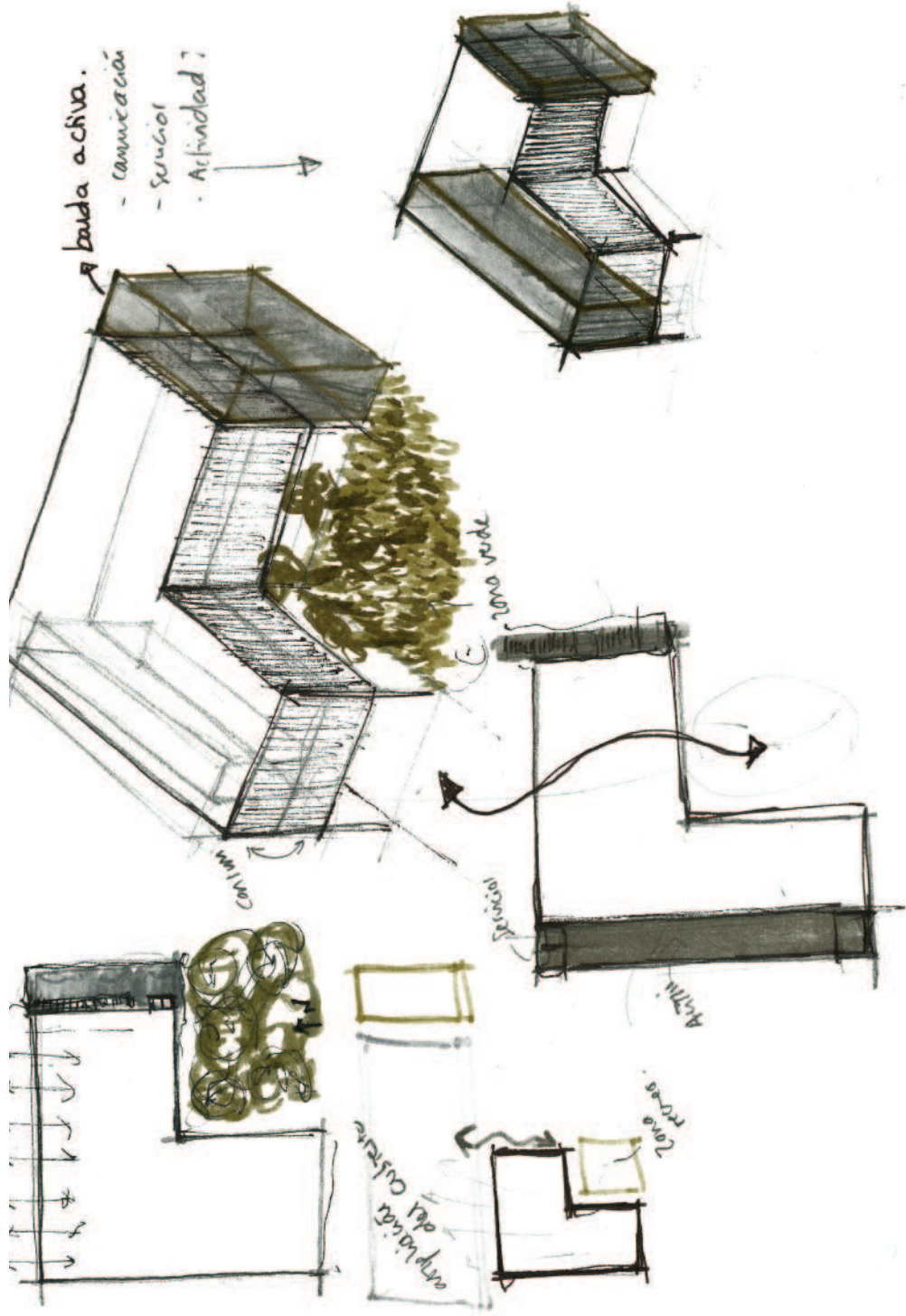
- Muy compartimentados
- 3 núcleos e interiores.
- poco flexibles.



compartimentados



→ generar banda service
 banda activa, dinámica.
 Al igual que
 + queda albergar
 actividad.



buda activa.
- Comunicación
- Servicio
- Actividad?

zona verde

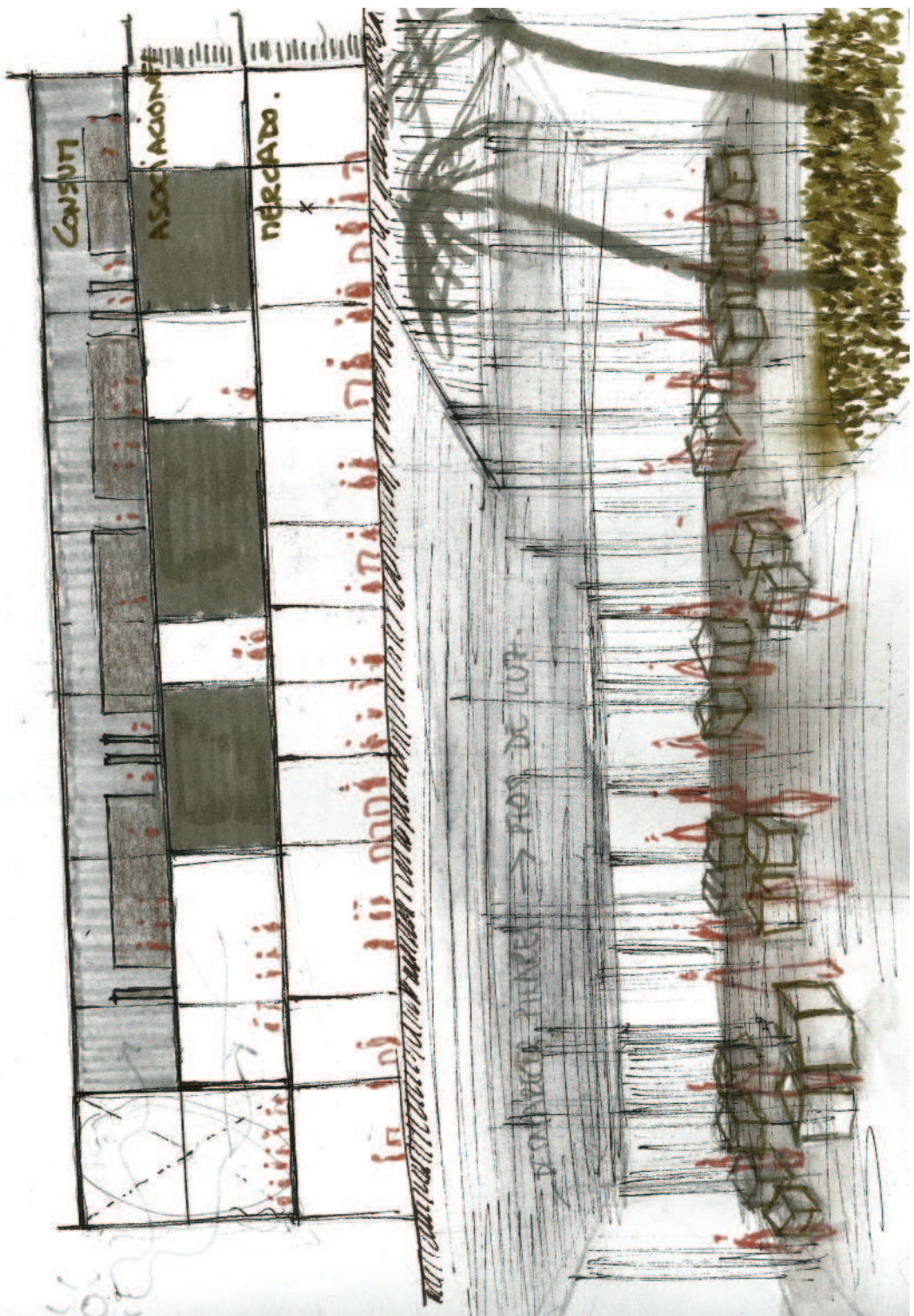
cañón

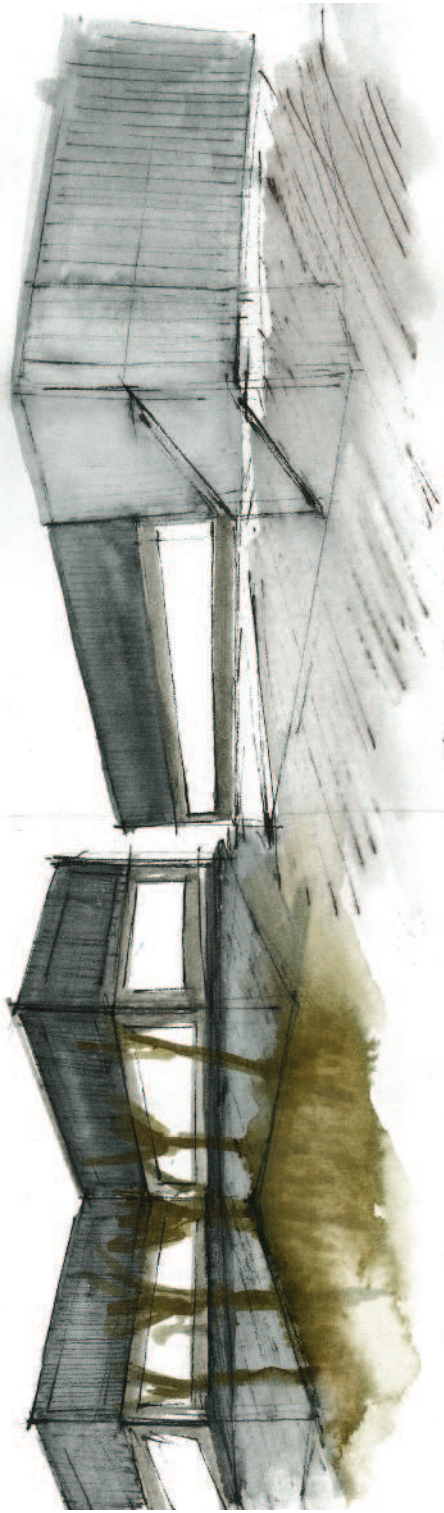
servicio

Actividad

Zona verde

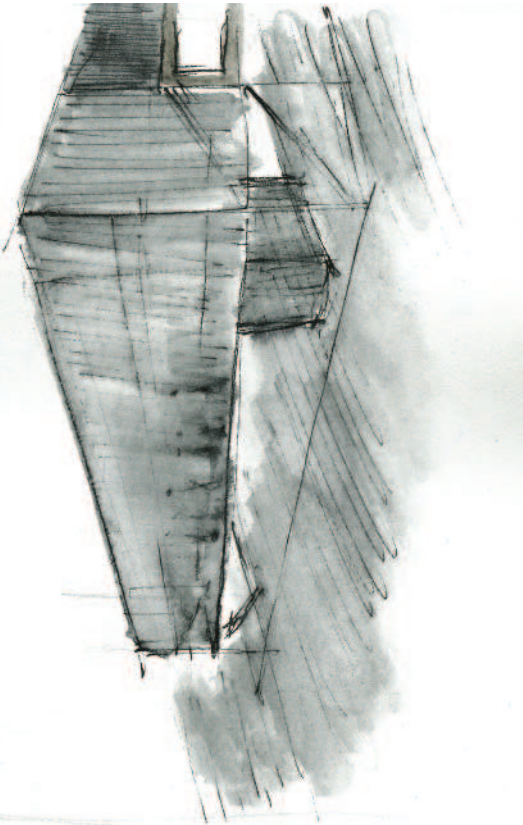
espacios del exterior

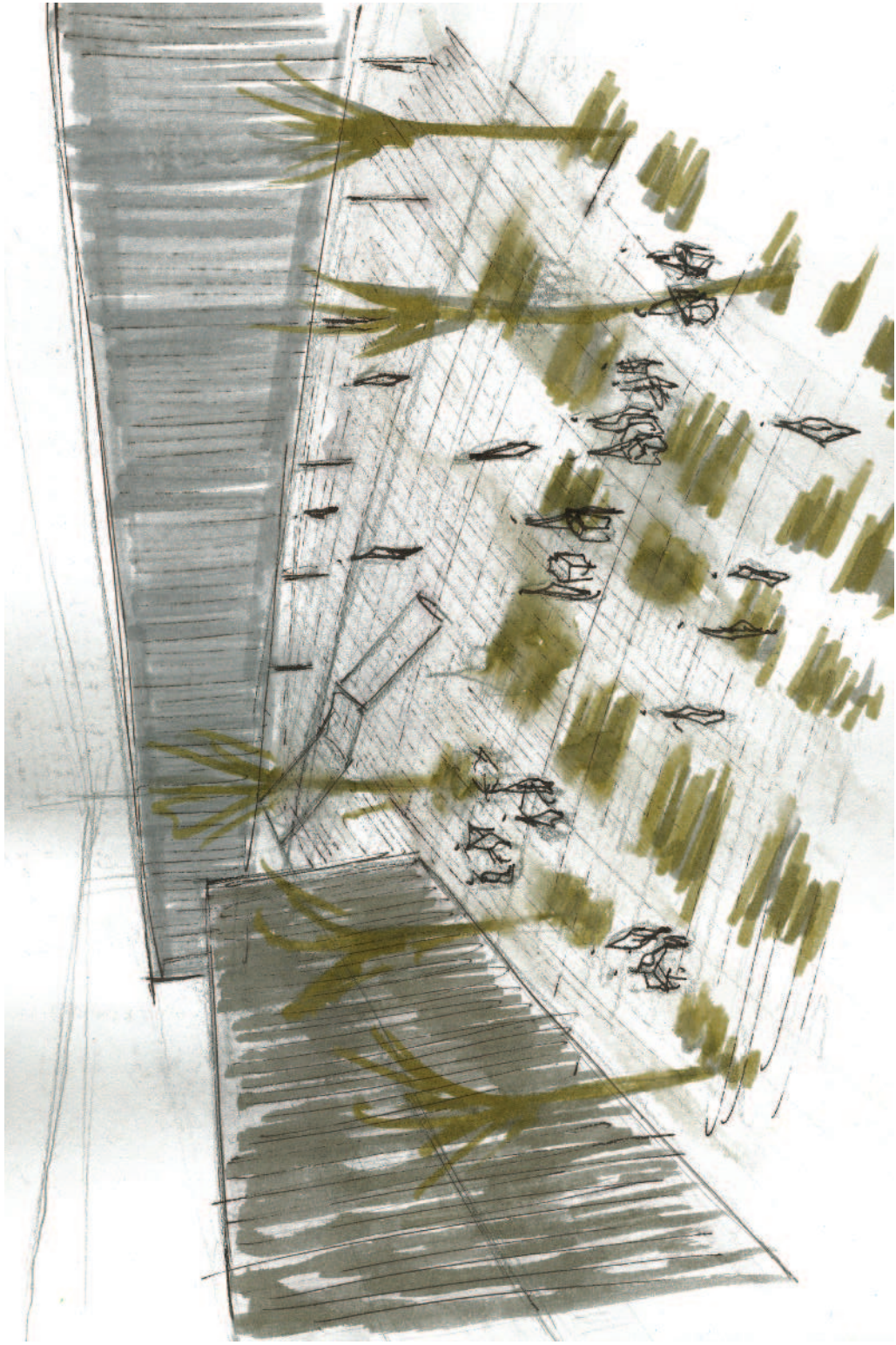


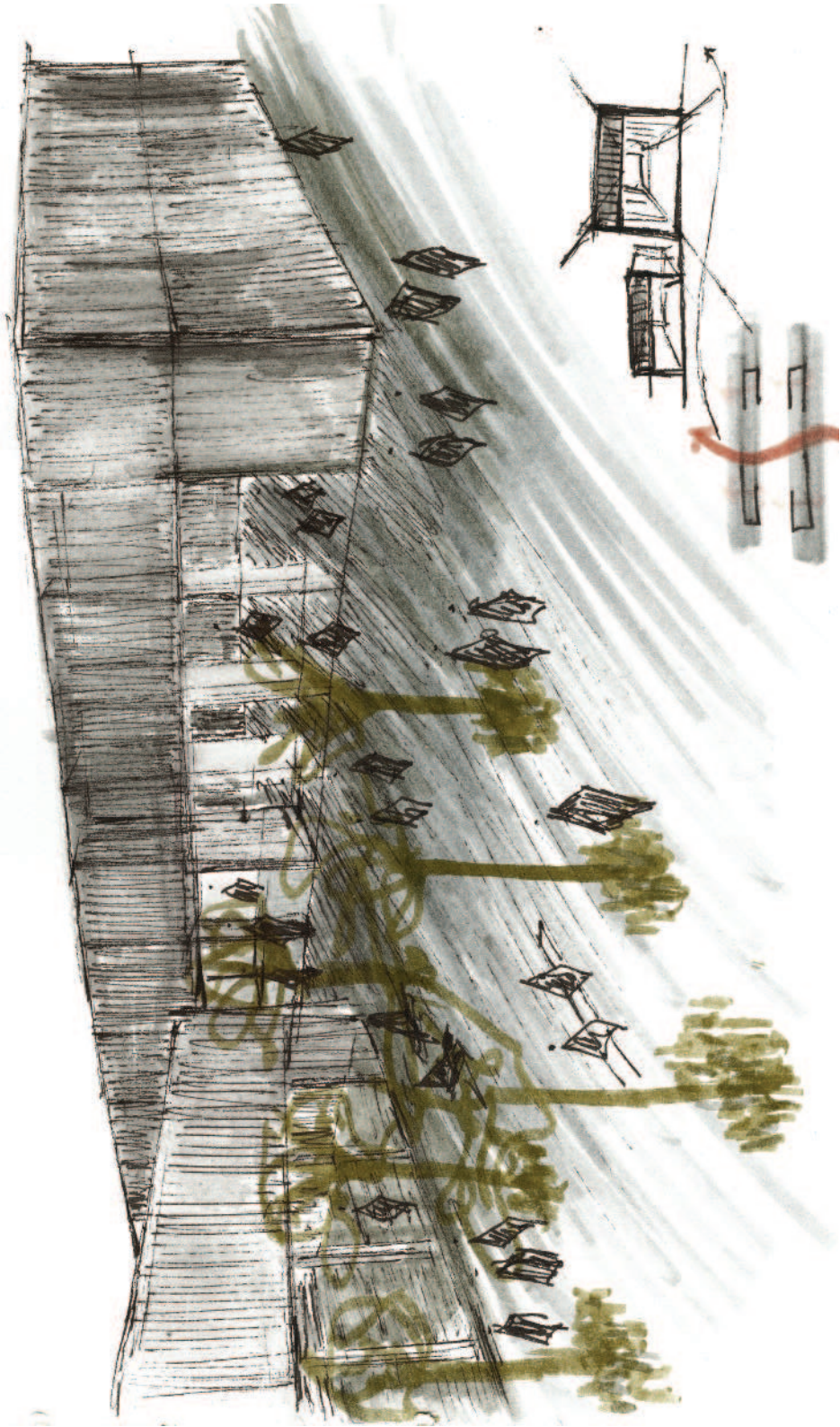


Plata vieja.

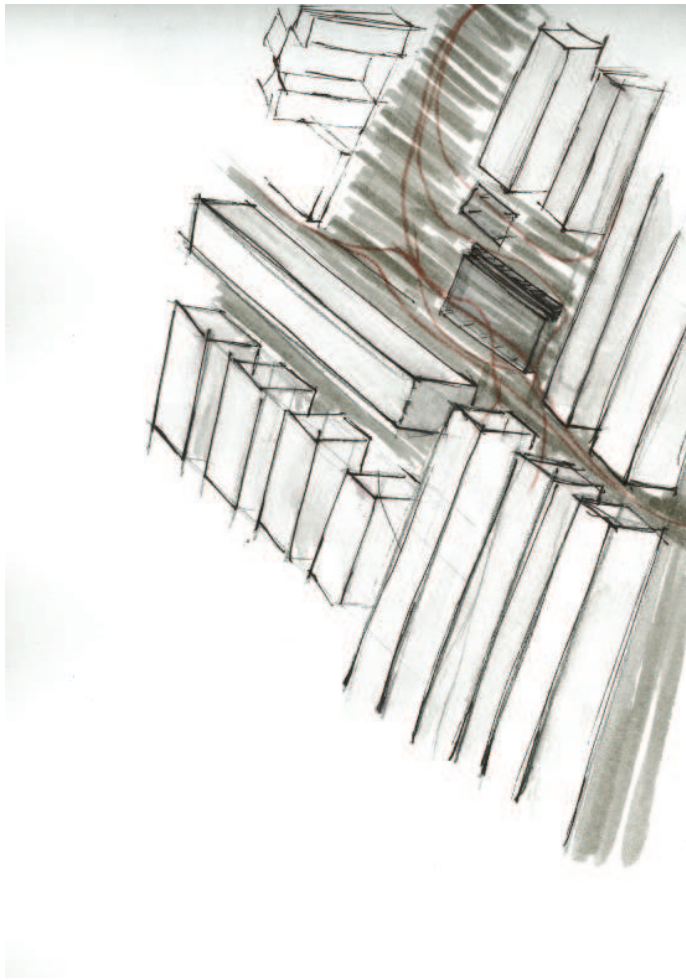
Plata de los sueños.

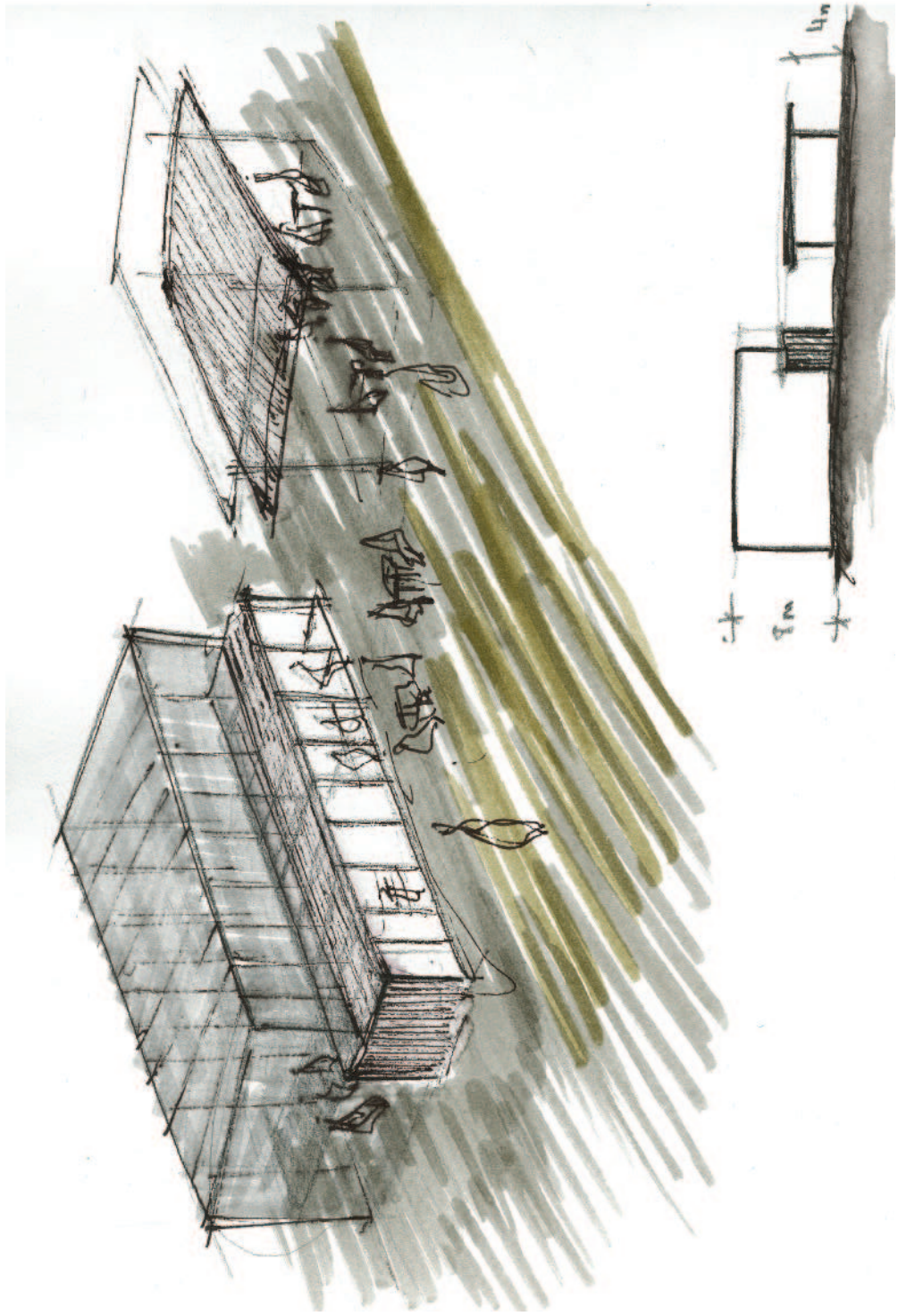


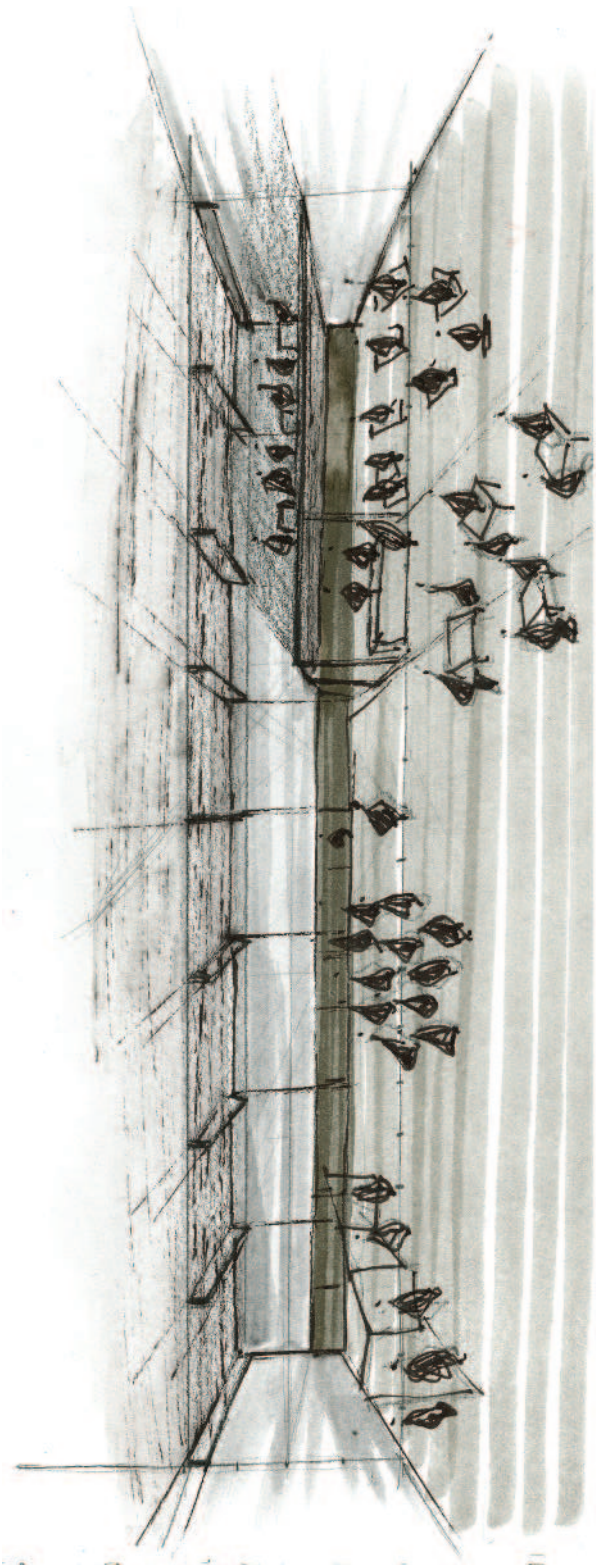


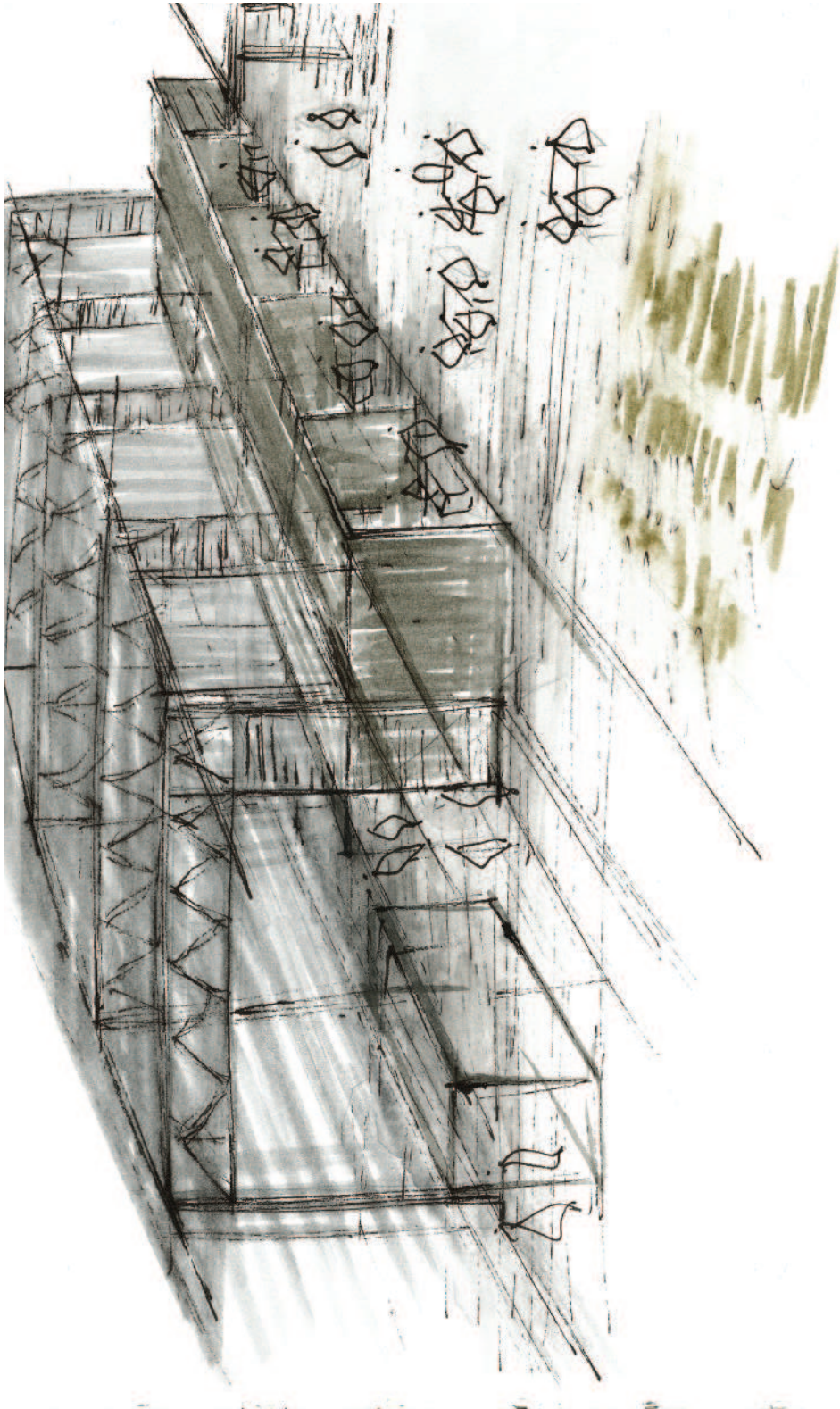




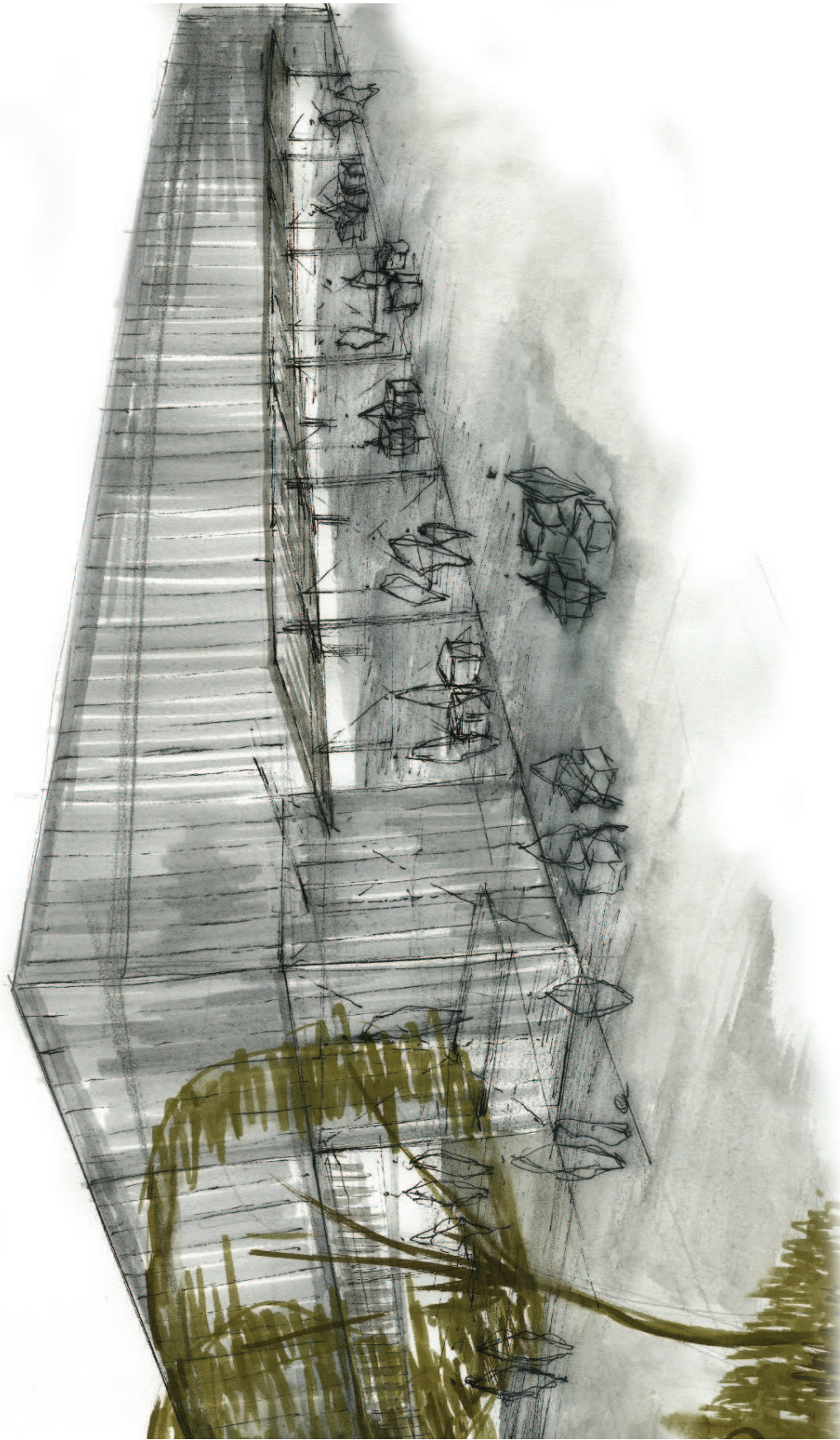


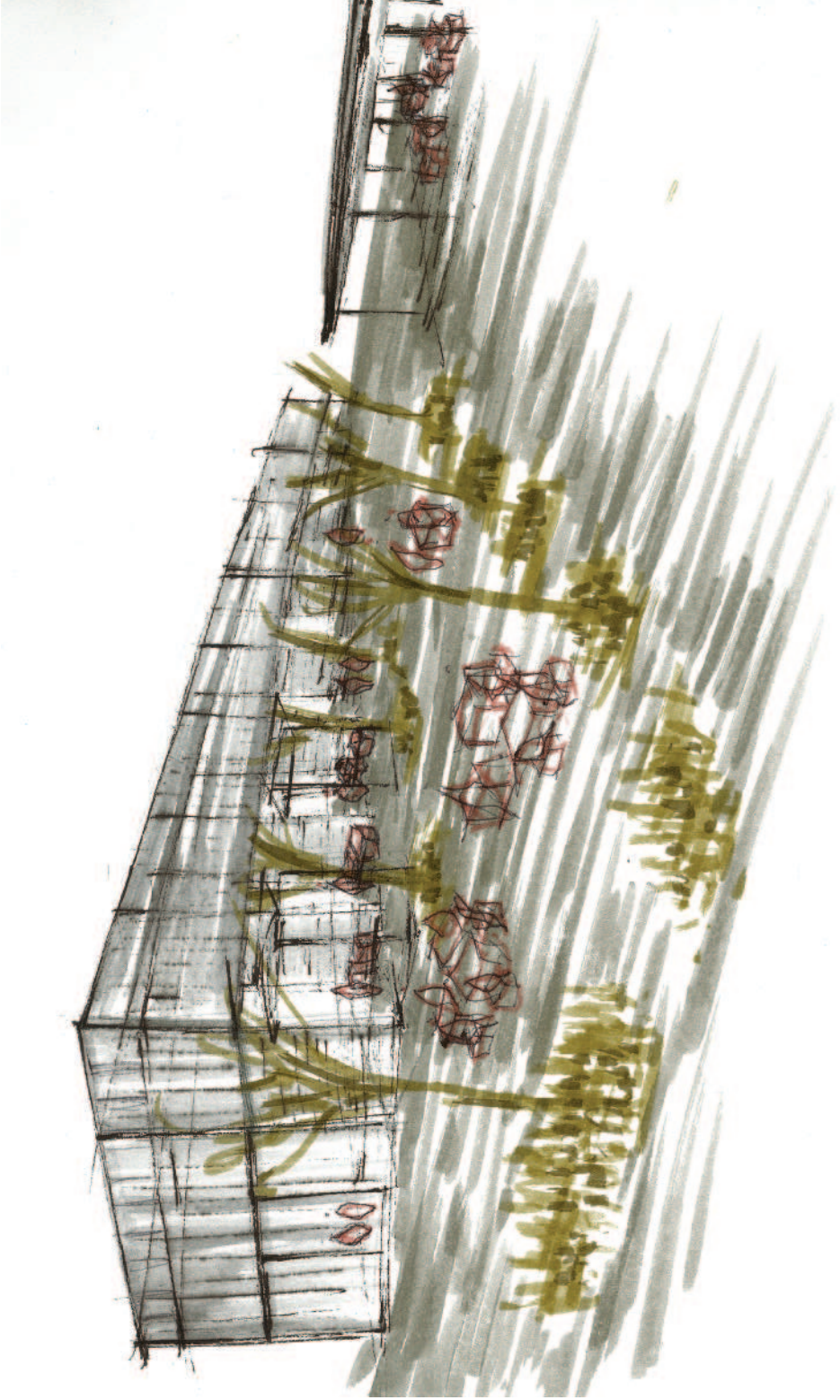


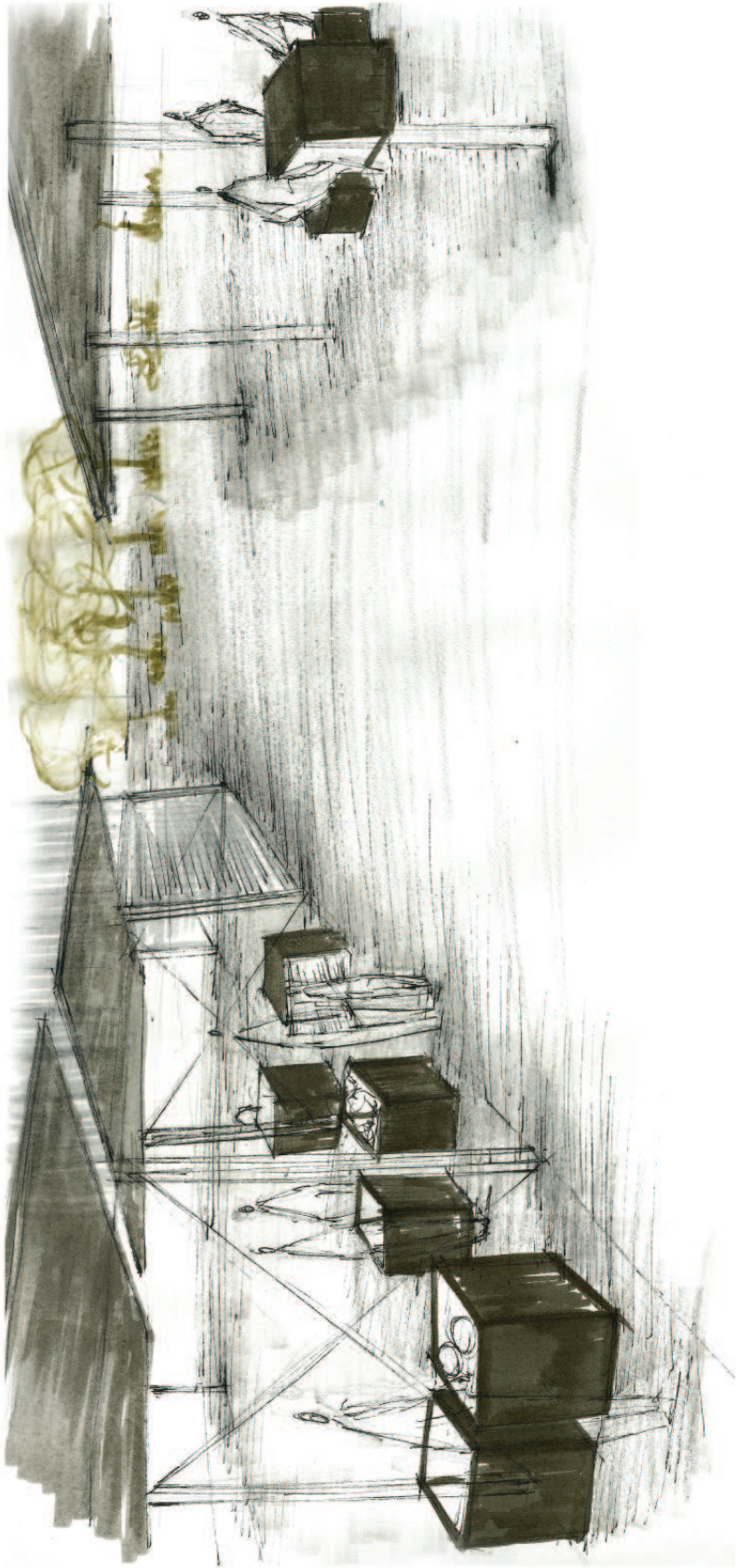


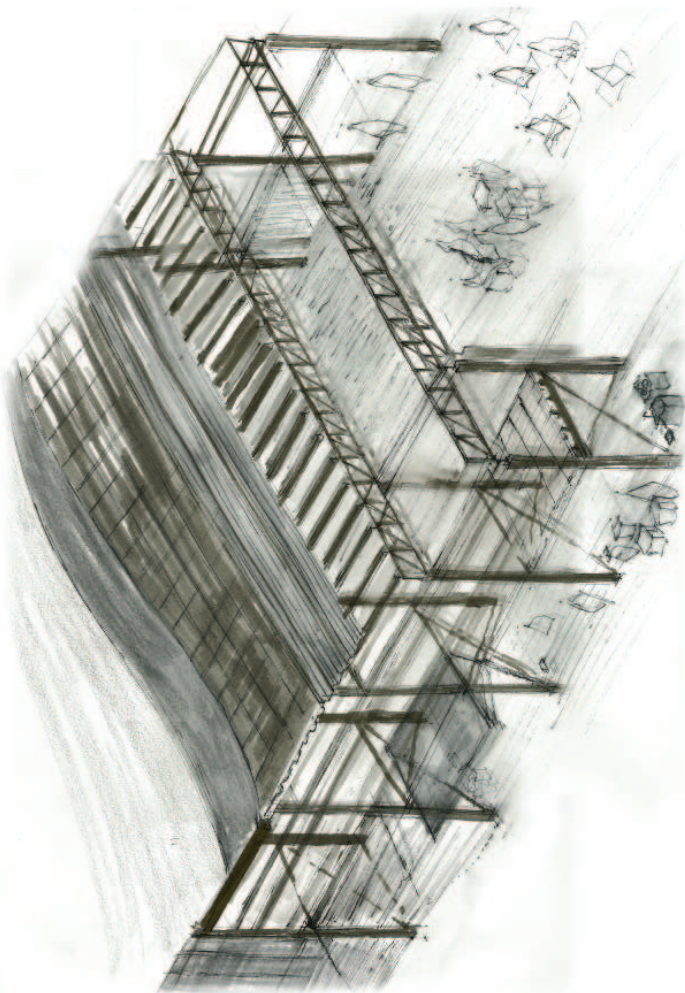


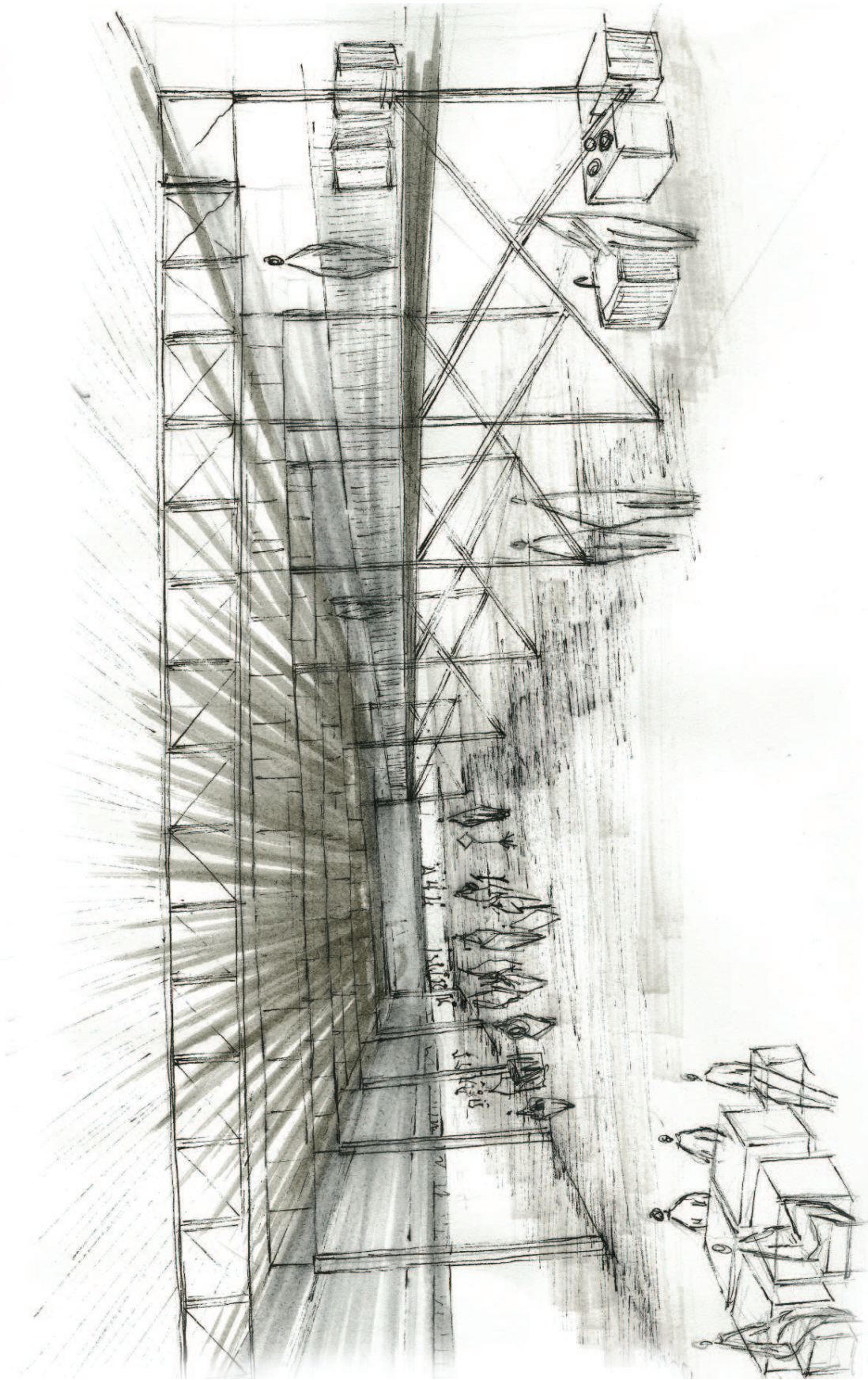
Shigeru Ban.











CO-NETTING

MEMORIA ANALÍTICA-CONCEPTUAL-DESCRIPTIVA

CO-NETTING

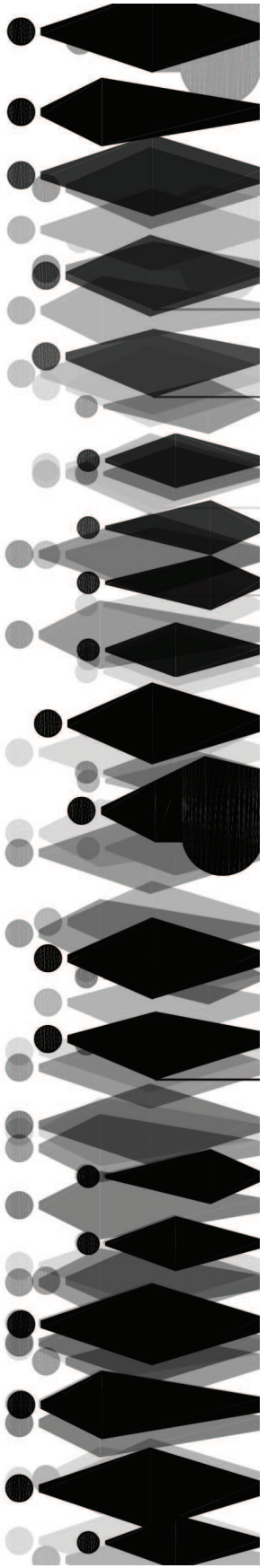
SHEILA ESTEVE GANAU
PROYECTO FINAL DE CARRERA TALLER H: REGENERACIÓN DEL PARQUE ALCOSA
TUTORES DE PROYECTO: MIGUEL ÁNGEL CAMPOS Y JOSÉ DURÁN FERNÁNDEZ.

“PARECÍA QUE HABÍAMOS LLEGADO AL FINAL DEL CAMINO Y RESULTA QUE ERA SÓLO UNA CURVA ABIERTA A OTRO PAISAJE Y A NUEVAS CURIOSIDADES.”

El año de la muerte de Ricardo Reis. José Saramago

GRACIAS A TODOS LOS QUE HAN ABIERTO UNA CURVA EN MI CAMINO. POR HACER QUE EN EL RECORRIDO ME CRUZARA CON LA ILUSIÓN, LA ALEGRÍA Y LA CURIOSIDAD.

ENCONTRAR AL CIUDADANO Y VER LA CIUDAD
INTRODUCCIÓN

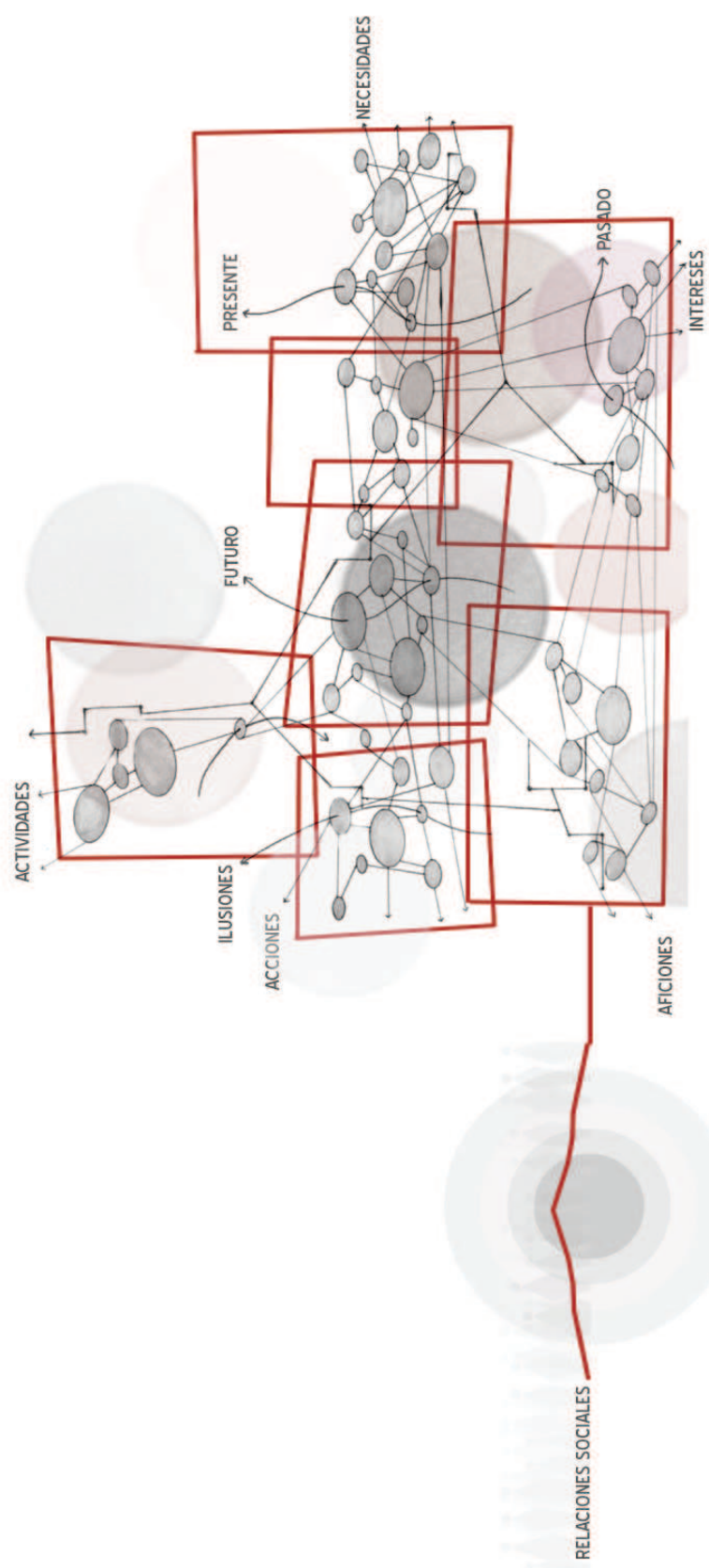


A lo largo de la historia el hombre se ha considerado como usuario de la arquitectura; construcciones y ciudades que se ponían a disposición del ser humano para su uso y disfrute. En *"Hacia una arquitectura"* de Le Corbusier, el hombre se plantea como receptor de dicha arquitectura, un hombre que se beneficia de los avances tecnológicos del momento para vivir. La Bauhaus y la Escuela de Frankfurt empiezan a considerar al ser humano y sus necesidades; se establecen condiciones higienistas, dimensiones mínimas, condiciones de flexibilidad, pero el hombre no es el protagonista de dicha arquitectura, sino un receptor.

Tras la Segunda Guerra Mundial, se empieza a plantear al hombre como sujeto principal. En la conferencia "Construir.Habitar" de Heidegger (1951) el hombre se convierte en el centro, se debe proyectar para el sujeto no bajo condiciones antropológicas históricas.

El hombre es el que genera ciudad al habitar y puesto que cada individuo es distinto no se puede partir de estándares a la hora de configurar la ciudad, de crear arquitectura. El Relativismo, supone la puesta en duda de "la verdad", un cambio en el pensamiento y crítica de todo lo anterior. Ya en 1927, esta duda de la verdad absoluta se había empezado a gestar en la ciencia gracias al Principio de Incertidumbre de Werner Heisenberg. Este principio manifiesta la imposibilidad de establecer con exactitud ciertos pares de magnitudes físicas, como por ejemplo la posición y la velocidad. Así pues, no hay certezas, la vida se configura a partir de probabilidades y posibilidades que son inciertas. Pero la visión de la ciudad, desde su complejidad, desde su incertidumbre es lo que permite verla como un elemento vivo, en constante cambio y lleno de riqueza. Por ello, es necesario que los agentes que intervienen en su configuración consideren esa multiplicidad y utilicen la imprecisión como herramienta de proyección. Lewis Thomas en 1973 al definir los sistemas emergentes, dice que *"ante todo debemos preservar la absoluta imprevisibilidad y la total improbabilidad de nuestras mentes interconectadas, de este modo podemos mantener abiertas todas las probabilidades."*

La suma de incertidumbres lleva a que el hombre, como ciudadano, deba ser capaz de transformar la ciudad con la misma fuerza que lo hacen los agentes que toman las decisiones, de forma que en cada momento las ciudades se adapten a sus necesidades. Movimientos actuales, como el *Bottom Up Planning*, el *Pop-Up* y el *Urbanismo Táctico*, hablan de la importancia de la participación ciudadana en la configuración de ciudad. Jorge Mario Jaúregui en sus programas Río-Zidane y Favela Bairro involucra a la comunidad en la realización del proyecto arquitectónico, *"los usuarios deben estar en la mesa de trabajo"* asegura. Al igual que en el diseño de una vivienda unifamiliar el propietario es capaz de tomar decisiones y de modificar con el tiempo los espacios, en el espacio público el ciudadano debe ser capaz de tomar decisiones y adaptar el entorno a sus necesidades, puesto que son los usuarios los que en su día a día crean ciudad, y por tanto deben considerarse también en el diseño de los espacios públicos donde la ciudad tiene lugar.

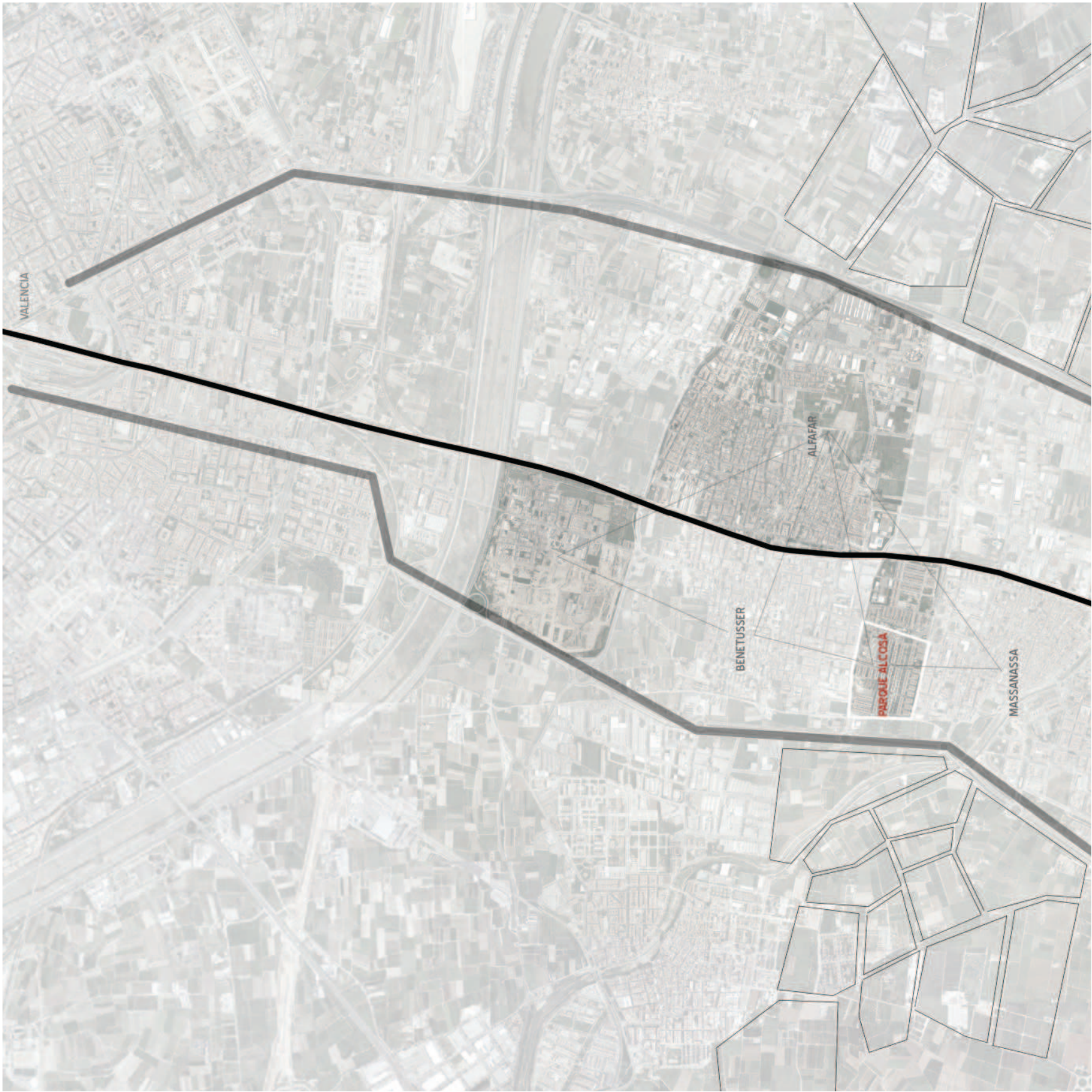


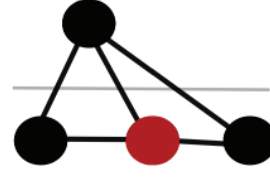
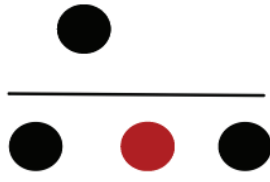
La complejidad del término ciudad lleva, en ocasiones, a definiciones que sólo entienden ésta como escenario donde se desarrolla la vida común, sin embargo ciudad en sí misma es esa vida colectiva. En la ciencia se dice que existe en el punto cero, energía incluso en ausencia de toda materia; es la llamada energía del vacío. Esta energía es, en nuestras ciudades, las actividades cotidianas, los vínculos entre distintos individuos, las relaciones entre vecinos... Por tanto la ciudad es la suma de conexiones entre distintos individuos y comunidades y no se puede generar si no se entiende ésta desde el ser y no al revés, puesto que como exponen Gilles Deleuze y Félix Guattaris en "Mil Mesetas" el territorio no es el lugar que habitamos sino que ocupamos. Desde mi punto de vista, el lugar que habitamos es una capa que se superpone al territorio, es una cartografía invisible que generamos cada uno de nosotros al habitar, al ser, y por ello, al relacionarnos, vincularnos y conectarnos con lo que nos rodea. Por tanto no podríamos entender la ciudad sin comprender las distintas capas que la forman. La puntualización que estos autores hacen en la obra antes mencionada de los pueblos nómadas, al hablar de la historia de los pueblos, nos muestra como una comunidad no es tal por el lugar que ocupa sino por la relación que existe entre los distintos miembros y la historia que les acompaña.

Por tanto, este Proyecto Final de Carrera, sobre Parque Alcosa (también conocido como Barrio Orba) entiende al ciudadano como sujeto múltiple, no aislado y por ello plantea un sistema en red, donde no sólo el individuo es necesario para configurar ciudad sino también las conexiones de estos con el medio y con otros sujetos. Gilles Deleuze indica en el texto Rizoma *Un Rizoma ni empieza ni acaba, siempre está en el medio, entre las cosas, interser, intermezzo, el árbol es filiación, pero el rizoma tiene como tejido la conjunción y...y... " en esta conjunción hay fuerza suficiente para sacudir y desnaturalizar el verbo ser."*

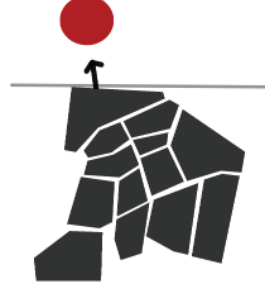
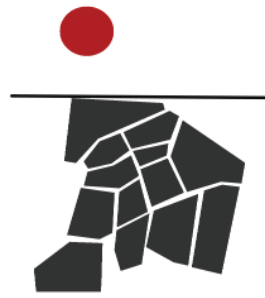
Se plantea configurar ciudad a partir de potenciar las relaciones entre vecinos. Resulta necesario fortalecer la comunicación entre los distintos individuos de forma que se genere un sentimiento de comunidad, poniendo en valor el capital social del barrio y por tanto mejorando la calidad de vida de estos habitantes. El sociólogo y antropólogo Robin Dunbar, establece una relación entre la intensidad de las relaciones sociales y el tamaño del grupo social, que muestra en su diagrama "Expanding Circles" concluye, mediante un estudio detallado del ser humano como ser social, que cuanto mayor es el grupo social, menor es la intensidad de las relaciones sociales. Además indica que esas relaciones sociales precisan de interacción física, no sólo virtual, para poder llegar a la máxima intensidad. Por tanto, en este proyecto se toman medidas para provocar esa interacción, intensificar los vínculos. Estas actuaciones se desarrollan a diferentes niveles que corresponden con los diferentes círculos del Diagrama de Robin Dunbar: la vivienda, los bloques, el barrio, el municipio, la suma de municipios y el territorio, de forma que provocando la máxima intensidad social en los círculos más pequeños, la cohesión en los grupos mayores también sea mayor.

ALEJARSE DEL PUNTO PARA VER LA I
LA ESCALA TERRITORIAL

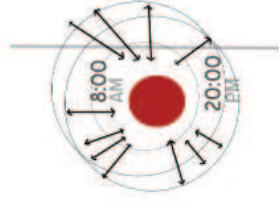
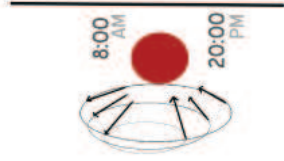




Durante la historia del barrio la lucha social ha sido necesaria para conseguir equipamientos, mejoras urbanísticas y otros derechos, esto ha llevado a que exista una fuerte identidad de barrio. Al preguntar a cualquier vecino de éste de dónde es, responde “soy del Parque”, sin mencionar en sus palabras, el municipio al que pertenecen; Alfafar. No es de extrañar, observando las características geográficas y sociales, que haya crecido entre los vecinos una necesidad de autogestión y la formación de distintas asociaciones para la gestión social. Sin restar esa seña de identidad, resulta necesario conectar el barrio con el resto de municipios para que el Parque Alcosa se sienta parte y protagonista de un todo. La conexión con Valencia se da mediante una línea de carretera adyacente al barrio que permite una total comunicación con transporte privado. Por otro lado, cuenta con una línea de ferrocarril con parada cerca del centro de Alfafar y también en Massanassa y una línea de autobús que comunica el barrio con el centro de Valencia, sin embargo la poca frecuencia de paso, el largo tiempo de trayecto y las pocas conexiones con otras líneas han llevado a que no sea el medio de transporte más utilizado.



Parque Alcosa se encuentra desvinculado del núcleo de Alfafar, el municipio al que pertenece este barrio. No sólo está desplazado geográficamente sino que además encontramos una línea de ferrocarril que supone una grieta en el territorio, un elemento de separación peatonal entre estos dos puntos. Este barrio está, a su vez, abrazado por los municipios colindantes; Benetusser y Massanassa. El Proyecto pretende conectar el Parque Alcosa con Alfafar, así como con Benetusser y Massanassa, entendiendo como un conjunto donde cada punto puede enriquecerse del otro gracias a las conexiones que se establecen entre ellos. El Proyecto busca enlazar la huerta que rodea el Barrio Orba con éste, no desde un punto de vista formal, sino conceptual. El primer mecanismo para mantener los huertos cuidados, llenos de actividad, es potenciando el funcionamiento de estos. Por tanto, se plantea poner en valor el mercado esporádico de productos de la huerta, dar la oportunidad de que los agricultores puedan vender de forma directa sus productos en el barrio.

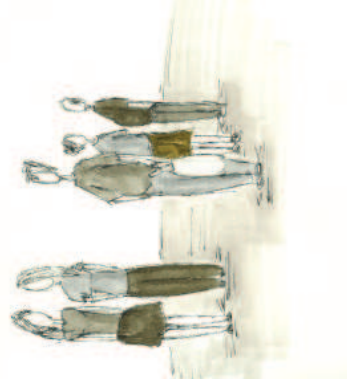


Finalmente, la situación de crisis económica actual ha llevado a que este barrio obrero se vea gravemente afectado, puesto que la mayoría de su población trabajaba en la industria del mueble y de la construcción, sectores que han acusado gravemente la crisis. Actualmente, tiene una tasa de paro elevada, gran parte de los vecinos que mantienen sus puestos de trabajo están contratados por empresas situadas fuera del barrio o por la administración pública (profesores, administrativos...). Esto ha llevado a un creciente despoblamiento del barrio, y a una tendencia de éste a convertirse en “barrio dormitorio” puesto que los vecinos salen a trabajar a otros municipios y vuelven por la noche. Por tanto, este Proyecto que se plantea no podría ser sin dar la oportunidad de que los vecinos participen en la construcción del mismo. El objetivo es que la realización del Proyecto, la creación de comercio de proximidad y la agricultura supongan un motor económico para aquellos que actualmente están sin trabajo.

La Relación de indeterminación, o Principio de Incertidumbre establece que la única forma de poder plantear hipótesis es analizando el presente. Un punto tiene una posición y una velocidad actual, y un instante después resulta estar en otra posición, y la única forma de determinar la posición futura es conocer la actual y su velocidad, aunque resulta imposible realizar una medición exacta.

Por ello, analizar la actividad cotidiana de los vecinos es necesario para poder concluir posibilidades de futuro. El Barrio Orba es un barrio que cuenta con un importante asociacionismo, un gran capital social que se pretende fortalecer. En este barrio de Alfafar la vida transcurre como en un pueblo, los vecinos se saludan al encontrarse por la calle, la gente se reúne en el edificio de asociaciones, llamado edificio Alfredo Corral, para realizar actividades conjuntamente, los vecinos sacan sillas para encontrarse en la calle... como ya se ha mencionado se trata de fortalecer esos vínculos, además de generar nuevos vínculos con los municipios colindantes. Los ciudadanos salen a las calles de Alfafar, Benetusser y Massanassa y desarrollan actividades de forma aislada, pero en realidad están conectadas. Estos tres municipios no terminan donde sus fronteras acaban, sino que se expanden en las calles vecinas, las vidas de cada municipio interactúan.

En el plano que se muestra, se refleja una cartografía que superpone dos tejidos que muestran la dimensión de lo cotidiano, del Parque Alcosa, Alfafar y los municipios colindantes. Los niños se comunican mediante el juego, interactuando físicamente en un espacio, realizando actividades. Como el psicopedagogo Francesco Tonucci asegura: "los niños tienen necesidad de salir, de buscarse, de jugar juntos". Los adultos, sin embargo, emplean el lenguaje verbal o escrito para comunicarse, se reúnen para hablar, paneles de información y también llevan a cabo actividades de forma conjunta. Se distinguen así dos redes de fuerza sobre el territorio; por un lado aquella que cose los espacios de juego, colegios, guarderías, zonas deportivas, en definitiva, aquellos puntos donde los niños adquieren fuerza, son los protagonistas. Por otro lado, contamos con una red intangible, la red del lenguaje, que ata aquellos espacios donde la gente se reúne, habla, realiza actividades de forma conjunta, también las escuelas para adultos, espacios de asociaciones y pequeños comercios. El comercio de proximidad supone en nuestros barrios un punto más de interacción vecinal, y por ello se adjunta a la red. Jaap Bakema en su artículo "La Arquitectura y la Sociedad" (publicado en la revista *Le Carré Bleu*, 1960), afirma "*La arquitectura y el urbanismo son sencillamente la expresión espacial del comportamiento*" Puesto que espacio es todo aquello que nos rodea en cada momento, debemos permitir que la ciudad se convierta en una suma de espacios donde el ciudadano sea y habite con libertad. Esta intervención no tiene como objetivo la inserción de nuevos recursos, la creación de nuevos espacios, sino detectar los ya existentes y ensambarlos con otros, para que en la "unidad descompuesta" el ciudadano encuentre la seguridad para desarrollar su vida sin barreras arquitectónicas, físicas o virtuales.





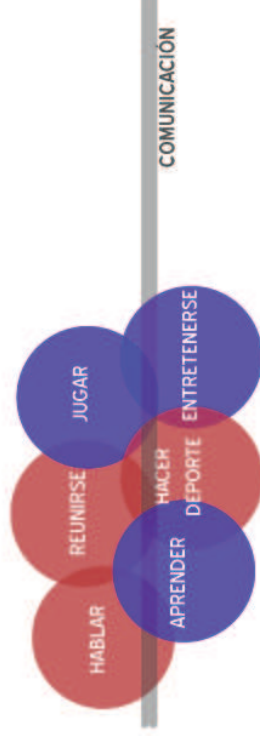
Los espacios de nuestras ciudades son rescatados por la gente al ser ocupados. Por ello, este Proyecto pone su punto de atención en los peatones, en los ciudadanos que ocupan la calle y usan el espacio público, puesto que son ellos los que construyen comunidad, y por tanto ciudad. Las calles son aquello que todos compartimos; la ciudad es aquello de lo que todos nos sentimos parte.

Esta intervención tiene como objetivo que los peatones, puedan desplazarse libremente por el espacio, saltando los límites del barrio. Por tanto, se plantean dos redes peatonales que tejen los espacios públicos de intensidad social de los distintos municipios. Dos redes peatonales en las que las conexiones adquieren la misma importancia que los puntos, puesto que en ellas también se juega, se encuentran, se reúnen, de manera que este barrio no sea suma de lugares sino un lugar continuo.

Por un lado, se detectan los espacios de juego, colegios, zonas deportivas y se conectan peatonalmente, de forma que los niños puedan salir a la calle con seguridad, puedan desplazarse de un lado a otro, conocer otros niños, en definitiva, jugar. Francesco Tonucci, en su texto *"La Ciudad de los Niños"* dice *"una ciudad donde los niños están por la calle es una ciudad más segura no sólo para los niños, sino también para todos los ciudadanos. Su presencia anima a otros niños a bajar, y aleja el riesgo que suponen los automóviles y otros peligros externos."* Probablemente, son los más pequeños los que enseñan a generar ciudad, a usar los espacios públicos. Al bajar a la calle y utilizarla están dando un primer paso para generar ciudad. Además los niños suelen ir acompañados de adultos que se encuentran con otros en estos espacios de juego y nacen así nuevos vínculos.

Esta red de "juegos", marcada en azul sobre el plano, no es una red aislada, sino que está interactuando constantemente con la "red intangible" aquella que detecta los espacios de encuentro, los pequeños comercios, hogares de jubilado, asociaciones, escuelas para adultos, puntos administrativos, espacios públicos y los conecta. Es una red que precisa de una conexión peatonal, para que lo cotidiano tenga lugar de forma segura y se relacione el día a día de los distintos municipios.

Esta red, además, debe acompañarse de una acción más virtual, en la que se potencia la comunicación entre puntos a través del lenguaje. Los distintos puntos deben conocer lo que ocurre en el resto. Esto puede ocurrir gracias a la colocación de pizarras informativas, generación de plataformas virtuales conectadas, así como el "boca a boca"; es decir generando un sistema en el que la gente se interese por lo que ocurre en otros puntos, donde se hable de los actos y actividades, donde se quiera participar. Para ello el primer paso, es reforzar y generar vínculos entre las distintas comunidades; que es el objetivo de todas las acciones arquitectónicas de este Proyecto.





Con el paso del tiempo, el coche ha pasado a tener un papel protagonista en todas nuestras ciudades, esto ha llevado a que el verdadero generador de ciudad, el hombre, haya pasado a un segundo plano. Resulta contradictorio enmarcar esto en la concepción de ciudad en la que el hombre al habitar la genera. Por ello, en esta intervención se busca poner en valor el transporte colectivo, así que como facilitar el uso de bicicletas, el transporte privado sea cada vez menos utilizado en estos municipios, y el hombre recupere su papel protagonista en el espacio público, de manera que la vida social en estos municipios se vea reforzada.

Para permitir que estas dos redes puedan utilizarse por las personas sin barreras arquitectónicas, es preciso ordenar las líneas de tráfico y de transporte público. Se trata de reducir el número de vehículos privados en los núcleos urbanos, y para ello, se proyectan una serie de bolsas de aparcamiento en las entradas de los núcleos urbanos, próximas a las carreteras que comunican estos con Valencia. La intención es facilitar la movilidad peatonal o en bicicleta por los municipios, de forma que, con el tiempo, el automóvil sea un medio utilizado por una minoría y para trayectos más largos.

La antigua carretera, por donde en la actualidad conviven automóviles y autobuses se limita para uso exclusivo de transporte público (autobús), peatones y ciclistas. De este modo, el tiempo de trayecto hasta la ciudad de Valencia es menor, y esto promueve el uso del transporte público frente al privado. Asimismo debería aumentarse el número de autobuses de modo que el tiempo de espera sea menor, para que la gente lo utilice más, ya que también esta línea permite comunicar el Barrio Orba no sólo con Valencia sino también con Benetúser y Massanassa. Además, se promueve otra línea de autobús que comunica Parque Alcosa con el centro de Alfafar, y con la estación de trenes.

Por otro lado, se plantea enterrar la línea de ferrocarril que cruza el término de Alfafar, de forma que ésta deje de suponer una barrera de conexión entre ambos puntos. Se mantiene su posición y se promueve su uso mejorando la conexión peatonal y el transporte público de Parque Alcosa con las distintas estaciones de tren.



ENTENDER EL PUNTO Y SEGUIDO
EL BARRIO



2



3



4



6



7



8



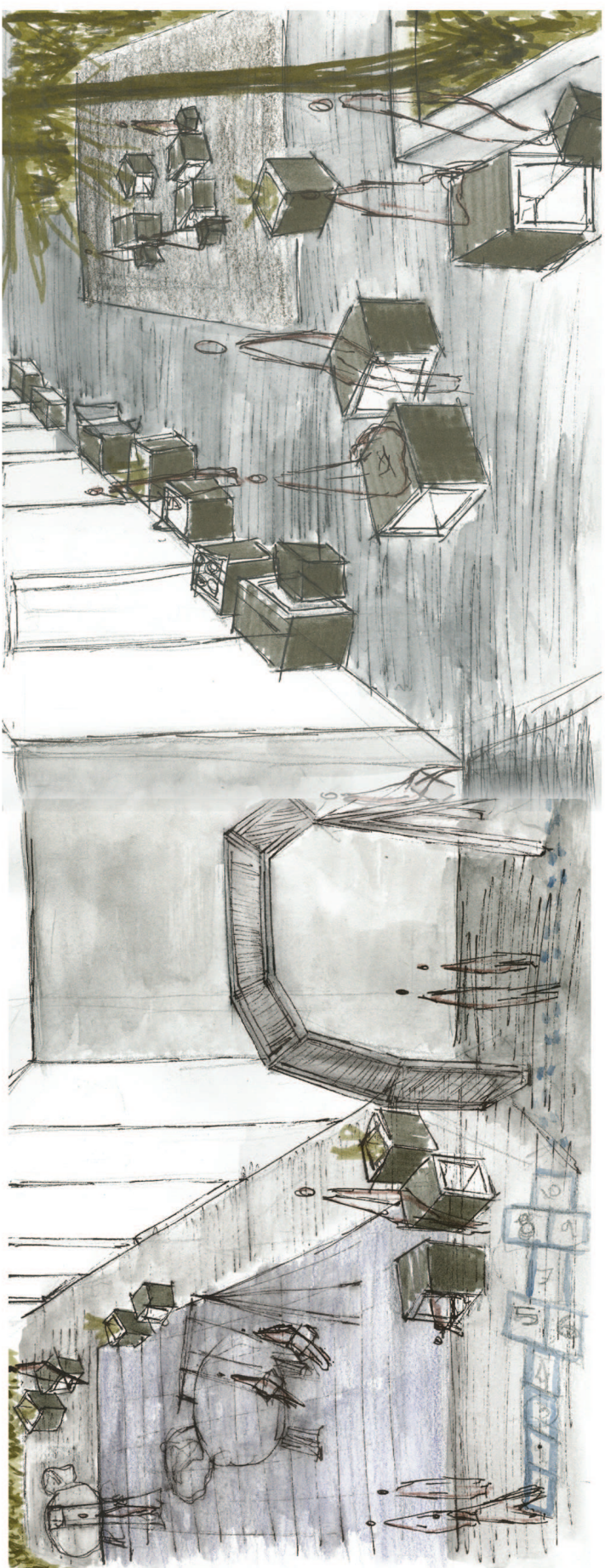
Pasear por el Barrio Orba resulta necesario para poder entender lo que ocurre en éste. La primera vez que visitamos el barrio encontramos que se ha conservado la mayor parte de la trama urbana primitiva. Vemos una única tipología constructiva: bloques de vivienda lineales de 5 o 6 plantas, incluyendo planta baja. Las plantas bajas también albergan viviendas, cuyas ventanas están la mayoría cerradas y a las cuales llega poca luz puesto que no se consideró la orientación de dichos bloques en la proyección del barrio. Todas las viviendas tienen una única orientación, salvo las que salvan las esquinas de los bloques. Los bloques tienen una fachada principal, que es aquella en la encontramos los accesos a las viviendas. Los bloques se realizaron a partir de suma de unidades, cada unidad tiene cuatro viviendas por planta, un acceso y una comunicación vertical.

Los coches invaden las calles, no es un barrio con un continuo movimiento de vehículos pero las calles están completamente saturadas de vehículos estacionados. Esto complica la conexión peatonal, puesto que sólo quedan algunos espacios donde se puede cruzar la calle. Al preguntarle a los vecinos, nos dicen que no resulta complicado aparcar en el día a día, hay plazas suficientes de aparcamiento dispersas por el barrio. La presencia de coches estacionados se debe a que no existe ninguna bolsa de aparcamiento.

La plaza Miguel Hernández y la Plaza Vieja concentran los espacios comunes del barrio. Por un lado, encontramos el único bloque de viviendas que tiene comercio de proximidad en planta baja y además como elemento de rótula entre ambas plazas se levantó el llamado "edificio comercial". Es un edificio de tres plantas; planta baja comercial, la primera planta alberga un consum y en la superior se encuentran los locales de las distintas asociaciones. Probablemente sea este el espacio urbano que ha favorecido la cohesión social puesto que supone un lugar de encuentro diario, como los propios vecinos indican "es la plaza del pueblo" donde todo acto social tiene lugar.

Existen zonas de juego dispersas por todo el barrio entre los bloques, limitados por las fachadas que no albergan los accesos. Son espacios de juego cerrados, con horario y rodeados por bolsas de aparcamiento. Llamo la atención que estos puntos de encuentro, zonas de juego, parecen no funcionar, están vacíos. Esto resulta contradictorio cuando observamos que es un barrio con arraigo social, donde existe relación entre los vecinos. Por ello nos asalta a la cabeza una cuestión fundamental ¿porqué no hay actividad?

Por un lado, estos espacios precisan de entenderse como unidad, si en lugar de zonas de juego salpicadas en el plano se vieran como un parque continuo la actividad de algunos contaminaría el resto. Por ello, conectar esos puntos supone dinamizar todos los espacios del barrio. Por otro lado, esas redes que se proponen, que no sólo conectan, los espacios del barrio sino también estos con los de otros municipios precisan de motores de actividad: comercios, bares, equipamientos puntos que generen movimiento.



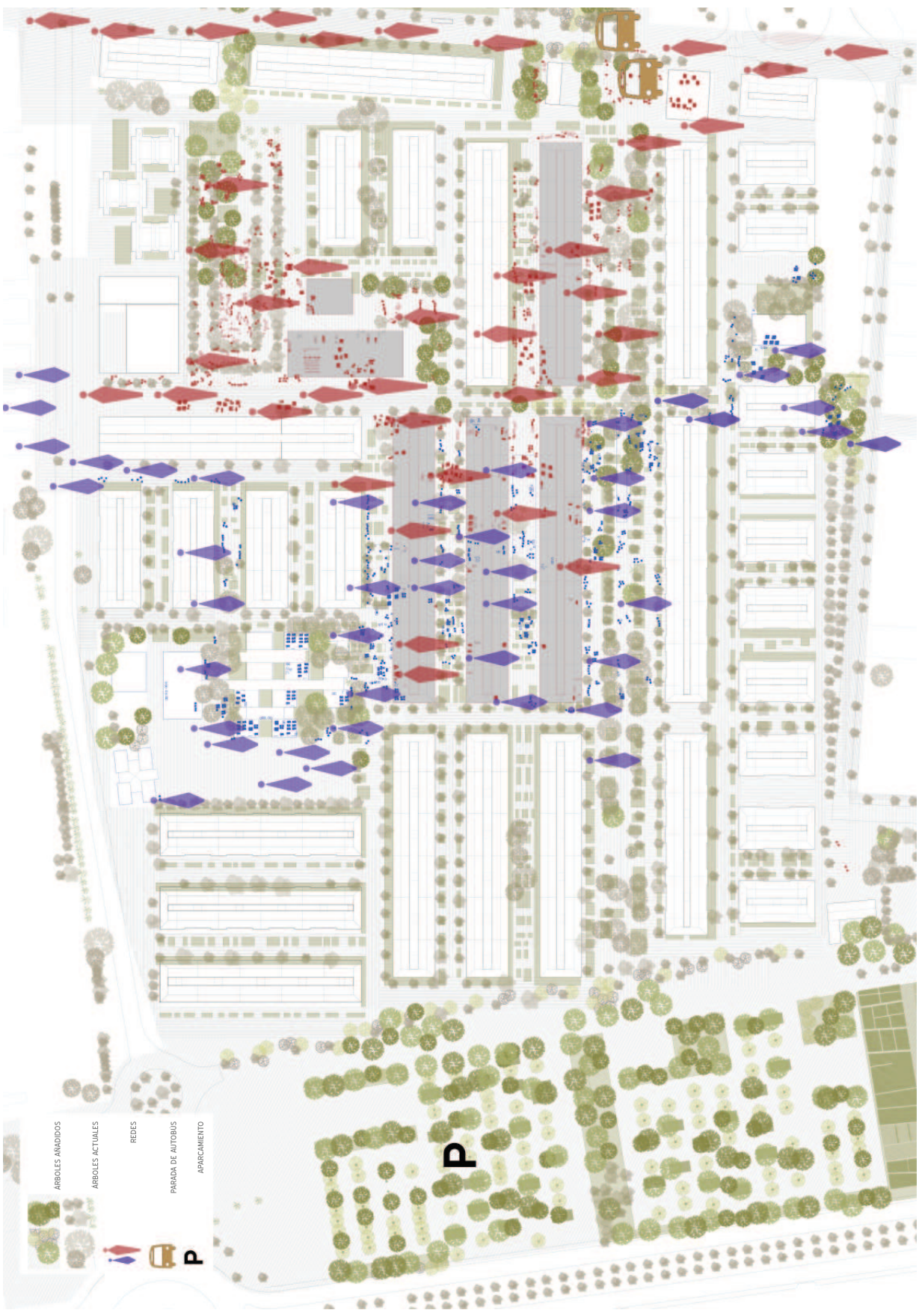
“Son los usuarios de un espacio los que tienen capacidad de dotarlo de contenido, pues el espacio sólo existe en la medida en que se experimenta. “En esta experimentación continua del espacio, en el dar sentido a medida que se habita, el barrio es distinto cada día, y por tanto de nada serviría realizar una intervención estática que no fuera capaz de modificarse con el tiempo. Por ello, este proyecto entiende el espacio público como un lienzo sobre el que cada día se pueda pintar encima para modificar lo ya existente, no se trata de utilizar un lienzo nuevo cada día sino de que cada ciudadano sea capaz de dejar su huella y así obtener una obra basada en la cohesión, cooperación y comunicación entre vecinos.”

Entendemos así, que nuestras calles son ese lienzo, el suelo y la vegetación configuran los espacios donde cada vecino habita, y sobre estos elementos cualquier acción puede tener lugar. Heidegger en *“Construir. Pensar. Habitar”* dice *“la esencia del construir es el dejar habitar (...). Sólo si somos capaces de habitar podemos construir.”* En ocasiones una superficie, por sí misma, será suficiente para que los vecinos puedan habitar y construir ciudad, en otras será necesario el uso de mobiliario que facilite una acción. No se podría entender por tanto un mobiliario situado en un punto, que alguien ajeno al barrio establece e indica, no se podría tampoco configurar ese tapiz verde sin tener en consideración la opinión de los vecinos, puesto que al igual que Gilles Deleuze asegura en el texto *“Rizoma”: “no hay ninguna diferencia entre aquello de lo que un libro habla y cómo está hecho”*, este proyecto no podría hablar de comunicación, de participación ciudadana, si no se considera al ciudadano desde sus inicios, desde el diseño.

Esta intervención tiene como objeto generar una malla de cohesión, cooperación y comunicación entre los ciudadanos, *(CO-netting)*. Es un proyecto que habla de la arquitectura de lo común. Entendiendo lo común no sólo como aquello que es de todos, sino también aquello diario, cotidiano. Lo común es por tanto aquello que nos une. Generando redes de lo común es posible hacer ciudad. Jaap Bakema en el artículo *“La Arquitectura y la Nueva Sociedad”* asegura que *“lo individual y lo colectivo, como entidades interrelacionadas, explican el fenómeno de la vida total.”*

A la pregunta "una obra, ¿tiene que atraerle?" Zumthor respondía "sí, tiene que tener sentido, sentido desde el punto de vista humano, creo en los valores humanistas. Si la obra sirve realmente a los hombres o la ciudad, entonces es bonito construir." Este proyecto busca poder servir al ciudadano en su ser, en su día a día.

En la situación actual, de crisis no sólo económica sino también social, el hombre se siente desorientado, no se siente capaz de alcanzar el bienestar. Por ello, es necesario realizar acciones que alimenten su motivación. Al estudiar la teoría de motivación de Maslow, encontramos que más allá de las necesidades fisiológicas y de seguridad, que suponen la base de la pirámide, están las necesidades de afiliación, reconocimiento y autorrealización. Este proyecto tiene como objetivo que los vecinos de Parque Alcosa alcancen la plenitud en estas tres necesidades, potenciando el sentimiento de comunidad, dinamizando la vida social del barrio, densificando en vida colectiva.



ARBOLES AÑADIDOS

ARBOLES ACTUALES

REDES

PARADA DE AUTOBUS

APARCAMIENTO

P

Las medidas que tienen lugar en la actuación que se presenta son:

La realización de máximos esfuerzos en las redes de conexión, por ello se tratarán las plantas bajas de los edificios marcados en el esquema adjunto, la concentración de esfuerzos en estos bloques permite un ahorro económico, al no ser necesaria una intervención en todo el barrio para densificar en actividad el barrio completo.

Incorporación de nuevas tipologías de vivienda en las plantas bajas señaladas y la posibilidad de establecer locales comerciales y equipamientos que reactiven Parque Alcosa. Estos servicios serán incorporados a la red para que al conectarla con el resto de equipamientos y servicios de los demás municipios formen un recorrido intangible de comercio de proximidad, de lugares de encuentro y comunicación. Estas nuevas tipologías podrán ser llevadas al resto de bloques en el caso de que los propietarios de las viviendas lo quieran.

Repavimentación del barrio, de modo que todo el barrio esté a un mismo nivel y se entienda como peatonal. No existan barreras arquitectónicas, como bordillos, para que el ciudadano pueda moverse libremente por todo el espacio urbano. Además esto limita la velocidad de los coches al recorrer el barrio, dando mayor seguridad a todo el conjunto.

Limitación de tráfico rodado. Los coches sólo podrán tener acceso para carga y descarga, es decir para realizar paradas, no estacionamientos. Sólo en los bloques en los que se interviene se introducen viviendas para minusválidos, que tendrán reservadas unas plazas donde estacionar en el interior del barrio. Por ello se genera, una bolsa de aparcamiento para "eliminar" los vehículos de las calles. Se plantea un espacio de aparcamiento en el lado izquierdo del barrio, junto a la vía rápida de coches. Se proyecta un aparcamiento al aire libre que convive con zonas deportivas y arbolado, de manera que estos espacios pavimentados de gran tamaño puedan tener otros usos cuando no estén ocupados por los coches.

Aumento de la vegetación y de las zonas blandas. Se realiza un pixelado de zonas verdes por todo el barrio, que permite generar espacios de sol y sombra gracias al arbolado que se introduce, jugando con árboles de hoja caduca y perenne se controla la luz y sombra en las distintas estaciones. La vegetación que se incorpora en estos espacios verdes será decidida por los vecinos del barrio, para que estos se sientan parte de la intervención.

Colocación de nuevo mobiliario urbano, un mobiliario urbano flexible que permita cualquier actividad en cualquier momento. Este mobiliario será construido por los propios vecinos y además podrá ser empleado tanto para el espacio público como para los locales comerciales que se constituyan. Se trata de un mobiliario urbano que pueda desplazarse, modificarse, que el propio ciudadano configure cuando lo utiliza.



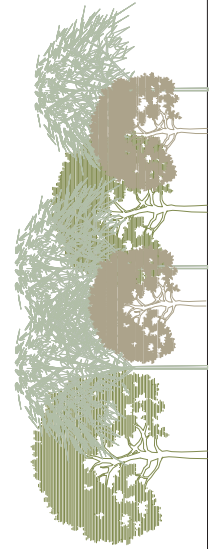


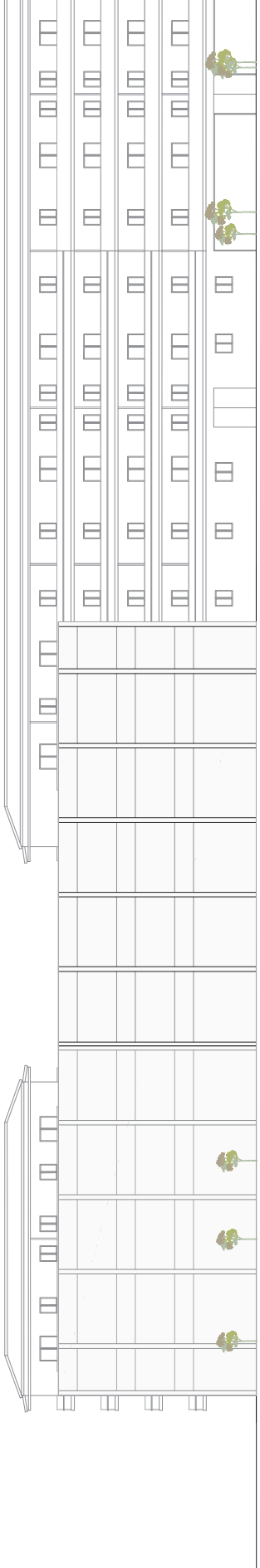
La intervención en planta baja se hará por bloques, se empezará con el más próximo al colegio y a la plaza Miguel Hernández, puesto que su posición permitirá que se genere actividad, y ésta contaminará al resto a medida que se vaya realizando la intervención. Tras un estudio de las viviendas en venta, vemos que existen suficientes viviendas vacías en el barrio para albergar a las distintas familias de cada planta baja. Por tanto, no resulta necesaria la instalación de viviendas temporales en el barrio, puesto que se pueden aprovechar aquellas que actualmente están vacías. Se dará una compensación económica a los propietarios de las viviendas, pero esta no resulta ser superior al coste de traer viviendas prefabricadas temporales al barrio.

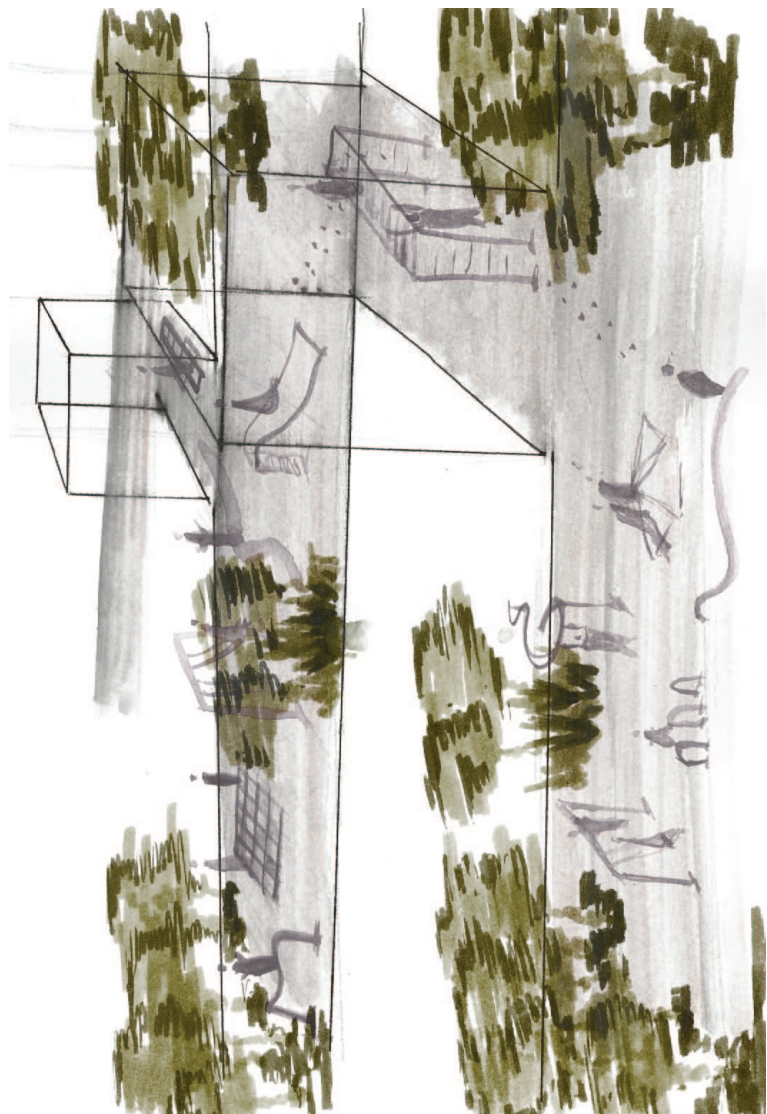
Los propietarios actuales de las viviendas en las que se interviene, elegirán los metros cuadrados que necesitan, y gracias a la nueva distribución de las viviendas, el espacio se aprovecha en mayor medida, por tanto, estas plantas bajas podrán albergar más viviendas, o mayor número de comercios, según se precise. En el resto de plantas y viviendas se podrá realizar la misma intervención, puesto que se introduce en las fachadas, entre el nuevo revestimiento y el muro actual, unos conductos de instalaciones para que las viviendas superiores puedan conectarse a las nuevas instalaciones, en caso de que sus propietarios decidan reformar parcial o completamente las viviendas.

Este proyecto no trata de aumentar la densidad en un número determinante de viviendas, sino que el barrio pueda ser capaz de ir adaptándose a los incrementos poblacionales gradualmente, permitiendo que todas las viviendas del barrio puedan ser modificadas y obtener bloques completamente flexibles, donde las viviendas puedan incrementar en número, donde se puedan fragmentar las existentes, donde éstas puedan aumentar tomando metros cuadrados de la vivienda vecina, en definitiva permitir que el sistema que se introduce en la planta baja de los bloques que limitan las redes pueda contaminar el resto de bloques y plantas del barrio.

Las intervenciones en las distintas plantas, empezaría por la intervención en viviendas aisladas. Se propone, de nuevo, llevar las bandas activas a fachada de forma que quede un espacio central que permita cualquier distribución. En este caso, el acceso se seguirá realizando por los núcleos de comunicación existentes, para no forzar la intervención en el resto de viviendas. Como se ha mencionado. La modificación de éstas puede ser total o parcial. Es decir, hablamos de distintos grados de intervención según las necesidades de cada usuario. Puede tratarse de incorporar un nuevo baño a las viviendas existentes, de modificar los núcleos húmedos, de nuevas divisiones de vivienda para poder tener espacios independientes de trabajo...







Detectamos en el barrio que los espacios de juego están dispersos por la trama urbana, además están cerrados de forma que los festivos y a partir de las 20:00 no pueden ser utilizados. Se propone eliminar esos límites de forma que estos recursos puedan ser utilizados en cualquier momento del día. La seguridad de esos espacios no reside en limitar el acceso sino en que sean usados, en que exista en ellos actividad. Se trata de cambiar las barreras actuales, que limitan las zonas de juego, los colegios, por vegetación, por arbuustos y árboles abrazaran estos espacios, de forma que generen una escala menor donde el niño se sienta seguro pero también que marque que los vehículos no pueden pasar.

Esta red además se introduce en los bloques en los que se interviene, de forma que la longitudinalidad del barrio quede rota por este "camino". Esto permite que los bloques tratados sean más permeables, además de generar una escala más reducida para que el niño sienta que domina el espacio que ocupa. Elementos de juego se introducen en las líneas de conexión, no sólo elementos físicos, sino que en la generación de esta red se busca que los niños pinten en el suelo juegos tradicionales, como son el "samboiri" u otros como tableros de ajedrez, tres en raya... Estos elementos con el tiempo podrán ir siendo modificados puesto que los niños tienen el poder de incorporar nuevos y modificar los existentes con sólo una tiza. La esencia de esta intervención es recuperar escenas propias de los núcleos urbanos más pequeños e incorporarlas a la ciudad. Francesco Tonucci afirma "*El niño se considera un indicador ambiental sensible: si en una ciudad se ven niños que juegan y pasean solos, significa que la ciudad está sana, si no es así, es que la ciudad está enferma*", para conseguir "*una ciudad sana*" se debe adaptar la ciudad a los más pequeños, pero esto no significa concentrarlos en espacios con límites sino generar ciudades donde los niños puedan salir solos a la calle.

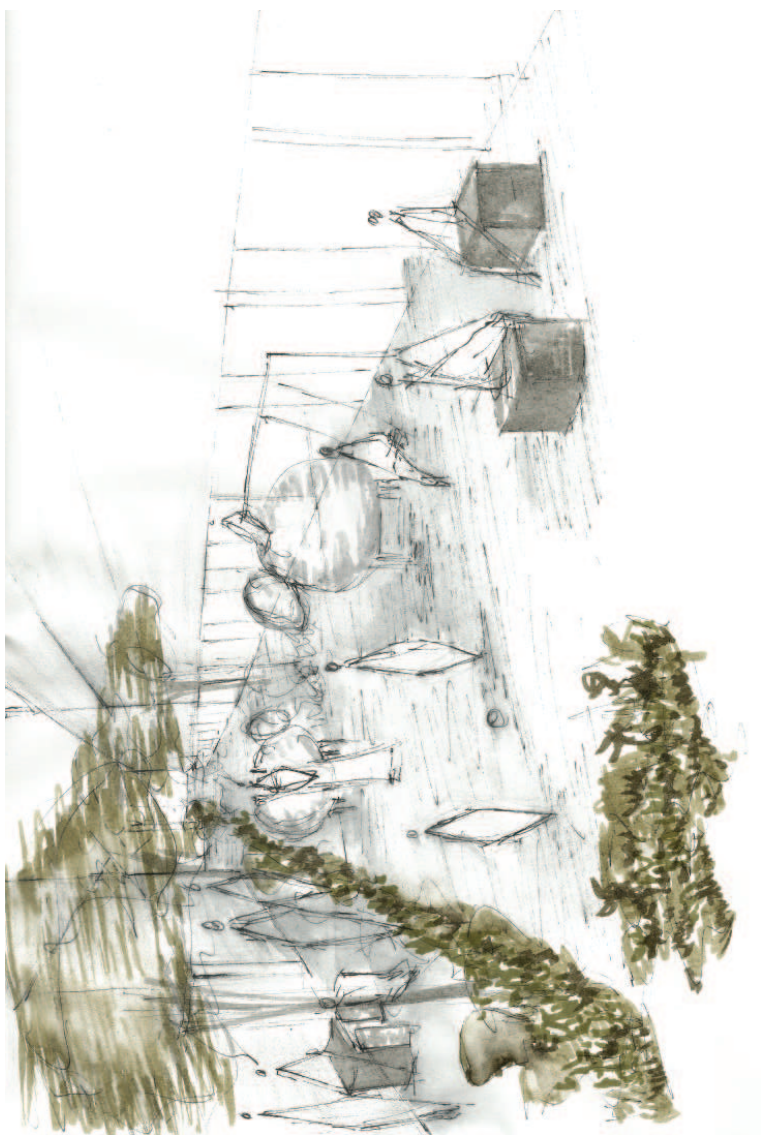
La red de juegos se funde con la que en este proyecto se ha llamado red intangible, no podría existir un límite entre ambas, no podría marcarse donde empieza y donde termina puesto que son los ciudadanos quienes generan las redes al habitar, a nivel urbanístico sólo el pavimento que es de menor tamaño en estos puntos, indica que hay una mayor intensidad de actividad en las redes que en el resto del barrio, donde el pavimento será de mayor tamaño.

La intervención en planta baja de estos bloques busca que en ellos se incorpore comercio y servicios como cafeterías, academias... de forma que la actividad de los propios puntos contamine el exterior y dar así la oportunidad a los vecinos del barrio de poder montar sus propios negocios. Puesto que como se ha mencionado anteriormente, Parque Alcosa cuenta principalmente con una población obrera, anteriormente ocupada con contratos por cuenta ajena en el sector de la industria y de la construcción y en la actualidad debido a la situación económica una gran parte de dicha población se encuentra desempleada. Dar la oportunidad de que estos vecinos puedan compartir sus conocimientos y establecer nuevos negocios, supone un motor económico y de autorrealización.









Como se ha explicado en la introducción de esta memoria, la intensidad de las relaciones sociales depende en gran parte del número de personas que pertenecen al grupo social. Por ello, una forma de potenciar la relación entre todos los vecinos del barrio, y también de estos con los municipios colindantes, empieza por fortalecer los vínculos entre grupos más pequeños. Este proyecto busca aumentar el grado de comunicación y cohesión entre los vecinos de un mismo bloque. Por ello, se llevan a cabo una serie de medidas que buscan potenciar el encuentro entre vecinos.

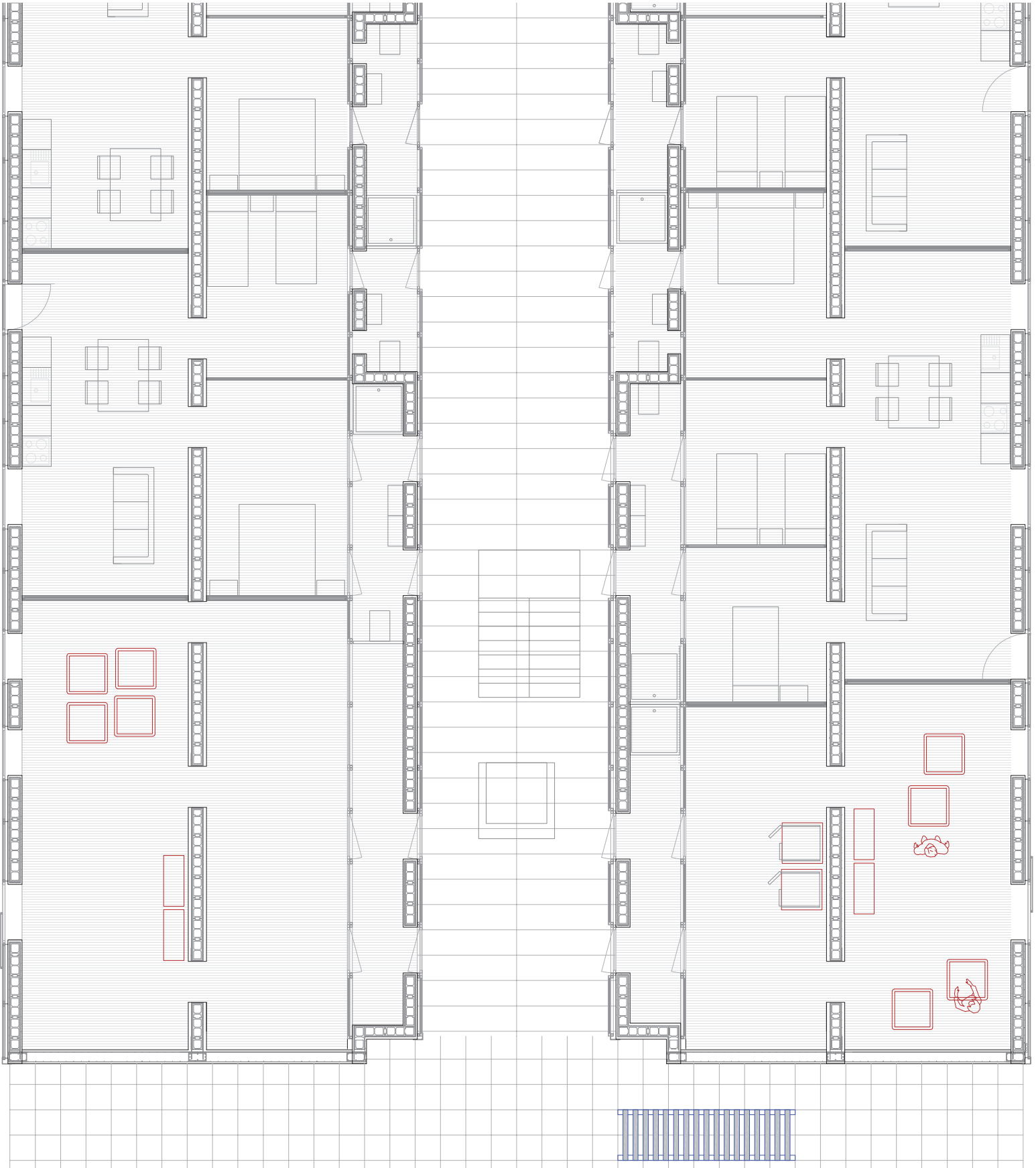
Por un lado en los bloques en los que se interviene, el patio se convierte en un punto de encuentro, donde todos los vecinos de ese bloque se encuentran, interactúan. Los núcleos de escalera, que mantienen su posición para que las viviendas superiores puedan mantenerse como están, se encuentran en dicho patio. Este patio tiene un acceso principal, y uno secundario para cumplir con el Código Técnico, por tanto todos los vecinos se encuentran en éste para poder acceder al núcleo de comunicación que lleva hasta sus viviendas. En este patio encontramos mobiliario urbano, bancos, armarios... El mismo mobiliario urbano que se utiliza en el barrio, en las redes, pero en este caso de color gris.

En aquellas plantas bajas en las que no se interviene, hay que dar mayor intimidad a las viviendas de esta planta, puesto que los espacios más íntimos de éstas están en contacto con el exterior. Para ello, se introduce vegetación, unas bandas blandas que permiten que el paso de los ciudadanos no se dé próximo a la fachada. Además, en aquellas fachadas donde encontramos los accesos a los núcleos de comunicación se genera un paso colchón entre la calle y los accesos, gracias a la vegetación, que supone como el patio anterior, un punto de encuentro e interacción entre los vecinos de esos bloques. En estos espacios también encontramos mobiliario urbano que para uso y disfrute de los vecinos del bloque.

El mobiliario mencionado busca convertirse en un motivo de cohesión social. Por un lado, los bancos permiten que los vecinos del bloque puedan reunirse en la calle, y gracias a los distintos armarios que se colocan, los vecinos pueden compartir intereses, libros, utensilios, se trata de elementos donde se pueda depositar elementos a compartir con el resto. Además como ya se ha indicado este mobiliario es producido por los propios vecinos, gracias a la experiencia que la mayoría de la población tiene en la industria del mueble, de forma que son ellos los que fabrican el número de elementos que consideren oportunos, además de suponer un motivo más de relación.

La vegetación que rodea los bloques, que configura esos pasos de distribución, es elegida y mantenida por los distintos vecinos. Esto supone, como en el caso del mobiliario, otro motivo de encuentro, relación y organización entre los ciudadanos, que lleva a que estos se conozcan y tengan la capacidad de retroalimentarse, de enriquecerse unos de otros. Además, el ciudadano al sentirse capaz de modificar la ciudad, de embellecer sus calles; se siente partícipe de lo que ocurre en la calle, la cuida y la respeta, de forma que contribuyen a crear espacios públicos de calidad, y de interés.

CONVERTIR EL PUNTO EN COMA
LA VIVIENDA



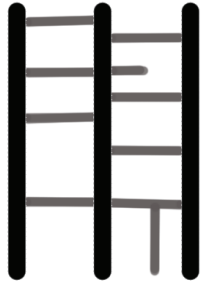
Se introduce en estos bloques una nueva tipología de vivienda que genere diversidad y heterogeneidad.

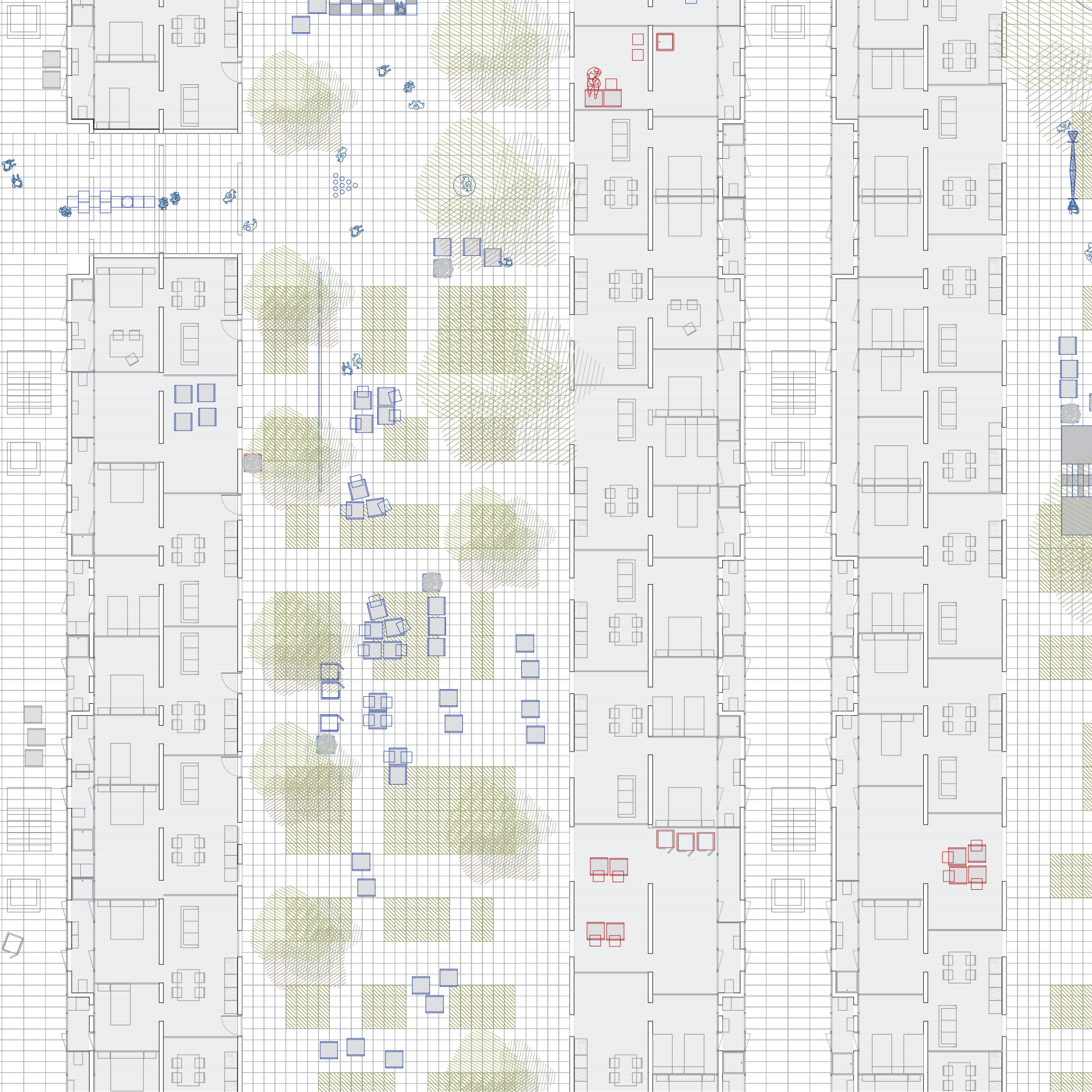
En la actualidad el barrio cuenta con viviendas de 70m² aproximadamente. Son viviendas de tres a cuatro habitaciones, muy compartimentadas, es decir, con poca flexibilidad. Estas viviendas no tienen la capacidad de adaptarse a las nuevas necesidades de la sociedad, y en concreto, de los vecinos del barrio. La gran mayoría de habitaciones están vacías, sin uso, puesto que las viviendas están ocupadas mayoritariamente por parejas de jubilados. Por otro lado, en aquellos casos en los que la vivienda se acomoda en número de habitaciones, sólo hay un único baño, por tanto la vivienda tampoco resulta satisfactoria si en ella habitan más de tres personas.

Se trata de introducir una nueva tipología que responda a las necesidades de cada individuo de forma aislada, considerar sus requerimientos a la hora de realizar una nueva división de propiedad. Contamos con una estructura de muros de carga paralelos a fachada, es decir un sistema rígido. Por tanto, en la intervención se busca la máxima flexibilidad transversal. Se realiza un “vaciado” de la planta baja para que se pueda realizar una compartimentación entre viviendas en cualquier punto.

Esto permite que los usuarios puedan elegir donde colocar los tabiques, tanto los que compartimentan sus viviendas como los que separan sus viviendas de las siguientes, de forma que son ellos los que eligen los metros cuadrados que tienen sus viviendas. Para ello es necesario que los núcleos húmedos se lleven a los muros perimetrales, para no generar un punto más de rigidez externo a los ya existentes. Al igual que Yves Lyon en la Domus Demain, esta intervención concentra los núcleos húmedos en las fachadas, para dejar todo el espacio intermedio libre. De este modo, “la banda activa” de la que hablaba Yves Lyon vierte a la red antes explicada, de forma que la vida interior contamine la calle. Por ello el espacio común de las viviendas se dibuja en el espacio continuo a la fachada principal, aquella que linda con la calle, mientras que el espacio más íntimo se dispone en contacto con el patio y gracias a la banda húmeda se le brinda mayor intimidad. Ésta permite generar una segunda piel que mejora el aislamiento térmico de la vivienda, sin limitar la iluminación de los espacios.

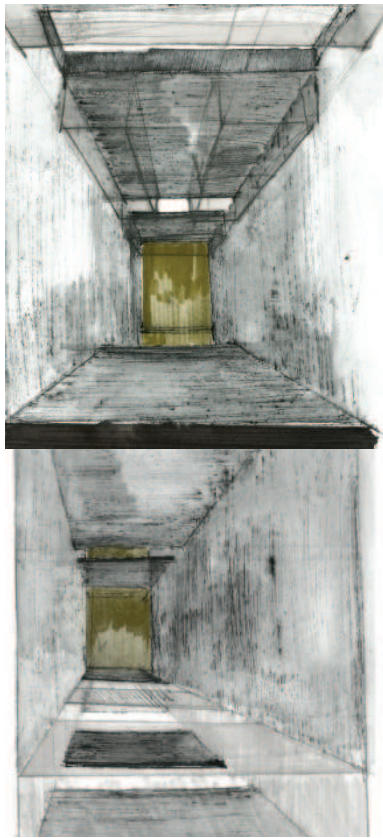
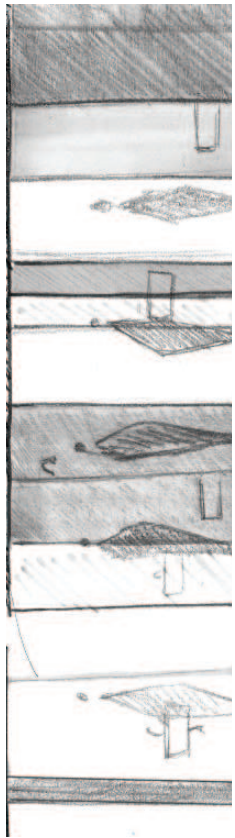
La partición de las viviendas se da mediante unos tabiques ligeros formados por dos paneles de alta densidad de madera y un cuerpo aislante. Se utiliza una subestructura, de perfiles para su colocación, que permite que la tabiquería pueda ser dividida en elementos de un metro de ancho. La puesta en obra se asemeja a la del sistema de Pladur. Para realizar la medianería, se emplean los mismos tabiques anteriores, pero se duplican, dejando entre ambos una cámara de aire. Los paneles de alta densidad de madera con cuerpo aislante, permiten un aislamiento acústico y térmico entre viviendas, así como un sistema de montaje flexible, que puede cambiar con el tiempo y que los mismos usuarios o vecinos pueden montar.





Como ya hemos señalado, la ciudad es multiplicidad y no podríamos generar ciudad a partir de unos perfiles dados. La arquitectura ha tendido a construirse para un "personaje". Un personaje constituido por estándares, hipótesis y conclusiones; marcadas por un técnico, sin embargo si entendemos que todas las variables con las que tratamos son imprecisas y cuestionables, resulta imposible imaginar ese personaje. Por ello, en este proyecto se plantea mostrar la técnica al hombre para que éste ajuste los medios a su forma de habitar y a su vez plantear una técnica capaz de absorber los cambios en la forma de habitar de los ciudadanos con el tiempo. No significa eliminar al técnico, sino todo lo contrario, enseñar el lenguaje técnico a los habitantes, para llegar al equilibrio, para que al hablar un mismo lenguaje sea más sencillo llegar a comprender el habitar desde el ser de los hombres y no entender el habitar desde las creencias de cómo un hombre es.







30m² + E

Se consigue un bloque en el que usuario es el que configura sus espacios. Se trata de realizar una redistribución de los metros cuadrados de los distintos vecinos. Es decir, si una persona está sola o vive en pareja, y sólo necesita 30m², se le da esos metros y una compensación económica que viene de la mano del usuario que busca un mayor espacio para poder establecer un negocio. Por otro lado, si alguien tiene la voluntad de montar un establecimiento para ofrecer cualquier servicio precisará de un mayor número de metros cuadrados que se intercambiará con otro vecino.

Además se proyecta en estos bloques viviendas para minusválidos que cumplen con las dimensiones mínimas y tienen accesibilidad completa. Estas se encuentran en las esquinas de los bloques para que los vehículos propios puedan llegar hasta la puerta de la vivienda y junto a éstas se reservan plazas de aparcamiento, para que los minusválidos puedan estacionar próximos a sus viviendas, éstas son las únicas plazas de estacionamiento que se encuentran en el interior del barrio.



60m² + E

La gestión de los espacios se da de la mano de los propios ciudadanos, este es un primer paso para reforzar la comunicación entre ellos. Se opta por un sistema constructivo que permita que estos sean desmontados a lo largo del tiempo, para poder ampliar viviendas, compartimentarlas, generar nuevos locales... Por otro lado, la facilidad de la puesta en obra de los sistemas, hace que sean los propios vecinos los que puedan realizar la construcción de los espacios, ellos montan la tabiquería interior y las medianeras. Esto permite que los ciudadanos se sientan parte del proyecto. Que sean los propios vecinos del barrio los que pueden realizar la distribución y los acabados de los espacios, que sean ellos quienes organicen las plantas bajas. Esto hace que este proyecto tenga sentido, puesto que la realización de la dimensión más íntima del barrio, la vivienda, se da de forma colectiva, potenciando la comunicación y la participación de todos los vecinos.

A continuación se reflejan algunos ejemplos:



90m² + E

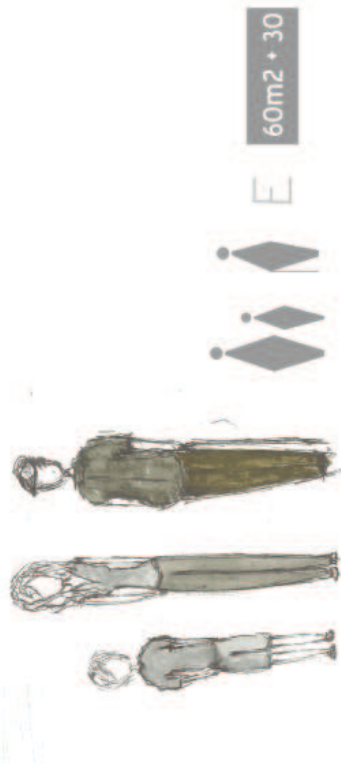
Obtenemos así una vivienda más flexible, y a su vez, más permeable, que favorece la comunicación interior-exterior. Estos bloques tienen la voluntad de transmitir actividad al espacio público, en ellos no sólo encontramos viviendas sino también locales comerciales, cafeterías... Para que estos espacios resulten ser motores de movimiento deben ser lo más permeables posibles, y por ello los accesos se dan directamente desde la calle. Así pues, todas las ventanas actuales se convierten en planos hasta el suelo, y el forjado sanitario de estos bloques se elimina para borrar barreras arquitectónicas entre interior y exterior.



“Soy Elena, madre de una pequeña de 8 años. La situación actual me ha llevado a volver a casa de mi padre, por ello me gustaría tener un espacio donde montar una pequeña peluquería y poder mejorar la situación económica de la familia.”

Elena necesita una vivienda de tres habitaciones y un pequeño local para montar una peluquería. Por tanto, toma 60 metros cuadrados aproximadamente, más un local de 30 metros que tenga salida directa al exterior. Para poder tomar los metros cuadrados que corresponden a la peluquería deberá dar una compensación económica a personas que no precisen tantos metros cuadrados, como el siguiente protagonista.

La realización de la tabiquería interior se da de la mano de los propios usuarios o de los vecinos, esto lleva a un menor coste en la realización de la vivienda. Además permite la comunicación y organización entre los vecinos del barrio. Se podrán reutilizar los electrodomésticos que actualmente tienen en sus viviendas para mayor ahorro económico.







30m² + E

“Todos me conocen como Ximo el de la orquesta. Soy el director de la Orquesta Pulso y Púa del barrio. Voy todos los días a Valencia a trabajar como profesor de música. Lo único que necesito es una vivienda pequeña con una mesa para correerj ejercicios, revisar temarios...”

En el caso de Ximo se trata de ofrecer una vivienda pequeña de aproximadamente 30 metros cuadrados. Estas viviendas, puesto que se destinan a una persona suelen tener una única habitación y una cocina-salón. En este caso la habitación tiene mayores dimensiones, porque se incorpora una mesa de trabajo. Cuando se trate de restar metros a la propiedad actual, se les ofrecerá una compensación económica proporcional a los metros que se les resta.

En este caso, además, como el todos los días el usuario debe desplazarse hasta Valencia para trabajar, las mejoras en el transporte público le permitirán ahorrar dinero, al poder acceder a esta ciudad de forma más rápida y económica con el transporte público.





60m² + 30

“Somos María José y Carlos, actualmente estamos en el paro y hemos decidido montar una cafetería cerca de la plaza para poder mantener al hijo que tenemos en camino.”

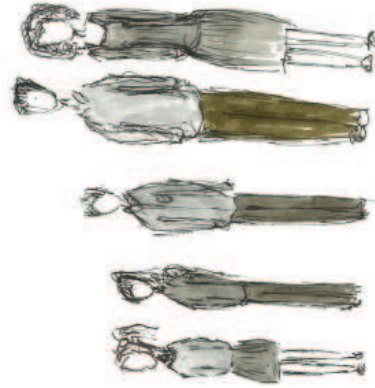
Esta pareja, no sólo tienen la intención de montar un negocio, sino que además tienen un hijo en camino. Por tanto, tomarán una vivienda de dos habitaciones, que pueda ser compartimentada en tres si quieren continuar ampliando la familia. La cafetería precisa también de un espacio amplio, con aseo para minusválidos, almacén, cocina, y la posibilidad de sacar el mobiliario al exterior.

En caso en que la situación económica no sea óptima, y se quiera realizar un esfuerzo económico para establecer un servicio en la red, podrán recibir una pequeña ayuda económica que permita compensar los metros cuadrados que toman de otros usuarios. Además este sistema permite que, al no estar comprando viviendas completas, sino metros cuadrados únicamente, la inversión no sea tan elevada.



“Soy Rosa, somos cinco en casa. Mis hijos van al colegio del barrio y Manolo trabaja en el sector del mueble. Hemos decidido hacer una pequeña inversión y montar un espacio de actividades cerca del colegio, Manolo podrá ayudar a construir los muebles urbanos para ayudar a financiar nuestro proyecto.”

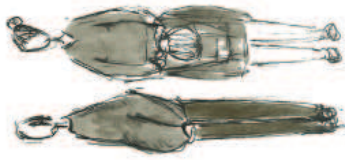
En este caso, la realización del proyecto a nivel urbano sirve como motor para establecer negocios. Esto permite que las familias que tienen una menor capacidad para invertir, puedan hacerlo, y por otro supone un motivo de motivación para los distintos vecinos del barrio que ven que pueden llevar a cabo sus proyectos de vida. Los metros cuadrados que necesitan por ser una familia numerosa no se contabilizan a la hora de dar una compensación económica puesto que es una necesidad. En este caso, además los padres de Rosa, los siguientes personajes, también son propietarios en planta baja, esto permite que la redistribución de metros se realice entre ellos sin necesidad de compensaciones económicas por espacio.



E

90m² + 30





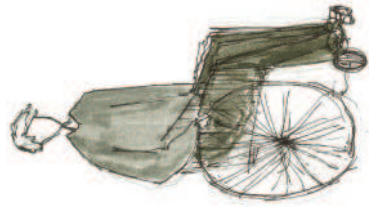
30m² + E

“Somos Fina y Paco, a nuestra edad lo único que podemos pedir es una casa pequeña, para tener menos trabajo, cerca del parque y de casa de nuestra hija Rosa, puesto que cuidamos de los pequeños entre semana, mientras ellos trabajan.”

Esta pareja ilustra la mayoría de propietarios que actualmente tienen una vivienda en estas plantas bajas. Son parejas de jubilados que no precisan de todos los metros cuadrados que tienen, y que sería más adecuada una vivienda de menores dimensiones que supone menos quehaceres en su día a día. En este caso precisan de una vivienda de dimensiones mínimas con una habitación y una cocina-comedor-salón. En la galería se deja espacio para poder colocar una lavadora y poder tender, a petición de la pareja.

Como se ha indicado, en este caso particula la distribución de metros cuadrados se realiza entre una misma familia, por tanto el acuerdo al que lleguen entre ellos será el que estipule las condiciones de toma y cesión de metros.



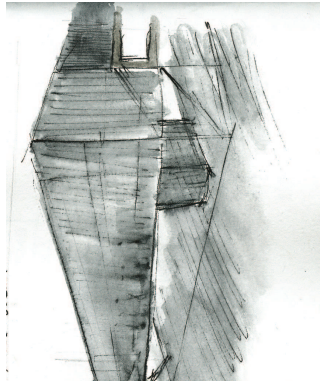
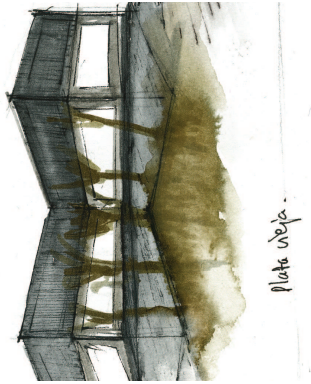


60m²

“Soy Juan, hace unos años tuve un accidente de coche que me dejó en silla de ruedas. Actualmente tengo una vivienda en la planta superior que no resulta óptima en mi estado, puesto que es poco accesible y complica excesivamente el día a día. Aprovechando la reforma de esta vivienda me gustaría cambiar mi vivienda actual por una de planta baja, tras llegar a un acuerdo con uno de los vecinos, he decidido tomar 60 metros cuadrados para realizar una vivienda que se ajuste a mis necesidades.”

En este caso, Juan tomará una vivienda en la esquina del bloque. El núcleo húmedo en estas viviendas es mayor que en resto para cumplir con las dimensiones mínimas de accesibilidad, la intervención en planta baja para eliminar e forjado sanitario, facilita la accesibilidad a ésta, se reserva una plaza de aparcamiento en la puerta de la vivienda. En el caso de que hubiera decidido quedarse en planta superior, se podría haber realizado la misma intervención y con la mejora en el núcleo de comunicación vertical hubiera resultado igual de accesible.

INVERTIR EL PUNTO
EL EDIFICIO ALFREDO CORRAL

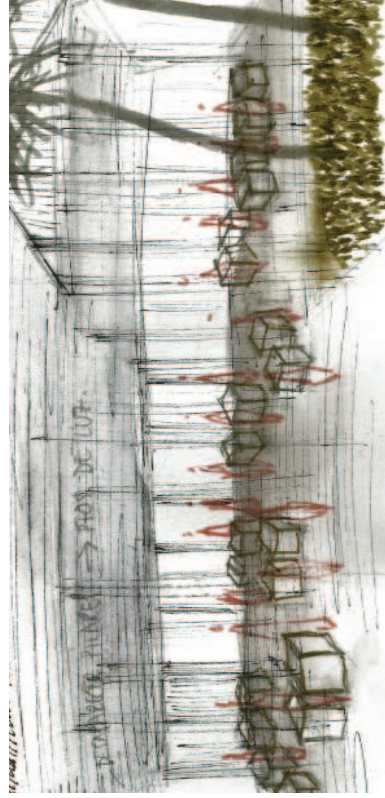


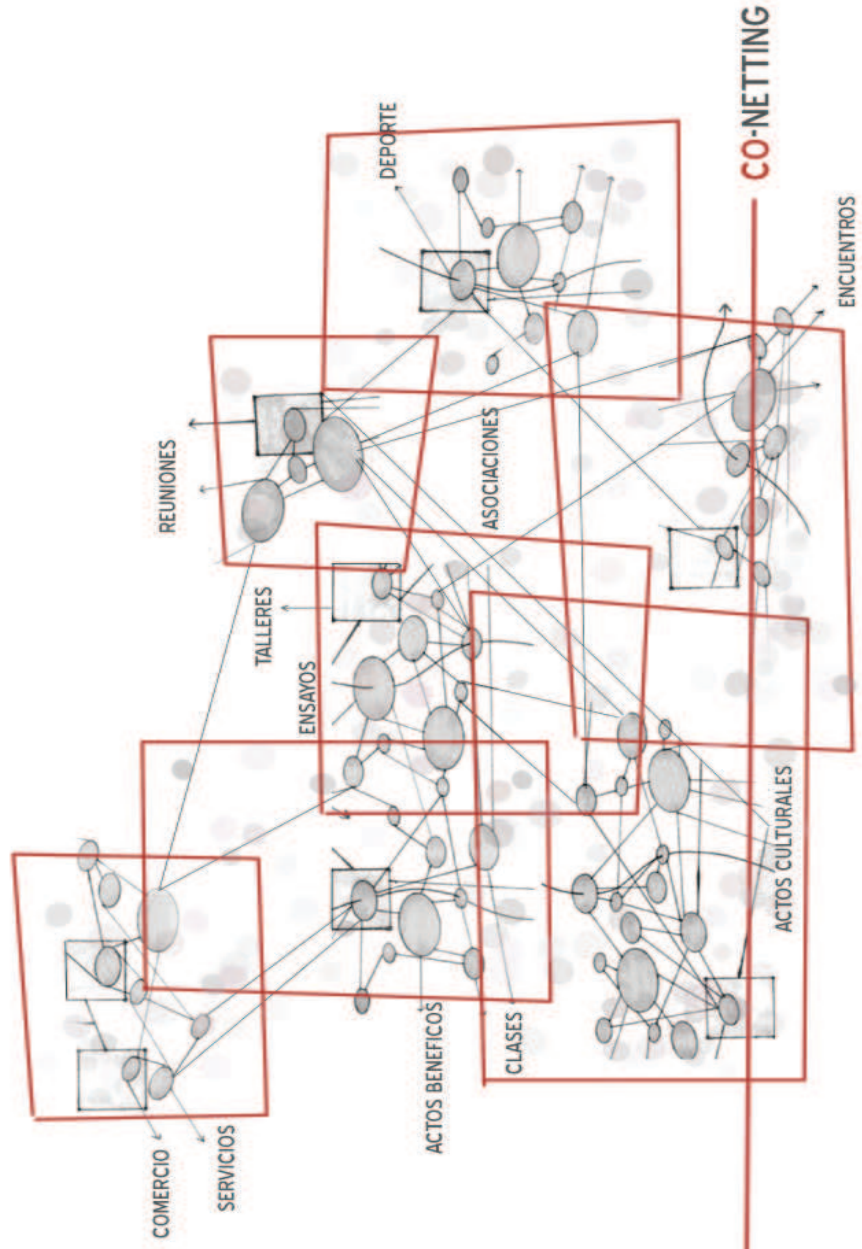
La Plaza Miguel Hernández, la Plaza Vieja y el llamado “edificio comercial” son un punto focal, el núcleo social del barrio, y por tanto de especial interés en este proyecto.

Se trata de una gran plaza arbolada, con espacios de juego que concentra los servicios del barrio y una plaza de menores dimensiones cerrada por el actual Edificio Alfredo Corral. En estas plazas tiene lugar el mercado ambulante dos veces a la semana, en ella se desarrollan todos los actos reivindicativos y actividades culturales del barrio. El edificio concentra la gran mayoría de asociaciones del barrio, que a su vez suponen la mayor parte de las asociaciones que existen en Alfafar.

El elevado asociacionismo del barrio, se debe en gran parte a las numerosas reivindicaciones de los vecinos, que tuvieron lugar en el pasado, ante la carencia de servicios sanitarios y educativos así como inquietudes culturales, deportivas y sociales. Las asociaciones suponen para el barrio el mecanismo de gestión social; proponen actividades, organizan los acontecimientos del barrio son el vínculo con la administración y un motivo de unión. Son seña de este barrio y por tanto deben considerarse a la hora de realizar cualquier intervención en éste. El edificio actual es un edificio cerrado, poco permeable al exterior, resulta contradictorio que un edificio que supone el centro neurálgico de la vida colectiva sea tan cerrado, no transmite su actividad al exterior. Por tanto se busca que este espacio se abra y contamine la calle de las distintas actividades de las asociaciones. Pasear por la calle y escuchar la banda de música ensayar, poder ver los talleres que ofrecen y como se desarrollan, en definitiva hacer transparente toda esa actividad que hoy está escondida.

En principio se pretendía rehabilitar el edificio para que éste se acomodara a las necesidades de los distintos usuarios, se buscaba que el edificio fuera accesible y permeable, con unos espacios interiores de mejor calidad y que permitiera un cambio constante, una multitud de usos y favoreciera la comunicación entre las distintas asociaciones. Al aproximarnos al edificio y hacer un estudio de la distribución y la estructura. Nos encontramos con un edificio con una estructura de pilares de hormigón que no siguen ningún orden y la mayoría están carbonatados, las armaduras oxidadas se han quedado al exterior debido a que la estructura ha sufrido spalling. Las instalaciones eléctricas así como la distribución del edificio precisan de un cambio considerable para generar espacios de confort. Los costes económicos de rehabilitar este edificio son, en definitiva, considerablemente superiores a los de realizar un nuevo edificio basado en la economía, la calidad y por supuesto pensado por y para los usuarios. Pero la decisión no pasa sólo por un interés económico, sino también social. Al analizar los aspectos no económicos del edificio, nos damos cuenta que el valor sentimental de éste no es la construcción en sí, sino la vida que alberga en el interior, por tanto, se trata de realizar un proyecto que fortalezca la cohesión social de estas asociaciones, y que además los vecinos entiendan como “la casa de todos” de forma que esa vida colectiva se ponga en valor. Este edificio debe dar cabida a una multitud de actividades diversas de las distintas asocia-





PROGRAMA DE NECESIDADES: UN LUGAR PARA TODOS

CO-NETTING

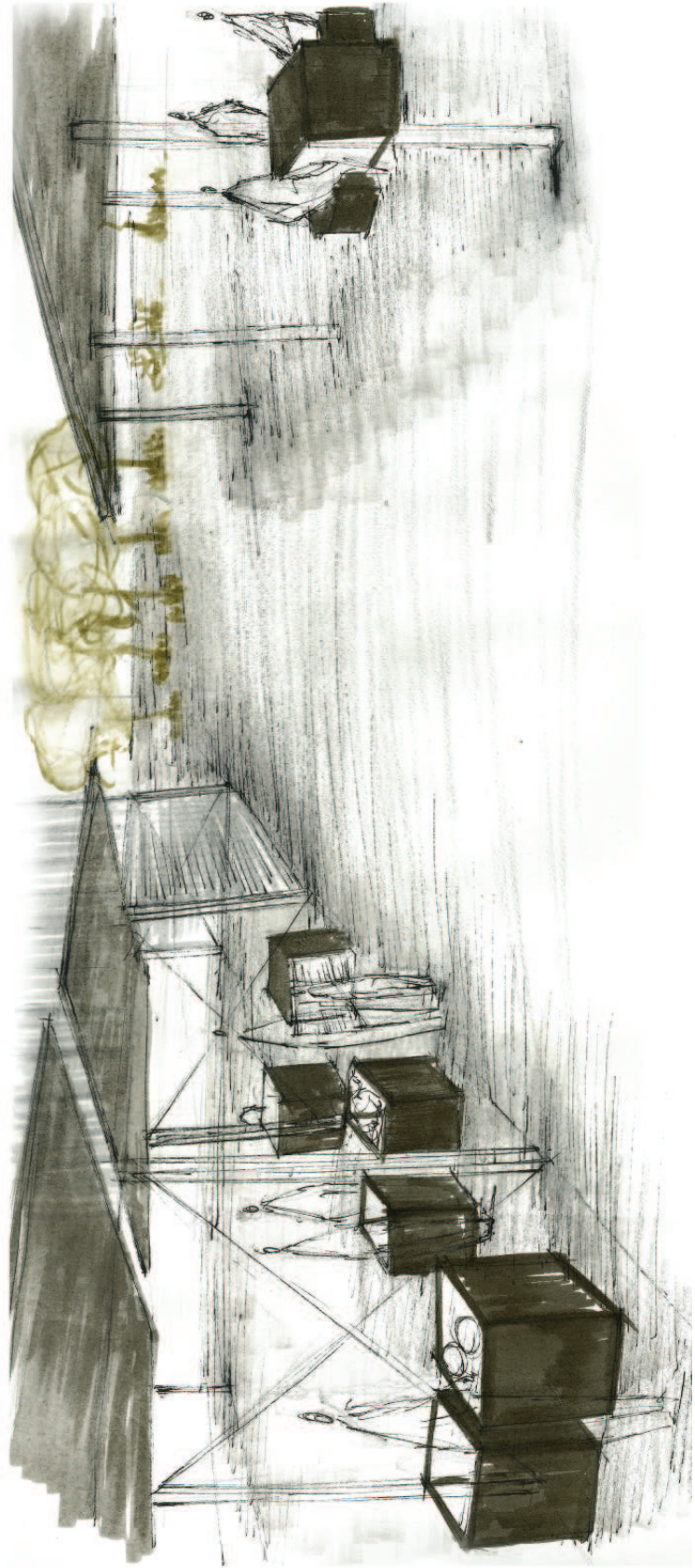
ciones. Son 12 las asociaciones que actualmente alberga el edificio, todas ellas gestionan la vida social y cultural del barrio.

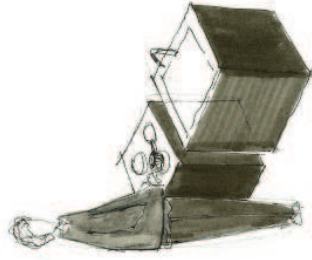
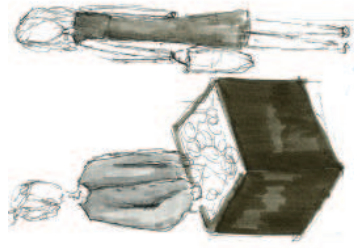
Por un lado, las asociaciones musicales; la "Banda de Cornetas y Tambores", la "Agrupación Musical Orba" y la "Orquesta Pulso y Pua"; ensayan, almacenan sus instrumentos y dan clases de música. De forma intermitente ofrecen pequeños conciertos, que suponen un momento de encuentro entre los vecinos del barrio. Existen otras asociaciones de carácter festivo, como la "Asociación Cultural Andaluza", la "Peña el Tito", la "Comparsa Mora" y la "Comparsa Cristiana", que organizan las distintas fiestas del barrio y realizan una serie de actividades como talleres, teatros, cenas y bailes durante el año, no sólo para conseguir dinero para las fiestas, sino también para unir a los vecinos del Barrio Orba. Además estas asociaciones tienen reuniones a menudo y precisan de un espacio de almacenamiento. La "asociación de Vecinos", "Asociación de Mujeres en Marcha" la "Kordinadora de Kolectivos" y "Asociación de Amas de Casa" juegan un papel social. Se encargan de defender los derechos de los distintos vecinos, tienen carácter reivindicativo, además buscan dar solución a los problemas de los vecinos del barrio. Realizan talleres, cursos y reuniones frecuentes. La asociación llamada "Ateneo Popular" también tiene un papel social en el barrio, pero al mismo tiempo realiza actividades de carácter cultural. Esta asociación ofrece un espacio de encuentro, proyectan cine, realizan talleres, clases, exposiciones, yoga y llevan a cabo actos solidarios.

Todas las asociaciones comparten intereses, actividades y necesidades. En la actualidad, se ayudan en la realización de distintos actos, colaboran de forma conjunta para llevar a cabo actividades para los vecinos.

Los miembros de distintas asociaciones entienden que sus locales no son espacios herméticos, que deben ser abiertos a todos, por ello dicen que las actividades se realizan para todo aquel que quiera participar no sólo para los que son miembros de la agrupación. Por ello, esas actividades, deben ser visibles desde el exterior, de forma que cualquier ciudadano se sienta parte de lo que ocurre en el interior y conducido por la curiosidad quiera participar de la actividad.

Según el programa de necesidades que los propios miembros de las asociaciones piden se pueden agrupar todas en un mismo espacio. Algunas actividades precisan de espacios más recogidos, como las clases de yoga, los cursos, mientras que otras de espacios más abiertos. Además deben tener una zona compartimentada para cada asociación, que sirva como almacenamiento.





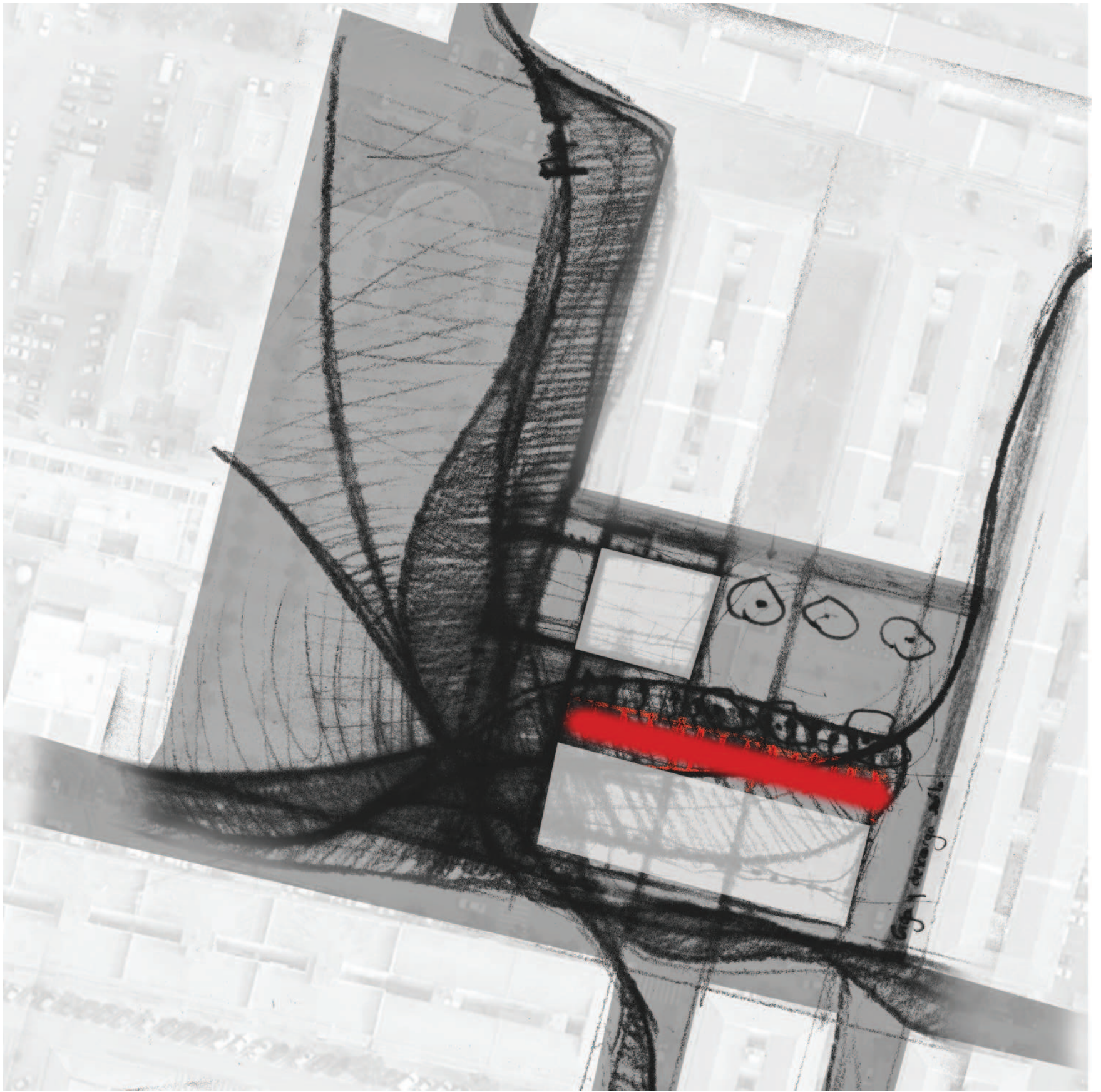
Se busca conseguir un espacio en el que cualquier cosa pueda tener lugar y además que interactúen distintas actividades al mismo tiempo, para que unas puedan alimentarse de otras. No obstante, se entiende que hay actividades que no pueden ocurrir al mismo tiempo, puesto que dificultaría la realización de una de ellas. La organización y gestión del espacio viene de la mano de las distintas asociaciones de forma que su funcionamiento sea un motivo más de comunicación y cooperación entre las distintas agrupaciones.

Además el edificio actual cuenta con bares, cafeterías y una farmacia en planta baja. Se busca que este edificio dé la posibilidad de que estos negocios permanezcan en él, puesto que los bares y cafeterías son un punto de encuentro y relación y brindan vida a la Plaza Vieja.

Por otro lado, se plantea que este edificio sea el motor agrícola del barrio. Al principio de esta memoria, se ha hablado de la importancia de dar la oportunidad a los agricultores de vender sus productos sin ningún intermediario, para que estos puedan competir con las grandes superficies. La huerta es un bien cultural de esta comunidad, y preservarla, mantenerla y cuidarla es necesario para no perder todo lo que ésta significa a nivel paisajístico, cultural y de identidad. La única forma de poder mantener las bolsas de huertas, es que éstas sean productivas, y para ello resulta necesario que los agricultores puedan vender sus productos. Además el mercado tradicional, la venta ambulante, directa del agricultor o ganadero al usuario, es un acto social que contribuye a la relación entre vecinos y a la comunicación entre ciudadanos. Por ello, el edificio de nueva planta que se proyecta busca poder albergar mercado esporádico de forma intermitente cualquier día de la semana, a cualquier hora.

Con el mismo mobiliario que se extiende por todo el barrio se busca poder vender los productos que cada ciudadano cultiva o manufactura. La intención del proyecto es generar un edificio abierto donde la venta del interior se extienda hacia la plaza Miguel Hernández y la plaza Vieja de forma que la calle tenga el dinamismo propio de los mercados. El uso de este mobiliario que permite configurar un punto de venta temporal, en cualquier punto, tanto dentro como fuera del edificio, pretende contribuir a poner en valor un mercado esporádico que puede resultar una fuente de ingreso más para las familias que viven en este barrio. Además la temporalidad de estos puntos, hace que este edificio sirva de punto de interés para los demás municipios.

En definitiva, este edificio busca ser una construcción permeable, un foco de atención para todo peatón, además de incorporarse a la red intangible que cose este barrio con Alfafar, Benetusser y Massanassa, de forma que ese mercado, y la vida social y cultura del Parque Alcosa se fortalezca al conectarse con otros espacios semejantes en los demás barrios y municipios.

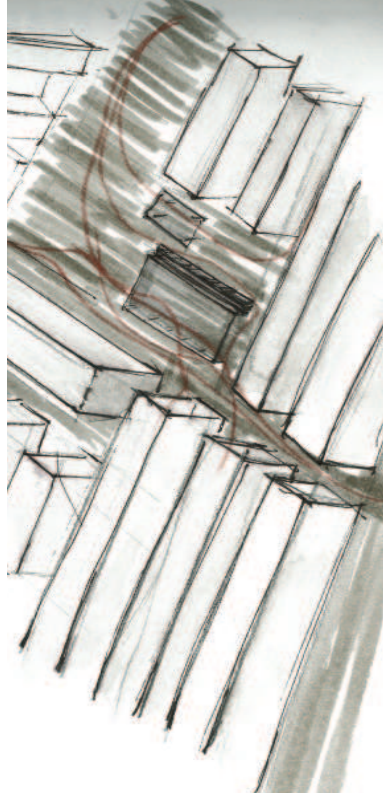


Richard Feynman al establecer la formulación de "la suma de caminos" indica que la visualización de la dualidad onda-partícula nos lleva a la suma de historias posibles. Las partículas se supone que no siguen una única historia o camino en el espacio-tiempo, sino que va de un punto a otro a través de todos los caminos posibles.

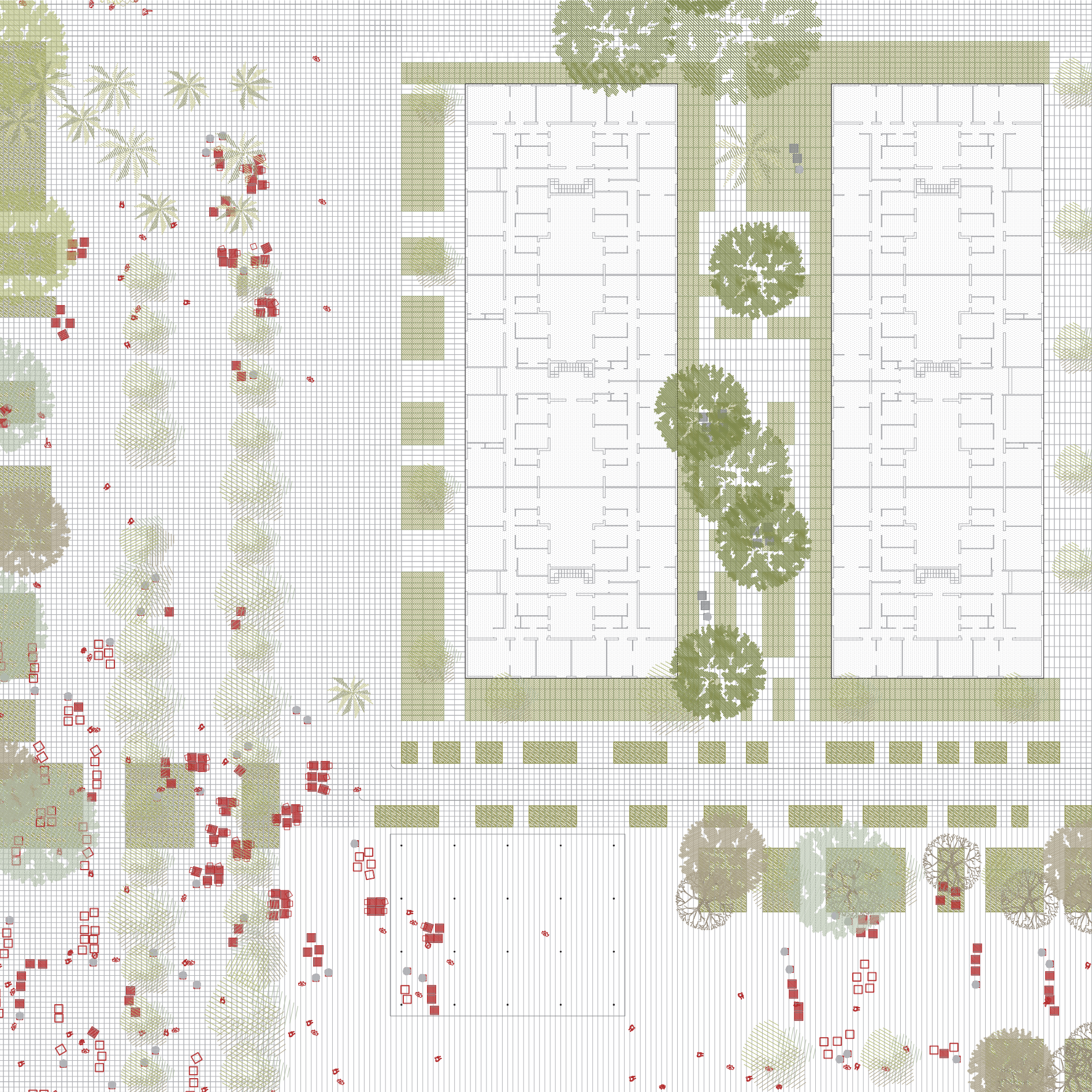
En nuestras ciudades ocurre lo mismo, indicar una línea, un punto por donde todo el mundo transita resulta imposible, puesto que cada día se trazan al caminar nuevos caminos, puntos y conexiones. No se podría entender los espacios públicos como recorridos únicos, por ello en este proyecto se analizan los flujos, la intensidad de flujos, de intensidades, más que recorridos y caminos establecidos.

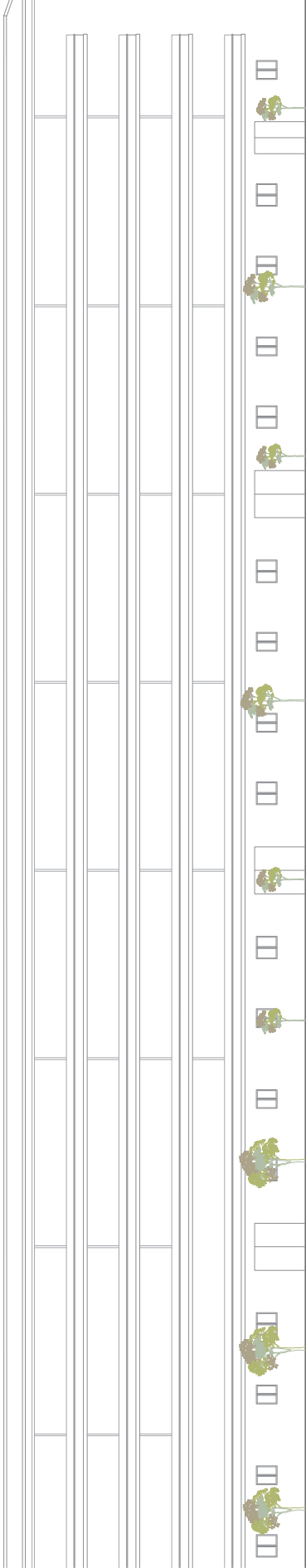
Se estudia así los flujos de la gente, las conexiones entre puntos, puesto que en ellas también hay actividad. Se decide fragmentar el edificio en dos volúmenes: una sombra que sirve de unión entre la plaza vieja y la plaza Miguel Hernández, y un volumen abierto pero que puede cerrarse, donde desarrollar las actividades culturales y sociales que precisen de un espacio más acotado. Ambos volúmenes tienen como elemento común una columna vertebral que está a disposición de ambos espacios.

Esta columna se abre para poder albergar comercios, punto de venta, cocinas... La sombra permite que las cocinas, puntos de venta tengan un lugar compartido donde se pueda consumir, reunirse. Es decir, se entiende que cada bar o cafetería debe tener cocina independiente, pero donde se consume puede ser un espacio compartido por todos. Este "comercio abierto" contribuye a la relación entre distintos consumidores puesto que comparten un mismo espacio. Esta sombra también es un punto de relación y encuentro aunque no se esté consumiendo, aunque los negocios estén cerrados se puede seguir usando este lugar.

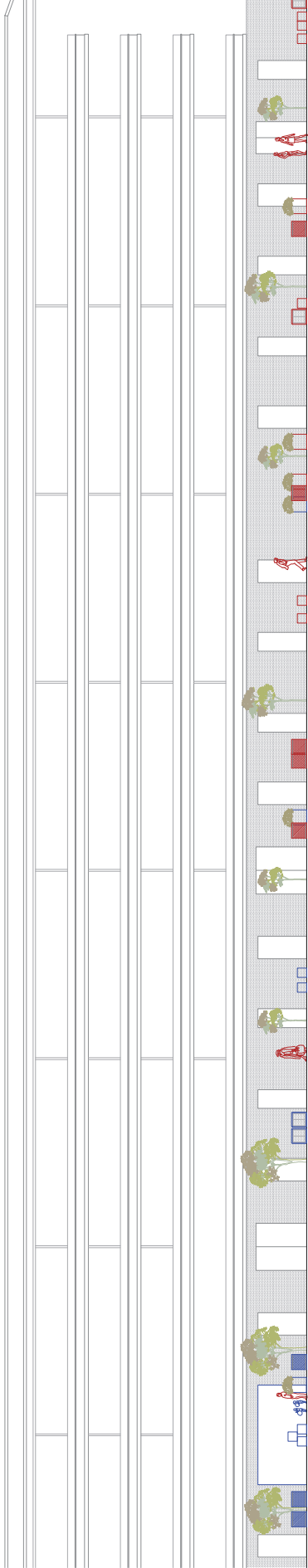






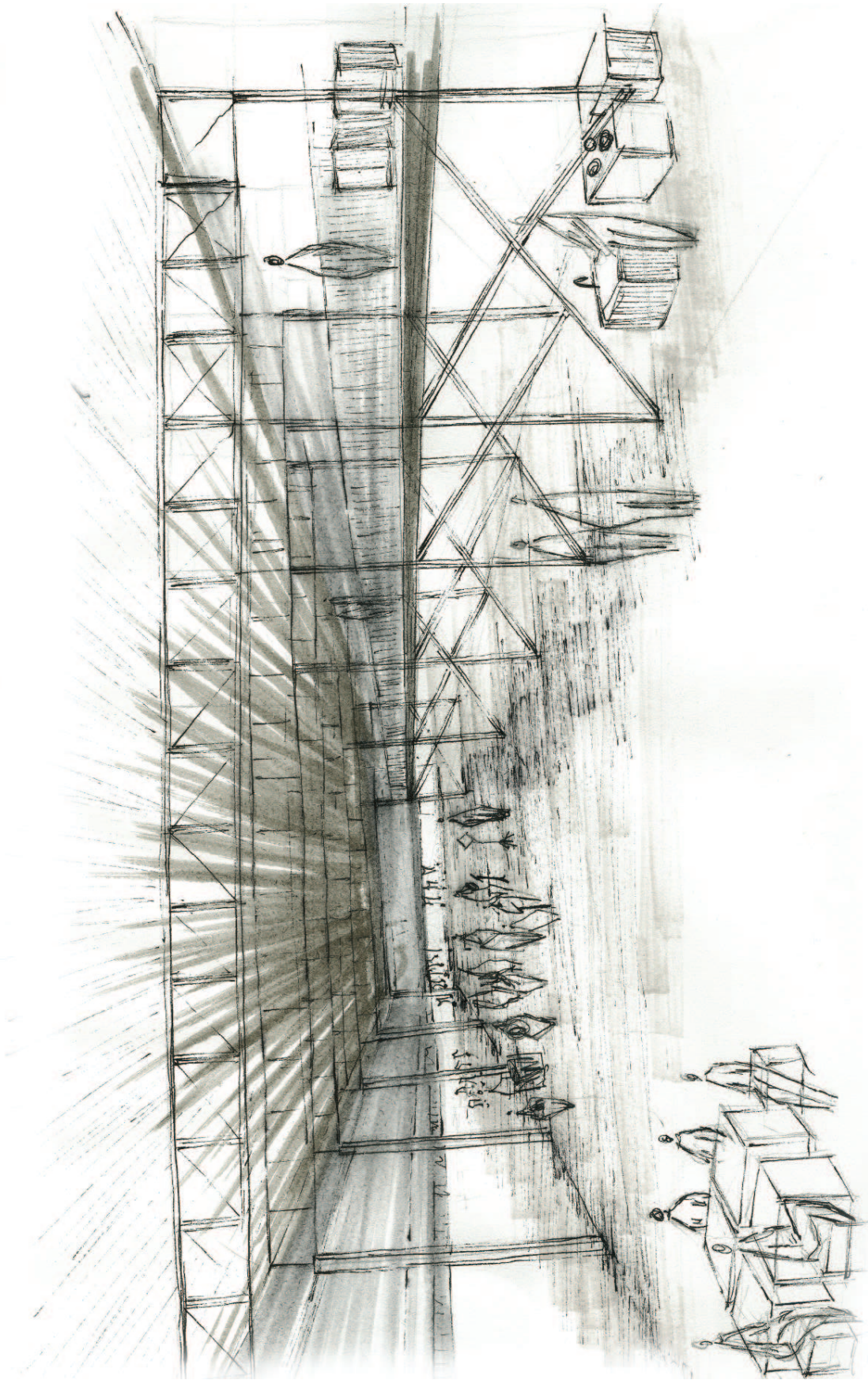


ESTADO ACTUAL



PROPUESTA



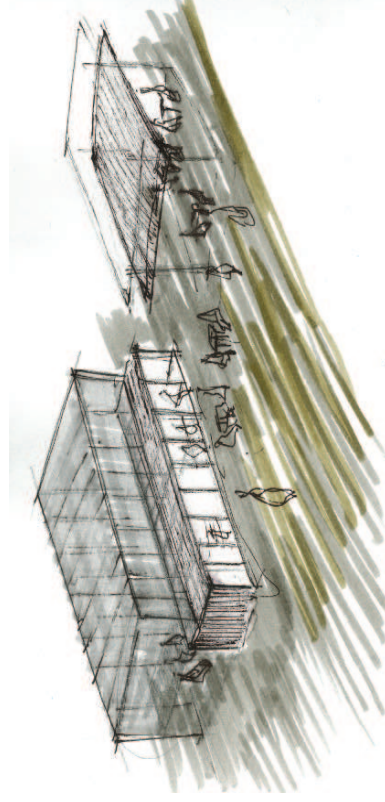


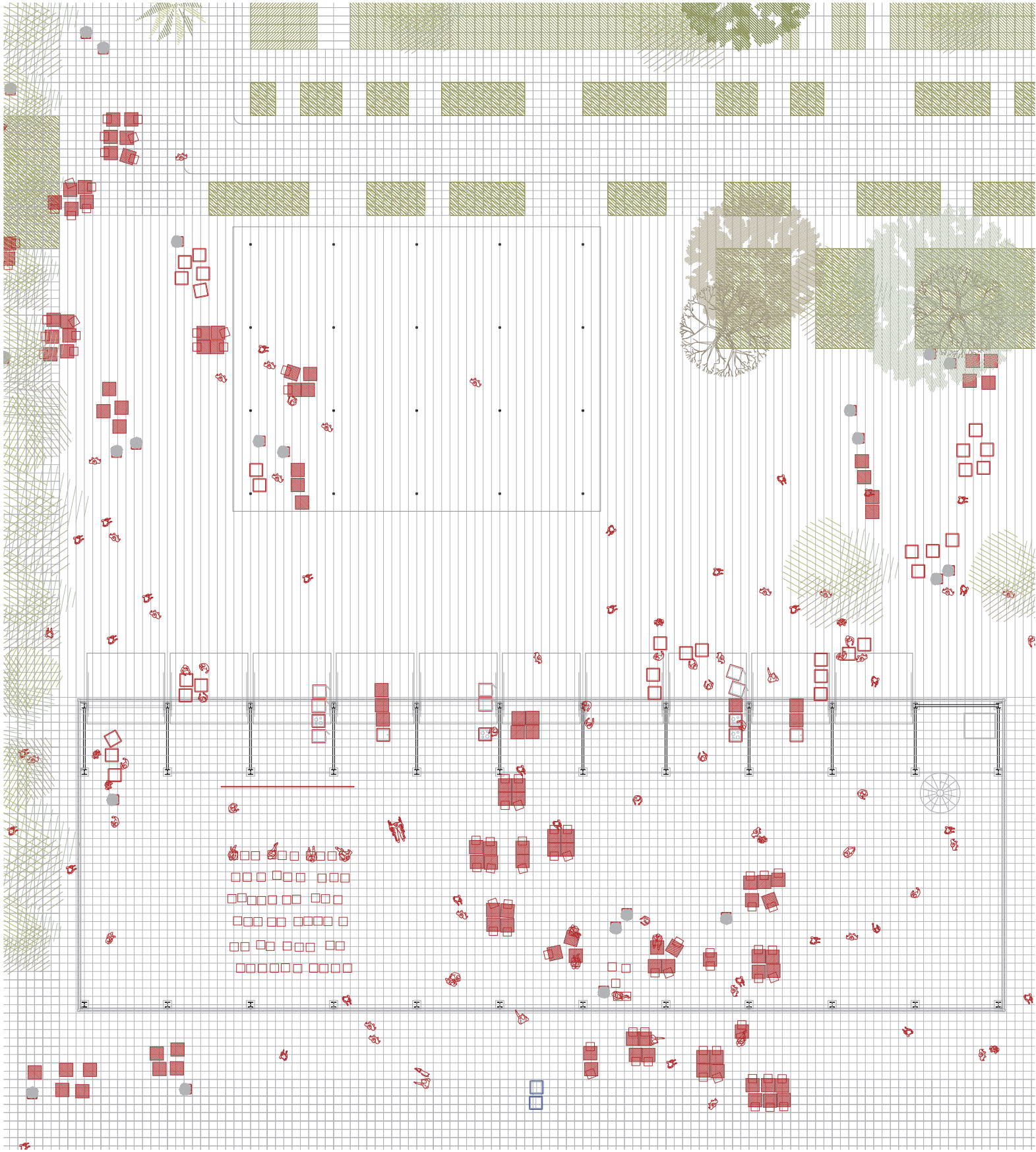
Se proyecta un edificio que tiene dos volúmenes. Por un lado, la "sombra" que tiene como objetivo reunir a los ciudadanos bajo su cubierta y por otro un volumen de mayores dimensiones que tiene como objetivo acoger cualquier actividad, así como transmitir su dinamismo al exterior.

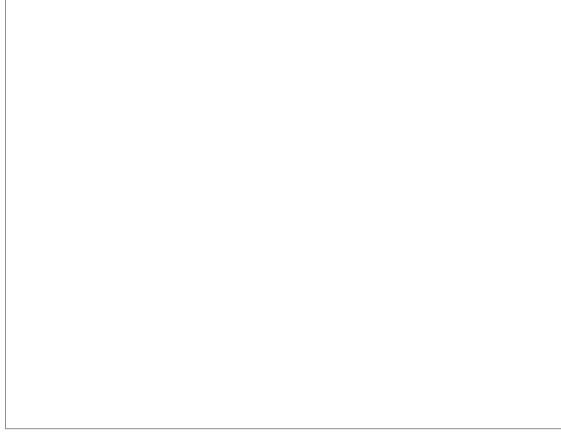
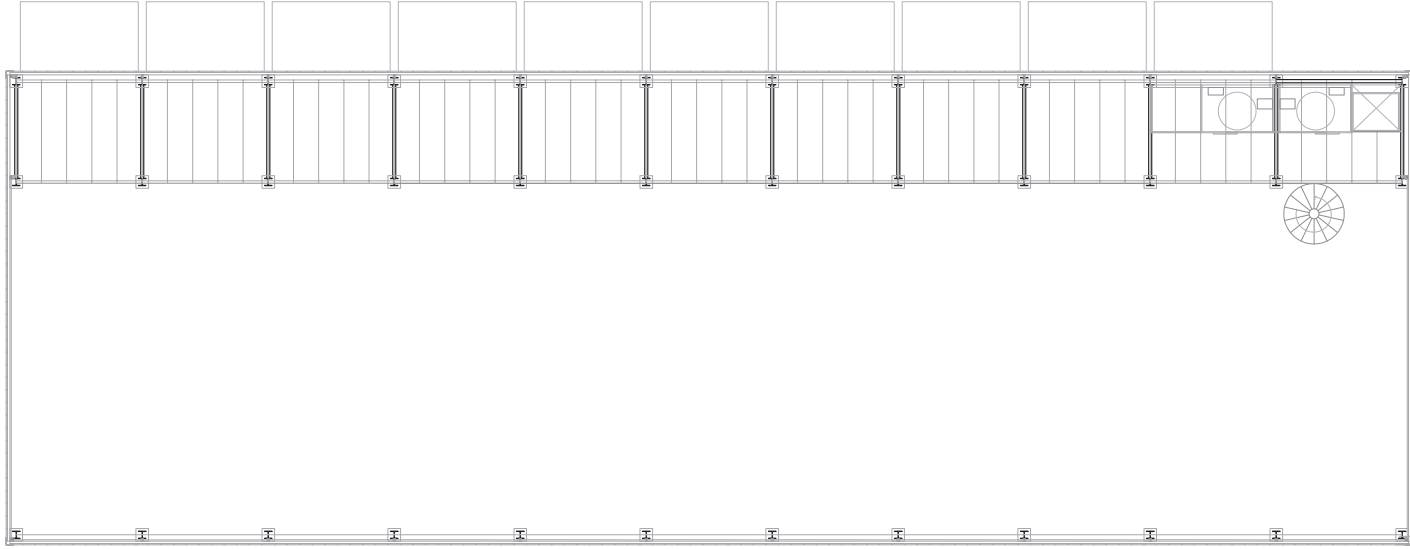
Es un edificio de estructura metálica y piel de policarbonato de 8 metros de altura. El edificio se abre por sus cuatro fachadas, convirtiéndose en un espacio exterior cubierto cuando se requiera. Por tres de las fachadas está cerrado con sistemas enrollables que tienen la capacidad de desaparecer. La cuarta fachada es aquella que se ha llamado "la columna vertebral" que tiene como objetivo albergar puntos de venta y cocina en los distintos cubículos que la propia estructura configura. Para señalar la importancia de esta fachada, así como los distintos espacios de venta, y la voluntad de este espacio de servir a la plaza vieja y a la sombra, los cerramientos se quedan en posición horizontal al abrirse, a modo de pérgolas.

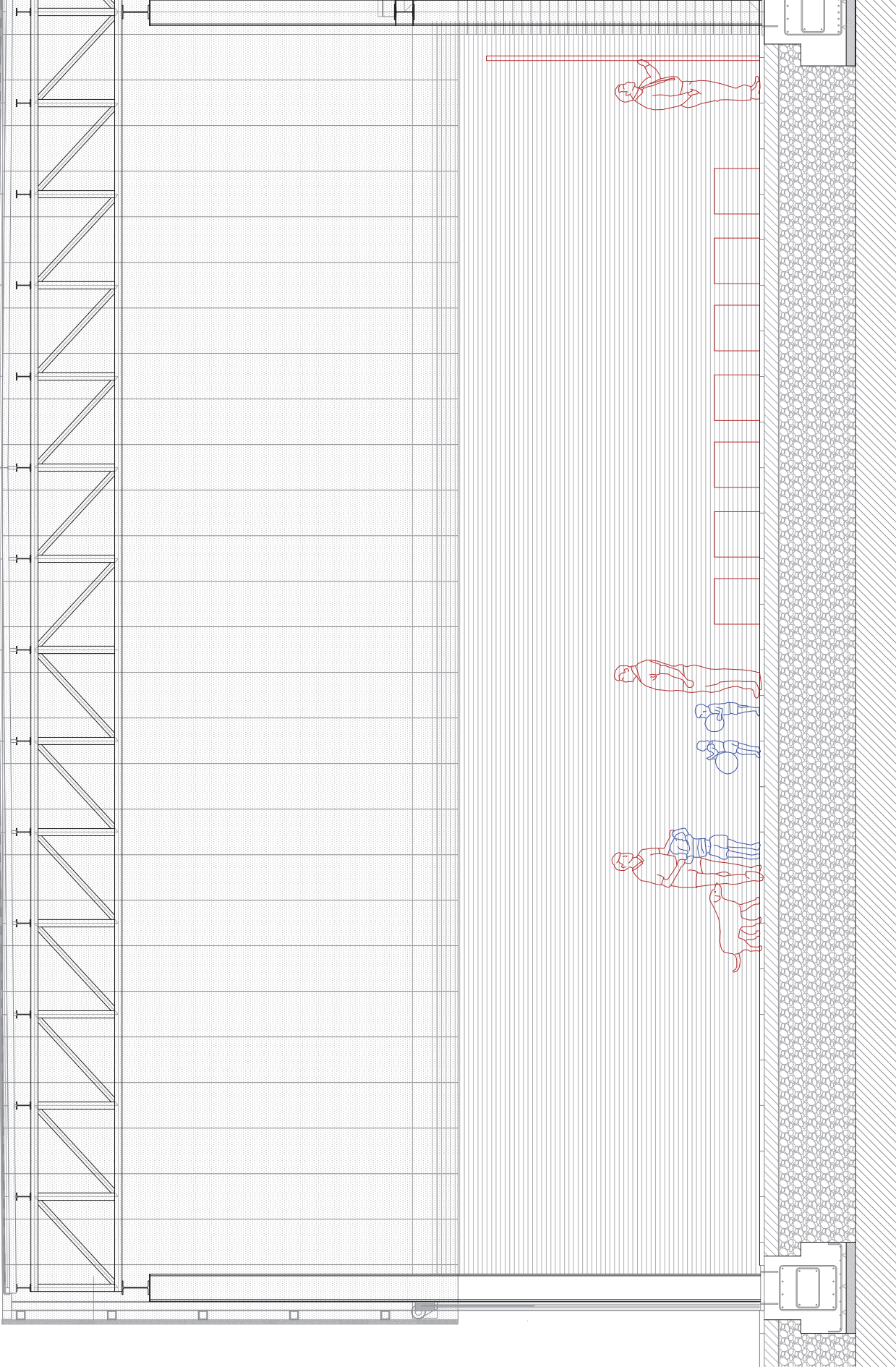
Como se ha concluido anteriormente el programa precisa de almacenes y un espacio diáfano que puede compartimentarse o no para realizar cualquier actividad. El edificio está formado por 12 pórticos paralelos cada 5 metros y la disposición de los pilares permite la división del edificio en dos elementos. Por un lado encontramos un vano con una luz de 14 metros y una altura de 8 metros, para configurar un espacios de grandes dimensiones y diáfano, donde desarrollar las distintas actividades que se llevan a cabo en este barrio (clases, yoga, talleres, reuniones...) Este espacio puede ser compartimentado con elementos ligeros para configurar espacios más recogidos. Se genera en el vano más pequeño, unos cubículos donde establecer los puntos de venta antes mencionados, estos tienen 4 metros de anchos, están separados mediante los tirantes que arriostran los pórticos en la dirección de estos y tienen una altura libre de 4 metros, puesto que en la parte superior, se encuentran los espacios de almacenamiento de las asociaciones. Es una pasarela de rejilla, en la que las asociaciones deciden si quieren compartimentar ese espacio o por el contrario tener un único espacio de almacenamiento para todos.

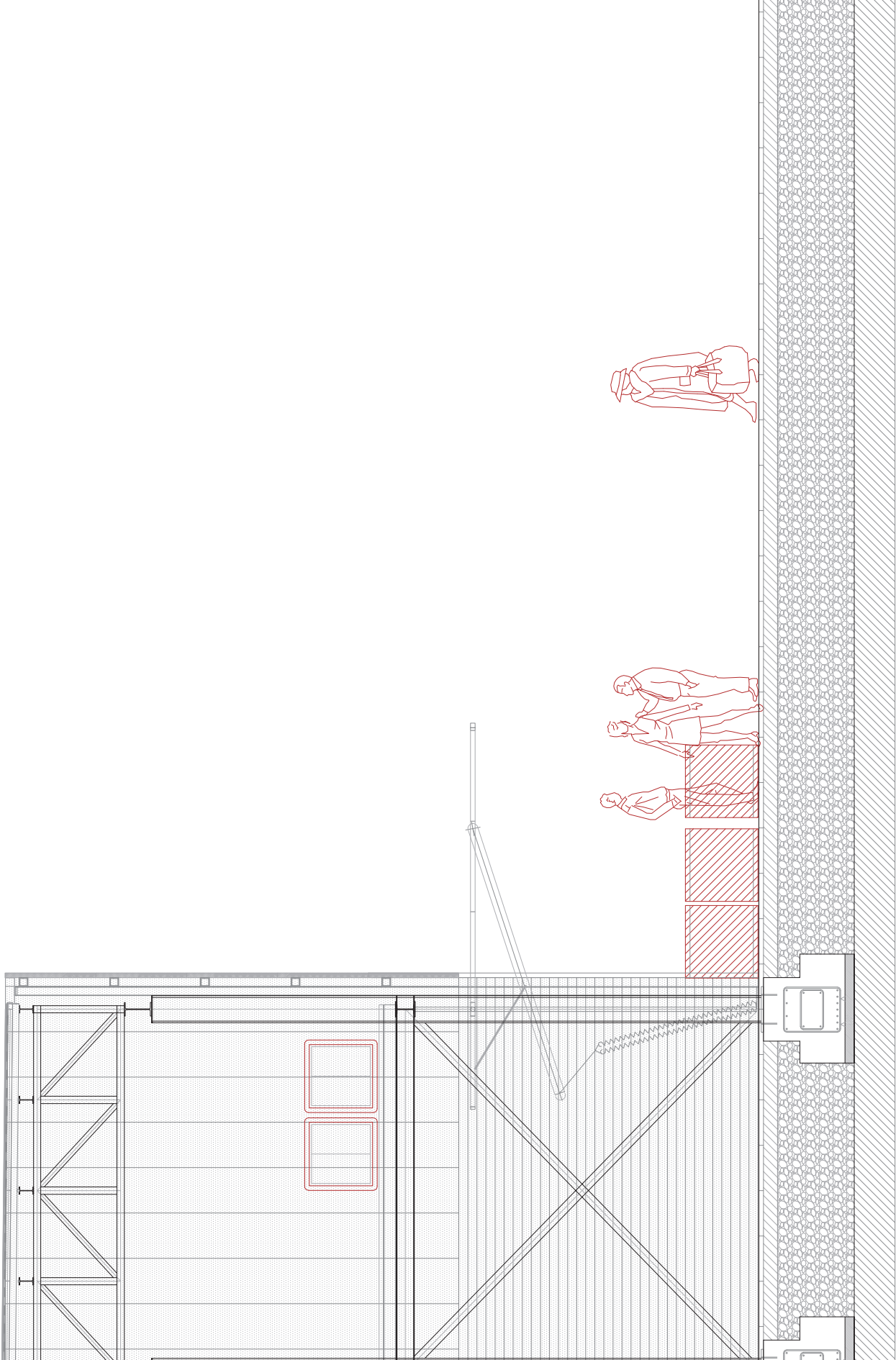
El pavimento de la calle entra en el interior del edificio, se emplea el mismo pavimento perteneciente a las redes peatonales para que el peatón entienda que es un lugar más del espacio público. De este modo no existe un límite claro, a nivel de peatón, entre el interior y el exterior, de forma que éste esté invitado a entrar. Al igual que el mobiliario empleado, es el mismo que aquel perteneciente a la red. Se trata de un mobiliario móvil que los usuarios pueden desplazar de un lado a otro y configurar según necesidades. Se trata de un cubo que según su posición o complemento tiene funciones diferentes.





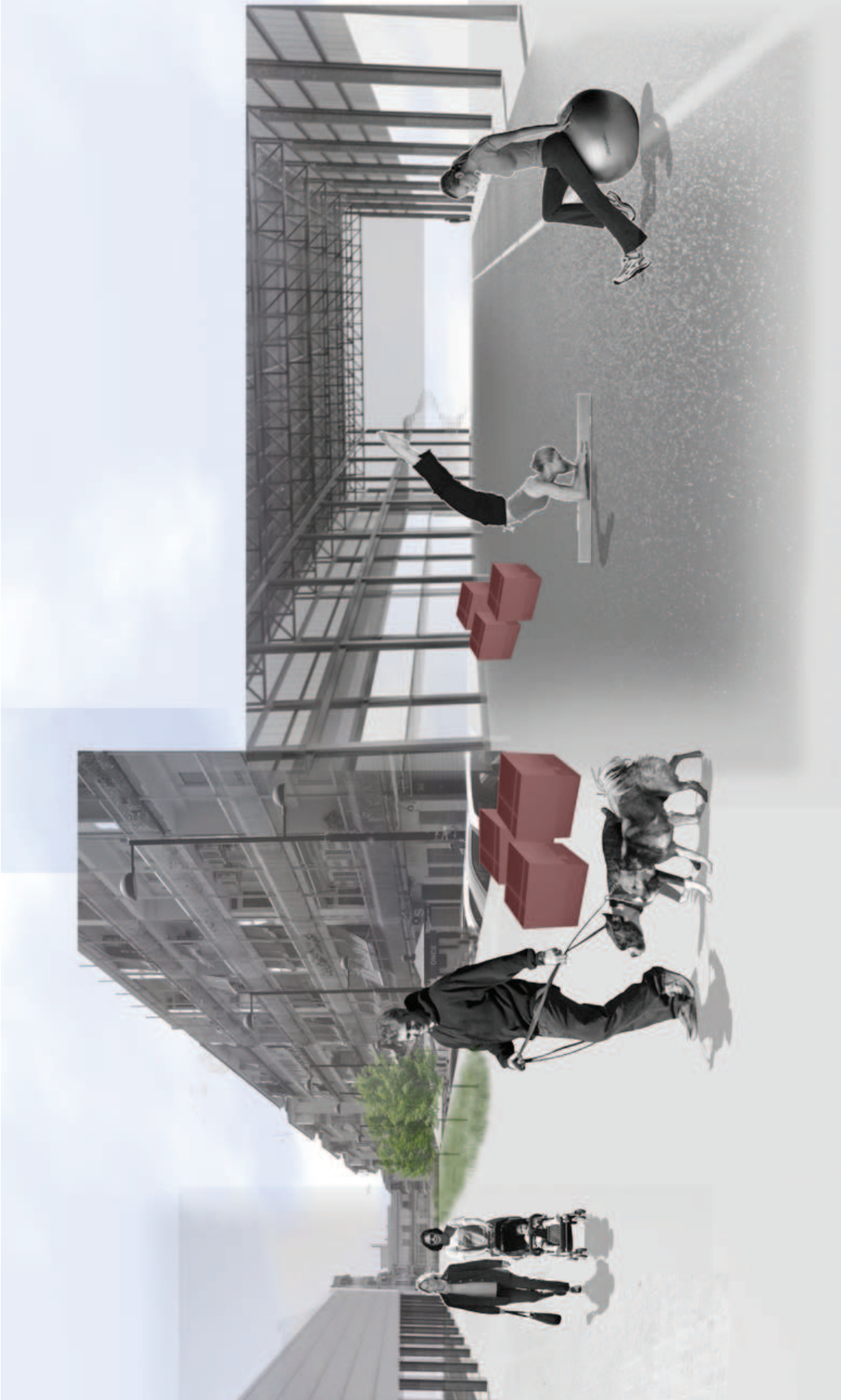






SECCIÓN





DAR LUGAR A LOS PUNTOS SUSPENSIVOS
EL MOBILIARIO URBANO

Este Proyecto se entiende desde la versatilidad y la flexibilidad. El ser humano como usuario de un espacio, por el hecho de habitarlo ya lo modifica. Esta intervención trata de conseguir que toda actividad pueda tener lugar, pero no sólo en los puntos de intensidad (plazas, zonas deportivas..) sino también en las conexiones, en todo el espacio.

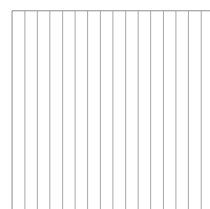
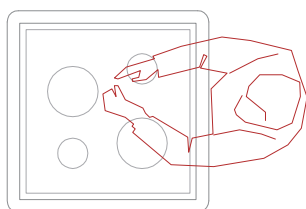
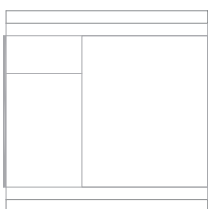
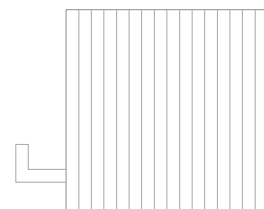
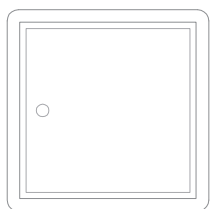
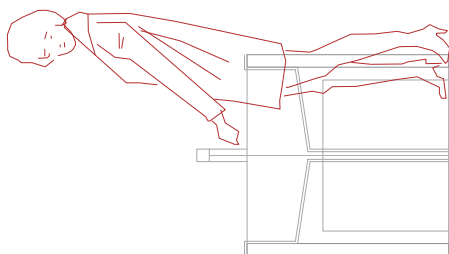
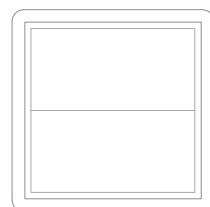
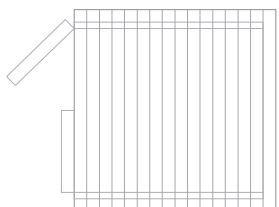
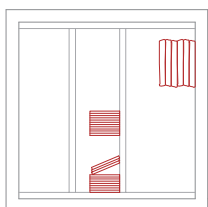
Para ello, se ha diseñado un mobiliario que se adapte a las necesidades, que pueda transformarse y pueda ser trasladado de un lugar a otro. Se trata de un elemento fácil de realizar, puesto que van a ser los propios vecinos los que lo fabriquen. De este modo el proceso es un motivo de unión entre vecinos. Se consigue además, que el mobiliario se entienda como propio al mismo tiempo que de uso común, esto contribuye a que los ciudadanos lo cuiden y respeten como el mobiliario de sus propias viviendas.

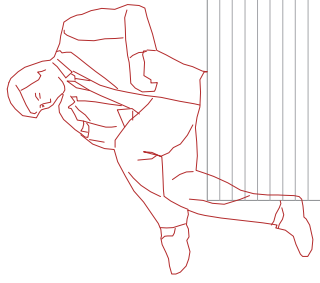
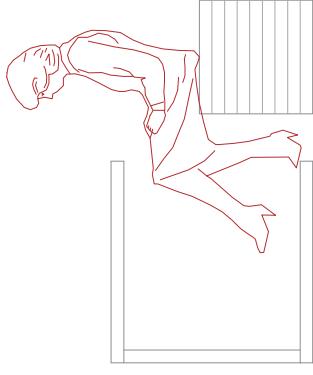
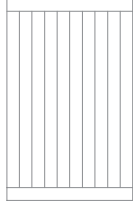
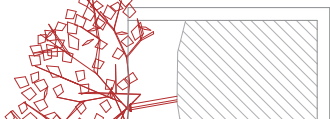
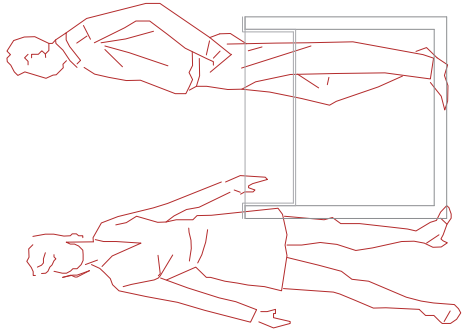
Era necesario encontrar un material ligero; que se pudiera mover sin fuerza excesiva, pero resistente a viento y lluvia. Por otro lado, los vecinos debían entender el material que se les daba, y el proceso de fabricación. Cualquier material complejo suponía alejar a los ciudadanos del proceso de formalización. De este modo, tras un estudio de posibles materiales: hormigón, resinas, madera... Se llegó a la decisión de realizar una serie de elementos modulares a partir de palets. Este material presenta otra ventaja y es que puede resultar económico si se trata de palets reutilizados.

La casa comercial europalet suministra "medios palets" que tienen una dimensión de 800 x 600. De este modo los diferentes elementos se construyen a partir de una suma de palets. Así pues, el banco/mesa son unos palets apilados y fijados, que gracias a la ligereza de estos (10 kg) pueden ser arrastrados por el usuario a cualquier punto. Este banco/mesa se complementa con unas sillas de madera que se dejaron en el espacio público. Además estas mesas y sillas son las que configuran el mobiliario de los servicios y comercios que se disponen.

Existe otro sistema constructivo que permite dejar hueco el interior de las mesas y los bancos. Este segundo sistema también se empleará, puesto que además permite que dándole la vuelta se pueda encajar un "cajón de agricultor" y así permitir la venta esporádica de productos agrícolas: un mercado intermitente. También pueden servir como maceteros para la colocación de vegetación por parte de los vecinos.

Este mismo material se emplea para la realización de la carcasa de la fuente y la cocina. La cocina consta de una plancha eléctrica que se enciende a los puntos de luz del edificio Alfredo Corral y permiten su funcionamiento. La fuente se conecta a los puntos de suministro de agua antes mencionados y al desagüe correspondiente. El palet forma la envolvente donde el sistema de estos se coloca.



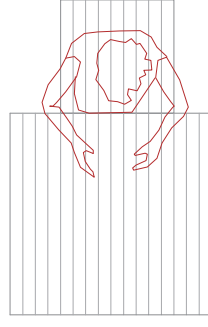
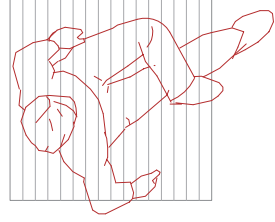
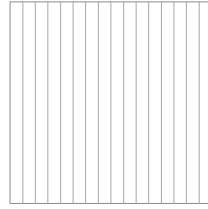


Se utilizan pallets lisos, de forma que no dificulte la función de mesa ni resulte incómodo para el que está sentado. Se realizarían una serie de piezas con pallets reutilizados que ya no se utilizan, a modo de prototipo. Cuando se extienda el uso de estos se construirían más.

El número de elementos a realizar no es fínito, puesto que se construyen según las necesidades de los usuarios, ya que estos son capaces de fabricarlos.

Los propios vecinos les darán el acabado necesario: se empleará el color azul para las zonas de juego, el rojo para las de reunión y sin color para los que sirven a los bloques. Las pinturas que se utilizan son pinturas epoxi, en este caso esmalte acrílico de secado rápido, que permite su utilización sobre madera y otorga a este material la resistencia necesaria para utilizar estos elementos como mobiliario urbano.

Aunque se ha mencionado que se utilizarían colores diferentes para las diferentes redes, a medida que el ciudadano habita, y la ciudad se modifica, estos muebles y colores se desplazarán, esto permite que el escenario de la vida común sorprenda cada día.



"CAMINANTE, SON TUS HUELLAS EL CAMINO Y NADA MÁS;
CAMINANTE, NO HAY CAMINO, SE HACE CAMINO AL ANDAR."

Proverbios y Cantares. Antonio Machado.

CO-NETTING
MEMORIA TÉCNICA

CO-NETTING

SHEILA ESTEVE GANAU
PROYECTO FINAL DE CARRERA TALLER H: REGENERACIÓN DEL PARQUE ALCOSA
TUTORES DE PROYECTO: MIGUEL ÁNGEL CAMPOS Y JOSÉ DURÁN FERNÁNDEZ.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO
EDIFICIO ALFREDO CORRAL





ESTADO ACTUAL

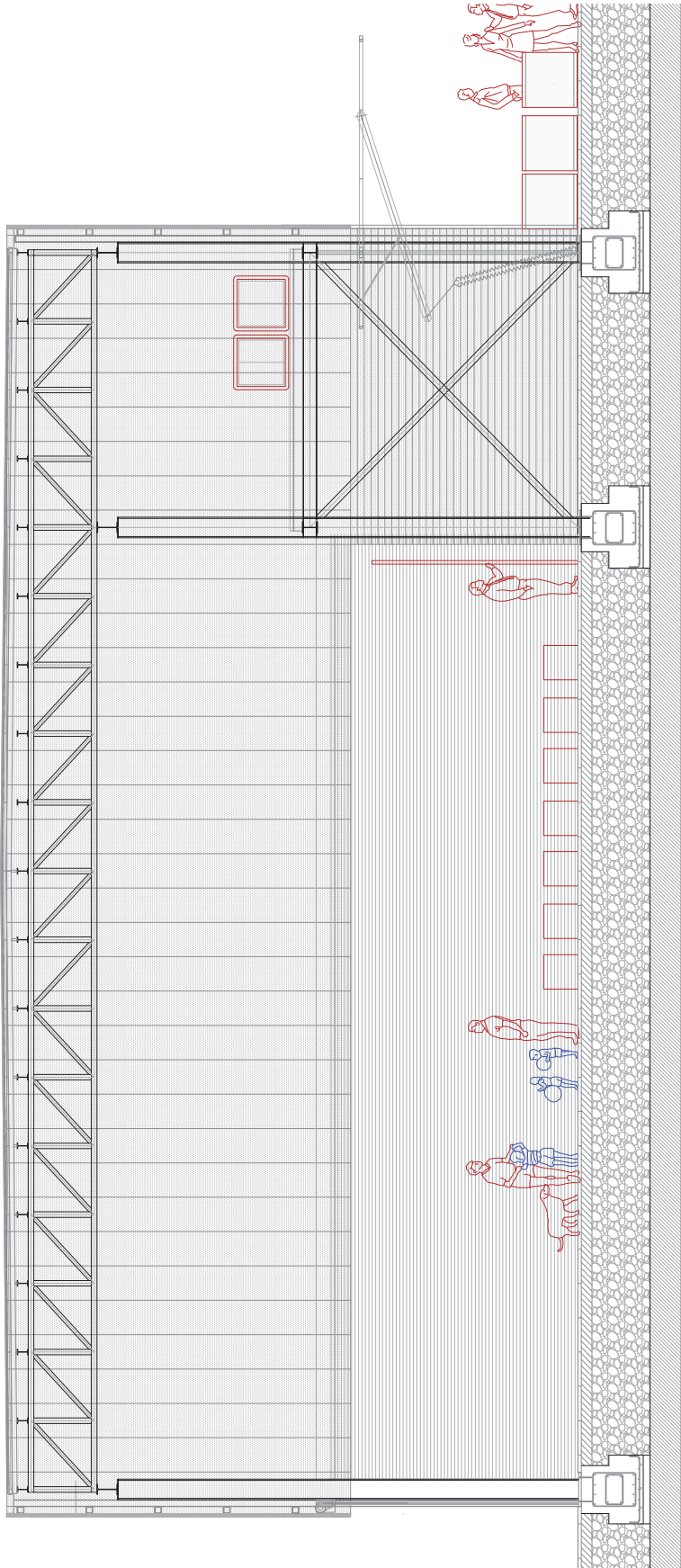
Actualmente limita la plaza vieja, el llamado "edificio comercial". Es un edificio cuya distribución no cumple con los requisitos de seguridad y accesibilidad del Código Técnico de la Edificación. Además, su distribución dificulta el llevar a cabo las actividades que los vecinos desarrollan en éste. Las instalaciones eléctricas y de saneamiento precisan ser modificadas prácticamente al completo. Tras un previo estudio estructural del edificio, para ver si se puede llevar a cabo una rehabilitación de éste, se comprueba que la estructura de hormigón armado se encuentra carbonatada. Tras la valoración de los costes económicos y sociales que supone la rehabilitación de este edificio, se decide demoler el edificio actual para la construcción de un nuevo edificio social, cultural y de mercado.

Encontramos un edificio de planta baja más 2 plantas, que se levanta en la Plaza Vieja del Barrio Orba. Éste no se encuentra catalogado como edificación protegida en ninguno de los niveles establecidos por la Normativa Urbanística ni está sujeto a unas condiciones particulares que pudieran afectar en su proceso de demolición.

Para la ejecución de este hecho, sería necesaria la redacción de un Proyecto de Demolición de un inmueble completamente detallado que acompañara el Proyecto de Ejecución del nuevo edificio de asociaciones. Con carácter general, podemos considerar que los trabajos de demolición son los que entrañan mayor riesgo, por lo que han de ser objeto de un cuidado especial, en el planeamiento y en la elección del sistema para realizar la demolición. La demolición consistirá en deshacer la totalidad de la edificación existente sin dejar vestigios de las mismas. Tras la demolición contamos con un solar de 1942 metros cuadrados de uso público, rodeado de espacio público, es decir es un solar aislado sin edificación colindante. La normativa urbanística indica que su uso es colectivo.

Las características del terreno se determinarán mediante el correspondiente Estudio Geotécnico, realizado en base al CTE DB-SE-C y según el punto 3.2 Reconocimiento del terreno, el cual determina el número mínimo de puntos necesarios a inspeccionar.

Tras la demolición del edificio y un excavado para poder eliminar la cimentación del edificio actual, encontramos una superficie sobre la que se va a levantar un nuevo edificio y por tanto, se debe conocer. Así pues se inspeccionarán 5 puntos: 2 sondeos mecánicos y 3 pruebas continuas de penetración, de forma que las probetas obtenidas puedan someterse a los pertinentes ensayos de laboratorio. En este proyecto se presenta un predimensionado en el que se ha considerado que la tensión admisible del terreno es de 0,75 MPa, puesto que es la capacidad mecánica estimada tras un estudio de las capacidades mecánicas del suelo en construcciones en esta zona.



PROPUESTA

Se trata de un edificio cultural y social que pretende acoger cualquier actividad que los vecinos quieran desarrollar, por tanto se proyecta un edificio diáfano en planta baja y un altíllero para que las asociaciones puedan almacenar los materiales necesarios para la realización de las actividades. Bajo el altíllero se genera un espacio de menores dimensiones que se compartimenta gracias a la estructura que son espacios de comercio temporal. La planta del edificio es rectangular, con unas dimensiones de 18 metros de ancho por 55 metros de largo y fachada en los cuatro lados de la edificación.

COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA

CIMENTACIÓN

Se compone de zapatas corridas de hormigón HA-30/B/20/IIa que atan los pilares de los distintos pórticos. Se ha optado por zapatas corridas puesto que la realización de zapatas aisladas y vigas riostras, dificultan la excavación y al tratarse de una distancia entre pórticos de 5 metros, y unas dimensiones de zapata de 1 metro mínimo, el ahorro de hormigón en el caso de optar por zapatas aisladas no es considerable. Por ello, se opta por zapata corrida que supone una puesta en obra más sencilla y esto también supone un ahorro económico. Además, esta zapata corrida permite cualquier modificación en la envolvente a lo largo del tiempo.

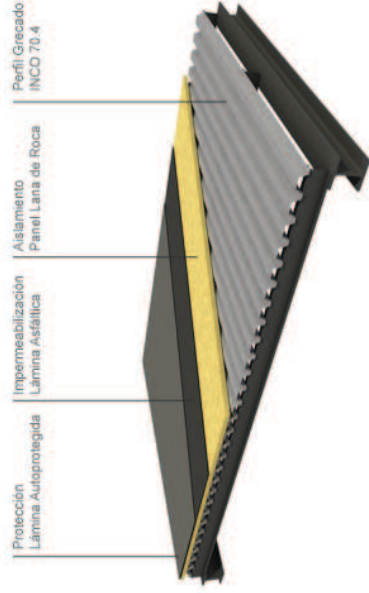
Para asegurar que la cimentación apoya sobre terreno óptimo, se excava un 1,1 metro de profundidad, se vierte hormigón de limpieza, se construye la zapata de 60 cm de altura y sobre ésta, un enano de hormigón de 40 cm de altura.

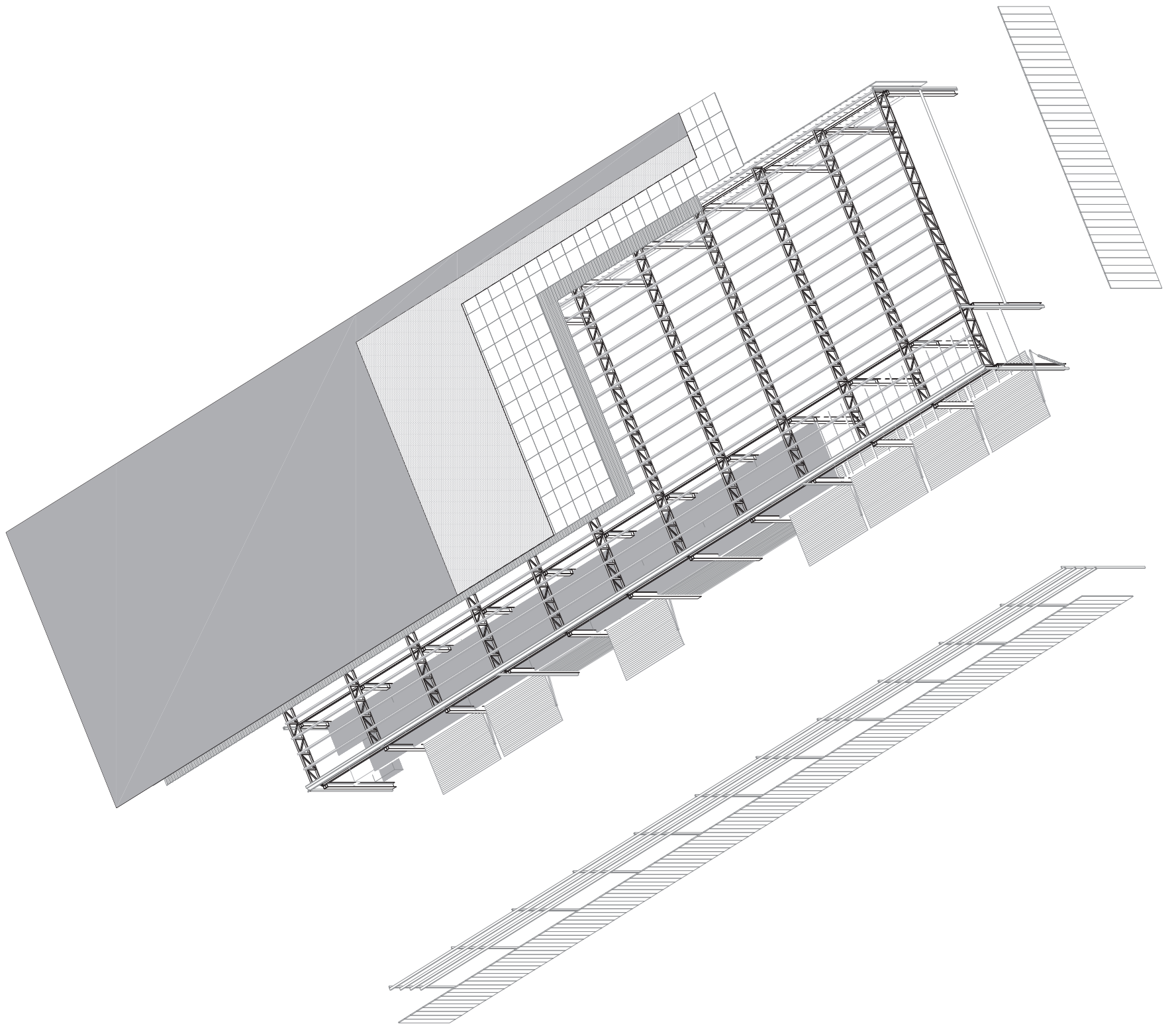
ESTRUCTURA PORTANTE

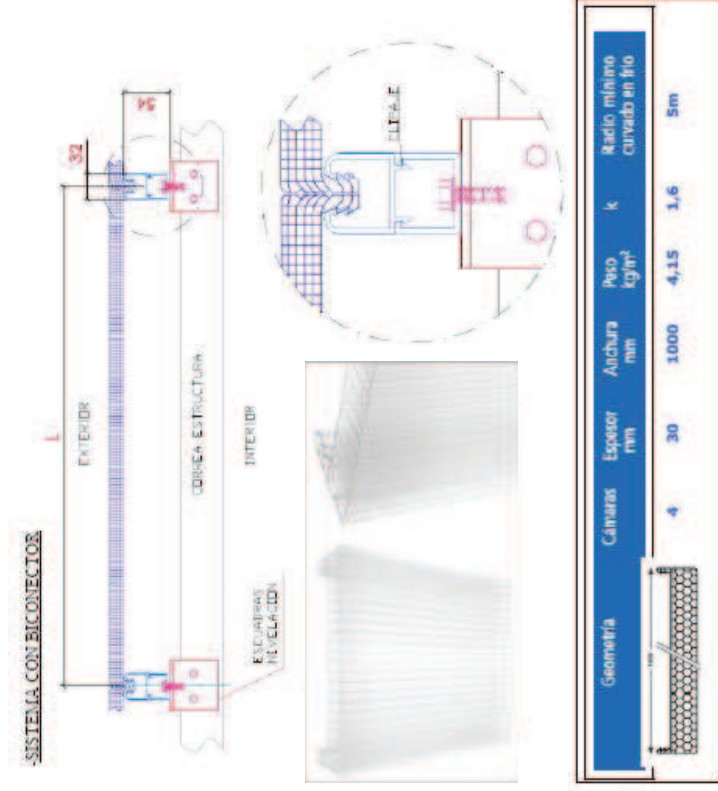
La estructura se compone de 12 pórticos metálicos de acero S-275. Son pórticos con celosía tipo howe y tres apoyos. Uno de los vanos tiene una altura libre de 8 metros y una luz de 14 metros, mientras que el otro está compartimentado verticalmente y tiene una luz y una altura libre de 4 metros.

SISTEMA ENVOLVENTE

Sobre la cercha apoya un entramado de correas metálicas sobre las que descansan los paneles que conforman la cubierta. Se trata de una cubierta plana con un 1% de pendiente. La formación de pendientes se da mediante unas pletinas metálicas de distinta altura que se colocan sobre las correas. La cubierta se resuelve con la solución constructiva de cubierta deck de la casa comercial incoferfi, y por tanto los elementos que la componen son: una base resistente de un perfil metálico INCO 70.4, que es una chapa grecada perforada, placas de lana de roca con una densidad mayor a 175 kg/m³ como material aislante, una lámina







-Longitudes máximas 1.2m



asfáltica y como sistema de protección y acabado se utiliza una lámina de autoprotección de granos minerales.

La fachada está compuesta por paneles de policarbonato de la casa Palplastic, modelo Danpalon 30 de 4 cámaras, y 30 mm de espesor, de 1 metro de ancho y 4 metros de largo en color hielo, con acabado sofitite para eliminar reflejos indeseados mediante una protección especial por la cara exterior. Se emplea un sistema de montaje con biconector que conecta los paneles de policarbonato con las correas metálicas que pertenecen a la subestructura de fachada realizada con perfiles de acero S-275, que se coloca por delante de la línea de pilares.

Los paneles de policarbonato no llegan hasta el suelo, de forma que el resto de cerramiento está constituido por puertas, en tres de las fachadas, enrollables y en la que resta, abatible. Estas puertas tienen estructura metálica y el cuerpo de policarbonato, de forma que cuando todo el edificio se encuentra cerrado puede pasar la luz en el interior.

Por un lado, para la generación de locales comerciales, se emplea la puerta basculante Berry de la casa comercial Hörman, que permite una apertura al exterior y elegir el acabado de policarbonato antes indicado.

El sistema de puertas enrollables que se emplea es el sistema "easy" de la marca comercial Teckentrup. Esta puerta permite un ahorro en los costes de montaje puesto que su instalación es fácil y rápida y además las consolas van unidas a los carriles, lo que hace que no sea necesario tomar medidas complicadas y marcarlas. Esta puerta está disponible en varias dimensiones, lo que nos permite cubrir los huecos de las fachadas norte y sur de 14 metros y las fachadas de la fachada oeste de 5 metros con un mismo sistema. El perfil de la puerta se realiza con una estructura metálica pero el cuerpo es de policarbonato, lo que permite la entrada de luz en el interior incluso cuando éstas están cerradas. El motor de esta puerta es de pequeñas dimensiones lo que permite colocar la persiana entre el cerramiento de policarbonato y los pilares de forma que la persiana, al estar enrollada no quede vista.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

El edificio presenta una planta diáfana en la mayoría de la superficie. La compartimentación para la realización de actividades que precisan de un espacio de menores dimensiones se da mediante unos paneles ligeros, móviles, de madera de 3 metros de altura, que no suponen un aislamiento acústico pero permiten la compartimentación visual del espacio.

La pasarela que supone el espacio de almacenamiento para las asociaciones es un forjado de rejilla que apoya sobre correas metálicas que a su vez apoyan sobre vigas de acero S-275. La rejilla que se emplea es una rejilla electrosoldada tipo TRAMEX de la marca comercial Saigo, que nos permite cubrir la luz deseada con apoyos cada metro. Este mismo acabado es el que se emplea para la escalera de caracol.

En la pasarela, se disponen aseos, generados a partir de tabiques técnicos con soporte para WC's y lavabos, garantizando su estabilidad mediante los soportes pertinentes. En la zona de servicios se colocará un vidrio translúcido y antideslizante sobre la rejilla metálica, para evitar derrames de agua, vistas desde la parte inferior, al mismo tiempo que la luz continúa pasando como en el resto de la pasarela. Para evitar desniveles que dificulten la accesibilidad, las rejillas en esta zona tendrán un espesor menor que en resto, de forma que el vidrio quede a nivel. Según las tablas de la casa comercial antes mencionada, este espesor es capaz de soportar las cargas pertinentes a este espacio, y cubrir la distancia entre apoyos sin problemas de flecha.

El suelo del edificio está realizado con el mismo pavimento que en el exterior, y se colocará sobre una solera de hormigón. Es un pavimento de 1 metro por 1 metro de hormigón prefabricado. Se dejará vista la estructura del edificio y las instalaciones, salvo en la zona de servicios que se dispondrá de falso techo.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

Puesto que se trata de un edificio con carácter exterior, es decir con voluntad de estar permanentemente abierto, de ser un espacio público cubierto, no se instalan sistemas de acondicionamiento térmico motorizados en el interior. Sin embargo, el edificio queda acondicionado térmica y acústicamente gracias a la piel de policarbonato que encierra este espacio cubierto. Este edificio cuenta, además, con los sistemas e instalaciones exigibles para el correcto funcionamiento del mismo, como son sistemas de protección contra incendios, electricidad, alumbrado, montacargas de cargas y personas, fontanería y telecomunicaciones. Cada cubículo comercial que se genera gracias a la compartimentación de la estructura, tendrán un punto de agua y de electricidad, de forma que se puedan instalar en ellos cocinas temporales. Se colocarán en el suelo, eliminando una pieza de pavimento y colocando una pieza que contiene un suministro de agua, un desagüe y una serie de enchufes, de forma que cualquier elemento pueda ser "enganchado" y el agua residual pueda llevarse a la red de saneamiento.

Dispone de alumbrado el espacio diáfano, así como cada cubículo antes mencionado de forma independiente, de forma que, para ahorro de energía se pueda utilizar los espacios de forma separada y no consumir más energía de la que se utiliza. Además el alumbrado de la zona diáfana también será dividido en áreas, de forma que cuando se esté realizando una actividad que no precise todo el área de la planta, puedan encenderse únicamente las luces necesarias. Las conexiones eléctricas también se colocarán en el suelo.

CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA

EDIFICIO ALFREDO CORRAL

En el proyecto final de carrera que se presenta, a modo de anteproyecto, se realiza un predimensionado de la estructura portante del edificio. Como ya se ha mencionado se trata de pórticos iguales y paralelos. Se toma un pórtico intermedio para dicho predimensionado.

Puesto que se trata de realizar un predimensionado, se mayoran todas las cargas con el coeficiente de mayoración 1,5, de forma que el resultado esté del lado de la seguridad. Para la construcción del edificio sería necesario la realización de un proyecto de ejecución con un cálculo detallado de la estructura, en el que se realizarían las combinaciones de hipótesis de carga para el cálculo de los esfuerzos a los que la estructura está sometida.

En este cálculo se busca obtener una estimación de las dimensiones de los elementos portantes de esta estructura. Se ha calculado la cercha, los pilares, placas de anclaje y la cimentación.

ACCIONES

PESO CUBIERTA

PESO CUBIERTA DECK

| | | |
|---|----|-------------------------|
| Peso de la cubierta | | 11,61 kg/m ² |
| Panel Incoperfil INCO 70.4 (e= 1mm) | -- | peso despreciable |
| Panel lana de Roca 12000 | -- | 6 kg/m ² |
| Impermeabilización: lámina asfáltica | -- | 15 kg/m ² |
| Protección: lámina de acabado autoprotegida | -- | |

PESO TOTAL CUBIERTA DECK: $11,61 + 6 + 15 = 32,61$ kg/m²

teniendo en cuenta que de las cerchas colgarán instalaciones, se considera un peso total de la cubierta de 40kg/m²

PESO TOTAL CUBIERTA: 0,4KN/m²

SOBRECARGA DE USO: 1 KN/m²

al tratarse de una cubierta plana no transitable, sólo accesible para mantenimiento.

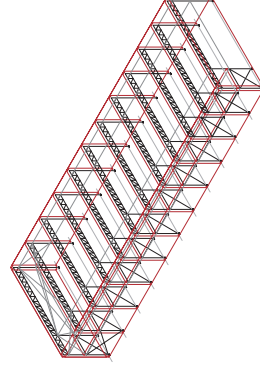
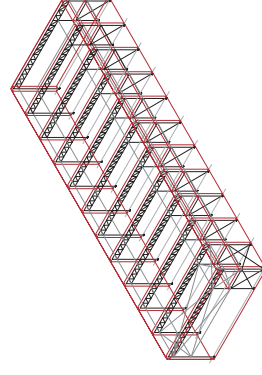
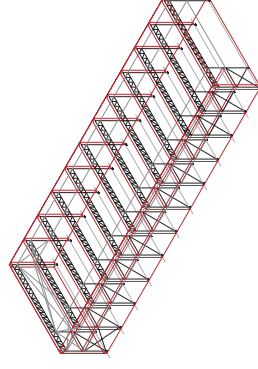
SOBRECARGA DE NIEVE: 0,2 KN/m²

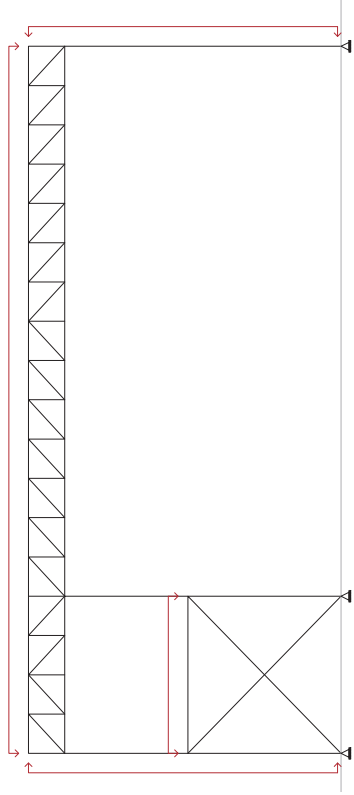
CORDONES

| | | |
|--|----|--------------------------|
| 1 IPE 160 | -- | 1580 kg/m |
| 20 IPE 160 | -- | 31600 kg/m |
| Se supone el peso de los cordones distribuido de forma homogénea, por tanto cordones | -- | 0,1755 KN/m ² |

PESO TOTAL CUBIERTA

-- 1,77 KN/m²





PESO DEL FORJADO DE LA PASARELA

Peso rejilla tipo TRÁMEX — 29,5 kg/m²
 Rejilla Manual dimensiones (30x30) de dimensiones 1000x1000 mm

Cordones —
 1 IPE 140 — 1290 kg/m
 5 IPE 140 — 6450 kg/m
 Se supone el peso de los cordones distribuido de forma homogénea, por tanto cordones — 1290 kg/m²

PESO TOTAL DE LA PASARELA — 1,32 KN/m²

SOBRECARGA DE USO — 3 KN/m²
 al tratarse de una zona de trasteros para las distintas asociaciones

PESO TOTAL PASARELA — 4,32 KN/m²

FUERZA DEL VIENTO

Contamos con un edificio de 2 plantas de 4m de altura cada una, en zona no expuesta.

La presión debida al viento es $f_w=0,60$, pero como se trata de una nave industrial abierta en sus cuatro lados, y para estar del lado de la seguridad se considera un $f_w=1$ KN/m². Incrementamos este valor por un 20% para tener en cuenta posibles efectos de succión.

$F_w=1,2$ KN/m

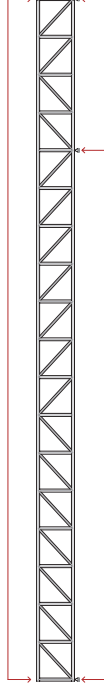
DIMENSIONADO DE LA CERCHA

CANTO

El canto de la cercha debe oscilar entre $L/15$ y $L/20$

$$18/15 = 1,2 \text{ a } 18/20 = 0,9$$

Se toma la longitud total, sin tener en cuenta el soporte intermedio, para estar del lado de la seguridad.



SE TOMA UN CANTO DE VIGA DE 1m

ESFUERZOS

Peso total cubierta — 1.77 KN/m²

Ámbito de carga (tomando un pórtico intermedio) — 5 m

PESO TOTAL RECIBE LA CERCHA — 8.85 KN/m²

tomaremos un PESO TOTAL DE 9 KN/m²

COMPROBACIÓN A FLECHA DE LA CERCHA

La mayor flecha se produce en el vano mayor, aquel que tiene como luz 14m

La flecha máxima admisible es:

$$L/400 = (14.000 \text{ mm}) / 400 = 35 \text{ mm}$$

Aproximaremos la deformación producida en la cercha a:

$$I = (5q l^4) / (384 E I), \text{ donde}$$

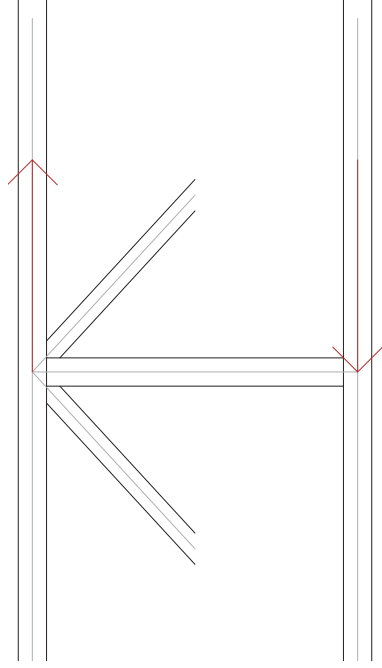
$$I = (A_{\text{Superior}} + A_{\text{Inferior}}) \cdot (H/2)^2$$

En este caso,

$$I = (1636 + 1636) \cdot (1.000/2)^2 = 818 \cdot (10)^6 \text{ [(mm)]}^4$$

$$I = (5 \cdot 8 \cdot (14.000)^4) / (384 \cdot 210.000 \cdot 818 \cdot (10)^6) = 23,30 \text{ mm} < 65 \text{ mm}$$





MÁXIMO CORDÓN COMPRIMIDO ($N_x = 330,75 \text{ KN}$).

Pre-dimensionado

$$C = (q_l^2) / 8H$$

$$C = (9 \cdot [14]^2) / (8 \cdot 1) = 220,5 \text{ KN}$$

los esfuerzos de cálculo son:

$$C_{sd} = 1,5 \cdot C = 220,5 \cdot 1,5 = 330,75 \text{ KN}$$

Pre-Dimensionado del perfil:

$$A \geq T_{sd} / (f_y / (\gamma_{M0})) \cdot 1000 = 330,75 / 260 \cdot 1000 = 1272,12 \text{ [mm]}^2$$

SE TOMA UNA SECCIÓN HUECA RECTANGULAR (100X80X5)

$$A = 1636 \text{ mm}^2$$

$$i = 31,24 \text{ mm}$$

COMPROBACIÓN A RESISTENCIA

$$N_{ed} \leq N(pI, Rd) = (A \cdot f_{yd} / \gamma_{M0})$$

$$N_{pI, Rd} = (1636 \text{ [mm]}^2 \cdot 275 \text{ N/[mm]}^2) / 1,05 = 428,476 \text{ KN} > 330,75 \text{ KN}$$

cumple

COMPROBACIÓN A PANDEO

$$L_k = \beta \cdot L = 1 \cdot 1 = 2000 \text{ mm}$$

$$\lambda = L_k / i = 2000 / 31,24 = 64,02$$

$$\bar{\lambda} = \lambda / \lambda_R = 32,01 / 86,8 = 0,740 \text{ (curva c)} \quad - \quad \chi_{\text{min}} = 0,69$$

$$N_{b, rd} = \chi_{\text{min}} \cdot L_k \cdot f_{yd} / (\gamma_{M0})$$

$$N_{b, rd} = 0,69 \cdot 2000 \cdot 275 / 1,05 = 361,43 \text{ KN} < 330,75 \text{ KN}$$

cumple

MAXIMO CORDON TRACCIONADO ($N_x = 330,75 \text{ KN}$)

SE TOMA SECCIÓN HUECA RECTANGULAR (100X80X5)
para que ambos cordones tengan la misma dimension.

$$A = 16,36 \text{ mm}^2$$

$$i = 31,24 \text{ mm}$$

COMPROBACIÓN A RESISTENCIA

$$N_{ed} \leq N_{pl,Rd} = (A \cdot f_{yd}) / (\gamma_{M0})$$

$$N_{pl,Rd} = (1636 \text{ [mm]}^2 \cdot 2775 \text{ N / [mm]}^2) / 1,05 = 428,476 \text{ KN} > 330,75 \text{ KN}$$

cumple

DIAGONAL EXTREMA ($N_x = 152,28 \text{ KN}$).

Pre-dimensionado

Aplicando el equilibrio en el nudo superior

$$Dd = 1,5 \cdot q \cdot b / H = 1,5 \cdot 9 \cdot 18 / 2 \cdot 2,23 / 1 = 270,95 \text{ KN}$$

Pre-Dimensionado del perfil:

$$A \geq f_{sd} / (f_y / (\gamma_{M0})) \cdot 1000 = 270,95 / 260 \cdot 1000 = 1042,1 \text{ [mm]}^2$$

SE TOMA SECCIÓN HUECA CUADRADA (70X70X5)

$$A = 1235,62 \text{ mm}^2$$

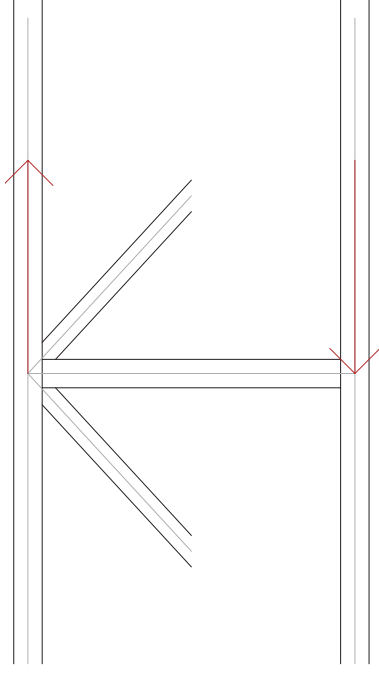
$$i = 26,17 \text{ mm}$$

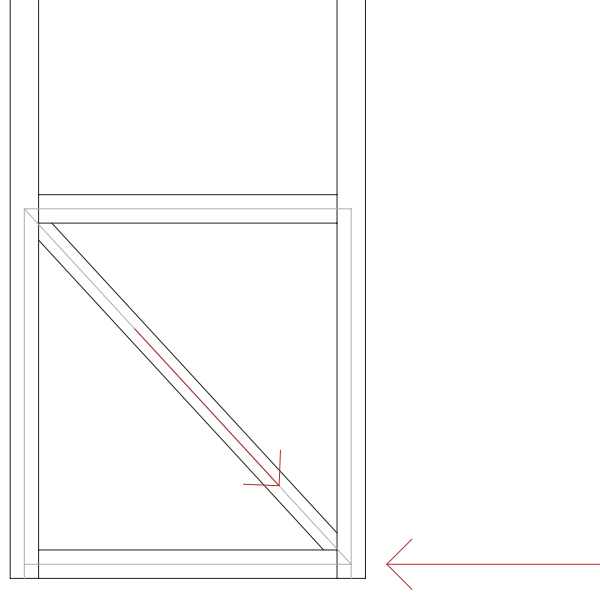
COMPROBACIÓN A RESISTENCIA

$$N_{ed} \leq N_{pl,Rd} = (A \cdot f_{yd}) / (\gamma_{M0})$$

$$N_{pl,Rd} = (1235,62 \text{ [mm]}^2 \cdot 2775 \text{ N / [mm]}^2) / 1,05 = 323,61 \text{ KN} > 152,28 \text{ KN}$$

cumple





MONTANTE EXTREMO ($N_x = 121,5 \text{ KN}$)

Pre-dimensionado

Los esfuerzos de cálculo son:

$$qd = 1,5 \cdot q \cdot 18/2 = 1,5 \cdot 9 \cdot 18/2 = 121,5 \text{ KN}$$

Pre-Dimensionado del perfil:

$$A \geq T_{sd} / (f_y / (\gamma_{M0})) \cdot \omega \cdot 1000 = 121,5 / 260 \cdot 1 \cdot 1000 = 467,31 \text{ [mm]}^2$$

$\omega = 1$, la barra se considera bi-articulada

SE TOMA UN PERFIL DE SECCIÓN HUECA RECTANGULAR (80X70X5)

$$A = 573,7 \text{ mm}^2$$

$$i = 28,12 \text{ mm}$$

COMPROBACIÓN A RESISTENCIA

$$N_{ed} \leq N_{pl,Rd} = A \cdot f_{yd} / (\gamma_{M0})$$

$$N_{pl,Rd} = (2.600 \text{ [mm]}^2 \cdot 2.275 \text{ N / [mm]}^2) / 1,05 = 680,95 \text{ KN} > 121,5 \text{ KN}$$

cumple

COMPROBACIÓN A PANDEO

$$L_k = \beta \cdot L = 1 \cdot 1 = 1000 \text{ mm}$$

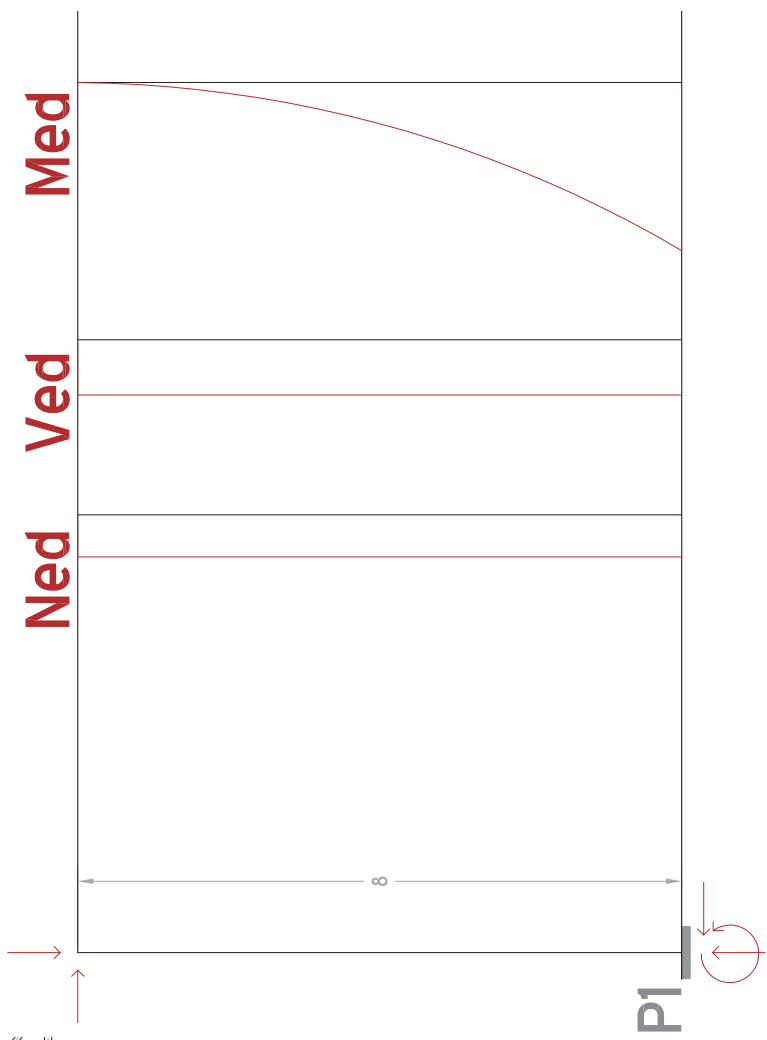
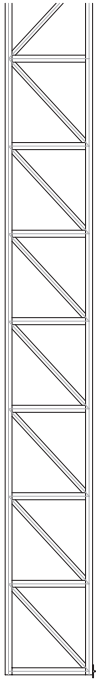
$$\lambda = L_k / i = 1000 / 28,12 = 35,71$$

$$\chi = \lambda / \lambda_R = 35,71 / 86,8 = 0,41 \text{ (curva c)} \quad \chi_{\min} = 0,90$$

$$N_{b,Rd} = \chi_{\min} \cdot L_k \cdot f_{yd} / (\gamma_{M0})$$

$$N_{b,Rd} = 0,90 \cdot 1000 \cdot 275 / 1,05 = 235,714 \text{ KN} > 121,5 \text{ KN}$$

cumple



DIMENSIONADO DE LA ESTRUCTURA: PILAR P1

ESFUERZOS P1

| | | |
|--|----|------------------------|
| Peso total cubierta | -- | 1.77 KN/m ² |
| Ámbito de carga (tomando un pórtico intermedio) | -- | 5 m |
| PESO TOTAL RECIBE LA CERCHA | -- | 8.85 KN/m ² |

tomaremos un PESO TOTAL DE 9 KN/m²

DIMENSIONADO DE LOS PILARES

DIMENSIONADO PILAR P1

Se dimensiona P1 por ser el perfil más desfavorable a Pandeo.
Se realiza el cálculo a flexocompresión, puesto que es un pilar exterior y recibe las cargas del viento.

ESFUERZOS:

$$NED = q \cdot 14 / 2 = 9 \cdot 14 / 2 = 63 \text{ KN}$$

$$VED = F_w \cdot (\text{ámbito}) = 1,2 \cdot 5 \cdot 8 = 48 \text{ KN}$$

$$MED = 6 \cdot (8^2) / 2 = 192 \text{ KN}$$

DIMENSIONADO POR RESISTENCIA

$$\sigma_{max} = (M_y, ED) / W_y \leq f_y / \gamma_{MO}$$

$$\sigma_{max} = 192 / W_y \leq 275 / 1,05$$

$$W_y \leq (192 \cdot (10^6) \cdot 1,05) / 275 = 733090 \text{ mm}^3$$

DIMENSIONADO POR PANDEO

Se limita la esbeltez reducida a 2.

$$\lambda \leq 2 = \lambda / \lambda_R = \lambda R / 86,8 \rightarrow \lambda = 173,6$$

Pandeo en el plano perpendicular al eje y

$$L_k = \beta \cdot L = 2 \cdot 8000 = 16000 \text{ mm}$$

$$\lambda = 173,6 = L_k / i \rightarrow i_y = 92,17 \text{ mm}$$

Pandeo en el plano perpendicular al eje z

$$L_k = \beta \cdot L = 0,7 \cdot 8000 = 5600 \text{ mm}$$

$$\lambda = 173,6 = L_k / i \rightarrow i_z = 32,23 \text{ mm}$$

Se opta por un perfil HEB 300

PILAR

HEB 300

$$A = 14900 \text{ mm}^2$$

$$W_y = 1680 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{pl,y} = 1868 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$i_z = 75,8 \text{ mm}$$

$$i_y = 130 \text{ mm}$$

DIMENSIONADO PLACA BASE A FLEJO-COMPRESIÓN P1 (63KN)

DIMENSIONES PLACA BASE

Estimamos la dimensión de la placa base a:

$A = 500$, $B = 500$

PERNOS

$e = M_k / N_k = 192 / 63 = 3,05$

$T_{sd} = 1,5 \cdot (8(e/B) - 3) / (8(d/B) - 1) N_k$

$T_{sd} = 1,5 \cdot (8(3,05/500) - 3) / (8(400/500) - 1) \cdot 63 = 51,65$

$\Omega = T_{sd} / f_y / \gamma_{MO} \cdot 1000$

$\Omega = 51,65 / 275 / 1,05 \cdot 1000 = 197,19 \text{ mm}^2$

Ω es la suma del área de todos los pernos de un lado.

Se emplea una varilla roscada M20, que tiene 219 mm²

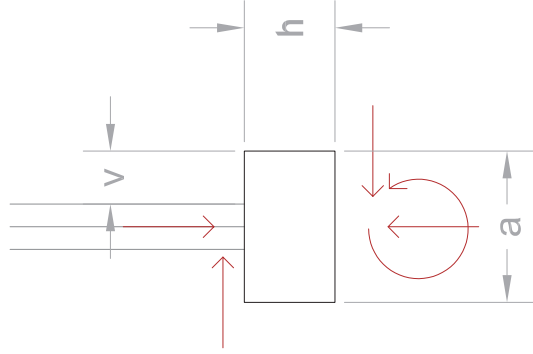
COMPROBACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA PLACA

$(4(N_{sd} + T_{sd})) / AB \leq F_{cd} (\cdot 10)$

$(4(1,5 \cdot 63 + 51,65)) / 500 \cdot 500 = 2,33 \leq f_{cd}$
cumple

ESPESOR DE LA PLACA

$e = v / 2,5 = (1 - 0,3) / 4 = (250 - 150) / 2,5 \text{ m} = 40 \text{ mm}$

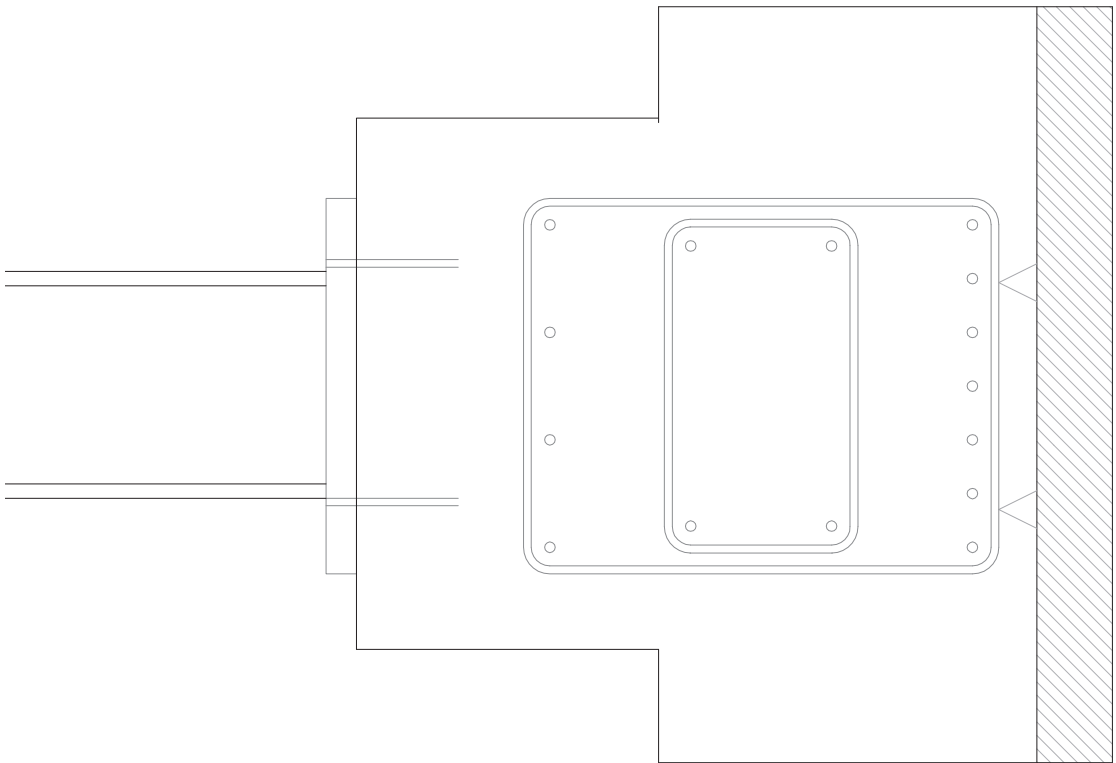
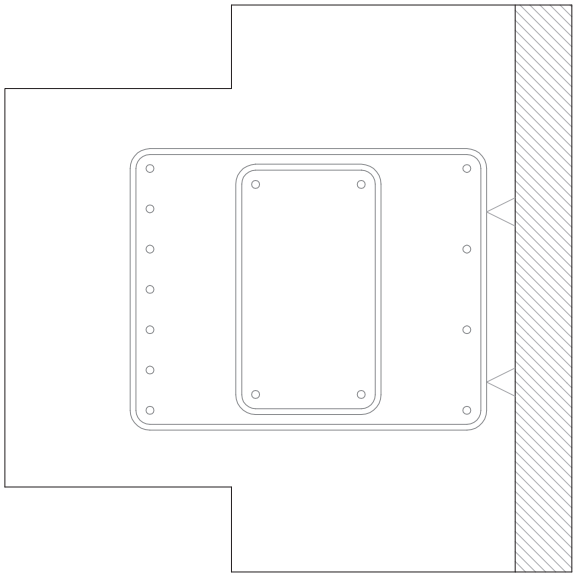


DIMENSION PLACA BASE

500 X 500 X 40 mm

PERNOS:

4 varillas roscadas M20, una por esquina de la placa base.



DIMENSIONADO ZAPATA P1 (63KN)

Se trata de una zapata corrida. (Z1)

La tensión admisible del terreno --- 0,075MPA

DETERMINACIÓN DEL ANCHO

$$a = (N_x / \sigma_{adm}) \cdot (1/10)$$

$$a = (6,3 / 0,75) \cdot (1/10) = 0,84 \text{ m}$$

a=0,9 tomaremos un l. m de ancho

CANTO DE LA ZAPATA

el vuelo debe ser el doble que el canto, por tanto:

$$h = (a-l)/4 = (1-0,3)/4 = 0,175 \text{ m.} \quad \text{tomaremos un canto de 60cm.}$$

Para asegurar que la zapata apoya en terreno firme se excava a 1,1 metro. El enano de hormigón más el canto de la zapata suponen el canto de la zapata corrida. Por tanto, la zapata corrida se modeliza como una viga de 1 metro de canto.

ARMADURA LONGITUDINAL DE LA ZAPATA

Como se trata de una "viga" continua el momento de cálculo no es siempre constante, se modeliza el extremo puesto que es el más desfavorable. Por tanto el momento de cálculo es:

$$M_d = \gamma \cdot \sigma_{adm} \cdot (l^2) \cdot (10)$$

$$M_d = 1,6 \cdot 0,75 \cdot (5^2) / 10 = 30 \text{ T/m}$$

armadura por metro lineal

$$A_1 = (M_d / 0,8 f_y d) \cdot (1000)$$

$$A_1 = (30 / 0,8 \cdot 0,6 \cdot 3478,26) \cdot (1000) = 10,78 \text{ cm}^2$$

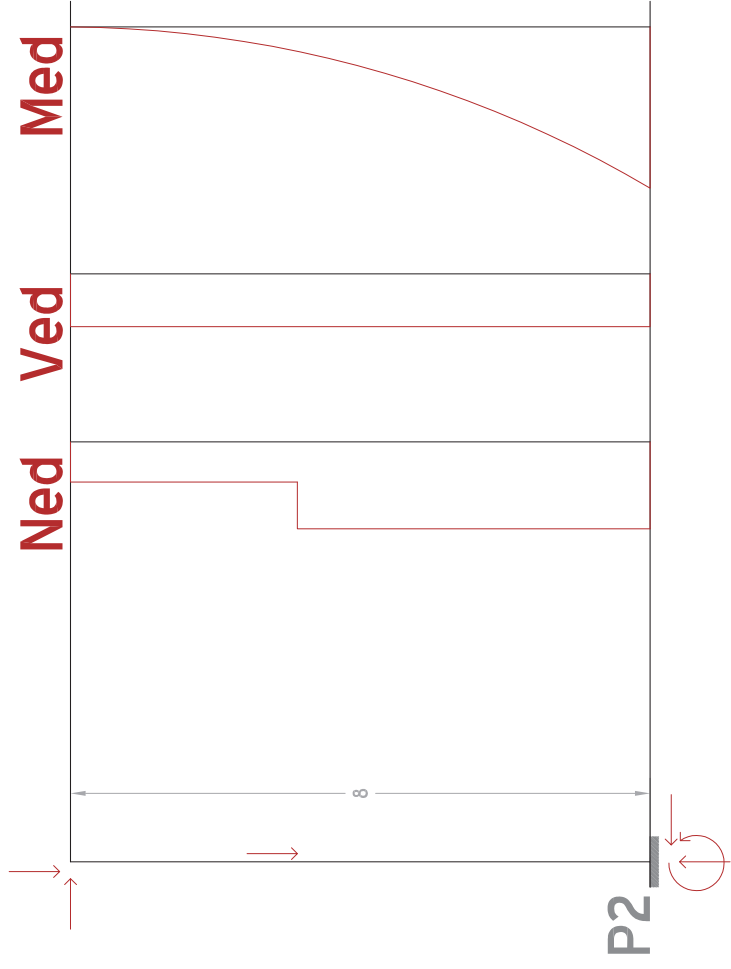
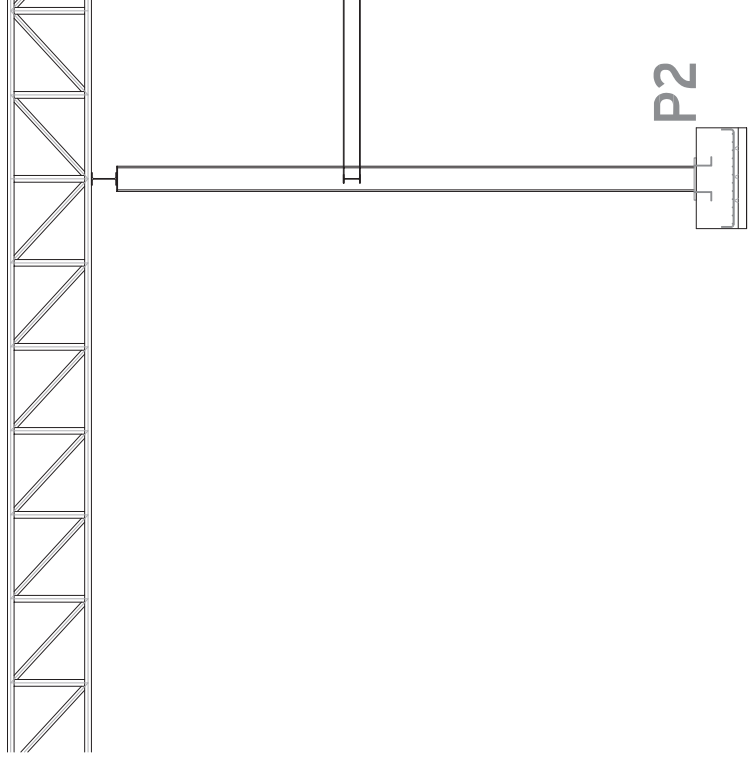
Se colocan 6 barras de diámetro 16 en los puntos más solicitados.

ARMADURA

Se colan 6 barras de diámetro 16 en los puntos de mayor esfuerzo. Y en el resto se colocará un 1/3 de ésta.

Por un lado en la parte inferior de la viga, bajo del pilar. E

Entre pilar y pilar, en el punto medio se colocara la misma cantidad de armadura en la parte superior.



DIMENSIONADO DE LA ESTRUCTURA: PILAR 2

ESFUERZOS P2

| | | |
|--|---|------------------------|
| Peso total cubierta | — | 1,77 KN/m ² |
| Ámbito de carga (tomando un pórtico intermedio) | — | 5 m |
| PESO TOTAL RECIBE LA CERCHA | — | 8,85 KN/m ² |
| tomaremos un PESO TOTAL DE 9 KN/m ² | | |
| Peso total pasarela | — | 4,32 KN/m ² |
| Ámbito de carga (tomando un pórtico intermedio) | — | 2 m |
| PESO TOTAL RECIBE LA CERCHA | — | 8,64 KN/m ² |
| tomaremos un PESO TOTAL DE 9 KN/m ² | | |

DIMENSIONADO P2 (103,5 KN)

Se dimensiona P2 por ser el perfil más desfavorable a Resistencia. Se dimensiona a flexo-compresión puesto que, a pesar de ser un perfil interior, el edificio tiene la voluntad de ser un edificio abierto.

ESFUERZO

Se ha aumentado el peso total, para tener en cuentas otros elementos no considerados como las instalaciones.

Este pilar recibe tanto los esfuerzos de cubierta como la mitad de los esfuerzos de la pasarela de rejilla.

$$NED = (9 \cdot 18) / 2 + (9 \cdot 5) / 2 = 103,5 \text{ KN}$$

$$VED = Fw \cdot (\text{ámbito}) = 1,2 \cdot 5 \cdot 8 = 48 \text{ KN}$$

$$MED = 6 \cdot (8^2) / 2 = 192 \text{ KN}$$

DIMENSIONADO POR RESISTENCIA

$$\sigma_{max} = (M_y \cdot ED) / W_y \leq f_y / \gamma_{M0}$$

$$\sigma_{max} = 192 / W_y \leq 275 / 1,05$$

$$W_y \leq (192 \cdot (1,05)) / 275 = 733090 \text{ mm}^3$$

DIMENSIONADO POR PANDEO

Se limita la esbeltez reducida a 2.

$$\lambda \leq 2 = \lambda / \lambda_R = \lambda_R / 86,8 \rightarrow \lambda = 173,6$$

PILAR

HEB 300

$$A = 14900 \text{ mm}^2$$

$$W_y = 1680 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$W_{pl,y} = 1868 \times 10^3 \text{ mm}^3$$

$$i_z = 75,8 \text{ mm}$$

$$i_y = 130 \text{ mm}$$

Pandeo en el plano perpendicular al eje y

$$L_k = \beta \cdot L = 2 \cdot 4000 = 8000 \text{ mm}$$

$$\lambda = 173,6 = L_k / i = 8000 / i_y \rightarrow i_y = 46,08 \text{ mm}$$

Pandeo en el plano perpendicular al eje z

$$L_k = \beta \cdot L = 0,7 \cdot 4000 = 2800 \text{ mm}$$

$$\lambda = 173,6 = L_k / i = 2800 / i_z \rightarrow i_z = 16,13 \text{ mm}$$

Se opta por un perfil HEB 300

DIMENSIONADO PLACA BASE A FLEJO-COMPRESIÓN P2 (103,5KN)

DIMENSIONES PLACA BASE

Estimamos la dimensión de la placa base a:

A= 500 , B=500

PERNOS

$e = M_k / N_k = 192 / 103,5 = 1,86$

$T_{sd} = 1,5 \cdot (e/B) - 3) / (8(d/B) - 1) N_k$

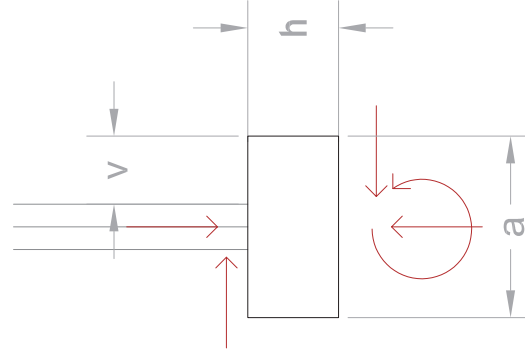
$T_{sd} = 1,5 \cdot (8(1,86/500) - 3) / (8(400/500) - 1) \cdot 103,5 = 86,14$

$\Omega = T_{sd} / f_y / \gamma_{MO} = 1000$

$\Omega = 86,14 / 275 / 1,05 \cdot 1000 = 298,33 \text{ mm}^2$

Ω es la suma del área de todos los pernos de un lado.

Se emplea una varilla roscada M20, que tiene 219 mm En total 4 varillas roscadas



DIMENSION PLACA BASE

500 X 500 X 40 mm

PERNOS:

4 varillas roscadas M20, una por esquina de la placa base.

COMPROBACIÓN DE LAS DIMENSIONES DE LA PLACA

$(4(N_{sd} + T_{sd})) / AB \leq F_{cd} (\cdot 10)$

$(4(1,5 \cdot 103,5 + 86,14)) / 500 \cdot 500 = 3,86 \leq f_{cd} \text{ CUMPLE}$

ESPESOR DE LA PLACA

$e = v / 2,5 = (1 - 0,3) / 4 = (250 - 150) / 2,5 \text{ m} = 40 \text{ mm}$

DIMENSIONADO ZAPATA P2 (103,5KN)

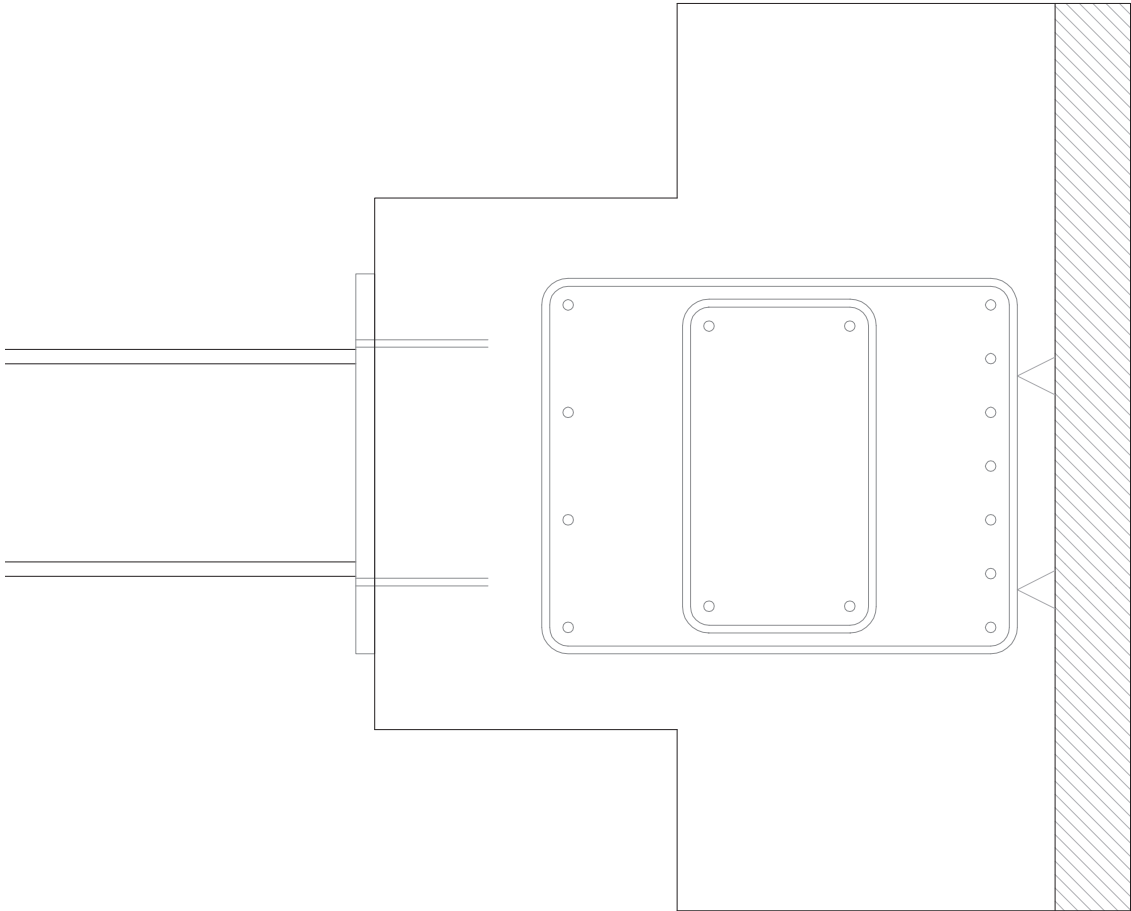
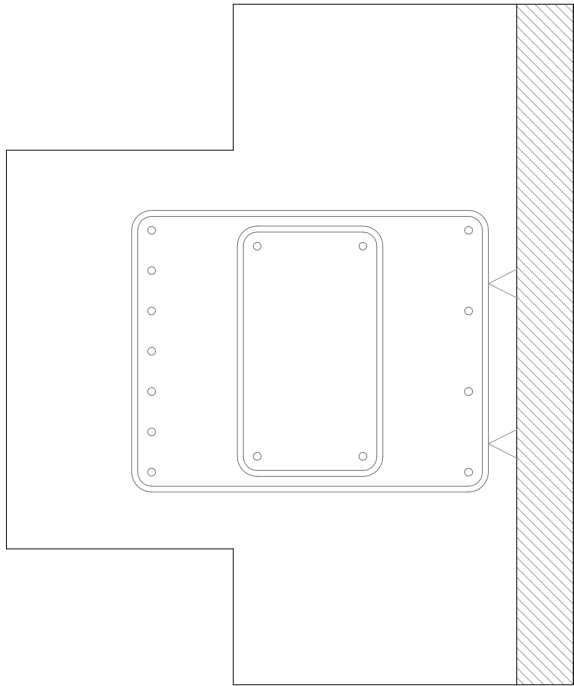
Puesto que la distancia entre pórticos es de 5 metros, para facilitar la excavación se plantea una zapata corrida que ate todos los pilares p2 de todos los pórticos.

La tensión admisible del terreno -- 0,075MPA

Se trata de una zapata corrida. (ZZ)

La tensión admisible del terreno -- 0,075MPA

Al ser una zapata corrida se dimensiona como una viga de



DETERMINACIÓN DEL ANCHO

$$a^2 = (N_x / \sigma_{adm}) \cdot (1/10)$$

$$a^2 = (10,35 / 0,75) \cdot (1/10) = 1,38 \text{ m}^2$$

a=1,2 tomaremos un 1,2 m de ancho

CANTO DE LA ZAPATA

el vuelo debe ser el doble que el canto, por tanto:

$$h = (a \cdot l) / 4 = (1,2 \cdot 0,3) / 4 = 0,225 \text{ m. tomaremos un canto de 60 cm.}$$

Para asegurar que la zapata apoya en terreno firme se excava a 1,1 metro. El enano de hormigón más el canto de la zapata suponen el canto de la zapata corrida. Por tanto, la zapata corrida se modeliza como una viga de 1 metro de canto.

ARMADURA LONGITUDINAL DE LA ZAPATA

Como se trata de una "viga" continua el momento de cálculo no es siempre constante, se modeliza el extremo puesto que es el más desfavorable.
Por tanto el momento de cálculo es:

$$M_d = \gamma \cdot \sigma_{adm} \cdot (l^2) \cdot (10)$$

$$M_d = 1,6 \cdot 0,75 \cdot (5^2) / 10 = 30 \text{ T/m}$$

armadura por metro lineal

$$A_1 = (M_d / 0,8 h f_y d) \cdot (1000)$$

$$A_1 = (30 / 0,8 \cdot 0,6 \cdot 3478,26) \cdot (1000) = 10,78 \text{ cm}^2$$

Se colocan 6 barras de diámetro 16 en los puntos más solicitados.

Por un lado en la parte inferior de la viga, bajo del pilar. E

Entre pilar y pilar, en el punto medio se colocara la misma cantidad de armadura en la parte superior.

DIMENSIÓN DE LA ZAPATA

ANCHO 1,2 m

CANTO 0,60 m

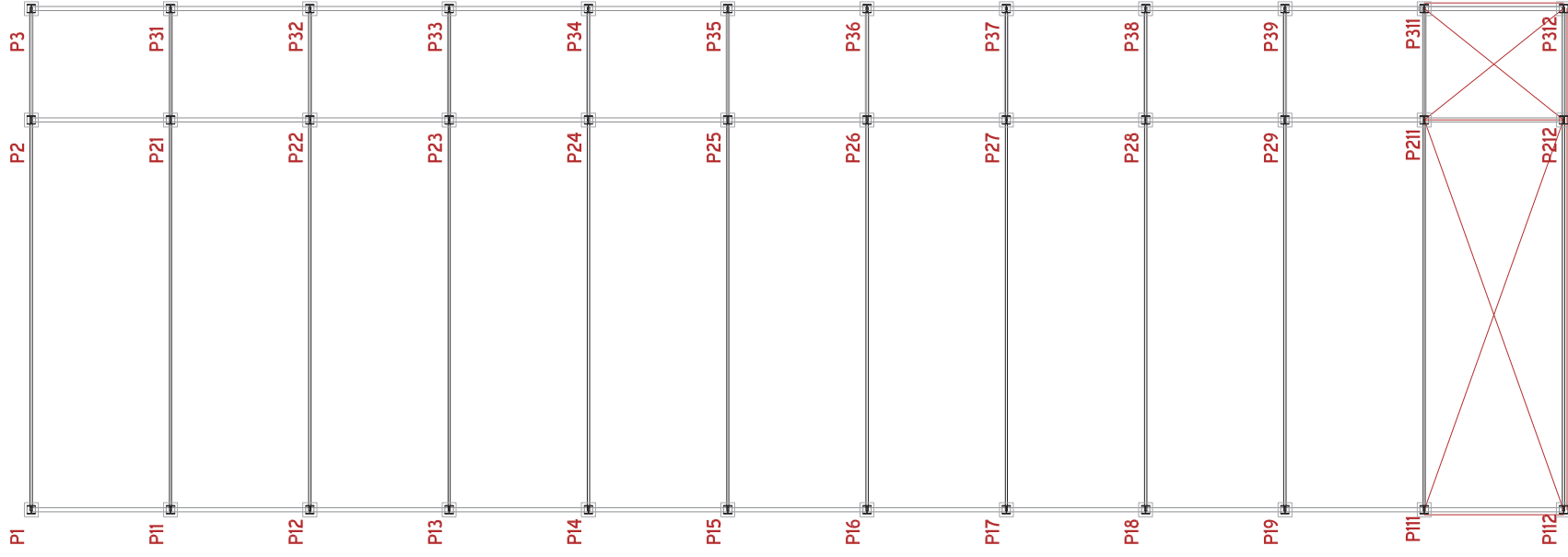
ENANO

ANCHO 0,5 m

ALTURA 0,4 M

ARMADURA

6 barras de diámetro 16 en los puntos de máximo esfuerzo. En el resto un tercio de la armadura anterior

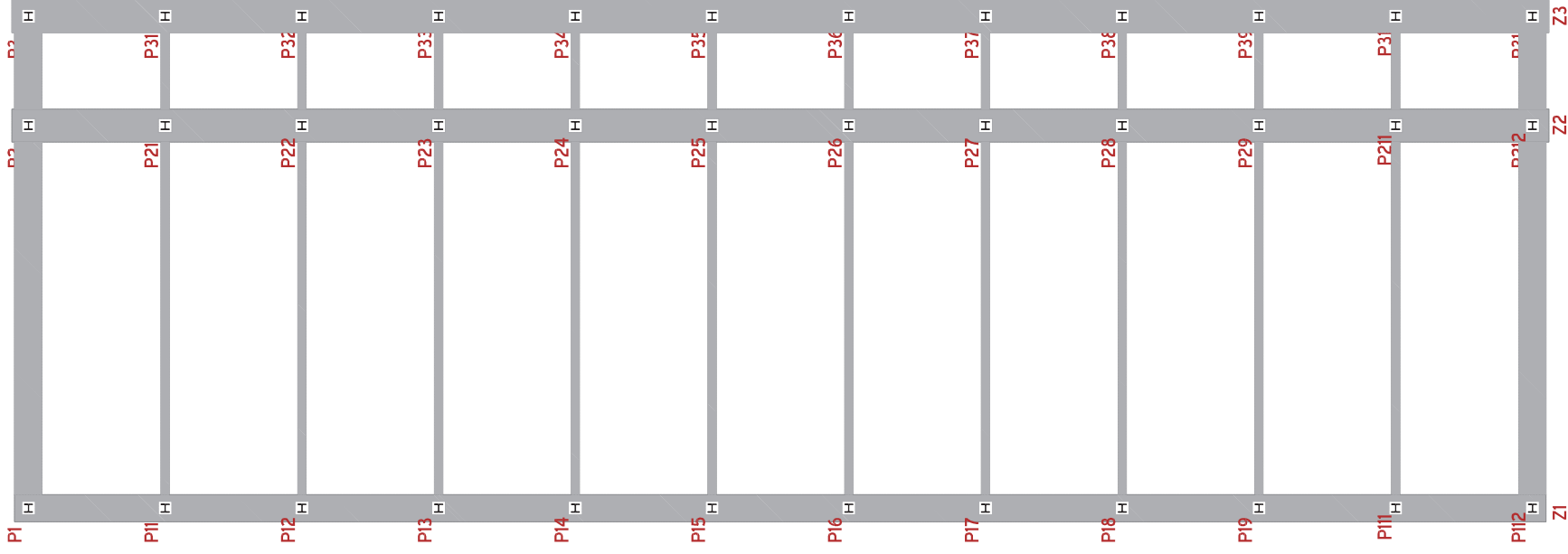


PLANTA DE PILARES

TABLA RESUMEN

| | |
|---|---------|
| P1, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P17, P18, P19, P111, P112 | HEB 300 |
| P2, P21, P22, P23, P24, P25, P26, P27, P28, P29, P211, 212 | HEB 300 |
| P3, P31, P32, P33, P34, P35, P36, P37, P38, P39, P311, P312 | HEB 300 |
| ARRIOSTRAMIENTO EN DIRECCIÓN DEL PÓRTICO P2(X)-P3(X) | |
| ARRIOSTRAMIENTO TRANSVERSAL (marcado en rojo en el plano) | |

PLANTAS DE ESTRUCTURA



PLANTA DE ZAPATAS

TABLA RESUMEN

| | |
|----------|----------------|
| ZAPATA 1 | 1m X 56 m |
| ZAPATA 2 | 1,2 m X 56,4 m |
| ZAPATA 3 | 1.2 m X 56.4 m |

PLACAS DE ANCLAJE

todas las placas de anclaje 500X500X40,
4 pernos, 4 varillas roscadas M20

SANEAMIENTO
EDIFICIO ALFREDO CORRAL

PLANTA DE CUBIERTA_RECOGIDA DE AGUAS PLUVIALES:

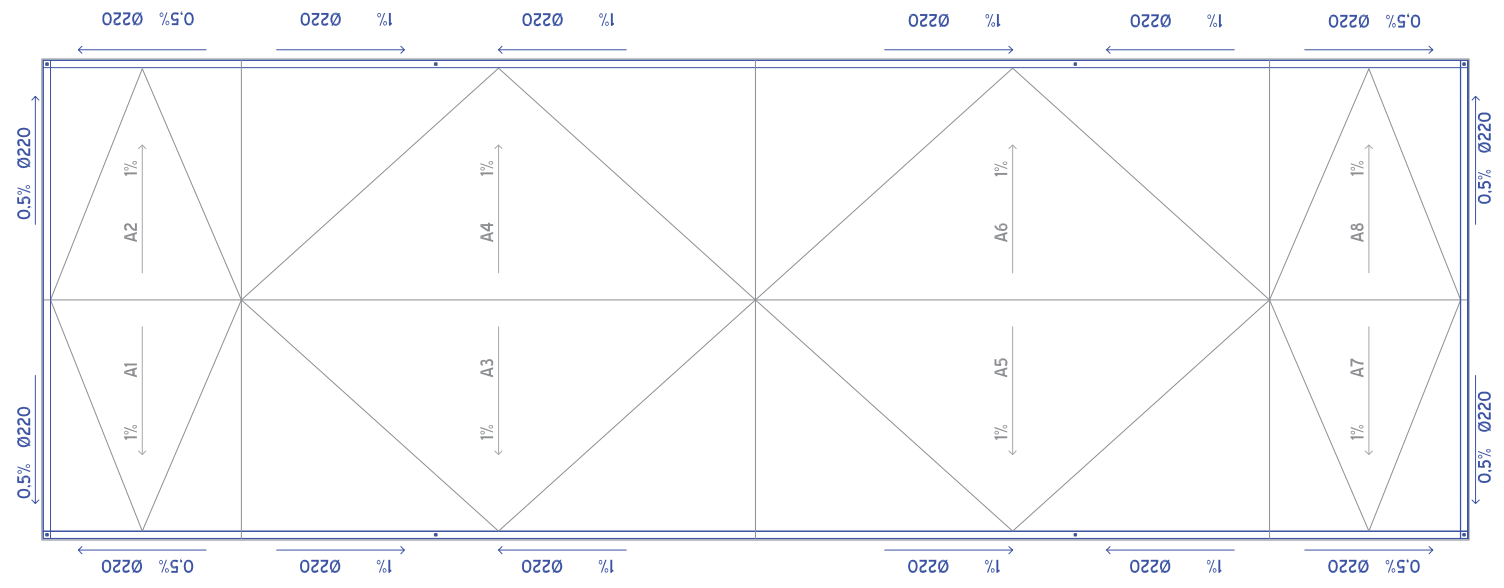




Tabla B.1
Intensidad Pluviométrica i (mm/h)

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Isoyeta | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 | 100 | 110 | 120 |
| Zona A | 30 | 65 | 90 | 125 | 155 | 180 | 210 | 240 | 275 | 300 | 330 | 365 |
| Zona B | 30 | 50 | 70 | 90 | 110 | 135 | 150 | 170 | 195 | 220 | 240 | 265 |

Tabla 4.7 Diámetro del canal para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

| Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²) | Pendiente del canal | | | Diámetro nominal del canal (mm) |
|---|---------------------|-----|-----|---------------------------------|
| | 1 % | 2 % | 4 % | |
| 35 | 45 | 65 | 95 | 100 |
| 60 | 80 | 115 | 165 | 125 |
| 90 | 125 | 175 | 255 | 150 |
| 185 | 260 | 370 | 520 | 200 |
| 335 | 475 | 670 | 930 | 250 |

Diseño del sistema de saneamiento

Para el cálculo de las bajantes, utilizamos el código técnico de la edificación (CTE). El sistema de saneamiento a utilizar será el sistema separativo: dos conducciones paralelas. Conductos de residuales y pluviales separados.

Este sistema obliga a tener una ventilación en la bajante de residuales. Pero como la edificación es de una única planta, no será necesario tenerlo en cuenta.

AGUAS PLUVIALES

CANALONES

Partimos de un diámetro mínimo de 100 mm, en un canalón semicircular.

Sabemos que el diámetro de los canalones varía en función de la intensidad pluviométrica de la zona donde se construye el edificio.

Como el edificio se encuentra en Alfafar, al sur de Valencia, se encontraría en la zona B, en la curva isoyeta 60.

Por tanto, según la tabla B.1, la intensidad pluviométrica Im del edificio es de 135 mm/h.

Como las tablas normalizadas se plantean para intensidades de 100 mm/h y es diferente a la calculada, hay que aplicar un coeficiente corrector a las superficies planteadas:

$$f = I_m / 100 = 135 / 100 = 1,35$$

Tras subdividir la cubierta en 8 áreas, en función de la colocación de las bajantes, se obtienen las siguientes superficies de cubierta por cada área:

$$A1 = A2 = A7 = A8 = 70,76 \text{ m}^2$$

$$A3 = A4 = A5 = A6 = 185,93 \text{ m}^2$$

Pero aplicando el coeficiente corrector a la superficie, quedaría:

$$A1 = A2 = A7 = A8 = 70,76 \text{ m}^2 * 1,35 = 95,53 \text{ m}^2$$

$$A3 = A4 = A5 = A6 = 185,93 \text{ m}^2 * 1,35 = 251,01 \text{ m}^2$$

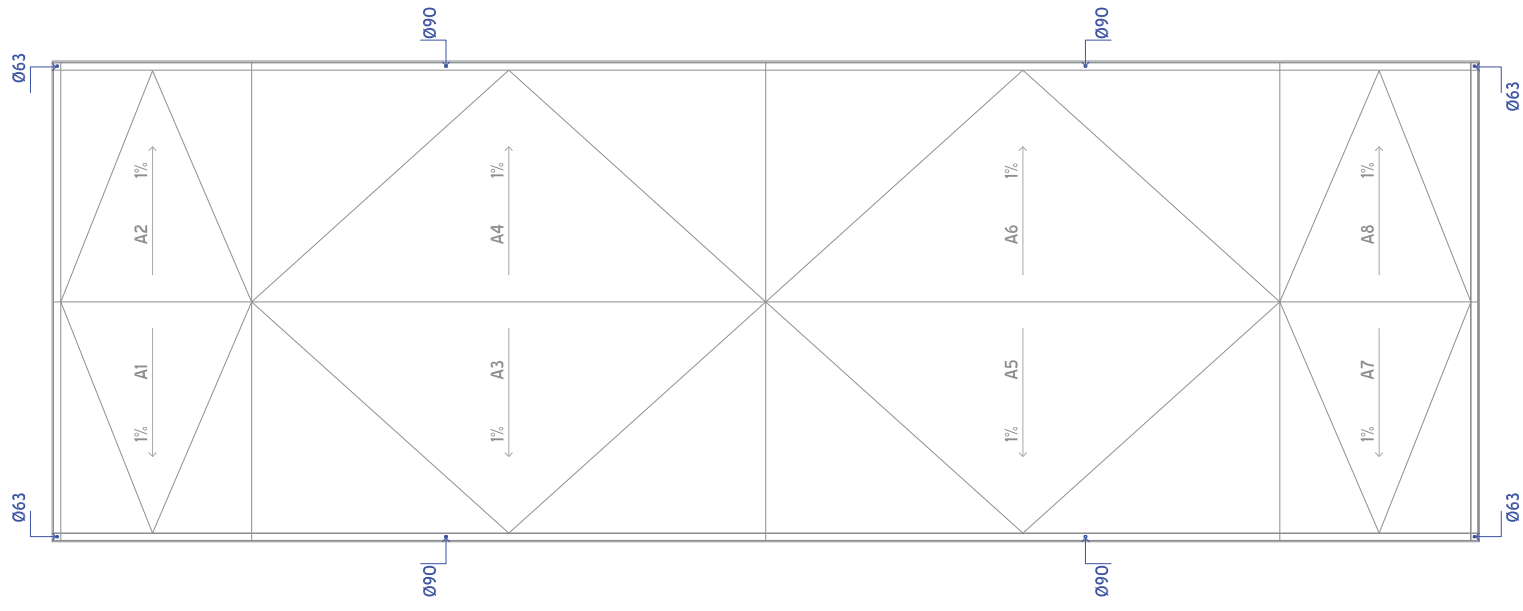
Por tanto, la superficie a tener en cuenta en los cálculos será de 95,53m² y 251,01 m² respectivamente.

Se calcula el diámetro nominal de los canalones mediante la tabla 4.7:

Para una pendiente del 0,5% y con una superficie de 95,53 m², el diámetro nominal del canalón de las áreas de cubierta A1/A2/A7/A8 será de 200 mm.

Como se decide colocar un canalón de sección cuadrangular, se aumenta la sección en un 10%, siendo el diámetro nominal del mismo 220 mm.

PLANTA DE CUBIERTA_BAJANTES DE AGUAS PLUVIALES:



En el caso de las áreas de cubierta A3/A4/A5/A6, con una superficie a tener en cuenta de 251,01 m², para una pendiente del 1%, el diámetro nominal del canalón será de 200 mm. Como en el caso anterior, al colocar un canalón de sección cuadrangular, se aumenta la sección en un 10%, siendo finalmente el diámetro nominal del canalón 220 mm.

Finalmente, se colocarían todos los canalones de cubierta de 220 mm de diámetro, distribuyéndolos con sus respectivas pendientes de 0,5 y 1% según el área de cubierta delimitada.

BAJANTES

Se parte de un diámetro mínimo de 50 mm.

Como la intensidad pluviométrica es distinta de 100 mm/h y las tablas se plantean para esta cantidad, se aplicará de nuevo el coeficiente corrector. Aplicando dicho coeficiente, mantenemos una superficie de cubierta:

$$A1 = A2 = A7 = A8 = 70,76 \text{ m}^2 * 1,35 = 95,53 \text{ m}^2$$

$$A3 = A4 = A5 = A6 = 185,93 \text{ m}^2 * 1,35 = 251,01 \text{ m}^2$$

Se calcula el diámetro de las bajantes a partir de la tabla 4.8:

Por tanto, el diámetro de las bajantes de aguas pluviales será:

Para las áreas A1/A2/A7/A8 (95,53 m²): 63 mm

Para las áreas A3/A4/A5/A6 (251,01 m²): 90 mm

Las tuberías serán de PVC.

La unión entre los colectores horizontales de planta baja y de cubierta, se hará mediante piezas especiales de empalme, al igual que las conexiones en las bajantes.

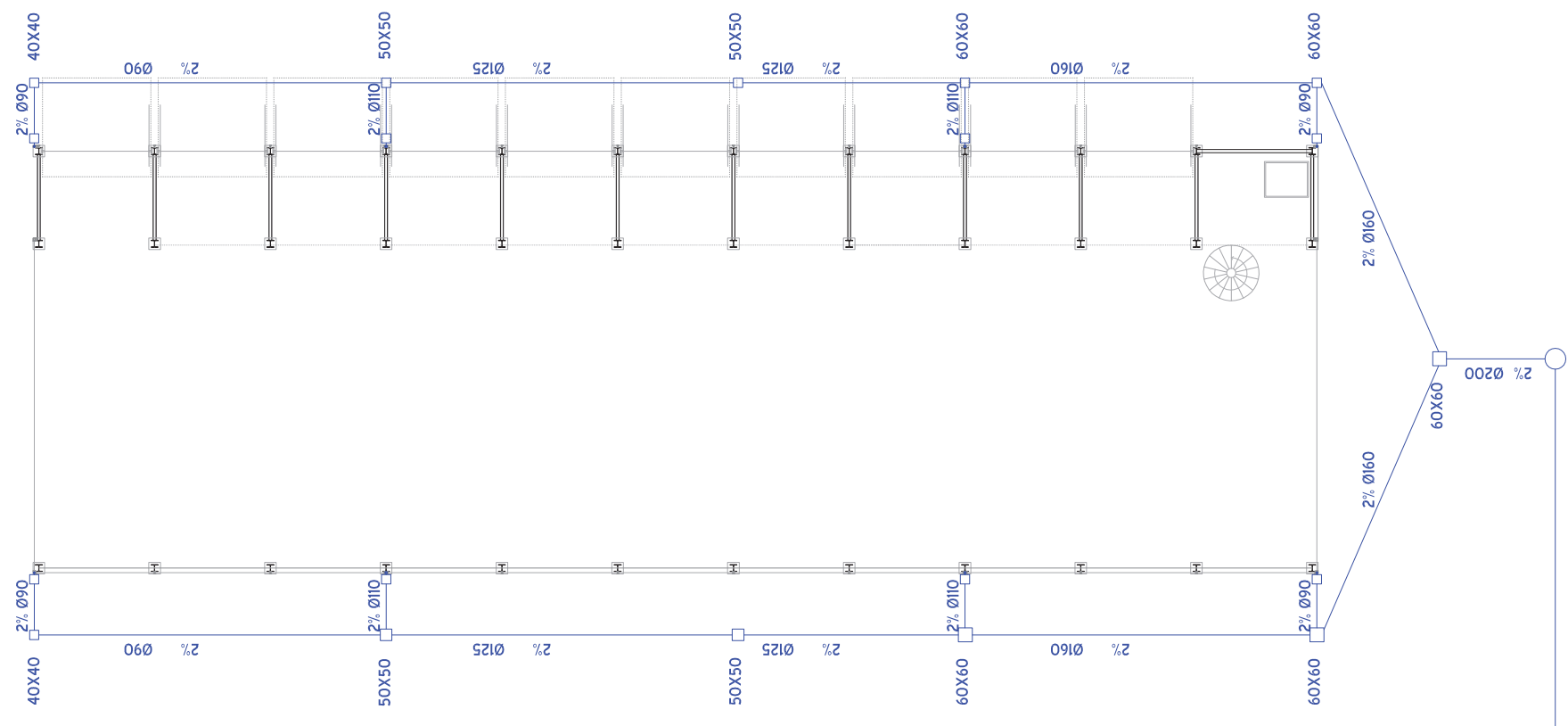
Veamos los tipos de piezas más utilizados en la imagen de la izquierda (izquierda-derecha, de arriba-abajo). La pieza más utilizada es la primera y la segunda, tubo recto y codo. La cuarta la utilizaremos cuando queramos empalmar un tubo a un colector, con una pieza a 45°, al igual que la quinta imagen. La pieza sexta servirá para el empalme de dos colectores a otro general.

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

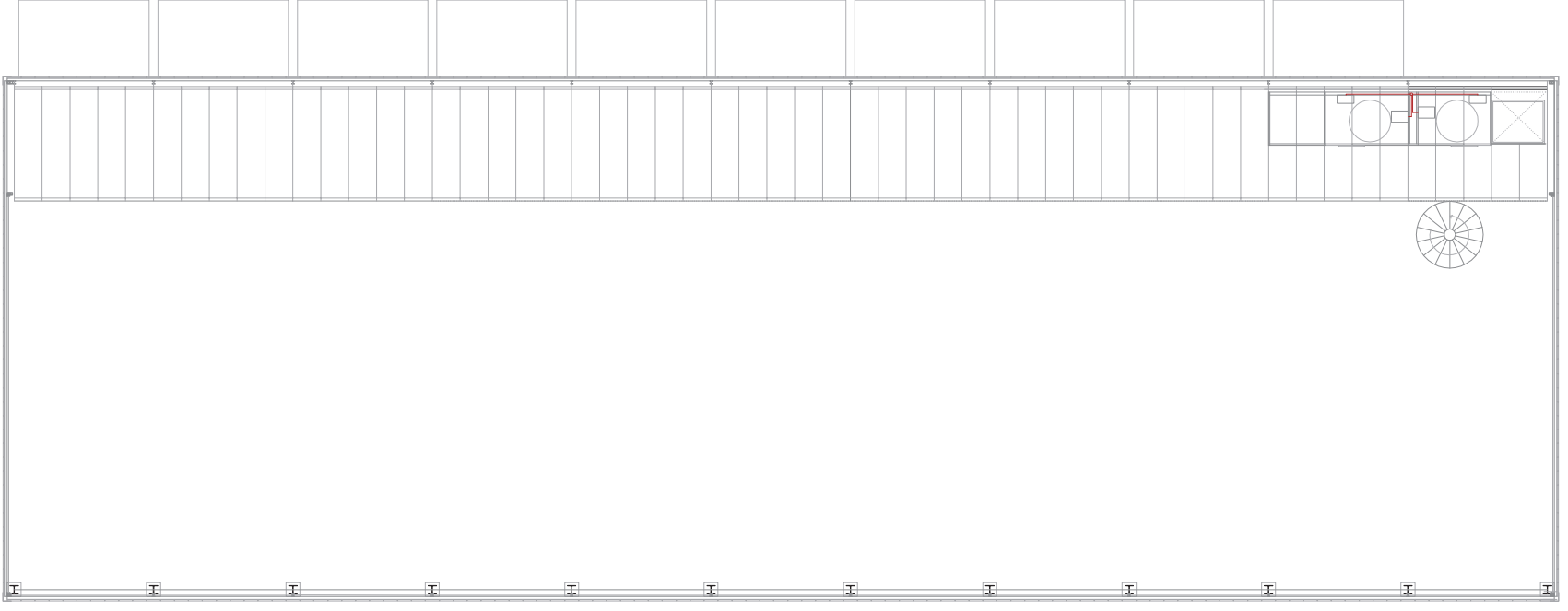
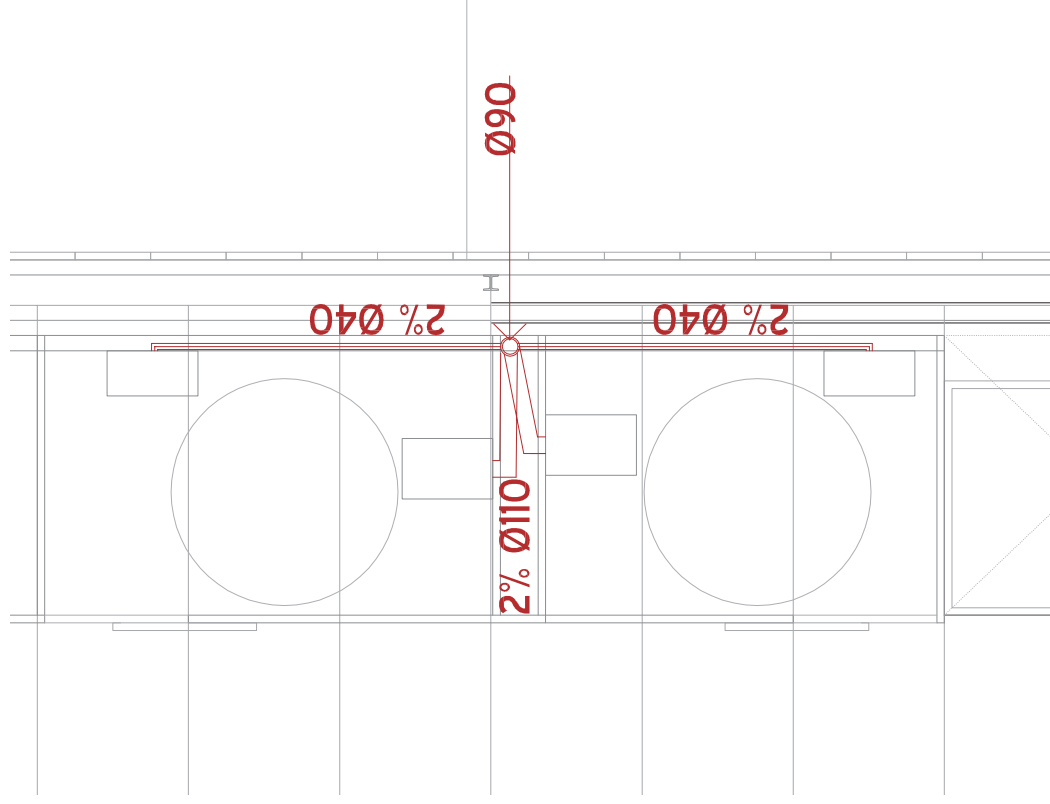
| Superficie en proyección horizontal servida (m ²) | Diámetro nominal de la bajante (mm) |
|---|-------------------------------------|
| 65 | 50 |
| 113 | 63 |
| 177 | 75 |
| 318 | 90 |
| 580 | 110 |
| 805 | 125 |
| 1.544 | 160 |
| 2.700 | 200 |



PLANTA BAJA_ESQUEMA DE COLECTORES, ARQUETAS Y POZO



PLANTA 1_PQUEUEÑA RED DE EVACUACIÓN: BAJANTES RESIDUALES.



RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

La red horizontal deberá de tener una pendiente entre 2 y 10 %, en nuestro caso un 2%. El desagüe del inodoro tendrá una longitud menor de 1 metro e irá directamente a la bajante.

Los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios estarán unidos a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante.

Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural se harán con un contra tubo de material PVC y con una holgura de 10 mm, que se retacará con material elástico. En concreto, el paso se hará a través de la solera de hormigón.

CÁLCULO DE LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Se calculan las unidades de desagüe UD de cada aparato sanitario y el diámetro mínimo del sifón (mm), para uso público. De acuerdo a la tabla 4.1:

| APARATO SANITARIO SIFÓN | CANTIDAD | UNIDADES DE DESAGÜE | DIÁMETRO |
|-------------------------|----------|---------------------|----------|
| Lavabo | 2 | 2 UD | 40 mm |
| Inodoro con cisterna | 2 | 5 UD | 100 mm |
| Fregadero (no cocina) | 10 | 2 UD | 40 mm |

A la hora de escoger un tubo comercial, de PVC, la empresa suministradora limita a una cantidad de diámetros en concreto. Suministra tubos de los siguientes diámetros: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160 mm.

Por tanto, todo aquel diámetro que no esté dentro de estos valores, deberemos de adaptarlo, subiendo siempre a un diámetro superior. Es decir:

Diámetro inodoro : 110 mm

Por otro lado, se calculan los diámetros de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante, conforme a la tabla 4.3.

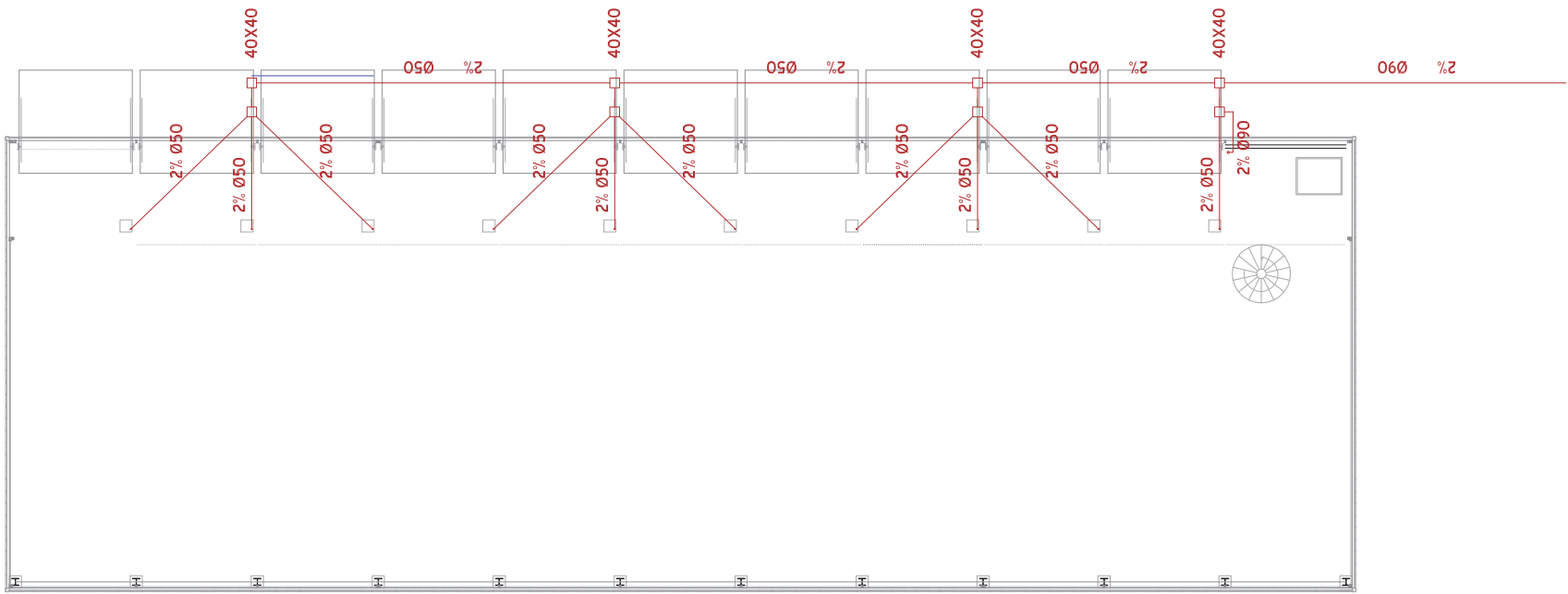
Puesto el inodoro debe ir conectado directamente a la bajante, los diámetros de los ramales son los mismo que aquellos establecidos anteriormente.

En el caso de los fregaderos, como la red de evacuación irá a ras de suelo, se simplificará colocando directamente la bajante, que se calcula a continuación.

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

| Máximo número de UD | Pendiente | | | Diámetro (mm) |
|---------------------|-----------|-------|-------|---------------|
| | 1 % | 2 % | 4 % | |
| - | 1 | 1 | 1 | 32 |
| - | 2 | 2 | 3 | 40 |
| - | 6 | 6 | 8 | 50 |
| - | 11 | 11 | 14 | 63 |
| - | 21 | 21 | 28 | 75 |
| 47 | 60 | 60 | 75 | 90 |
| 123 | 151 | 151 | 181 | 110 |
| 180 | 234 | 234 | 280 | 125 |
| 438 | 582 | 582 | 800 | 160 |
| 870 | 1.150 | 1.150 | 1.680 | 200 |

PLANTA BAJA_ESQUEMA DE COLECTORES, ARQUETAS Y POZO



CIERRES HIDRÁULICOS

Sifón individual para cada aparato Serán autolimpiables, de forma que el agua que los atraiese arrastre los sólidos en suspensión.

BAJANTES Y COLECTORES

Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme. En nuestro caso, los colectores se dispondrán enterrados. Las bajantes se conectarán a ellos mediante arqueta a pie de bajante, no conectándose con simples codos. Deben de tener una pendiente del 2% como mínimo, por lo que se adopta esa cantidad. Se dispondrán registros constituidos por piezas especiales, cuando los tramos de tuberías superen los 15m.

CÁLCULO DE BAJANTES

En función de la tabla 4.4, se calculan los diámetros de las bajantes.

Bajantes de los fregaderos (2 UD): diámetro de la bajante = 50 mm.
 Bajante de los aseos (7 UD): diámetro de la bajante = 63 mm.

Como en el caso de la bajante de los aseos, existe un inodoro, el diámetro de la bajante tendrá que ser de 90 mm.

CÁLCULO DE COLECTORES

Se calculan los diámetros de los colectores en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada (tabla 4.5):

Según el número de UD, saldría un diámetro mínimo de 50 mm para los colectores de los fregaderos, con una pendiente del 2%.

Y en el caso del colector de la bajante de los aseos, tomaremos un diámetro de 90 mm para ajustarnos al diámetro de la propia bajante:

Y como se indica anteriormente, estos colectores llegarán a las distintas arquetas de paso, que luego los conducirán al pozo general, mediante un colector cuya dimensión se muestra en el plano adjunto y se calcula con la tabla 4.5.

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

| Máximo número de UD, para una altura de bajante de: | | Máximo número de UD, en cada ramal para una altura de bajante de: | | Diámetro (mm) |
|---|------------------|---|------------------|---------------|
| Hasta 3 plantas | Más de 3 plantas | Hasta 3 plantas | Más de 3 plantas | |
| 10 | 25 | 6 | 6 | 50 |
| 19 | 38 | 11 | 9 | 63 |
| 27 | 53 | 21 | 13 | 75 |
| 135 | 280 | 70 | 53 | 90 |
| 380 | 740 | 181 | 134 | 110 |
| 540 | 1.100 | 280 | 200 | 125 |
| 1.208 | 2.240 | 1.120 | 400 | 160 |
| 2.200 | 3.600 | 1.680 | 600 | 200 |
| 3.800 | 5.600 | 2.500 | 1.000 | 250 |
| 6.000 | 9.240 | 4.320 | 1.650 | 315 |

Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

| Máximo número de UD | Pendiente | | | Diámetro (mm) |
|---------------------|-----------|--------|--------|---------------|
| | 1 % | 2 % | 4 % | |
| - | 24 | 20 | 25 | 50 |
| - | 38 | 29 | 29 | 63 |
| 96 | 130 | 38 | 57 | 75 |
| 264 | 321 | 160 | 160 | 90 |
| 390 | 480 | 382 | 382 | 110 |
| 880 | 1.066 | 580 | 580 | 125 |
| 1.600 | 1.920 | 1.300 | 1.300 | 160 |
| 2.900 | 3.500 | 2.300 | 2.300 | 200 |
| 5.710 | 6.920 | 4.200 | 4.200 | 250 |
| 8.300 | 10.000 | 6.280 | 6.280 | 315 |
| | | 12.000 | 12.000 | 350 |

ELEMENTOS DE CONEXIÓN

Como en el caso de la red de aguas pluviales, al tratarse de una red enterrada, la conexión entre las bajantes y los colectores se llevará a cabo mediante arquetas a pie de bajante con tapas practicables. Además, como se disponen 11 colectores para recoger las aguas residuales de todo el edificio, se necesitan 4 arquetas de paso que los recojan, pues en cada arqueta de paso pueden acometer como máximo 3 colectores.

Finalmente, al final de la instalación y antes de la acometida, debe disponerse el pozo general del edificio. El pozo general será de sección circular y tendrá 90 cm de diámetro. Estará realizado con piezas machihembradas de hormigón sobre solera de hormigón, y tendrá una tapa metálica circular. Se situará en la parte exterior del límite del edificio, lo más cerca posible a la fachada, colocando una arqueta registrable.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

EDIFICIO ALFREDO CORRAL

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Se trata, como ya se ha explicado en esta memoria, de un edificio que alberga distintos usos, un edificio para la comunidad y con comercio. Se encuentra en la Plaza Vieja del Barrio Orba, tiene una altura libre de 8 metros, se trata de un espacio diáfano, abierto y que puede compartimentarse con elementos ligeros en cualquier punto. Dispone de montacargas para poder transportar cargas y personas a la pasarela de 4 metros de ancho ubicada en la fachada este de dicho edificio.

REGLAMENTACIÓN Y NORMAS TÉCNICAS CONSIDERADAS

Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión
Código Técnico de la Edificación
Ordenanzas Municipales.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La carga que se prevé para este edificio es de 100 W por metro cuadrado y planta y se toma como coeficiente de simultaneidad 1. Con un mínimo de 3450 W a 230 V.
Por tanto, la carga total de este edificio es de:

CARGA CORRESPONDIENTE AL USO DEL EDIFICIO:

$$1 \cdot ((1026,75(\text{planta baja}) \cdot 100) + (249,45(\text{pasarela}) \cdot 100)) = 127,620 \text{ W} = 127,62 \text{ kW}$$

CARGA CORRESPONDIENTE A LOS SERVICIOS GENERALES:

Se opta por una plataforma con pistón hidráulico en empuje indirecto, la suspensión de la plataforma se realiza por medio de un cable de acero antigravitario de 6 mm de diámetro. Se opta el elevador vertical easy lift que consta de una superficie horizontal y un elemento de protección, un pasamanos a 1,2 metros de altura.

La potencia de este elevador es de 1,8 Kw, tensión de línea 230V, tensión de alimentación motor 230V, tensión de alimentación auxiliar
Por otro lado, las puertas eléctricas enrollables, según la casa comercial (teckentrup) la puerta elegida precisa de 6kW x área.

Las puertas enrollables se precisan 6kW, en total 15/puerta
Las puertas abatibles 2,2 kW por puerta,

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

El edificio nuevo se conecta al centro de transformación al que estaba conectado el edificio que se ha demolido en esta obra. Se encuentra en una pequeña construcción en el entorno que alberga un centro de transformación para varios bloques y también para este edificio. Se precisa pedir permiso a la empresa que lleva la instalación eléctrica del edificio.

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN Y MEDIDA

La caja general de protección y medida se encuentra en la planta baja del edificio, junto a los elementos de comunicación vertical, en el cubículo "cerrado" de la fachada este de éste. Puesto que se trata de un edificio público, el registro de dicha caja se coloca en el interior del edificio tras un acuerdo con la empresa suministradora y cumpliendo con lo indicado en el apartado 2.1 de la ITC MIE-BT-13. Asegurando la fácil lectura del equipo de medida, el acceso permanente a los fusibles generales de protección, garantias de seguridad y mantenimiento. El tipo y características serán los indicados en el apartado 2 de ITC MIE-BT-13, que reúne bajo una misma envolvente, los fusibles generales de protección, el contador y el dispositivo para discriminación horaria.

CONDUCTORES ACTIVOS

Los conductores y cables que se empleen en las instalaciones serán de cobre o aluminio y serán siempre aislados. La sección de los conductores se determinará de forma que la caída de tensión entre el origen de la instalación y cualquier punto de utilización sea menor del 3% para alumbrado y 5% para otros usos. En la tabla se muestran las intensidades admisibles para una temperatura ambiente del aire de 40°C. Estas se rigen por lo indicado en la Norma UNE 20.460-5-523 y su anexo Nacional. El modo de instalación en este edificio será el B (conductores aislados en tubos en montaje superficial) y el material XLPE. Los conductores de la instalación deben ser identificables, y vendrá por los colores de sus aislamientos.

CIRCUITOS

Los tipos de circuitos independientes serán los que se indican a continuación y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omnipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

ELECTRIFICACIÓN BÁSICA

- C1_ circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- C2_circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general
- C3_circuitos de distribución interna destinado a cocinas
- C5_circuitos de distribución de cocina y baños

ELECTRIFICACIÓN ELEVADA

- C6_circuito adicional del tipo C1
- C7_circuito adicional del tipo C2

C11_PUERTAS GARAJE

OTROS CIRCUITOS

- Alumbrado de emergencia
- Montacargas

CIRCUITO 1

Necesitamos 200 W por punto de luz. Como se trata de un edificio de uso público, y las luces estén encendidas, normalmente a la vez, se toma un factor de simultaneidad de 1. Colocaremos un interruptor automático de 10 A.

Como se trata de una derivación monofásica, contamos con una tensión nominal de 230V

CONDUCTORES

En primer lugar comprobamos la caída de tensión sabiendo que el valor máximo que se permite es de 6,9V (3% de 230V).

$$P_{\text{prevista}} = 200 \cdot \text{ptos de luz} \cdot f_s \cdot f_u = 200 \cdot 30 = 6000 \text{ w}$$

$$I_L(b) = P_{\text{prevista}} / (U \cdot \cos\phi) = 6000 / 230 = 26,09 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE. De ahí obtenemos

I_z (corriente máxima admisible del conductor protegido) $I_z = 38 \text{ A}$
Sección 4 mm^2

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 6000 \text{ W}$$

$$L : \text{longitud del circuito más desfavorable dentro de } C1 = 58 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \Omega \text{ mm}^2$$

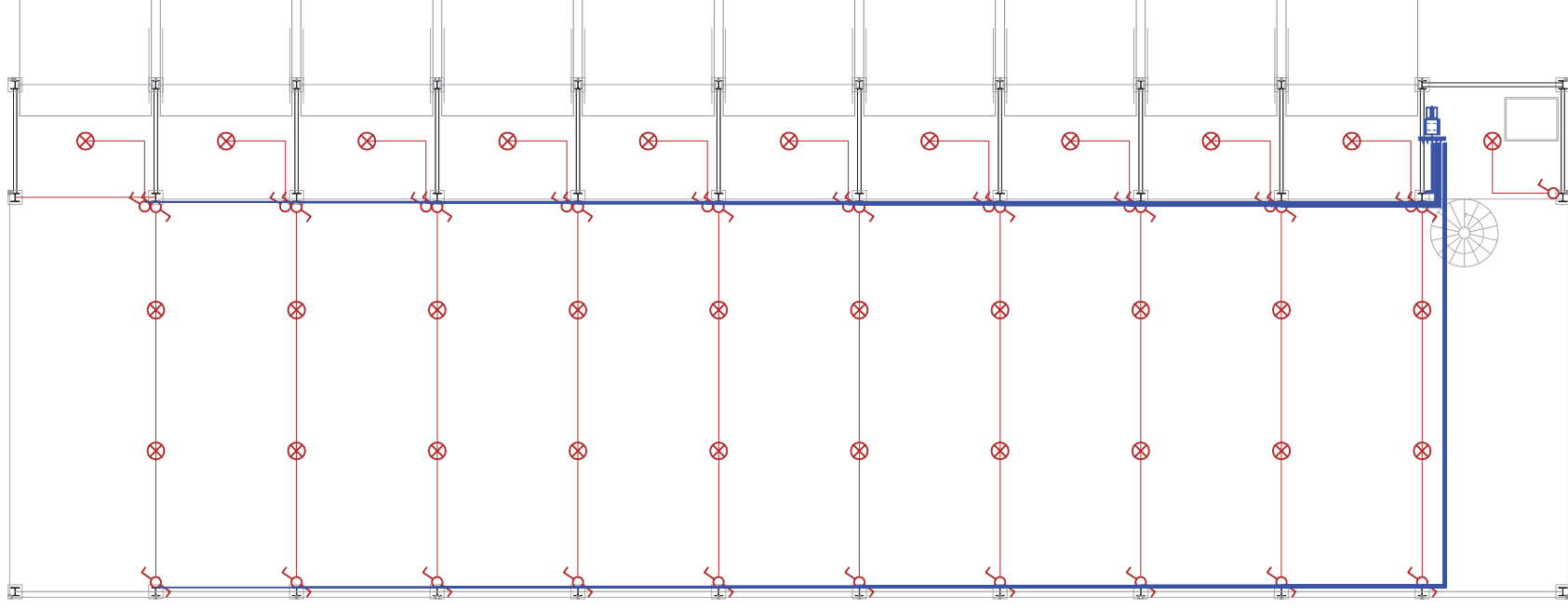
$$S \text{ (sección)} = 4 \text{ mm}^2$$

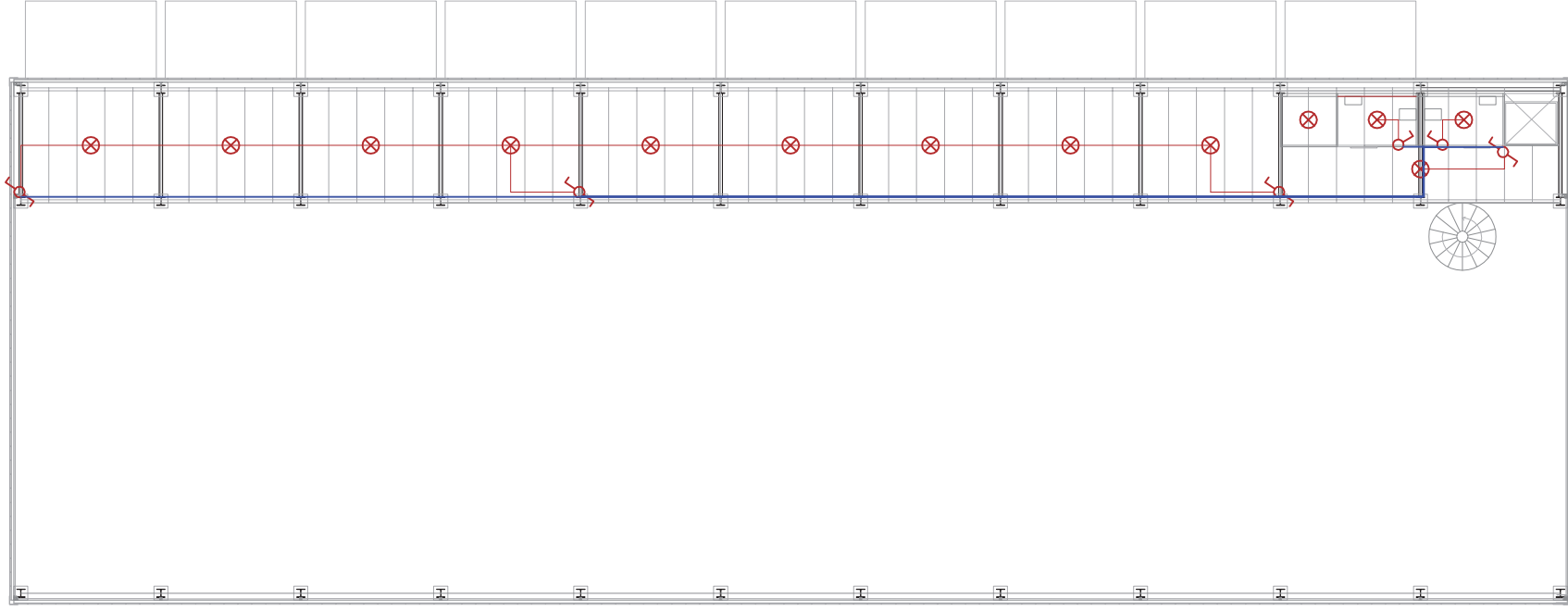
$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (6000 \cdot 58) / (56 \cdot 4 \cdot 230) = 6,75 < 6,9$$

A pesar de que la pérdida de tensión es inferior a 6,9, el número se encuentra muy próximo. Por tanto se toma un diámetro mayor para el circuito 1.

La sección que se toma es 6 mm^2 ($I_z = 49$)





FUSIBLES

seleccionar los fusibles que protegerán las líneas.

CONDICIÓN 1:

$$I_n(b) \leq I_n(n) \leq I_n(z)$$

Donde:

$$I_b = 26,09 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 44 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 35$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_n(z)$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 35$, que se encuentra en el intervalo de 16 a 63. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$$1,6 \cdot 35 \leq 1,45 \cdot I_n(z) = 1,45 \cdot 49 \text{ CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de igual que la fase y el neutro = 6 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 6 mm² es de 25 mm².

CIRCUITO 2

Necesitamos 3450 w por base de 16^a Zp +T. Debemos tener en cuenta los coeficientes correspondientes a este circuito:

El factor de simultaneidad (Fs) = 0,2 y el factor de utilización Fu = 0,25.

Aunque se trate de un edificio comercial, estas bases no estarán siempre conectadas a la vez. Instalaremos además un interruptor automático de 16 A.

Como hablamos de una derivación monofásica, contamos con una tensión nominal de 230V.

En primer lugar comprobamos la caída de tensión sabiendo que el valor máximo que se permite es de 6,9V (3% de 230V).

$$P_{\text{prevista}} = 3450 \cdot n^{\circ} \text{ de bases} \cdot fs \cdot fu = 3450 \cdot 20 \cdot 0,2 \cdot 0,25 = 3450 \text{ w}$$

$$I_{(b)} = P_{\text{prevista}} / (U \cos\phi) = 3450 / 230 = 15 \text{ A}$$

CONDUCTORES

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE.

De ahí obtenemos

Iz (corriente máxima admisible del conductor protegido) Iz = 29 A

Sección 2,5 mm²

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 3450 \text{ W}$$

$$L : \text{ longitud del circuito más desfavorable dentro de C2} = 65 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \Omega \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 2,5 \text{ mm}^2.$$

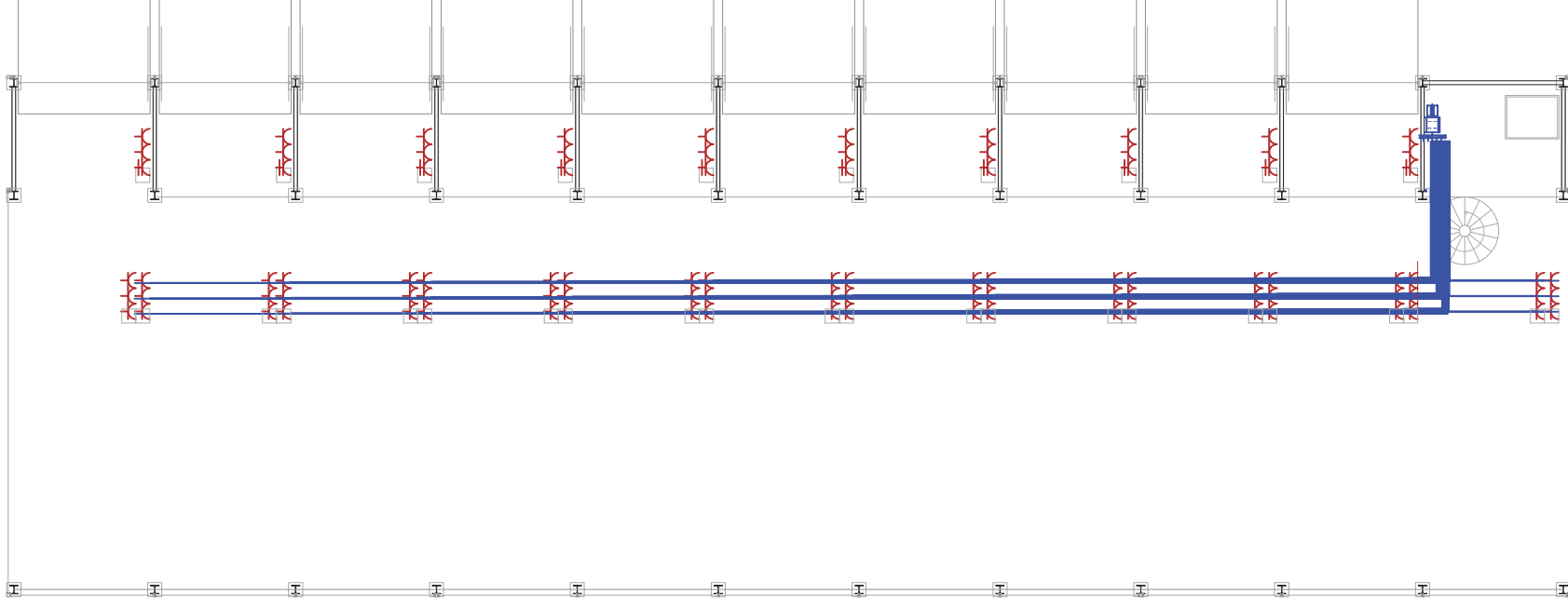
$$U = 230 \text{ V}$$

Por tanto la caída de tensión para el circuito 1 de la planta baja del dúplex:

$$\Delta U = (3450 \cdot 65) / (56 \cdot 2,5 \cdot 230) = 6,98 < 6,9$$

No cumple, por tanto se toma un diámetro mayor

Sección de 4mm², Iz=38



FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_{(b)} \leq I_{(n)} \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 15 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 38 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 25$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 25$, que se encuentra en el intervalo de 4 a 15. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$$1,6 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot I_z = 1,45 \cdot 38 \quad \text{CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de igual que la fase y el neutro = 4 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 4 mm² es de 20 mm².

CIRCUITO 3

Necesitamos 5400 w por base de 25 A 2p +T. Debemos tener en cuenta los coeficientes correspondientes a este circuito. Se trata de un espacio comercial, que no tiene la voluntad de servir únicamente como cocina por tanto los coeficientes que se toman son: El factor de simultaneidad (Fs) = 0,5 y el factor de utilización Fu = 0,75. Se instalará un interruptor automático de 25 A.

Como hablamos de una derivación monofásica, contamos con una tensión nominal de 230V.

En primer lugar comprobamos la caída de tensión sabiendo que el valor máximo que se permite es de 6,9V (3% de 230V).

$$I(b) = P_{\text{prevista}} / (U \cdot \cos\phi) = 20250 / 230 = 88,04 \text{ A}$$

CONDUCTORES

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE. De ahí obtenemos

Iz (corriente máxima admisible del conductor protegido) Iz = 91 A
Sección 16 mm²

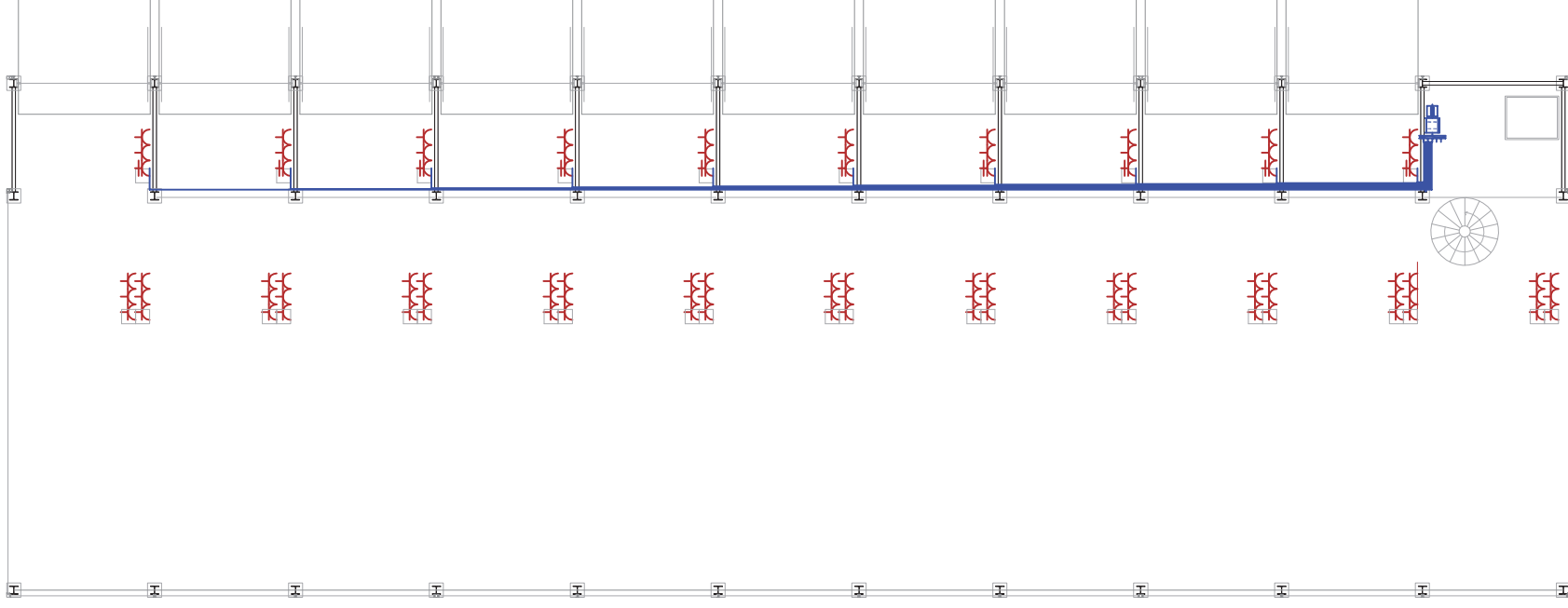
Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

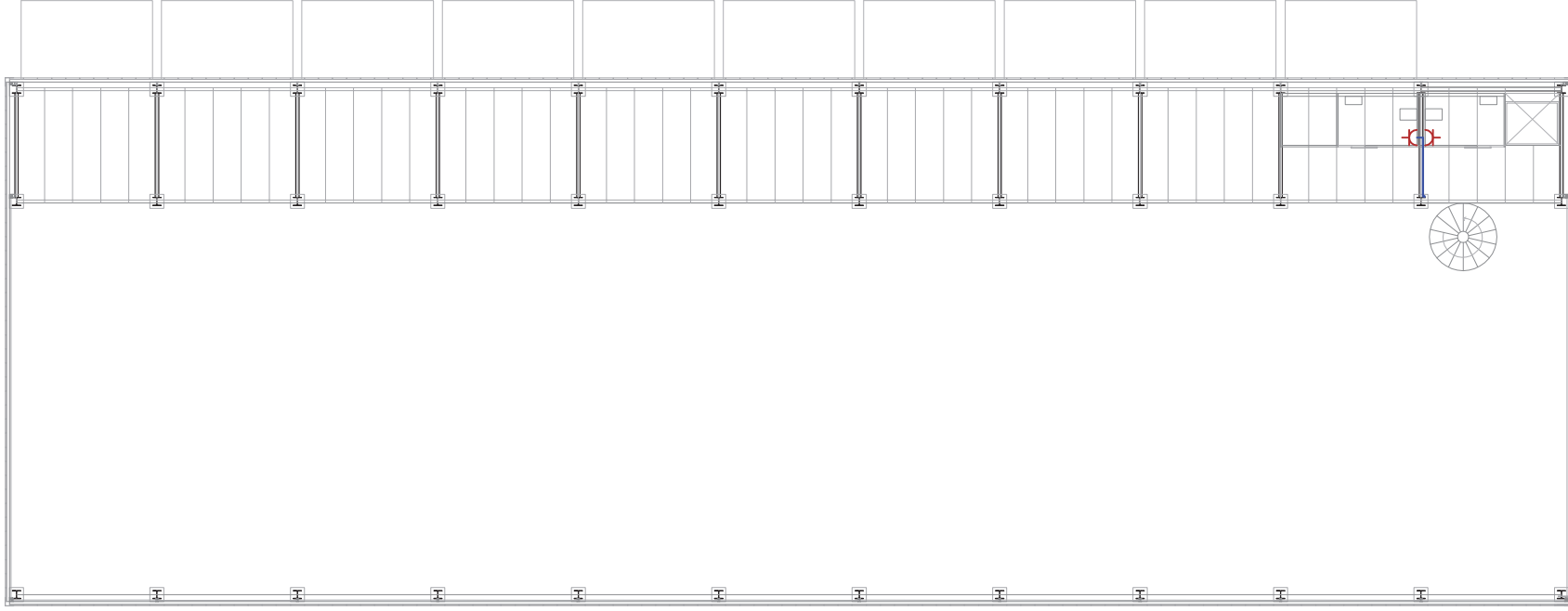
$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

Pprevista = 20250 W
L: longitud del circuito de C3 = 47,2 m
1/σ (conductividad del cobre) = 1/56 Ω mm²
S (sección) = 16 mm².
U = 230V

$$\Delta U = (20250 \cdot 47,2) / (56 \cdot 16 \cdot 230) = 4,64 < 6,9 \text{ CUMPLE}$$





FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_n(b) \leq I_n \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 88,04 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 91 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT.

No existe una sección normalizada entre ambas, por tanto debemos aumentar la sección.

Sección 25 mm², $I_z = 116 \text{ A}$
 $I_n = 100$

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 100$, que se encuentra en el intervalo de 63 a 160. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$1,6 \cdot 100 \leq 1,45 \cdot I_z = 1,45 \cdot 116$ CUMPLE

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 16 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 25mm² es de 40 mm².

CIRCUITO 5

Necesitamos 3450 w por base de 16 A $Z_p + T$. El factor de simultaneidad (F_s) = 0,4 y el factor de utilización $F_u = 0,5$.

Se instalará un interruptor automático de 16 A.

Como hablamos de una derivación monofásica, contamos con una tensión nominal de 230V.

En primer lugar comprobamos la caída de tensión sabiendo que el valor máximo que se permite es de 6,9V (3% de 230V).

CONDUCTORES:

$$P_{\text{prevista}} = 3450 \cdot n^{\circ} \text{ de bases} \cdot f_s \cdot f_u = 3450 \cdot 22 \cdot 0,4 \cdot 0,5 = 15180 \text{ w}$$

$$I_{\text{(b)}} = P_{\text{prevista}} / (U \cos \phi) = 15180 / 230 = 66 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE.

De ahí obtenemos

I_z (corriente máxima admisible del conductor protegido) $I_z = 91 \text{ A}$

Sección 16 mm²

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 15180 \text{ W}$$

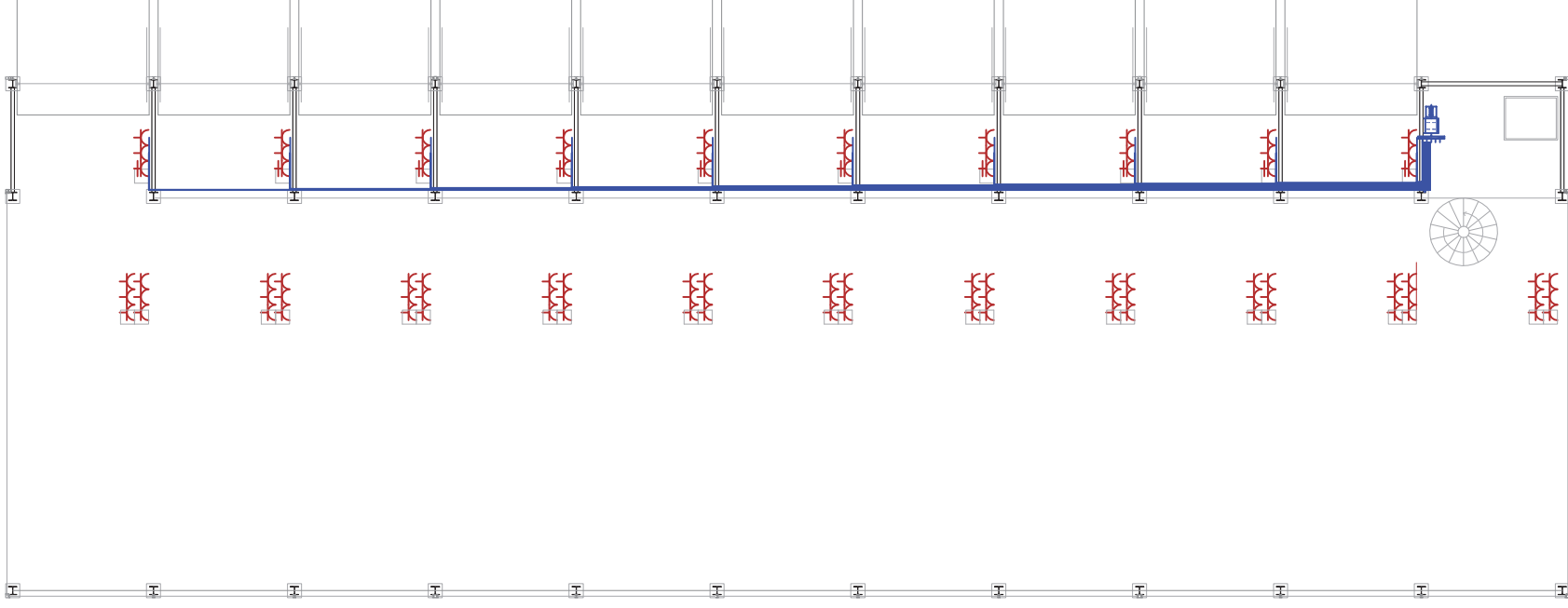
$$L : \text{longitud del circuito más desfavorable dentro de } C5 = 8,12 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \Omega \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 16 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (15180 \cdot 8,12) / (56 \cdot 16 \cdot 230) = 0,598 < 6,9 \text{ CUMPLE}$$



FUSIBLES:

CONDICIÓN 1:

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 66 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 91 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 80$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 80$, que se encuentra en el intervalo de 16 a 63. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$$1,6 \cdot 80 \leq 1,45 \cdot I_z = 1,45 \cdot 91 \quad \text{CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de igual que la fase y el neutro = 16 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 16 mm² es de 32 mm².

CIRCUITO ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Necesitamos 7w por punto de luz. No tenemos en cuenta el factor de simultaneidad ni el factor de uso puesto que cuando se necesitan se emplean todas a la vez.

Como hablamos de una derivación monofásica, contamos con una tensión nominal de 230V.

En primer lugar comprobamos la caída de tensión sabiendo que el valor máximo que se permite es de 6,9V (3% de 230V).

$$P_{\text{prevista}} = 7 \cdot \text{ptos de luz} = 7 \cdot 34 = 238 \text{ w}$$

$$I_{\text{(b)}} = P_{\text{prevista}} / (U \cdot \cos\phi) = 238 / 230 = 1,034 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE.

De ahí obtenemos

$$I_z \text{ (corriente máxima admisible del conductor protegido)} \quad I_z = 21 \text{ A}$$

Sección 1,5 mm²

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 238 \text{ W}$$

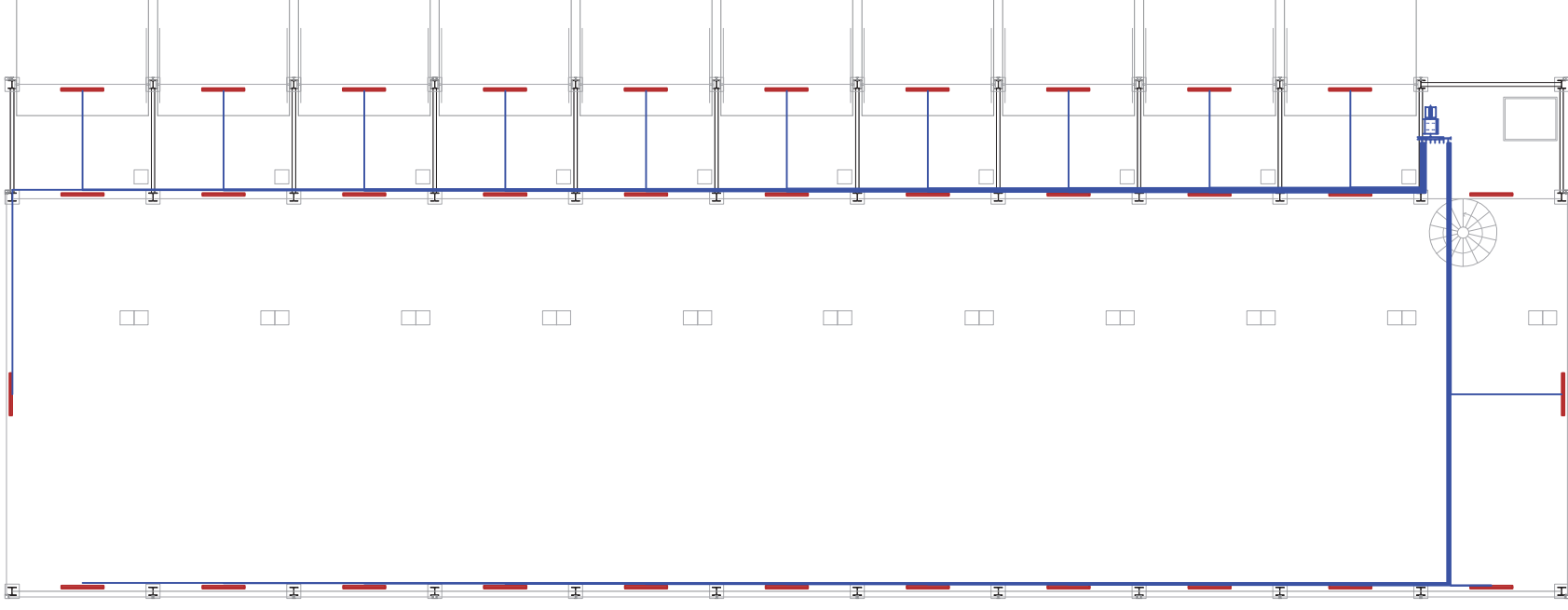
$$L : \text{ longitud del circuito más desfavorable: } 58,25$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U) = (238 \cdot 58,25) / (56 \cdot 1,5 \cdot 230) = 0,71 < 6,9 \text{ CUMPLE}$$



FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_n(b) \leq I_n(n) \leq I_n z$$

Donde:

$$I_b = 1,034 A$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 21 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 10$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_n z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 10$, que se encuentra en el intervalo de 4 a 15. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,9 veces su I_n :

$$1,9 \cdot 10 \leq 1,45 I_z = 1,45 \cdot 21 \quad \text{CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 1,5 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 1,5 mm² es de 16 mm².

ASCENSOR/MONTACARGAS

$$I_b = P_{\text{prevista}} / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi)$$

$$I_b = 6000 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9) = 9,62 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE, instalación trifásica

De ahí obtenemos

I_z (corriente máxima admisible del conductor protegido) $I_z = 18 \text{ A}$
Sección $1,5 \text{ mm}^2$

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 6000 \text{ W}$$

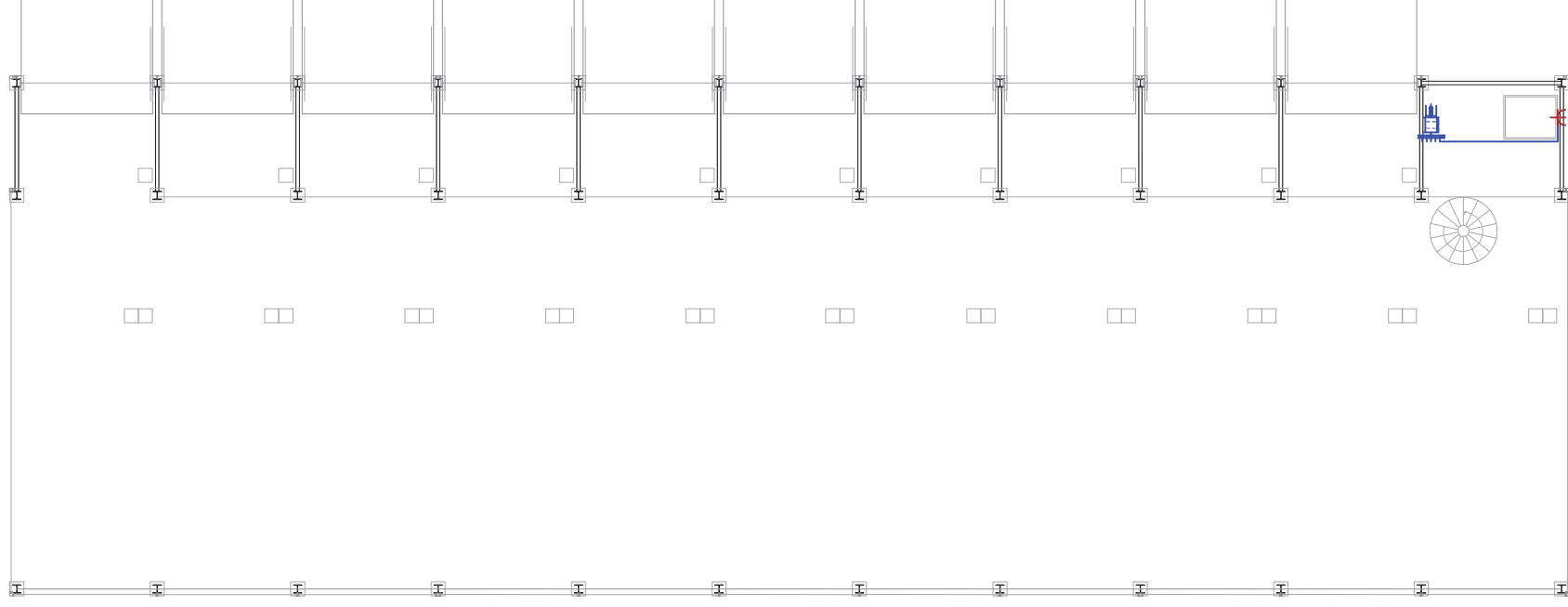
$$L : \text{longitud} = 12 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U) = (6000 \cdot 12) / (56 \cdot 1,5 \cdot 230) = 3,73 < 6,9 \text{ CUMPLE}$$



FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_n(b) \leq I_n(n) \leq I_n z$$

Donde:

$$I_b = 9,62 \text{ A}$$

$I_n z$: corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 18 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT: $I_n = 10$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y $I_n z$, por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_n z$$

$I_n z$: corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

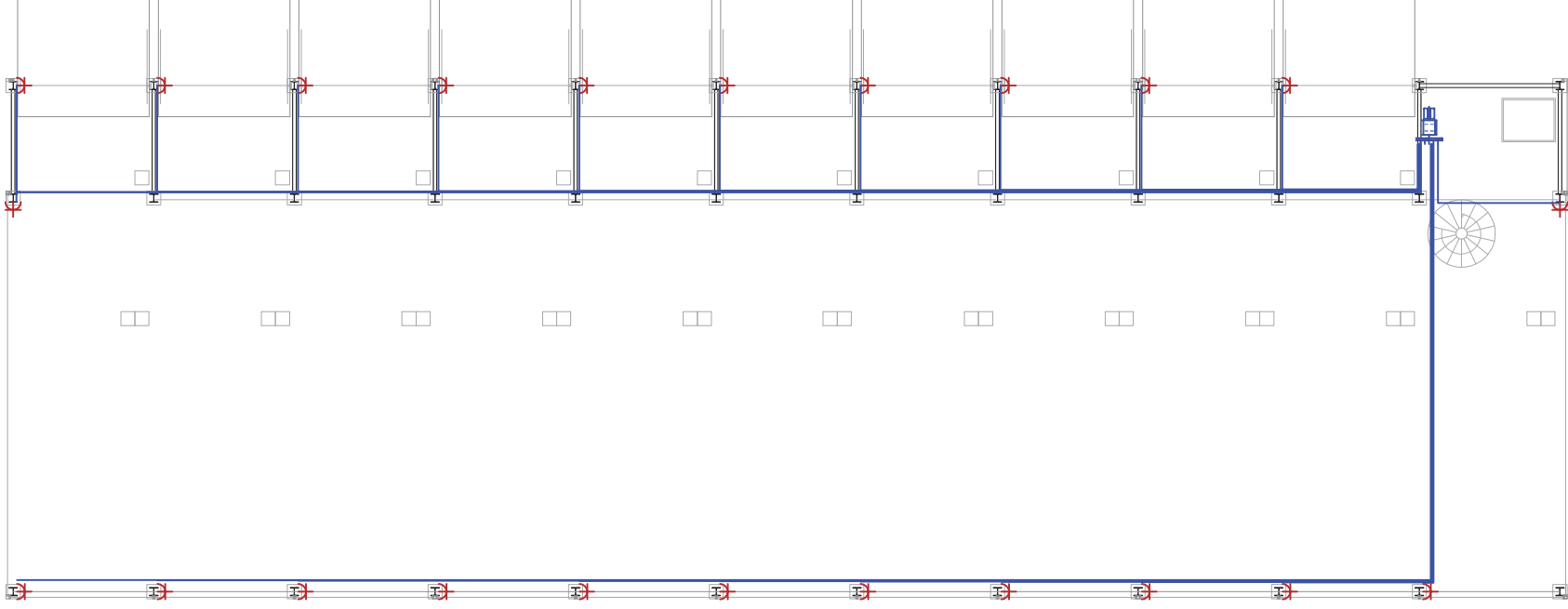
En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 10$, que se encuentra en el intervalo de 4 a 15. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,9 veces su I_n :

$$1,9 \cdot 10 \leq 1,45 \cdot I_n z = 1,45 \cdot 18 \text{ CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 1,5 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 1,5 mm² es de 16 mm².



C11_PUERTAS DE GARAJE

PUERTA ENROLLABLE

$$I_b = P_{\text{prevista}} / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi)$$

$$I_b = 6000 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9) = 9,6 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE, instalación trifásica.

De ahí obtenemos

Iz (corriente máxima admisible del conductor protegido) Iz = 18 A

Sección 1,5 mm²

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 6000 \text{ W}$$

$$L: \text{ longitud} = 66 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U) = (6000 \cdot 66) / (56 \cdot 4 \cdot 230) = 7,69 < 6,9 \text{ NO CUMPLE}$$

No cumple, se debe aumentar la sección.

SECCIÓN: 4 mm², Iz=34

FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_n(b) \leq I_n(n) \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 24 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 34 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 25$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 25$, que se encuentra en el intervalo de 16 a 63. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n : $1,6 \cdot 25 \leq 1,45 \cdot I_z = 1,45 \cdot 34$ CUMPLE

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 4 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 4 mm² es de 20 mm².

PUERTA SECCIONABLE

$$I_b = P_{\text{prevista}} / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\phi)$$

$$I_b = 2200 / (\sqrt{3} \cdot 400 \cdot 0,9) = 3,53 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE, instalación trifásica.

De ahí obtenemos

I_z (corriente máxima admisible del conductor protegido) $I_z = 18 \text{ A}$
Sección $1,5 \text{ mm}^2$

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 2200 \text{ W}$$

$$L : \text{longitud} = 55,4 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \text{ mm}^2$$

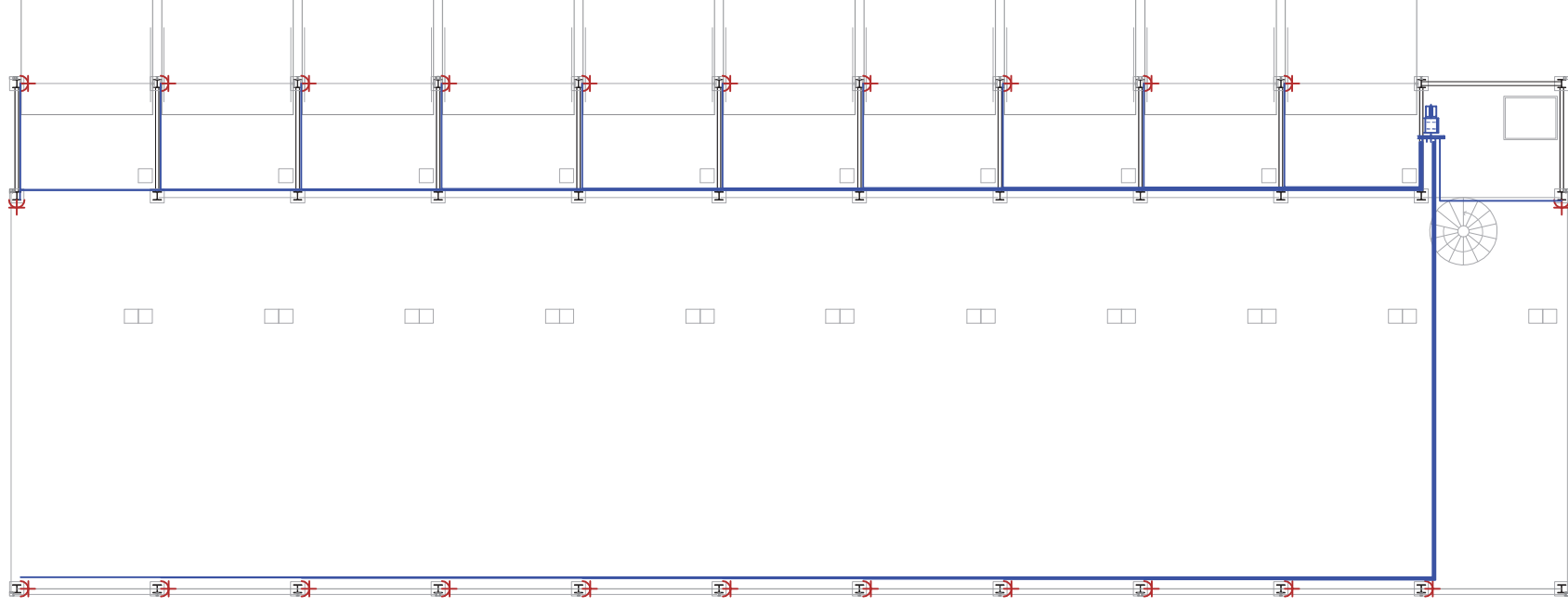
$$S \text{ (sección)} = 1,5 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U) = (2200 \cdot 55,4) / (56 \cdot 1,5 \cdot 230) = 6,3 < 6,9 \text{ CUMPLE}$$

Aunque cumple, al estar tan próximo el valor, se decide aumentar la sección.

SECCIÓN: $2,5 \text{ mm}^2$, $I_z = 25$



FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I(b) \leq I(n) \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 3,53 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 25 A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 10$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 10$, que se encuentra en el intervalo de 16 a 63. Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$$1,6 \cdot 10 \leq 1,45 I_z = 1,45 \cdot 25 \text{ CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 2,5 mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 2,5 mm² es de 20 mm².

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
EDIFICIO ALFREDO CORRAL

USO DE LEDIFICIO

Este edificio tiene un uso múltiple, de uso colectivo, por tanto se considera uso de pública concurrencia. Además, tiene uso comercial

El edificio cumple con todos aquellos requisitos especificados en la normativa DB-SI, para asegurar la seguridad en caso de incendio. La normativa consiste en reducir a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños debido a un incendio como consecuencia de las características del proyecto, construcción, uso y mantenimiento.

EXIGENCIAS BÁSICAS QUE CUMPLE ESTE EDIFICIO:

SI - 1 Se ha limitado la propagación del incendio por el interior del edificio.

SI - 2 Se ha limitado el riesgo de propagación del incendio por el exterior, tanto en el edificio considerado como a otros edificios.

SI - 3 El edificio dispone de los medios de evacuación adecuado de los medios de evacuación adecuados para que los ocupantes puedan abandonarlo o alcanzar un lugar seguro dentro del mismo en condiciones de seguridad.

SI - 4 El edificio dispone de los equipos e instalaciones adecuadas para hacer posible la detección, el control y la extinción del incendio, así como la transmisión de la alarma de los ocupantes.

SI - 5 Se ha facilitado la intervención de los equipos de rescate y de extinción de incendios.

SI - 6 Se ha calculado el revestimiento de la estructura de acero portante y utilizando materiales de calidad, de forma que la estructura mantendrá su resistencia al fuego durante el tiempo necesario para que puedan cumplirse las anteriores exigencias básicas.

SI-1 PROPAGACIÓN INTERIOR

Puesto que se trata de un edificio de planta baja únicamente y tiene la voluntad de ser un edificio abierto, no es necesario compartimentar el espacio en sectores de incendio.

SI-2 PROPAGACIÓN EXTERIOR

Al tratarse de un edificio aislado, que no limita con ningún otro edificio, se genera alrededor un espacio que sirve a éste en caso de incendio.

SI-3 MEDIOS DE EVACUACIÓN

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Se trata de un espacio de pública concurrencia, de planta baja únicamente, con acceso desde el exterior y destinado a un uso múltiple. Valorando la ocupación según el CTE-SI se toma una ocupación de:

En el espacio diáfano será de 2 m²/persona.

En la pasarela, puesto que su uso es de archivos y almacenes, se toma una ocupación de 40 m²/persona.

De este modo la ocupación es:

Espacio diáfano: $1012/2=506$ personas.

Pasarela: $235/40=6$ personas

DIMENSIONADO DE LOS MEDIOS DE EVACUACIÓN

Se trata de un espacio abierto por los cuatro lados, la longitud máxima de recorrido es de 9 metros desde cualquier punto.

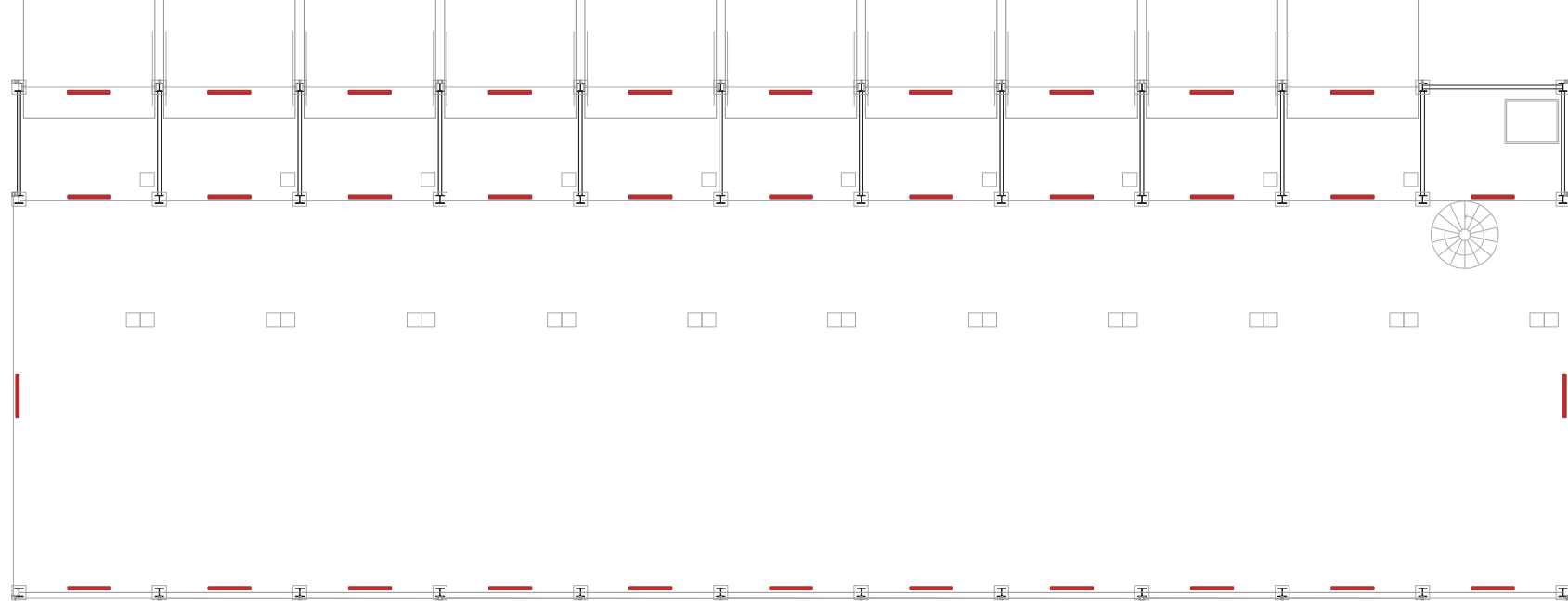
Las puertas y los pasos, deben tener un ancho mínimo de:

$A \geq P/200 \geq 0,80\text{m}$

$A \geq 506/206 = 2,53\text{m}$

El ancho de las puertas más pequeñas es de 5m, por tanto cumplen con el ancho mínimo. No se considera como parte del recorrido de evacuación la pasarela, puesto que la densidad de dicho espacio es 1 persona/40m², por tanto no excede de 1 persona/10m². Además, esta pasarela se encuentra a 4m de altura, por tanto el recorrido de la escalera es menor de 14 metros. Se acepta pues la escalera no protegida que encontramos en el edificio.

Puesto que se trata de puertas automáticas, estas disponen de un sistema tal que, en caso de fallo del mecanismo de apertura o suministro de energía, abra la puerta e impida que ésta se cierre. Las puertas elegidas llevan una batería y un pulsador que con un solo gesto se puedan abrir todas las puertas que hacen de cerramiento del edificio. De este modo, queda un edificio completamente abierto.



SEÑALIZACIÓN DE LOS MEDIOS EVACUACIÓN

Se utilizarán las señales de salida, de uso habitual o de emergencia, definidos en la norma UNE 23034:1988.

Por ello se llevarán a cabo las siguientes medidas:

- Las salidas del edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", puesto que se trata de un edificio de pública concurrencia.
- Puesto que la distancia de observación máxima es de 9 m, se empleará un rótulo de dimensiones: 210 X 210 mm.

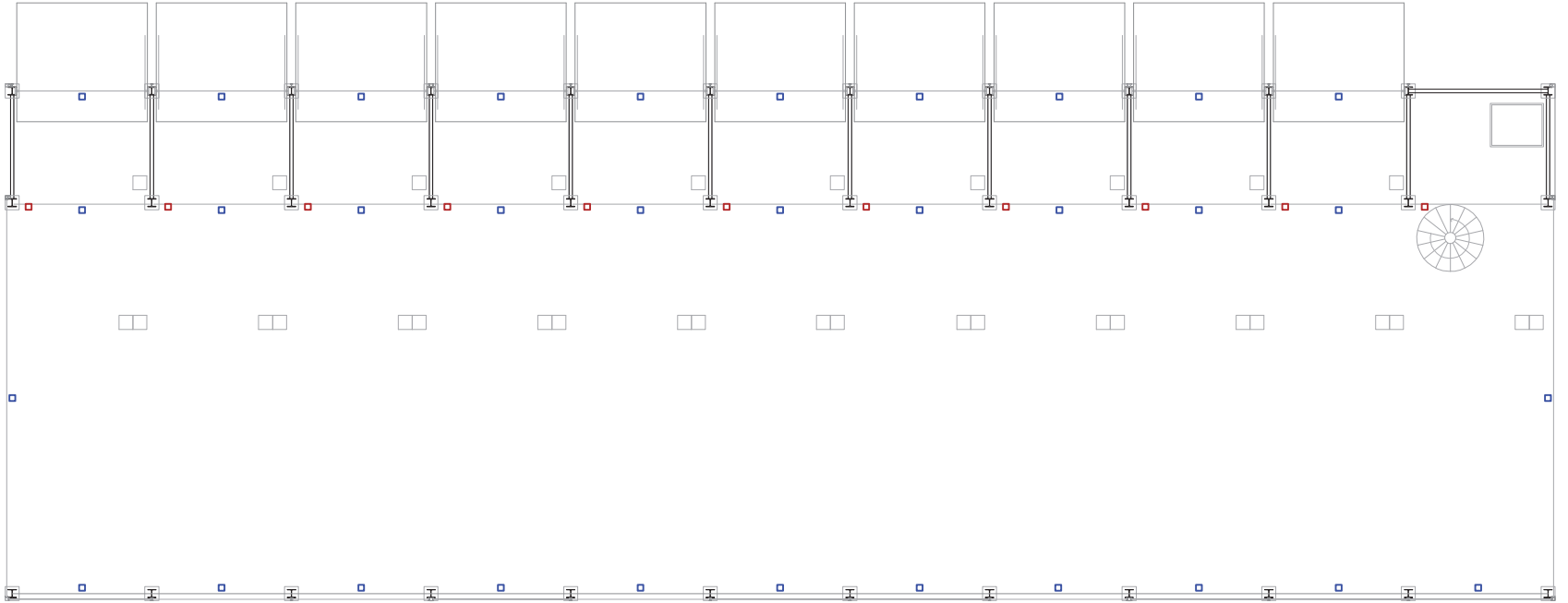
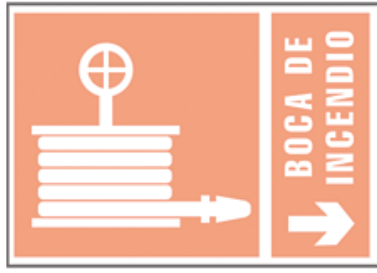
Puesto que todos los carteles de salida son visibles desde cualquier punto del edificio, al tratarse de un edificio diáfano, abierto y rectangular. Aunque se puede compartimentar con elementos ligeros, siempre queda en el ámbito una salida, con el cartel antes indicado.

ALUMBRADO DE EMERGENCIA

Se instala un alumbrado de emergencia, que en caso de fallo del alumbrado normal, suministra la iluminación necesaria para facilitar la visibilidad a los usuarios de manera que puedan abandonar el edificio.

POSICIÓN Y CARACTERÍSTICAS DE LAS LUMINARIAS

Estas luminarias están colocadas a 4 metros por encima del nivel del suelo. Se coloca una luminaria en cada punto de salida, y aunque no cuente como recorrido de evacuación se colocará una luminaria en la pasarela donde se encuentra la escalera de caracol. La instalación es fija, está provista de fuente propia de energía y entrará automáticamente en funcionamiento al producirse el fallo de alimentación.



S1-4 DOTACIÓN DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

SISTEMAS INSTALADOS EN ESTE EDIFICIO:

Al tratarse de un edificio de pública concurrencia, de una sola planta, abierto por sus cuatro fachadas y de 1012 metros cuadrados se instalan en él los siguientes dispositivos:

Bocas de incendio equipadas del tipo 25 mm. Puesto que la superficie construida excede de 500 m². (1012 m²)

Una zona diáfana se considera protegida por esta instalación cuando la longitud de la mananguera y el alcance del agua alcance todo punto. Se instalará una manguera por cubículo, de forma que la longitud de dicha sea de 9 metros mínimo.

Sistema de alarma. Se empleará un sistema de alarma que transmita señales visuales además de acústicas. Las señales visuales serán perceptibles desde el interior para personas con discapacidad. Si la ocupación excede de 500 personas.

Sistema de detección de incendio puesto que la superficie es mayor de 1000 m² (1012 m²)

El sistema de detección y alarma hace posible la transmisión de una señal desde un lugar en que se produce el incendio hasta una central vigilada, así como la posterior transmisión de la alarma de dicha central a los ocupantes, pudiendo activarse dicha alarma automática y manualmente.

SEÑALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS

Las bocas de incendio se señalizan mediante señales definidas por la norma UNE 23033-1 y el tamaño será de 420mmx420mm puesto que la distancia máxima de observación es de 14 metros.

Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal. Por ello, se han colocado carteles fotoluminiscentes que cumplen con lo establecido en la norma UNE 23035-4:1999.

S1 – INTERVENCIÓN DE LOS BOMBEROS

Al tratarse de un edificio en planta baja, no resulta necesaria la disposición de espacios de maniobra a lo largo de las fachadas.

Como el edificio está equipado con columna seca existe un acceso a menos de 18 metros de cada punto (a 4 metros desde la plaza vieja). El punto de conexión está colocado de forma que sea visible desde el camión de bombeo.



SUMINISTRO DE AGUA
EDIFICIO ALFREDO CORRAL

Este edificio, al destinarse a mercado esporádico y dar la posibilidad de poner "cocinas", precisa de puntos de agua. Únicamente se instala en éste, agua fría, puesto que para su uso no es necesario la instalación de sistemas de agua caliente, con el consecuente ahorro económico que esto supone. Se colocará un punto de agua en cada cubículo y además inodoro y lavamanos en los baños de la pasarela.

CAUDALES

Caudales instantáneos a cada aparato:

Lavamanos $q = 0,05$ l/s

Inodoro con cisterna $q = 0,10$ l/s

Fregadero $q = 0,20$ l/s

Caudales del aseo

Lavamanos + inodoros con cisterna

$$Q = 0,05 + 0,1 = 0,15$$

$$K = 1/\sqrt{(2-1)} = 1$$

$$Q = 1 \cdot 0,15 = 0,15$$

Caudal de los dos aseos, se toma $k=1$

El caudal del montante que sube a los baños:

$$Q_t = 2 \cdot 0,15 = 0,30$$

En cada cubículo se instala un Fregadero, por tanto el caudal por cada cubículo: $q = 0,20$ l/s

El caudal total de los cubículos es:

$$Q_t = 10 \cdot 0,2 = 2 \text{ l/s}$$

Por tanto, el caudal total del edificio

$$Q_t = 2 + 0,3 = 2,3 \text{ l/s}$$

SECCIONES DE LA INSTALACIÓN

DIÁMETRO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN GENERAL, CONTADOR GENERAL, CONTADORES DIVISIONARIOS Y VÁLVULAS DE ESTOS CONTADORES.

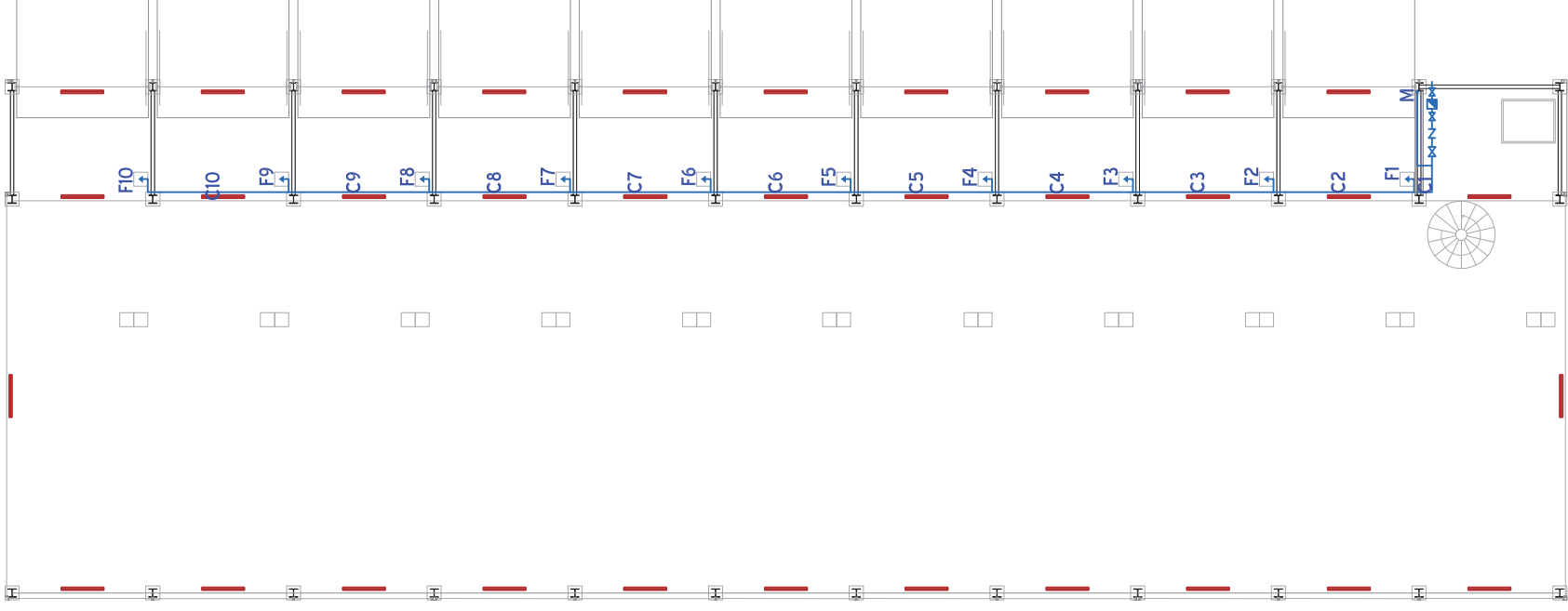
Diámetro de la válvula de retención general y del contador general.

$$V = 0,8 \text{ m/s}$$

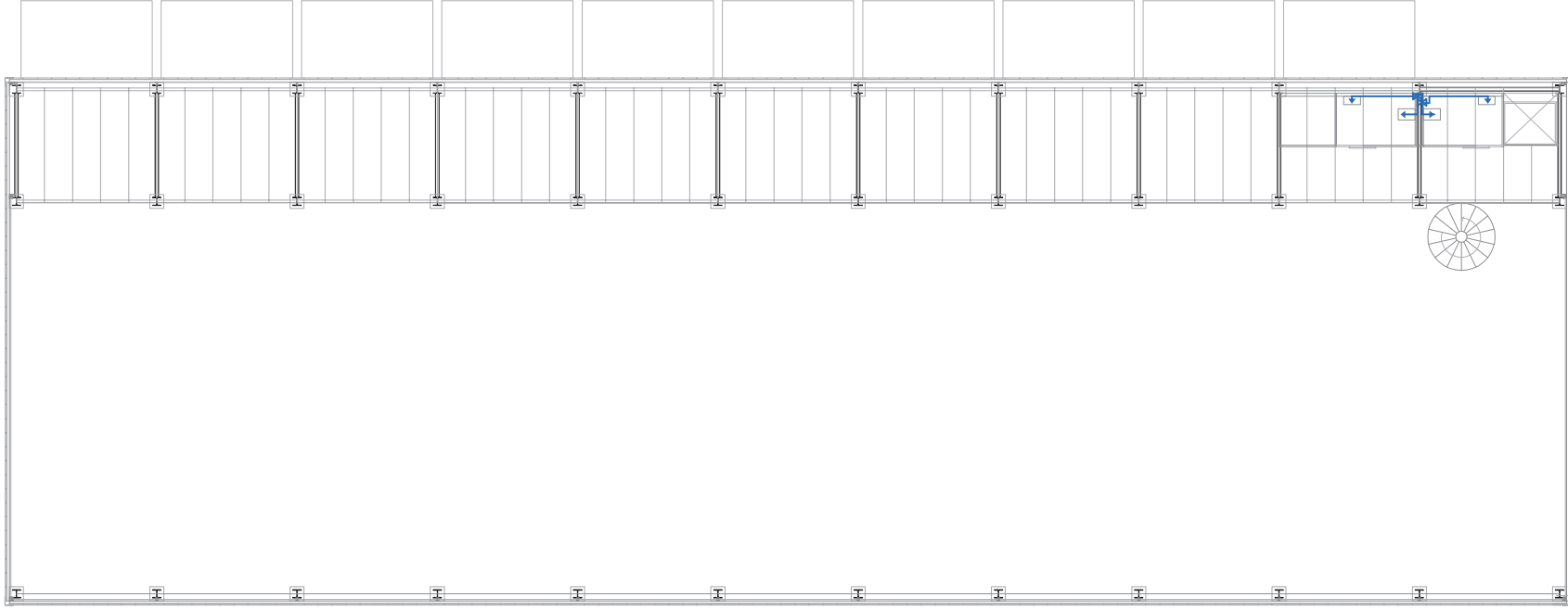
$$Q = 2,30 \text{ l/s}$$

$$D_{\text{válvula}} = D_{\text{contador}} = \sqrt{(4Q)/(πV0,8)}$$

| TRAMO | CAUDAL CÁLCULO | DIÁMETRO T | DIÁMETRO INTERIOR | DN |
|--------------------|----------------|------------|-------------------|----|
| RGD-PROPIEDAD | 2,3 | 60,5179344 | 73,60 | 90 |
| PROPIEDAD-FILTRO | 2,3 | 60,5179344 | 73,60 | 90 |
| VÁLVULA ENTRADA CD | 2,3 | 60,5179344 | 73,60 | 90 |
| CD | 2,3 | 60,5179344 | 73,60 | 90 |
| VÁLVULA SALIDA CD | 2,3 | 60,5179344 | 73,60 | 90 |



CÁLCULO DE LA INSTALACIÓN

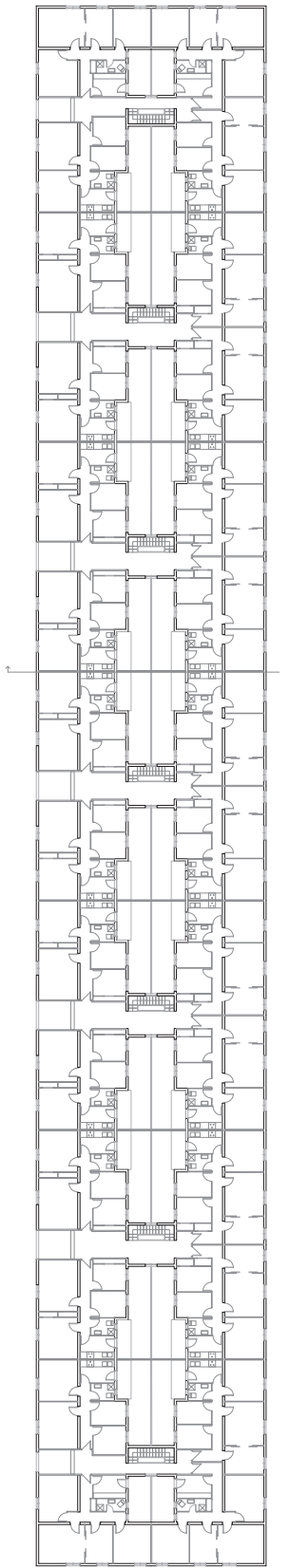
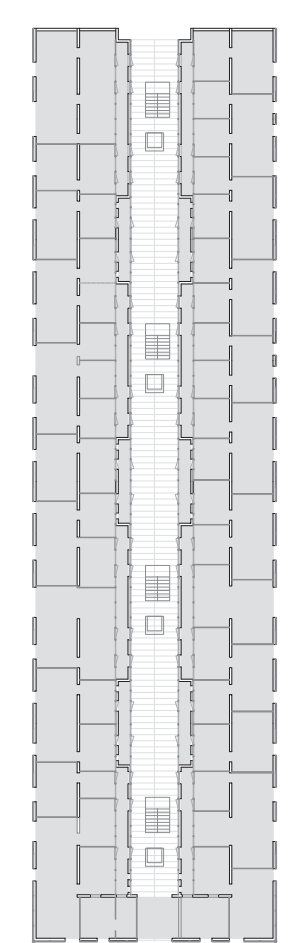
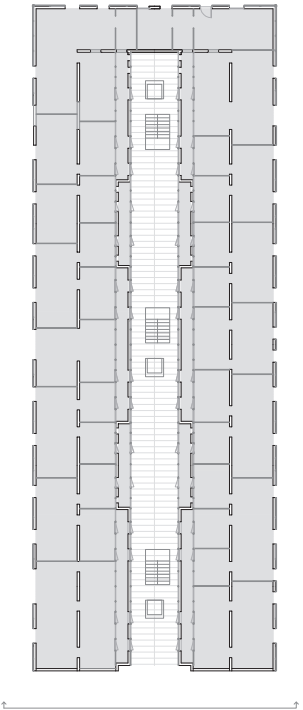
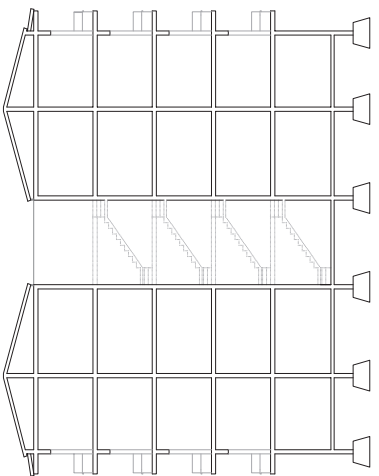
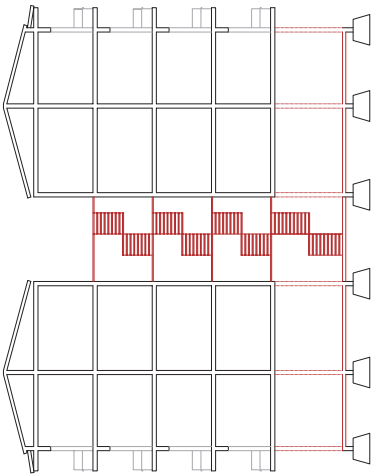


RESUMEN DE DIÁMETROS INTERIORES Y DIÁMETROS NOMINALES REALES UTILIZADOS EN LA INSTALACIÓN COMUN.

Puesto que en las tablas anteriores no se muestra los diámetros exteriores empleados a continuación se recogen todos los diámetros interiores y nominales que se emplean en los distintos tramos para cada bloque. Para el suministro de agua fría se han empleado conducciones multicapa de Polipropileno PP Serie 5 (con una presión de trabajo a 20 °C de 10 bar.)

| TRAMO | CAUDAL CÁLCULO | DIÁMETRO T INTERIORmm | DIÁMETRO | DN |
|------------------|----------------|-----------------------|----------|----|
| VÁLVULA-MONTANTE | 0,3 | 21,857 | 26,20 | 32 |
| MONTANTE | 0,3 | 21,857 | 26,20 | 32 |
| LK | 0,15 | 12,619 | 20,00 | 25 |
| L (INODORO) | 0,1 | 12,619 | 20,00 | 25 |
| K (LAVAMANOS) | 0,05 | 8,923 | 12,00 | 16 |
| C1 | 2 | 56,433 | 61,40 | 75 |
| F1 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C2 | 1,8 | 53,537 | 61,40 | 75 |
| F2 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C3 | 1,6 | 50,475 | 51,40 | 63 |
| F3 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C4 | 1,4 | 47,215 | 51,40 | 63 |
| F4 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C5 | 1,2 | 43,713 | 51,40 | 63 |
| F5 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C6 | 1 | 39,904 | 40,80 | 50 |
| F6 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C7 | 0,8 | 35,692 | 40,80 | 50 |
| F7 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C8 | 0,6 | 30,910 | 20,00 | 25 |
| F8 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C9 | 0,4 | 25,238 | 26,20 | 32 |
| F9 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| C10 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |
| F10 | 0,2 | 17,846 | 20,00 | 25 |

**DESCRIPCIÓN TÉCNICA
INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS**



ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA

Como se ha mencionado en la memoria descriptiva, se busca realizar una apertura en planta baja para que la red de niños sea continua, romper con la longitudinalidad del barrio y además generar un acceso principal para todos los vecinos del bloque.

Contamos con unos bloques lineales con estructura de muros de carga, hechos a partir de bloques de hormigón bessel y rellenos de hormigón, paralelos a fachada. Se trata de ampliar los huecos de los muros en un punto para permitir que la calle "entre" en el bloque. Se busca un espacio libre de obstáculos, puesto que en el se va a colocar mobiliario urbano, elementos de juego; el vacío debe entenderse como una prolongación de la calle.

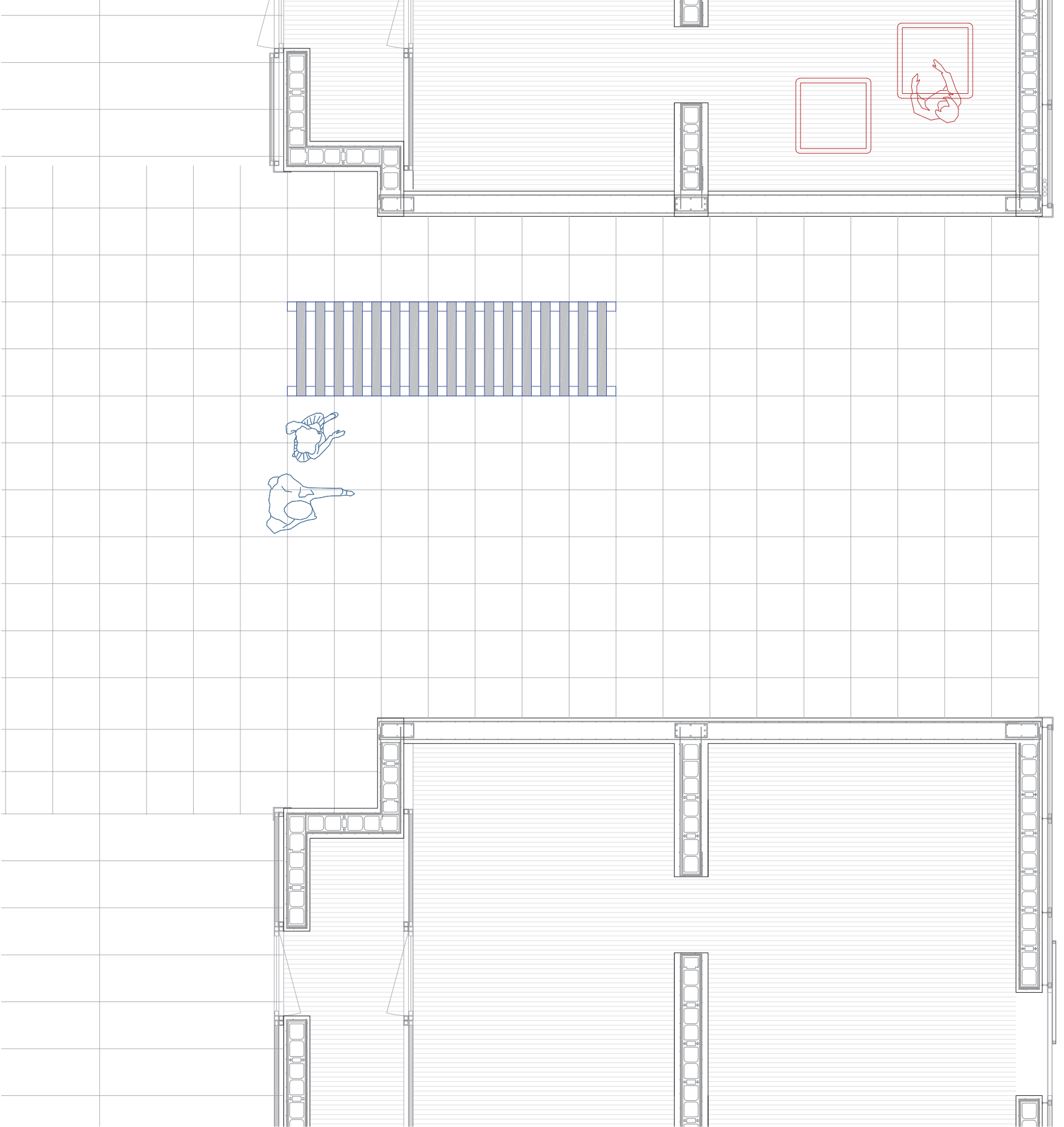
Los bloques en los que se va a intervenir son edificios de viviendas de planta baja más 4 plantas. Cuentan con forjado sanitario que será eliminado en esta intervención para eliminar barreras arquitectónicas al buscar la máxima permeabilidad entre el interior y el exterior del bloque.

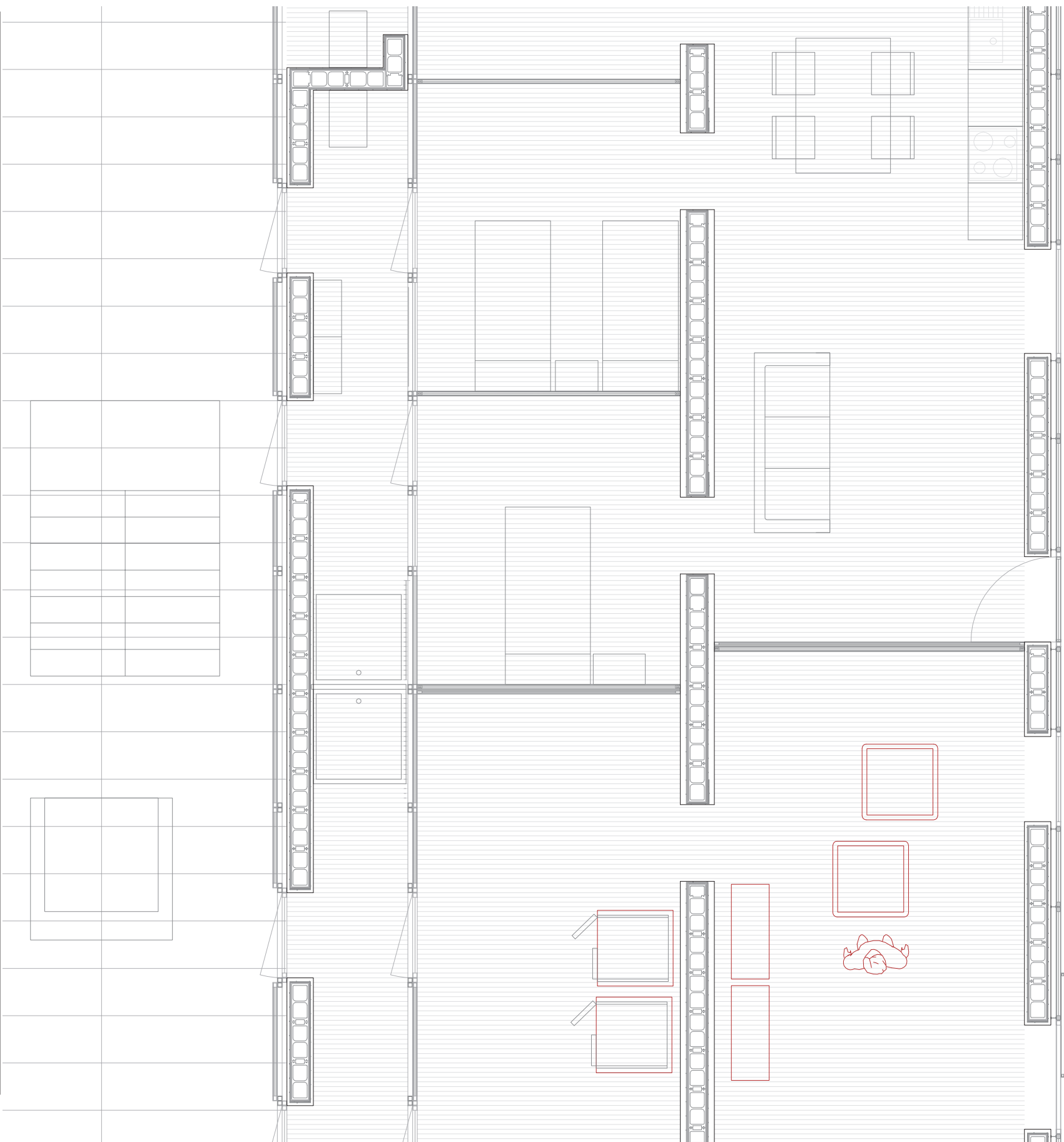
En las plantas bajas en las que se interviene se busca introducir nuevas tipologías y comercio. Así pues la intervención en ésta es completa, mientras que las superiores no se van a tratar en este proyecto, aunque se van a colocar unas instalaciones por fachada y patio para que si cualquier propietario de una planta superior quiere modificar su vivienda, pueda hacerlo. Se trata pues de realizar una intervención total en planta baja tratando de mantener, en la medida de lo posible, la normalidad en el día día del resto de plantas, puesto que los usuarios de estos bloques seguirán viviendo en sus respectivas viviendas.

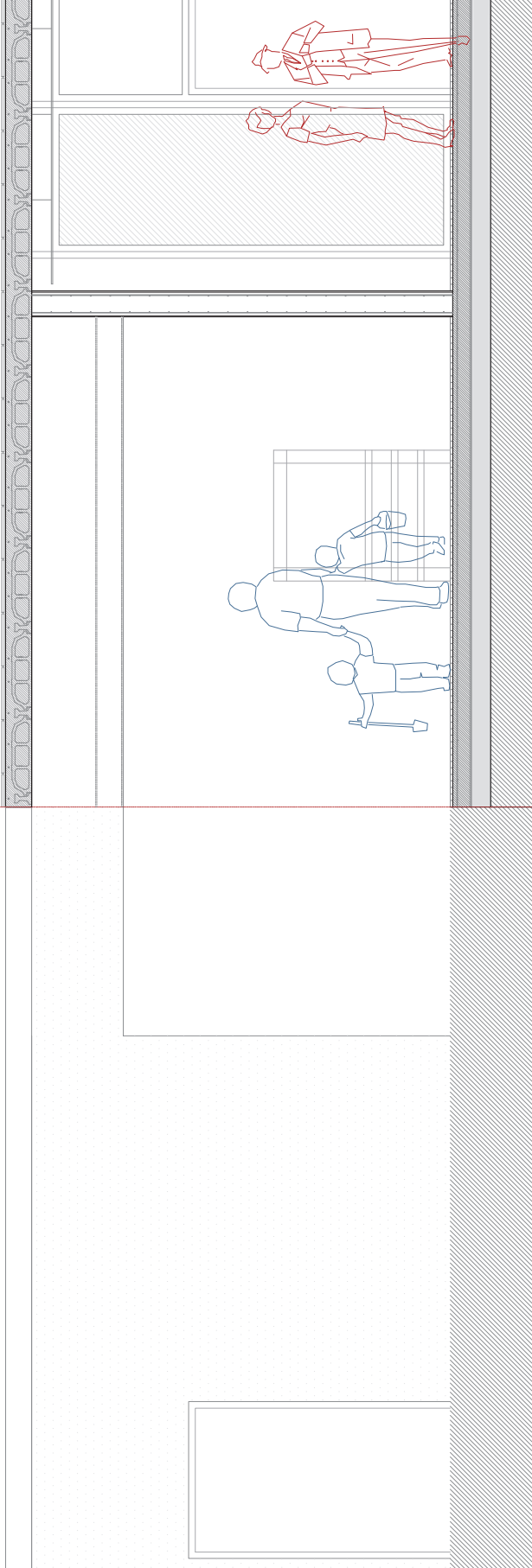
Por otro lado, se pretende conseguir una planta baja completamente permeable y flexible, donde el usuario es el que realiza la partición entre viviendas, decide los metros cuadrados de vivienda y local comercial que necesita. Por ello, se busca dejar el edificio "desnudo" y se coloca adjunto a los muros de carga los núcleos húmedos, de modo que se pueda realizar cualquier compartimentación. También, las ventanas se convierten en planos que llegan hasta el suelo, puesto que estructuralmente el muro, debido al tamaño de la ventana trabaja igual si se entiende como ventana o como plano completo hasta el suelo.

Para mejorar el aislamiento de la vivienda se procede al revestimiento de los muros exteriores con paneles sandwich, que además permiten albergar las instalaciones que se dejan preparadas para la intervención en las viviendas superiores.

Los acabados de la vivienda, es decir la partición entre viviendas, la elección de los muros cortina que configuran los núcleos húmedos también los elige el usuario, puesto que se juega con tres opacidades que se pueden elegir para configurar este espacio.







DESCRIPCIÓN DEL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN

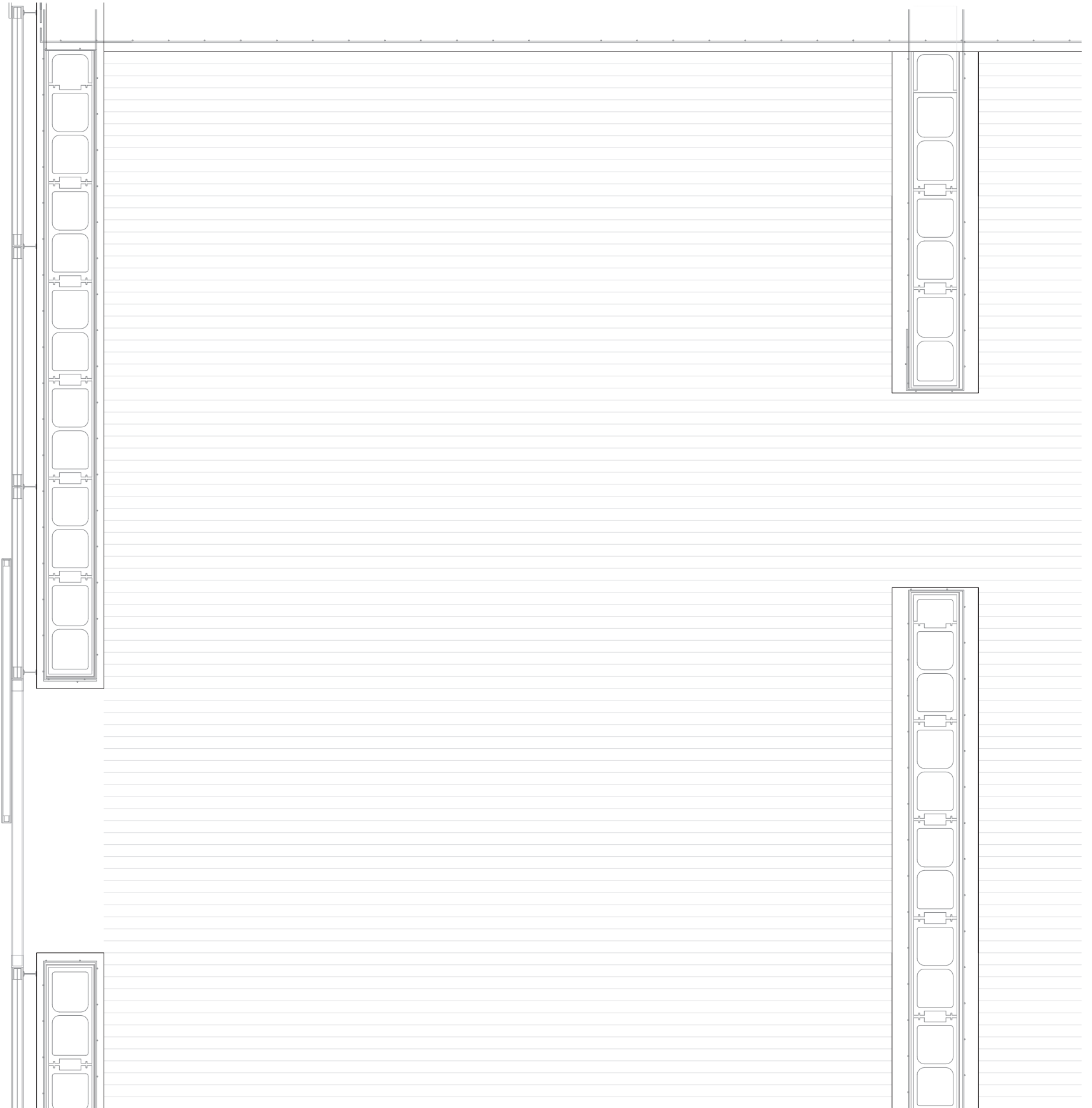
La realización de la demolición en planta baja, tanto para conseguir las aperturas como para eliminar la tabiquería interior y el forjado sanitario se debe llevar a cabo un proceso cuidadoso de demolición y redactar un plan de retirada de los materiales de derribo. Se deberá proceder según las recomendaciones del Estudio Básico de Seguridad y Plan de Seguridad redactados por el técnico competente.

En primer lugar se eliminará la tabiquería en planta baja, dejando únicamente los elementos estructurales de ésta, además se demolerán los antepechos de las ventanas. A continuación puede eliminarse el forjado sanitario. Se retirarán los elementos de acabado del suelo, pavimento, morteros, hasta encontrar el forjado de viguetas y bovedillas. Se procederá a cortar las viguetas, de forma que no se perjudique el muro de carga. Esto de realizará por tramos, de forma que en cada uno se vaya observando el estado de los muros bajo el forjado sanitario, y también de la tierra sobre la que se va a realizar la solera. Realizar este proceso por bataches, permite estudiar posibles consecuencias, y poder apuntalar o realizar cualquier refuerzo a tiempo. Tras la retirada de los escorzos, de ese tramo, se procede a gunitar el muro de forma que éste quede reforzado. Así pues se colocará una malla de acero y se procederá a proyectar el hormigón, en este caso se utilizará un hormigón HA 40 para que el gunitado no salga excesivo. A continuación se realiza la nueva solera, con la impermeabilización y el aislamiento necesario. Tras la realización de este tramo, se procede al próximo, que no será el contiguo sino que se realizará por tramos alternos.

Una vez eliminado todo el forjado sanitario y reforzada la estructura, se puede llevar a cabo el vaciado del acceso al bloque.

Para la apertura de huecos en los muros de carga, es necesario comprobar que los medios auxiliares a utilizar reúnen las condiciones de cantidad y calidad especificadas en el plan de demolición. En primer lugar se realizará un apeo del muro en el que se va a abrir el hueco, es importante acuña bien las vigas sobre el apeo y comprobar el muro para ver si puede resistir las cargas del dintel. Se realizará a continuación, en el muro que se quiere eliminar una roza para aljar el dintel, en este caso, colocaremos una pieza en forma de U, un mallado y procederemos a gunitar, todo el muro que queda entre la roza y el forjado. La carga de este muro se distribuye el refuerzo a modo de plastras que se ponen en los límites del hueco. A continuación se podrá realizar el derribo del muro mediante martillo neumático.

Tras esto se procederá a realizar una segunda proyección de hormigón que nos de el espesor necesario para soportar las cargas que se deben redistribuir. A continuación se realizará el derribo de las escaleras actuales, para sustituirlas por escaleras más permeables que permitan que el patio sea el corredor de acceso hasta cada uno de estos núcleos de comunicación.



Estas escaleras son metálicas, prefabricadas, de forma que su puesta en obra sea rápida y los vecinos de cada núcleo vertical no sufran grandes molestias.

Se debe realizar un estudio y un plan, adjunto al Plan de Seguridad, que permita la intervención sin necesidad de realojar a los vecinos de las plantas superiores.

Para mejorar el aislamiento de esas viviendas en las que se interviene, se procede a colocar una subestructura metálica sobre la que colocan los paneles sandwich que sirven de revestimiento de la fachada. También se coloca en este punto la subestructura para la generación de la banda húmeda, sobre esta subestructura se colocan los paneles que configuran el muro cortina de la banda húmeda. Estos paneles tienen tres opacidades distintas, que el usuario elige. Por un lado paneles de vidrio transparente y translúcido, y para la creación de los paneles opacos se utilizan los mismos que en fachada.

Finalmente los propios vecinos colocaran, según necesidades, los paneles de compartimentación entre viviendas. Se trata de unos paneles con subestructura metálica. Los paneles están constituidos por 2 paneles de madera de alta densidad de 1 cm de espesor y cuerpo aislante de 3cm de espesor. La subestructura metálica se coloca en el interior de ambos paneles. Este panel por si sólo compartimenta las habitaciones en el interior de la vivienda, para generar la medianera se duplica el panel y se deja un espacio vacío entre ambos a modo de cámara de aire. Estos paneles suponen un aislamiento térmico y acústico que cumple los requisitos del Código Técnico de la Edificación al mismo tiempo que utilizan un sistema constructivo de fácil construcción.

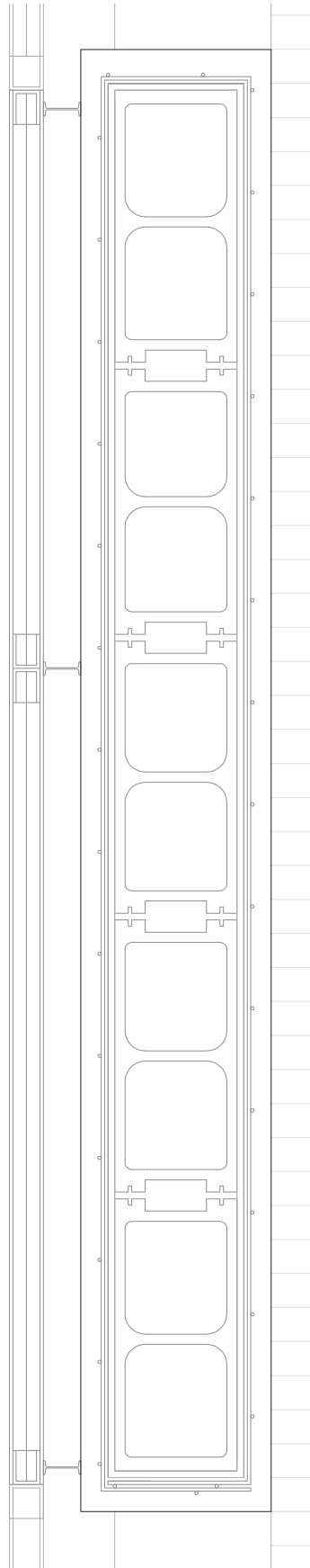
COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA

CIMENTACIÓN

Se reutiliza la cimentación existente. Se elimina el forjado Sanitario, y se coloca una solera de hormigón. Tras la demolición del forjado sanitario, debe estudiarse el estado del muro. Se procederá a un gunitado de éste con hormigón H40. Para la realización de la solera, se excavará hasta encontrar una base firme y limpia, sobre ésta se colocará una sub-base granular. Se colocará una lámina de polietileno antes de verter el hormigón de la solera. se coloca a continuación un mallazo electrosoldado y el vertido del hormigón.

ESTRUCTURA PORTANTE

Se rehabilita la estructura existente, reforzándola para poder eliminar partes de la estructura actual. Se realiza un gunitado con hormigón en toda la planta baja, para reforzar la estructura tras haber eliminado el forjado sanitario: se emplea un mallazo con diámetro de 12 mm de acero y se proyecta hormigón HA-35



Por otro lado, se genera una pilastra de hormigón en el vacío que se va a realizar, de forma que reciba las cargas redistribuidas del muro que se elimina, con hormigón HA-35

SISTEMA ENVOLVENTE

La nueva piel que se coloca alrededor del edificio para mejorar térmicamente las condiciones de la vivienda.

Por un lado, para los paneles opacos se toman los paneles Forma Wall de la casa comercial British Robertson. Son paneles de 80, 100 y 120 cm de ancho y 3 metros de alto, formados por unas planchas metálicas de acero, aislante y carpintería de aluminio. Estos no precisan de remateria. Esta última característica es importante, puesto que realizando sólo la intervención en planta baja no se da por terminado el proyecto, sino que se busca que con el tiempo, las viviendas en plantas superiores se vean contagiados, y precisen de una intervención, por tanto no se entendería un remate si no supone el final.

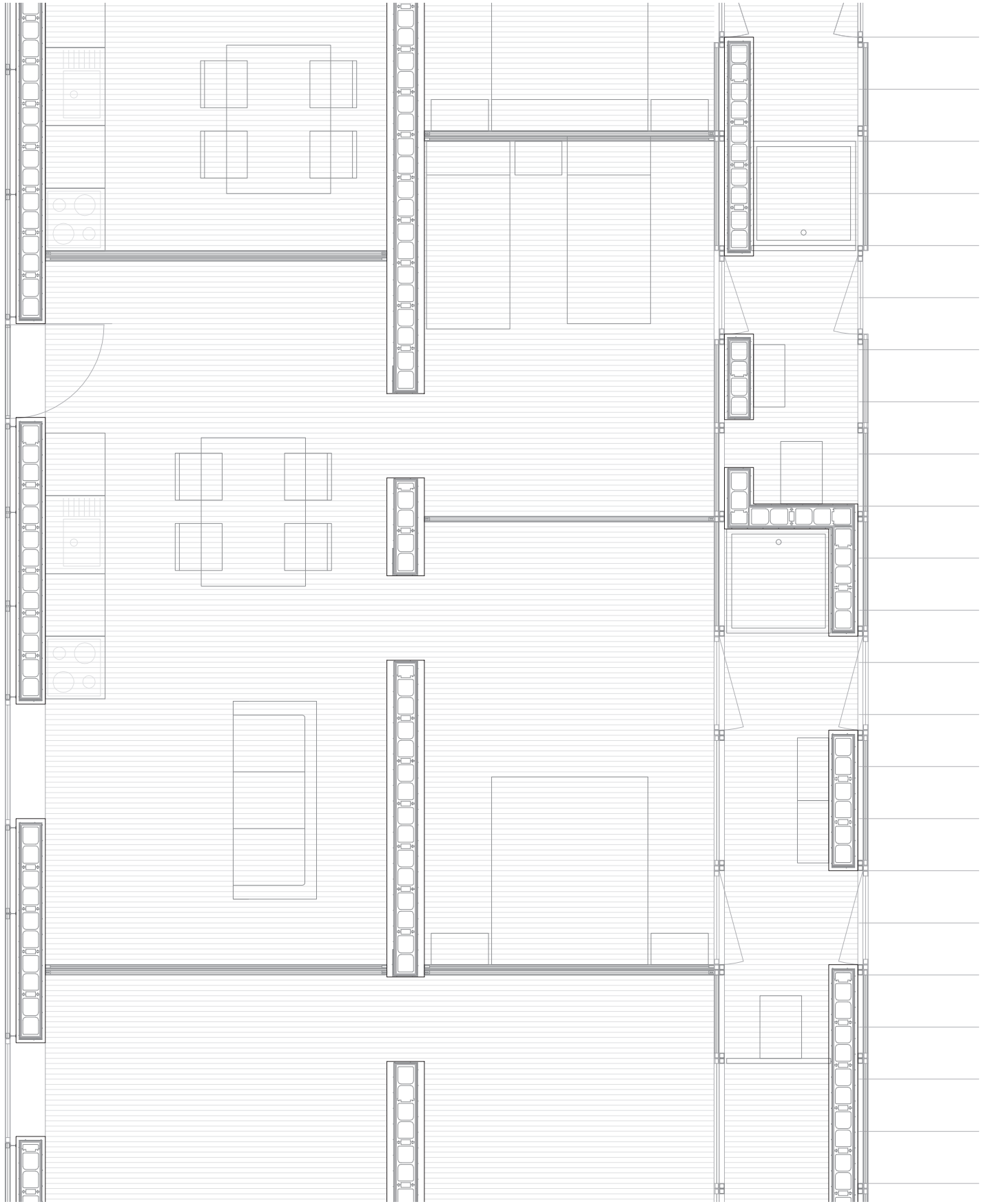
Para los paneles transparentes y translúcidos se opta por el mismo modelo que en el panel opaco. Puesto que el mismo sistema puede elegirse con un acabado de vidrio. Estos paneles también tienen 80, 100 o 120 cm de ancho y 3 metros de alto. En algunas ocasiones se toman paneles con una altura de 1 y 2 metros para generar un muro dinámico, en el que en un mismo panel se permite el acceso de luz utilizando un panel transparente en la parte superior y un panel opaco en la parte inferior para dar mayor intimidad a la banda en ese punto.

SISTEMA DE COMPARTIMENTACIÓN Y ACABADOS

Se trata de un sistema de compartimentación de fácil montaje, y que pueda ser modificado en el tiempo de forma sencilla. Para ello se opta por unos paneles de alta densidad, montados sobre una estructura metálica y en el interior cuerpo aislante de lana de roca.

El pavimento utilizado para estas viviendas, debe ser un pavimento que permita cualquier compartimentación, es decir continuo en todo el bloque. Además no debe tener un cuidado excesivo puesto que en los locales comerciales se empleará el mismo pavimento y el desgaste debido a su uso es mayor que en vivienda. Se opta por un parquet flotante, puesto que este sistema constructivo permite la recolocación de cualquier pieza. Se busca una madera de calidad para permitir el doble uso antes mencionado (comercial y vivienda), por tanto se opta por el uso de Composite de Madera en vez de una madera laminada, cuya durabilidad es menor. Esta solución conjuga el acabado natural de la madera y la durabilidad y el rendimiento de lo sintético.

Se opta por la colección Supra de la marca comercial Prodem. Como se ha comentado, esta solución se coloca como parquet flotante, pero antes de su colocación se debe asegurar que la superficie sobre la que se va a colocar esté bien nivelada. Esta superficie debe ser, además,



sólida y consistente, estar limpia y seca y tener una humedad inferior a 2,5%. Puesto que se elimina el forjado sanitario, y se realiza una nueva solera de hormigón, la base sobre la que se va a colocar el pavimento cumple todos estos requisitos.

Este suelo se instalará con junta perimetral de 10 mm en el contorno del edificio y en los muros de carga para que tenga la posibilidad de dilatarse y contraerse por cambios de temperatura y humedad. Además, se colocan juntas de dilatación cada 8 metros.

Además, tras el gunitado se enlucce y pinta de color blanco toda la planta baja. se busca que cada usuario utilice el color que desee para pintar las paredes de sus viviendas, es decir se opta por el color blanco porque es la base de cualquier color y además puede ser un acabado por sí mismo.

Toda la vivienda cuenta con Falso Techo de yeso, para permitir el paso de instalaciones a cualquier punto, puesto que al no tratarse de viviendas terminadas que se ofrecen a clientes, sino que el propio cliente participa en la realización y sobre todo, en los acabados se debe poder disponer de un punto de luz en cualquier punto de la vivienda, y sin la existencia de falso techo resulta más complejo.

SISTEMA DE ACONDICIONAMIENTO E INSTALACIONES

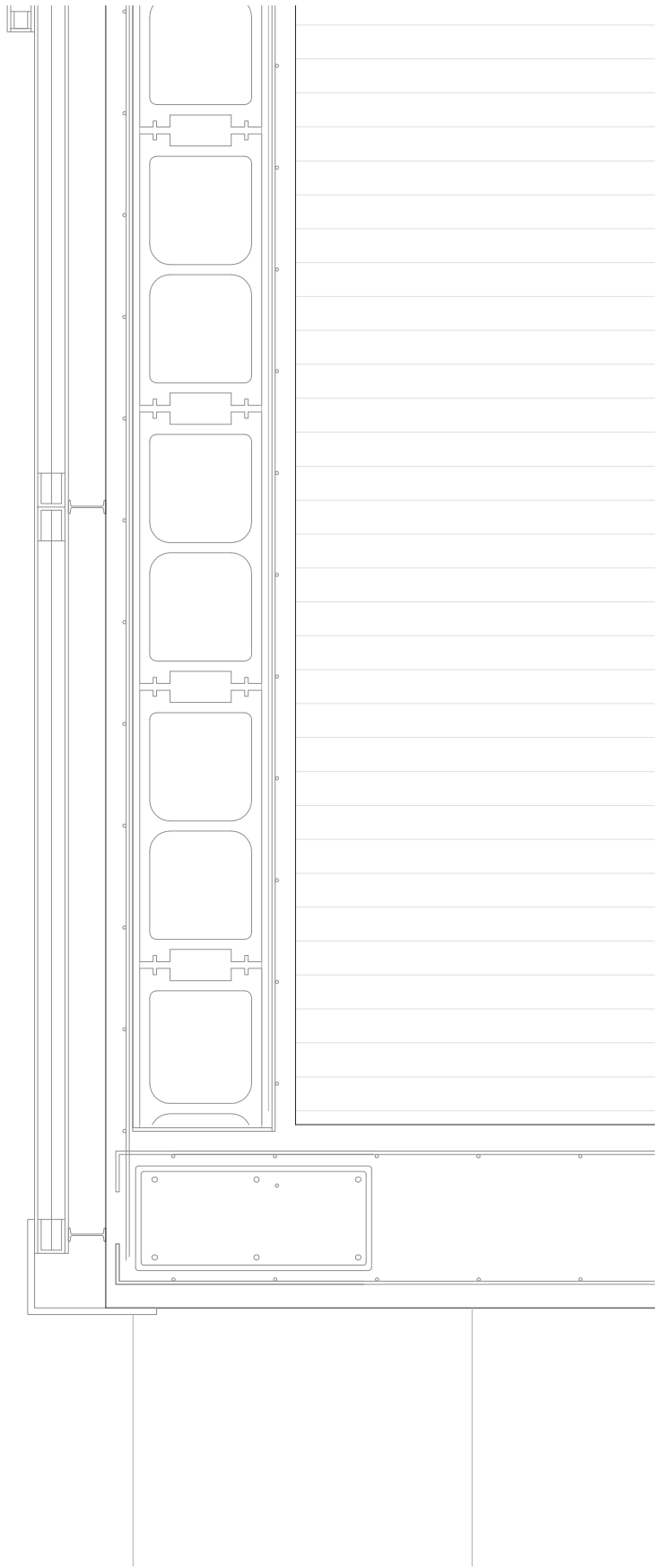
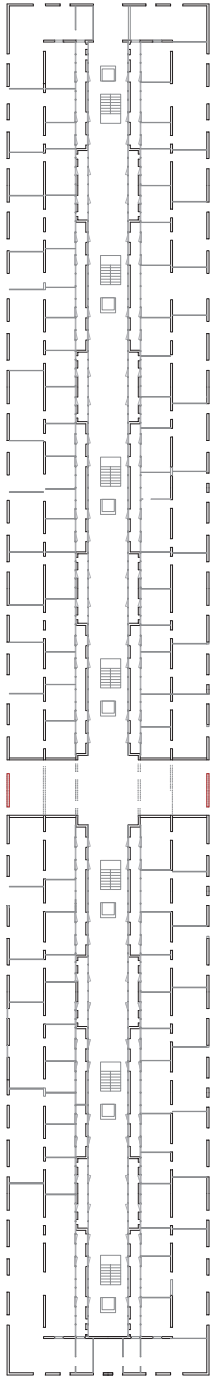
Los núcleos húmedos de la planta baja son conectados directamente a las instalaciones por el suelo de la propia vivienda. Se introduce una nueva red tras la eliminación del forjado sanitario, a la que se conectan las instalaciones de las nuevas viviendas, así como las instalaciones que se colocan en las fachadas para permitir la reforma de las viviendas en plantas superiores.

Se trata de mejorar en la medida de lo posible las calidades térmicas de la vivienda. Puesto que se trata de una obra de rehabilitación en la que no se fuerza a la modificación de todas las viviendas, sino que queda de la mano del propietario, resulta imposible ajustarse a los sistemas de ventilación y acondicionamiento que cumple el Código Técnico, puesto que las viviendas actuales no lo hacen. Sin embargo, se mejora la calidad de la piel del edificio, así como la ventilación natural para dar con una mejora en la calidad térmica de estos espacios.

En estos bloques se mejoran además los sistemas e instalaciones exigibles para el correcto funcionamiento del mismo, como son sistemas de protección contra incendios, electricidad, alumbrado, ascensor, fontanería y telecomunicaciones.

CÁLCULO DEL REFUERZO ESTRUCTURAL

INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS



| | |
|--|-------------------------|
| CARGAS QUE VIENEN DE LOS FORJADOS | |
| Forjado de viguetas y bovedilla | 4KN/m ² |
| Tabiquería | 1KN/m ² |
| Pavimento | 1KN/m ² |
| Falso Techo | 0,15 KN/m ² |
| Sobrecarga de Uso | 2 KN/m ² |
| TOTAL | 8,15 KN/m ² |
| TOTAL DE TODOS LOS FORJADOS (8,15*5=40,75 KN/m ²) | 40,75KN/m ² |
| PESO DE LOS MUROS | |
| TOTAL DE TODOS LOS MUROS (6,15*4=24,60KN) | 6,15 KN/m 24,60 KN/m |

CÁLCULO DEL REFUERZO EN EL MURO 1 y 3(muro exterior)

Ámbito: $3,60/2 = 1,80\text{m}$
 Área de fuerza: 3,30

Cargas a compensar con el gunitado:
 $(40,7 \cdot 1,80) + 24,60 = 97,95 \text{ KN/m}$
 $N_k = (97,95) \cdot (3,30/2) = 80,81,$
 $N_{ed} = 80,81 \cdot 1,5 = 121,21$

Se calcula la sección sin considerar la resistencia de la armadura:

$$\text{sección} = N_d / f_{cd} = 121,21 / 35 / 1,5 \quad (X1000) = 2308,76 \text{ mm}^2$$

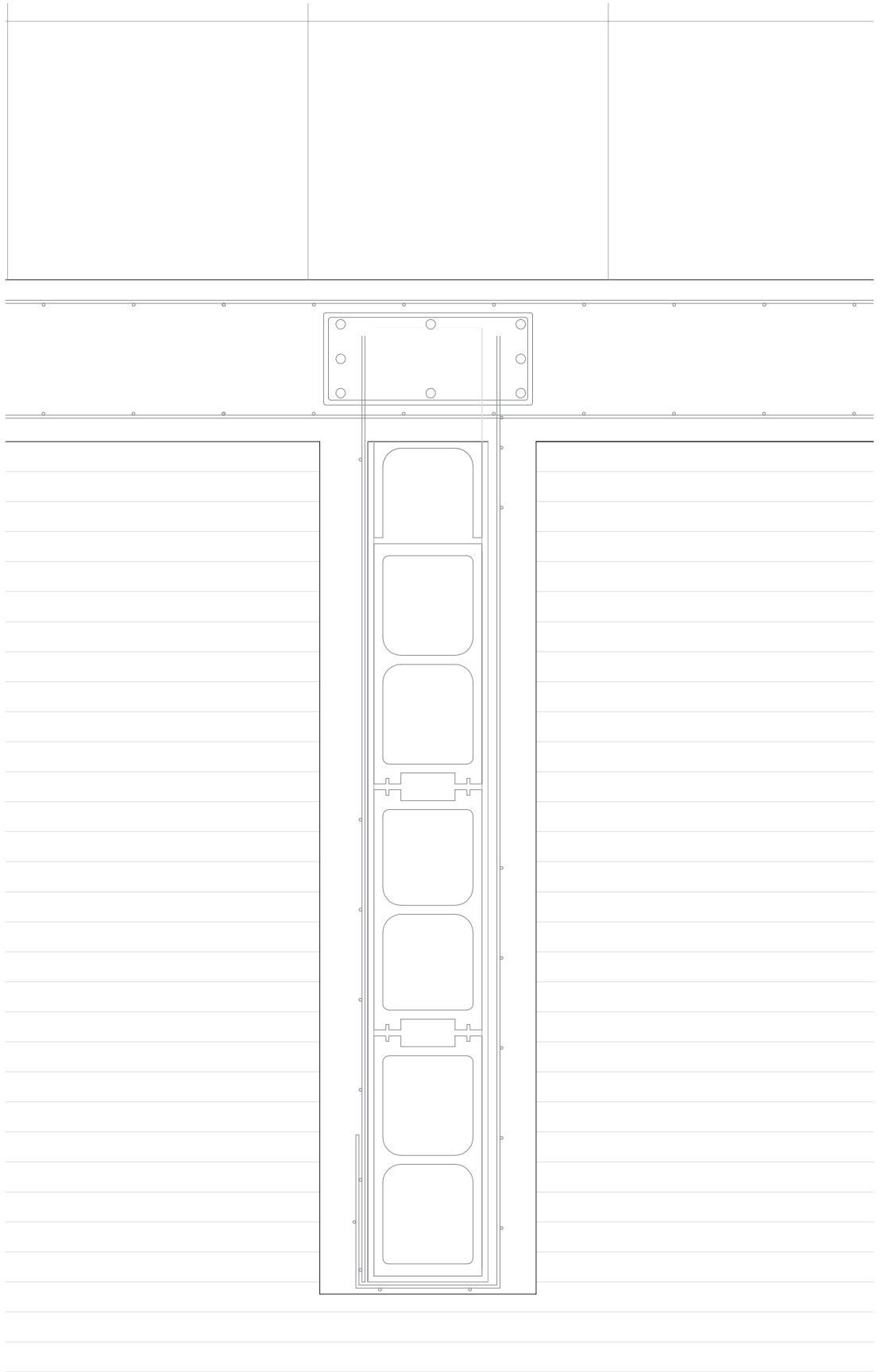
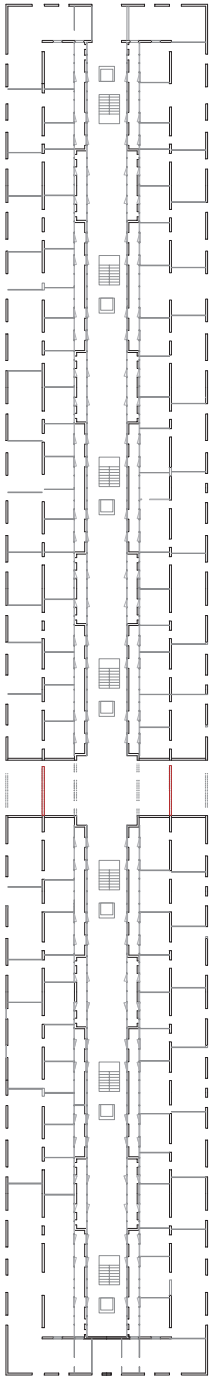
El refuerzo que se ejecuta es de 28 cm x 28 cm, por tanto cumple la sección mínima de hormigón necesaria.

La armadura mínima

$$A_s = 10\% (N_d / f_{yd})$$

$$A_s = 10 / 100 \cdot 121,21 \cdot 1000 / 4000 / 1,15 = 2,635 \text{ cm}^2$$

debido al área y dimensiones del pilar, es necesario colocar 6 barras, así pues se colocarán 6 barras de diámetro 8.



CÁLCULO DEL REFUERZO EN EL MURO 2 (muro intermedio)

Ámbito: $3,60/2 + 3/2 = 1,80 + 1,50 = 3,30$ m

Área de fuerza: 4,80

cargas a compensar:

$$(40,75 \cdot 3,30) + 24,60 = 159,075 \text{ KN}$$

$$N_k = (159,07) \cdot (4,80/2) = 381,178$$

$$N_{ed} = 382 \cdot 1,5 = 573 \text{ KN}$$

Se calcula la sección sin considerar la resistencia de la armadura:

$$\text{sección} = N_d / f_{cd} = 573 / 35 / 1,5 \text{ (X1000)} = 10914,28 \text{ mm}^2$$

El refuerzo que se ejecuta es de 28 cm x 28 cm, por tanto cumple la sección mínima de hormigón necesaria.

La armadura mínima

$$A_s = 10\% (N_d / f_{yd})$$

$$A_s = 10 / 100 \cdot 573 \cdot 1000 / 4000 / 1,15 = 12,46 \text{ cm}^2$$

Debido al área y dimensiones del pilar, es necesario colocar 6 barra.

Se colocan 8 barras de diámetro 16.

SANEAMIENTO
INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS

SISTEMA DE SANEAMIENTO

El sistema de saneamiento actual de las viviendas es el sistema separativo: dos conductores paralelos. Conductos de residuales y pluviales separados. Se mantienen las instalaciones actuales en el barrio, puesto que no se busca bilgar a todos los propietarios a modificar sus viviendas. Pero se añaden unas bajantes de aguas residuales para posibilitar modificaciones en la distribución de las viviendas.

Puesto que en la actualidad los bloques son suma de unidades, se colocan 4 bajantes residuales en cada unidad, es decir cada 4 viviendas, actuales, por planta. Se planta una bajante por la fachada principal que permite la modificación de la cocina a este punto, y una bajante por el patio que recibe las aguas de los baños y lavadora. El sistema de recogida de aguas pluviales no se modifica, puesto que no se realiza ninguna actuación en cubierta, el estado actual de estas instalaciones permite la correcta recogida de aguas, y en la intervención no hay necesidad de modificar el recorrido actual de aguas pluviales.

Así pues nos centraremos en las aguas residuales. Puesto que se busca que las viviendas vayan siendo modificadas con el tiempo, no se puede realizar una cálculo exacto de toda la instalación de recogida de aguas residuales. Por tanto, realizamos un cálculo aproximado de las bajantes y de los colectores que llevan estas aguas a 1 pozo de registro existente.

Por otro lado, las plantas bajas en las que se interviene, hay una modificación de los núcleos húmedos. Se muestra como funcionaría la recogida de estos núcleos húmedos, que irían conectados a un colector, y este las llevaría al pozo de resgistro existente.

RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

La red horizontal deberá de tener una pendiente entre 2 y 10 %, en nuestro caso un 2%. El desagüe del inodoro tendrá una longitud menor de 1 metro e irá directamente a la bajante. Los ramales de desagüe de los aparatos sanitarios estarán unidos a un tubo de derivación, que desemboque en la bajante. Los pasos a través de forjados, o de cualquier elemento estructural se harán con un contra tubo de material PVC, y con una holgura de 10 mm, que se retacará con material elástico. En concreto, el paso se hará a través de la solera de hormigón. En la vivienda en planta baja que se propone la red de pequeña evacuación va enterrada, y se conecta directamente a colectores horizontales que recogen las aguas de las distintas viviendas en planta baja.

CÁLCULO DE LA RED DE PEQUEÑA EVACUACIÓN

Puesto que no se da un número determinado de viviendas, ni tampoco viviendas tipo. Sino que se plantea un sistema en el que se toman los metros cuadrados que necesita cada usuario, no se puede establecer cuantos núcleos húmedos existen por vivienda, por tanto se calcula la red de saneamiento de forma independiente al número de viviendas.

Se calcula así un baño completo, lavadora y una cocina por cada 30 metros cuadrados para realizar una estimación.

Se calculan las unidades de desagüe UD de cada aparato sanitario y el diámetro mínimo del sifón (mm), para uso público. De acuerdo a la tabla 4.1:

| APARATO SANITARIO | CANTIDAD | UNIDADES DE DESAGÜE | DIÁMETRO |
|----------------------|----------|---------------------|----------|
| SIFÓN | | | |
| Lavabo | 2 | 1 UD | 32 mm |
| Inodoro con cisterna | 1 | 4 UD | 100 mm |
| Ducha | 1 | 2UD | 40 mm |
| Lavadora | 1 | 3 UD | 40 mm |
| Fregadero (cocina) | 1 | 3 UD | 40 mm |

A la hora de escoger un tubo comercial, de PVC, la empresa suministradora limita a una cantidad de diámetros en concreto. Suministra tubos de los siguientes diámetros: 32, 40, 50, 63, 75, 90, 110, 125, 160 mm.

Por tanto, todo aquel diámetro que no esté dentro de estos valores, deberemos de adaptarlo, subiendo siempre a un diámetro superior. Es decir:
Diámetro inodoro : 110 mm

CÁLCULO DE LOS RAMALES COLECTORES

Se colocará un ramal colector que lleve las aguas de los baños y de la lavadora al colector general, mientras que el fregadero de la cocina se conectará de forma directa.

Así pues, el diámetro de cada baño, será de:

2lavabos + 1 inodoro + ducha + lavadora= 12UD= DIÁMETRO 75 mm

Mientras que el ramal colector del fregadero de cocina será de 40 mm.

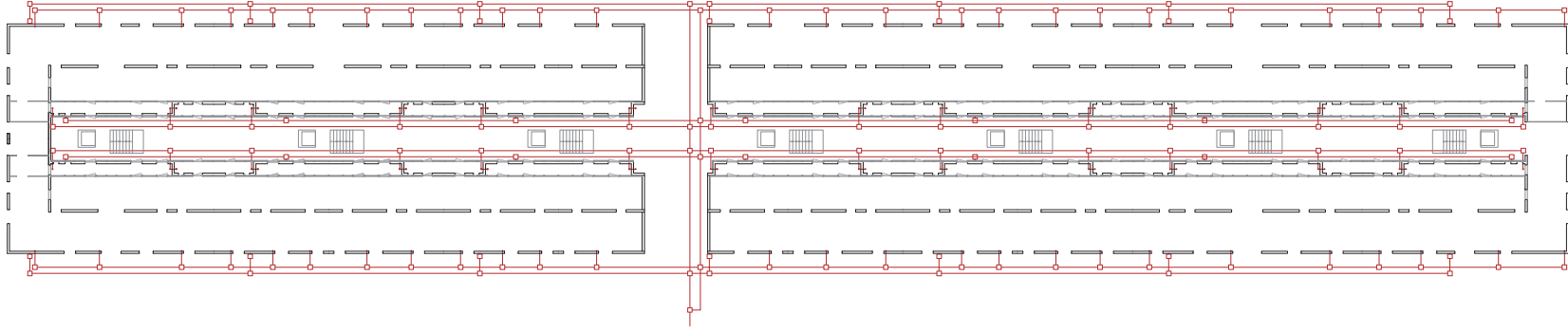
CIERRES HIDRÁULICOS

Sifón individual para cada aparato. Serán autolimpiables, de forma que el agua que los atraiese arrastre los sólidos en suspensión.

COLECTORES HORIZONTALES PLANTA BAJA

Los colectores que recogen las aguas de las viviendas en planta baja, irán enterrados, con un 2% de pendiente y tendrán un diámetro.

cada colector recibe las aguas de 1008 metros cuadrados, por tanto recibe las aguas de 33,6 viviendas mínimas, se tomará 33.



El colector de la banda húmeda:

Recoge 33 unidades de 2 lavabos, 1 ducha, 1 inodoro y 1 lavadora, es decir, un total de 396UD. DIÁMETRO: 125 mm

El colector de las cocinas:

Recoge 33 unidades de 1 Fregadero de cocina, un total de 99UD. DIÁMETRO: 90 mm

BAJANTES

Las bajantes se realizarán sin desviaciones ni retranqueos y con diámetro uniforme.

En nuestro caso, los colectores se dispondrán enterrados con 2% de pendiente. Las bajantes se conectarán a ellos mediante arqueta a pie de bajante, no conectándose con simples codos. Se dispondrán registros constituidos por piezas especiales, cuando los tramos de tuberías superen los 15m.

CÁLCULO DE BAJANTES Y COLECTORES

El cálculo de bajantes es aproximado, puesto que no se conoce la cantidad de reformas que se desarrollarían. Se toma como antes, 1 baño y cocina por cada 30 metros cuadrados. Así pues, salen 4 baños y 4 lavadoras por planta y bajante de patio y 4 bajantes de los fregaderos que corren por la fachada.

Así pues, las bajantes de fachada recogen 16 colectores de fregaderos y las bajantes de patio 16 colectores de núcleo húmedo y lavadora.

En función de la tabla 4.4, se calculan los diámetros de las bajantes.

Bajantes en fachada (48 UD): DIÁMETRO = 75 mm.

Bajante en patio (192 UD): DIÁMETRO = 90 mm.

CÁLCULO DE COLECTORES

Se calculan los diámetros de los colectores en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada (tabla 4.5):

Los colectores reciben un total de 7 bajantes, por tanto:

Colectores de las bajantes de fachada (336 UD)= DIÁMETRO 125 mm

Colectores de las bajantes del patio (1344 UD) = DIÁMETRO 200 mm

La conexión entre las bajantes y los colectores se llevará a cabo mediante arquetas a pie de bajante con tapas practicables. Como se indica anteriormente, estos colectores llegarán hasta una arqueta de paso, donde se recogen todos, y se conducen hasta un pozo de registro.

El cálculo realizado supone un predimensionado, para estimar los diámetros. Por tanto no se ha realizado un cálculo de cada tramo de colector y tampoco de cada pequeña red de evacuación, sino un cálculo general de aproximación.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA
INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS

DESCRIPCIÓN DEL EDIFICIO

Se trata preparar una nueva instalación eléctrica para que las viviendas que se rehabiliten puedan conectar el nuevo cableado a esta instalación. Puesto que no se conoce el número de viviendas y comercios finales, y este puede ser modificado con el tiempo, se realiza una aproximación estableciendo que se cuenta con una vivienda por cada 30 metros cuadrados, de forma que estemos del lado de la seguridad. Se deja espacio entre el muro de carga y el panel de revestimiento para la instalación eléctrica. Además se seguirá manteniendo la instalación preexistente hasta que todas las viviendas hayan sido modificadas.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

La carga que se prevé para este edificio es aquella correspondiente a un edificio destinado preferentemente a viviendas.

GRADO DE ELECTRIFICACIÓN:

Se escoge electrificación elevada para dar la posibilidad de instalar aire acondicionado. Por tanto, la previsión de potencia, será 9200W.

CARGA CORRESPONDIENTE A UN CONJUNTO DE VIVIENDAS.

Se aproximan 33 viviendas por planta, por tanto 165 viviendas en total. El número de viviendas siempre será menor, pero de este modo contamos con los locales comerciales que se colocan en planta baja.

el coeficiente de simultaneidad:

$$15,3 + (n-1) * 0,5 = 97,3$$

$$97,3 * 9200 = 895,16 \text{ kW}$$

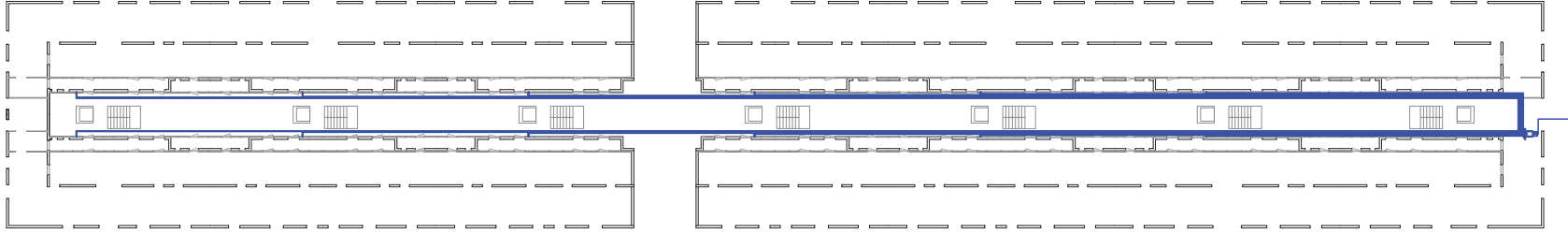
CARGA CORRESPONDIENTE A LOS SERVICIOS GENERALES:

CARGA CORRESPONDIENTE AL ASCENSOR:

Según la tabla A, especificada en la norma NTE ITE_ITA, al tratarse de un ascensor para 5 personas máximo y tomando una velocidad de 1 m/s, la potencia por ascensor será de 7,5 kW.

CENTRO DE TRANSFORMACIÓN

La instalación se conecta al centro de transformación al que está conectada la actual instalación. Se encuentra en una pequeña construcción en el entorno que alberga un centro de transformación para varios bloques.



CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

La caja general de protección y medida se encuentra en la planta baja del edificio, en una de las salidas que se realizan. Es registrable desde fachada. Contiene 2 cajas, que conectan las líneas generales de alimentación con el cuarto de contadores.

LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

La línea general de alimentación continuará siendo la existente.

CENTRALIZACIÓN DE CONTADORES

El cuarto de contadores se coloca en la misma salida que la caja general de protección.

DERIVACIONES INDIVIDUALES

Para cada vivienda la potencia prevista es de 9200W. Se instalan derivaciones monofásicas con una tensión nominal de 230V.

Se calcula la instalación para la vivienda más desfavorable, que sería aquella posible en última planta y más alejada del cuart de contadores. Con una longitud de 142m.

$$I_L(b) = P_{\text{prevista}} / (U \cos\phi) = 9200 / 230 \cdot 0,9 = 44,4 \text{ A}$$

La sección necesaria la obtenemos mediante la Tabla 1 de la Guía-BT-19. El modo de instalación será el B1 (conductores aislados en tubos empotrados) y el material XLPE.

De ahí obtenemos

I_z (corriente máxima admisible del conductor protegido) $I_z = 49 \text{ A}$

Sección 6 mm^2

Con estos datos ya podemos pasar a calcular la caída de tensión mediante la expresión:

$$\Delta U = (P_{\text{prevista}} \cdot L) / (\sigma \cdot S \cdot U)$$

Donde:

$$P_{\text{prevista}} = 9200 \text{ W}$$

$$L : \text{longitud del circuito más desfavorable} = 142 \text{ m}$$

$$1/\sigma \text{ (conductividad del cobre)} = 1/56 \Omega \text{ mm}^2$$

$$S \text{ (sección)} = 6 \text{ mm}^2$$

$$U = 230 \text{ V}$$

$$\Delta U = (6000 \cdot 142) / (56 \cdot 6 \cdot 230) = 16,9 < 6,9 \text{ NO CUMPLE}$$

Se toma un diámetro mayor que cumple.

DIÁMETRO 25 mm^2 $I_z = 116$

FUSIBLES

CONDICIÓN 1:

$$I_c(b) \leq I_c(n) \leq I_z$$

Donde:

$$I_b = 44,4 \text{ A}$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (los obtenidos en la Tabla 2) = 116A

I_n : corriente nominal del fusible según la tabla de Intensidades Nominales normalizadas de los fusibles BT. $I_n = 100$, existe por tanto un fusible normalizado entre I_b y I_z , por tanto CUMPLE esta condición. No debemos aumentar la sección.

CONDICIÓN 2:

$$I_f \leq 1,45 \cdot I_z$$

I_z : corriente máxima admisible del conductor (ya calculada ver tabla 2 o 3)

I_f : corriente que garantiza el funcionamiento efectivo de la protección

En este caso, tenemos un fusible de $I_n = 100$, que se encuentra en el intervalo de 63 a 160.

Así, fundirá al cabo de 1 hora de funcionamiento para una intensidad de 1,6 veces su I_n :

$$1,6 \cdot 100 \leq 1,45 \cdot I_z = 1,45 \cdot 49 \quad \text{CUMPLE}$$

PROTECCIÓN

Una vez tenemos la sección de la fase y el neutro, se obtiene la sección del cable de protección. En este caso, el cable de protección tiene una sección de 16mm²

El diámetro del tubo exterior, al tener 3 conductores de 25mm² es de 40 mm².

INSTALACIÓN INTERIOR DE LAS VIVIENDAS

No se realiza el cálculo de la instalación interior de las viviendas. Las viviendas puestas que no se conoce el recorrido de los distintos circuitos. Las viviendas contarán con los siguientes circuitos:

CIRCUITOS

ELECTRIFICACIÓN BÁSICA

- C1_circuito de distribución interna, destinado a alimentar los puntos de iluminación.
- C2_circuito de distribución interna, destinado a tomas de corriente de uso general
- C3_Cocina y Horno
- C4_Lavadora y Termo
- C5_circuitos de distribución de cocina y baños

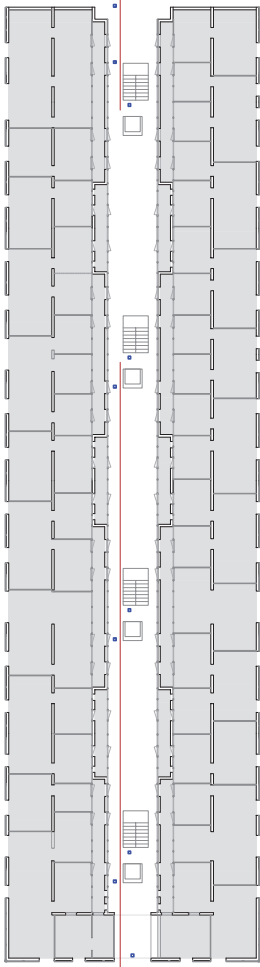
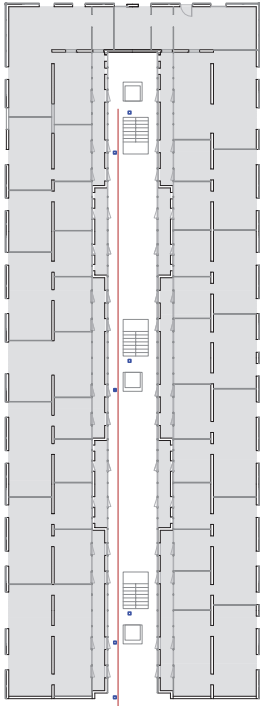
INSTALACIÓN DE USOS COMUNES

CIRCUITOS

- C_Alumbrado de Emergencia
- C_Alumbrado de las zonas comunes
- C_Ascensor
- C_Portero electrónico.
- C11_PUERTAS GARAJE

Los tipos de circuitos independientes y estarán protegidos cada uno de ellos por un interruptor automático de corte omipolar con accionamiento manual y dispositivos de protección contra sobrecargas y cortocircuitos.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS
INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS



USO DE EDIFICIO

Este edificio tiene un uso principal de vivienda. En las plantas bajas en las que se interviene, se busca alojen comercios de proximidad.

La intervención que se realiza en planta baja, se hace teniendo en consideración las exigencias básicas del Código Técnico de la Edificación. Puesto que se modifican los accesos a las viviendas se debe realizar de nuevo el dimensionado de los medios de evacuación y comprobar que el edificio cumple.

CÁLCULO DE LA OCUPACIÓN

Las plantas bajas tienen acceso directo desde la calle, y por tanto no contabilizan en el cálculo de la ocupación. De este modo, puesto que el edificio en planta superior tienen uso residencial, la ocupación es de 20 m²/persona.

La evacuación se realiza toda a través del patio, mediante unas escaleras abiertas que dan al patio donde se realiza el recorrido horizontal hasta la salida.

La escalera recoge 4 viviendas por planta, 295,2 m² por planta, al tener un edificio de 4 plantas, la ocupación a contabilizar cuando se dimensiona la escalera es de 59 personas. Por tanto la escalera cumple con el ancho mínimo de 1 metro.

El ancho de los pasos y puertas será de 0,90 metros el mínimo.

Puesto que se plantea un corredor principal que distribuye a los distintos puntos de comunicación vertical, no basta con una única salida, puesto que se superaría la longitud máxima de recorrido, así pues, se proyecta una salida "secundaria" donde también se encuentran los contadores del edificio.

El acceso no tiene puertas, sino que es un acceso abierto, únicamente el llamado secundario dispone de unas puertas abatibles con eje de giro vertical y su sistema de cierre consiste en un dispositivo de fácil y rápida apertura desde el lado del cual provenga dicha evacuación, sin tener que utilizar llave ni tener que actuar sobre más de un mecanismo. Por ello se emplearán unos dispositivos de apertura mediante pulsador conforme a la UNE-EN 179:2003 VC1.

El edificio actual cumple los requisitos de propagación interior y exterior y para el acceso de bomberos, por tanto no debe tomarse ninguna medida para subsanarlo. Aprovechando la intervención se asegurará que la señalización y el alumbrado de emergencia cumplen los requisitos del Código Técnico de la Edificación.



SUMINISTRO DE AGUA
INTERVENCIÓN EN LAS VIVIENDAS

El suministro de agua se realiza para las diferentes viviendas de forma individual desde los contadores divisorios que se encuentran en la planta baja del edificio, en la entrada "secundaria" antes mencionada.

Se deja espacio para poder colocar un nuevo contador y poder colocar el montante que distribuye el agua en el caso de que la vivienda superior quiera reformar su vivienda. Estos montantes se colocaran entre la piel que se añade en esta actuación y los muros estructurales.

A las viviendas en planta baja que se plantean, se proyectan una serie de puntos de agua para permitir la cocina en fachada principal y la banda húmeda en la fachada del patio. Puesto que no existe una distribución clara, y un número determinado de elementos, se dispondrán los suficientes puntos de agua para permitir la instalación de un baño, una lavadora y una cocina por cada 30 metros cuadrados. De esta forma se podrá realizar cualquier distribución, puesto que la vivienda mínima es de esta dimensión y el resto sería un añadido de metros cuadrados.

Por tanto el cálculo de los elementos comunes que se realiza a continuación considera que todas el bloque está compuesto por viviendas de 30 metros cuadrados. De este modo la instalación permitirá la total fragmentación de las viviendas, además puest que no se consideran los locales comerciales, estamos del lado de la seguridad si consideramos un mayor número de viviendas del que en la realidad existiría.

Como en el caso de las instalaciones eléctricas y de saneamiento, se considera que la vivienda mínima tiene un baño, una cocina, y una lavadora.

Para el suministro de agua fría se han empleado conducciones multicapa de Polipropileno PP Serie 5 (con una presión de trabajo a 20 °C de 10 bar.)

CAUDALES DE LOS DIFERENTES TRAMOS COMUNES DE LA INSTALACIÓN Y CAUDALES PUNTA DE CADA VIVIENDA.

Caudales instantáneos a cada aparato:

| | |
|----------------------|--------------|
| Lavamanos | q = 0,05 l/s |
| Ducha | q = 0,20 l/s |
| Inodoro con cisterna | q = 0,10 l/s |
| Fregadero doméstico | q = 0,20 l/s |
| Lavadora doméstica | q = 0,20 l/s |

CAUDALES PUNTA DE CADA VIVIENDA:

Una vivienda mínima dispone de: 2 lavamanos + ducha + inodoro con cisterna + fregadero doméstico + lavadora doméstica.

$$K = 1 / \sqrt{(5-1)}$$

$$Q = 0,9$$

$$Q_{ins, simp} = 0,5 * 0,80 = 0,40$$

CAUDAL EN EL TRAMO RGD HASTA EL CONTADOR GENERAL. 165 VIVIENDAS

$$k = 19 + N / 10(N + 1)$$

$$K_{viv} = (19 + 165) / 10 * (165 + 1) = 0,11$$

$$Qt1 = 0,11 * (165 * 0,40) = 7,261 \text{ l/s}$$

Caudal en los contadores divisionarios y montantes individuales.

El caudal de estos será el correspondiente a cada vivienda. Por tanto tendrán un caudal de 0,40 l/s/DIÁMETRO DE LA VÁLVULA DE RETENCIÓN GENERAL, CONTADOR GENERAL, CONTADORES DIVISIONARIOS Y VÁLVULAS DE ESTOS CONTADORES.

$$D = \sqrt{((4 * Q) / (v * \pi))}$$

La velocidad máxima es $V = 0,8 \text{ m/s}$

| TRAMO | CAUDAL CÁLCULO | DIÁMETRO T | DIÁMETRO INTERIOR mm | DN |
|--------------------|----------------|------------|----------------------|-----|
| RGD-PROPIEDAD | 7,26 | 107,5 | 114,70 | 140 |
| VÁLVULA ENTRADA CD | 0,4 | 25,2 | 26,80 | 32 |
| CD | 0,4 | 25,2 | 26,80 | 32 |
| VÁLVULA SALIDA CD | 0,4 | 25,2 | 26,80 | 32 |

Puesto que se trata de realizar un predimensionado no se calculan las derivaciones en el interior de la vivienda, puesto que no se conoce la distribución definitiva de estas. Se haría un cálculo según necesidades de los usuarios.

CO-NETTING

**ENCONTRAR AL CIUDADANO
Y VER LA CIUDAD**

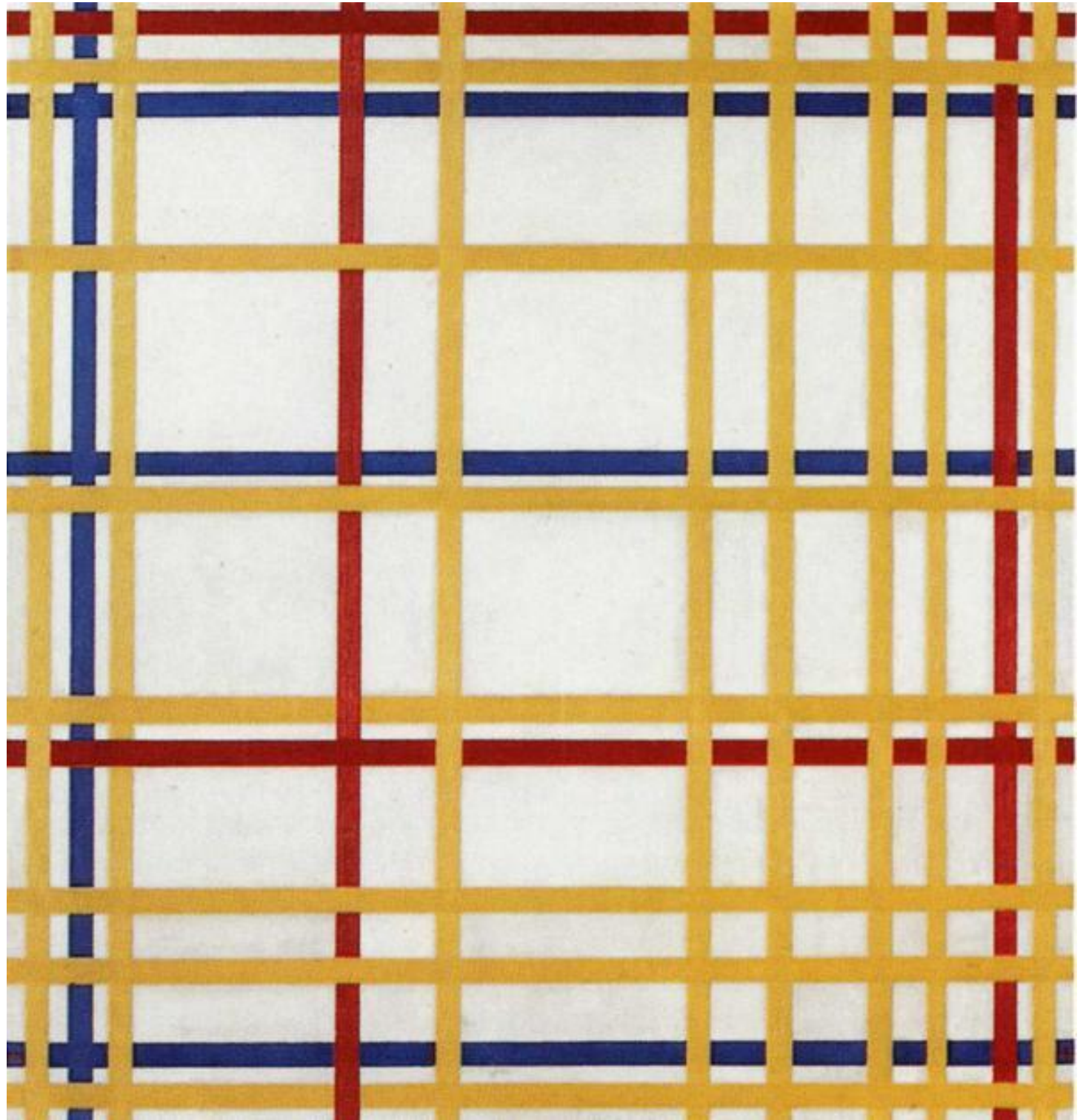


CIUDAD

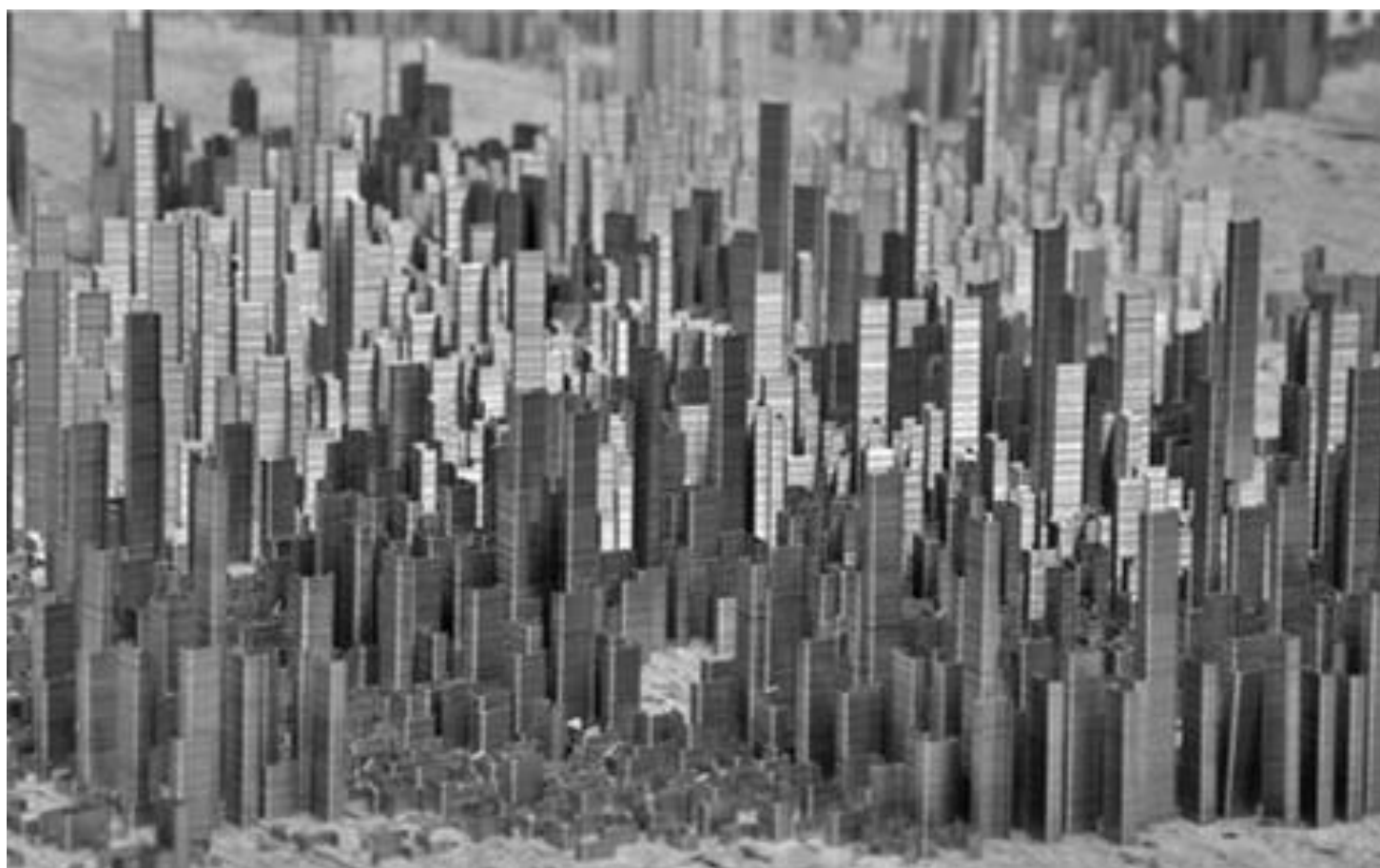
(Del lat. *civitas*, *-ātis*).

1. f. Conjunto de edificios y calles, regidos por un ayuntamiento, cuya población densa y numerosa se dedica por lo común a actividades no agrícolas.





CIUDAD SIN CIUDADANO?



EL CIUDADANO CONSTRUYE CIUDAD

“La arquitectura y el urbanismo con sencillamente la expresión formal del comportamiento”

Jaap Bakeman

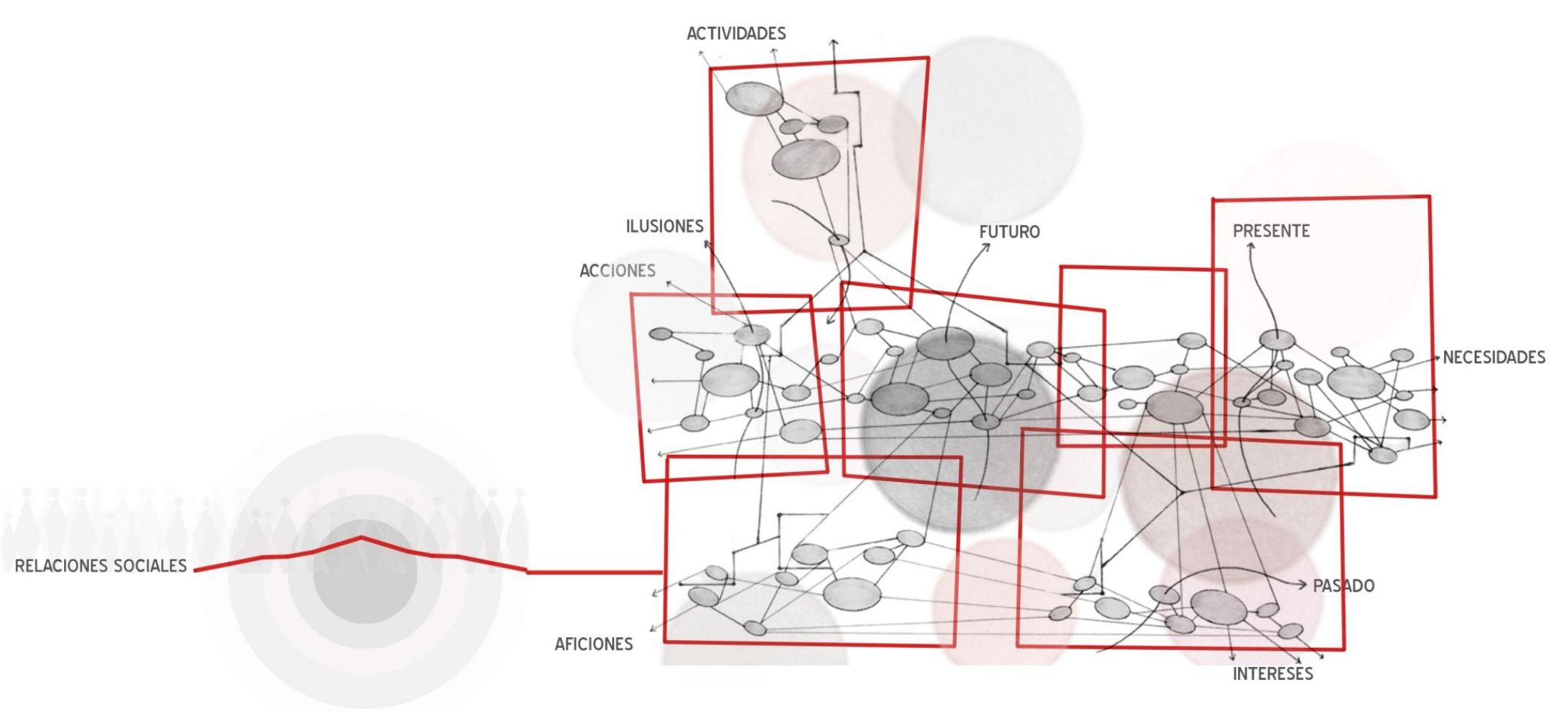


ENERGÍA DEL VACÍO









ALEJARSE DEL PUNTO PARA VER LA i

APROXIMACIÓN AL PARQUE ALCOSA. ESCALA TERRITORIAL.

“SOMOS DEL PARQUE”

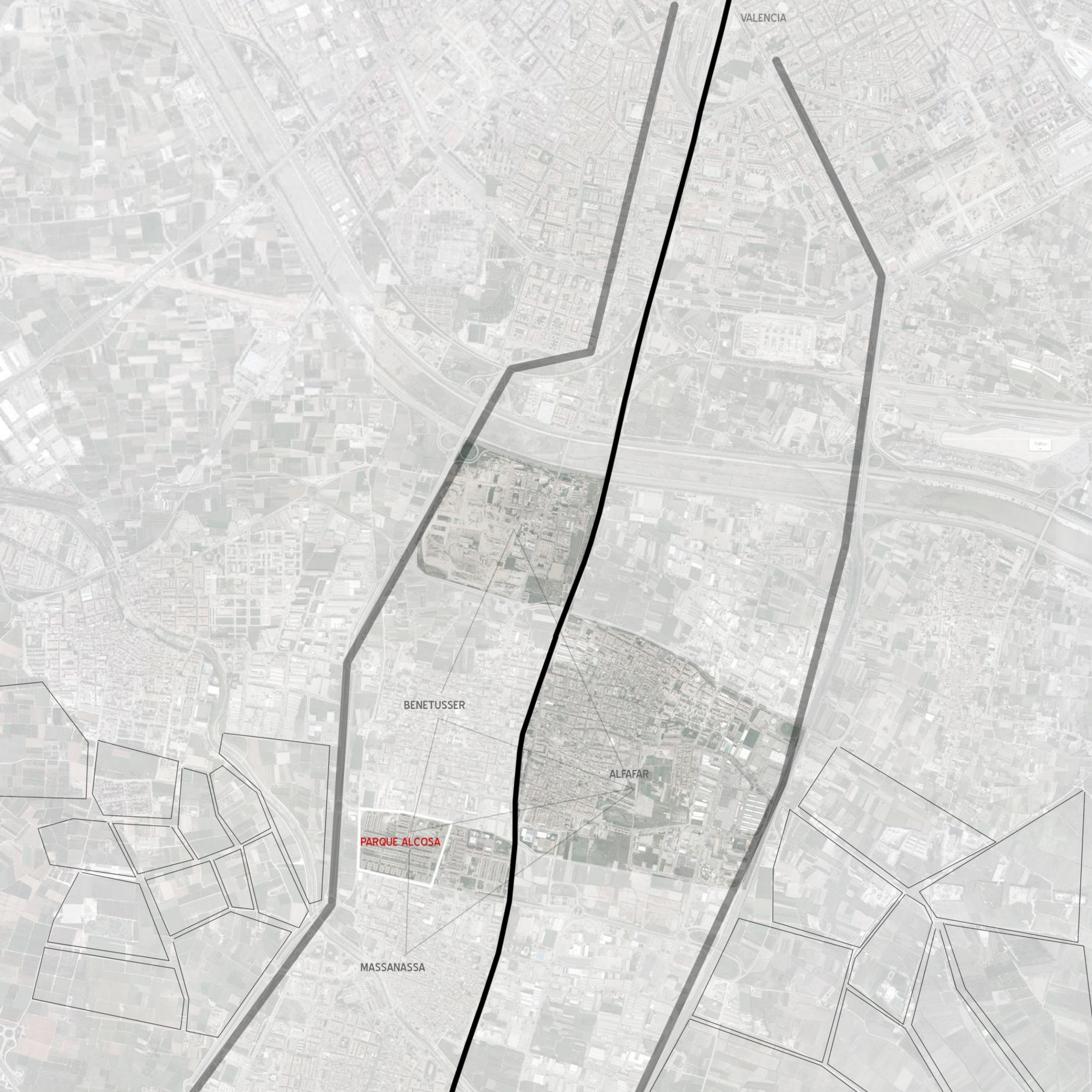
VALENCIA

BENETUSSER

ALFAFAR

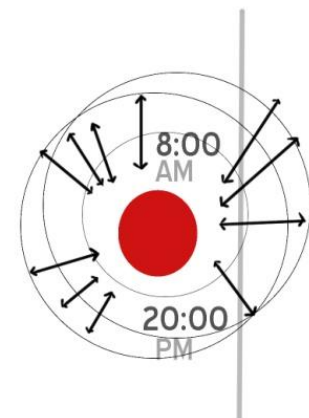
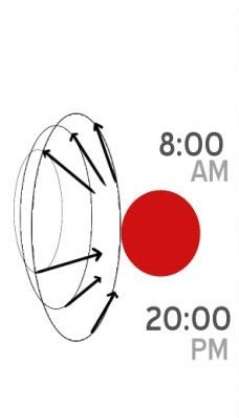
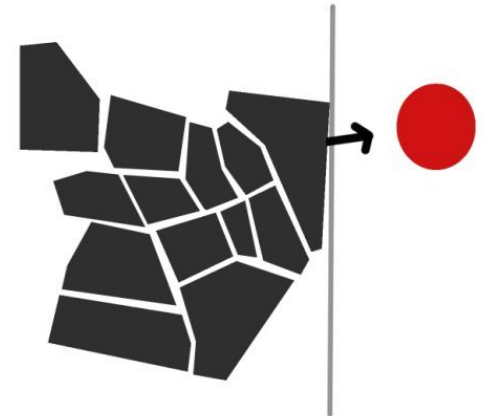
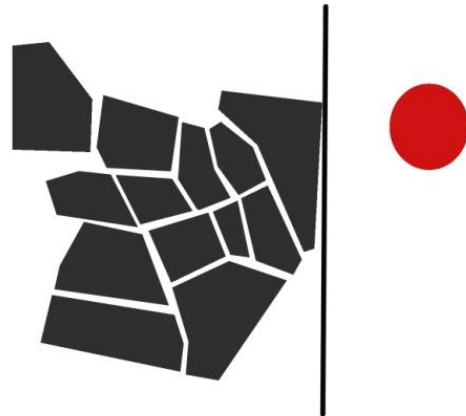
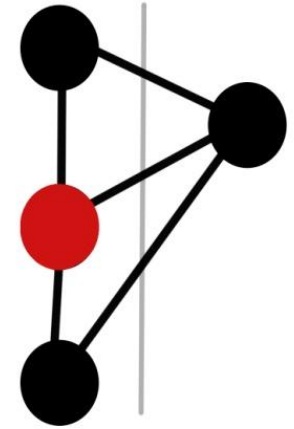
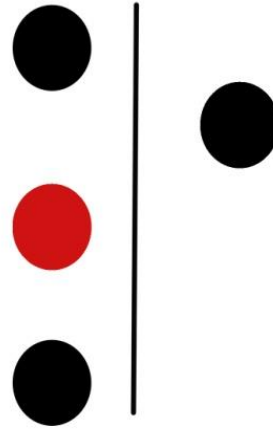
PARQUE ALCOSA

MASSANASSA



DESCONEXIÓN

CONEXION



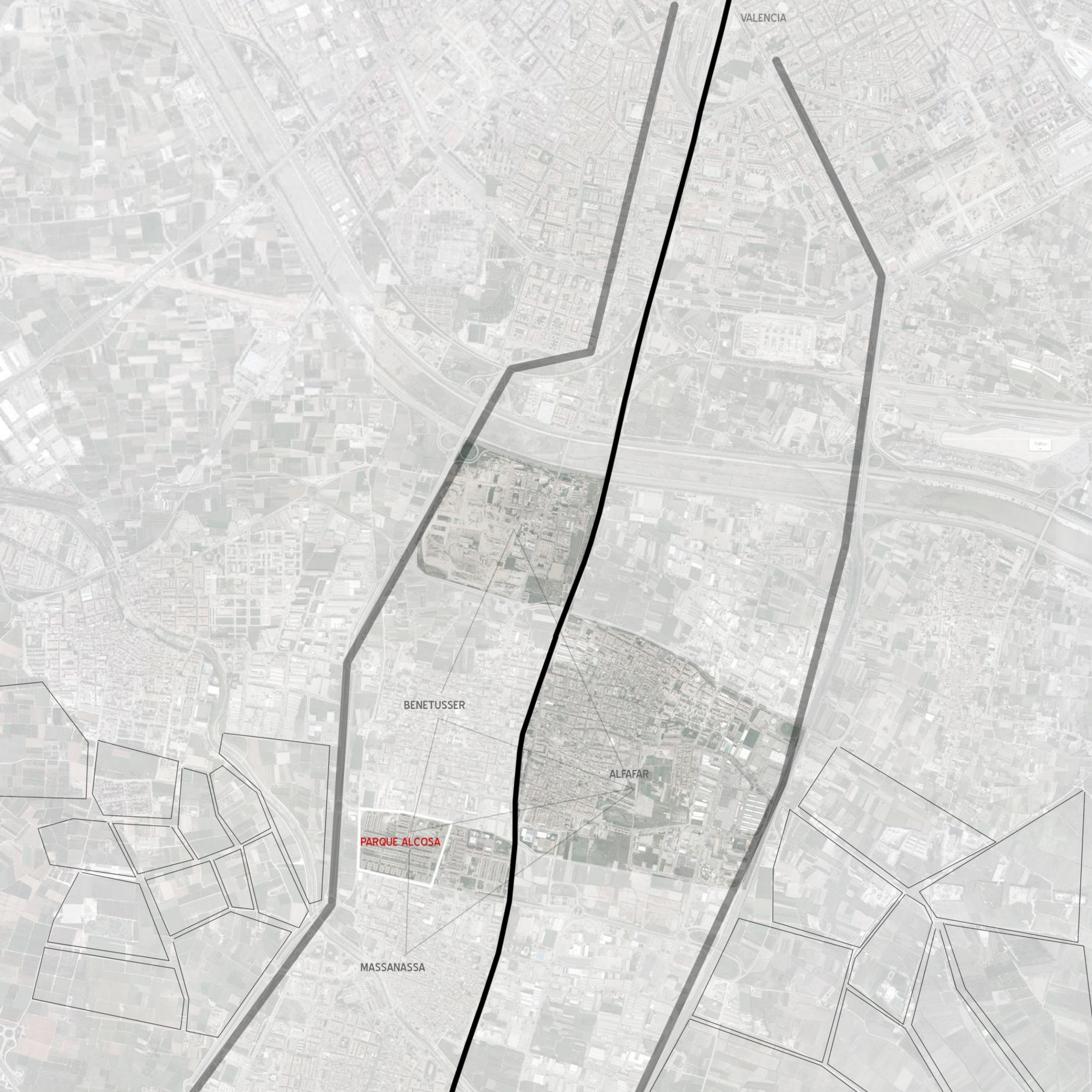
VALENCIA

BENETUSSER

ALFAFAR

PARQUE ALCOSA

MASSANASSA



CARTOGRAFÍA INVISIBLE



PAQUITA
MARIA JOSE
COCINOS BARRIO

FALLA
PARQUE ALCOSA
HACEMOS DEPORTES

MARIA
REIRO

NACHO
JUGAMOS A FOTOBALL

JUAN
JUGAMOS A FOTOBALL

CARLOS
JUGO AL GOLETT

SANDRA
HAGO COLLECCION

MARTI
HAGO COLLECCION

PEPE
Y JOSEFA
HACEMOS

ALBERTO
LEO

SARA
JUGO AL GOLETT

LORENA
HACEMOS

CARMEN
HACEMOS

XIMO
DIRIJO LA ORQUESTA

JUAN
JUGO CON PAPA

LEIRE
JUGO CON PAPA

JULIAN
TRABAJO

JOAN
JUGO A CARTAS

ELENA
HAGO YOGA

ANDREA
BEA
HACEMOS

DOLORES
ESPERO AL BUS

TERESA
FINA
HACEMOS

JUAN
JUGO CON PAPA

DOLORES
ESPERO AL BUS

VICTOR
HAGO

ADRIA
HACEMOS
CON EL ORDEN

MARIA
ESTHER
HACEMOS

ANDREA
BEA
HACEMOS

DOLORES
ESPERO AL BUS

FRAN
KIKO
APRENDEMOS

SUSANA
VOY A VALENCIA

AGUSTIN
DE PAPELOS

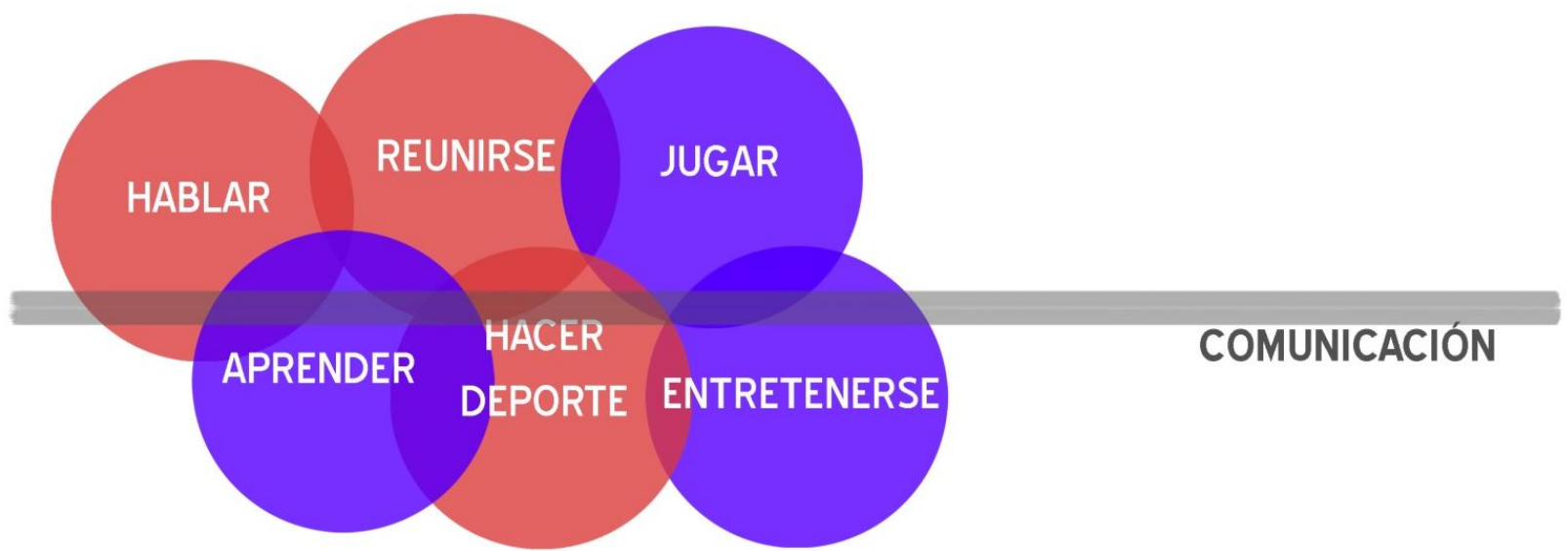
CARMEN
VOY A TRABAJAR

EDRO
VOY A POR MI LIBRO

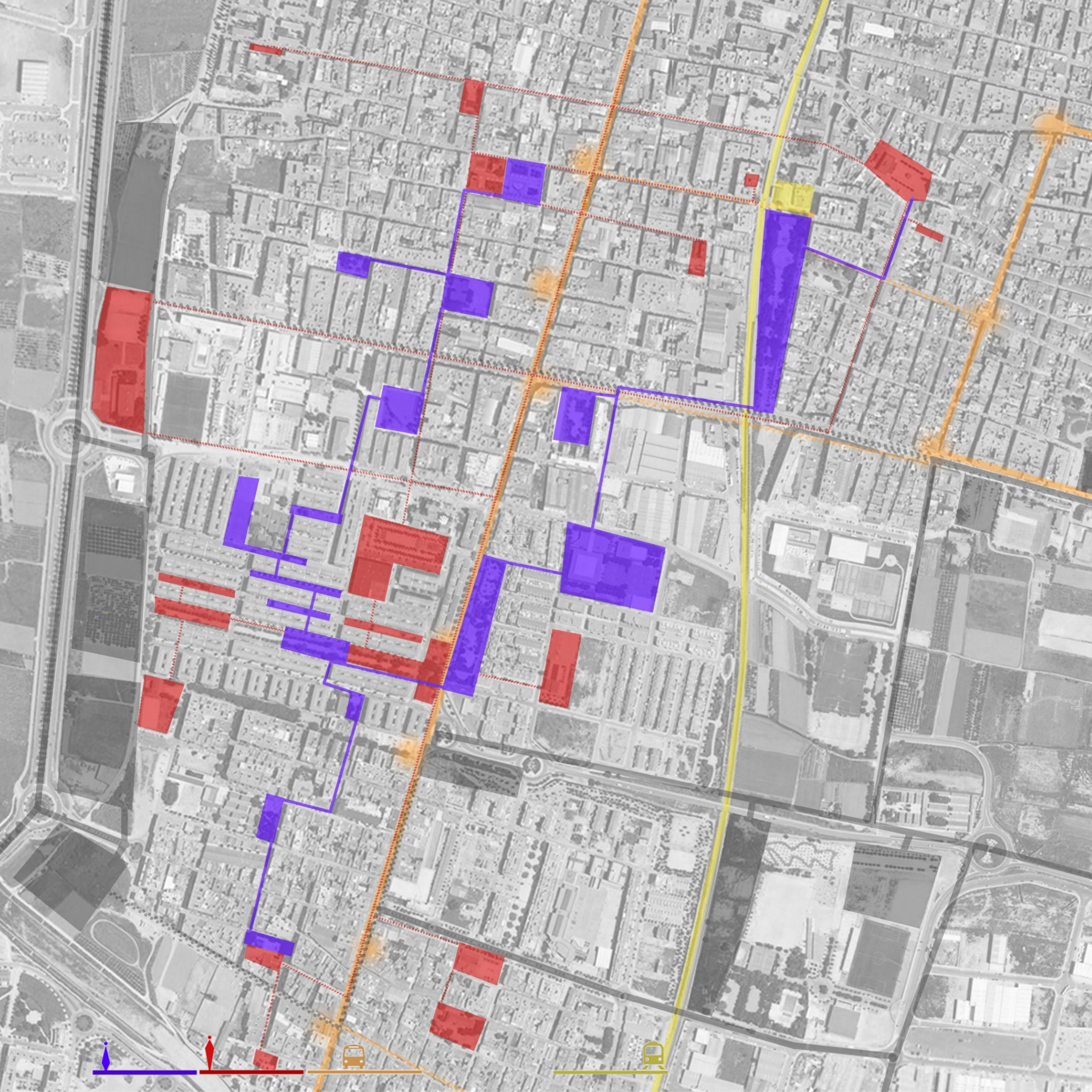
REDES DE COMUNICACIÓN

CO-NETTING

MALLAS DE COHESIÓN, COOPERACIÓN Y COMUNICACIÓN







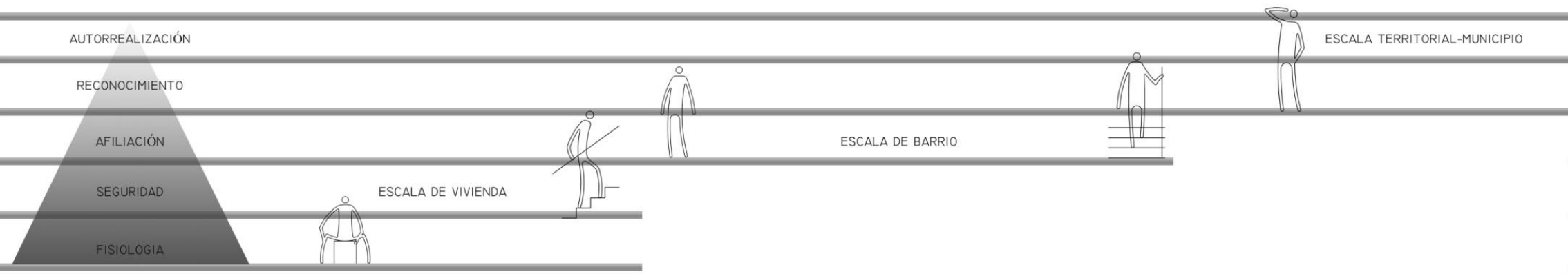
ENTENDER EL PUNTO Y SEGUIDO

APROXIMACIÓN AL PARQUE ALCOSA. EL BARRIO.



“Si la obra sirve realmente a los hombres o la ciudad, entonces es bonito construir.”

Peter Zumthor.



AUTORREALIZACIÓN

RECONOCIMIENTO

AFILIACIÓN

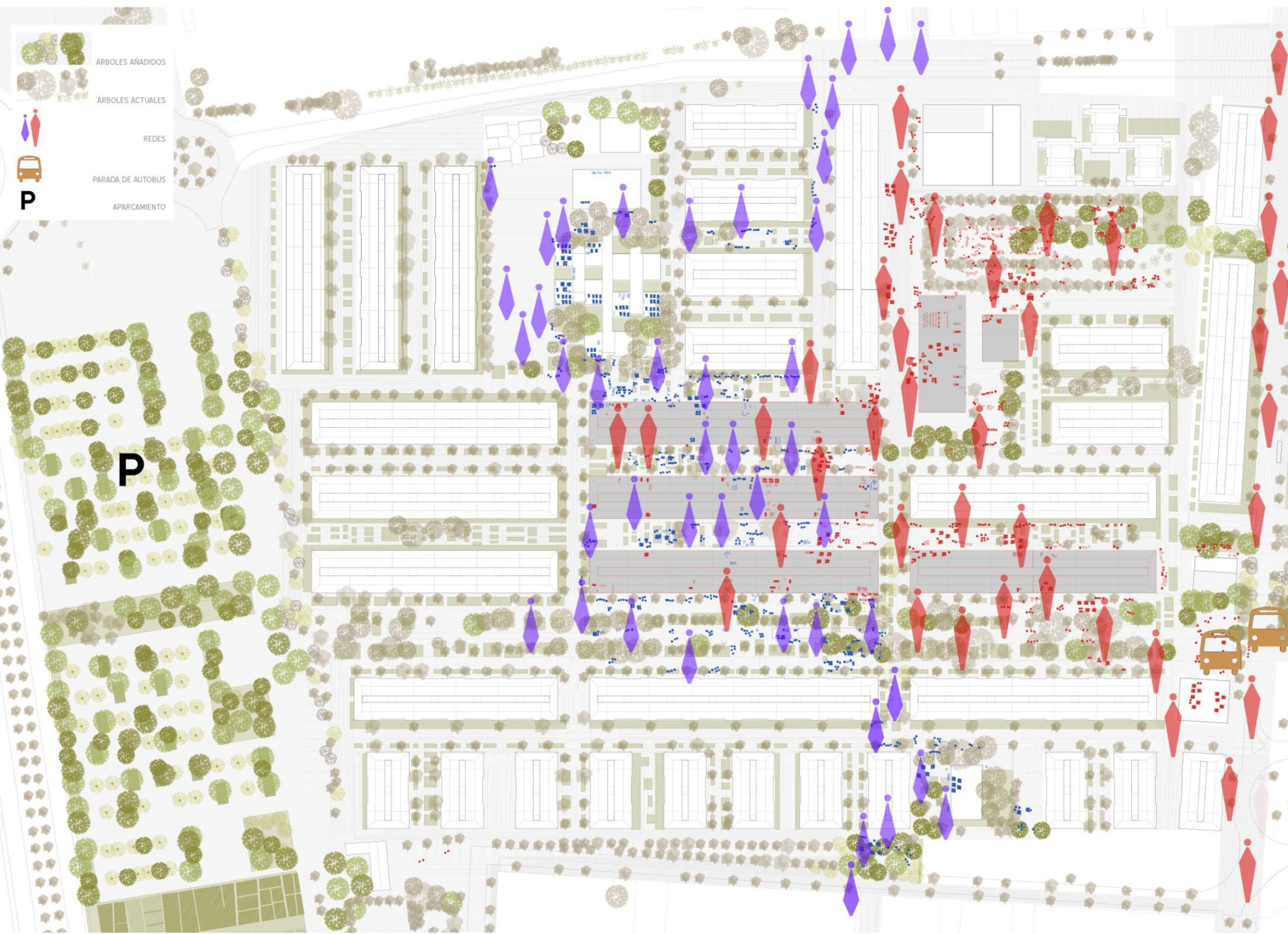
SEGURIDAD

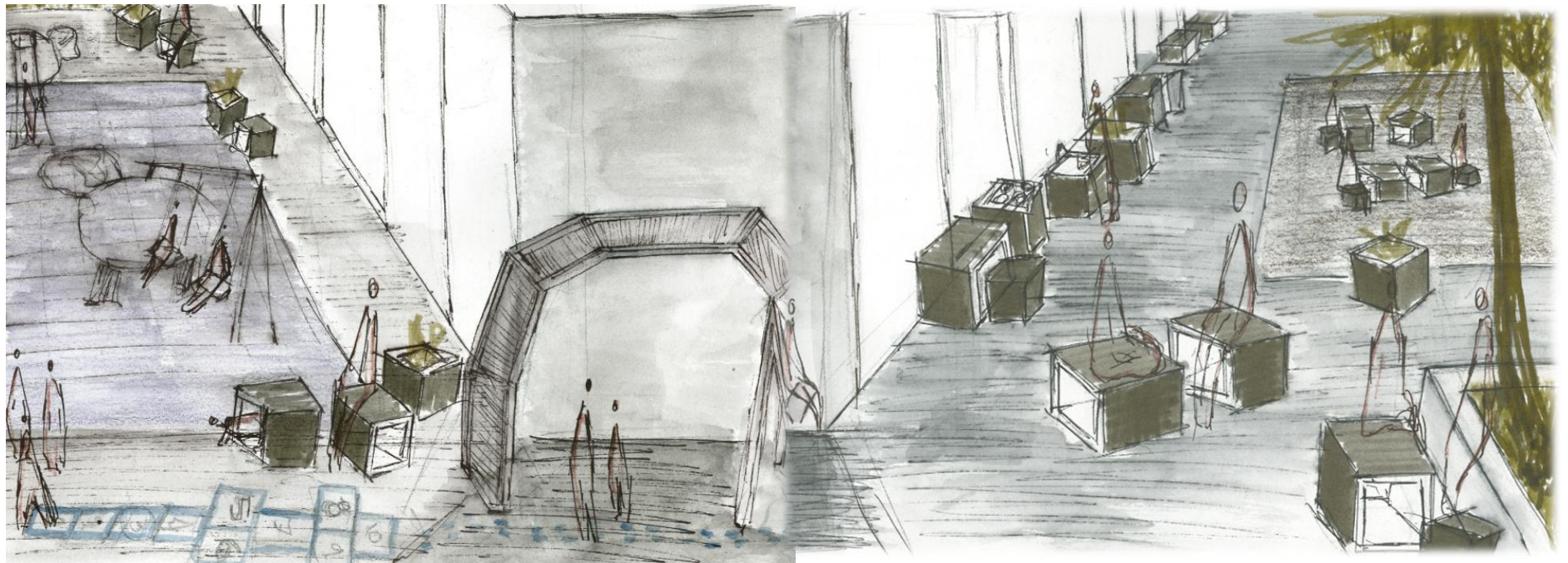
FISIOLÓGICA

ESCALA DE VIVIENDA

ESCALA DE BARRIO

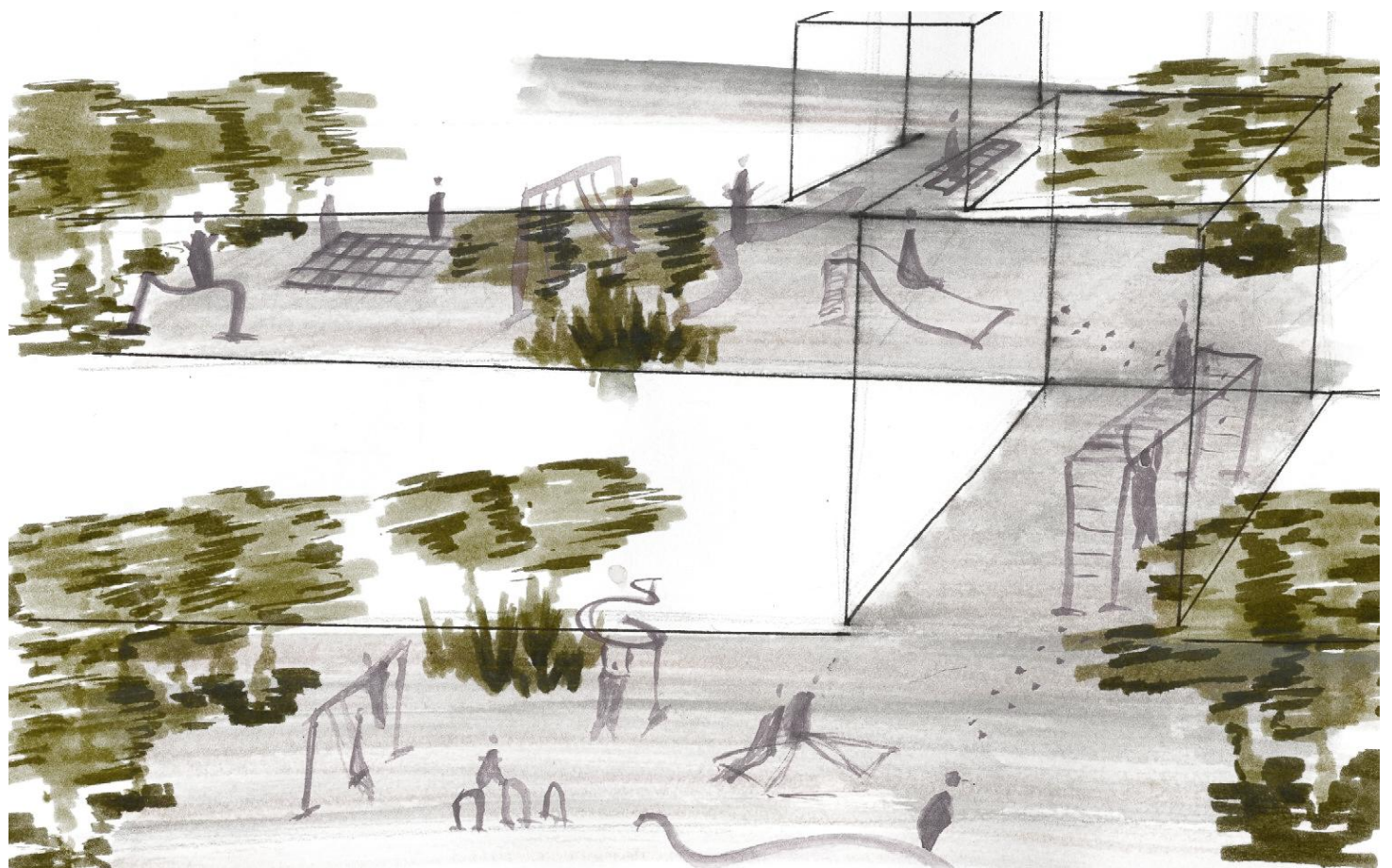
ESCALA TERRITORIAL-MUNICIPIO



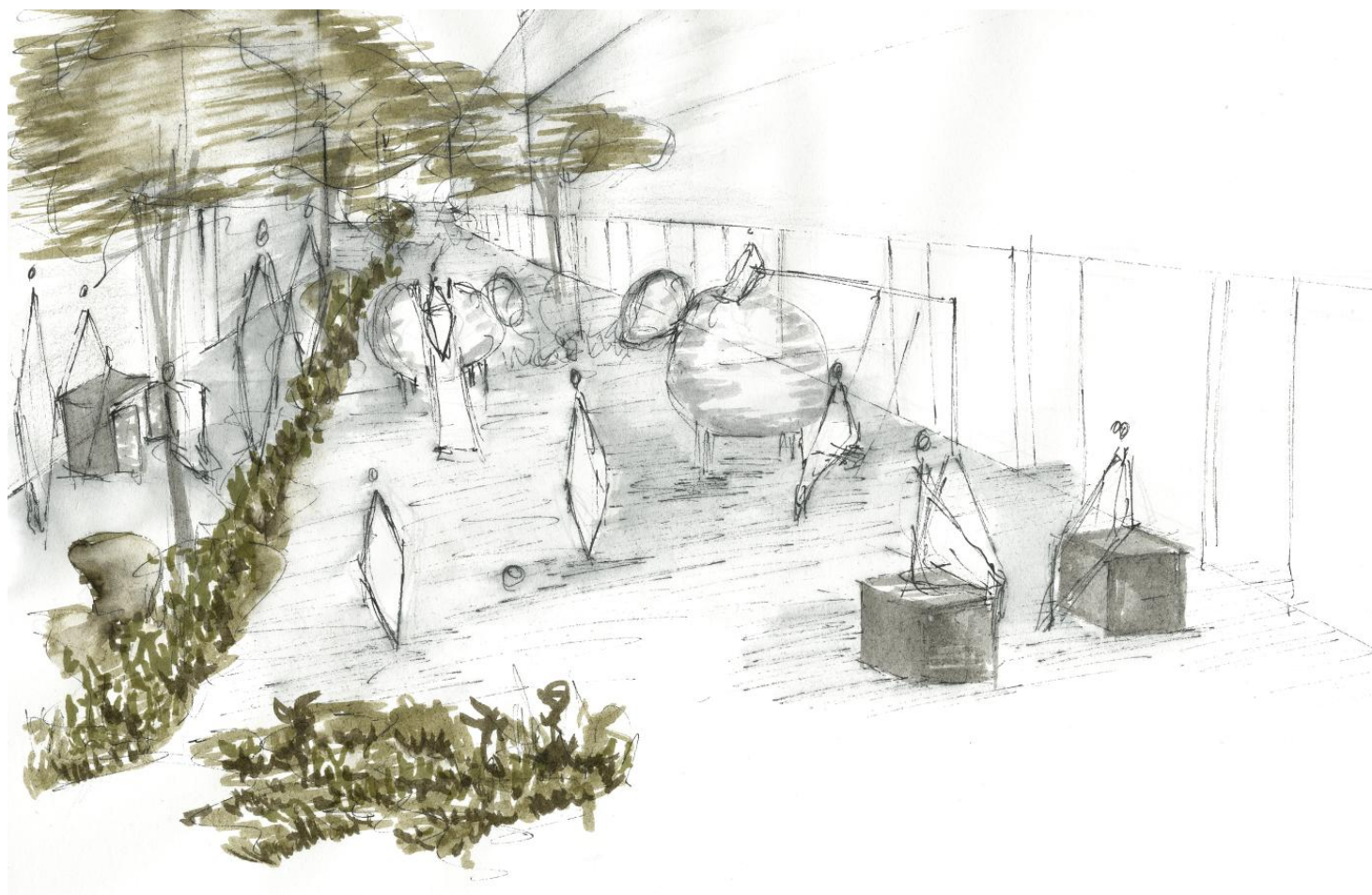


“Una ciudad donde los niños están por la calle es una ciudad más segura no sólo para los niños, sino también para los ciudadanos”

Francesco Tonucci



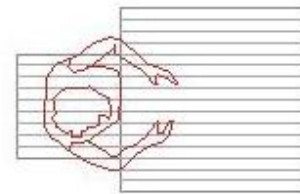
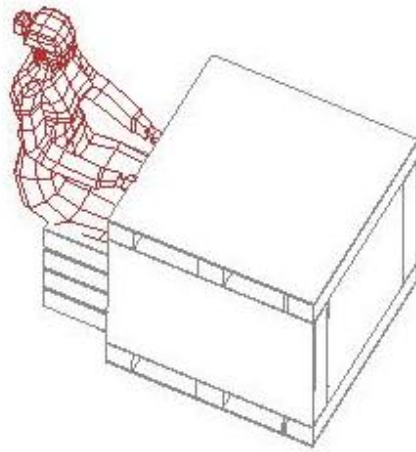
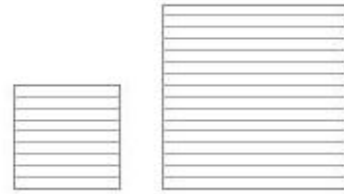


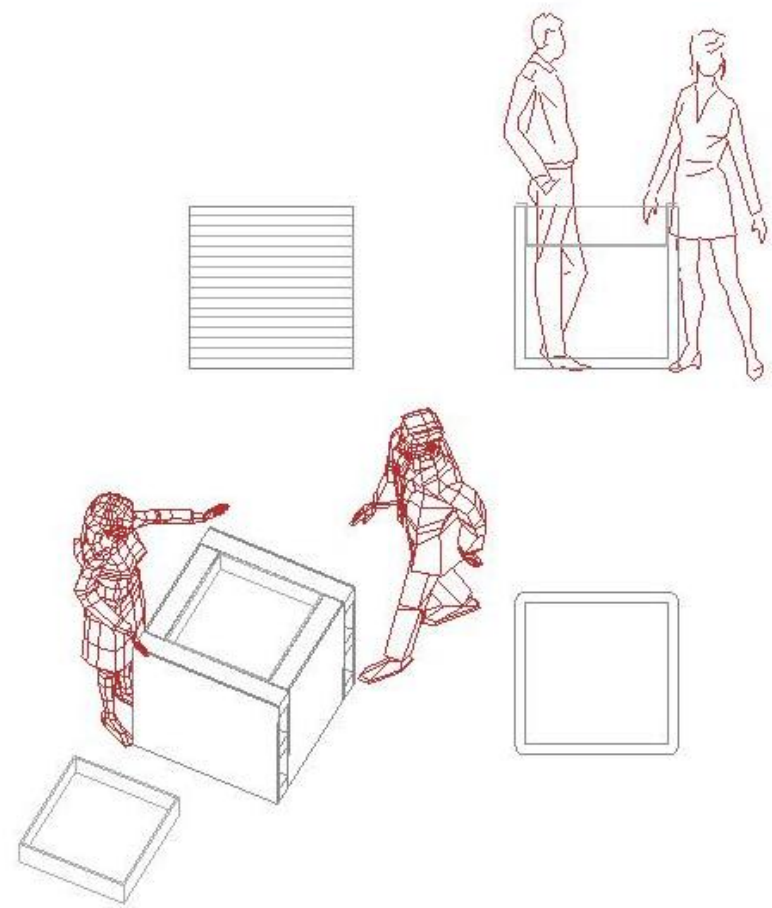


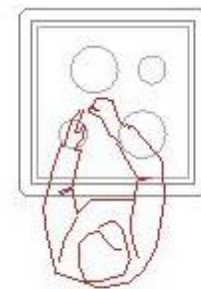
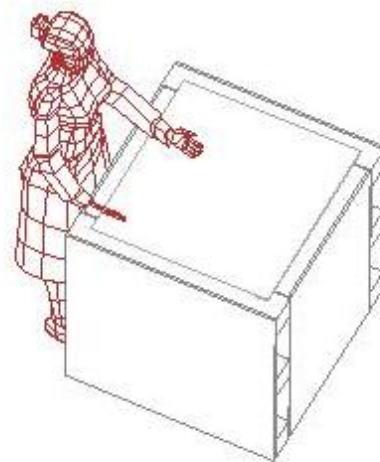
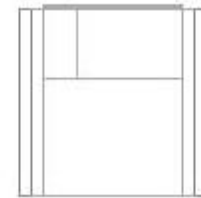
DAR LUGAR A LOS PUNTOS SUSPENSIVOS

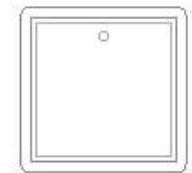
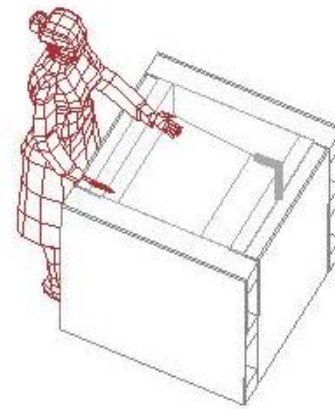
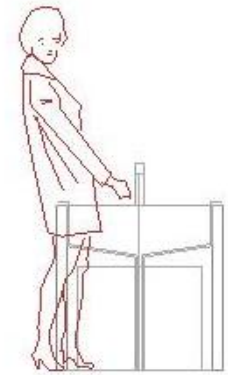
MOBILIARIO URBANO

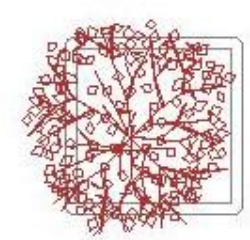
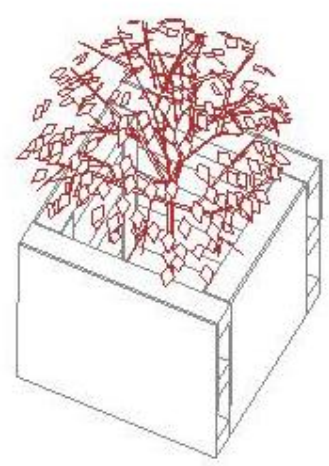
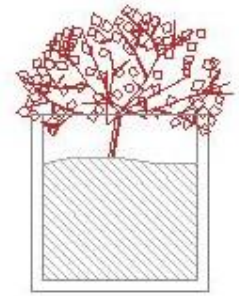
PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE

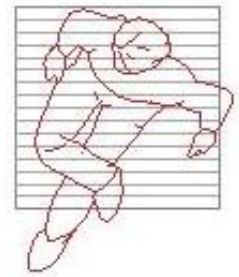
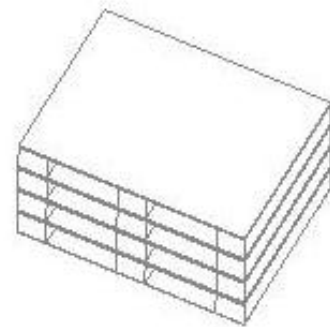


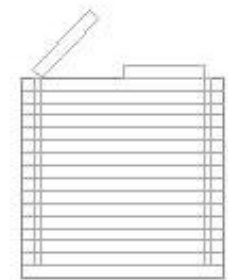
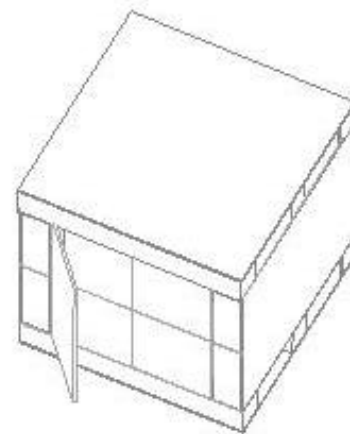
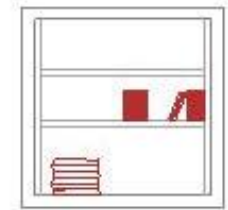
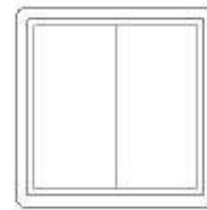












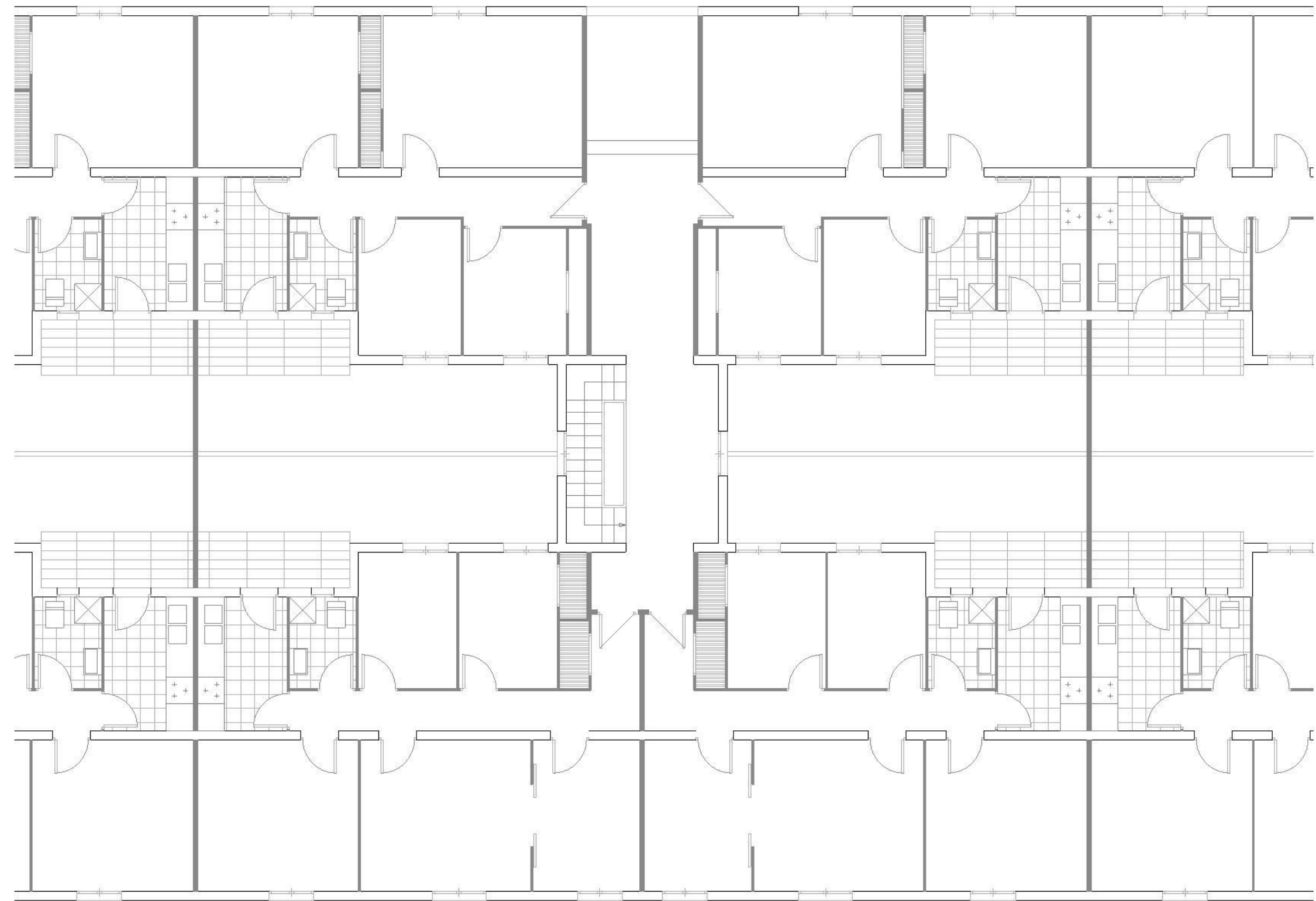


*“La esencia del construir es dejar habitar(...)
Sólo si somos capaces de habitar podemos construir.”*

Martin Heidegger

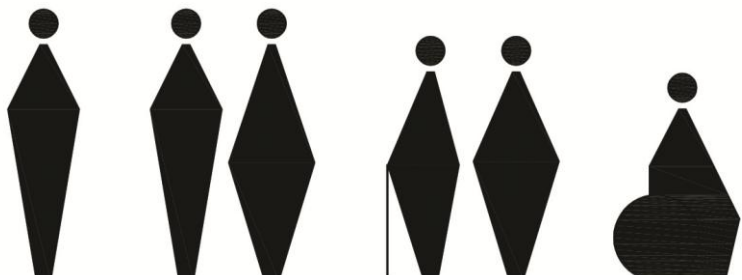
CONVERTIR EL PUNTO EN COMA

APROXIMACIÓN AL PARQUE ALCOSA. LA VIVIENDA

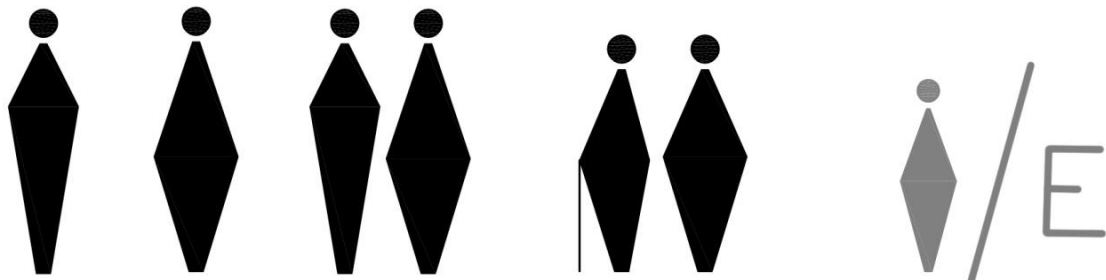


70 M²

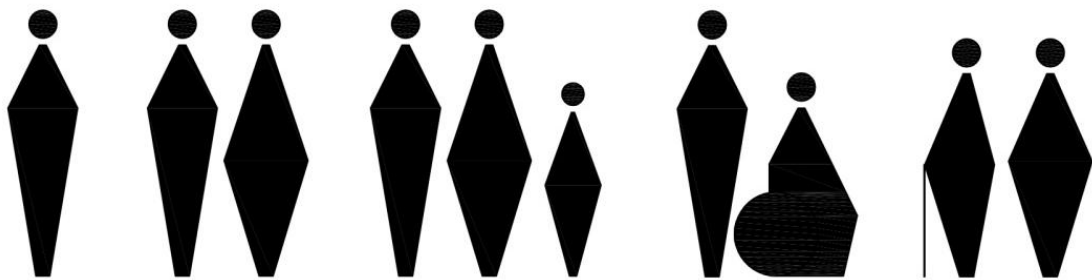
UN CORRAL PARA CADA OVEJA



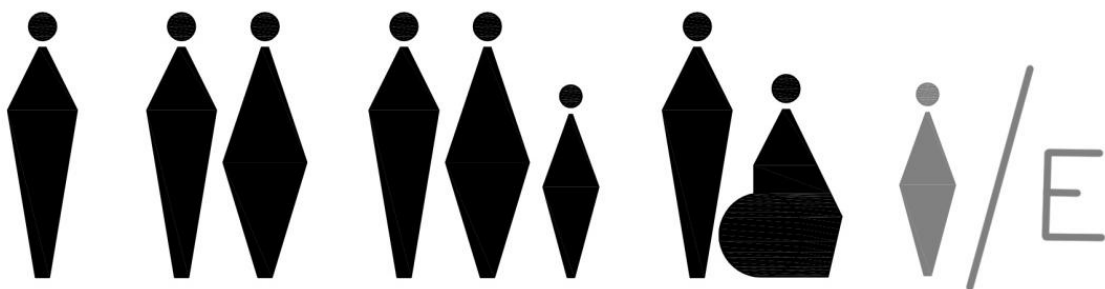
V+E M²



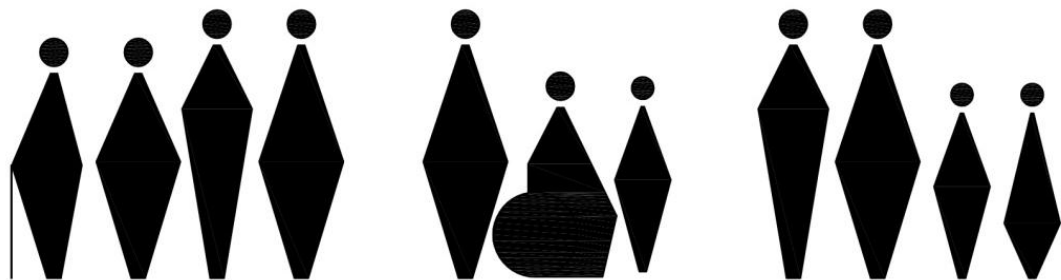
V+L M²



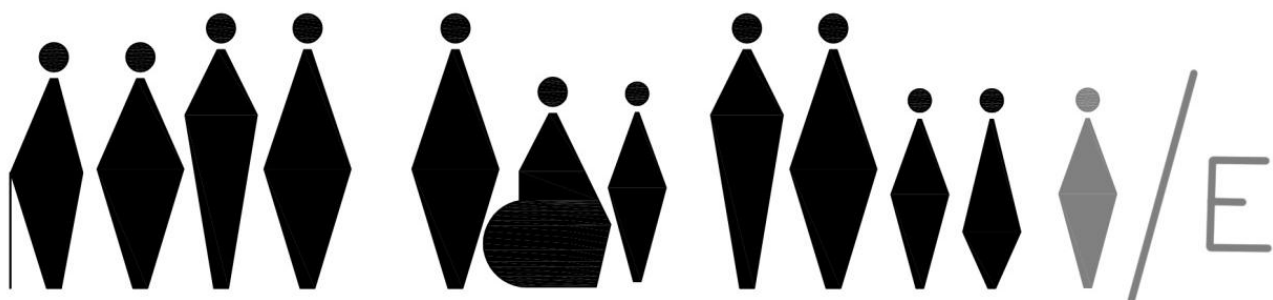
V+E M²



V+L M²

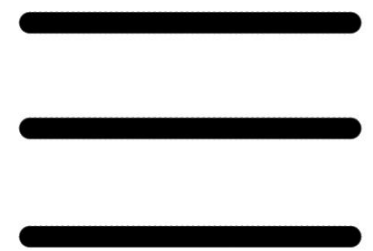


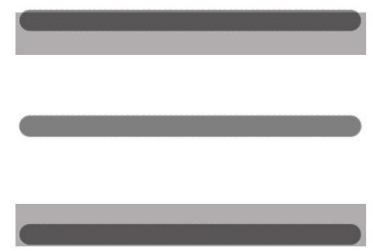
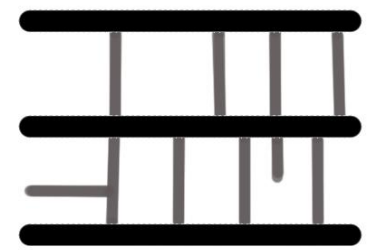
V M²

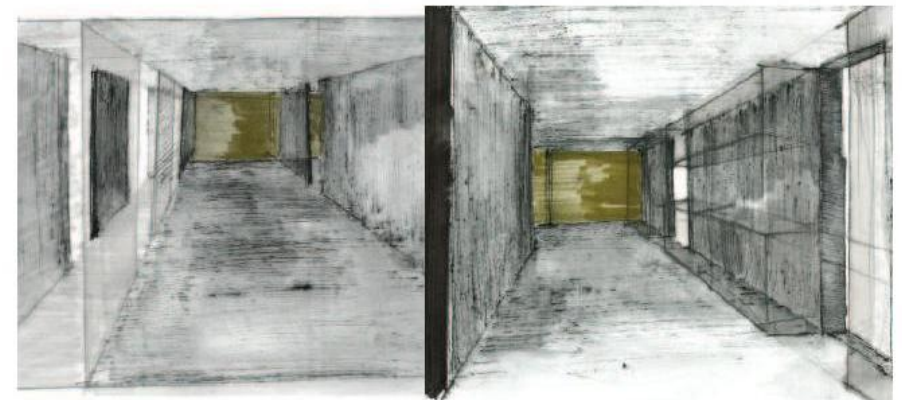
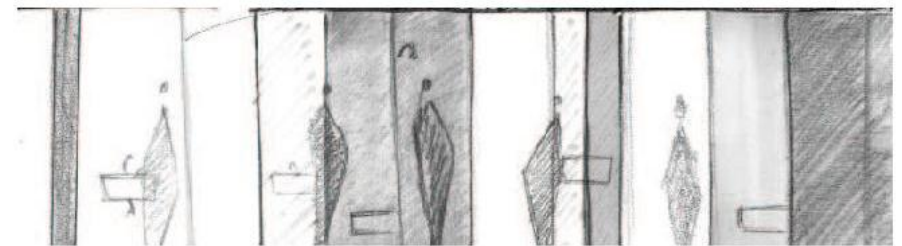
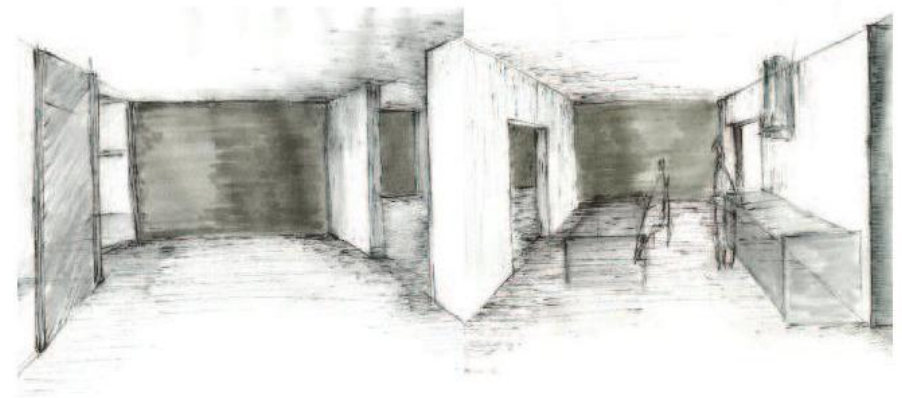


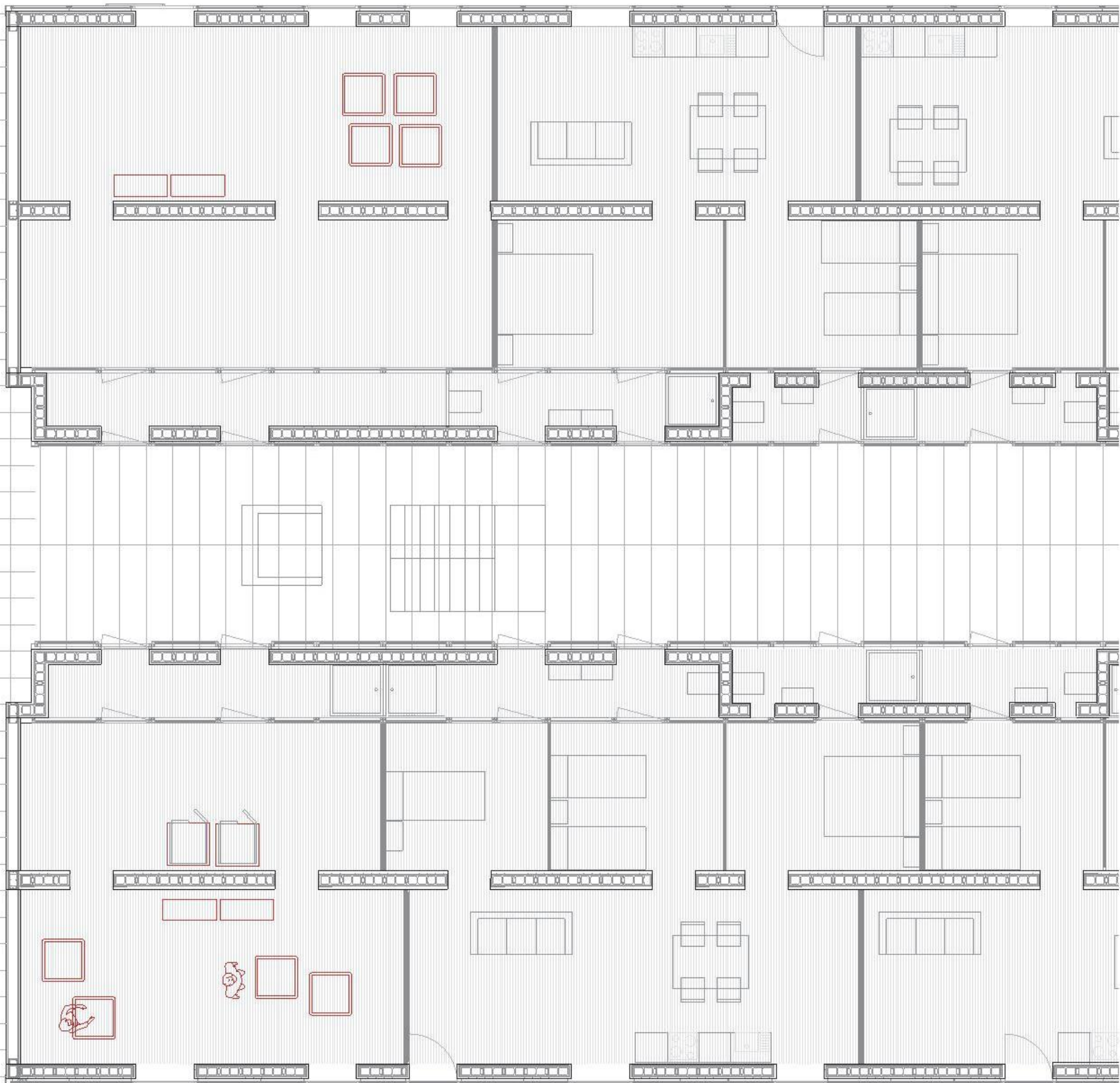
V+L M²





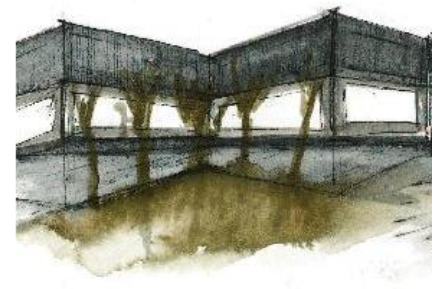




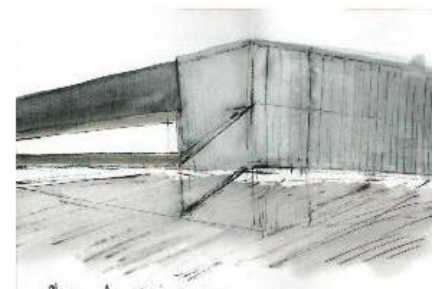


INVERTIR EL PUNTO

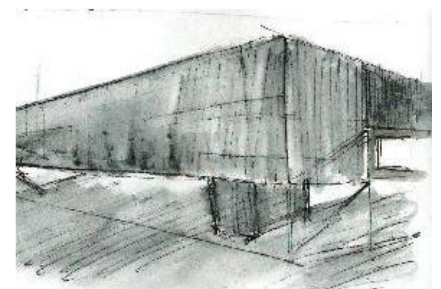
APROXIMACIÓN AL PARQUE ALCOSA. EDIFICIO ALFREDO CORRAL.



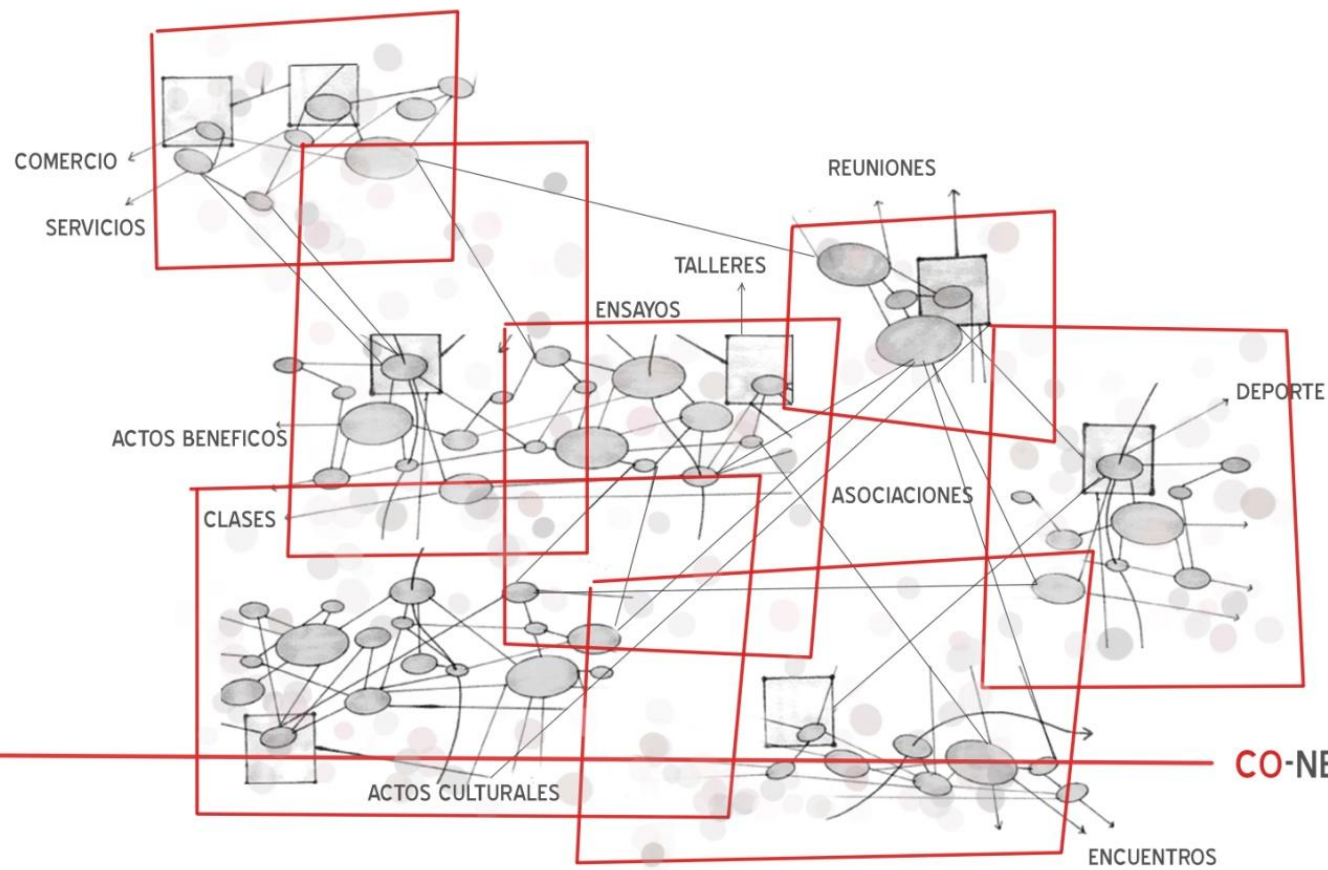
Plata vieja.



Plata de Oxi Sulfuro.

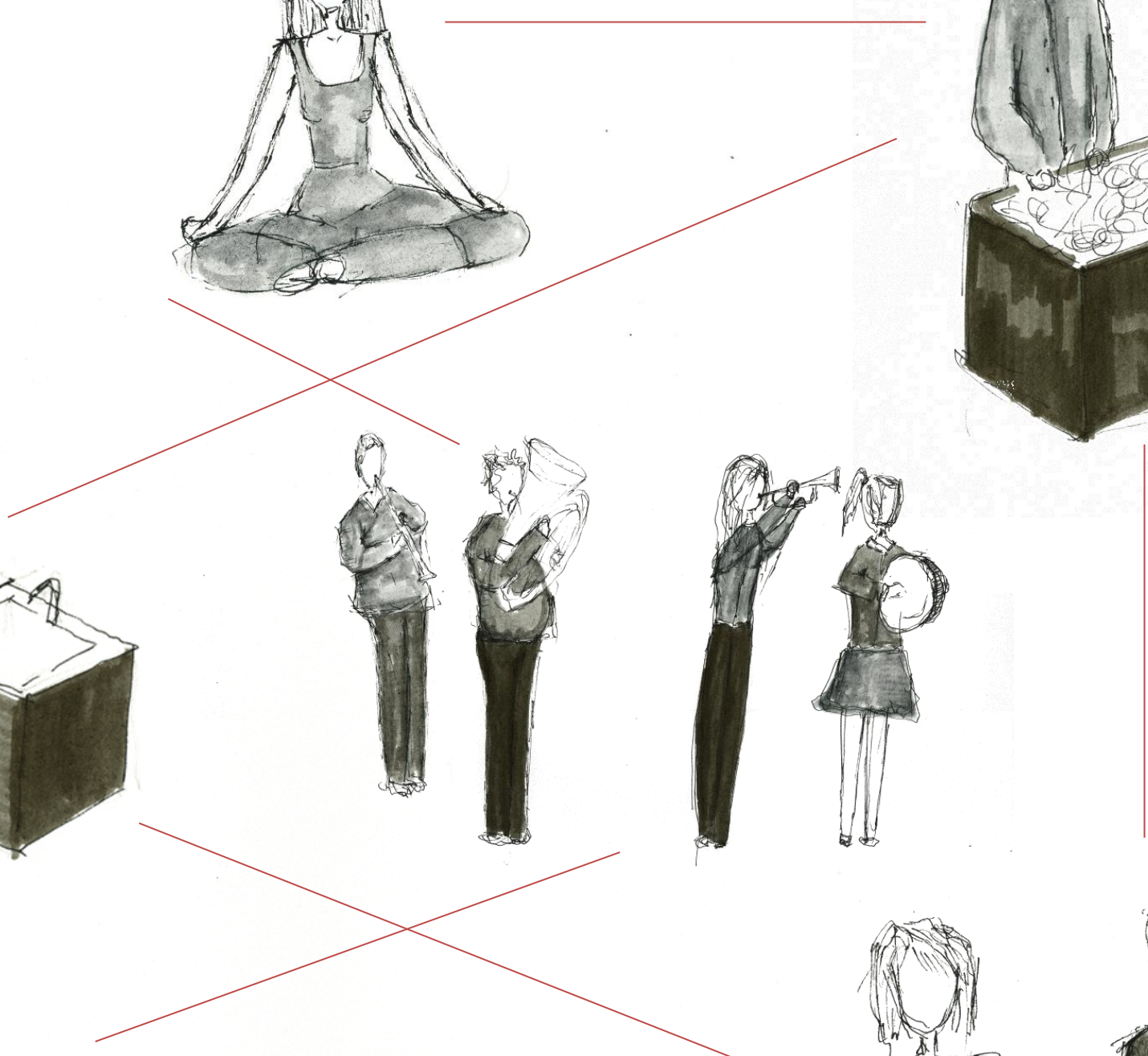
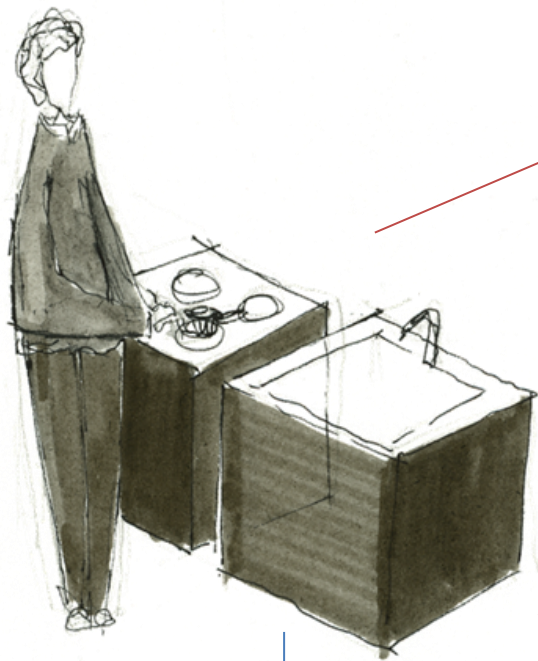


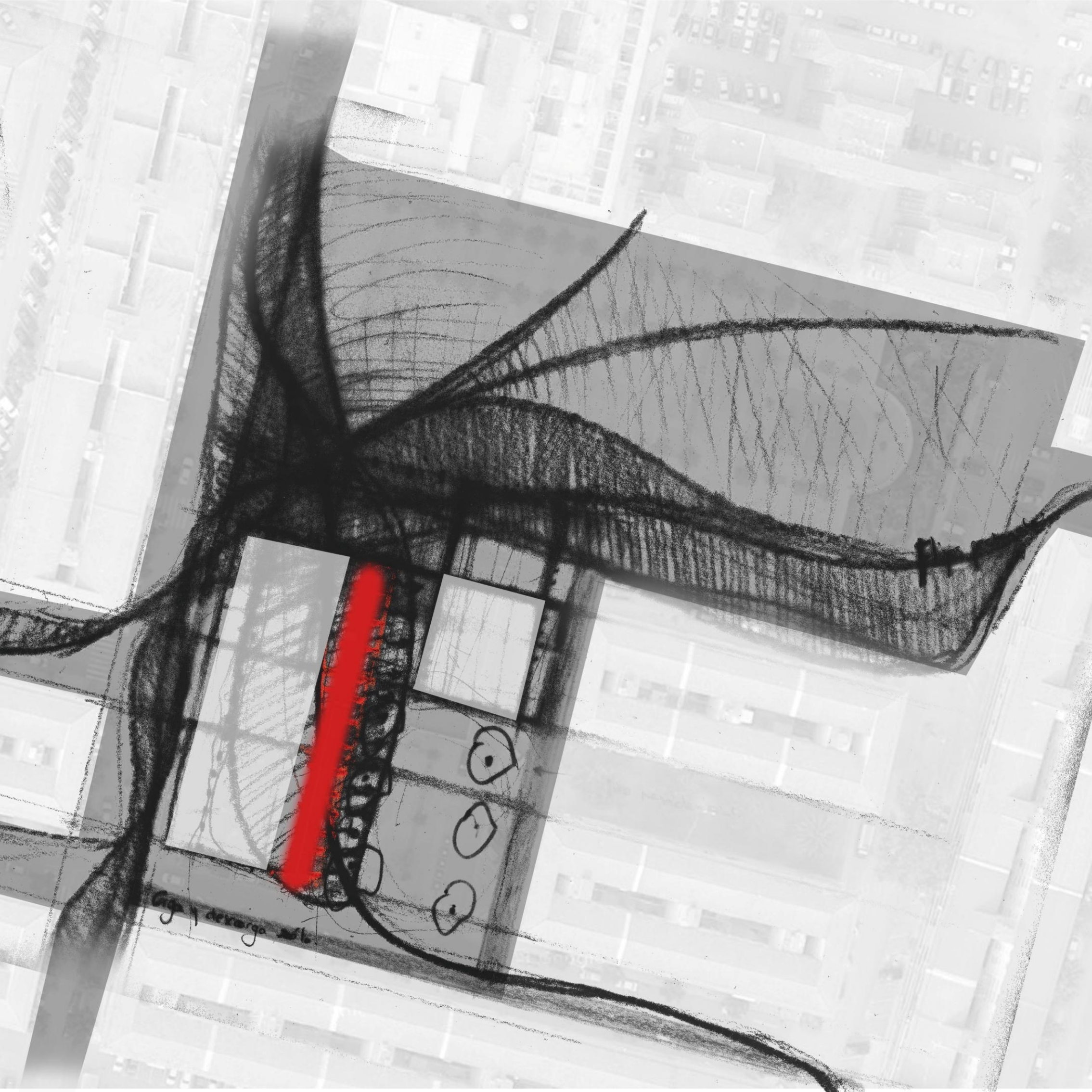
UN LUGAR PARA TODOS



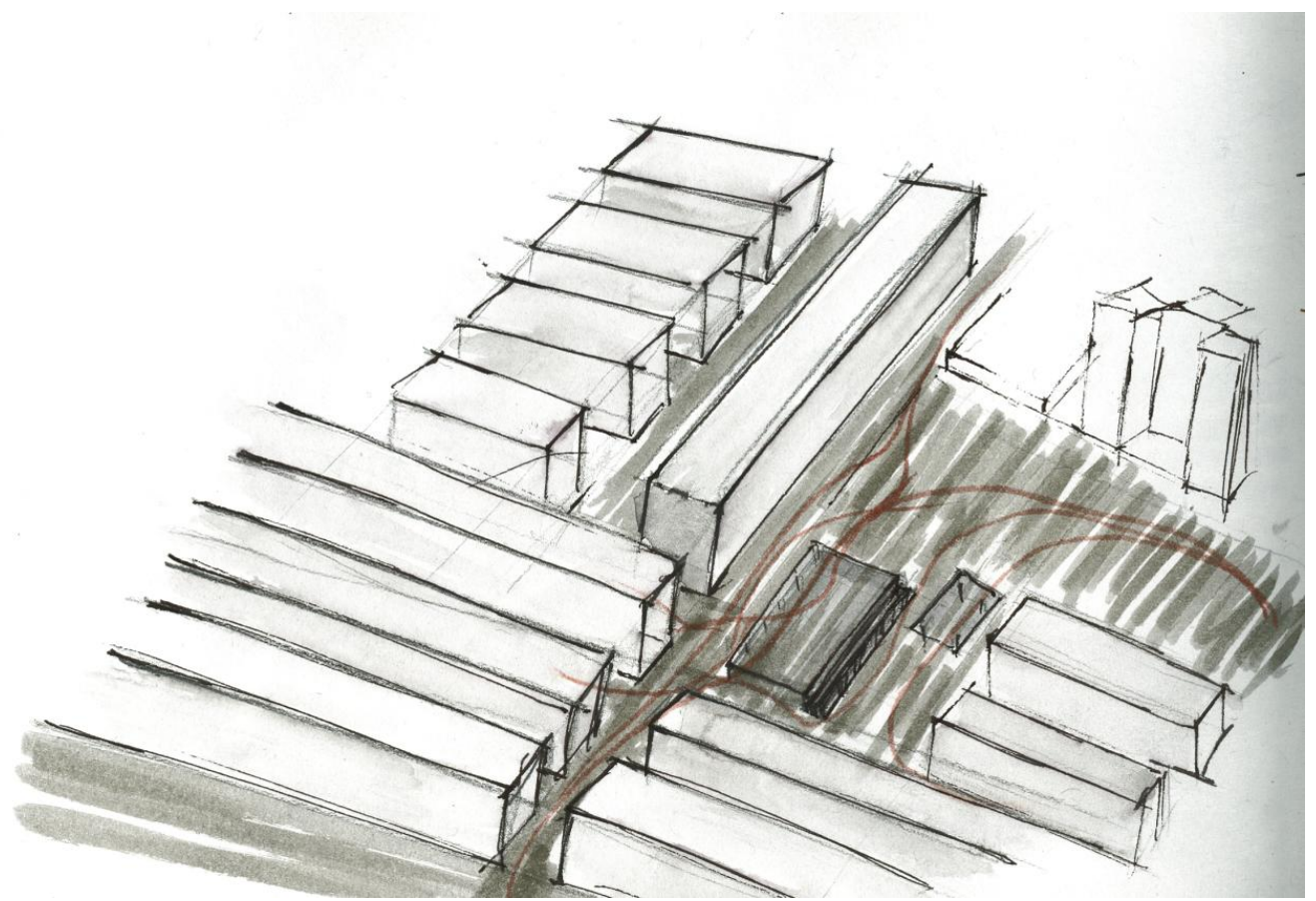
PROGRAMA DE NECESIDADES: UN LUGAR PARA TODOS

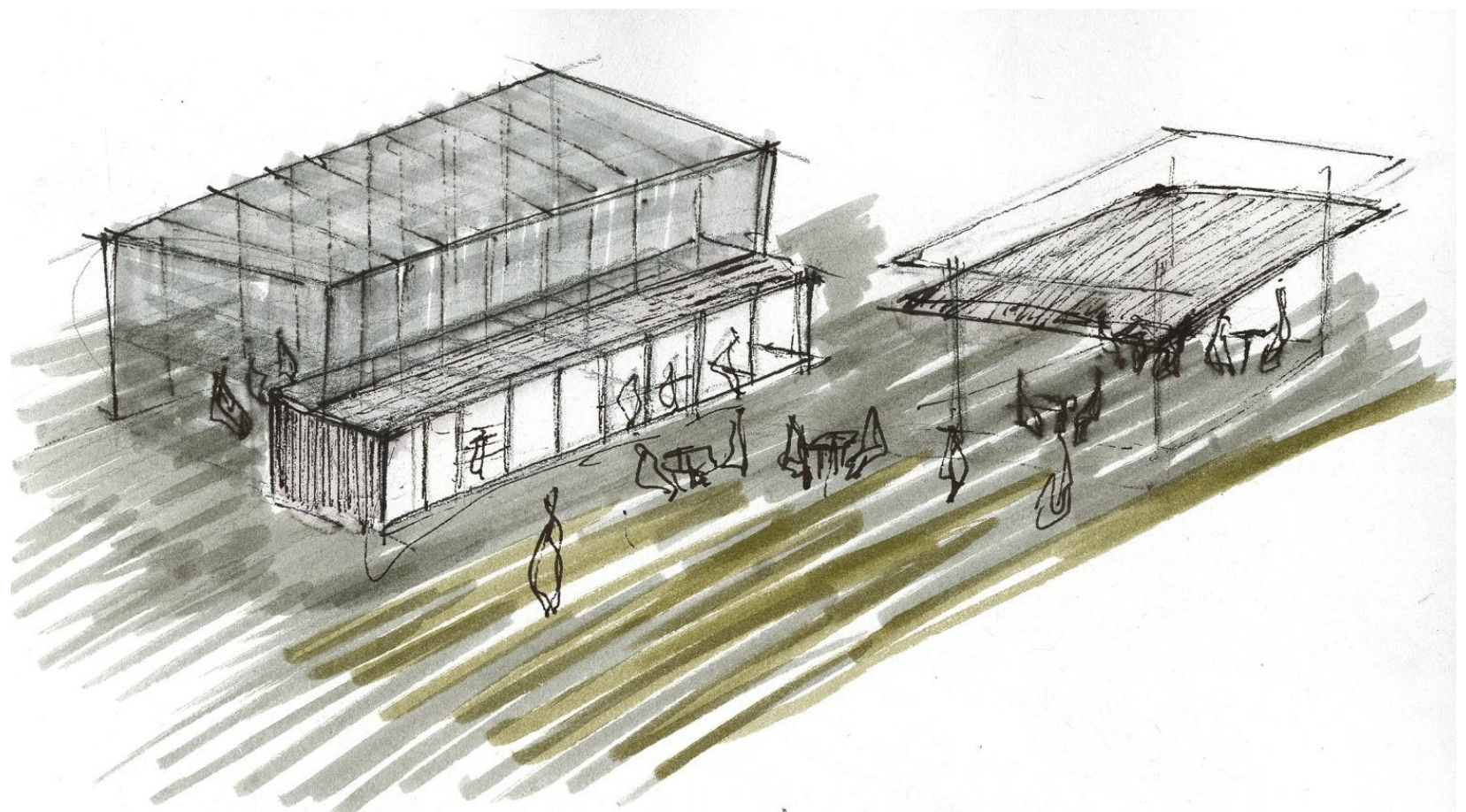
CO-NETTING



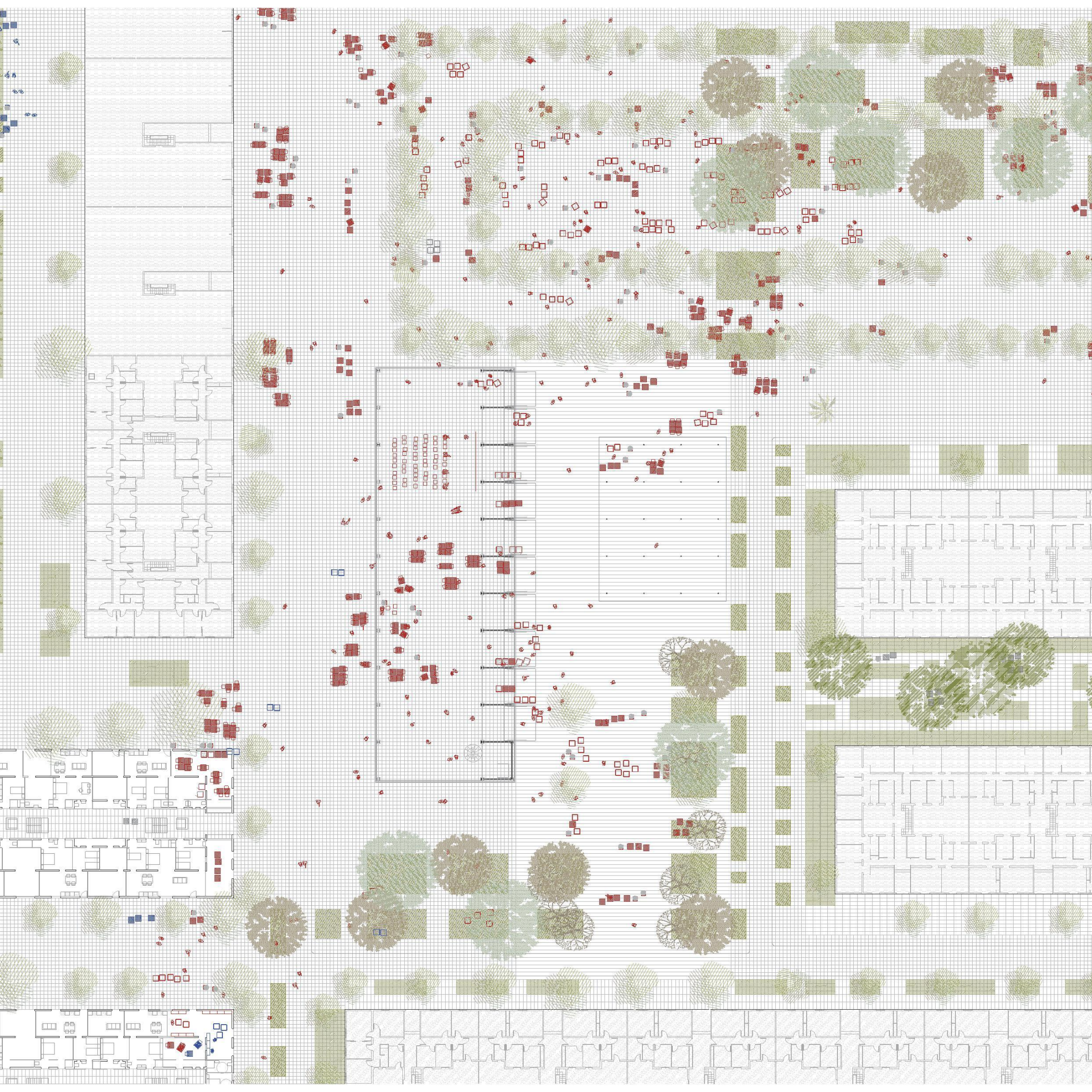


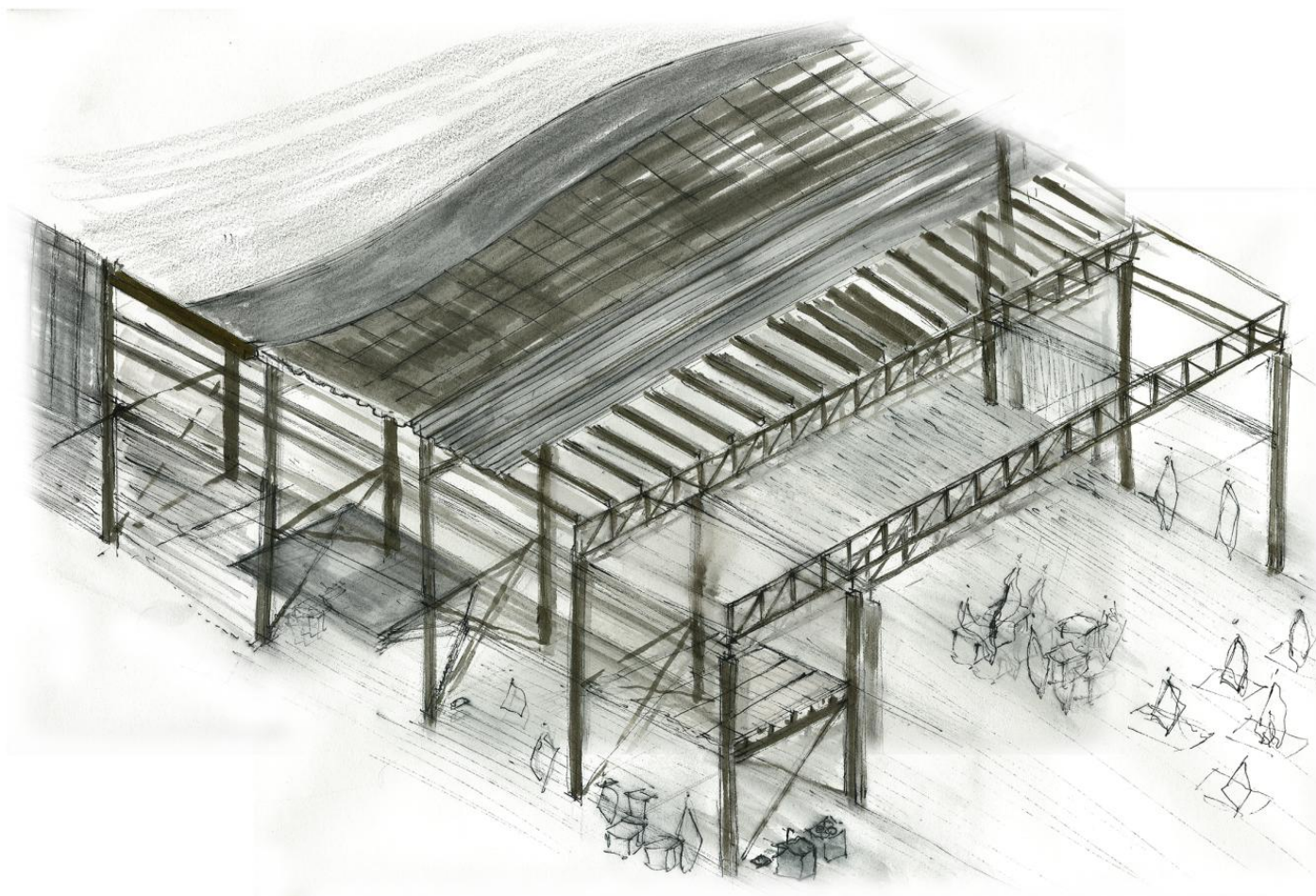
Logo y descarga sub

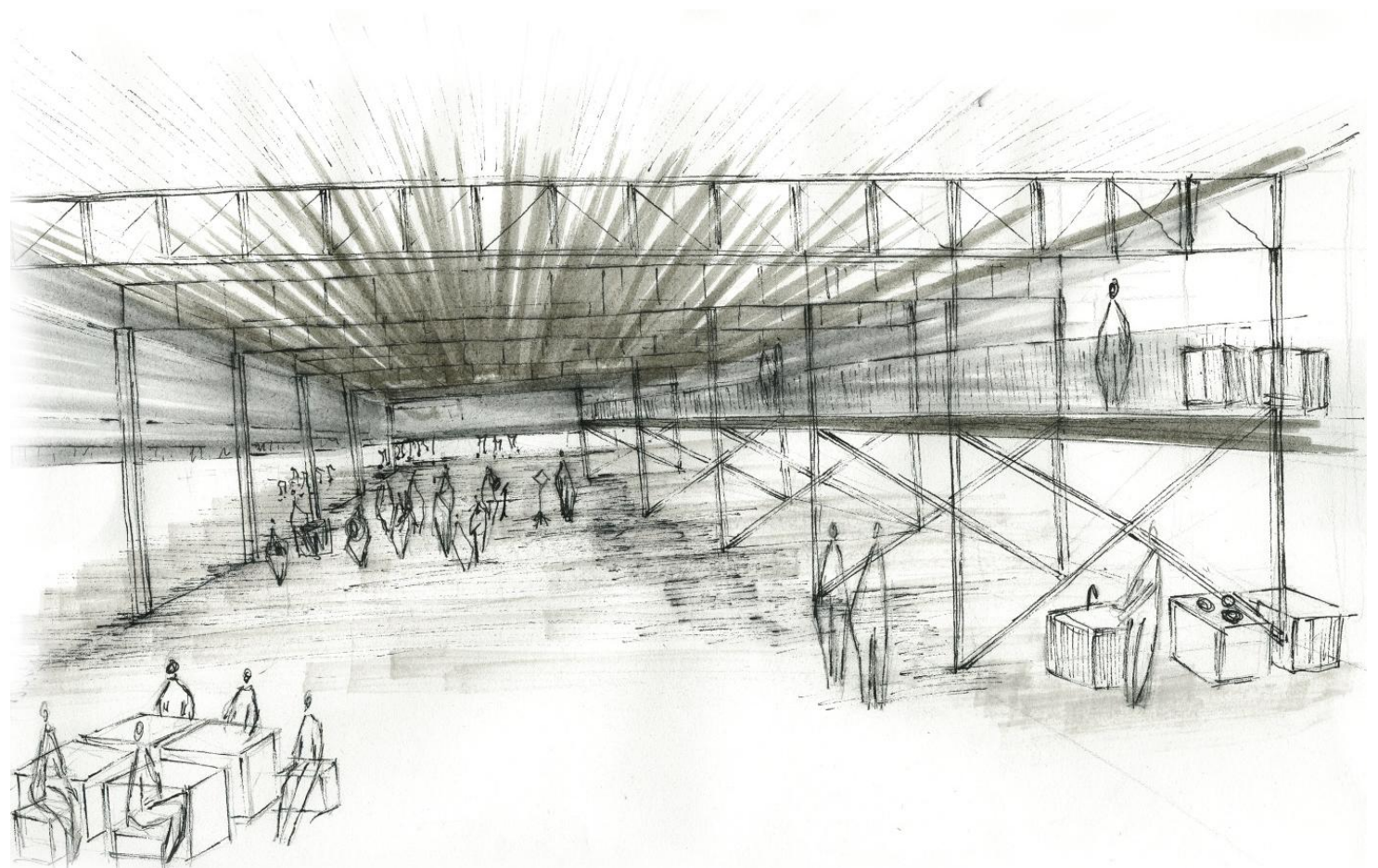












“Ante todo debemos preservar la absoluta imprevisibilidad y la total improbabilidad de nuestras mentes interconectadas, de este modo podemos mantener abiertas todas las probabilidades.”

Lewis Thomas.