

¡el hábitat del pasado!



**arcadia**

"Además de una región histórica de Grecia, es el nombre que ha quedado en la cultura occidental para evocar un sueño de armonía y paz, un estado perdido y deseado en el que el ser humano vivía en equilibrio con la naturaleza, un lugar donde el hombre no se sentía aún desarraigado."

**Gianni Notarianni**



# A1 El Paisaje Castellano. Valladolid

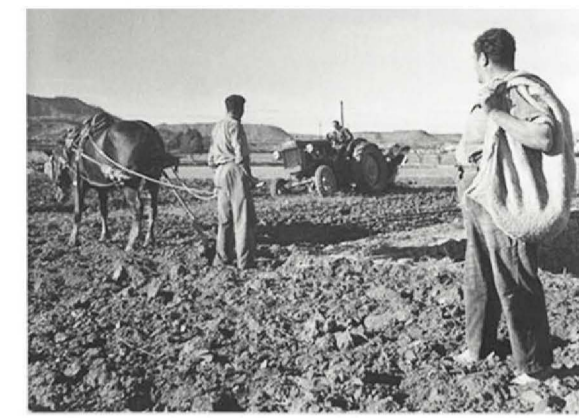


**C1 el crecimiento de la ciudad amenaza la identidad del barrio.** (Tranquilidad, convivencia, relaciones, actividades en la calle...) Un tipo de convivencia inexistente en la ciudad actual.

En la actualidad **se pierden 7 millones de hectáreas de tierras agrícolas al año.** Sumándole el abandono y el envejecimiento del sector agrario, se prevé que en 2050 las necesidades alimentarias se incrementen un 70% con respecto a las actuales.

La ciudad de Valladolid es un ejemplo de esta pérdida de campo, debido a el crecimiento descontrolado de la ciudad y el abandono del mundo rural. Se prevee que a lo largo de este siglo el 70% de las personas vivan en las ciudades.

# A2 Historia agrícola



**C2 tradición agrícola** arraigada a la zona periférica de Valladolid incluyendo el barrio de las Villas. Imágenes en blanco y negro dónde se puede contemplar esa memoria.

# A3 Las Villas

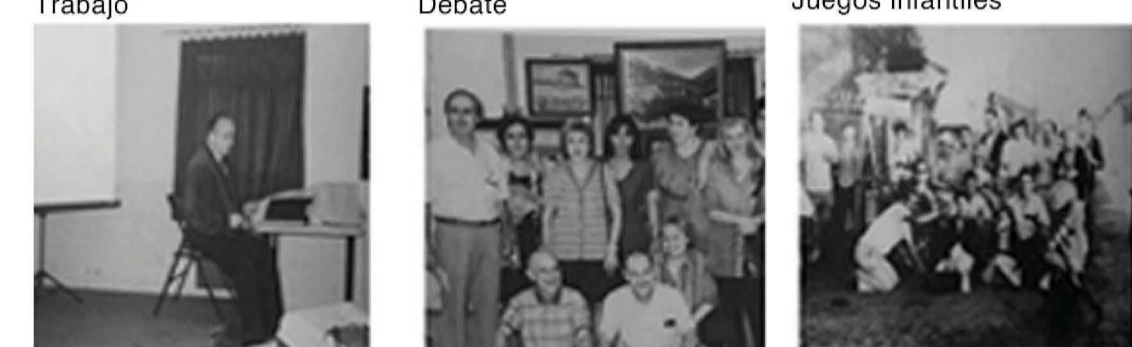
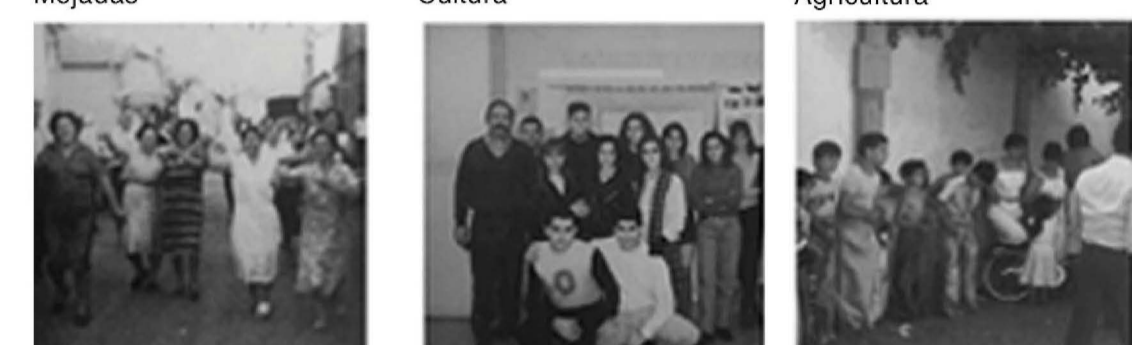


**video interpretativo**

Barrio de las Villas un Sábado.

socializar  
hablar  
compartir  
seguridad  
tranquilidad

**Convivencia**  
Compartir, Común, Conservar, Conjunto, Colaborar, Coliving, Cohousing



**C3** La gente del barrio se conoce entre sí debido a las actividades desarrolladas en el pasado y a la escala del barrio, lo que permite establecer **conexiones personales** entre todas las edades.

# A4 Análisis social

**problema**  
escasez de convivencia

A menudo estamos acostumbrados a ver como las personas casi como una especie de autistas urbanos deambulan frenéticamente de un lado para otro sin establecer ningún tipo de relaciones personales.

Hemos llegado hasta el punto de mirar con miedo a los que nos paran por la calle para preguntarnos algo.

**causas**  
nueva personalidad

- prejuicios / crítica
- escasa tolerancia
- sentido del ridículo
- aparición
- poca empatía

**autismo tecnológico**

-Déficit de comunicación social.

**escasez de espacio adecuado**

-Aunque aparentemente la arquitectura de los últimos años ha dotado a las viviendas de espacios compartidos, estos no han tenido el uso esperado fracasando en su idea original y acabando como espacios inutilizados.

**consecuencias**

**problemas mentales**

**ansiedad**

**estrés**

**depresión**

**experto en habitar:**

**la persona**

**solución**

Por nuestra propia naturaleza las personas necesitamos comunicarnos con los demás y establecer relaciones personales como; escuchar, ser escuchados...

La principal manera de relacionarnos con otras personas es realizando actividades que den pie a establecer estas conexiones. Prueba de ello son nuestras propias relaciones de amistad y familia que casi siempre están enmarcadas en educación, deporte y trabajo.

**necesitamos**

**espacios adecuados que fomenten la realización de estas actividades.**

**sentido de pertenencia.**

**valores**

Somos pobres en cariño y amabilidad produciendo en nosotros mismos infelicidad.

Nuestras zonas oscuras.

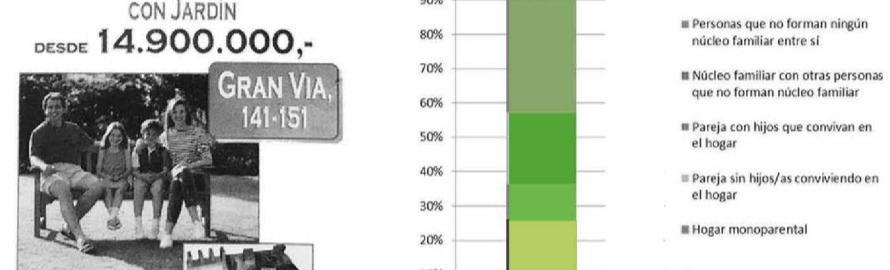
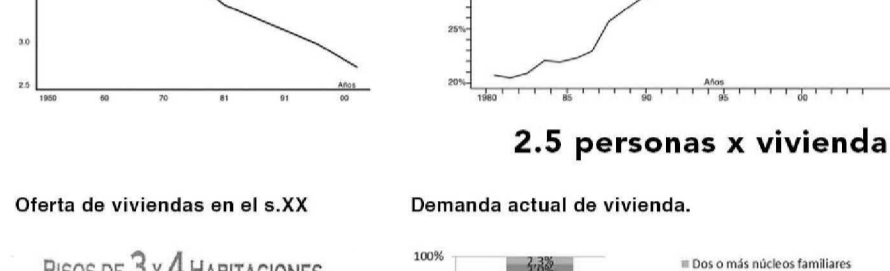
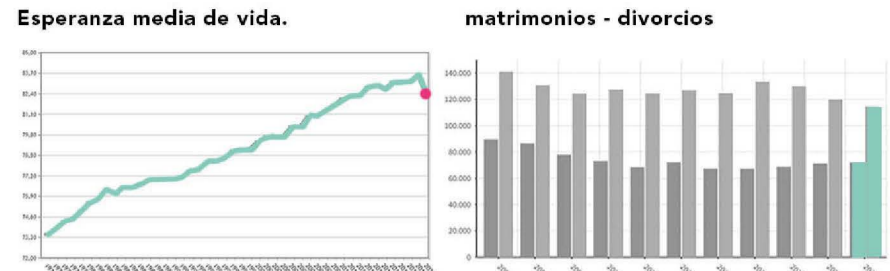
Lujuria, Gula, Avaricia, Pereza, Ira, Envidia y Soberbia.

Los siete valores fundamentales.

Bondad, Generosidad, Tolerancia, Respeto, Humildad, Sin prejuicios, Alegría.

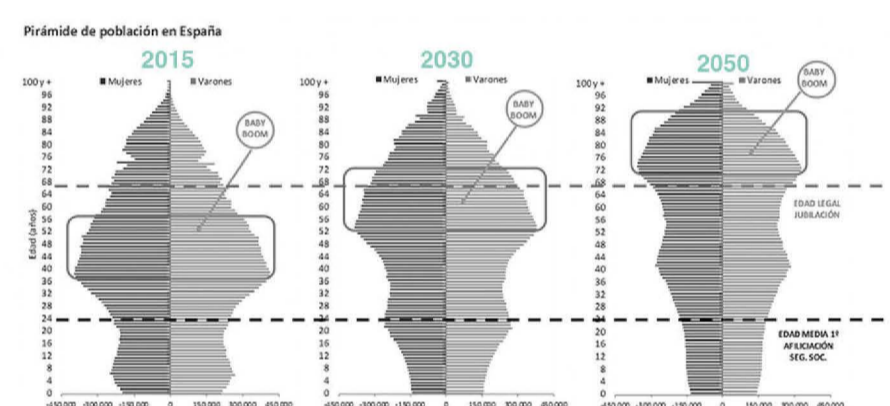
Invertir en tiempo útil es invertir en felicidad.

# A5 Análisis demográfico



la principal oferta de vivienda del s. XX era para familias de 3 a 5 personas. Por lo que se ha producido un exceso de oferta de este tipo de vivienda que no responde a la demanda actual.

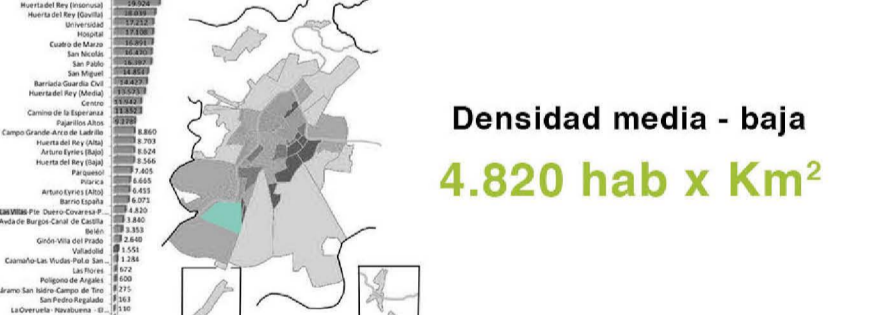
- 30% unipersonal
- 10% monoparental
- 20% pareja sin hijos
- 30% pareja con hijos
- 10% otras unidades de convivencia



**baja natalidad**  
envejecimiento de la población

La Vilas es un barrio con una estructura de población muy próxima a la media, un barrio constituido por personas de **edad media entre 45 y 55 años.**

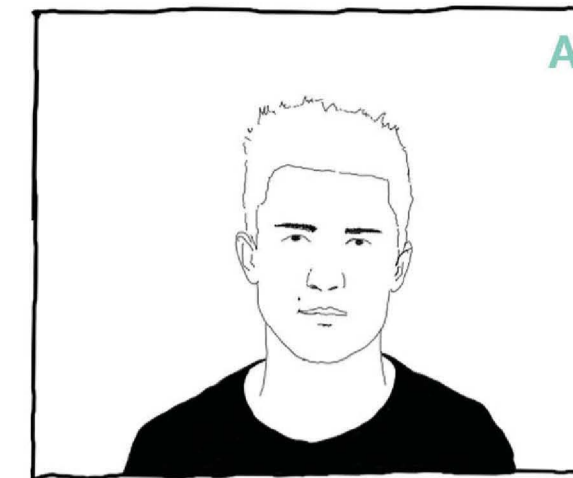
"En 2050 el 35,1% de la población española tendrá 67 o más años, frente al 16,5% actual. Esta circunstancia tendrá consecuencias sobre el potencial de crecimiento, modificará los patrones de consumo, ahorro e inversión y reducirá la población activa"



**Densidad media - baja**  
4.820 hab x Km<sup>2</sup>

**C5** La aparición en escena de la pandemia del Covid-19 ha acelerado **cambios** que se venían reclamando desde hacía tiempo en la **vivienda** colectiva heredada del **s. XX.**

# A6 Los habitantes



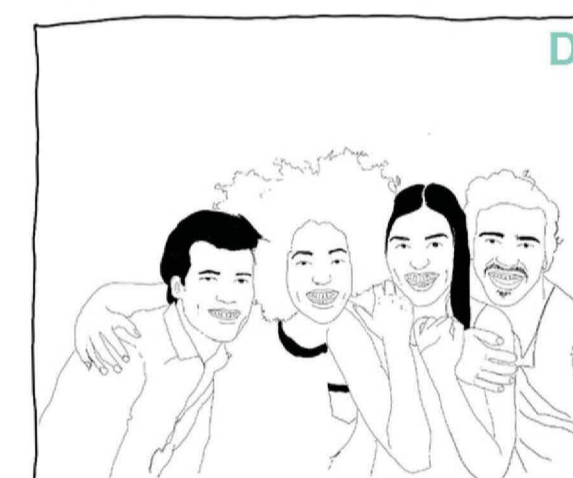
Ramón, joven que quiere independizarse y comenzar su vida en solitario.



Carmen y Fernando. Matrimonio de ancianos que quiere vivir su vejez en la ciudad, cerca de sus hijos y nietos. Además de recortar distancias con el centro de salud cada vez más requerido a estas edades.



Carlos, Luis, Carla y Sara. Grupo de amigos que buscan romper con el modelo tradicional de "agrupación familiar" conviviendo juntos.



Miguel, Julia, Alba y Jorge. Joven familia que busca educar a sus hijos entorno a los valores de la tolerancia, la cooperación y la generosidad.



Susana y Clara, madre de una niña llamada Rebeca y recién divorciada que busca cambiar de aires en una comunidad que la ayude a comenzar una nueva forma de vida.

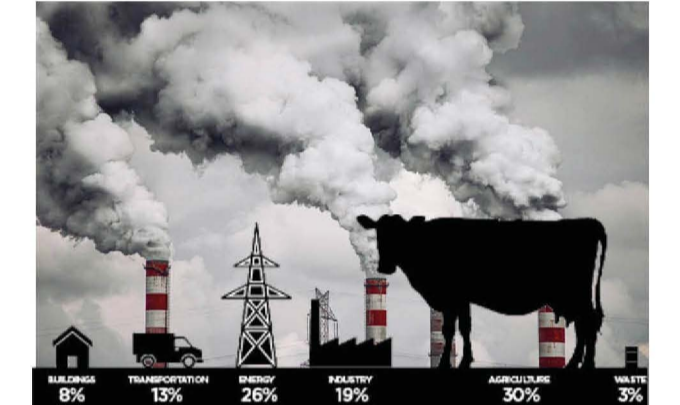
# A7 Problemática actual en la agricultura



**42%** de la superficie terrestre de la tierra se utiliza para tierras agrícolas, el territorio equivalente a los continentes de África y Sudamérica combinados.



**70%** del agua global es utilizada para riego agrícola provocando que ríos y lagos se sequen.



**30%** de las emisiones que producen el efecto invernadero provienen de la agroganadería.



**33%** de los vegetales acaban en la basura al cabo del día, (1,3 billones de toneladas) mientras 1 de cada 7 personas en El Mundo sufren hambre y desnutrición. (842 millones de personas).



Los vegetales viajan hasta 2400 km antes de su consumo, causando un **12%** de misiones extra.



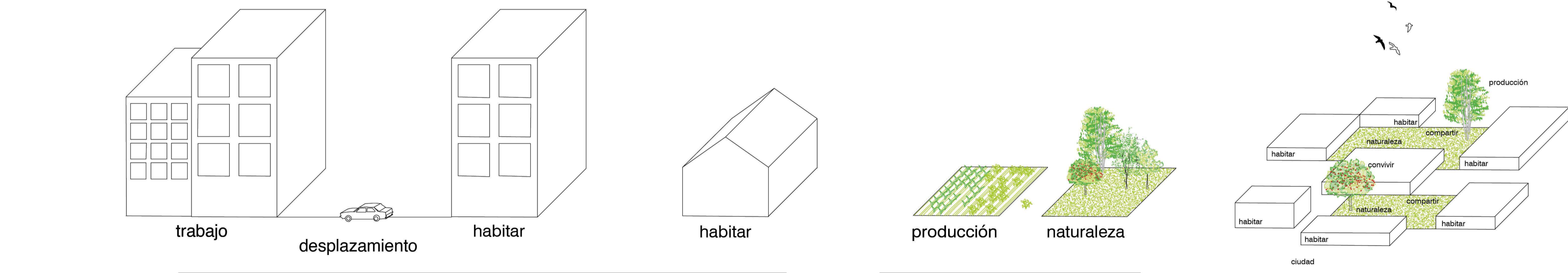
**C6** El 66% del **impacto ambiental** es provocado por la comida y la energía.

**COOPERATIVA AGROURBANA**

**ARCADIA**

La **permacultura** es una respuesta positiva a la crisis ambiental y social que estamos viviendo capaz de aumentar la producción en un 20%. Nos proporciona los alimentos directamente de la huerta a la mesa creando un circuito cerrado que no destruye el medio sino que lo restaura.





ciudades tradicionales fragmentadas      ciudades humanas      ciudades no humanas      ciudades coexistentes      ciudades inclusivas

0      5 años      10 años



# Cooperativa agrourbana. La Arcadia

“Creo que la arquitectura auténtica solo puede nacer de un proceso de idealización. Al proyectar el arquitecto auténtico, imagina una sociedad o un habitante ideal.” Juhani Pallasmaa



## 1 acequias y ríos

Recuperación de las antiguas acequias de agua para riego.

## 2 red de cooperativas

La conexión a esta red permite abastecer a la comunidad en caso deficiente o vender el producto excedente.

## 3 vías pecuarias

Caminos milenarios usados tradicionalmente para el tránsito ganadero y la trashumancia castellana.

## 4 tensiones verdes y urbanas

Sistema de zonas verdes de la ciudad y tensión con los campos que rodean la ciudad.

## 1 el límite entre lo rural y lo urbano

Más allá del límite de la ciudad, donde la frontera entre el campo y el tejido urbano se desvanece, nació el barrio de Las Villas, se originó como un pequeño barrio autoconstruido por las muchas familias obreras y de emigrantes que, arrojadas del centro de la ciudad debido a la especulación sin freno, se instalaron en la periferia.

En 1950, Fernando Pintó el esposo de la entonces propietaria de las tierras María Teresa Pintó Moyano vende la primera parcela que junto con las que se fueron vendiendo posteriormente constituiría el barrio de Las Villas. Un barrio marginal y un tanto olvidado por las administraciones, pero que a pesar de todo creó comunidad.

Parece que el futuro tal y como nos lo imaginábamos, modo "Blade runner", tiene fecha de caducidad. El futuro que se aproxima a nuestros días es algo más hedonista, buscando alcanzar el bienestar ambiental y el desarrollo ecosostenible.

El proyecto aborda la dicotomía campo / ciudad y difumina los bordes en los límites de la periferia a través de conexiones territoriales blandas y usos agrarios productivos integrados en el tejido urbano.



## 2 el límite como espacio de oportunidad

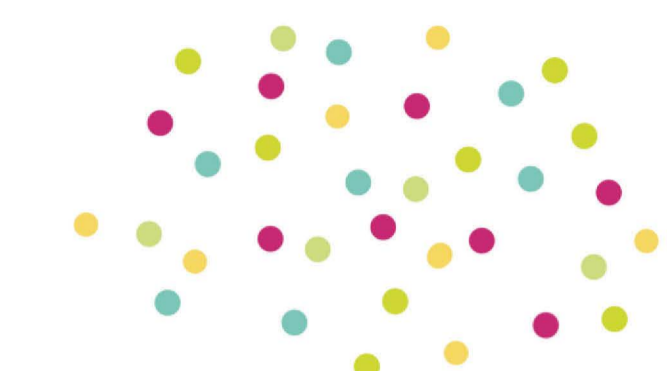
Como si de la última pieza de un rompecabezas se tratara, el solar propuesto, presenta un aspecto vacío, infrautilizado, desestructurado, inacabado. No posee carácter "urbano" que lo ligue a otros sectores de la ciudad, ni carácter rural, apenas cicatrices de lo que un día fue campo.

Esta condición, lejos de ser un problema, aparece como una oportunidad a la hora de enfrentarse a una situación que permite alejarse de las ordenanzas tradicionales y reinventar otras posibilidades que, cumpliendo los parámetros de edificabilidad, superficies ocupadas y volúmenes construidos, se desvinculen de las alineaciones de fachada, las tipologías de manzana en cualquiera de sus versiones y de espacios diseñados en forma de plazas, plazoletas y jardines civilizados.

El barrio de las villas es un reducto del sistema productivo de Valladolid de los siglos XIX y XX. La urbanización y el crecimiento demográfico han destruido esta capacidad ecosistémica, relegando el suelo a orillas del Pisuerga a un uso especulativo y corrosivo con el medio ambiente.

Se propone recuperar su antigua actividad agrícola de manera que fomente y refuerce los valores de la nueva comunidad.

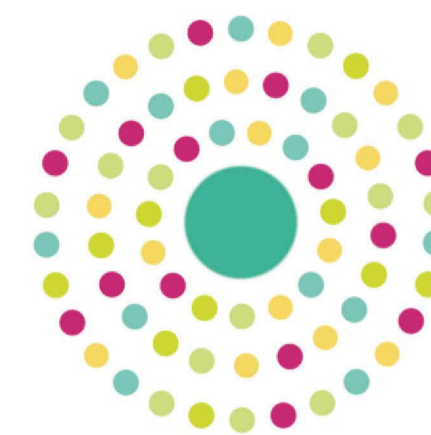
## 3 Recuperar el contacto con la naturaleza, el sol y sobretodo con las personas. Esa comunidad existente en el medio rural.



¿Todos caben? = ¿Todos se relacionan?



¡NO! Tendencia a la organización en grupos con mayor afinidad.



sentido de pertenencia. cooperativa productiva

**SALUD Y MEDIOAMBIENTE**  
reducir efecto isla de calor  
mayor biodiversidad y conectividad  
mejorar salud de los ciudadanos

### Números gordos

15.000 m<sup>2</sup> Parcela  
7.500 m<sup>2</sup> Edificaciones  
7.500 m<sup>2</sup> Equipamiento Urbano  
7.500 m<sup>2</sup> Huertos y Cultivos

75 Unidades de convivencia x 2.5 personas  
180 personas en la comunidad.

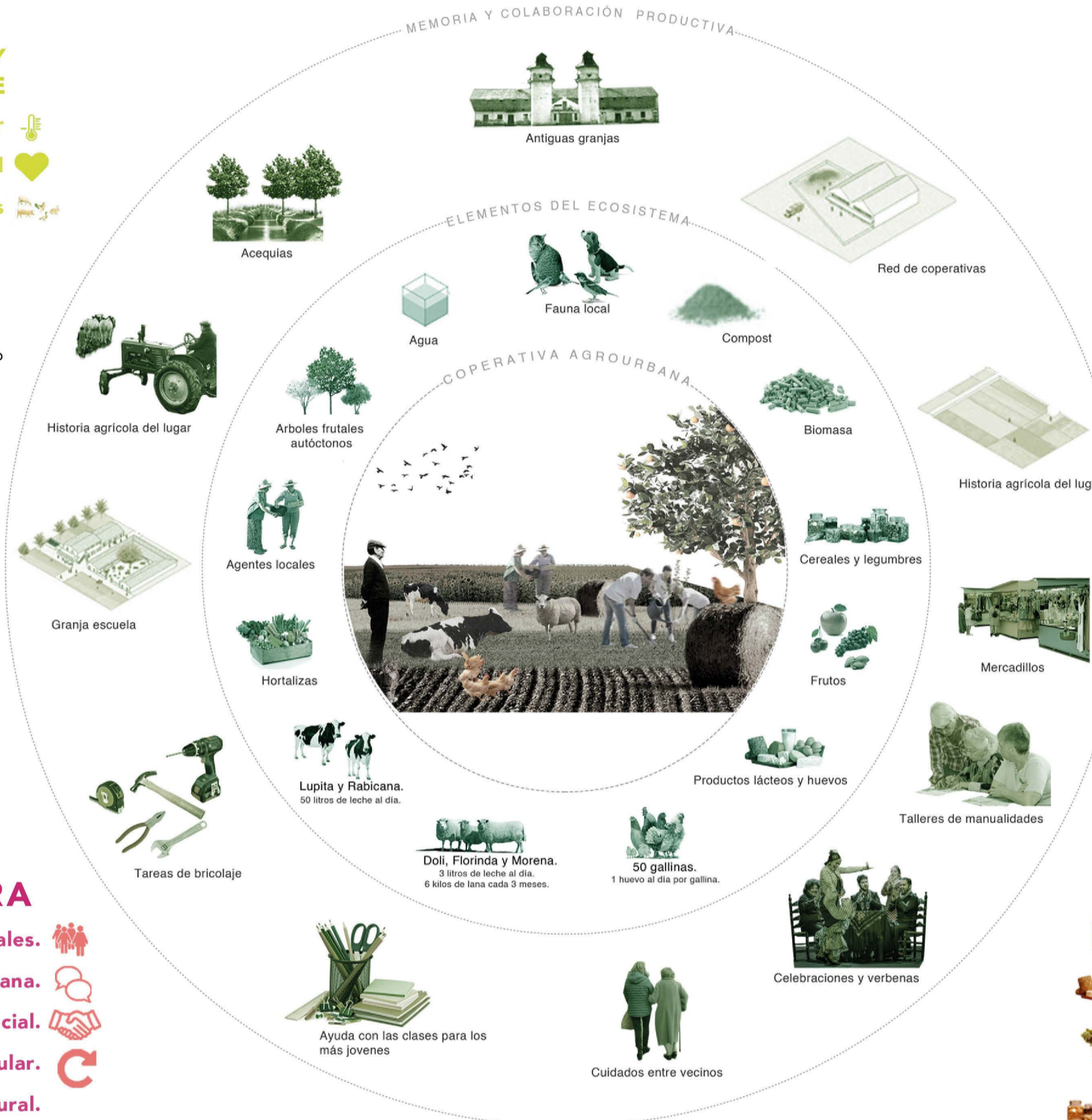
3.750 m<sup>2</sup> Huertos y cultivos  
180 personas = 21 m<sup>2</sup> por persona

80 m<sup>2</sup> suficientes para abastecer a 4 personas

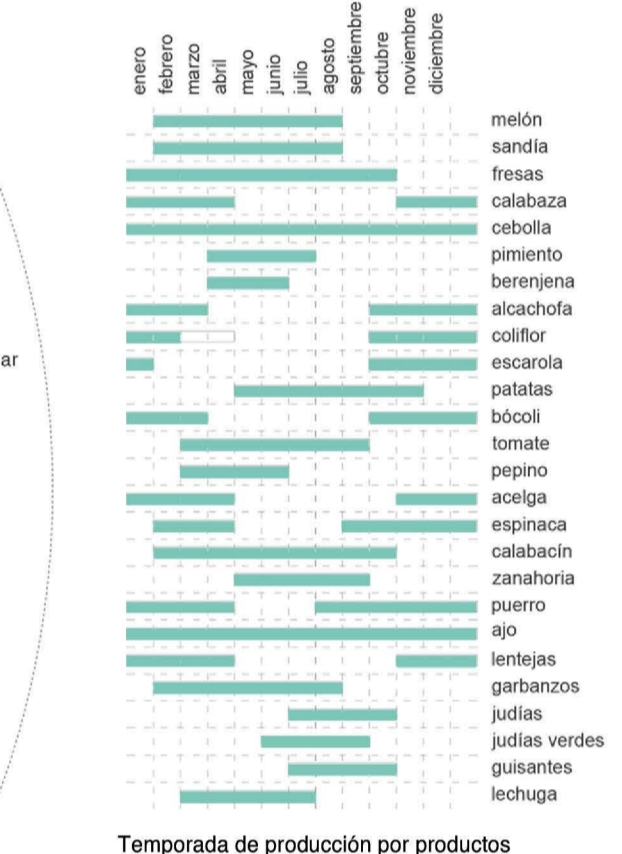
1. Calidad del aire
  2. Reducción consumo energético
  3. Educación, cultura y cuidados
  4. Autoproducción agrícola
  5. Modelo de convivencia.
- Modos de habitar

## CULTURA

- fomento de las asociaciones locales.
- fomento de la participación ciudadana.
- mejor cohesión social.
- fomento de la economía circular.
- trasmisión de un modelo más rural.



**ENERGÍA**  
-CO<sub>2</sub> equilibrar misiones de CO<sub>2</sub>  
ventilación natural.  
invernaderos solares.  
fuente de energías renovables.



**ALIMENTACIÓN**  
creación de nuevos empleos para la comunidad.  
leche y huevos ecológicos de la comunidad.  
frutas y hortalizas de la comunidad.  
pequeños productos naturales y artesanos producidos por la cooperativa.







vecinos del barrio de las villas cultivando sus huertos

### campo de cultivo castellano castellano, rural y el origen del lugar

El campo castellano y sus granjas, conformaban el paisaje castellano, relegado actualmente al mundo rural y cuyas tierras de cultivo formaron alguna vez parte de esta ciudad. Se toma como referencia, conceptual, rescatando aquellos aspectos más importantes para su implantación.

"Puede que no esté lejos el día en que planificadores, diseñadores, promotores del desarrollo y otros profesionales reconozcan el simple hecho de que el espacio entre los edificios es tan importante para la vida del ser humano urbano como los edificios mismos, y actúen en consecuencia."

Serge Chermayeff, Christopher Alexander. 1963



Pintor Félix Cuadrado Lomas



### Naturalizar la ciudad

Con el objetivo de una apuesta clara por la naturalización de los espacios urbanos, la imagen que desencadena el proyecto es la de un gran espacio verde de producción vegetal, de energía y de servicios artesanales tradicionales que se reinventan al mezclarse los unos con otros donde se insertan las edificaciones (granjas) con el fin de construir un nuevo tejido social avanzado y aumentar la cohesión social entre las personas residentes y nuevos visitantes.



Diagramas Stan Allen



Descomposición abstracta de los campos de cultivo en las Villas año 1950

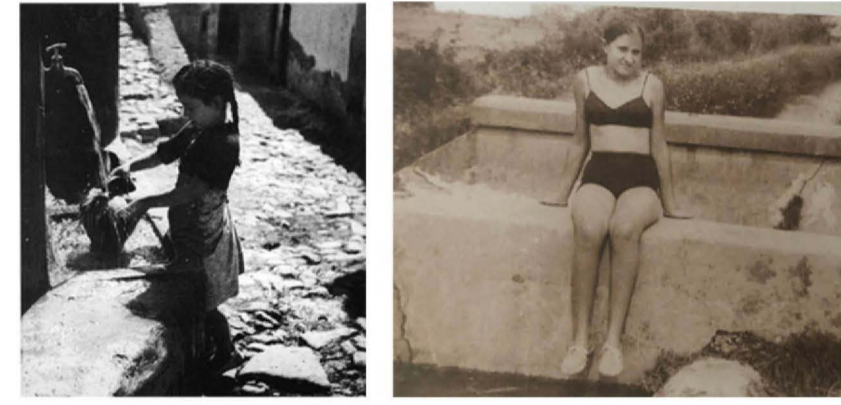


antigua acequia de Valladolid en su paso por las Villas

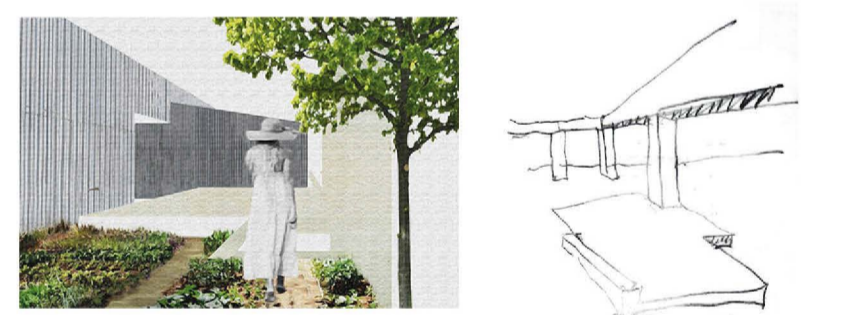
### el agua y las acequias las arterias del nuevo barrio

La acequia es una infraestructura rescatada del pasado, que no solo cumple su función, la acequia articula el proyecto y cose las quintanas formando una única comunidad: **ARCADIA**

Las Villas es un barrio limítrofe en la periferia de Valladolid, reducto del sistema productivo desarrollado en la ciudad entre los siglos X-XIX. La urbanización y el crecimiento demográfico han destruido esta capacidad ecosistémica relevando el suelo a un uso especulativo y corrosivo para el medio ambiente. Se propone establecer un ejemplo de sistema reproductivo que se pueda implementar, con el tiempo, en el resto de la ciudad. El objetivo final es recuperar la condición productiva utilizando el agua de las antiguas acequias de la ciudad para regar los huertos y jardines del nuevo barrio.



Quinta da Malagueira, Alvaro Siza 1977-1997, Portugal



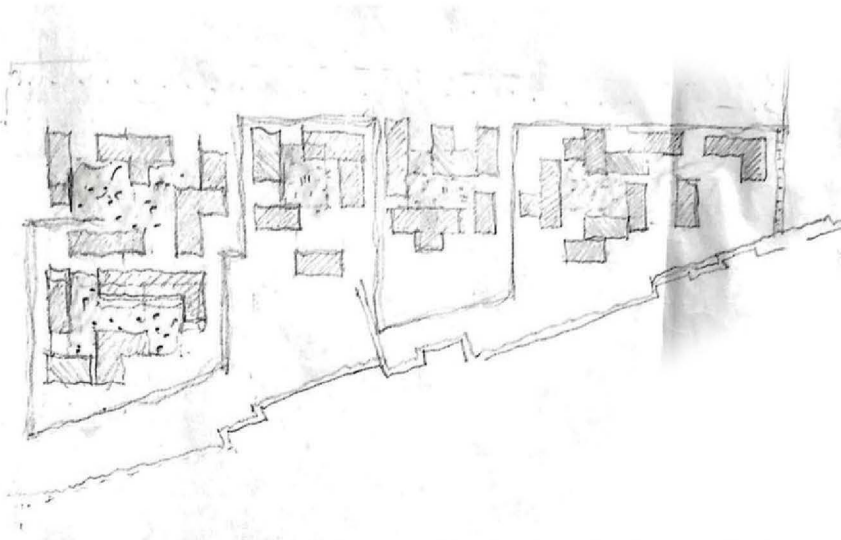
croquis de trabajo

acequia



zona de acceso a la Alhambra

Hubmann Vass



la acequia cosiendo las quintanas



antiguas granjas ubicadas en el camino viejo de Simancas

### las granjas o quintanas una arquitectura para la comunidad

El campo castellano y sus granjas, conformaban el paisaje castellano, relegado actualmente al mundo rural y cuyas tierras de cultivo formaron alguna vez parte de esta ciudad. Se toma como referencia, conceptual, rescatando aquellos aspectos más importantes para su implantación.



Condominio de Sea Ranch

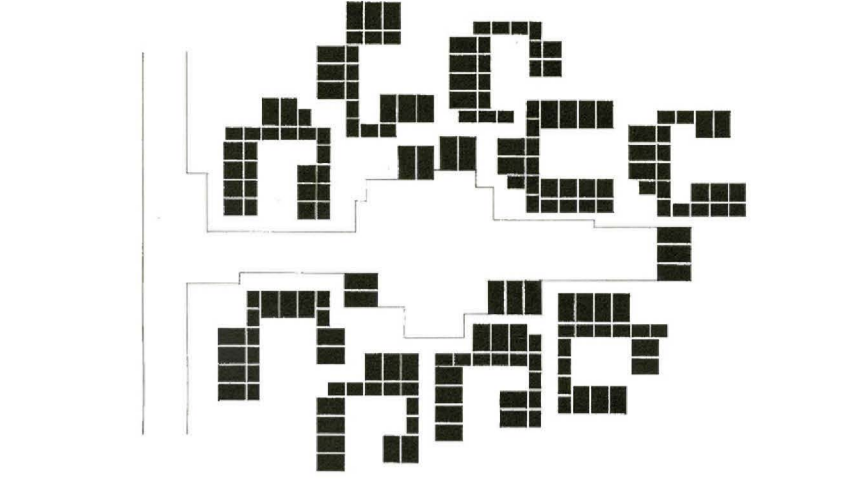
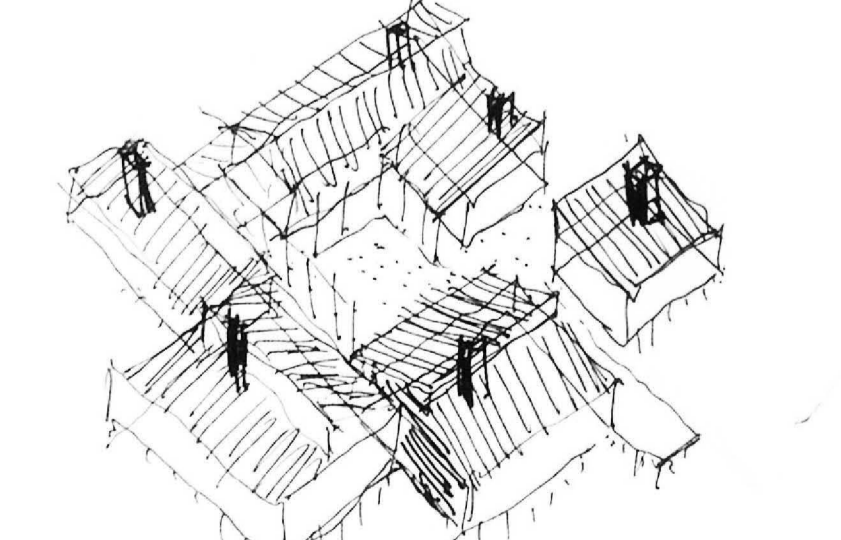
Charles Moore



Las arquitecturas del arquitecto australiano Glenn Murcutt



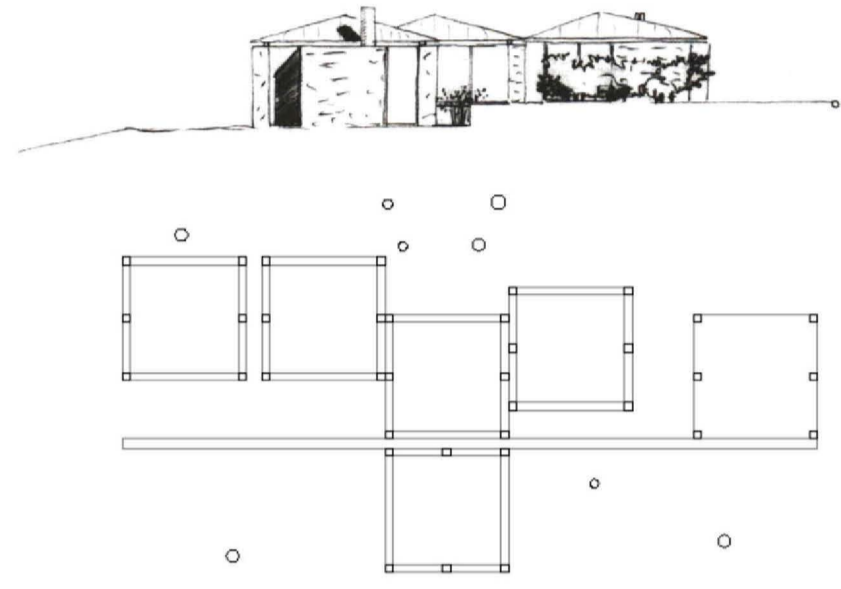
Keremma House I, 2005. Lacaton & Vassal, Francia



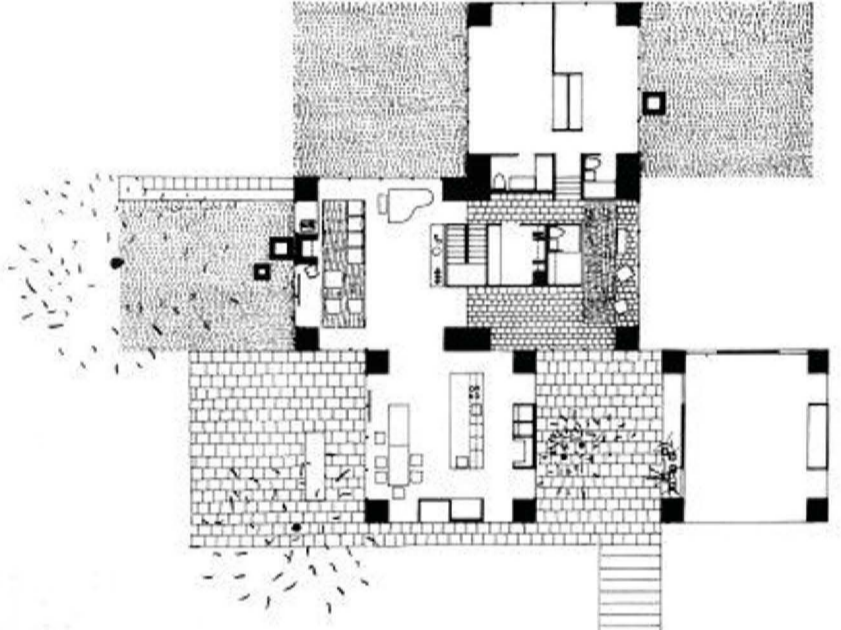
sistema expansiva Jorn Utzon 1969

### los referentes agrupación de células

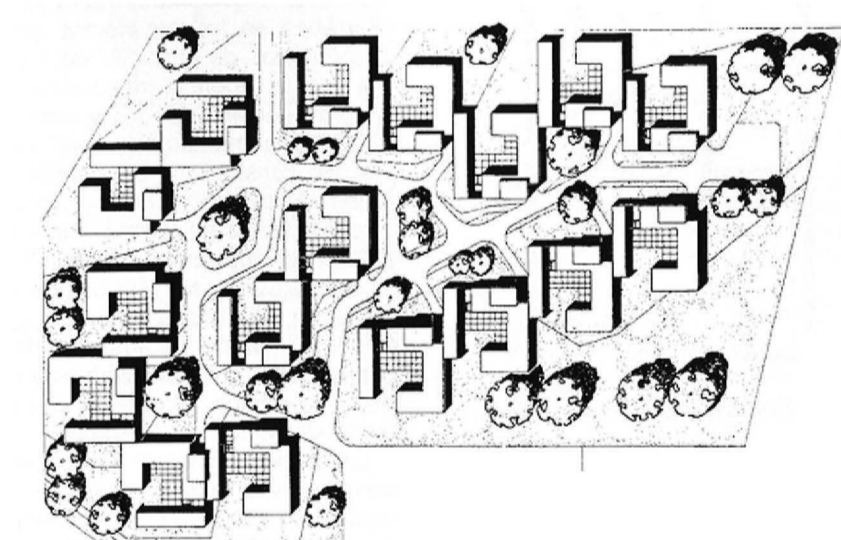
Esos proyectos rescatados de la memoria tras una exhausta investigación que sirven como modelo y ayuda indirecta en el desarrollo del proyecto.



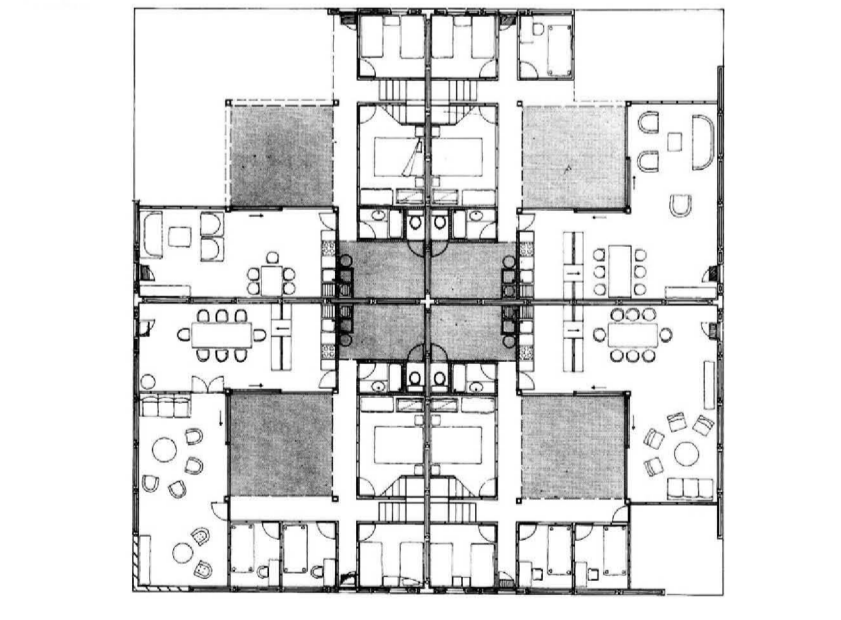
Casa Weber, 1954. Louis Khan



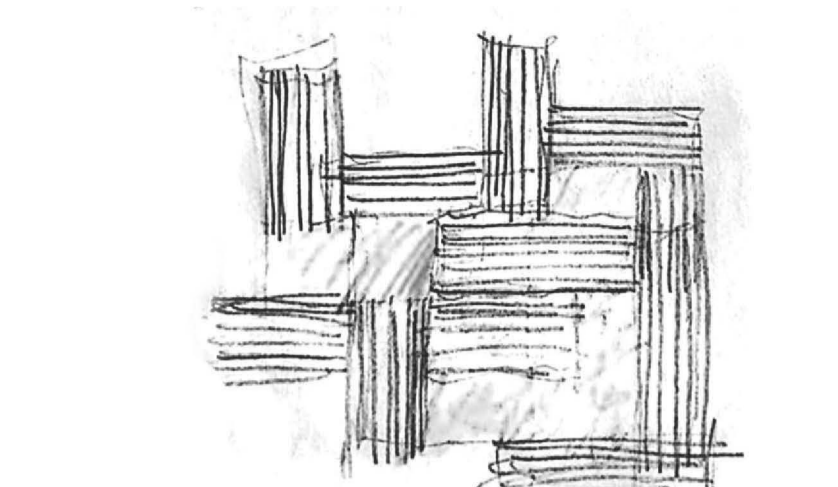
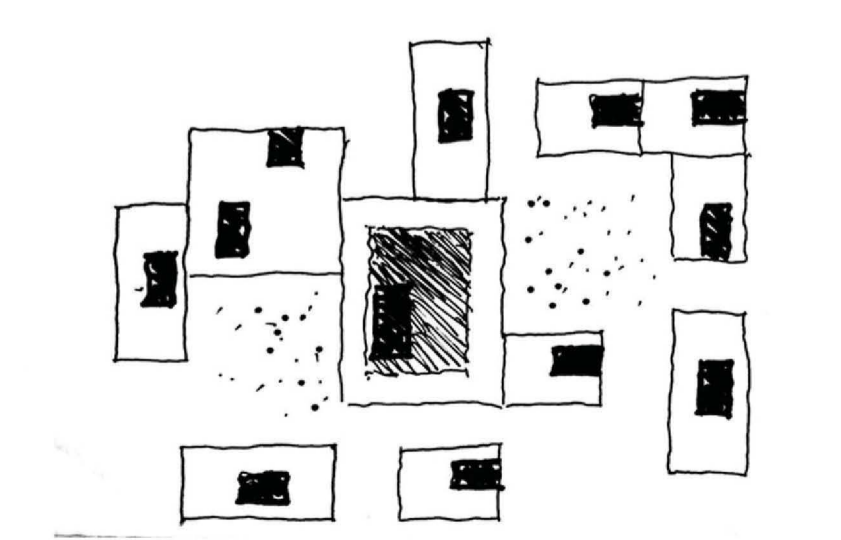
Casa Adler, 1954. Louis Khan



Pentti Ahola, Casas patio en Tapiola (Finlandia), 1963

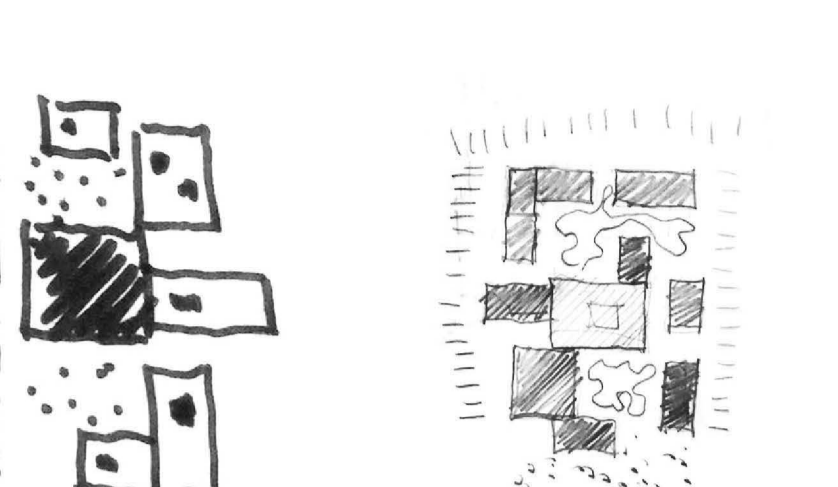
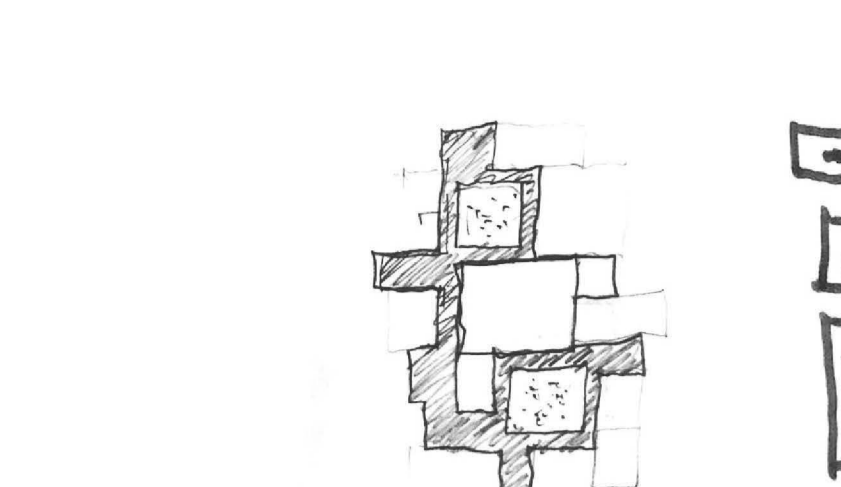
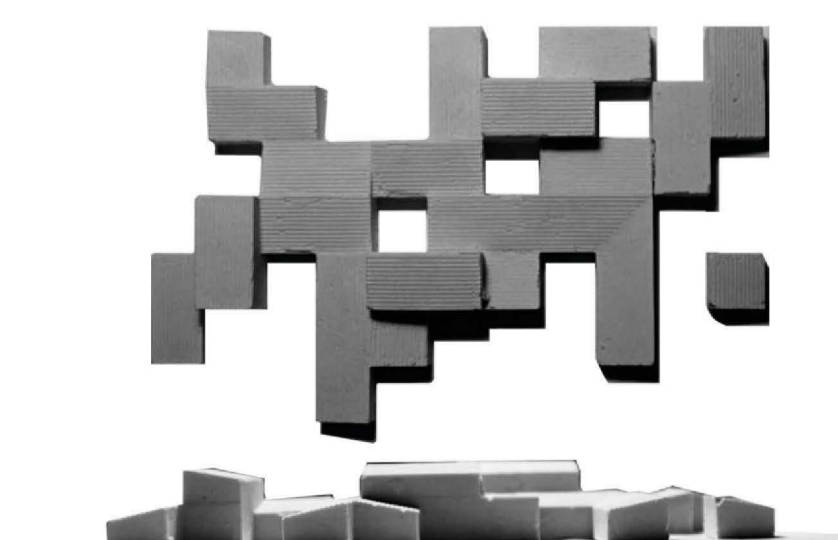
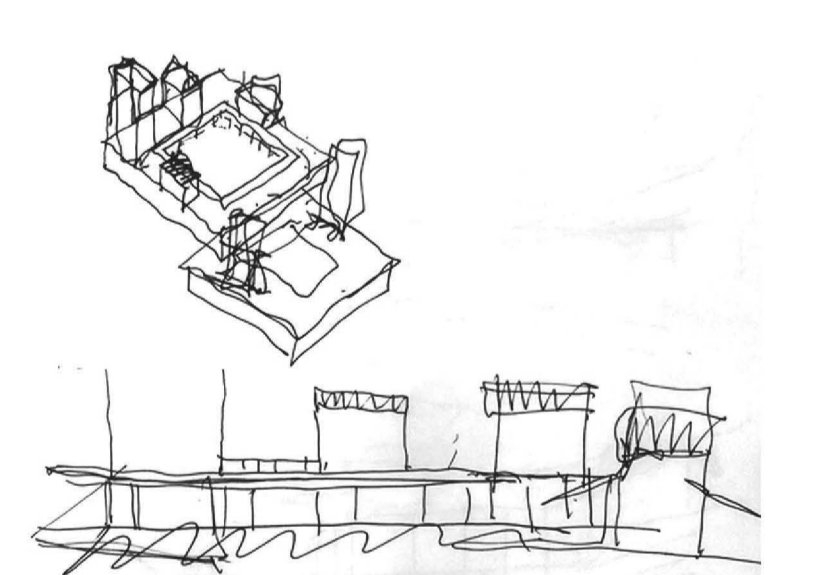
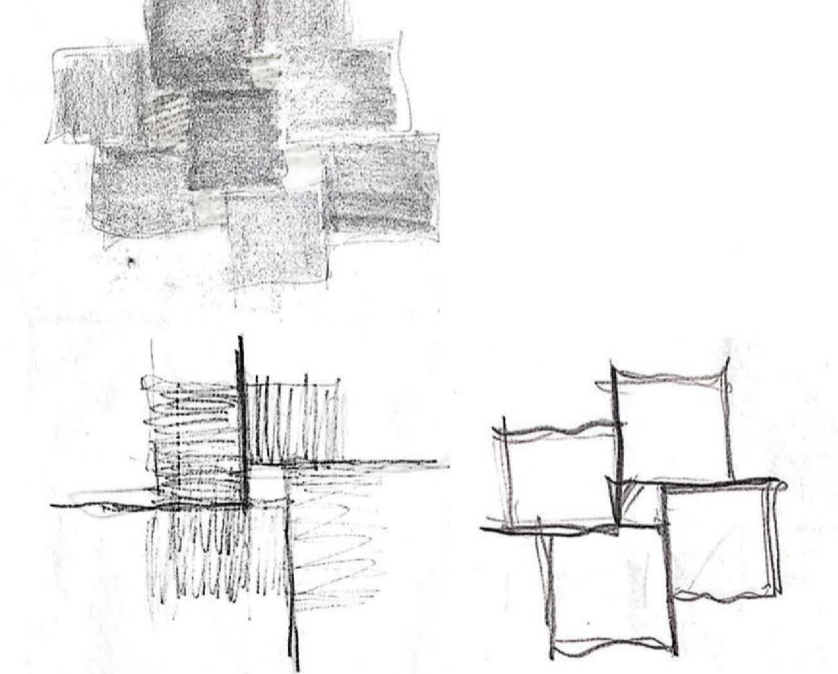
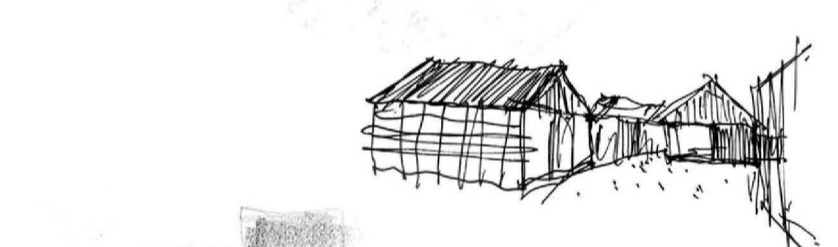
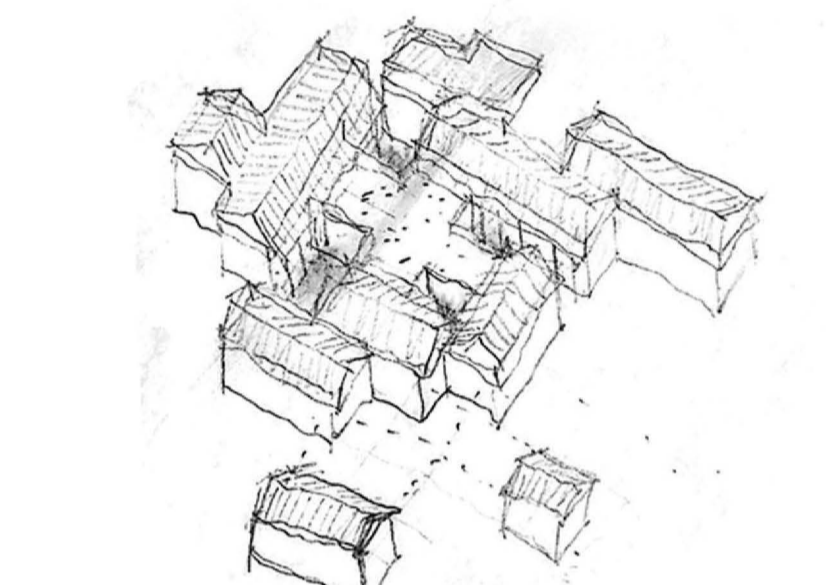


Previ Low Cost Housing I, 1969. James Stirling, Peru



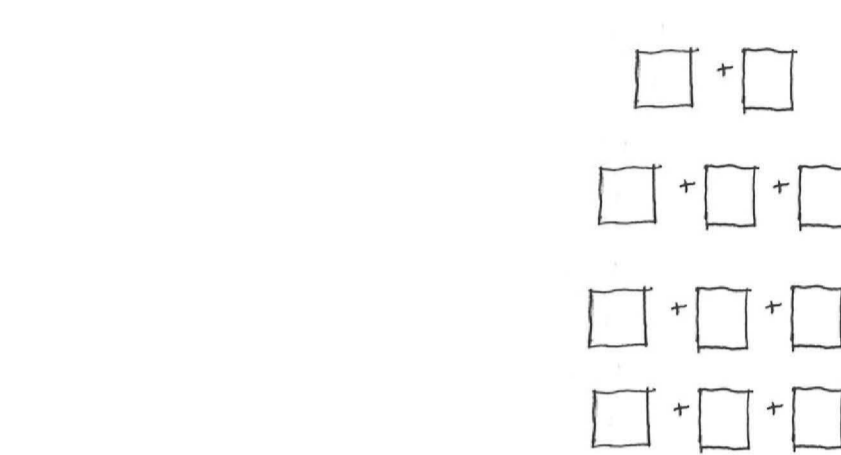
### las reglas establecidas bocetos previos y croquis de trabajo

Esos proyectos rescatados de la memoria tras una exhausta investigación que sirven como modelo y ayuda indirecta en el desarrollo del proyecto.

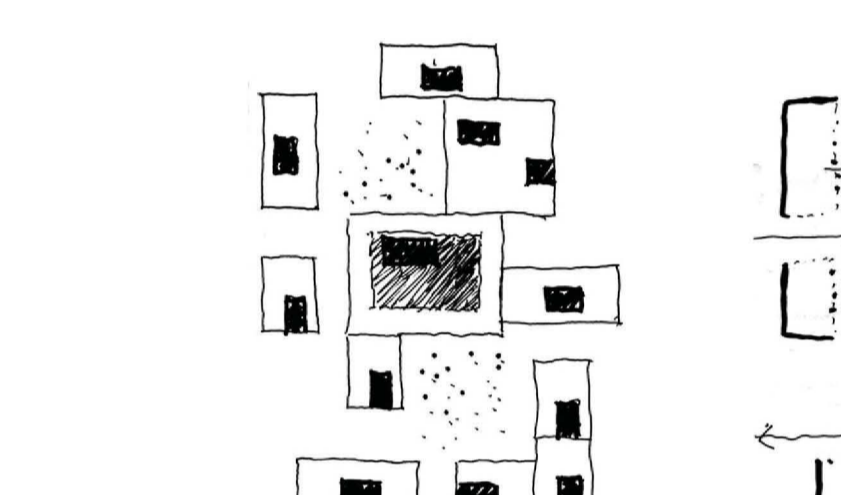


### la estrategia el concepto, es la sociedad agrourbana

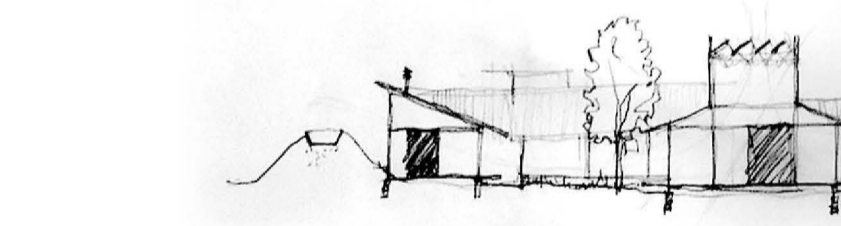
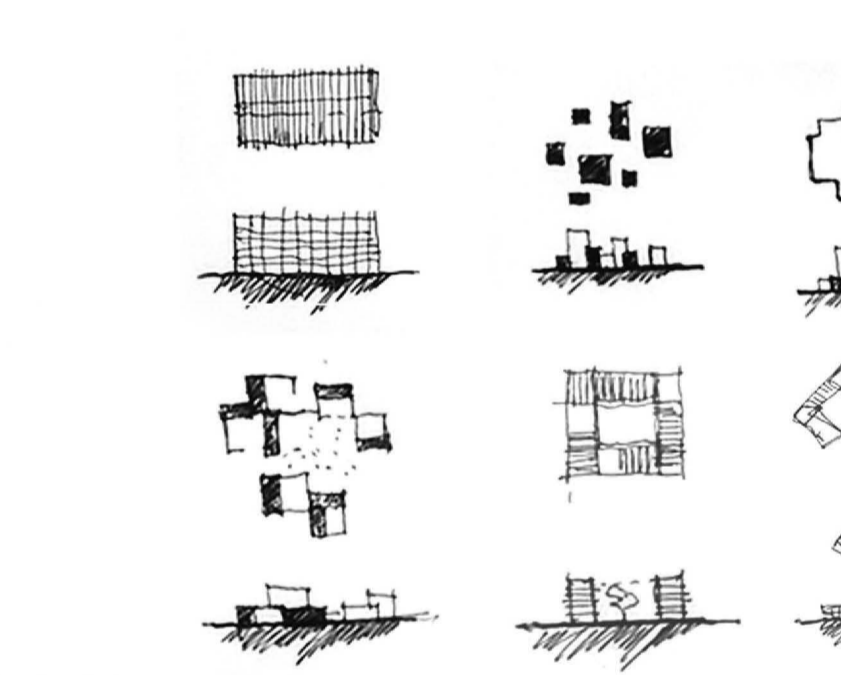
Pivotando sobre los ejes de esta idea y la relación con el contexto y el lugar toma sentido la idea de hacer un proyecto **sistematizado, flexible y mutable**. Un proyecto no finito que mediante a un carácter autoconstruido pueda ser en cierto punto montable y desmontable.



### órganos / quintanas agrupación de células.



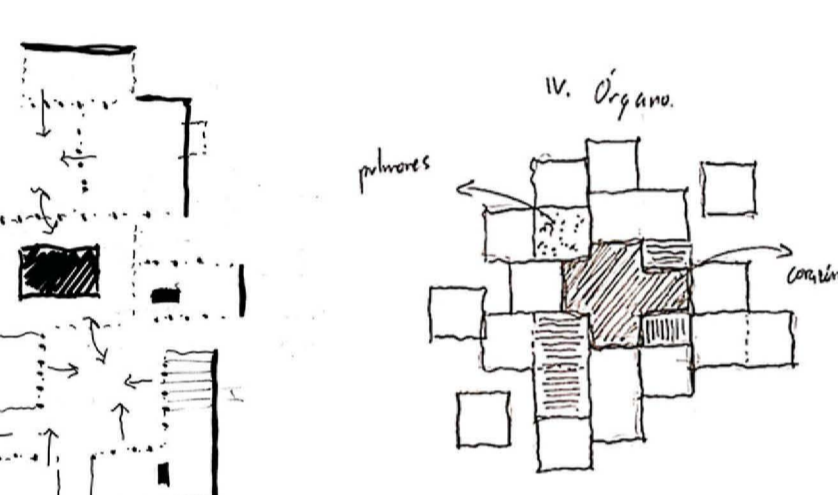
diversidad de sistemas



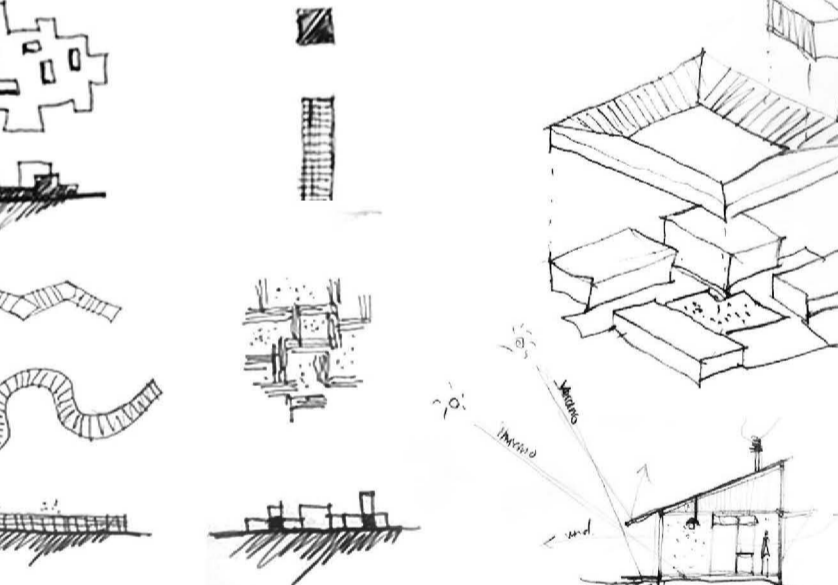
atmósfera Interior



### sistema elegido quintanas



sistema elegido quintanas





## contexto

En un barrio que ha quedado aislado por los proyectos de infraestructura de los años 50, la propuesta plantea mejorar la conectividad del barrio evitando el aislamiento actual. Se propone la inserción de varias unidades de vivienda de diferentes tipologías: unidades plurifamiliares, casas-taller y casas-patio siempre entendidas como infraestructuras habitables con espacios comunes y productivos vinculados a los huertos urbanos. Se recupera la lógica de la parcelación agrícola y se sitúan las unidades dotándolo de un mayor sentido urbano.

## arcadia

se basa en entender que la forma en que construimos hoy tiene un enorme impacto en las personas y en el planeta. El proyecto mostrará una nueva forma de pensar, centrada en la construcción de un entorno mejor de vida que beneficie tanto a las personas como al ecosistema, entendiendo que todas las fases del desarrollo deben tenerse en cuenta para crear una forma de vida regenerativa.

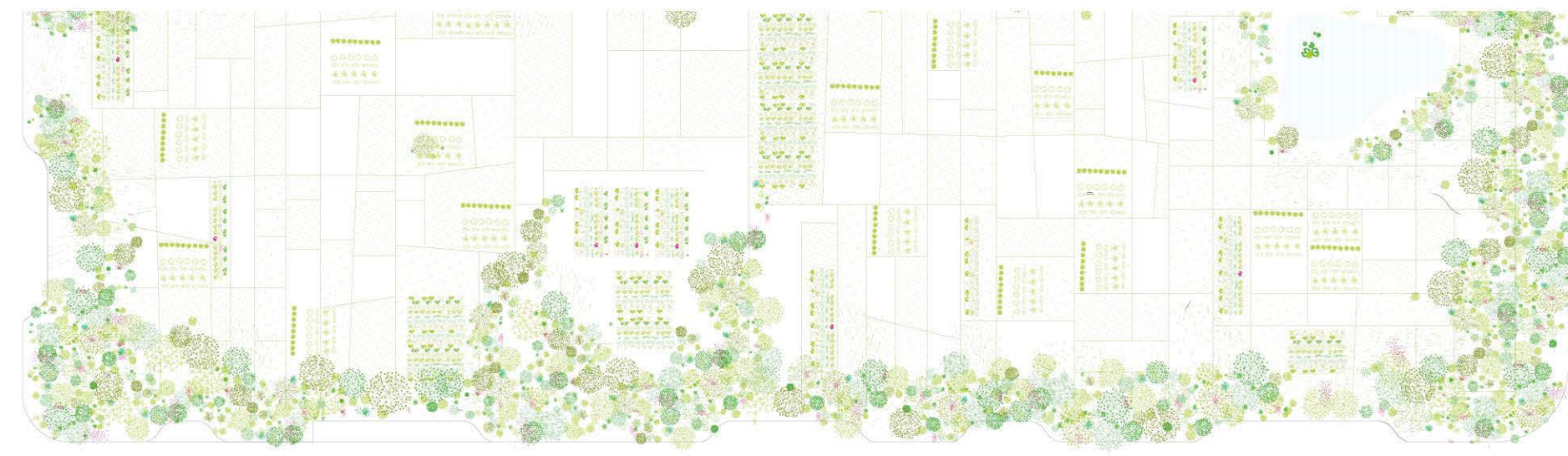
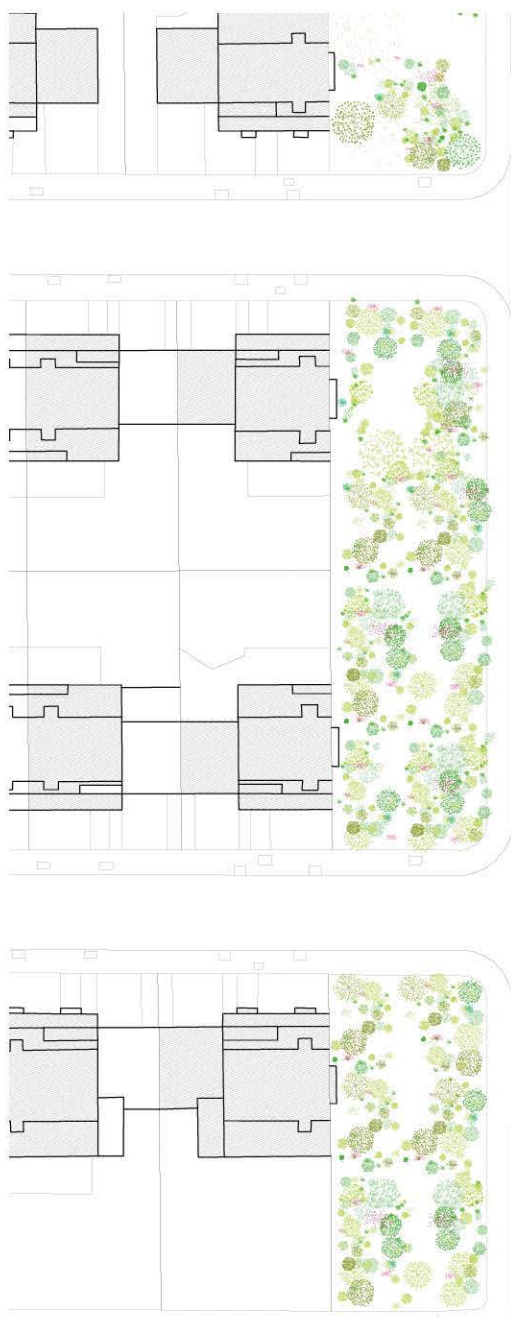
Imaginamos un nuevo modelo de desarrollo abierto que permita un nuevo enfoque de la construcción sostenible al tener en cuenta todo el ciclo de vida. Arcadia es un enfoque regenerativo para nuestro futuro entorno construido, el concepto tiene como objetivo crear comunidades saludables y un entorno construido a través de diseños asequibles, socialmente orientados y nuevos modelos de vivienda, climas interiores saludables y el uso de materiales de bajo impacto.

Al considerar cuidadosamente todas las etapas del ciclo de vida del edificio y comprender las implicaciones de cada elección de diseño, podríamos reducir las emisiones hasta en un 75 % con la tecnología existente.

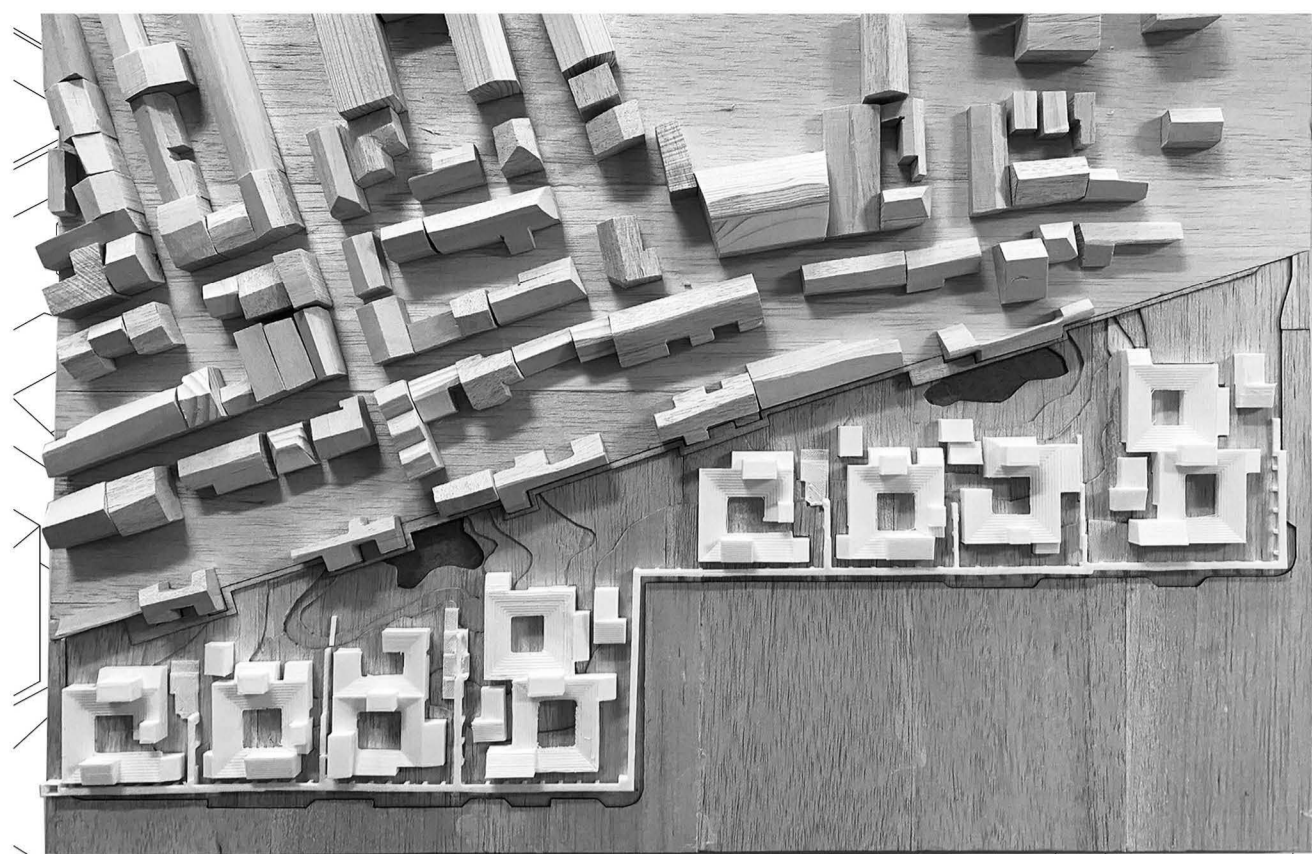
Fortalecer el sentido de comunidad al combinar viviendas privadas con espacios compartidos, productivos, áreas al aire libre y espacios para el ocio.

## suelos vivos

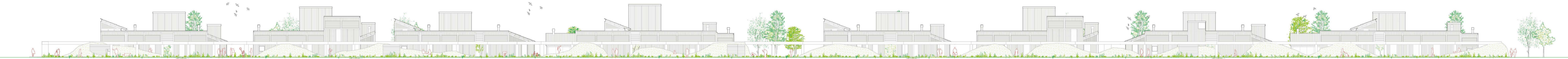
La trama agrícola de Arcadia expandirá su lógica productiva al resto del barrio promoviendo un paisaje blando y continuo recuperamos las posibilidades de un suelo vivo en el que los ciclos de producción y consumo se acompañarán acompañados de vegetación autóctona adaptada al emplazamiento sin necesidades hídricas especiales.



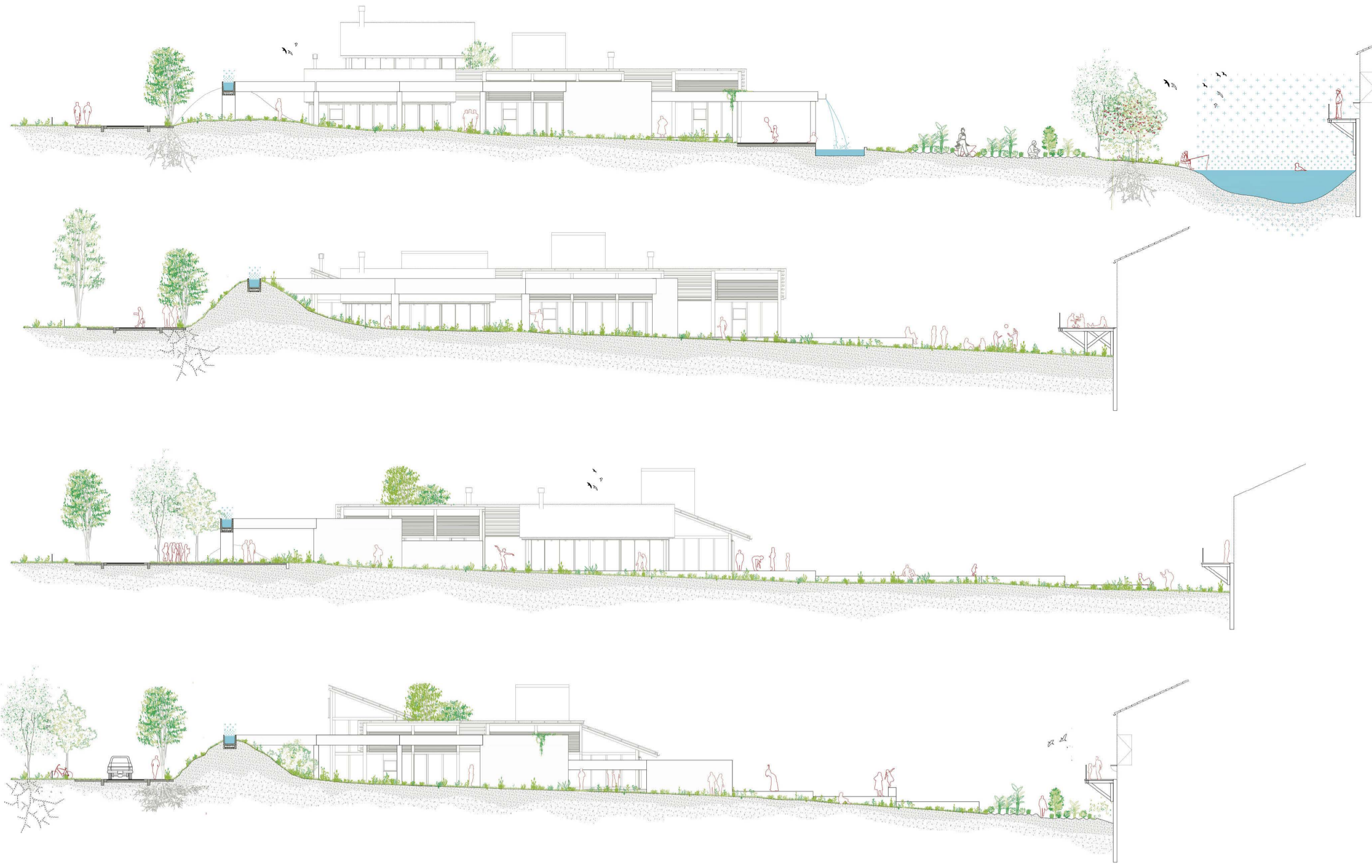






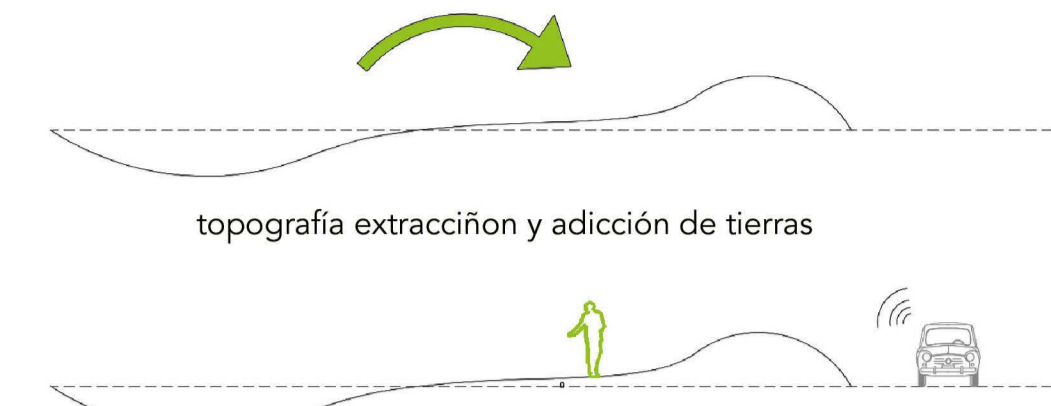






### topografía

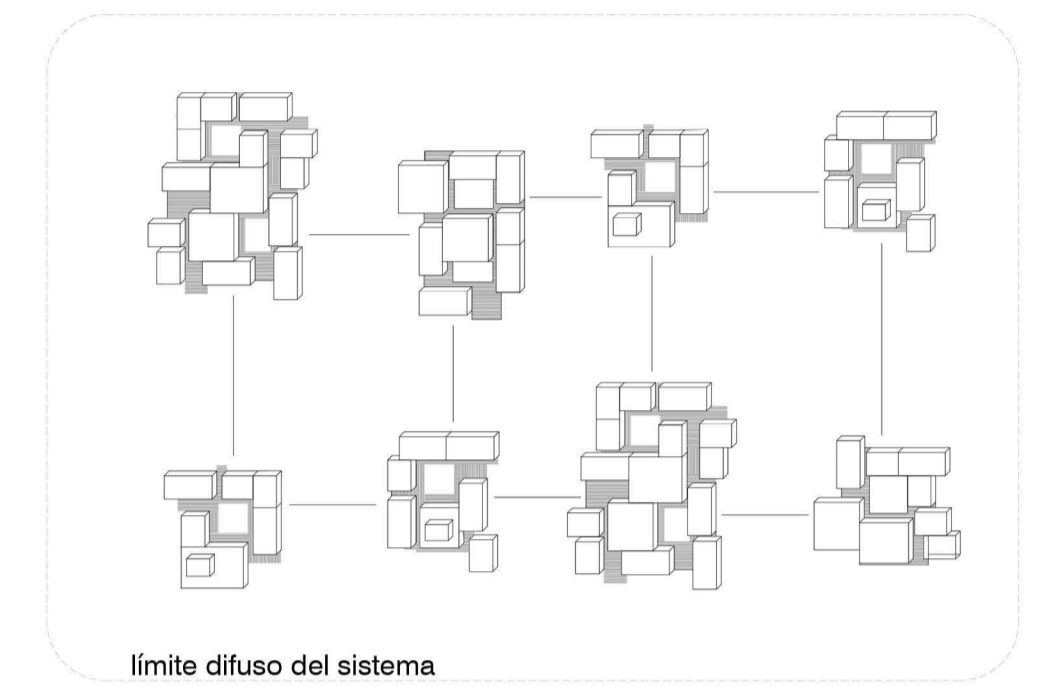
Se modifica la topografía de la parcela para favorecer el ciclo de agua y por tanto el sistema de riego de los cultivos creando las condiciones adecuadas para la siembra. Las tierras que se extraen se colocan en el perímetro creando un fuelle natural que sirve para apoyar la acequia puntualmente y aislar ciertamente el proyecto Arcadia.



topografía extracción y adición de tierras

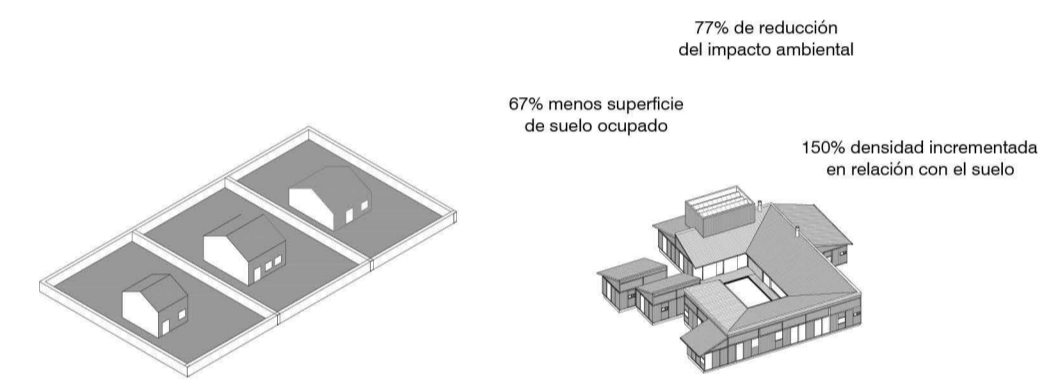
fuelle natural, la arteria del proyecto que protege naturalmente ARCADIA

### sistema abierto



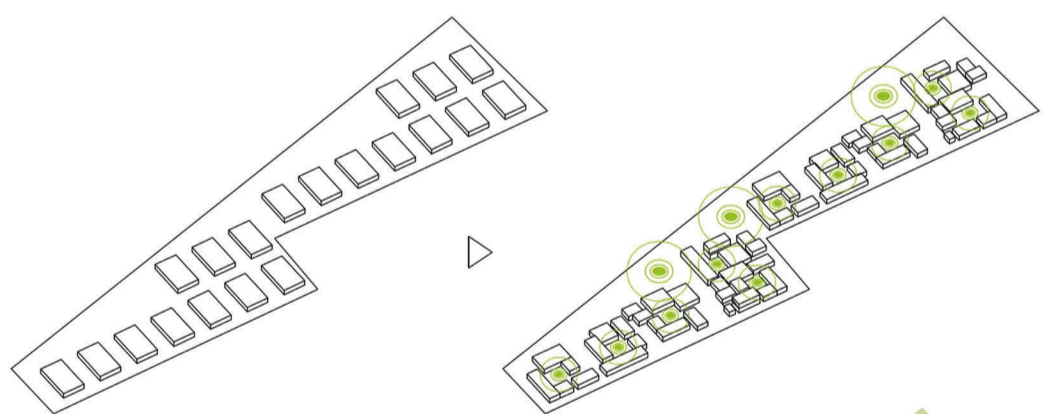
límite difuso del sistema

El proyecto se considera un sistema abierto con un límite difuso un sistema que puede crecer expandiendo sus células en horizontal o en vertical o generando nuevas quintanas que se puedan unir a la cooperativa.



de casas particulares separadas

a comunidades compartidas



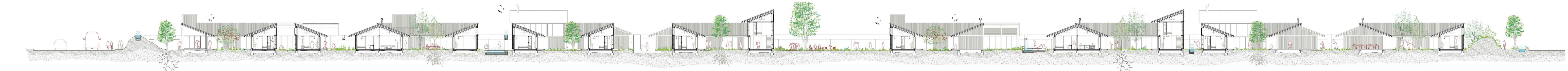
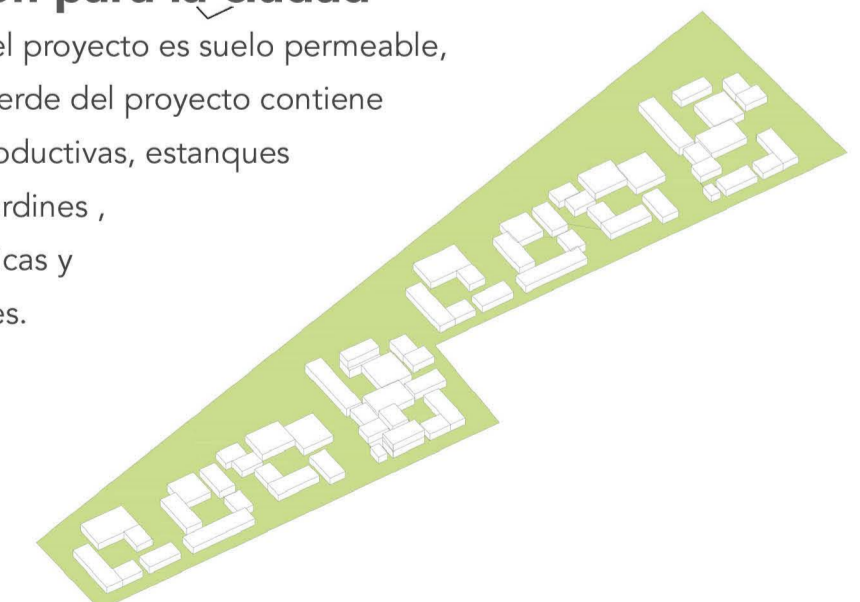
Fortalecer el sentido de comunidad al combinar viviendas privadas con espacios compartidos, productivos, áreas al aire libre y espacios para el ocio.

Tanto las piezas comunes, como los patios como las huertas productivas se conciben como espacios flexibles, adaptables, polifuncionales y cambiantes.

Pudiendo adaptarse a las necesidades de los cooperativistas

### un pulmón para la ciudad

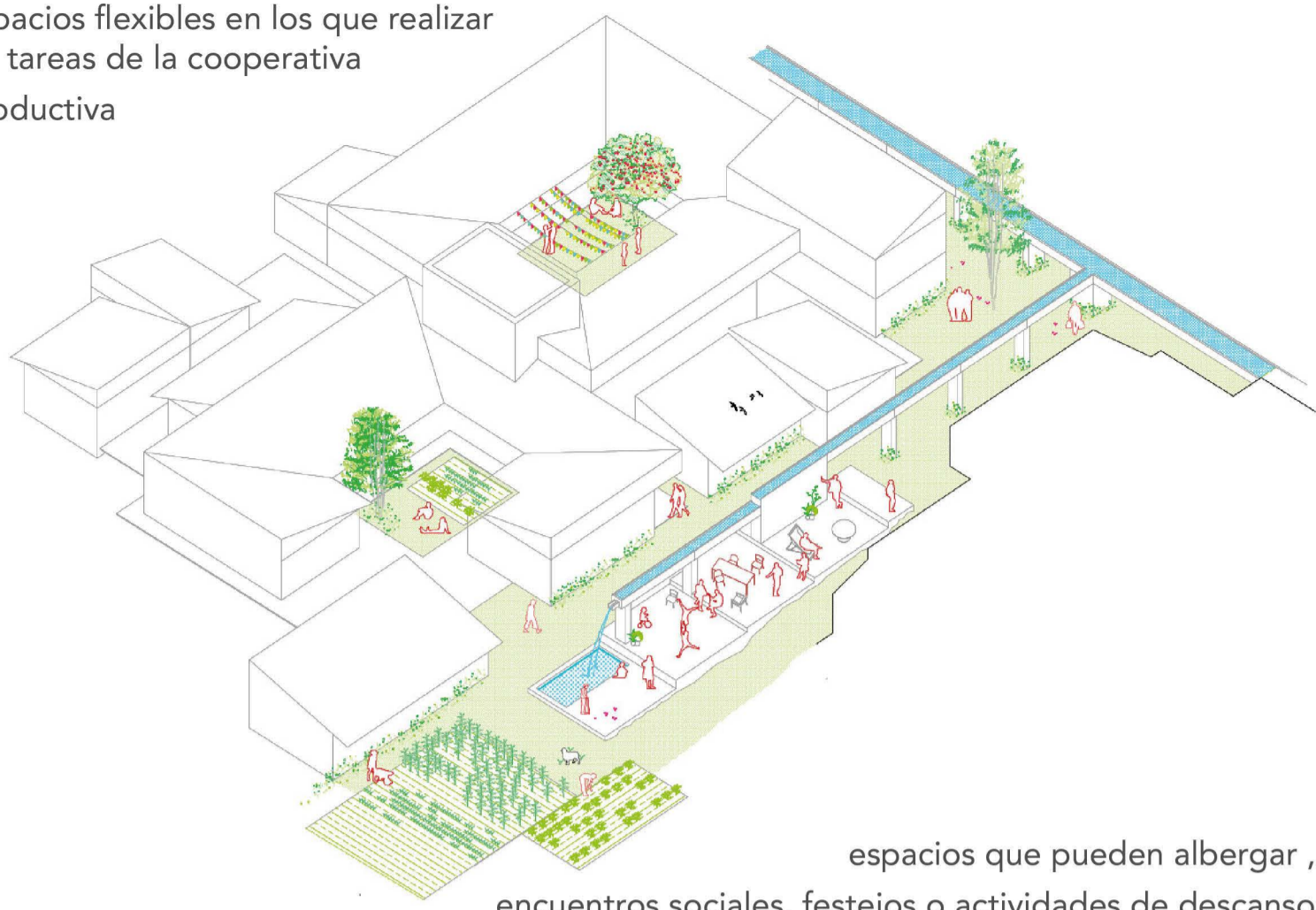
casi el 60% del proyecto es suelo permeable, la superficie verde del proyecto contiene las huertas productivas, estanques y acequias, jardines, plantas aromáticas y árboles frutales.



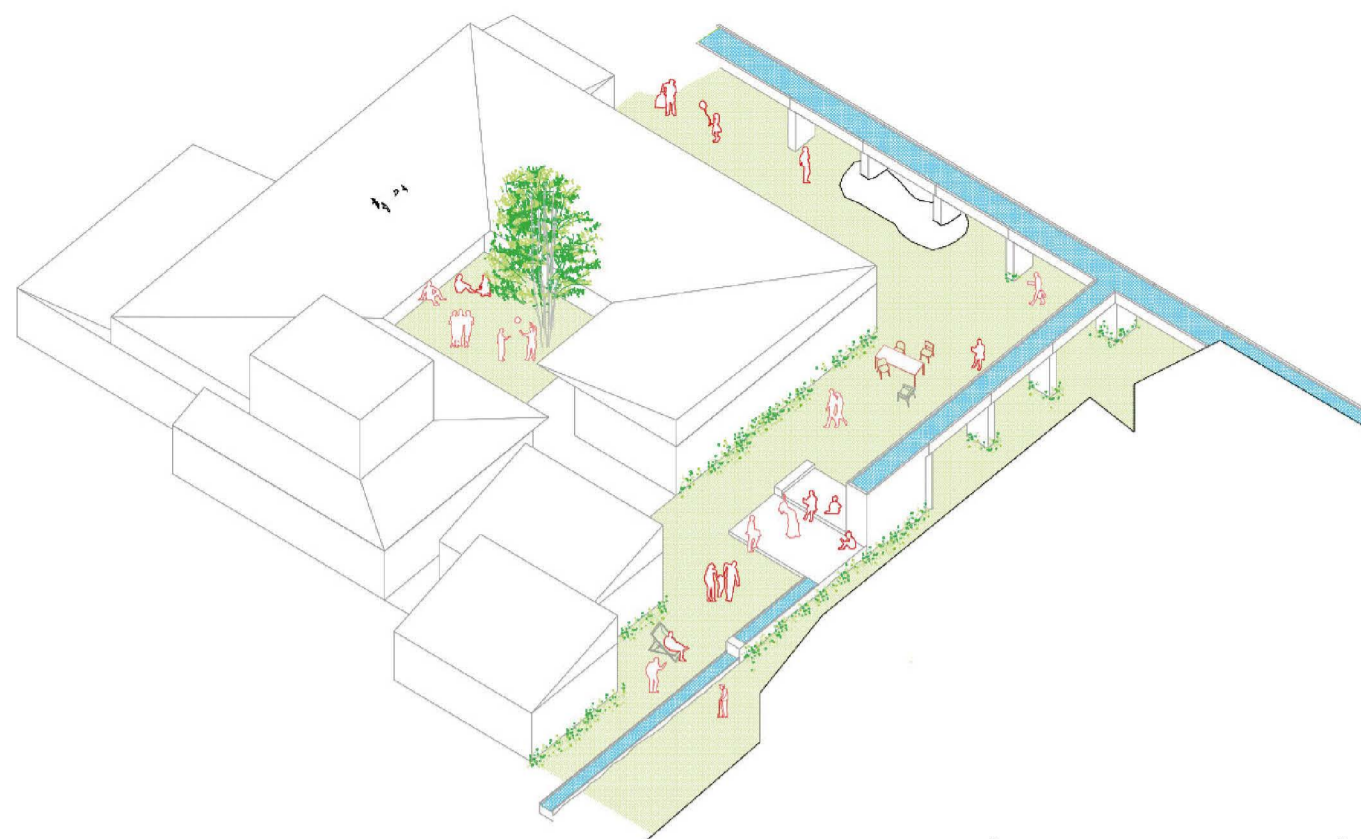


## axonometría de los espacios entre quintanas

espacios flexibles en los que realizar las tareas de la cooperativa productiva



espacios que pueden albergar , encuentros sociales, festejos o actividades de descanso



la acequia que articula el conjunto no solo sirve como sistema de riego, o como acueducto de instalaciones, también permite a los usuarios que interactúen con ella

estos intersticios son permeables en ambas direcciones, ya sea bien por encima de la acequia o por debajo, generando esta a su paso espacios agradables y frescos en verano



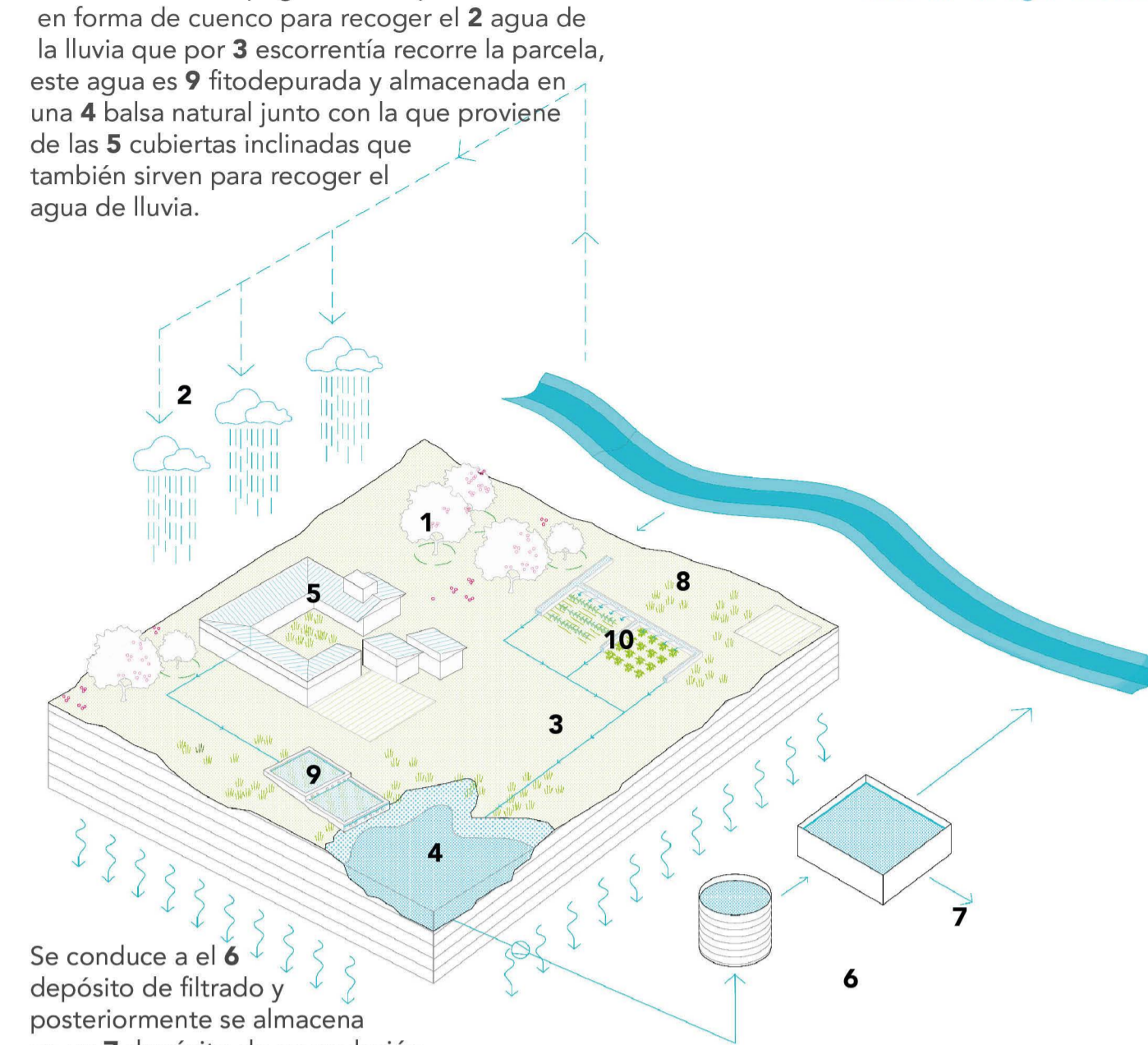
## ciclo del AGUA

### recuperación hídrica

1 se modifica la topografía de la parcela en forma de cuenco para recoger el 2 agua de la lluvia que por 3 escorrentía recorre la parcela, este agua es 9 fitodepurada y almacenada en una 4 balsa natural junto con la que proviene de las 5 cubiertas inclinadas que también sirven para recoger el agua de lluvia.

precipitaciones en Valladolid 490mm/año

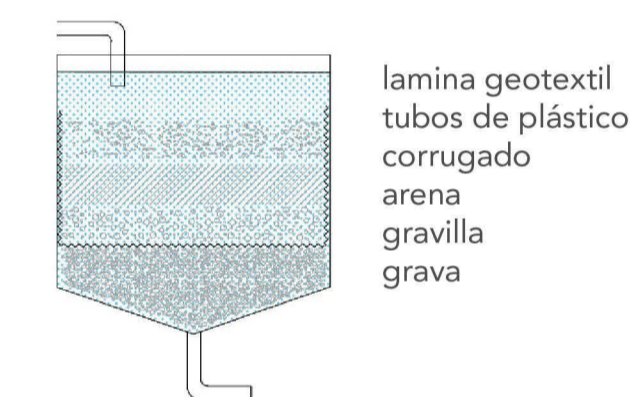
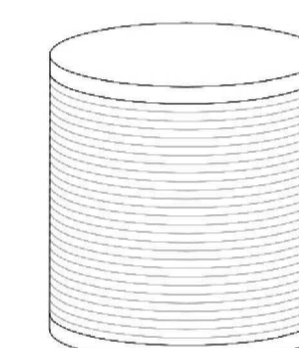
15000 m<sup>2</sup> de superficie de parcela  
7350 m<sup>3</sup> de agua acumulados



Se conduce a el 6 depósito de filtrado y posteriormente se almacena en un 7 depósito de acumulación desde el que se bombea a la 8 acequia principal que ha sido recuperada y posteriormente a sus ramificaciones que se utilizarán para el riego de los 10 cultivos

### Gestión responsable del agua

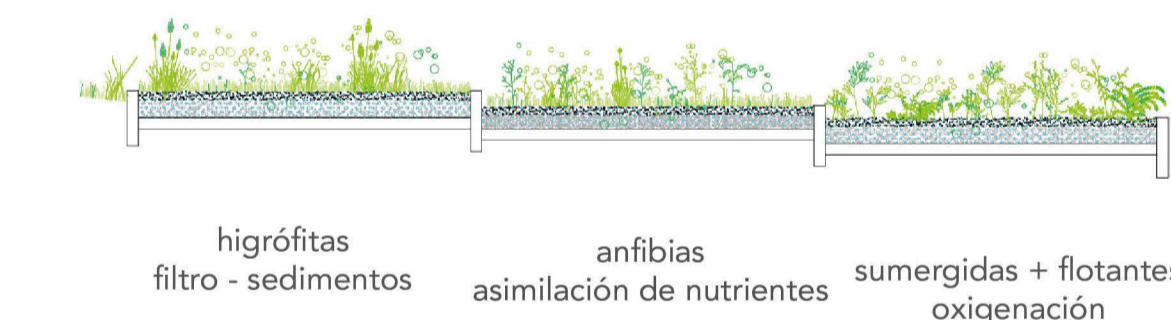
1. optimización del recurso agua
2. programa de recogida de pluviales
3. depuración biológica



depósito

### depuración biológica

tratamiento con plantas para la reutilización de aguas grises



higrófitas  
filtro - sedimentos

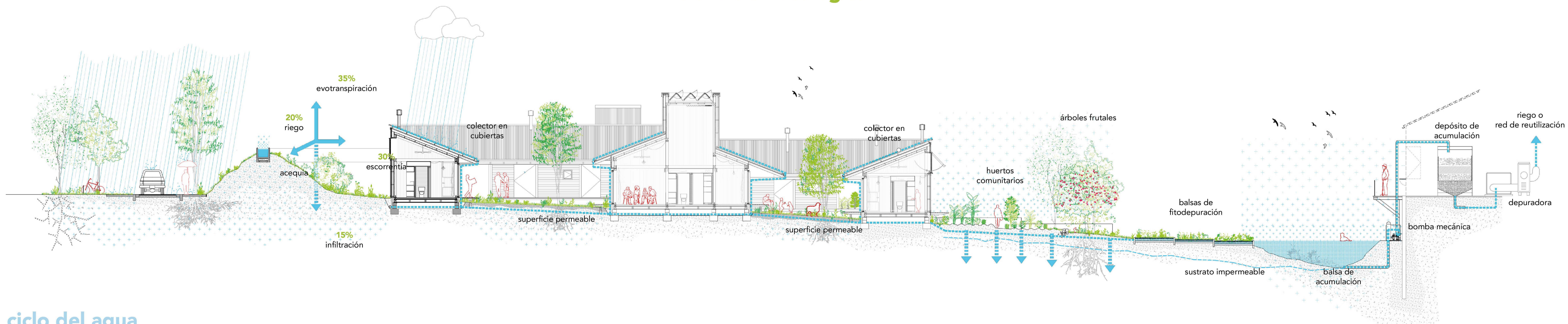
anfibias  
asimilación de nutrientes

sumergidas + flotantes  
oxigenación

tubo perforado  
arena afilada  
gravilla lavada  
grava lavada  
salida de drenaje libre  
piedras grandes  
red de tuberías de drenaje agrícola  
forro de lDpe

## sección

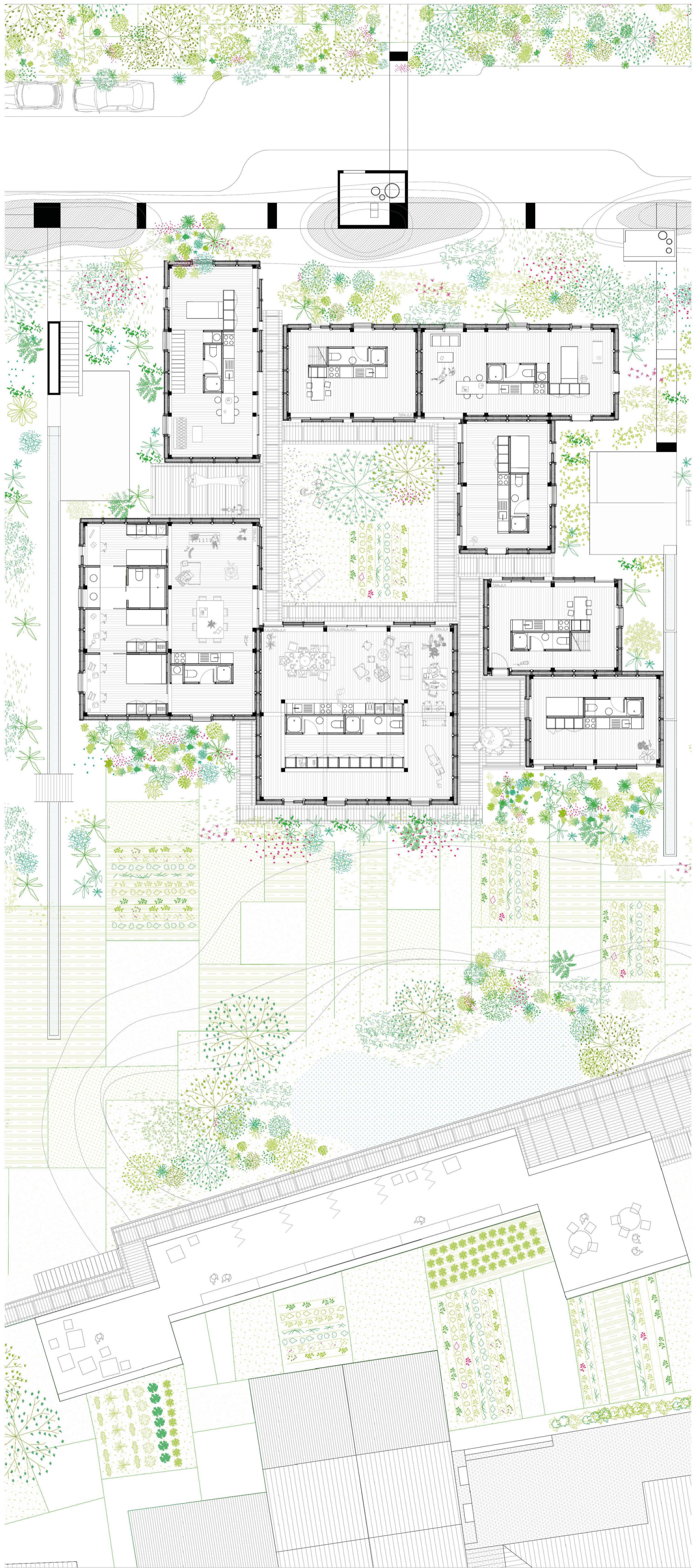
## transición ecológica



## ciclo del agua

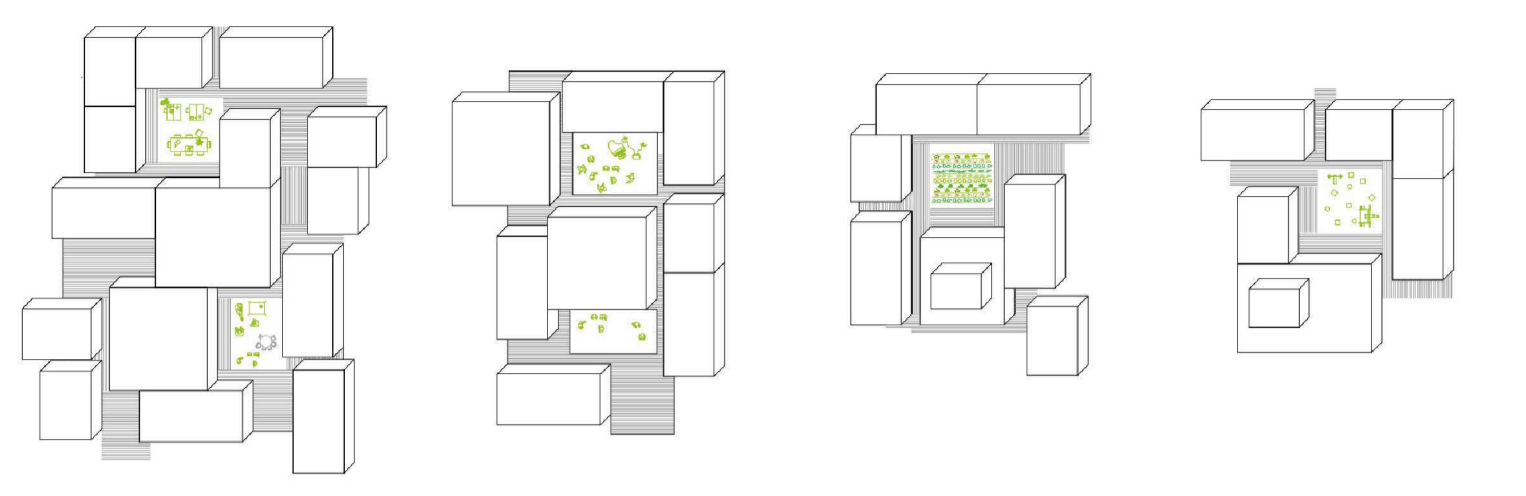




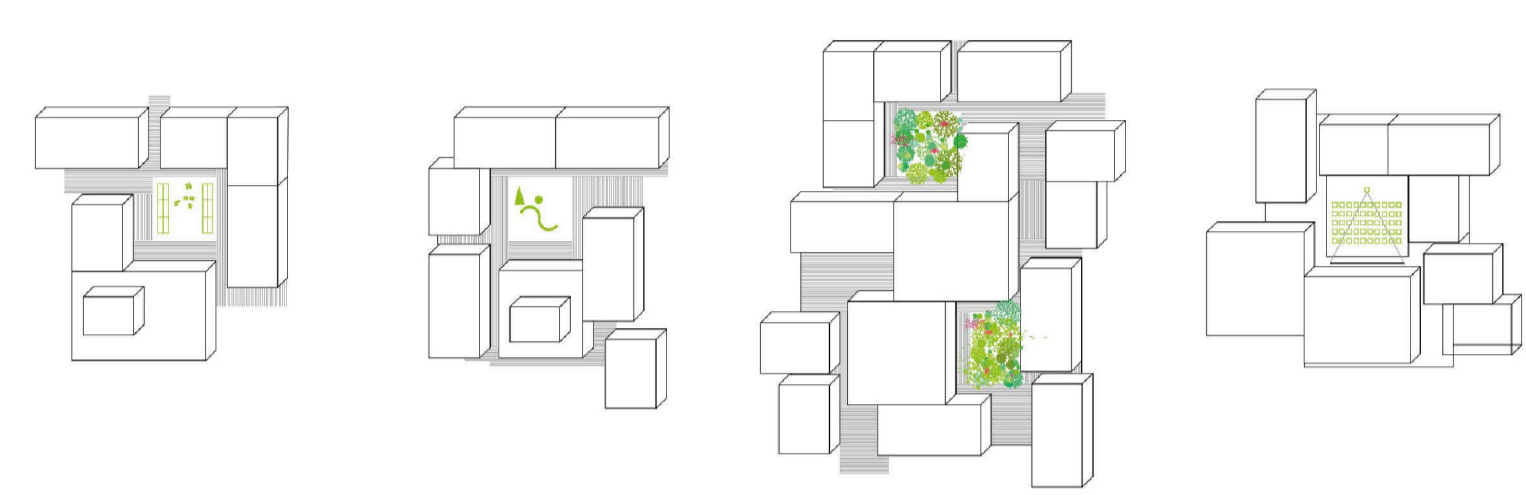


**Catálogo de quintanas**

diversas comunidades

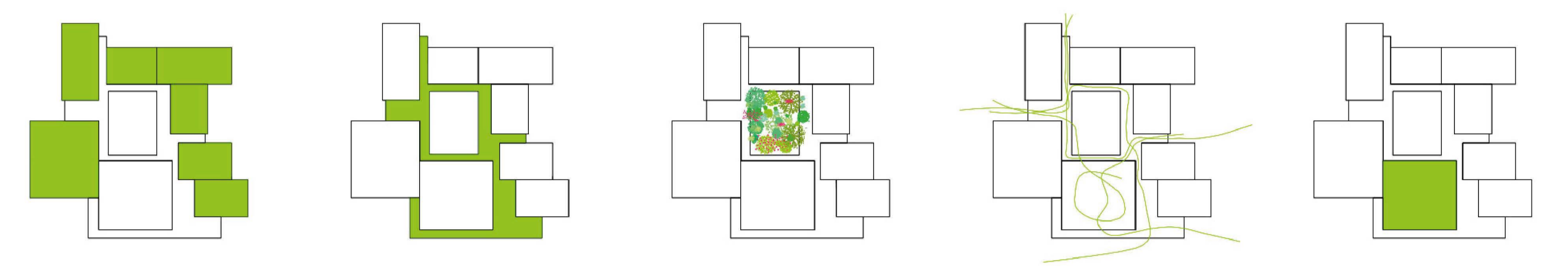


talleres / coworking    festejos y reuniones    huertos comunitarios    deporte

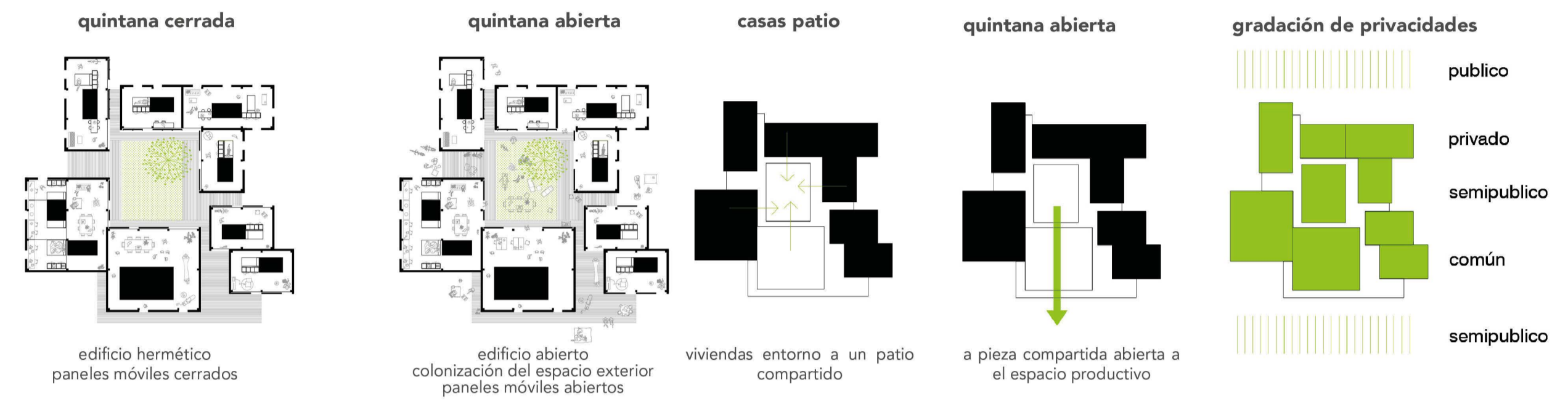


mercado de fin de semana    espacios de relación y de juego    espacios de convivencia    cine de verano

**los principios de las granjas**



tipologías    circulaciones común cubierto    patio común abierto    flujos    común cerrado

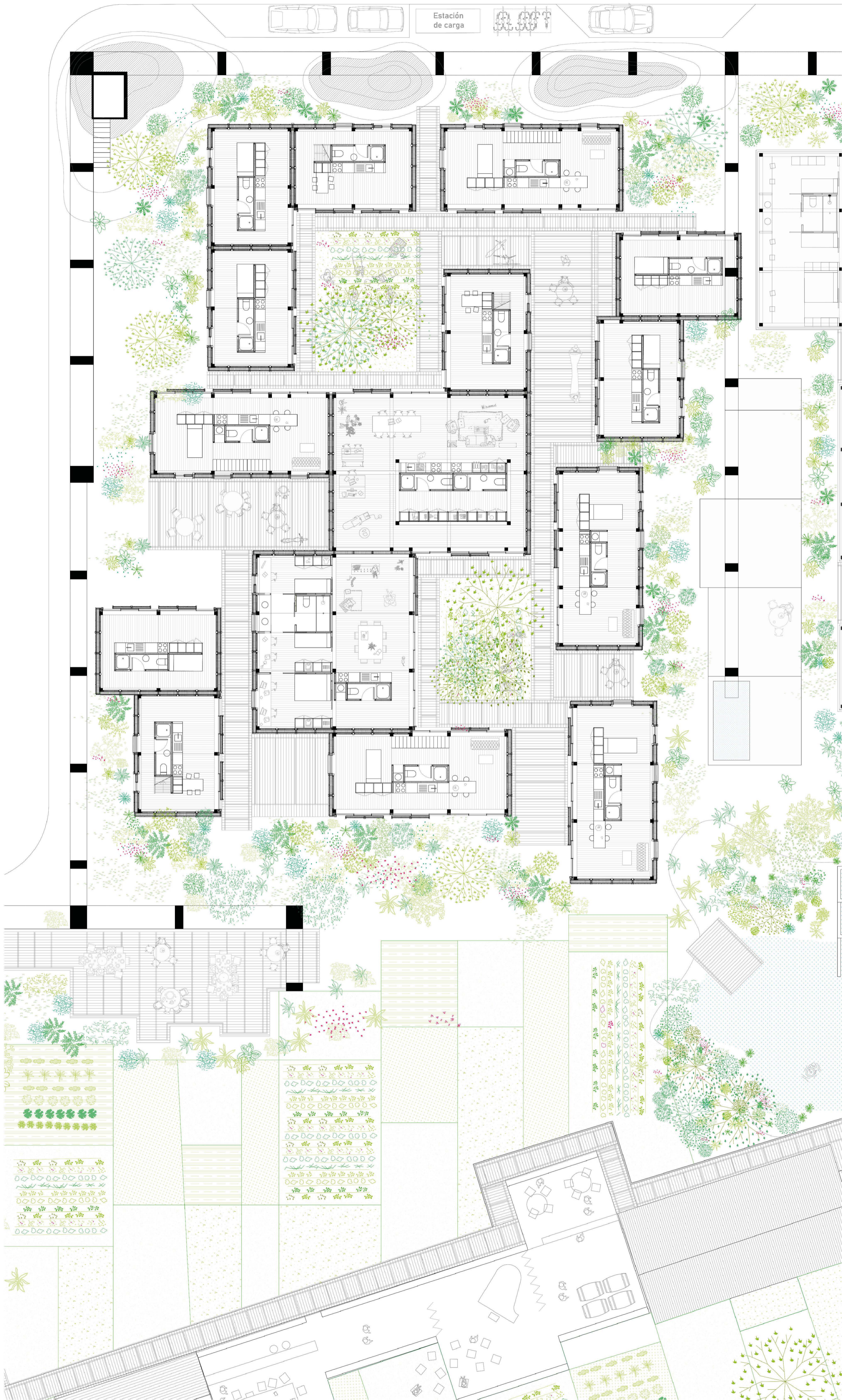


quintana cerrada    quintana abierta    casas patio    quintana abierta    gradación de privacidades

publico  
privado  
sempublico  
común  
sempublico







### quintanas equipadas con huertos productivos

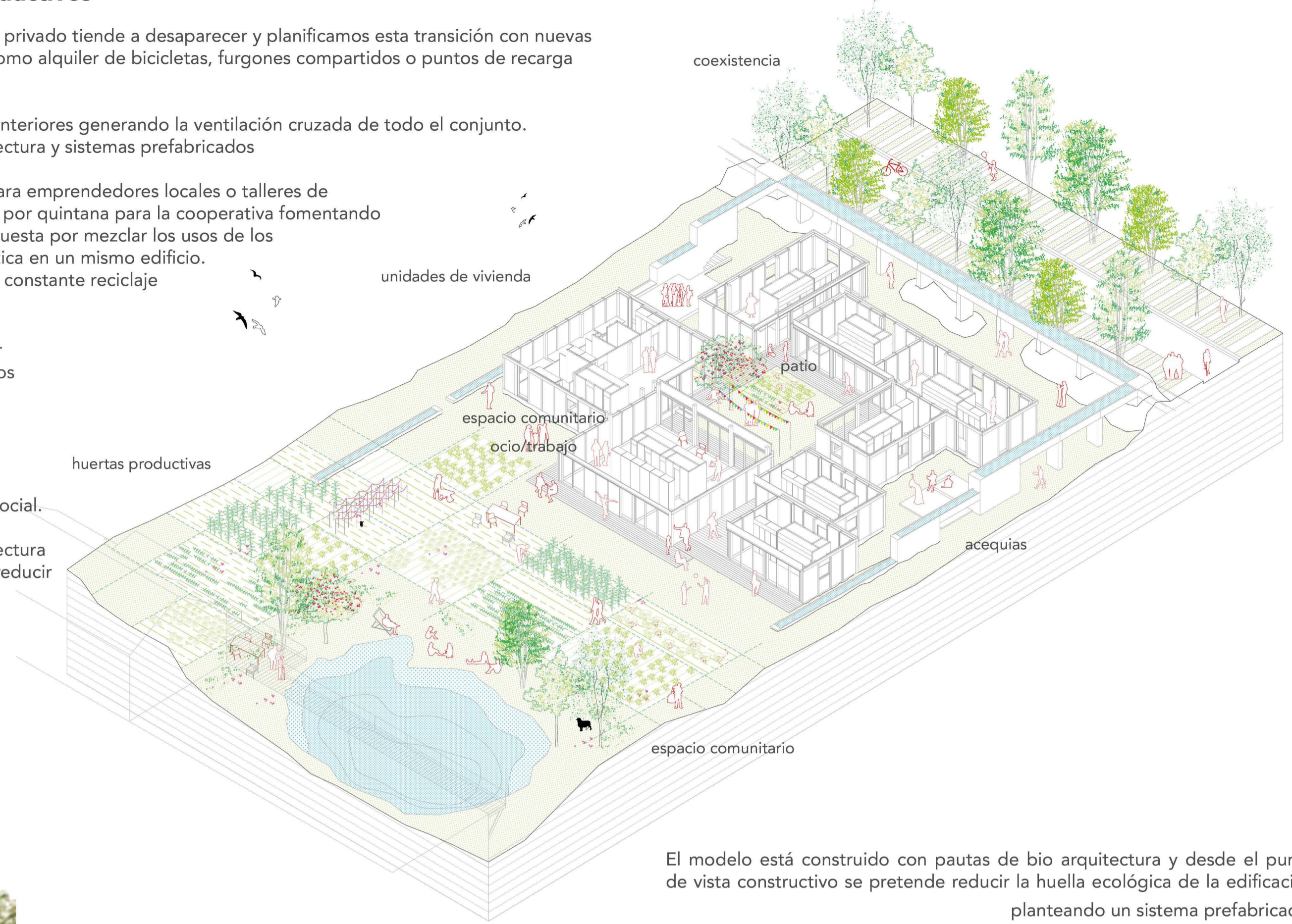
Nos movemos hacia un escenario donde el vehículo privado tiende a desaparecer y planificamos esta transición con nuevas alternativas que fomenten la movilidad sostenible como alquiler de bicicletas, furgones compartidos o puntos de recarga eléctrica.

El edificio permite la entrada de aire a los espacios interiores generando la ventilación cruzada de todo el conjunto. El modelo está construido con pautas de bio arquitectura y sistemas prefabricados

Actualmente hay una falta de espacios de trabajo para emprendedores locales o talleres de productos artesanales proponemos destinar 100 m<sup>2</sup> por quintana para la cooperativa fomentando el desarrollo de la economía social. La propuesta apuesta por mezclar los usos de los equipamientos vivienda, taller y producción energética en un mismo edificio. Esta estrategia ofrece una mayor riqueza social y un constante reciclaje de los usos que favorecerá a la comunidad.

Todas las tipologías del conjunto se generan a partir de la combinación de módulos funcionales asociados a las actividades comunes de la cooperativa, la capacidad de la vivienda de crear en lugares estratégicos del edificio en forma de espacios de trabajo permite reforzar la relación de los habitantes con el lugar participando de forma activa en la construcción de su tejido económico y social.

El modelo está construido con pautas de bio arquitectura y desde el punto de vista constructivo se pretende reducir la huella ecológica de la edificación planteando un sistema prefabricado.



El modelo está construido con pautas de bio arquitectura y desde el punto de vista constructivo se pretende reducir la huella ecológica de la edificación planteando un sistema prefabricado.







### Lo cotidiano

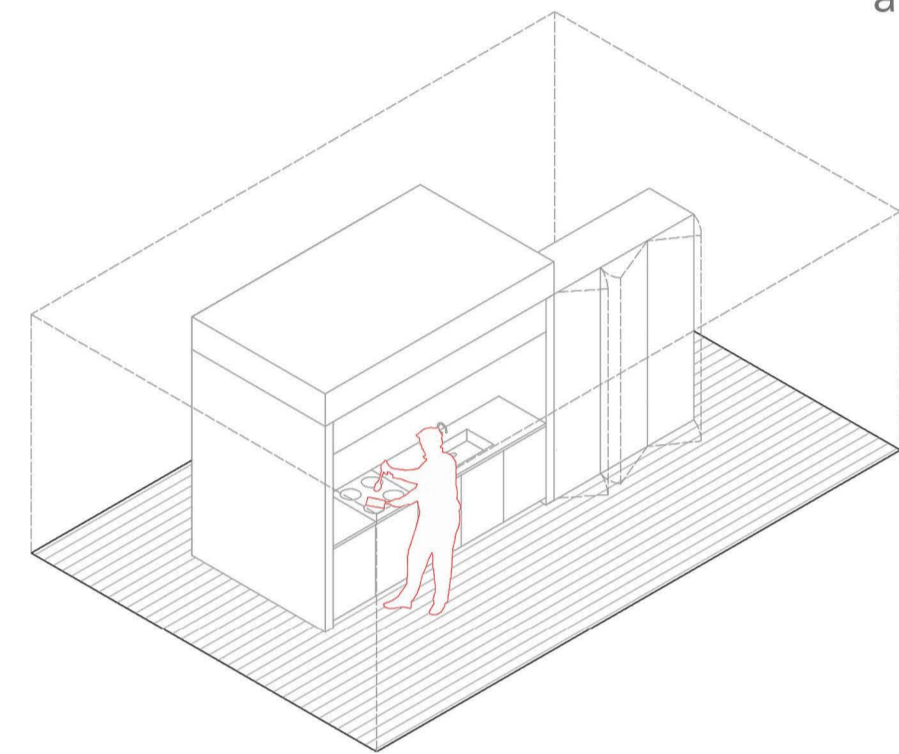
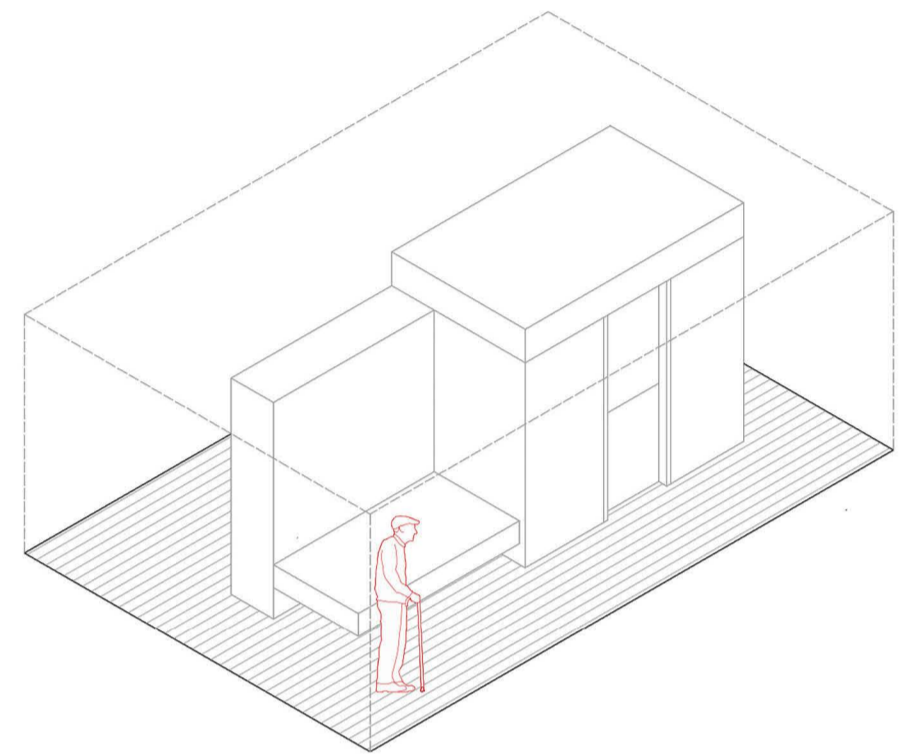
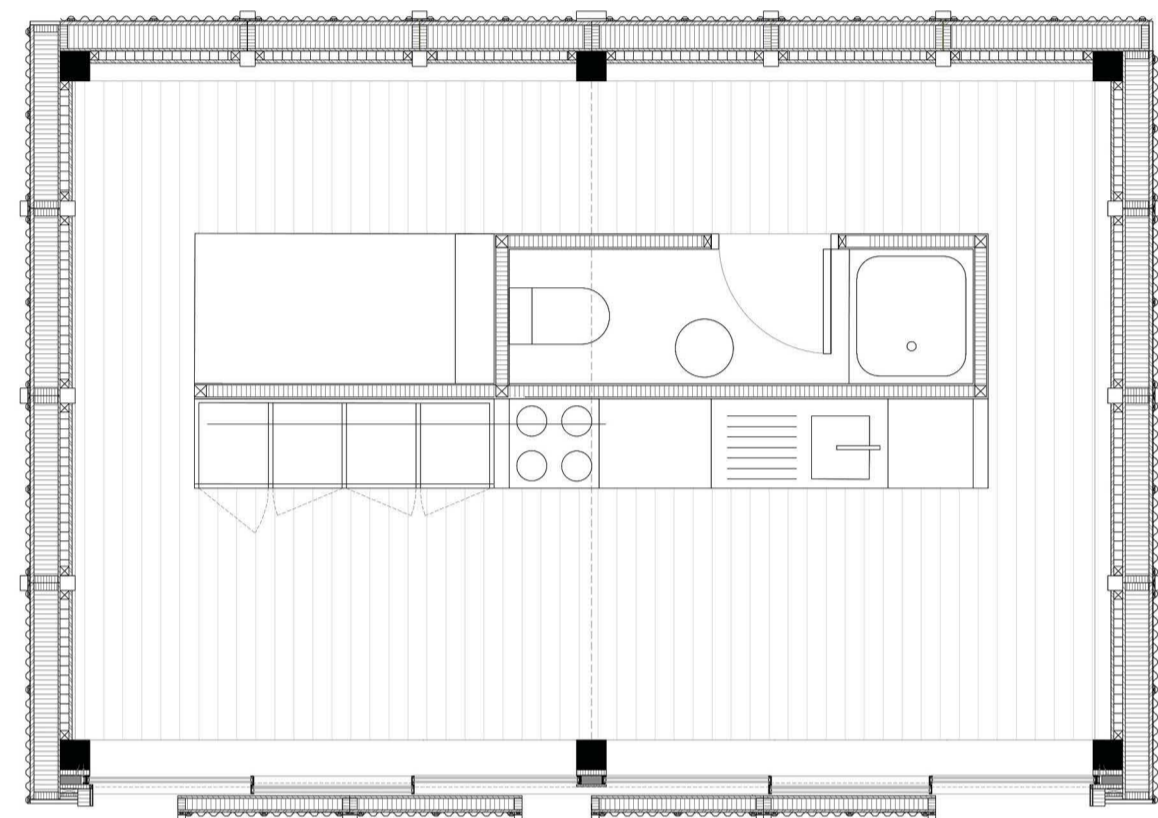
La gente, las personas que habitan los edificios, siguen siendo, en el fondo, los grandes olvidados en la arquitectura residencial. Sin embargo, una casa es una vivienda, más la gente que la habita y los objetos que guarda. Las imágenes que se muestran en las publicaciones de arquitectura parecen rehuir, de manera sistemática, la presencia de la gente y sus enseres; como si estos interiores ya estuvieran completos, sin necesidad o, si cabe, sin posibilidad, de ser amueblados y ser habitados. Es irrelevante el aspecto de la arquitectura sin gente. Las imágenes que no tienen como objetivo mostrar arquitectura, sino que esta aparece como el escenario, como el fondo, del retrato o la escena del que se ocupa la imagen.

“La casa se ha convertido en el medio con el que mostrar a nuestros vecinos que somos mejores, más ricos o más entendidos que ellos.”  
En realidad hemos sometido a la casa a ese tipo de capricho inflexivo con el que aceptamos la última moda. En los últimos años las viviendas se han pensado como envoltorios que recubren las funciones más importantes de nuestra vida más en términos de lujo que en términos de sensatez y pagamos por ello el vivir en medio de la obsolescencia soportando una vida de hipotecas en dinero salud tiempo y entorno cuando los edificios deberían ser el soporte, sobre el cual realizar estas funciones vitales.

La casa es el contenedor la cáscara de un hogar, es el usuario quien alberga la sustancia del hogar el lugar es una expresión de la personalidad del habitante la esencia del hogar es más cercana a la vida misma que al artefacto de casa.

La arquitectura de hoy parece haber abandonado por completo la vida y haber huido hacia la pura invención arquitectónica

### célula S

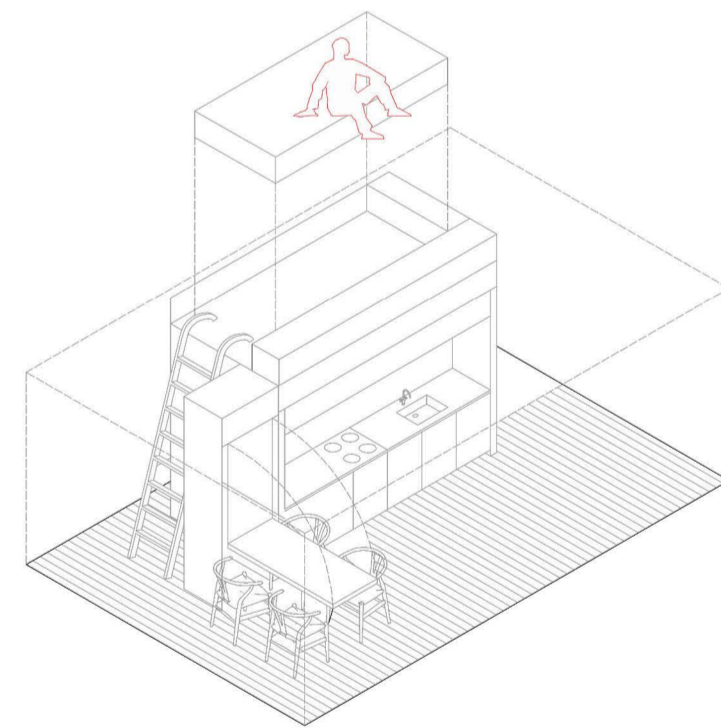
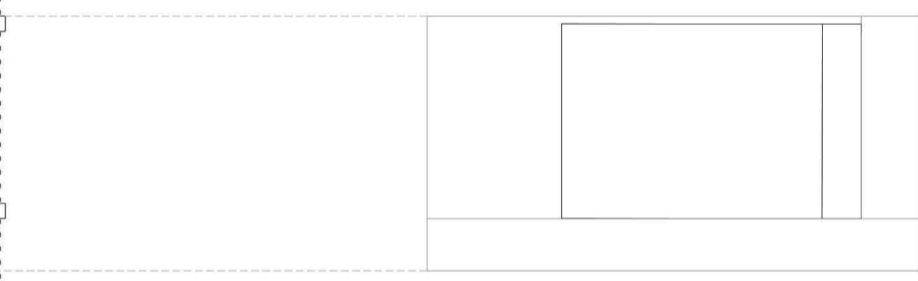
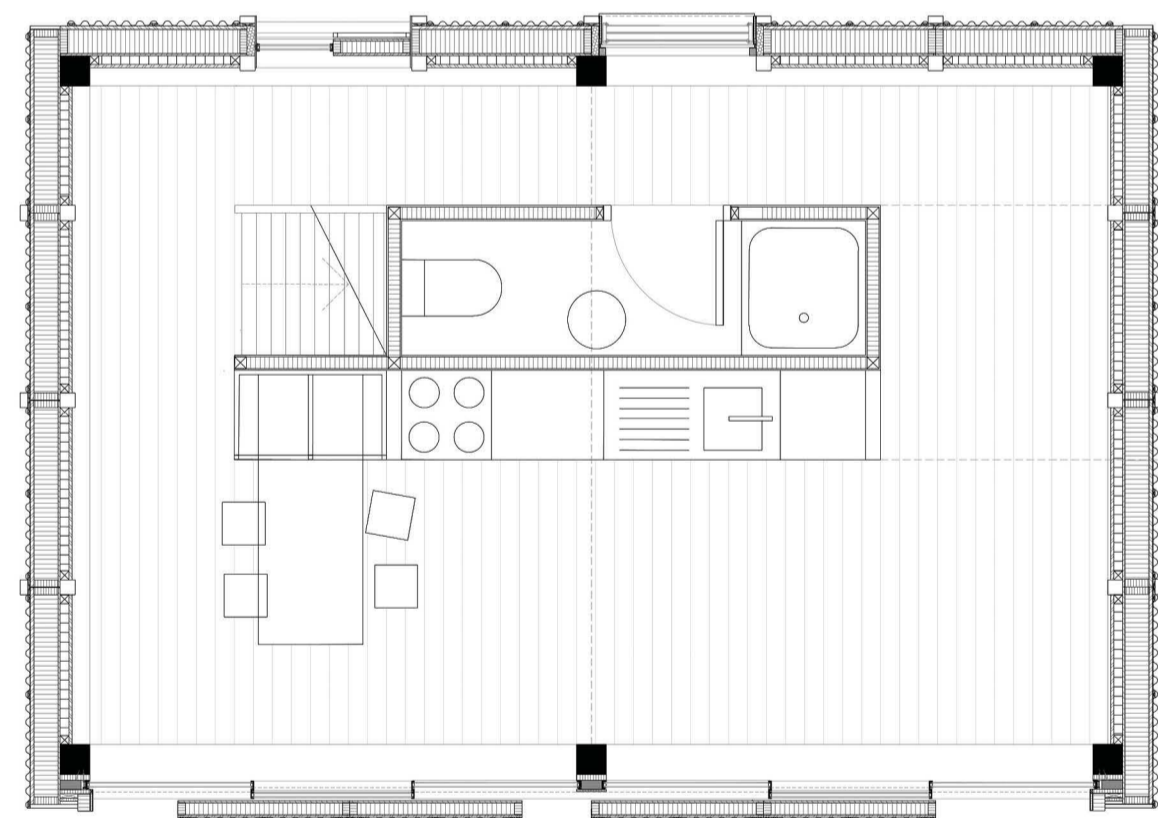


**30 m<sup>2</sup> vivienda** + 60 m<sup>2</sup> espacio común interior + 60m<sup>2</sup> espacio común cubierto + 200 m<sup>2</sup> espacio común abierto + 400 m<sup>2</sup> huertos



single  
padre o madre soltero/a  
compañeros o amigos

### célula S

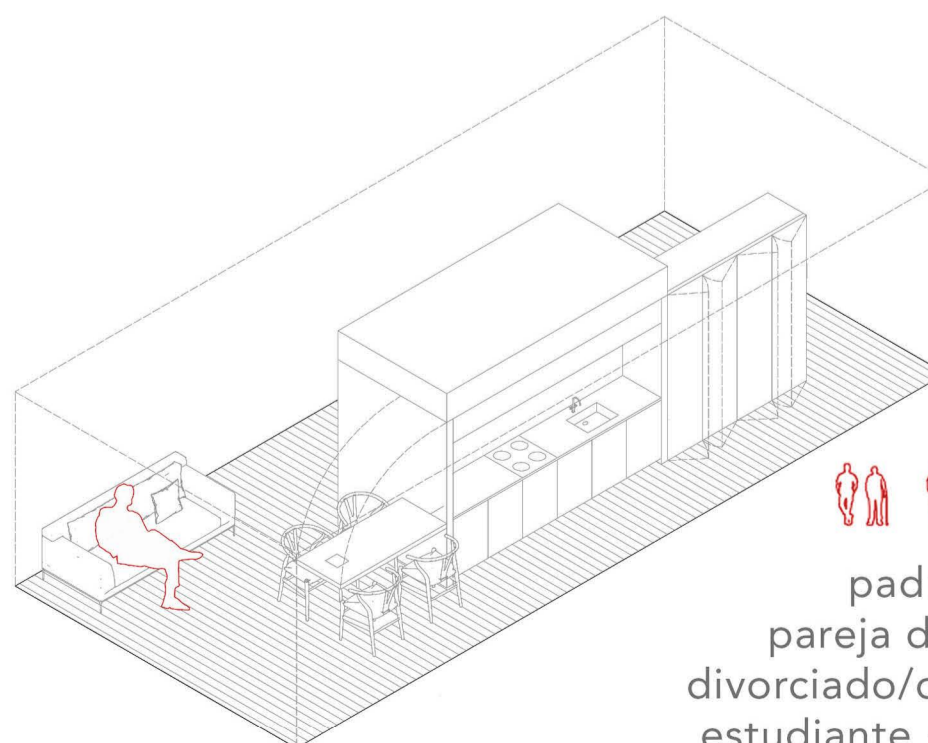
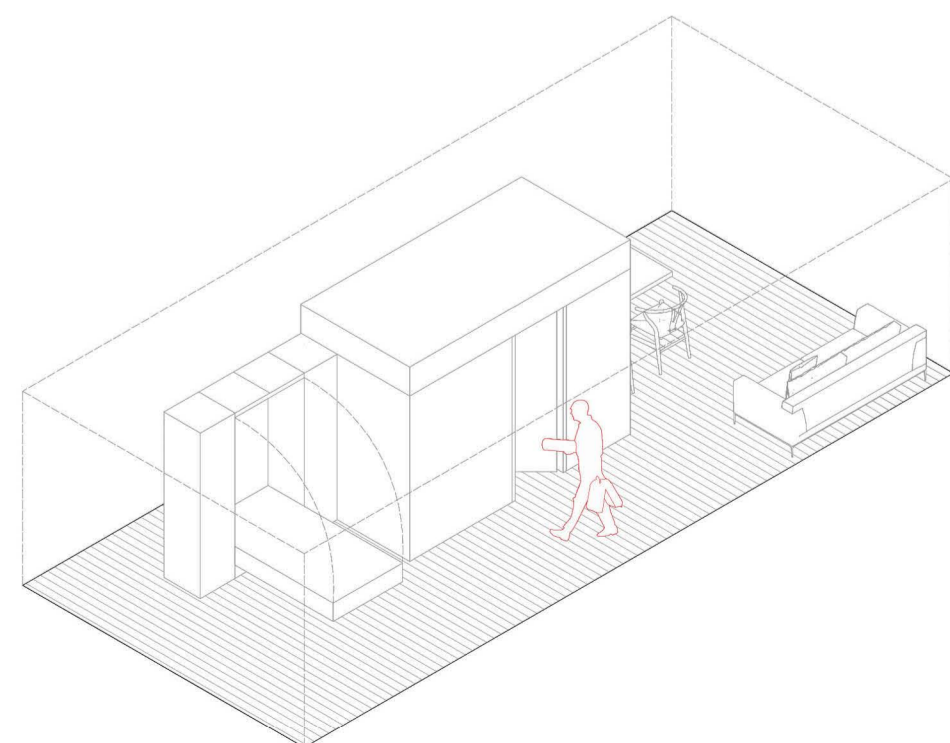
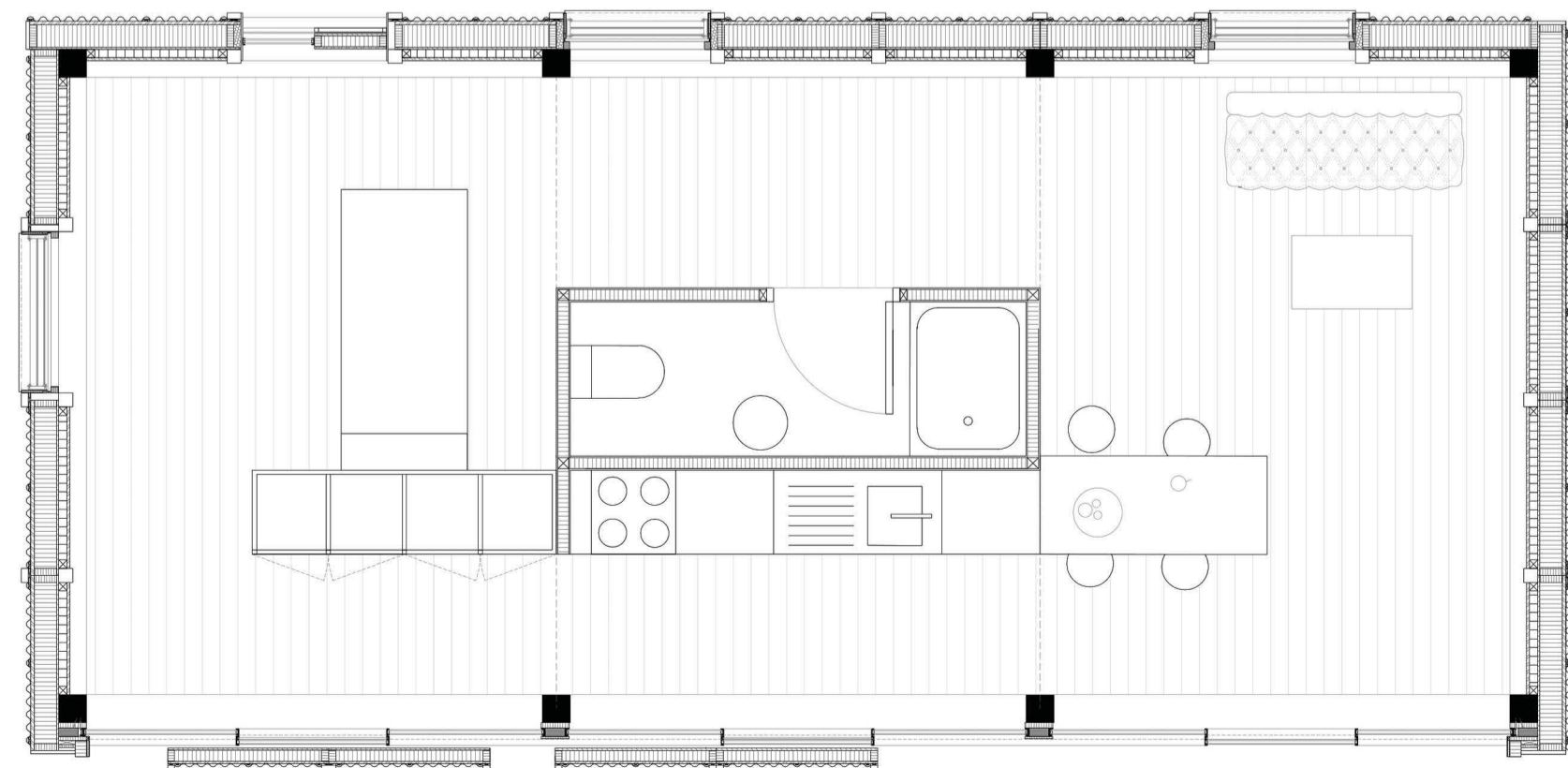


**35 m<sup>2</sup> vivienda** + 60 m<sup>2</sup> espacio común interior + 60m<sup>2</sup> espacio común cubierto + 200 m<sup>2</sup> espacio común abierto + 400 m<sup>2</sup> huertos



single  
padre o madre soltero/a  
compañeros o amigos

### célula m



**45 m<sup>2</sup> vivienda** + 60 m<sup>2</sup> espacio común interior + 60m<sup>2</sup> espacio común cubierto + 200 m<sup>2</sup> espacio común abierto + 400 m<sup>2</sup> huertos

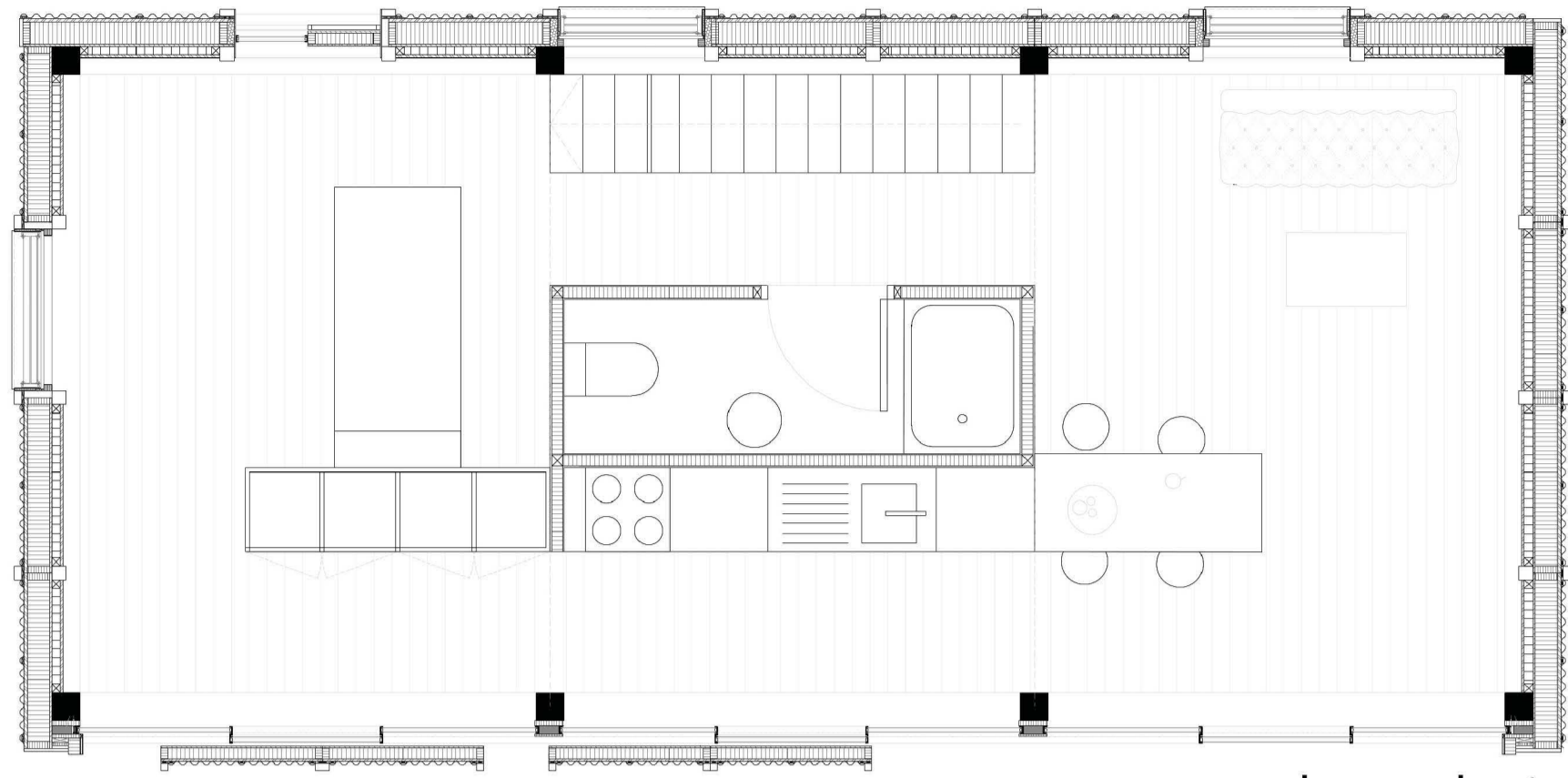


padre / madre  
pareja de jóvenes  
divorciado/divorciada  
estudiante + anciano  
pareja de jubilados

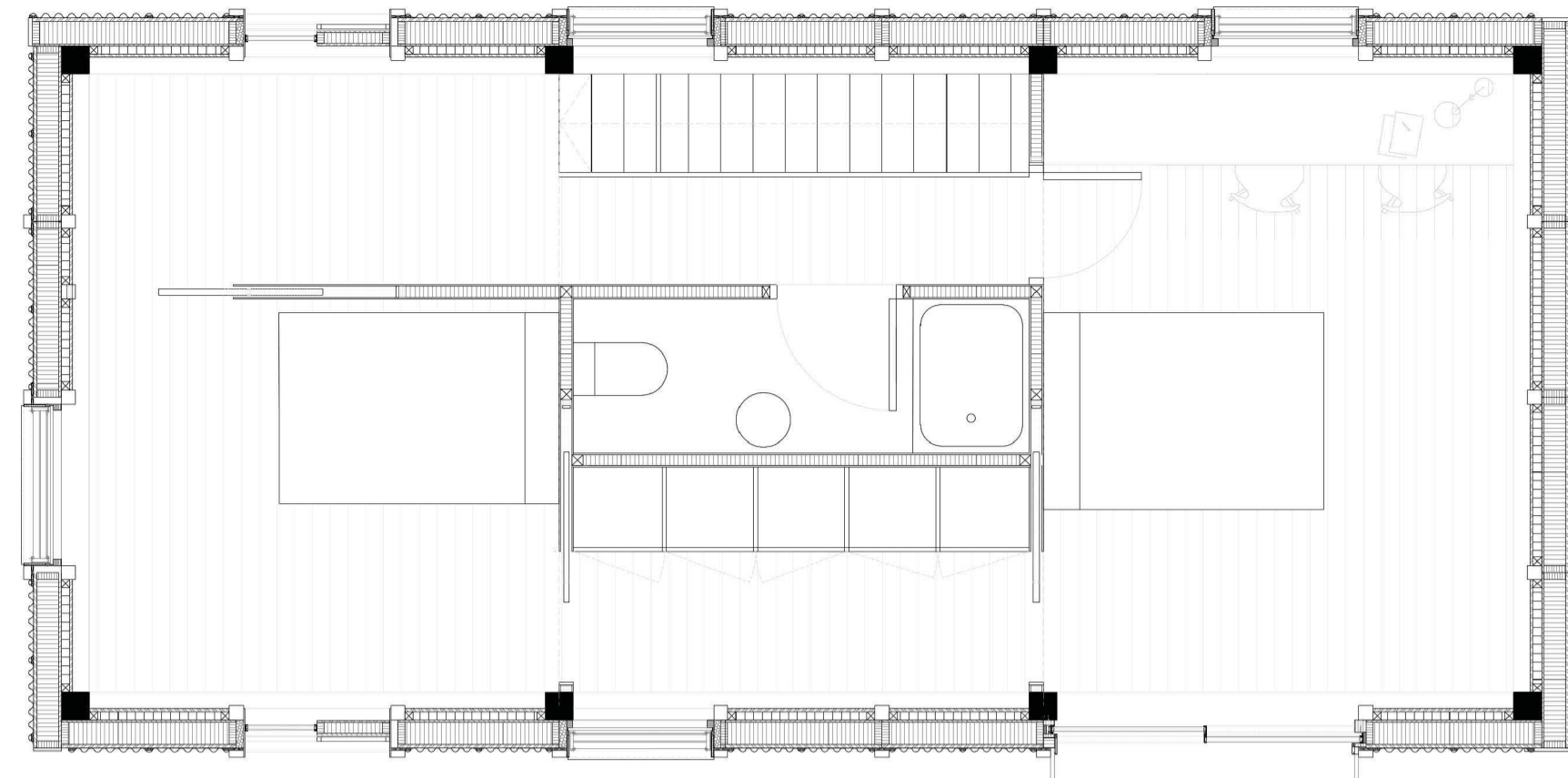




célula m + m



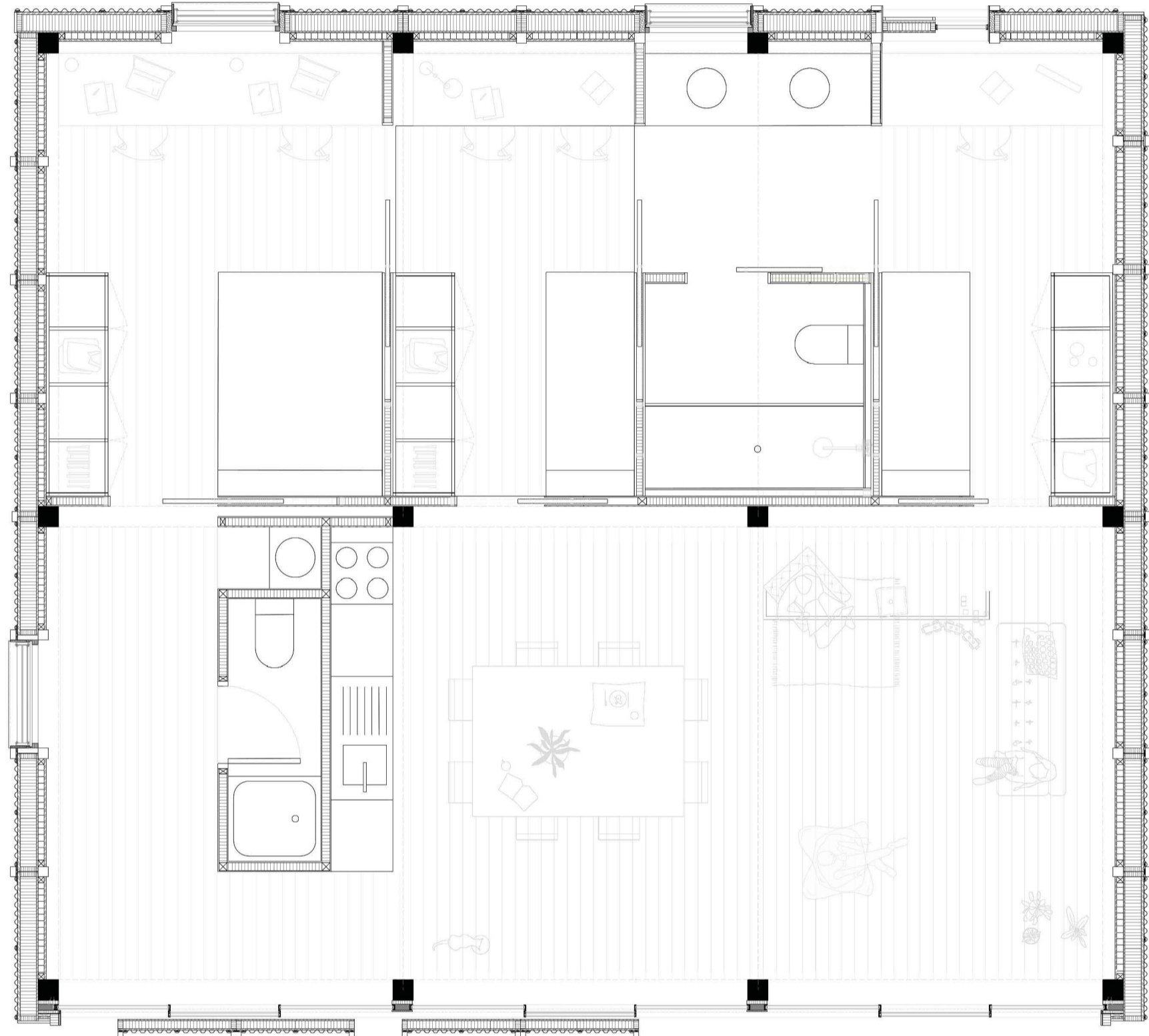
planta baja



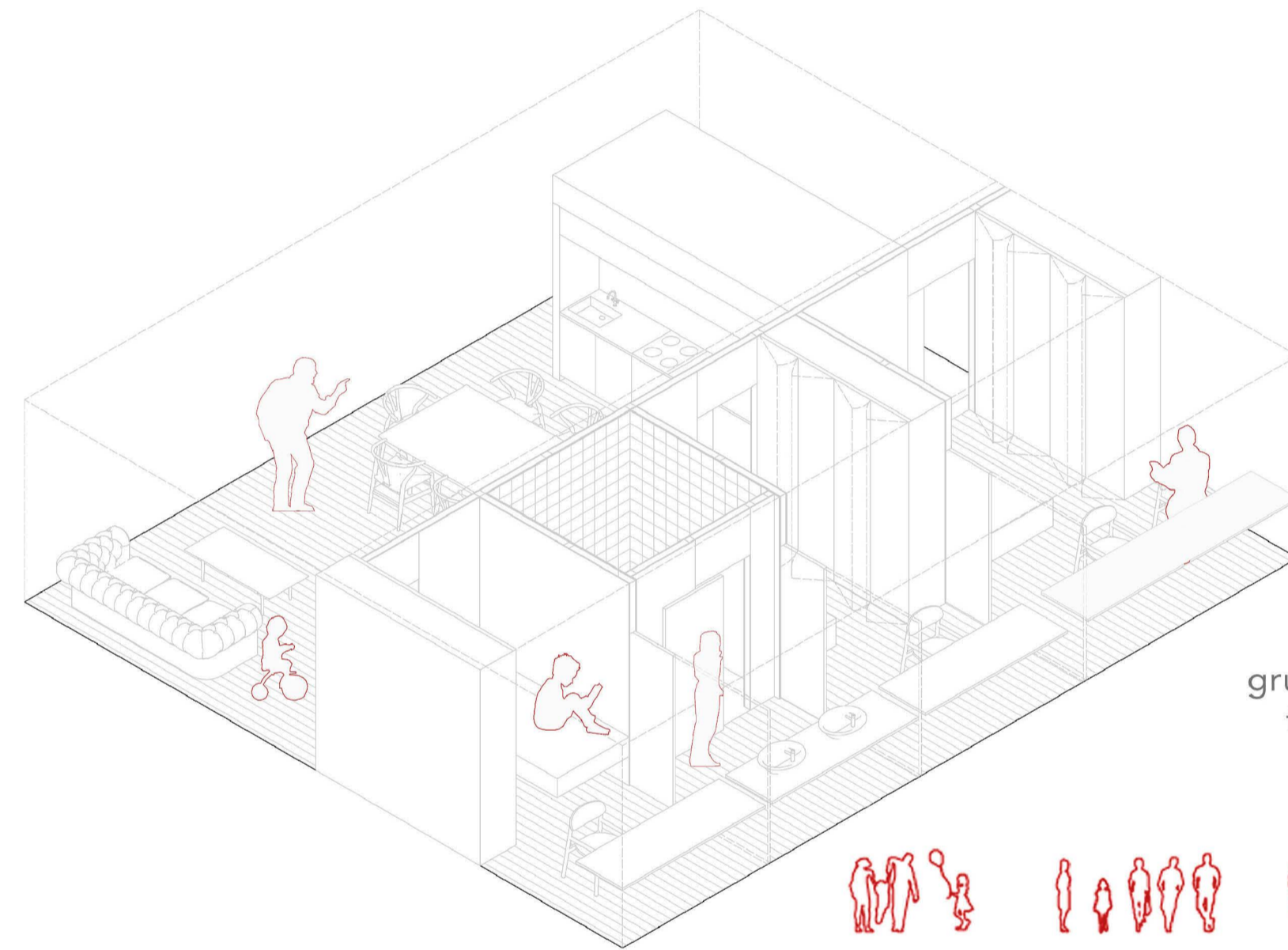
planta primera



célula L



90 m<sup>2</sup> vivienda + 60 m<sup>2</sup> espacio común interior  
+ 60m<sup>2</sup> espacio común cubierto + 200 m<sup>2</sup> espacio común  
abierto + 400 m<sup>2</sup> huertos

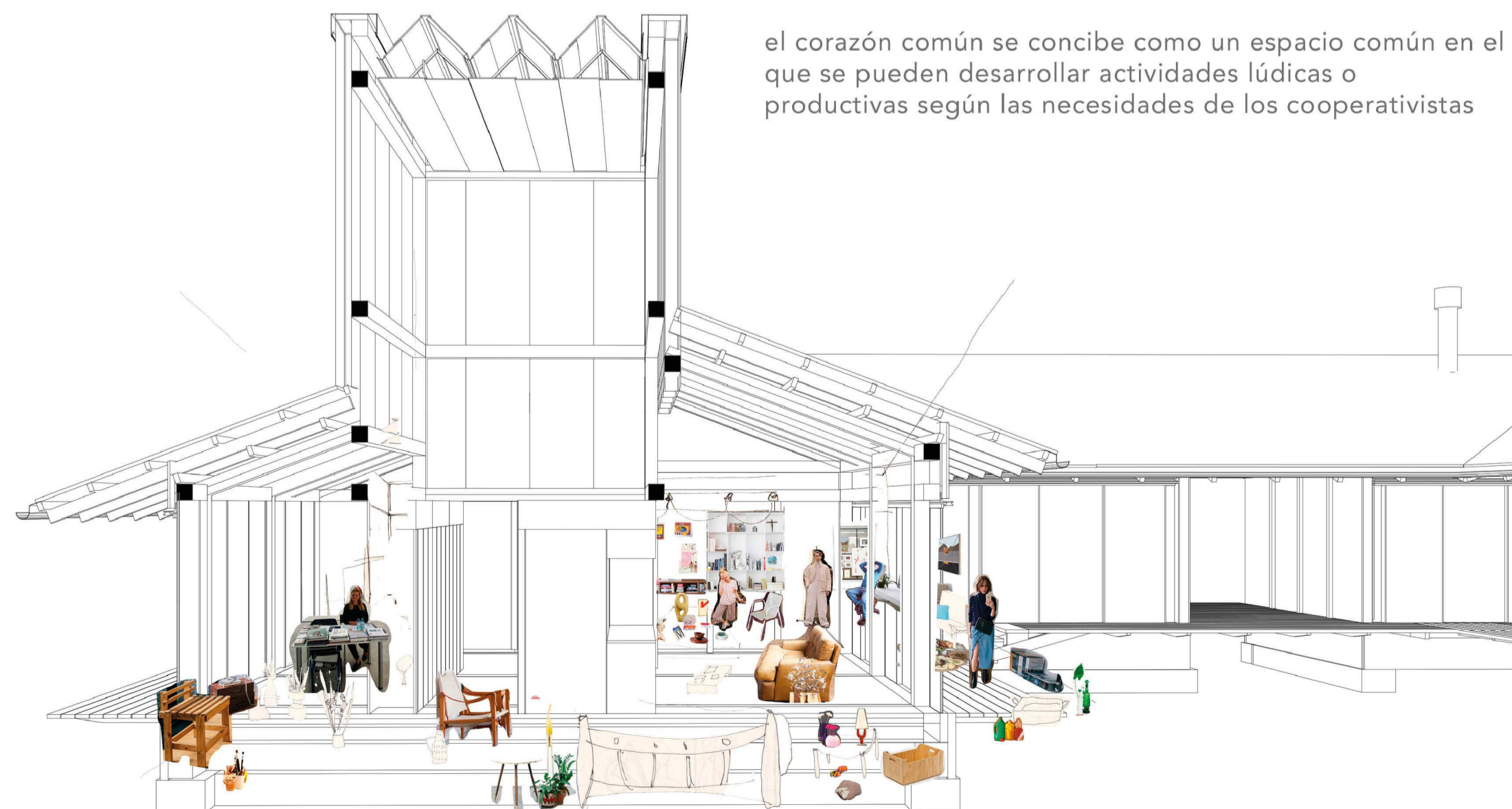


familia numerosa  
grupo de convivientes  
familia + estudiante  
familia + anciano



se genera un espacio de trabajo compartido y continuo, cuando se requiere privacidad se cierran los paneles y de cada habitación

célula común



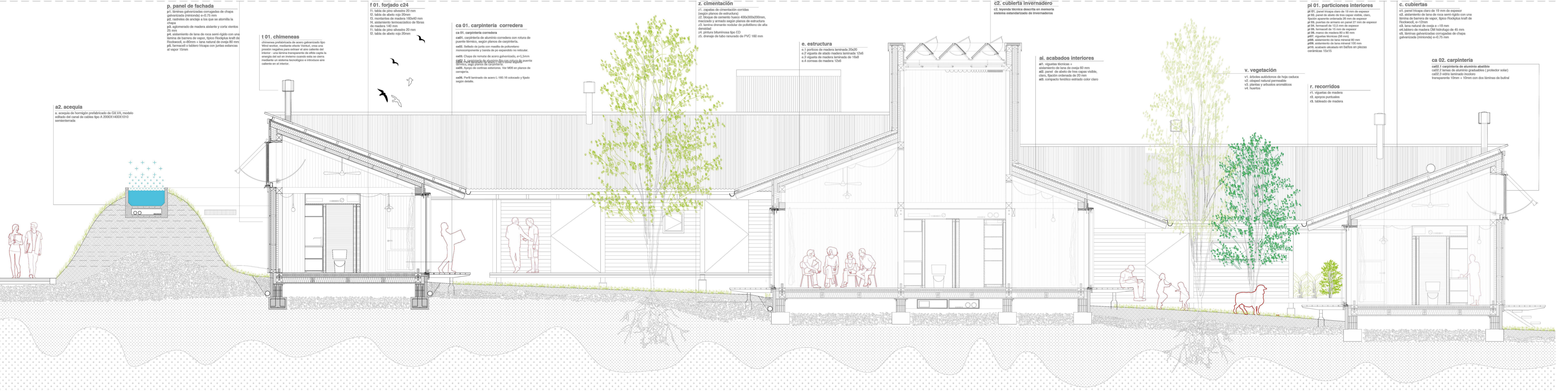
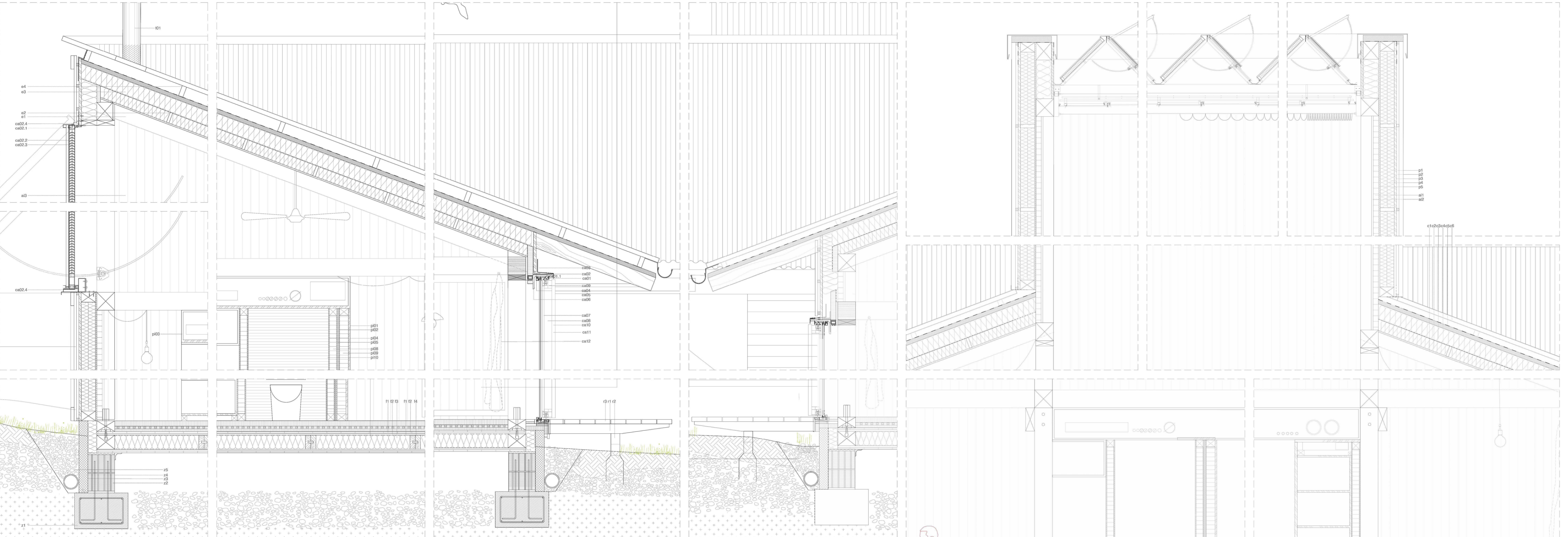
el corazón común se concibe como un espacio común en el que se pueden desarrollar actividades lúdicas o productivas según las necesidades de los cooperativistas





**LEYENDA CONSTRUCTIVA POR SISTEMAS**

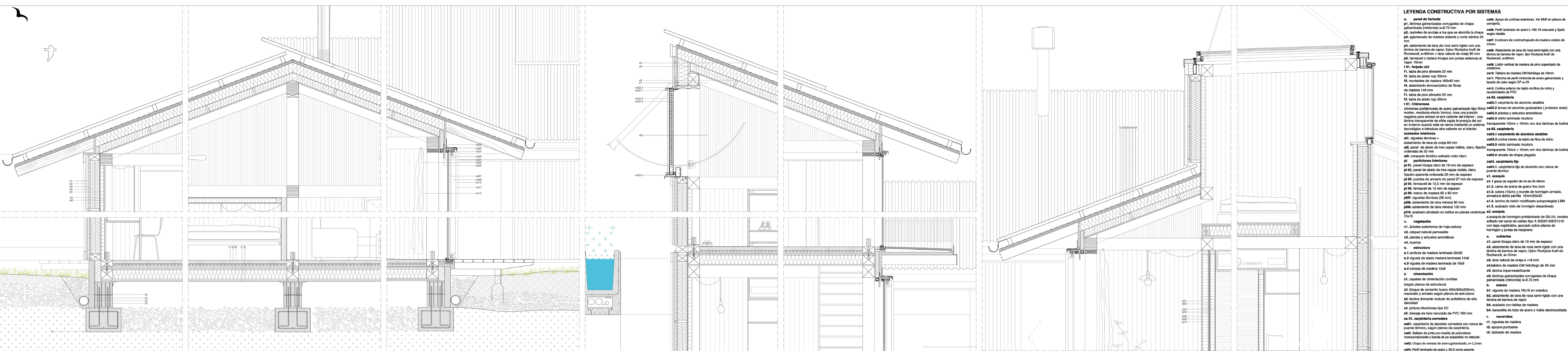
- a. **panel de fachada**
- p1. láminas galvanizadas corrugadas de chapa galvanizada (minioleada) e=0,75 mm
- p2. rastreles de anclaje a los que se atornilla la chapa
- p3. aglomerado de madera aislante y corta vientos 25 mm
- p4. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor, tipo Rockplus kraft de Rockwool, e=80mm + lana natural de oveja 80 mm
- p5. fermalceíl o tablero tricapa con juntas estancas al vapor 15mm
- f01. forjado c24
- f1. tabla de pino silvestre 20 mm
- f2. tabla de abeto rojo 20mm
- f3. montantes de madera 160x40 mm
- f4. aislamiento termoacústico de fibras de madera 140 mm
- f1. tabla de pino silvestre 20 mm
- f2. tabla de abeto rojo 20mm
- t01. Chimeneas
- ca05. Apoyo de cortinas exteriores. Ver M06 en planos de cerrajería.
- ca06. Perfil laminado de acero L-160.16 colocado y fijado según detalle.
- ca07. Enchufe de contrachapado de madera calabo de 13mm
- ca08. Aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor, tipo Rockplus kraft de Rockwool, e=80mm
- ca09. Listón vertical de madera de pino cuperizado de 40x50mm.
- ca10. Tablero de madera DM hidrófugo de 19mm.
- ca11. Plancha de perfil minioleada de acero galvanizado y lacado de color según DF e=70
- ca12. Cortina exterior de tejido de fibra de vidrio y recubrimiento de PVC
- ca02. carpintería
- ca02.1 carpintería de aluminio abatible
- ca02.2 lamas de aluminio graduables (protector solar)
- ca02.3 plantas y arbustos aromáticos
- ca02.4 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
- ca03. carpintería
- ca03.1 carpintería de aluminio abatible
- ca03.2 cortina interior de tejido de fibra de vidrio.
- ca03.3 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
- ca03.4 remate de chapa plegada
- ca04. carpintería fija
- ca04.1 carpintería fija de aluminio con rotura de puente térmico
- a1. acequia
- a1.1 grava de regodón de río de 20-40mm
- a1.2 cama de arena de grano fino 5cm
- a1.3 solera (15cm) y muelle de hormigón armado. armadura doble parrilla 15mm/20x20
- a1.4. lámina de butiral impermeabilizado autoprotectida LEM
- a1.5. acabado visto de hormigón desactivado
- a. acequia de hormigón prefabricado de GILVA, modelo editado del canal de cables tipo A 200X100X1010 con lasca registrable, apoyado sobre pilares de hormigón y juntas de neopreno
- a. **cubiertas**
- c1. panel tricapa claro de 19 mm de espesor
- c2. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor, tipo Rockplus kraft de Rockwool, e=12mm
- c3. lana natural de oveja e=18 mm
- c4. tablero de madera DM hidrófugo de 45 mm
- c5. lámina impermeabilizante
- c6. láminas galvanizadas corrugadas de chapa galvanizada (minioleada) e=0,75 mm
- b. **balcón**
- b1. viga de madera 16x16 en voladizo
- b2. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor
- b3. acabado con tablas de madera
- b4. barandilla de tubo de acero y malla electrosoldada
- r. **recorridos**
- r1. viguetas de madera
- r2. apoyos puntuales
- r3. tablado de madera
- ca01. carpintería de aluminio corredera con rotura de puente térmico, según planos de carpintería.
- ca02. Sellado de junta con masilla de polietileno monocompone y banda de po expandido no reticular.
- ca03. Chapa de remate de acero galvanizado, e=1,5mm
- ca04. Perfil laminado de acero L-50.5 como soporte





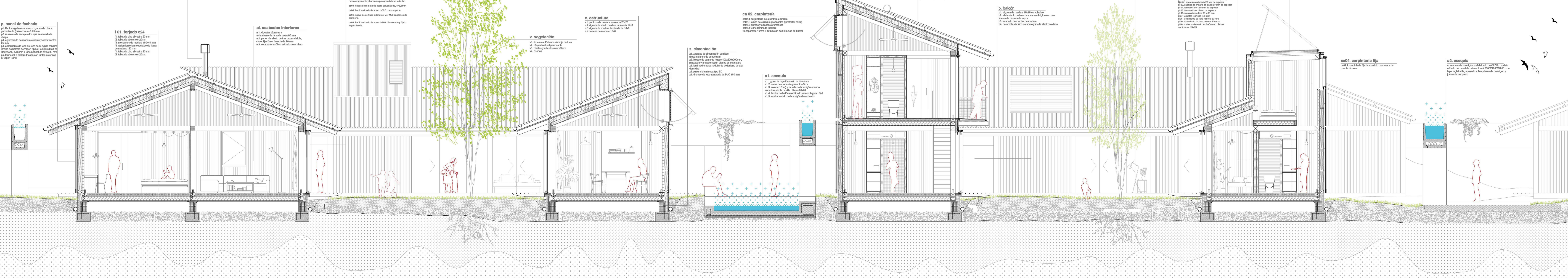
LEYENDA CONSTRUCTIVA POR SISTEMAS

- a. panel de fachada
p1. láminas galvanizadas corrugadas de chapa galvanizada (mínimo) e=0.75 mm
p2. capatales de anclaje a los que se atornilla la chapa
p3. aglomerado de madera aislante y corta vientos 25 mm
p4. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor, tipo Rocpolplus kraft de Rockwool, e=60mm + lana natural de oveja 80 mm
p5. lamacell o tablero trisca con juntas estancas al vapor 15mm
f 01. forjado c24
f1. tabla de pino silvestre 20 mm
f2. tabla de abeto rojo 20mm
f3. montantes de madera 160x40 mm
f4. aislamiento termoisolante de fibras de madera 140 mm
f1. tabla de pino silvestre 20 mm
f2. tabla de abeto rojo 20mm
ca 02. carpintería
ca02.1 carpintería de aluminio abatible
ca02.2 lamas de aluminio graduable ( protector solar)
ca02.3 plantas y arbutos aromáticos
ca02.4 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
ca 03. carpintería
ca03.1 carpintería de aluminio abatible
ca03.2 cortina interior de tejido de fibra de vidrio.
ca03.3 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
ca03.4 remate de chapa plegada
ca04. carpintería fija
ca04.1 carpintería fija de aluminio con rotura de puente térmico
a1. acacia
a1.1 grava de relleno de río de 30-40mm
a1.2. arena de arena de grano fino 5cm
a1.3. selenia (15cm) y murete de hormigón armado, armadura doble perilla 12mm20x20
a1.4. lamina de betón modificado autoprotegido LBM
a1.5. acabado visto de hormigón desalvado
a2. acacia
a.2.1. acacia de hormigón prefabricado de GILVA, modelo edificio del canal de cables tipo A 2000x1000x1010 con tapa registrable, apoyado sobre pilares de hormigón y juntas de neopreno
a. cubiertas
a1. panel trisca claro de 19 mm de espesor
a2. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor, tipo Rocpolplus kraft de Rockwool, e=60mm + lana natural de oveja e =18 mm
a3. lana natural de oveja e =18 mm
a4. tablero de madera DM hidrotipo de 45 mm
a5. lámina impermeabilizante
a6. láminas galvanizadas corrugadas de chapa galvanizada (mínimo) e=0.75 mm
b. balcon
b1. vigaleta de madera 16x16 en voladizo
b2. aislamiento de lana de roca semi-rígido con una lámina de barrera de vapor
b3. acabado con tablas de madera
b4. barandilla de tubo de acero y mala electrosoldada
r. recorridos
r1. viguetas de madera
r2. apoyo puntual
r3. tablado de madera
ca 01. carpintería corredera
ca01.1 carpintería de aluminio graduable
ca01.2 cortina exterior de tejido de fibra de vidrio.
ca01.3 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
ca01.4 remate de chapa plegada
ca03. carpintería
ca03.1 carpintería de aluminio abatible
ca03.2 cortina exterior de tejido de fibra de vidrio.
ca03.3 vidrio laminado incoloro transparente 10mm + 10mm con dos láminas de butiral
ca03.4 remate de chapa plegada
ca04. carpintería fija
ca04.1 carpintería fija de aluminio con rotura de puente térmico
a2. acacia
a2.1. acacia de hormigón prefabricado de GILVA, modelo edificio del canal de cables tipo A 2000x1000x1010 con tapa registrable, apoyado sobre pilares de hormigón y juntas de neopreno
a2.2. apoyo puntual
a2.3. tablado de madera



aire

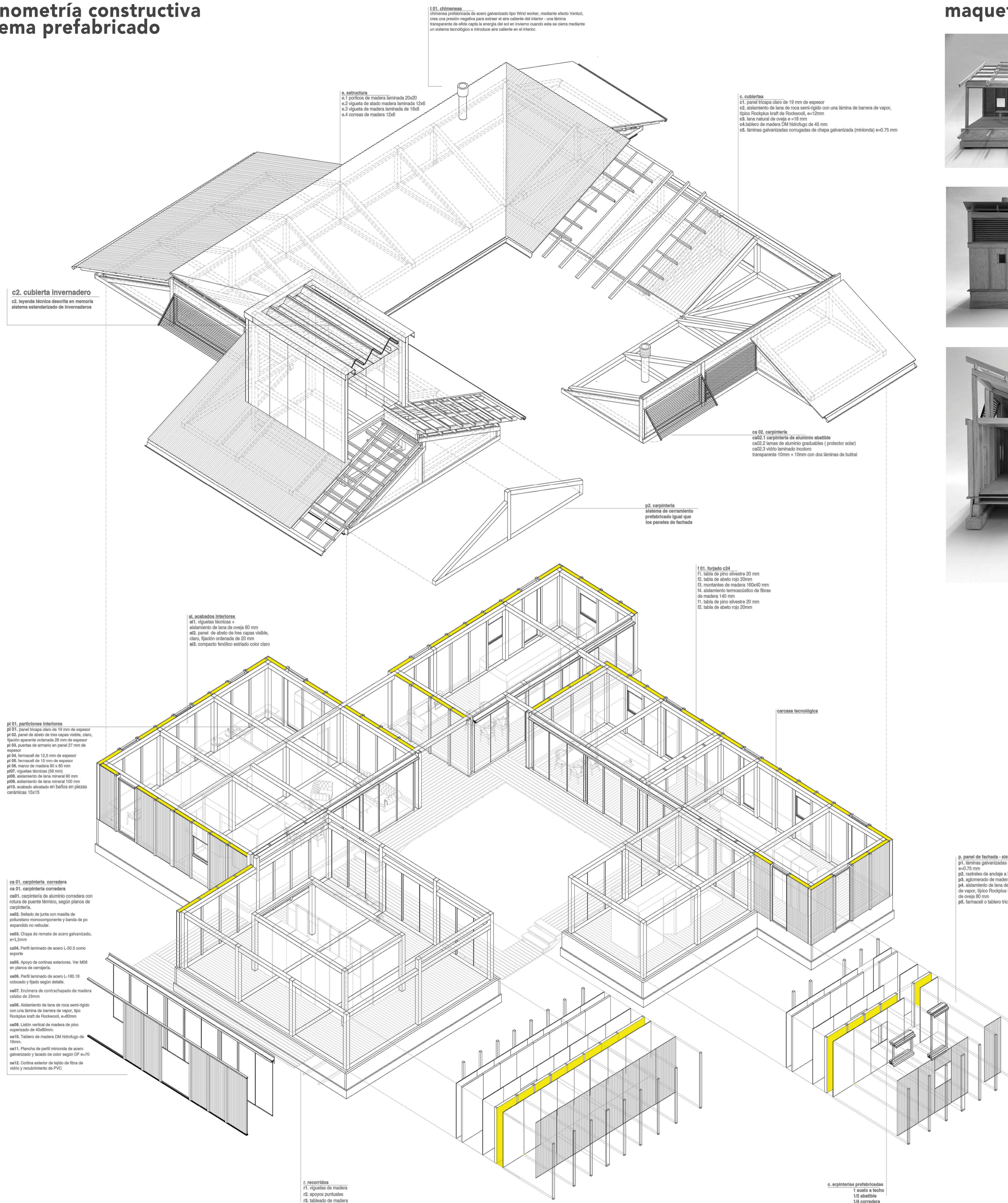
"el aire como materia"





# fui diseñado para ser montado y desmontado

axonometría constructiva  
sistema prefabricado



## maqueta constructiva despiezada de una célula



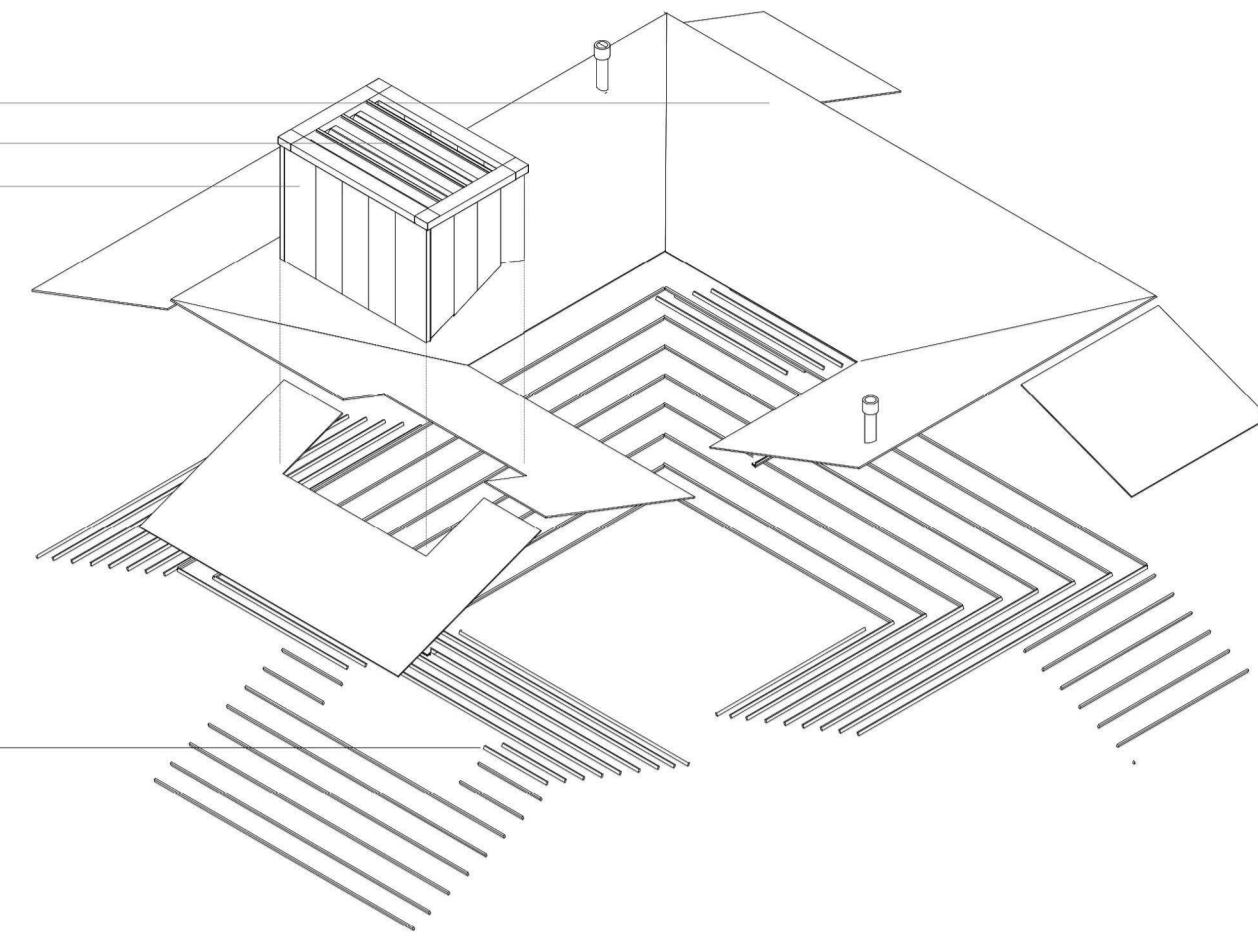


# sistema estructural de las quintanas - esqueleto

## estructura tectónica

### cubierta

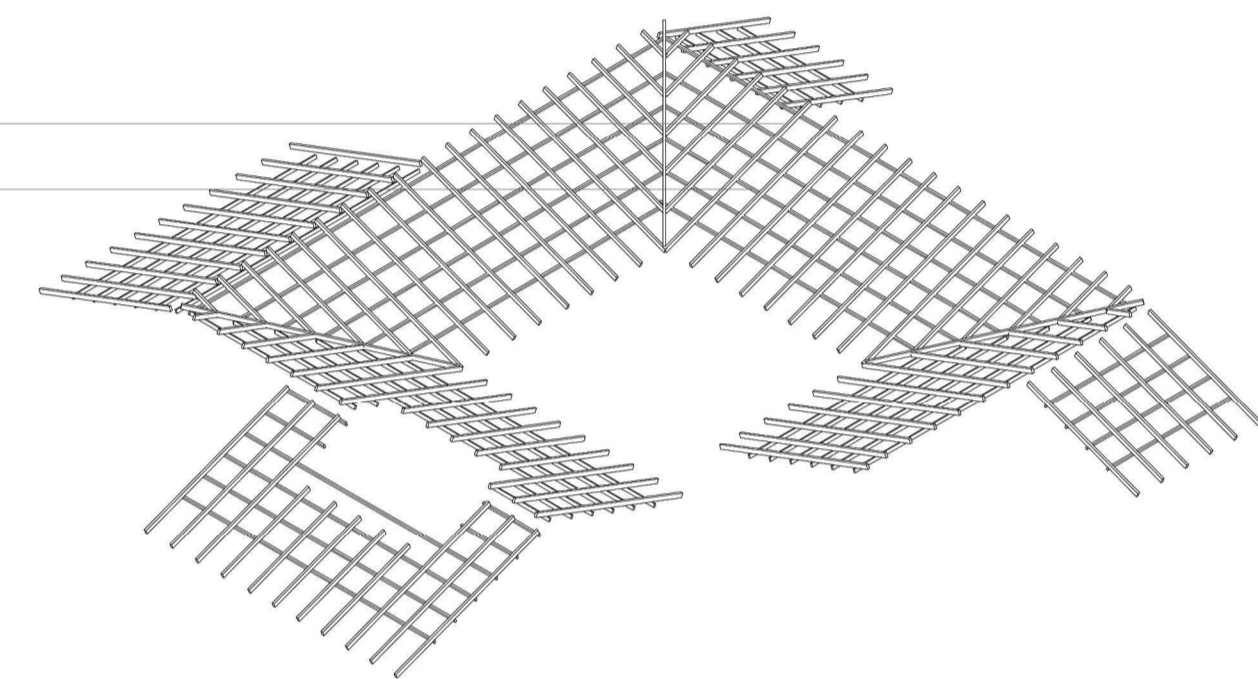
chapa galvanizada (minionda) e=0.75 mm  
subestructura de acero galvanizado prefabricada tipo invernadero  
subestructura de madera torre



correas de madera 16x8

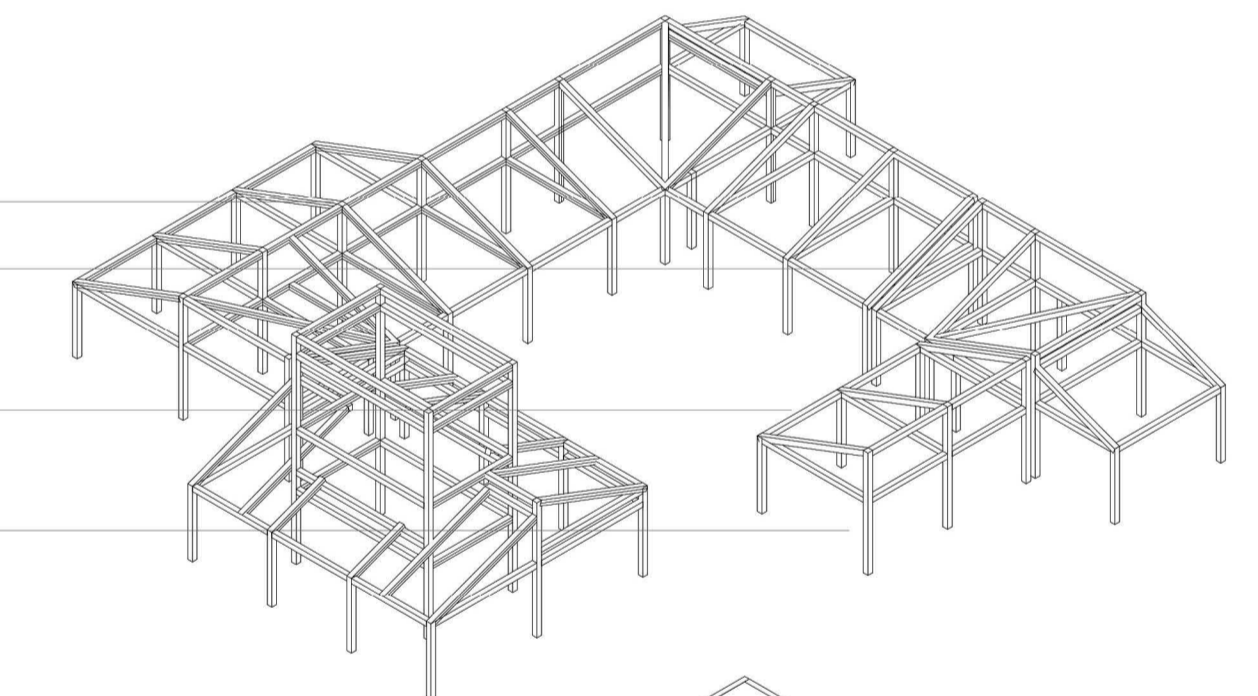
### entramado de madera - cubierta

viguetas de madera 12x6  
viguetas de madera de 16x8



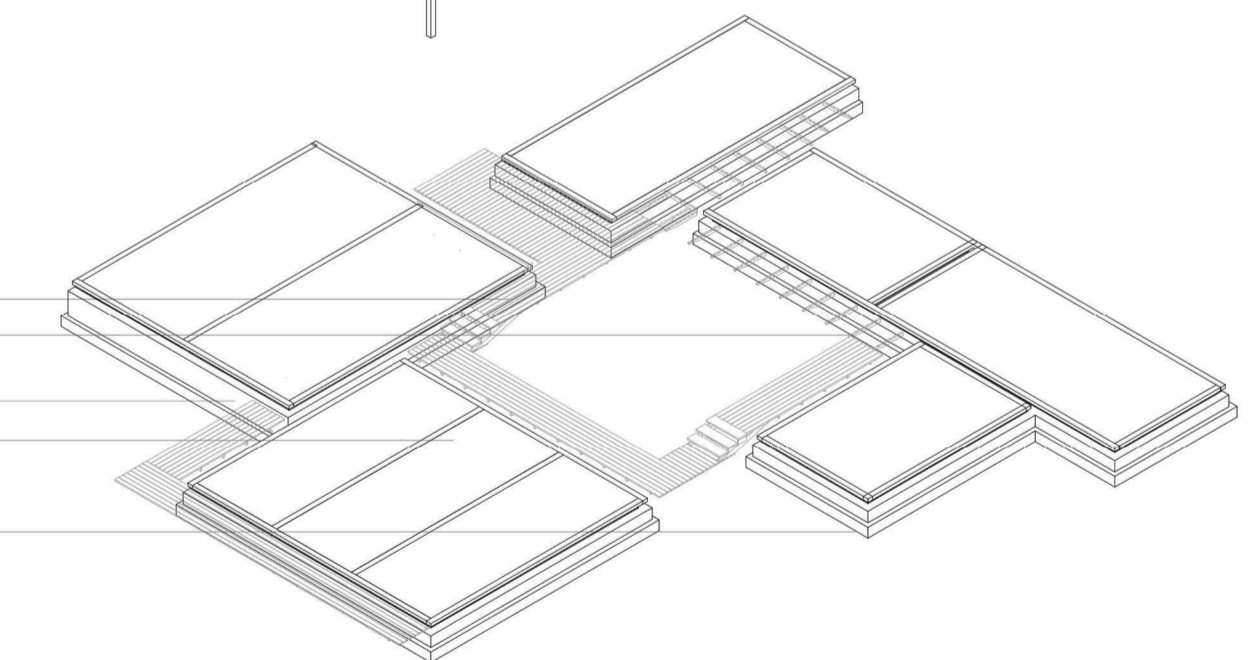
### estructura

vigas de madera laminada 20x20  
arriostamiento de madera laminada 20x20  
atado entre pórticos de madera laminada 20x20  
pilres de madera laminada 20x20



### cimentación

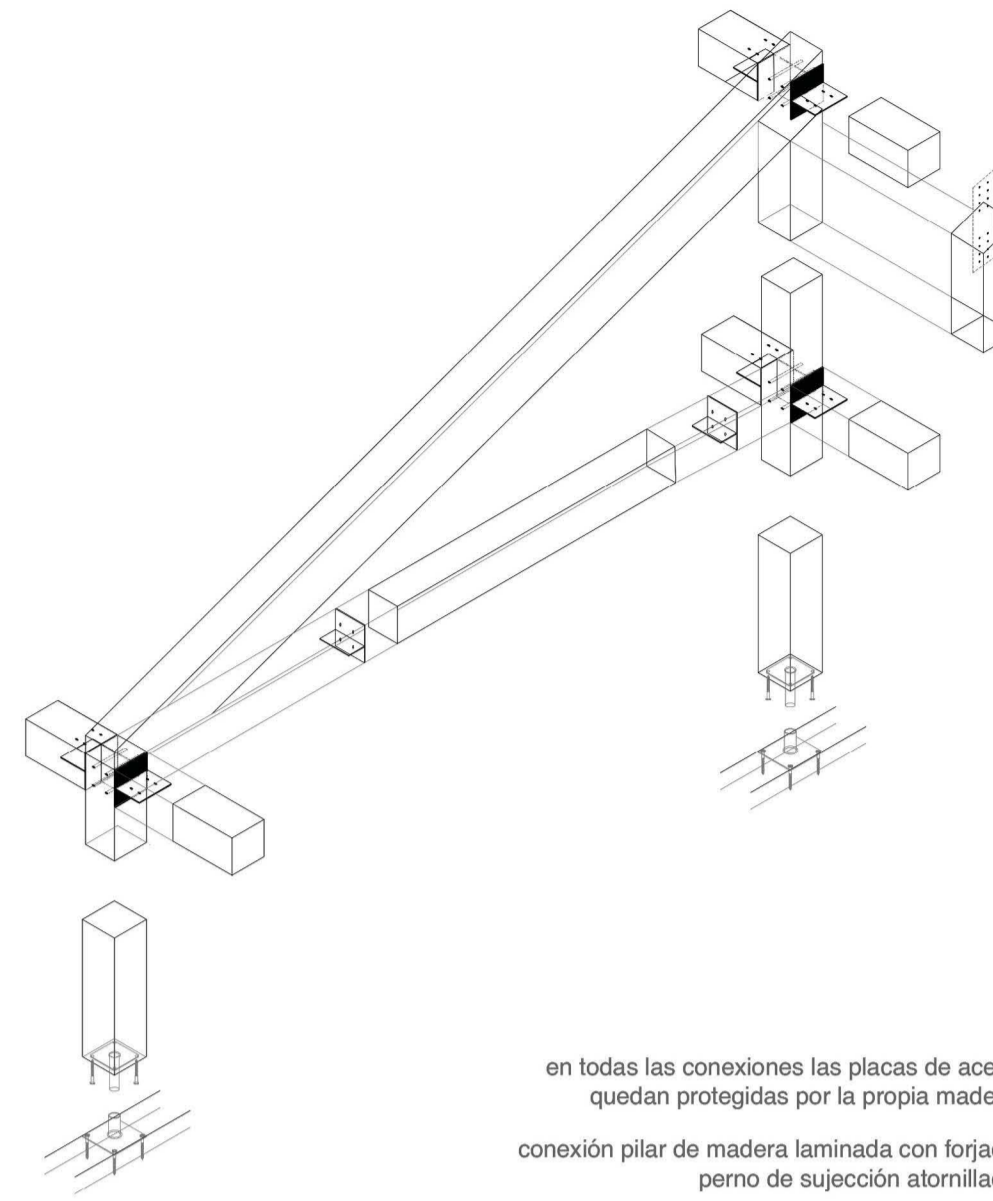
pasarela de tablas de madera  
subestructura de madera para las pasarelas  
bloque de cemento hueco 400x300x200mm, macizado y armado  
forjado sanitario - EGO-CLT MIX-240\_  
zapatas corridas de hormigón armado



### UNIONES TIPO

#### estructura

Placas de anclaje de acero galvanizado hecha a medida para conexión de pilar de madera con estructura de madera y vigas de atado. Anclaje mediante pernos y pasadores autopercutoras.

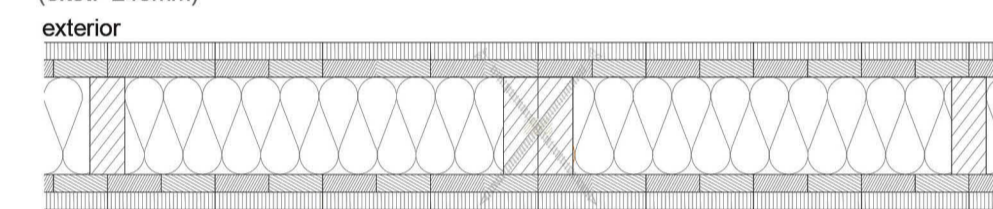


en todas las conexiones las placas de acero quedan protegidas por la propia madera  
conexión pilar de madera laminada con forjado perno de sujeción atornillado

#### forjados

##### forjado sanitario - EGO-CLT MIX-240\_

Sistema estructural de cubierta compuesto por paneles alveolares contralaminados 6000mmx3500mm de Pino Radiata (Panel Ego-CLT Mix-240 de EGOIN) Alveolos interiores rellenos de aislamiento de lana de roca e=140mm.  
Superficie interior vista, cepillada y pulimentada.  
(e.tot.=240mm)



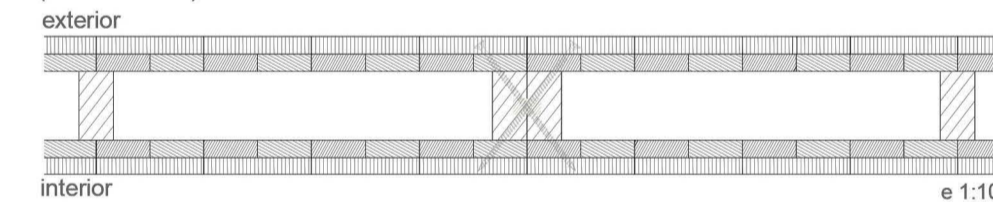
interior e 1:10  
tabla 20 x 140mm  
tabla 30 x 140mm  
montante 60 x 140mm  
fibra de madera 140mm  
pernos de anclaje  
interjeje 600mm

PROTECCIÓN TÉRMICA  
U=0,25 (W/m²K)  
AISLAMIENTO ACÚSTICO  
w= 32 dB  
ESPESOR TOTAL  
E= 240mm

##### forjado planta primera

##### EGO-CLT MIX-200\_

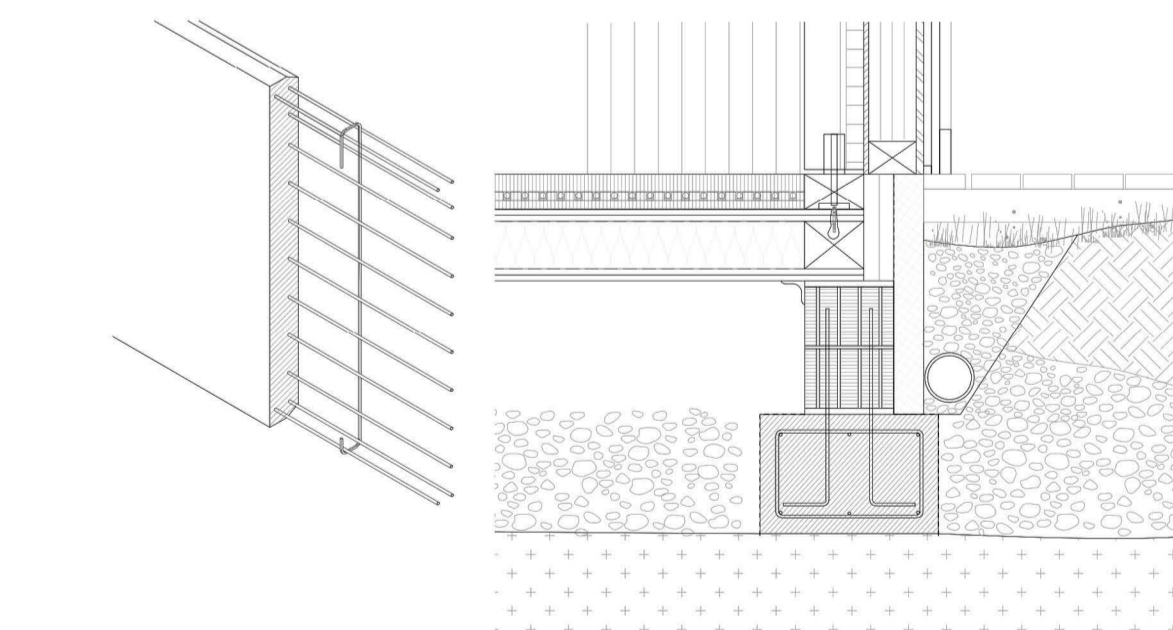
Sistema estructural de cubierta compuesto por paneles alveolares contralaminados 6000mmx3500mm de Pino Radiata (Panel Ego-CLT Mix-200 de EGOIN) Superficie interior vista, cepillada y pulimentada.  
(e.tot.=200mm)



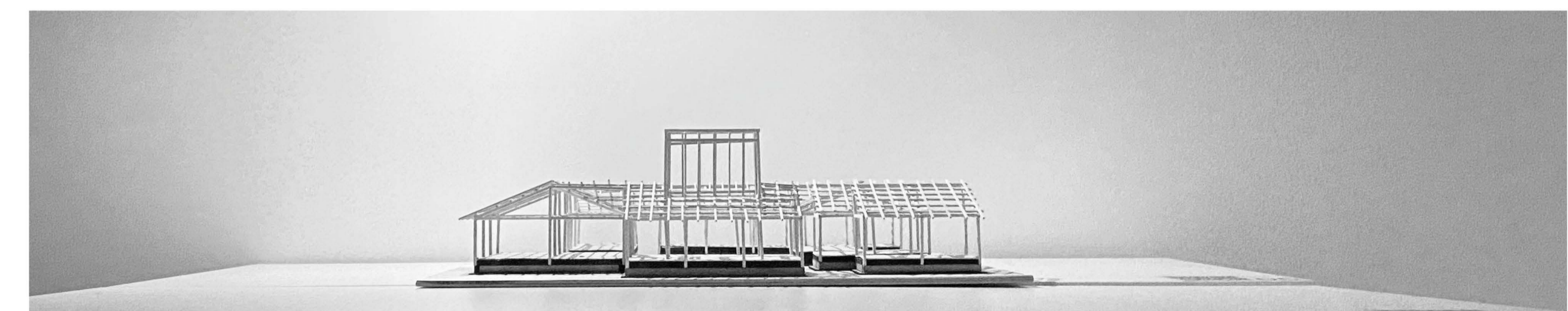
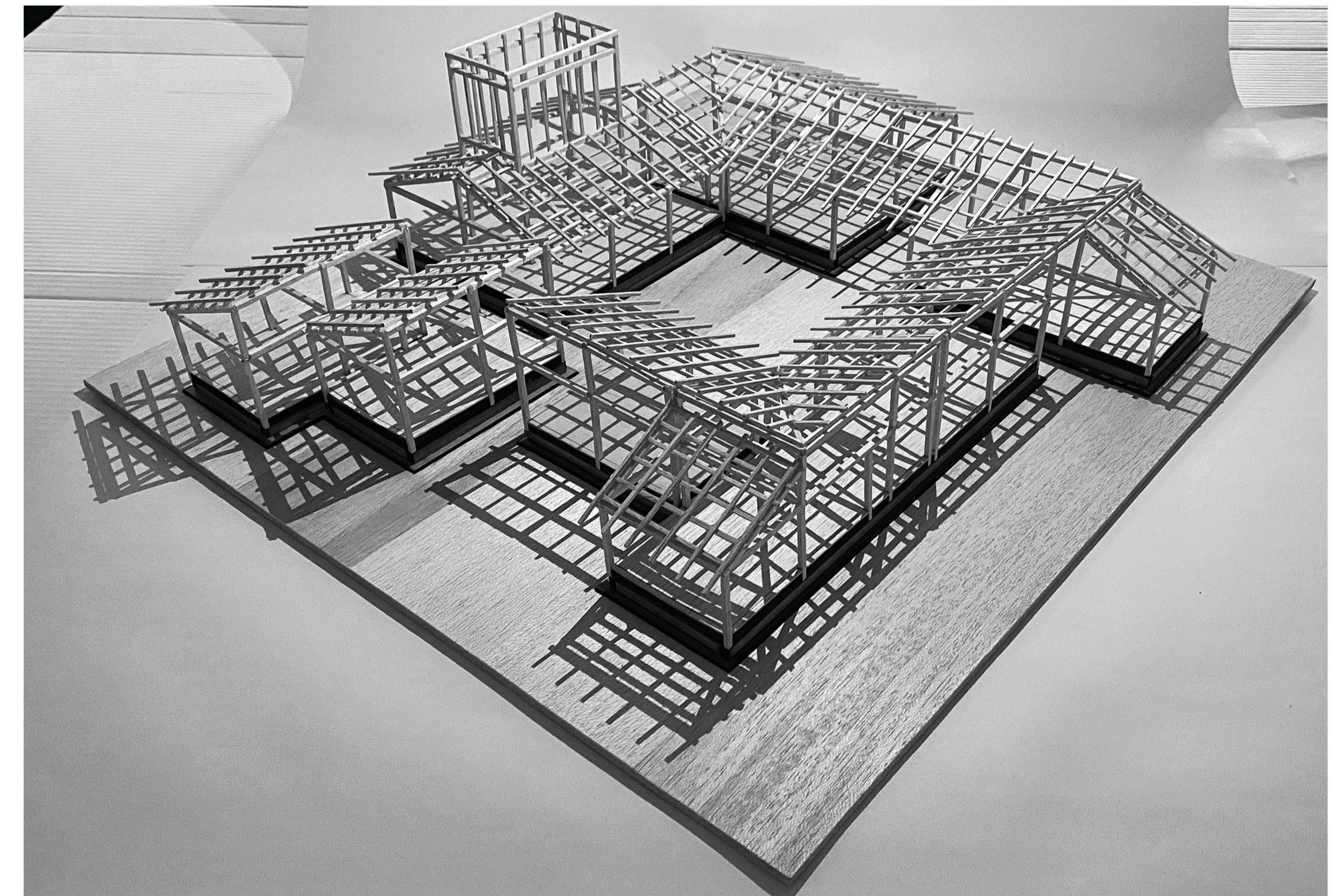
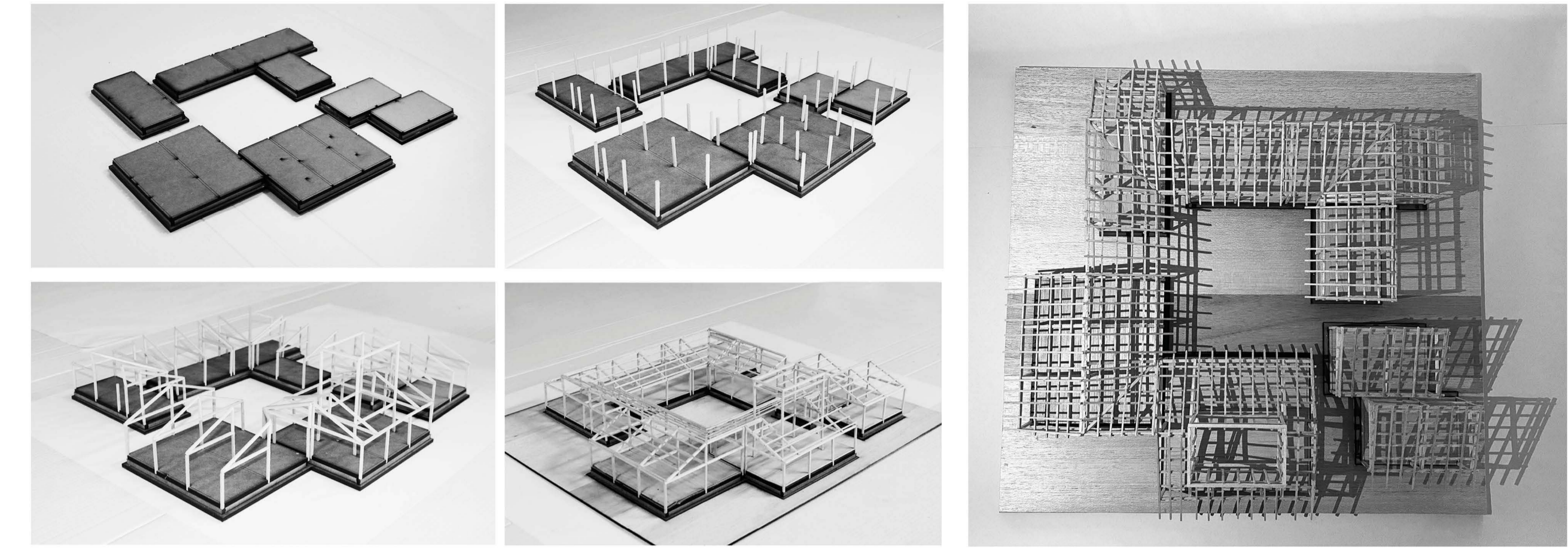
#### cimentación

paneles prefabricados de hormigón armado

detalle cimentación 1\_25



## maqueta estructural de una quintana



zapata corrida centrada

murete de bloque de hormigón armado 30 cm

forjado sanitario ventilado de entramado ligero de madera

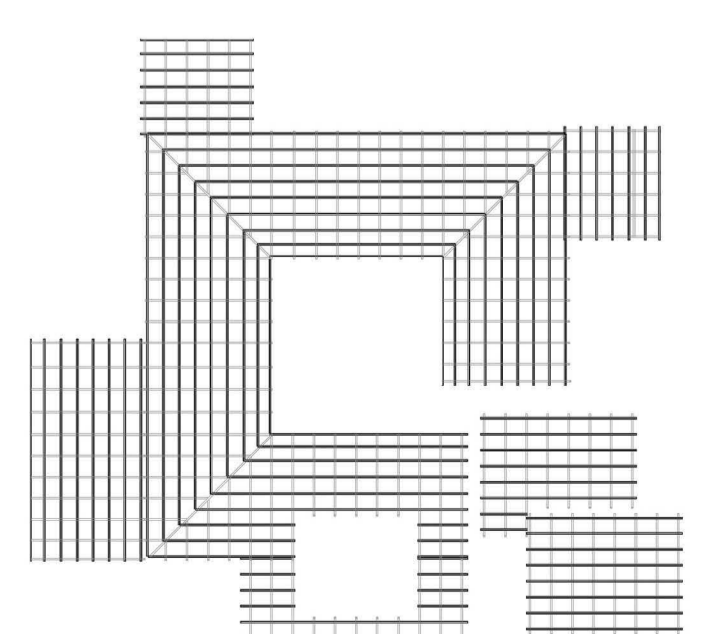
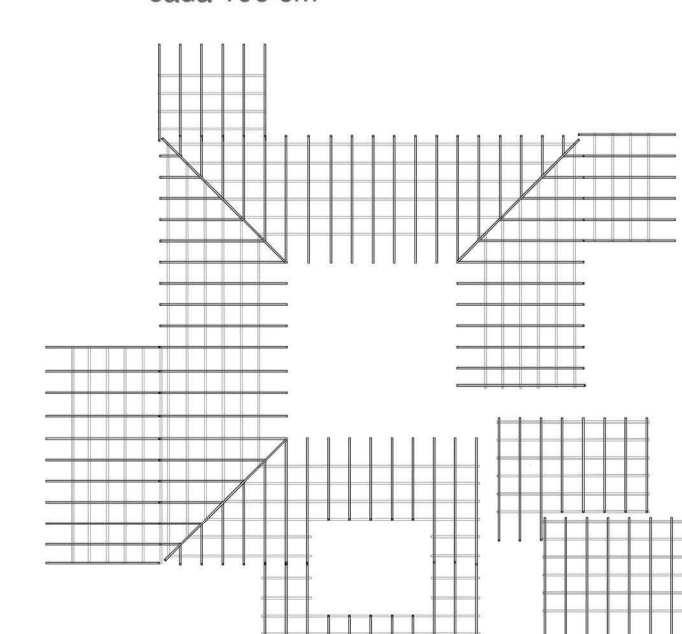
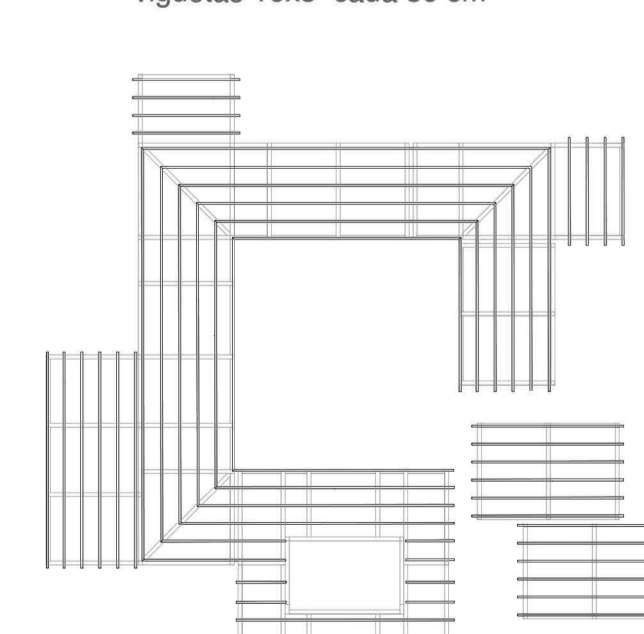
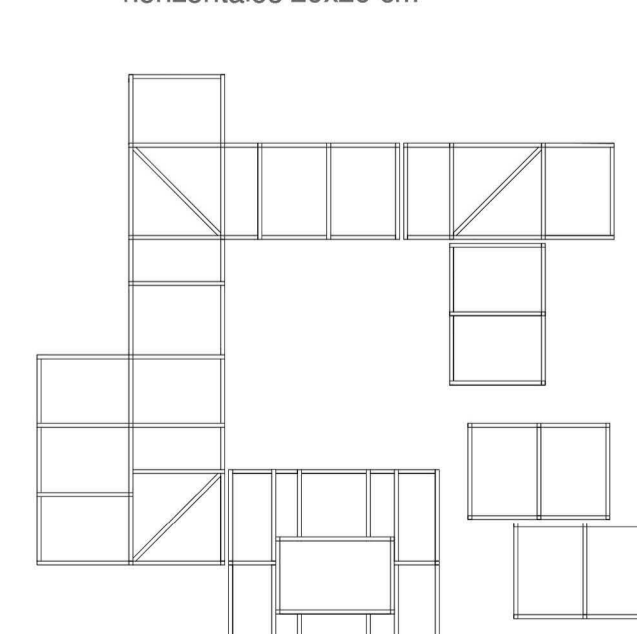
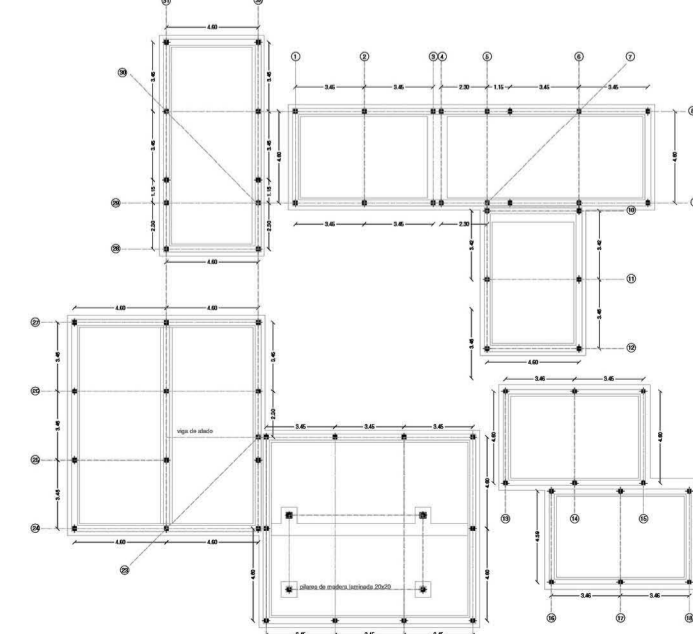
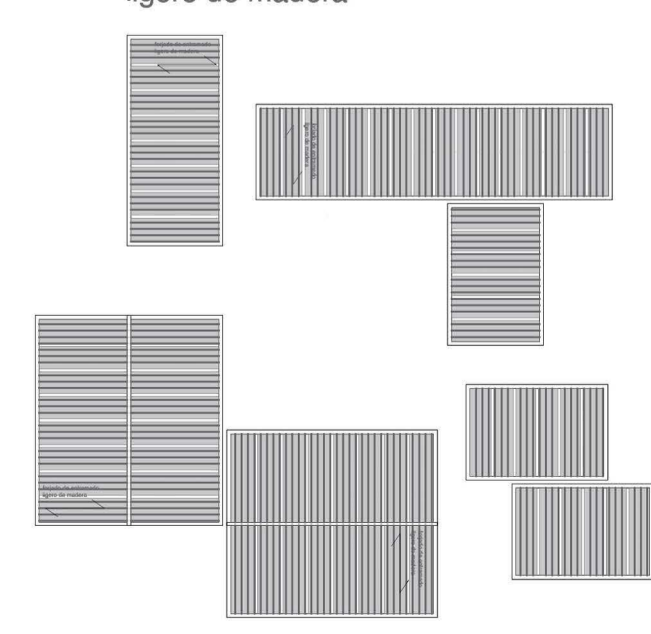
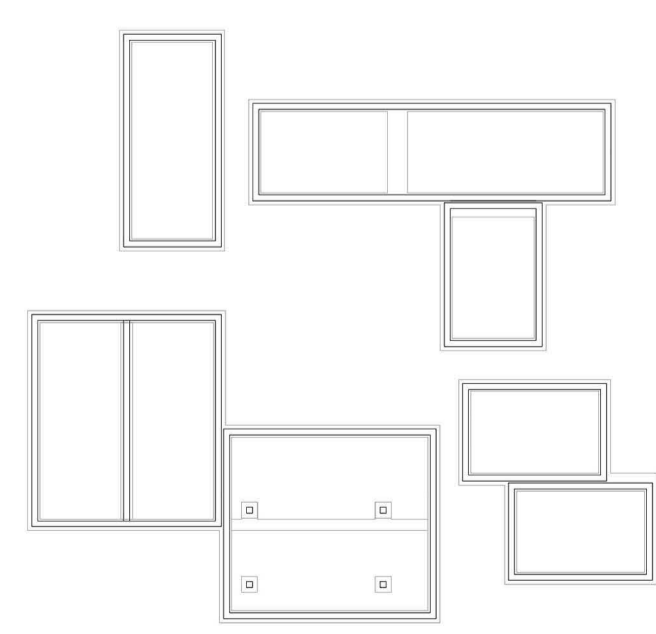
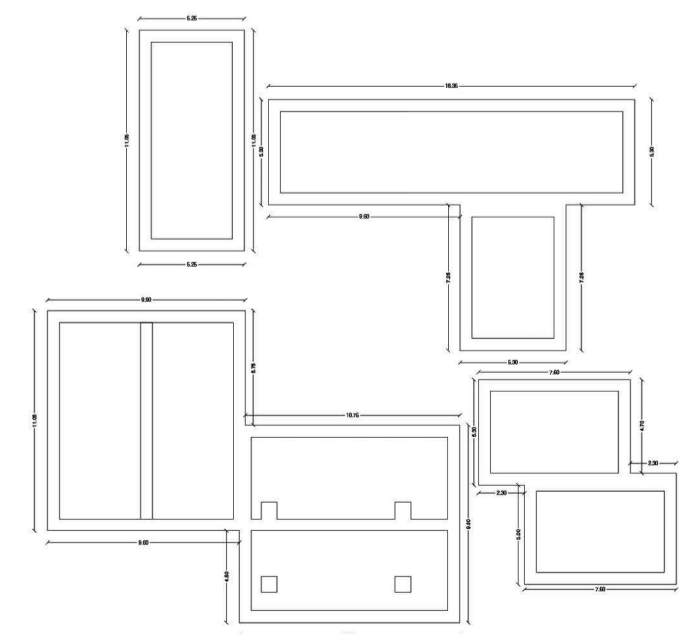
pilares de madera laminada 20x20

pórticos de madera y arriostamientos horizontales 20x20 cm

entramado de madera viguetas 16x8 cada 80 cm

entramado de madera y viguetas 12x6 cada 100 cm

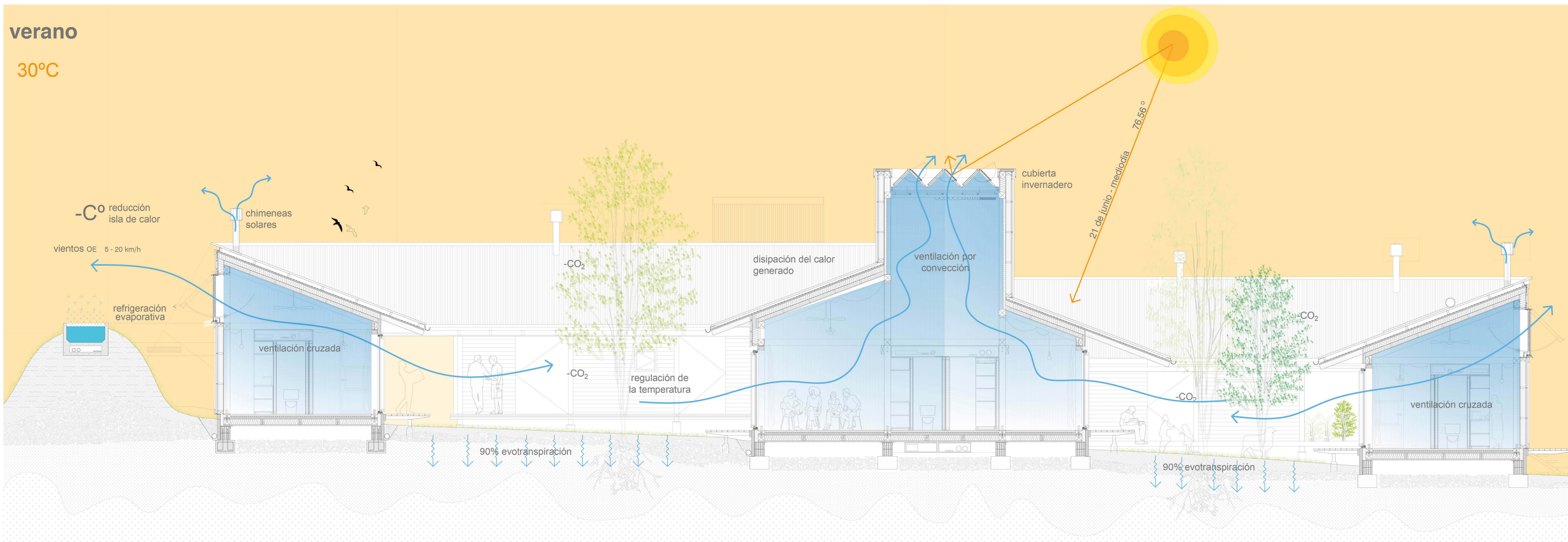
correas de madera 12x6 cada 80 cm





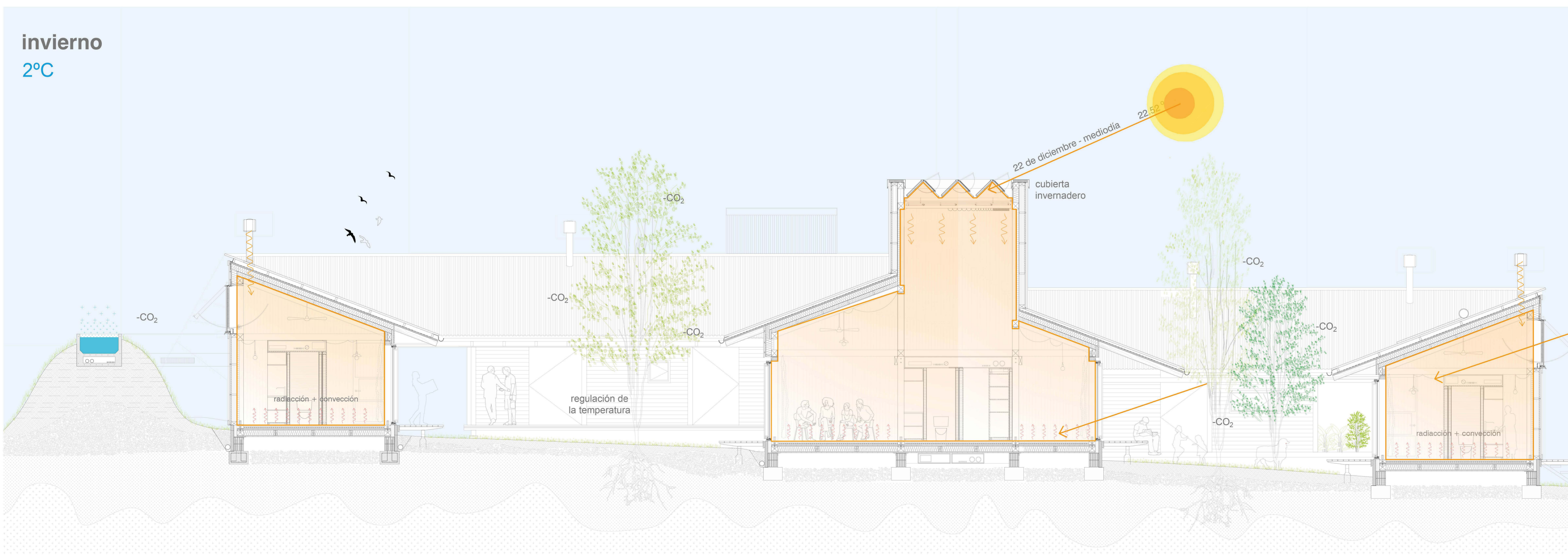
verano

30°C



invierno

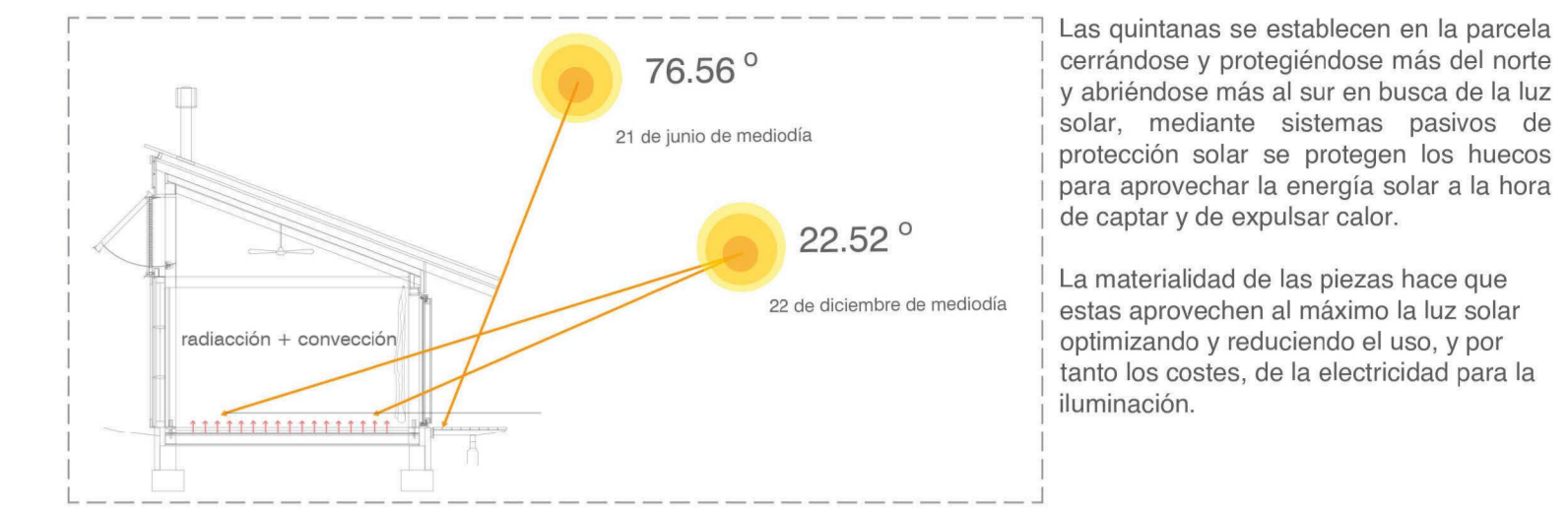
2°C



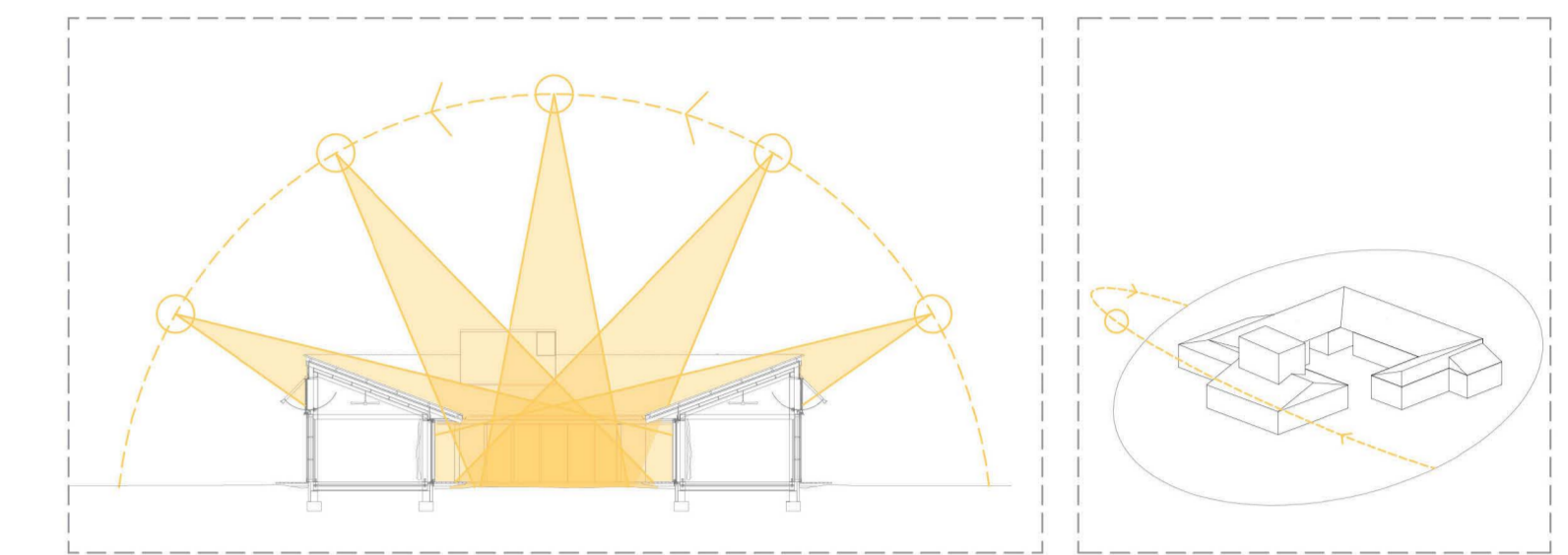
### orientación

Las quintanas se establecen en la parcela cerrándose y protegiéndose más del norte y abriéndose más al sur en busca de la luz solar, mediante sistemas pasivos de protección solar se protegen los huecos para aprovechar la energía solar a la hora de captar y de expulsar calor.

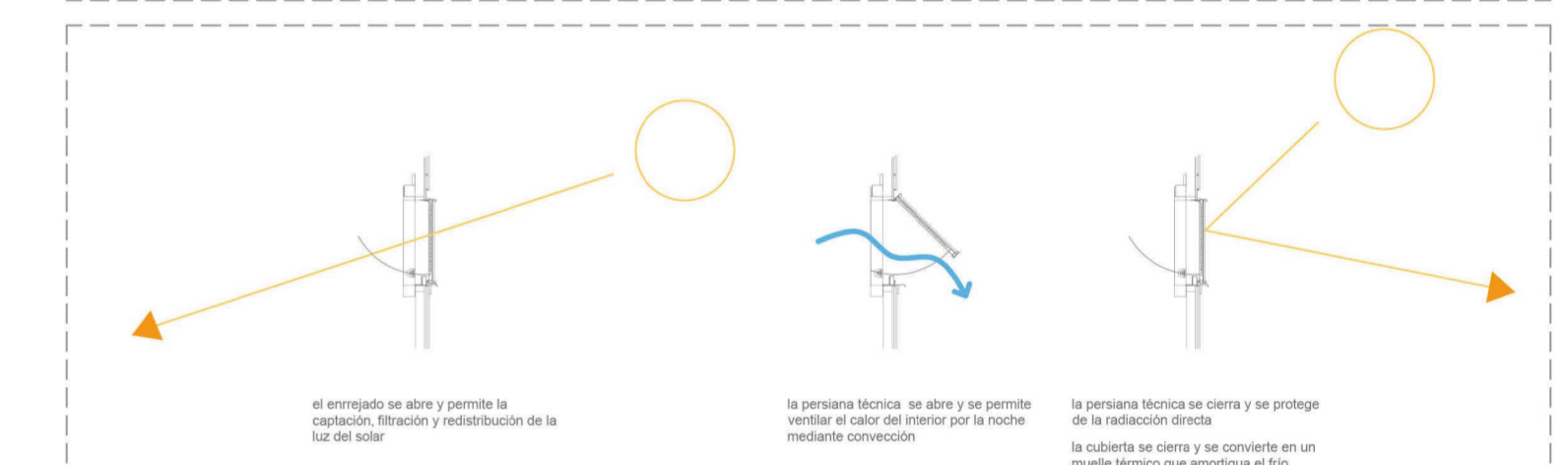
La materialidad de las piezas hace que estas aprovechen al máximo la luz solar optimizando y reduciendo el uso, y por tanto los costes, de la electricidad para la iluminación.



Las quintanas se establecen en la parcela cerrándose y protegiéndose más del norte y abriéndose más al sur en busca de la luz solar, mediante sistemas pasivos de protección solar se protegen los huecos para aprovechar la energía solar a la hora de captar y de expulsar calor.



### protección solar



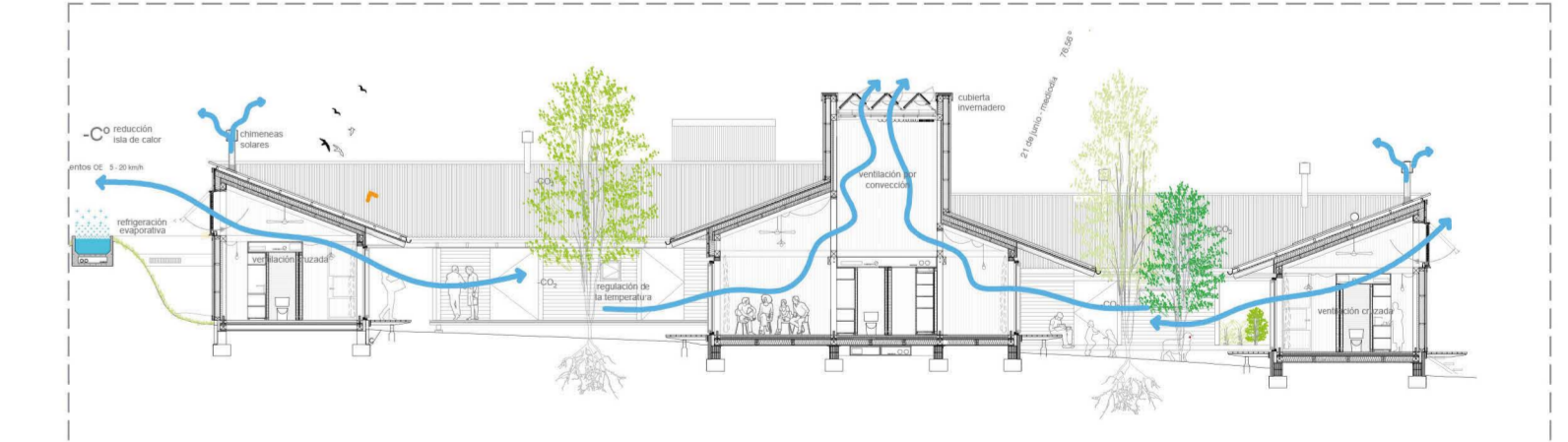
El sistema pasivo de Lamas móviles de chapa perforada regula la incidencia solar por la que entra solo el 20% de radiación anual concentrada en los meses más fríos y permite una buena ventilación de los espacios.

### "el aire como materia"

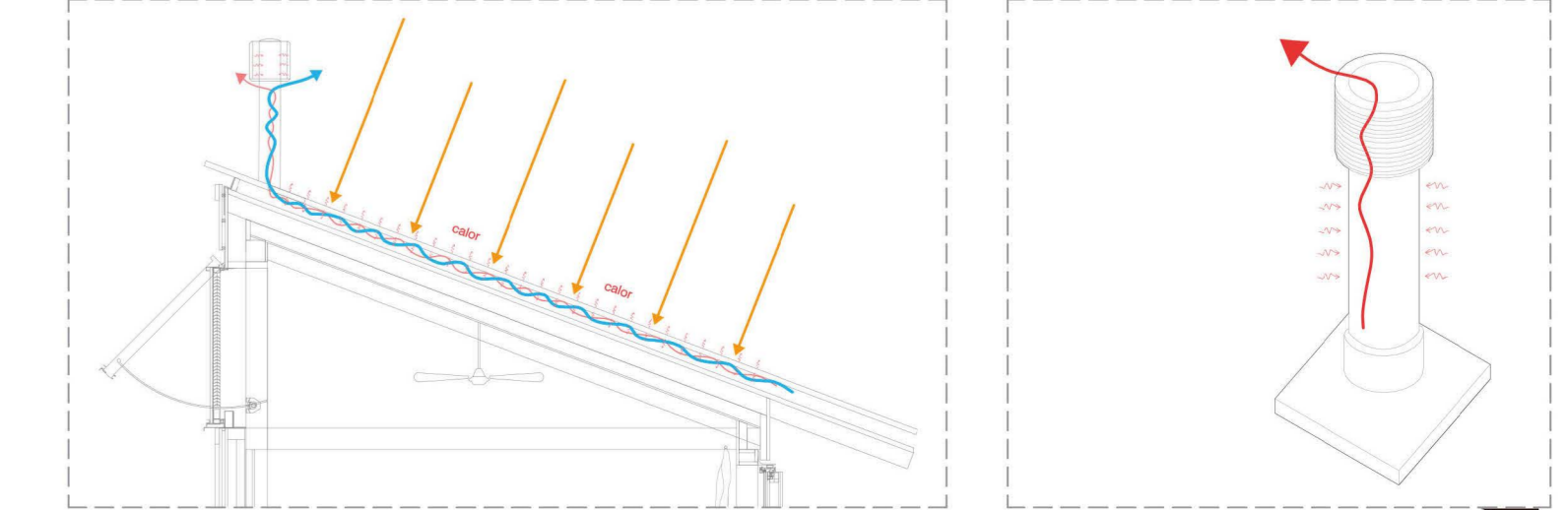
La ventilación cruzada o "boyante" junto con la convección natural construirán *Arcadia*. Las Quintanas son concebidas como máquinas térmicas pasivas, las piezas exploran las relaciones entre materia, forma y la circulación del aire.

Soluciones pasivas como patios, entradas de aire e invernaderos en cubierta se combinan con la utilización de losas de hormigón que añaden inercia al edificio e incluyen los circuitos de agua.

Frente a los esos modelos caducos a la vez que hegemónicos *Arcadia* busca en los principios científicos y en la revisión de las potencias de los materiales constructivos una activación energética de las superficies en coordinación con los volúmenes y los regímenes de circulación del aire que ambicionan construir máquinas térmicas pasivas cuya idea de satisfacción y confort ambiental exige la inclusión del aire y el clima natural como materiales primordiales del proyecto es precisamente el aire y el clima lo que se modela y se diseña y es en este punto en el que identificamos hoy un cambio radical respecto a los modelos vernáculos y las tipologías modernas.



Las cubiertas y chimeneas solares actúan como motores naturales del aire y generan 3 sistemas de ventilación natural el efecto chimenea, el efecto Venturi y el efecto invernadero por la superposición de una lámina transparente de efecto sobre una superficie negra. Sustituyendo en algunos casos la ventilación cruzada por la convección natural.





# red municipal

dominio público

# centralización

fuentes de energía

# pieza común

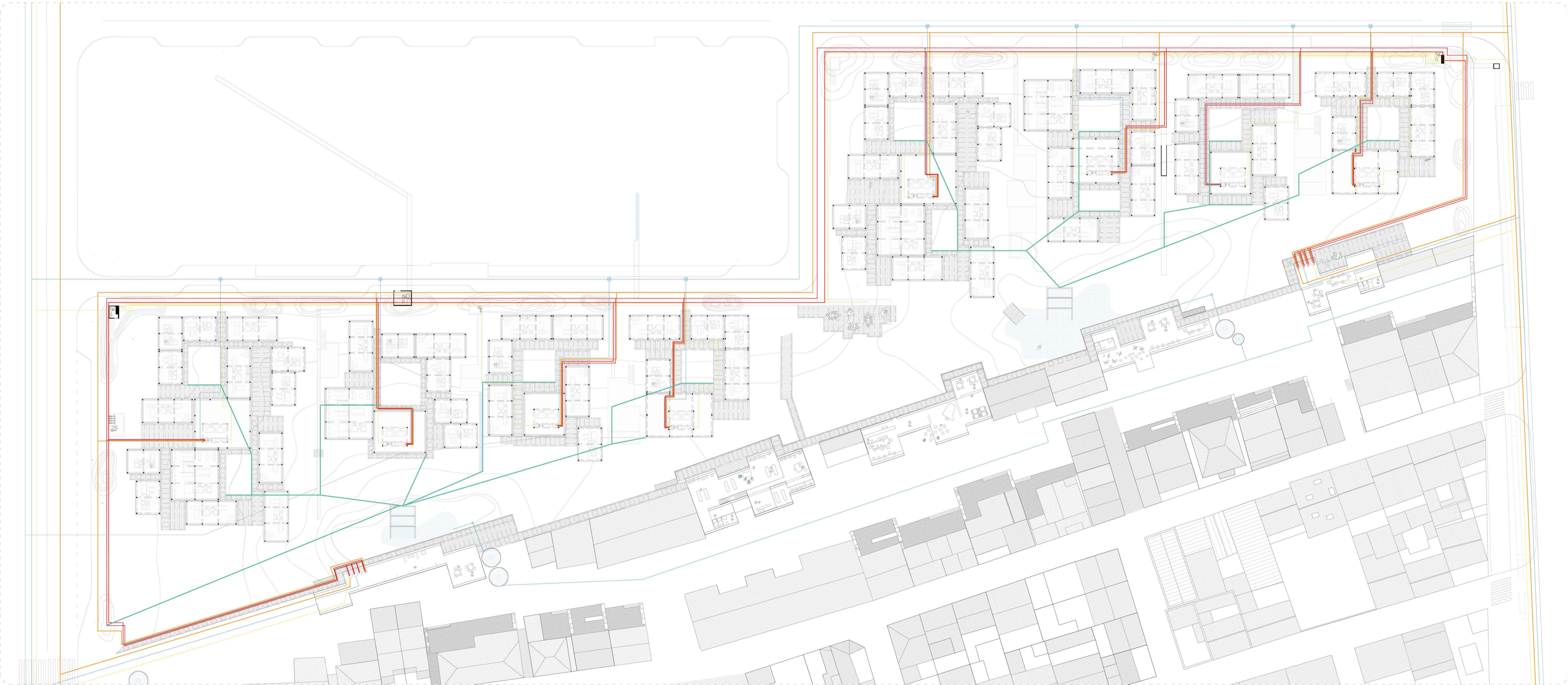
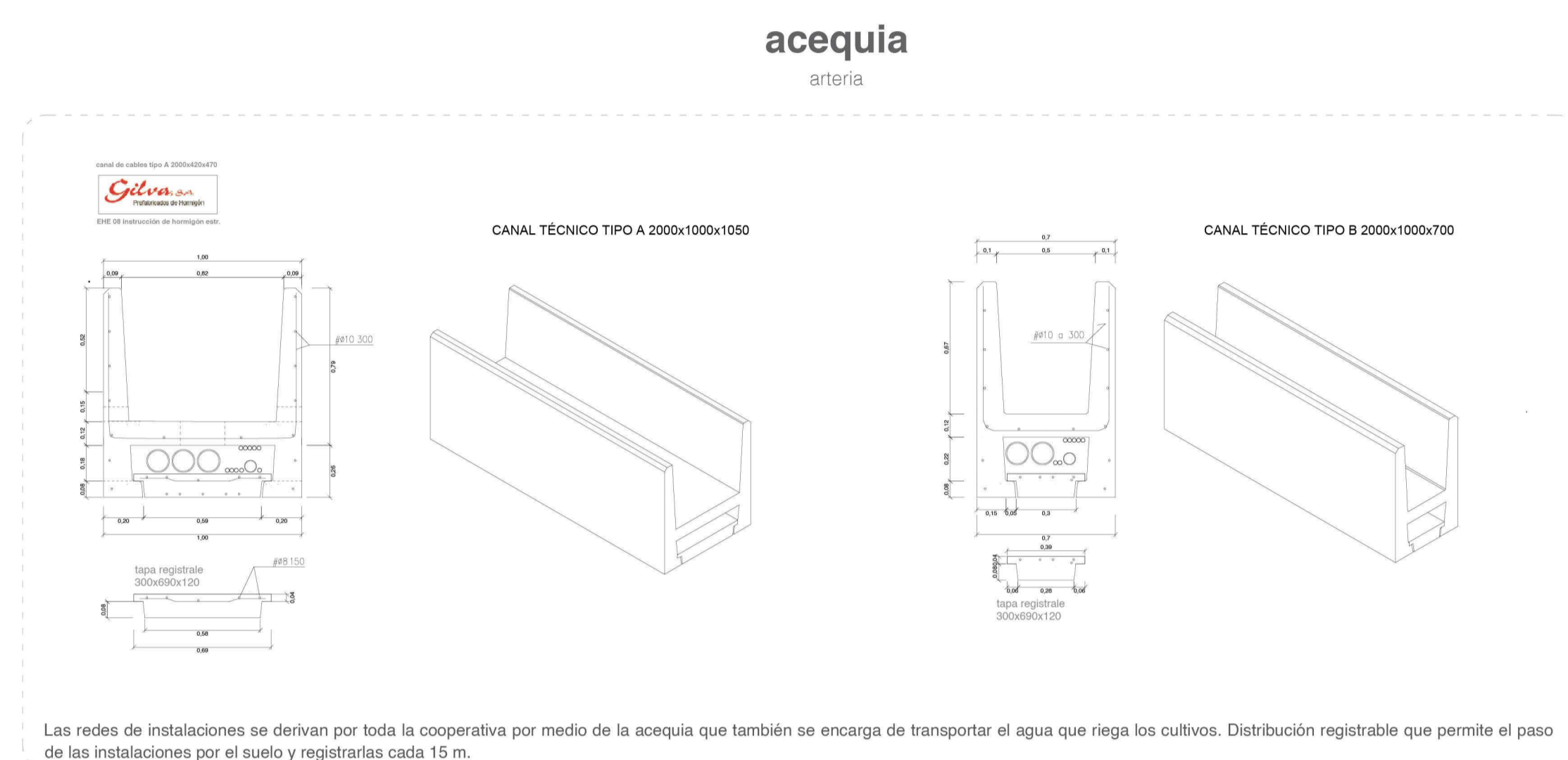
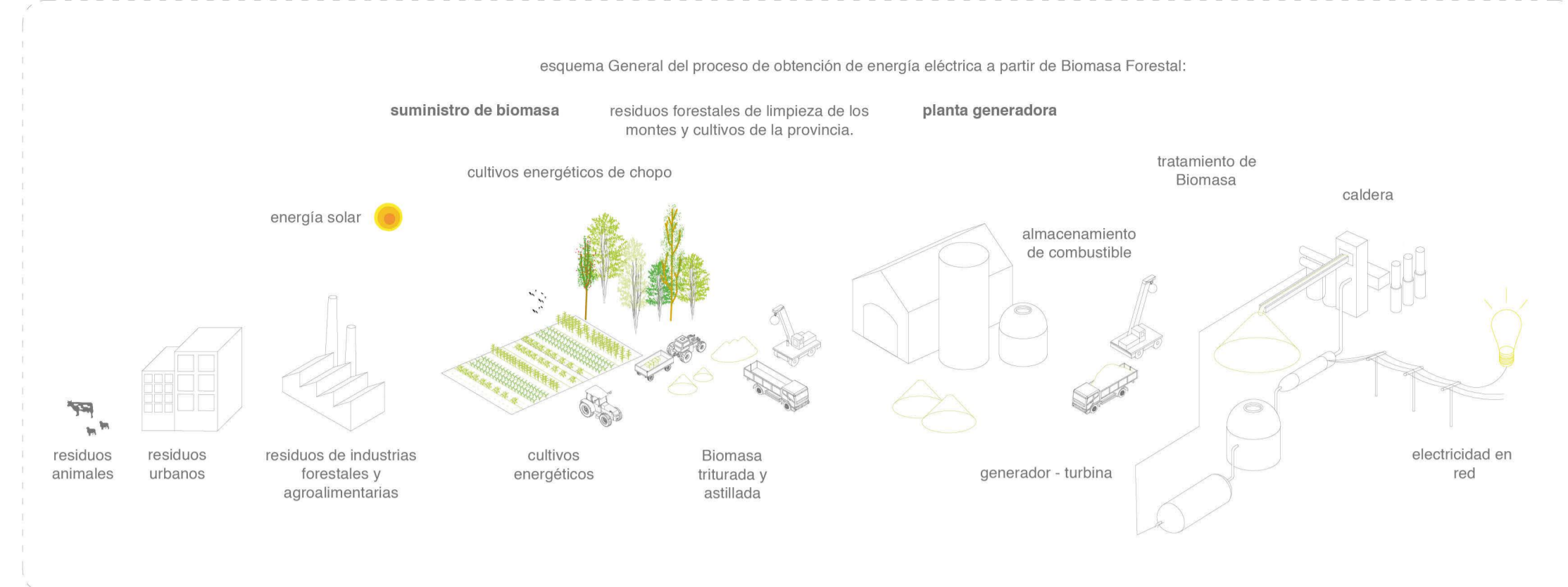
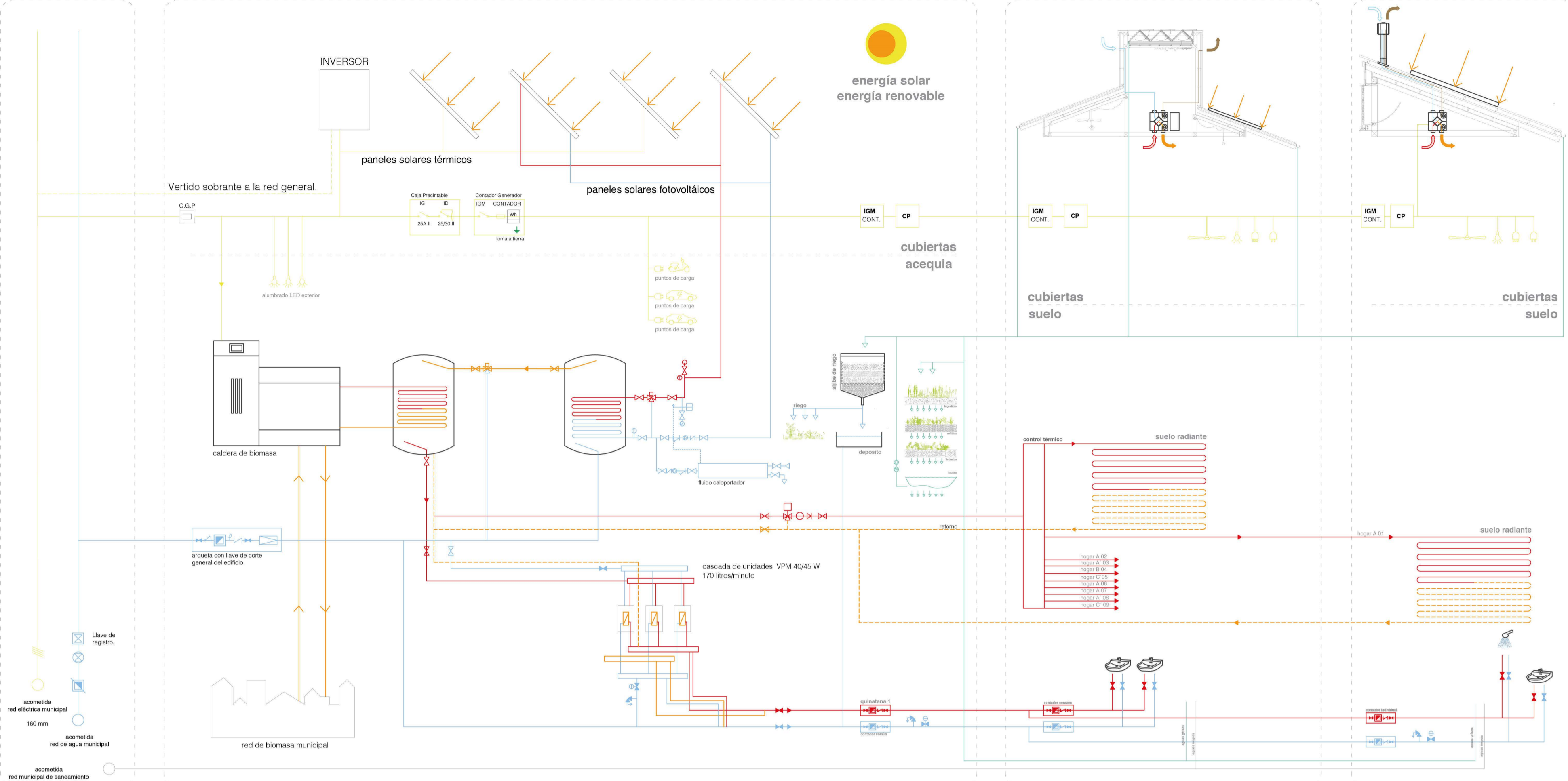
corazón

# ud. residenciales

órganos

# fuente de energía renovable

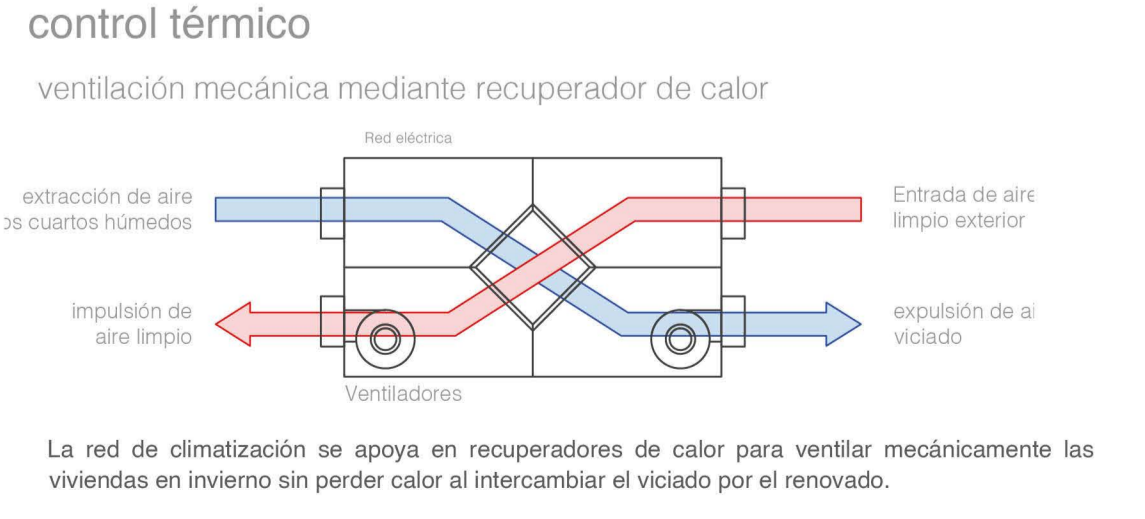
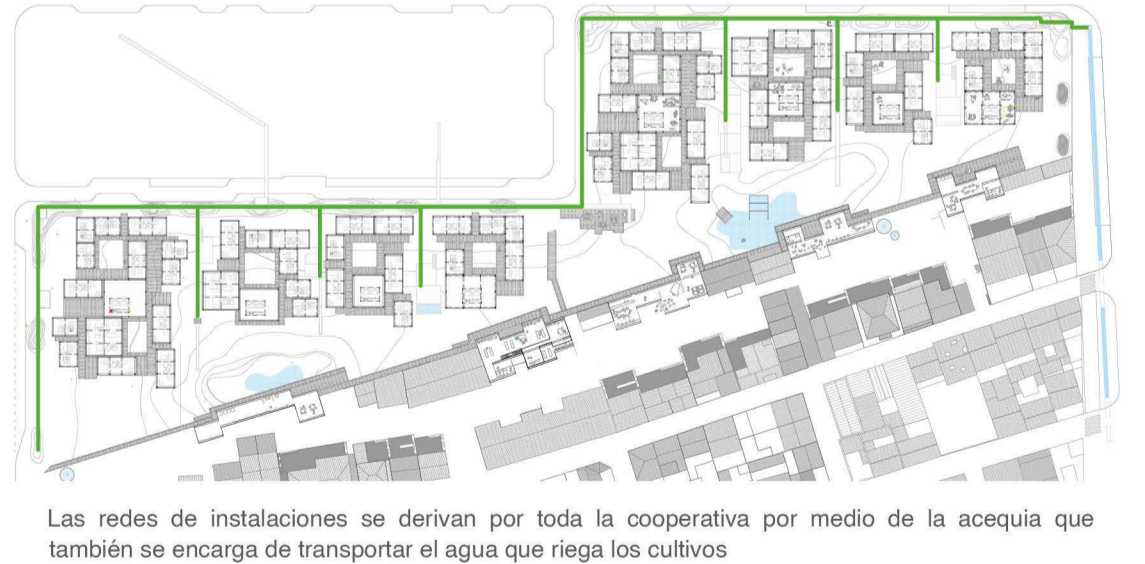
nutriente



## centralización energética



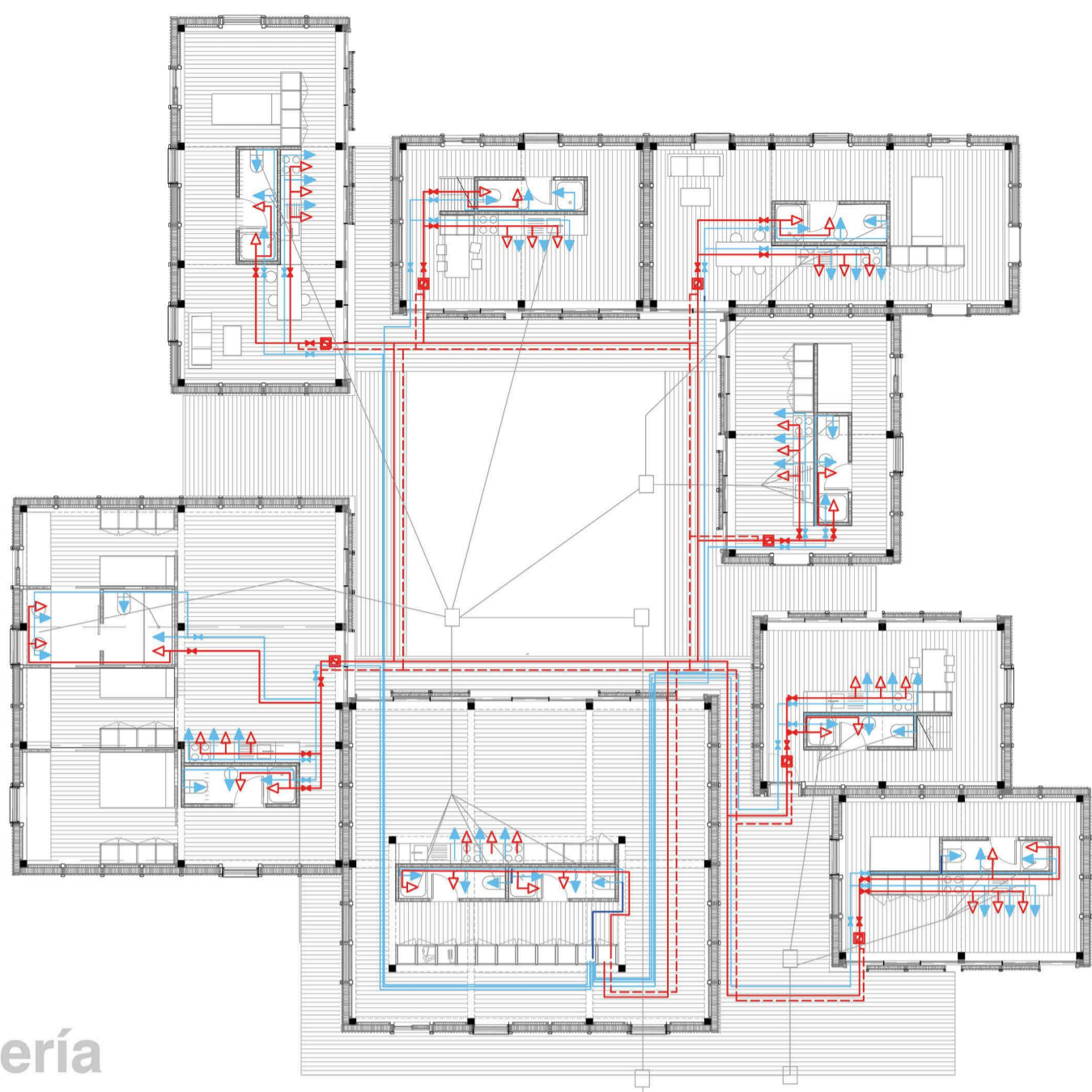
## distribución



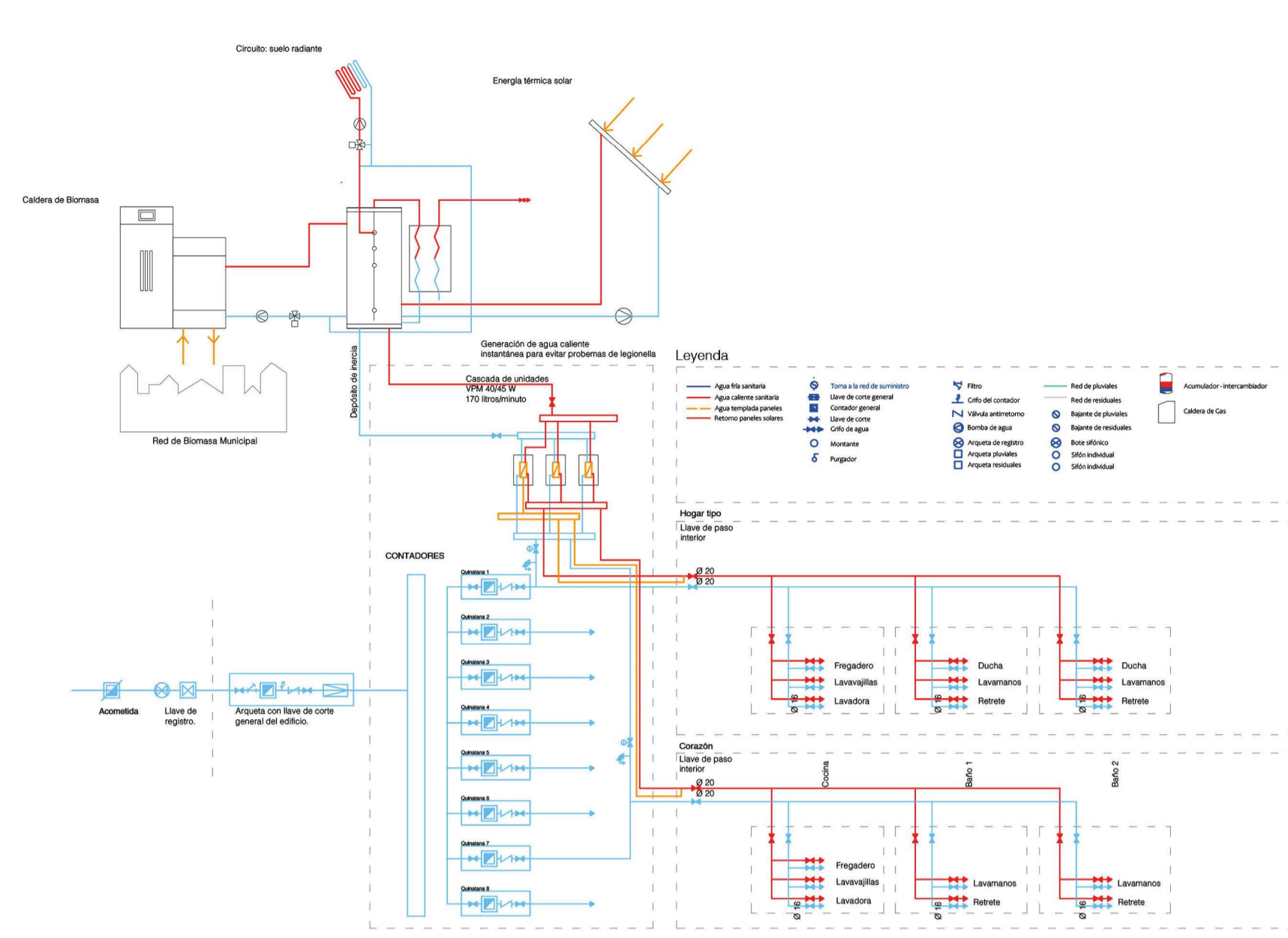
## climatización

La red de climatización se apoya en recuperadores de calor para ventilar mecánicamente las viviendas en invierno sin perder calor al intercambiar el viciado por el renovado.





## fontanería



## fontanería

La instalación de AFS, agua fría sanitaria, se realiza con la toma en carga de agua de la red de suministro de agua potable de la ciudad por la Calle de la Valdivia y la Calle de las Médulas. La acometida conduce el agua por la acequia hasta cada quinta y dentro se divide a cada vivienda en el núcleo tecnológico del corazón común. Cada vivienda posee uno individual y posteriormente se distribuye el agua a cada célula por debajo de los corredores exteriores. Para el ACS y calefacción utilizamos un sistema de calefacción de distrito (District Heating). La calefacción de distrito basa en concentrar en un único punto la calefacción, un edificio que alberga esta única función. Mediante un sistema de tubos aislados subterráneos, el calor se distribuye a los nuevos edificios y también a los edificios ya existentes en el barrio. El medio para distribuir el calor es el agua, pero en dos circuitos diferenciados uno para ACS y otro para calefacción. Para cubrir situaciones de demanda más intensa, se cuenta con sistemas de acumulación que almacenan energía en momentos de menor consumo. Estas instalaciones utilizan biomasa y electricidad, logran un considerable ahorro energético. Este tipo de calefacción tiene muchas ventajas, la producción del calor es más eficiente ya que se desperdicia menos y la contaminación también es menor. Además, los consumidores ahorran dinero en la energía y las instalaciones que deberían destinar a sus propios sistemas de calefacción. Debido a la longitud del recorrido es necesario introducir un conducto de retorno y reducir considerablemente las pérdidas. Las tuberías de ambas canalizaciones se realizarán con el material plástico PEX (Polietileno reticulado) recubiertas con una coquilla aislante. Las tuberías dentro de las viviendas discurren por el debajo del forjado prefabricado entrando a cada vivienda desde el acceso a esta.

Algunos conductos también circulan por la piel técnica interior.

Esta caldera de biomasa de alta potencia 78 kW, suministra ACS y calefacción, es una máquina pensada para su instalación en cascada de hasta 10 unidades. El equipo se aumenta según la demanda de los vecinos que deseen conectarse a la red de calor. RED DE TUBERÍAS DE DISTRIBUCIÓN. Es la tubería que permite el movimiento de los fluidos. Está formada principalmente de tubos 'preaislados' para minimizar las pérdidas térmicas. Mediante agua, se transporta la energía hasta los usuarios, donde se cede el calor a los puntos de consumo calentando las viviendas de los usuarios. La red también dispone de un circuito de retorno a la central. Las tuberías se distribuyen a través de una canalización subterránea que sigue el trazado de las calles en zonas urbanas.

## saneamiento

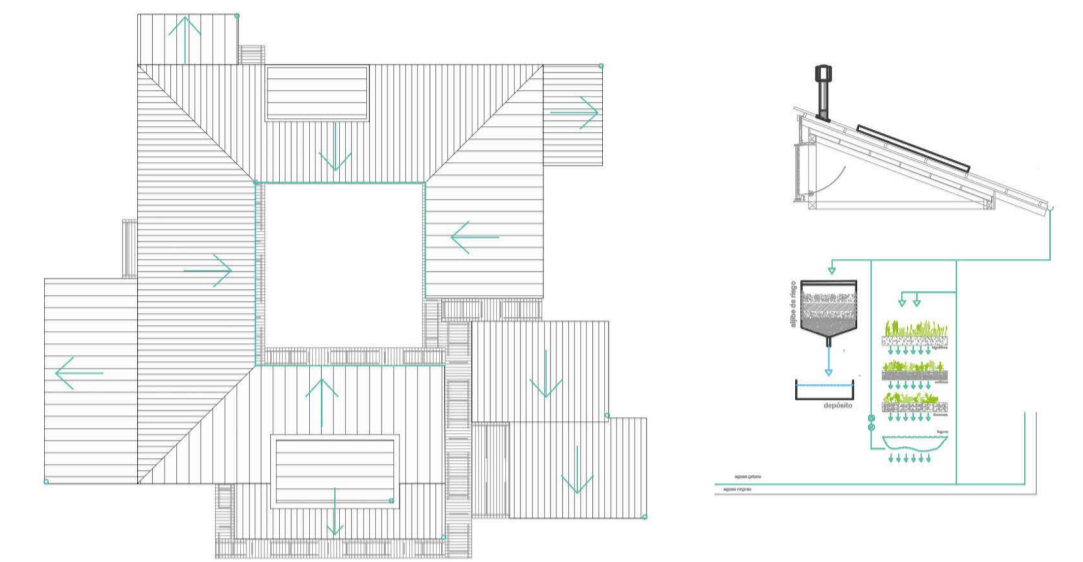
El saneamiento del edificio se realiza mediante dos recorridos. Uno de recogida de aguas negras y otro de aguas grises (pluviales). Esta agua recogida del saneamiento de los edificios se lleva a una depuradora que separa los restos sólidos y las vuelve a la red general de saneamiento. El agua restante se junta con las aguas grises, el agua excedente de las acequias y el agua de la lluvia recogida por la topografía en los pozos de fitorremediación que desembocan en los estanques de retención, que también contienen especies de fitorremediación.

Las plantas macrofitas, conocidas en su mayoría como las plantas acuáticas, son diversas especies de macroalgas, briofitos, peridofitos y angiospermas, adaptadas a crecer en medios húmedos o acuáticos. Normalmente crecen ancladas al fondo, de forma total, parcialmente sumergidas o flotando de forma libre. Estas plantas realizan la fitodepuración. Mediante esta técnica, estas plantas transportan oxígeno desde la parte aérea hasta las raíces, favoreciendo el establecimiento de colonias de microorganismos que contribuyen a la eliminación de contaminantes así como su capacidad de absorción de nitrógeno, fósforo y metales pesados, contribuyendo de esta manera a la mejora de la calidad de las aguas. Algunas de las plantas son: Carex de las riberas (carex riparia) Junco (juncus capitatus) Carrizo (phragmites australis) Lirio amarillo (iris pseudacorus)

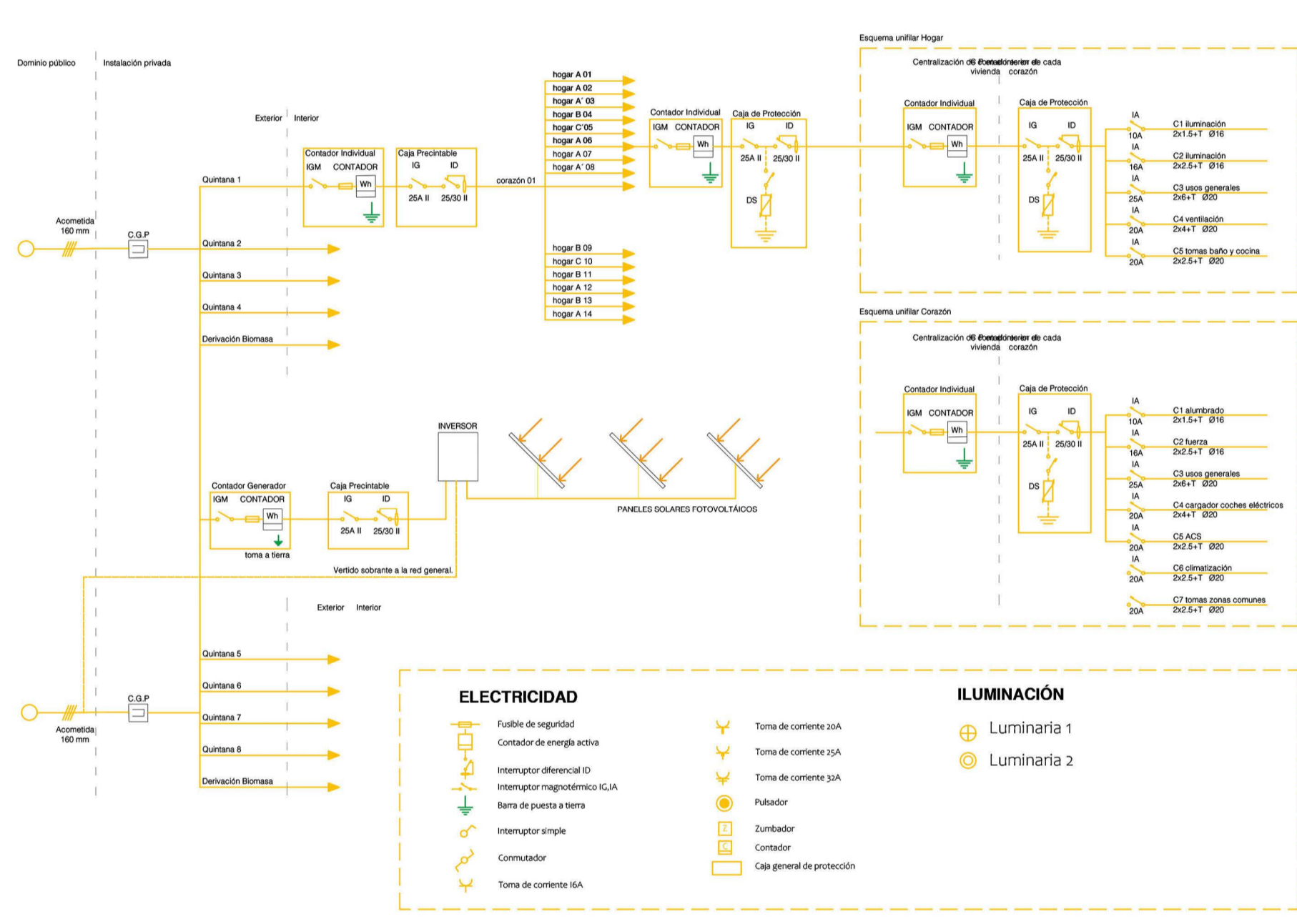
El agua que obtenemos una vez tratado por las macrofitas es bombeada a los depósitos de acumulación ubicados en la franja de las Villas donde vuelven a ser filtrados de forma natural y posteriormente de forma mecánica, de esta forma estas aguas quedan aptas para el riego de los huertos del proyecto y para volver a empezar el ciclo del agua de Arcadia.

El sistema de arquetas es básico, habrá una por vivienda en el punto de unión de las cuatro bajantes.

Ambas instalaciones, tanto la de aguas negras como aguas grises poseen una pendiente del 2% que permite su correcta afluencia sin posibilidad de quedar estanca el agua en su recorrido.



## electricidad



## electricidad

### Iluminación natural

A la hora de pensar la vivienda se tiene muy en cuenta el aprovechamiento de la iluminación natural, ya que además de conseguir atmósfera más confortable, es muy significativo el impacto que la luz natural controlada tiene sobre la eficiencia energética de la vivienda. Además la luz natural aporta múltiples beneficios a la salud de las personas (Vitamina D) que habitan estas viviendas.

Control de la radiación en la iluminación natural a través de la vegetación de hoja caduca de los patios.

Teniendo en cuenta la distribución del proyecto por programa se ha seguido este concepto para el desarrollo de la instalación eléctrica. Cada vivienda contará con un contador individual al que se suma el contador de los servicios comunes, junto a la (CC) centralización de contadores se sitúa el Cuadro General de Distribución (CGD) de los servicios comunes, de ahí se distribuye al Cuadro Secundario de Distribución (CSD) que encuentra dentro de taller.

El proyecto de tiene un efecto de comunidad también a la hora de abrir las piezas, enfrentándose unas a otras y generando una parte más privada en su espalda que genera una sensación de seguridad al ver y ser visto. En todas las luminarias se utiliza la tecnología LED, por sus propiedades de eficiencia energética y, en los espacios de uso esporádico, se colocarán detectores de presencia para su activación y apagado automático.

La instalación eléctrica está formada por dos circuitos: uno generador vinculado a las placas solares fotovoltaicas que derivan la electricidad que generan la caldera de biomasa y los bloques de viviendas, ceden a la red general la energía sobrante. El sistema está formado por las placas situadas en la cubierta de varios bloques, el inversor que cambia la electricidad continua que generan a corriente alterna para consumo. Las placas solares fotovoltaicas están orientadas e inclinadas para obtener la radiación máxima. La energía que generan los paneles la vertemos a la red general pasando por un contador que controla la energía que generamos. Empleamos unas placas solares "Perc Jinko Solar Cheetha HC producen 335W gracias a 60 células. Tiene unas dimensiones de 1684mm de largo y 1002mm de ancho. Otro circuito vinculado al consumo que suministra corriente a todo el proyecto. Cada bloque tiene un contador y un sistema de seguridad. Posteriormente se deriva a cada quinta y cada núcleo de convivencia o equipamiento que compone el bloque.



## protección contra incendios

La normativa exige la inclusión en el proyecto de un hidrante en el espacio urbano por parcela. Dado que en el inicio ese espacio estaba considerado como dos parcelas, se decide poner dos hidrantes, para garantizar el correcto funcionamiento en caso de fallo de una de ellas.

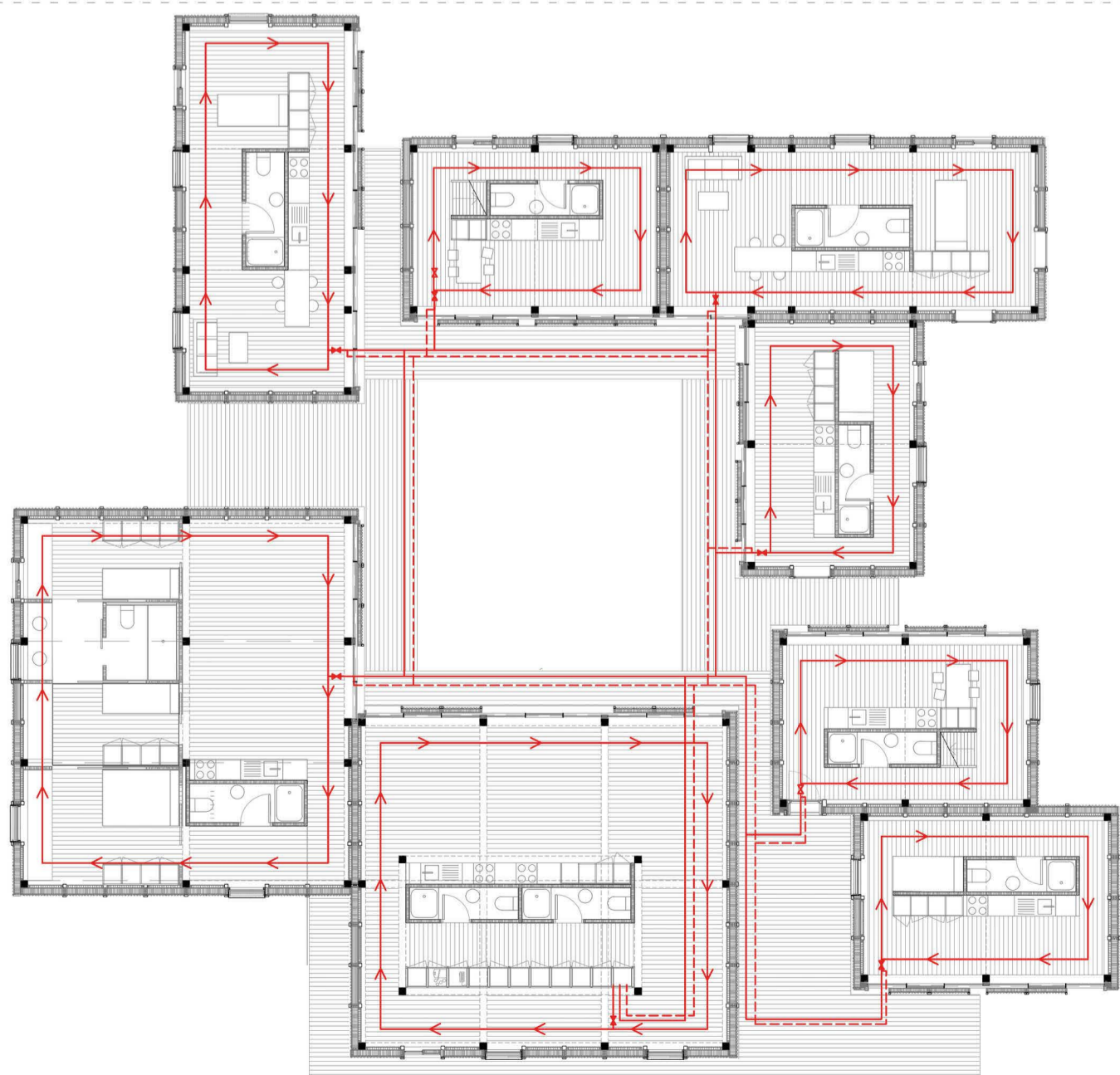
Dado que los edificios no superan los recorridos de emergencia descendentes demás de 9m, no hace falta aplicar la normativa 1.2 Entorno de los edificios del DB S15. Se garantiza el acceso a las viviendas de los equipos de emergencia a través de las ventanas. Por otro lado, se incluyen extintores cada 15 metros máximo, lo que quiere decir uno cada patio. Estos serán extintores portátiles de polvo ABC eficacia 21A-113B. Todas las puertas de accesos y las que se ubican en la entrada de las viviendas, tendrán una hoja mínima de 80 cm y una altura de 2.10m.

Los pasillos exteriores entre viviendas tienen un ancho de 1,25m por lo que cumplen con la normativa de evacuación. Todas las escaleras y terrazas transitables están todas de barandillas metálicas no escalables de 1,20m de altura para garantizar la seguridad de uso del usuario.

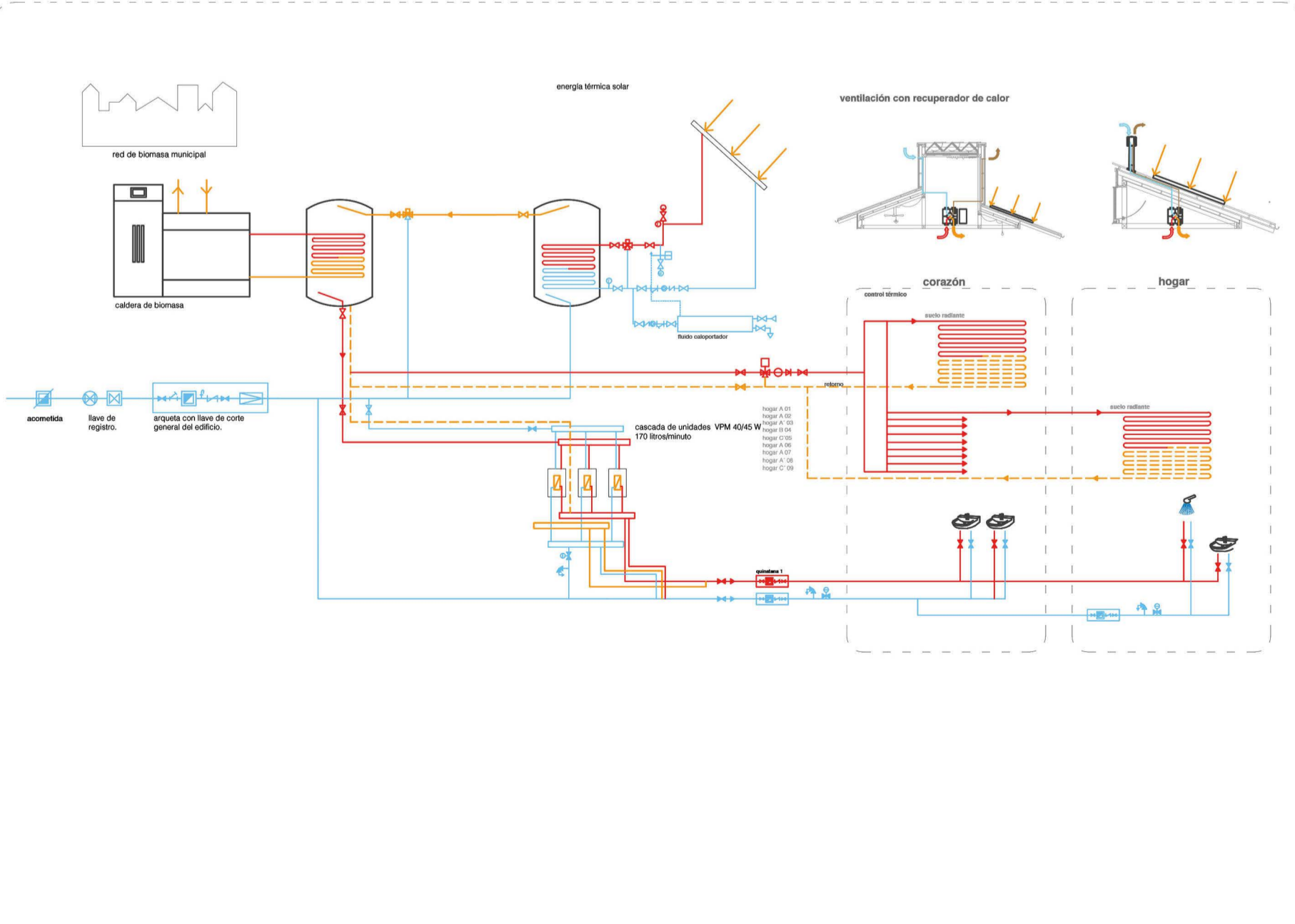
La señalización de las instalaciones de PCI y las de evacuación serán de colores rojo y verde foto luminiscentes, respectivamente.



equipamiento contra incendios debido a que el camión de bomberos no puede acceder en el recinto por su carácter, se instalarán BIES cumpliendo con lo establecido en el CTE pci



## climatización



## climatización

CALEFACCIÓN DE DISTRITO. La instalación de calefacción consiste en un sistema de calefacción por distrito (District Heating). Este sistema se emplea para el agua caliente sanitaria como para la calefacción de las viviendas. El proyecto se ejecuta para las 75 nuevas viviendas pero la infraestructura se proyecta para que las viviendas del barrio ya existentes se puedan conectar también a esta red caliente.

Cada vivienda posee un contador individual para controlar y pagar el gasto que corresponde, de esta forma no se realiza un derroche de energía. Para cubrir situaciones de demanda más intensa, se cuenta con sistemas de acumulación que almacenan energía en momentos de menor consumo. Estas instalaciones utilizan biomasa apoyada de paneles solares como fuente de energía. Las bombas de calor emplean también energía eléctrica logrando así un considerable ahorro energético. Este tipo de calefacción tiene muchas ventajas, la producción del calor es más eficiente ya que se desperdicia menos y la contaminación también es menor. Además, los consumidores ahorran dinero en la energía y las instalaciones que deberían destinar a sus propios sistemas de calefacción. Debido a la longitud del recorrido es necesario introducir un conducto de retorno y reducir considerablemente las pérdidas. Las tuberías de ambas canalizaciones se realizarán con el material plástico PEX (Polietileno reticulado) recubiertas con una coquilla aislante. Las tuberías dentro del edificio discurren por el falso techo entrando a cada vivienda desde el acceso a esta. Según el Informe SPHOUSEC II del IDAE (Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía), el consumo promedio de gas natural en una casa española es de 5.097 kWh al año. Según este estudio el 57.1% del gasto total se emplea en el gasto de calefacción, el 38,2% para agua caliente sanitaria y el 4,7% restante en la cocina (este gasto actualmente cal es inexistente). Con la calefacción de distrito obtenemos los siguientes beneficios: 1. Optimización de AT. En la energía de distrito el fin es maximizar la eficiencia de la red y de la producción a la vez que se proporciona la mejor calidad en el suministro. 2. Diseño óptimo de la red. Minimizar los costes de inversión y maximizar la densidad de consumo, realizando un dimensionamiento óptimo de la red e inversiones económicamente priorizadas. 3. Avanzada infraestructura. Con una avanzada infraestructura y tecnología facilitamos la integración de los datos y se reduce el tiempo necesario a la vez que se reducen la inversión y los costes de mantenimiento. Acceso directo a la base de datos conectividad abierta, generación automática de indicadores clave de procesos y rendimiento funciones de puesta en marcha automática.

Ejemplo de trazado y cálculo de suelo radiante de una vivienda: Primero se decide el paso de tubería que utilizaremos en dicha estancia. El paso es la separación que existe entre las generatrices del tubo de ida y el de retorno. El paso habitual en la zona de Valladolid es de 10 cm en baños o espacios reducidos donde sea necesario aumentaría potencia radiada y 15 cm en el resto de la vivienda, pero también se utiliza pasos de 5 cm y 20 cm, dependiendo de las necesidades del trazado. Colector, marca Saunier Duval. Compuesto por 2 termómetros (impulsión retorno), caudalímetro en impulsión (0,75-3,75 l/min). Conexión colectores: racor loco 1". Conexiones circuitos rosca macho 3/4". Se aplica la siguiente fórmula: Tubería y aislamiento de suelo radiante de la marca Saunier Duval.

## accesibilidad

De acuerdo con lo establecido en el CTE-DB SUA 1. Condiciones de accesibilidad, 1.2 Dotación de elementos accesibles 1.2.2 Alojamiento accesible, en la tabla 1.1 Número de alojamientos accesibles: para uso residencial público con un número de viviendas (alojamientos) comprendido entre 50 y 100, como es el caso de este proyecto, (75 viviendas coliving) deberá haber 2 accesibles.

En cada una de ellas se dispone un diámetro de 1,2 m a cada lado de la puerta de entrada.

El acceso al baño se realizará mediante una puerta con paso libre de 90 cm para reducir el riesgo de atrapamiento.

Dentro del baño se dispondrá de un espacio libre de 1.5m de diámetro, un espacio libre de 80cm junto al inodoro, en la zona de la barrera móvil para realizar la transferencia silla-ducha, y de 80 cm hacia la ducha, para poder realizar la transferencia silla-ducha. En la ducha además se dispondrá de una silla para facilitar el uso y movimiento del usuario. En los espacios de estar se contará con un espacio libre de 1.5m de diámetro.

Los dos comedores comunes con los que cuenta el complejo también cumplen las condiciones de accesibilidad estipuladas.

Cada uno de ellos cuenta con un lavabo accesible con un círculo de 1.2m de diámetro en su interior e inodoro con barreras móviles. En la zona de comedor son varios los espacios donde una silla de ruedas puede girar y/o maniobrar en un círculo de 1.5m de diámetro.

Las pasarelas por las que se accede a las quintas son accesible en su mayoría y con anchuras suficientemente amplias como para permitir giros.



unidades de viviendas y piezas compartidas accesibles







corto interpretativo



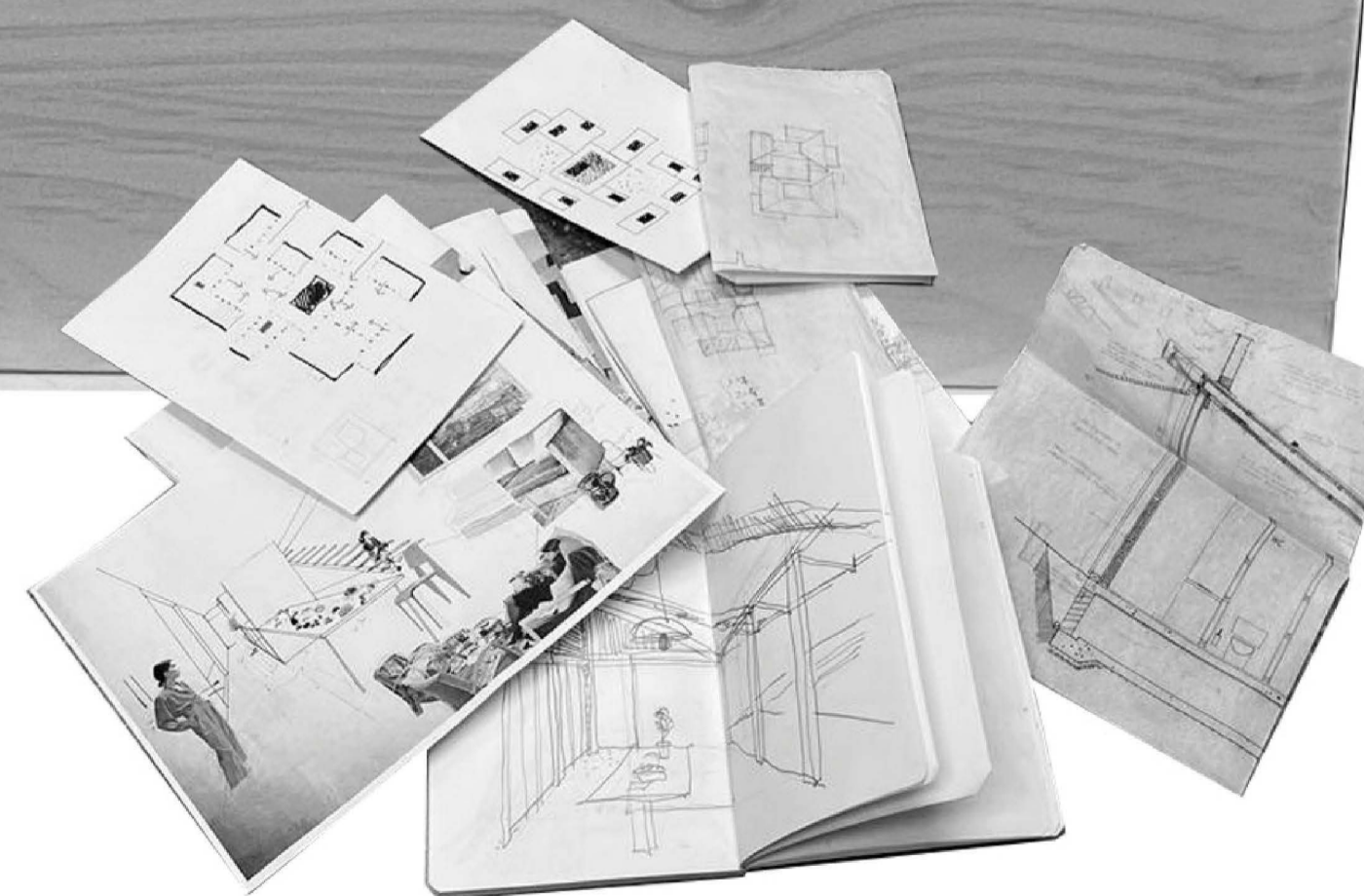
vídeo maqueta



maqueta de trabajo



semillas  
empieza el cambio



dibujos del proceso

esta caja se encuentra en la sala de investigadores de la biblioteca

