
DENSITY
PARQUE ALCOSA

DENSITY

PARQUE ALCOSA

Density. Parque Alcosa, Alfafar. Valencia
Alejandro Espallargas Omedas
PFC taller H 2012/2013

ÍNDICE

MEMORIA DESCRIPTIVA.

ANÁLISIS.

Contexto Geográfico.....	014
Contexto Histórico.....	017
Contexto Social.....	018

INTENCIONES.....

ESTRATEGIAS.

Economía de Recursos.....	032
Parque Alcosa. Zona Franca.....	033
Oficios 2.0.....	034
Tejido Formativa y Productivo.....	036
Escalas de Intervención.....	038
Artefactos.....	047
Islas Móviles. Mob. Urbano.....	048
Infección Positiva.....	049
Habitaciones Satélite.....	050
Adaptación del Espacio Público.....	051

MEMORIA GRÁFICA.

PROPUESTA.

Planos Generales.....	060
Axonometría. Avda del Mediterráneo.....	066
Zooms.....	072
Vistas.....	084

MEMORIA TÉCNICA.

C. ESTRUCTURAL.

Viga.....	089
Vigueta.....	093
Pilar.....	099

INSTALACIONES.

Electrotécnia.....	104
Luminotécnia.....	106
Agua Fría y ACS.....	108
Saneamiento.....	112
Protección contra incendios.....	116

CONSTRUCCIÓN.

Escuelas - Taller.....	121
Terrazas Colgantes.....	124
Habitaciones Satélite.....	128
Islas Móviles.....	132



ENUNCIADO

LUGAR

**Se propone trabajar en el Parque Alcosa: "Es una pedanía muy castigada y marginada de la valenciana ciudad de Alfajar. Se trata de un barrio dormitorio situado 8 kilómetros al sur de la ciudad de Valencia. Nacido en la década de los 60, al calor del desarrollismo franquista, se forma a partir de las oleadas de inmigrantes andaluces, castellanos y extremeños que abandonan el mundo rural. Tras superar muchas de las carencias que caracterizaban a estas barriadas, hoy viven en el Parque Alcosa unas 10.000 personas (8.000 censadas y 2.000 itinerantes) aproximadamente en unas 1700 viviendas" (1), entre ellas cuenta con una importante población de inmigrantes, procedentes principalmente de Iberoamérica y del Magreb. [...]*

OBJETIVOS

Identificar los problemas del ámbito de actuación, estudiar el concepto de densificación y aplicarlo a la resolución nuevas tipologías de vivienda y equipamientos que reactiven y complementen el parque Alcosa y Alfajar. Sin embargo, no podemos obviar que los parámetros de trabajo de nuestros homólogos de la ETSAM, las 3(R), que deben ir implícitos en el camino proyectual. Se trata de acercar esta zona de la ciudad hacia la calidad de vida y el bienestar con herramientas propias de un momento de crisis social y económica al que nos enfrentamos. Investigar en el campo de la densificación debe formar parte del proceso del proyecto. Por lo que el alumno, ante el inminente comienzo de su vida profesional, debe convertirse en una "estratega de procesos" que le lleve a conseguir un resultado coherente con todas las variables que afectan al objetivo y desarrollo del proyecto.

Palabras clave: 'táctica', 'estrategia', 'mapa de acción', 'momento actual', 'tiempo'.



DENSITY

INTRODUCCIÓN AL CONCEPTO

Densificar.

1. tr. *Hacer denso algo. U. t. c. prnl.*

*Denso, sa. (Del lat. *densus*).*

1. *adj. Compacto, apretado, espeso.*
2. *adj. Que contiene mucha masa con respecto a su volumen.*
3. *adj. Oscuro, confuso.*
4. *adj. De mucho contenido o profundidad en poco espacio.*

Real Academia Española.

DESCRIPTIVA



ANÁLISIS

Contexto Geográfico

Situación.

Alfajar se encuentra al sur de Valencia con más de la mitad del municipio dentro del parque natural de la Albufera. El Parque Alcosa (Barrio Orba) está en el límite oeste lindando con los municipios de Benetússer al norte, Massanassa al sur y una superficie considerable de huerta al oeste.

La conexión con Valencia es buena por carretera y con el cercanías, en cambio el acceso al centro de Alfajar está dificultado por la barrera que supone la línea ferroviaria.

Esta "desconexión" geográfica ha salpicado a la relación administrativa entre municipio y barrio, lo que ha acentuado el desarrollo de una fuerte identidad de barrio acompañada de un desarraigo con el municipio por parte de los habitantes de Parque Alcosa, sentimiento propiciado por el alto porcentaje de población inmigrante dentro del barrio.

Conclusiones.

Trabajar los límites con los municipios colindantes y el propio así como las relaciones administrativas y competencias de cada uno con respecto al parque Alcosa.

Considerar la presencia de la huerta y la Albufera a la hora de trabajar el espacio público a niveles de vegetación, vistas, recorridos, paisaje, etc.



1_Parque Alcosa



2_Alfajar



3_Valencia



4_Huerta



5_P.N. de la Albufera



Contexto Histórico

Años 60.

éxodo rural: fenómeno de emigración masiva de la población de pueblos españoles (de andalucía, extremadura y castilla la mancha principalmente), la mayoría con destino a ciudades extraprovinciales: Barcelona, Valencia, Madrid, Bilbao, etc.

Familias trabajadoras en busca de una vida mejor y un futuro para sus hijos.

Rápido crecimiento demográfico en los núcleos urbanos que deriva en la aparición de barrios dormitorio (parque alcosa, alfafar. 1969) en el extrarradio, próximos a las zonas industriales.

Años 80.

El perfil homogéneo de familias obreras del parque alcosa, las evidentes deficiencias del barrio a nivel dotacional, de equipamientos y espacio público, y la exclusión social generan en sus habitantes un fuerte sentimiento de pertenencia al barrio y un importante carácter asociativo de los mismos para pelear por sus derechos y la mejora en la calidad de vida.

Actualidad.

Índices de personas analfabetas y con escasa formación académica y profesional, así como tasas de paro, superiores a la media. desdoblamiento del barrio y envejecimiento de la población.

Conclusiones

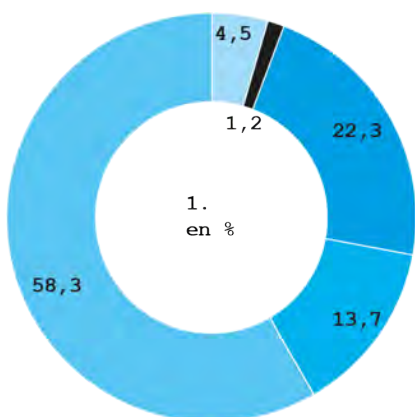
Se deben trabajar las relaciones del barrio con el resto de alfafar (y Valencia) para evitar que el sentimiento de barrio suponga aislamiento y/o exclusión social y entender el carácter asociativo como una oportunidad de participación ciudadana activa como elemento fundamental en el desarrollo de las propuestas (fe en el ciudadano).

Formación de las personas enfocada al mundo laboral y a la posibilidad de una futura autogestión del tejido socio-económico del Parque Alcosa.



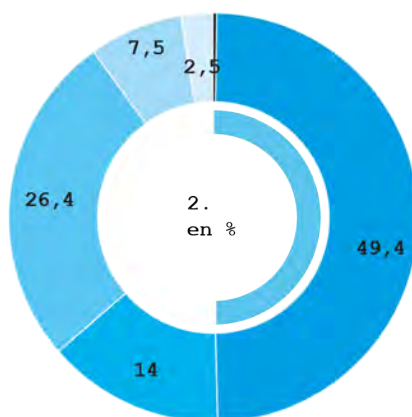
Contexto Social

Población de Parque Alcosa. Estadísticas.



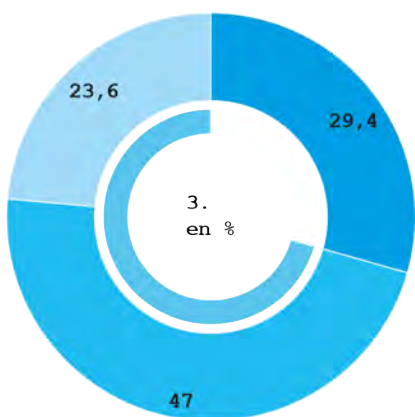
Paro según sectores:

sin ocupación anterior_4,5%
 agricultura_1,2%
 construcción_22,3%
 industria_13,7%
 servicios_58,3%



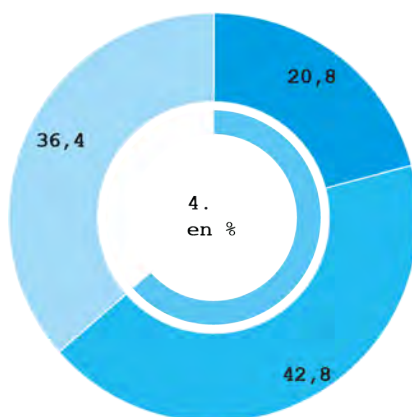
Formación académica:

analfabetos_0,2%
 sin estudios_49,4%
 estudios menores_14%
 nivel básico_26,4%
 nivel medio_7,5%
 nivel alto_2,5%



Rangos de edad:

menos de 29 años_29,4%
 entre 30 y 64 años_47%
 más de 65 años_23,6%



Demografía estructural:

inmigración no nacional_20,8%
 inmigración nacional_42,8%
 comunidad valenciana_36,4%

Situación de los habitantes de Parque Alcosa (Barrio Orba).

Los habitantes del barrio conforman una población mayoritariamente inmigrante y bastante envejecida como muestran las estadísticas.

Las dos masas sociales más numerosas del barrio son, por tanto, las personas mayores y los inmigrantes, dos de los sectores de la población más sensibles, históricamente, a los daños sociales ocasionados por épocas de crisis económica y con mayor riesgo de sufrir la exclusión social.

Casi un 50% de la población no tiene estudios o es analfabeta por lo que sus posibilidades de acceder a un empleo que les permita desarrollar una vida digna son prácticamente nulas.

Todos estos factores han llevado al Barrio a un evidente proceso de deterioro y aislamiento social, los habitantes más jóvenes no encuentran futuro en el barrio y se ven forzados a abandonarlo lo que acentúa todavía más los problemas citados anteriormente y dificulta la posibilidad de revertir la situación.

Conclusiones.

La intervención que se proponga para el Parque Alcosa debe afrontar de manera decidida y como eje fundamental de la misma la problemática social y tratar de generar herramientas que permitan a la población revertir la situación actual.

Los habitantes del Barrio deben ser la parte fundamental en la ideación, desarrollo y ejecución de este proyecto de intervención urbana.

Participación ciudadana.

Para que la propuesta de intervención tenga una buena acogida y prospere será fundamental integrar a la población del barrio a lo largo de todo el proceso.

Esta circunstancia se ve claramente favorecida por el carácter participativo que históricamente ha caracterizado a los habitantes de Parque Alcosa.

"Una de las características más destacables de este barrio de Alfafar es su importante participación ciudadana en todo aquello concerniente a su lugar de residencia.

Esta participación se remonta a los inicios del barrio y se relaciona o se hace efectiva a través del Consejo de la Comunidad. Tras la adquisición de una vivienda el propietario quedaba sometido a una serie de normas que venían establecidas en los Estatutos Privativos para el Régimen de Propiedad Horizontal del Parque Alcosa. Se elegía un delegado por cada casa de las que integran un bloque, que representaba a los propietarios de la misma en el Consejo de Bloque, que a su vez elegía a un Presidente que representaba a todos los copropietarios del bloque.

La reunión de los presidentes de bloque formaría el Consejo de la Comunidad del Parque Alcosa, que asumía la representación global del barrio, a cuya autoridad se sometían todos los copropietarios que lo integraban.

Las funciones del Consejo eran varias: coordinar los acuerdos de cada Junta de Propietarios de Bloque, resolver las diferencias que pudiesen surgir entre las distintas Juntas o Consejos de Bloque, aprobar o corregir los acuerdos de las Juntas de Propietarios de cada bloque, representar a toda la propiedad del Parque Alcosa ante todo orden de Organismos y Tribunales, y censar y aprobar las cuentas globales de Administración.

El consejo de la Comunidad tuvo durante los primeros años un papel bastante activo.

A su trabajo responden las primeras iniciativas sociales y culturales como la creación de la primera entidad del Barrio Orba, la Sociedad Cultural y Recreativa.

El Consejo no llegó nunca a funcionar del todo bien y por eso se decidió su disolución. No obstante algún miembro del Consejo y de la Sociedad sería elegido concejal.

La separación física del barrio respecto al resto del municipio hacía más complicado en esos años la relación directa entre la administración local y los ciudadanos, que además piden con insistencia ser partícipes de las decisiones sobre su entorno, motivo por el que se creará en 1983 la Junta de Distrito del Barrio Orba, organismo sometido al Gobierno Municipal.

La función de la junta era sobre todo detectar las necesidades del barrio para darles respuesta. Además actuaba de puente entre la ciudadanía y el Ayuntamiento y pasaría a colaborar y coordinar el trabajo y las relaciones con las entidades.

A lo largo de casi dos décadas las sucesivas Juntas de Distrito han ido decidiendo el día a día del barrio. En el año 2003 se disuelve la junta no volviéndose a constituir.

Como sustitución a la misma y a la antigua Tenencia de Alcaldía se instalará un Servicio de Atención Ciudadana en el que se puede resolver o tramitar cualquier asunto."

Historia del Parque Alcosa. Barrio Orba 1968-2011.
Ajuntament d'Alfafar.



1_Talleres infantiles



2_Teatro para Niños



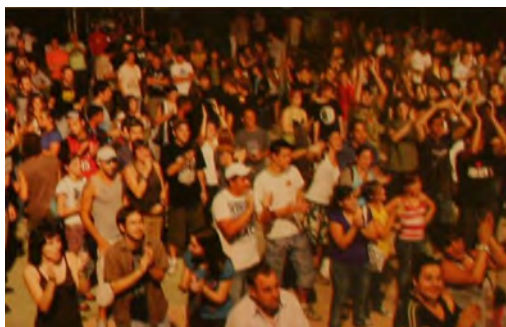
3_Comida de la 3ª Edad



4_Misas Rocieras



5_Festival de Paellas



6_Orba Rock



7_Los indispensables Barracones



8_Bous al Carrer

Asociacionismo.

Para que la integración de la masa social en el desarrollo de la propuesta sea efectiva y eficaz resulta imprescindible que dicha masa esté organizada para generar las condiciones apropiadas de comunicación y colaboración .

El hecho de que ya exista un tejido asociativo fuerte, estructurado y asentado facilita enormemente esta labor de integración social.

La historia del barrio Orba no puede separarse de la historia de las entidades a él vinculadas. Ni entenderse en su totalidad, porque si hay algo que caracteriza a este barrio de Alfafar, esto es, como se ha ido observando, la implicación social y la participación ciudadana, que tiene como principal foco el tejido social y asociativo.

Un tejido que ha ido creciendo a lo largo de los años, (que sigue creciendo en la actualidad con entidades con pocos años de vida), y cuya consolidación es hoy un hecho indiscutible, formando parte, sin ninguna duda, de la idiosincrasia del Barrio Orba.

Hacia los años 60 comienzan a surgir algunos tímidos intentos de participación social, y en el año 1964 la Ley de Asociaciones da ciertas posibilidades, aunque muy limitadas, a la constitución de las mismas. Esto permite la actuación de algunos grupos en torno a la iglesia católica, encontrándonos en el Barrio Orba con la Asociación de Padres de Familia ya en los últimos años de la citada década. Funcionaban como grupos intermedios, aquellos que se insertan entre la intimidad del núcleo familiar y el nivel más abstracto de la instancia política. En los años 70, en un contexto social de fuerte movilización socio-política se registró un gran auge de los movimientos ciudadanos, que de luchas meramente defensivas fueron pasando a incorporar reivindicaciones referidas a la calidad de vida.

Se va pasando de la reivindicación a la acción, al intento de transformar estructuras que generan marginación y a una participación más activa para elevar la calidad de vida de los ciudadanos. Estos años suponen un protagonismo importante de la participación ciudadana.

En el barrio Orba la eclosión asociativa tiene lugar durante la década de los 80 y de los 90 del pasado siglo, y se caracteriza sobre todo, por la diversidad de formas.

Esta eclosión del asociacionismo está relacionada con las estructuras de la modernidad.

En la transición de un orden social tradicional a un orden social moderno, la emergencia de asociaciones tiene un papel fundamental, actuando como instrumentos para la integración social de los individuos y la cohesión social de la comunidad en substitución de los grupos primarios tradicionales, a la vez que representan y acumulan ciertos recursos socioculturales necesarios para la movilización y la acción colectiva.

Durante estos años se irán desarrollando en el Barrio Orba entidades relacionadas con diferentes sectores como la sociabilidad, la fiesta, el deporte y la cultura, (muy relacionados con la aparición del tiempo libre); el desarrollo y la promoción comunitaria, las identidades étnicas y la igualdad.

Es muy importante señalar que se trata de un asociacionismo que no sólo tiene un ámbito de actuación local sino también una impronta netamente local, es decir, se identifica con su barrio y la localidad en su conjunto, están muy integradas en su vida diaria y participan en numerosas actividades comunitarias.

Historia del Parque Alcosa. Barrio Orba 1968-2011.
Ajuntament d'Alfafar.



1_Asoc. Amas de Casa "Mujeres de hoy"



2_Asoc. Cultural Andaluza



3_Asoc. de Jubilados del Barrio Orba



4_Asoc. de Vecinos Los Alfalares



5_Asoc. Deportiva Barrio Orba



6_Asoc. Mujeres en Marcha



7_Asoc. Ceramistas Barrio Orba



8_Koordinadora de Kolectivos

Koordinadora de Kolectivos de Parque Alcosa.

De entre todos los colectivos del barrio cabe destacar la Koordinadora de Kolectivos, una asociación que aglutina a varios grupos y que mantiene viva la lucha por los proyectos que ha creado el barrio.

Creado con la voluntad de dar respuesta a los problemas y necesidades de la juventud del Barrio, en un momento en el que el país sufría un auge del paro y de las dificultades de inserción laboral. Lo fundamental para ellos, lo que ostenta una categoría especial, son los proyectos de intervención comunitaria **"Nosotr@s Mism@s"**

"Este proyecto comunitario mantiene como seña de identidad el intentar conseguir instrumentos y situaciones que den el protagonismo de la participación activa a los mismos sectores sociales que se ven excluidos en un modelo de sociedad desigual; pretende que aquellas personas que padecen el desempleo, la pobreza, la falta de recursos, la falta de formación, que sufren discriminación o viven en una situación de premarginalidad sean los que propongan y busquen respuestas a sus problemas.

Para conseguir esto se intenta crear espacios de mediación comunitaria, entre los distintos sectores sociales que padecen diferentes problemas pero que sufren los mecanismos de exclusión en parte por aquellos mismos que por motivos diferentes también se encuentran abocados a una situación de exclusión.

En estos espacios de encuentro no solo tienen que participar los sectores más empobrecidos sino que es necesario participen sectores que puedan dar una mayor referencia social.

En la acción social se engloban las actuaciones que permiten la recuperación del tejido social necesario para que se creen los instrumentos comunitarios que pueden favorecer el aumento de recursos comunitarios así como las prácticas sociales y educativas individualizadas previas o imprescindibles para las acciones formativas o de apoyo a la creación de empleo.

La dinamización social y cultural de la comunidad adquiere aquí un objetivo de primer orden, esta dinamización se realiza a través de programas de información y de actividades culturales que surgen del encuentro de personas y grupos naturales que ya existen, independientemente de la estructura asociativa siendo el instrumento que permite darle una dimensión estratégica y conexión entre sí y con los otros campos de actuación.

El campo de la formación abarca dos esferas diferenciadas: por un lado la formación de los miembros de la koordinadora con el fin de capacitarlos para poder llevar a cabo los objetivos del grupo y por otro lado la formación que tiene que ver con las demandas de las iniciativas de empleo. Aunque los hemos hecho y seguiremos haciendo cuestionamos la estructura de cursos y talleres de formación genérica que permanezcan al margen del empleo o que entiendan el empleo como un objetivo posterior en un diseño donde el blanco sea el conjunto de la demanda laboral en la especialidad elegida, por el contrario seríamos partidarios de pequeñas unidades formativas, dirigidas por aquellos que ya están implicados en las iniciativas de empleo y dirigidas a personas con una hipótesis de empleo bien definida, en el mismo proyecto o muy parecido a aquel en el que realizan las prácticas y por tanto en esta propuesta la formación no es más que un momento de lo laboral."

Koordinadorapark.blogspot.com.es

Fé en el ciudadano.

El contexto social de participación ciudadana y asociacionismo que encontramos en Parque Alcosa brinda la posibilidad de plantear una intervención urbana que integre a la población de forma activa en todos los niveles de desarrollo de la misma con garantías suficientes de que esta colaboración entre los habitantes y los gestores de la propuesta será satisfactoria, efectiva y beneficiosa para las dos partes y, lo más importante, para el futuro de la propuesta, del barrio y, en definitiva, para la calidad de vida de las personas que lo habitan.

El campo de cebada. Barrio de La Latina. Madrid.

Un ejemplo actual que demuestra que es posible una participación ciudadana activa y una autogestión comunitaria exitosas lo encontramos en Madrid.

Los vecinos de La Latina consiguieron la cesión del solar resultante tras el derribo de un viejo polideportivo.

"Somos vecinos y vecinas del Distrito Centro agrupados, para fomentar el uso temporal del solar del derribado polideportivo de La Latina, durante el tiempo en el que las obras previstas para su nuevo uso urbanístico no se lleven a cabo; se prevé que pasen años antes de que esto ocurra y no queremos un espacio vacío y abandonado en el centro de Madrid. creemos en el disfrute del espacio público frente a los espacios ofrecidos por entidades privadas, en donde el diálogo y las relaciones sociales entre vecinos apenas se dan. La intención es que el solar de cabida a todo tipo de propuestas/ actividades/proyectos de tipo cultural, social, artístico, deportivo.. para el uso y disfrute de las personas del barrio y de Madrid. Queremos ser los propios vecinos los que participemos en las decisiones de las actividades y proyectos a desarrollar, gestionando con responsabilidad el uso del espacio y fomentando el encuentro y las relaciones sociales entre todos. creemos que este espacio debe ser disfrutado y compartido entre todos: vecin@s, comerciantes, colectivos y asociaciones del barrio".

elcampodecebada.org



A close-up portrait of an elderly woman with a weathered face, wearing a colorful striped headscarf. The word "INTENCIONES" is overlaid in white text with a horizontal line underneath it, centered on her forehead. She has a serious expression and is looking directly at the camera. The background is a plain, light-colored wall.

INTENCIONES

En un primer instante, previo a la aproximación al lugar, el enunciado (density) me sugirió la necesidad de una densificación edilicia orientada hacia un aumento del parque de viviendas del barrio.

Sin embargo, la información recopilada para la elaboración del análisis del Parque Alcosa, en sus diversos contextos, me ha permitido reconocer las carencias del barrio y las necesidades insatisfechas de sus habitantes.

Tras las conclusiones extraídas considero que existen otras problemáticas cuya resolución resulta prioritaria antes de pensar en un hipotético aumento del número de viviendas (sin perder de vista la posibilidad de que esa operación pueda acometerse a largo plazo).

El barrio pierde masa social y los habitantes que se quedan son los más débiles; por lo que el barrio también se debilita lo que se traduce en un deterioro de sus espacios públicos e infraestructuras, de la relación con el resto del municipio y de las relaciones vecinales y comunitarias dentro del propio barrio (antaño una de las características más importantes de parque Alcosa).

A pesar de todo numerosas asociaciones y colectivos siguen sobreviviendo e intentado revertir esta situación pero no disponen de las herramientas necesarias para lograrlo.

Con mi propuesta trato de subsanar todas estas carencias generando las herramientas que necesitan el barrio y los diversos colectivos y asociaciones (y de las que carecen) para que sean los propios ciudadanos los que acometan las mejoras necesarias para disfrutar de la posibilidad de un futuro en su barrio.

Pretendo lograr que las personas no solo no se vean obligadas a marcharse sino que contemplen la opción de quedarse, volver o instalarse por primera vez en el barrio como una opción con garantías de satisfacer todas las necesidades para el desarrollo de una vida plena y feliz.

Planteo dos líneas de acción:

La primera pretende reforzar y dar un nuevo impulso a los proyectos comunitarios de inserción laboral que desarrolla la Coordinadora de Colectivos del Parque (Proyecto Nosotr@s Mism@s) generando un tejido formativo, productivo y de ocio que gire en torno a una serie de oficios tradicionales estrechamente relacionados históricamente con el barrio pero reinterpretados para ofrecer soluciones a las demandas actuales. Para ello se plantea la creación de una serie de escuelas-taller que vendrán a profesionalizar y dotar de los espacios y herramientas apropiados a muchas de las actuaciones que ya se llevan a cabo por parte de esta asociación y a otras nuevas.

La segunda va dirigida hacia la rehabilitación del espacio público del barrio que actualmente no dispone de los espacios propicios para el desarrollo de las relaciones personales entre los vecinos del Parque y a recuperar el protagonismo para el peatón que, actualmente, lo ha perdido prácticamente todo en favor del transporte privado que asfixia casi todos los espacios públicos del barrio. Se trata dos líneas de acción estrechamente ligadas ya que del éxito de la primera depende la obtención de los recursos necesarios para ejecutar la segunda.

No se deberá perder de vista durante el desarrollo de ninguna de las dos operaciones la situación actual con todos los condicionantes económicos y de escasez de recursos que esto supone.

Por tanto es una intervención pensada para desarrollarse de forma progresiva y en la que su continuidad y finalización estará supeditada a la consecución de los objetivos parciales marcados para cada una de las etapas .

Otra de las pretensiones fundamentales de la propuesta que debe acompañar a las dos vías de acción es la participación activa de la población en la ejecución física de la misma para reforzar el vínculo de los habitantes con su entorno más inmediato y con el resto de habitantes que comparten dicho entorno (pretendo que los vecinos sientan las piezas del proyecto como suyas y por tanto contribuyan a su mantenimiento seguridad e integridad).

Todas las acciones que se vayan desarrollando con éxito en el espacio público tendrán una repercusión en el estilo de vida de sus habitantes que podría traducirse en la necesidad de modificar las condiciones de sus viviendas.

Considero esta posibilidad muy probable por lo que debo integrar en la propuesta el desarrollo de herramientas que puedan satisfacerla. Por lo que se dará la posibilidad de acoplar unidades a fachada diseñadas y construidas en estrecha colaboración entre los propietarios y las escuelas taller de manera que la formalización de la propuesta a nivel urbano repercutirá sobre la envolvente de los edificios generando una especie de infección positiva que modificará los espacios de vivienda partiendo de la relación de esta con el exterior.

"Sin los relatos los nuevos barrios quedan desiertos. Por Las historias los nuevos lugares se tornan habitables. Habitar es narrativizar. Fomentar o restaurar esa narratividad es, por tanto, una forma de rehabilitación. Hay que despertar a las historias que duermen en las calles y que yacen a veces en un simple nombre. (...) Son las Llaves de la ciudad."

Michel de Certeau.



*célula ventanosa. j. l. chanéac / red bull music academy. langarita y navarro / tiny travelling theatre. doctorn. asb. cerro
/ cherry blossom pavilion. amid cer09*

A close-up photograph of a classical marble bust of a woman's head and shoulders. The sculpture is made of light-colored marble and features thick, curly hair. The woman's face is serene, with closed eyes and a slight smile. The lighting is soft, highlighting the texture of the stone and the curves of the hair. The background is a plain, light-colored wall.

ESTRATEGIAS

Economía de Recursos

Arquitectura low-tech.

Una arquitectura que hace hincapié en el aprovechamiento al extremo de los escasos recursos disponibles para crear un producto en el que la sofisticación esté plasmada en el hecho proyectual y no en el objeto acabado, buscando un impacto medioambiental mínimo y la mayor eficiencia energética posible desde la fase de diseño y elección de materiales.

Siempre que sea posible se buscará el empleo de materiales tradicionales, autóctonos y reciclados, y la recuperación y puesta en valor a través de una reinterpretación de algunos sistemas constructivos tradicionales y de las arquitecturas vernáculas, etc.

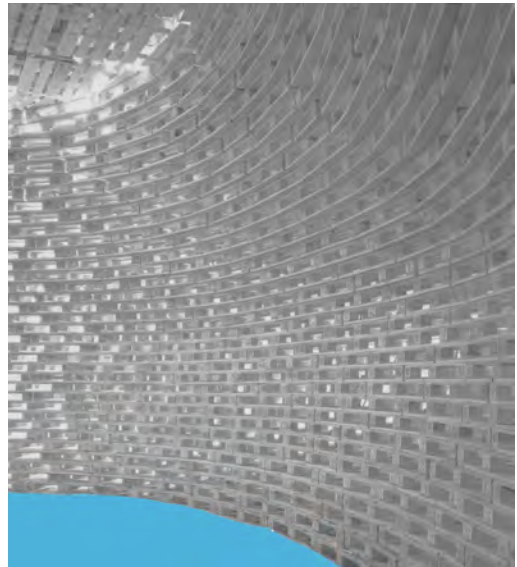
También va a permitir integrar a los habitantes en paro dentro del proceso constructivo de manera activa aprovechando sus conocimientos en albañilería y carpintería; también supone una oportunidad, para los jóvenes sin trabajo ni formación, de aprender un oficio de forma práctica.

Personas experimentadas: dirigir la construcción del proyecto
formar a los jóvenes (talleres)

Personas inexpertas: aprender un oficio (talleres)
trabajar en la construcción del proyecto (práctica).



1_Woods of net. Tezuka Arch.



2_Pallet Pavilion. M. loebermann.

Parque Alcosa. Zona Franca.

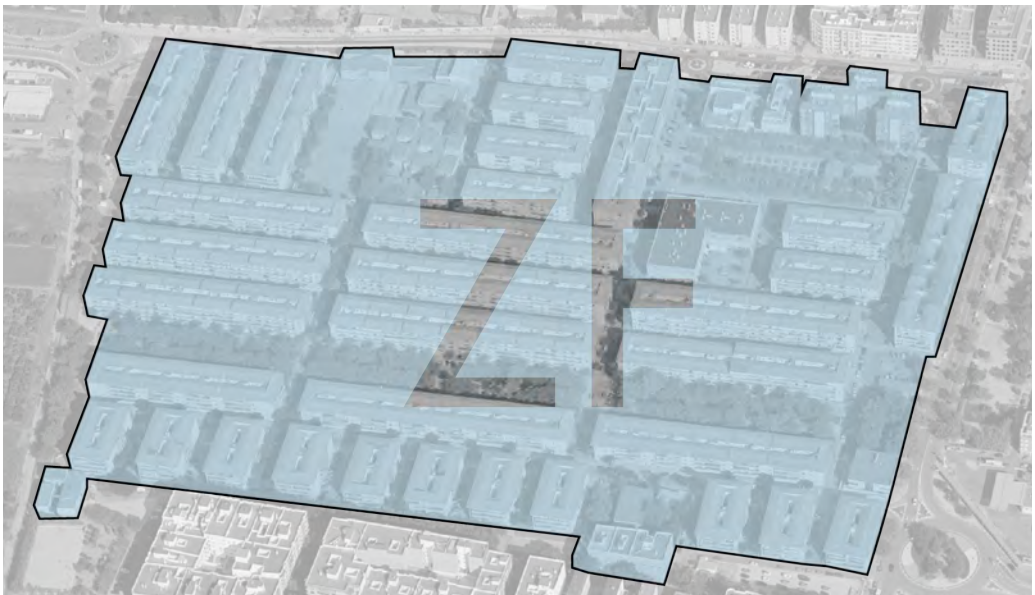
Zona Franca.

Territorio delimitado de un país donde se goza de algunos beneficios tributarios, como la excepción del pago de derechos de importación de mercancías, de algunos impuestos o la regulación de estos.

Se estudiará la posibilidad de ofrecer una serie de ventajas fiscales a los negocios que se desarrollen dentro del barrio como medida para atraer actividad al mismo.

Se establecerán unos parámetros para garantizar que la medida atraiga a empresas y emprendedores que propongan modelos de negocio que supongan un impacto positivo para el barrio y sus habitantes.

Cuanto mayor sea el grado en el que estos negocios involucren a las escuelas taller en sus procesos, mayores serán las ventajas fiscales de las que se podrán beneficiar.



Oficios 2.0.

EL desarrollo de las escuelas taller es uno de los pilares sobre los que se apoya toda la intervención.

Escuelas taller.

Centros de enseñanza teórico-prácticos cuya finalidad es la inserción de desempleados del Parque Alcosa a través de su cualificación, en alternancia con la práctica profesional, en ocupaciones relacionadas con varios oficios tradicionalmente ligados al barrio reinterpretados para que resulten competitivos en el actual panorama profesional.

La propuesta se adaptará de tal manera que, en la medida de lo posible, pueda incluir a estos gremios en el proceso constructivo de la misma.

De este modo, además de suponer una experiencia práctica de apoyo a la formación impartida en los talleres, se implica a los vecinos del barrio en la reconstrucción del mismo y facilitará que los mismos contribuyan de forma activa en su mantenimiento y conservación así como en posibles futuras reformas y/o mejoras del mismo.

Estas instalaciones también se abrirán al público mediante talleres para personas de todas las edades que permitan acercar el trabajo desarrollado por estas escuelas taller a toda la población para hacer participe a toda la comunidad.

Los cuatro oficios en torno a los que se desarrollarán las actividades formativas, profesionales, de ocio y culturales serán:

- Agricultura.
- Alfarería.
- Carpintería.
- Costura.

Las instalaciones y materiales de las escuelas taller también podrán servir de apoyo al resto de proyectos de inserción laboral que desarrolla la Coordinadora de Colectivos dentro del programa Nosotr@s Mism@s.

Agricultura



Dada la proximidad de una gran extensión de huerta y lo beneficioso que resultaría para la comunidad facilitar el acceso de familias con problemas económicos a determinados alimentos.

Alfarería



Permitiría mejorar los espacios de trabajo y profesionalizar la actividad que desde principios de los 80 desarrolla la asociación de Ceramistas del Barrio de Orba.

Carpintería



La relación del trabajo con madera y el municipio de Alfafar es indiscutible. Durante mucho tiempo en esta zona se ha desarrollado una industria del mueble muy potente que ahora se encuentra en decadencia. Podría suponer un nuevo impulso para una actividad que tantos beneficios trajo al barrio.

Costura



Ya existe un grupo de costura denominado "las cuatro rosas" que arregla ropa para venderla en los mercadillos. Estaríamos impulsando el desarrollo y la profesionalización de este grupo que de este modo podría abarcar otros campos dentro de la confección textil.

Tejido Formativo y Productivo.

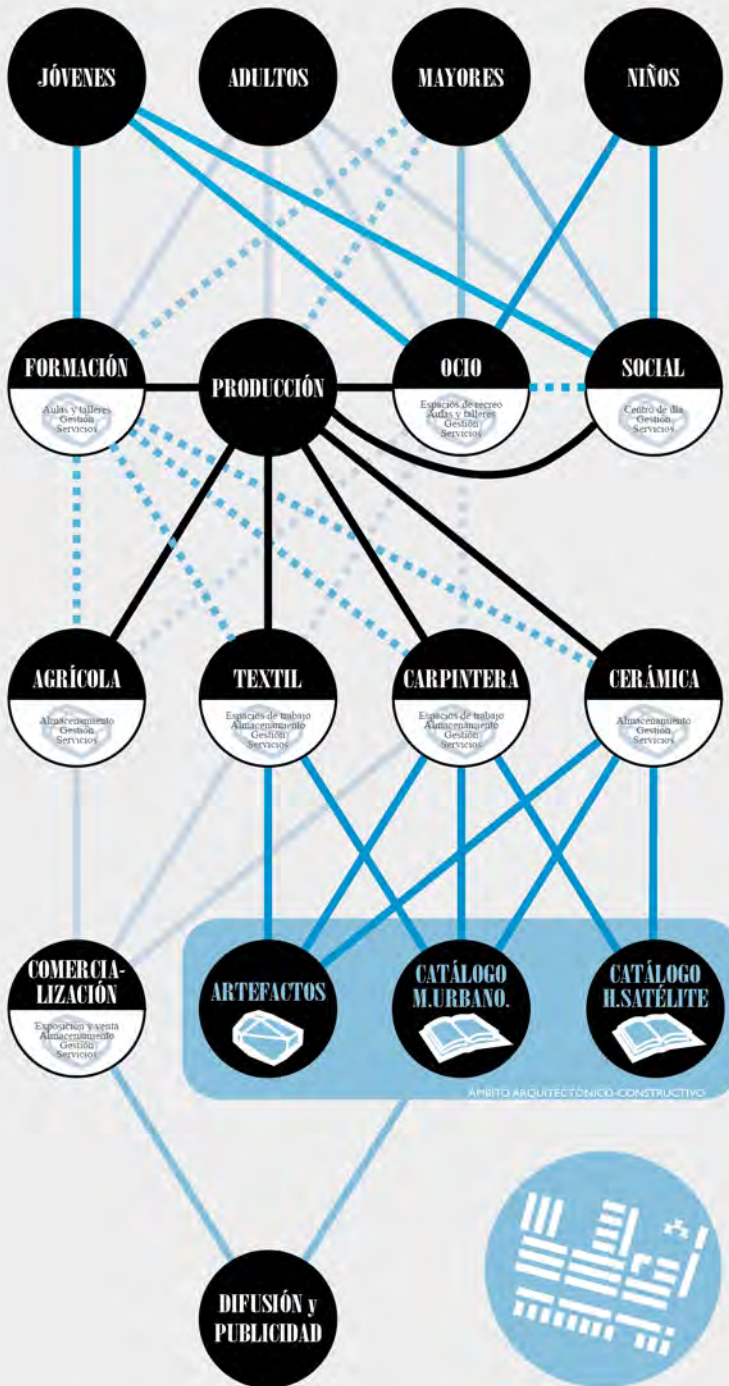
Los vecinos del Parque no merecen un espacio vacío y abandonado. Creo en el disfrute del espacio público frente a los espacios ofrecidos por entidades privadas, en donde el diálogo y las relaciones sociales entre vecinos apenas se dan.

Mi intención es que el barrio de cabida a todo tipo de propuestas, actividades y proyectos para el uso y disfrute de las personas.

Quiero que sean los propios vecinos los principales agentes en la ejecución del proyecto, fomentando el encuentro y las relaciones sociales entre la población.

Los espacios del barrio deben ser disfrutados y compartidos entre todos:
escuelas-taller, vecinos, comerciantes, colectivos y asociaciones.

Parque Alcosa



Escalas de Intervención.

La intervención se debe considerar, fundamentalmente, a tres escalas: barrio, edificio, vivienda.

_Barrio:

a desarrollar en profundidad como motivo principal del proyecto. Intervención en calle (cota 0), relaciones, estructura, equipamientos (escuelas taller), espacio público.

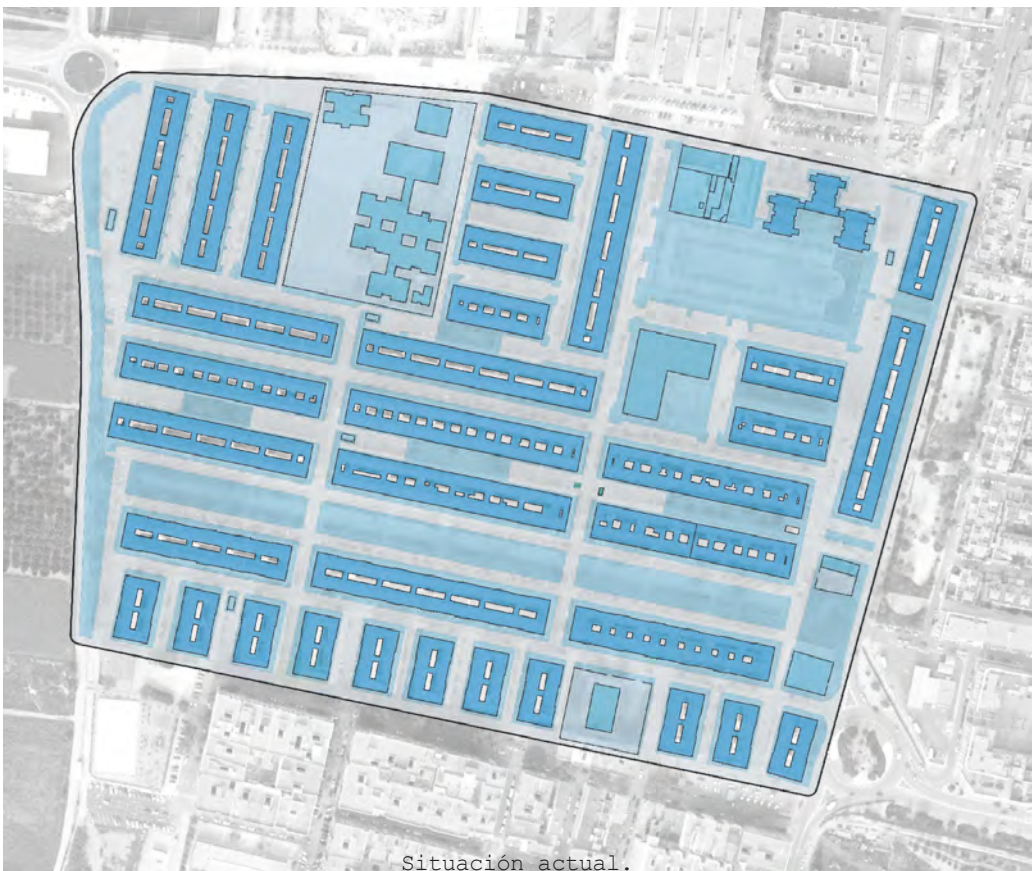
_Edificio:

accesibilidad, mantenimiento, reparaciones, mezcla de usos.

_Vivienda:

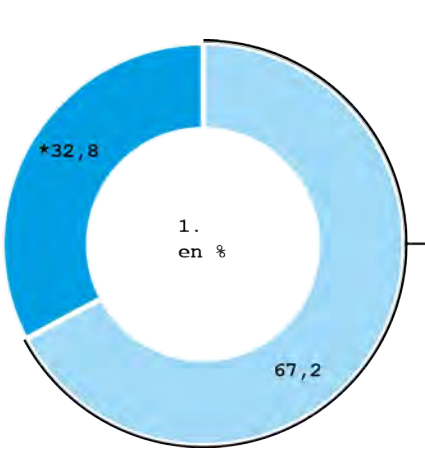
unidades ancladas a fachada. Infección positiva.

Escala de barrio. Una ciudad dentro de otra.

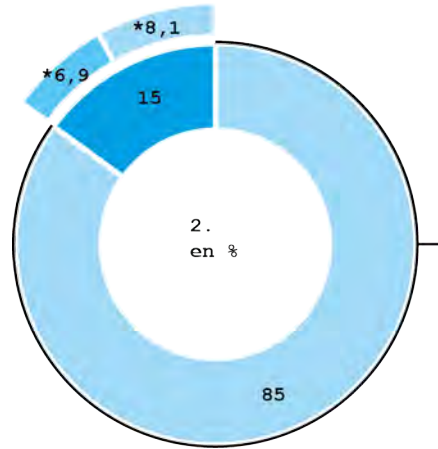


Situación actual.

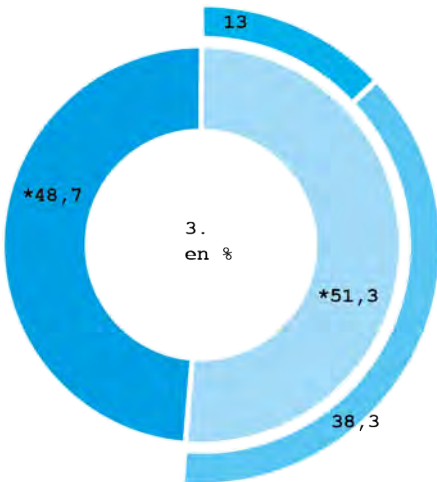
*. Zonificación representada en el plano.



s. pública_110051,1 m2_67,2%
s. privada_53831,9 m2_32,8%



espacio público_93518,5 m2_85%
equip. ext_8913,6 m2_8,1%
equip. int_7619,5 m2_6,9%



peatonal_43542,2 m2_48,7%
rodado_35808,3 m2_38,3%
aparcamiento_1014uds_12168 m2_13%

Equilibrio de densidades.

Conocidas las diferentes superficies y su naturaleza, se modifican tratando de mejorar las condiciones de vida en el interior del barrio.

La superficie privada se verá reducida debido a la implantación de las escuelas taller y lo mismo sucederá con el espacio público peatonal que a la vez, verá incrementada su superficie a base de eliminar superficie destinada a vehículos.

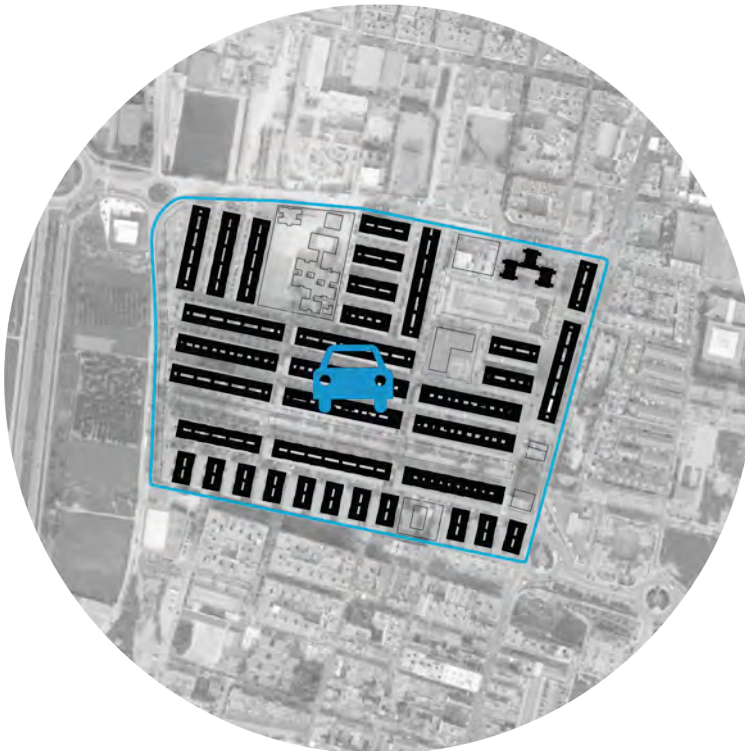
La verdadera reducción en la superficie para vehículos se producirá por la supresión de viales. la superficie destinada a plazas de aparcamiento que se elimine deberá compensarse en los alrededores del barrio.

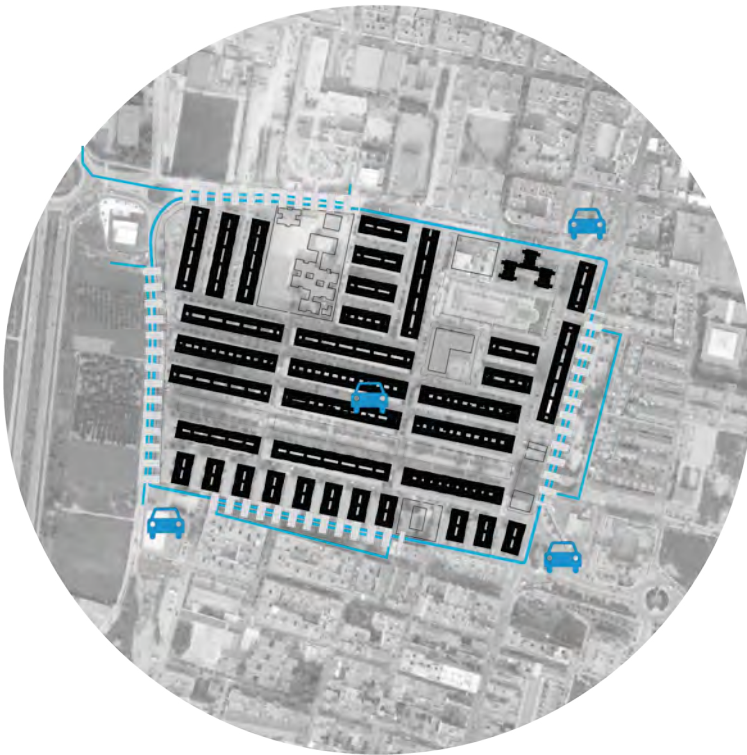
Operaciones.

1.

Para resolver el aislamiento urbanístico (generador de aislamiento social) identifico los espacios vacíos a lo largo del límite del barrio trabajando sobre ellos para convertir los límites en posibles espacios de relación.

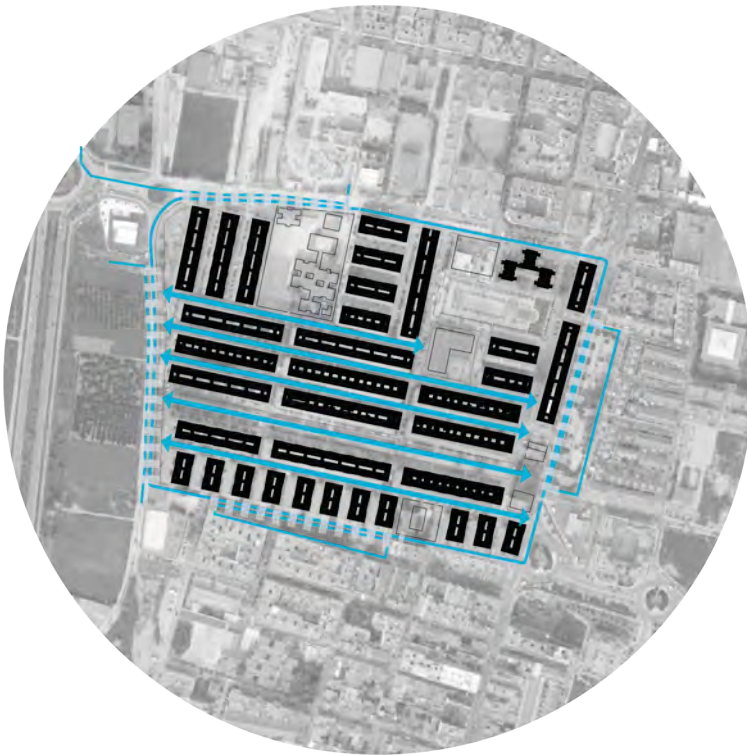
Dicha identificación de vacíos también me sirve para reducir la superficie de aparcamientos dentro del barrio y poder repartirla por los alrededores (aparcamientos disuasorios).





2.

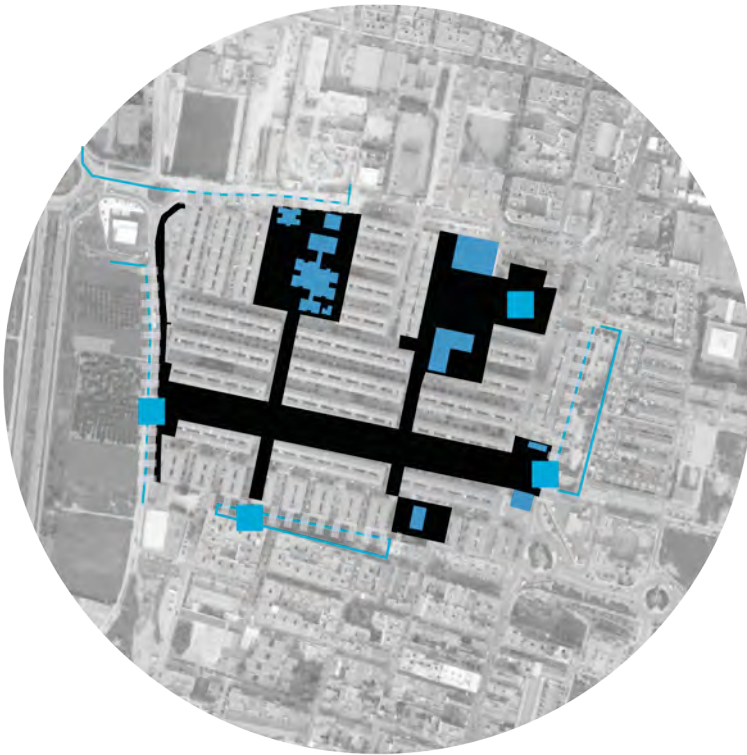
Para corregir la descompensación entre los flujos longitudinales y transversales, debida al marcado carácter longitudinal de la estructura viaria y edificatoria, planteo unos corredores norte-sur peatonales que conectan los grandes vacíos urbanos, producidos por la retirada de determinadas vías rodadas, donde pretendo distribuir todo el programa dotacional.

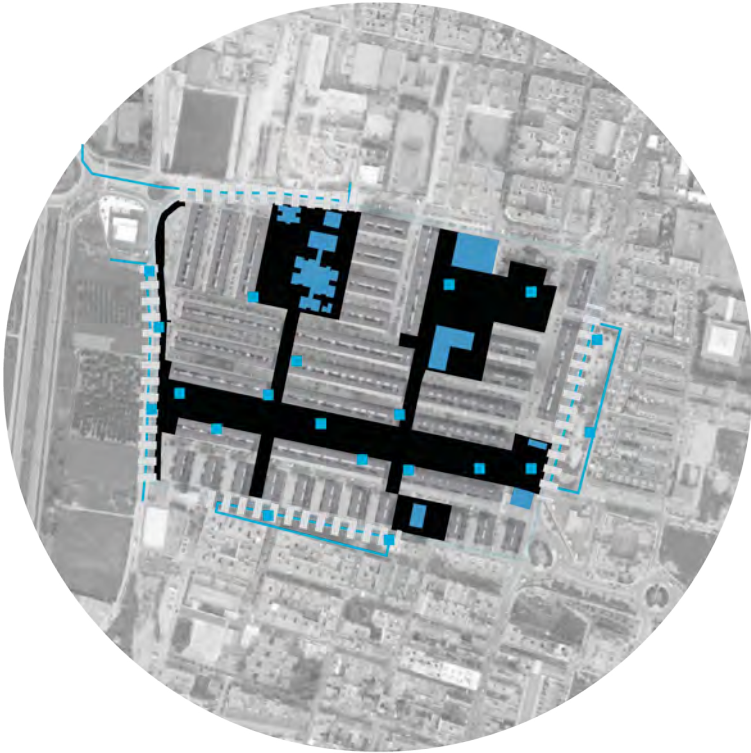




_3.

Creación de nuevos equipamientos destinados a resolver las necesidades de los habitantes nuevos espacios para equipamientos y actividades ya existentes que no dispongan de los adecuado.
Programa disgregado a lo largo de toda la trama peatonal en forma de pequeñas piezas que interactúen con el espacio público y los espacios privados generando una serie continua de espacios inters-ticiales. Se le confiere carácter al espacio público.



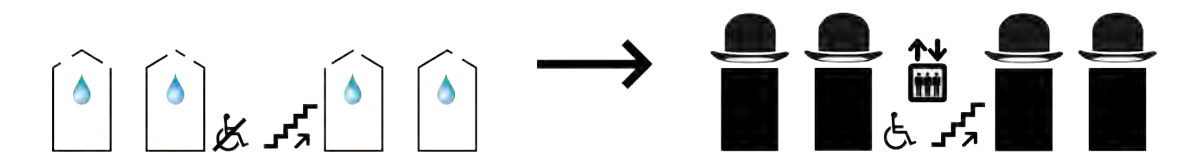


Escala de edificio.

En la actualidad un número importante de inmuebles se encuentran deshabitados por lo que mientras no se consiga reactivar la zona y convertirla en un barrio capaz de atraer a personas que quieran vivir en él (situación que no se da actualmente) no voy a considerar una densificación edilicia.

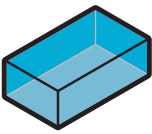
Operaciones.

mejorar la accesibilidad y las condiciones deficientes de confort debidas al mal estado de las cubiertas.



Artefactos.

Esta propuesta está ligada a un contexto social negativo concreto y su objetivo prioritario es buscar y generar soluciones para corregirlo. Por lo que al cumplir su objetivo dejará de ser necesaria, en gran medida, tal y como ha sido concebida. Por lo tanto la propuesta necesita ir acompañada de una arquitectura reversible. Sin dejar de atender a la calidad de la edificación.



Espacio.

Piezas de planta rectangular por la facilidad que presentan, respecto a otras posibles soluciones, para ser habitadas y construidas.

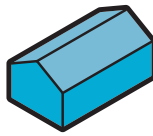
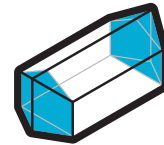


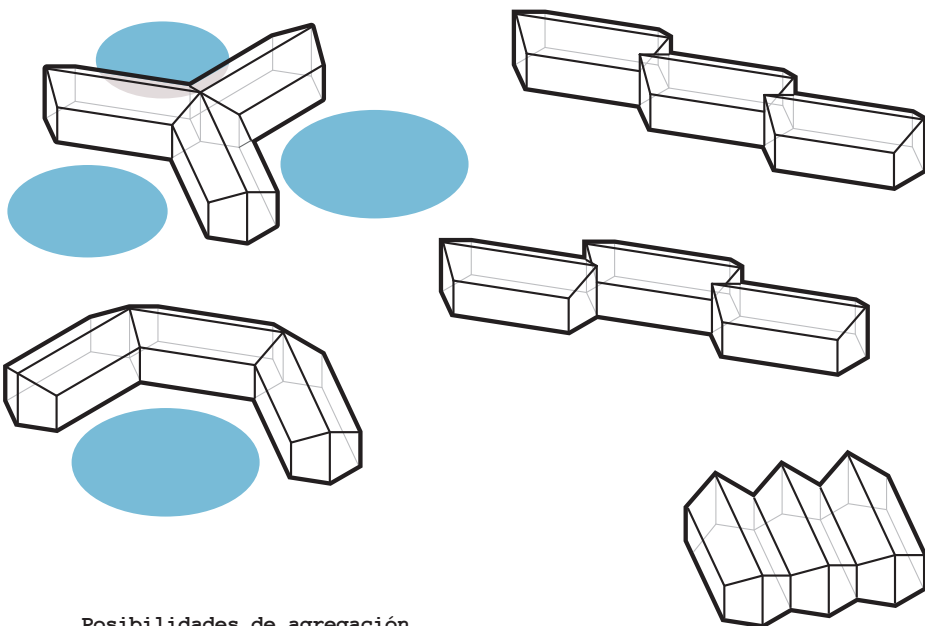
Imagen.

Se busca un aspecto que produzca sensación de seguridad, confort y algo de nostalgia (su casa). Recuerdo de una arquitectura vernácula casi extinta.



Macla.

Posibilita la unión no ortogonal para romper con la trama actual. Genera espacios auxiliares válidos para albergar instalaciones y como almacenamiento.



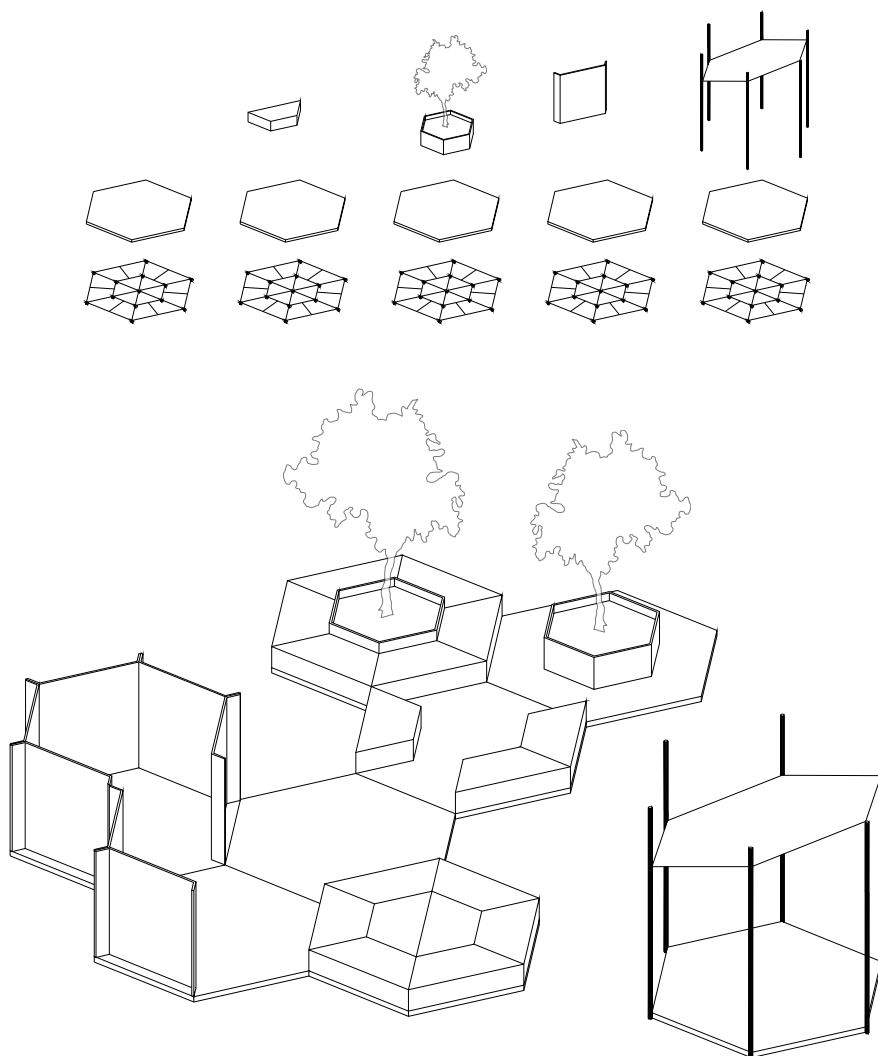
_Posibilidades de agregación.

Las piezas pueden unirse longitudinal o transversalmente y también en ángulo, juntando las caras de las cuñas en sus extremos, generando conjuntos de mayor superficie. Estas uniones acotan el espacio exterior generando lugares de escala más doméstica.

Islas Móviles. Mob Urbano.

Se trata de unidades móviles conformadas en madera y de base hexagonal que disponen de una serie de items intercambiables y combinables para generar la diversas situaciones que sean requeridas por los habitantes para el máximo aprovechamiento y disfrute de los espacios públicos del barrio.

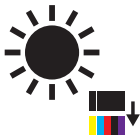
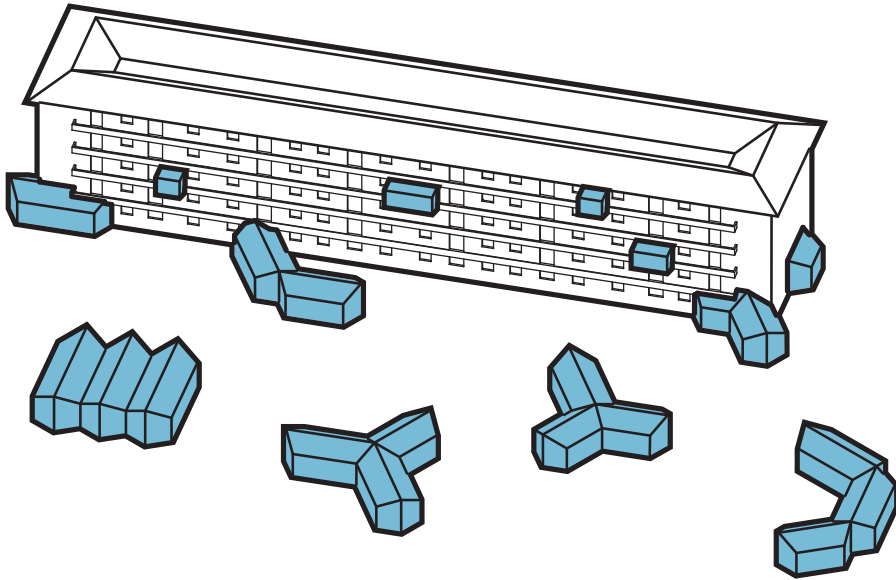
Propongo piezas intercambiables pero no doy por cerrado este proceso ya que los propios vecinos, a raíz de las necesidades que surjan en el día a día del barrio, podrán diseñar nuevas piezas para satisfacer dichas necesidades que se añadirán al catálogo.



Infeción Positiva.

Elementos ligeros, constituidos mayoritariamente por madera y materiales textiles, para ser acoplados en las fachadas (sin obra, solo montaje).

Con la finalidad de satisfacer necesidades tanto privadas, para la vivienda, como comunitarias y públicas para el barrio y la intervención. La variedad de objetos, formas y materiales será fundamental para contagiar a los bloques el carácter de la intervención planteada para los espacios de cota 0 y romper así con la homogeneidad de la edificación.



Protección solar.

Toldos, contraventanas, lamas, etc, con variantes en función de las distintas orientaciones y distancias entre fachadas.



Privacidad.

Proteger la intimidad de los vecinos evitando vistas a interiores de viviendas desde la calle u otras viviendas.



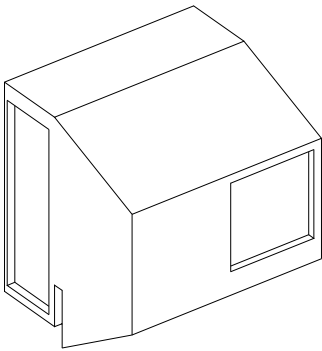
Habitaciones Satélite.

Aumentar la superficie de las viviendas y su variedad tipológica. generar nuevas relaciones interior -exterior.

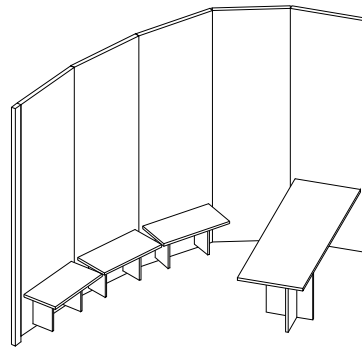
Habitaciones Satélite.

"Si probamos a caminar a lo largo de una playa justo por donde las olas se deslizan entre la tierra y el océano, nos sentimos complacidos de un modo imposible de lograr con el contacto de uno sólo de estos dos grandes elementos. Allí entre los dos, en ese territorio intermedio, no hay nostalgia de ninguna alternativa. La arquitectura, si quiere cuidar a sus habitantes, debería extender esa estricta frontera, ocuparse de suministrar ese lugar intermedio necesario para el hombre y las cosas reales a través de la construcción, desde la escala de la casa hasta la de la ciudad."

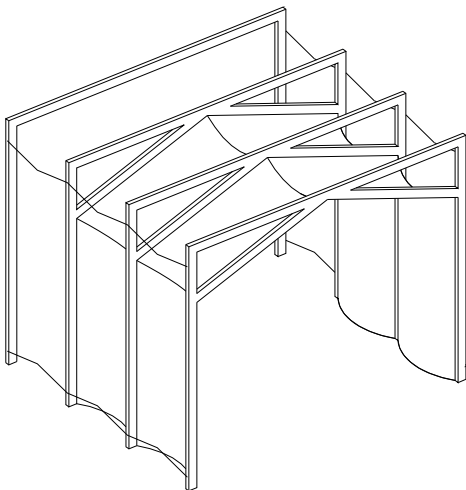
Aldo Van Eyck.



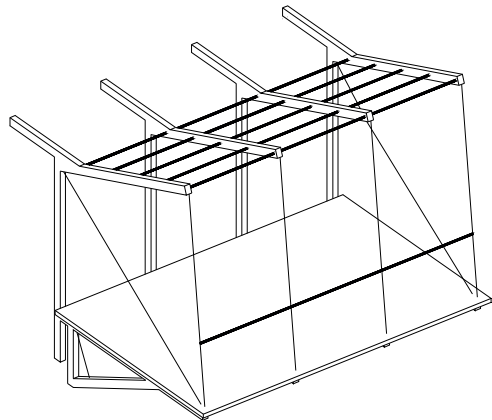
1_Habitación.



2_Comedor de verano.



3_Terraza plegable.



2_Terraza colgante.

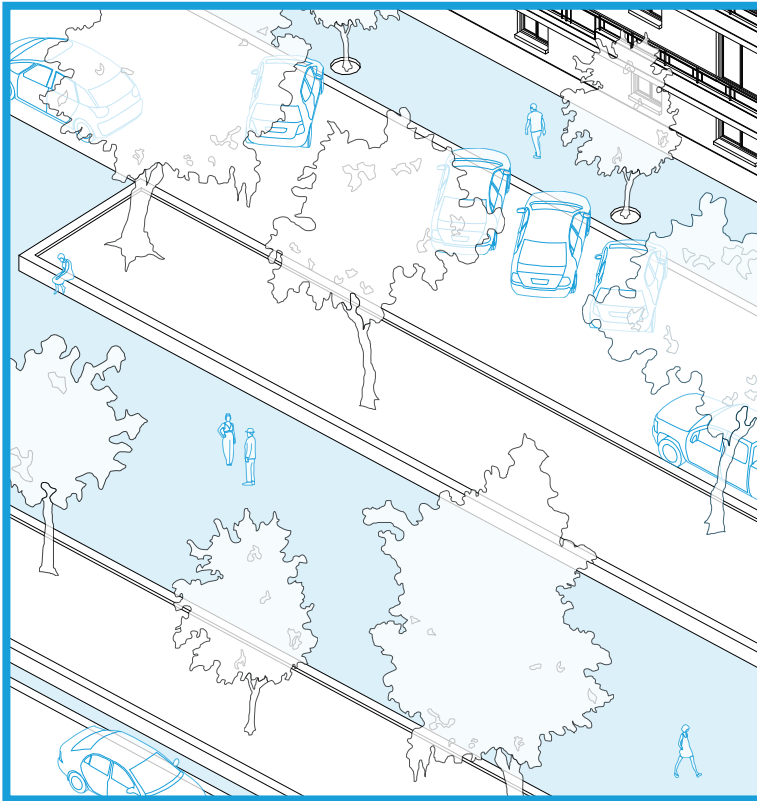
Adaptación del Espacio Público.

La calidad del espacio público resulta fundamental para fomentar las relaciones entre los habitantes del Parque que deriven en un movimiento comunitario sólido (base fundamental sobre la que se asienta el éxito de mi propuesta.

Se pretende generar un espacio público en el que los peatones sean los protagonistas indiscutibles y que esté habilitado para cualquier suceso, tanto programado como espontáneo y tanto efímero como prolongado en el tiempo. Serán los propios vecinos los que propongan los usos del espacio y los que decidan que usos añadir o retirar.

La idea es obtener un espacio público de construcción democrática y participativa en el que los habitantes puedan sentirse cómodos y estrechar los lazos comunitarios.

I. Estado actual.



No se debe olvidar que la calle la "construyen" sus habitantes y paseantes con su continuo tránsito. La elevada cantidad de superficie reservada para los coches en la vía pública contamina y asfixia a dichos habitantes.

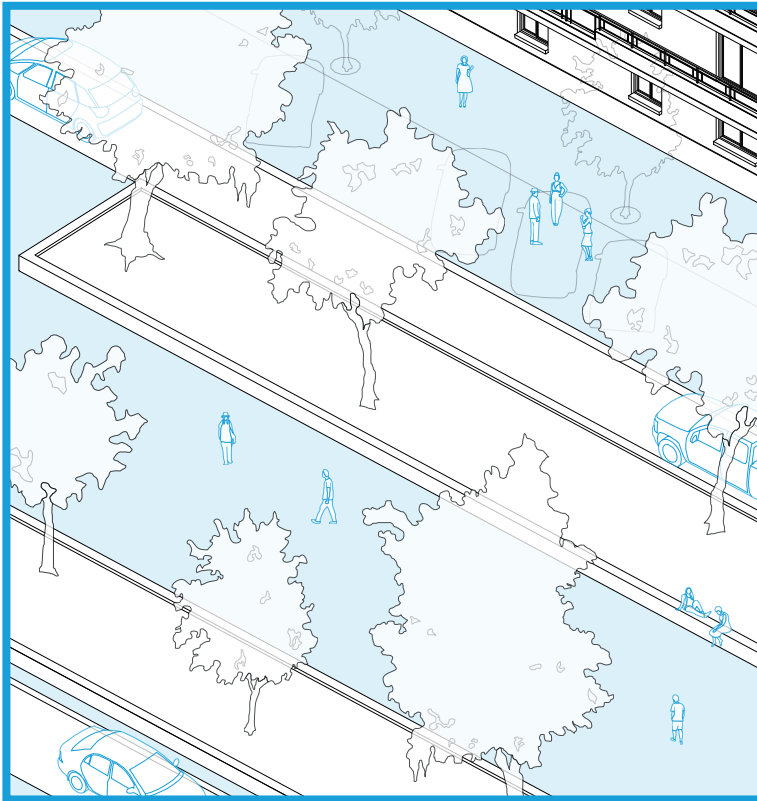
Los peatones deben recuperar el espacio público pero para evitar conflictos debidos a cambios bruscos, debe plantearse una transformación gradual y reversible.

"Una estrategia de de crecimiento reversible orientada a obtener todo un catálogo de acontecimientos públicos de gasto mínimo, inserción difusa, respetuosa y democrática."

Como crear historias.

II. Inicio de la peatonalización gradual.

Comenzaremos eliminando el espacio reservado para aparcamiento y sustituyéndolo por una superficie pavimentada, sobre una cama de arena, al nivel de la acera para que el espacio peatonal tenga continuidad.

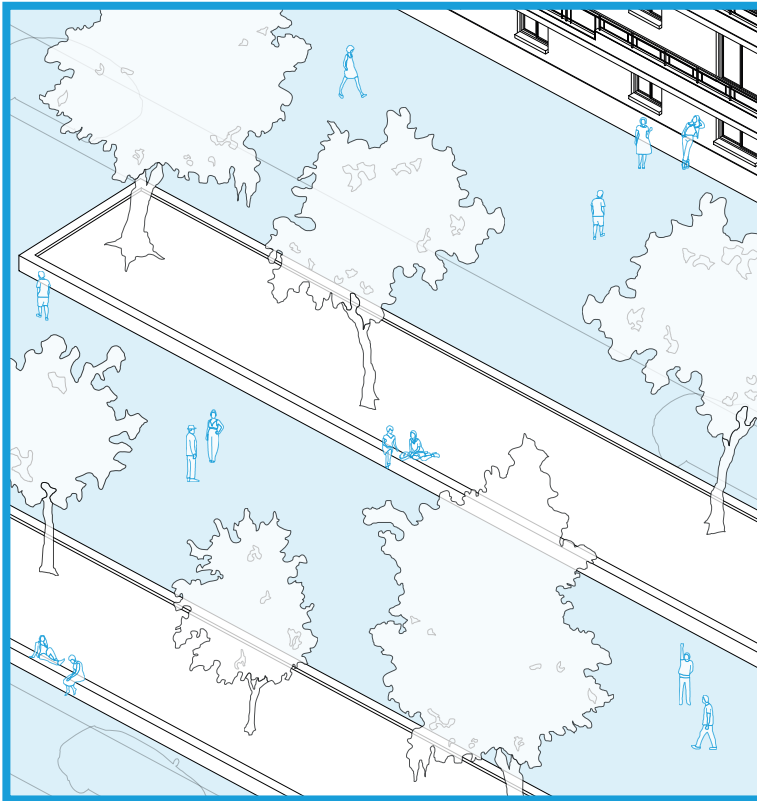


El objetivo es , partiendo de un sistema que permita la aparición de gran cantidad de acontecimientos que puedan superponerse e interrelacionarse, generar un espacio que potencie las relaciones entre sus ciudadanos y donde puedan suceder diversos acontecimientos adaptables a las condiciones cambiantes del uso diario.

III. continuación de la peatonalización.

La recuperación del espacio peatonal continuará sustituyendo los viales por la misma superficie neutra pavimentada sobre el lecho de arena. de este modo el espacio peatonal será continuo en todo el ámbito de la avenida.

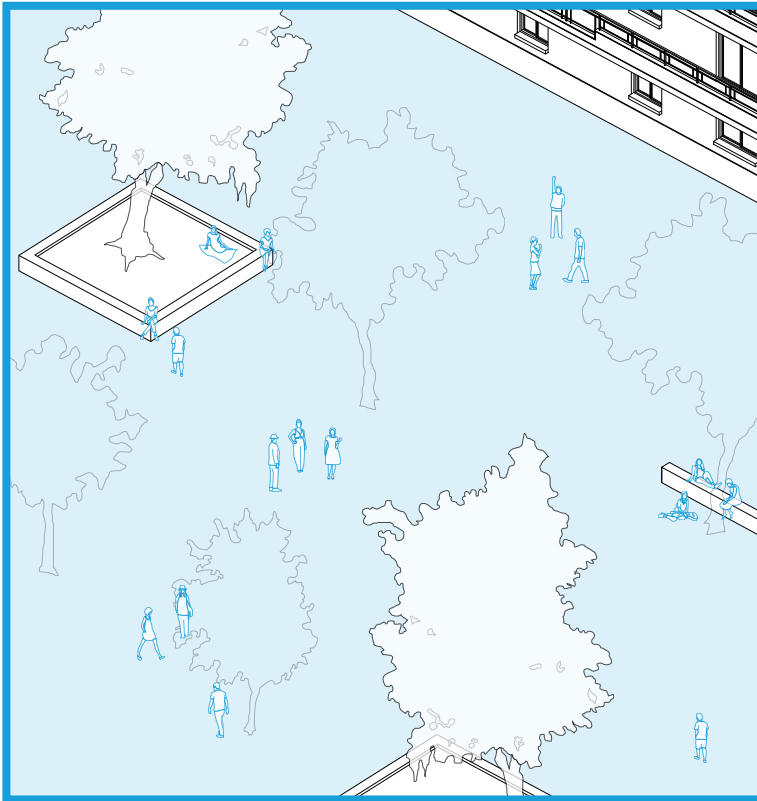
Quedará constituida la base sobre la que se desarrollará el resto de la estrategia de adaptación del espacio público.



IV. peatonalización completada.

Los grandes núcleos de vegetación que protegían el espacio central se suprimirán excepto en los puntos donde se encuentren los árboles que no puedan ser transplantados.

Se diseñará un sistema de elementos y acciones móviles y reversibles respondiendo a las necesidades planteadas por la ciudadanía. También se tratará de incorporar nuevos valores de la cultura contemporánea.



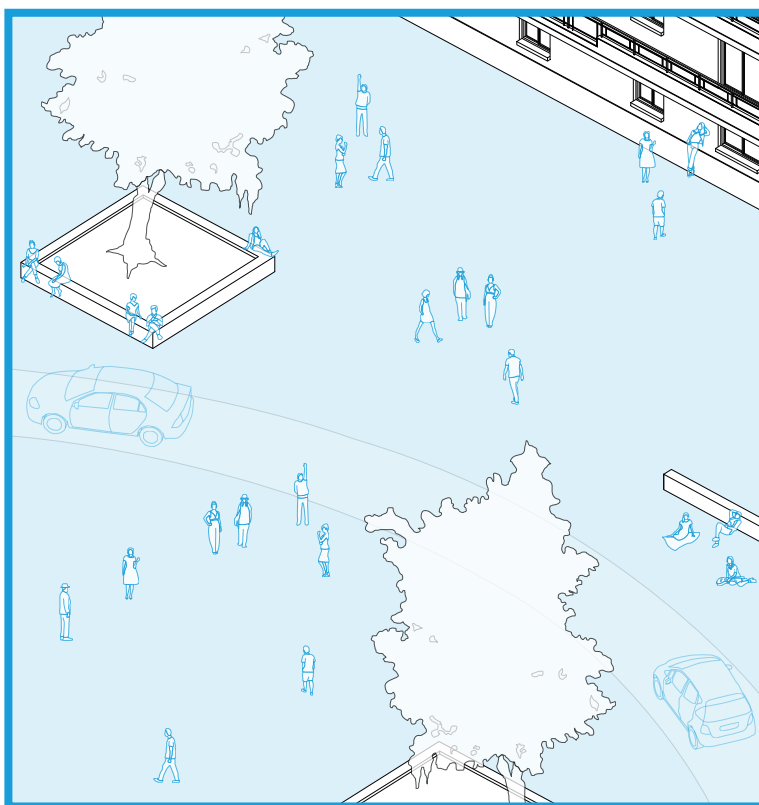
"Las personas necesitan experimentar para conocer sus necesidades espaciales y sociales. Hasta que no se prueba no se completa una opinión. Los ciudadanos modifican el espacio y lo acomodan con el uso, dejan marcada su opinión en cada movimiento."

Como crear historias.

V. la calle meandro.

Se respetará un espacio serpenteante y continuo a lo largo de toda la avenida para que los vehículos de emergencias puedan acceder a la zona caso de ser necesario.

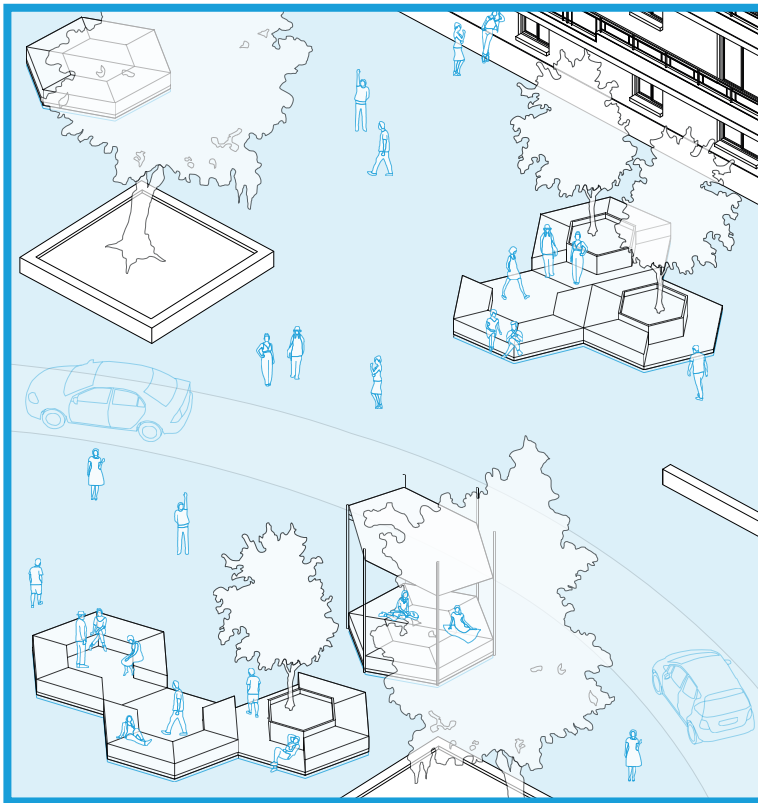
También estará permitido el paso de vehículos para carga y descarga de las escuelas-taller y de los residentes.



"La calle meandro reduce la velocidad de los vehículos. Las partes sueltas, los acontecimientos inesperados y actividades espontáneas llenan de actividad la calle y hace que los vehículos tengan que reducir la velocidad y extremen la precaución ante un escenario serpenteante en continuo cambio."

Como crear historias.

VI. Posible situación con el proceso de transformación completo.



El resultado final es un espacio público democrático y cambiante en el que son los propios habitantes los que deciden que necesidades debe satisfacer ese espacio y en que medida mediante la modificación de los elementos que constituyen dicho espacio.

“Además de poder mover los elementos que configuran el espacio urbano, los ciudadanos que lo desean pueden construir cada “parte suelta” en una escuela taller de urbanismo DIY (Keffer 2010). Los mismos vecinos se implican en la definición material de su entorno y hace que sea mayor el apego al lugar, por lo tanto cuidan más el espacio público y se ahorran gastos de mantenimiento y mano de obra.”

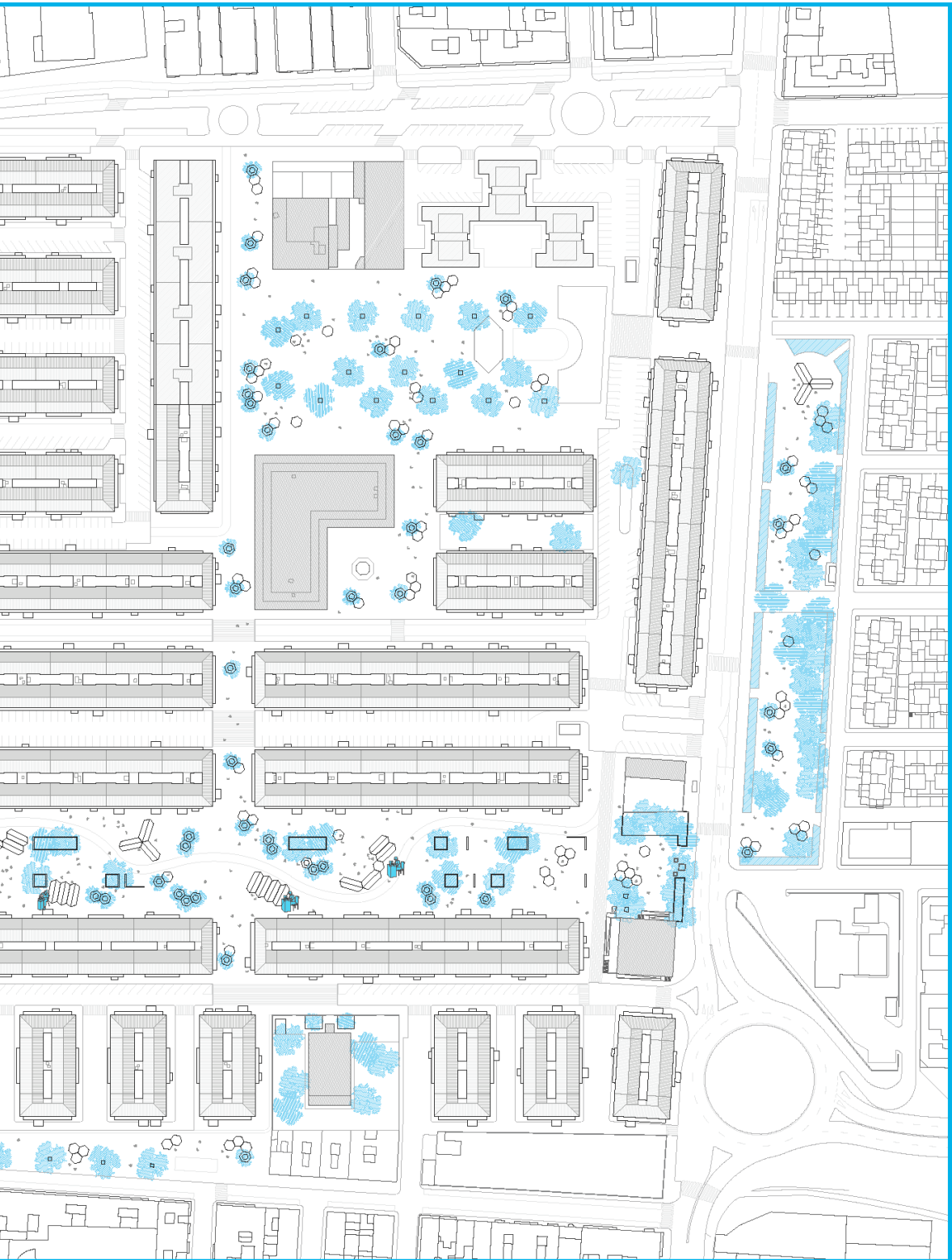
Como crear historias.

GRÁFICA

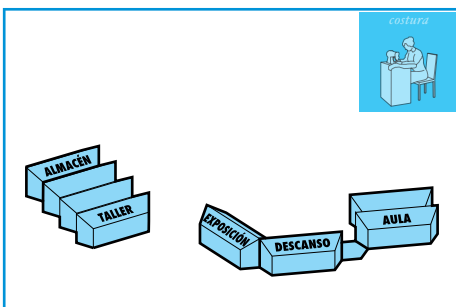
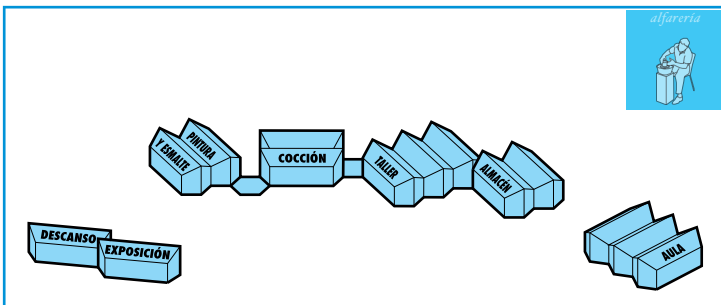
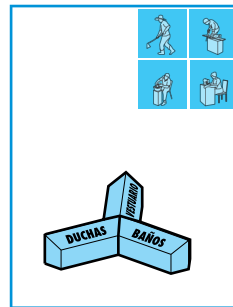
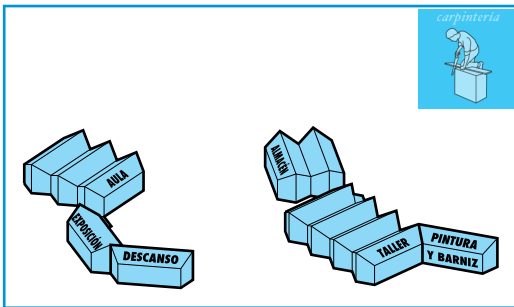
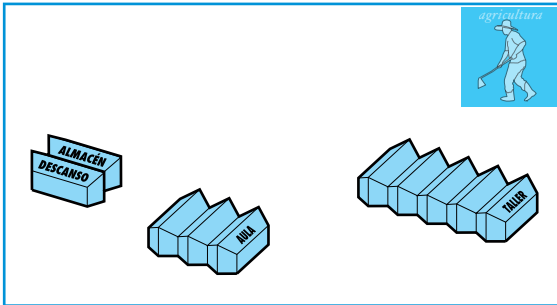
PROPUESTA



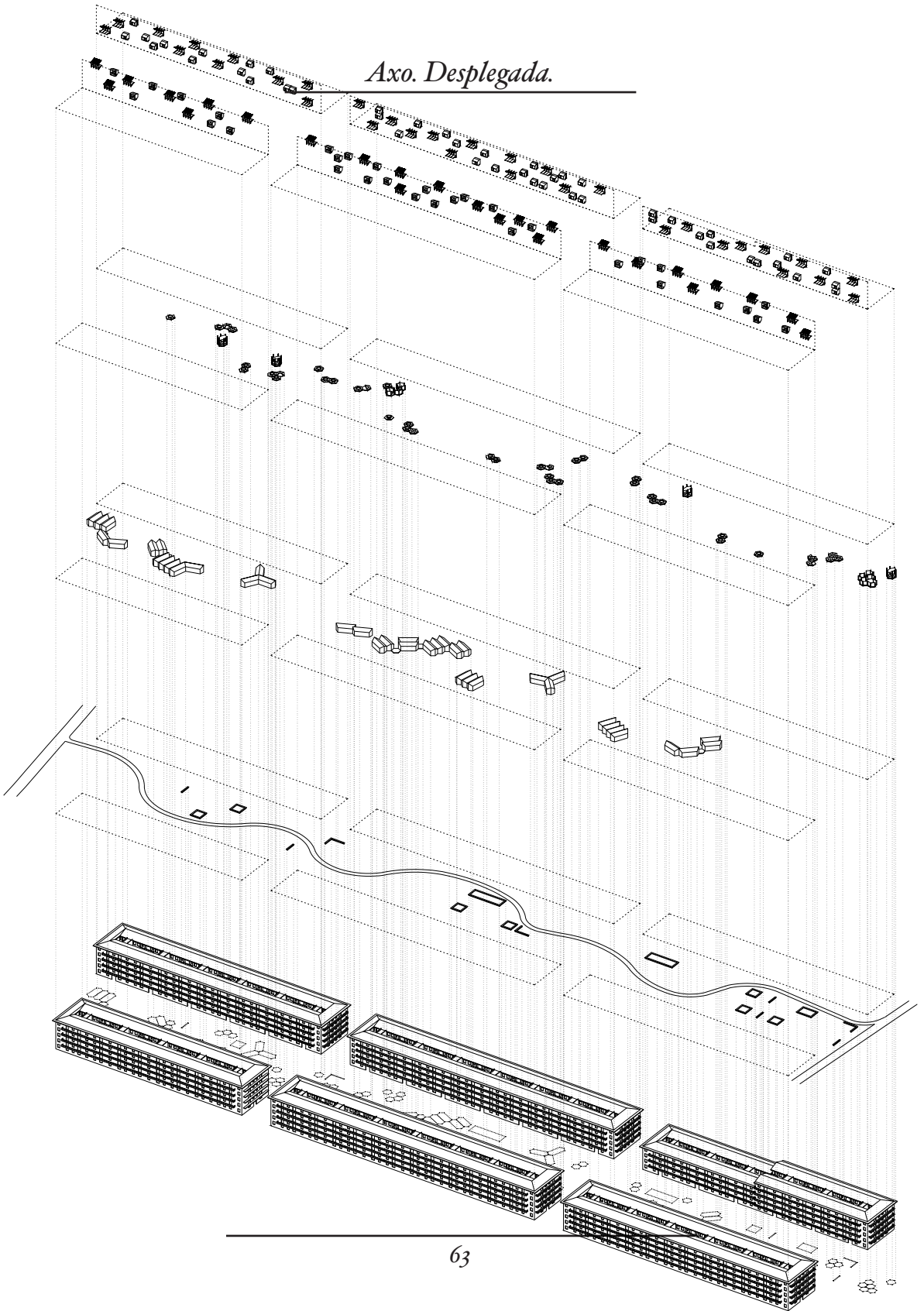
Planta General.



Programa de las Escuelas-Taller.



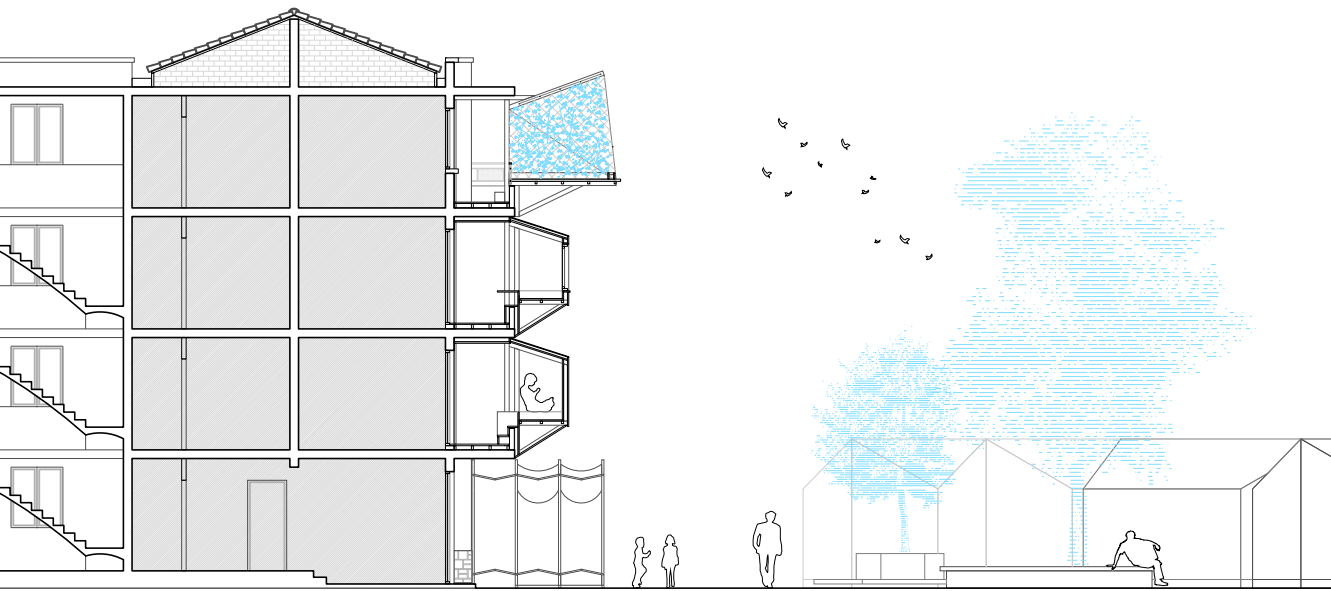
Axo. Desplegada.

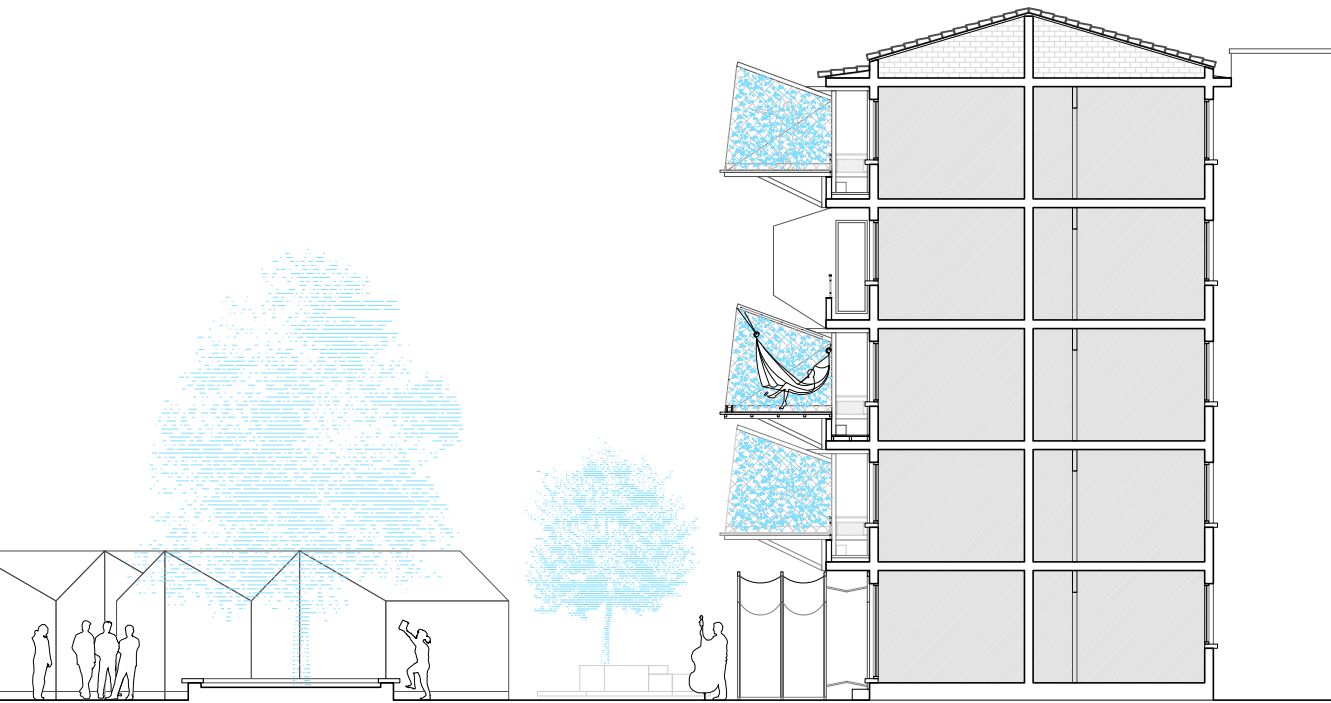


Secciones Generales.

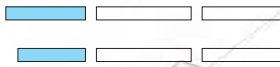
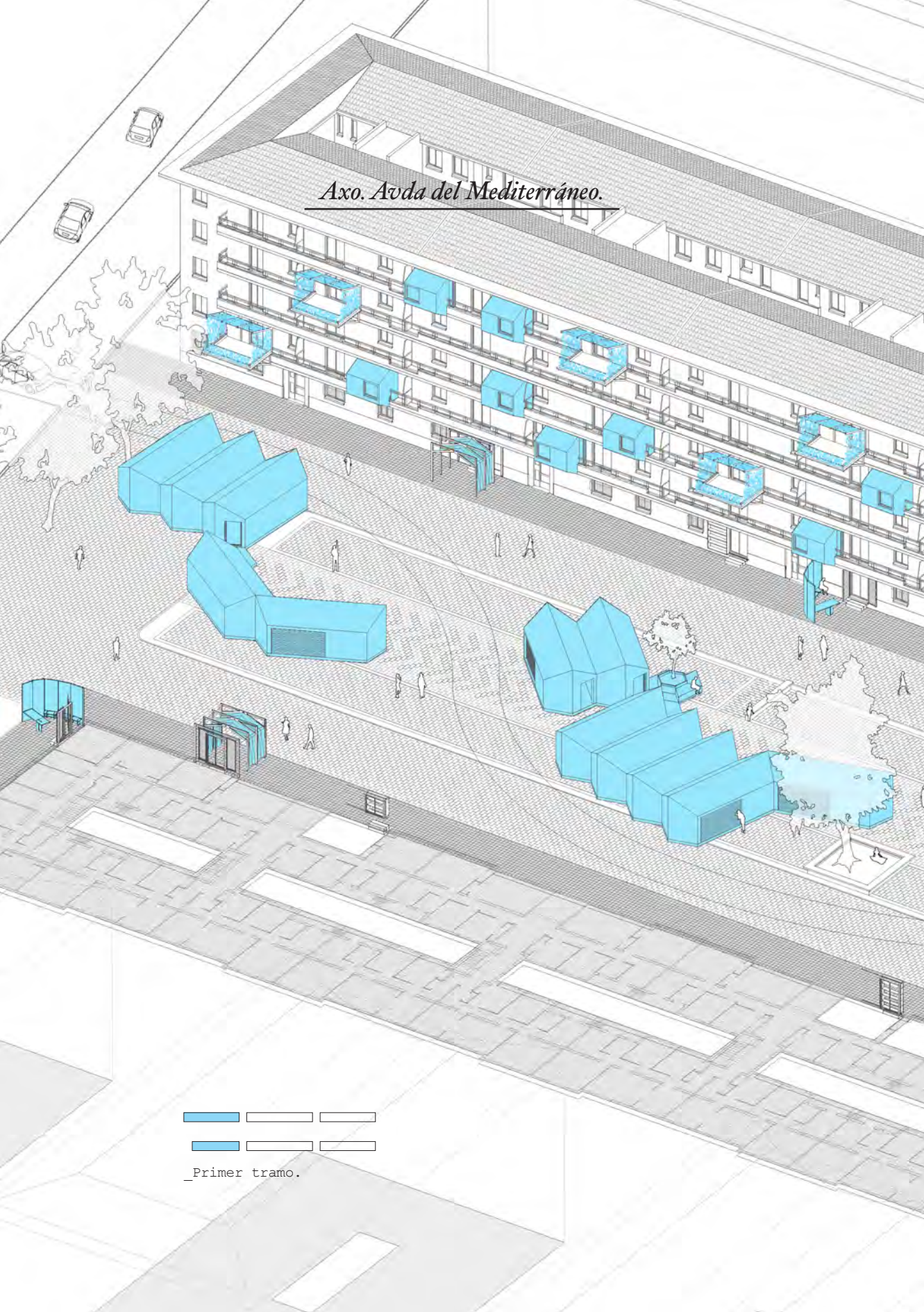
1_Sección transversal por la Avenida del Mediterráneo. e 1/175.

2_Sección transversal del barrio. e 1/1000.

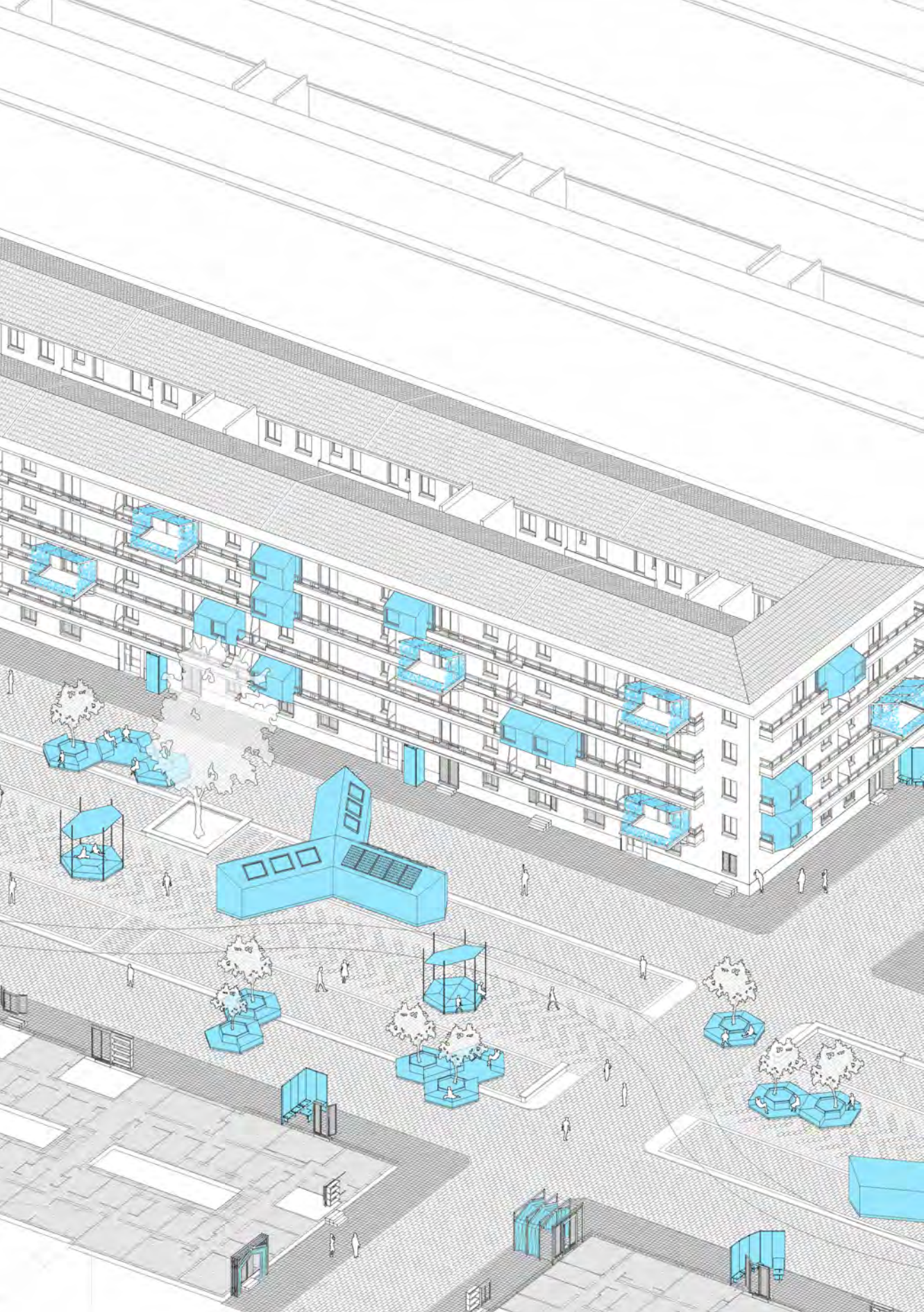


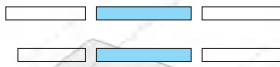
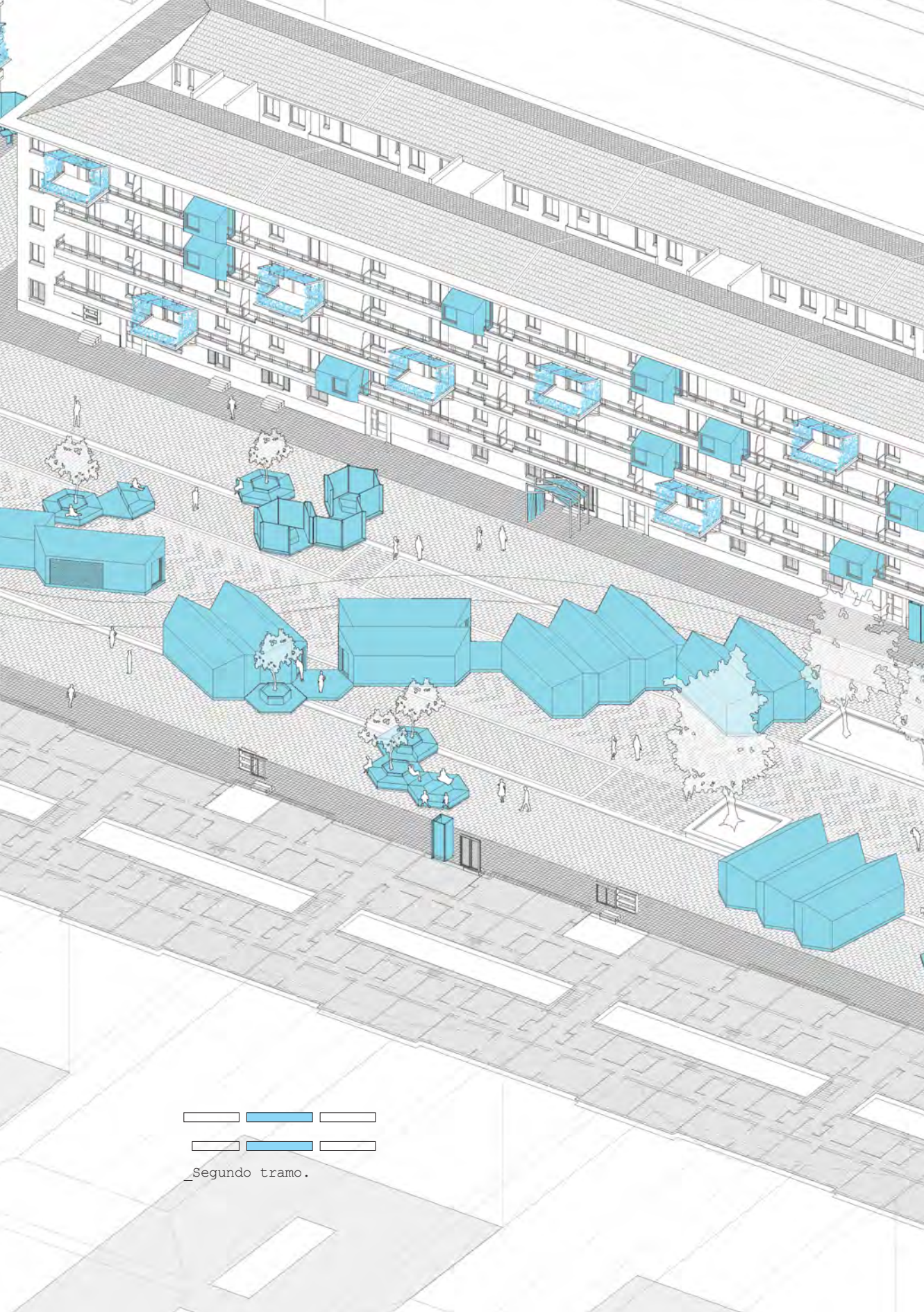


Axo. Avda del Mediterráneo.

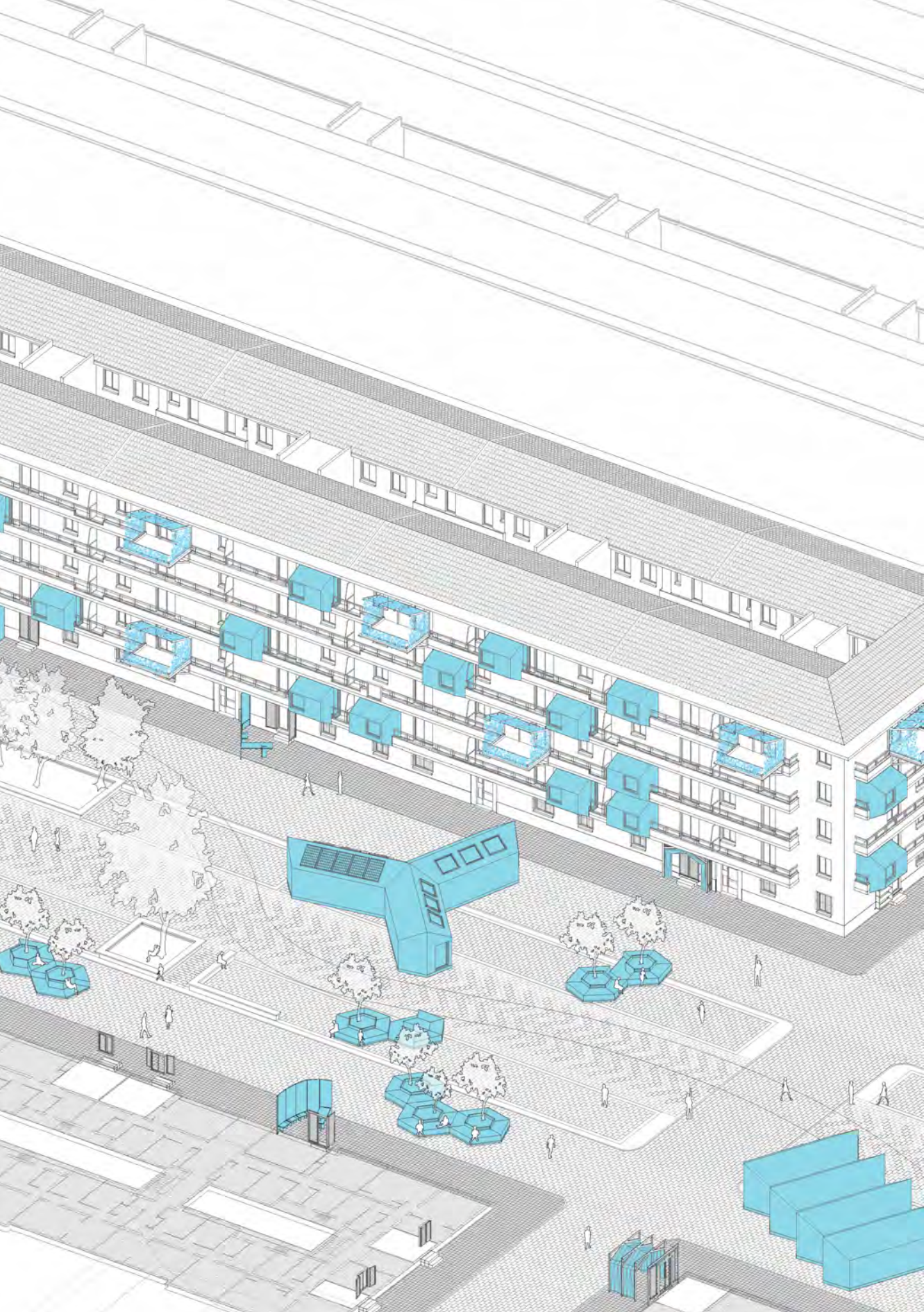


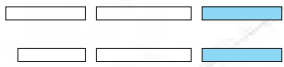
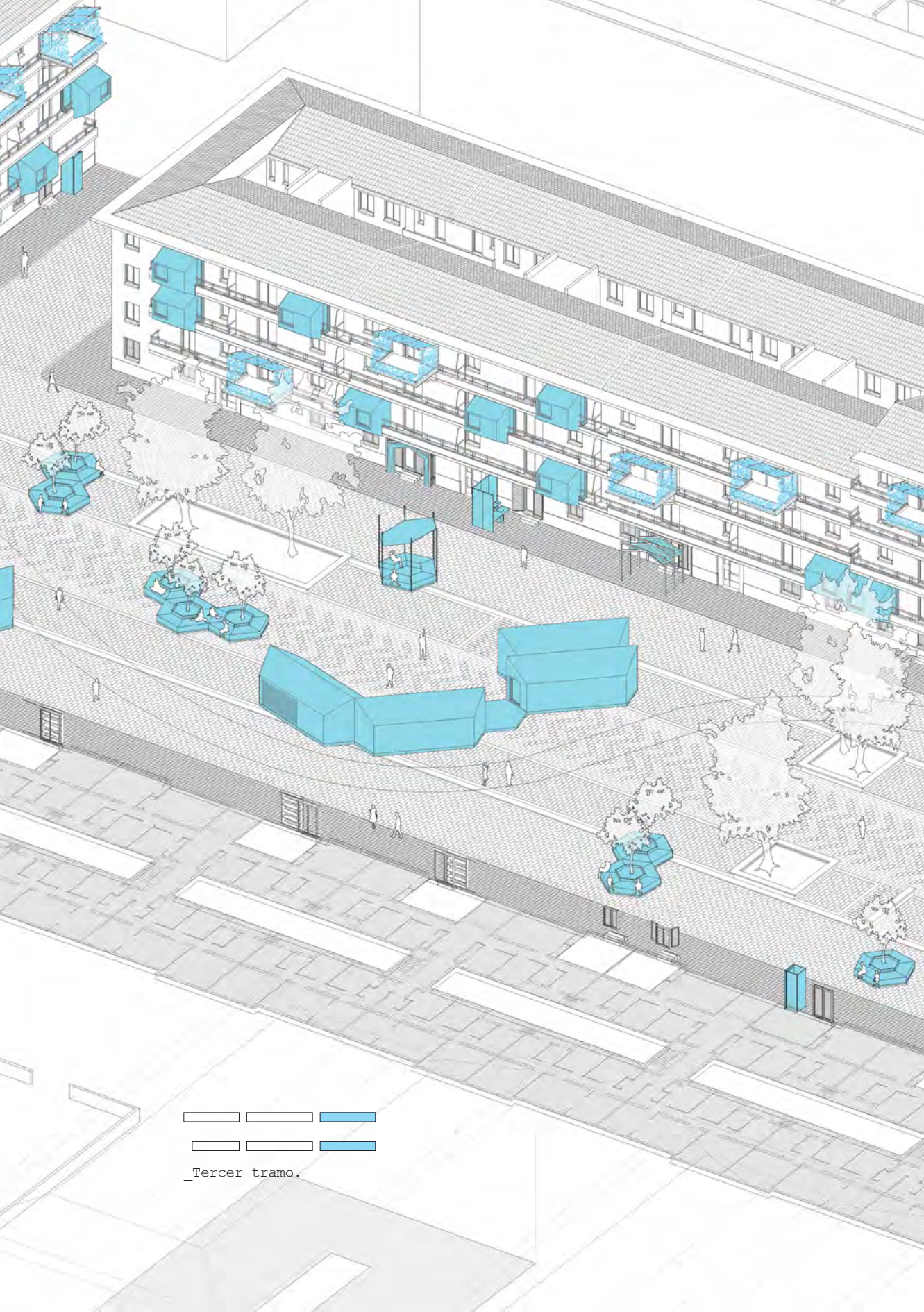
_Primer tramo.





_Segundo tramo.



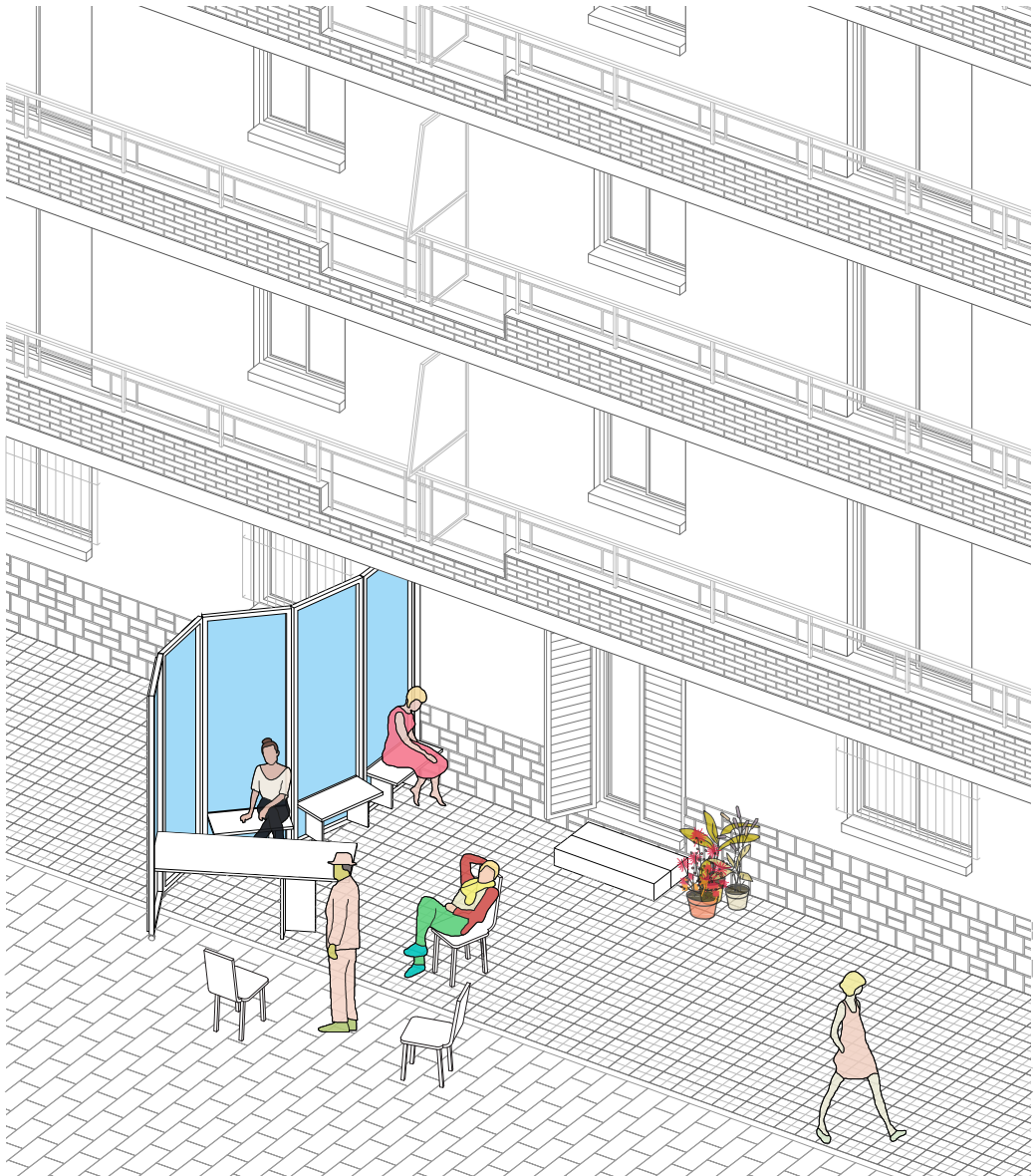


_Tercer tramo.



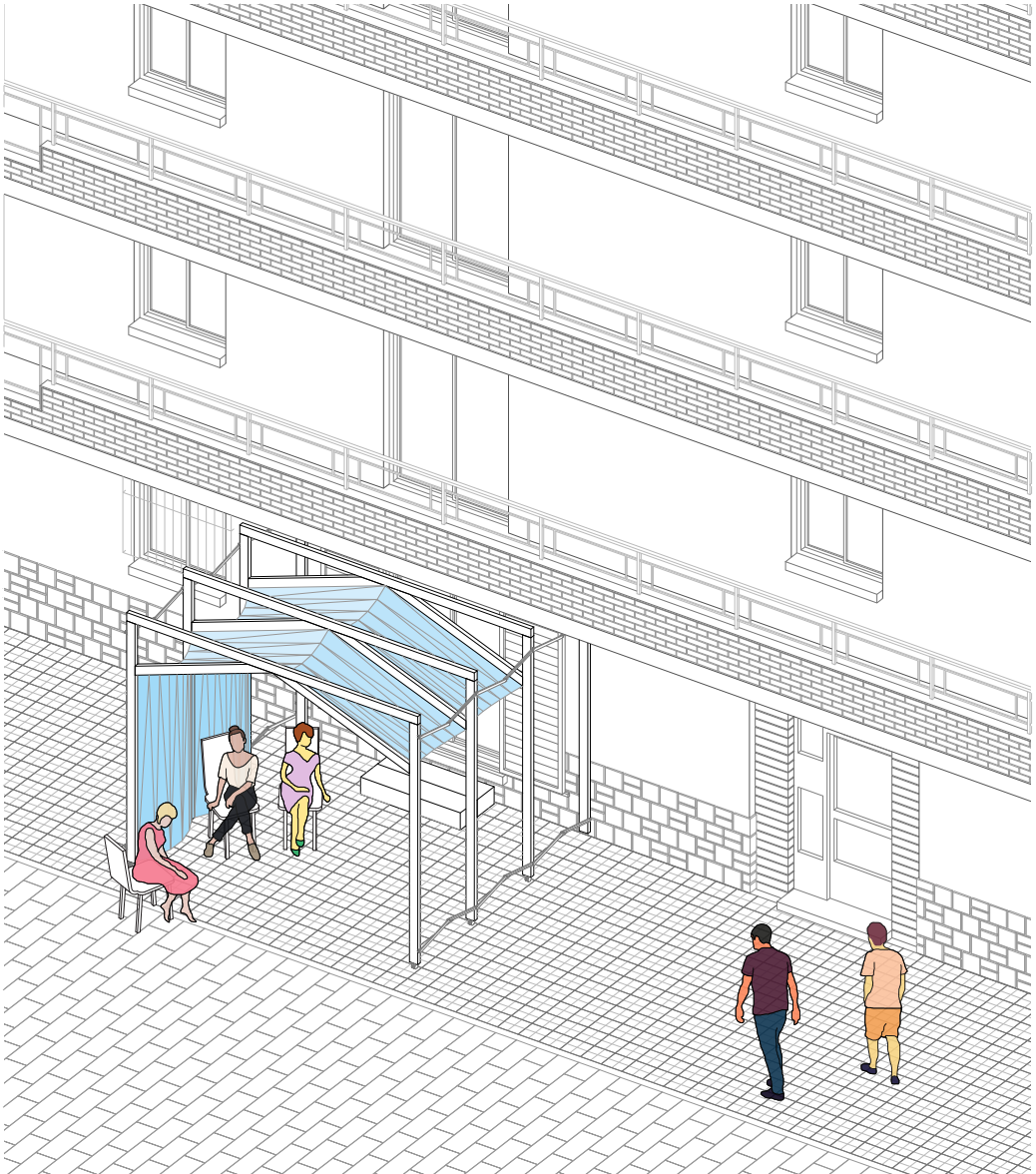
Comedor de Verano.

Axonometría de detalle. e 1/75.



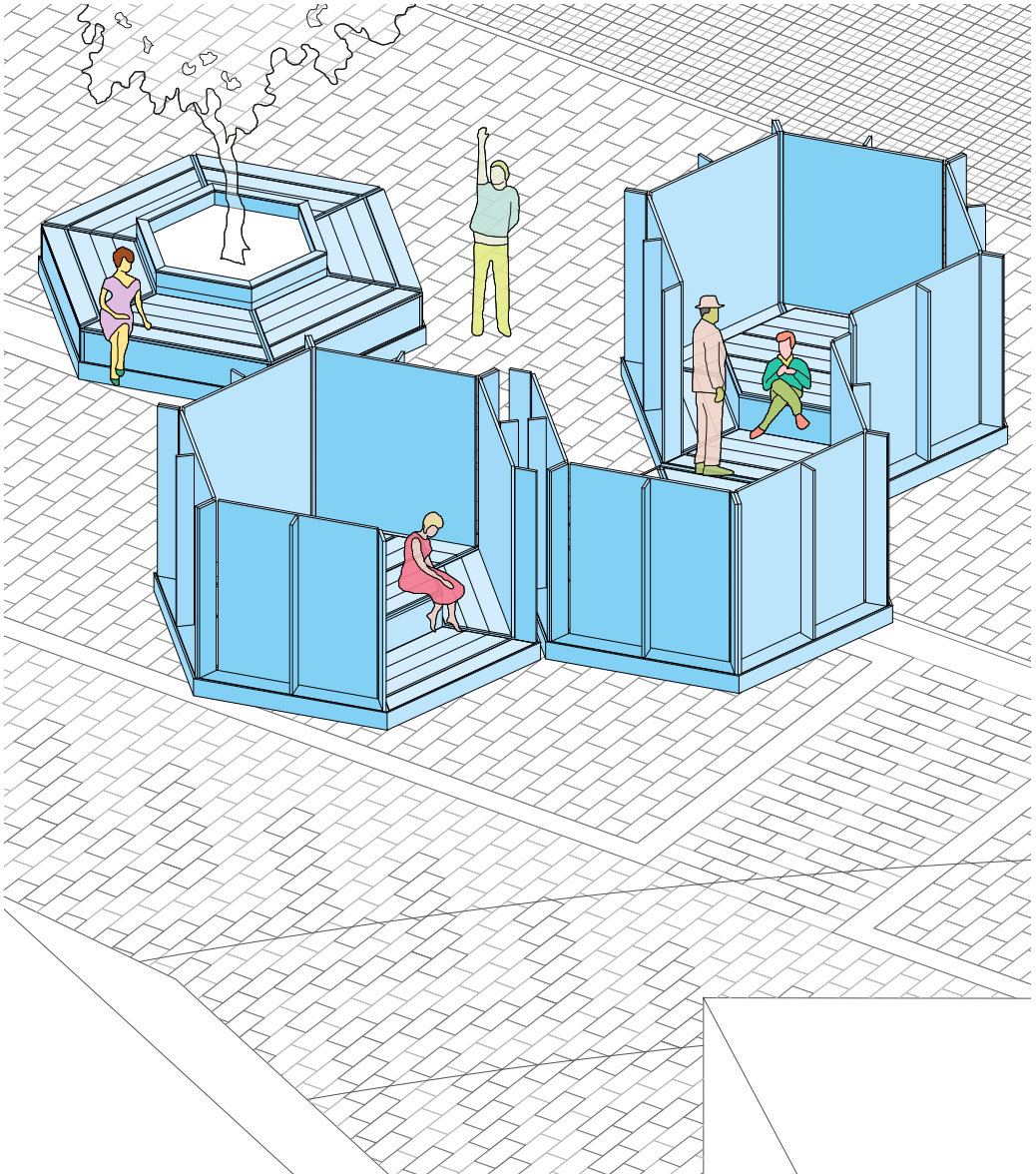
Terraza Plegable.

Axonometría de detalle. e 1/75.

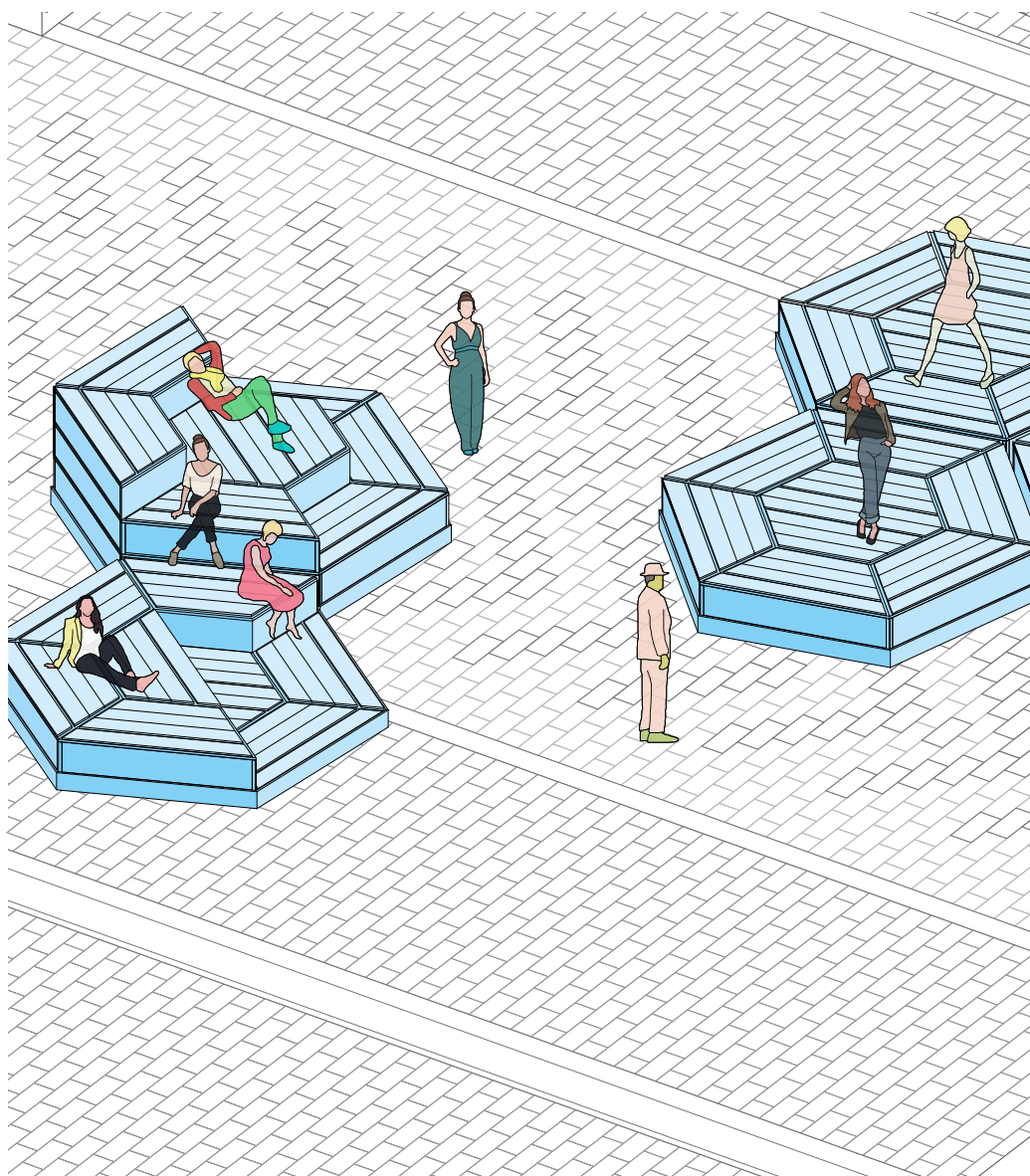


Islas Móviles.

Espacios de intimidad. Axonometría de detalle. e 1/75.

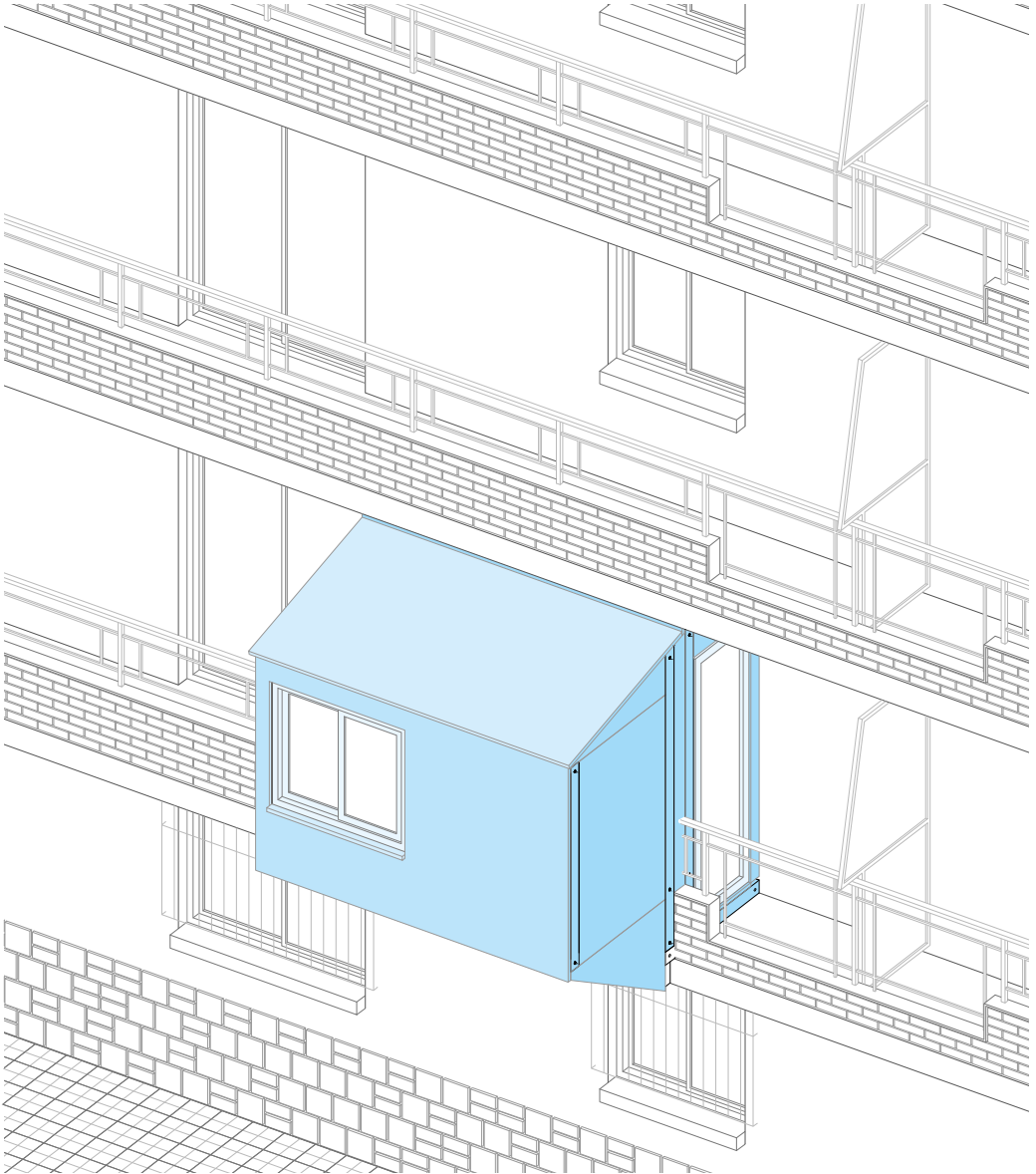


_Escenario y gradería. Axonometría de detalle. e 1/75.

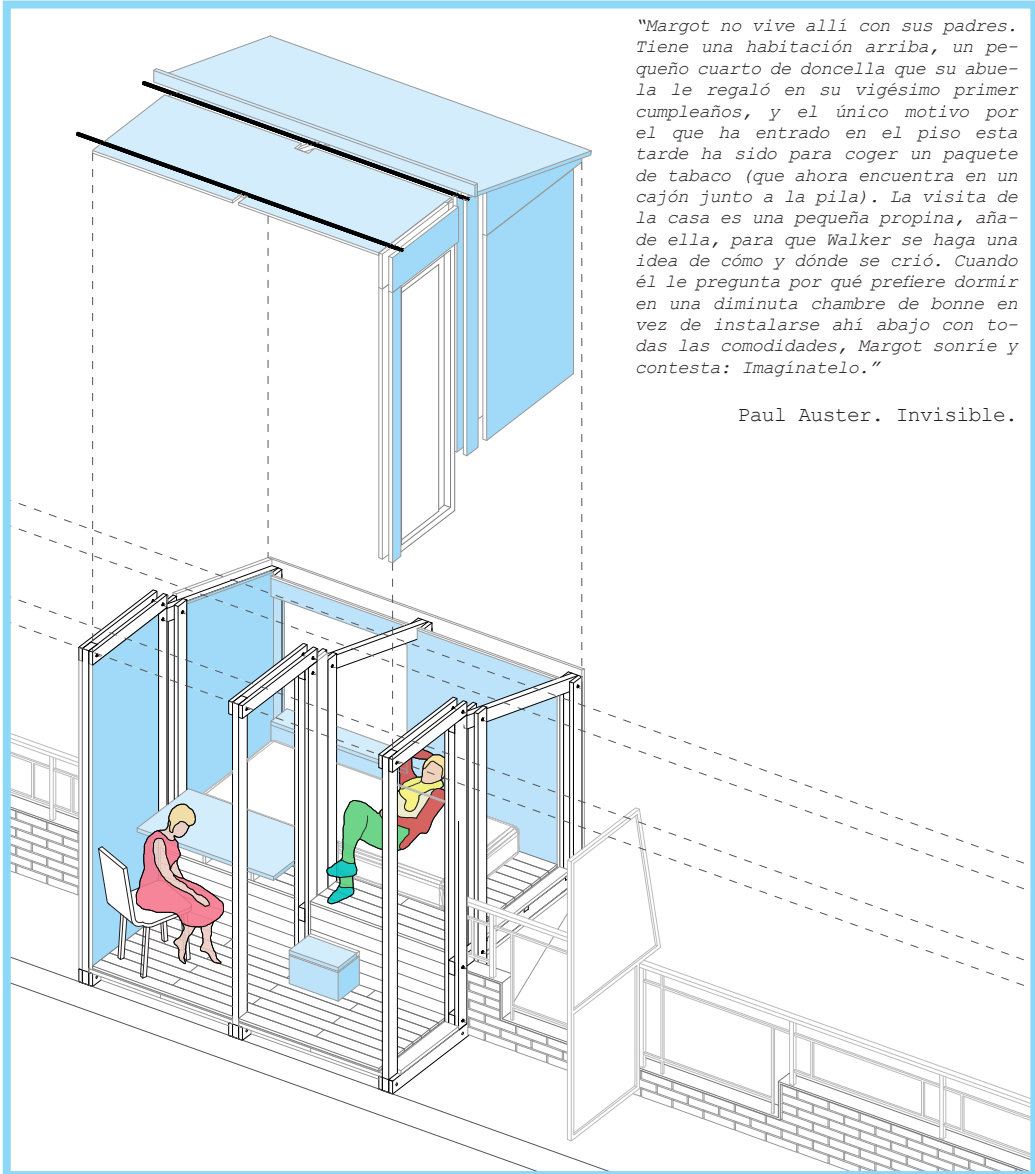


Habitación Satélite.

Axonometría de detalle exterior. e 1/50.

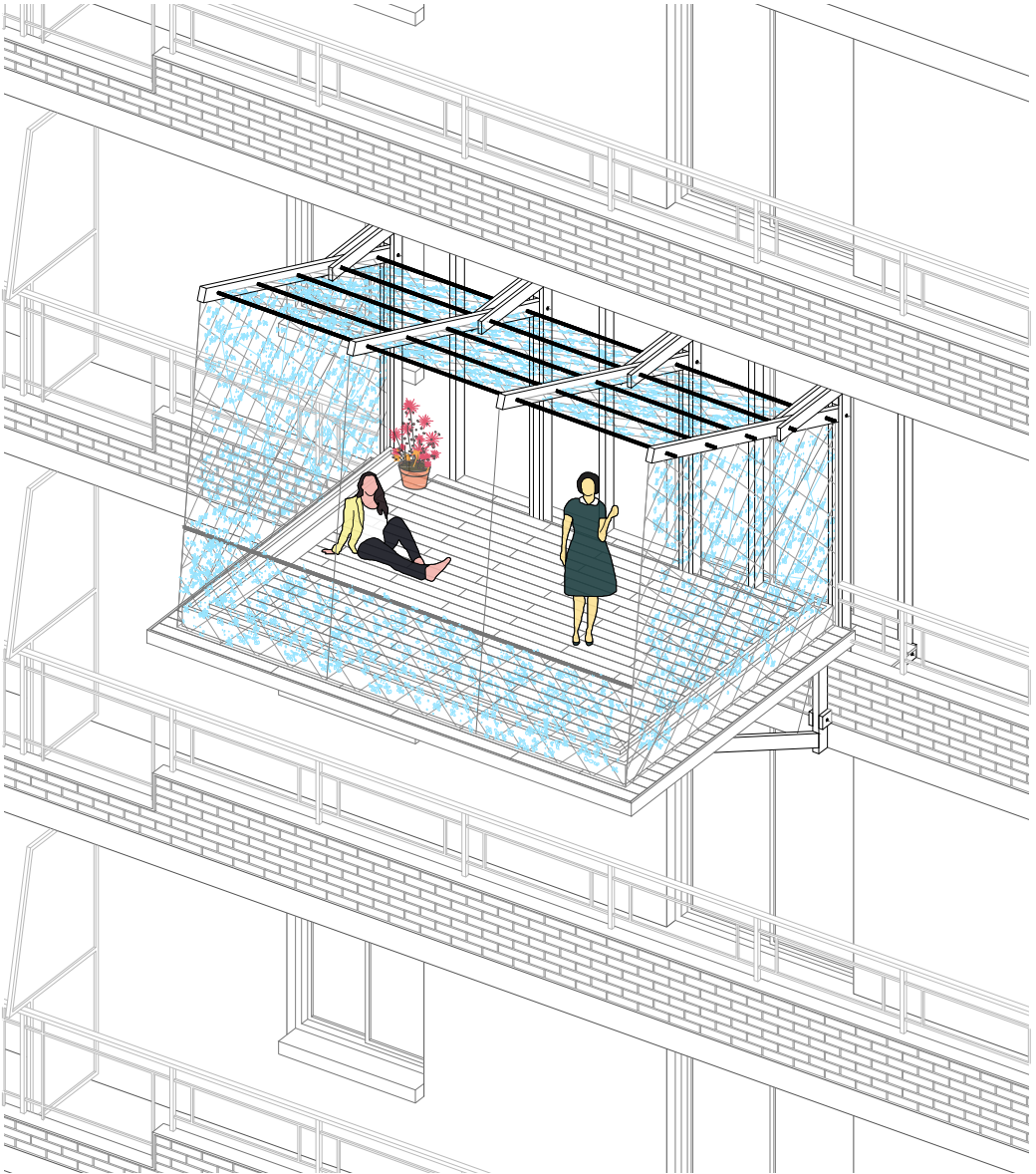


Axonometría desplegada de detalle interior. e 1/50.

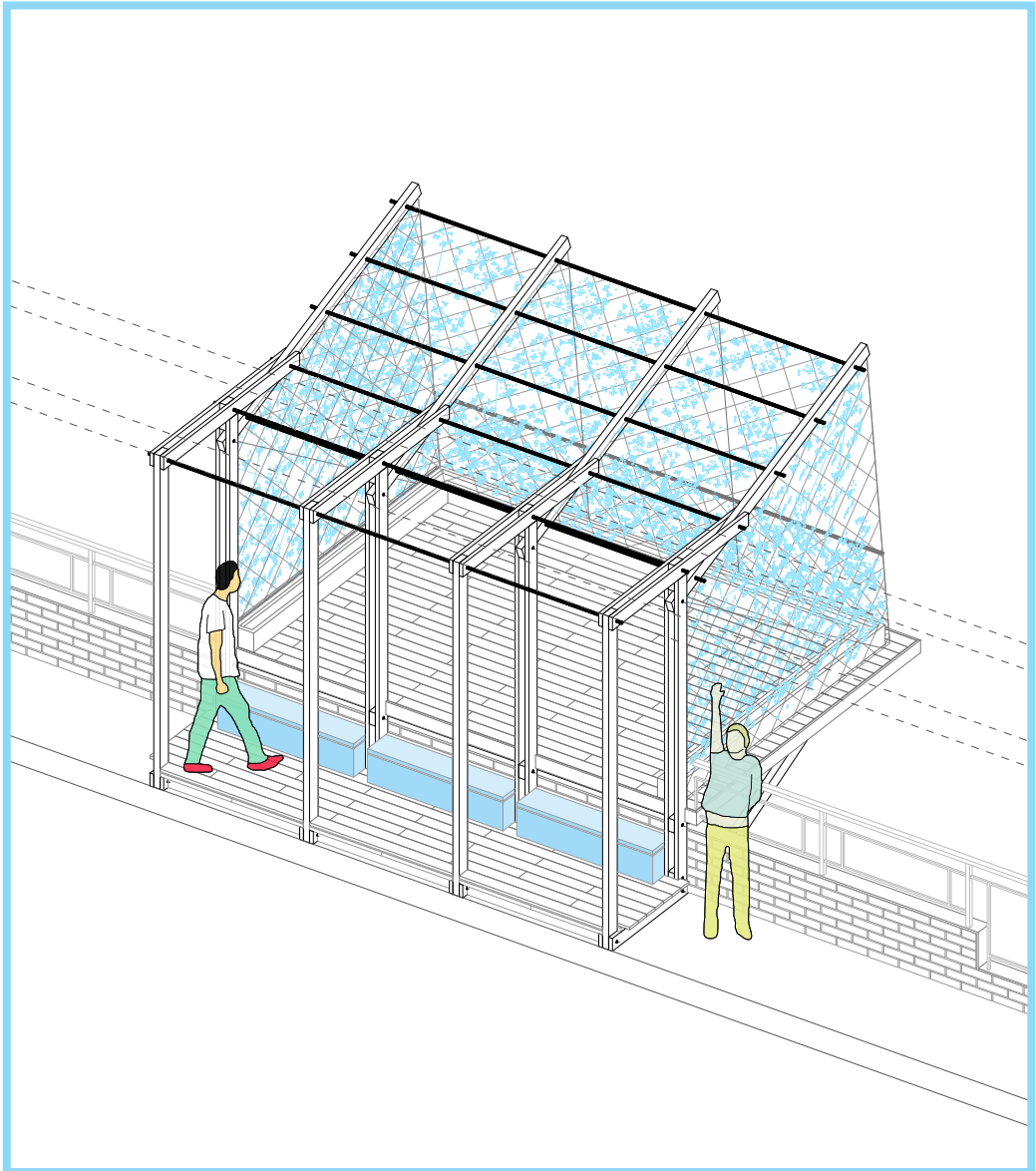


Terraza Colgante.

Axonometría de detalle. e 1/50.

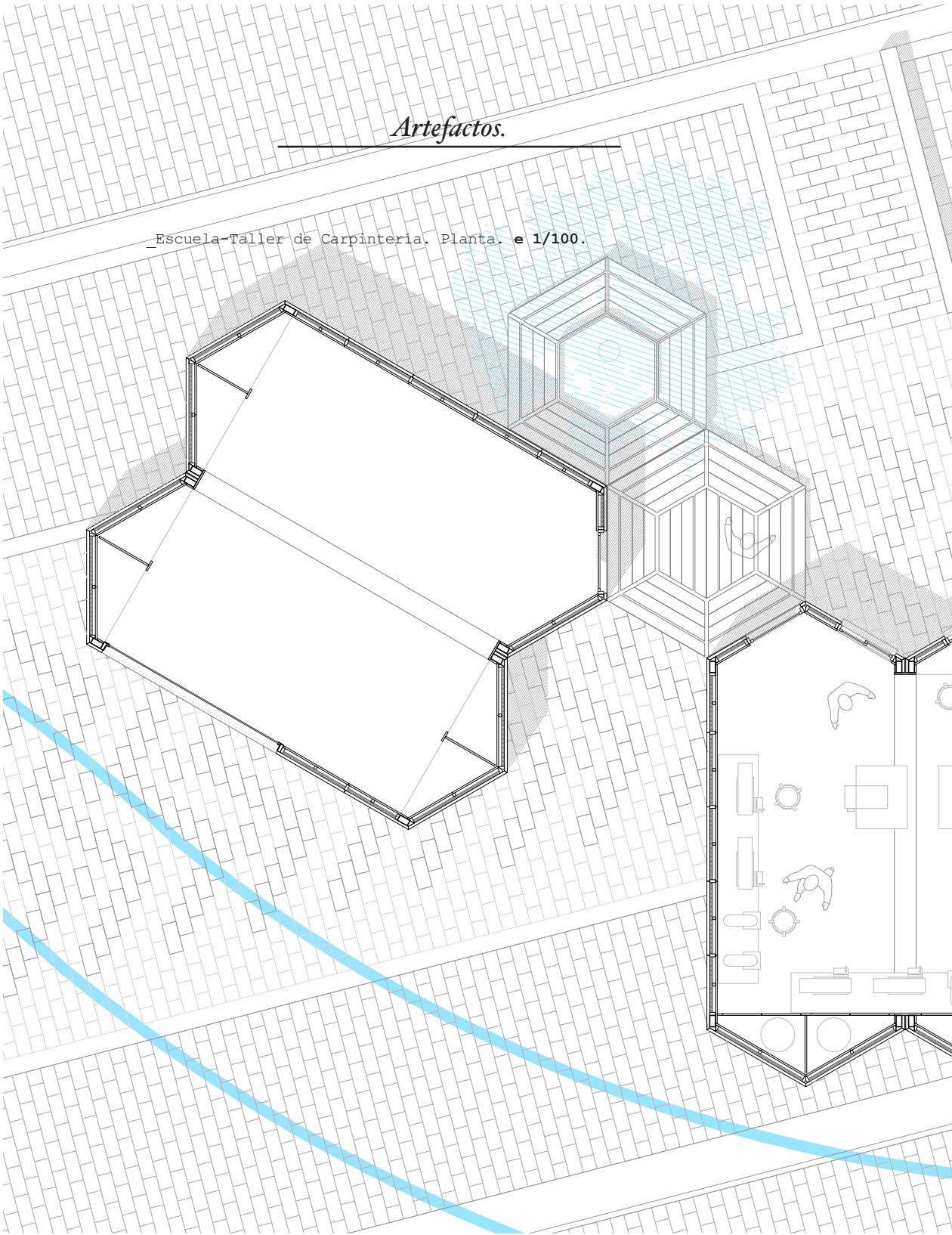


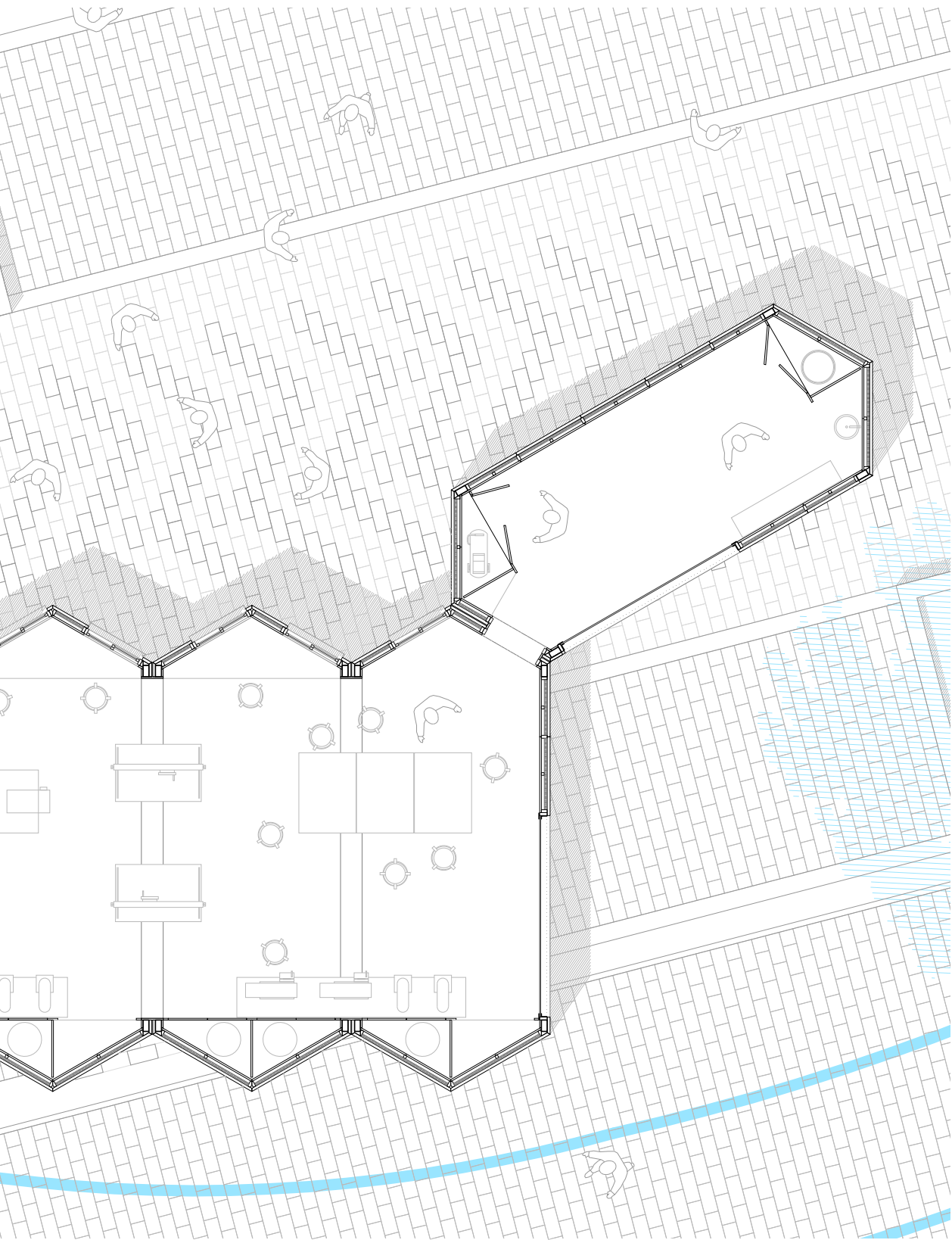
Axonometría de detalle. e 1/50.



Artefactos.

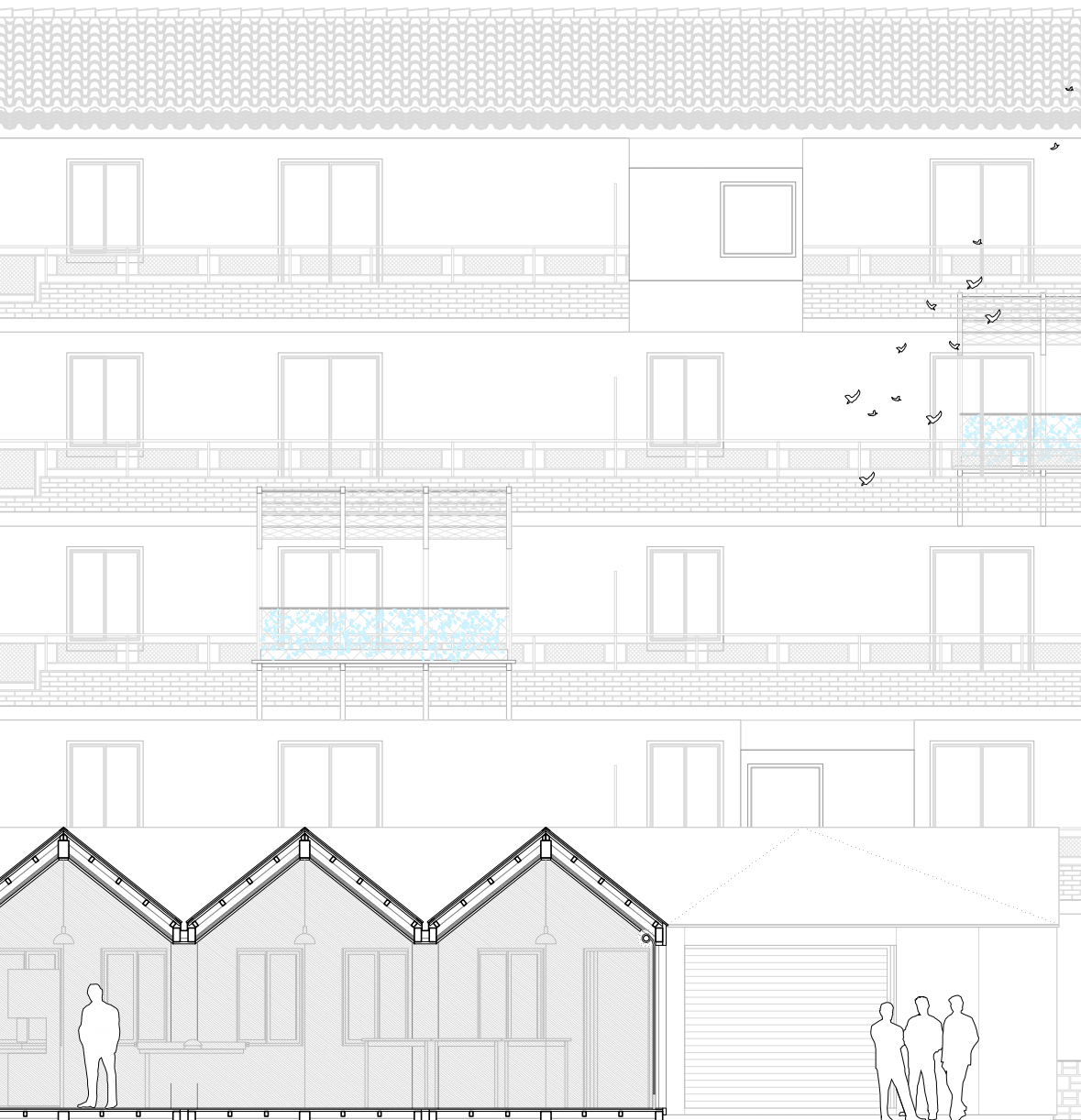
Escuela-Taller de Carpintería. Planta. e 1/100.





_Escuela-Taller de Carpintería. Sección. e 1/100.





Vistas.

Uno de los pasos peatonales transversales visto a pie de calle.



La Avenida del Mediterráneo vista desde una de las terrazas.

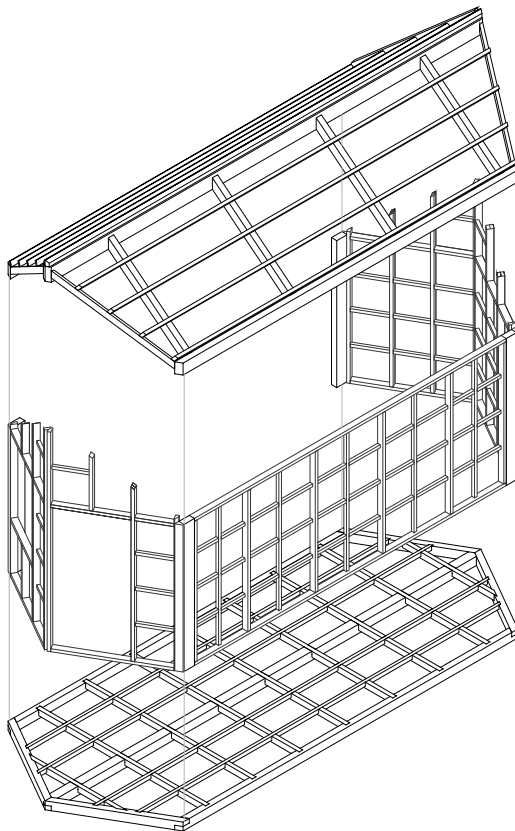


TÉCNICA

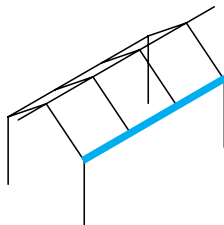


C. ESTRUCTURAL

Toda la construcción de las diferentes escuelas-taller se resuelve a partir de una unidad mínima estructural que va generando, por repetición y combinación de las piezas, los diversos espacios requeridos por el programa nos centraremos en el cálculo de una de estas unidades ya que, resuelta una queda resuelto todo el proyecto. Se trata de una estructura de madera (laminada para vigas y viguetas y maciza para pilares).



Viga.



Viga de madera laminada encolada homogénea de conífera que presenta las siguientes características geométricas:

LUZ: 6 metros.
ÁMBITO: 1'63 metros.
PREDIMENSIONADO: $b \times h = 0'15 \times 0'35$ metros. (Tabla de predimensionado Grupo Holtza para vigas rectas de canto constante; $H = L / 17$)

La cubierta sólo es accesible para labores de mantenimiento.

Clase resistente de la madera GL24h.

Clase de servicio 2 (SE-M, 2009, 2.2.2.2).

La viga se encuentra arriostrada en toda su longitud.

1_Determinación cargas.

1.1. Acciones permanentes (G).

Se considerará el peso propio de la estructura y el peso propio de la cubierta, teniendo en cuenta su inclinación.

$$G = 2 \text{ KN/m}^2$$

1.2. Acciones variables (Q).

1.2.1. Sobrecarga de uso

Para las sobrecargas se consideran sólo las cargas uniformes contempladas en SE-AE (2009). No se incluye la comprobación con las cargas concentradas indicadas en SE-AE (2009, Tabla 3.1).

Al tratarse de una cubierta ligera sobre correas accesible únicamente para mantenimiento:

$$Q = 0'4 \text{ KN/m}^2$$

Cargas a considerar, según SE-AE (2009).

Carga	Duración (SE-M, 2009, tabla 2.2)	Carga Superficial KN/m ²	Carga (Ámbito 1'63 m) KN/m
Peso Propio	Permanente	2	$2 \times 1'63 = \mathbf{3'26}$
Sobrecarga de uso	Media	0'4	$0'4 \times 1'63 = \mathbf{0'65}$

2_Comprobación a resistencia.

2.1. Combinación de cargas.

Se utilizará la siguiente combinación correspondiente a situaciones persistentes o transitorias (SE, 2009, 4.2.2):

$$q = \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \psi_{Q,i} Q_{o,i} Q_{k,i}$$

$$q = 1'35 \times 3'26 + 1'5 \times 0'65 = 5'38 \text{ KN/m}$$

2.2. Solicitaciones.

$$M_{y\max} \text{ (en centro de vano)} = (q \times L^2) / 8 = (5'38 \times 6^2) / 8 = 24'21 \text{ KNm}$$

$$T_{z\max} \text{ (en apoyos)} = (q \times L) / 2 = (5'38 \times 6) / 2 = 16'14 \text{ KN}$$

2.3. Determinación de las características mecánicas de la madera.

La combinación de cargas a comprobar tiene como carga variable principal la de mantenimiento, cuya duración es media. Por tanto, el coeficiente k_{mod} correspondiente (madera laminada encolada, clase de servicio 2) es $0'8$ (SE-M, 2009, Tabla 2.4).

El coeficiente parcial de seguridad para el material, madera laminada encolada, es $\gamma_M = 1'25$ (SE-M, 2009, Tabla 2.3).

La altura de la pieza es inferior a 600 mm, por lo que sí debe considerarse el coeficiente de altura (SE -M, 2009, 2.2.1.2(2)), que sólo se aplica en este caso a la flexión paralela.

$$K_h = (600 / h)^{0'1} = (600 / 350)^{0'1} = 1'06 \leq 1'1$$

El factor que tiene en cuenta la distribución de la carga, la posibilidad de hienda y la deformación máxima por compresión perpendicular es $k_{c,90} = 1$ (SE-M, 2009, 6.1.5).

Los valores de cálculo para flexión, cortante y compresión perpendicular son (SE-M, 2009, Tabla E.3):

Flexión paralela:

$$f_{m,d} = (k_{mod} \times K_h \times f_{m,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 1'06 \times 24) / 1'25 = 16'28 \text{ N/mm}^2$$

Cortante:

$$f_{v,d} = (k_{mod} \times f_{v,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 2'7) / 1'25 = 1'73 \text{ N/mm}^2$$

Compresión perpendicular:

$$f_{c,90,d} = (k_{mod} \times f_{c,90,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 2'7) / 1'25 = 1'73 \text{ N/mm}^2$$

2.4. Comprobación.

a. Flexión paralela.

$$\begin{aligned}\sigma_{m,d} &\leq f_{m,d} \\ f_{m,d} &= 16'28 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{m,d} &= M_d / W = 24210000 \text{ Nmm} / ((150 \times 350^2) / 6) = \\ &= 7'91 \text{ N/mm}^2 \\ W &= (b \times h^2) / 6\end{aligned}$$

CUMPLE

b. Cortante.

$$\begin{aligned}\tau_d &\leq f_{v,d} \\ f_{v,d} &= 1'73 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_d &= 1'5 \times T_d / (b \times h) = 1'5 \times 16140 \text{ N} / (150 \times 350) = \\ &= 0'46 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

CUMPLE

c. Compresión perpendicular.

$$\begin{aligned}\sigma_{c,90,d} &\leq k_{c,90} \times f_{c,90,d} \\ k_{c,90} \times f_{c,90,d} &= 1 \times 1'73 = 1'73 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{c,90,d} &= T_d / A_{ef} = 16140 / (150 \times 200) = 0'54\end{aligned}$$

CUMPLE

3_Comprobación a estabilidad.

No será necesaria la comprobación a estabilidad, pues la viga se encuentra arriostrada en toda su longitud (SE-M, 2009, 6.3.3).

4_Comprobación a deformación.

Existen tres posibles casos de comprobación de la flecha (SE, 2009, 4.3.3.1): integridad, confort del usuario y apariencia. Para la comprobación deben evaluarse las diferentes combinaciones características posibles (SE, 2009, 4.3.2).

Partimos de los siguientes datos para la comprobación:

$$\begin{aligned}L &= 6000 \text{ m.} \\ E &= 11600 \text{ N/mm}^2 \text{ (SE-M, 2009, Tabla E.3)} \\ I &= (b \times h^3) / 12 = (150 \times 350^3) / 12 = 535937500 \text{ mm}^4 \\ G_k &= 3'26 \text{ N/mm} \\ f_Q &= (5 \times G_k \times L^4) / (384 \times E \times I) = (5 \times 3'26 \times 6000^4) / \\ &\quad (384 \times 11600 \times 535937500) = 8'85 \text{ mm} \\ Q_k &= 0'65 \text{ N/mm} \\ f_Q &= (5 \times Q_k \times L^4) / (384 \times E \times I) = (5 \times 0'65 \times 6000^4) / \\ &\quad (384 \times 11600 \times 535937500) = 1'76 \text{ mm} \\ k_{def} &= 0'8 \text{ (SE-M, 2009, Tabla 7.1)} \\ \psi_2 &= 0'3 \text{ (SE, 2009, Tabla 4.2)}\end{aligned}$$

4.1. Comprobación a flecha por integridad.

Limitación a flecha:

$$L / 500 = 6000 / 500 = 12 \text{ mm}$$

Flecha debida a la fluencia de la carga permanente:

$$f_G \times k_{def} = 8'85 \times 0'8 = 7'08 \text{ mm}$$

Flecha debida a la carga variable: $f_Q = 1'76 \text{ mm}$

Flecha debida a la fluencia de la carga variable:

$$\psi_2 \times f_Q \times k_{def} = 0'3 \times 1'76 \times 0'8 = 0'42 \text{ mm}$$

Flecha total: $2'11 + 2'64 + 0'63 = 9'26 \text{ mm}$

CUMPLE

4.2. Comprobación a flecha por confort.

Limitación a flecha:

$$L / 350 = 6000 / 350 = 17'14 \text{ mm}$$

Flecha debida a la carga variable: $f_Q = 1'76 \text{ mm}$

Flecha total: $1'76 \text{ mm}$

CUMPLE

4.3. Comprobación a flecha por apariencia.

Limitación a flecha:

$$L / 300 = 6000 / 300 = 20 \text{ mm}$$

Flecha debida a la carga permanente: $f_G = 8'85 \text{ mm}$

Flecha debida a la fluencia de la carga permanente:

$$f_G \times k_{def} = 8'85 \times 0'8 = 7'08 \text{ mm}$$

Flecha debida a la carga variable permanente:

$$\psi_2 \times f_Q = 0'3 \times 1'76 = 0'53 \text{ mm}$$

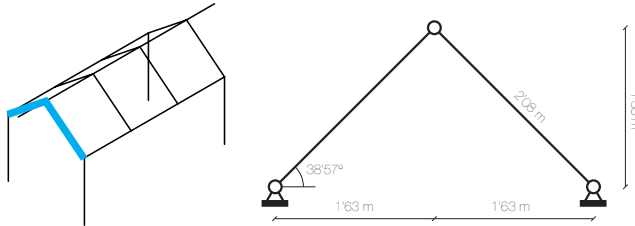
Flecha debida a la fluencia de la carga variable:

$$\psi_2 \times f_Q \times k_{def} = 0'3 \times 1'76 \times 0'8 = 0'42 \text{ mm}$$

Flecha total: $8'85 + 7'08 + 0'53 + 0'42 = 16'88 \text{ mm}$

CUMPLE

Vigueta.



Vigueta de madera maciza de conífera que presenta las siguientes características geométricas:

ÁMBITO: 2 metros.
PREDIMENSIONADO: $b \times h = 0'10 \times 0'15$ metros. (Tabla de predimensionado Grupo Holtza para viguetas rectas de canto constante; $H = L / 17$)

La cubierta sólo es accesible para labores de mantenimiento.
Clase resistente de la madera C30.
Clase de servicio 2 (SE-M, 2009, 2.2.2.2).
La vigueta no se encuentra arriostrada en su longitud.

1_Determinación cargas.

1.1. Acciones permanentes (G).

Se considerará el peso propio de la estructura y el peso propio de la cubierta, teniendo en cuenta su inclinación.

$$G = 2 \text{ KN/m}^2$$

1.2. Acciones variables (Q).

1.2.1. Sobrecarga de uso

Para las sobrecargas se consideran sólo las cargas uniformes contempladas en SE-AE (2009). No se incluye la comprobación con las cargas concentradas indicadas en SE-AE (2009, Tabla 3.1).
Al tratarse de una cubierta ligera sobre correas accesible únicamente para mantenimiento:

$$Q = 0'4 \text{ KN/m}^2$$

1.3. Transformación de cargas según el ángulo de cubierta.

$$\begin{aligned} G &= 2 \text{ KN / m}^2 \\ G_v &= 2 \text{ KN / m}^2 \times \cos 38'57^\circ = 1'56 \text{ KN/m}^2 \\ G_h &= 2 \text{ KN / m}^2 \times \sin 38'57^\circ = 1'25 \text{ KN/m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q &= 0'4 \text{ KN/m}^2 \\ Q_v &= 0'4 \text{ KN/m}^2 \times \cos 38'57^\circ = 0'31 \text{ KN/m}^2 \\ Q_h &= 0'4 \text{ KN/m}^2 \times \sin 38'57^\circ = 0'25 \text{ KN/m}^2 \end{aligned}$$

Cargas a considerar, según SE-AE (2009).

Carga	Duración (SE-M, 2009, tabla 2.2)	Carga Superficial KN/m ²	Carga (Ámbito 2 m) KN/m
Peso Propio	Permanente	G = 1'56	1'56 x 2 = 5'12
		G _s = 1'25	1'25 x 2 = 2'50
Sobrecarga de uso	Media	Q = 0'31	0'31 x 2 = 0'62
		G _s = 0'25	0'25 x 2 = 0'50

2_Combinación a resistencia.

2.1. Combinación de cargas.

2.1.1. Cargas verticales.

Se utilizará la siguiente combinación correspondiente a situaciones persistentes o transitorias (SE, 2009, 4.2.2):

$$q = \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \psi_{Q,i} Q_{o,i} Q_{k,i}$$

$$q_v = 1'35 \times 5'12 + 1'5 \times 0'62 = 7'84 \text{ KN/m}$$

2.1.1. Cargas horizontales.

Se utilizará la siguiente combinación correspondiente a situaciones persistentes o transitorias (SE, 2009, 4.2.2):

$$q = \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \psi_{Q,i} Q_{o,i} Q_{k,i}$$

$$q_h = 1'35 \times 2'50 + 1'5 \times 0'50 = 4'13 \text{ KN / m}$$

2.2. Solicitaciones.

$$M_{y\max} \text{ (en centro de vano) } =$$

$$= (q_v \times L^2) / 8 = (7'84 \times 2'08^2) / 8 = 4'24 \text{ KNm}$$

$$T_{z\max} \text{ (en apoyos) } =$$

$$= (q_v \times L) / 2 = (7'84 \times 2'08) / 2 = 8'15 \text{ KN}$$

$$N_d = 4'13 \text{ KN}$$

2.3. Determinación de las características mecánicas de la madera.

La combinación de cargas a comprobar tiene como carga variable principal la de mantenimiento, cuya duración es media. Por tanto, el coeficiente k_{mod} correspondiente (madera maciza, clase de servicio 2) es 0'8 (SE-M, 2009, Tabla 2.4).

El coeficiente parcial de seguridad para el material, madera maciza, es $\gamma_M = 1'30$ (SE-M, 2009, Tabla 2.3).

Al no ser el canto en flexión o la mayor dimensión de la sección en tracción paralela de la pieza inferior a 150 mm, no se considera el coeficiente de altura (SE -M, 2009, 2.2.1.2(1)).

El factor que tiene en cuenta la distribución de la carga, la posibilidad de hienda y la deformación máxima por compresión perpendicular es $k_{c,90} = 1$ (SE-M, 2009, 6.1.5).

Los valores de cálculo para flexión, cortante y compresión perpendicular y compresión paralela (SE-M, 2009, Tabla E.3):

Flexión paralela:

$$f_{m,d} = (k_{mod} \times f_{m,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 30) / 1'30 = 18'46 \text{ N/mm}^2$$

Cortante:

$$f_{v,d} = (k_{mod} \times f_{v,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 4) / 1'30 = 2'46 \text{ N/mm}^2$$

Compresión perpendicular:

$$f_{c,90,d} = (k_{mod} \times f_{c,90,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 2'7) / 1'30 = 1'66 \text{ N/mm}^2$$

Compresión paralela:

$$f_{c,d} = (k_{mod} \times f_{c,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 23) / 1'30 = 14'15 \text{ N/mm}^2$$

2.4. Comprobación.

a. Flexión paralela.

$$\sigma_{m,d} \leq f_{m,d}$$

$$f_{m,d} = 18'46 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{m,d} = M_d / W = 4240000 \text{ Nmm} / ((100 \times 150) / 6) = 11'31 \text{ N/mm}^2$$

$$W = (b \times h^2) / 6$$

CUMPLE

b. Cortante.

$$\tau_d \leq f_{v,d}$$

$$f_{v,d} = 2'46 \text{ N/mm}^2$$

$$\tau_d = 1'5 \times T_d / (b \times h) = 1'5 \times 8150 \text{ N} / (100 \times 150) = 0'815 \text{ N/mm}^2$$

CUMPLE

c. Compresión perpendicular.

$$\sigma_{c,90,d} \leq k_{c,90} \times f_{c,90,d}$$

$$k_{c,90} \times f_{c,90,d} = 1 \times 1'66 = 1'66 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c,90,d} = T_d / A_{ef} = 8150 / (100 \times 150) = 0'54$$

CUMPLE

d. Compresión paralela.

$$\sigma_{c,d} \leq f_{c,d}$$

$$f_{c,d} = 14'15 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c,d} = N_d / A = 4130 \text{ N} / (100 \times 150) = 0'28 \text{ N/mm}^2$$

$$A = b \times h$$

CUMPLE

3_Comprobación a estabilidad.

Será necesaria la comprobación al vuelco lateral por torsión provocado por flexión $M_{y,d}$ combinada con esfuerzo axial de compresión $N_{c,d}$ (SE-M, 2009, 6.3.3).

$$\sigma_{m,d} \leq K_{crit} f_{m,d}$$

$$\sigma_{m,d} = M_d / W = 4240000 \text{ Nmm} / ((100 \times 1502) / 6) =$$

$$= 11'31 \text{ N/mm}^2$$

$$W = (b \times h^2) / 6$$

$$f_{m,d} = 18'46 \text{ N/mm}^2$$

$$\beta_z = 0'95 \text{ (SE-M, 2009, Tabla 6.2)}$$

$$L_{ef} = \beta_z \times L = 0'95 \times 2'08 = 1'98 \text{ m}$$

$$C_e = \sqrt{((L_{ef} \times h) / b^2)} = \sqrt{((1980 \times 150) / 100^2)} = 5'45$$

$$K_{crit} = 1 \text{ (SE-M, 2009, Tabla 6.3)}$$

$$K_{crit} f_{m,d} = 1 \times 18'46 = 18'46 \text{ N/mm}^2$$

CUMPLE

4. Comprobación a deformación.

Existen tres posibles casos de comprobación de la flecha (SE, 2009, 4.3.3.1): integridad, confort del usuario y apariencia. Para la comprobación deben evaluarse las diferentes combinaciones características posibles (SE, 2009, 4.3.2). Partimos de los siguientes datos para la comprobación:

$$L = 2080 \text{ m.}$$

$$E = 8000 \text{ N/mm}^2 \text{ (SE-M, 2009, Tabla E.1)}$$

$$I = (b \times h^3) / 12 = (100 \times 150^3) / 12 = 28125000 \text{ mm}^4$$

$$G_k = 5'12 \text{ N/mm}$$

$$f_G = (5 \times G_k \times L^4) / (384 \times E \times I) = (5 \times 5'12 \times 2080^4) /$$

$$(384 \times 8000 \times 28125000) = 5'55 \text{ mm}$$

$$Q_k = 0'62 \text{ N/mm}$$

$$f_Q = (5 \times Q_k \times L^4) / (384 \times E \times I) = (5 \times 0'62 \times 2080^4) /$$

$$(384 \times 8000 \times 28125000) = 0'67 \text{ mm}$$

$$k_{def} = 0'8 \text{ (SE-M, 2009, Tabla 7.1)}$$

$$\psi_2 = 0'3 \text{ (SE, 2009, Tabla 4.2)}$$

4.1. Comprobación a flecha por integridad.

$$\text{Limitación a flecha: } L / 500 = 2080 / 500 = 4'16 \text{ mm}$$

Flecha debida a la fluencia de la carga permanente:

$$f_G \times k_{def} = 5'55 \times 0'8 = 4'44 \text{ mm}$$

Flecha debida a la carga variable: $f_Q = 0'67 \text{ mm}$

Flecha debida a la fluencia de la carga variable:

$$\psi_2 \times f_Q \times k_{def} = 0'3 \times 0'67 \times 0'8 = 0'16 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha total: } 4'44 + 0'67 + 0'16 = 5'27 \text{ mm}$$

NO CUMPLE. Aumentamos la sección a 150x150 mm.

$$I = 42187500 \text{ mm}^4$$

$$G_k = 5'12 \text{ N/mm}$$

$$f_G = 3'70 \text{ mm}$$

$$Q_k = 0'62 \text{ N/mm}$$

$$f_Q = 0'45 \text{ mm}$$

Flecha debida a la fluencia de la c. perm: $f_G \times k_{def} = 2'96 \text{ mm}$

Flecha debida a la carga variable: $f_Q = 0'45 \text{ mm}$

Flecha debida a la fluencia de la carga variable:

$$\psi_2 \times f_Q \times k_{def} = 0'11 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha total: } 2'96 + 0'45 + 0'11 = 3'53 \text{ mm}$$

CUMPLE

4.2. Comprobación a flecha por confort.

$$\text{Limitación a flecha: } L / 350 = 2080 / 350 = 5'94 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha debida a la carga variable: } f_Q = 0'45 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha total: } 0'45 \text{ mm}$$

CUMPLE

4.3. Comprobación a flecha por apariencia.

$$\text{Limitación a flecha: } L / 300 = 2080 / 300 = 6'93 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha debida a la carga permanente: } f_G = 3'70 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha debida a la fluencia de la carga permanente:}$$

$$f_G \times k_{def} = 3'70 \times 0'8 = 2'96 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha debida a la carga variable permanente:}$$

$$\psi_2 \times f_Q = 0'3 \times 0'45 = 0'14 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha debida a la fluencia de la carga variable:}$$

$$\psi_2 \times f_Q \times k_{def} = 0'3 \times 0'45 \times 0'8 = 0'11 \text{ mm}$$

$$\text{Flecha total: } 3'70 + 2'96 + 0'14 + 0'11 = 6'91 \text{ mm}$$

CUMPLE

5 Comprobación a pandeo.

Para la comprobación a pandeo, ha de determinarse respecto a que eje pandeará. Al ser una vigueta cuadrada, el momento de inercia y el radio de giro serán el mismo en las dos direcciones. Partimos de los siguientes datos para la comprobación:

$$I_z = (h \times b^3) / 12 = (150 \times 150^3) / 12 = 42187500 \text{ mm}^4$$

$$i_z = \sqrt{(I_y / A)} = \sqrt{(42187500 / (150 \times 150))} = 43'30 \text{ mm}$$

Se considera que la vigueta es biarticulada en ambos planos, por lo que $\beta_z = 1$ (SE-M, 2009, Anejo G).

La esbeltez mecánica de la vigueta es (SE-M, 2009, 6.3.2.1(1)):

$$\lambda_z = (L \times \beta_z) / i_z = (2080 \times 1) / 43'30 = 48'01$$

Y su esbeltez relativa (SE-M, 2009, 6.3.2.1(2)):

$$\lambda_{rel,z} = (\lambda_z / \pi) \times \sqrt{(f_{c,k} / E_{0,k})} = \\ = (48'01 / \pi) \times \sqrt{(23 / 8000)} = 0'82 > 0'3$$

Al ser la esbeltez relativa mayor de 0'3, debe comprobarse la pieza a pandeo (SE-M, 2009, 6.3.2.2)

5.1. Comprobación.

El índice de agotamiento de la vigueta considerada a pandeo es (SE-M, 2009, 6.3.2.2):

$$\sigma_{c,d} \leq \chi_{c,z} f_{c,d}$$

El coeficiente de pandeo $\chi_{c,z}$ (SE-M, 2009, Tabla 6.1) puede hallarse interpolando:

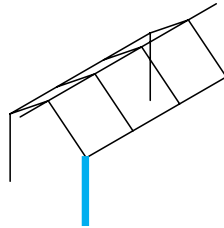
$$\chi_{c,z} = 0'81$$

$$\chi_{c,z} f_{c,d} = 0'81 \times 14'15 = 11'46 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c,d} = 0'28 \text{ N/mm}^2$$

CUMPLE

Pilar.



Pilar de madera maciza de conífera que presenta las siguientes características geométricas:

ALTURA: 2'50 metros.

PREDIMENSIONADO: $b \times h = 0'15 \times 0'20$ metros.

(Predimensionado en función de las dimensiones de la viga)

La cubierta sólo es accesible para labores de mantenimiento.

Clase resistente de la madera C30.

Clase de servicio 2 (SE-M, 2009, 2.2.2.2).

El pilar puede pandear libremente en cualquier dirección.

El área contributiva de cada pilar será de 23'5 m².

1_Determinación cargas.

1.1. Acciones permanentes (G).

Se considerará el peso propio de la estructura y el peso propio de la cubierta, teniendo en cuenta su inclinación.

$$G = 2 \text{ KN / m}^2$$

1.2. Acciones variables (Q).

1.2.1. Sobrecarga de uso

Para las sobrecargas se consideran sólo las cargas uniformes contempladas en SE-AE (2009). No se incluye la comprobación con las cargas concentradas indicadas en SE-AE (2009, Tabla 3.1).

Al tratarse de una cubierta ligera sobre correas accesible únicamente para mantenimiento:

Cargas a considerar, según SE-AE (2009).			
Carga	Duración (SE-M, 2009, tabla 2.2)	Carga Superficial KN/m ²	Carga en pilar KN
Peso Propio	Permanente	2	$2 \times 23'5 = 47$
Sobrecarga de uso	Media	0'4	$0'4 \times 23'5 = 9'4$

2_Comprobación a resistencia.

2.1. Combinación de cargas.

Se utilizará la siguiente combinación correspondiente a situaciones persistentes o transitorias (SE, 2009, 4.2.2):

$$q = \gamma_{G,j} G_{k,j} + \gamma_P P + \gamma_{Q,1} Q_{k,1} + \psi_{Q,i} Q_{e,i} Q_{k,i}$$
$$q = 1'35 \times 47 + 1'5 \times 9'4 = 77'55 \text{ KN}$$

2.2. Solicitaciones.

$$N_d = 77'55 \text{ KN}$$

2.3. Determinación de las características mecánicas de la madera.

La combinación de cargas a comprobar tiene como carga variable principal la de mantenimiento, cuya duración es media. Por tanto, el coeficiente k_{mod} correspondiente (madera maciza, clase de servicio 2) es **0'8** (SE-M, 2009, Tabla 2.4).

El coeficiente parcial de seguridad para el material, madera maciza, es $\gamma_M = 1'30$ (SE-M, 2009, Tabla 2.3).

Al no ser ninguna dimensión de la pieza inferior a 150 mm, no se considera el coeficiente de altura (SE -M, 2009, 2.2.1.2(1)).

El valor de cálculo para compresión paralela es (SE-M, 2009, Tabla E.1):

Compresión paralela:

$$f_{c,d} = (k_{mod} \times f_{c,k}) / \gamma_M = (0'8 \times 23) / 1'30 = 14'15 \text{ N/mm}^2$$

2.4. Comprobación.

a. Compresión paralela.

$$\sigma_{c,d} \leq f_{c,d}$$
$$f_{c,d} = 14'15 \text{ N/mm}^2$$
$$\sigma_{c,d} = N_d / A = 77550 \text{ N} / (150 \times 200) = 2'59 \text{ N / mm}^2$$
$$A = b \times h$$

CUMPLE

3_Comprobación a pandeo.

Para la comprobación a pandeo, ha de determinarse respecto a que eje pandeará. El pilar estudiado pandeará respecto al eje z, cuyos correspondientes momento de inercia y radio de giro son menores.

Partimos de los siguientes datos para la comprobación:

$$I_z = (h \times b^3) / 12 = (200 \times 150^3) / 12 = 56250000 \text{ mm}^4$$

$$i_z = \sqrt{I_y / A} = \sqrt{(56250000 / (150 \times 200))} = 43'30 \text{ mm}$$

Se considera que el pilar es biarticulado en ambos planos, por lo que $\beta_z = 1$ (SE-M, 2009, Anejo G).

La esbeltez mecánica del pilar es (SE-M, 2009, 6.3.2.1(1)):

$$\lambda_z = (L \times \beta_z) / i_z = (2500 \times 1) / 43'30 = 57'74$$

Y su esbeltez relativa (SE-M, 2009, 6.3.2.1(2)):

$$\lambda_{rel,z} = (\lambda_z / \pi) \times \sqrt{(f_{c,k} / E_{0,k})} = (57'74 / \pi) \times \sqrt{(23 / 8000)} = 0'99 > 0'3$$

Al ser la esbeltez relativa mayor de 0'3, debe comprobarse la pieza a pandeo (SE-M, 2009, 6.3.2.2)

3.1. Comprobación.

El índice de agotamiento del pilar considerado a pandeo es (SE-M, 2009, 6.3.2.2):

$$\sigma_{c,d} \leq \chi_{c,z} f_{c,d}$$

El coeficiente de pandeo $\chi_{c,z}$ (SE-M, 2009, Tabla 6.1) puede hallarse interpolando:

$$\chi_{c,z} = 0'76$$

$$\chi_{c,z} f_{c,d} = 0'76 \times 14'15 = 10'75 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_{c,d} = 2'59 \text{ N/mm}^2$$

CUMPLE



INSTALACIONES

Para el cálculo y diseño de las instalaciones nos centraremos en una de las piezas de aseos duchas y vestuarios y en el espacio de trabajo de la escuela-taller de carpintería.

Dado que el procedimiento empleado para resolver el resto de piezas de la intervención será el mismo para cada una de las agrupaciones dispuestas a lo largo de la Avenida del Mediterráneo que configuran el conjunto de las escuelas-taller.

Electrotécnia.

Para resolver la instalación de electrotécnia se debe atender a las especificaciones contempladas en el:

Reglamento electrotécnico para Baja Tensión e Instrucciones Complementarias ITC-BT (2002)

CTE-DB-SI

CTE-DB-SU

La agrupación de piezas que nos ocupa (como el resto de las que componen la totalidad del proyecto de las escuelas-taller) se considerará una vivienda más dentro del esquema eléctrico general del Parque Alcosa Por lo que se emplearán los Centros de Transformación existentes y parte del esquema eléctrico se ubicará en las zonas para tal fin de los edificios de viviendas próximos a la agrupación que nos ocupa.

El esquema eléctrico, y por tanto los elementos que lo componen, se asemeja al de una vivienda de un solo usuario y quedaría de la siguiente manera:

Elementos comprendidos dentro del cuarto de instalaciones .

1. Red de distribución en baja tensión.
2. Acometida
3. Fusible de seguridad
4. Equipo de medida
(3+4 Caja de protección y medida.)

Elementos ubicados en las piezas de proyecto.

5. Interruptor de control de potencia, ICP
6. Cuadro general de mando y protección
7. Instalación interior. Fijada superficialmente a las caras interiores del cerramiento.
Debidamente ordenada, sellada y protegida.

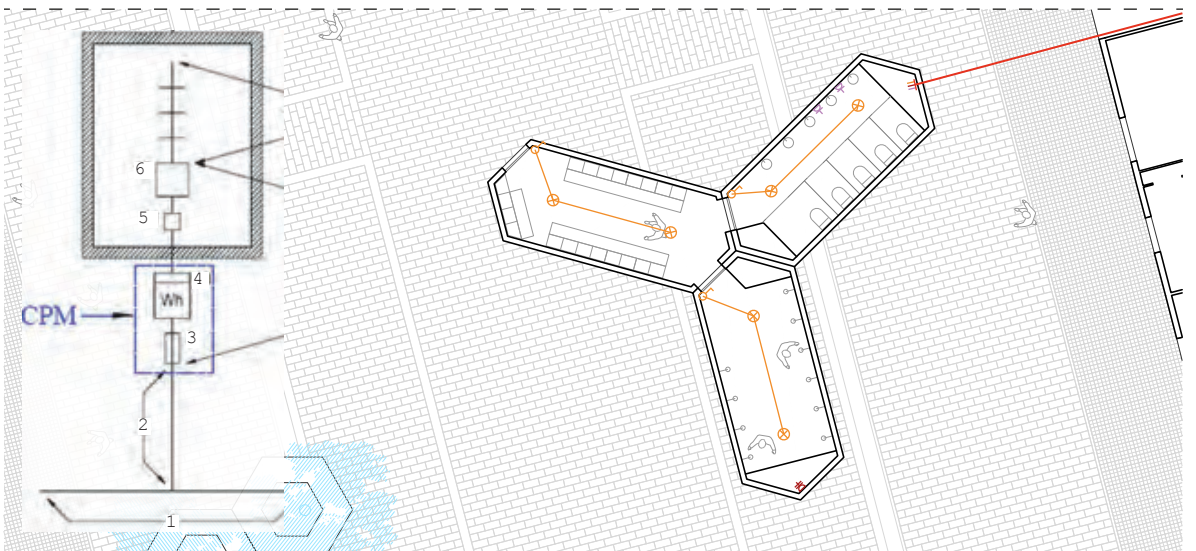
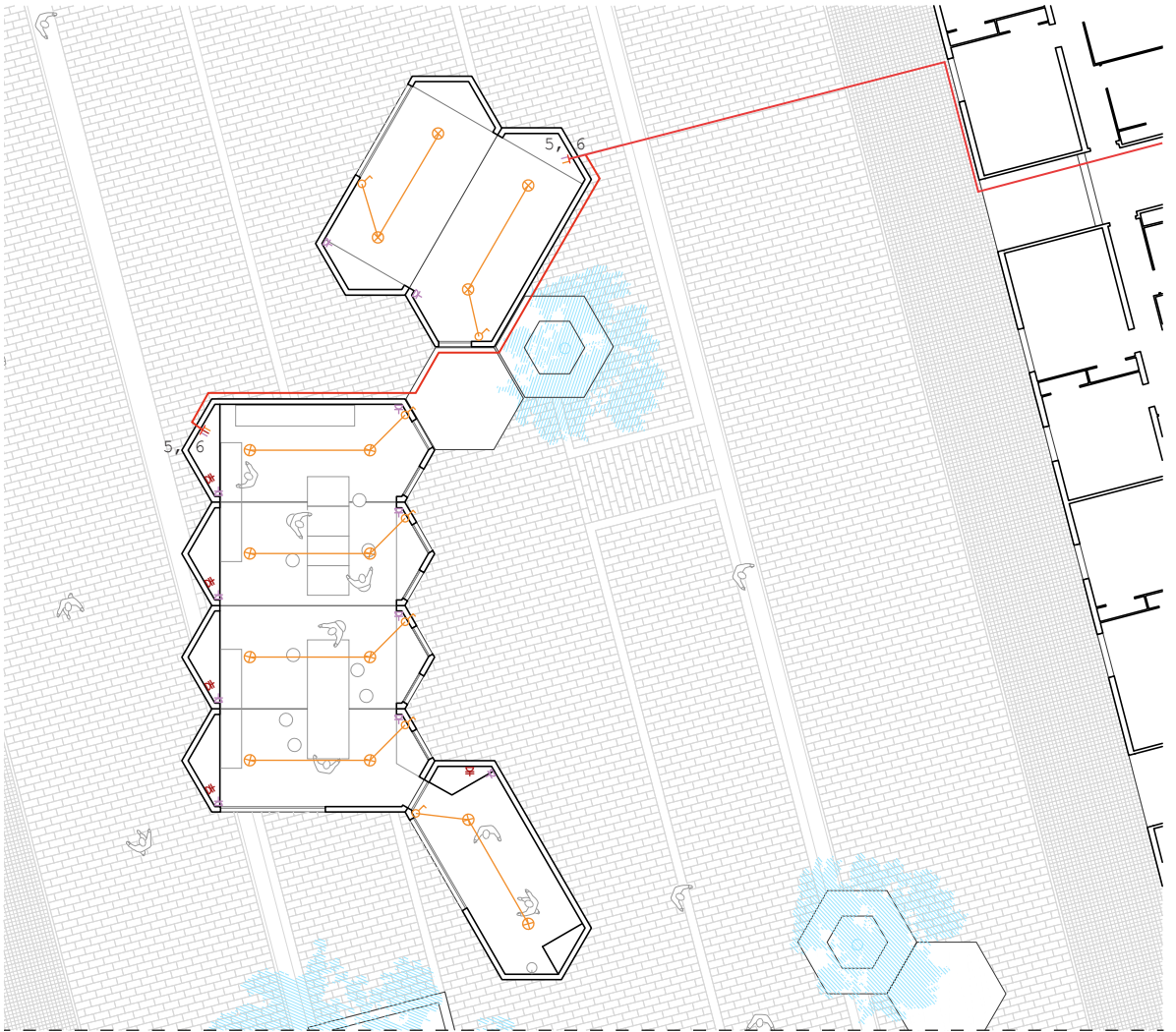
Esquema de instalación
de electrotécnia. e 1/250

Interruptor. ♂

Punto de luz. ⊗

Toma de corriente. ♀

Tomada de corriente para elem. esp. ⚡



Luminotécnia.

Iluminación Natural.

Las piezas empleadas para baño, vestuarios y duchas se iluminarán cenitalmente a través de lucernarios dispuestos en las cubierta resueltos con vidrio translúcido para permitir el paso de la luz pero sin que el sol incida directamente e impidiendo a la vez las vistas exterior-interior, ya que resulta imprescindible, en espacio de esta índole, mantener la intimidad y privacidad de los usuarios.

De el resto de piezas que componen las escuelas taller (dedicadas a espacios de trabajo y relación) se espera que faciliten las vistas desde el exterior para generar un diálogo con todos los vecinos y habitantes del municipio, por lo que los huecos serán transparentes y se dispondrán en fachada a una altura accesible para las personas. Por este motivo y al tratarse de espacios de trabajo se buscan huecos con orientados a norte que permitan la entrada de luz sin que los rayos de sol penetren directamente en los espacios interiores. Para las piezas en las que su posición no permita evitar la protección total contra la incidencia directa de rayos de sol se dispondrán cortinas enrollables con cierto grado de porosidad que reduzca la entrada de luz al interior.

Iluminación Artificial.

Aunque sería conveniente rediseñar la iluminación exterior en la Avenida del Mediterráneo y el resto de zonas afectadas por la reordenación del espacio público conservaré la existente para no añadir carga económica y de trabajo que no resulta necesaria.

Las zonas de talleres se iluminarán con luminarias pendulares Parabelle (marca ERCO).

Se caracterizan por un extraordinario confort visual, gracias a su buen apantallamiento.

Su dotación con lámparas de halogenuros metálicos de 70W y sistemas electrónicos garantiza una iluminación sumamente eficiente, segura, antideslumbrante de los puestos de trabajo.

Todo ello con unos ciclos de mantenimiento extraordinariamente largos.

Los espacios de descanso y relación y para los baños y vestuarios se iluminarán mediante luminarias de superficie Zylinder con difusor Wide (marca ERCO).

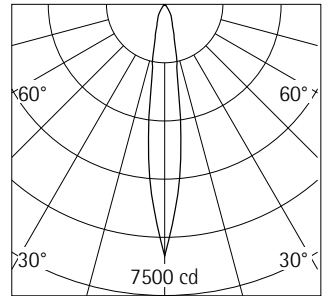
Proyectan la luz en forma de cono extensivo hacia abajo, a fin de obtener una iluminancia horizontal satisfactoria y uniforme.



73275.000 Plateado
HIT-TC-CE 20W PGJ5 1650lm
RE

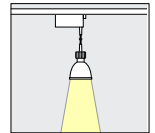
Descripción del producto

Soporte de portalámparas: fundición de aluminio, pintura en polvo, como cuerpo de refrigeración.
Cable de conexión con descarga de tracción, negro.
Transadapter ERCO para rail eléctrico trifásico: material sintético.
Equipo auxiliar electrónico. Preselección de circuitos.
Cuerpo de cristal mate para iluminación indirecta.
Reflector Darklight: aluminio, anodizado plateado, de alto brillo. Ángulo de apantallamiento 30°.
Difusor: cristal, mate.
Clase de eficiencia energética: EEI A2
Peso 0,72kg
LMF D



HIT-TC-CE 20W PGJ5 1650lm

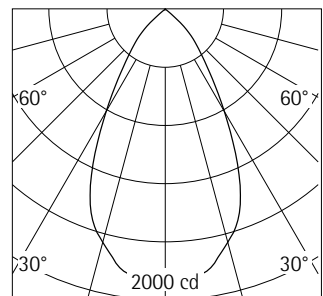
h(m)	E(lx)	D(m)
		15°
1	6482	0.26
2	1620	0.53
3	720	0.79
4	405	1.05
5	259	1.32



86034.000 Blanco
LED 24W 2400lm 4000K blanco neutro
Versión 2
Difusor Wide

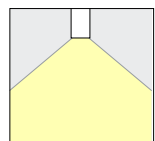
Descripción del producto

Zylinder: perfil de aluminio, pintura en polvo. Base de techo: metal.
Equipo auxiliar electrónico, regulable.
1 entrada de cable. Cableado continuo posible. 3 clemas de unión.
Módulo LED: LEDs de alta potencia sobre circuito impreso de núcleo metálico. Reflector para la mezcla de luz: aluminio, plateado anodizado, de alto brillo.
Reflector Darklight: aluminio, anodizado, brillante. Ángulo de apantallamiento 40°.
Difusor: cristal, mate.
Posibilidad de regulación con reguladores externos (control de fase, descendente).
Peso 3,75kg
LMF D



LED 24W 2400lm 4000K blanco neutro

LOR	0.70
UGR	17.1
55° <	200 cd/m ²



Agua Fría y ACS.

Este tipo de instalación solo será necesario para los dos grupos de baños, vestuarios y duchas del proyecto (en algunas zonas de trabajo como en el espacio de barnizado y pintura se instalarán fragderos sin ACS y con depósitos independientes).

Los elementos que componen la instalación son:

1. Acometida.
2. Llave de toma.
3. Arqueta de registro.
4. Ramal de acometida.
5. Llave de paso.
6. Distribución.
7. Tuberías. Fijación superficial a la cara interior del cerramiento.
Debidamente ordenadas, selladas y protegidas.

Para resolver la instalación de electrotécnia se debe atender a las especificaciones contempladas en la normativa vigente:

CTE DB HS
NBE-CA-88

Cálculo de Caudal.

Atendiendo a los valores indicados por la normativa vigente recogidos en la tabla:

2.1 "Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato"

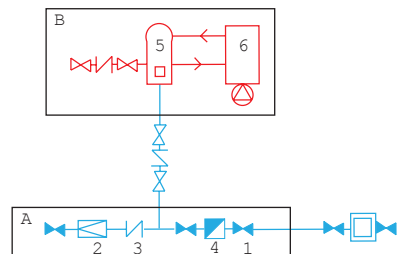
Obtenemos:

5 inodoros: $0,1 \text{ l/s AF} \times 5 \text{ uds} = 0,5 \text{ l/s AF}$
5 lavabos: $0,1 \text{ l/s AF} \times 5 \text{ uds} = 0,5 \text{ l/s AF}$
10 duchas: $0,2 \text{ l/s AF} \times 10 \text{ uds} = 2 \text{ l/s AF}$
 $0,1 \text{ l/s ACS} \times 5 \text{ uds} = 0,5 \text{ l/s ACS}$

TOTAL: 3 l/s AF
0,5 l/s ACS

Esquema de instalación de AF y ACS. e 1/250

1. Llave de paso
2. Válvula reductora de presión
3. Válvula antiretorno
4. Contador
5. Acumulador
6. Caldera



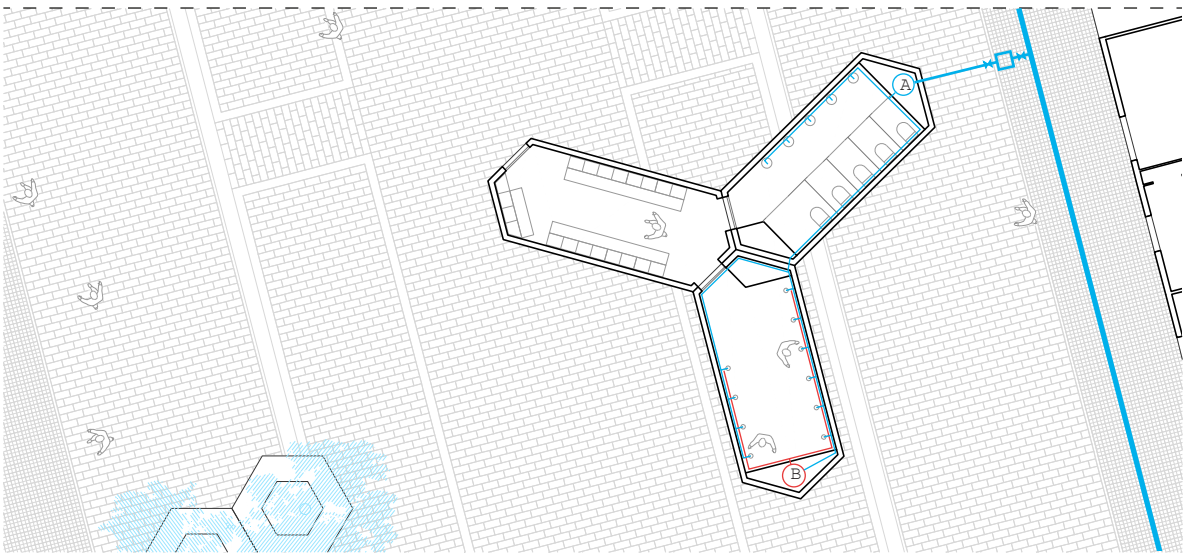
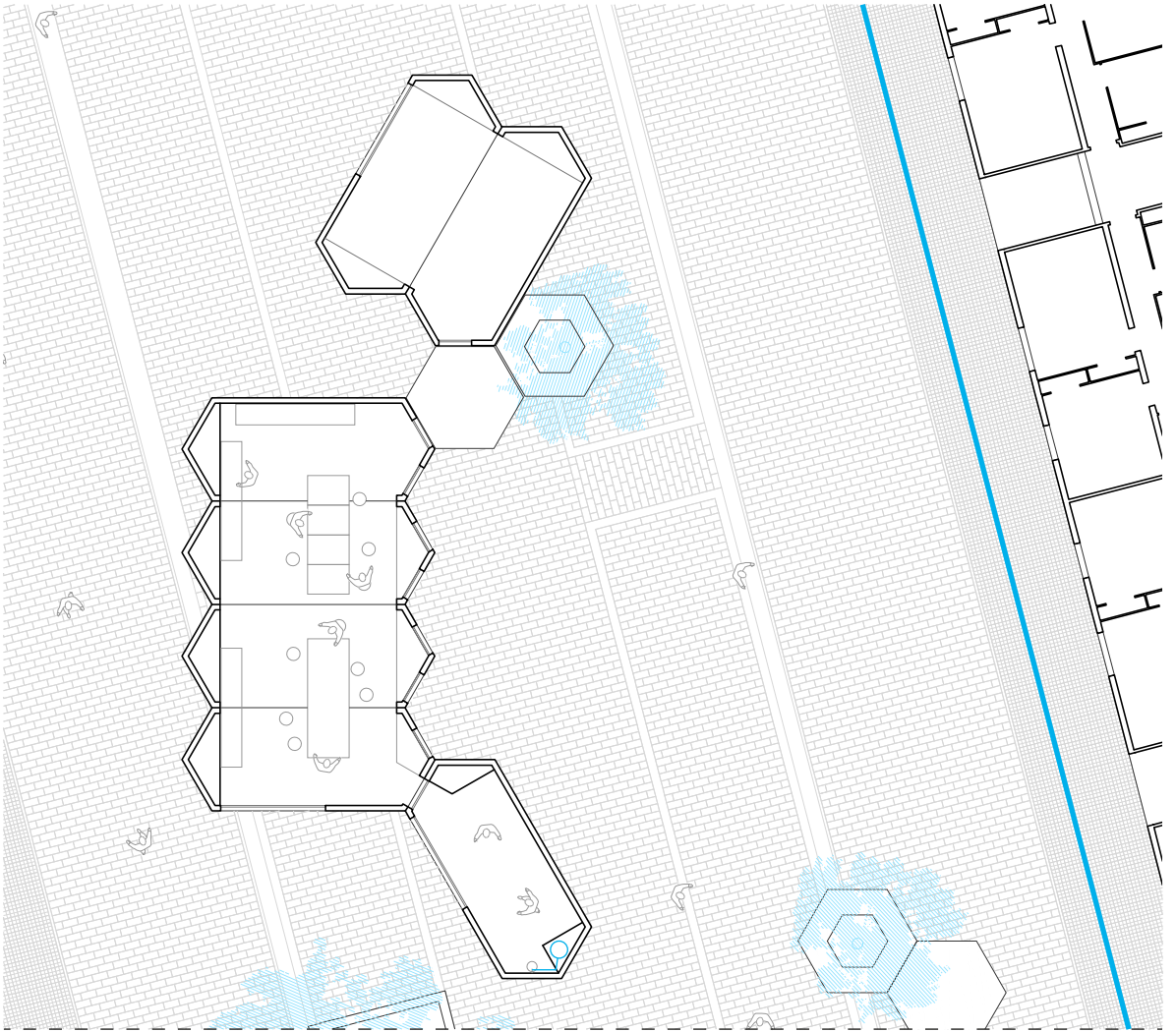


Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinarios con grifo temporizado	0,15	-
Urinarios con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

Contribución solar ACS.

En la demanda de litros de ACS/día a 60°C, deben tenerse en cuenta los valores unitarios que aparecen en la tabla:

3.1 "Demanda de referencia a 60°" de la CTE DB HE.

En la tabla observamos que para:

Vestuarios/duchas colectivas la demanda asciende a:
15 l de ACS/día por servicio.

Por lo que para este caso la demanda TOTAL será de:
15 x 10 = 150 l de ACS/día.

Por otro lado, para saber la zona climática en la que se encuentra Valencia, debe observarse la figura 3.1 "Zonas climáticas".

Valencia se encuentra en la zona IV.

Con el consumo de litros ACS/día a 60° y la zona climática, se puede obtener la contribución solar mínima.

Para ello hay que ver los datos de la tabla:

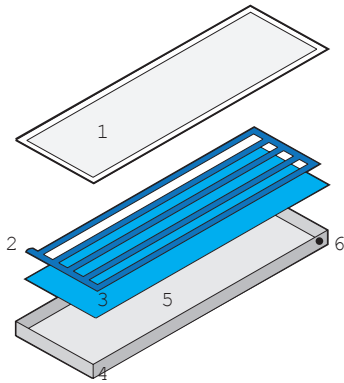
2.1 "Contribución solar mínima en %."

En este caso, es necesario un 60% de contribución solar mínima.

Es decir, además del sistema de energía convencional, es necesario realizar una instalación solar térmica.

En este caso se decide colocar los paneles solares sobre la cubierta de la pieza que contiene las duchas ya que son los únicos puntos que necesitan abastecimiento de ACS.

Por ello he tenido en consideración que la orientación de las cubiertas de estas piezas fuera la adecuada para la instalación de los colectores solares,



- 1 Cristal protector
(para minimizar pérdidas de calor).
- 2 Entrada de fluido.
- 3 Placa de absorción.
- 4 Armazón.
- 5 Aislante.
- 6 Salida del fluido.
- 7 Tubería de circulación del fluido.

Tabla 3.1. Demanda de referencia a 60°C (1)

Criterio de demanda	Litros ACS/día a 60° C	
Viviendas unifamiliares	30	por persona
Viviendas multifamiliares	22	por persona
Hospitales y clínicas	55	por cama
Hotel ****	70	por cama
Hotel ***	55	por cama
Hotel/Hostal **	40	por cama
Camping	40	por emplazamiento
Hostal/Pensión *	35	por cama
Residencia (ancianos, estudiantes, etc)	55	por cama
Vestuarios/Duchas colectivas	15	por servicio
Escuelas	3	por alumno
Cuarteles	20	por persona
Fábricas y talleres	15	por persona
Administrativos	3	por persona
Gimnasios	20 a 25	por usuario
Lavanderías	3 a 5	por kilo de ropa
Restaurantes	5 a 10	por comida
Cafeterías	1	por almuerzo



Fig. 3.1. Zonas climáticas

Tabla 2.1. Contribución solar mínima en %. Caso general
Zona climática

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	I	II	III	IV	V
50-5.000	30	30	50	60	70
5.000-6.000	30	30	55	65	70
6.000-7.000	30	35	61	70	70
7.000-8.000	30	45	63	70	70
8.000-9.000	30	52	65	70	70
9.000-10.000	30	55	70	70	70
10.000-12.500	30	65	70	70	70
12.500-15.000	30	70	70	70	70
15.000-17.500	35	70	70	70	70
17.500-20.000	45	70	70	70	70
> 20.000	52	70	70	70	70

Saneamiento.

Las características técnicas necesarias para la instalación del sistema de evacuación de aguas, tanto pluviales como residuales, responden a la normativa vigente:

CTE DB HS
NBE-CA-88

Se proyecta un sistema separativo de aguas: pluviales y residuales.

Aguas Residuales.

Solo será necesario incorporar esta instalación a las dos piezas de baños, vestuarios y duchas ya que los fregaderos auxiliares que eventualmente se deban instalar en zonas de trabajo dispondrán de depositos independientes que deberán descargarse periódicamente. Los desagües de aparatos sanitarios y derivaciones constituyen la parte inicial de la instalación de saneamiento, está formada por los sifones y conductos que recogen el agua vertida en los distintos aparatos sanitarios y la conducen horizontalmente, con cierta pendiente, hasta los colectores que evacuarán las aguas residuales. Debido a su situación en planta baja y al caracter desmontable de las construcciones que componen el proyecto y dado que este tipo de instalación solo es requerida en dos pequeñas piezas de todo el paseo, estas sufrirán una modificación, elevando la cota del interior para generar una espacio vacío entre el forjado y el suelo del paseo (forjado sanitario) por el que discurrirán, colgados del forjado, los colectores.

De este modo la conexión con la red general solo requiere de una perforación simplificando enormemente la posibilidad de desmontar y volver a montar estas piezas en una ubicación diferente. También se ha tenido la consideración de ubicarlas próximas a la red general de alcantarillado.

Las unidades de desagüe (UD) para cada tipo de aparato y los diámetros mínimos de sifones y derivaciones individuales, se obtienen a partir de la tabla:

4.1 "UDs correspondientes a los distintos aparatos sanit.".

Tabla 4.1 UD's correspondientes a los distintos aparatos sanitarios

Tipo de aparato sanitario	Unidades de desagüe UD		Diámetro mínimo sifón y derivación individual (mm)	
	Uso privado	Uso público	Uso privado	Uso público
Lavabo	1	2	32	40
Bidé	2	3	32	40
Ducha	2	3	40	50
Bañera (con o sin ducha)	3	4	40	50
	4	5	100	100
Inodoro	8	10	100	100
	-	4	-	50
Urnario	-	2	-	40
	-	3,5	-	-
Fregadero	3	6	40	50
	-	2	-	40
Lavadero	3	-	40	-
Vertedero	-	8	-	100
Fuente para beber	-	0,5	-	25
Sumidero sifónico	1	3	40	50
Lavavajillas	3	6	40	50
Lavadora	3	6	40	50
Cuarto de baño (lavabo, inodoro, bañera y bidé)	7	-	100	-
	8	-	100	-
Cuarto de aseo (lavabo, inodoro y ducha)	6	-	100	-
	8	-	100	-

Obtenemos:

5 inodoros: $5 \times 5 = 25$ UDs
 5 lavabos: $5 \times 2 = 10$ UDs
 10 duchas: $10 \times 3 = 30$ UDs

TOTAL: 65 UDs de desagüe.

Al carecer de bajantes, todo el sistema esta formado por tuberías horizontales, colectores.

En la tabla 4.3 se obtiene el diámetro de los ramales colectores entre aparatos sanitarios y la bajante según el número máximo de unidades de desagüe y la pendiente del ramal colector.

Los diámetros de ramales colectores para una pendiente del 2% quedarían de la siguiente manera:

Ramal duchas: 90
 Ramal duchas + inodoros: 90
 Ramal lavabos: 90

En la tabla 4.5 se obtiene el diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada. Para una pendiente del 2%:

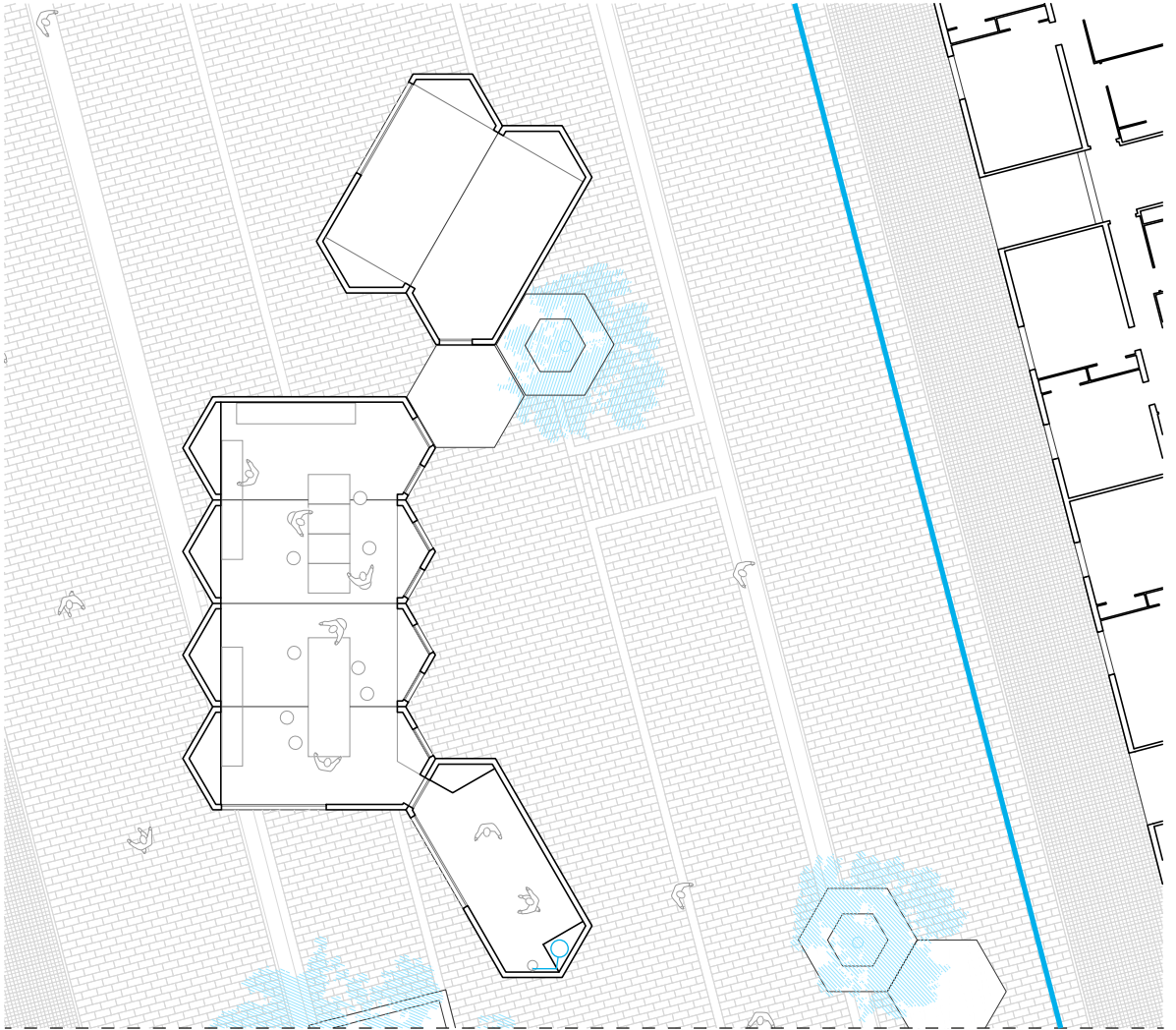
Colector: 90

Tabla 4.3 Diámetros de ramales colectores entre aparatos sanitarios y bajante

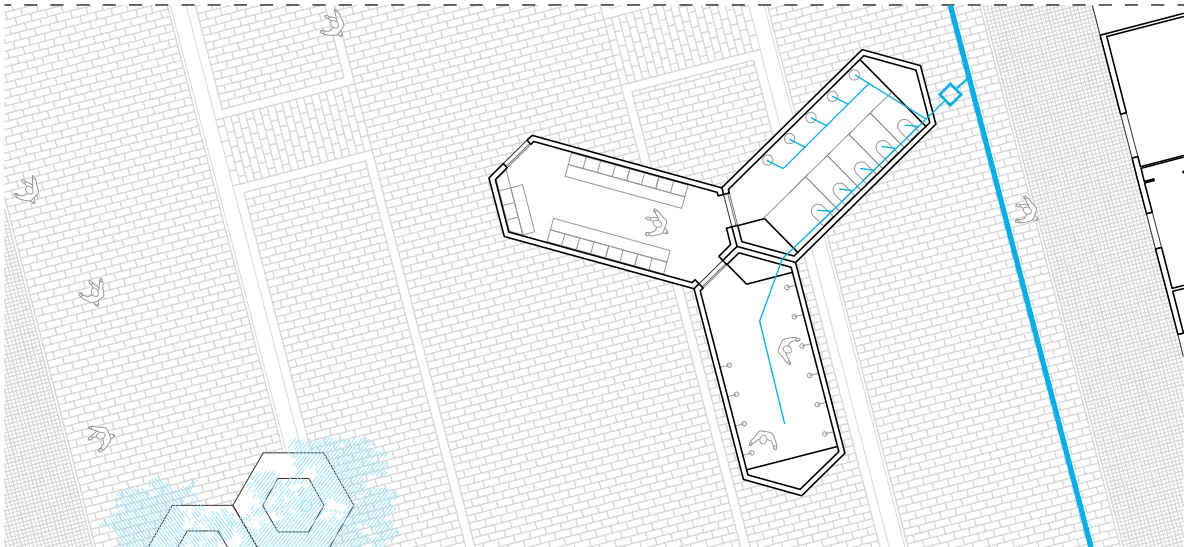
Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	1	1	32
-	2	3	40
-	6	8	50
-	11	14	63
-	21	28	75
47	60	75	90
123	151	181	110
180	234	280	125
438	582	800	160
870	1.150	1.680	200

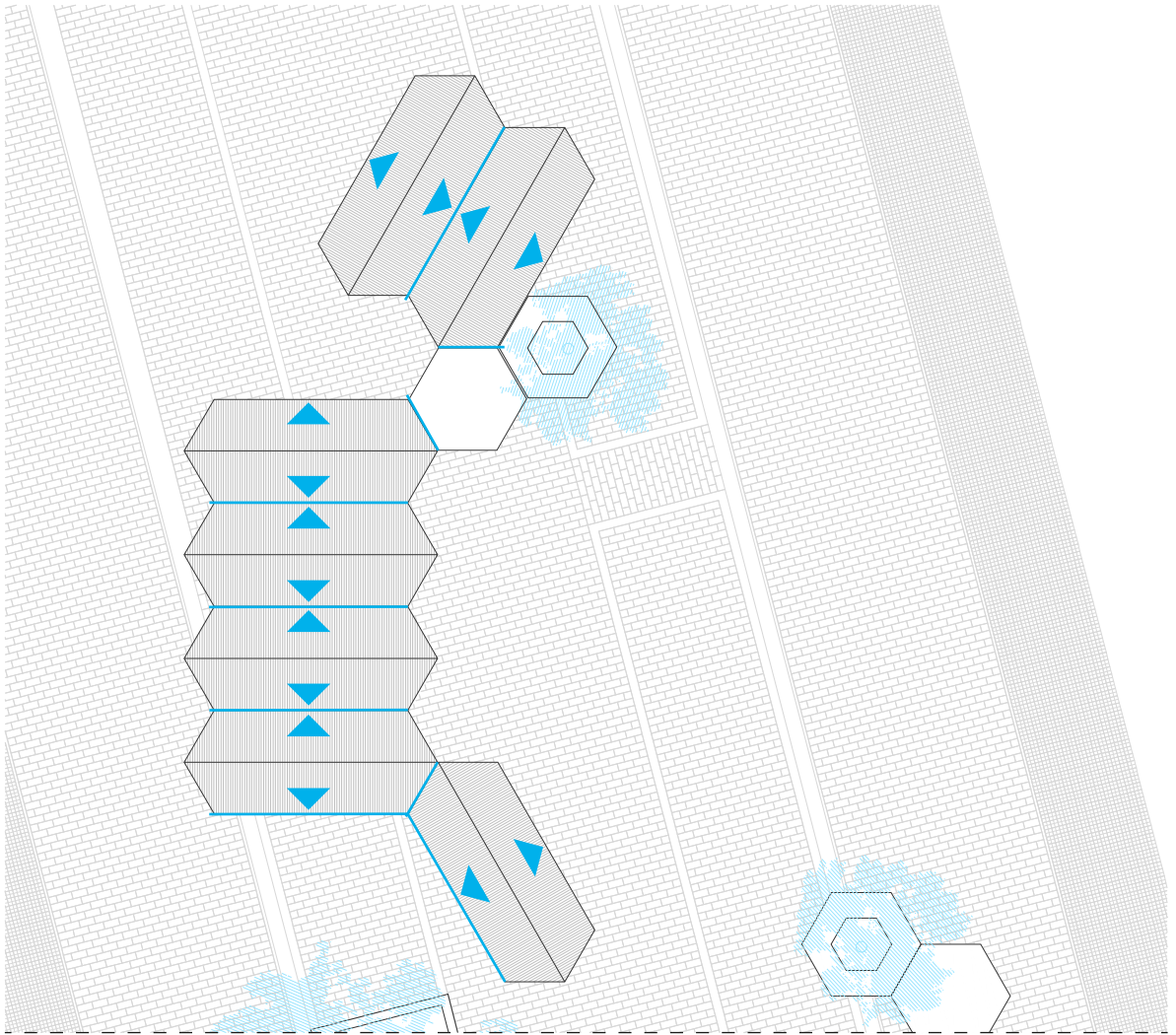
Tabla 4.5 Diámetro de los colectores horizontales en función del número máximo de UD y la pendiente adoptada

Máximo número de UD			Diámetro (mm)
Pendiente			
1 %	2 %	4 %	
-	20	25	50
-	24	29	63
-	38	57	75
96	130	160	90
264	321	382	110
390	480	580	125
880	1.056	1.300	160
1.600	1.920	2.300	200
2.900	3.500	4.200	250
5.710	6.920	8.290	315
8.300	10.000	12.000	350



Esquema de instalación de evacuación de aguas residuales. e 1/250





Esquema de instalación de evacuación de aguas pluviales. e 1/250

Aguas Pluviales.

Al tratarse de pequeñas edificaciones asiladas y con cubiertas inclinadas y dado que la instalación de canalones y bajantes perjudicaría a la construcción tanto por estética como por dificultad del montaje y/o desmontaje, solo se instalarán en los lugares en los que resulten imprescindibles (uniones entre piezas y fachadas con puertas de acceso).

Protección contra Incendios.

En la protección contra incendios, la normativa a cumplir es el:
CTE DB SI

Su objetivo es proteger a los ocupantes del edificio frente a riesgos originados por un incendio, facilitar la protección y extinción del fuego, y permitir una rápida y segura evacuación en caso de siniestro

Para calcular la ocupación deben tenerse en cuenta los valores de densidad de ocupación que se indican en la tabla:

2.1 "Densidades de ocupación", en función de la superficie útil de cada zona.

Obtenemos:

Almacén: Ocupación nula.

Taller: 24 personas.

Baños + Ducas + Vestuarios: 23 personas.

Para calcular el número de salidas y la longitud de los recorridos de evacuación, deben tomarse los valores que se indican en la tabla

3.1 "Número de salidas por planta y longitud de los recorridos de evacuación"

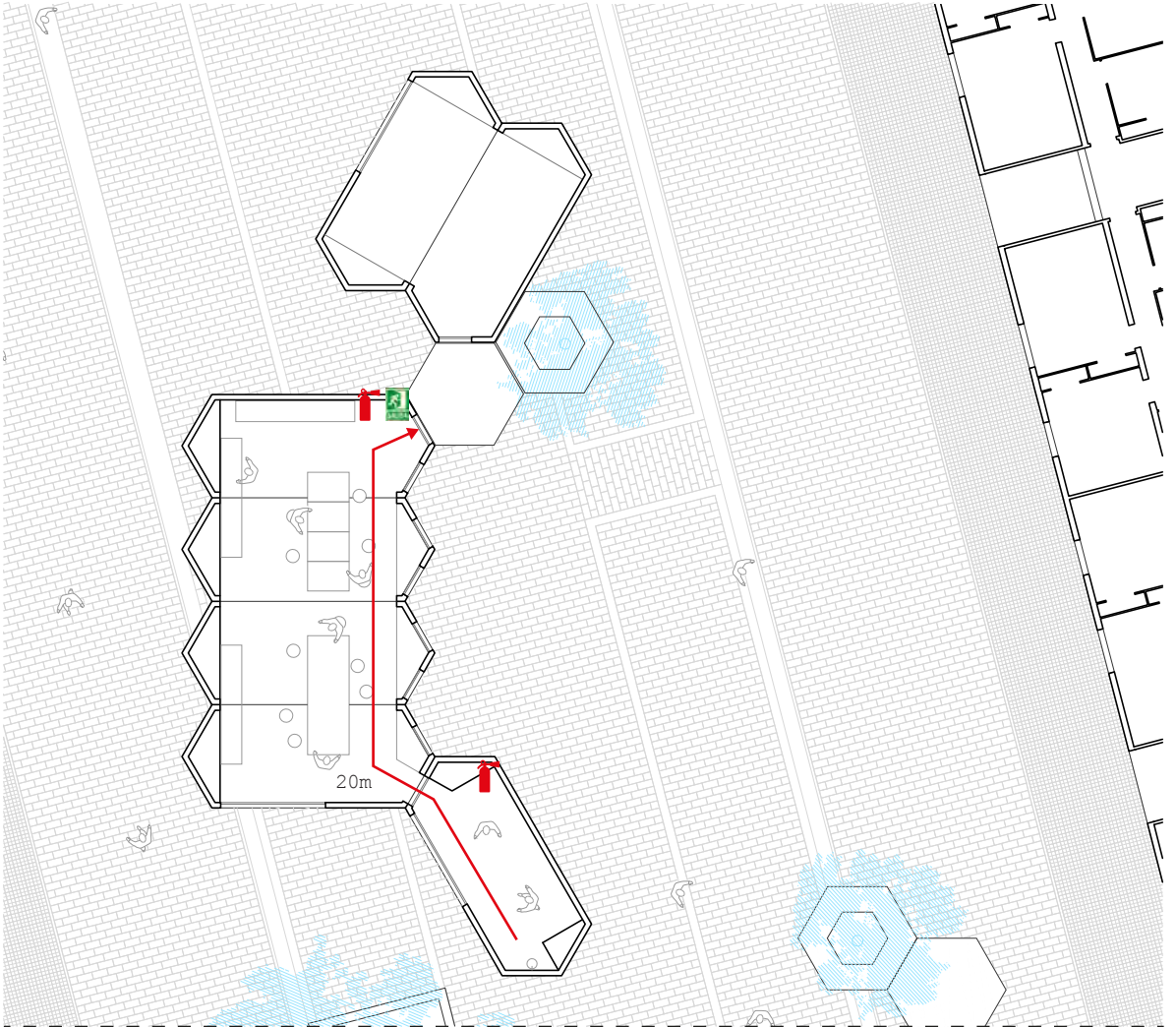
La longitud de evacuación mas desfavorable se da en el taller, con una distancia máxima de aproximadamente 20 metros por lo que una única salida de recinto es posible ya que no se exceden los 25 metros y la ocupación no excede de 100 personas.

Dado que la ocupación en cada edificación no excede en ningún caso las 50 personas no es necesario que las puertas abran en el sentido de la evacuación, por lo que lo harán hacia el interior para evitar interferir en el espacio exterior.

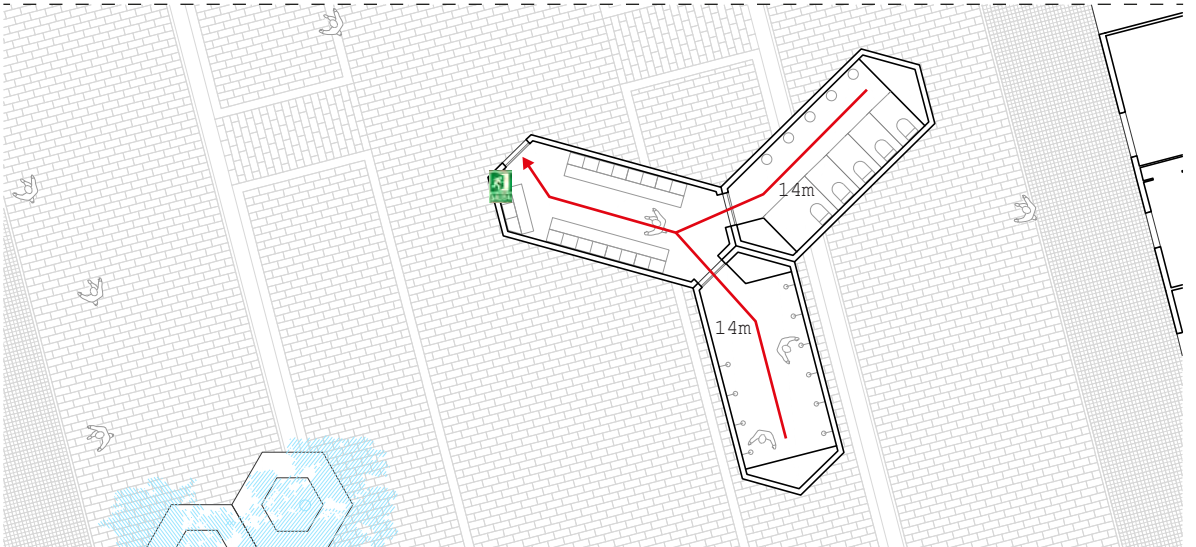
Se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma:
UNE 23034:1988, conforme a los siguientes criterios:

Las salidas de recinto, planta o edificio tendrán una señal con el rótulo "SALIDA", excepto en edificios de uso Residencial Vivienda y, en otros usos, cuando se trate de salidas de recintos cuya superficie no exceda de 50 m², sean fácilmente visibles desde todo punto de dichos recintos y los ocupantes estén familiarizados con el edificio. Según la normativ no sería necesario en este caso, pero de todas formas los dispondremos.

Según la normativa sólo deberíamos colocar un extintor en los locales de riesgo especial, en este caso colocaremos dos en el taller (uno cerca del compresor de la sala de pintura y barnizado y otro en el espacio general de trabajo) debido a la gran cantidad de maquinaria eléctrica que habrá en su interior.



Esquema de instalación de protección contra incendios. e 1/250



CONSTRUCCIÓN



Dado que se pretende que la construcción del proyecto cuente con la participación activa de los vecinos del Parque a través de su implicación con las escuelas taller los materiales de construcción empleados estarán estrechamente relacionados con las disciplinas de dichas escuelas (en la medida de lo posible). Los materiales textiles y cerámicos tendrán cierto grado de presencia pero el material básico empleado en todas las piezas del proyecto será la madera tanto para elementos estructurales como en pavimentos, particiones y ceramientos.

Además se trata de un material de construcción reciclable y de bajo impacto medioambiental.

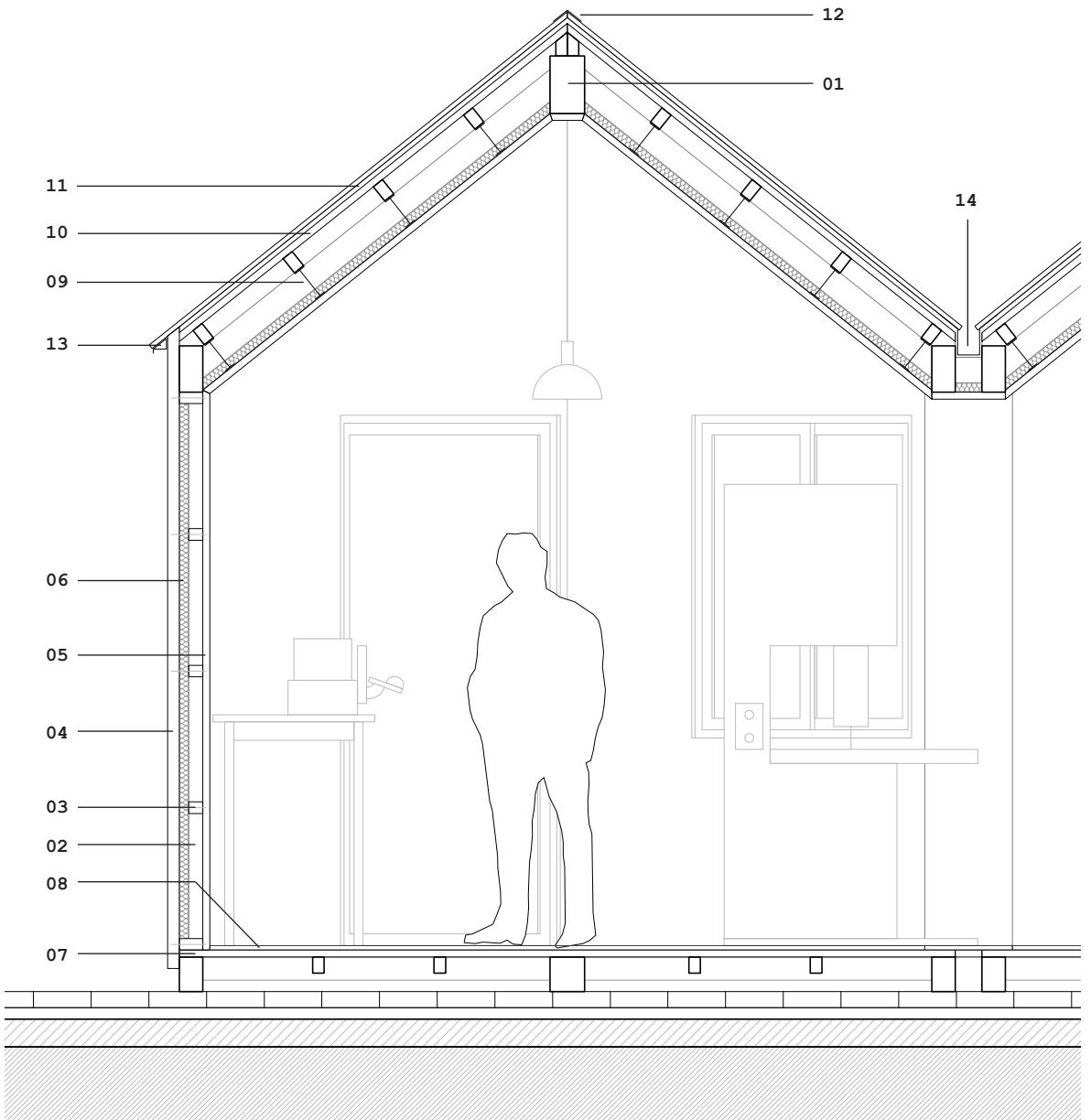
Una exigencia del proyecto es que la intervención sea reversible en la medida de lo posible por lo que se han desarrollado piezas desmontables de modo que todas las uniones, siempre que las exigencias de calidad de la edificación lo permitan, serán atornilladas para que cualquier elemento de la pueda ser desmontado para su recogido o su reutilización en otro lugar.

En este apartado desarrollaré constructivamente las 4 unidades fundamentales que conforman el proyecto prestando una especial atención a los sistemas de montaje de las estructuras de todas ellas.

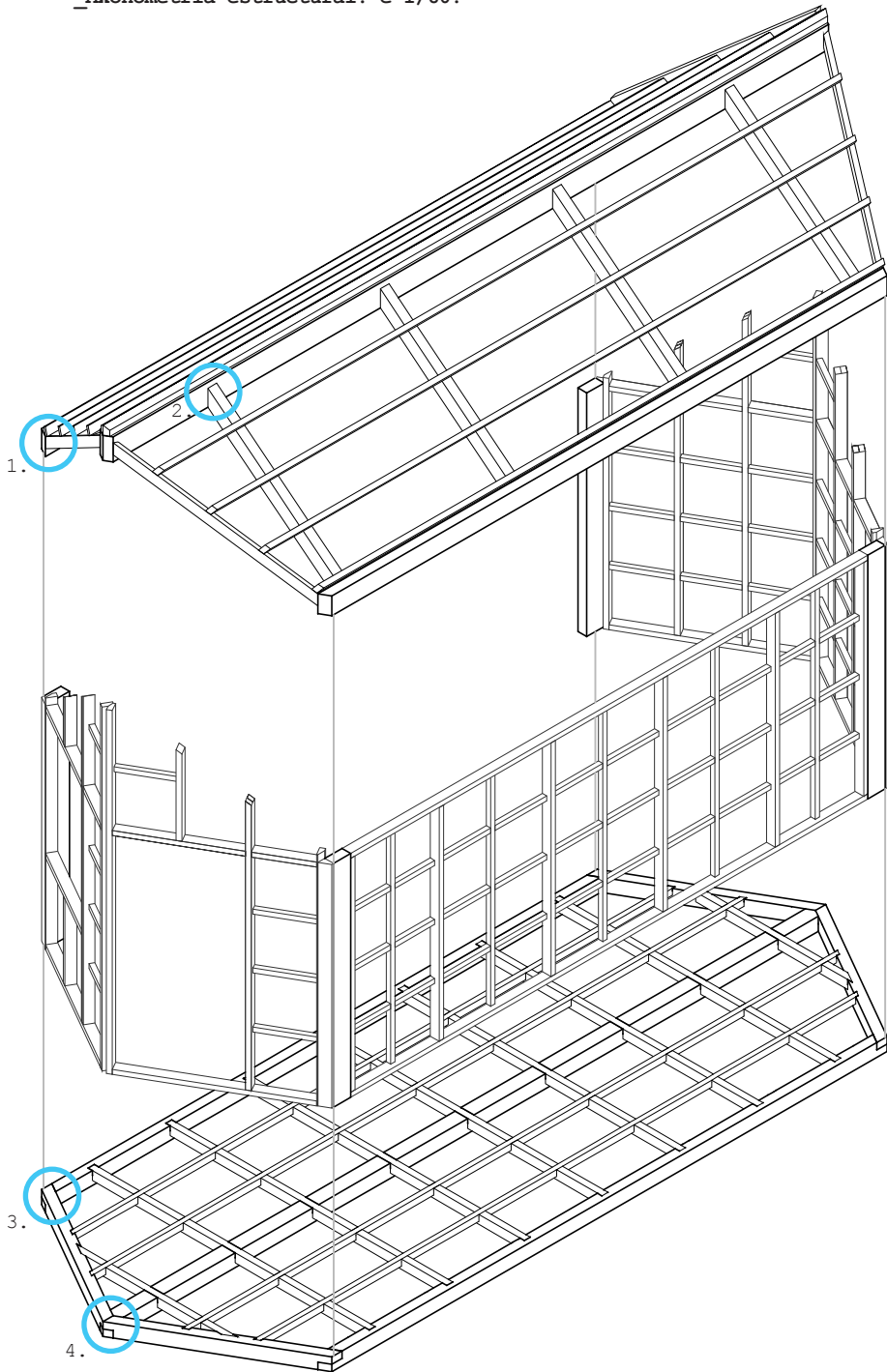
Detalle en sección de la zona de trabajo del taller de carpintería. e 1/30.

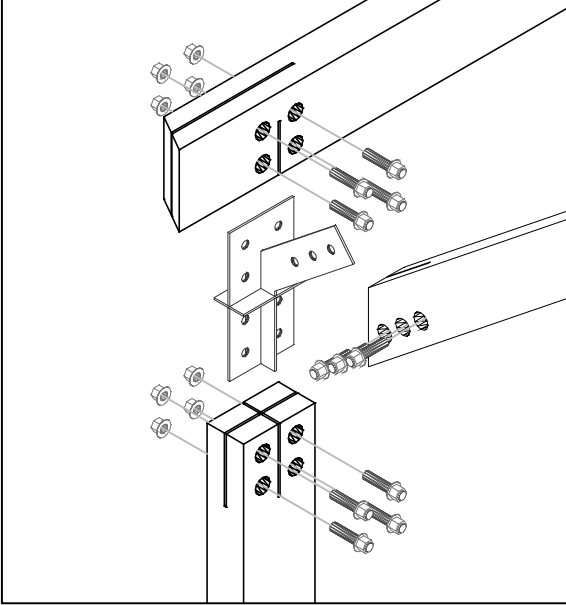
01. Estructura de madera tipo conífera (pino).
Vigas y viguetas de madera laminada encolada
Pilares de macera maciza.
02. Subestructura. Montante de madera maciza.
03. Subestructura. Travesaño de macera maciza.
04. Paneles de cerramiento exterior. Fijación con tornillos.
Madera con tratamiento. Espesor de 5cm.
05. Paneles de cerramiento interior. Paneles OSB. Espesor de 3cm.
06. Plancha de poliestireno extruido fijada con tornillos.
Espesor de 4cm.
07. Base pavimento interior. Tablero de madera. Espesor de 4cm.
08. Revestimiento plástico continuo. Suelo vinílico o de PVC.
09. Perfiles metálicos para fijación de falso techo.
10. Base para cubierta. Tablero de madera. Espesor de 3cm.
11. Lámina impermeabilizante.
12. Remate de chapa plegada de aluminio anodizado. Espesor de 1,5cm.
13. Viertaguas de chapa plegada de aluminio anodizado.
Espesor de 1,5cm.
14. Canalón de chapa plegada de aluminio anodizado.
Espesor de 1,5cm.

Escuelas - Taller.

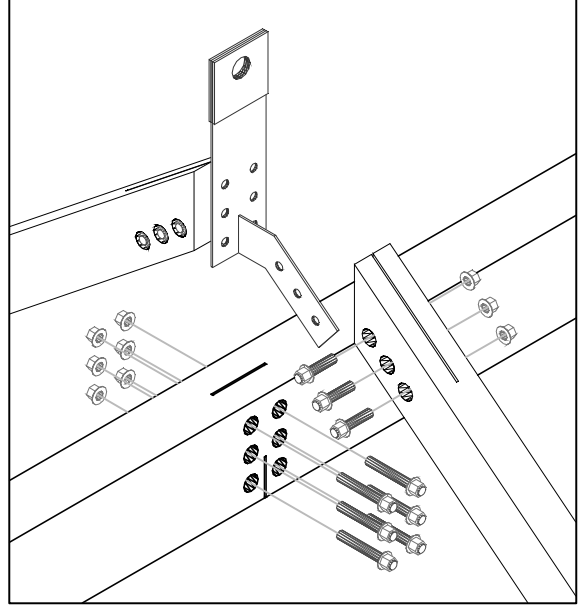


Axonometria estructural. e 1/60.

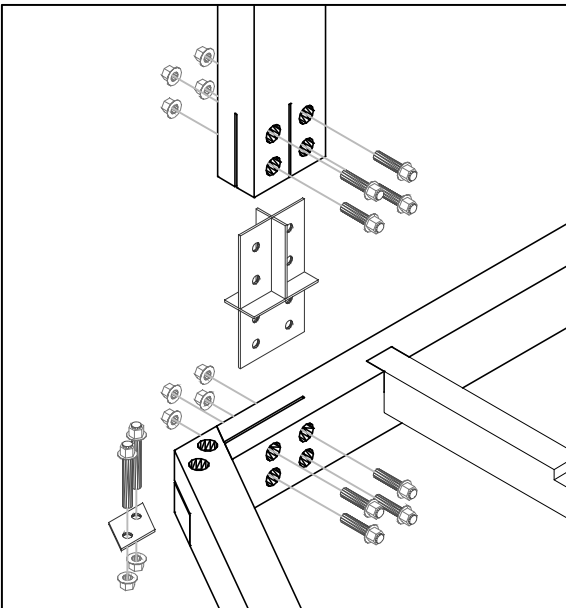




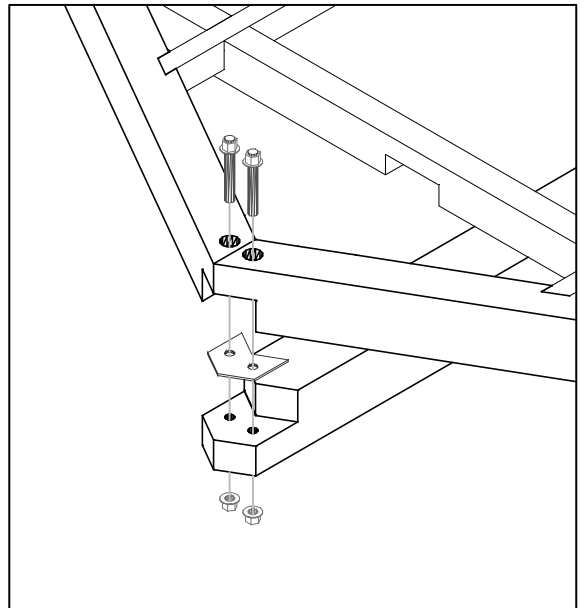
1_Nudo cubierta 1. e 1/15.



2_Nudo cubierta 2. e 1/15.



3_Arranque pilar. e 1/15.



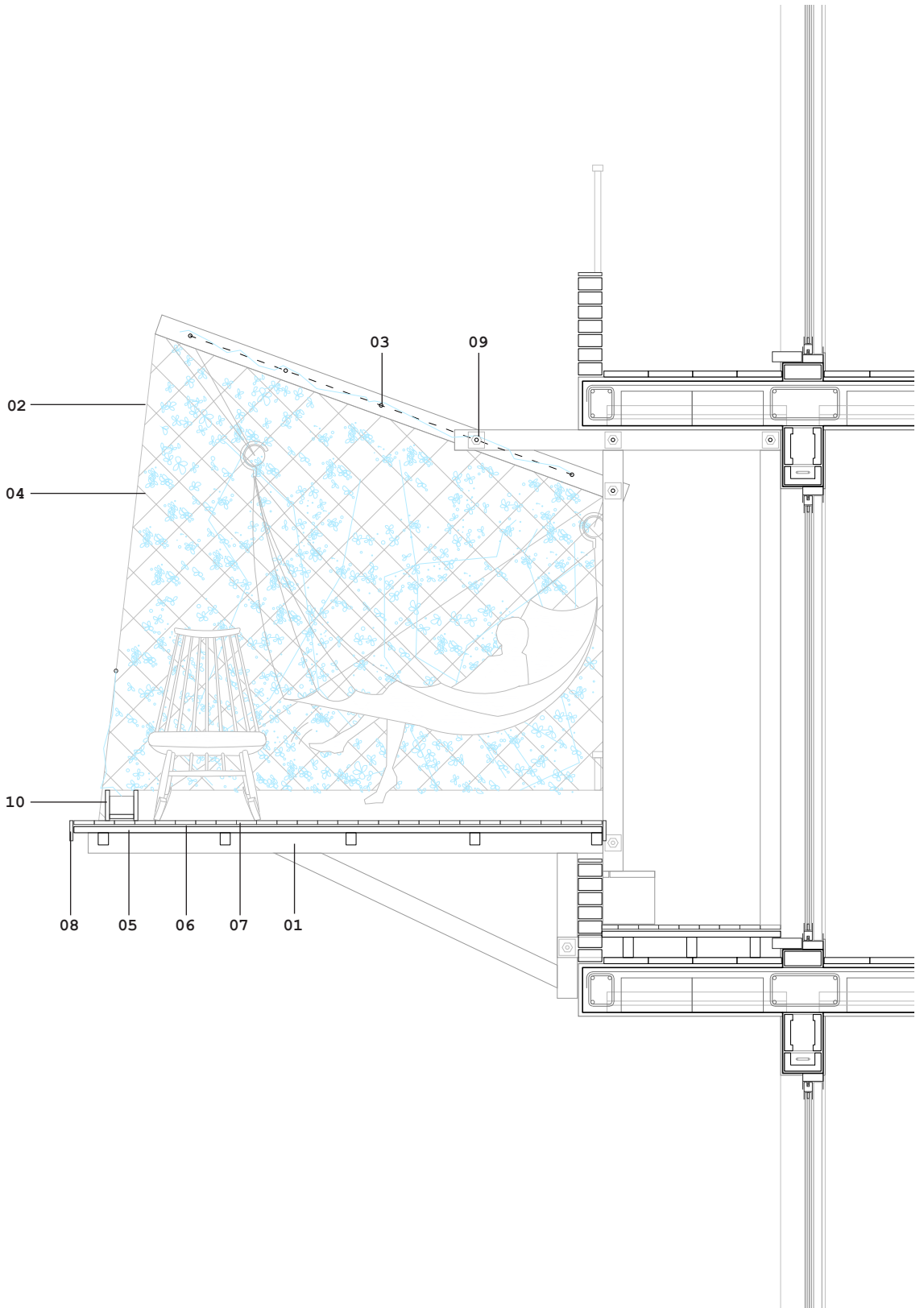
4_Unión base. e 1/15.

Terraza Colgante.

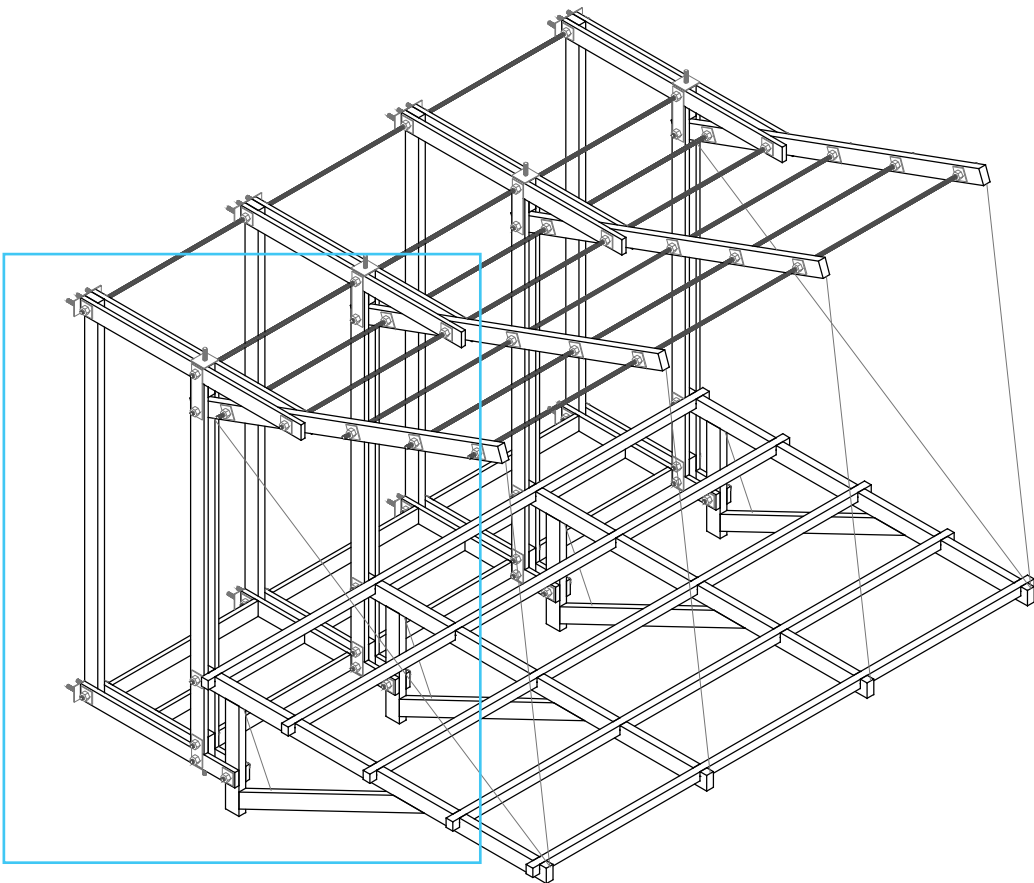
Se trata de una pieza ligera con estructura de madera concebida para ser desmontable por lo que su diseño se ha visto condicionado por la necesidad de respetar el murete de ladrillo de la barandilla. De este modo en el momento que se decida desmontar solo habrá que recolocar el fragmento de barandilla metálica extraído y fijarlo mediante espigas y abrazaderas al resto de la barandilla.

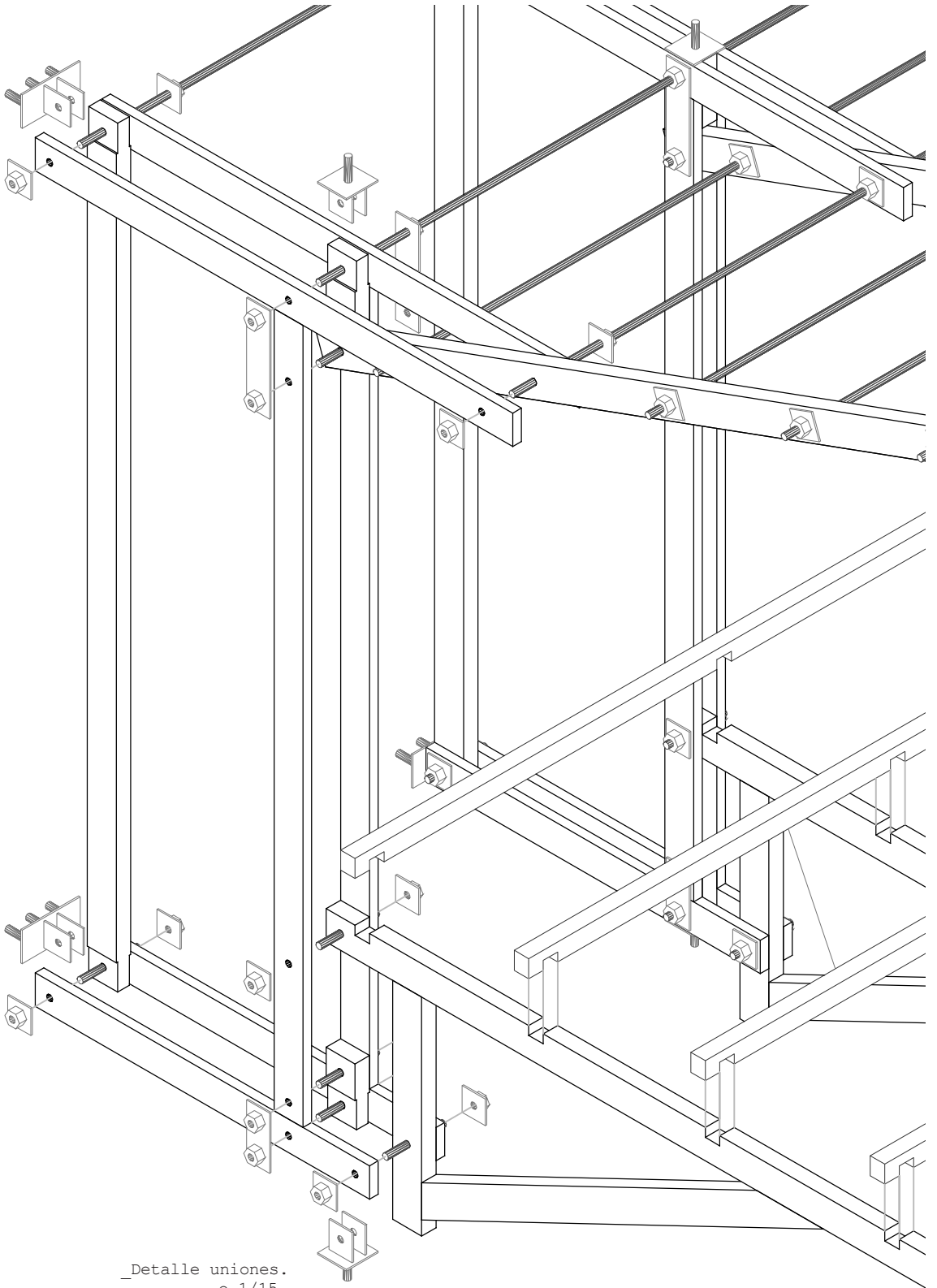
Detalle en sección de una terraza colgante.
e 1/30.

01. Estructura de madera tipo conífera (pino).
 Vigas y viguetas de madera laminada encolada
 Pilares de macera maciza.
02. Tirantes metálicos.
03. Barras rigidizadoras
04. Malla de hilo metálico
05. Base pavimento. Tablero de madera. Espesor de 4cm.
06. Lámina impermeabilizante.
07. Pavimento. Tarima de madera para exteriores
08. Remate perimetral de madera. Espesor de 2cm.
09. Elementos de fijación. Tuerca y placa.
10. Macetero perimetral. Tablas de madera.



Axonometría estructural. e 1/40.





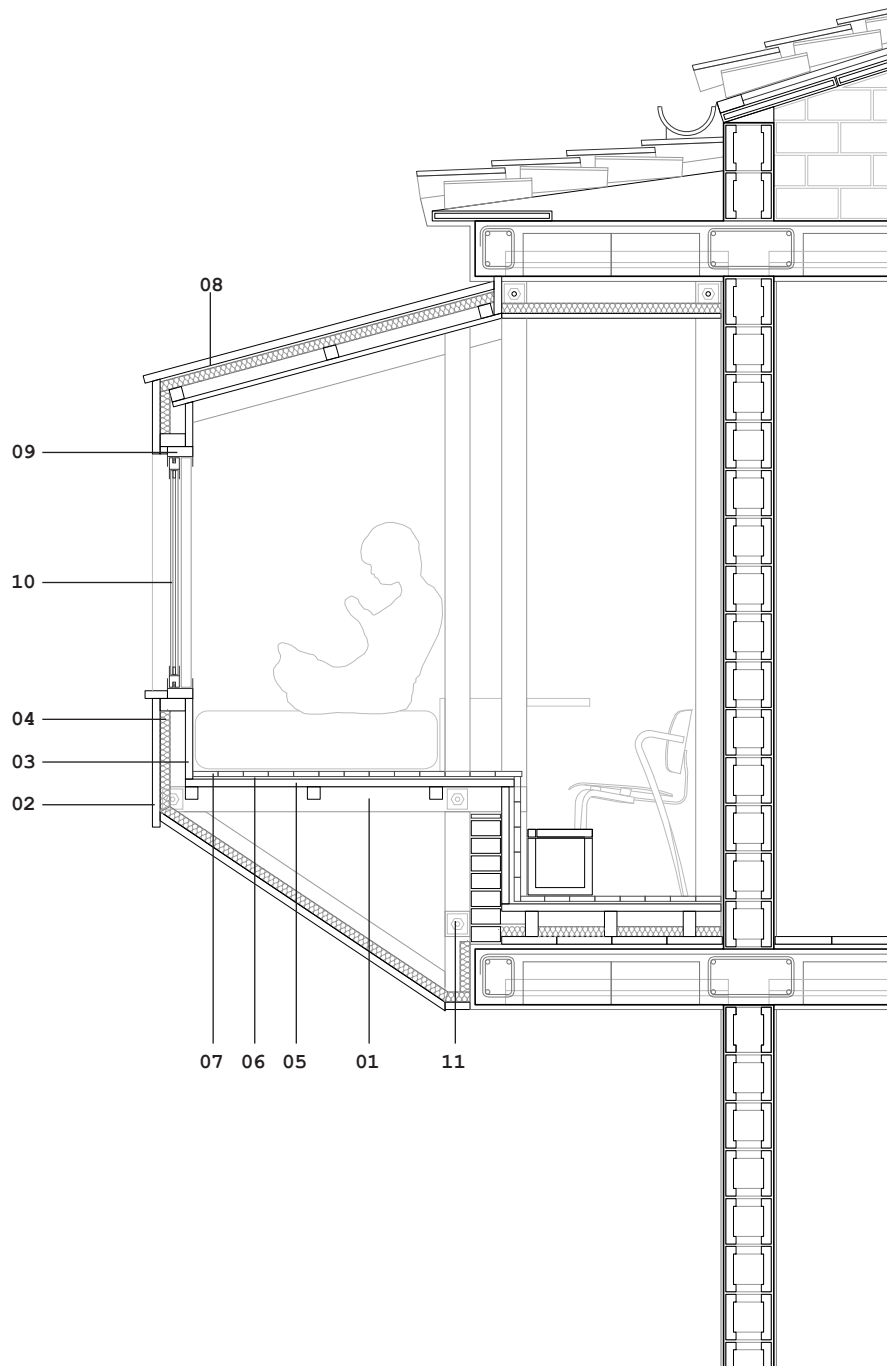
—Detalle uniones.
e 1/15.

Habitación Satélite.

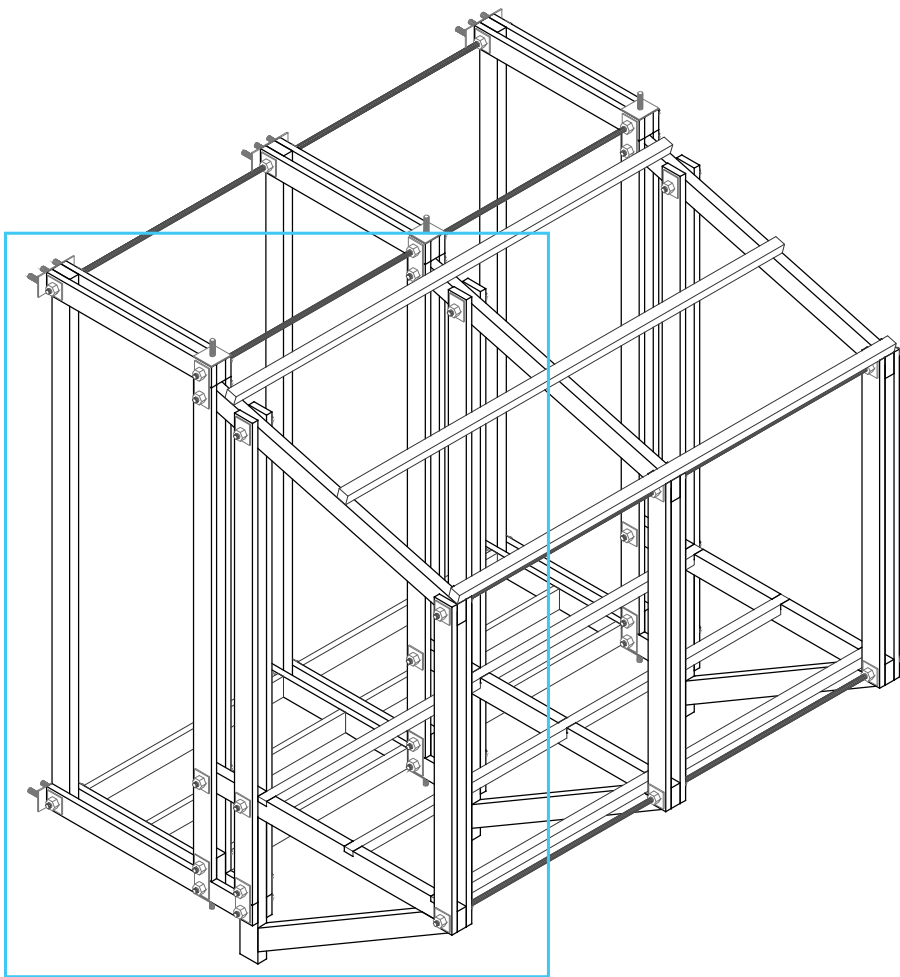
Se trata de una pieza ligera con estructura de madera concebida para ser desmontable por lo que su diseño se ha visto condicionado por la necesidad de respetar el murete de ladrillo de la barandilla. De este modo en el momento que se decida desmontar solo habrá que recolocar el fragmento de barandilla metálica extraído y fijarlo mediante espigas y abrazaderas al resto de la barandilla.

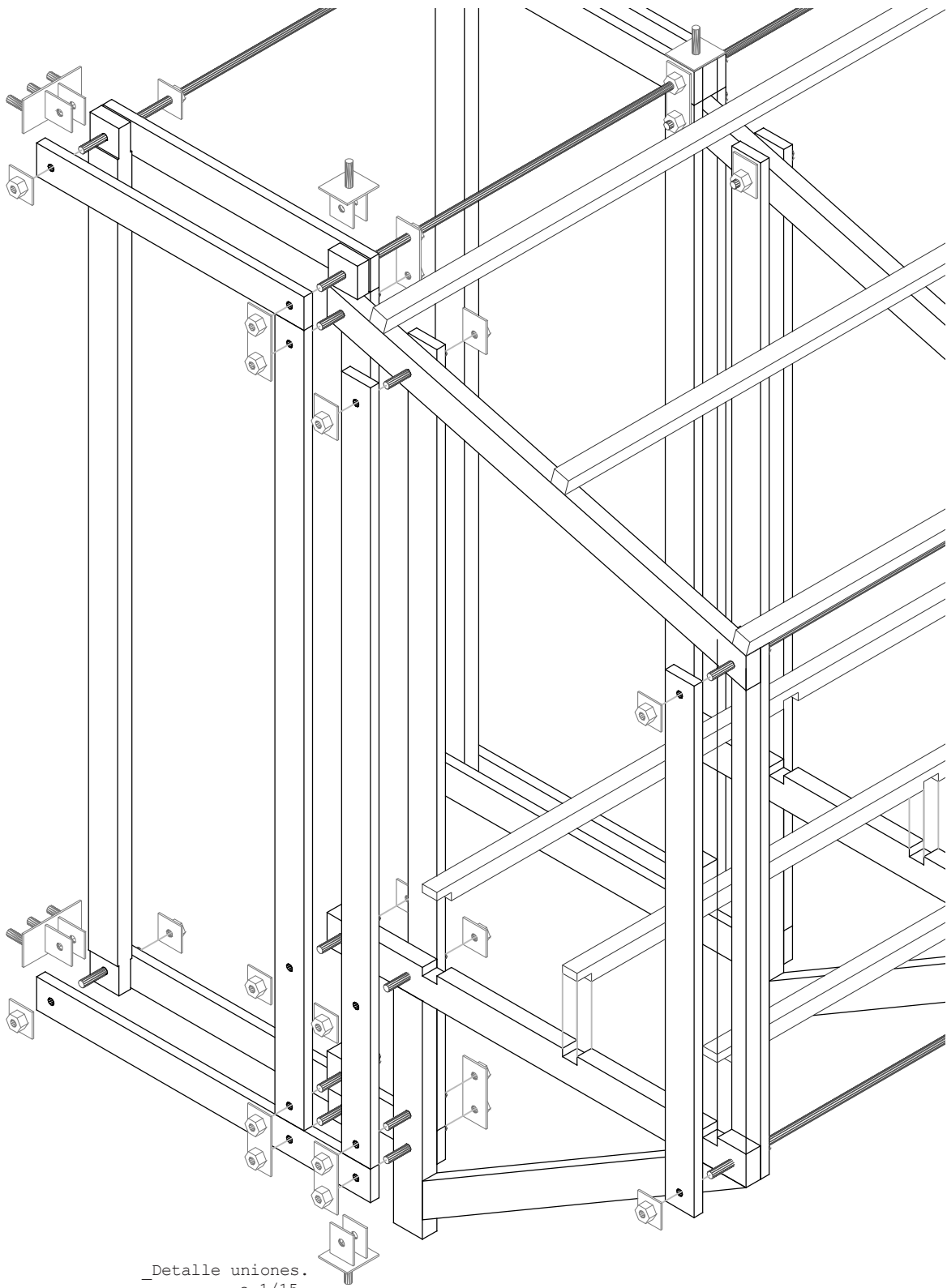
Detalle en sección de una habitación satélite.
e 1/30.

01. Estructura de madera tipo conífera (pino).
Vigas y viguetas de madera laminada encolada
Pilares de macera maciza.
02. Paneles de cerramiento exterior. Fijación con tornillos.
Madera con tratamiento. Espesor de 5cm.
03. Paneles de cerramiento interior. Paneles OSB. Espesor de 3cm.
04. Plancha de poliestireno extruido fijada con tornillos.
Espesor de 4cm.
05. Base pavimento interior. Tablero de madera. Espesor de 4cm.
06. Espuma para la recepción de las piezas de pavimento.
07. Pavimento. Tarima de madera
08. Lámina impermeabilizante.
09. Carpintería corredera de aluminio con rotura de puente térmico.
10. Vidrio SGG Climalit Protect.
11. Elementos de fijación. Tuerca y placa.



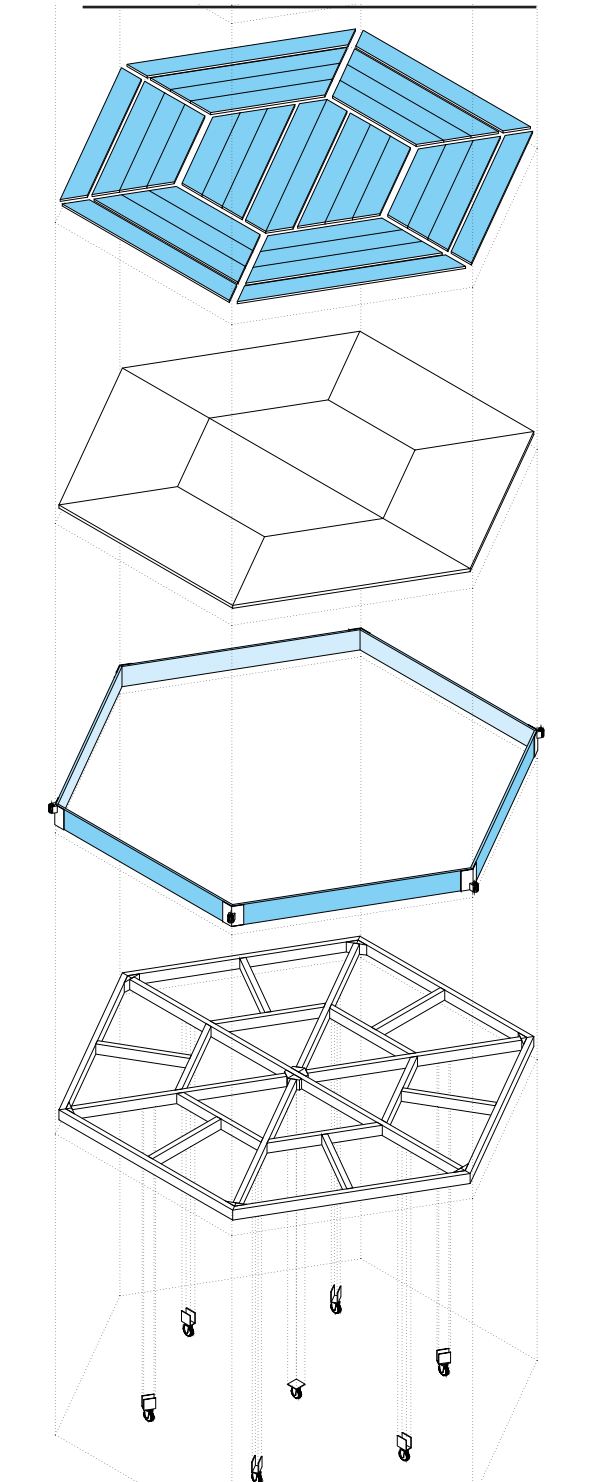
Axonometría estructural. e 1/30.

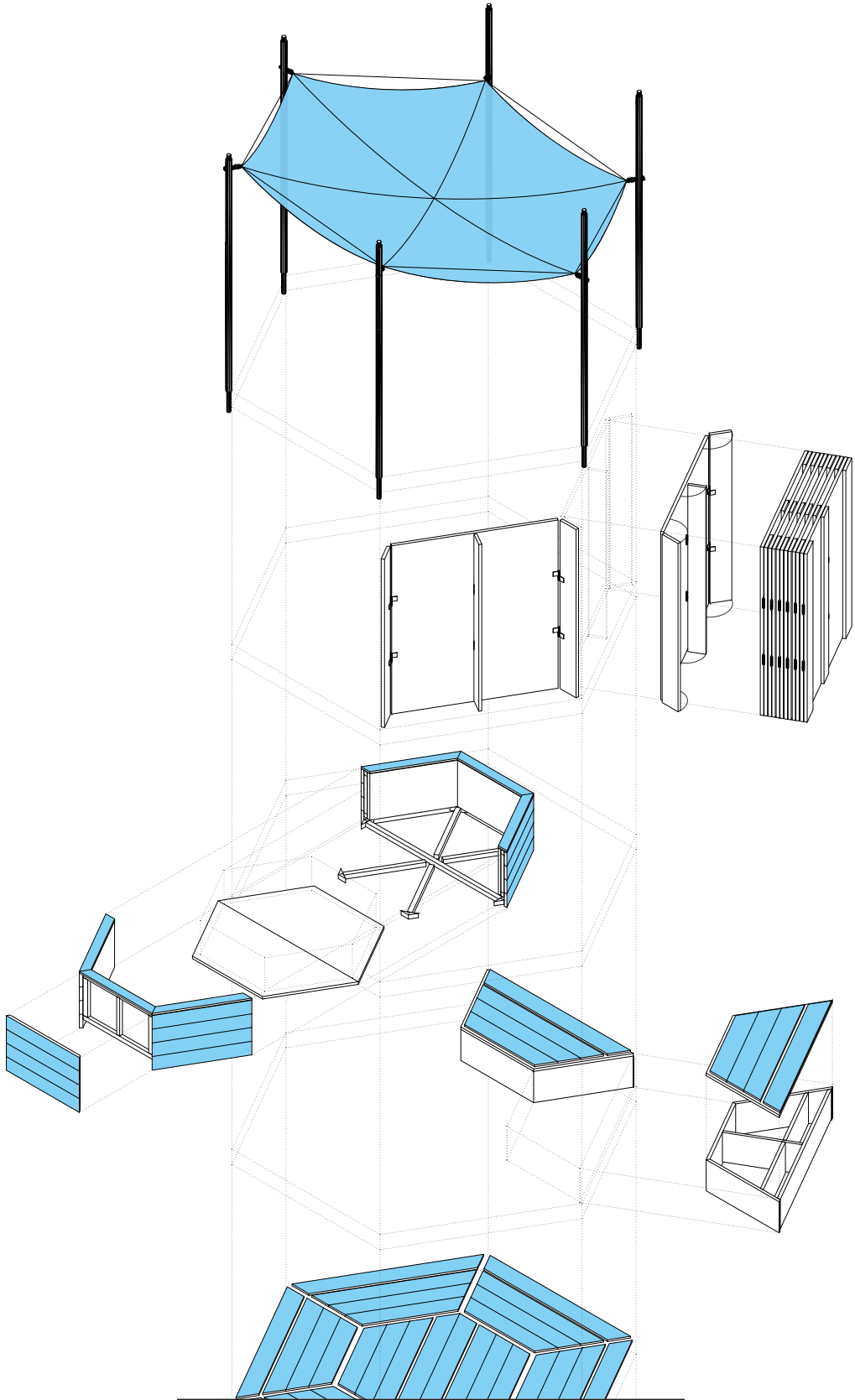




—Detalle uniones.
e 1/15.

Islas Móviles.





DENSITY
PARQUE ALCOSA

BIBLIOGRAFÍA

Artículos / Textos.

"La Ciudad no es un Árbol". Christopher Alexander.
"The Theory of Loose Parts". Simon Nicholson.

Libros.

Historia del Parque Alcosa - Barrio Orba. 1968 - 2011.
Ajuntament d'Alfafar.

Páginas Web.

<http://www.alfafar.com>
<http://sosparkealkosa.wordpress.com>
<http://koordinadorapark.blogspot.com.es>
<http://unidadmarotootono2012.blogspot.com.es>
<http://www.tallerdecasqueria.com>
<http://www.recetasurbanas.net>
<http://www.todoporlapraxis.es>
<http://basurama.org>
<http://floresenelatico.es>
<http://desenfreno.es>
<http://www.pezestudio.org>
<http://www.zuloark.com>
<http://www.pkmn.es>
<http://comocrearhistorias.com>
<http://www.langarita-navarro.com>

Revistas.

Arquitectura Viva. n° 48.
Detail. n° 1.
Diseñart Magazine. n° 17.
El Croquis. n° 167. Smiljan Radic.
Informes de la construcción. n° 446, 453.
Quaderns d'Arquitectura y Urbanisme. n° 258, 259.
SPUR. The Urbanist. n° 496.

A todos los que lo habéis hecho posible...

MUCHAS GRACIAS

Density. Parque Alcosa, Alfafar. Valencia
Alejandro Espallargas Omedas
PFC taller H 2012/2013

