

*A mis amigos, profesores y familia. A todos aquellos que consciente
o inconscientemente me sumergen en un universo de preguntas.*

Gracias.

?*

¿y por qué?

El verano pasado paseando por la playa con mi primo de 5 años, éste me preguntó "¿por qué quema la arena?" "porque le da el sol, y el sol calienta" le respondí; "y ¿por qué el sol calienta?" me volvió a preguntar. Yo volví a responderle lo mejor que supe, pero esto solo llevó a que me volviera a preguntar otro "y por qué".

Empecé a pensar en el bucle de preguntas que se acababa de iniciar y en la facilidad que tienen los niños para verse inmersos en él. Mientras miraba a mi primo me dí cuenta de que no hacía falta ser un niño para sentir que todo lo que te rodea puede convertirse en un mar de dudas y que cualquier arena que queme puede desencadenar un sinfín de preguntas. Pensé entonces en mis proyectos, en su desarrollo y sobretodo en su origen, en que todos ellos empiezan con un signo de interrogación.

índice:

a. entendiendo el '?'

b. entendiendo el '*'

c. mapa de ideas

d. el proyecto

1. de lo particular a lo general

2. la casa

_la descripción

_materialidad y construcción

3. el edificio

_la descripción

_materialidad y construcción

_la estructura

_las instalaciones

_la normativa

4. la calle, la plaza, el barrio

_la descripción

_el detalle de los elementos

_la estructura

_las instalaciones

_la normativa

5. relación entre escalas

6. el territorio

e. *

a. entendiendo el '?'

El interrogante es el camino que me lleva a alcanzar una 'respuesta' propia a través de aproximaciones, a cuestionarme las definiciones cerradas que han sido preestablecidas casi por costumbre, no es más que un intento por aproximarme a la 'verdad' de las cosas. El '?' son las preguntas que me llevan a originar, desarrollar un proyecto.

No es un síntoma de incomprensión sino de constante búsqueda, que me permite alcanzar conclusiones que de otra manera no habrían sido formuladas. Supone una revisión de los conceptos desde su esencia.

Cada pregunta origina a su vez más preguntas, múltiples caminos y cientos de respuestas posibles. Pero de este asunto me ocupó más tarde.

Son las preguntas adecuadas, interrogantes cuyas respuestas generan cuestiones interconectadas, en la misma línea, las que me ayudan a dilucidar un camino, y llegar finalmente a una solución concreta arquitectónica.

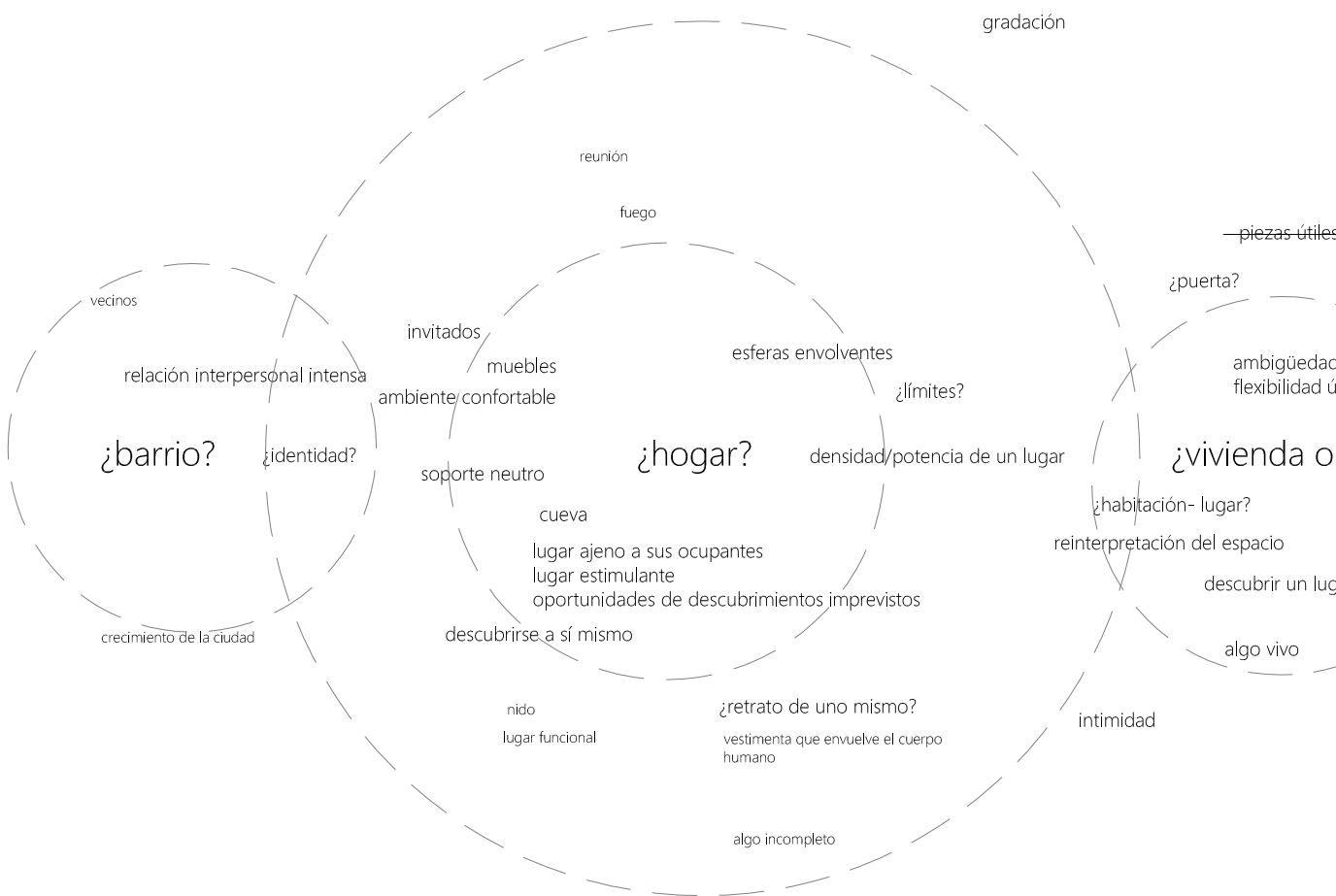
Así pues, en el proyecto arquitectónico, como en la vida real, las preguntas están desde el origen, en el proceso proyectual incluso en la solución final, pues lo más enriquecedor de un proyecto 'construido' (puede ser un proyecto teórico), es que siga suscitando nuevas y diversas preguntas e interpretaciones en los observadores y/o habitantes, que siga de alguna abierto.

b. entendiendo el '*'

Entiendo el asterisco como una palabra, frase, referencia, o concepto que me lleva a la búsqueda e indagación de esas preguntas.

Por así decirlo, los asteriscos son los detonantes del torrente de nuevas reflexiones y que en el caso de este proyecto contribuyen al desarrollo del hilo argumental, pero que pueden quedarse como anotación al margen, como pie a otros proyectos posibles o reflexiones abiertas a futuras y sucesivas aproximaciones.

Son una ayuda a la mejor comprensión y lectura del hilo argumental, de la memoria, sin dejar de lado el mundo de reflexiones y el propósito de dar una referencia más exhaustiva del material que estoy utilizando en el desarrollo de la memoria.



C. mapa de ideas



d. el proyecto

Éste es un proyecto que pretende no tener ni principio ni final, pero que se lee desde dentro hacia afuera.

Es así como nace el concepto de *hogar* *, desde uno mismo, desde la intimidad y con las herramientas adecuadas se va extendiendo hasta lo más público.

Así es como se entiende y justifica, de lo particular a lo general.



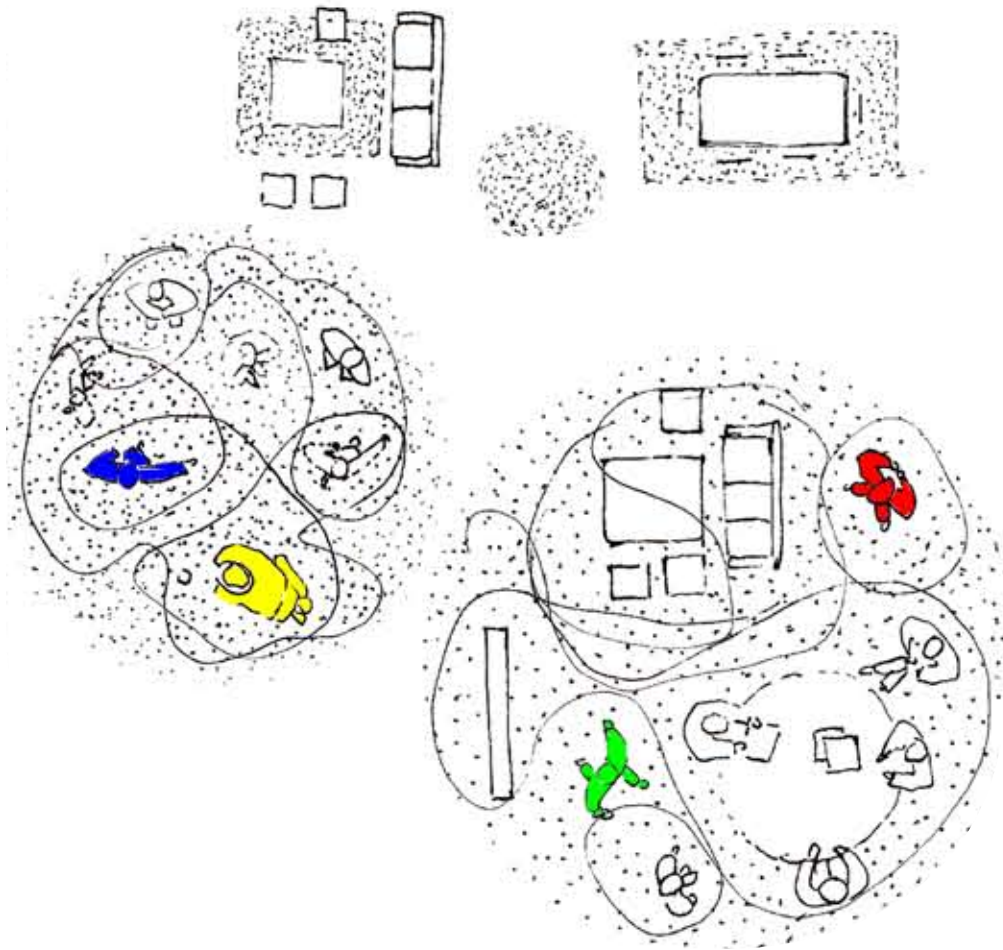
1. de lo particular a lo general



1. de lo particular a lo general

Un *barrio* * es un conjunto de viviendas que guarda algún tipo de relación especial entre sí. Su génesis y su escala da lugar a que en éste las relaciones interpersonales sean más intensas que en la ciudad .

Efectivamente, de las primeras imágenes que me llamaron la atención al visitar el barrio fue la costumbre cada vez menos habitual de sacar la silla a la calle. Un síntoma que me hizo cuestionarme sobre el concepto de hogar y sus límites.



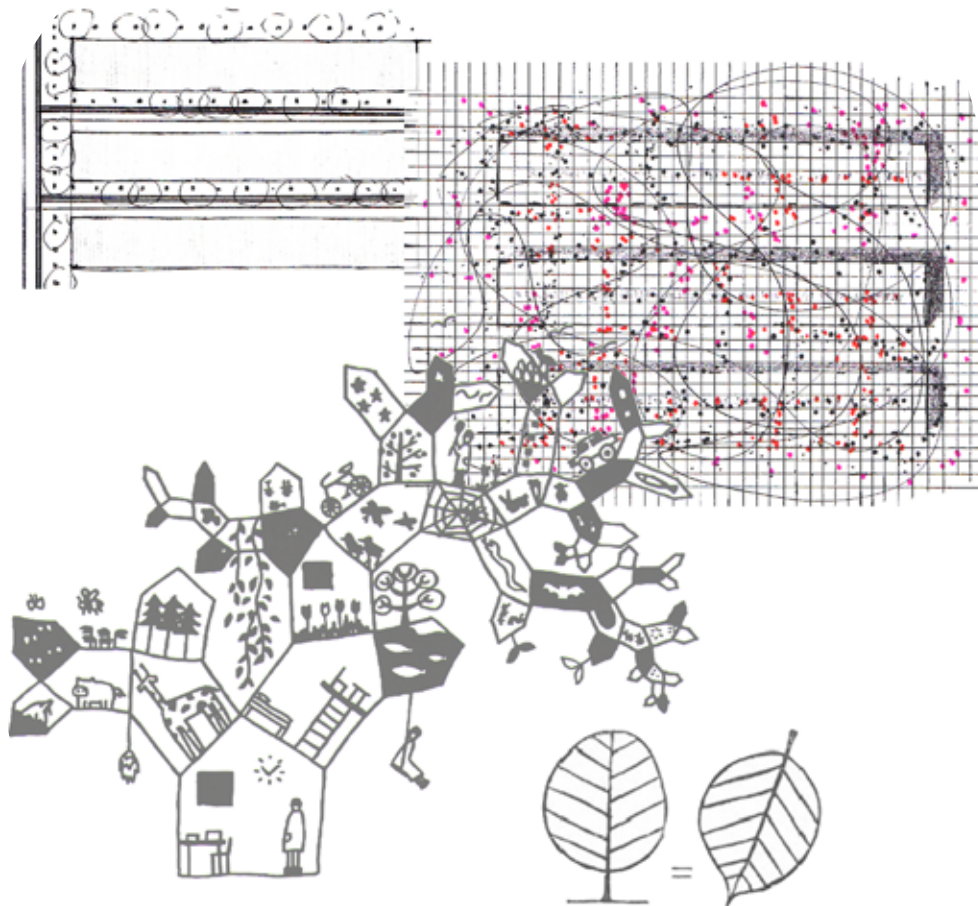
1. de lo particular a lo general

En un estadio más primitivo, podríamos decir que el hogar es un lugar que podría ser habitado por una persona. Es un sitio lleno de oportunidades para que esa persona descubra zonas especiales. En términos de Sou Fujimoto, podríamos decir, por ejemplo, que no es un *nido* *, sino una *cueva* *. Mientras el nido está construido para ser habitado, una cueva está simplemente ahí, y se descubre un lugar dentro de sus *límites** . Por tanto, el hogar no es necesariamente una habitación, sino que debe ser algo más vago y menos delimitado.

La arquitectura que construya hogares ha de ser lo más neutra posible para que sea el individuo el que acabe definiéndolo a través de una continua y progresiva adaptación al medio existente.

El barrio, y sus viviendas se entienden como este medio existente, donde redescubrir cómo habitar sus 'accidentes geográficos'.

El hogar debe ser un lugar estimulante que permita una gran variedad de actividades, donde exista la oportunidad de descubrimientos imprevistos.



1. de lo particular a lo general

Sin embargo, en el Barrio Orba, tanto en la vivienda como en el espacio público, la demarcación de unos usos inamovibles (espacios pensados para ser nidos), dificulta que este concepto se entienda así.

Por una parte, la distribución de las viviendas actuales ha traído consigo una especialización estricta y estrecha en la que la única pieza con nombre compuesto sigue siendo el salón-comedor. Una tendencia que acaba reduciendo la vivienda al conjunto formado por piezas 'útiles', lo cual no deja de ser un modo de ver la casa un tanto reduccionista. Una reflexión que ya se plantea Robert Venturi al hablar de habitaciones con usos genéricos en lugar de específicos y concluyendo con que *'la ambigüedad válida fomenta la flexibilidad útil'*.*

Del otro lado, la calle también ha visto reducido a áreas de uso su primitivo significado, llegando a ser un mero lugar de paso y no un lugar en sí mismo.

Y es que la calle, no es más que el reflejo de la casa, de la sociedad en que ella habita, una casa a mayor escala y más compleja. *La ciudad como casa y la casa como ciudad**.

Por ello se propone la ruptura de los límites preestablecidos en ambas escalas, lo cual permitirá entender el espacio como una topografía en la que se definan nuevos e inesperados lugares, con variedad de usos.



1. de lo particular a lo general

En este sentido redefino el concepto de *densidad* *, acercándolo al concepto de potencia de un lugar, como la capacidad de admitir estados cambiantes, e incluso de sugerir nuevos.

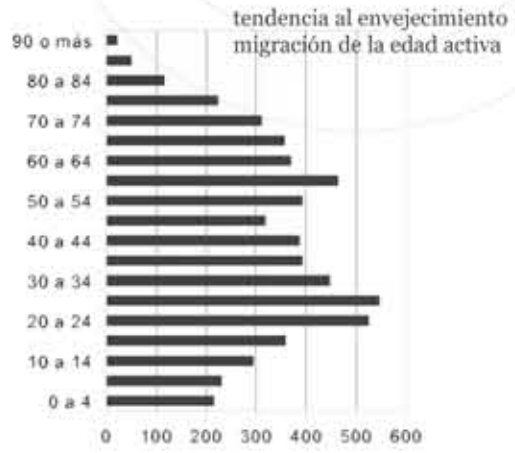
Más que aumentar la densidad de población, de equipamientos, de espacio libre...en este proyecto se trata en primer término de aumentar la capacidad de generar y adaptación a cambios antes de proseguir con la ocupación del territorio.



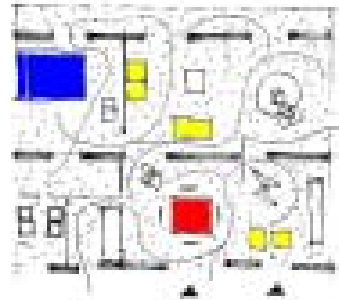
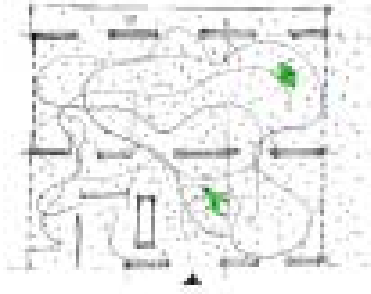
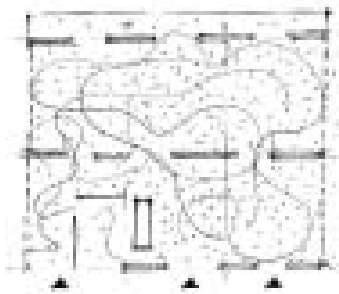
llegar valencia- barrio orba



En España, mientras que la población se ha incrementado en un 4,6% en el periodo 1987-2000, el número de viviendas lo ha hecho entorno a un 22% , lo que equivale a una población virtual de 5 millones de habitantes más.



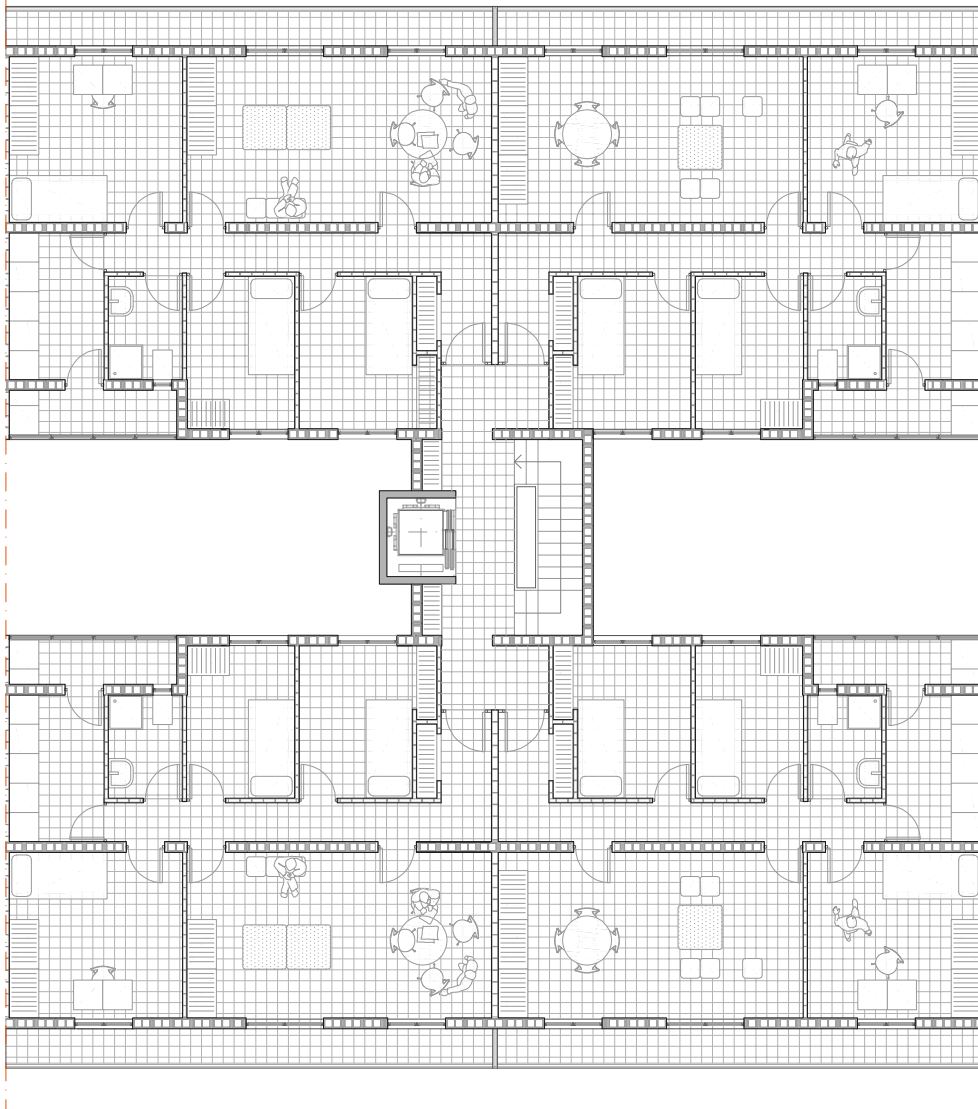
Basándome en el momento actual del barrio, con un funcionamiento al 70% en términos de ocupación de viviendas, un aumento del envejecimiento de la población, así como el aumento de la migración de la población activa durante el día; el proyecto trata de maximizar las posibilidades desde lo existente.



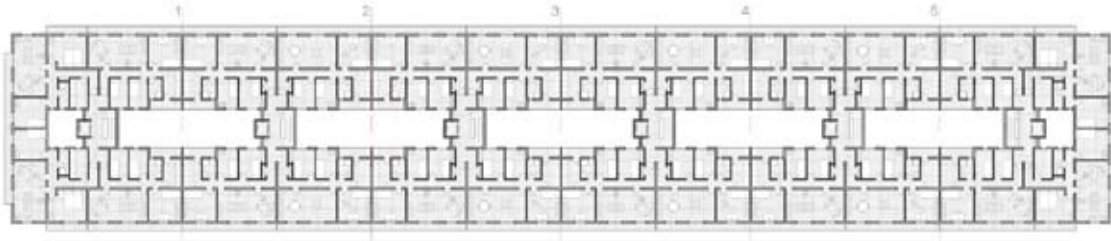
2. la casa

'La ambigüedad válida fomenta la flexibilidad útil'

Robert Venturi



2. la casa



El edificio tipo del barrio, que se muestra en la imagen superior 1/750 se estructura en base a 5 bloques, o unidades diferentes de 20 metros (módulo que estructura el barrio). Estas unidades, hacen entender el edificio como la suma de 5 edificios independientes, cada uno con un acceso puntual que da acceso a 4 viviendas.

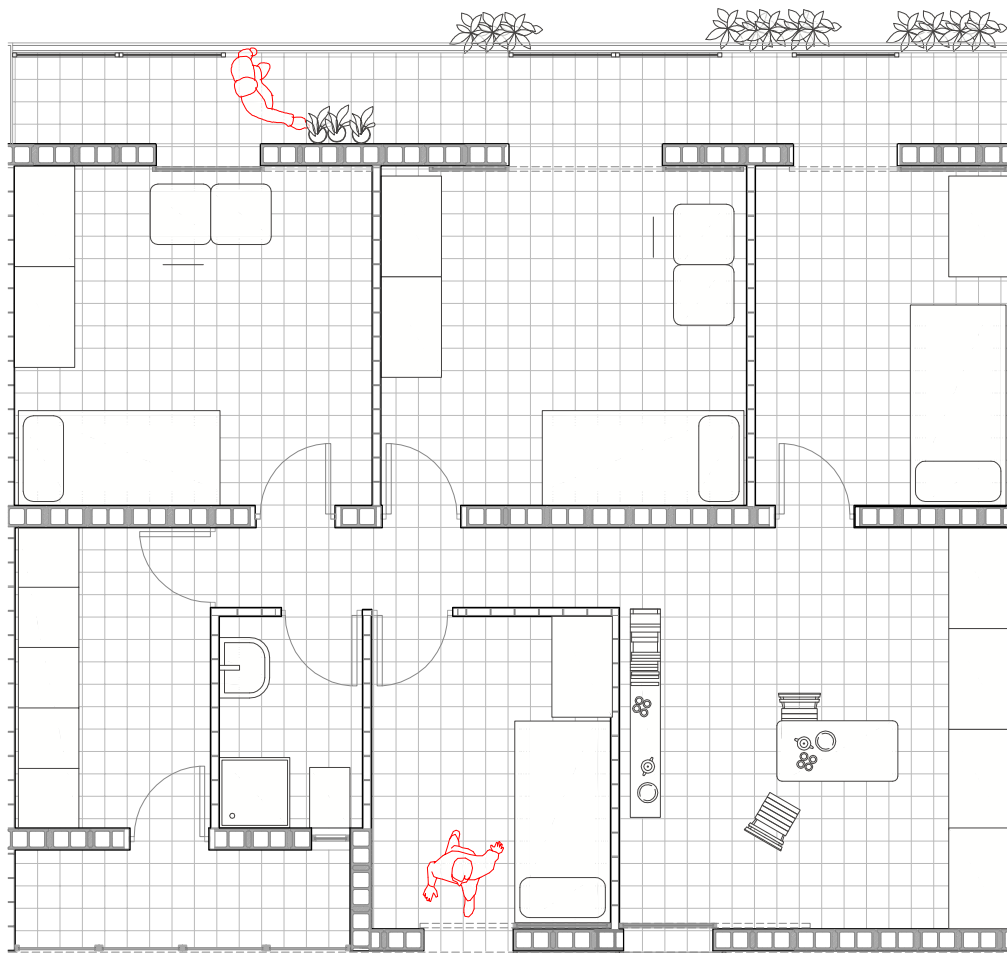
La mayoría de las viviendas, de unos 75 metros cuadrados, cuenta con 3 dormitorios, baño y salón comedor, de manera que únicamente se permite la ocupación a un tipo de familia muy concreto, y a un uso, que es el de vivienda.

Por otra parte, la estructura es de muros de bloque de hormigón paralelos a la fachada cada 4 metros, y los forjados son unidireccionales de viguetas y bovedillas. Se trata de una estructura muraria que permite pocos cambios.

En vez de entender que estos muros encierran habitaciones como sucede actualmente, pensemos en ellos como unos accidentes que permiten la comprensión de nuevos lugares que habitar.

En el momento que eliminamos los límites que restringen la vivienda a habitaciones cerradas, empieza mi proyecto.

grado de reforma 1. fachadas al patio



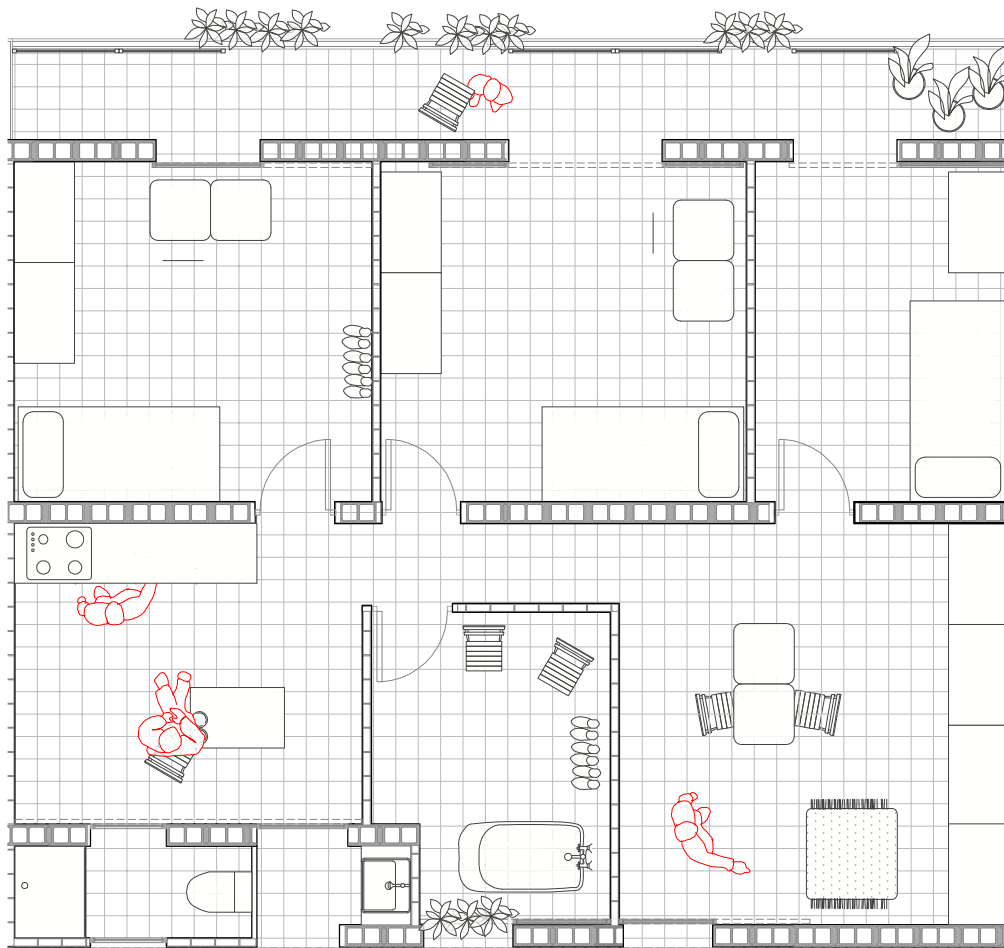
2. la casa

Este proyecto parte de la premisa de que se trata de una actuación en un barrio, edificio y viviendas existentes en uso. Por ello, en el caso concreto de la vivienda, el modo de proceder e intervenir tiene en cuenta 3 niveles en función del grado inversión.

Éste modo de proceder acentúa la idea de proceso y evolución de la propuesta, a través de grados de reforma que son consecutivos.

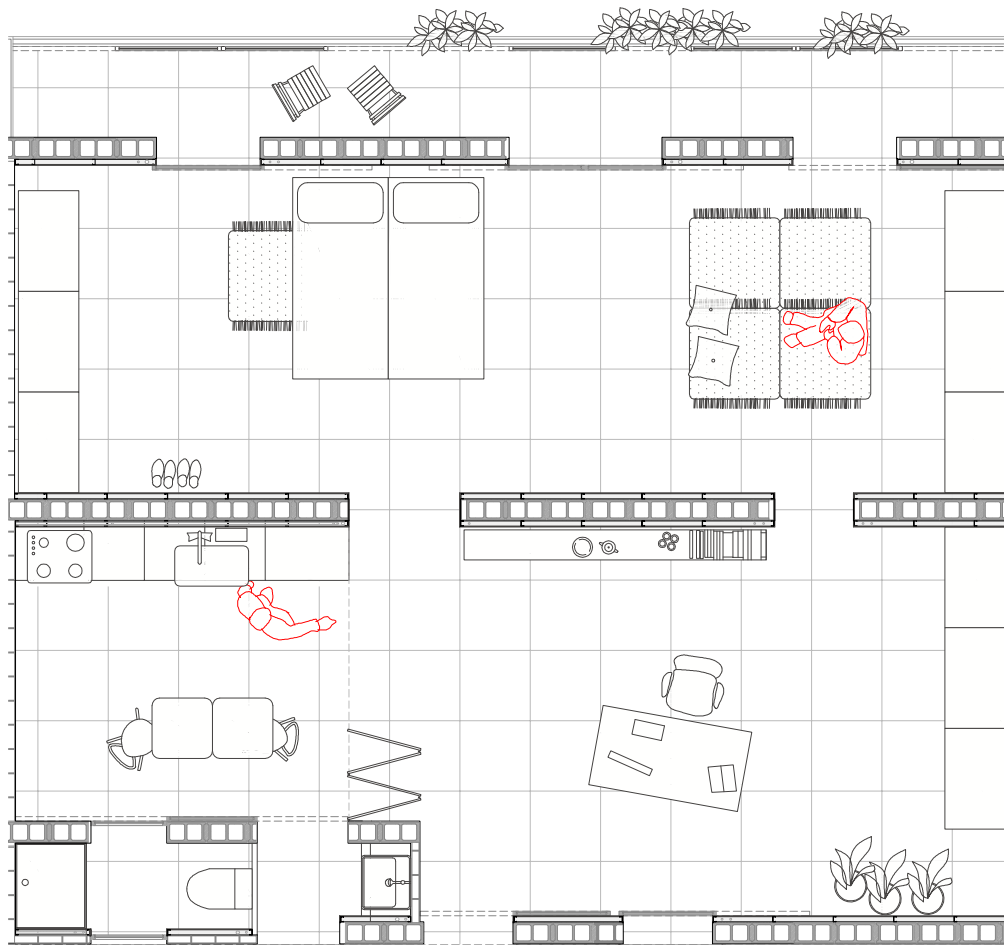
El tercer , y último grado permitirá entender la vivienda como un espacio único donde los límites se redefinen con el usuario, sugiriendo nuevas formas de habitarlos.

grado de reforma 2. fachadas + núcleo húmedo



2. la casa

grado de reforma 3. fachadas + núcleo húmedo + tabiquería y pavimento



la descripción. grados de reforma 1/75

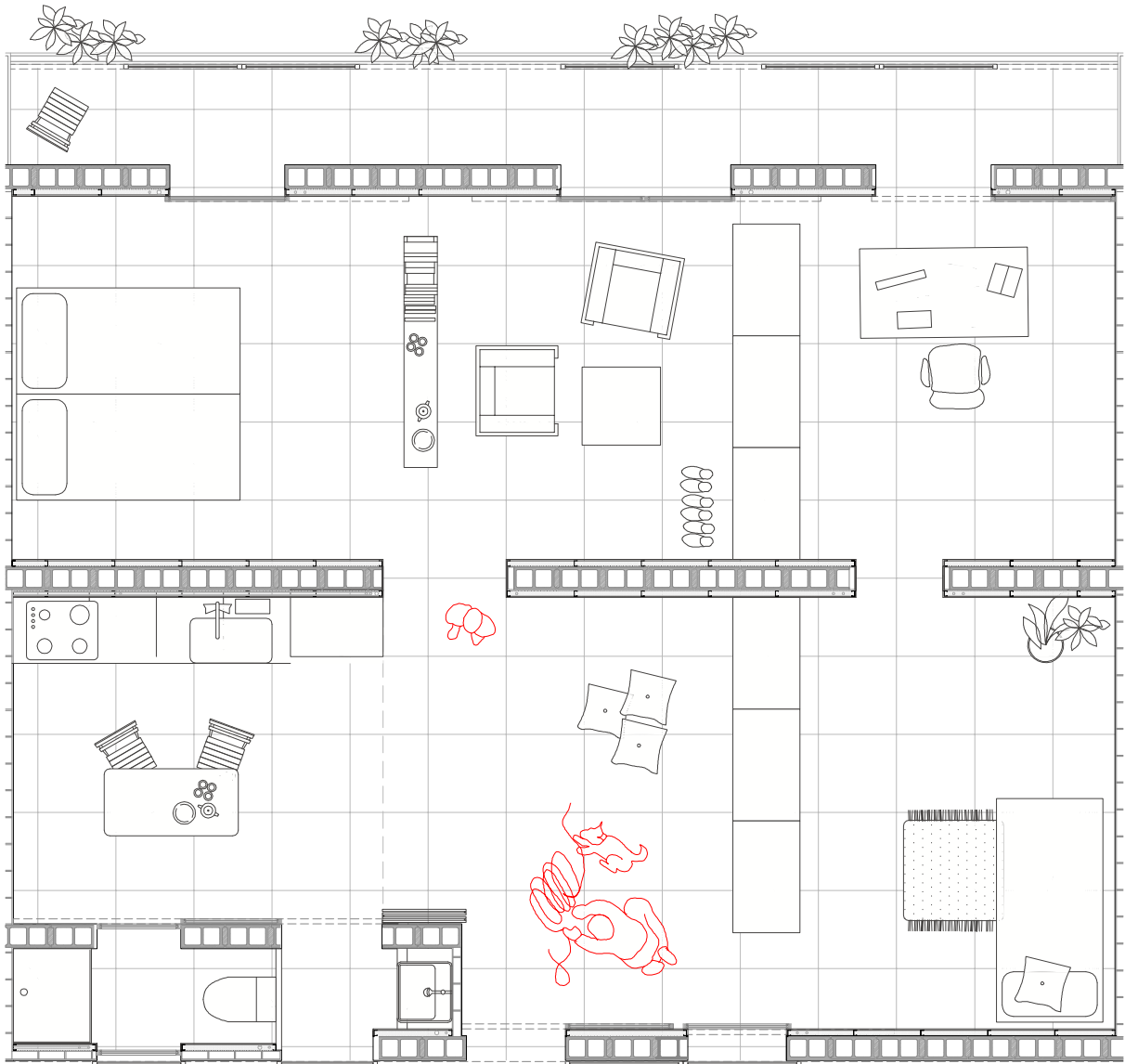
Una vez se han eliminado las barreras, se pasa de un espacio compartimentado en áreas a un gran espacio. Se entiende un 'nuevo' soporte, aunque en realidad no hemos creado nada nuevo.

Este soporte incluye muros estructurales y sus huecos.

Al entrar en la vivienda, la gente redescubre cómo habitar estos accidentes geográficos: "en este espacio parece que se puede dormir, esa altura parece apropiada para comer, esos rincones parecen un poco más privados, aquí podría poner este libro". Cada individuo experimenta una percepción diferente de este espacio y en base a ello va colocando los muebles.

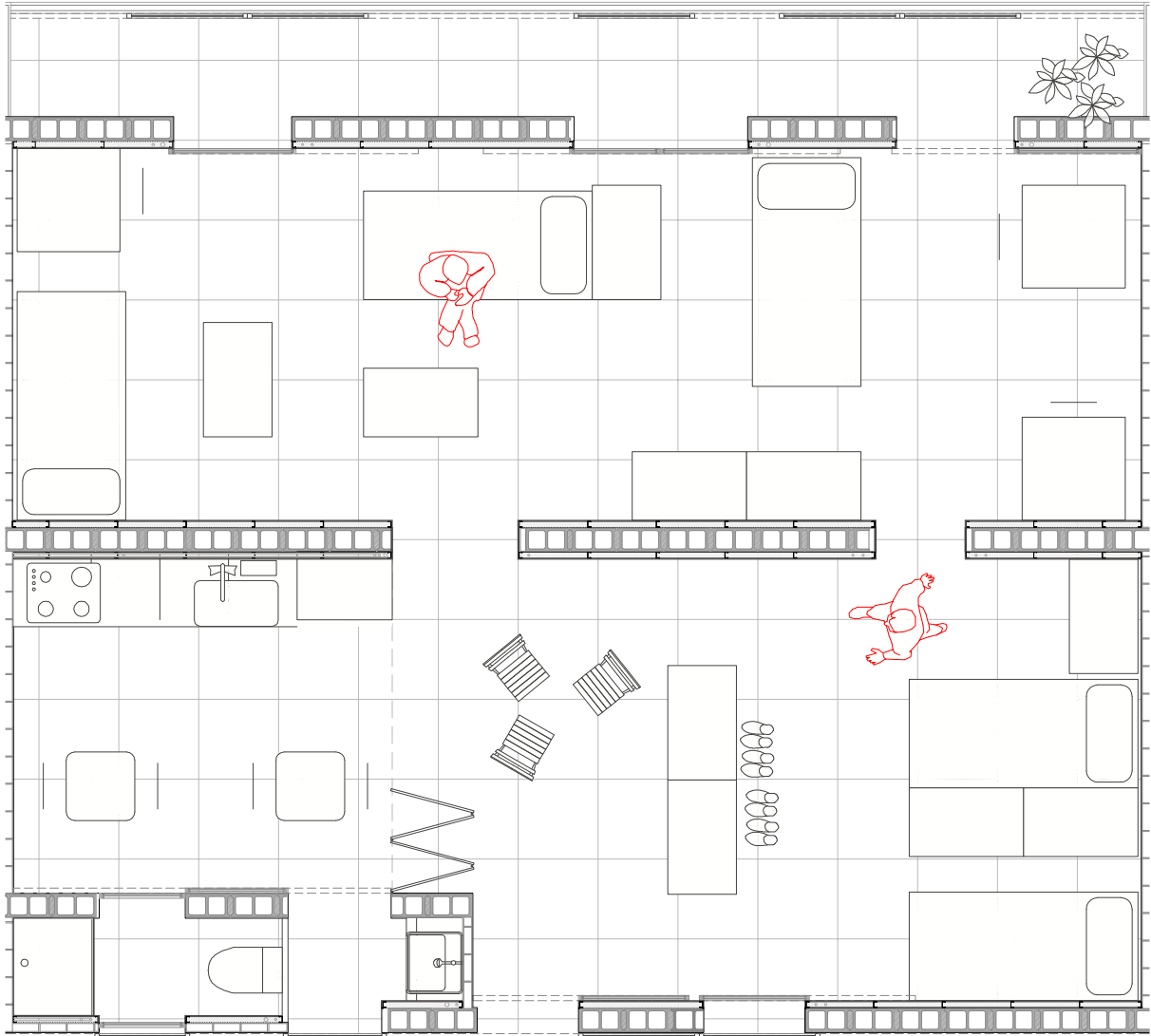
Son los muebles los que permiten hablar de la apropiación del lugar creando la ilusión de que el espacio se ha amoldado a nosotros, a nuestra manera de vivirlo, cuando en realidad ha sido casi al contrario. Son éstos los que permiten entender la casa como algo vivo.

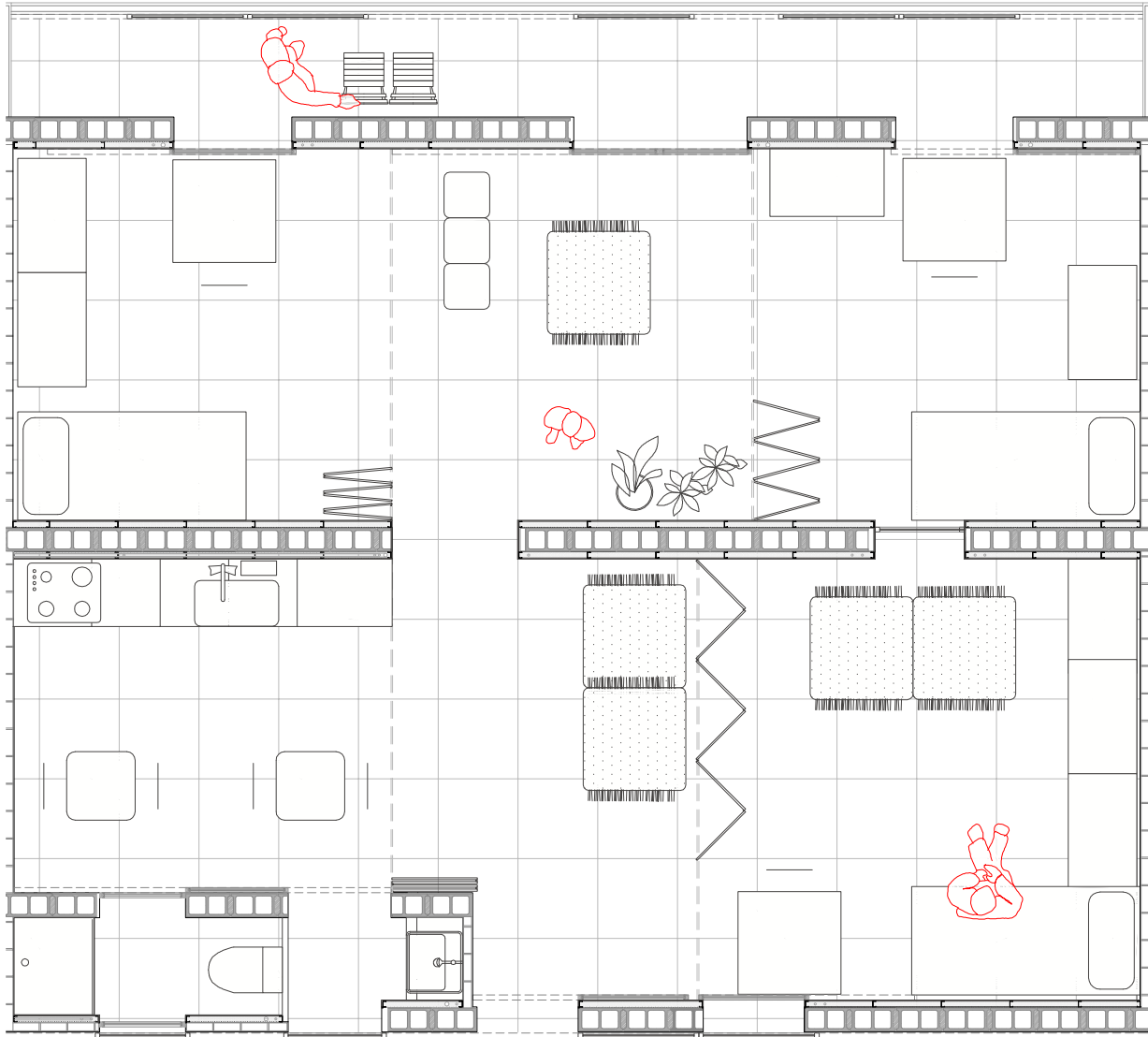
La adaptación al medio existente, la vivienda, muestra posibles formas de ser habitado en base a la experiencia de cada uno, el tipo de familia, de relación. Muestra el cambio y la potencia de este espacio para ser usado casi de cualquier forma.



2. la casa

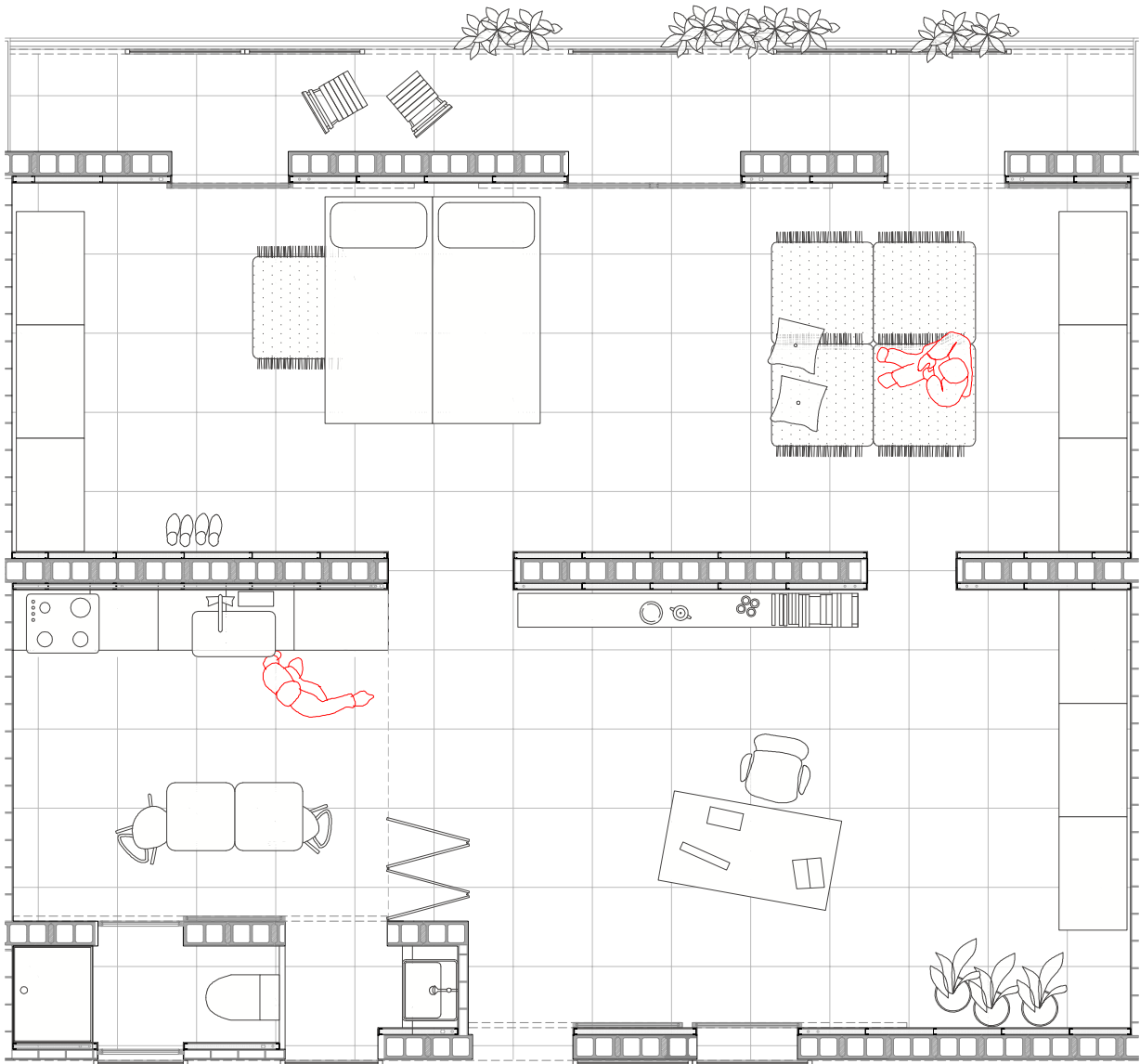


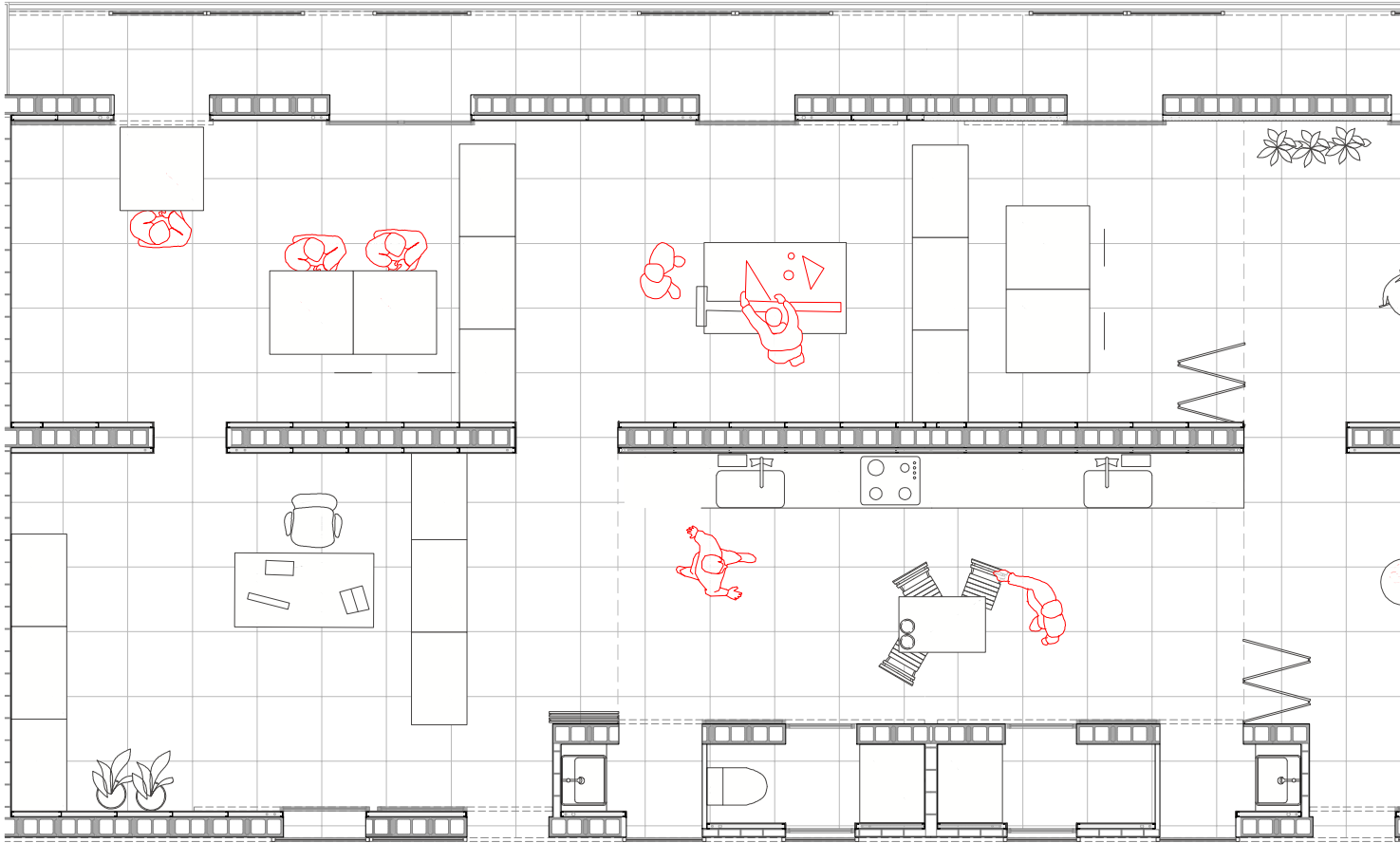


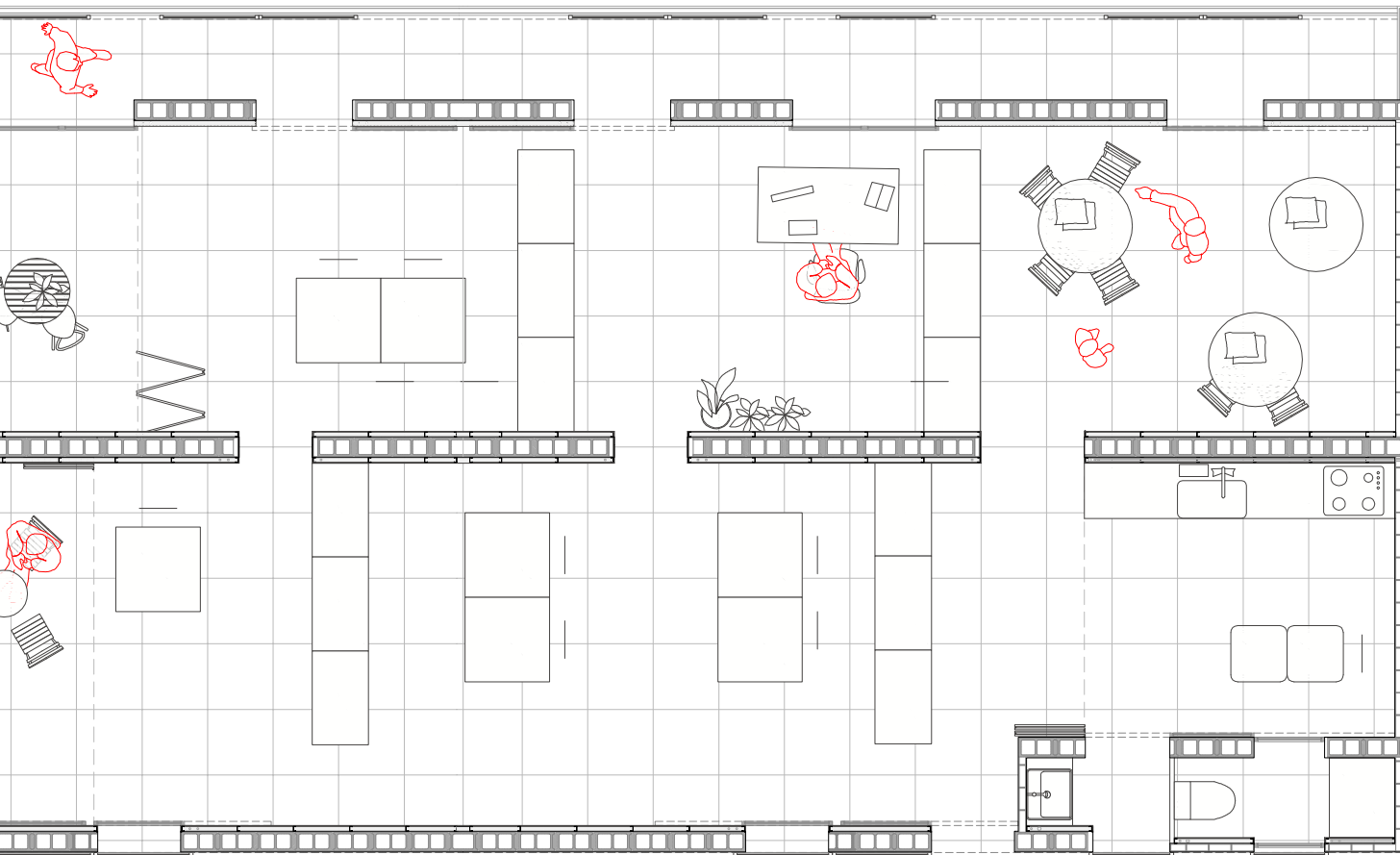


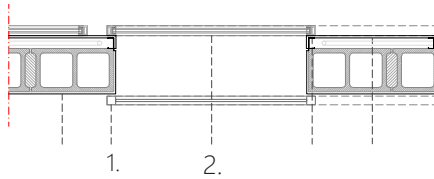
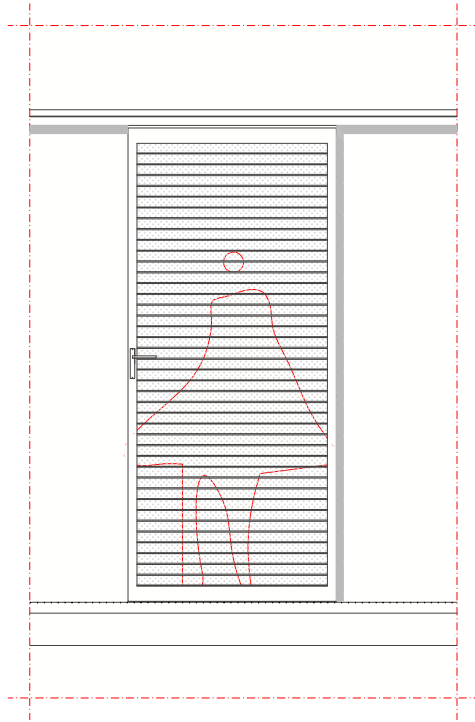
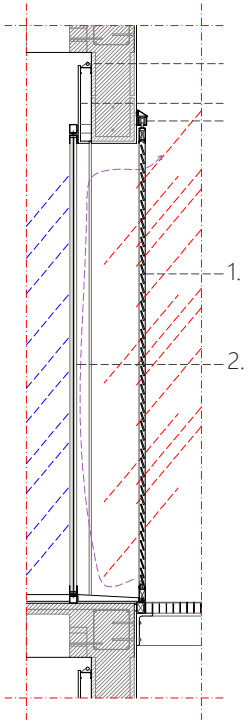
2. la casa

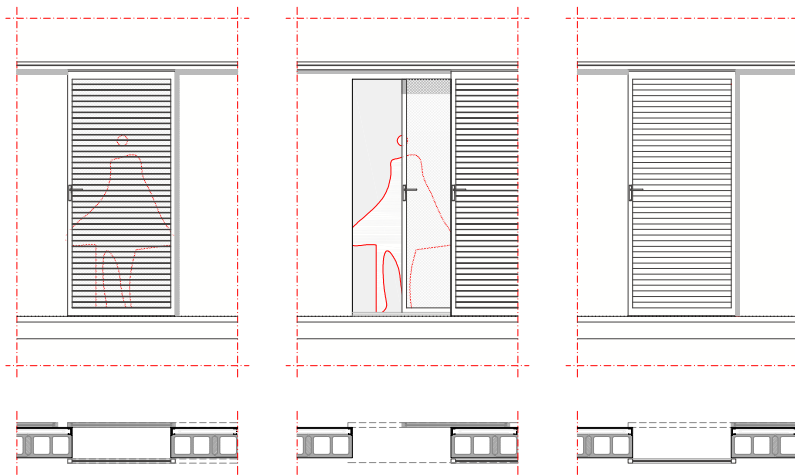












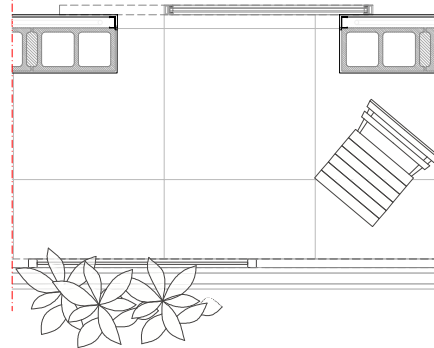
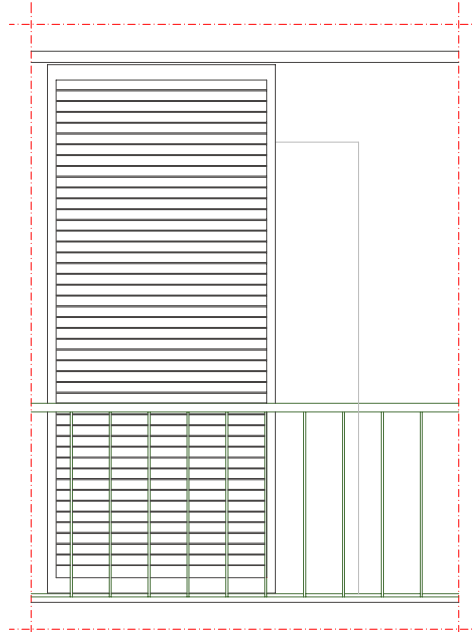
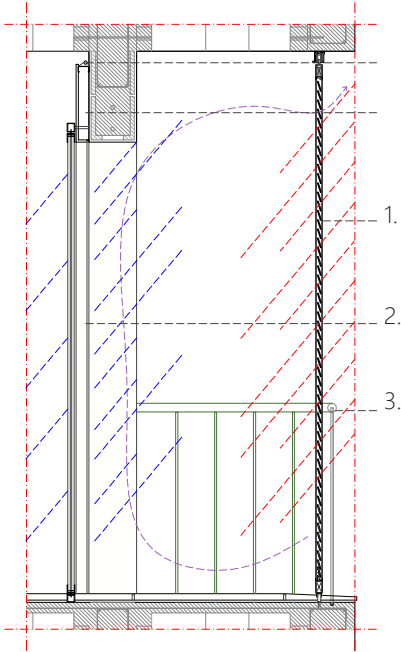
- a. espacio interior iluminado
- b. espacio interior iluminado y ventilado.
- c. espacio interior ventilado

leyenda:

1. mallorquina corredera de lamas horizontales orientables de aluminio lacada en blanco.
2. carpintería de aluminio con vidrio doble climalit.

La forma de acceder a la vivienda supone un cambio sustancial en el modo de ser entendida. En este caso la 'puerta-ventana' es el elemento que dota de independencia a aquellos espacios a los que pertenece permitiendo establecer nuevas relaciones dentro de una misma vivienda y con el exterior.

Su diseño tiene en cuenta esa doble vertiente la de puerta y la de ventana permitiendo ser un límite variable con el exterior en función de las necesidades.



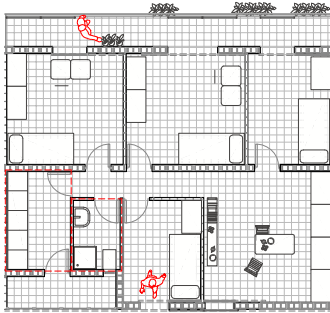
leyenda:

1. mallorquina corredera de lamas horizontales orientables de aluminio lacada en blanco.
2. carpintería de aluminio con vidrio doble climalit.
3. barandilla acero

Se piensa en un sistema que sirva para los dos límites (el de puerta-ventana y el de ventana-balcón). La posición relativa entre vidrio y mallorquina como la elección específica de este tipo de cerramiento responde tanto a una cuestión climática como de control de la privacidad y relación con el exterior.

La disposición de la mallorquina por el exterior, protege el vidrio de una exposición directa del sol, dejando además un espacio intermedio (mayor en el caso de la fachada exterior) en sombra y ventilado que mejorará la calidad del aire interior de la vivienda. Su carácter corredero y orientable permite además que sea el propio usuario el que controle la ventilación, la luz y la sombra.

En la fachada a la calle, se resuelve una 'ventana-balcón'. Aquí, el desplazamiento de la mallorquina al plano de fachada da lugar a un espacio habitable exterior, protegido de la lluvia y el sol pero contagiado de la vitalidad de la calle.



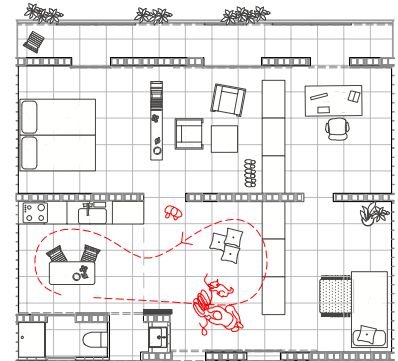
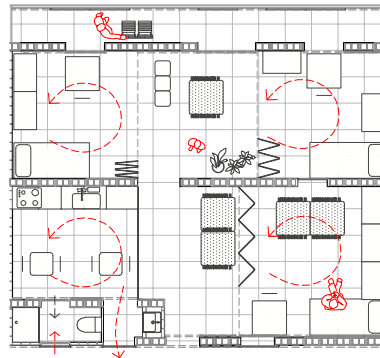
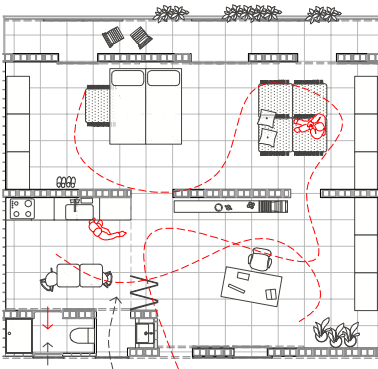
En la vivienda existente la pieza de la cocina y el baño, al igual que el resto de estancias, se entienden como habitaciones cerradas.

La idea general de la vivienda es reducir al mínimo la especialización de sus piezas, hasta tal punto que la palabra 'pieza' quede en entredicho.

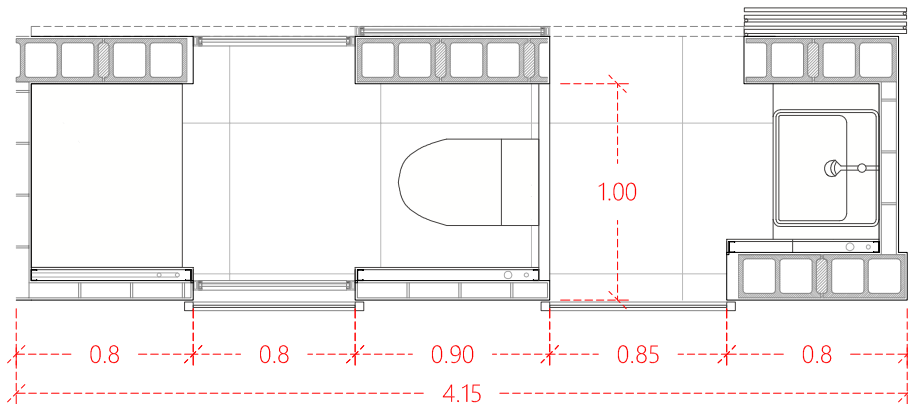
Se trata de que la casa funcione como una sala que se coloniza gracias a los ámbitos que los muebles sugieren por su disposición o forma.

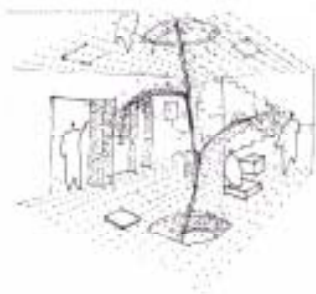
De la misma manera, el espacio para cocinar y el aseo se entienden más que como estancias adecuadas a este uso específico, como muebles fijos, en torno a los cuales se desarrollan diversas actividades.

Esto permite que la 'cocina' o el 'baño', tradicionalmente reclutadas a espacios cerrados de un único uso pasen a formar parte de la casa.



La autonomía de las 'habitaciones' de una casa está en función de su acceso independiente y de su vinculación con el baño y la cocina, de ahí la necesidad de pensar en un mueble de cocina y de baño que tenga la capacidad de usarse independientemente de la vivienda.

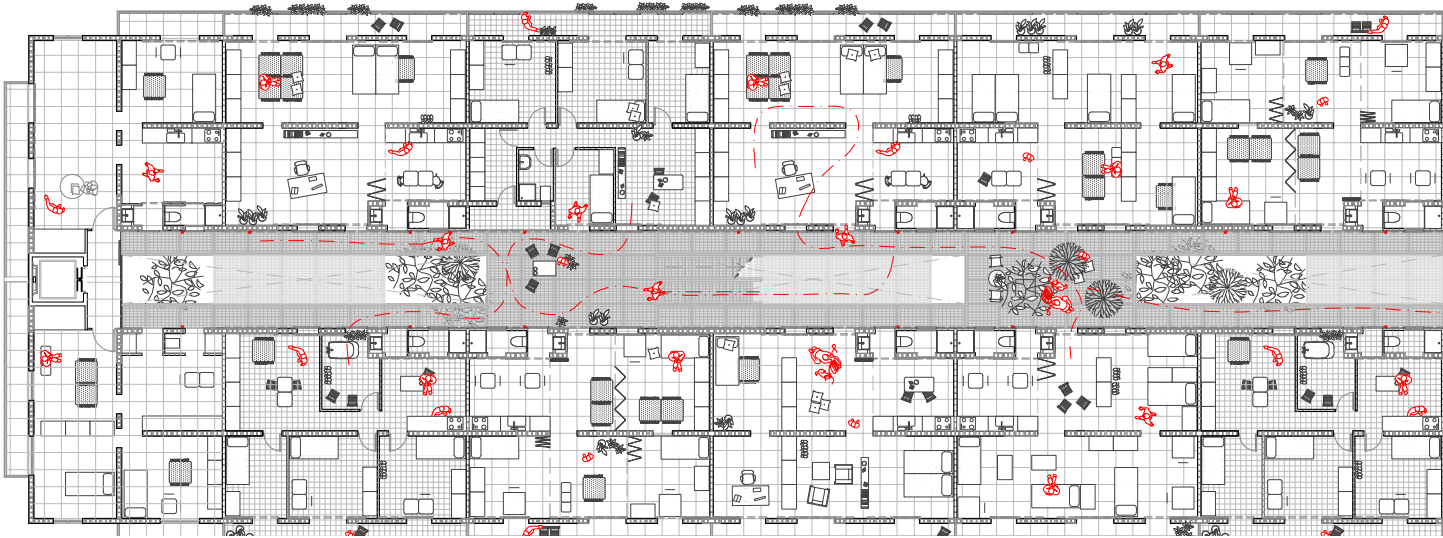
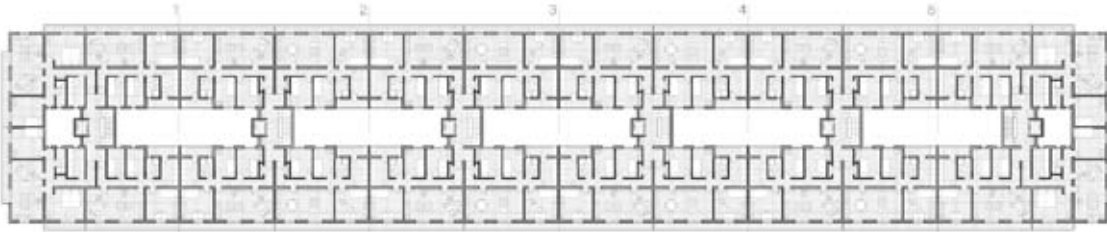




3. el edificio

Entender que la casa no está delimitada por los muros existentes sino que forma parte de una unidad mayor (el edificio) que (puede) permitir su dispersión.

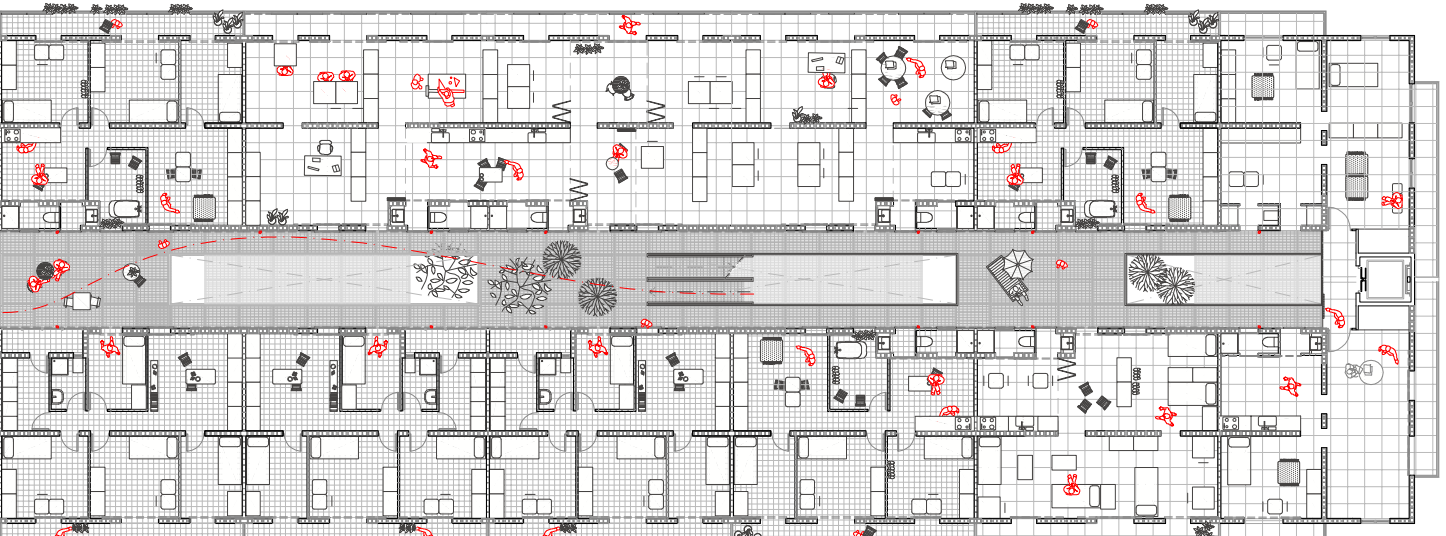
La casa es el resultado de una operación de agregación.



3. el edificio

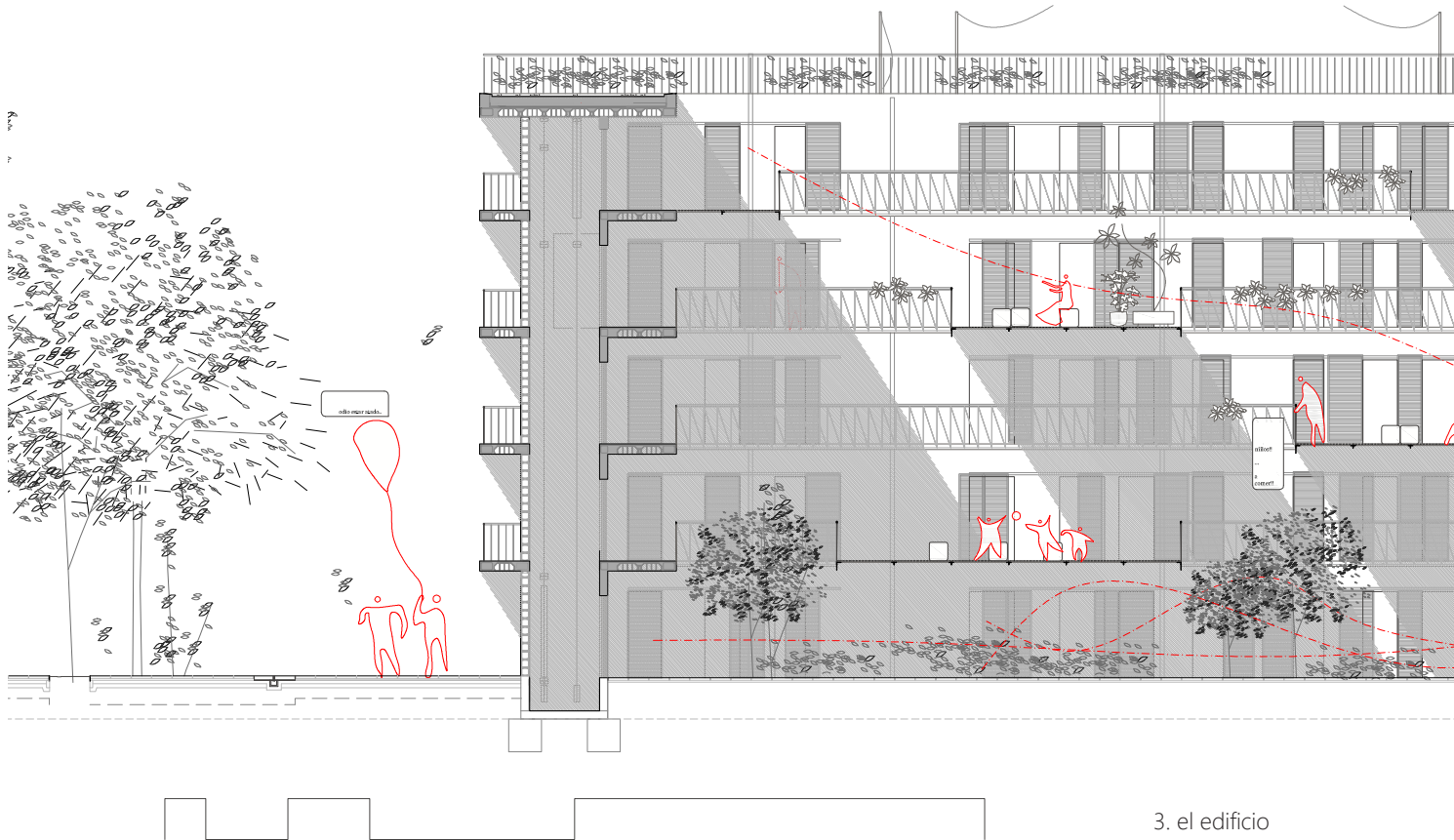
De un bloque estructurado en 6 edificios independientes a un gran edificio que funciona como un organismo vivo capaz en sí mismo de generar nuevas relaciones, y potenciar las posibilidades de vivir la casa.

Precisamente ésta es 'una' planta tipo pues se entiende que el edificio está sumergido en el cambio. Desde viviendas con diferentes grados de reforma hasta la forma que tiene cada 'familia' de entender su hogar.



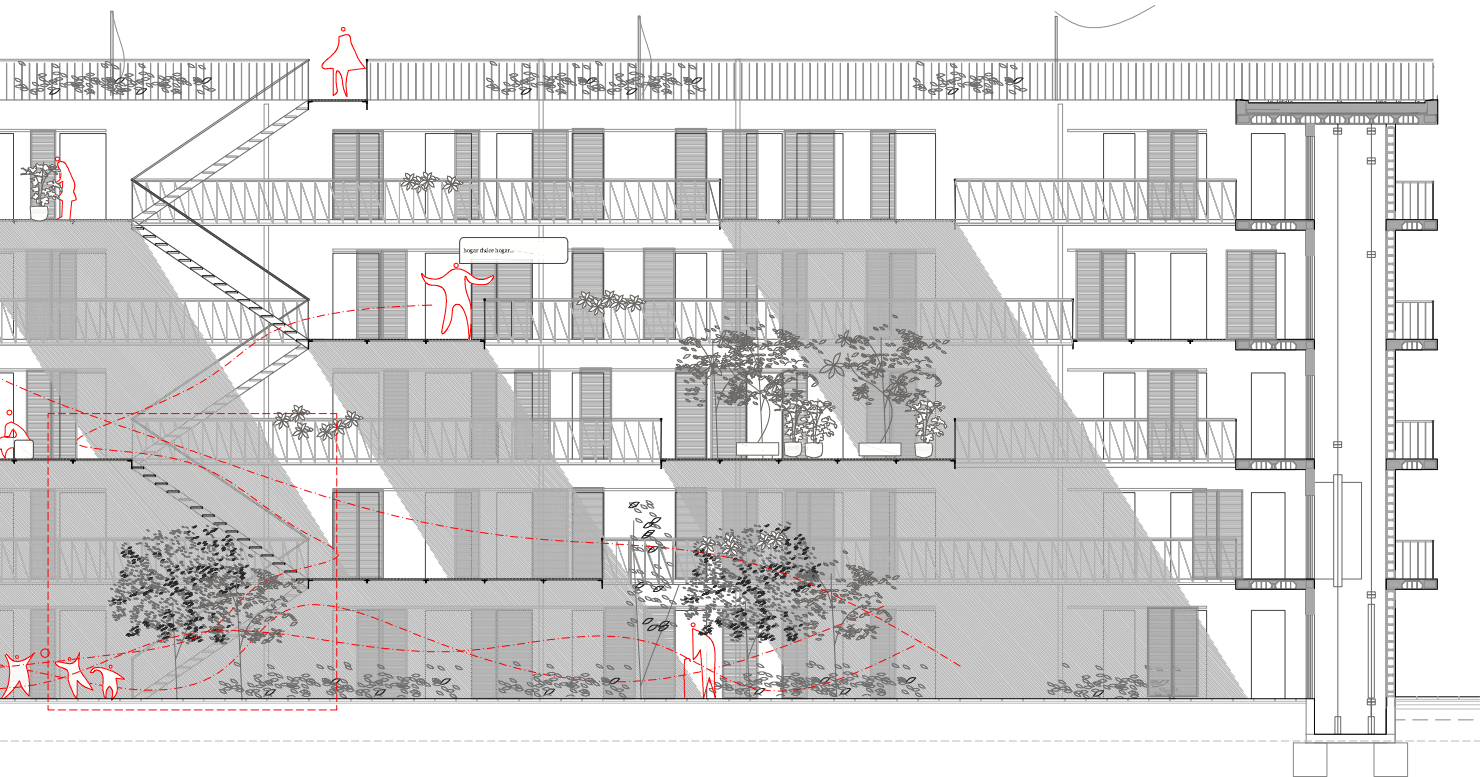
El elemento que permite pasar de un sistema a otro es la construcción del patio como espacio intersticial habitable.

Este espacio transforma el sistema de acceso. En fachada, se pasa de la ventana a la puerta-ventana con lo que queda abierta la posibilidad de dispersar la vivienda en habitaciones independientes e interconectadas.

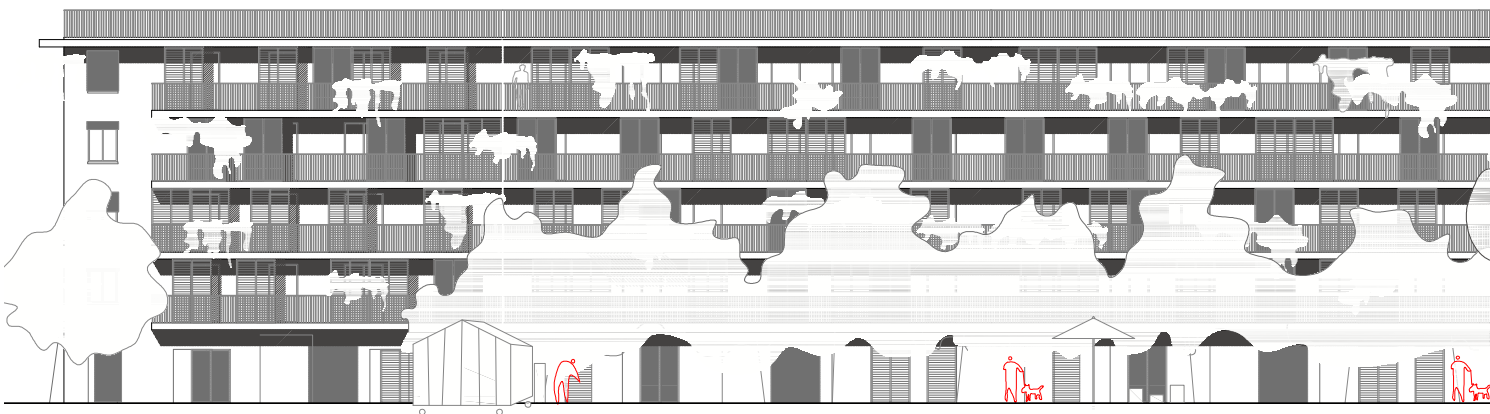


3. el edificio

De una vivienda con 3 dormitorios y salón comedor a un sistema abierto acorde con la cada vez más heterogénea e inmesurable clase de vínculos que se establecen en el terreno de las relaciones familiares.

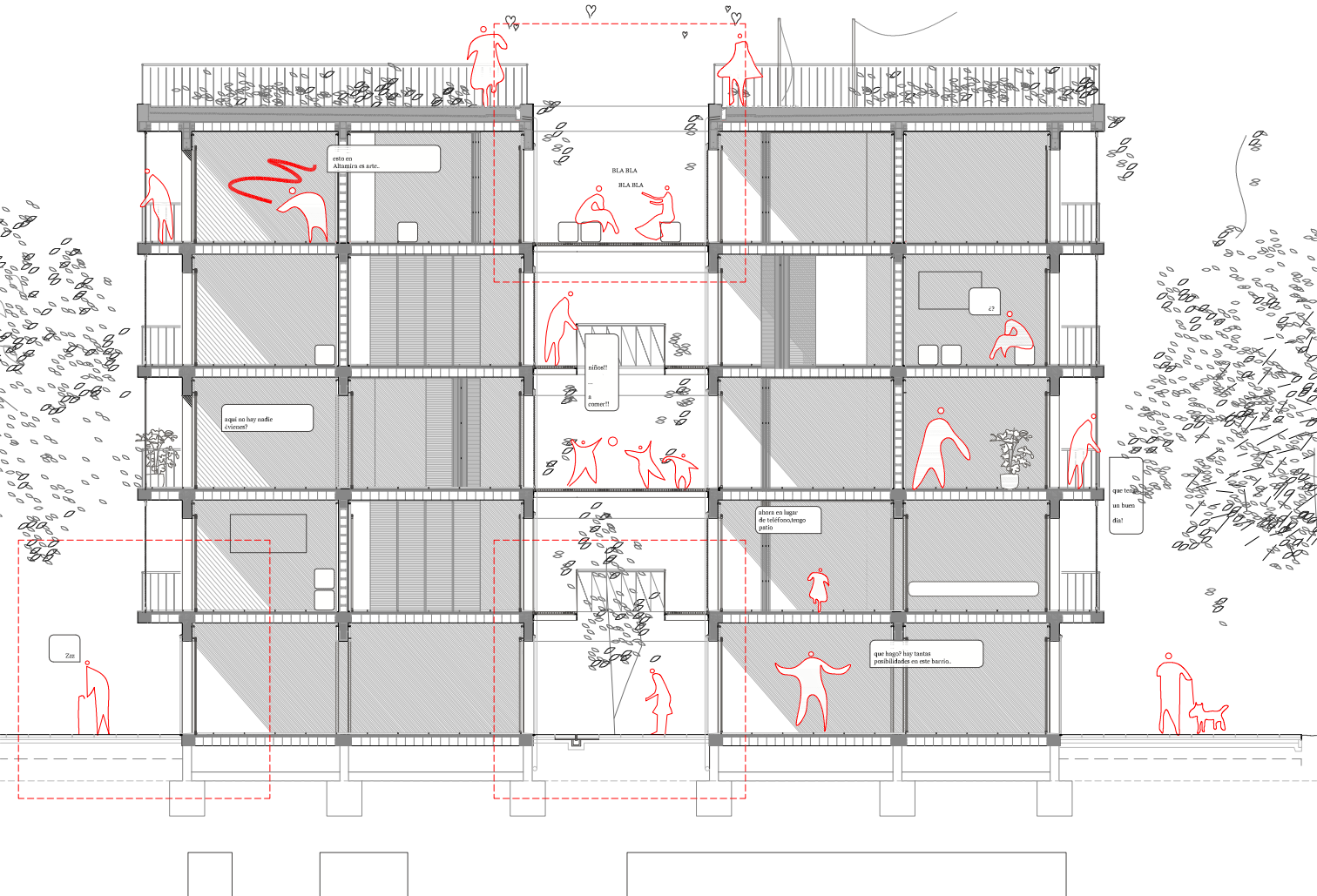


la descripción. sección longitudinal, fachada al patio



3. el edificio

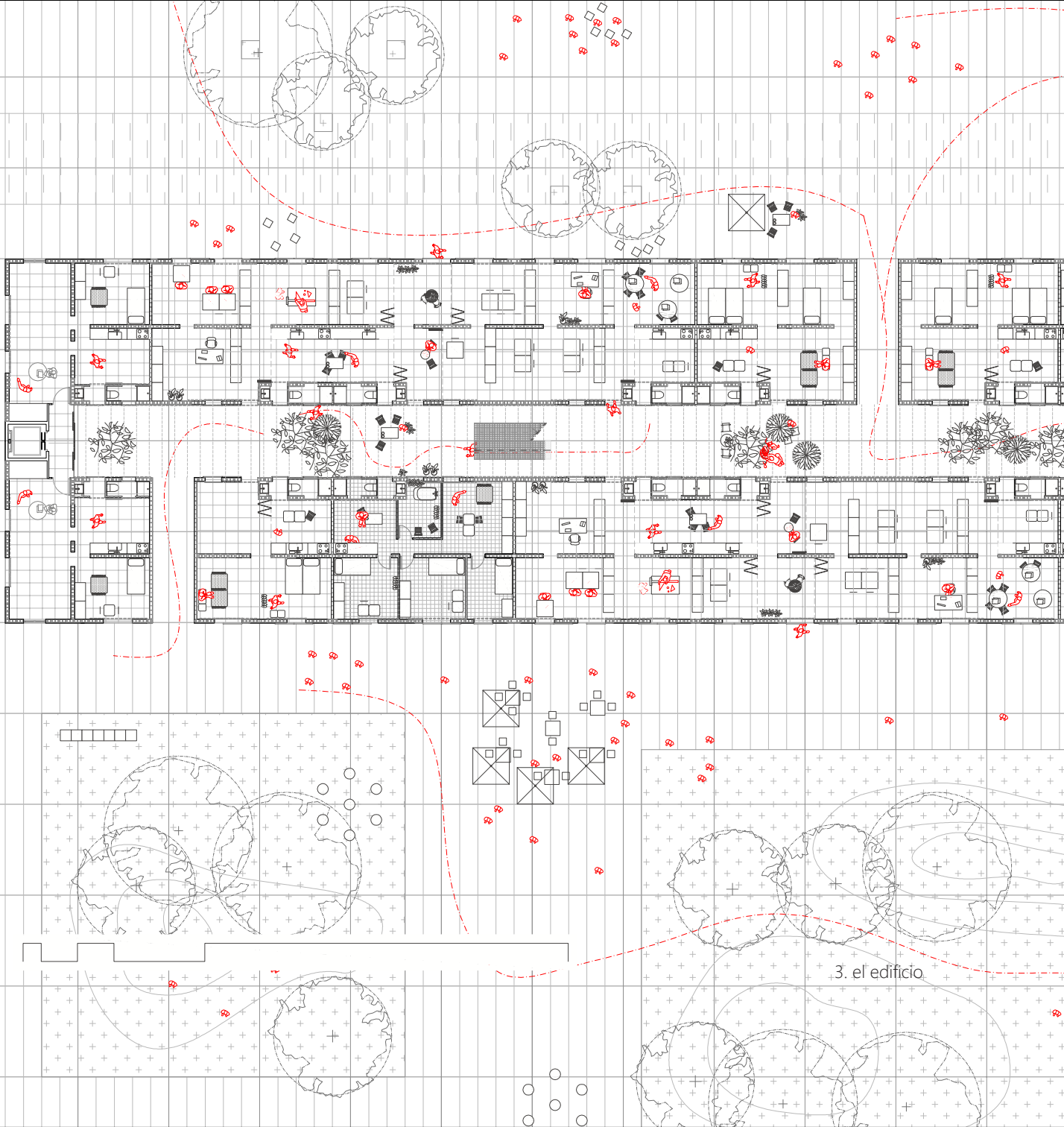




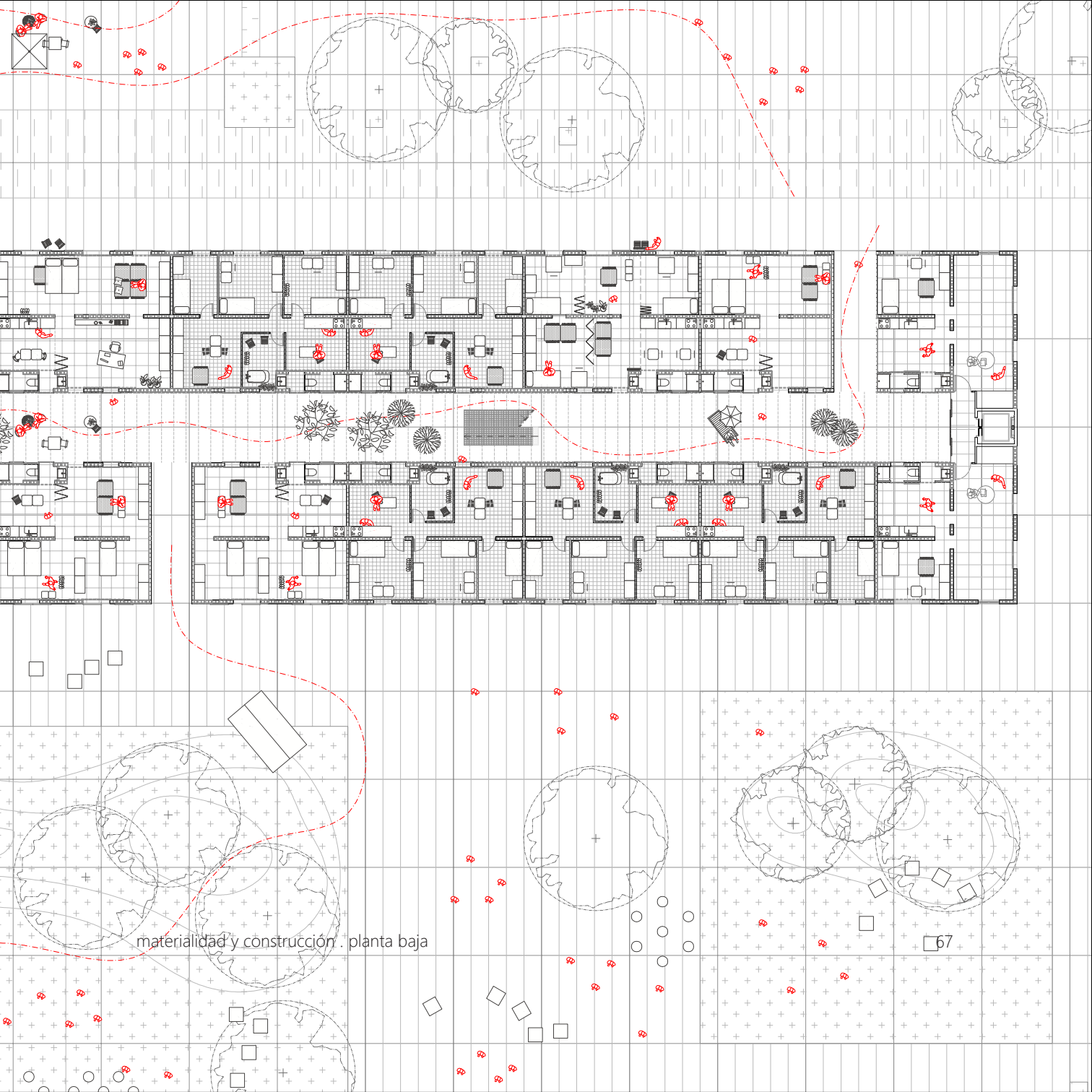
Para la materialización y construcción de este espacio las premisas son muy concretas: bajo coste, rapidez de ejecución (ya que se trata de un edificio existente), y que se asegure el nivel de transparencia y ventilación propia de un patio.

Por todo esto se investiga en torno a un sistema ligero, lo más transparente posible, e industrializado que tenga un impacto mínimo sobre la estructura del edificio existente e incluso mejore su funcionamiento, y la respuesta viene de la mano del entramado metálico y estructura de acero.

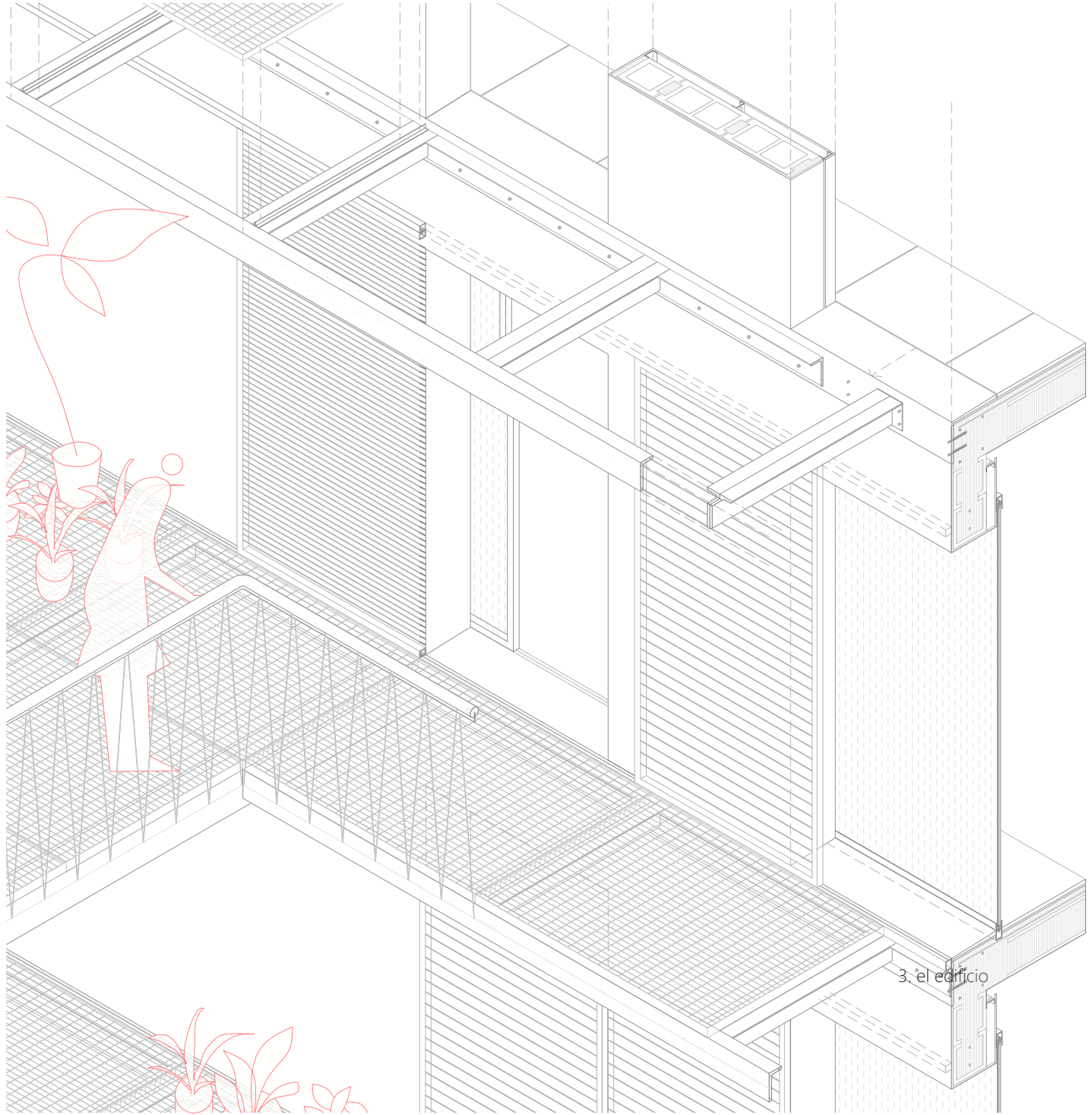
La intervención en el edificio existente incluye, además, una cubierta funcional en la cual se incluyen sistemas de optimización de recursos y captación ecológica de energía como es el caso de paneles solares, y la mejora de la accesibilidad en plantas bajas a través de la subida del nivel de la calle y consiguiente repavimentación.



3. el edificio



materialidad y construcción . planta baja



3. el edificio

Cerramiento:

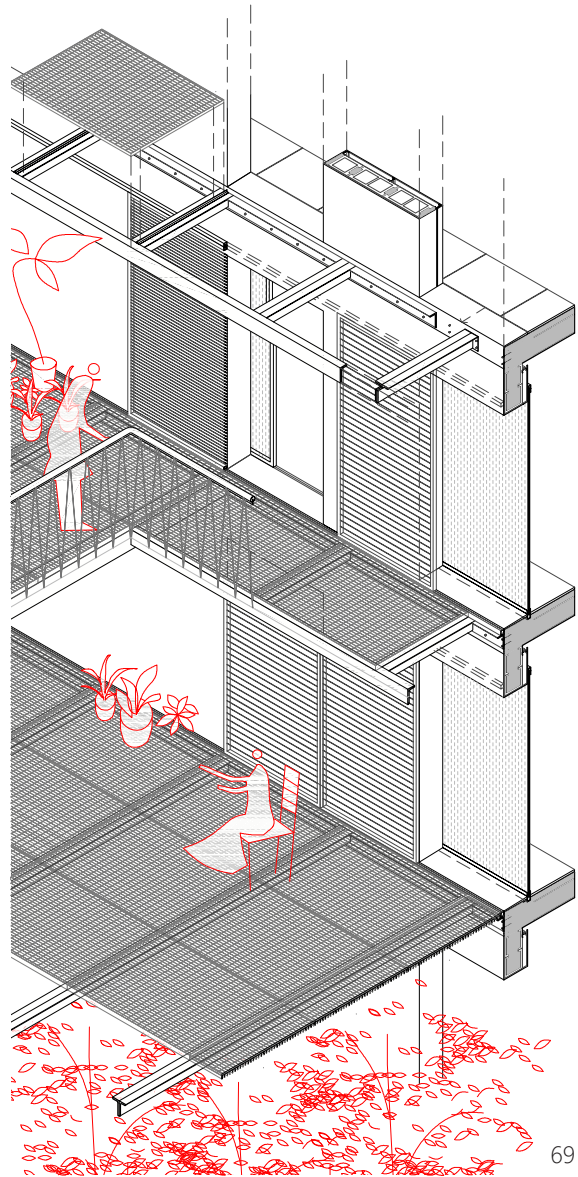
- 1.- mallorquina orientable corredera de aluminio lacado en blanco.
- 2.- pintura blanca.
- 3.- enfoscado.
- 4.- muro de bloque de hormigón.
- 5.- subestructura aluminio en C 30.1 mm
- 6.- placa de cartón-yeso e 10mm
- 7.- carpintería corredera de acero galvanizado

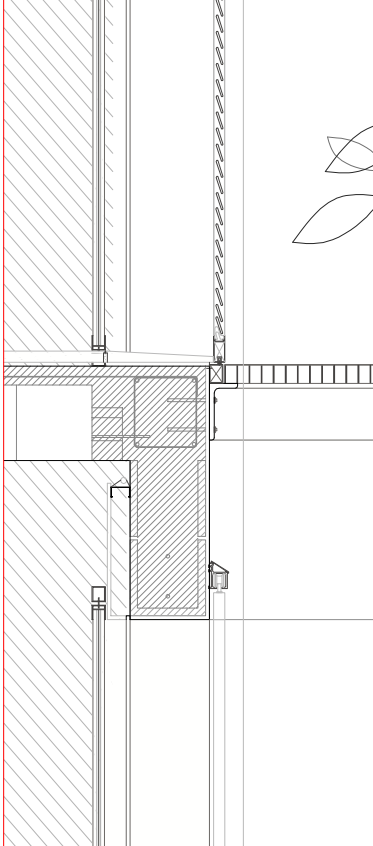
Forjado:

- 8.- pavimento cerámico 70.70.3'5 cm
- 9.- mortero de agarre e 1cm
- 10.- forjado existente de viguetas y bovedillas de hormigón

Estructura adicional:

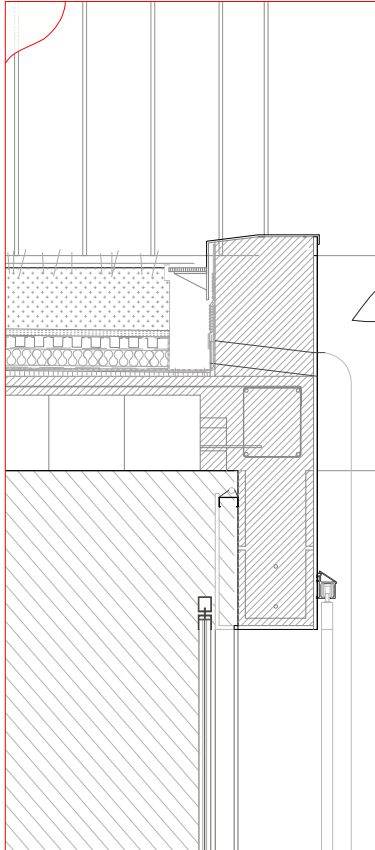
- 11.- tornillos fijación química 10.1
- 12.- placa de anclaje e 1cm
- 13.- perfil en L de montaje
- 14.- viga metálica L 200.150.15 mm
- 15.- cordón inferior cercha barandilla L 150.75.15 mm
- 16.- perfil en L 150.75.15 mm
- 17.- diagonales cercha barandilla redondo Ø16mm
- 18.- pasamanos acero galvanizado Ø5cm
- 19.- perfil en L para sujección del tramex
- 20.- placas de tramex 1'4 . 1'1 m





detalle encuentro del entramado metálico con la vivienda

- 1.- tornillos fijación química 10.1
- 2.- placa de anclaje e 1cm
- 3.- perfil en L de montaje 150.75.15 mm
- 4.- vigueta metálica L 200.150.15 mm
- 5.- entramado metálico 140.110.5 cm
- 6.- apoyo de la mallorquina en perfil de sección rectangular inferior
- 7.- mallorquina orientable corredera de aluminio lacado en blanco
- 8.- subestructura aluminio en C 30.1 mm
- 9.- placa de cartón-yeso e 10mm
- 10.- carpintería corredera de acero galvanizado
- 11.- pavimento cerámico 70.70.3'5 cm



detalle cubierta ecológica

- 1.- sustrato vegetal de 12cm de espesor sobre manta de retención de agua
- 2.- capa granular
- 3.- filtro geotextil
- 4.- lámina nodular
- 5.- capa separadora
- 6.- hormigón de pendientes
- 7.- forjado existente

La cubierta ecológica consiste en una cubierta ajardinada de poco espesor (12 cm) con un peso máximo entre 150 y 120 kg/m².

El aporte de agua requerido por este tipo de cubiertas es mínimo debido al poco espesor del sustrato vegetal, al uso de retenedores (lámina nodular) y que el tipo de vegetación es autóctono.

Este tipo de cubiertas regula el microclima y amortigua el ruido ambiente.

materialidad. patio



materialidad. patio

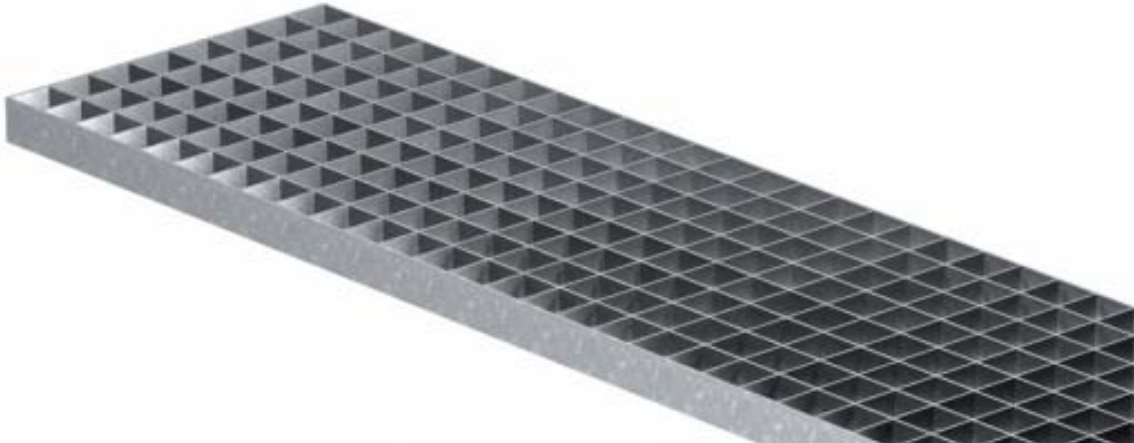


75

Antes de nada, una aclaración a tener en cuenta. Casi siempre resulta difícil en arquitectura delimitar donde empieza la parte estructural, la constructiva o las instalaciones. Y más en este proyecto, esta memoria de estructuras no es si no un recopilatorio de algunos apartados referentes a las mismas, aunque las estructuras han sido base de todo el diseño y por tanto se encuentran desgranadas a lo largo de toda la memoria.

La primera parte de la memoria estructural se centrará en la intervención sobre lo ya construido y los sistemas a los que recurriremos para su óptimo funcionamiento estructural.

Partiendo de una base existente se propone, la flexibilización de la vivienda al prescindir de todos los muros que no son estructurales, y la liberación de un patio común y general que deja de estar interrumpido por los núcleos de comunicación (ahora en los extremos – ascensores – o interiormente en el patio pero como parte del sistema permeable) y da lugar a un espacio público.



3. el edificio

Descripción de sistemas y materiales

Los cálculos estructurales en los edificios existentes se centrarán en el espacio interior construido, el patio por ser el espacio en el que tienen lugar los cambios significativos.

El carácter de este espacio es permeable y transparente, capaz de reflejar la luz que entra, y de aportar ligereza. Por ello se recurren a materiales que puedan dar ese carácter.

- Perfiles L en acero laminado

ARCELOR-MITTAL

para vigas y zunchos de atado

- Tramex en planchas de acero

RECA

Para superficies, tanto de paso como escaleras

- Barillas de acero corrugado

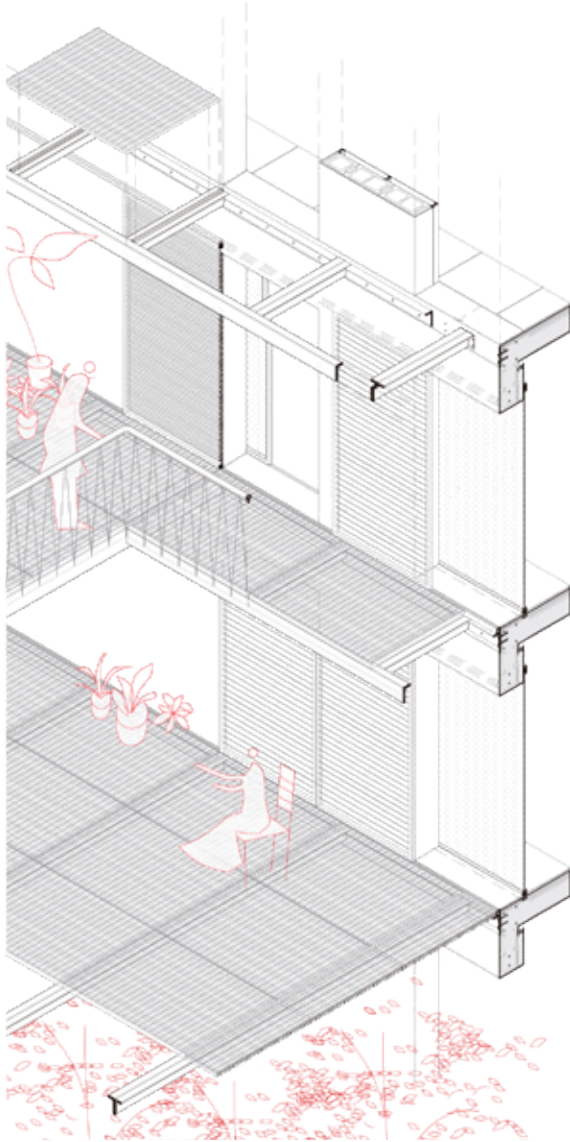
ARCELOR-MITTAL

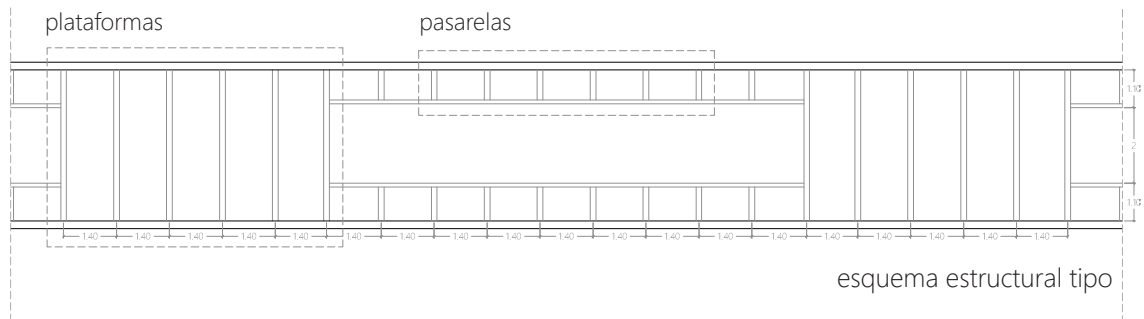
como trama para la barandilla (cercha)

- Pletinas de acero

ARCELOR-MITTAL

Como remate de barandilla y en zonas de remate y encuentro de vigas



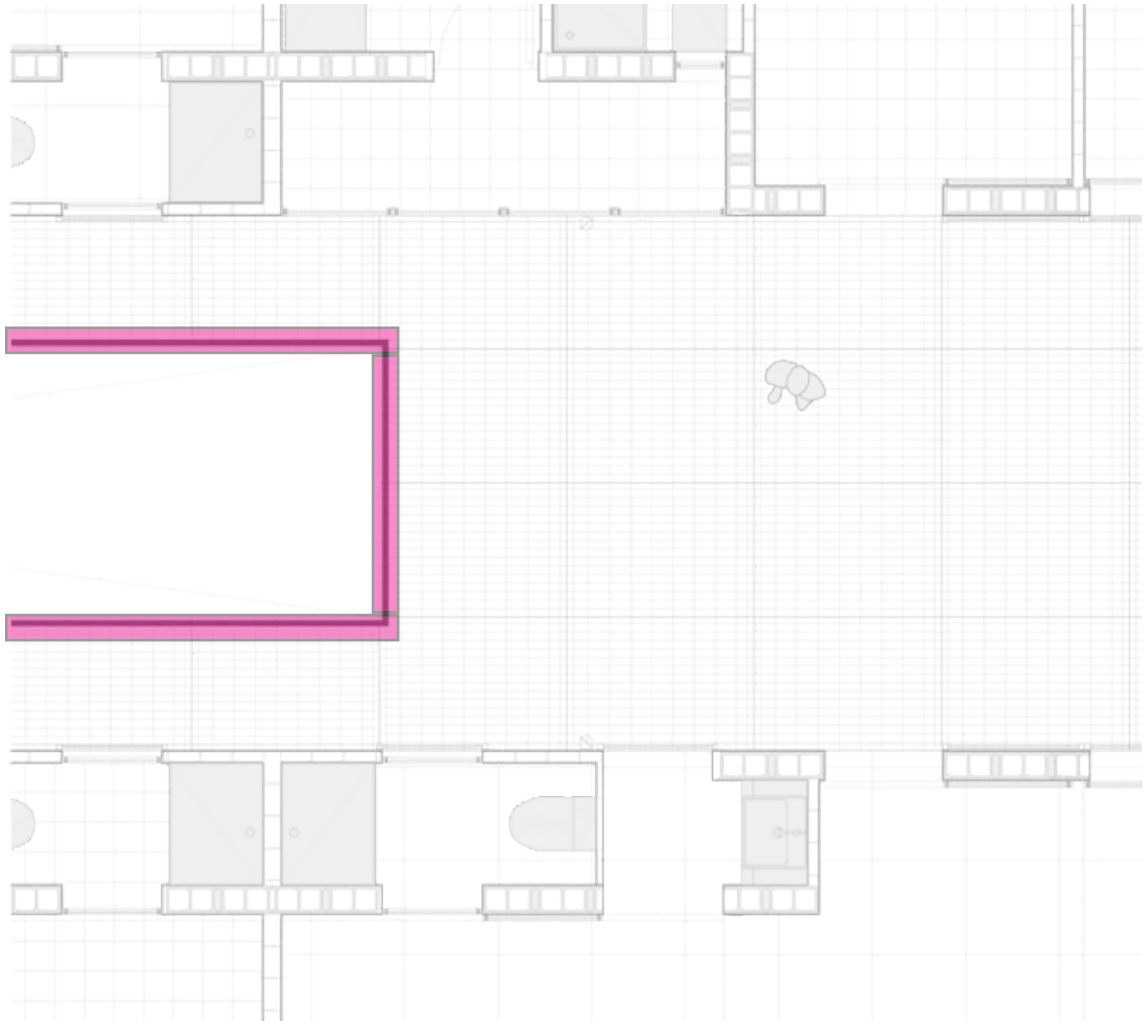


El patio se construye a partir de elementos plataforma, que se extienden de fachada a fachada del patio, y elementos pasarela, que apoyados en una de las fachadas y extendiéndose a lo largo de éstas, conectan las plataformas así como van dando acceso a las viviendas.

La geometría, y constante obsesión por la entrada de luz y aire, generan una sección en la cual los elementos pasarela se prolongan hasta 15 metros. Por ello se decide trabajar con una barandilla que actúe a su vez como una celosía, de manera que las pasarelas se entiendan como vigas de gran canto que apoyan sobre los elementos estructurales (las vigas de las plataformas).

Así, desarrollamos un doble dimensionado, por una parte el de la barandilla (a) y por otro el de los elementos que constituyen los forjados, las pasarelas y superficies (b)

Posición tipo de la barandilla-celosía



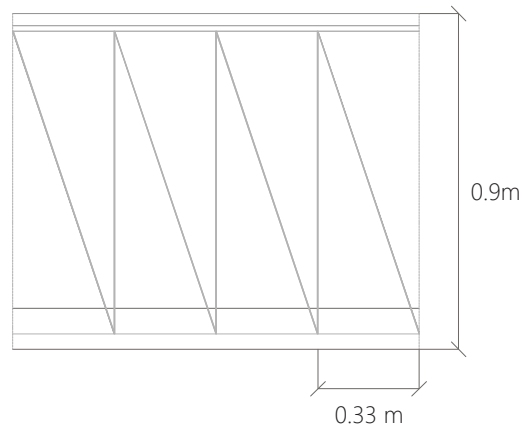
3. el edificio

A Barandilla

La barandilla acompaña todas las pasarelas y por extensión rodea los agujeros que comunican unos niveles con otros.

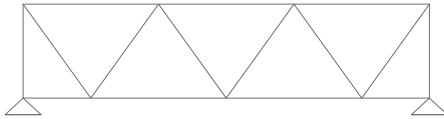
Se compone de un cuerpo de barilla de acero corrugado plegada conformando una geometría triangular y un remate superior a modo de pletina (que a su vez sirve de base para anclar el pasamanos) de acero a la que se suelda.

En la parte inferior, las barras de acero corrugado se sueldan a una pletina sujeta a su vez a la superficie que en cada caso tenga lugar (viga, zuncho...)



Cálculo de la celosía

A1. CORDONES



$$q = Q_s \times \frac{a}{2} = 6 \text{ kN/m}^2 \times \frac{1.1}{2}$$
$$q = 3.3 \text{ kN/m}$$

$$M_{\max}^+ = \frac{3.3 \times 15.4}{8} = 97.83 \text{ kNm} \quad M = F \times d \rightarrow F = \frac{M}{d}$$

$$F = \frac{97.83 \text{ kNm}}{1 \text{ m}} = 97.83 \text{ kN}$$

$$\Omega \Rightarrow \frac{F_d}{f_{yd}} = \frac{97.83 \text{ kN} \times 10^3 \times 1.5}{260 \text{ N/mm}^2} = 564.40 \text{ mm}^2$$

Los cordones de esta celosía, deben pues tener una sección de 564,40 mm²

cordón inferior LD 80.40.5

cordón inferior: chapa sección rectangular (soporte de pasamanos)

$$A = 5.64 \text{ cm}^2 = b \times h \quad b = \sqrt{\frac{5.64}{10}} = 0.564 \text{ cm}$$

cordón superior: 100. 5.6 mm

A2. DIAGONALES

$$F_{diag} = q \times \frac{L}{2} = 3.3 \times \frac{15.4}{2} = 25.41 kN$$

$$\Omega \geq \frac{F_d}{f_{yd}} = \frac{25.41 \times 10^3 \times 1.5}{260} = 146.6 mm^2$$

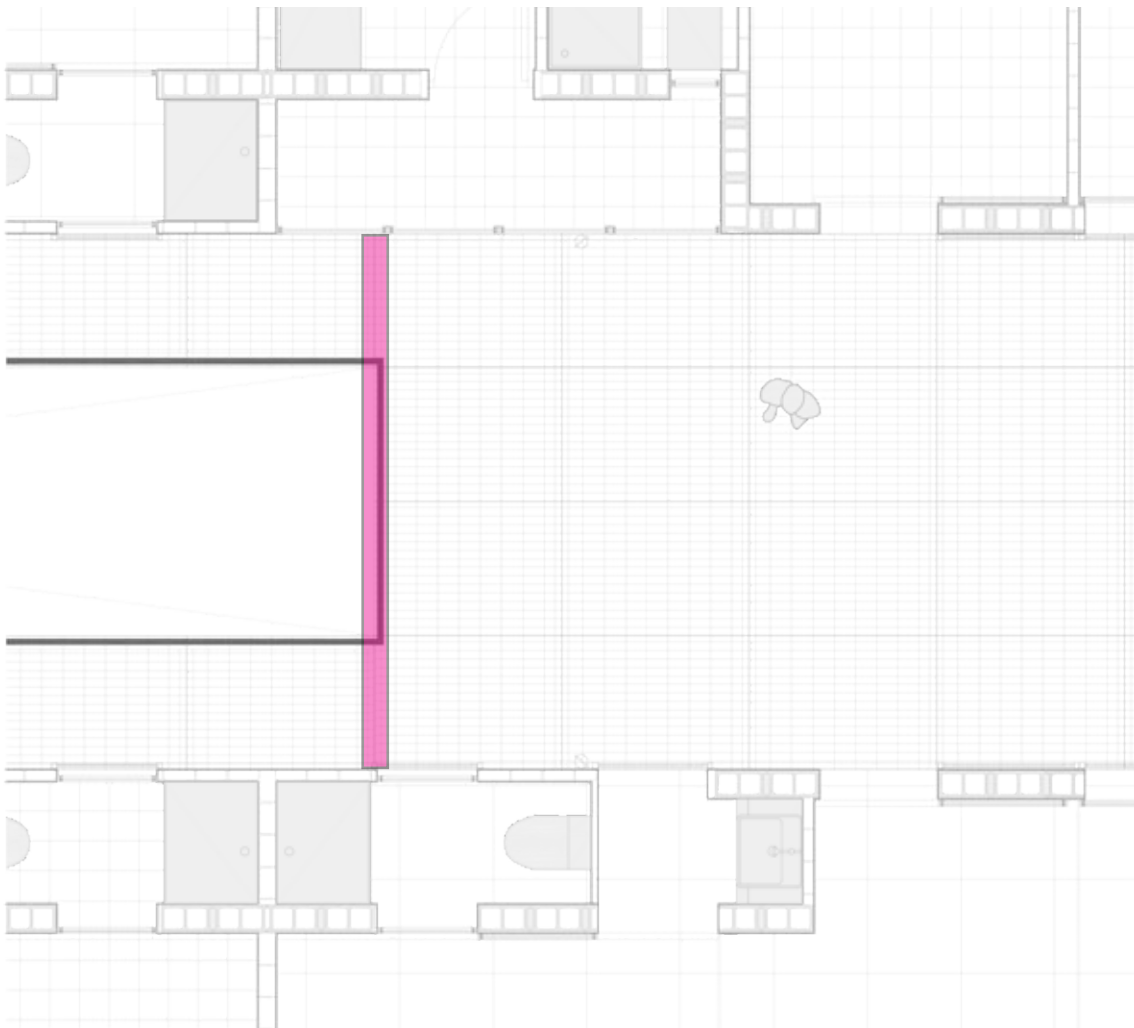
$$A = \pi \times r^2$$

$$r = \sqrt{\frac{146.6}{\pi}} = 6.83 mm$$

$$\varnothing = 13.6 = 14 mm$$

barra de acero corrugada > B 500 SD 16mm

Posición vigueta extrema



3. el edificio

B Forjado

Para la composición de los elementos horizontales emplearemos los materiales descritos con la peculiaridad en este caso de que recurriremos a un acero de mayor límite elástico al habitual, esto es de 355 N/mm² de cara a poder emplear perfiles LP de un tamaño menor.

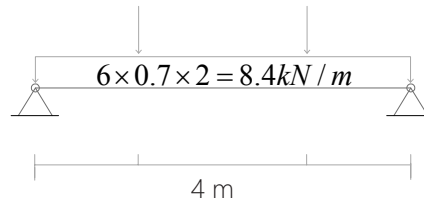
Así calcularemos las viguetas frente a los dos tipos de situaciones en que estas pueden encontrarse:

En posición extrema

$$M_{\max} = \frac{ql^2}{8} + d \times \frac{q'l}{2} = \frac{8.4 \times 4^2}{8} + 1.1 \times \frac{3.3 \times 15.4}{2} = 36.351 \text{ kNm}$$

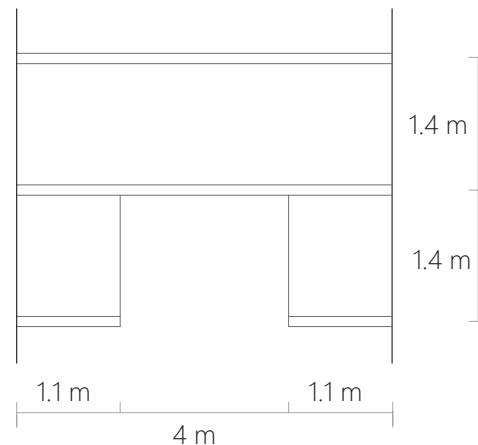
$$\Omega = \frac{F_d}{f_{yd}} = \frac{36.351 \times 10^6 \times 1.5}{355 \times 1.05} = 161.316 \times 10^3$$

Q_{gravit} *permanente* = 3 kN / m²
variable = 3 kN / m²



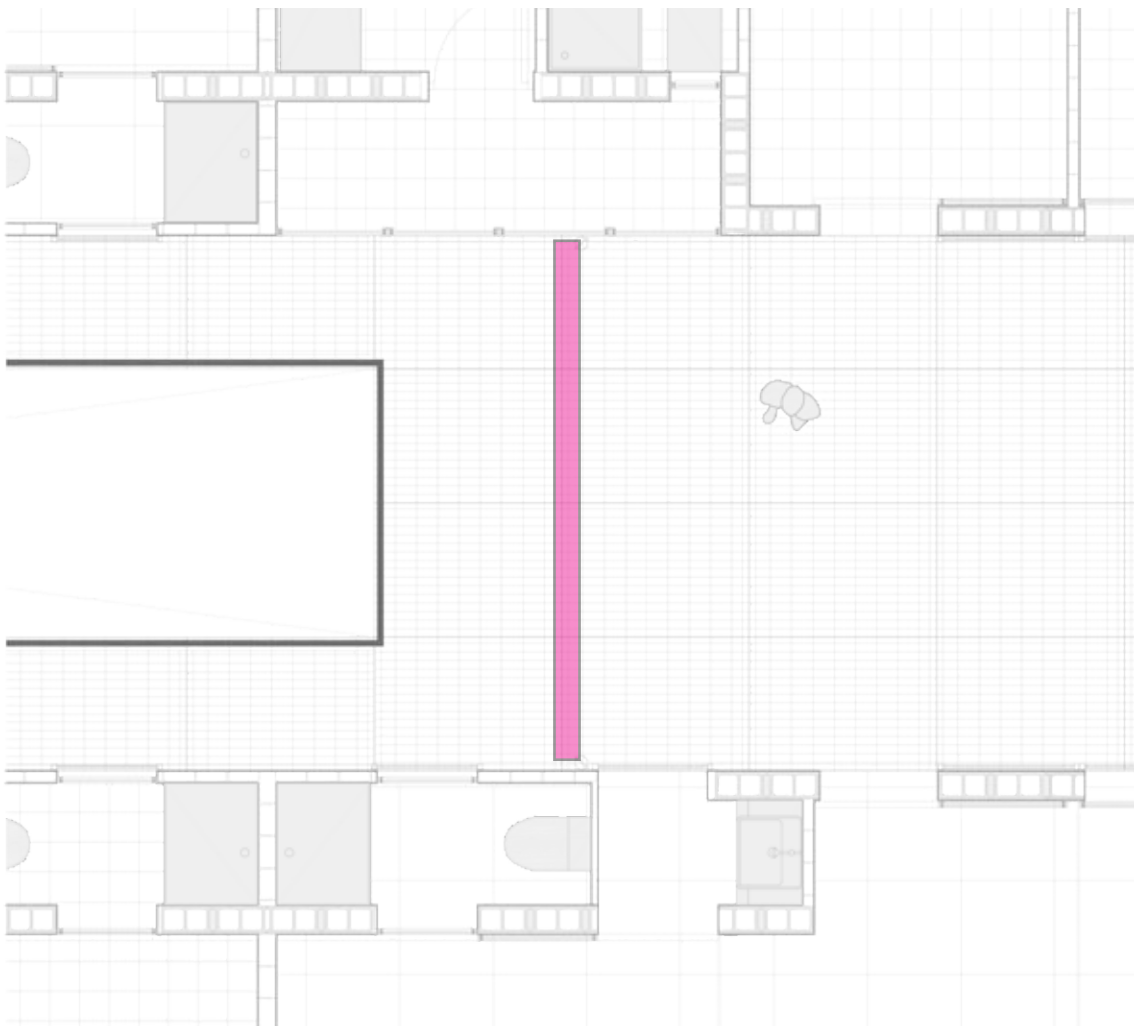
Por tanto entrando en el prontuario nos cumpliría con un perfil

LD 200.150.15



estructuras. la vivienda, el edificio

Posición vigueta intermedia



3. el edificio

En posición intermedia

$$M_{\max} = \frac{ql^2}{8} = \frac{8.4 \times 4^2}{8} = 16.8 \text{ kNm}$$

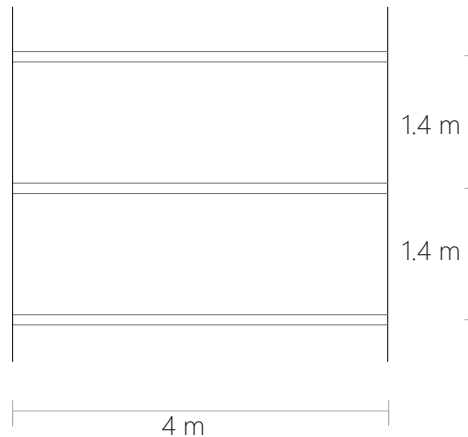
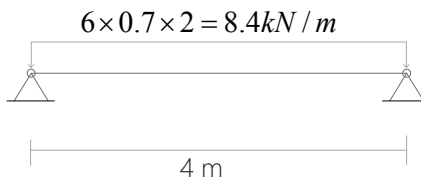
$$\Omega = \frac{F_d}{f_{yd}} = \frac{16.8 \times 10^6 \times 1.5}{355 \times 1.05} = 67.6 \times 10^3$$

Por tanto entrando en el prontuario nos cumpliría con un perfil menor que en el caso anterior, pero para simplificar y homogeneizar, emplearemos el mismo:

LD 200.150.15

estructuras. la vivienda, el edificio

$$Q_{\text{gravit}} \quad \begin{array}{l} \text{permanente} = 3 \text{ kN / m}^2 \\ \text{variable} = 3 \text{ kN / m}^2 \end{array}$$



Al tratarse de una intervención sobre un edificio ya existente, hemos de valorar dos cuestiones de forma simultánea.

Por una parte la paulatina reforma del mismo. Es decir, no se trata de una intervención que se lleve a cabo de una vez a todos los niveles, si no, pensada para ir cambiando en el tiempo y en función de las necesidades de sus habitantes. Esto es, en un primer momento consideraremos como intervención solo el patio y la vida que en torno a el gira, y en fases posteriores (que cada habitante desarrolla a un ritmo) las modificaciones internas de cada vivienda siguiendo los 3 pasos ya explicados.

Por otra parte hemos de tener en cuenta que la intervención supondrá, a nivel de instalaciones, una puesta al día de las mismas, de cara a cumplir, cuando se completen las intervenciones, con la normativa vigente. Este proceso, en la práctica, requerirá una inspección técnica que nos permitirá alcanzar, conocedores del estado en que se encuentra, las conclusiones que se desarrollan a continuación.

Aguas, suministro

Desglosaremos el suministro de agua en dos grandes grupos:

Por una parte tenemos la instalación de agua fría, sobre la que nuestro trabajo se centrará en comprobar que la presión de red es suficiente para alimentar todas las plantas (como se encuentra funcionando en la actualidad) consultando para ello al organismo competente, que en este caso será El Consulado de Aguas de Valencia.

Una vez realizada esta comprobación, bastará con completar la instalación teniendo en cuenta los nuevos elementos y su posición (patio, núcleos...)

Por otra parte tenemos la instalación de agua caliente sanitaria (ACS), en este caso, nuestro trabajo será el de, atendiendo a la nueva normativa para el consumo energético, completarla con un sistema de captación solar en cubierta que tendrá como objetivo precalentar el agua para que al llegar a las viviendas el esfuerzo energético realizado de forma eléctrica sea menor.

Adecuación de la instalación de agua caliente sanitaria (ACS)

En el diseño de la instalación de agua caliente sanitaria consideraremos un subsistema de captadores solares (que denominaremos circuito primario), un subsistema de acumulación-intercambio (circuito secundario-terciario), un subsistema de apoyo constituido por calentadores instantáneos y un subsistema de distribución y consumo

a. Subsistema de captadores solares

Su función es captar la energía solar irradiada que llega hasta la superficie y convertirla en energía térmica. Funciona en circuito cerrado. En este caso está constituido por captadores solares planos que dada la ubicación del edificio en Valencia y su clima benigno, consiguen la relación coste-producción de calor más favorable

En ellos, el captador se ubica en una caja rectangular. La cara de expuesta al sol está cubierta por un vidrio muy resistente, mientras que las cinco caras restantes son opacas y están aisladas térmicamente. Dentro de la caja, expuesta al sol, se sitúa una placa metálica. Esta placa está unida o soldada a una serie de conductos por los que fluye un caloportador (generalmente agua, sin ser necesario en este caso anticongelantes como el propilenglicol). A dicha placa se le aplica un tratamiento selectivo para que aumente su absorción de calor, o simplemente se la pinta de negro.

Los paneles se encuentran dispuestos en paralelo de cara a su mejor funcionamiento de una manera más uniforme.

Se encuentran dispuestos en cubierta, con orientación sur, con una inclinación según la latitud de Valencia, 39° y el uso del edificio como vivienda de todo el año ($+ 10^\circ$)

$$b = 39^\circ + 10^\circ = 49^\circ$$

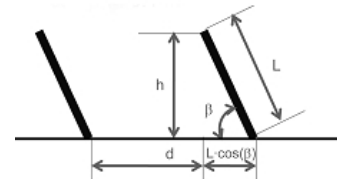
Con una distancia entre ellos de

$$d = h / \tan(67^\circ - \text{Latitud})$$

$$h = L \cdot \sin(b)$$

$$d = L \cdot \sin(b) / \tan(67^\circ - \text{Latitud}) = 2 \cdot \sin(49) / \tan(67 - 39) = 2.8 \text{ m}$$

y la distancia total será $D = 2.8 + L \cdot \cos(b) = 4.1 \text{ m}$



PREDIMENSIONADO DE CAPTADORES

Consideraremos el número de personas en el edificio como 310.

■ Demanda de referencia según CTE DB-HE4

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

De manera que $V_{acs} = 22 \text{ l/persona/día} \cdot 310 = 6820 \text{ l/día}$

Sabiendo que la zona climática de Valencia es IV



la contribución solar mínima es del 60%

■ Contribución solar mínima de un sistema de producción de ACS (reglamentario según CTE-DB HE4 Tabla 2.1)

Tabla 2.1. Contribución solar mínima en %. Caso general

Demanda total de ACS del edificio (l/d)	Zona climática				
	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

Luego, la energía requerida será

Erequerida = $p \cdot \text{Vol} \cdot C_p (\text{Tacs} - \text{Tred}) = 1000 \cdot 6.82 \cdot 1,16 \cdot 10^{-3} (60 - 12.3) = 377,36 \text{ Kwh/día} = 137.737,9476 \text{ Kwh/año}$ donde p es la densidad específica del agua C_p $1,16 \cdot 10^{-3} \text{ kWh/kg/K}$ y Tred la temperatura media de la red en Valencia

Y la energía de irradiación $\text{Eirradiación} = 4.8 \cdot 365 = 1752 \text{ Kwh/ m}^2/\text{año}$ donde 4.8 es la media de la irradiación solar recibida en función de la zona

Zona climática	MJ/m ²	kWh/m ²
I	$H < 13,7$	$H < 3,8$
II	$13,7 \leq H < 15,1$	$3,8 \leq H < 4,2$
III	$15,1 \leq H < 16,6$	$4,2 \leq H < 4,6$
IV	$16,6 \leq H < 18,0$	$4,6 \leq H < 5,0$
V	$H \geq 18,0$	$H \geq 5,0$

Y por tanto podemos despejar la superficie necesaria

$S = (\text{Erequerida} \cdot \text{Aportación}) / (\text{Eirradiación} \cdot \eta) = (39988.4364 \cdot 0.60) / (1752 \cdot 0.45) = 104.8 \text{ m}^2$

* Si consideráramos la temperatura de red 15° y las pérdidas del 43% despejamos obtendríamos una superficie de 29,7 m²

Por tanto, tomando que cada panel tiene una superficie de 2 m²

$104.8/2 = 52,4$ > Luego el cálculo nos da aproximadamente 53 paneles.

Pero considerando la disposición de estos atendiendo a la orientación el edificio, y la longitud del mismo, se cree conveniente dividir en dos los sistemas de captación, de manera que cada uno de ellos alimente a 48 viviendas, valorando los tamaños de los posibles diámetros y caudales en ellas.

Lo que nos dará una superficie aproximadamente de 26 paneles en cada subsistema, los cuales funcionarán y estarán dispuesto según se indica.

b. Subsistema acumulación-intercambio

Su función es almacenar la energía producida y transmitida hacia los elementos de consumo. Permite desacoplar funcionalmente el sistema de captación del sistema de consumo. Trabaja como un circuito cerrado con circulación forzada mediante bombas.

Se diseña un circuito primario que transmite el calor del fluido calorportador que circula por el interior de los paneles mediante un intercambiador de placas a otro circuito donde el líquido se acumula en un interacumulador centralizado en cubierta, desde allí el fluido es transportado a cada sistema individual, donde un serpentín transmite el calor al agua de consumo humano con el apoyo de un calentador instantáneo para conseguir o mantener la temperatura adecuada.

En la entrada del serpentín de cada vivienda aparece una válvula de 3 cabezas de cara a asegurar el suministro uniforme en todo el edificio y el equilibrado del sistema.

DIMENSIONADO DE LOS ACUMULADORES Y ESPACIOS DONDE SE UBICAN LAS INSTALACIONES.

Con los datos calculados, consideraremos un volumen de acumulación en cubierta para cada uno de los subsistemas de alimentación a 20 viviendas:

$$50 < V/A < 180$$

donde A suma de las áreas de los captadores y V el volumen del depósito de acumulación solar.

$$\text{Así } V = 52.4 \cdot 50 = 2620 \text{ L}$$

Correspondiendo con un depósito de 3000 L de unas dimensiones (considerando un exceso por posibles cambios futuros teniendo en cuenta la flexibilidad del sistema)

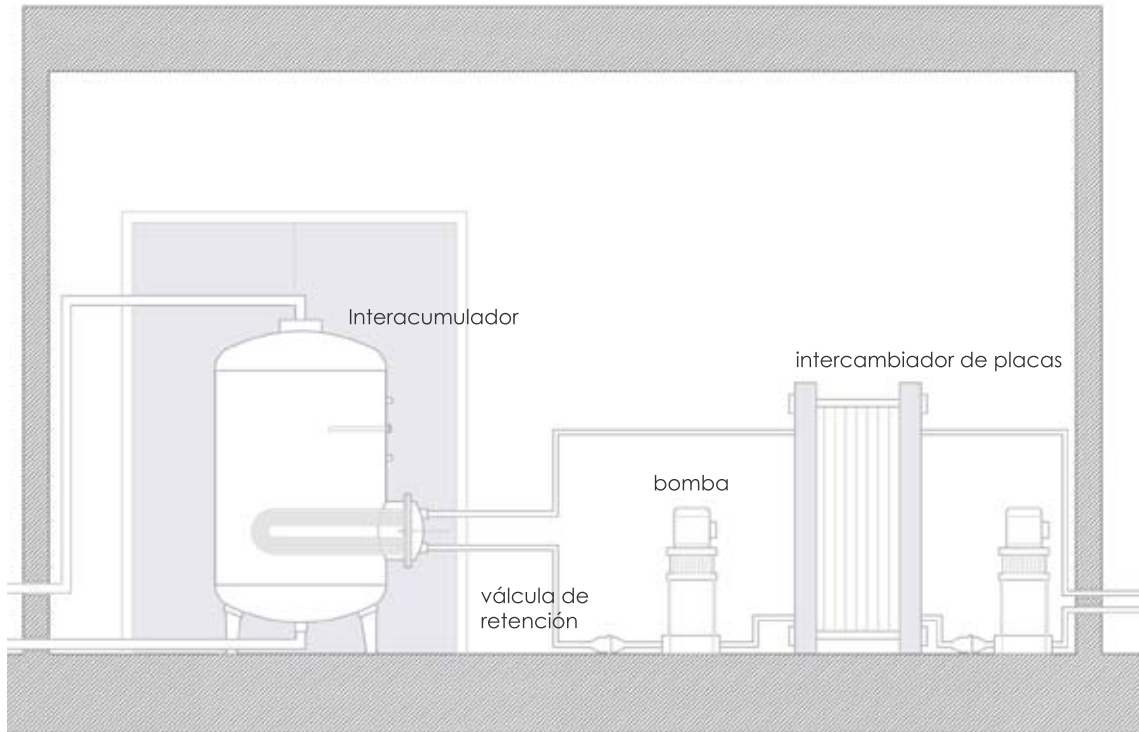
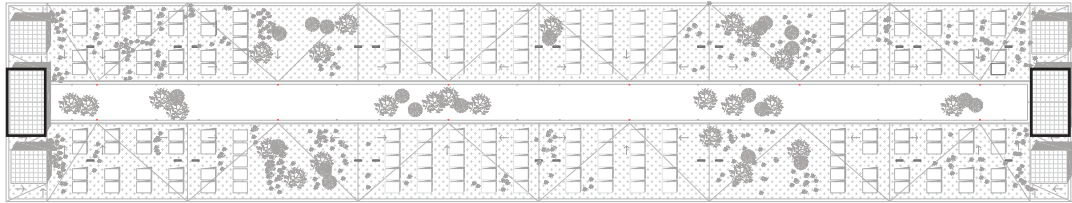
Ubicado en cubierta en una estancia cerrada junto con el intercambiador de placas, tal y como se muestra.



$$D = 1250 \text{ mm}$$

$$H = 2265 \text{ mm}$$

$$T = 2700 \text{ mm}$$



3. el edificio

Por su parte, en cada vivienda aparecerá un interacumulador propio de cara al óptimo suministro del ACS, contando este con volumen de 100 litros y unas dimensiones de 1057 x 540 x 540. Ubicándose en la cocina de cada vivienda en un espacio de 1000 x 2500 x 600 junto con el calentador de apoyo.

c. Subsistema de apoyo

Su función es aportar la energía necesaria para completar el 100% de las necesidades energéticas de agua caliente sanitaria, así como la necesaria para el ACS cuando no se consiga captar energía solar (nubes).

Existen sistemas de apoyo centralizados y descentralizados, empleando en este caso uno de este último tipo, con un calentador instantáneo de gas en cada vivienda.

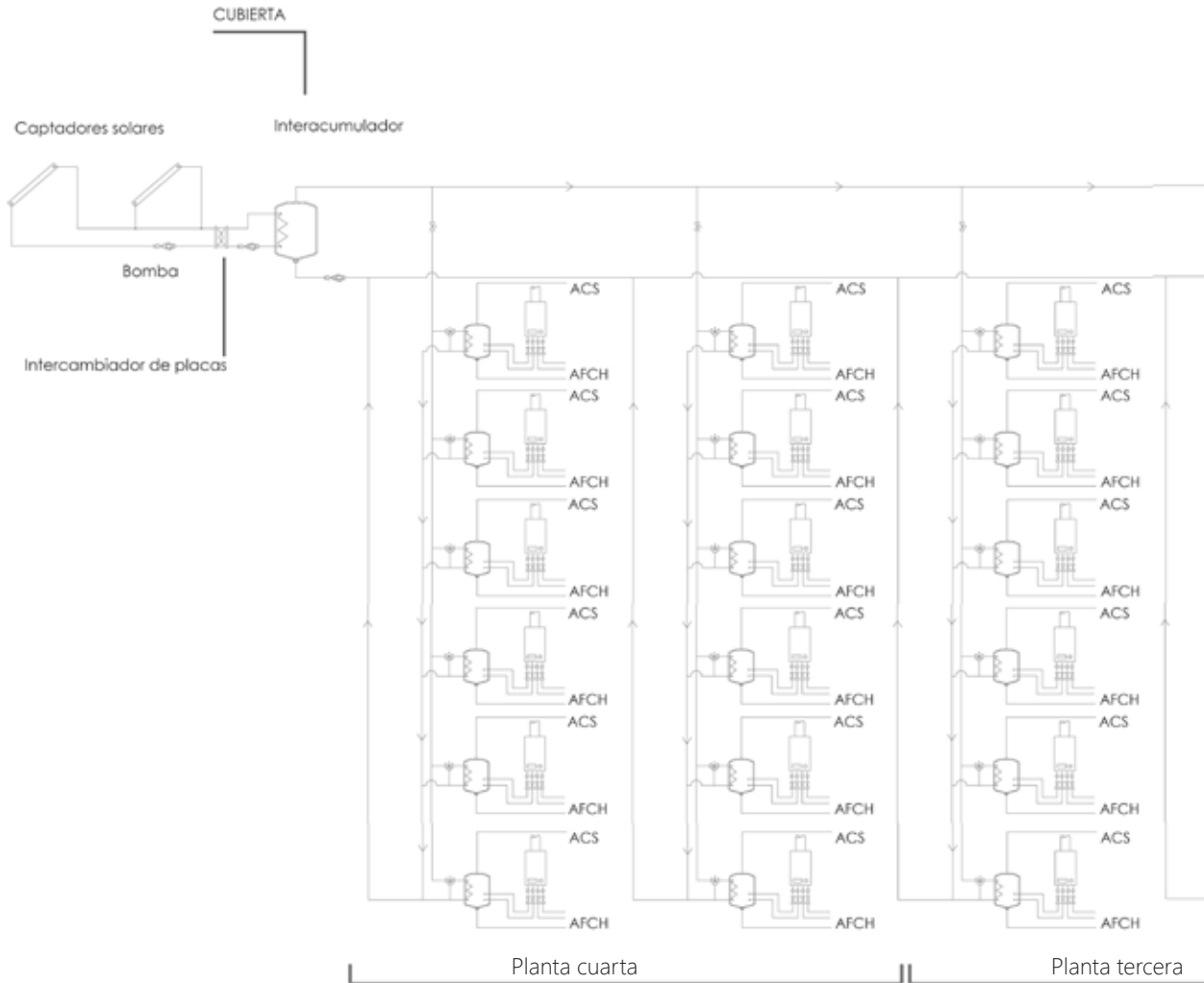
d. Subsistema de distribución y consumo

Su función es distribuir el ACS a los diferentes puntos de consumo a través de una red de conducciones.

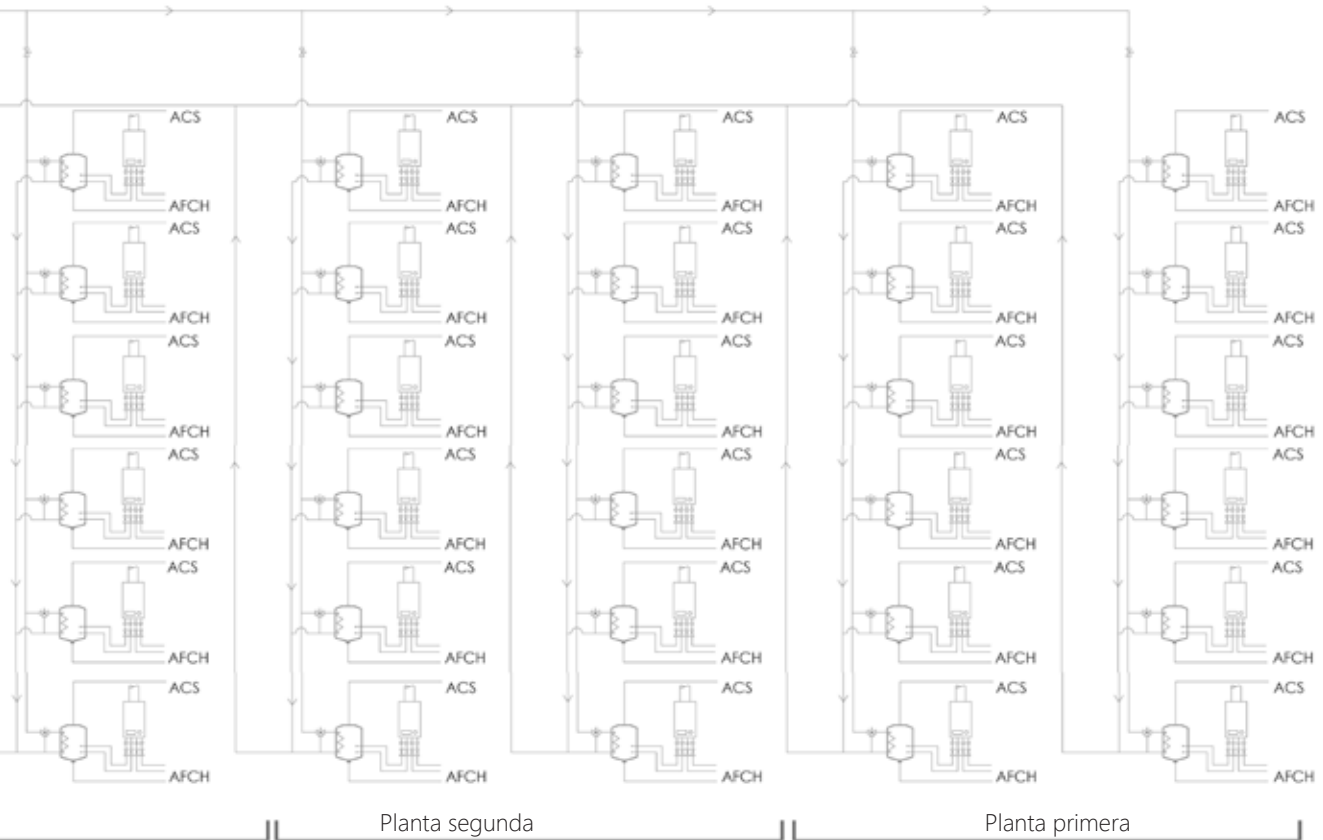
En instalaciones medianas-grandes se dispone de un sistema de recirculación para minimizar el tiempo de disposición de ACS al abrir cualquier punto de consumo, en este caso, dado que la distancia en estos subsistemas dentro de cada vivienda no supera los 15 metros no será necesario.

Los tubos se disponen en el edificio atendiendo también a la agrupación en sistemas de viviendas.

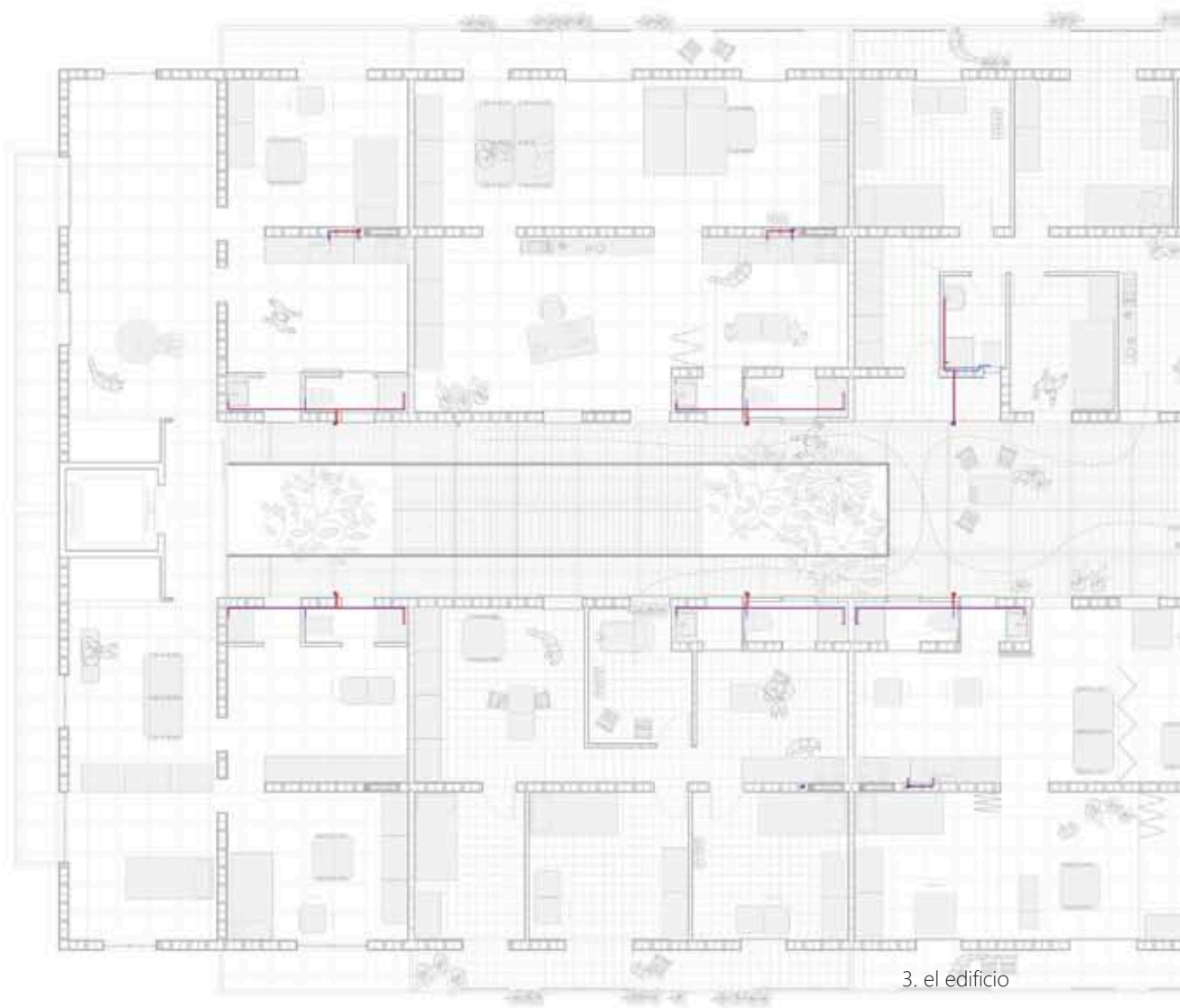
Sistema de agua caliente sanitaria. Dos grupos en los dos extremos del edificio.



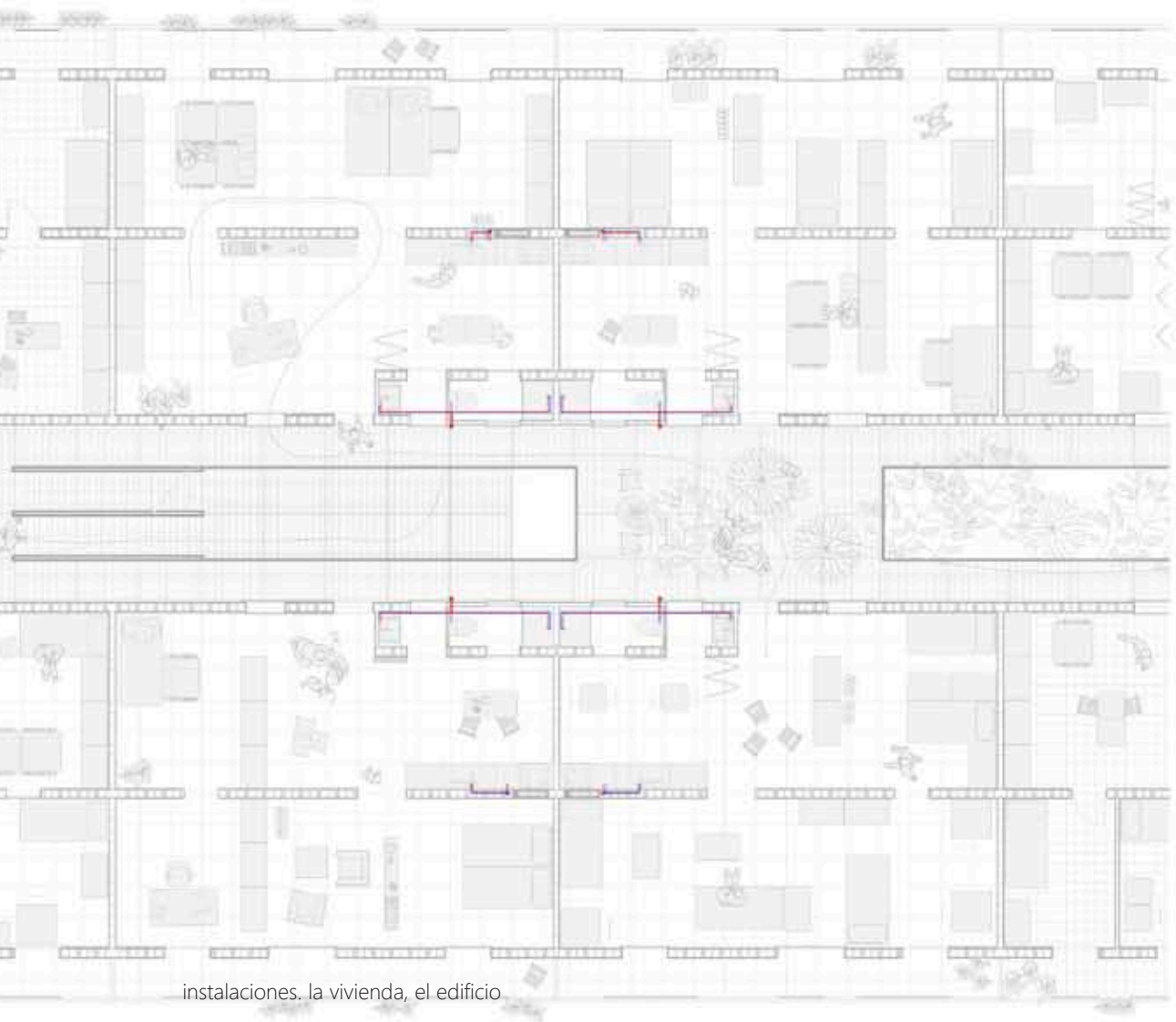
3. el edificio



Sistema de agua caliente/fría. Planta ejemplo

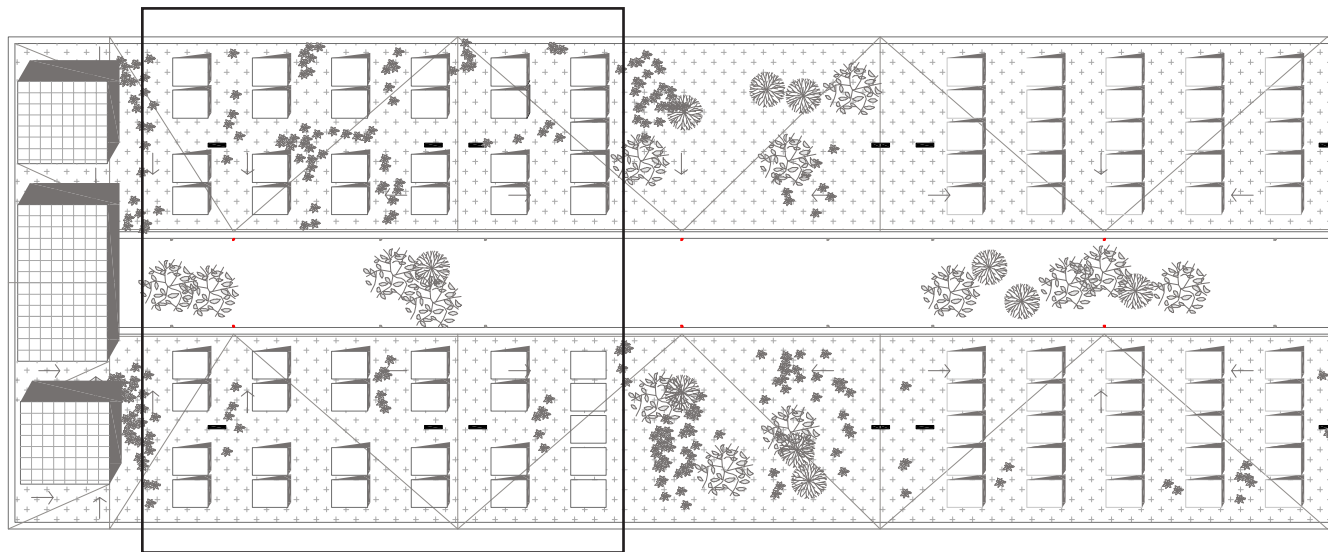


3. el edificio

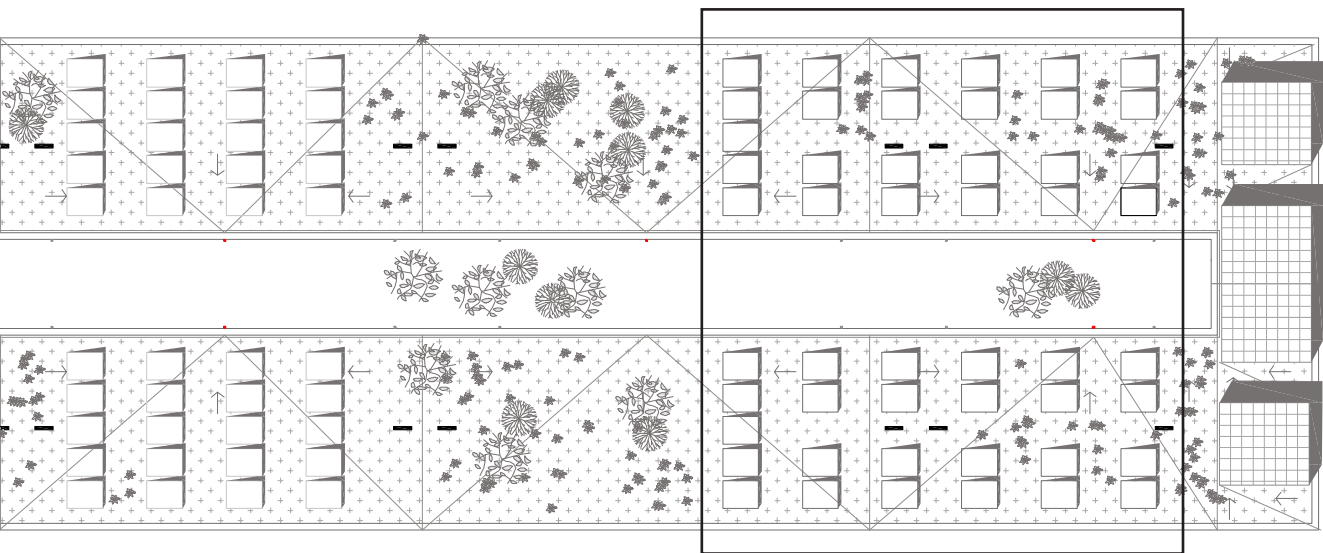


instalaciones, la vivienda, el edificio

Sistema de agua caliente sanitaria. Dos grupos en los dos extremos del edificio.



3. el edificio



Aguas, saneamiento

Se parte, como en el resto de apartados, de una instalación existente, sin embargo, aquí, la intervención tendrá lugar en la primera fase con la reestructuración del patio y por tanto del sistema de circulación.

Consideramos la utilización de un sistema separativo de aguas por su mayor calidad, ya que ofrece una serie de ventajas:

- Independencia entre aguas residenciales y pluviales.
- Mejor adecuación para la depuración
- Imposibilidad de llenado de la instalación.
- Facilidad de diseño.
- Menos distancias en recorridos horizontales, evitando atascos.

En baños y aseos, tras la intervención, se dispondrá un bote sifónico común para todos los aparatos, a excepción del inodoro, facilitando así su mantenimiento y registro.

Además, sabemos que las redes de alcantarillado público están situadas por defecto:

- Aguas residuales: -2.90m
- Aguas pluviales: -2.50m

Materialización de las conducciones:

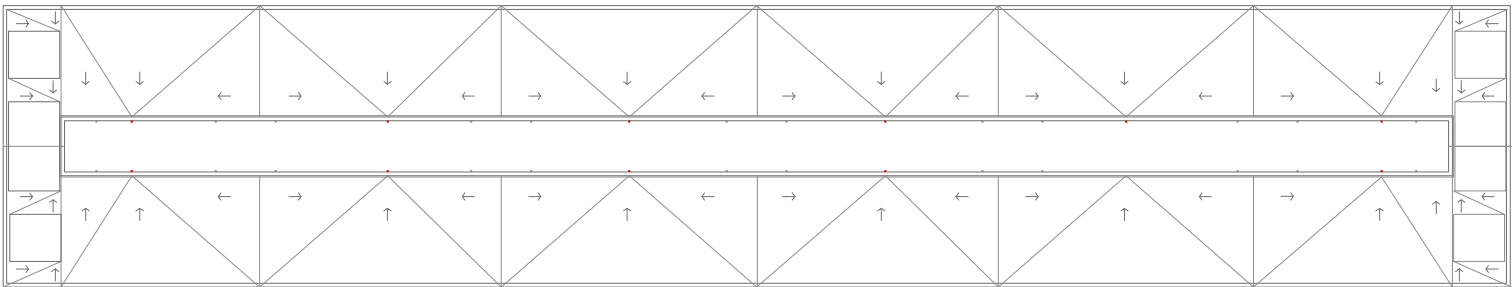
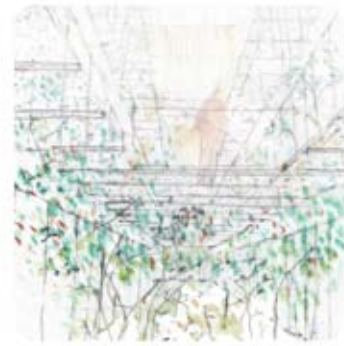
Instalación interior de PVC: Resistencia a golpes, inalterable a la corrosión, admite soldadura y permite gran cantidad de piezas especiales.

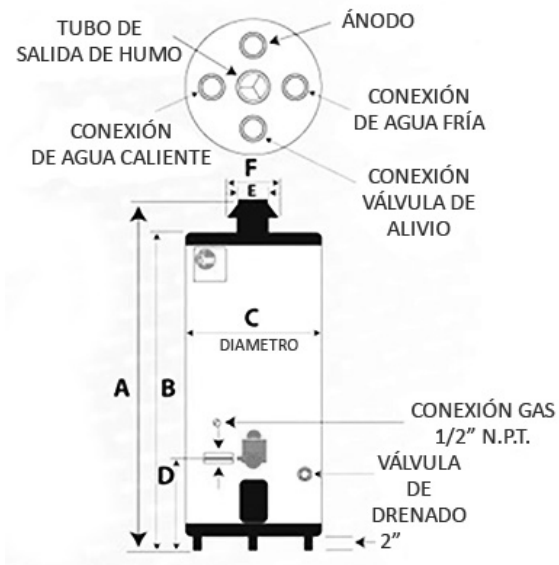
Bajantes de fibrocemento: Resistente, inatacable, piezas de gran longitud, rápido montaje a enchufe y cordón con juntas de caucho, buena insonorización.

La cubierta tiene una superficie total de 2326.83 m² por lo que es necesaria la colocación de 1 sumidero cada 150 m². (Tabla 4.6 CTE)

Por la geometría de nuestra cubierta, se realiza un despiece de forma que las bajantes pueda disponerse en fachada interior, donde se disponen los baños, y considerando para la distribución de las áreas la existencia de casetos de instalaciones (agua caliente y gas)

Sistema de saneamiento: áreas de cubierta y bajantes





Gas, LP

De nuevo partiendo de la instalación existente se decide reforzar la misma mediante la instalación de gas envasado LP en cubierta.

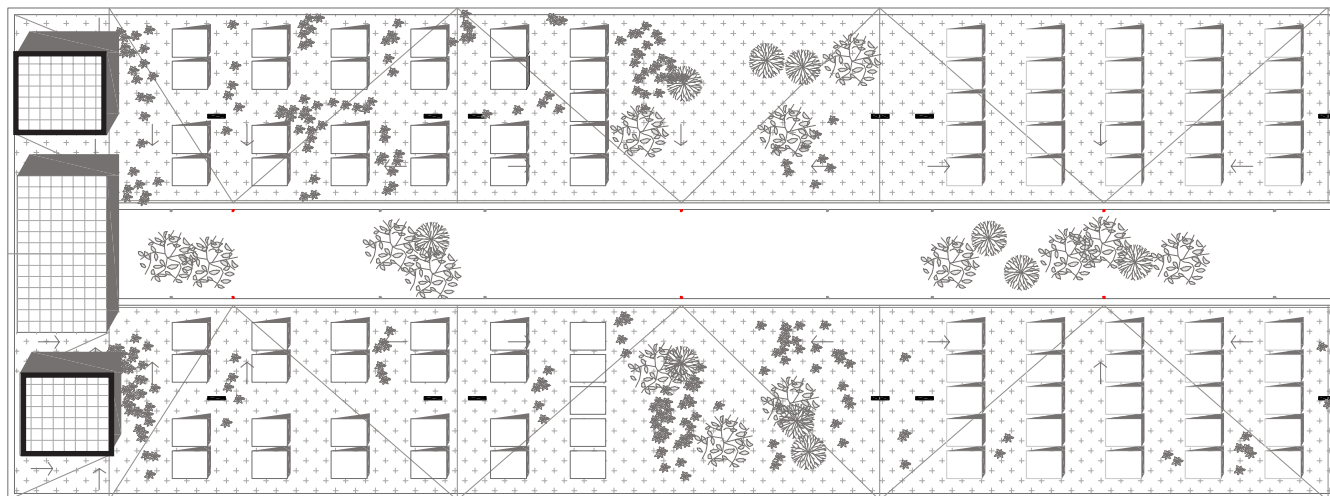
Dispondremos de dos grupos de este sistema, que acompañarán en posición al cuarto técnico de agua caliente sanitaria. De ahí partirán los circuitos del sistema de gas, que circularán por el interior de los patinillos de instalaciones dispuestos para tal uso.

Las principales ventajas que garantiza este sistema de refuerzo son:

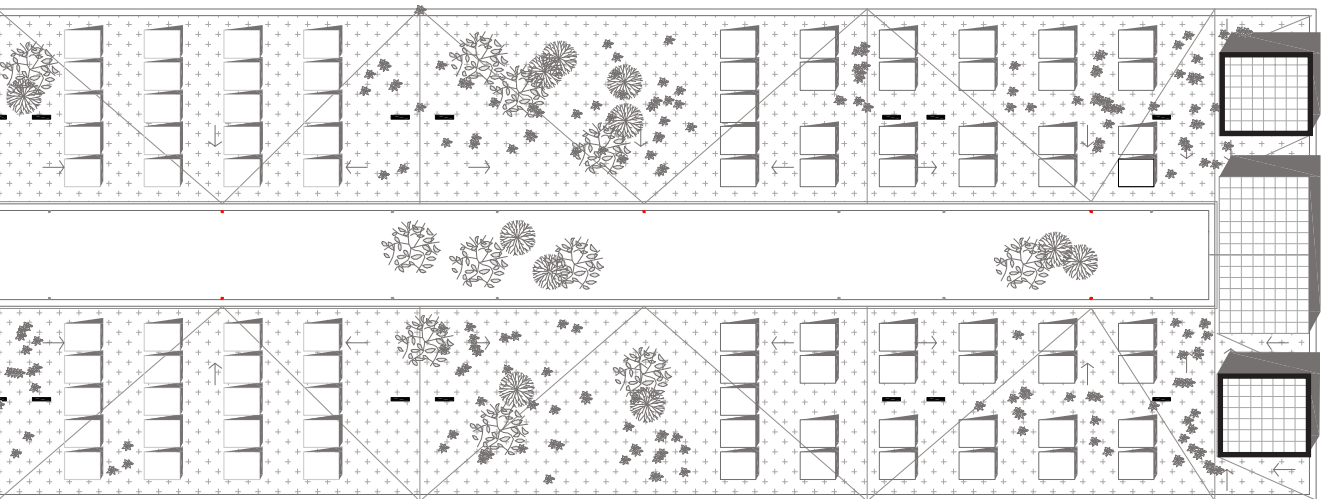
Tanque recubierto con espuma aislante R-Foam patentada, conserva el agua caliente por más tiempo.

Deflector de gases calientes, aprovecha al máximo el calor de los gases de combustión, antes de ser descargados hacia el exterior.

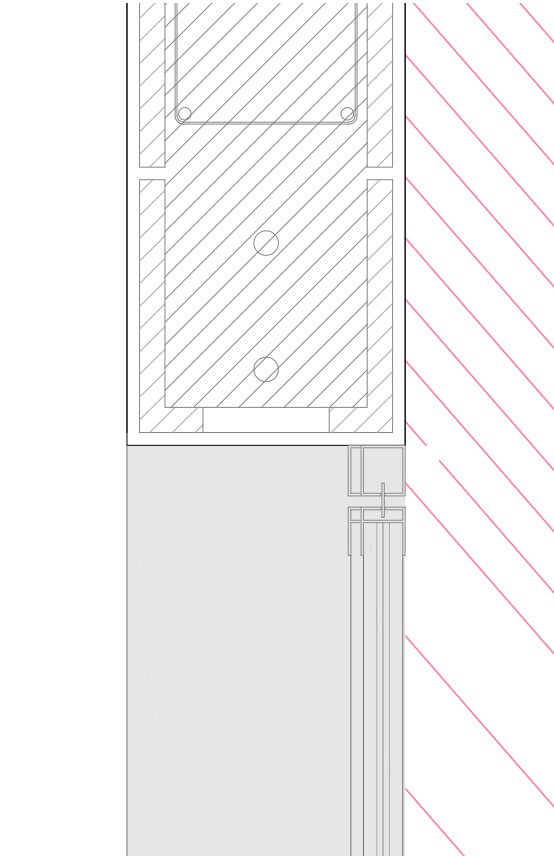
Sistema de gas envasado LP en cubierta: posición de los depósitos



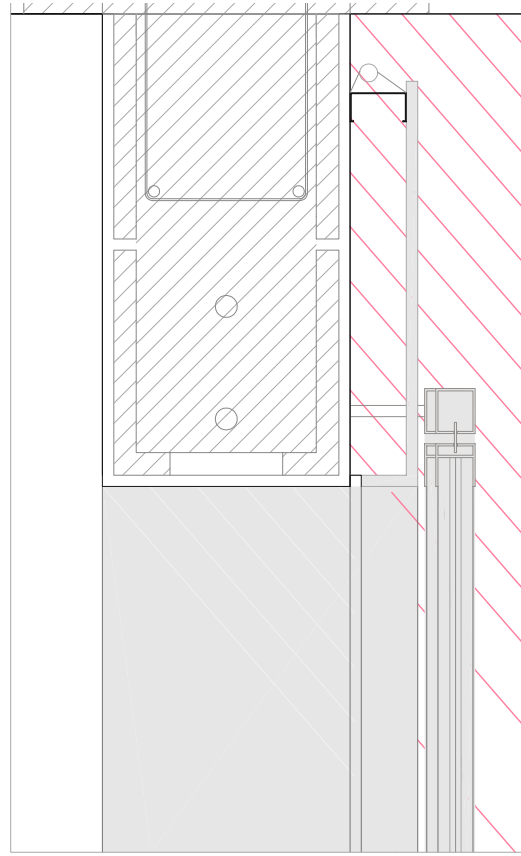
3. el edificio



paramentos verticales originales



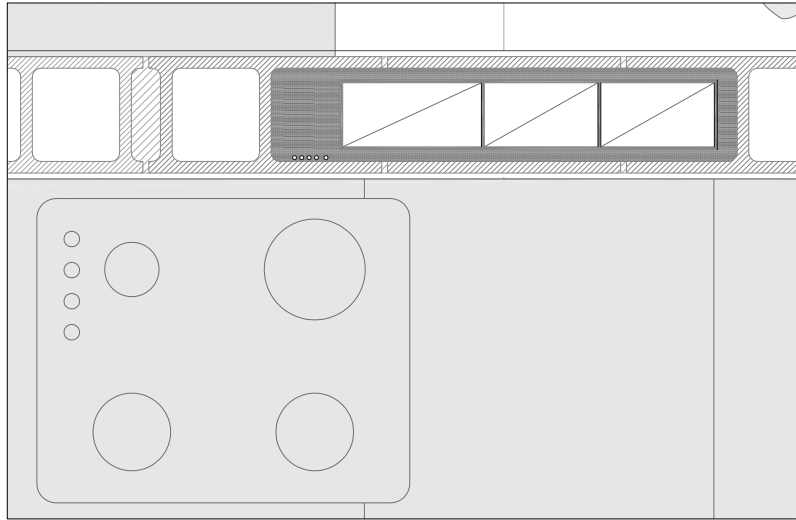
paramentos verticales modificados



Transmitancias

Dado que la sección actual del muro de fachada no cumple con las exigencias del documento DB HS1, se decide trasdosar éste con una capa de aislante por la cara interior del muro exterior y un panel pladur como revestimiento interior. Consiguiendo así un mayor confort higrotérmico.

Este trasdosado se aprovecha también para colocar la instalación eléctrica en el aislante, entre el muro y el pladur, que actualmente está vista. Así pues estos muros pasan de ser únicamente estructurales a estructurales técnicos y contener las instalaciones necesarias de cada vivienda.



Ventilación

La ventilación de una vivienda tiene por objetivo garantizar la renovación del aire.

En nuestro caso, trabajaremos a dos niveles a los que afecta la intervención afectando a este punto del edificio.

En primer lugar señalar que todos los orificios de comunicación con el exterior (ventanas, puertas...) se convierten en un único tipo que va de suelo a techo, aumentando de este modo el área disponible para ventilación y reforzando por tanto su cumplimiento.

Por otra parte, las sucesivas reformas de las viviendas deben permitir incorporar, en patinillos dedicados a tal uso, los siguientes elementos:

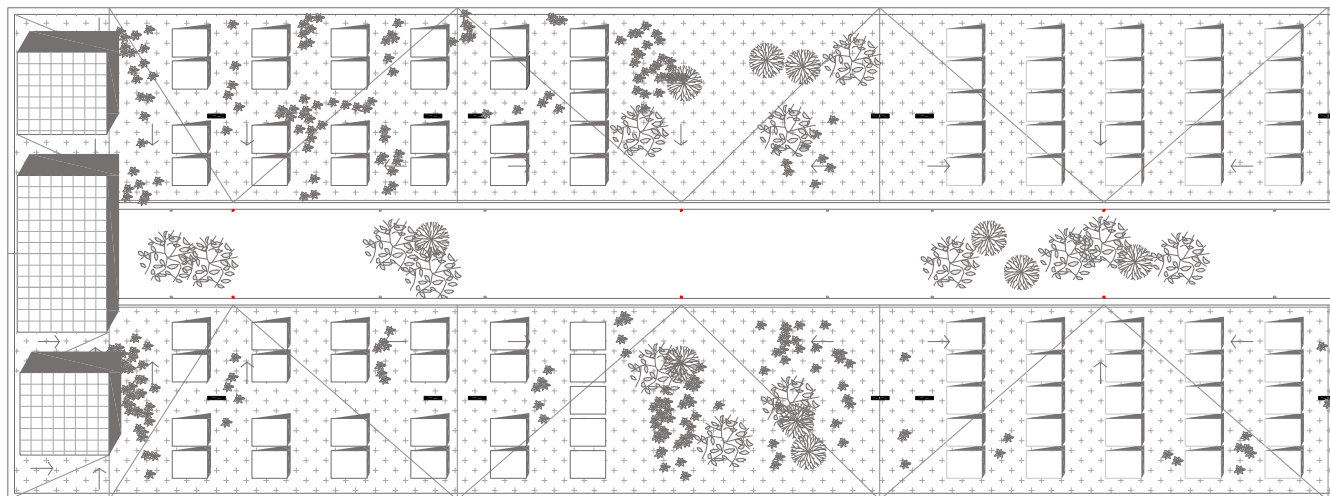
Subdividiremos cada patinillo en 3 independientes:

Un Shunt: ventilación pasiva y en este caso motorizado

Una chimenea independiente para el extractor de la cocina

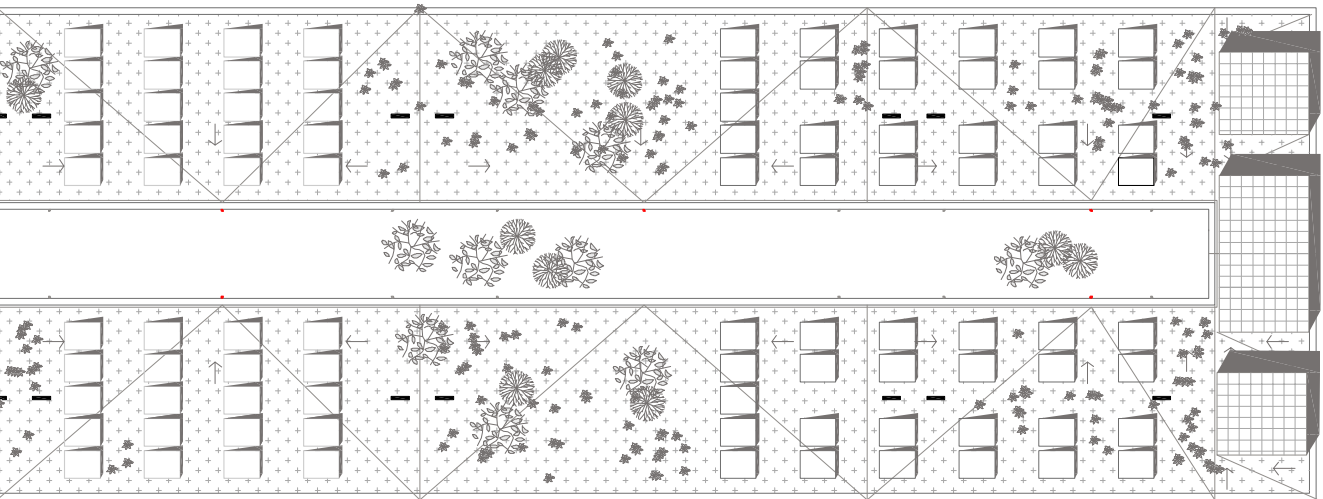
Una chimenea independiente para la caldera.

Reserva de lugares para ventilación



3. el edificio

■ Espacios reservados
para conductos de ventilación



Luminotécnica y electrotécnica

En el apartado de instalaciones eléctricas y luminosas partimos de una clasificación en dos bloques.

Las referentes a espacios comunes y generales del edificio, como corredores, zonas de estar del patio y accesos, y las referentes a los interiores de viviendas, que partirán de una base fija y una serie de elementos móviles que pueden cambiar cuando cambie la distribución.

Además de las instalaciones básicas que vienen prescritas e indicadas en el código técnico, consideramos otras instalaciones que también resultan necesarias. Aquellas destinadas a comunicar con el mundo digital (2.0) es decir, internet, conexión wi-fi, teléfono...

Todas ellas se incluirán en una compartimentación de los patinillos de instalaciones.

Luminotécnica y electrotécnica: espacios comunes

Linealuca mini marca comercial iGuzzini (puntuales en elementos horizontales del patio)

Luminaria, diseñada por Jean Michel Wilmotte, de iluminación directa destinada al uso de lámparas LED monocromáticas. Instalación en superficie y en pared.

Características físicas

Montaje = En el techo/en la pared
Dimensiones = 37 x 37mm L=528mm
Color = Gris (15)
Materiales de fabricación = Aluminio extruso
Peso (kg) = 0,89

Características Ópticas

Orientación = Fija
Descripción de las lámparas = 6
Led Neutral White 270lm

Características eléctricas

Disponibilidad de equipos = No suministrado
Tensión (V) = 24 Vdc
Clase de aislamiento = Clase III



Luminotécnica y electrotécnica: espacios comunes

Glim Cube marca comercial iGuzzini (puntual de pared en entradas)

Luminaria, diseñada por Piero Castiglioni, de pared y techo destinada al uso de lámparas de LED, óptica elíptica.

Características físicas

Montaje = A la pared
Dimensiones = 41x58mm h = 58mm
Color = Gris (15)
Materiales de fabricación = Aluminio fundición a presión
Peso (kg) = 0,15

Características Ópticas

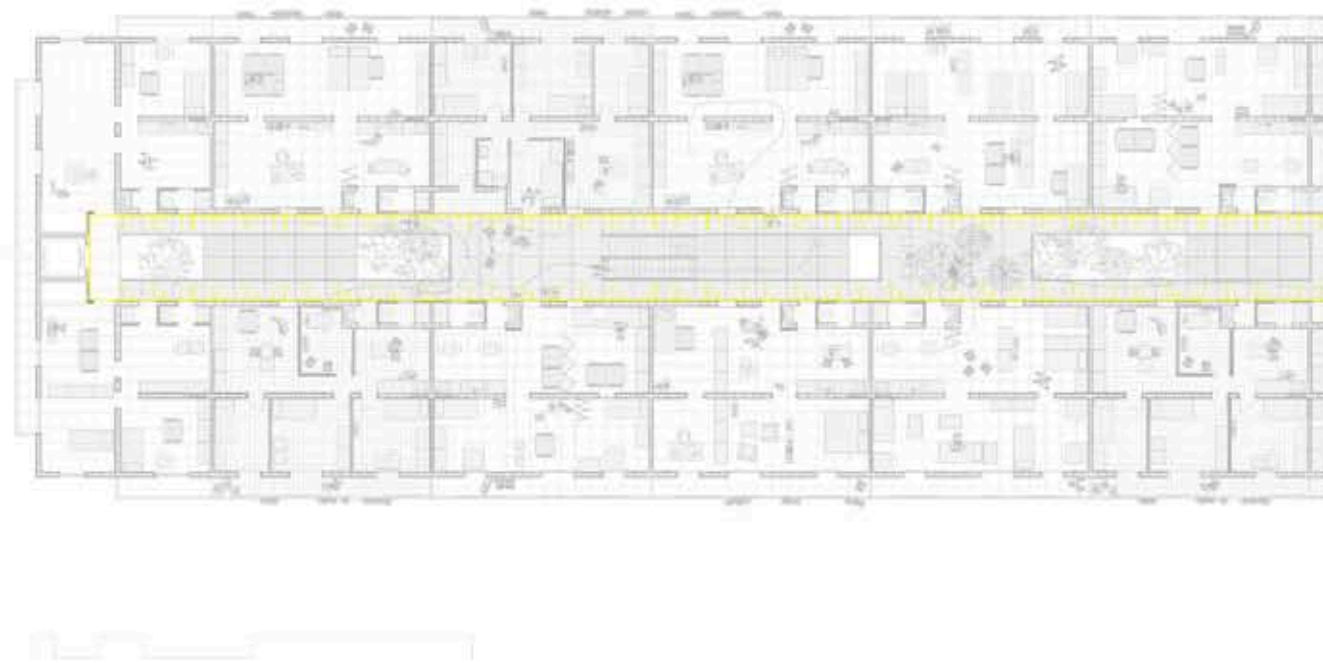
Orientación = Fija
Descripción de las lámparas = 1 x 1W
neutral white LED (4200K)
Difusión del haz = Óptica Elíptica (E)

Características eléctricas

Disponibilidad de equipos = separado
Montaje del equipo = Remoto
Tensión (V) = 4 dc
Clase de aislamiento = Clase III



Esquema en planta de la posición de la luz en el patio



3. el edificio





3. el edificio

Luminotécnica y electrotécnica: espacios interiores

Pixel Plus marca comercial iGuzzini (interior genérica)

Luminaria empotrable realizada en aluminio de fundición a presión y material termoplástico. Está formada por una capa de aluminio fundido a presión a la que está anclado un cárter rotatorio en el que está abisagrado un cuerpo óptico. Este posee doble orientabilidad: una interior hasta 40° y una exterior hasta 65° con fricción continua y con rotación de 355°. El reflector, que está ubicado en el cuerpo óptico, está realizado con aluminio superpuro. En la parte superior de la luminaria una asta de chapa de acero, anclada a la capa, sujeta la bornera de conexión de la alimentación. Instalación empotrable en falsos techos con resortes de torsión de acero. Los resortes se utilizan en falsos techos con un espesor mínimo de 0.1 mm.

Características físicas

Montaje = Empotrable en el techo/en la pared

Dimensiones = D 110mm H 132mm

Color = Blanco (01), Gris (15)

Materiales de fabricación = Aluminio fundición a presión y Termoplástico

Peso (kg) = 0,39

Características Ópticas

Orientación = Direccional

Simetría de la luz directa = Simétrica

Simetría de la distribución luminosa = Simétrica

Descripción de las lámparas = 1 x QR-CBC51 50w GU5.3

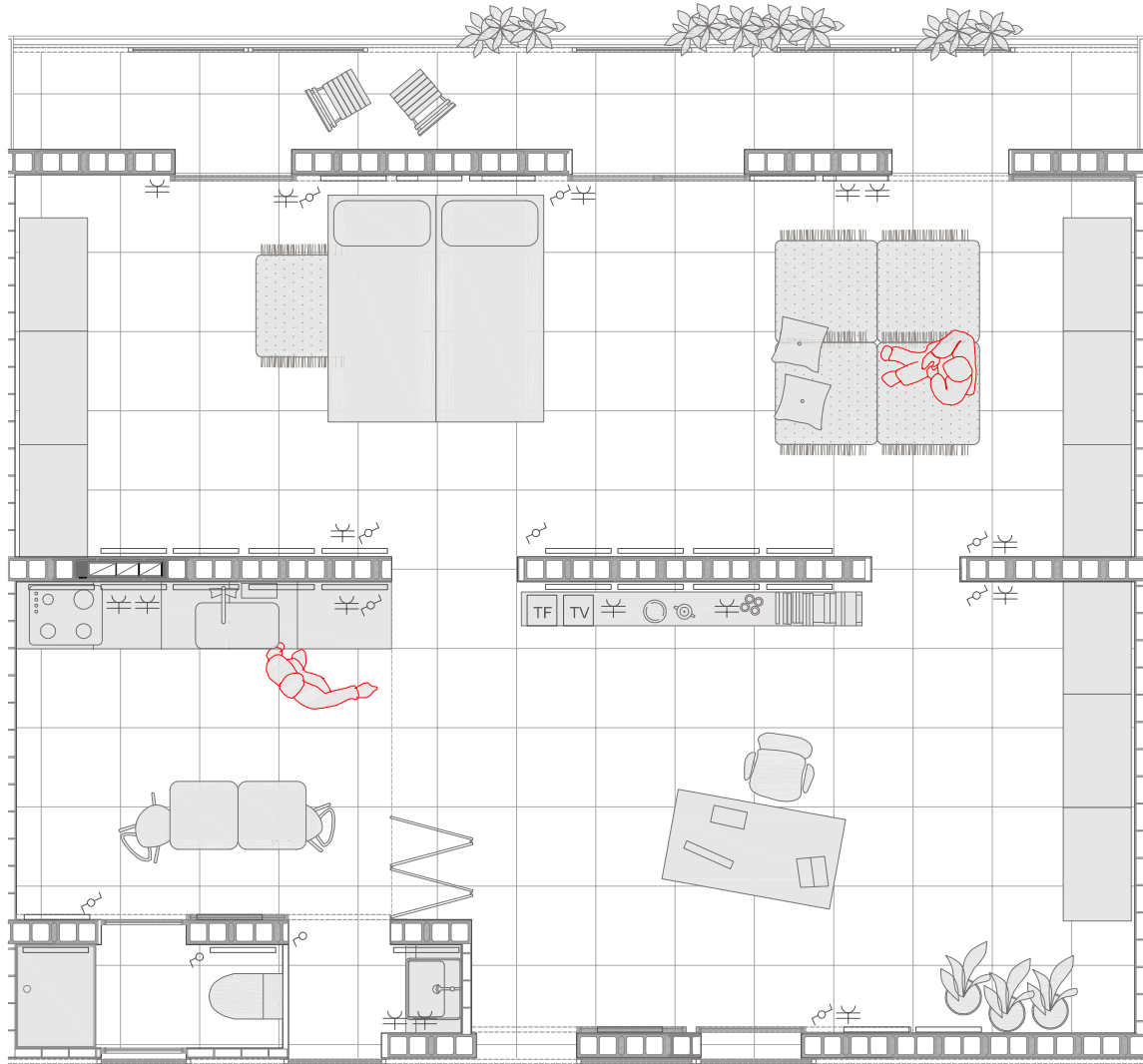
Características eléctricas

Disponibilidad de equipos = Separado

Montaje del transformador = Remoto







Tensión (V) = 12

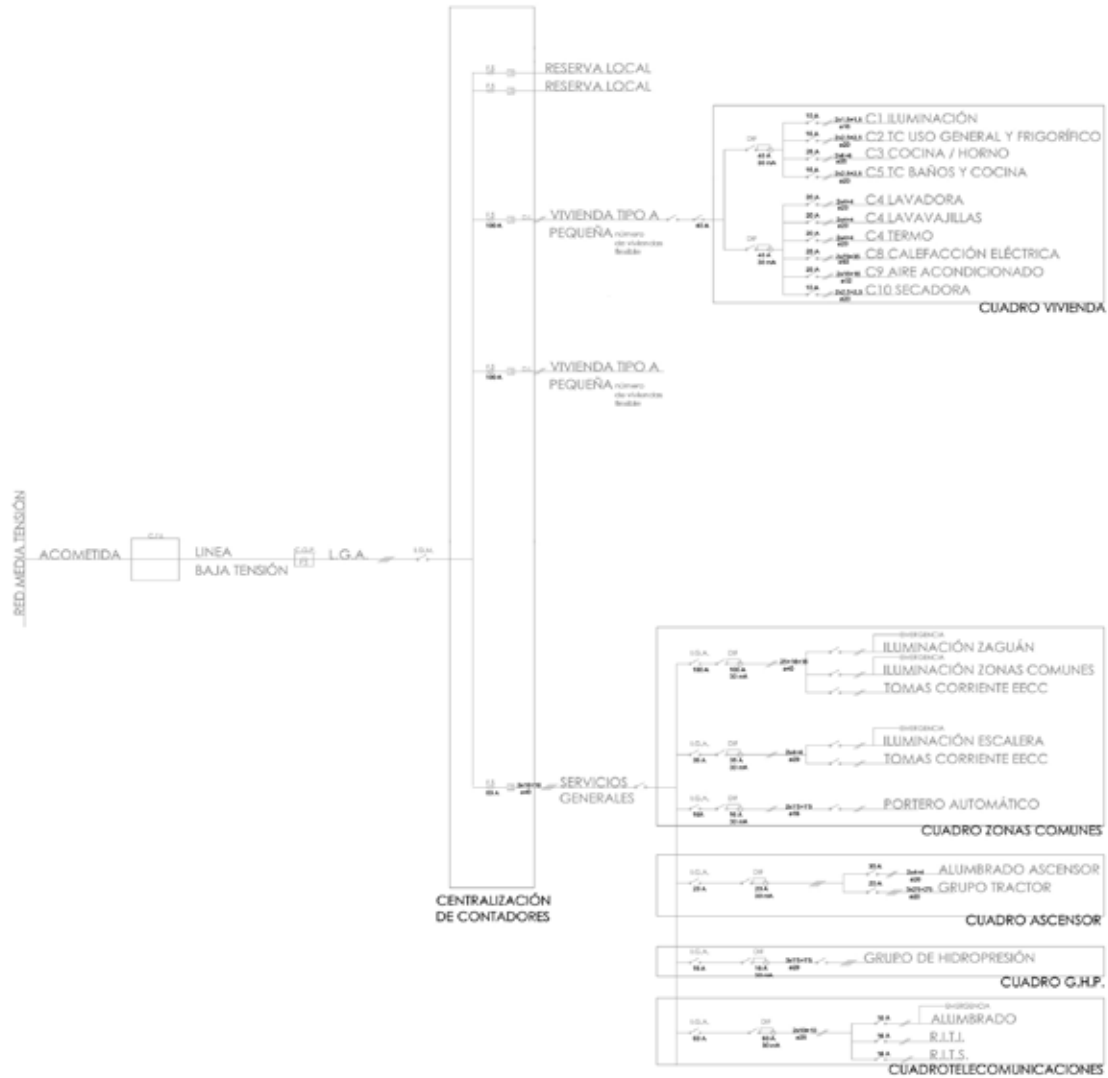
Clase de aislamiento = Clase III



3. el edificio

Luminotécnica y electrotécnica

	interruptor
	conmutador
	toma de corriente bipolar 25A
	toma de teléfono
	toma de televisión
	lineal 1x 54W



Luminotécnica y electrotécnica: esquema general

Considerando que la idea general de proyecto propone una intervención paulatina a nivel interior de cada vivienda. Hemos de considerar que el estado en que se desarrollen estas intervenciones dependerá por tanto de los habitantes de cada vivienda o viviendas y por ello no podemos proponer un esquema unificar cerrado y estanco.

Hablaremos pues de elementos comunes siempre presentes en el sistema general (escaleras, porteros automáticos, ascensor, y alumbrado de patios y corredores) reservas para locales comerciales y elementos generales en planta baja y una serie de bifurcaciones en la centralización de contadores referentes a cada vivienda.

En el interior de cada unidad clasificaremos además los elementos en dos grupos, el primero incluirá la iluminación, las tomas de corriente de uso general, las de la cocina (horno) y las del baño, y el segundo el resto (electrodomésticos, calefacción eléctrica, aire acondicionado...) Internamente en cada unidad tenemos que tener en cuenta que, como ya hemos explicado en los planos de posición de elementos, habrá algunos fijos (elementos que siempre están en la misma posición) y el resto que proponiendo una ubicación base, pueden cambiar en función de la persona que los use, es decir, como en todo el proyecto, es la persona quien decide y las instalaciones están pensadas para ser configuradas por el habitante.

“El CTE se aplicará a las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación que se realicen en edificios existentes, siempre y cuando dichas obras sean compatibles con la naturaleza de la intervención y, en su caso, con el grado de protección que puedan tener los edificios afectados. La posible incompatibilidad de aplicación deberá justificarse en el proyecto y, en su caso, compensarse con medidas alternativas que sean técnica y económicamente viables.”

A estos efectos, se entenderá por obras de rehabilitación aquéllas que tengan por objeto actuaciones tendentes a lograr alguno de los siguientes resultados:

- a) la adecuación estructural, considerando como tal las obras que proporcionen al edificio condiciones de seguridad constructiva, de forma que quede garantizada su estabilidad y resistencia mecánica;
- b) la adecuación funcional, entendiéndose como tal la realización de las obras que proporcionen al edificio mejores condiciones respecto de los requisitos básicos a los que se refiere este CTE;
- c) la remodelación de un edificio con viviendas que tenga por objeto modificar la superficie destinada a vivienda o modificar el número de éstas, o la remodelación de un edificio sin viviendas que tenga por finalidad crearlas.

Así pues, en el desarrollo del proyecto se aplicará la normativa en su mayor grado posible, siempre que lo existente lo permita.

Seguridad en caso de incendios DB-SI

En el momento de aplicar la normativa correspondiente a Seguridad en caso de Incendios, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones planteadas por el CTE que afectan a las características de nuestro proyecto.

“Cuando un cambio de uso afecte únicamente a parte de un edificio o de un establecimiento, este DB se debe aplicar a dicha parte, así como a los medios de evacuación que la sirvan y que conduzcan hasta el espacio exterior seguro, estén o no situados en ella. Como excepción a lo anterior, cuando en edificios de uso Residencial Vivienda existentes se trate de transformar en dicho uso zonas destinadas a cualquier otro, no es preciso aplicar este DB a los elementos comunes de evacuación del edificio.”

“En las obras de reforma en las que se mantenga el uso, este DB debe aplicarse a los elementos del edificio modificados por la reforma, siempre que ello suponga una mayor adecuación a las condiciones de seguridad establecidas en este DB.”

“Si la reforma altera la ocupación o su distribución con respecto a los elementos de evacuación, la aplicación de este DB debe afectar también a éstos. Si la reforma afecta a elementos constructivos que deban servir de soporte a las instalaciones de protección contra incendios, o a zonas por las que discurren sus componentes, dichas instalaciones deben adecuarse a lo establecido en este DB.”

“En todo caso, las obras de reforma no podrán menoscabar las condiciones de seguridad preexistentes, cuando éstas sean menos estrictas que las contempladas en este DB.”

Así, habrá que comprobar que nuestra intervención cumple con los requisitos necesarios, en especial la parte referente a la evacuación de los ocupantes, y la resistencia al fuego de los cerramientos y elementos estructurales.

Sección SI 1 Propagación interior
Sección SI 2 Propagación exterior
Sección SI 3 Evacuación de ocupantes
Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
Sección SI 5 Intervención de los bomberos
Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Sección SI 1 Propagación interior

1 Compartimentación en sectores de incendio

Puesto que nuestro proyecto se basa en un edificio existente, en el que además del uso Residencial Vivienda existe la posibilidad de plantear otros usos en cualquiera de sus núcleos e incluso en la pasarela situada en el espacio central del edificio, para la determinación de los sectores de incendio se ha optado por diferenciar el espacio central, cuya superficie es de 444,8 m², de la zona perimetral. A su vez, el espacio construido queda dividido en dos sectores, coincidiendo con las dos bandas paralelas, con una superficie de 1040'31 m² cada una.

Según lo establecido en la tabla 1.1 se cumple que los tres sectores considerados tienen una superficie menos de 2500 m², debiendo tener los elementos que separan las viviendas una resistencia mínima EI 60.

Tabla 1.1 Condiciones de compartimentación en sectores de incendio

Uso previsto del edificio o establecimiento	Condiciones
En general	<ul style="list-style-type: none">- Todo establecimiento debe constituir sector de incendio diferenciado del resto del edificio excepto, en edificios cuyo uso principal sea <i>Residencial Vivienda</i>, los establecimientos cuya superficie construida no exceda de 500 m² y cuyo uso sea <i>Docente, Administrativo o Residencial Público</i>.- Toda zona cuyo uso previsto sea diferente y subsidiario del principal del edificio o del establecimiento en el que esté integrada debe constituir un sector de incendio diferente cuando supere los siguientes límites:<ul style="list-style-type: none">Zona de uso <i>Residencial Vivienda</i>, en todo caso.Zona de alojamiento⁽¹⁾ o de uso <i>Administrativo, Comercial o Docente</i> cuya superficie construida exceda de 500 m².Zona de uso <i>Pública Concurrencia</i> cuya ocupación exceda de 500 personas.Zona de uso <i>Aparcamiento</i> cuya superficie construida exceda de 100 m² ⁽²⁾.Cualquier comunicación con zonas de otro uso se debe hacer a través de vestíbulos de <i>independencia</i>.- Un espacio diáfano puede constituir un único sector de incendio que supere los límites de superficie construida que se establecen, siempre que al menos el 90% de ésta se desarrolle en una planta, sus salidas comuniquen directamente con el espacio libre exterior, al menos el 75% de su perímetro sea fachada y no exista sobre dicho

⁽¹⁾ Determinado conforme a la norma UNE-EN 81-58:2004 "Reglas de seguridad para la construcción e instalación de

3 Espacios ocultos. Paso de instalaciones a través de elementos de compartimentación de incendios

La compartimentación contra incendios de los espacios ocupables mantiene la continuidad en los espacios ocultos (patinillos, cámaras, falsos techos, suelos elevados...) manteniendo en aquellos encuentros donde se atraviesen los elementos constructivos la resistencia al fuego requerida en los elementos de compartimentación de incendios. No será necesario mantener la resistencia al fuego cuando la sección de paso sea inferior a 50 cm².

Sección SI 2 Propagación interior

Con el fin de limitar el riesgo de propagación exterior horizontal del incendio a través de la fachada entre dos sectores de incendio, los elementos constructivos deberán contar con una resistencia mínima de EI 60.

Así mismo, la cubierta deberá contar con una resistencia al fuego EI 60 como mínimo en una franja de 1m de anchura situada sobre el encuentros con la cubierta de todo elemento compartimentador de un sector de incendio o de un local de riesgo especial alto. Como alternativa a la condición anterior puede optarse por prolongar la medianería o el elemento compartimentador 0,60 m por encima del acabado de la cubierta.

Sección SI 3 Evacuación de ocupantes

2 Cálculo de la ocupación

Para el cálculo de la ocupación, puesto que en nuestro proyecto se plantea la posibilidad de diversos usos, consideraremos las distintas posibilidades para cada planta. Se realizará el cálculo del edificio completo, sectorizándolo en dos partes iguales, teniendo en cuenta que disponemos de dos núcleos de comunicación vertical.

Planta tipo.

_Uso residencial. Consideramos 20m²/persona, en una superficie de 1040 m², lo que da un total de 52 personas por planta.

_Uso residencial público, en la zona central. Debido al carácter de este espacio, consideramos este uso el más adecuado. Obteniendo, con 2 m²/persona y 222 m², 111 personas.

Así, el total de personas que hace uso de cada núcleo desde las plantas superiores hasta planta baja es de 163 personas.

3 Número de salidas y longitud de los recorridos de evacuación

Según la tabla 3.1, considerando que existe más de una salida de planta, se cumple que los recorridos de evacuación son menores de 50 m.

Tabla 3.1 Resistencia al fuego suficiente de los elementos estructurales

Uso del sector de incendio considerado ⁽¹⁾	Plantas de sótano	Plantas sobre rasante		
		altura de evacuación del edificio		
		≤15 m	≤28 m	>28 m
Vivienda unifamiliar ⁽²⁾	R 30	R 30	-	-
Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	R 120	R 60	R 90	R 120
Comercial, Pública Concurrencia, Hospitalario	R 120 ⁽³⁾	R 90	R 120	R 180
Aparcamiento (edificio de uso exclusivo o situado sobre otro uso)		R 90		
Aparcamiento (situado bajo un uso distinto)		R 120 ⁽⁴⁾		

⁽¹⁾ La resistencia al fuego suficiente R de los elementos estructurales de un suelo que separa sectores de incendio es función del uso del sector inferior. Los elementos estructurales de suelos que no delimitan un sector de incendios, sino que están contenidos en él, deben tener al menos la resistencia al fuego suficiente R que se exija para el uso de dicho sector

⁽²⁾ En viviendas unifamiliares agrupadas o adosadas, los elementos que formen parte de la estructura común tendrán la resistencia al fuego exigible a edificios de uso Residencial Vivienda.

⁽³⁾ R 180 si la altura de evacuación del edificio excede de 28 m.

⁽⁴⁾ R 180 cuando se trate de aparcamientos robotizados.

4 Dimensionado de los medios de evacuación

El dimensionado se hará según lo indicado en la tabla 4.1, calculando el flujo de personas para cada escalera. Además, según la tabla 5.1, se comprueba que para una altura de evacuación $h \leq 14\text{m}$ es suficiente disponer de escaleras no protegidas.

Para la señalización de los medios de evacuación se utilizarán las señales de evacuación definidas en la norma UNE 23034:1988.

Sección SI 4 Instalaciones de protección contra incendios

Siguiendo los requisitos establecidos en la tabla 1.1 del CTE y cumpliendo el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios, en nuestro caso: basta con colocar extintores portátiles, situando uno de eficacia 21A-113B a 15m de recorrido en cada planta, como máximo, desde todo origen de evacuación. Éstos deberán estar señalizados mediante señales definidas en la norma UNE 23033-1, variando su tamaño en función de la distancia de observación. Las señales deben ser visibles incluso en caso de fallo en el suministro al alumbrado normal.

Sección SI 5 Intervención de los bomberos

Los viales de aproximación de los vehículos de los bomberos a los espacios de maniobra tienen una anchura mínima libre de 3'5m, altura mínima libre de gálibo de 4'5m, y la capacidad portante del vial 20kN/m², así como los radios de giro mínimos de 5'3m.

Por tratarse de edificios cuya altura de evacuación supera los 9m, el espacio de maniobra para los bomberos, ya sea a lo largo de las fachadas donde estén situados los accesos, al interior del edificio o al espacio abierto abierto al interior en el que se encuentren, tendrá una anchura mínima libre de 5m, y la separación máxima del vehículo de bomberos a la fachada es de 23m.

Todo el espacio de maniobra queda libre de mobiliario urbano, arbolado y otros obstáculos, así como los accesos a las fachadas, por donde no discurrirá ningún tipo de elemento que pueda interferir.

En las fachadas donde están situados los accesos deben disponer de huecos que permitan el acceso desde el exterior al personal del servicio de extinción de incendios. Las características de estos huecos serán tales que faciliten el acceso a cada planta, con una altura de alfeizar menor de 1'20m, dimensiones mínimas de 0'80 x 1'20m. Habiendo una separación máxima entre ejes verticales de dos huecos consecutivos menor de 25m. En estos puntos de la fachada no se podrá instalar ningún elemento que dificulte el acceso al interior, salvo aquellos elementos de seguridad en las plantas cuya altura de evacuación sea menor de 9m.

Sección SI 6 Resistencia al fuego de la estructura

Se admite que un elemento tiene suficiente resistencia al fuego si, durante la duración del incendio, el valor de cálculo del efecto de las acciones, en todo instante t , no supera el valor de la resistencia de dicho elemento.

Aplicando las disposiciones de la tabla 3.1 a nuestro proyecto, los elementos estructurales deberán tener una resistencia mínima R60.

La estructura de la pasarela central es metálica, por lo que se deberá comprobar que los perfiles son capaces de resistir 60 minutos al fuego.

Los elementos estructurales secundarios, cuyo colapso no pueda ocasionar daños a los ocupantes, no precisan cumplir ninguna exigencia de resistencia al fuego

Seguridad de Utilización y Accesibilidad DB SUA-9

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Artículo 1. Objeto de la Ley.

La presente Ley tiene por objeto garantizar la accesibilidad al medio físico en condiciones tendentes a la igualdad de todas las personas, sean cuales sean sus limitaciones y el carácter permanente o transitorio de éstas, mediante:

- a) La regulación de unos requisitos que permitan el uso de instalaciones, bienes y servicios a todas las personas y, en especial, a aquellas que de forma permanente o transitoria estén afectadas por una situación de movilidad reducida o limitación sensorial.
- b) El fomento de la eliminación de las barreras existentes, mediante incentivos y ayudas para actuaciones de rehabilitación, y dentro de una planificación a establecer conforme a esta disposición.
- c) El establecimiento de los medios adecuados de control, gestión y seguimiento que garanticen la correcta aplicación de esta Ley y de su normativa de desarrollo.
- d) La promoción de los valores de integración e igualdad mediante un sistema de incentivos y de reconocimiento explícito a la calidad en las actuaciones en materia de accesibilidad, así como la potenciación de la investigación y de la implantación de ayudas técnicas y económicas para facilitar el uso de bienes y servicios por parte de personas con limitaciones físicas y sensoriales.

Artículo 2. Ámbito de aplicación.

La presente Ley será de aplicación en el ámbito territorial de la Comunidad Valenciana, en todas las actuaciones referidas al planeamiento, diseño, gestión y ejecución de actuaciones en materia de edificaciones, urbanismo, transporte y comunicaciones. Las actuaciones reguladas están referidas tanto a la nueva instalación, construcción o uso, como a la rehabilitación o reforma de otras ya existentes, en las materias apuntadas, ya sean promovidas o realizadas por personas físicas o jurídicas, de naturaleza pública o privada.

Artículo 4. Niveles de accesibilidad.

Se calificarán los espacios, instalaciones, edificaciones y servicios en atención a su nivel de accesibilidad en:

1. Nivel adaptado.-Un espacio, instalación, edificación o servicio se considerará adaptado si se ajusta a los requisitos funcionales y dimensionales que garanticen su utilización autónoma y cómoda por las personas con discapacidad.
 2. Nivel practicable.-Cuando por sus características, aun sin ajustarse a todos los requisitos que lo hacen adaptado, permite su utilización autónoma por personas con discapacidad.
 3. Nivel convertible.-Cuando mediante modificaciones, que no afecten a su configuración esencial, pueda transformarse como mínimo en practicable.
- La finalidad de las mismas consiste en conseguir compensar las dificultades cuando las soluciones de accesibilidad generales fracasan o son insuficientes

Artículo 6. Edificios de vivienda.

Los edificios de vivienda deben ser tratados, por estar dedicados a un uso que constituye un derecho básico de las personas, con una especial consideración. Se establecen los siguientes tipos de edificios de vivienda, en función del nivel de accesibilidad de las viviendas que contiene y de las posibilidades de accesibilidad de que dispone:

a) Edificios con viviendas adaptadas: En aquellos edificios en que se utilicen fondos públicos se reservará un número determinado de viviendas y de plazas de aparcamiento siempre que existan

garajes vinculados a la edificación y, como mínimo, un porcentaje no inferior al 3 por 100 del número total. En los edificios en que se ubiquen, tendrán el nivel de accesibilidad adaptado en las siguientes partes del edificio:

El interior de las viviendas reservadas, deberá ser construido conforme las determinaciones que se desarrollarán reglamentariamente. Necesariamente estas viviendas se adaptarán a las necesidades específicas de la discapacidad que sufra la persona que la vaya a habitar.

Los elementos comunes de acceso a dichas viviendas desde la vía pública hasta el interior de la vivienda mediante un itinerario peatonal.

Los demás elementos comunes que pudieran existir en el edificio, destinados al uso habitual de los habitantes del edificio.

La Administración fomentará el incremento de la oferta de este tipo de viviendas progresivamente hasta cubrir la demanda existente.

b) Edificios de viviendas con obligación de ascensor: En aquellos edificios en los que, según las disposiciones vigentes de habitabilidad y diseño sea obligatoria la existencia de ascensor, sus puertas y cabina serán practicables para personas con discapacidad y existirá un itinerario con el nivel de accesibilidad practicable, desde la vía pública hasta el interior de todas las viviendas.

c) Edificios de vivienda sin obligación de ascensor: Estos edificios según su altura pueden considerarse de dos tipos:

c.1 Aquellos cuya altura entre el nivel del acceso desde la vía pública, medido en el eje del hueco de paso, y el nivel del pavimento de la última planta de acceso a viviendas, fuera superior a 7 metros. En este caso los edificios tendrán el nivel de accesibilidad convertible, en las condiciones que se determinarán reglamentariamente.

DECRETO 39/2004

Según el uso al que se destina el edificio, se considera uso residencial (R3), que debe contar con los siguientes niveles de accesibilidad:

_Nivel adaptado: acceso de uso público principal; itinerario de uso público principal; servicios higiénicos; áreas de consumo de alimentos; dormitorios; plazas de aparcamiento.

_Nivel practicable: zonas de uso restringido.

Seguridad frente al riesgo de caídas. Resbaladicidad de los suelos

1. Con el fin de limitar el riesgo de resbalamiento, los suelos de los edificios o zonas de uso Residencial Público, Sanitario, Docente, Comercial, Administrativo y Pública Concurrencia, excluidas las zonas de ocupación nuladefinidas en el anejo SI A del DB SI, tendrán una clase adecuada conforme al punto 3 de este apartado.

2. Los suelos se clasifican, en función de su valor de resistencia al deslizamiento R_d , de acuerdo con lo establecido en la tabla 1.1:

Para limitar el riesgo de resbalamiento, el CTE clasifica los suelos en función de su resbaladicidad. Así mismo exige una determinada clase en función de la localización y características del suelo, tal y como se explica a continuación.

Tabla 1.1 Clasificación de los suelos según su resbaladicidad

Resistencia al deslizamiento R_d	Clase
$R_d \leq 15$	0
$15 < R_d \leq 35$	1
$35 < R_d \leq 45$	2
$R_d > 45$	3

El valor de resistencia al deslizamiento R_d se determina mediante el ensayo del péndulo descrito en el Anejo A de la norma UNE-ENV 12633:2003 empleando la escala C en probetas sin desgaste acelerado. La muestra seleccionada será representativa de las condiciones más desfavorables de resbaladicidad.

3 La tabla 1.2 indica la clase que deben tener los suelos, como mínimo, en función de su localización. Dicha clase se mantendrá durante la vida útil del pavimento.

Tabla 1.2 Clase exigible a los suelos en función de su localización

Localización y características del suelo	Clase
Zonas interiores secas - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	1 2
Zonas interiores húmedas, tales como las entradas a los edificios desde el espacio exterior ⁽¹⁾ , terrazas cubiertas, vestuarios, baños, aseos, cocinas, etc. - superficies con pendiente menor que el 6% - superficies con pendiente igual o mayor que el 6% y escaleras	2 3
Zonas exteriores. Piscinas ⁽²⁾ . Duchas	3

⁽¹⁾ Excepto cuando se trate de accesos directos a zonas de *uso restringido*.

⁽²⁾ En zonas previstas para usuarios descalzos y en el fondo de los vasos, en las zonas en las que la profundidad no exceda de 1,50 m.

normativa referente a habitabilidad.

Se justifica y defiende la solución adoptada en el patio a través de la norma de habitabilidad

DC-09. CAPÍTULO IV. REHABILITACIÓN. Artículo 24. Aplicación.

1.En la rehabilitación de los elementos privativos de las viviendas se cumplirá lo establecido para la vivienda conforme al Capítulo I de la presente disposición.

2.En la rehabilitación de los elementos comunes, en edificios de vivienda, cuya solicitud de licencia municipal de obras fuera anterior a la fecha de 23 de septiembre de 1989, se aplicarán las condiciones correspondientes a la tipificada como vivienda existente según la Orden de 22 de abril de 1991, HD-91, y en lo no contemplado, conforme a lo establecido en el Capítulo I de la presente disposición, excepto en las condiciones que a continuación se establecen.

HD-91. CAPITULO I. LA VIVIENDA EXISTENTE

EL EDIFICIO

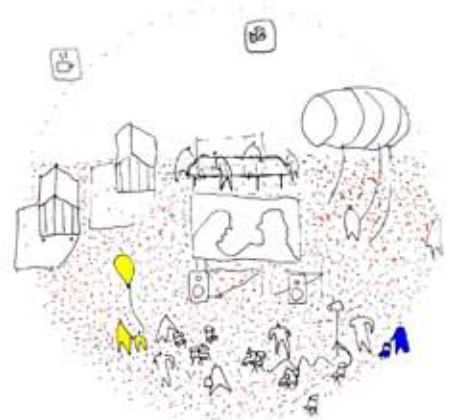
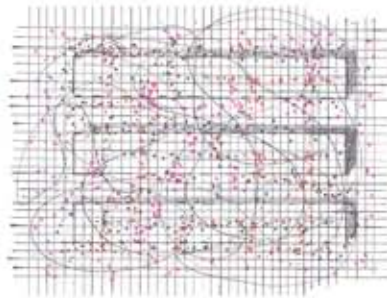
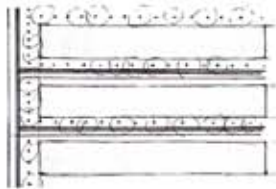
Artículo 1.11. Patios de luces y patios de servicio

En los patios de iluminación y ventilación, se podrá inscribir un círculo cuyo diámetro no sea inferior a $\frac{1}{6}$ de la altura del mismo, contada desde su pavimento hasta su coronación de obra.

Para que dichos patios puedan recaer los huecos del estar o dormitorios, se cumplirá además, que el diámetro mínimo del círculo inscribible sea igual o mayor de 3 metros en patios comunitarios. En el caso de edificios de viviendas en patios privativos de una sola vivienda este mínimo podrá reducirse a 2 metros.

En el caso de existir patios de dimensiones inferiores a las anteriores serán permitidos siempre y cuando la superficie iluminada y ventilada a través de ellos sea inferior al 40% de la superficie total de la vivienda.

Los patios de servicio o patinillos, tendrán sección suficiente y serán practicables para su registro y limpieza.



4. la calle, la plaza, el barrio

Existe un momento, entre la niñez y la adolescencia, en el que te dejan salir a la calle. Un territorio nuevo por descubrir, el momento de la socialización.

Manuel Delgado



Fig 1. Vista del estado actual de una de las calles que linda con el boulevard principal.



Fig 2. Vista del estado actual de una de las calles vallada y reservada para el 'juego'.

4. la calle, la plaza, el barrio

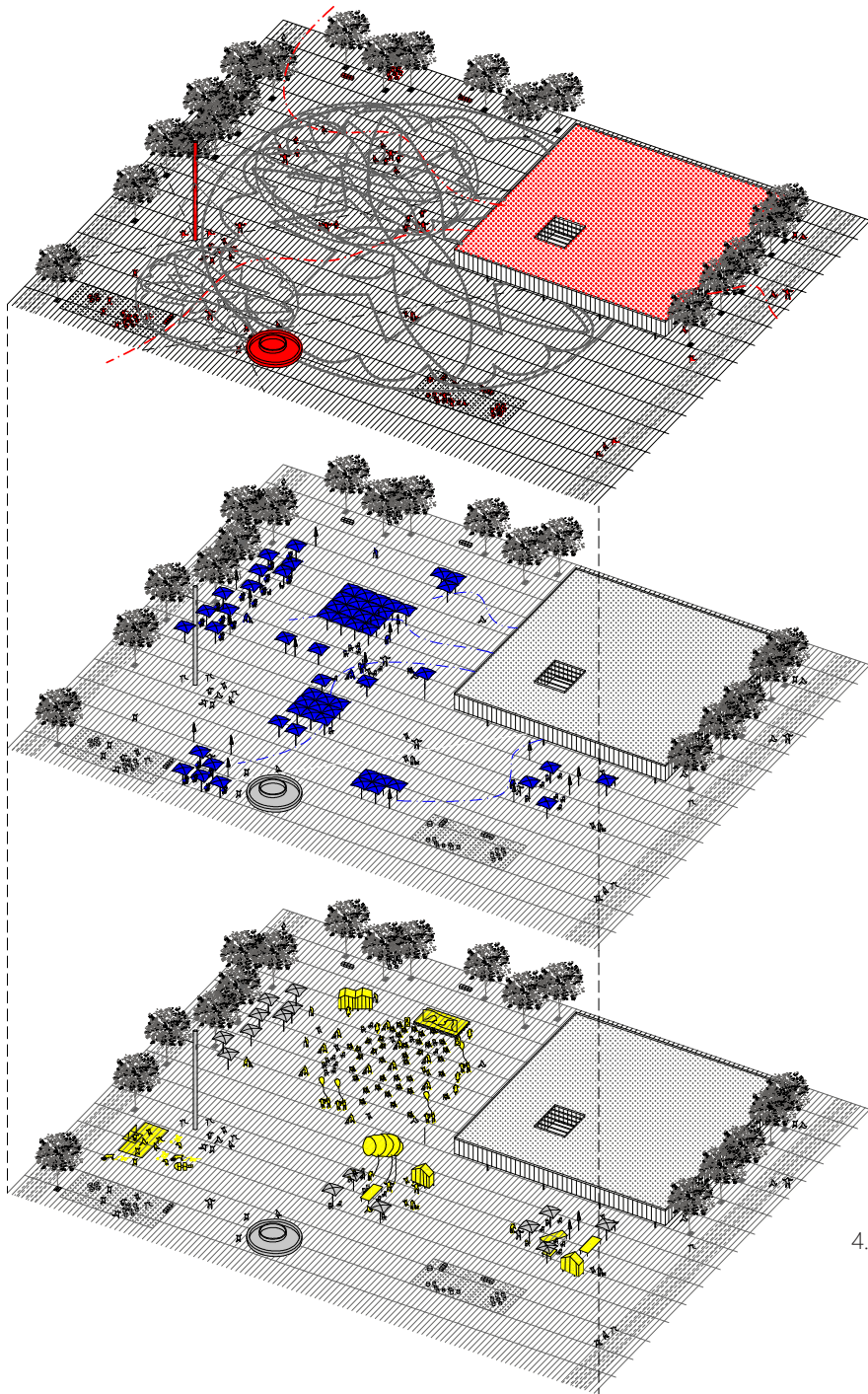
Fig 3. Reunión espontánea en la calle de un grupo de señoras. Se incorpora el mobiliario de casa como mobiliario urbano.



El espacio público se ve fragmentado por la demarcación de unos usos muy definidos e inalterables. El diseño de la cota 0 se reduce a la construcción de obstáculos que tratan de evitar cualquier otro uso que no sea para el que estaba pensado: el lugar del coche, el lugar de caminar, el lugar donde jugar. La calle no sabe ser ni si quiera dos cosas a la vez. Se trata de un *espacio adulterado** como denomina Manuel Delgado.

Las fotografías de la izquierda muestran precisamente esto, dos estados antagónicos del uso que actualmente tiene el espacio público, por un lado su carácter como lugar de paso donde es imposible permanecer, y por otro el espacio 'reservado' al juego.

Pensar que la calle, al igual que la vivienda, se reduce a un conjunto de espacios 'útiles' no deja de ser un modo de verla un tanto reduccionista. Son los niños, y en este caso unas señoras los que se 'transguediendo' el uso establecido de la calle sugieren un mundo de posibilidades.



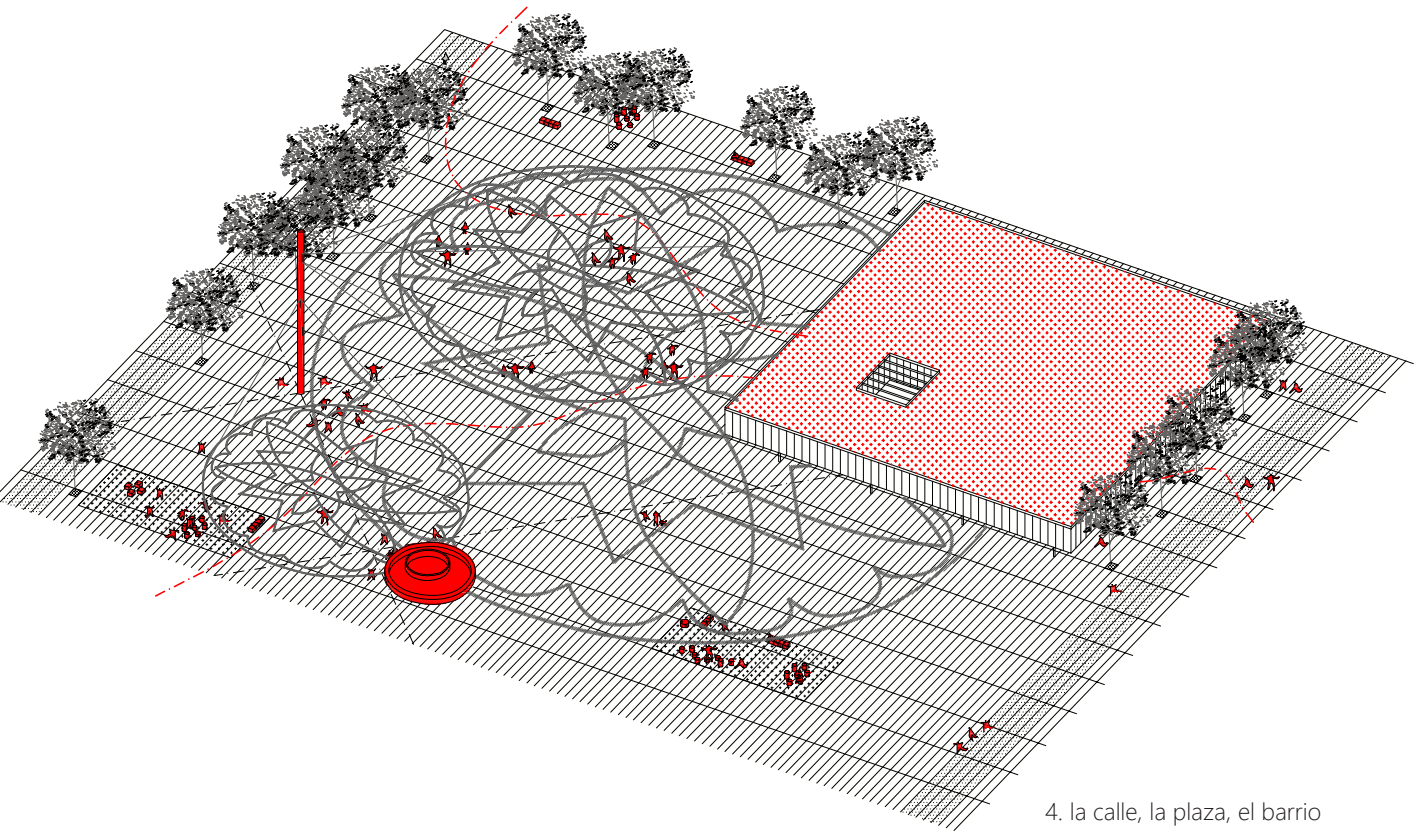
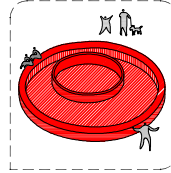
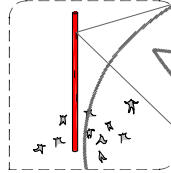
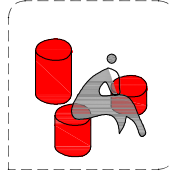
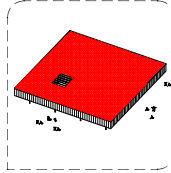
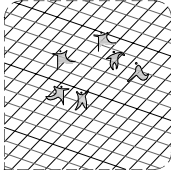
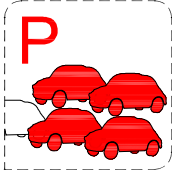
4. la calle, la plaza, el barrio

La calle debería ser el lugar estimulante que permita una gran variedad de actividades, donde exista la oportunidad de descubrimientos imprevistos, donde el individuo sea el que descubra cada día como usarlo. Se trata de conseguir un *espacio infantilizado**

El primer paso es la ruptura de los límites preestablecidos que restringen la calle a una infraestructura que impide entender el espacio público como lo que es, la expansión del hogar, el espacio para la socialización, un organismo vivo en permanente cambio.

Los muebles son los que permiten entender el espacio público (y el privado) en constante cambio diferenciándose en 3 estratos que sugieren la calle como un lugar de experimentación:

1. La parte fija de la actuación. Los muebles como parte de una nueva topografía.
2. La parte móvil de la actuación. Los muebles como utensilios del espacio público.
3. La parte no perenne. Muebles a modo de instalaciones temporales.



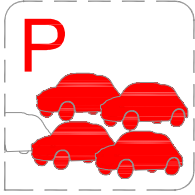
4. la calle, la plaza, el barrio

En este estrato incluyo aquellos elementos que suponen un cambio estructural en el barrio redefiniendo el espacio a partir de un nuevo paisaje.

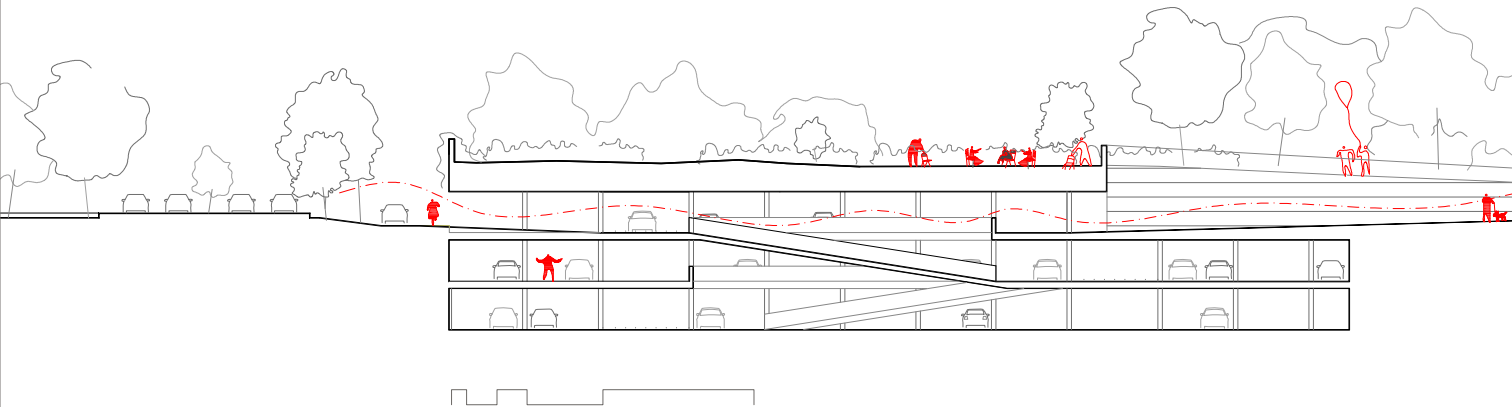
Desde la peatonalización y resguardo de los coches, una cota 0 sin barreras arquitectónicas y flexible en su concepción hasta todos aquellos elementos que forman parte de esta nueva topografía y que por tanto son fijos aunque su uso y percepción es cambiante a lo largo del día o del año.

Si pensamos en una casa, este estrato constituye los cimientos y la estructura y ciertos muebles indispensables para contar una historia. Es el escenario

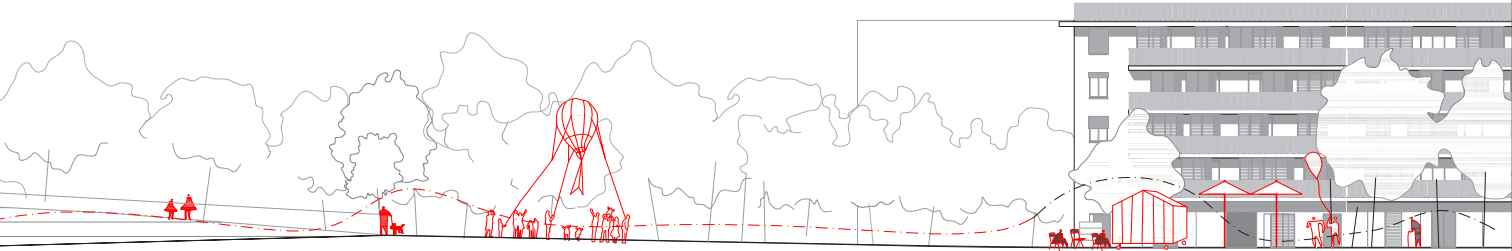
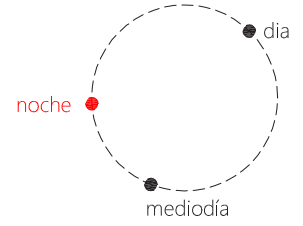
el detalle de los elementos.



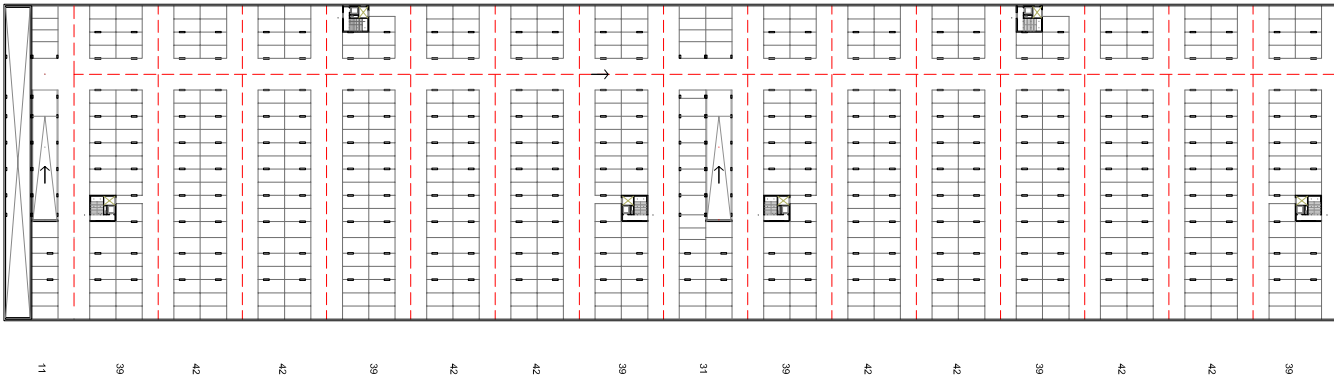
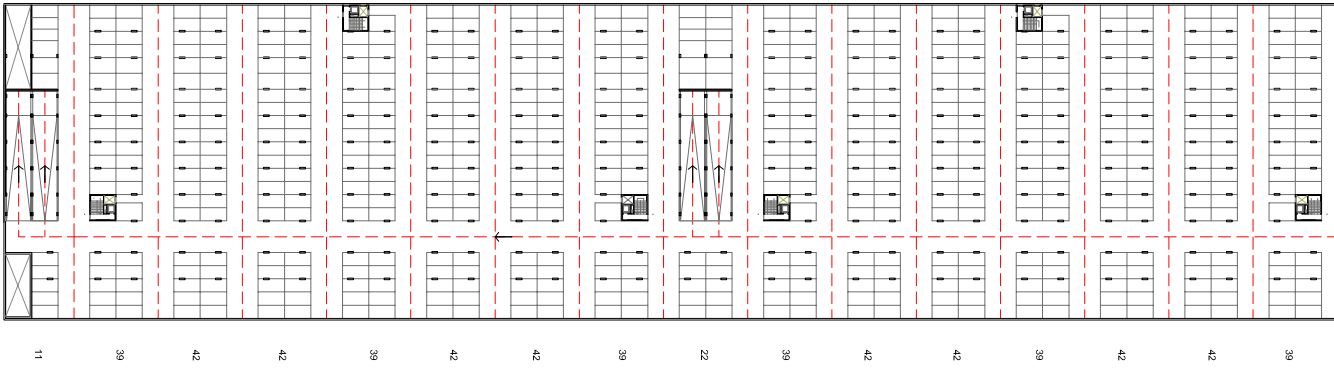
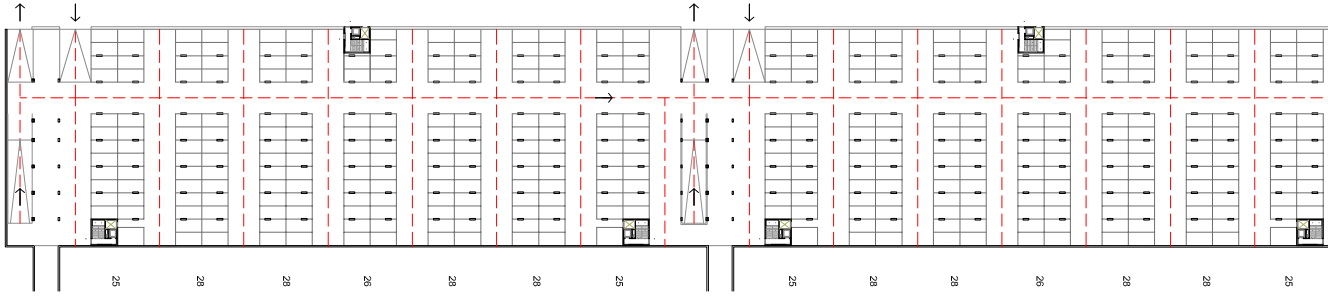
aparcamiento subterráneo
superficie: 63800 m²
ocupación: 2336 coches



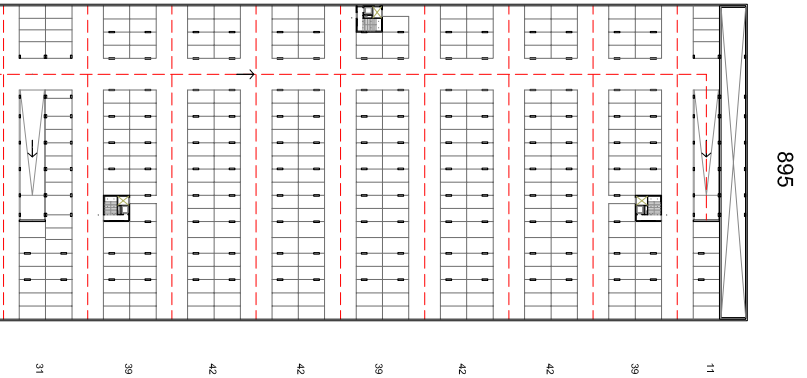
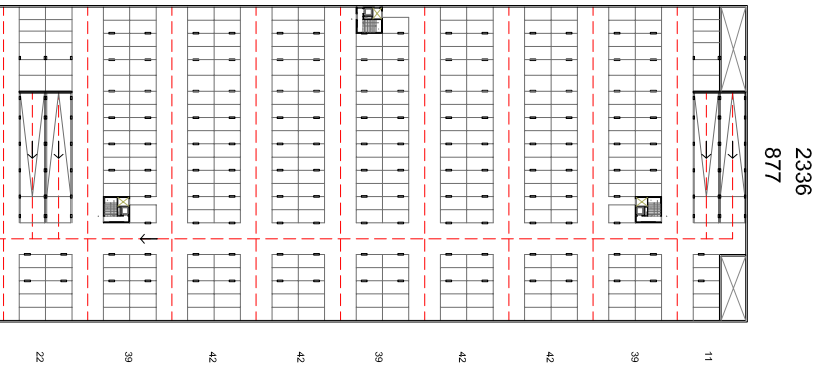
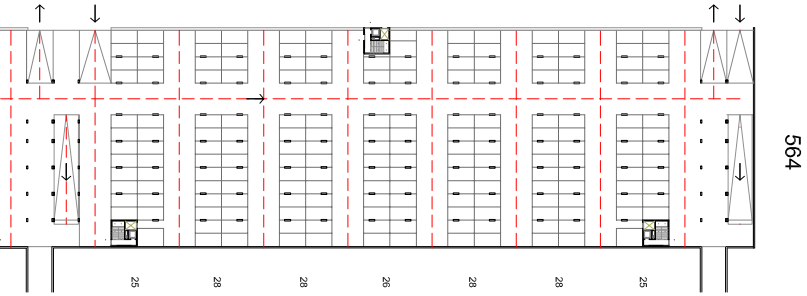
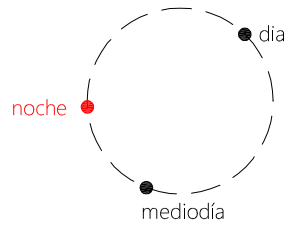
4. la calle, la plaza, el barrio



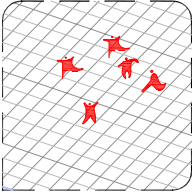
detalle de los elementos



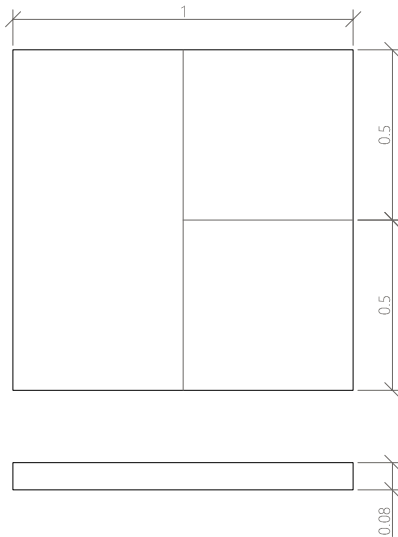
4. la calle, la plaza, el barrio



detalle de los elementos

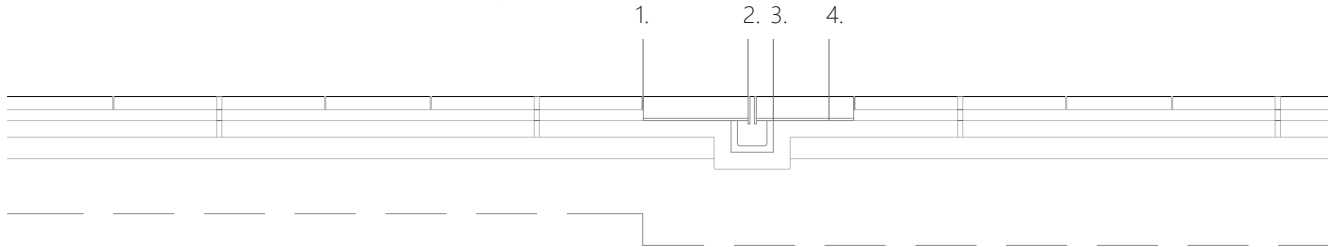


pavimento de piezas prefabricadas de hormigón

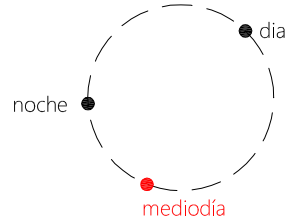


El pavimento se piensa como una solución por piezas prefabricadas lo cual permite un mayor control de los acabados de las mismas, así como una mayor flexibilidad. Estas piezas resuelven de forma uniforme todo el espacio público, de manera que el acabado rugoso es el código del coche, el acabado liso que cubre la mayor parte de la superficie y cuenta con diferentes geometrías y la ausencia de pieza en la cual se genera un alcorque.

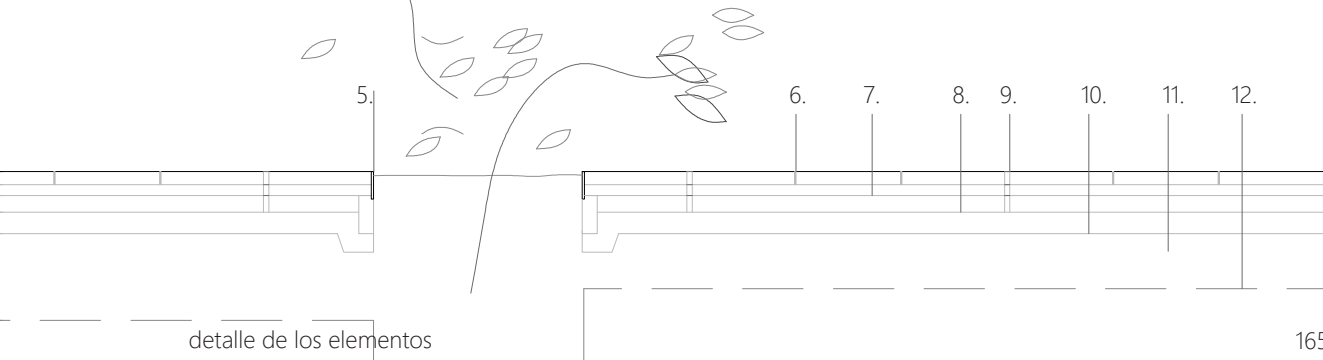
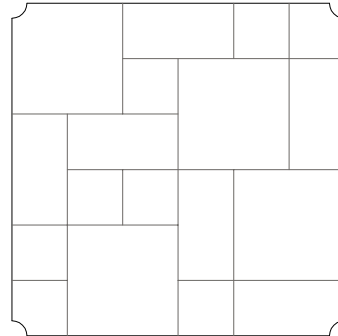
El suelo se modula en base a la dimensión de la sombrilla en planta 3x3. La pieza habitual que conforma el espacio tiene unas dimensiones de 50 x 50 cm, sin embargo en la plaza se decide combinar con piezas proporcionales.

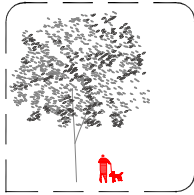


4. la calle, la plaza, el barrio



1. perfil metálico de formación del alcorque
2. recogida de agua en la superficie a través de una ranura confinada a partir de dos perfiles metálicos
3. imbornal de hormigón prefabricado
4. perfil metálico para la sujeción de las piezas de remate del pavimento.
5. piezas prefabricadas de hormigón de 50 x 50 x 8 cm
6. mortero de agarre
7. solera de hormigón 10 cm
8. pieza de sección cilíndrica hueca que recibe la sombrilla
9. hormigón de limpieza
10. relleno de tierra compactada
11. nivel del suelo actual

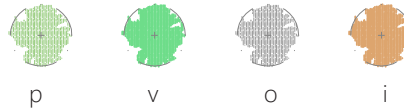




árbol



Carpinus Betulus _ Carpe



forma irregular
altura de 15-20m.
diámetro 12-15m

árbol adecuado para cualquier tipo de suelo
resiste el frío y la sequía



Magnolia Grandiflora _ Magnolio



forma cónica
altura de 15-20m.
diámetro 8-10m

vive en cualquier tipo de terreno.
resistente al frío

4. la calle, la plaza, el barrio



Cercis Siliquastrum _ Árbol de Judea



p



v



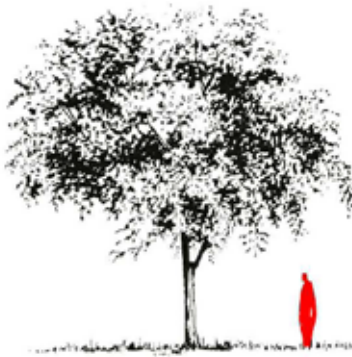
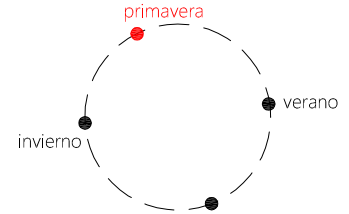
o



i

forma irregular
altura de 6-8m.
diámetro 5-6m

rústico a cualquier tipo de suelo
resiste el frío, vive mejor en ambientes cálidos.



Tipuana Tipu _ Tipuana (árbol existente)



p



v



o

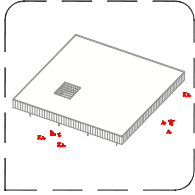


i

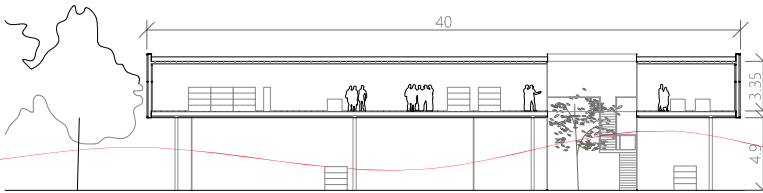
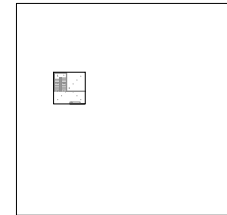
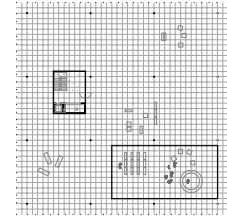
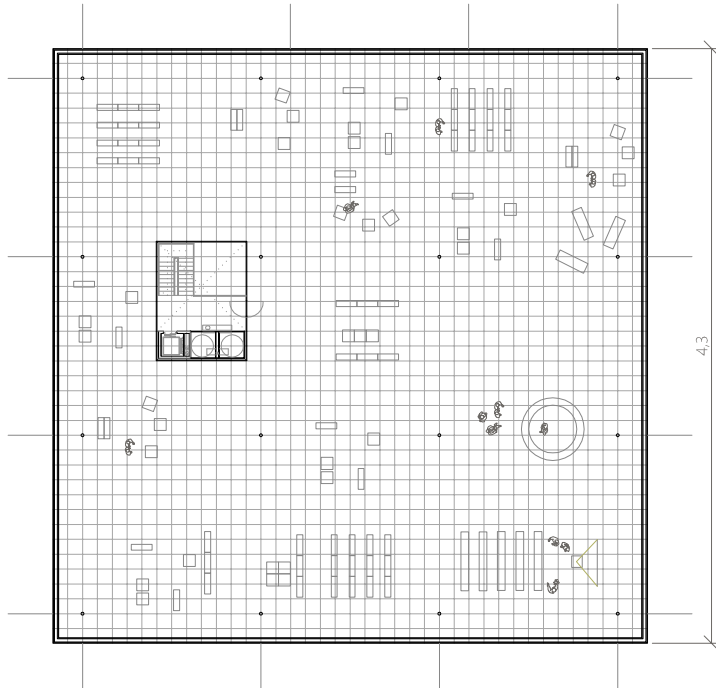
forma extendida
altura de 10-15m.
diámetro 12-18m

vive en suelos ricos, frescos y con cierta humedad en el aire.

detalle de los elementos



nuevo edificio



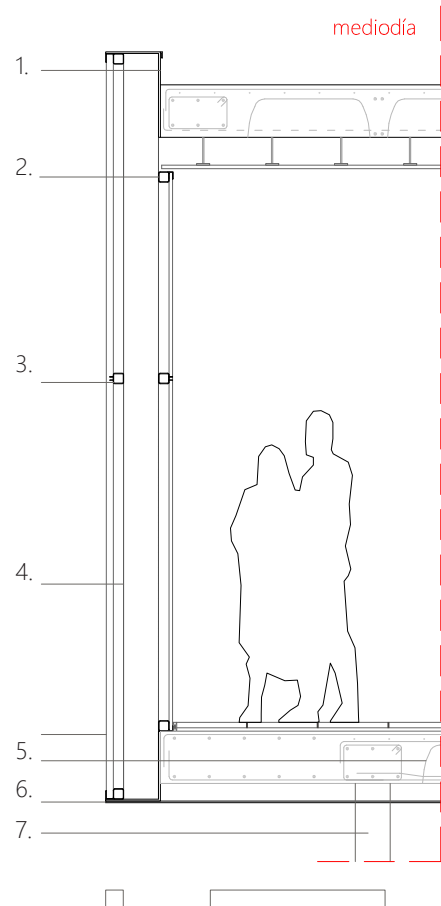
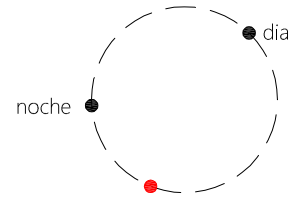
4. la calle, la plaza, el barrio

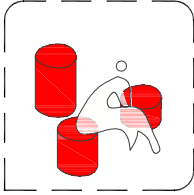
El nuevo edificio se construye como una caja suspendida, la cual deja en planta baja el paso libre, así como la relación directa entre las asociaciones que aquí se ubican y el resto del barrio.

En la planta superior se ubican las funciones de una empresa, aunque también se puede entender como edificio polivalente (su estructura y organización lo permite). La planta superior e inferior y la plaza se retroalimentan en sus funciones y se complementan en horarios proporcionando a la plaza una actividad casi permanente.

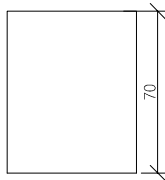
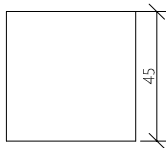
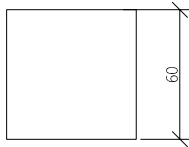
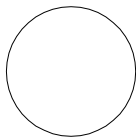
1. Cubierta invertida de gravas
2. Perfilera y acabado interior de placas de policarbonato translúcido
3. Subestructura metálica de sujeción de la fachada
4. Perfilera y acabado exterior de placas de policarbonato translúcido
5. Forjado de hormigón reticular con casetones recuperables.
6. Falso techo metálico
7. Pilares metálicos de sección circular de 20 x20

detalle de los elementos



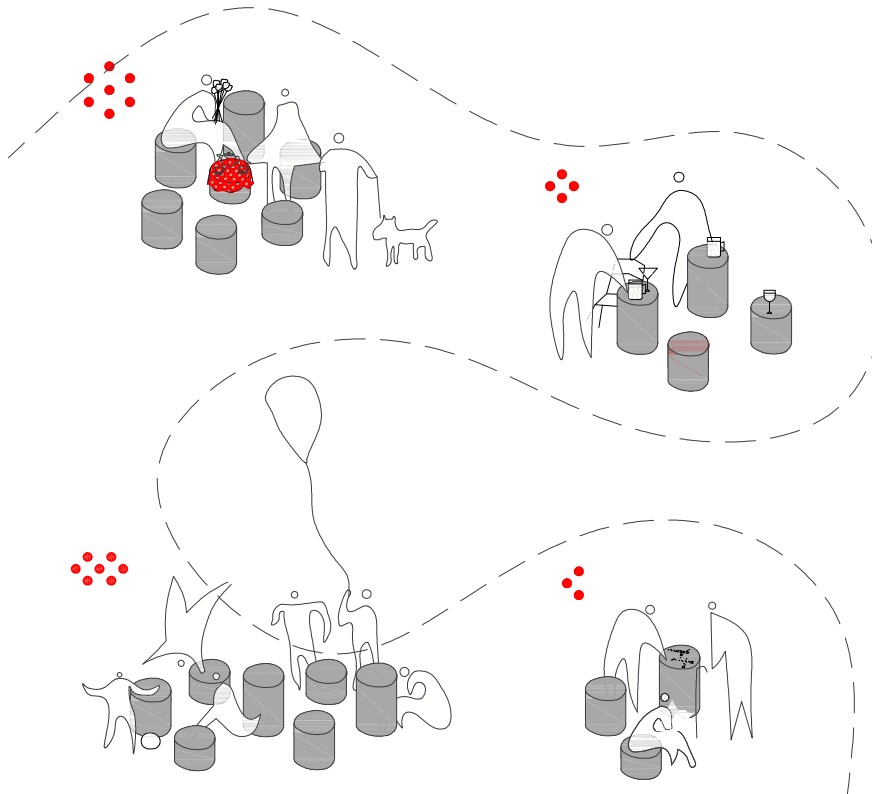
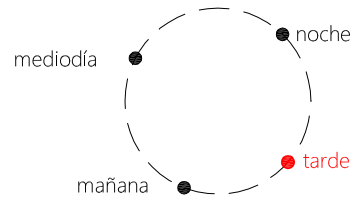


asiento de hormigón prefabricado

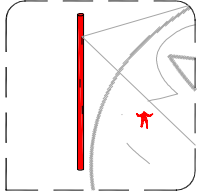


disposiciones

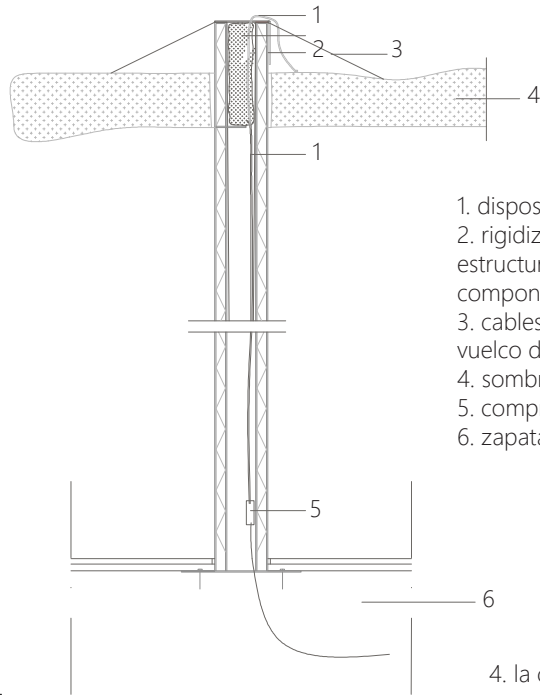
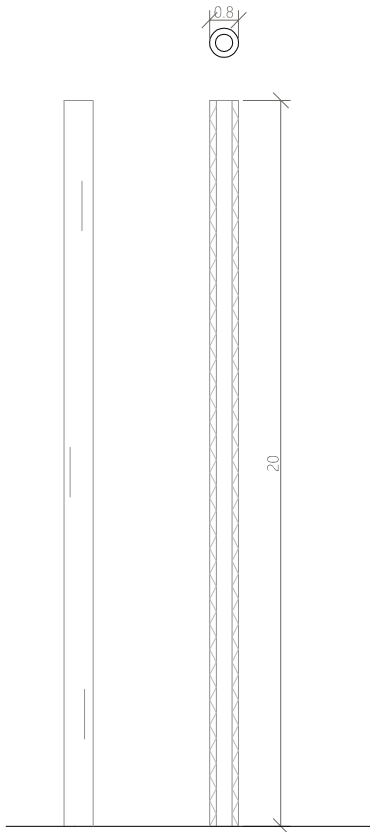
usos diversos



detalle de los elementos

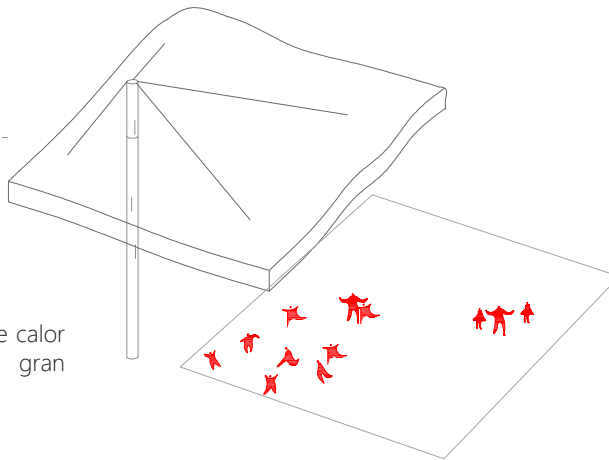
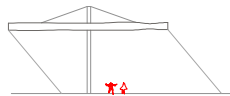


foco metálico, punto de referencia e hito.

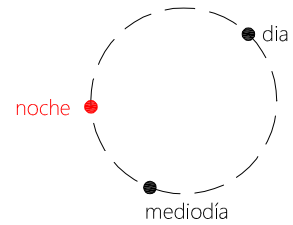


1. dispositivo de inflado
2. rigidizadores de la estructura de acero que compone el foco
3. cables que evitan el vuelco del globo
4. sombra neumática
5. compresor
6. zapata

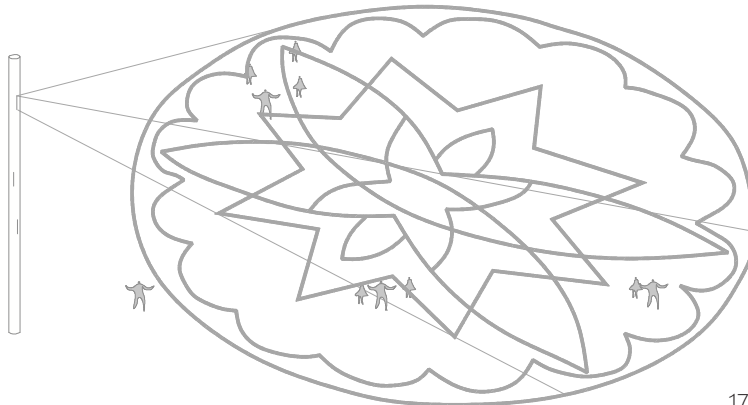
4. la calle, la plaza, el barrio



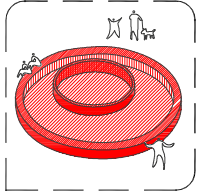
Durante el día, los días de calor puede funcionar como gran sombra.



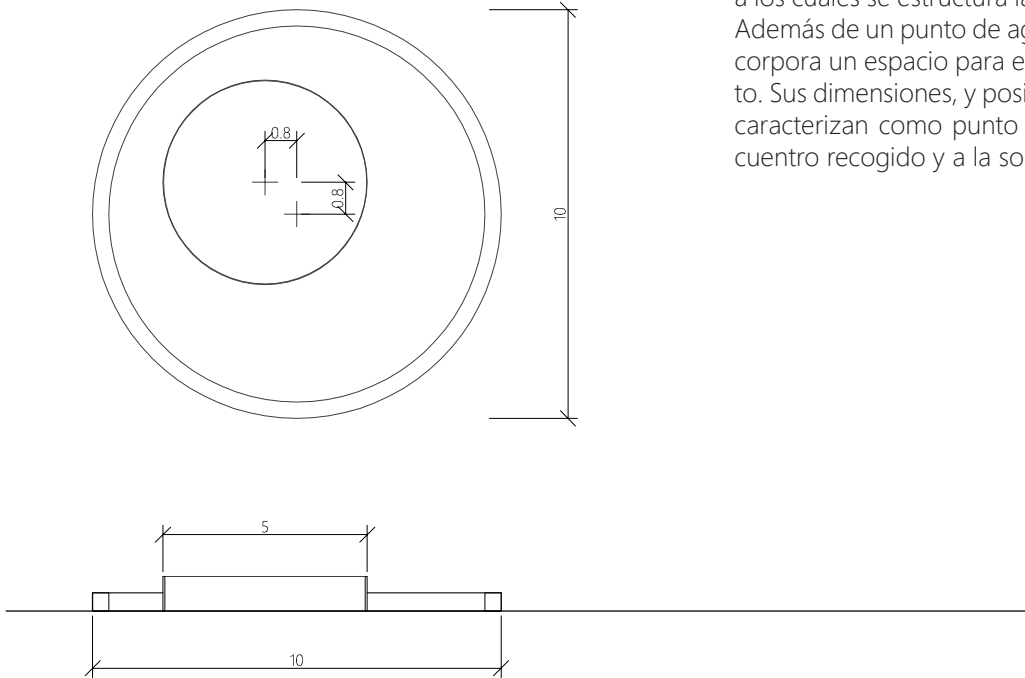
Durante la noche, su altura permite alumbrar de una vez y sin dispositivos intermedios toda la plaza.



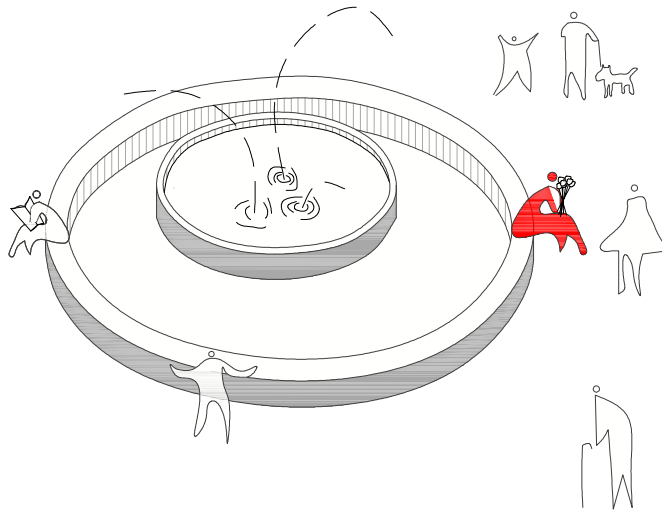
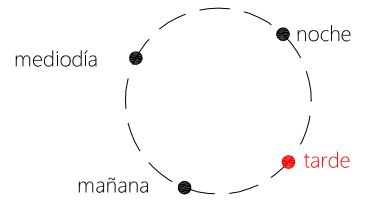
detalle de los elementos

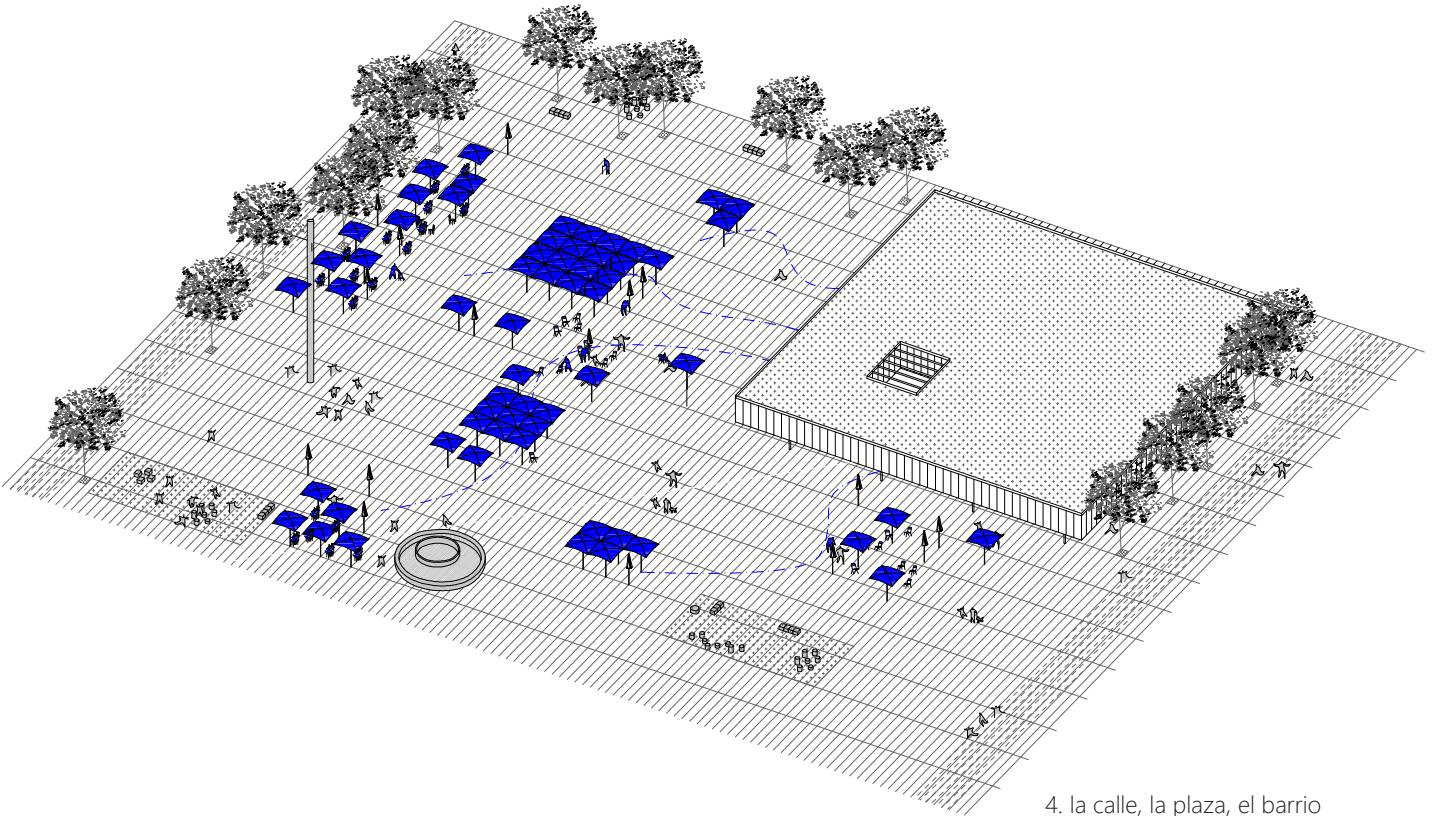


fuente en hormigón y acero



La fuente forma parte de los puntos de referencia en torno a los cuales se estructura la plaza. Además de un punto de agua, incorpora un espacio para el asiento. Sus dimensiones, y posición, la caracterizan como punto de encuentro recogido y a la sombra.



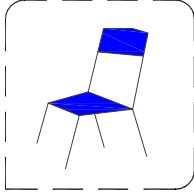


4. la calle, la plaza, el barrio

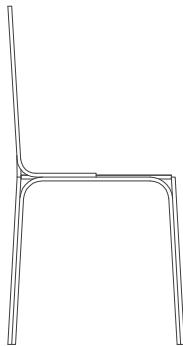
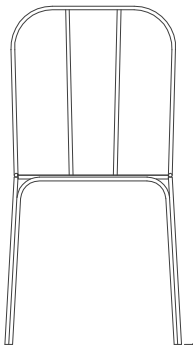
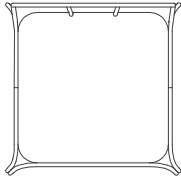
Es un estrato formado por aquellos muebles pensados como utensilios del espacio público, aunque en sí mismos también son capaces de generar lugares.

Se trata de elementos unitarios, manejables por el individuo, diseñados desde el concepto de adición (varias unidades juntas, pueden formar un espacio mayor) y movilidad.

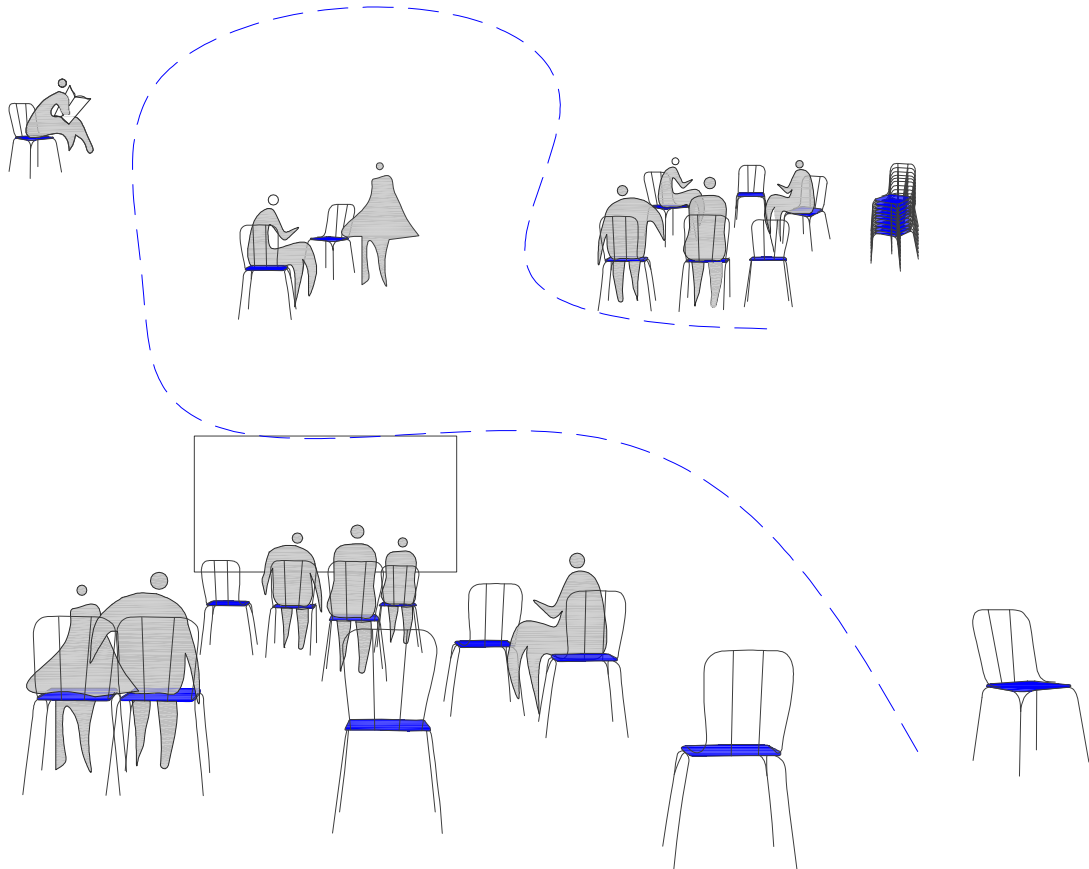
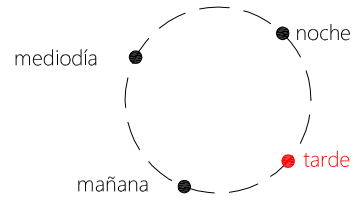
En París, los jardines de Luxemburgo están amueblados con sillas metálicas, en lugar de tradicionales bancos que ocupan una posición fija. La gente las coge y las sitúa a la sombra o al sol o, simplemente, las agrupa para charlar un rato, como si fuesen los muebles de su propia casa.



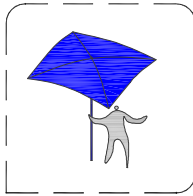
silla metálica apilable



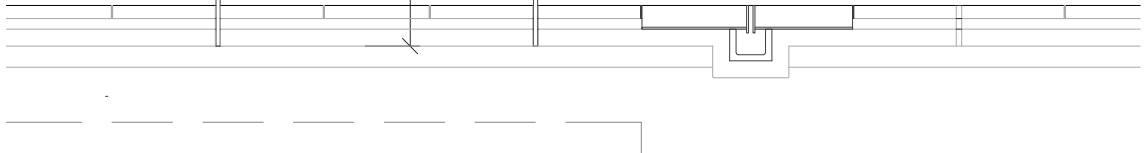
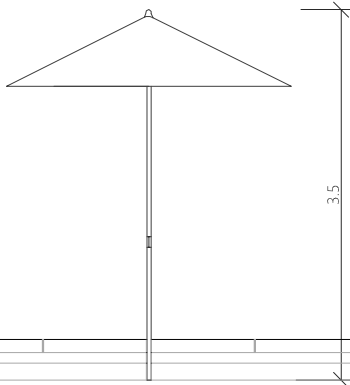
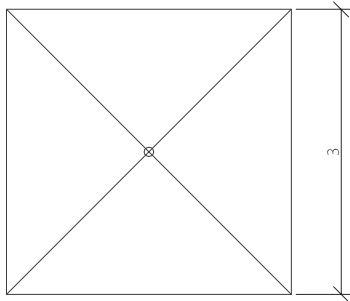
Se escoge una silla existente en el mercado que responde a los siguientes requerimientos: resistente a la intemperie, al viento, y al paso del tiempo. El resultado es una silla metálica de diseño conocido. Se trata de q pase desapercibida como una silla más de casa.



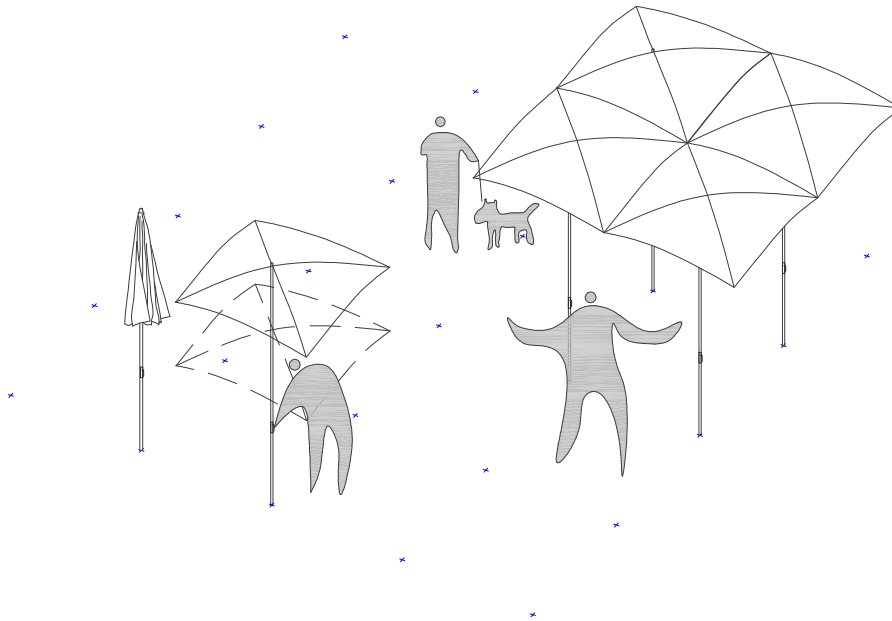
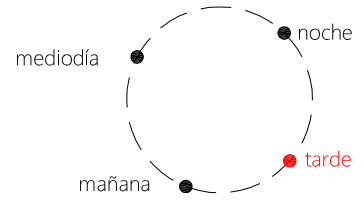
detalle de los elementos

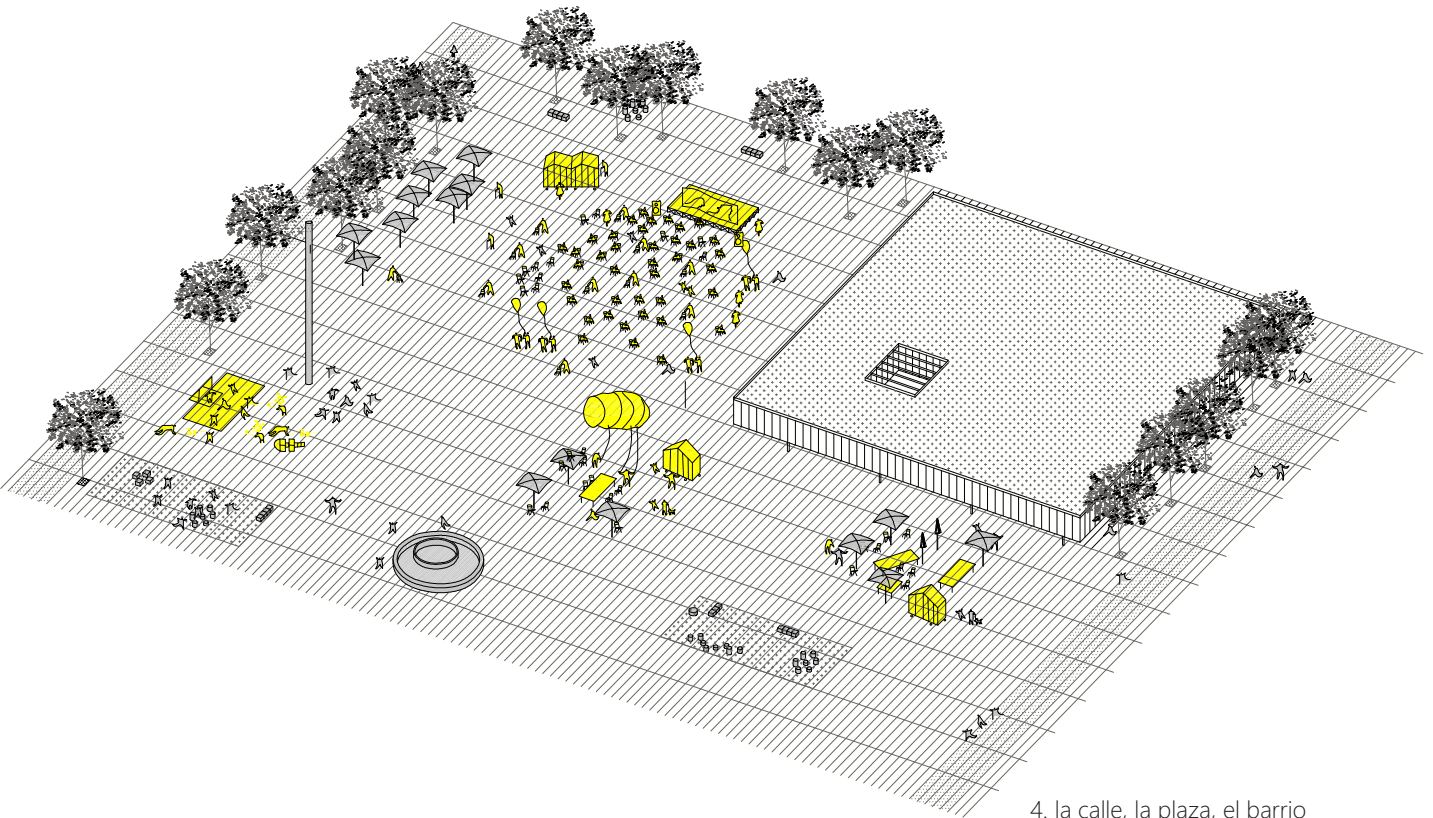
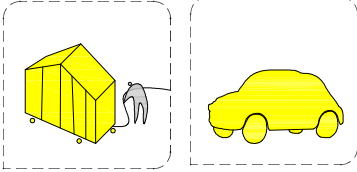


sombrilla regulable



La sombrilla se diseña pensando en su movilidad y regulación por parte de los usuarios. Así pues, para hacerla ligera y resistente, se evita la base propia, y se incorpora en el diseño de las piezas prefabricadas de hormigón del pavimento una ranura y un soporte cilíndrico que la recogerá.





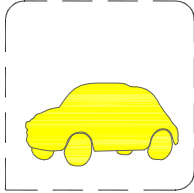
4. la calle, la plaza, el barrio

Este estrato incorpora instalaciones ajenas al barrio en su mayoría, todas ellas temporales destinadas a un objetivo concreto y a su desaparición tras haberlo alcanzado.

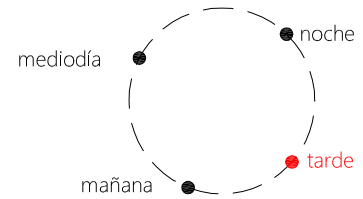
Proponen el espacio público como lugar de experimentación en estado puro, como un laboratorio en compañía de las asociaciones del barrio. A partir de estas instalaciones, se promueven acciones como el pintado y limpieza de ciertas zonas, la recaudación de fondos para otras causas, así como la puesta en marcha de micro-innovaciones.

También se incluyen los coches dentro del barrio que se entienden como invitados que están un corto periodo de tiempo y se van, así como grupos de pintores, ceramistas, y otros artistas que transforman el barrio durante un periodo de tiempo.

Ponen en relación la dimensión local y global.

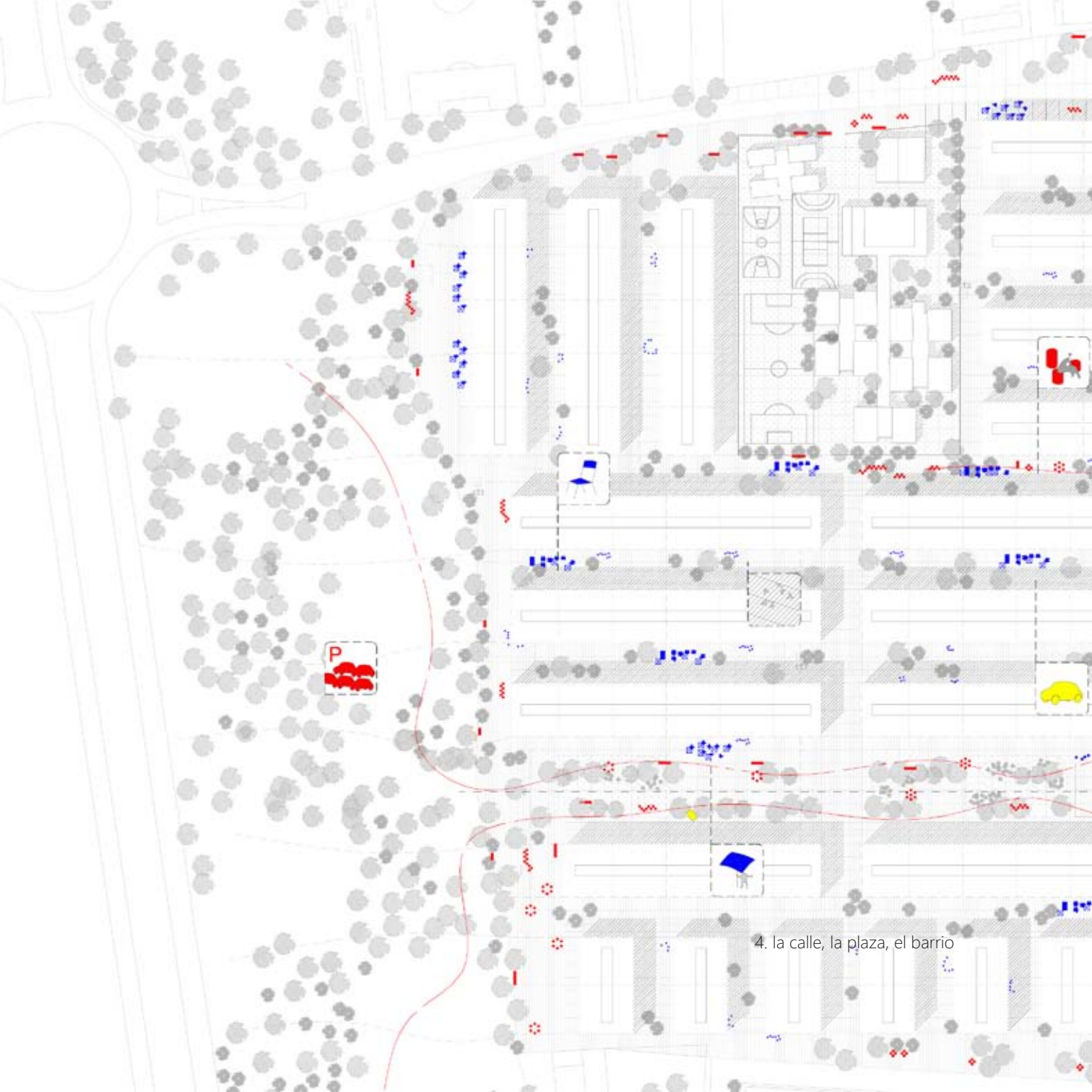


4. la calle, la plaza, el barrio

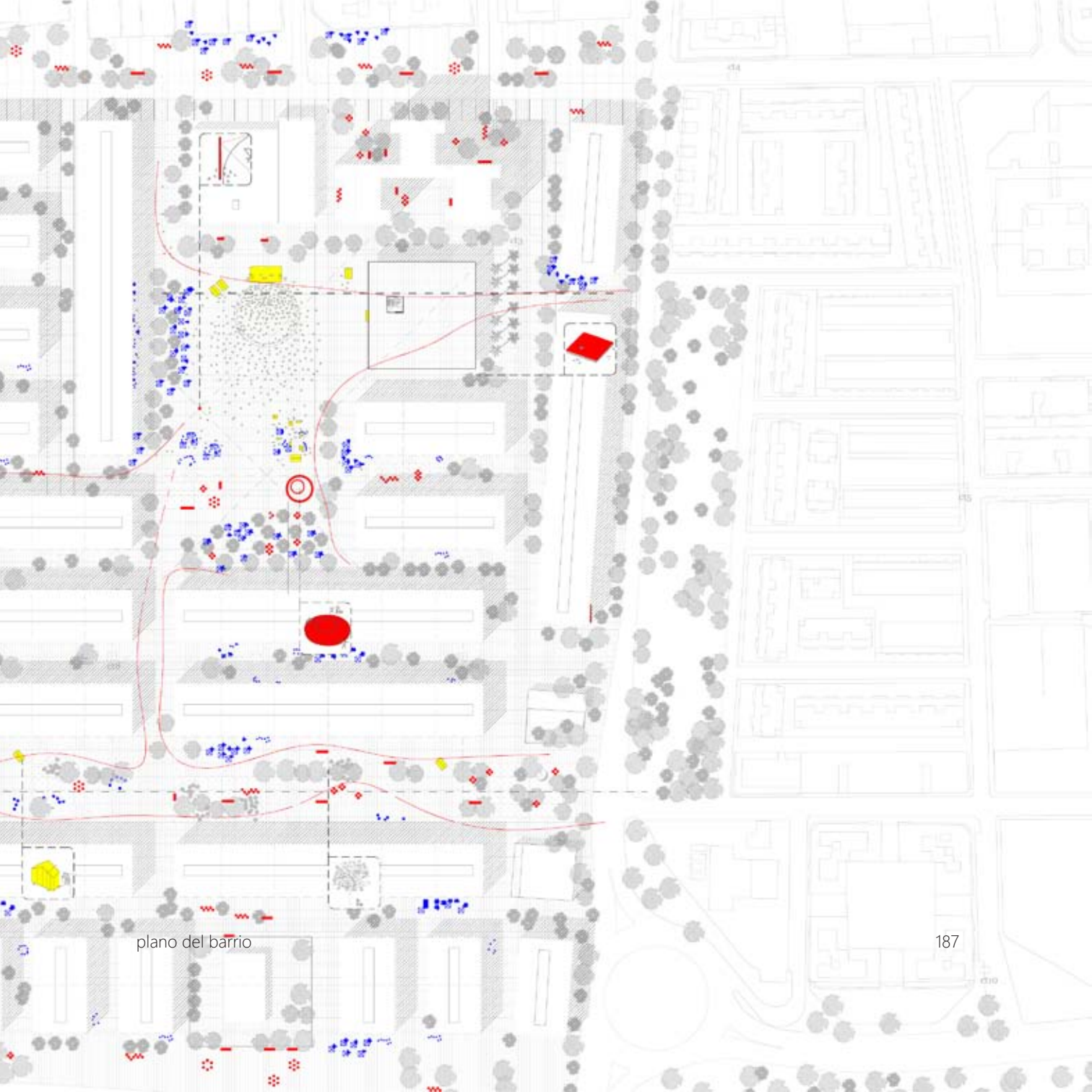


El coche como invitado es una forma de explicar la presencia esporádica del coche en el barrio. No tiene lugar el aparcamiento pero sí la parada. La posición del aparcamiento subterráneo, y los dos aparcamientos disuasorios en superficie se piensan para que el coche tenga la menor necesidad de entrar al barrio.

La convivencia entre peatón y coche, tiene lugar a través de un cambio de rugosidad del pavimento, el cual en el momento en que ambos coinciden ayuda a establecer un criterio de paso. Sin embargo no hay un cambio de nivel, pues cuando el coche no está todo el espacio se entiende de forma uniforme.

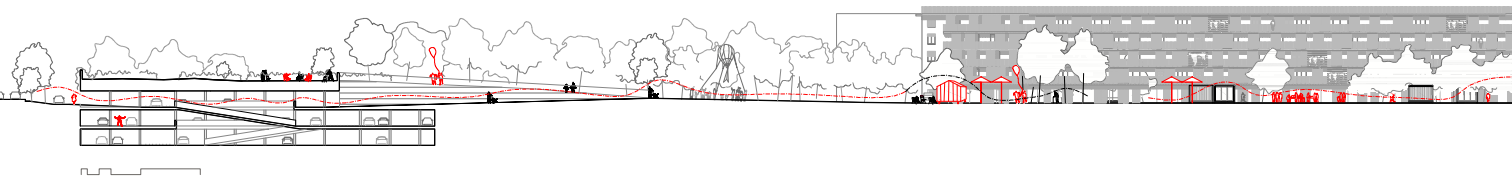


4. la calle, la plaza, el barrio



plano del barrio

187

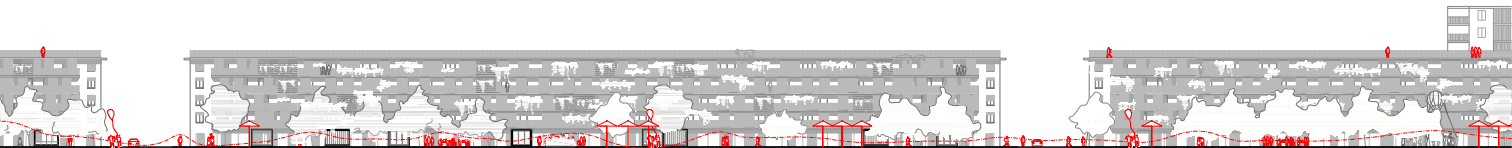


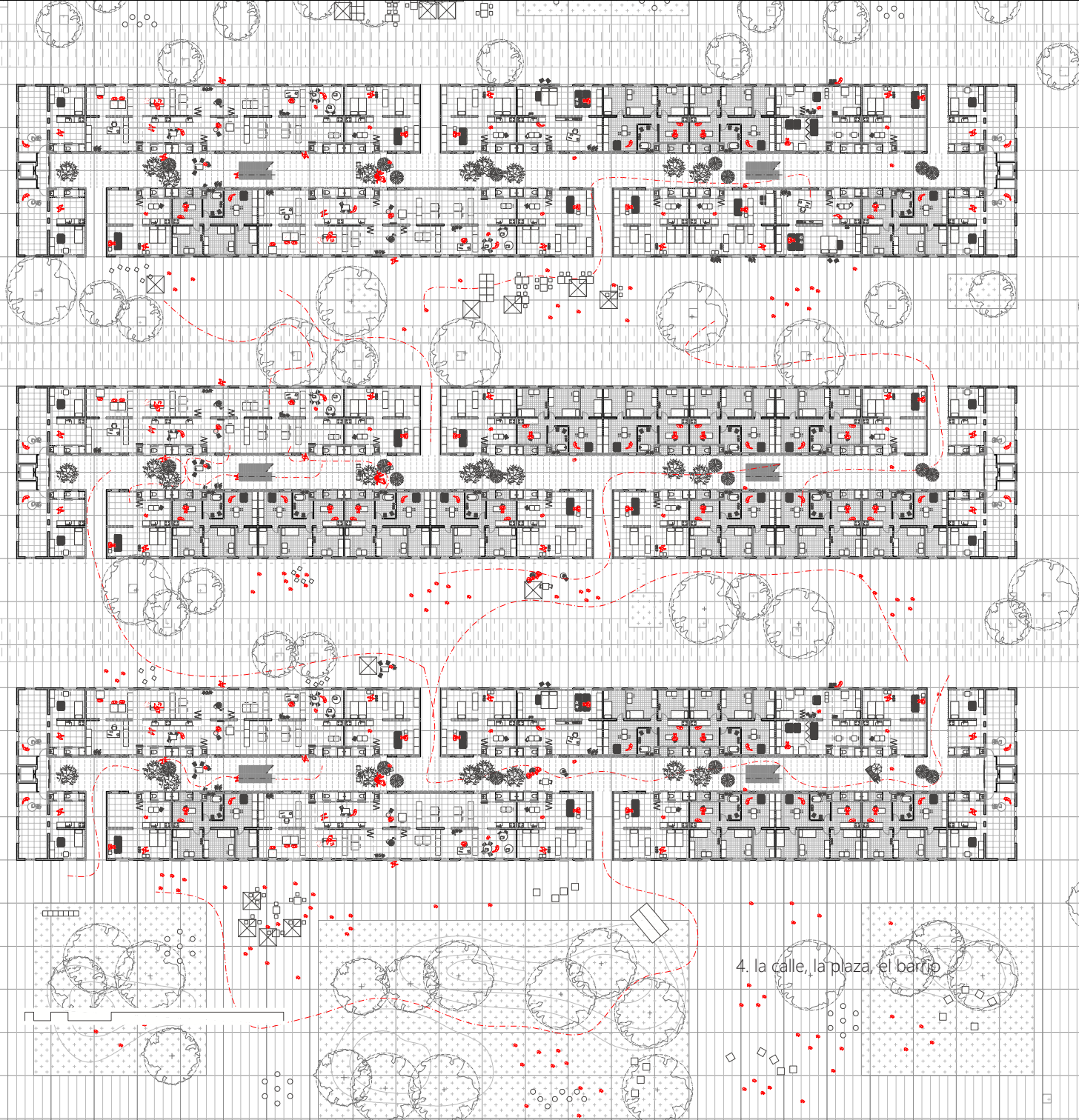
4. la calle, la plaza, el barrio

Todos estos elementos tejen una compleja trama de relaciones entre los vecinos y entre éstos y la calle que cambia constantemente. El espacio público funciona como un soporte continuo de actividad, un espacio de situaciones.

Es la geometría, la posición relativa del entorno, y otras variables como la historia y la memoria, las que construyen ciertos enclaves con un carácter diferente.

La plaza, el boulevard o las calles entre los bloques forman parte de un continuo, aunque ciertas pistas hacen que percibamos lugares diferentes.



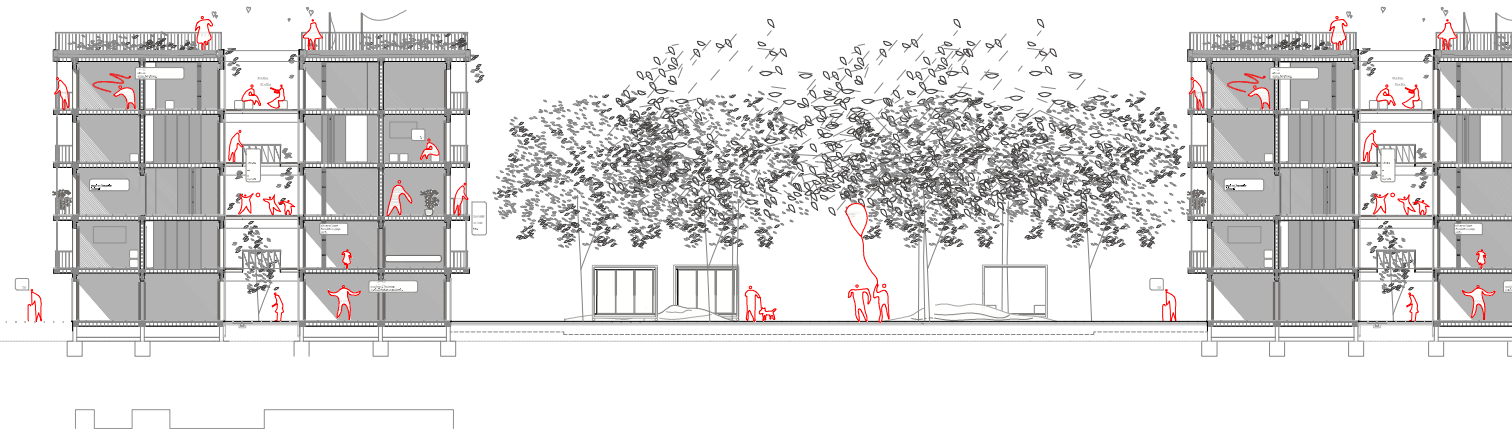


4. la calle, la plaza, el barrio

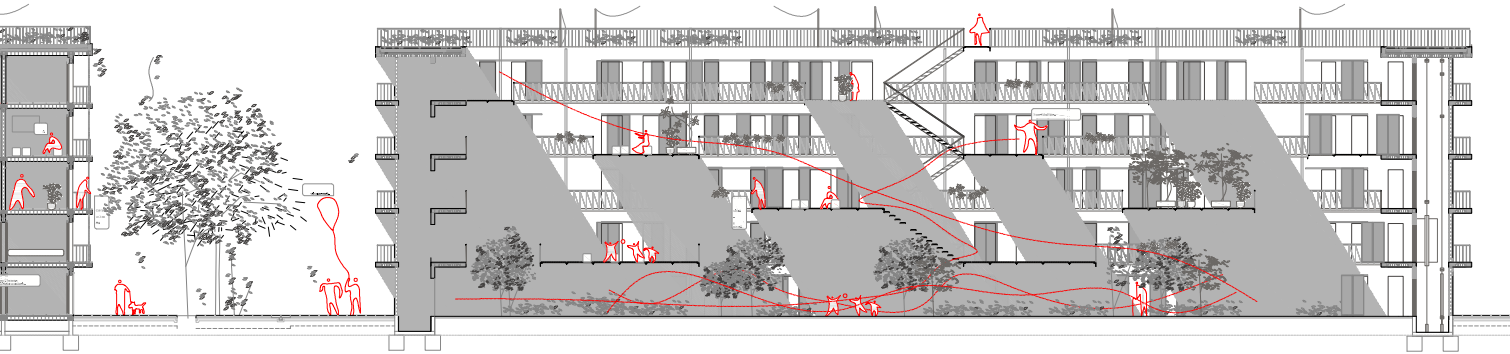
calle tipo y boulevard.

La calle entre bloques se ve contagiada de una actividad más doméstica, las viviendas en planta baja que extienden sus límites más allá de la fachada, unos talleres que sacan sus mesas a la calle para trabajar al aire libre, la frutería de la esquina, los niños que juegan inconscientes de que son 'vigilados' desde los balcones... La linealidad generada por la escala y proporción del ancho de calle respecto de la longitud de la misma y de fachada, se ve interrumpida por árboles intencionadamente no alineados, que a diferentes alturas entran en el juego del dinamismo del espacio público.

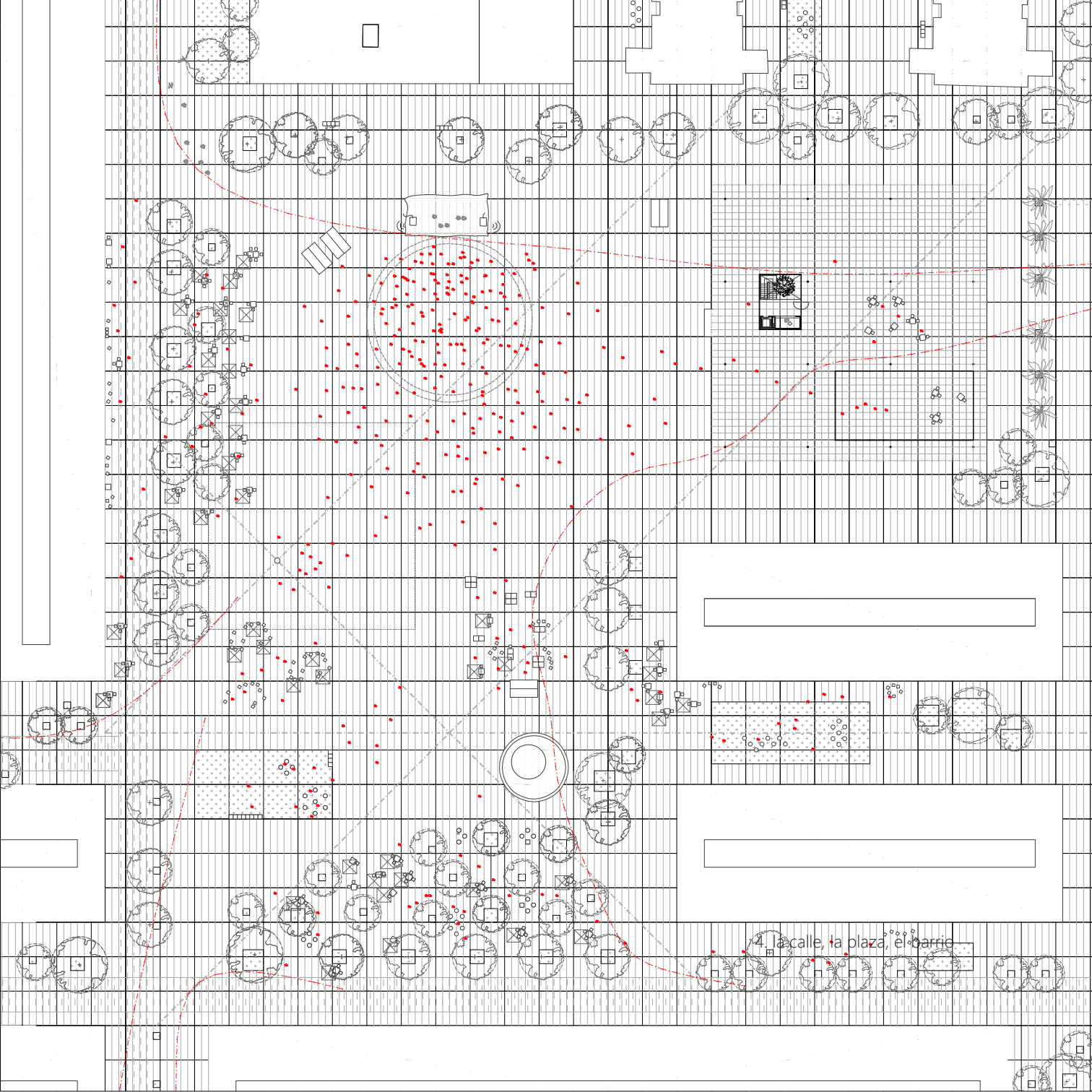
El boulevard, con una sección mayor, mantiene sus árboles en la posición central, y añade otros que se desvían de esta trayectoria. Esta gran calle, perceptivamente más corta admite una actividad más diversa y energética durante el día pero también durante la noche. Los árboles se agrupan en parterres y se acompañan de un manto de plantas tapizantes autóctonas. Estos parterres generan microambientes a lo largo del boulevard permitiendo el desarrollo de actividades dispersas. Se trata de la extensión del parque, la transición entre la escala territorial del eje verde y las secciones de calle tipo que configuran el barrio.



4. la calle, la plaza, el barrio



calle tipo y boulevard



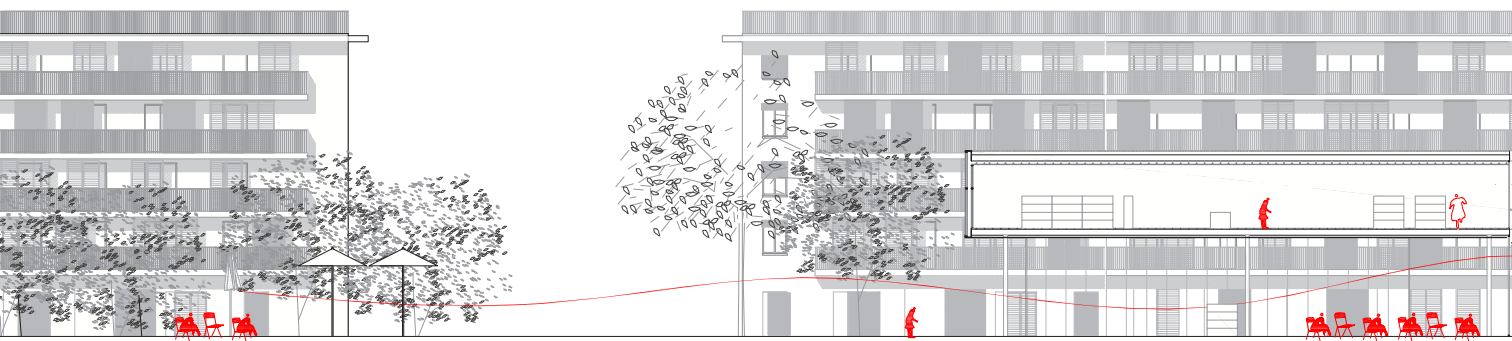
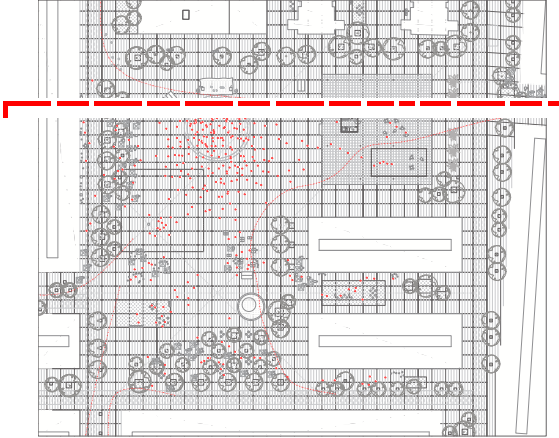
4. la calle, la plaza, el barrio

la plaza.

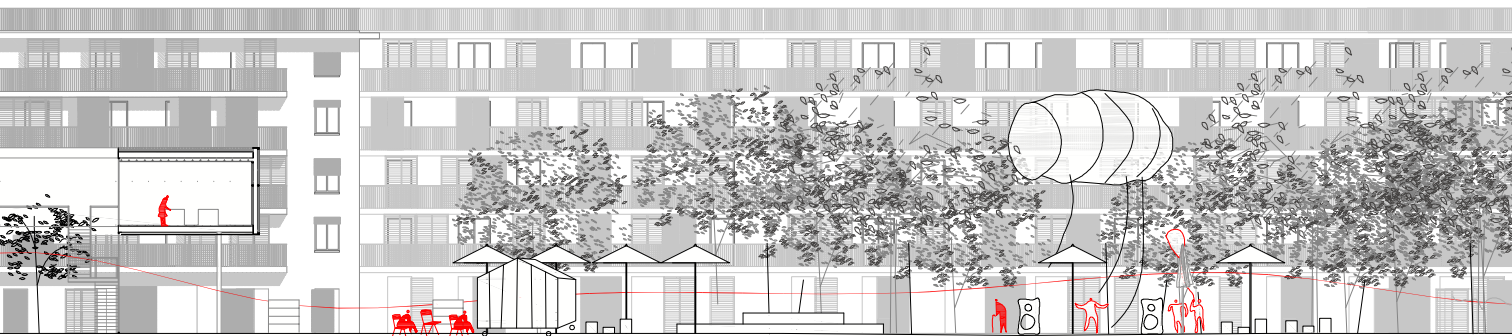
El planteamiento de la plaza trae consigo una incógnita, el edificio de asociaciones Miguel Hernández. Un edificio de los años 60, con una estructura porticada de hormigón con pilares cada 4 metros, separado del plano del suelo y sin ascensor. Tras mucha meditación, se llega a una conclusión. Se plantea la construcción de un nuevo edificio que no solo sea un edificio polivalente, donde las asociaciones y otros grupos del barrio tengan lugar, además estará destinado al desarrollo de una empresa que atraerá nueva población al barrio, así como impulsará la actividad durante el día.

La plaza se configura en base a ciertos itinerarios que tejen las conexiones con el resto del barrio, y de poblaciones. El nuevo edificio y la plaza se retroalimentan. Durante el día, los trabajadores la inundan a primera hora de la mañana, a medio día, a la hora de la salida, además, un día a la semana tiene lugar el mercadillo donde el color y el ajetreo son protagonistas. Por las tardes, ciertos talleres organizados por las asociaciones, acontecen en la planta baja de este nuevo edificio, extendiéndose hacia la plaza, y otras veces sucede al contrario, la planta baja acoge ciertas actividades que vienen del exterior.

Aquí tienen lugar usos de mayor escala y envergadura entendiéndose a partir de unos horarios que la mantienen en constante actividad.

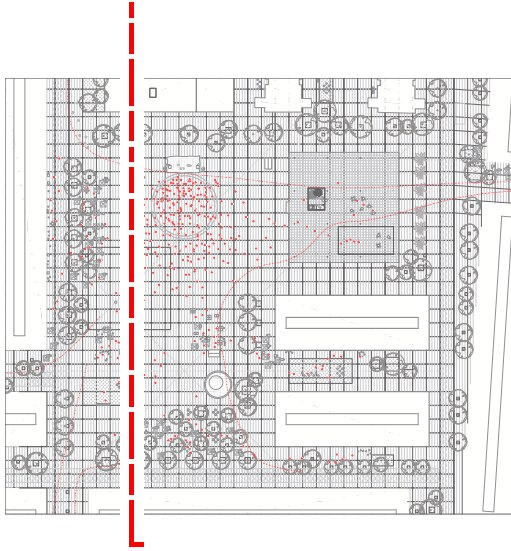


4. la calle, la plaza, el barrio



plaza

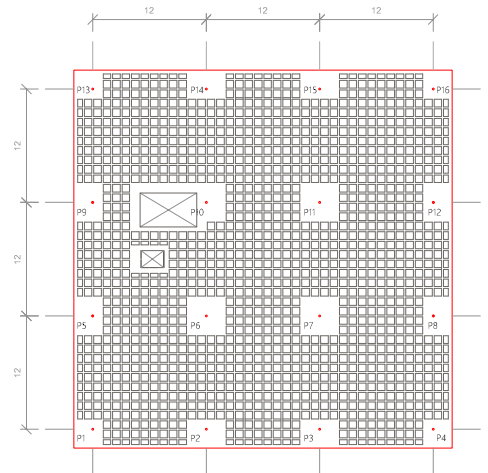
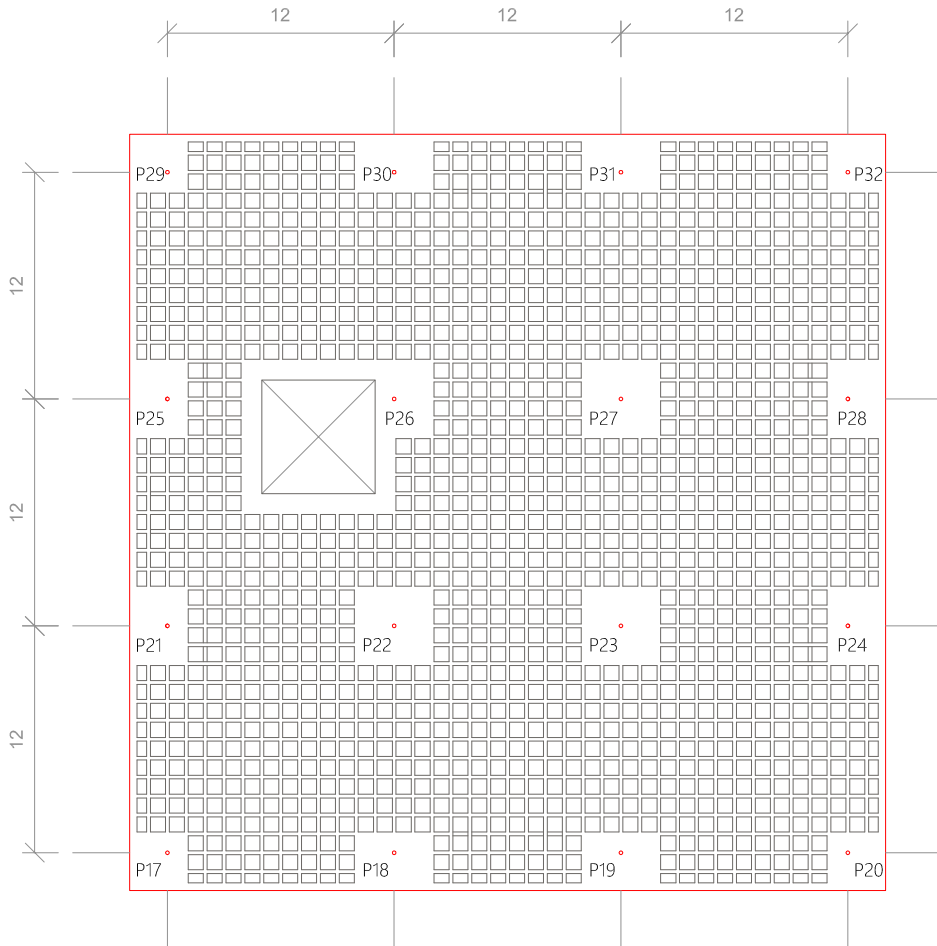
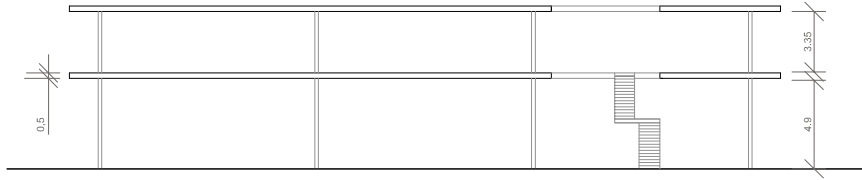
197



4. la calle, la plaza, el barrio



plaza



4. la calle, la plaza, el barrio

El nuevo edificio, el equipamiento.

1. Justificación de la solución adoptada

Se ha escogido este sistema estructural en base al concepto del edificio, en el que se buscaba la máxima flexibilidad de sus espacios y la total permeabilidad de la planta baja con su entorno. Por ello se elige una losa reticular aligerada que de la sensación de espacio continuo e infinito y una trama reticular de pilares circulares para conseguir así esa continuidad espacial por la ausencia de aristas.

En cuanto a la cimentación, se hará en un principio* por zapatas aisladas donde apoyarán los pilares (*"En un principio" porque para realmente proponer la solución más adecuada para la cimentación deberíamos disponer del Estudio Geotécnico del terreno) .

2. Descripción del sistema estructural y los materiales

2.1 los pilares

Como soportes se utilizarán perfiles de acero laminado de sección circular. Dispuestos dentro de una trama regular y modulada (luces de 12m en ambas direcciones) y en 2 niveles:

Pilares planta baja 4,9m de altura.

Pilares planta primera 3,35m de altura.

2.2 los forjados

El tipo de forjado elegido es el reticular. Este tipo de forjados puede cubrir luces de hasta 12 m, por tanto es apropiado para nuestro caso. El ser aligerado permite salvar la misma luz con menos canto. Tanto el forjado de planta primera como el de cubierta son de este tipo.

3. características de los materiales

Hormigón

armado

HA 30 (Resistencia Característica a los 28 días: 30 N/mm²)

Acero en perfiles S275JR (límite elástico 275 N/mm²)

Acero en armaduras B500S (límite elástico 500N/mm²)

4. Estimación de cargas

De acuerdo con el CTE DB SE-AE, las acciones se clasifican por su variación en el tiempo en permanentes, variables y accidentales.

Siguiendo el método propuesto en el documento "Apuntes básicos sobre forjados reticulares" de GALLARDO LLOPIS, David y BORCHA VILA, Boro, realizamos los siguientes pasos:

Canto básico total del forjado. $H = L/26 = 12/24 = 0,5\text{m}$

Peso aproximado = $H \cdot 13 = 0,5 \cdot 13 = 6,5 \text{ kn/m}^2$

Acciones permanentes:

Se adoptan los valores característicos para las cargas permanentes indicadas en el anejo C del CTE DB- SE-AE.

4. la calle, la plaza, el barrio

Cargas superficiales

peso propio forjado reticular de losa aligerada 6,5 kn/m²

Solado ligero (lámina pegada o moqueta < 3cm) 0,5 kn/m²

falsos techos e instalaciones colgadas ligeras 0,25 kn/m²

Cubierta plana ligera (recrecido con impermeabilización vista protegida) 1,5kn/m²

cargas lineales,

fachada de vidrio 1 kn/m²

Acciones variables:

Sobrecarga de uso ,

La sobrecarga de uso es el peso de todo lo que puede gravitar sobre el edificio por razón de su uso. Los valores considerados en esta estructura se corresponden con lo indicado en el CTE en la tabla 3.1 del DB-SE-AE.

zona administrativa 2 kn/m²

Sobrecarga de uso en cubierta sólo accesible a mantenimiento 1 kn/m²

Sobrecarga de nieve, se considera despreciable en esta zona.

Sobrecarga de viento:

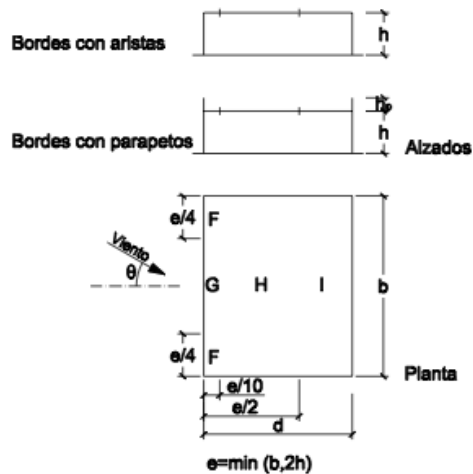
$$q_e = q_b \cdot c_e \cdot c_p$$

Q_b_ De forma simplificada, como valor en cualquier punto del territorio español, puede adoptarse 0,5 kN/m².

C_e_ Se determina de acuerdo con lo establecido en 3.3.3. En edificios urbanos de hasta 8 plantas puede tomarse un valor constante, independiente de la altura, de 2,0.

C_p_ Este coeficiente, en edificios con cubierta plana la acción del viento sobre la misma, generalmente de succión, opera habitualmente del lado de la seguridad, y se puede despreciar. Por tanto se desprecia la acción del viento por tratarse de una cubierta plana.

Tabla D.4 Cubiertas planas



	h_p/h	A (m ²)	Zona (según figura), $-45^\circ < \theta < 45^\circ$			
			F	G	H	I
Bordes con aristas		≥ 10	-1,8	-1,2	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,5	-2,0	-1,2	0,2 -0,2
Con parapetos	0,025	≥ 10	-1,6	-1,1	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,2	-1,8	-1,2	0,2 -0,2
	0,05	≥ 10	-1,4	-0,9	-0,7	0,2 -0,2
		≤ 1	-2,0	-1,6	-1,2	0,2 -0,2
0,10	≥ 10	-1,2	-0,8	-0,7	0,2 -0,2	
	≤ 1	-1,8	-1,4	-1,2	0,2 -0,2	

Nota: Se considerarán cubiertas planas aquellas con una pendiente no superior a 5°

PRIMER FORJADO

Por tratarse de un predimensionado se mayorarán las cargas con el coeficiente más d esfavorable, 1,5.

Cargas superficiales

peso propio forjado reticular de losa aligerada	6,5 kn/m ²
Solado ligero (lámina pegada o moqueta < 3cm)	0,5 kn/m ²
falsos techos e instalaciones colgadas ligeras	0,25 kn/m ²
zona administrativa	2 kn/m ²

peso TOTAL cargas superficiales=9,25 kn/m²

cargas lineales

fachada de vidrio 1 kn/m; peso TOTAL cargas lineales =1 kn/m²
Sobrecarga de uso en cubierta sólo accesible a mantenimiento 1 kn/m²

peso TOTAL=9,25 kn/m²

4.2 FORJADO CUBIERTA

peso propio forjado reticular de losa aligerada	6,5 kn/m ²
falsos techos e instalaciones colgadas ligeras	0,25 kn/m ²
Cubierta plana ligera (recrecido con impermeabilización vista protegida)	1,5kn/m ²

4.3 PILARES

Puesto que se pretenden obtener todos los pilares de la misma sección, se calcularán únicamente los más desfavorables. Estos son los de planta baja que son más esbeltos y prácticamente la misma carga. Las luces son de 12m en ambas direcciones, por tanto recibirán la siguiente carga:

$$13,87 \text{ kn/m}^2 * 12\text{m} * 12\text{m} = 1,998\text{kn}$$

5. PREDIMENSIONADO

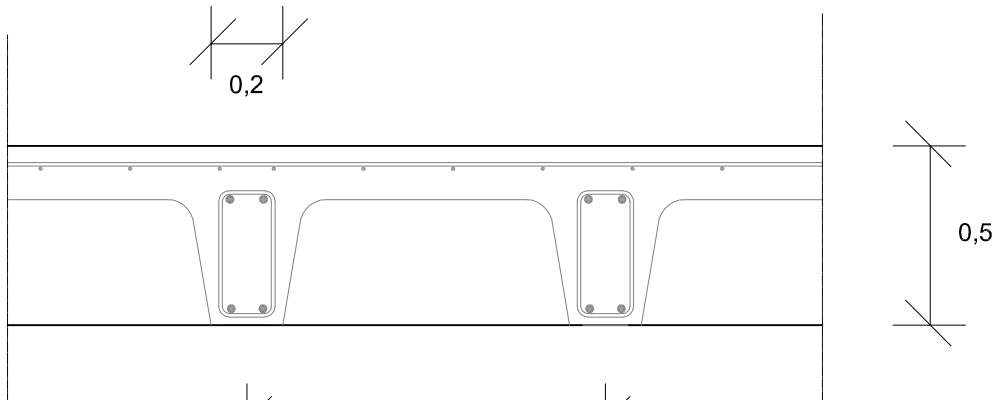
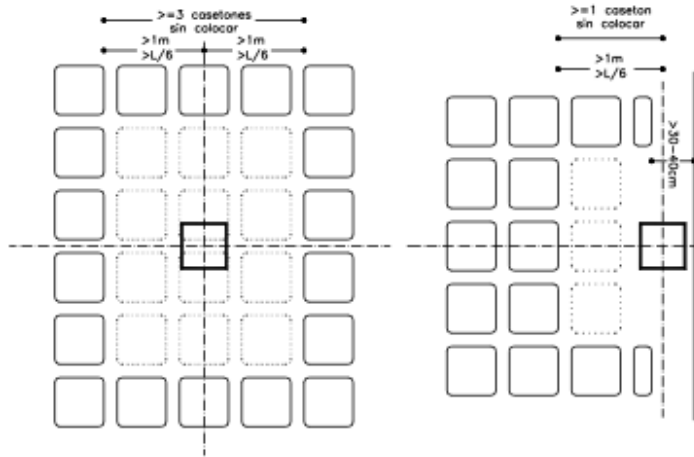
5.1 FORJADOS

Puesto que su diferencia de cargas es mínima, serán ambos iguales. Vamos a tomar el más desfavorable, el de planta de cubiertas con una carga de 13,91 kn/m².

A la hora de replantear los nervios, se ha toma un intereje de 1,0m, que es a su vez el módulo del pavimento exterior conectado con la planta baja del edificio. Como ancho de los nerviosa tomamos 25cm. El espesor de al capa de hormigón por encima y por debajo de las piezas de aligeramiento es de 15cm. Al llegar a los bordes y a huecos se debe dejar de colocar piezas de aligeramiento, es decir, en dichas zonas el forjado será macizo de todo el canto completo. En cuanto a la distancia libre de casetones a dejar se recomienda entre 30 y 40cm hasta el hueco o borde de forjado.

Alrededor de los soportes se deja la losa maciza de todo el canto. Se debe dejar al menos 1m a cada lado del eje del soporte sin casetones, y como mínimo deben quedar tres casetones en cada dirección sin colocar (lo que equivale a que de la zona macizada salgan al menos en cada dirección cuatro nervios de forjado).

4. la calle, la plaza, el barrio



Aplicación de las cargas:

$$Q=13,91 \text{ kn/m}^2 * (\text{ámbito de carga}=1\text{m})=13,91\text{kn/m}$$

$$\text{Momento máximo en centro de vano (L=12m)}= q*L^2/10=200\text{kn.m}$$

En el artículo 5.2.2.1 de la EHE dice: “no será necesaria la comprobación de flechas cuando al relación luz/canto útil del elemento estudiado sea igual o inferior al valor indicado en la tabla 50.2.2.1.a”.

Tabla 50.2.2.1.a Relaciones L/d en vigas y losas de hormigón armado sometidos a flexión simple

SISTEMA ESTRUCTURAL L/d	K	Elementos fuertemente Armados: $\rho=1,5\%$	Elementos débilmente Armados $\rho=0,5\%$
Viga simplemente apoyada. Losas uni o bidireccional simplemente apoyada	1,00	14	20
Viga continua ¹ en un extremo. Losas unidireccional continua ^{1,2} en un solo lado	1,30	18	26
Viga continua ¹ en ambos extremos. Losas unidireccional o bidireccional continua ^{1,2}	1,50	20	30
Recuadros exteriores y de esquina en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,15	16	23
Recuadros interiores en losas sin vigas sobre apoyos aislados	1,20	17	24
Voladizo	0,40	6	8

¹ Un extremo se considera continuo si el momento correspondiente es igual o superior al 85% del momento de empotramiento perfecto.

² En losas unidireccionales, las esbelteces dadas se refieren a la luz menor.

³ En losas sobre apoyos aislados (pilares), las esbelteces dadas se refieren a la luz mayor.

5.2. PILARES

$$A = N_d / f_{yd} = 1998 \text{ kn} \cdot 103 / 262 = 7625,9 \text{ mm}^2$$
$$f_{yd} = 275 / 1,05$$

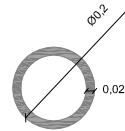
Al ser de sección circular y tomando un radio de 100mm

$$A = \pi \cdot r^2 = \pi \cdot 100^2 = 31415,9$$

Suponiendo un grosor de 2 cm del perfil:

$$\pi \cdot (100)^2 - \pi \cdot (80)^2 = 11309,73 \text{ CUMPLE}$$

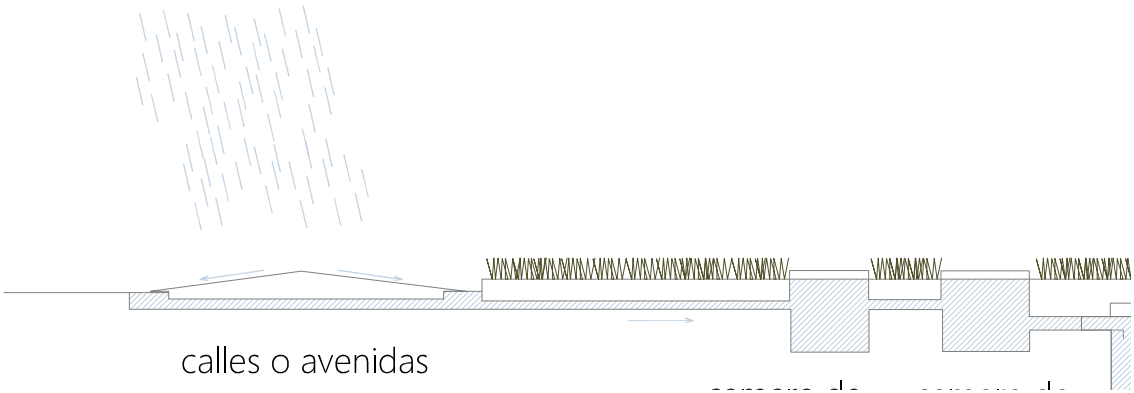
Perfil circular de 20 cm de diámetro y 2 cm de grosor.



4. la calle, la plaza, el barrio

En este apartado tendremos de nuevo dos cuestiones a tener en cuenta, la primera es la relación de este espacio con las viviendas y los edificios existentes. Esto es, el sistema ya existente que alimenta el espacio público, tanto a nivel de aguas como de elementos de alumbrado, se verá reforzando (y no perjudicando) por los edificios que le envuelven.

La segunda es la consolidación del sistema actual, manteniendo la mayoría de instalaciones existentes y limitándonos a mejorarlas en cuanto a economía y sostenibilidad energética.

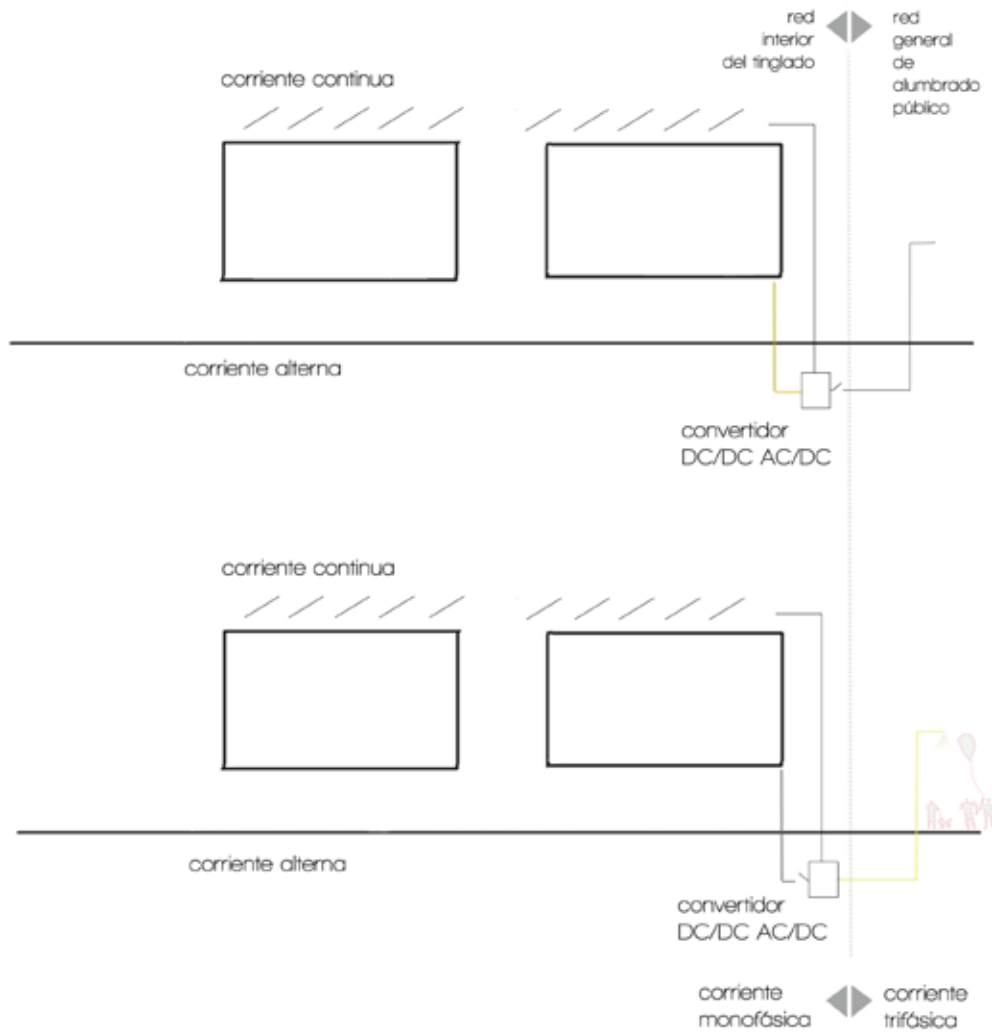


calles o avenidas

Sistema de recogida y evacuación de aguas a nivel de barrio.

Como sistema de recogida de las aguas residuales se va a aprovechar el sistema actual. Estas aguas son conducidas mediante los colectores hasta la depuradora más cercana.

Respecto a las aguas pluviales también se reutiliza el sistema existente, pues cumple con las exigencias correspondientes. Estas aguas en lugar de ir a la depuradora servirán para regar el futuro parque del barrio.



4. la calle, la plaza, el barrio

Electrotécnia y sistema de alumbrado público

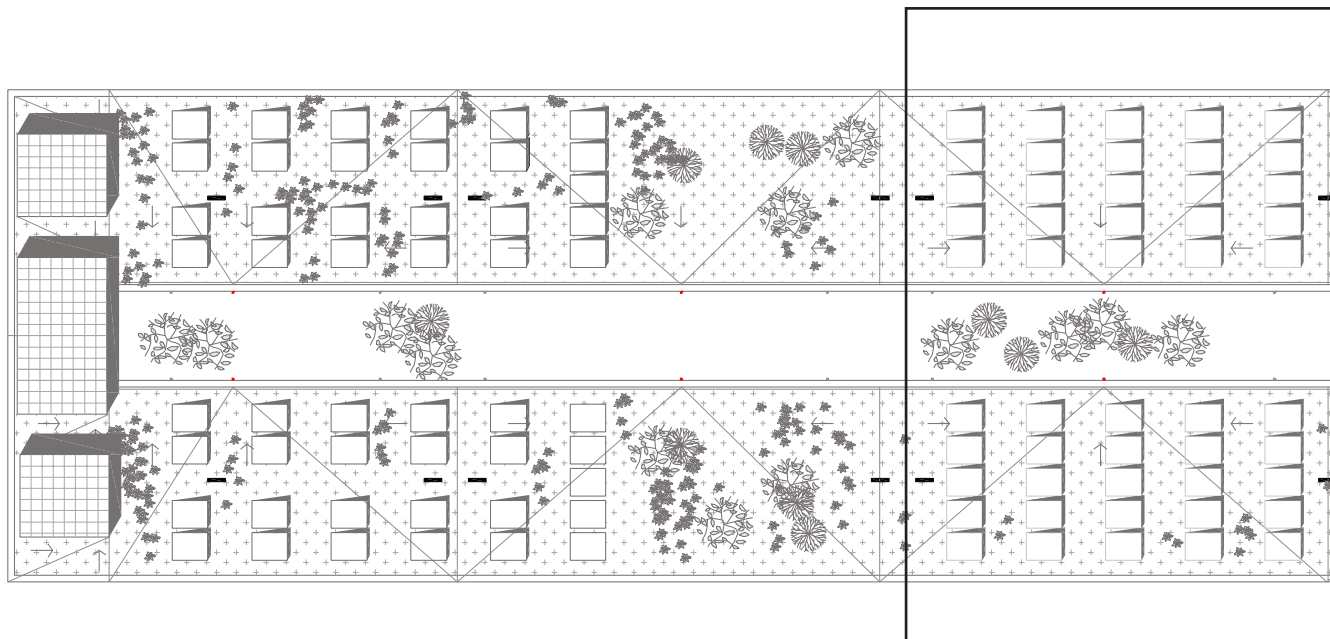
Un sistema de paneles solares ocupa parte de la cubierta de los edificios, la zona central que queda libre, y se contempla que tenga una doble función.

Con la intención de que su existencia, la de los edificios, afecte en sentido positivo al espacio público, y no al revés, se propone que este sistema de paneles fotovoltaicos refuerce el alumbrado público en horas de menos consumo de viviendas, por ejemplo durante la noche, colaborando a la inversa, con los espacio de habitables, durante el día.

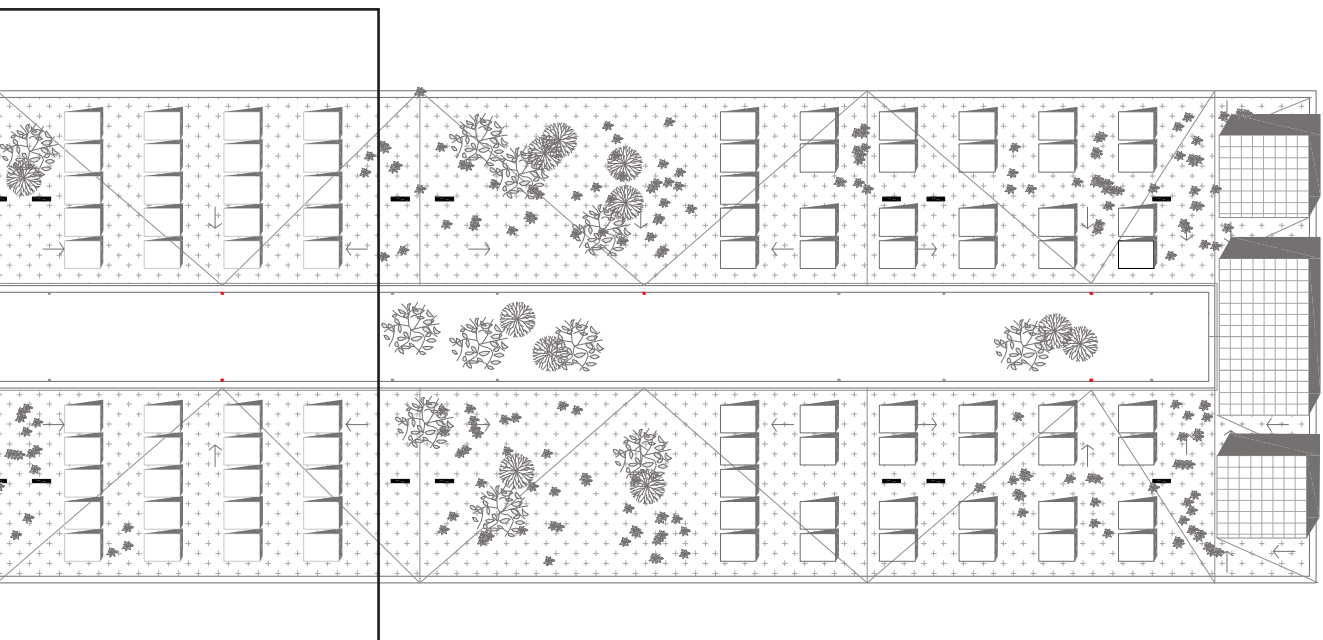
Teniendo en cuenta que la energía en los paneles fotovoltaicos se genera en corriente continua, mientras que el alumbrado público funciona con alterna, se requerirá la instalación de un convertidor de corriente al final de cada grupo de paneles. A partir de este inversor se suministra la corriente con un sistema monofásico al interior de las viviendas y con un sistema trifásico a la red pública.

Sistema de paneles fotovoltaicos

Paneles fotovoltaicos



4. la calle, la plaza, el barrio



instalaciones.

4. la calle, la plaza, el barrio

Ley 1/1998, de 5 de mayo, de Accesibilidad y Supresión de Barreras Arquitectónicas, Urbanísticas y de la Comunicación.

Artículo 9. Disposiciones de carácter general.

1. La planificación y la urbanización de las vías públicas, de los parques y de los demás espacios de uso público se efectuarán de forma que resulten accesibles y transitables para las personas con discapacidad.

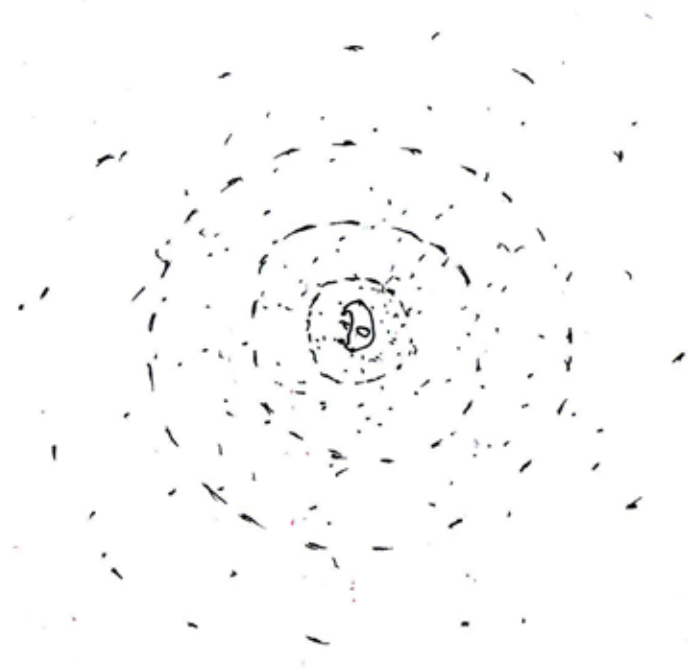
2. Los planes generales y los instrumentos de planeamiento y ejecución que los desarrollen o complementen, así como los proyectos de urbanización y las obras ordinarias, garantizarán la accesibilidad y la utilización con carácter general de los espacios de uso público, y no serán aprobados si no se observan las determinaciones y los criterios básicos establecidos en la presente Ley y su desarrollo reglamentario.

Artículo 10. Elementos de urbanización.

Itinerarios peatonales: El trazado y diseño de los itinerarios públicos destinados al tránsito de peatones, o al tránsito mixto de peatones y vehículos se realizará de forma que resulten accesibles, y que tengan anchura suficiente para permitir, al menos, el paso de una persona que circule en silla de ruedas junto a otra persona y posibilite también el de personas con limitación sensorial. Los pavimentos serán antideslizantes y sin rugosidades diferentes de las propias del grabado de las piezas; sus rejillas y registros, situados en estos itinerarios, estarán en el mismo plano que el pavimento circundante.

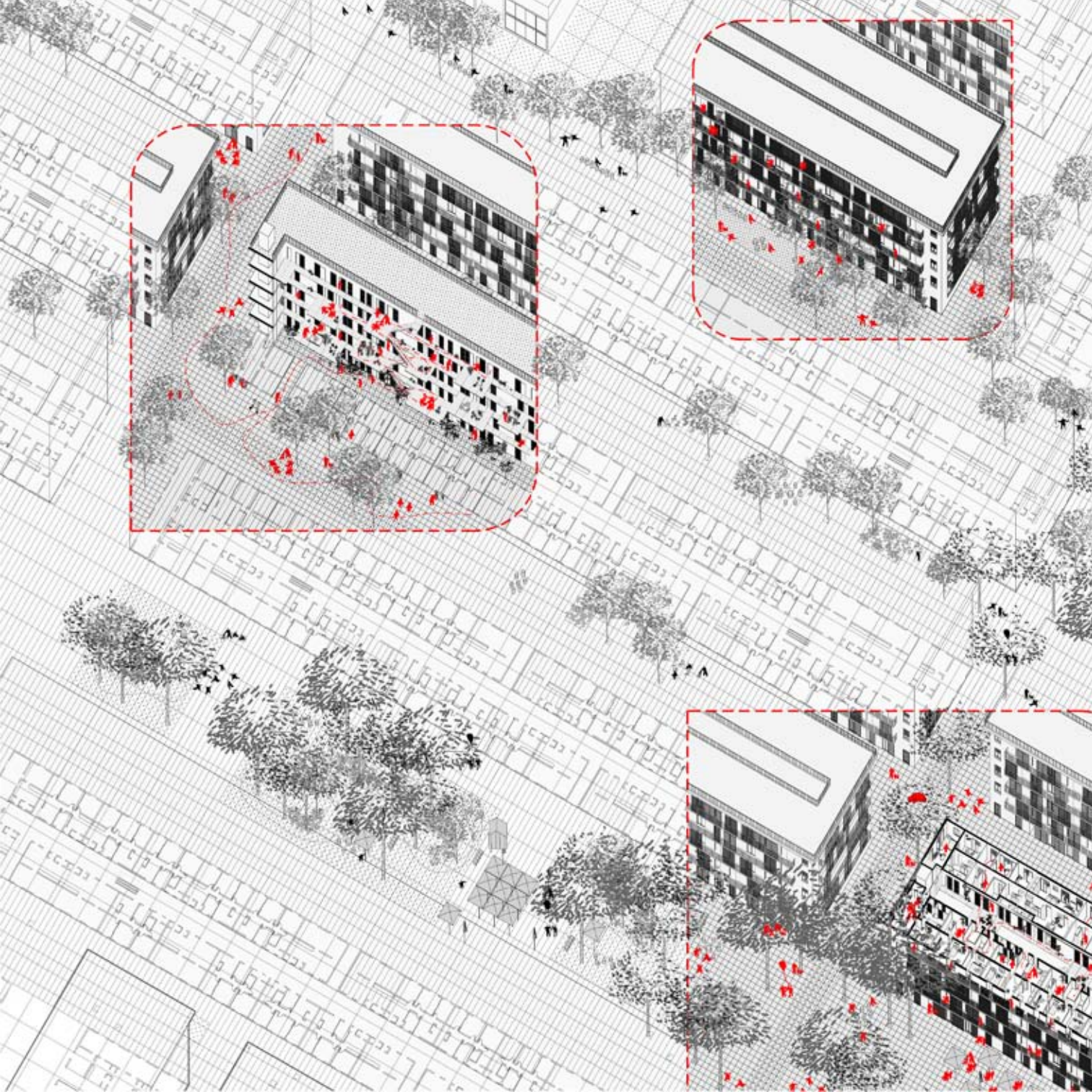
Artículo 11. Mobiliario urbano.

Elementos diversos de mobiliario urbano. Los elementos de mobiliario urbano de uso público como cabinas, bancos, papeleras, fuentes y otros análogos deberán diseñarse y situarse de tal forma que puedan ser utilizados por cualquier persona y no supongan obstáculo alguno para los transeúntes.

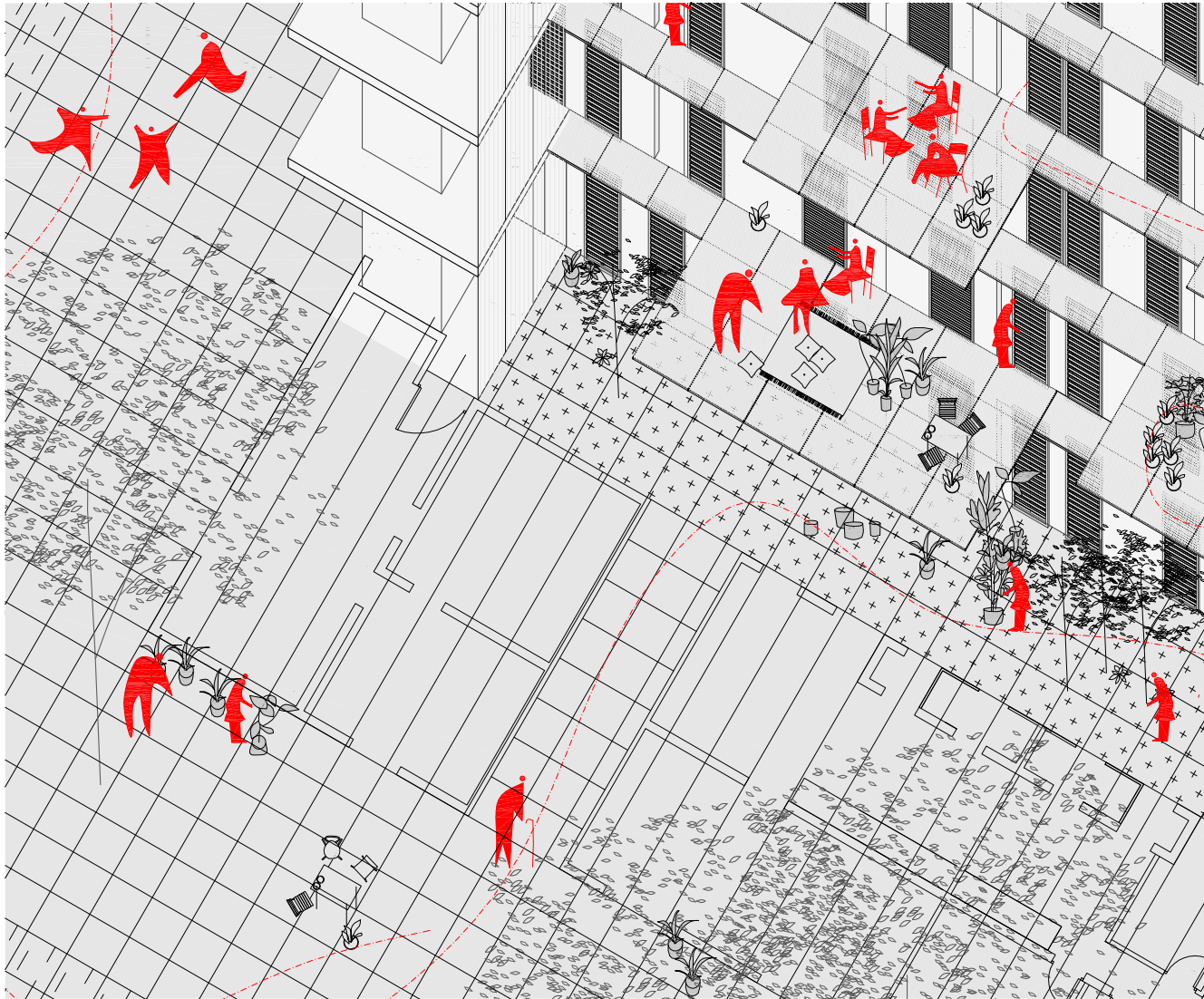


5. relación entre escalas

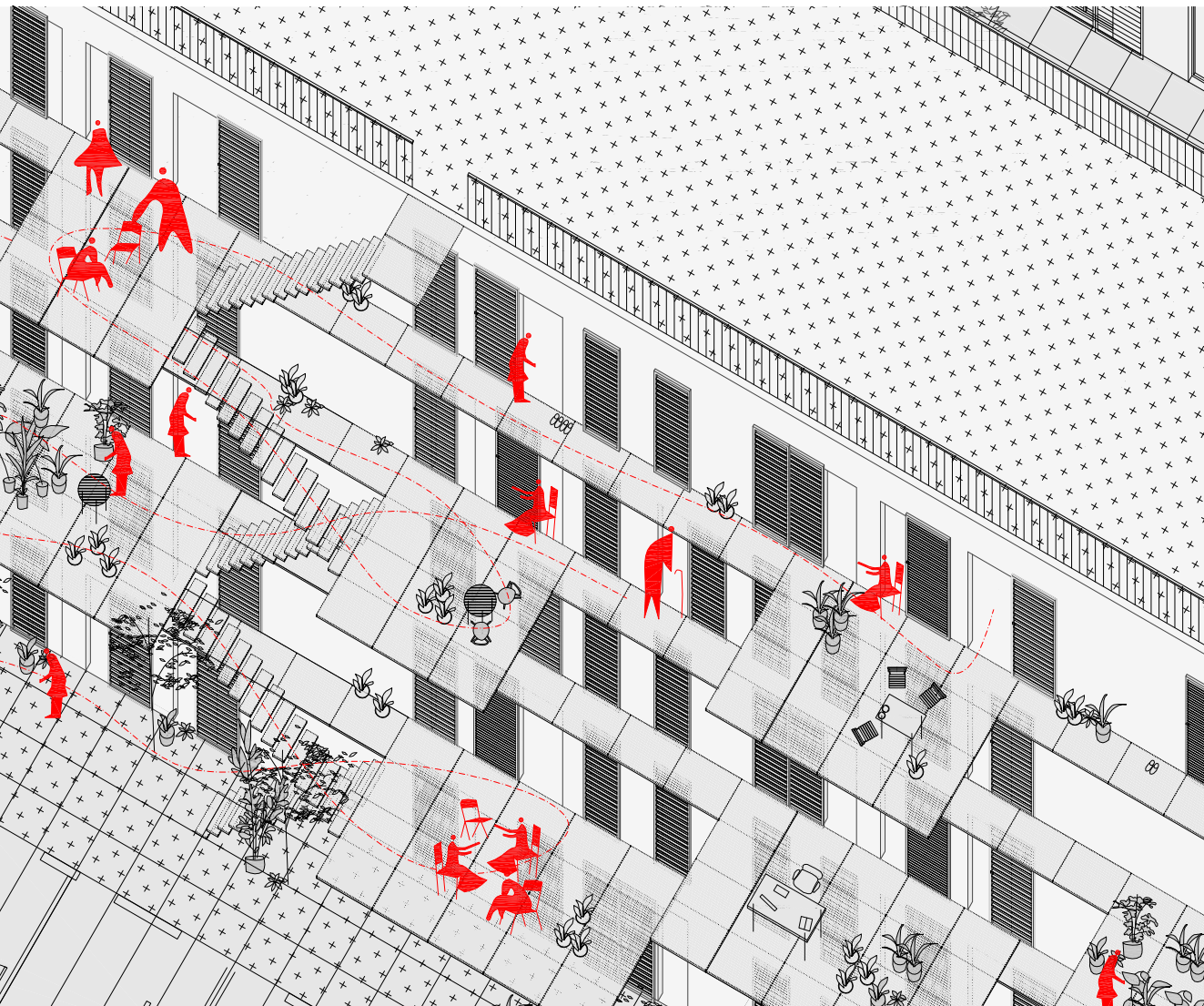
Entiendo el hogar como una sucesión de esferas envolventes cada vez más grandes en las que el individuo se siente representado. La más pequeña somos nosotros mismos, en la siguiente está seguramente un rincón de la casa. En las sucesivas esferas se entra en contacto con la familia.



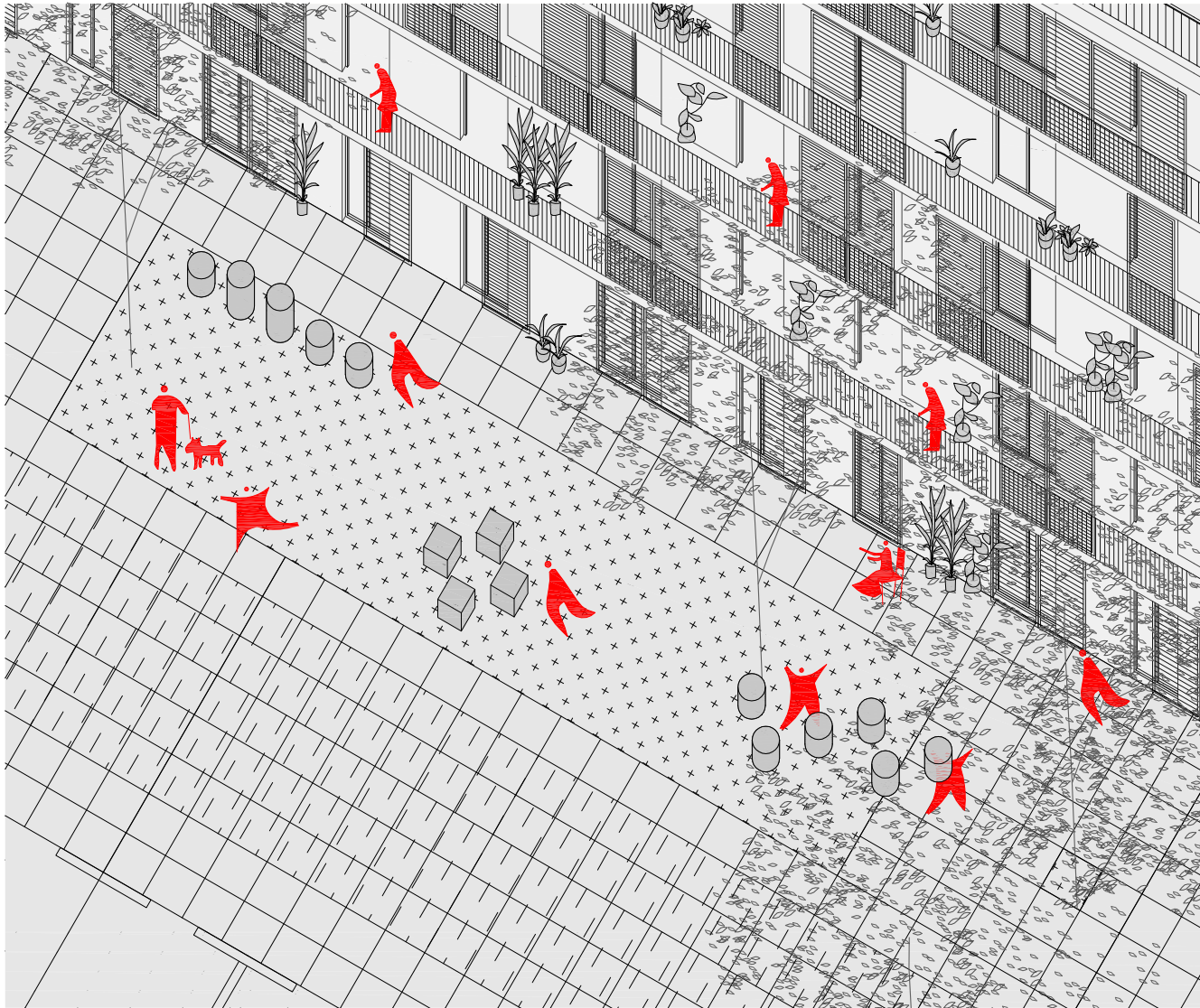




5. la relación entre escalas



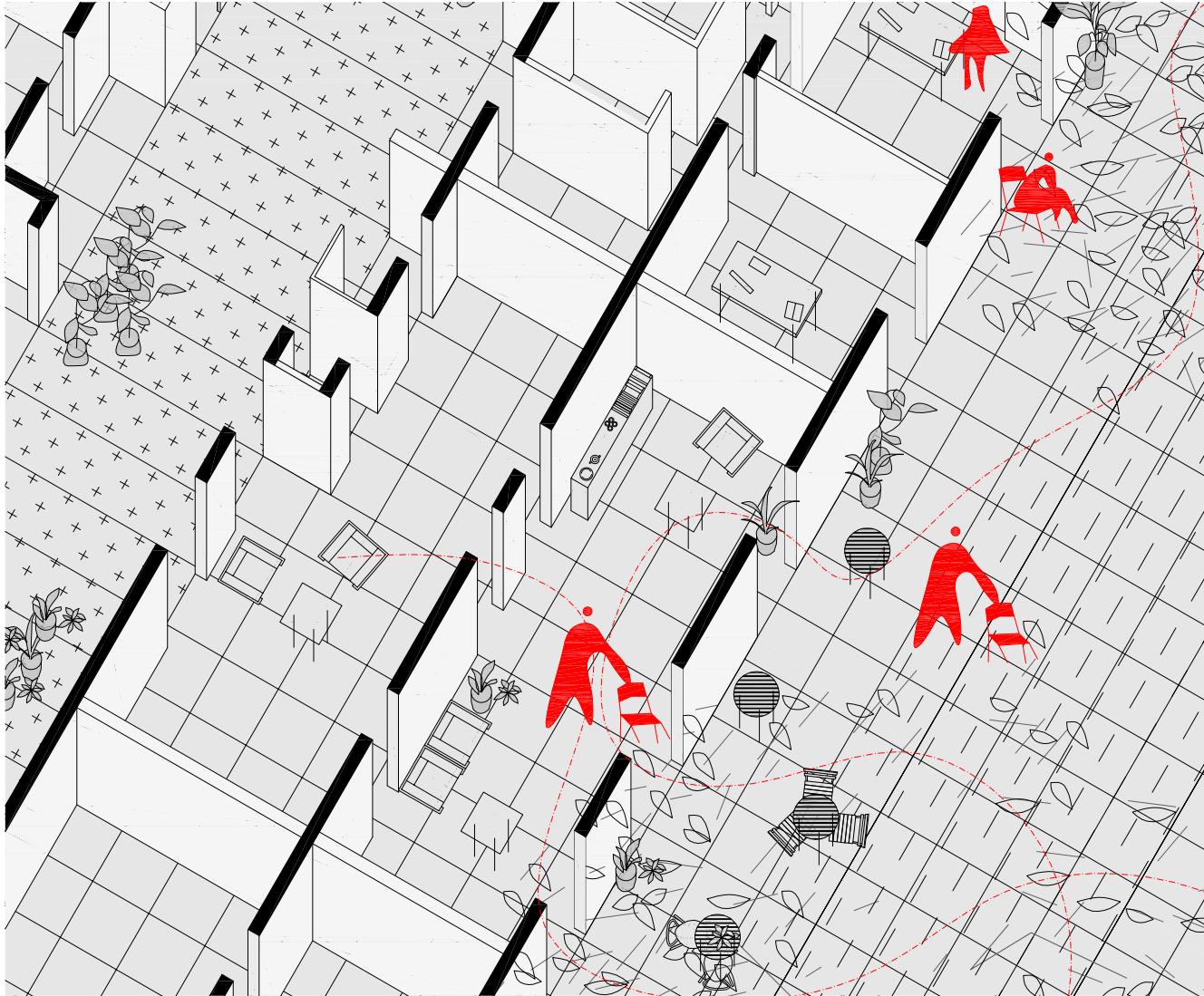
el patio, la vivienda y la calle



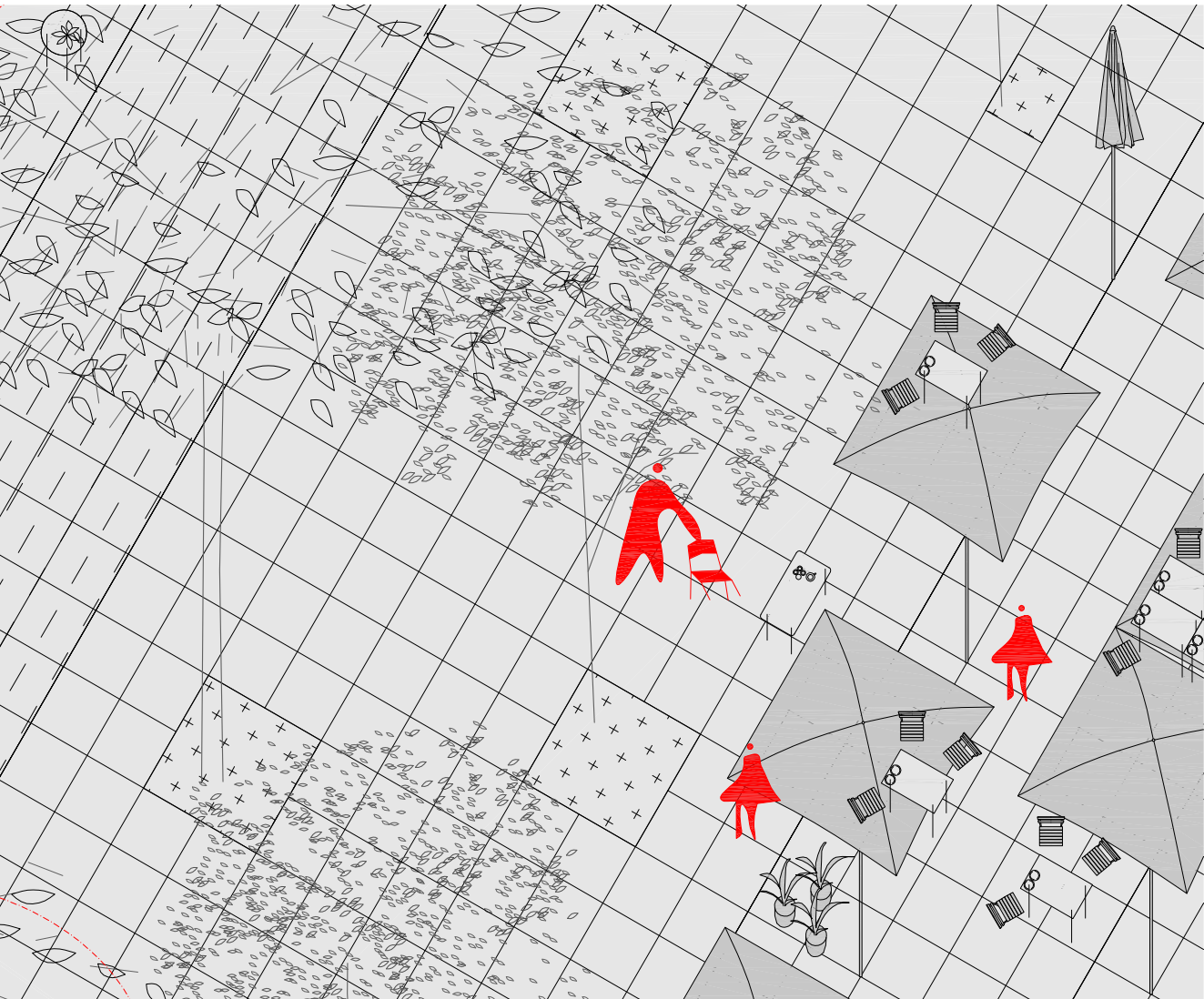
5. la relación entre escalas

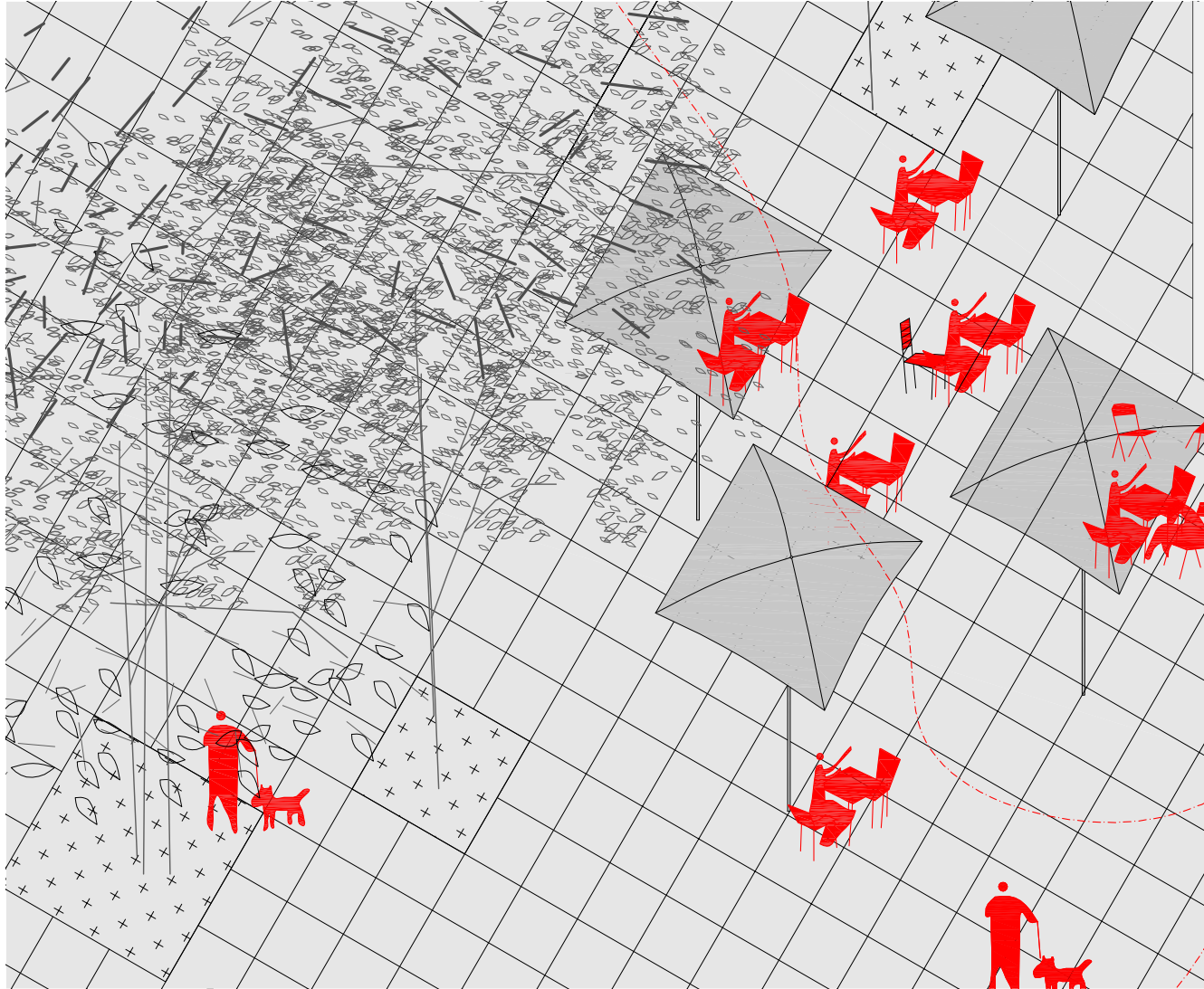


la fachada y la calle

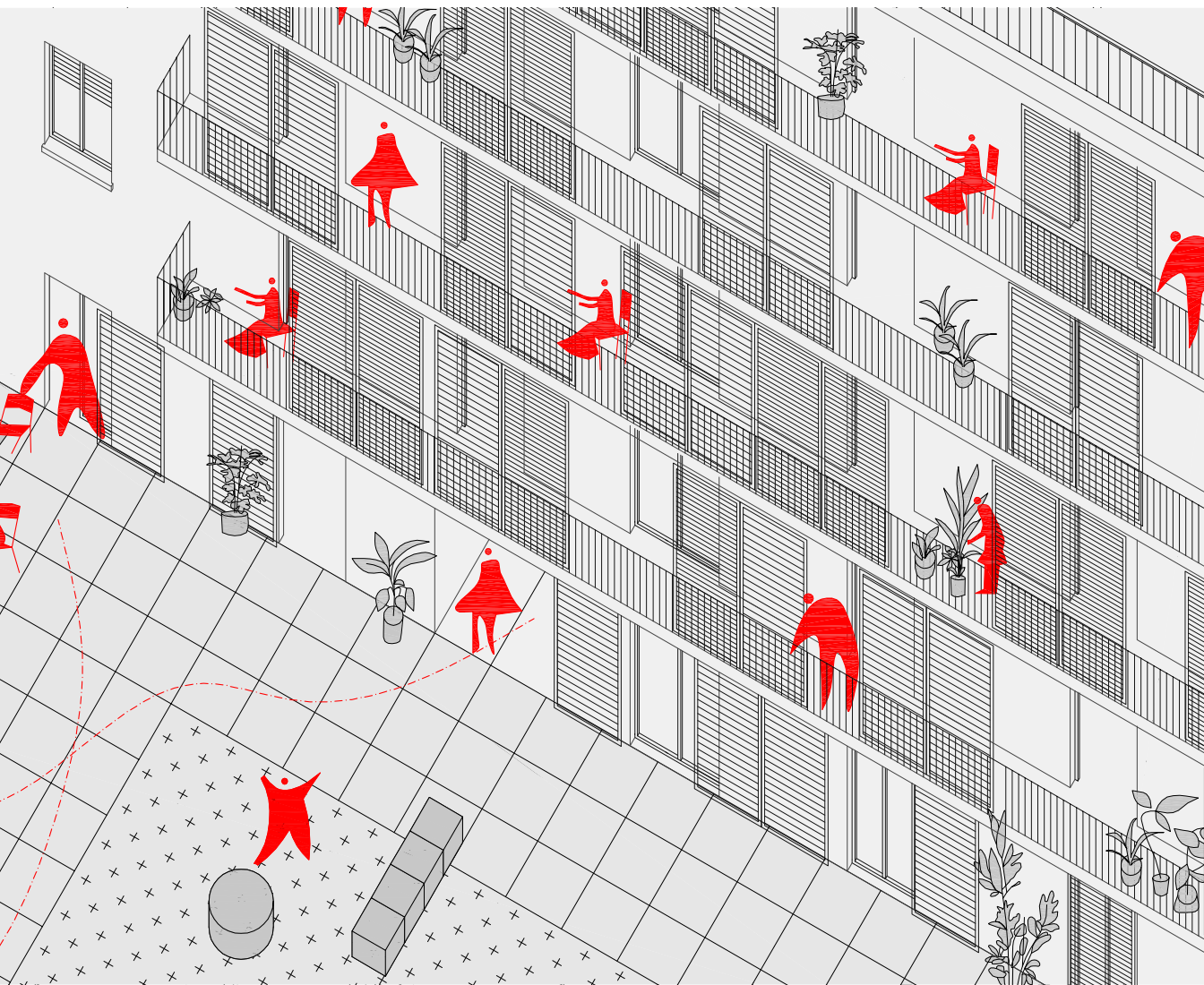


5. la relación entre escalas

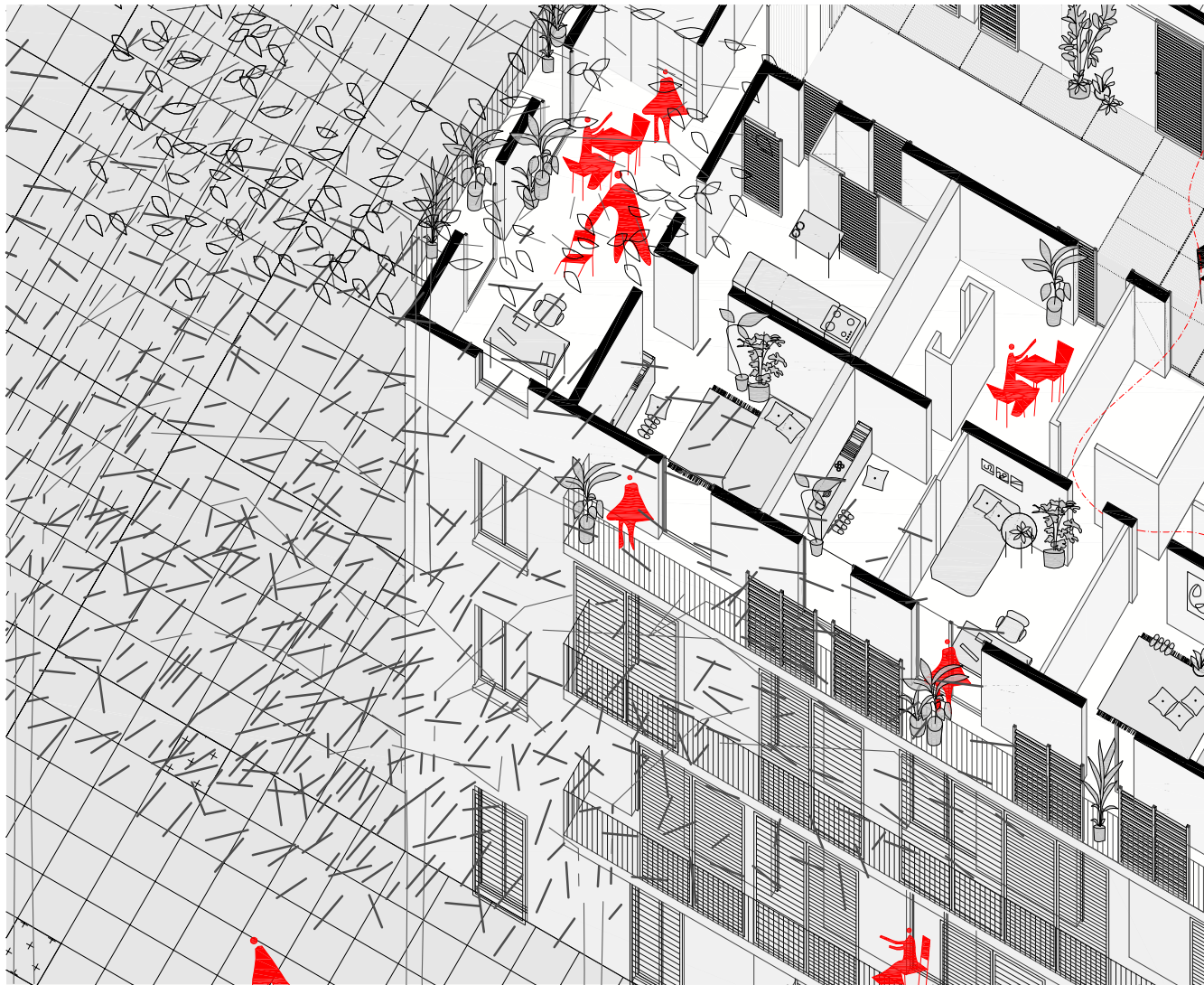




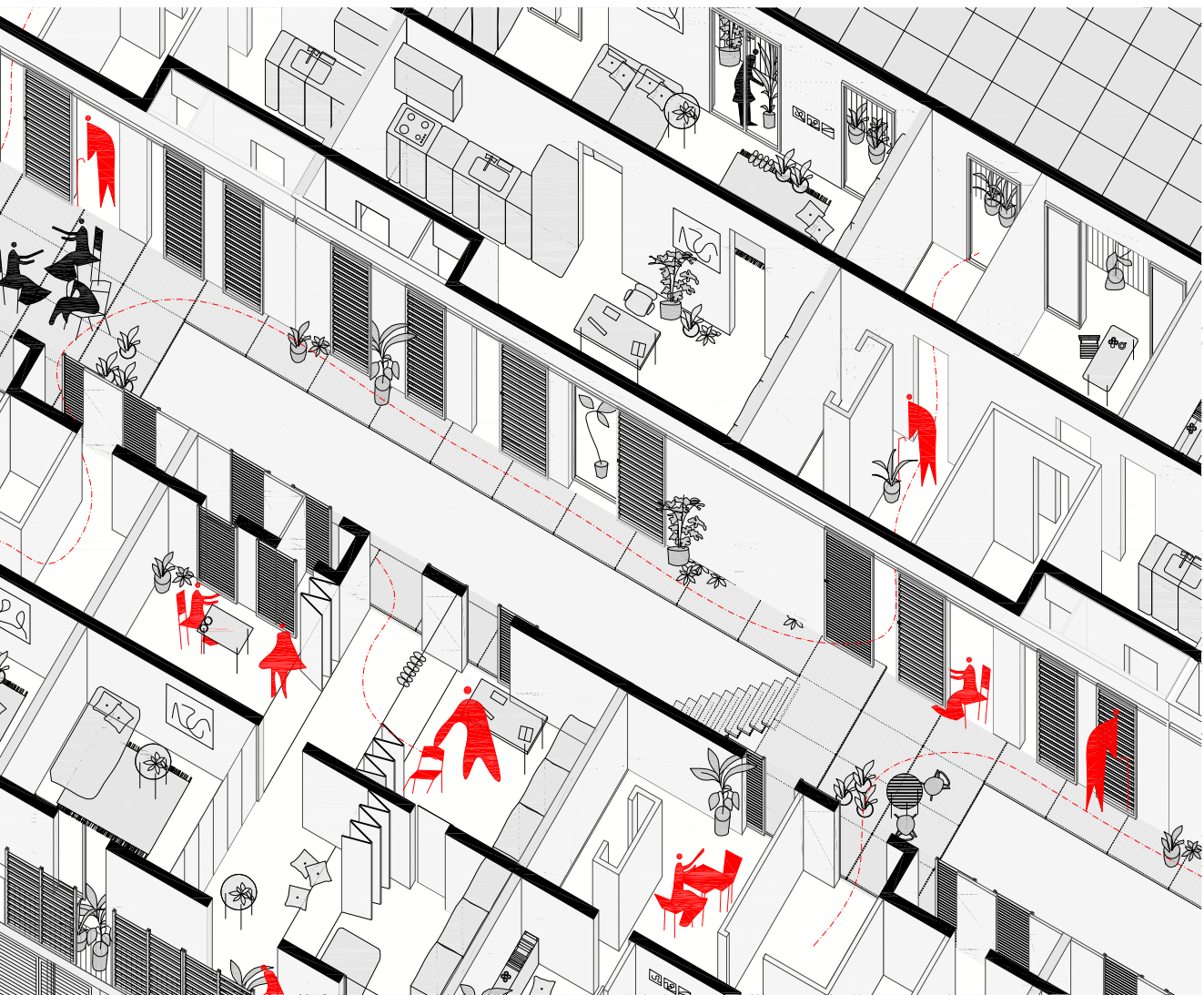
5. La relación entre escalas

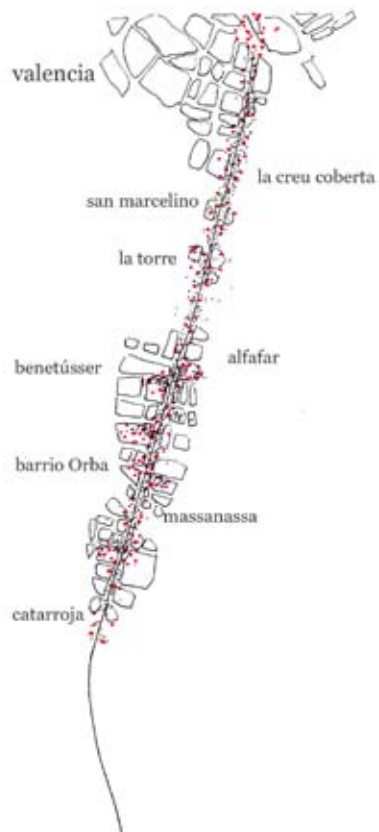


una esquinita animada



5. la relación entre escalas





6. el territorio

La ciudad no es un ensamblaje de arquitecturas, sino una arquitectura de mayor escala, y más compleja. La arquitectura no es una parte de lo urbano, sino microcosmos de la ciudad. En este caso, la parte no es una fracción del todo, ni el todo la suma de sus partes. Las partes y el todo interactúan constantemente.

Sou Fujimoto

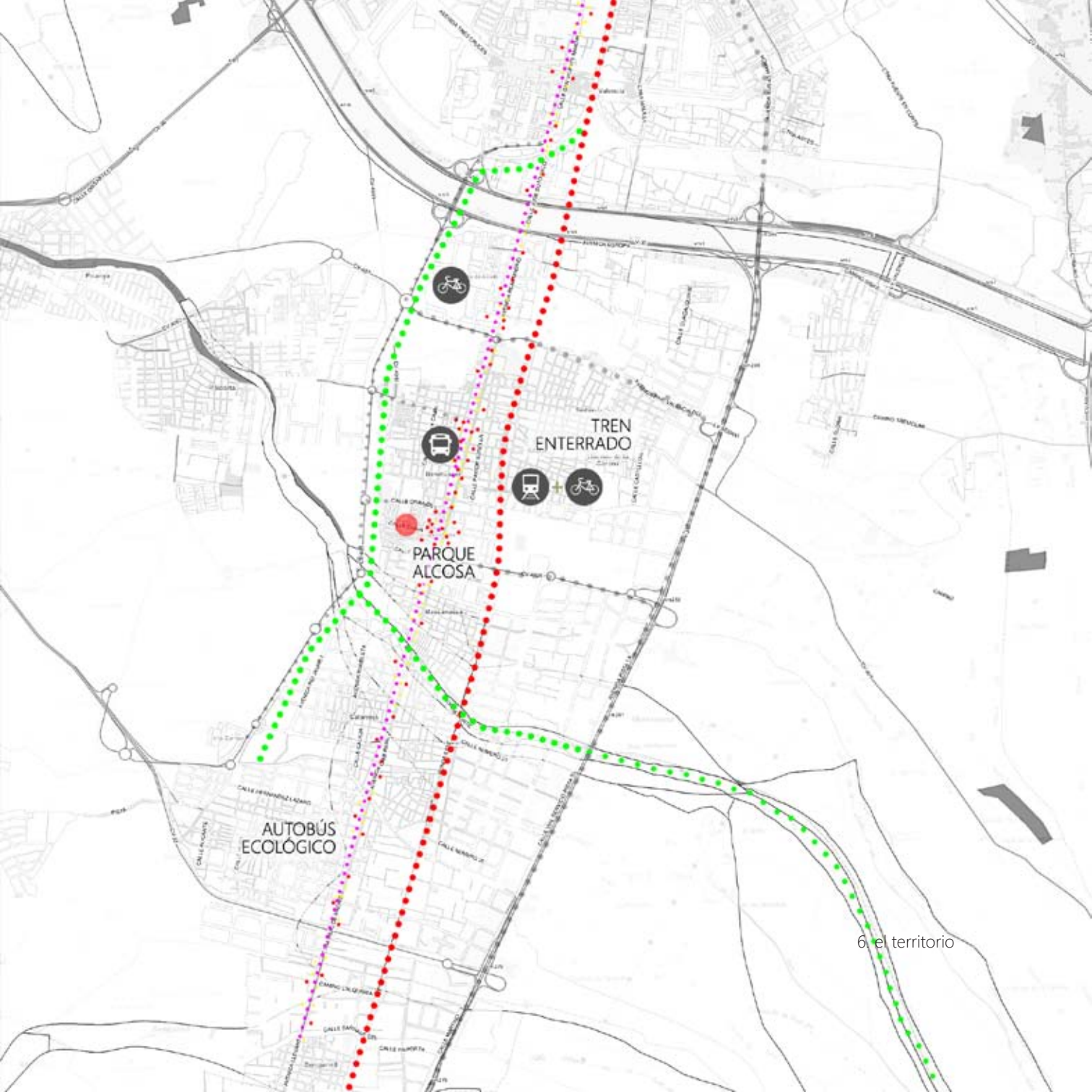


A nivel urbano se recupera todo el plano del suelo destinado al transeúnte.

La convivencia entre éste y el coche se entiende y justifica a partir del protagonismo del primero y del carácter esporádico del segundo. El cambio de rugosidad en el pavimento es el elemento diferenciador en este tipo de circunstancias.

El aparcamiento del coche se ubica en el parque oeste del barrio en la inmediatez con la vía de acceso principal de conexión con Valencia, de manera que el coche no tiene necesidad de salpicar el barrio. Dos aparcamientos disuorios en superficie se ubican en los extremos norte y sur, aprovechando los vacíos urbanos y constituyendo un parking de paso con horarios de coches que entran y salen casi constantemente.

Al este, la parada de autobús al final del boulevard, y un poco más allá el tren.



TREN ENTERRADO

PARQUE ALCOSA

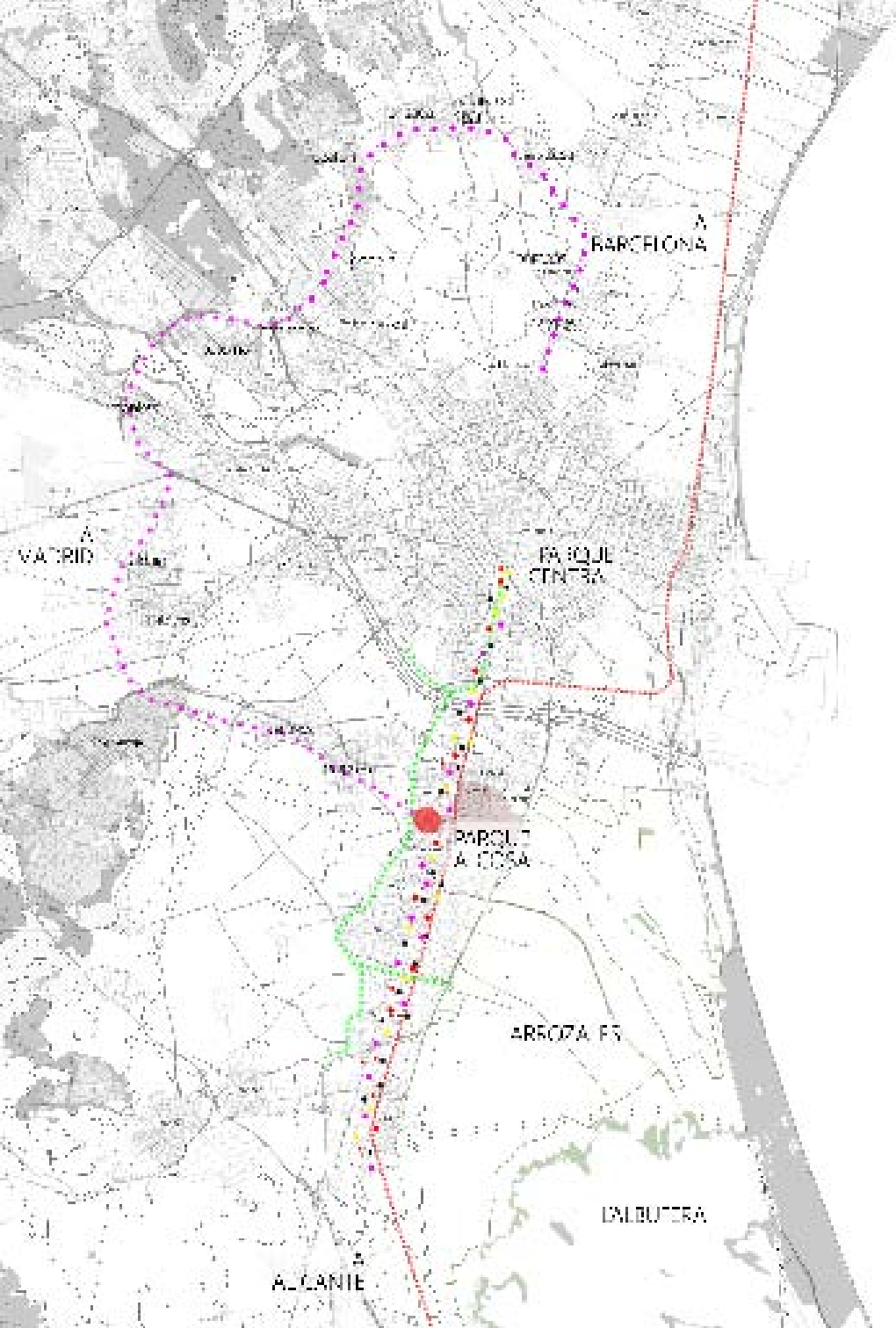
AUTOBÚS ECOLÓGICO

Con el objeto de mejorar la conexión del barrio Orba con el resto de la ciudad, se estudia la red de transporte público y se hace una propuesta a nivel estructural.

Esta propuesta incluye el soterramiento de las vías de cercanías que conectan las poblaciones de l'Horta Sud proyectándose en superficie un carril bici y área verde que llega hasta el futuro parque central de Valencia.

En el borde este del barrio Orba, la Avenida del Camí Nou e histórico camino que conectaba estas poblaciones con Valencia, se piensa en el concepto de calle salón, pues a ésta vuelcan todos los grandes comercios y con ello una gran actividad que se extiende hasta llegar a Valencia. Por esta razón, se piensa en una calle casi peatonal donde únicamente el transporte público tiene cabida. Se incorpora el bus ecológico, como forma de transporte sostenible y recientemente incorporado en Castellón, el cual cuenta con una autonomía de cuatro horas, velocidad máxima de 37 kilómetros por hora y una media de 15 kilómetros por hora, ajustándose perfectamente a los requerimientos de esta calle que se prolonga hasta Silla. El coche privado, que había convertido esta calle en un embudo, se desvía por la v-31 y cv-400 y conectando horizontalmente con las poblaciones.

Por último, al oeste, se trata un borde urbano desarticulado actualmente. Se tiende un parque lineal como paseo hasta el parque central de Valencia, acompañado por la bici. Una bolsa verde que además permite respirar a las poblaciones colindantes proporcionándoles un lugar para dejar el coche.



6. el territorio

A una escala menor, se ve la relación del Barrio con el territorio del que forma parte.

De un lado la ya comentada relación próxima entre las poblaciones que longitudinalmente aparecen entornno al Camí Nou, desde Bnetúser hasta Silla, y por otra la conexión del barrio con las poblaciones que a modo de anillo perimetral rodean Valencia.

En un ámbito más lejano, el barrio queda asímismo encajado en una red de transportes que lo conectan con Madrid, Barcelona o Alicante a través de la v-31.

Gran parte del área municipal a la que pertenece el barrio, está ocupada por el Parque Natural de la Albufera, una laguna costera somera con una extensión de 24 km² rodeada por 223 km² de arrozales. El cordón litoral que separa la laguna del mar se conoce como la Dehesa del Saler, un bosque mediterráneo mayoritariamente de pinos, con una litología y topografía muy características.

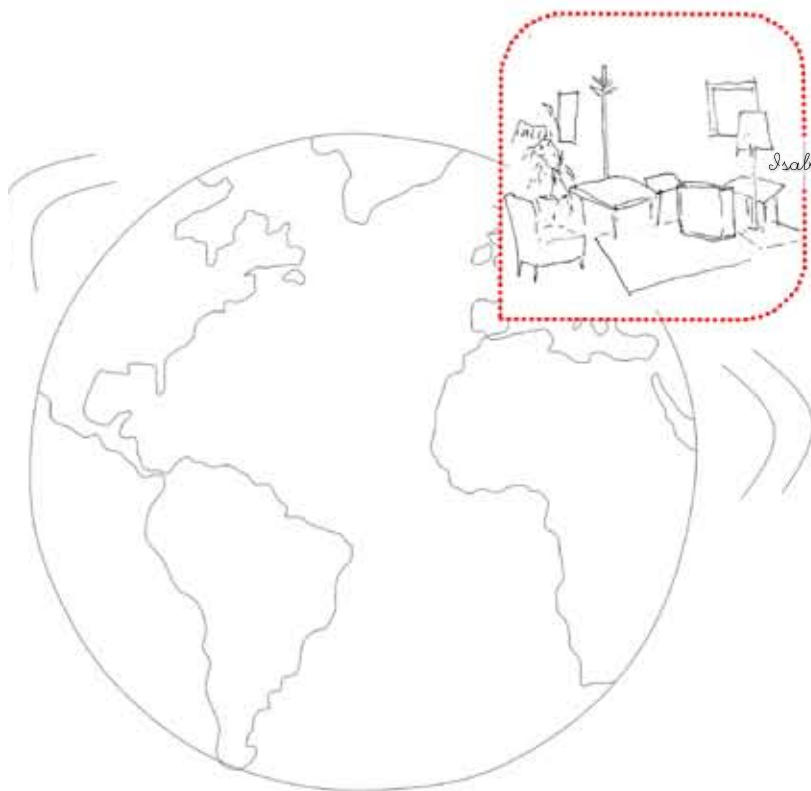
El discurso a cerca del hogar, que comienza desde la evidencia de una identidad local en el barrio, redefine el espacio de la casa, el del edificio, el del barrio, alcanzando esferas más globales de forma progresiva.

De hecho nos reconocemos desde lo local, pero nos enriquecemos en lo global. Sin las esferas globales, las relaciones serían muy precarias, y la diversidad no se aceptaría en lo local. Esto ocurre en ciertas poblaciones normalmente alejadas de la ciudad, que se han refugiado en su identidad local rechazando cualquier signo de globalidad.

La reciprocidad de las esferas enriquece el concepto de hogar, incluyendo en este un sentido muy propio y a la vez diverso.

Es por esto que el proyecto se lee desde dentro hacia afuera, pues es así como nace el concepto de hogar, desde uno mismo, desde la intimidad, y con las herramientas adecuadas se va extendiendo al resto de esferas.

Así es como se entiende y justifica, de lo particular a lo general.



hogar dulce hogar

lo inmenso en lo pequeño

Isabel Recubenis Sanchis

*

hogar*

n. m. (lat. Focarem). "Sitio donde se coloca la lumbre en las cocinas, chimeneas, hornos, etc."

En la antigüedad, la piedra del hogar, destinada a contener y conservar el fuego, fue asociada a las reuniones familiares. Se encontraba en la sala principal de la casa ateniense, y en el atrium de la romana.

Actualmente en la vivienda, este espacio es el salón, la pieza de mayor potencial pues es 'la habitación grande' y cualquier tipo de actividad es posible con el consenso de todos.

Tras asociar, y reducir, el concepto de hogar al salón de una vivienda, me planteo, ¿ Por qué delimitar la definición de hogar a una pieza de la casa, el salón, cuando deberíamos estar pensando en toda la casa? ¿qué es el resto?

barrio*

n. m. (ár. barri, exterior)

1. Cada una de las partes en que se dividen las poblaciones grandes o sus distritos.
2. Casería dependiente de otra población aunque esté apartado de ella.
3. Arrabal, sitio extremo de una población
4. En una región de población dispersa, conjunto de casas aisladas que guardan entre sí alguna relación especial.

De las definiciones que encuentro me planteo dos cuestiones igualmente importantes, por una parte remarco la 'relación especial' en el sentido en que a raíz de la génesis y/o escala de estas agrupaciones, en los barrios se generan relaciones interpersonales más intensas, se arraiga con mayor facilidad la identidad local y ello lleva a que los habitantes vivan el barrio más cercano a su casa explicándose en este sentido la costumbre de sacar la silla a la calle. Esto me lleva a plantearme sobre el concepto amplio de hogar.

Por otra parte remarco 'dependiente de otra población', lo cual me lleva a reflexionar sobre la dependencia e interrelación necesaria entre lo local y lo global.

Recuerdo y releo una cita de Jane Jacobs cuando dice: “al margen de lo que pueda ser o no ser los barrios y de la utilidad que puedan tener u obligárseles a tener, sus cualidades no pueden ir en contra de la imparable fluidez y movilidad de funciones de la ciudad, ya que de hacerlo se debilitaría globalmente la ciudad de la que son parte. La carencia de una autosuficiencia social o económica es necesaria para los barrios, simplemente porque forman parte de una ciudad. Pero tampoco los habitantes de una ciudad pueden vivir sin los barrios”

Nido y cueva*

“El nido y la cueva son estadios primitivos de la arquitectura pero, en cierto sentido representan realidades opuestas. Para la persona (o animal) que lo habita, el nido puede describirse como ‘lugar funcional’ acondicionado de forma acogedora. En cambio, la cueva es ajena a sus habitantes. Es un lugar que acontece de manera natural, sin tener en cuenta si es acogedor o no para que una persona lo habite. No obstante, tampoco es un lugar poco apropiado para vivir. La cueva presenta hueco y requiebros, así como expansiones y contracciones inesperadas en el espacio. Al entrar en una cueva, la gente redescubre cómo habitar estos accidentes geográficos: en esos huecos parece que se puede dormir, esa altura parece apropiada para comer, esos rincones parecen un poco más privados, aquí podría poner este libro.

Así las personas empiezan a habitar gradualmente estas características geográficas. En otras palabras, una cueva no es funcional, sino heurística. En lugar de un funcionalismo coercitivo, consiste en un lugar estimulante que permite una gran variedad de actividades. Cada día sus habitantes descubrirán nuevos usos para un mismo lugar.

Por tanto, nido y cueva parecen conceptos similares pero en realidad son opuestos. Un lugar funcional, hecho para la gente, y un lugar que existe antes que la gente y que es distinto, ajeno a ella. Y precisamente porque es distinto, existen oportunidades de descubrimientos imprevistos.” Sou Fujimoto, Futuro Primitivo

Estos conceptos me hacen pensar en la vivienda, los edificios, el barrio existente como en una cueva, cuyos accidentes geográficos debemos volver a interpretar. ¿ Qué límites entendemos como accidentes geográficos que rehuitar y cuales restringen el uso más que potenciarlo?

límite *

n. m. (lat. limitem)

1. Línea visible o imaginaria que señala el fin de algo o la separación entre dos cosas"

Sou Fujimoto escribe cuando habla del exterior: " Creo que la arquitectura es la construcción de la envolvente exterior (...) la frontera entre el espacio interior y el exterior. La envolvente exterior surge allí donde termina el espacio interior y donde termina el espacio exterior. En otras palabras, la envolvente exterior en sí misma es la relación del interior y el exterior."

Estas reflexiones me llevan a plantearme la resolución de una puerta y una ventana, la fachada de los edificios existentes.

la ambigüedad válida fomenta la flexibilidad útil*

Robert Venturi sostenía que las habitaciones con usos genéricos en lugar de específicos o los muebles móviles en lugar de tabiques móviles fomentan una flexibilidad perceptiva en lugar de una flexibilidad física.

Me planteo que tanto las viviendas como el espacio público deben ser lugares lo más neutros posibles, lo más ambigüos posibles. ¿cómo?

densidad*

-demogr. Geogr. Densidad de población. Es un concepto práctico pero que, en ciertos casos, no permite estimar si hay subpoblación o superpoblación; resulta un simple elemento descriptivo de la presencia humana que permite apreciar las desigualdades de la ocupación del espacio y el sentido de su evolución. El concepto se utiliza muy a menudo para medir la intensidad de la población de diferentes países (...) Además de la densidad de población, el concepto también puede utilizarse para relacionar diferentes variables sociales o económicas de la superficie; la propia superficie puede considerarse en su totalidad o en parte.

denso adj. (lat. Densum)

1.Compacto, apretado, que contiene mucha materia en poco espacio.

La densidad habla de una cantidad en relación a una superficie o volumen. La densidad poblacional, equipacional...Sin embargo no lo pone en relación a la capacidad que tiene el territorio de admitir esa cantidad. Aumentar la densidad debe estar en función de las posibilidades o potencia de un lugar.

En relación al proyecto, más que aumentar la densidad de población, de equipamientos, de espacio libre...En este proyecto planteo en primer término aumentar la capacidad de generar y de adaptarse a cambios antes de proseguir con la ocupación del territorio.

espacio infantilizado, espacio adulterado*

Según Henry Lefebvre, el espacio infantil sería ante todo espacio para la práctica y la representación, es decir espacio consagrado por un lado a la interacción generalizada y, por el otro, al ejercicio intensivo de la imaginación, mientras que la expresión extrema del espacio "adulto" —aunque más bien cabría decir adulterado— sería ese otro espacio que no es sino pura representación y que es el espacio del planificador y el urbanista. Al espacio vivido y percibido del niño —y del transeúnte que sin darse cuenta le imita— se le opone el espacio concebido del diseñador de ciudades.

“Reinfantilizar como restaurar una experiencia infantil de lo urbano: el amor por las esquinas, los portales, los descampados, los escondites, los encuentros fortuitos, la dislocación de las funciones, el juego. No en el sentido de volverlos más estúpidos de lo que los han vuelto los centros comerciales. (...) Hacer que las calles vuelvan a significar un universo de atrevimientos, que las plazas y los solares se vuelvan a convertir en grandiosas salas de juegos y que la aventura vuelva a esperarnos a la salida, a cualquier salida (...) El trabajo que sobre el espacio cotidiano operan las prácticas infantiles funciona como una fabulosa máquina de desestabilización y desmiente cualquier cosa que pudiera parecerse a una estructuración sólida de los sitios y las conexiones entre sitios. Los lugares pasan a servir para y a significar otras cosas y de un espacio de posiciones se transita a otro todo él hecho de situaciones.”