

ARQUITECTURA RESILIENTE

ESPACIOS DOMÉSTICOS



Universidad de Girona
Grado en Estudios de Arquitectura
Año académico 2023-2024

Docentes del curso:

Fèlix Breton Coll, Marisa García Vergara, Barbara Garcia Belmonte.

Estudiantes de la materia de Utopía y vanguardia:

A. Artacho, A. Barreres, A. Beldea, J. Bonaterra, L. Brugat, L. Cargol, L. Casalla, A. Costa, C. Dentis, A. Elorriaga, A. García, S. García, B. Haslinger, J. Jara, M. Juwara, S. Rothlin, M. Tütüncüler, G. Ulus, N. Valencia.

Diseño:

A. Beldea, L. Brugat, S. Garcia, M. Juwara.

Maquetación:

A. Barreres, S. Rothlin

ÍNDICE

PRÓLOGO	5
----------------	----------

ESPACIO EN BRUTO	8
-------------------------	----------



Prototipo experimental Vivienda evolutiva - Piano & Rice	10
--	----



Casa Moriyama - Ryue Nishizawa	18
--------------------------------	----

ESPACIO HOLGADO	26
------------------------	-----------



Viviendas sociales Villa Verde - Elemental	28
--	----



Casa de Madera - Estudio Borrachia	36
------------------------------------	----



110 Habitaciones. 22 Viviendas - MAIO	44
---------------------------------------	----

ESPACIO-LIBRE	52
----------------------	-----------



Casa Countras - Lacaton&Vassal	54
--------------------------------	----



L'Architecture est dans le Pré - Claas Architects	62
---	----



Casa Grisslehamn - Arrhov Frick	70
---------------------------------	----



Casa 0006 - Taller 11	78
-----------------------	----

PRÓLOGO

“Lo único constante es el cambio” es una frase idónea para reflexionar sobre la importancia del concepto resiliencia. Esta máxima, atribuida al filósofo presocrático Heráclito de Éfeso, cobra especial sentido en el contexto de la arquitectura resiliente si aceptamos que el cambio es consecuencia de la existencia del tiempo, o más bien, de nuestra percepción mental de acontecimientos consecutivos en el espacio. El cambio es un hecho que se manifiesta intensamente en nuestra sociedad contemporánea. En la era de la digitalización y la información, ¿qué opinión tenemos del cambio? ¿Es el causante del aumento de la incertidumbre, la anomia y el estrés crónico? ¿O ayuda a promover nuevas oportunidades, beneficios y flexibilidad?

Sin duda, los sistemas socioespaciales actúan de distinta forma ante el cambio. En este sentido, un sistema resiliente no percibe el cambio como una amenaza, sino como el devenir de lo posible. En vez de resistirse o ignorarlo, lo resiliente anticipa el cambio al estar dotado de un potencial para persistir, adaptarse y transformarse ante su inestabilidad e imprevisibilidad, desarrollándose de forma positiva en el tiempo. Por ende, la resiliencia plantea una actitud que acepta el tiempo como aliado a través de planificar la indeterminación de un sistema.

El presente trabajo, *Arquitectura resiliente. Espacios domésticos*, es un ejercicio propuesto a los estudiantes de la asignatura optativa *Utopía y vanguardia*, un curso que se imparte en el quinto año del grado en Estudios de Arquitectura en la Universidad de Girona. Este documento reúne siete proyectos de vivienda unifamiliar y dos de vivienda colectiva que se han realizado en las últimas décadas. El objetivo del ejercicio consiste en identificar, mediante un razonamiento deductivo, las propiedades y características resilientes de los proyectos de vivienda propuestos. Esta investigación, que permite ampliar y revisar el marco teórico de la arquitectura resiliente ¹, extrae inferencias deductivas a partir de la premisa que determina la estrategia fundamental para generar un sistema arquitectónico resiliente, es decir, la indeterminación espacial.

1. Véase: Breton, F. (2022). *Arquitectura resiliente en el siglo XXI. Construyendo una teoría a través de ocho casos europeos* [Tesis Doctoral, Universidad de Girona]. <http://hdl.handle.net/10803/687888>

Los estudiantes han identificado en los nueve casos de estudio tres categorías de espacio indeterminado que desarrollan las propiedades resilientes de persistencia, adaptación y transformación: el espacio en bruto, el espacio holgado y el espacio-libre. Estos espacios indeterminados ofrecen a los habitantes libertad de apropiación y opcionalidad evolutiva para autoorganizarse, personalizar y modificar las viviendas según sus necesidades y aspiraciones a lo largo del tiempo.

Dependiendo de la configuración de la indeterminación, se pueden diferenciar ciertas cualidades más afines a cada uno de estos espacios resilientes. En primer lugar, el espacio en bruto deriva de los conceptos espaciales del loft industrial de mediados del siglo XX. Es un espacio autónomo, operativo y vacío de programa, capaz de generar una diversidad de situaciones y actividades debido a su volumen interior sobredimensionado, que suele incorporar unos servicios o equipamientos esenciales. Su inteligibilidad estructural y exceso de espacio permite modificar su interior a bajo coste.

En segundo lugar, el espacio holgado proviene de los conceptos estructuralistas del cluster de mediados del siglo XX y del pragmatismo de la arquitectura informal y anónima. Se planifica como una reserva de espacio y, por tanto, se vincula a un espacio habitable interior con servicios básicos al no ser operativo inicialmente. Es un espacio inacabado en sus elementos constructivos y dispone de un marco estructural inteligible para que los habitantes puedan adaptarlo y transformarlo posteriormente. Puede proyectarse como un vacío interior o exterior y suele tener unas dimensiones menores comparado con el espacio en bruto y el espacio-libre.

En tercer lugar, el espacio-libre surge de los espacios urbanos como las calles peatonales y plazas, así como de los espacios de transición entre el interior y el exterior. Es un espacio extra que se planifica como una redundancia espacial y suele comportarse de forma dual al generar un nexo intermedio entre los espacios interiores del edificio y su exterior. Por tanto, el espacio-libre proporciona una movilidad fluida y destaca por sus cualidades bioclimáticas, de interacción social y de permeabilidad con el exterior.

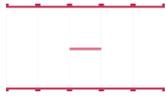
Como resultado del ejercicio, los estudiantes han definido y expresado de manera gráfica las principales características resilientes en cada caso de estudio, entre ellas, potencialidad, evolucionabilidad, opcionalidad, sobredimensionamiento, redundancia, inteligibilidad, operatividad, polivalencia, no-linealidad, autoorganización, autosuficiencia, autogestión, proactividad, diversidad y autoconstrucción. Estas características se engloban dentro de las dimensiones social, espacial y temporal de la arquitectura resiliente.

En síntesis, el análisis de estos casos de vivienda refleja que la capacidad evolutiva (potencial adaptativo y transformativo) de la arquitectura ayuda a contribuir al desarrollo sostenible de las ciudades gracias a anticipar posibles cambios y adversidades imprevisibles, además de poder alargar la vida útil de los edificios.

Fèlix Breton
Girona, primavera 2024

01

ESPACIO EN BRUTO



VIVIENDA EVOLUTIVA - PIANO & RICE

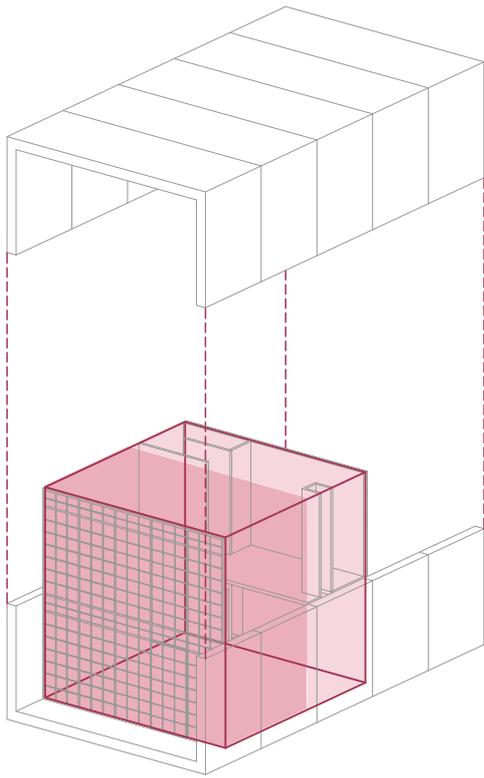
1978 - Solomeo, Italia

Anca Beldea

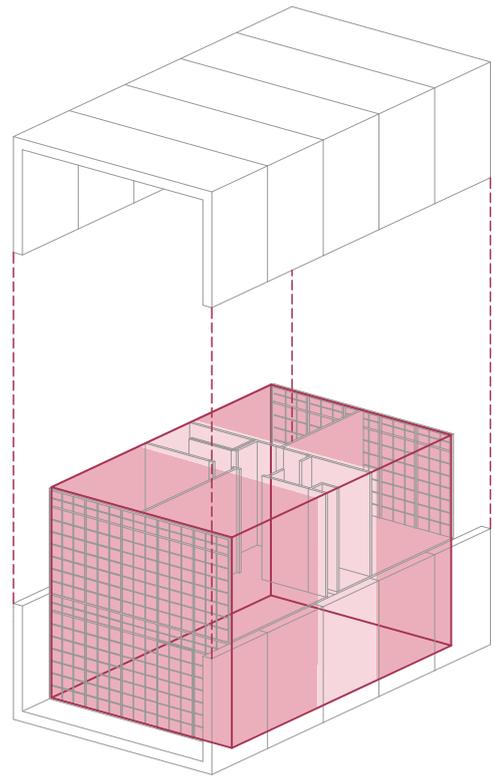
Laia Brugat

El proyecto del prototipo de la Vivienda Evolutiva de Piano & Rice nace de un concurso para la reconstrucción de la ciudad de Friuli, en el año 1976. En la propuesta de este concurso, se pedían unos proyectos llenos de nuevas ideas tipológicas, con gran variedad de flexibilidad en ellas, donde: hubiera flexibilidad de uso, de extensión y agrupación entre las diferentes unidades a lo largo del tiempo. El proyecto de la vivienda evolutiva usa dos tipos de recursos para generar espacios cambiantes, uno es el método de expansión y el otro, la adición de forjados. El programa de viviendas consta de un prototipo de vivienda semilla con 56 m² que se puede transformar hasta llegar a tener 131 m². El proyecto se desarrolla como prototipo y se llega a construir un modelo de este, en Solomeo, Italia. La construcción de este se desarrolla en 2 fases. La primera fue la construcción de la estructura portante junto con las instalaciones sanitarias, espacios húmedos (baño y cocina) y los muros acristalados, tanto el móvil como el fijo. Y la segunda fase consistía en que los habitantes pudiesen habitar el espacio y completarlo.

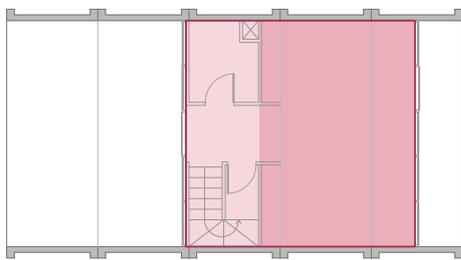




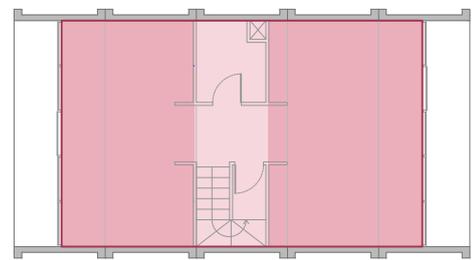
Axonometría



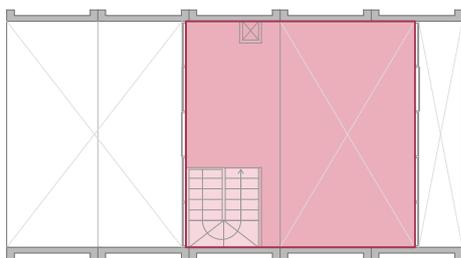
Axonometría



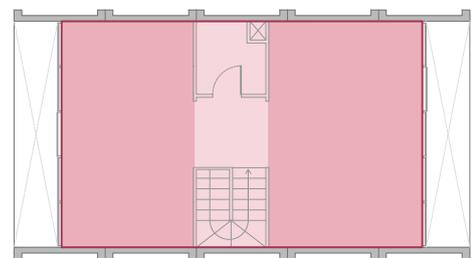
Planta Baja



Planta Baja



Planta Primera

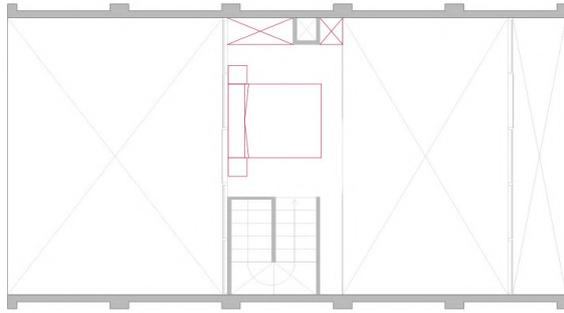


Planta Primera

Espació indeterminado - En bruto

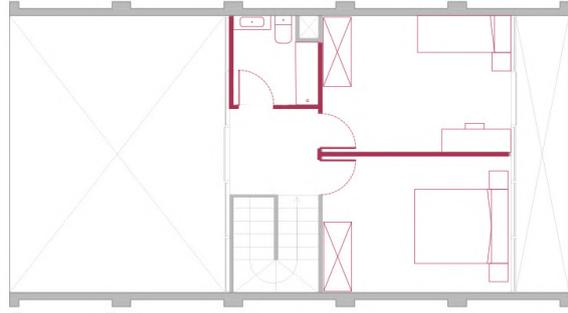


Vivienda Semilla: 50,4 m²



Planta Primera

Vivienda 50% Ocupación: 71.7 m²



Planta Primera

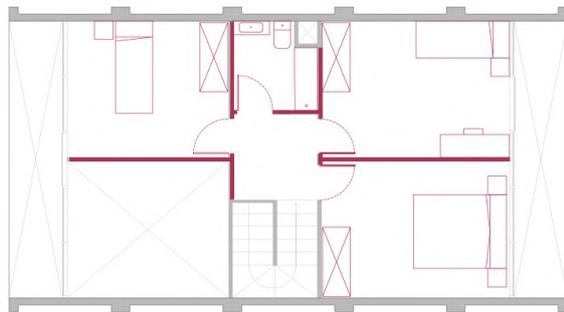


Planta Baja



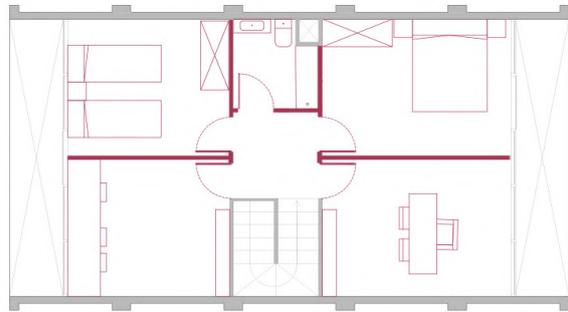
Planta Baja

Vivienda 75% Ocupación: 103 m²

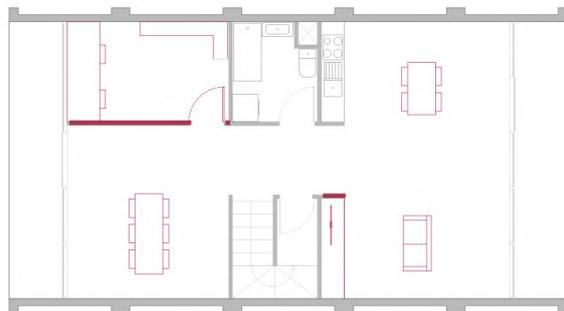


Planta Primera

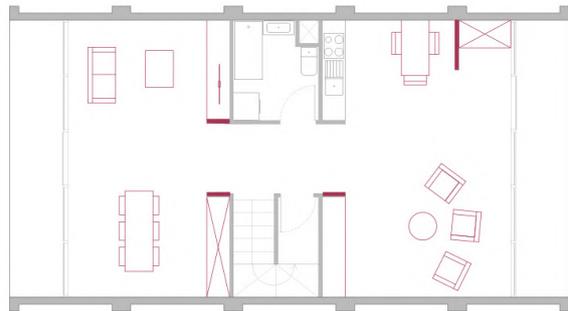
Vivienda 100% Ocupación: 113,3 m²



Planta Primera



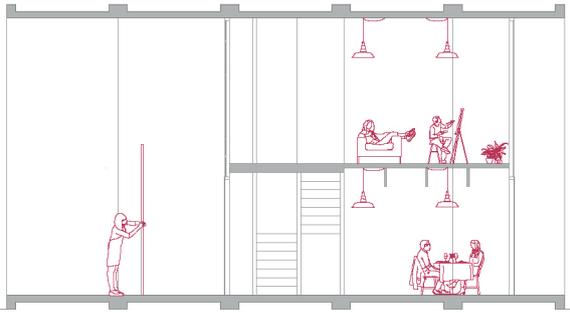
Planta Baja



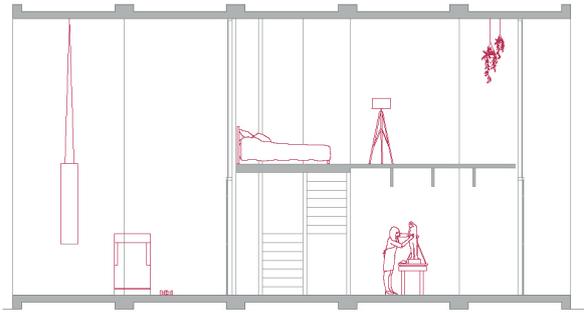
Planta Baja

Adaptación - Transformación

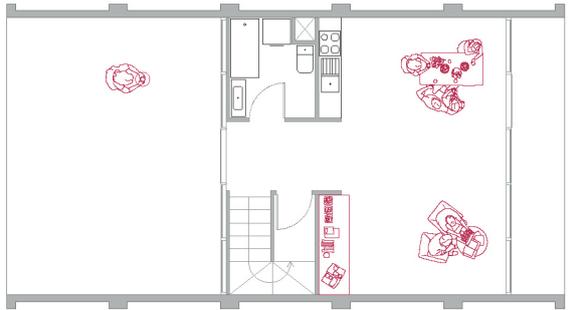




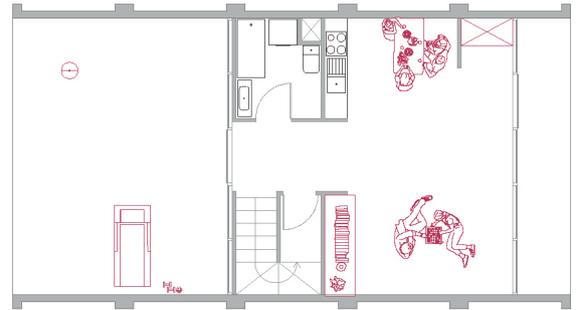
Sección



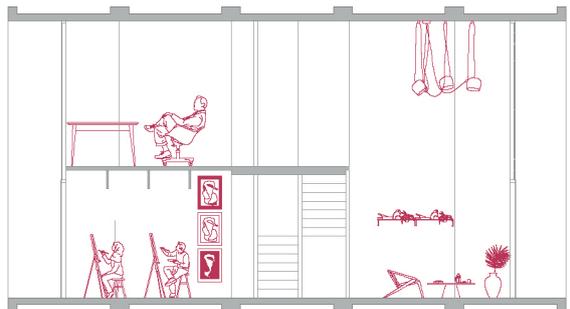
Sección



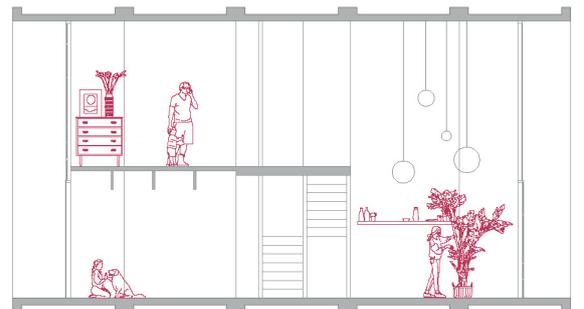
Planta Baja



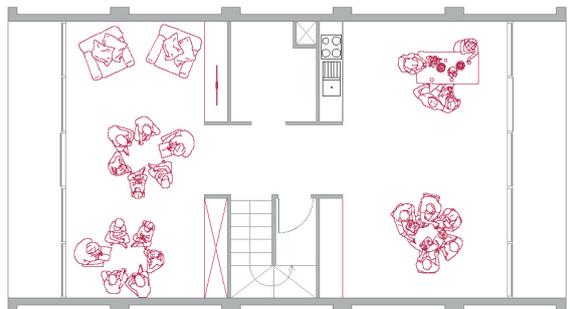
Planta Baja



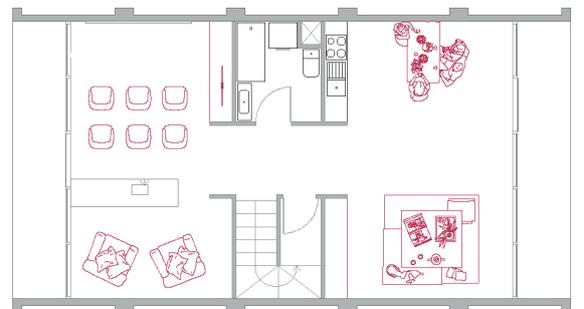
Sección



Sección

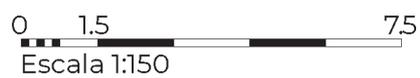


Planta Baja

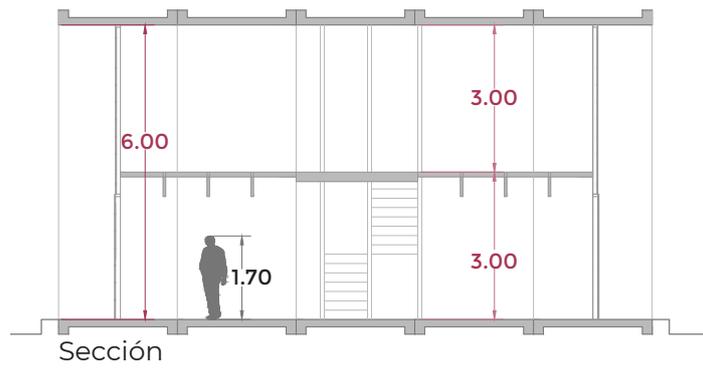


Planta Baja

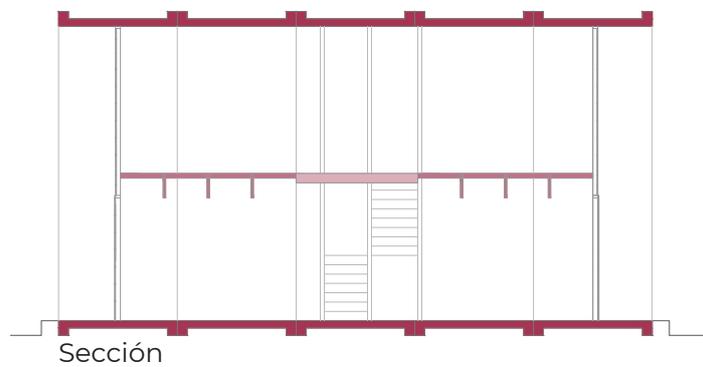
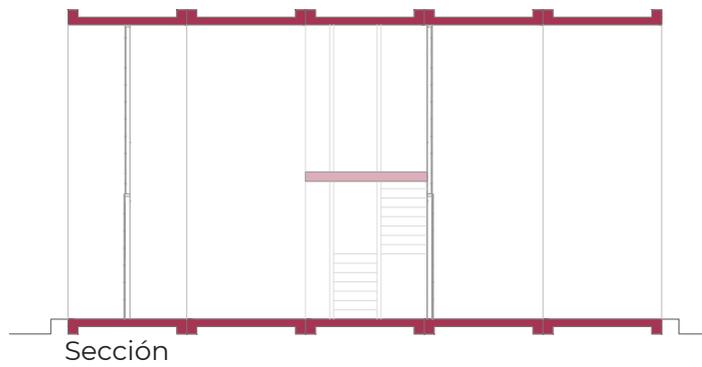
Polivalencia



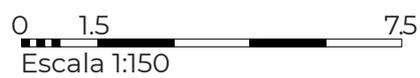
ESPACIO

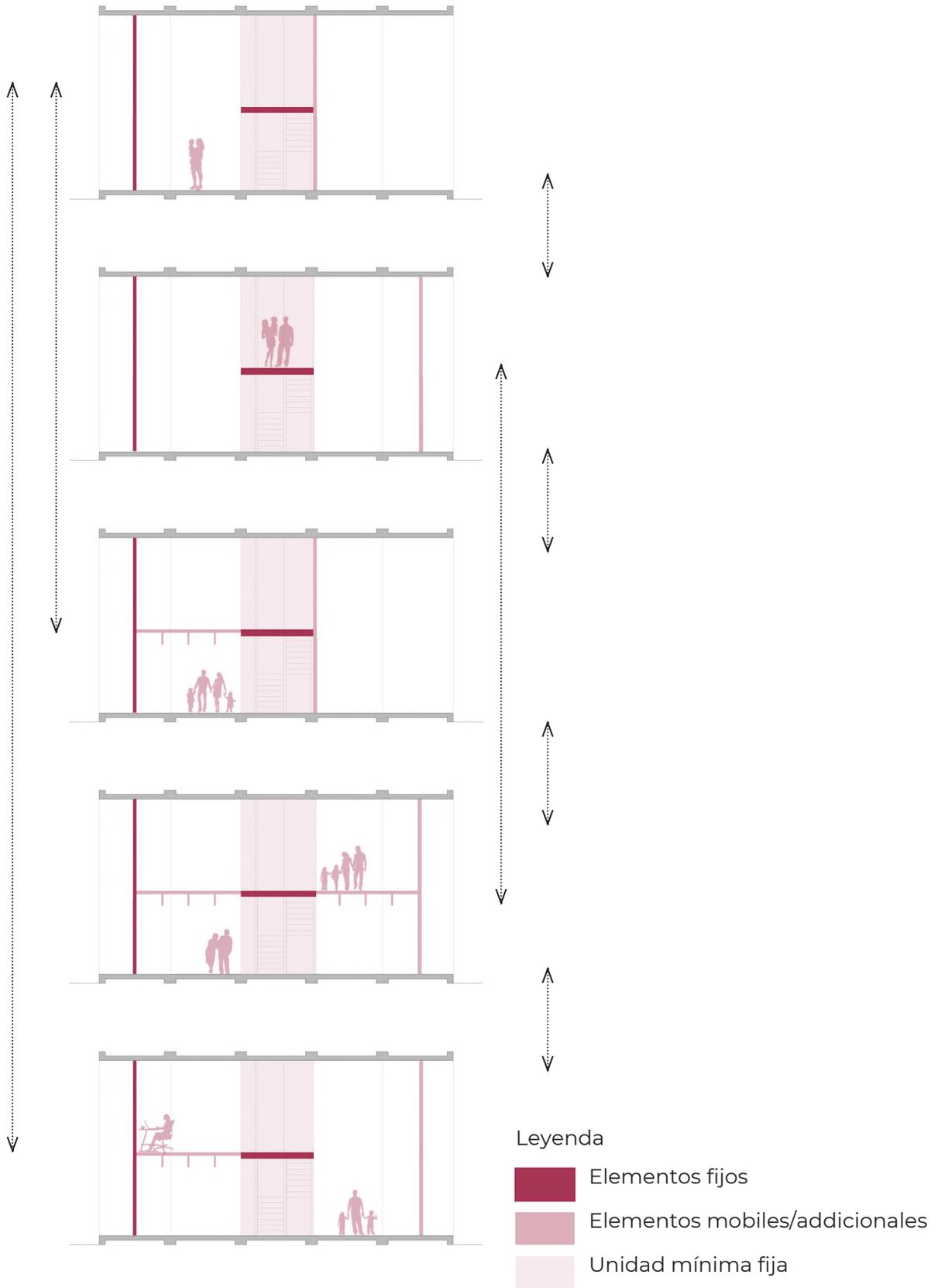


ESTRUCTURA

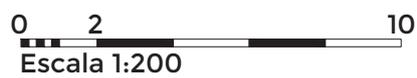


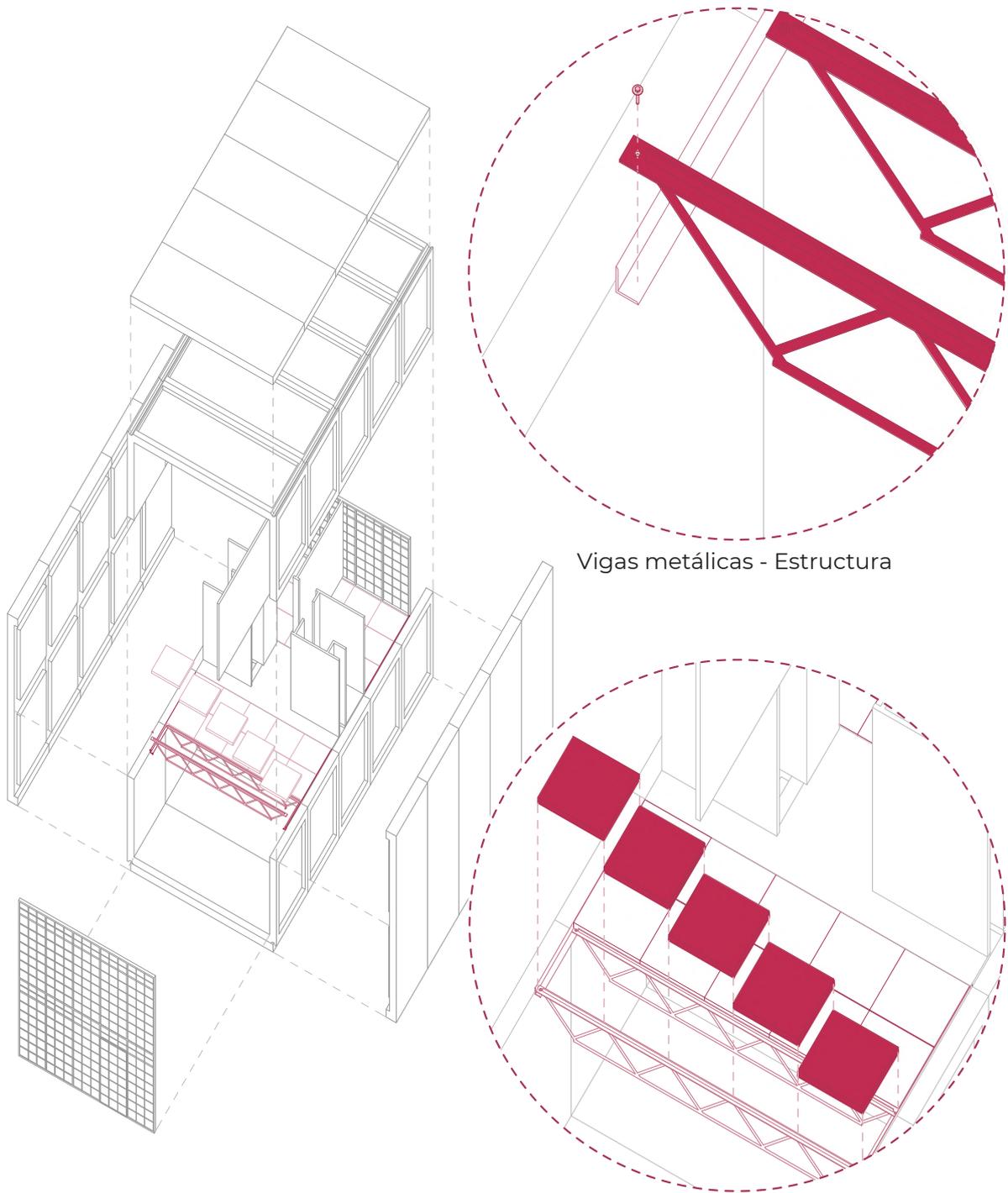
Sobredimensionamiento





No linealidad

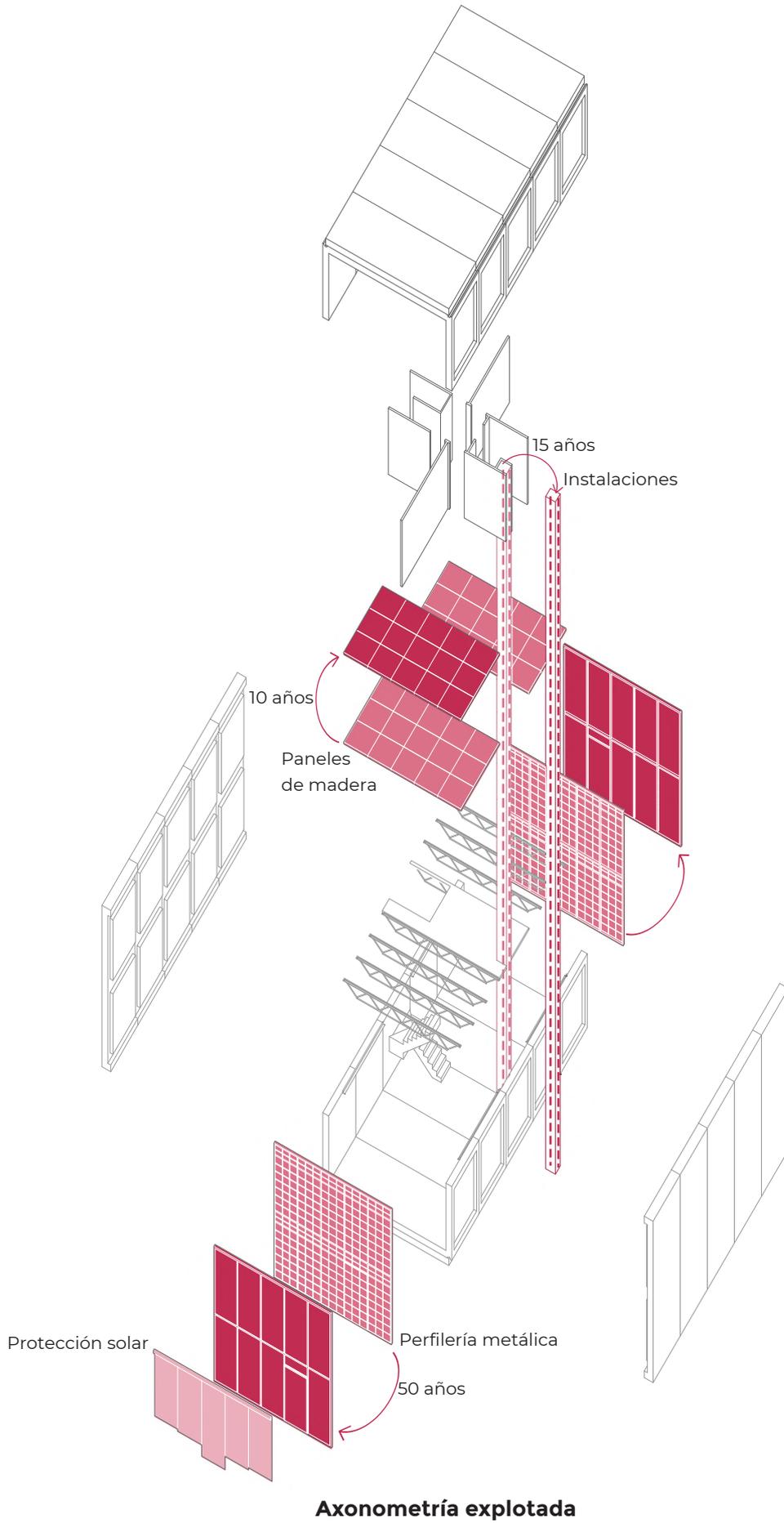




Vigas metálicas - Estructura

Piezas de madera - Forjado

Autoconstrucción



 **CASA MORIYAMA - RYUE NISHIZAWA**
2005 - Ohta-ku, Tokio Japón

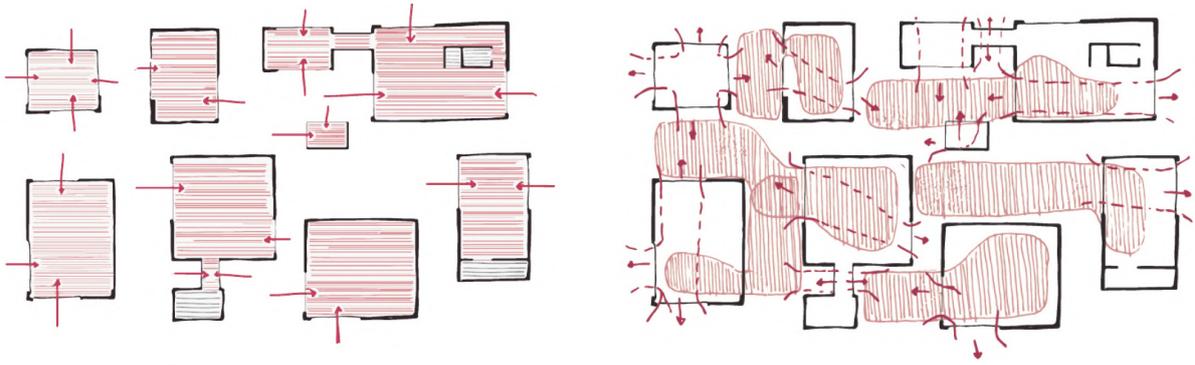
Anna Costa
Laura Cargol
Nayara Valencia

La Casa Moriyama, diseñada por el arquitecto japonés Ryue Nishizawa, se ubica en Tokio y destaca por su concepto de “raw space” o espacio en bruto. Este proyecto redefine la arquitectura residencial mediante el uso de diseños modulares. Compuesta por diez estructuras modulares independientes, el proyecto permite una organización flexible del espacio, adaptándose a diversas necesidades como vivienda, trabajo o actividades recreativas. Cada módulo funciona de manera autónoma, posibilitando que los residentes reorganicen y personalicen su entorno según sus preferencias. Esta disposición modular fomenta el uso eficiente y dinámico del espacio, destacando la versatilidad del diseño.

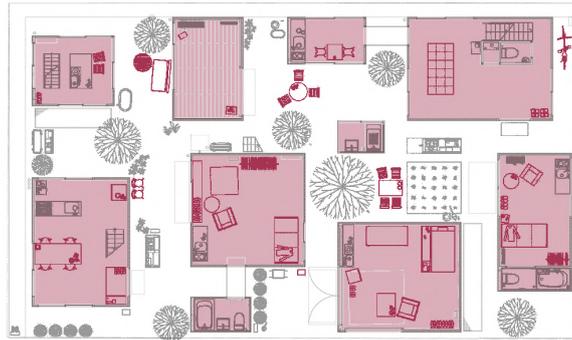
La disposición de los módulos crea múltiples patios y jardines, facilitando una integración armoniosa entre los espacios interiores y exteriores. En conjunto, la Casa Moriyama ejemplifica cómo la arquitectura puede ofrecer entornos adaptables y sostenibles, preparados para enfrentar desafíos ambientales y sociales.



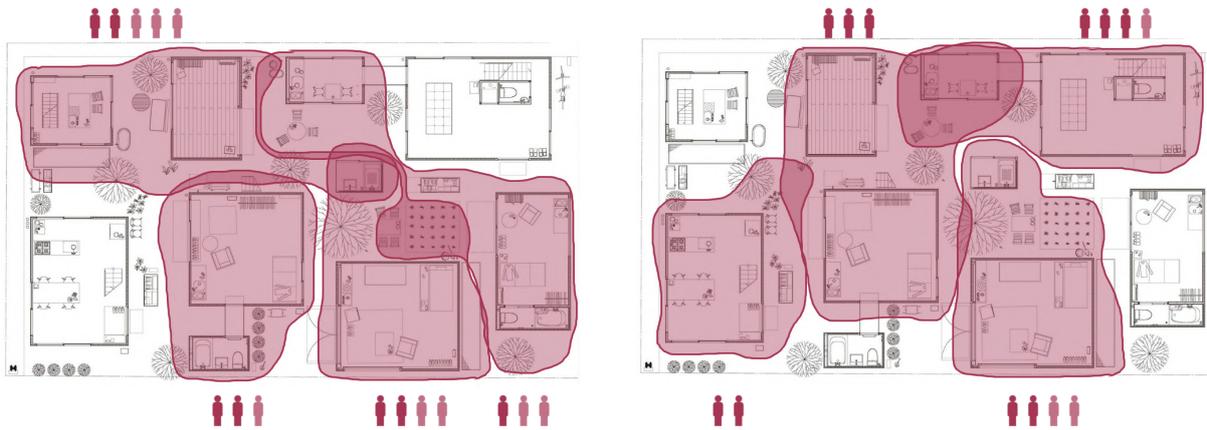
Arquitectura resiliente. Espacios domésticos



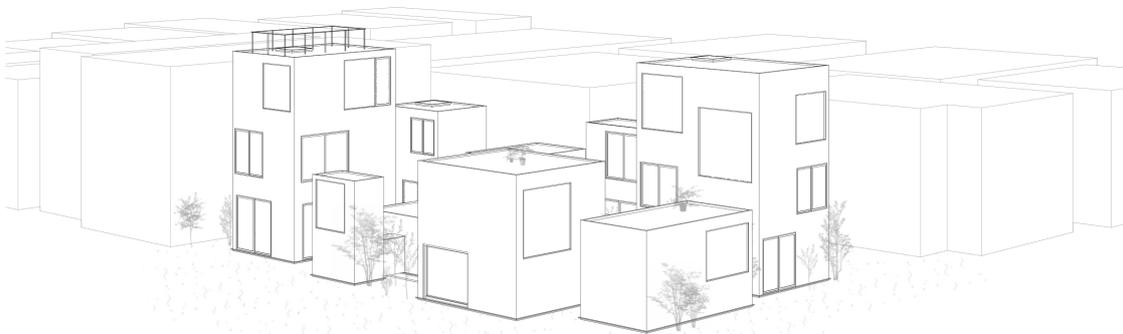
Relación espacio en bruto con espacios exteriores comunitarios



Espacio indeterminado interior - En bruto



Flujos de relación

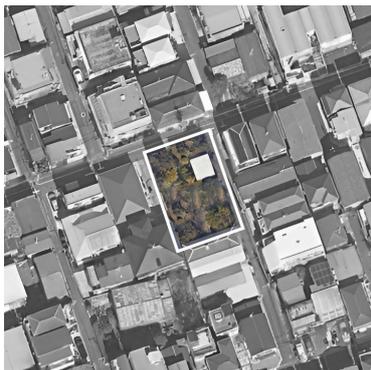
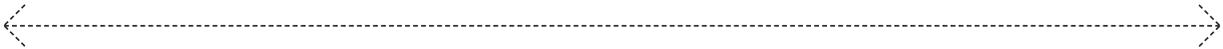


Axonometría

Espacio indeterminado - En bruto

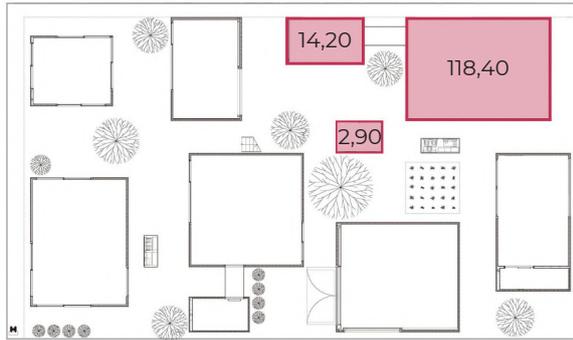


Espacio en bruto



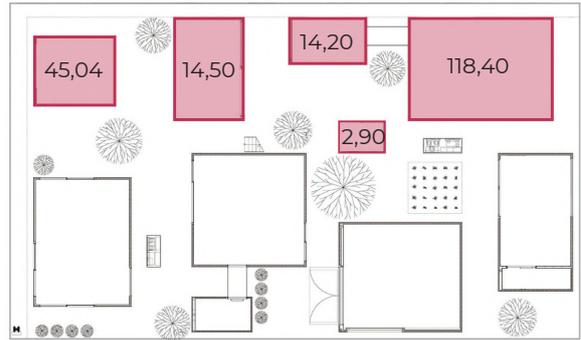
Capacidad de expansión o de reducción mediante el desmontaje de sus partes

Potencialidad



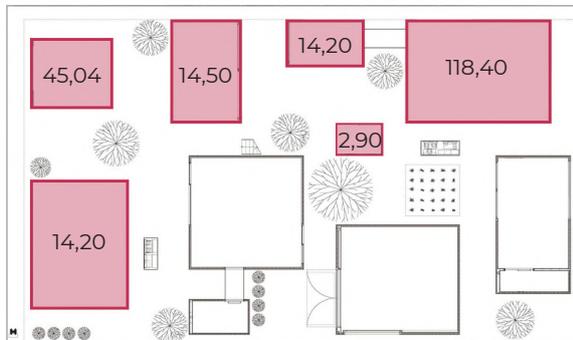
propietario 3 módulos, 135,50 m²
 beneficio ¥ ¥ ¥ ¥ ¥

Propiedades previstas - año 2010



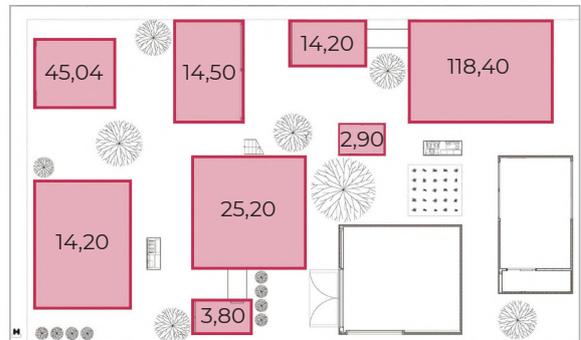
propietario 5 módulos, 195,04 m²
 beneficio ¥ ¥ ¥ ¥ ¥

Propiedades previstas - año 2015



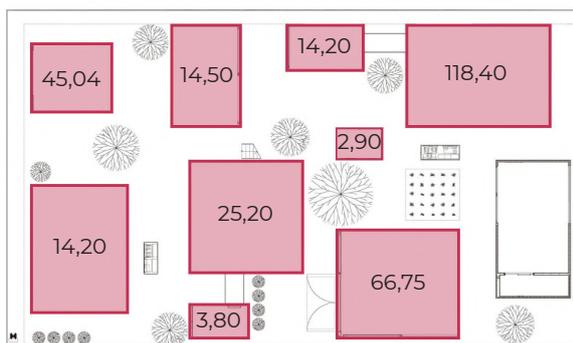
propietario 6 módulos, 209,24 m²
 beneficio ¥ ¥ ¥

Propiedades previstas - año 2020



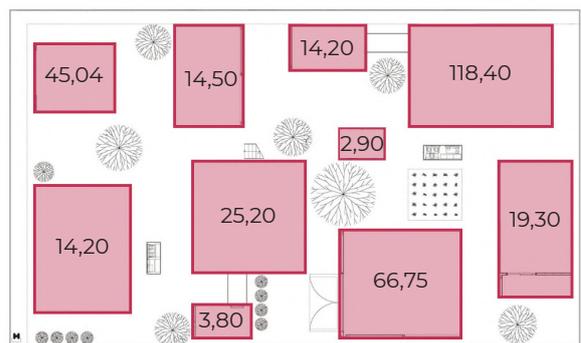
propietario 8 módulos, 238,24 m²
 beneficio ¥ ¥

Propiedades previstas - año 2025



propietario 9 módulos, 304,99 m²
 beneficio ¥

Propiedades previstas - año 2030



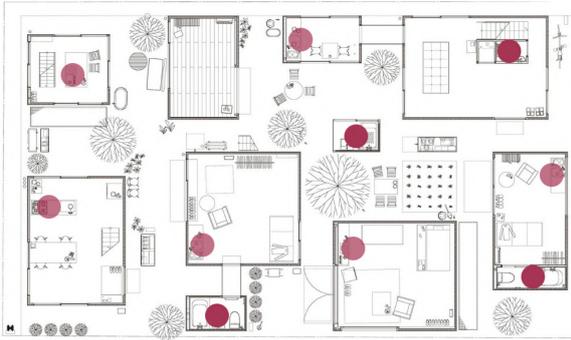
propietario 10 módulos, 324,29 m²
 beneficio 0

Propiedades previstas - año 2035

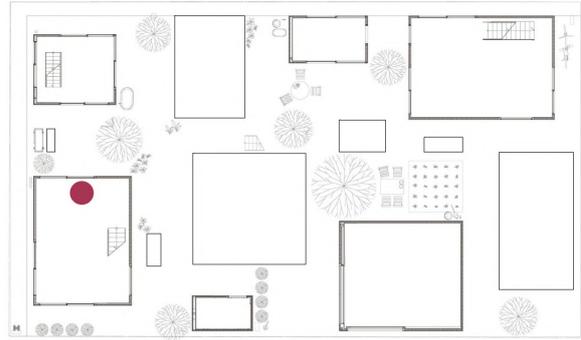
Autogestión y autoorganización



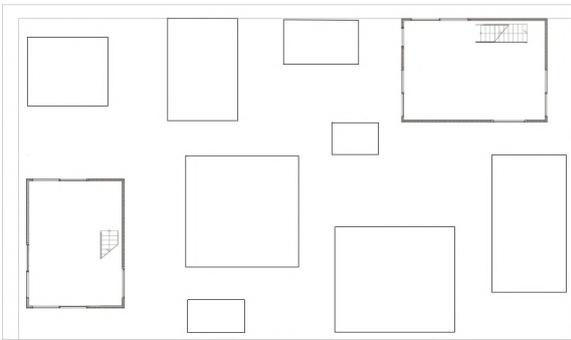
Espacio en bruto



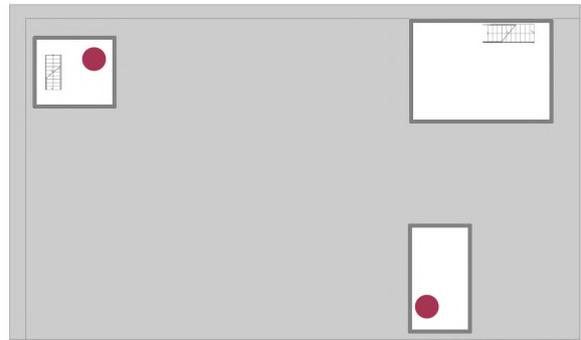
Servicios en planta baja



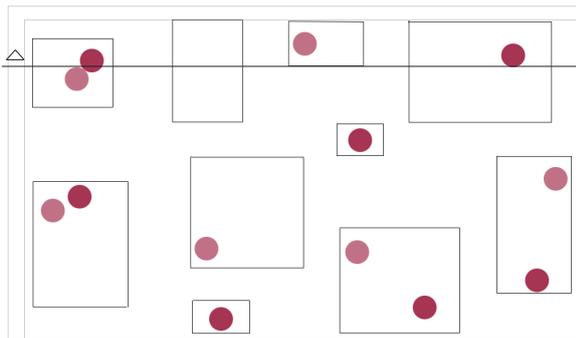
Servicios en planta primera



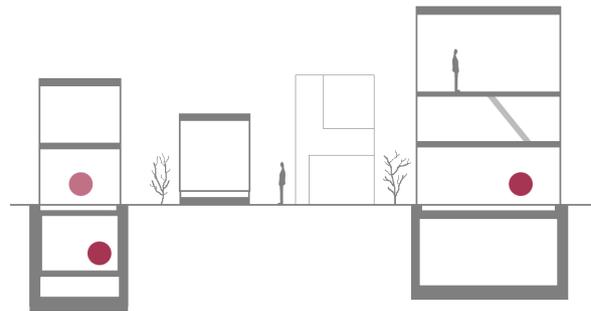
Servicios en planta tercera



Servicios en planta sótano



Servicios total plantas

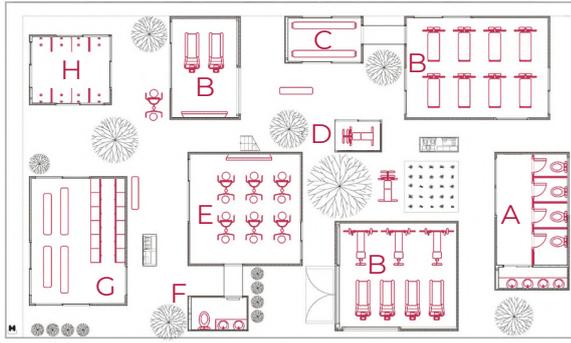


Sección

Baño ●
Cocina ●

Redundancia



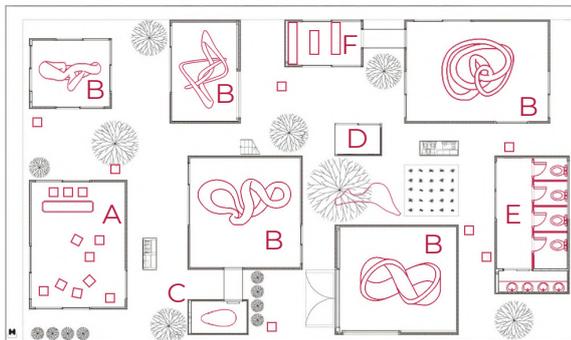


Programa gimnasio:

- A: Baños comunes
- B: Sala de máquinas
- C: Sauna
- D: Sala individual
- E: Sala de bicis
- F: Baño individual
- G: Vestidor
- H: Duchas comunes



Distribución gimnasio



Programa museo:

- A: Recepción
- B: Sala expositiva
- C: Sala privada
- D: Punto de informaci3n
- E: Servicios
- F: Almac3n

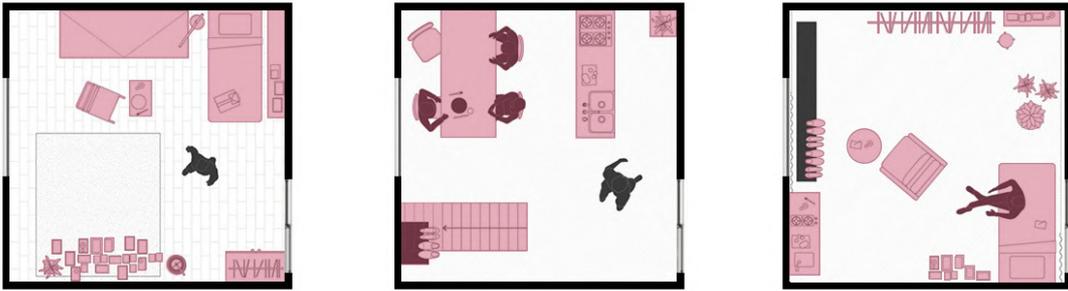


Distribuci3n museo

Opcionalidad



Espacio en bruto



Posibles distribuciones modulares



Posible habitación doble



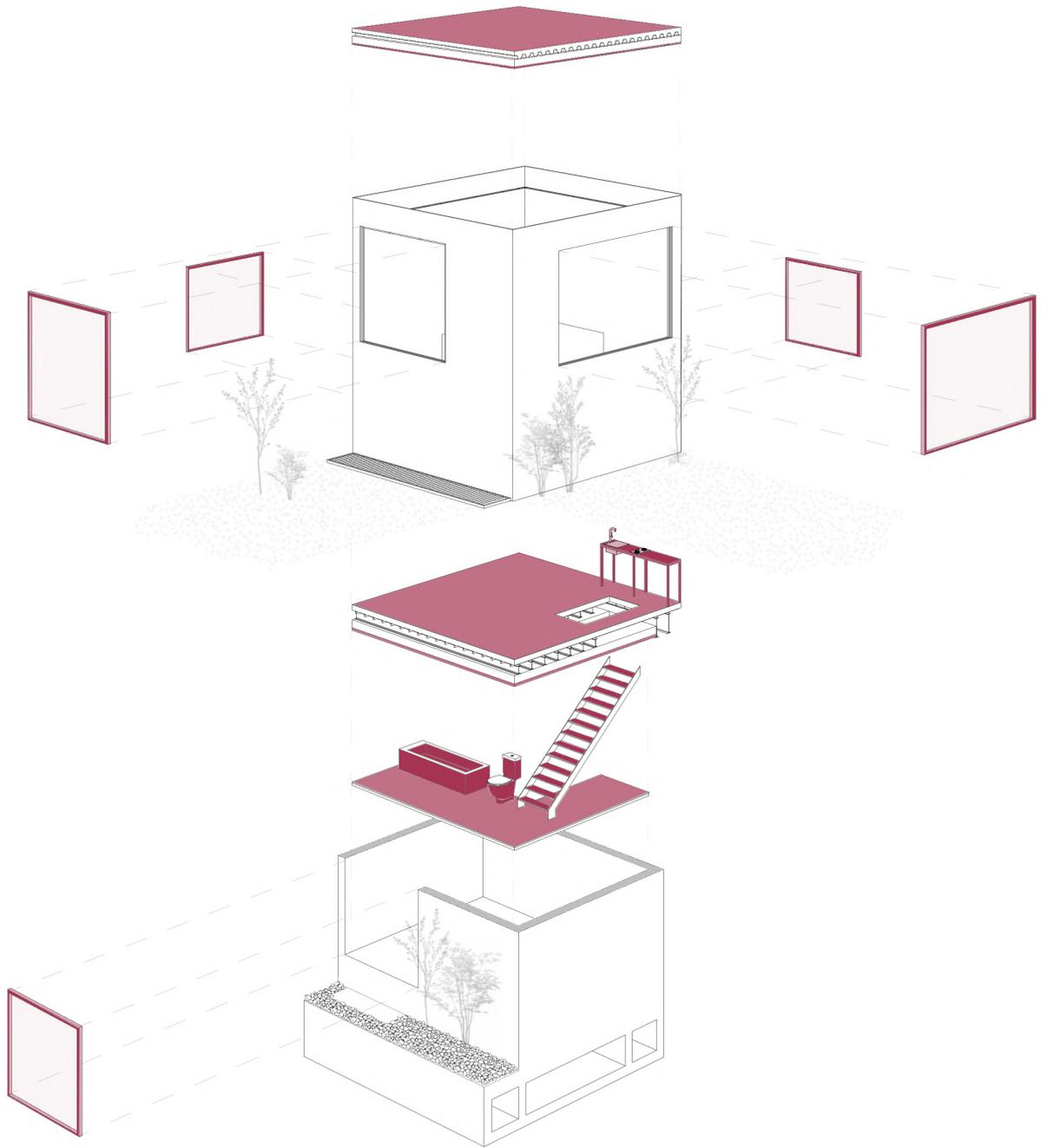
Posible sala de musica



Posible sala de juegos

Polivalencia





Axonometría

02

ESPACIO HOLGADO



VILLA VERDE - ELEMENTAL

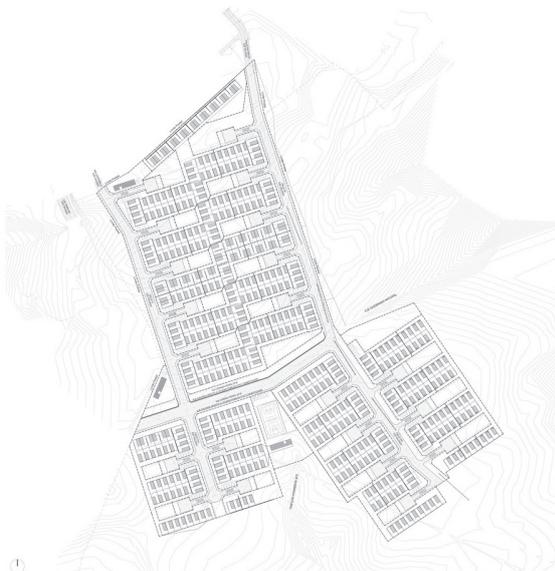
2013 - Constitución, Chile

Jaime Jara
Adrià Artacho

“El proyecto de Villa Verde propone un conjunto de casas unifamiliares adosadas tipo dúplex diseñadas con un concepto de vivienda progresiva.” Donde los habitantes, reciben una base sólida inicialmente de 43 m² habitantes formados por un baño, cocina en planta baja y dos dormitorios en la primera. Esta estructura inicial cubre las necesidades básicas y abre la puerta a la ampliación de hasta 85 m² a partir de un espacio holgado.

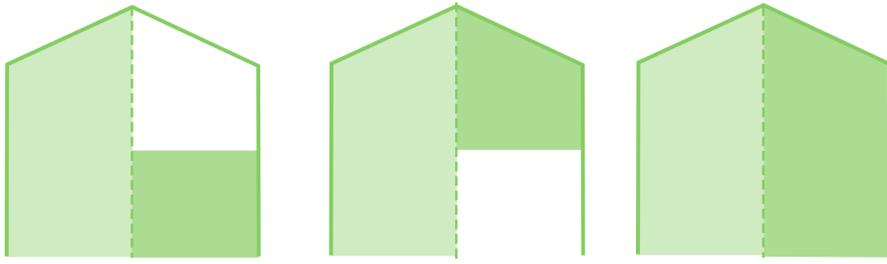
La madera, como material principal de su estructura, aporta sustentabilidad y resistencia sísmica a las viviendas.

Los edificios entre medianeras, están diseñados para minimizar el coste, a la vez que ofrece a los habitantes las condiciones esenciales como la facilidad para configurar el programa. Se realizaron talleres con la comunidad para definir detalles de las ampliaciones y empoderar a las familias en el proceso de construcción. Aumentando, si es necesario, dentro de unos límites sujetos a la estructura como la cubierta construida antes. Facilitando a la vez la autoconstrucción.

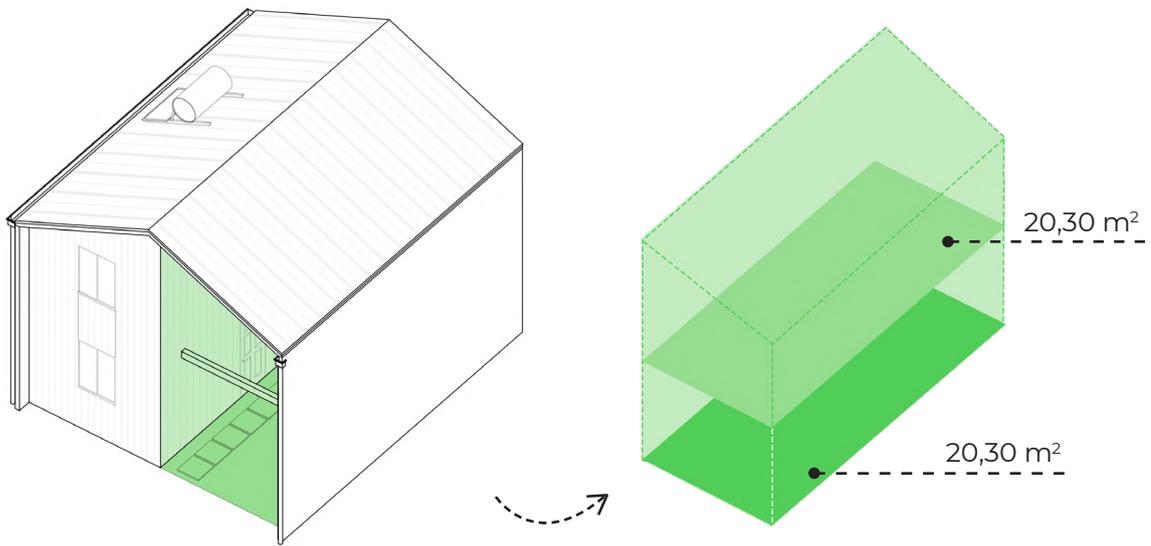


1. Véase: Breton, F. (2022). *Arquitectura resiliente en el siglo XXI. Construyendo una teoría a través de ocho casos europeos* [Tesis Doctoral, Universidad de Girona]. <http://hdl.handle.net/10803/687888>

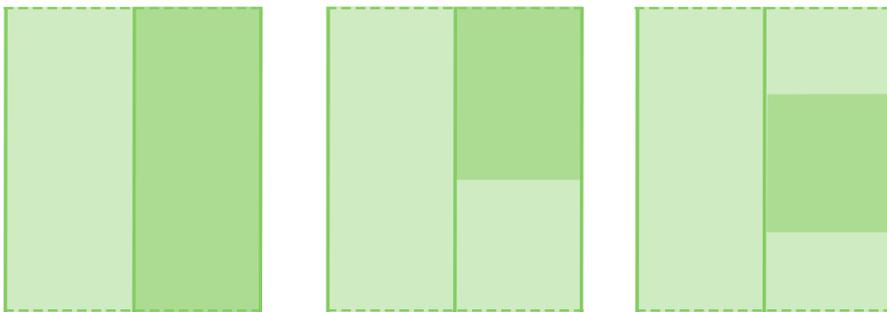
Espacio holgado



Espacio holgado - Sección



Espacio indeterminado - Holgado



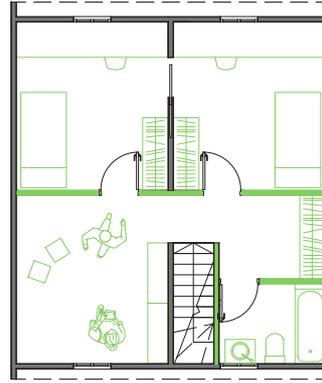
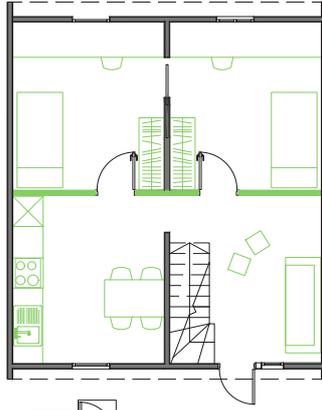
Espacio holgado - Planta



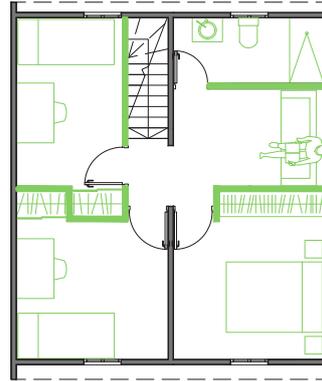
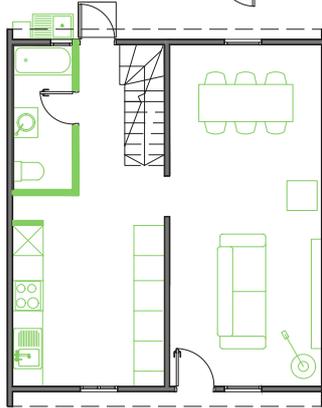
Arquitectura resiliente. Espacios domésticos



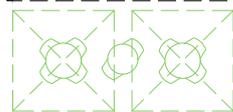
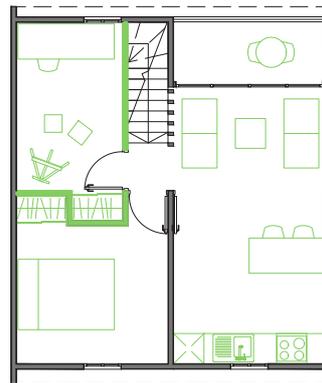
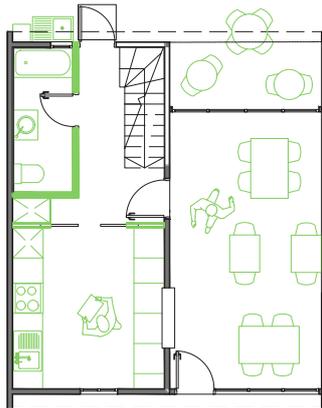
CASA ESTUDIANTES



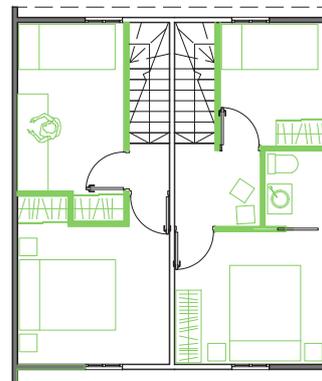
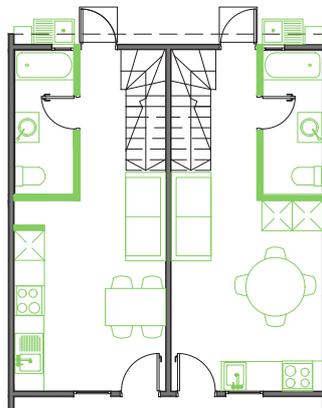
FAMILIA NUMEROSA



CASA | NEGOCIO



2 VIVIENDAS

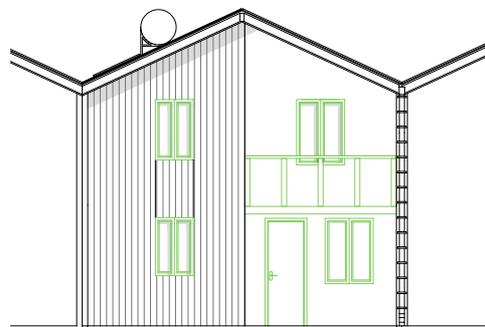
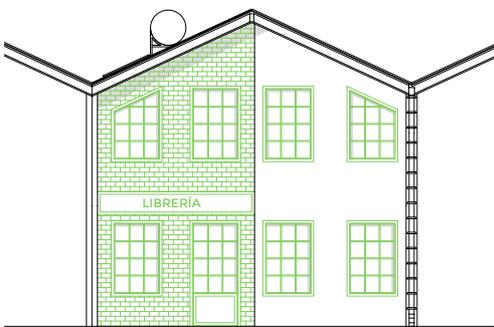
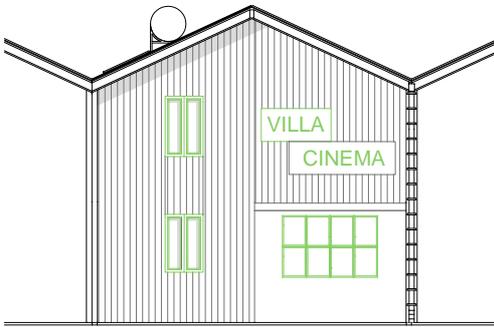
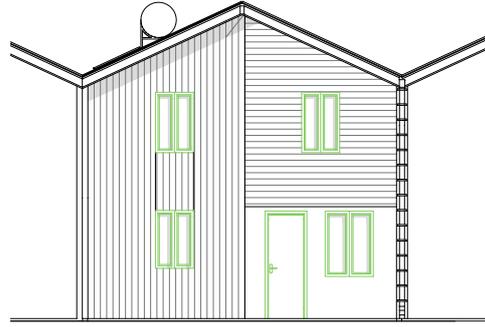
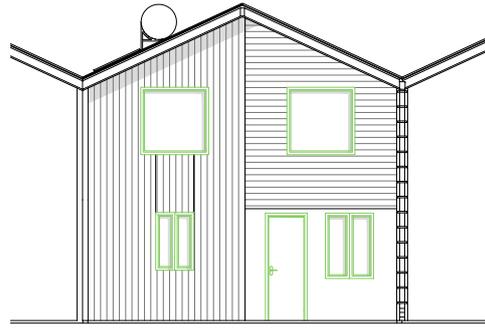
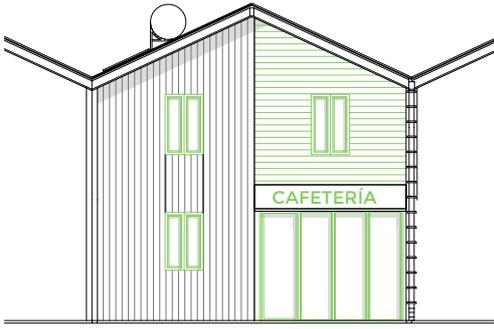


PB

Opcionalidad

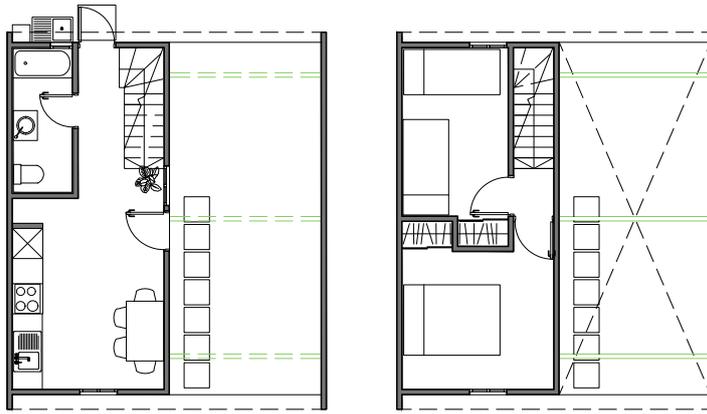
P1



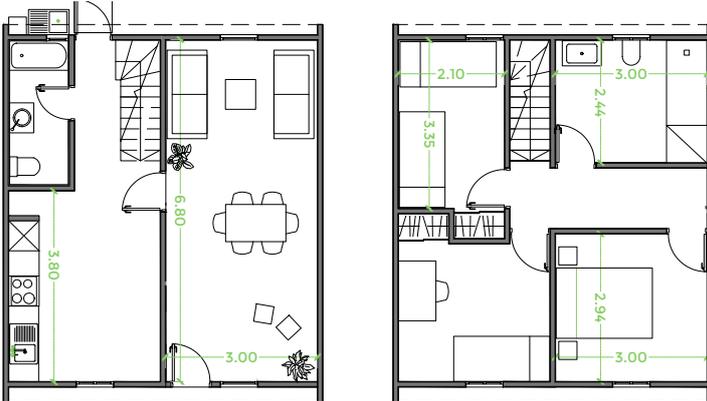
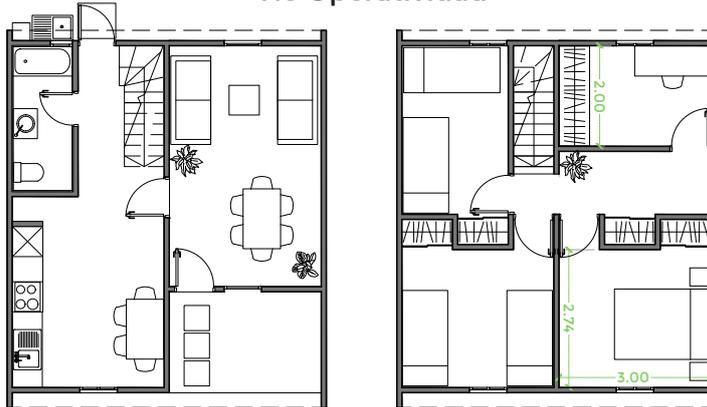


Diversidad





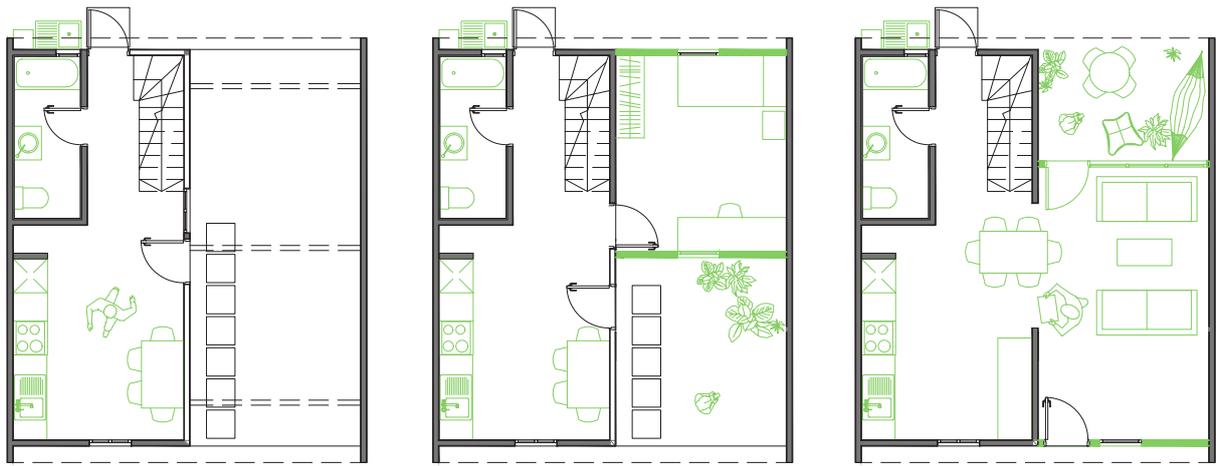
No Operatividad



PB Operatividad P1
0 1.5 75
Escala 1:150



Espacio holgado



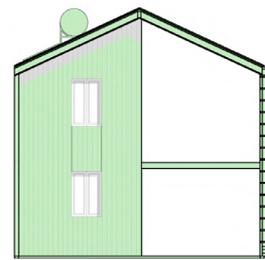
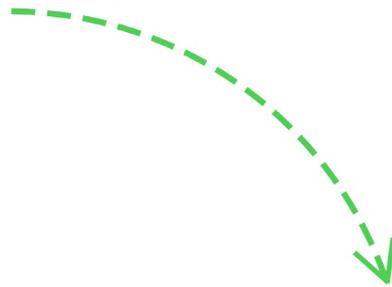
3 años

5 años

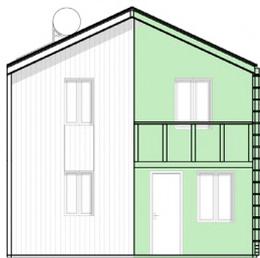
No linealidad | PB



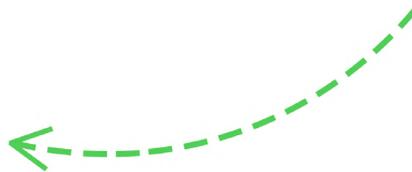
ADMINISTRACIÓN



ARQUITECTO

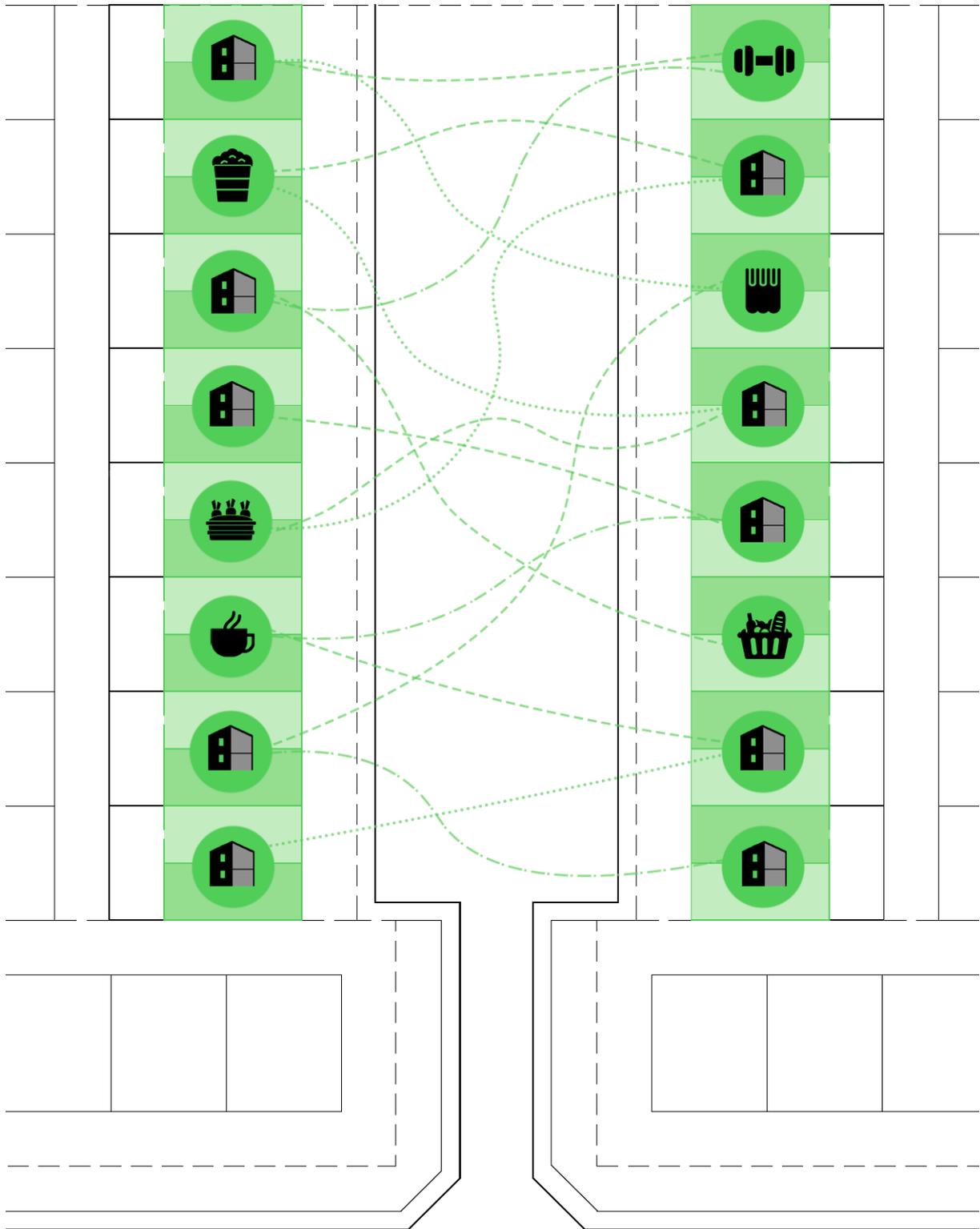


USUARIO



Proactividad - Autoconstrucción

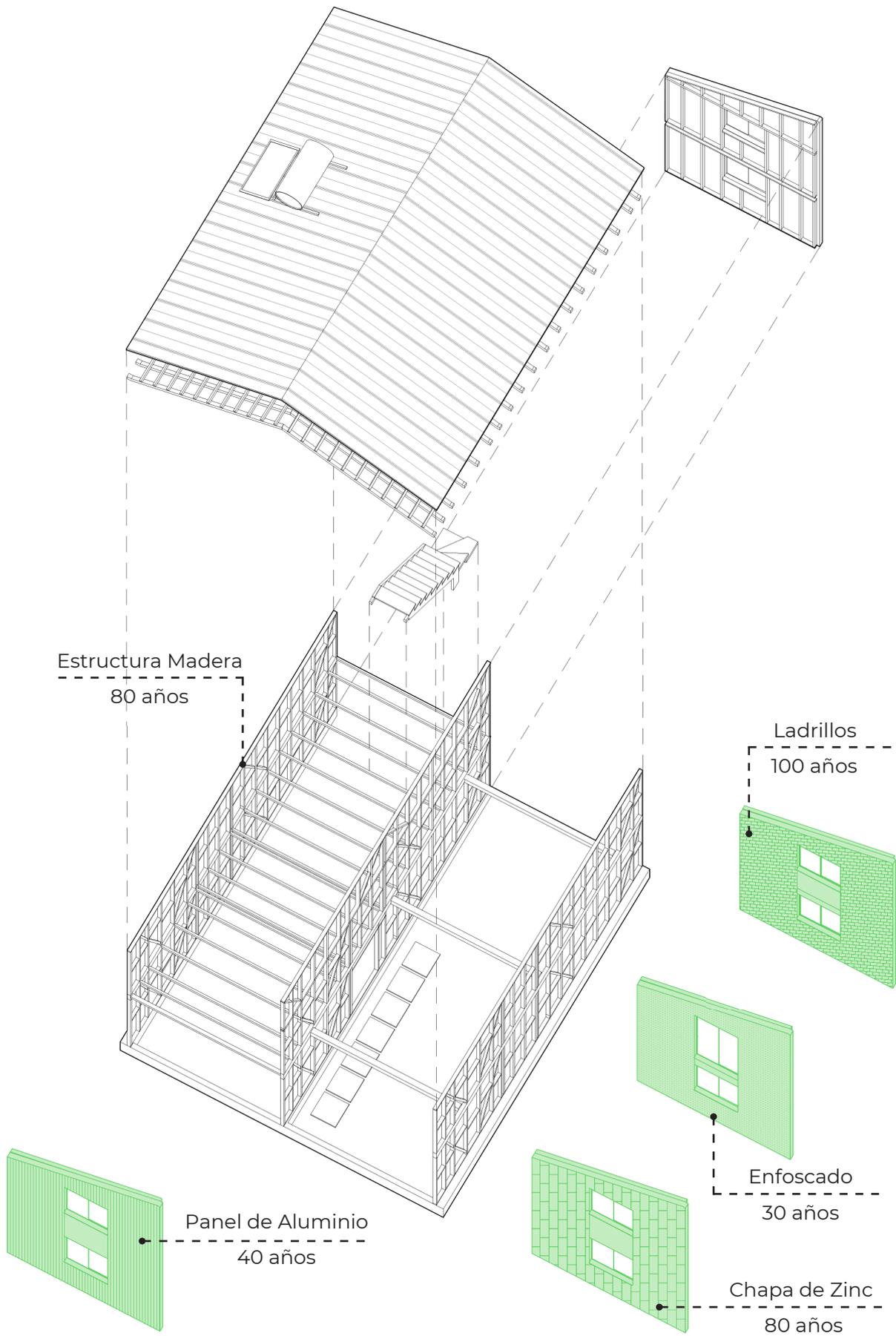




Autosuficiencia - Social | Económica



Espacio holgado



Axonometría Explotada



CASA DE MADERA - BORRACHIA

2016 - Exaltación de la Cruz, Argentina

Lucía Casalla

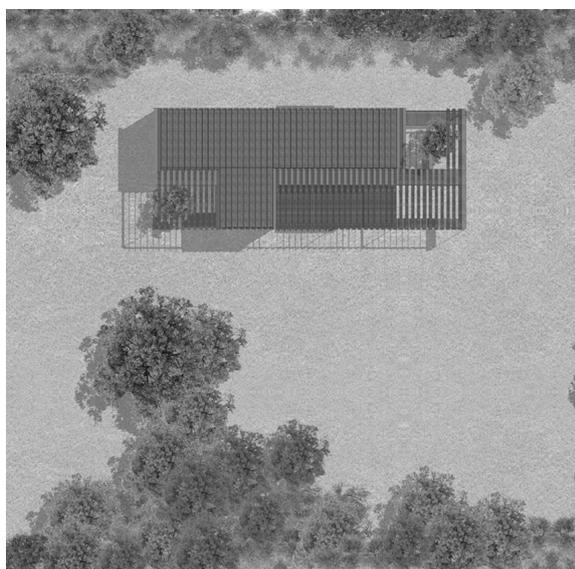
Abril García Balus

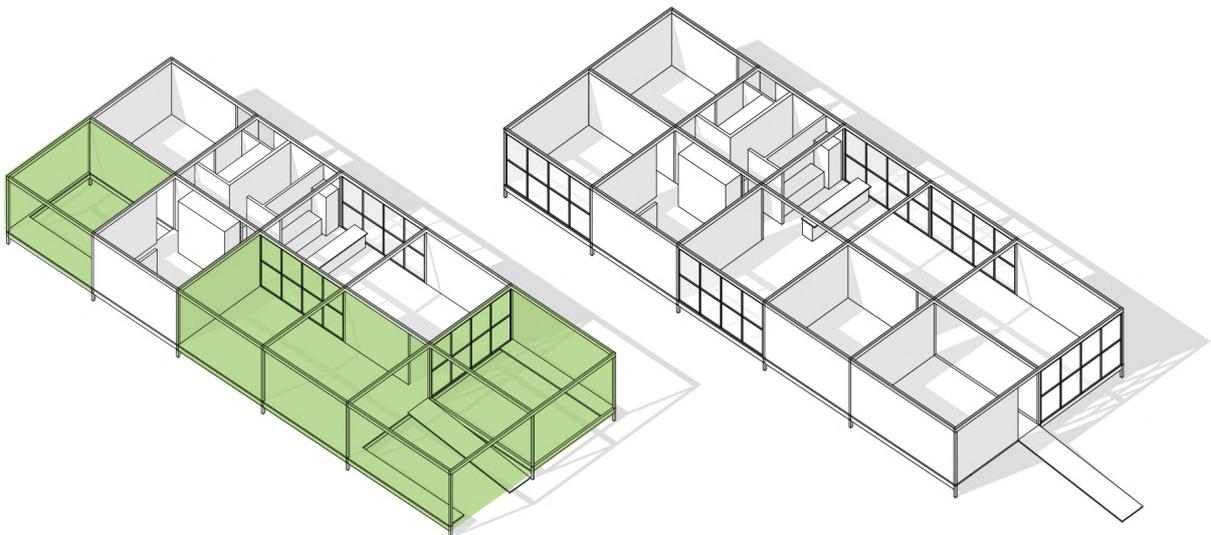
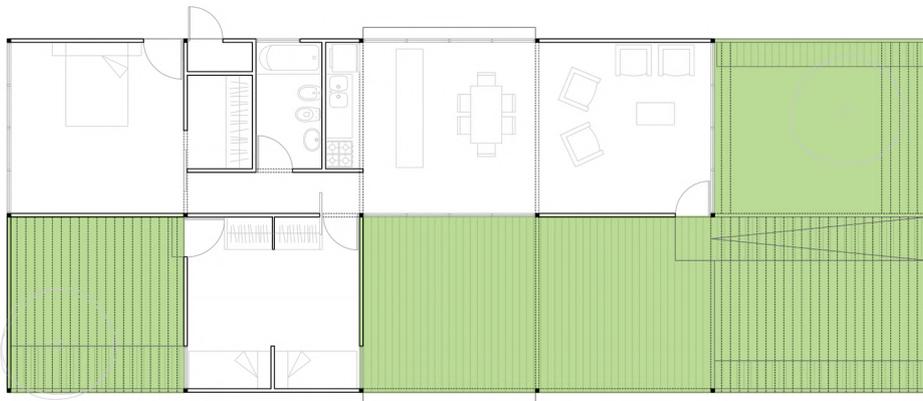
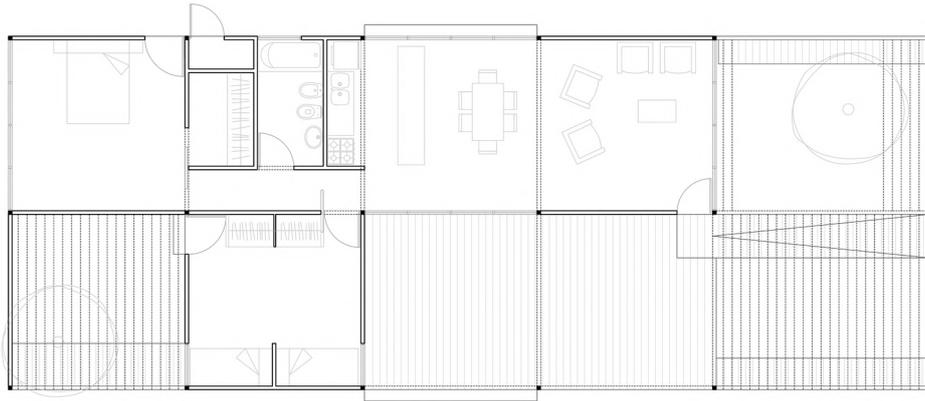
La Casa de Madera se implanta en el barrio Parque El Remanso, en Exaltación de la Cruz, Argentina. Está pensada como vivienda de fin de semana para una familia compuesta por un matrimonio y sus dos hijos.

La estructura principal de la casa está dada por unos módulos cúbicos de vigas y columnas de madera, material que se utiliza para la totalidad de la construcción de la vivienda. Las ventajas de este son su fácil manufactura y manipulación, que permite un sistema prefabricado de bajo costo y rápida materialización, y que es un material autóctono y fácilmente adaptable a distintas regiones y climas.

La intención del estudio es ser lo menos invasivos posible en relación a la naturaleza, y por eso la vivienda se encuentra separada del suelo.

Se construyen en total diez módulos estructurales, de los cuales solo se cierran y habitan cinco, quedando los cinco restantes como un espacio holgado, que les permite a los habitantes en un futuro tener la posibilidad de expansión según sus necesidades mediante la autoconstrucción, ya que gracias a la estructura preexistente no es necesario contar con gente altamente capacitada para finalizar la vivienda. Así, se dejan construidos y habitables 75m² y la posibilidad de construir 75m² más, sumando un total de 150m².

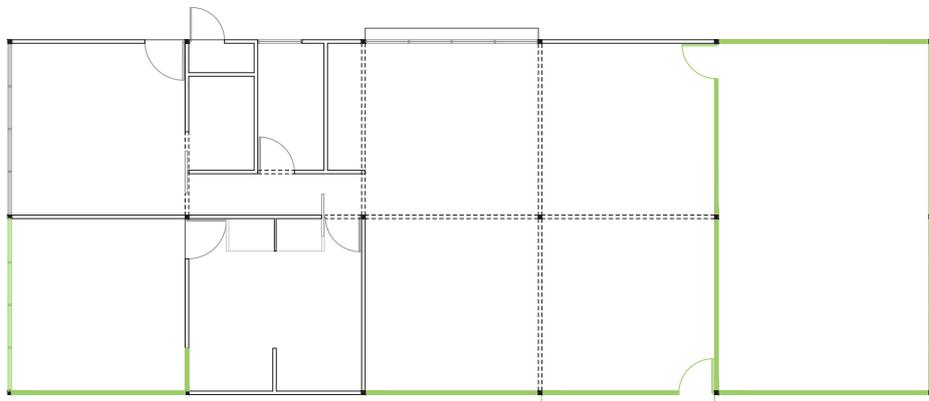
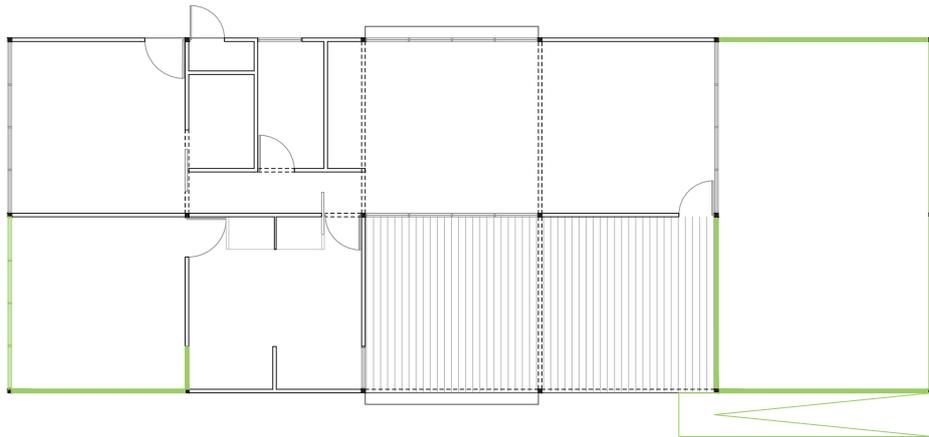
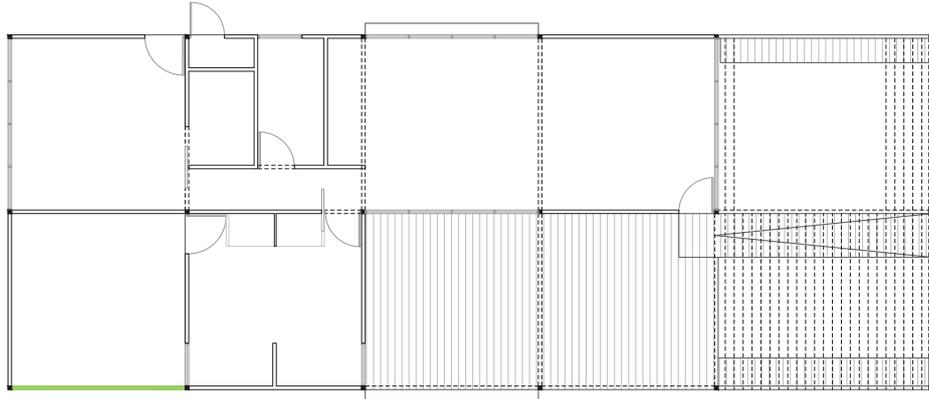
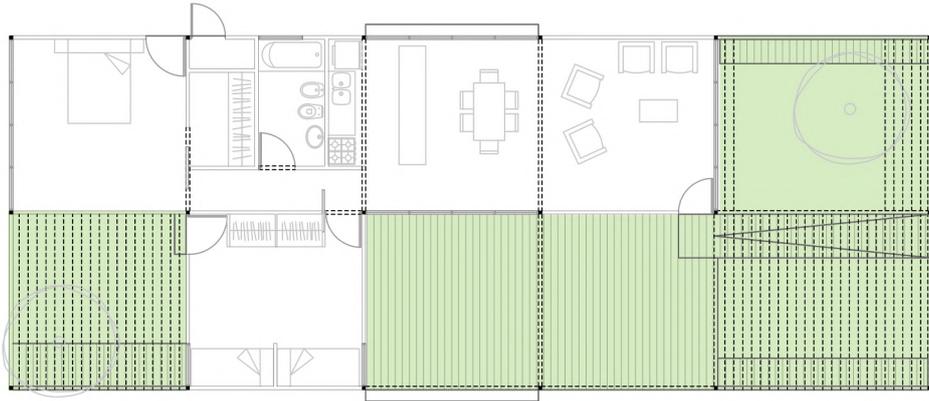




Espacio Indeterminado - Holgado

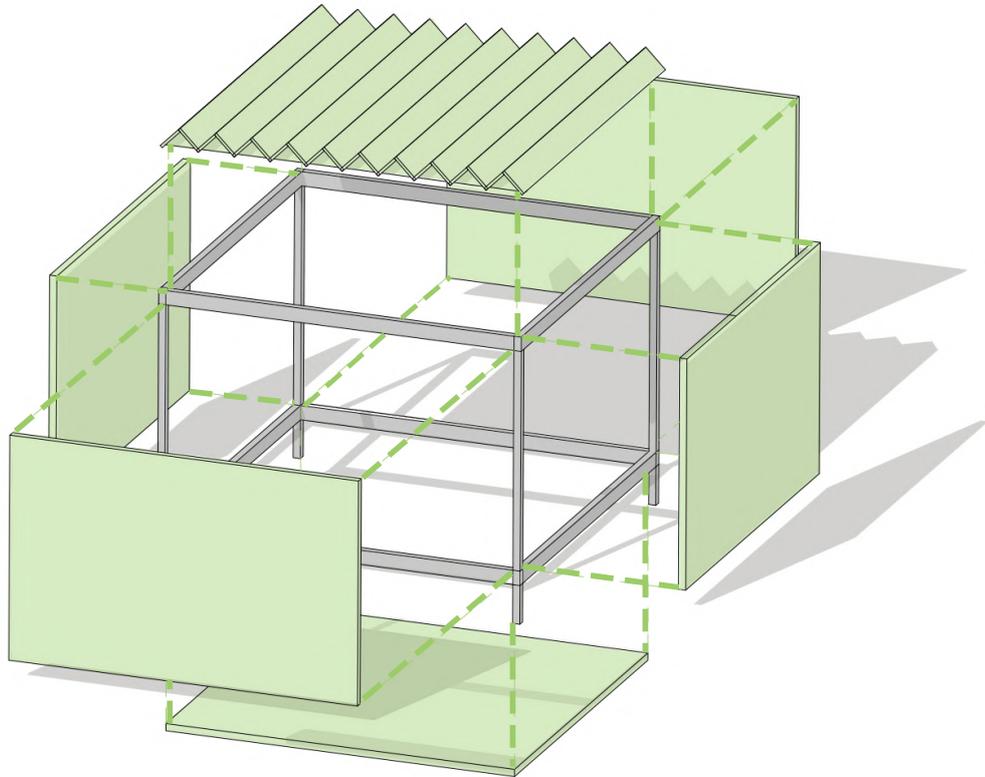
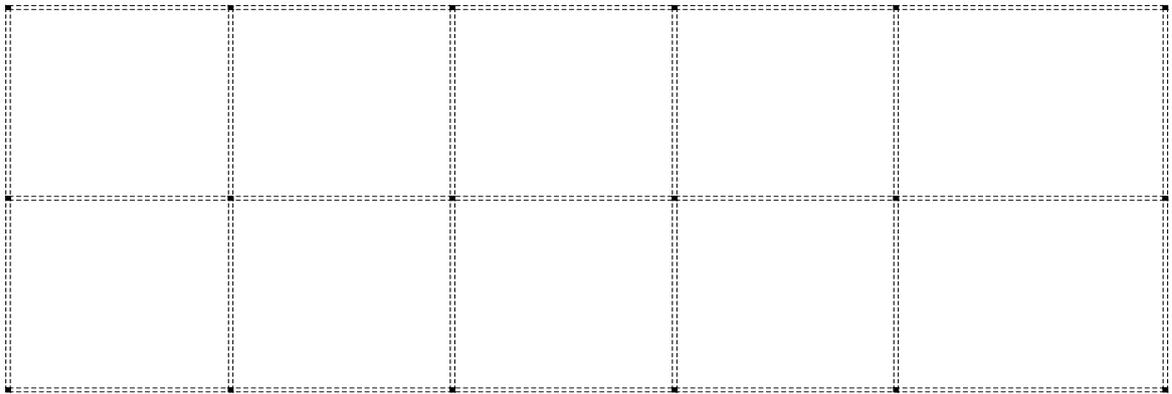
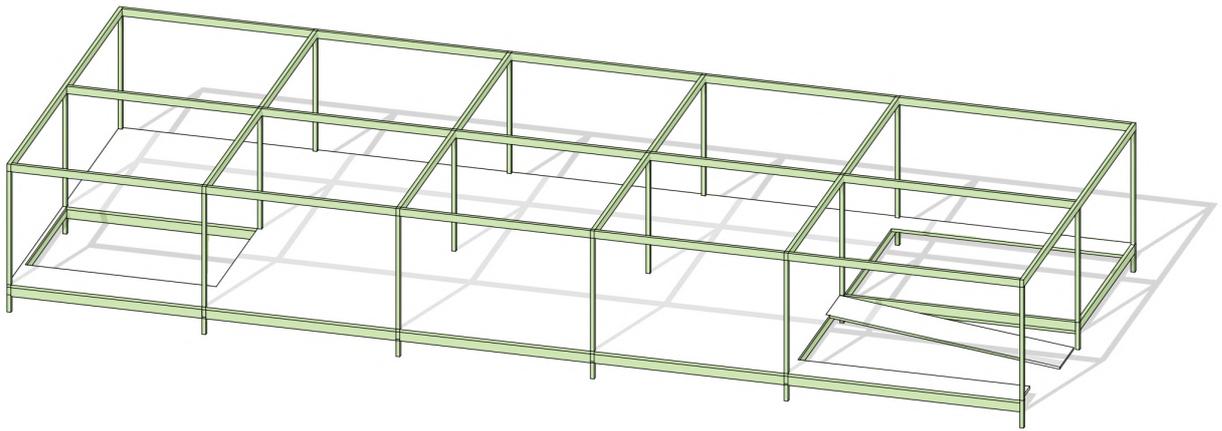


Espacio holgado



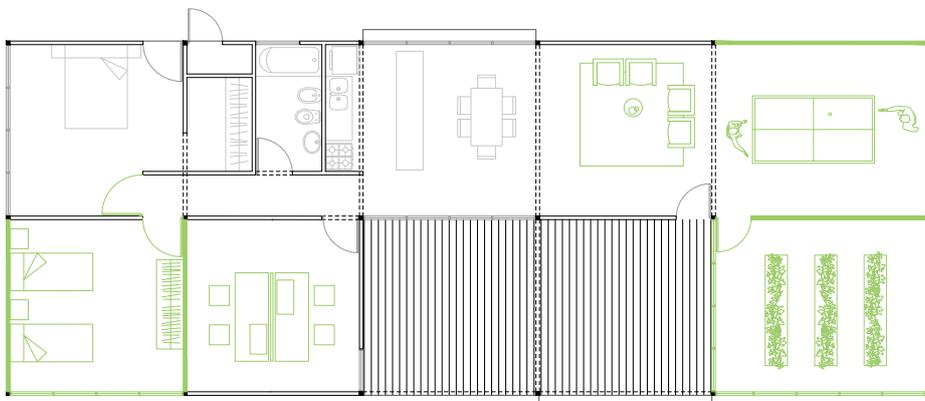
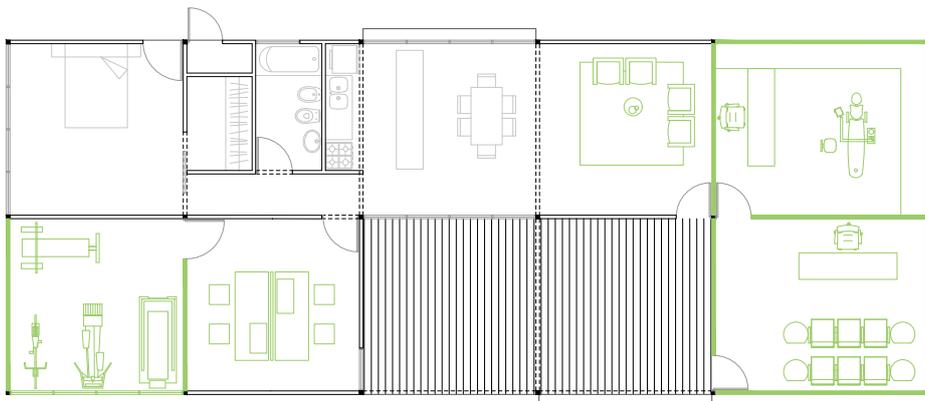
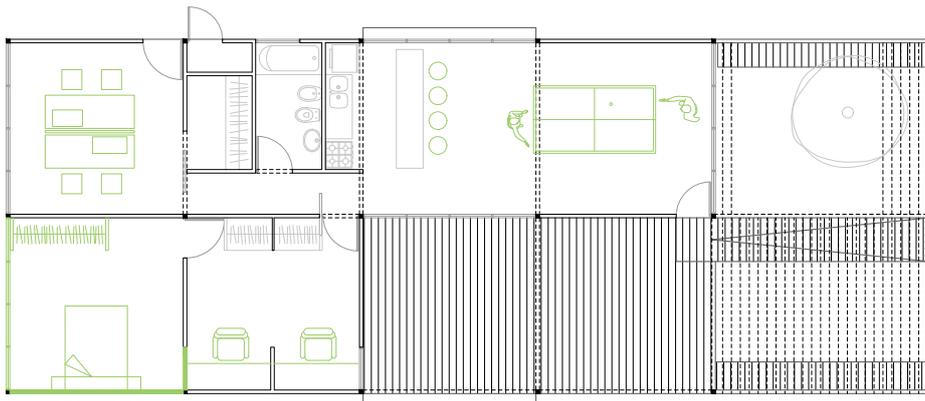
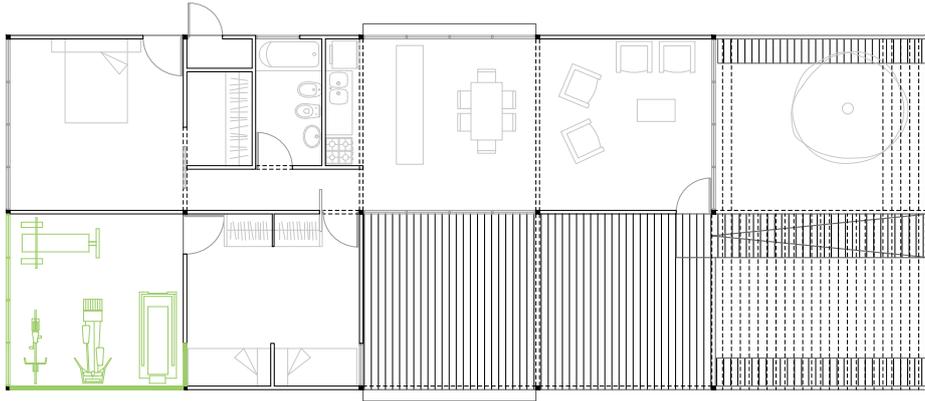
Autoconstrucción





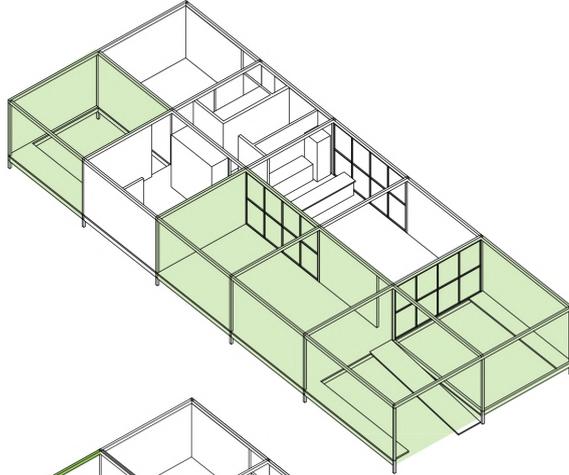
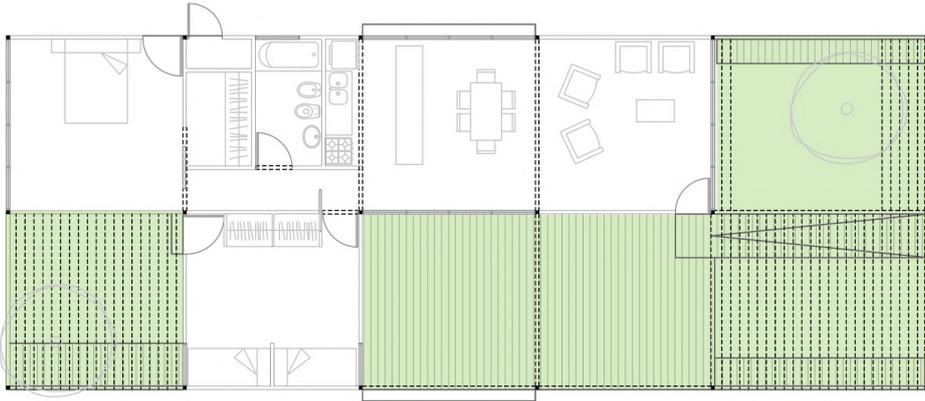
Inteligibilidad

Espacio holgado

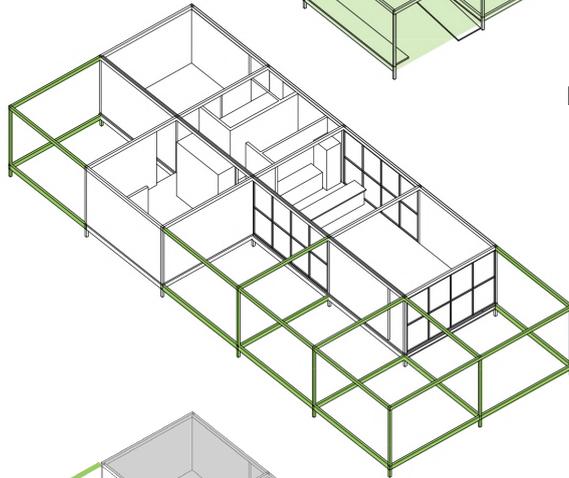


Polivalencia

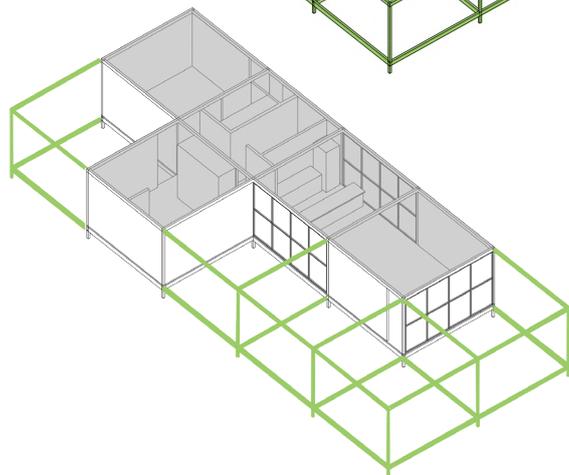




Espacio potencial



Estructura libre

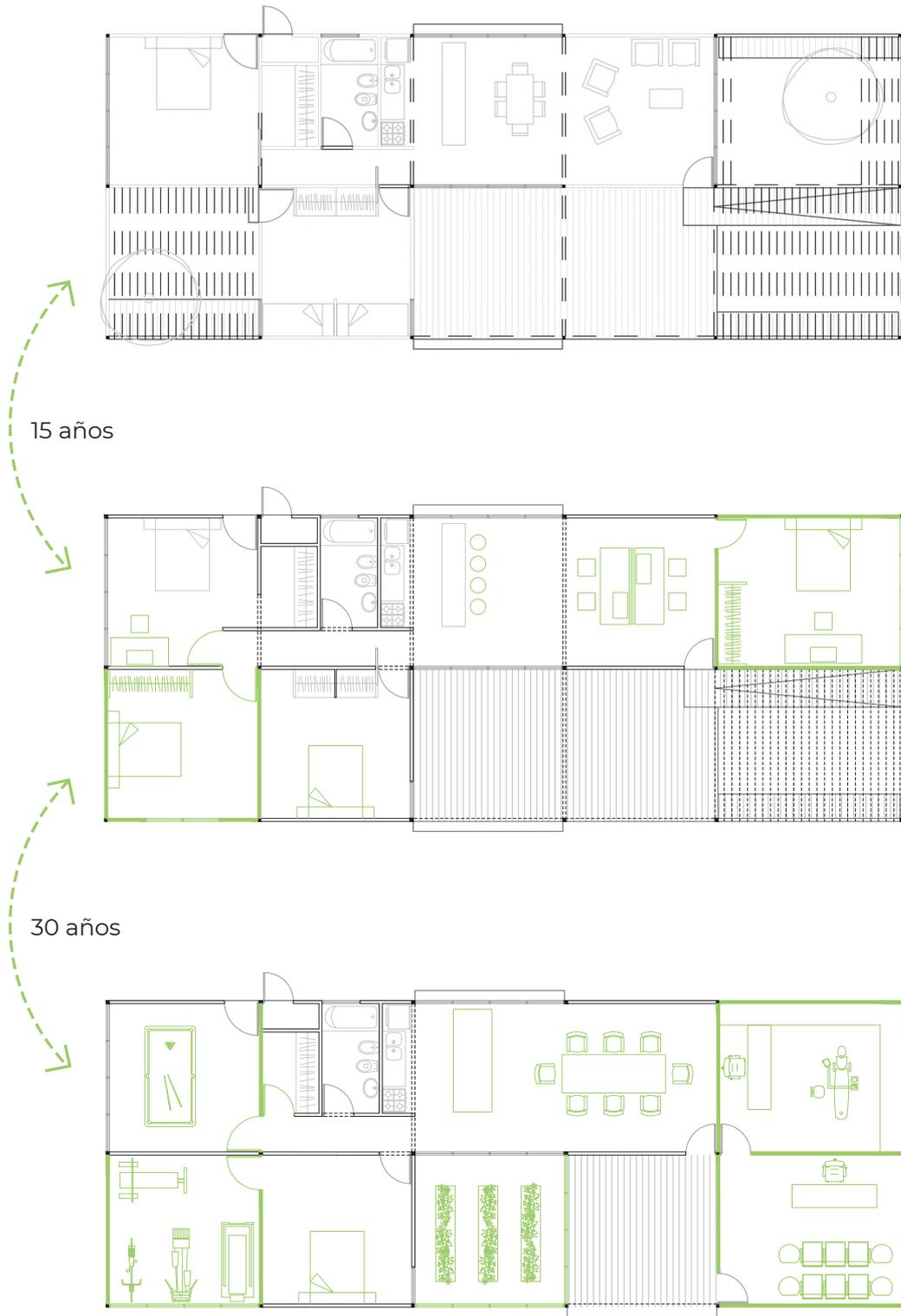


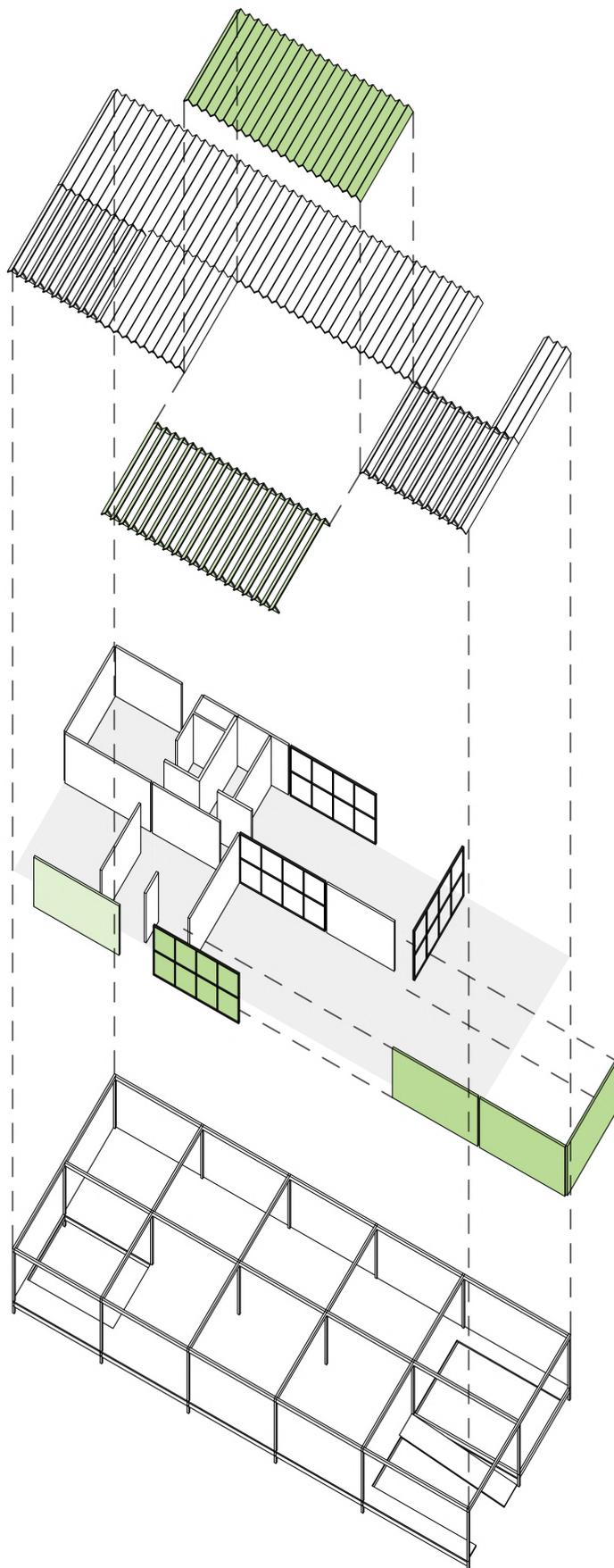
Programa inicial

Sobredimensionamiento



Espacio holgado





Axonometría Explotada



110 HABITACIONES - MAIO

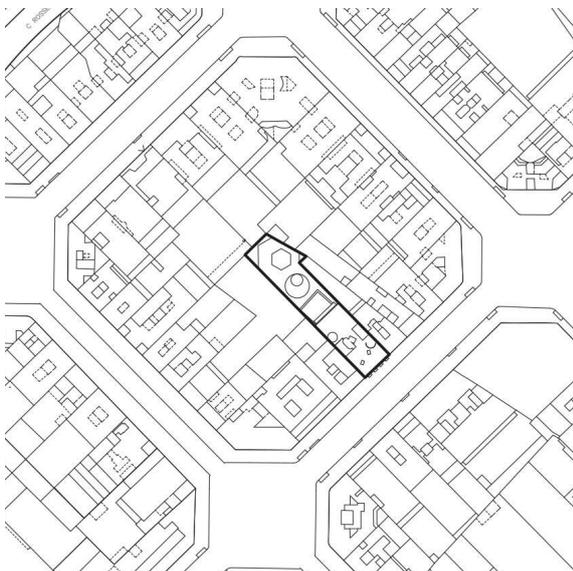
2016 - Barcelona, España

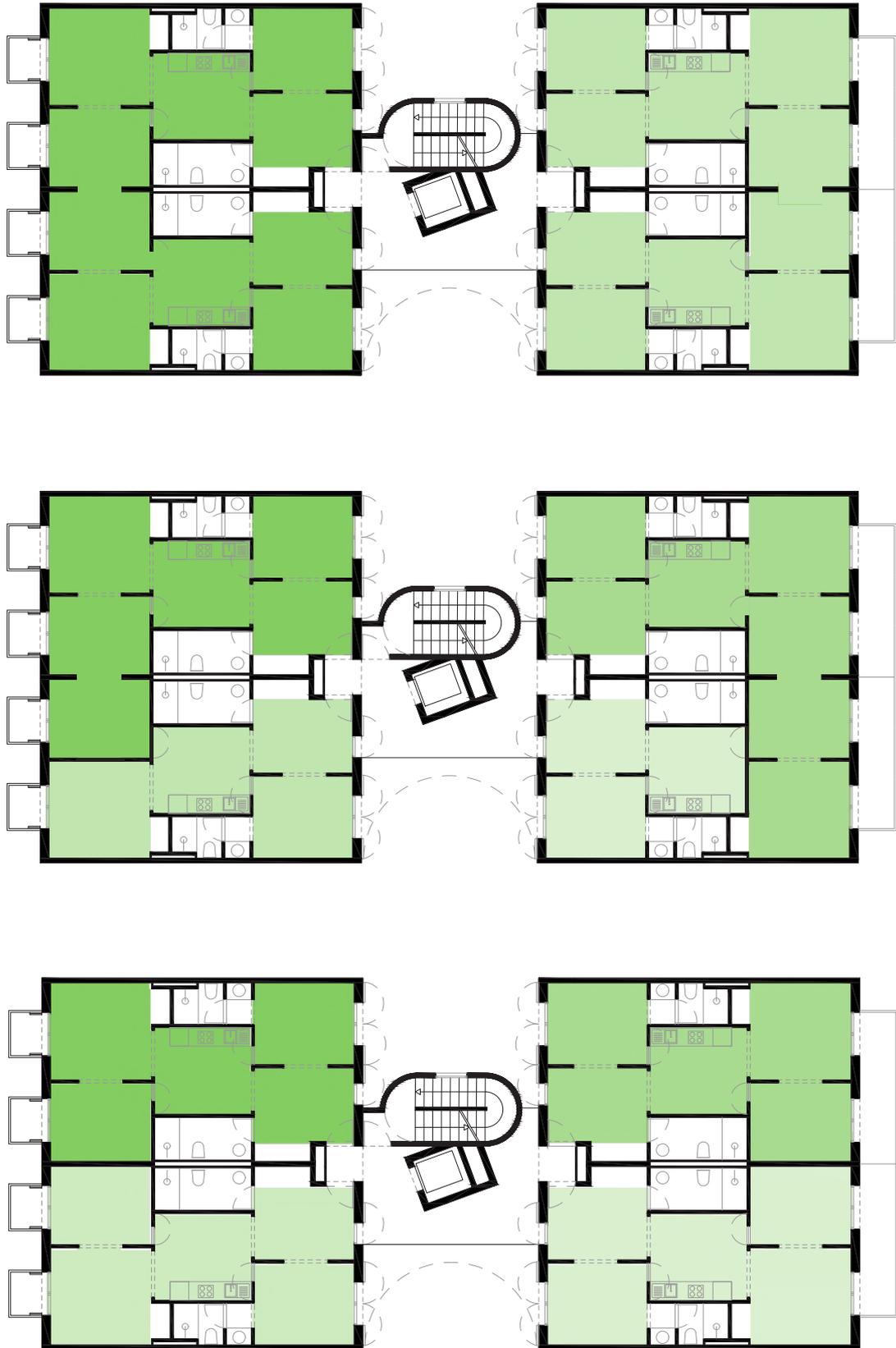
Andrea Barreres

Sofia Rothlin

El proyecto 110 habitaciones es un edificio plurifamiliar situado en l'Eixample de Barcelona, está diseñado para no tener un número fijo de viviendas, sino de habitaciones. Así, cada apartamento puede ampliarse o reducirse, añadiendo o quitando habitaciones, convirtiendo así este edificio en la tipología de espacio holgado, porque tiene unos espacios de reserva para poder usarlos en un futuro.

Los servicios se ubican en los laterales del núcleo de la vivienda para facilitar la conexión al hueco de instalaciones, proporcionando flexibilidad a las habitaciones adyacentes. Inicialmente, la cocina se encuentra en el centro, pero gracias a la posición de las instalaciones en los extremos, permite cambiar su ubicación, y la del resto de estancias. Esto y que cada habitación tiene una superficie similar, evita que alguna habitación tenga jerarquía sobre otra, permitiendo la polivalencia de los espacios, múltiples conexiones de estos mediante puertas, y al no necesitar pasillos se aprovecha al máximo el espacio.

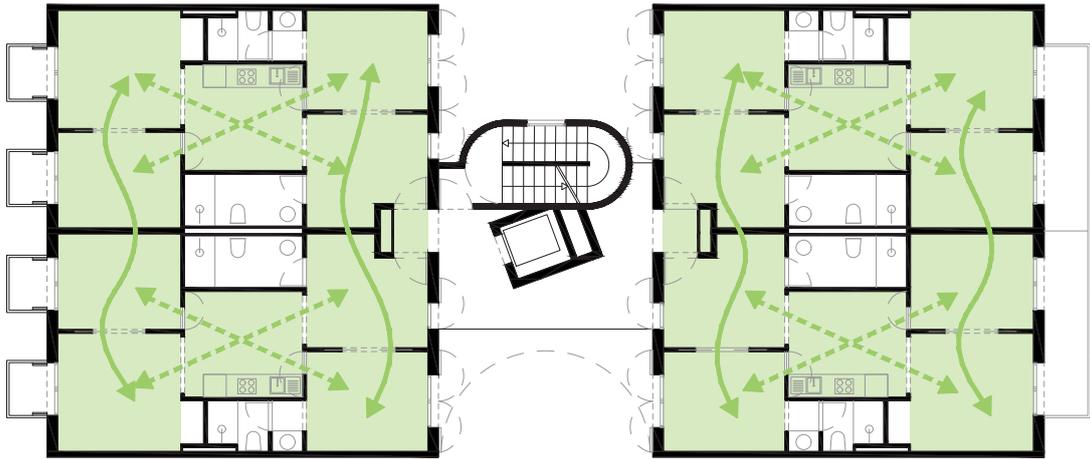




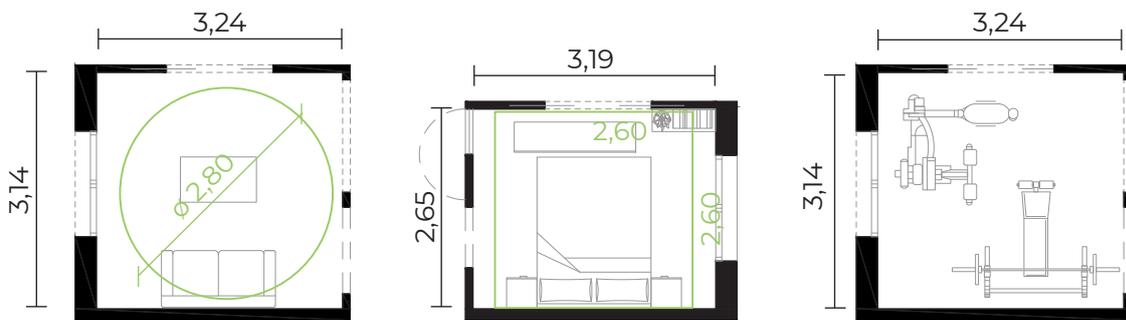
Espacios indeterminados - Holgado



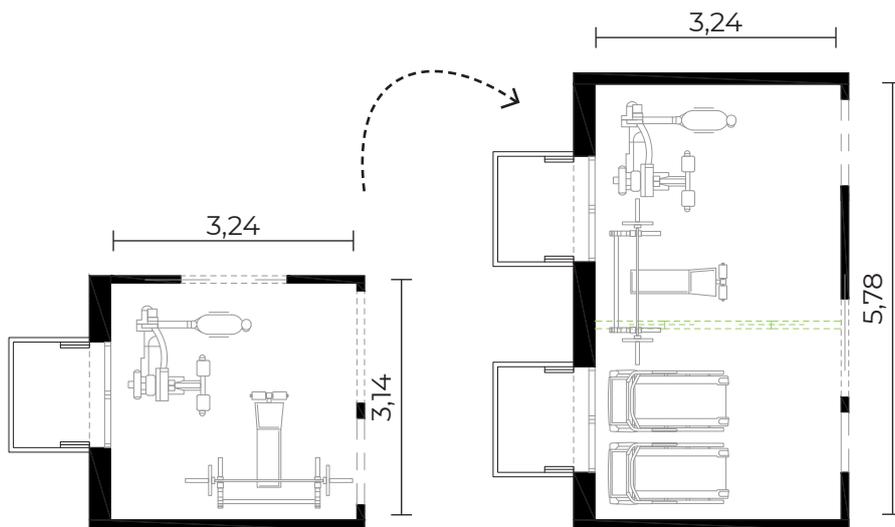
Espacio holgado



Flexibilidad - Relaciones



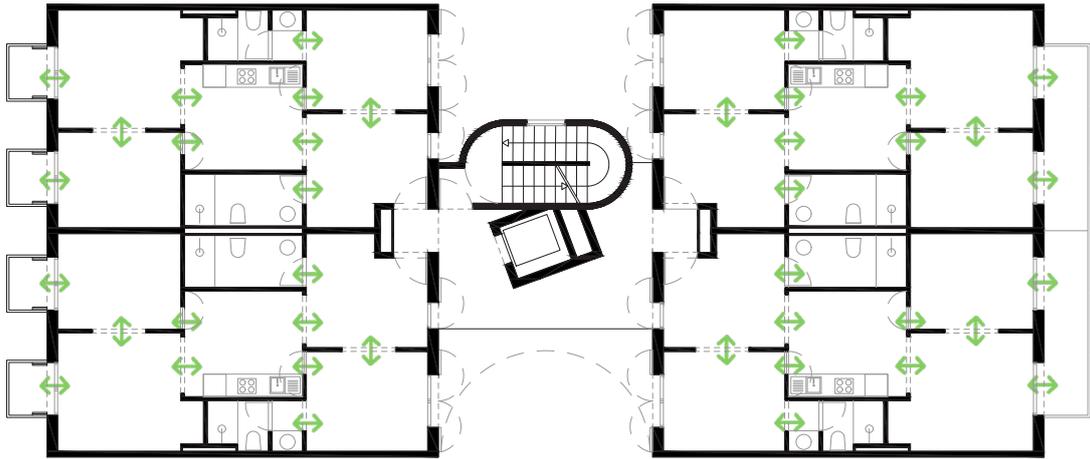
Unidades mínimas permiten diferentes usos



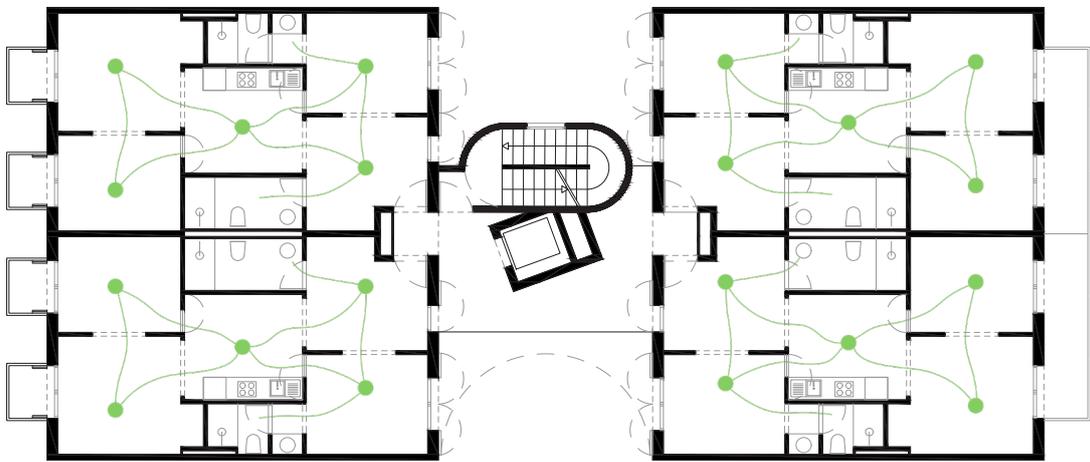
Posibilidad de agregar una unidad más, para ampliar el espacio

Transformación

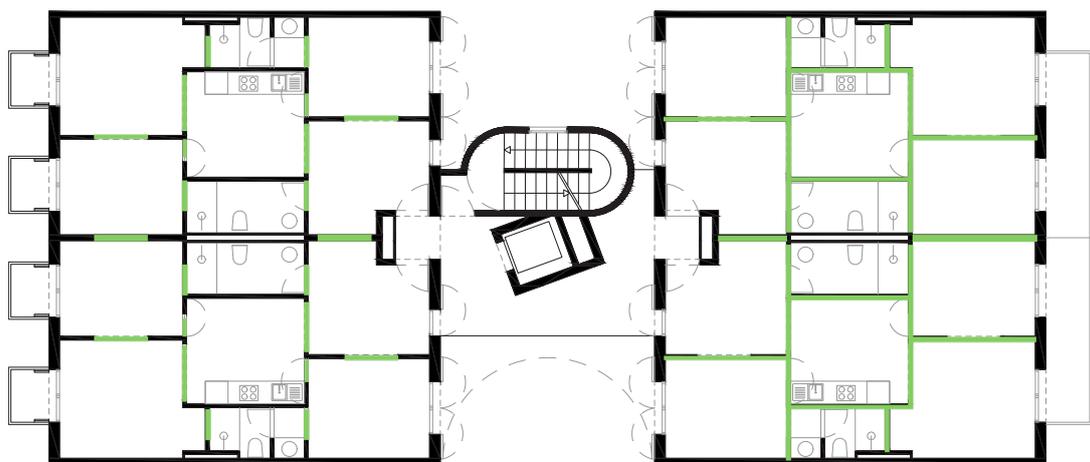




Conexiones entre espacios



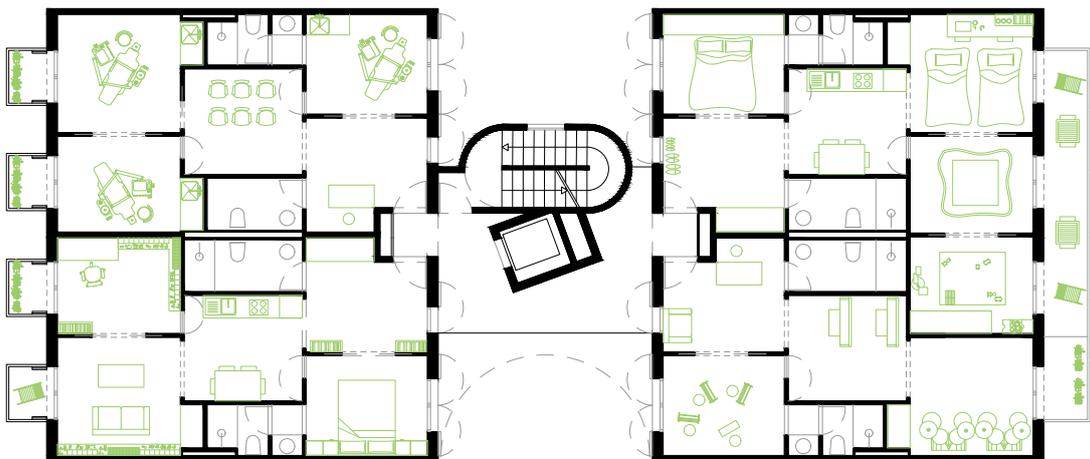
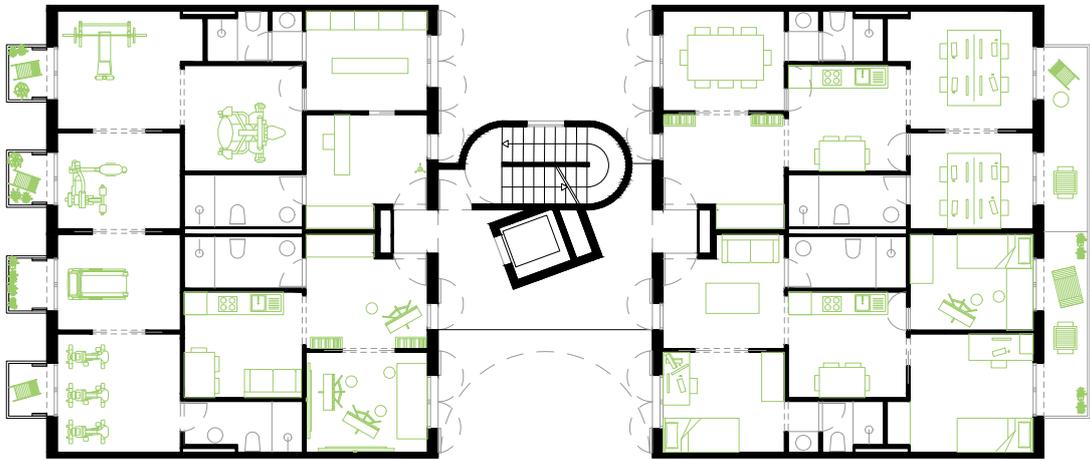
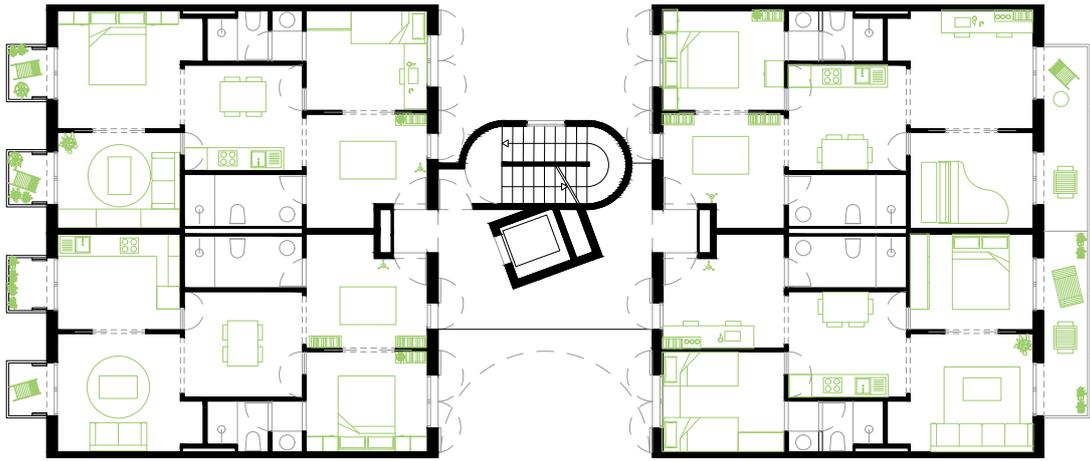
Múltiples circulaciones



Elementos transformables - puertas y tabiques

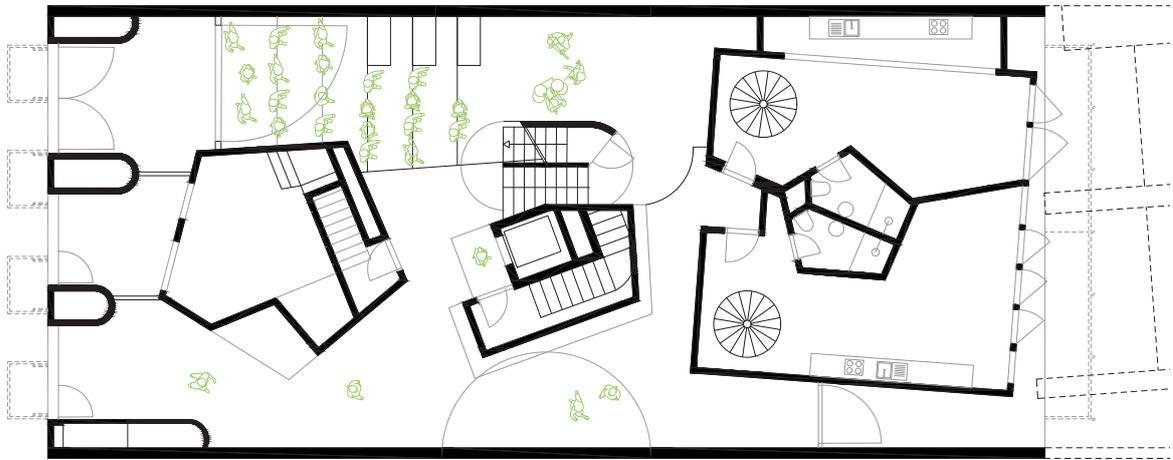
Redundancia





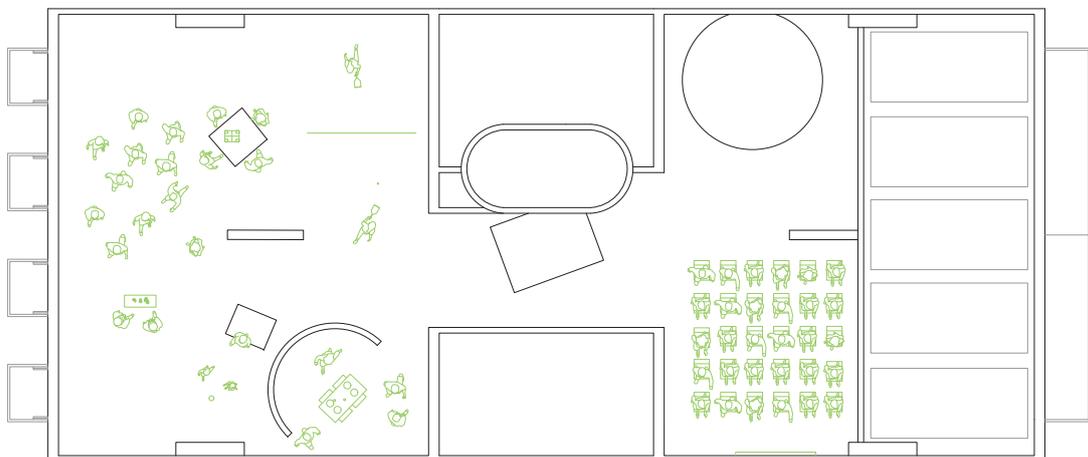
Espacios privados - Polivalencia





Planta Baja

Graderías aprovechando la rampa del sótano, generando un espacio comunitario donde realizar diferentes actividades. Los espacios de circulación se delimitan a través de volúmenes geométricos con diferentes usos.



Planta Cubierta

Terraza libre exterior comunitaria

Espacios comunitarios - Polivalencia

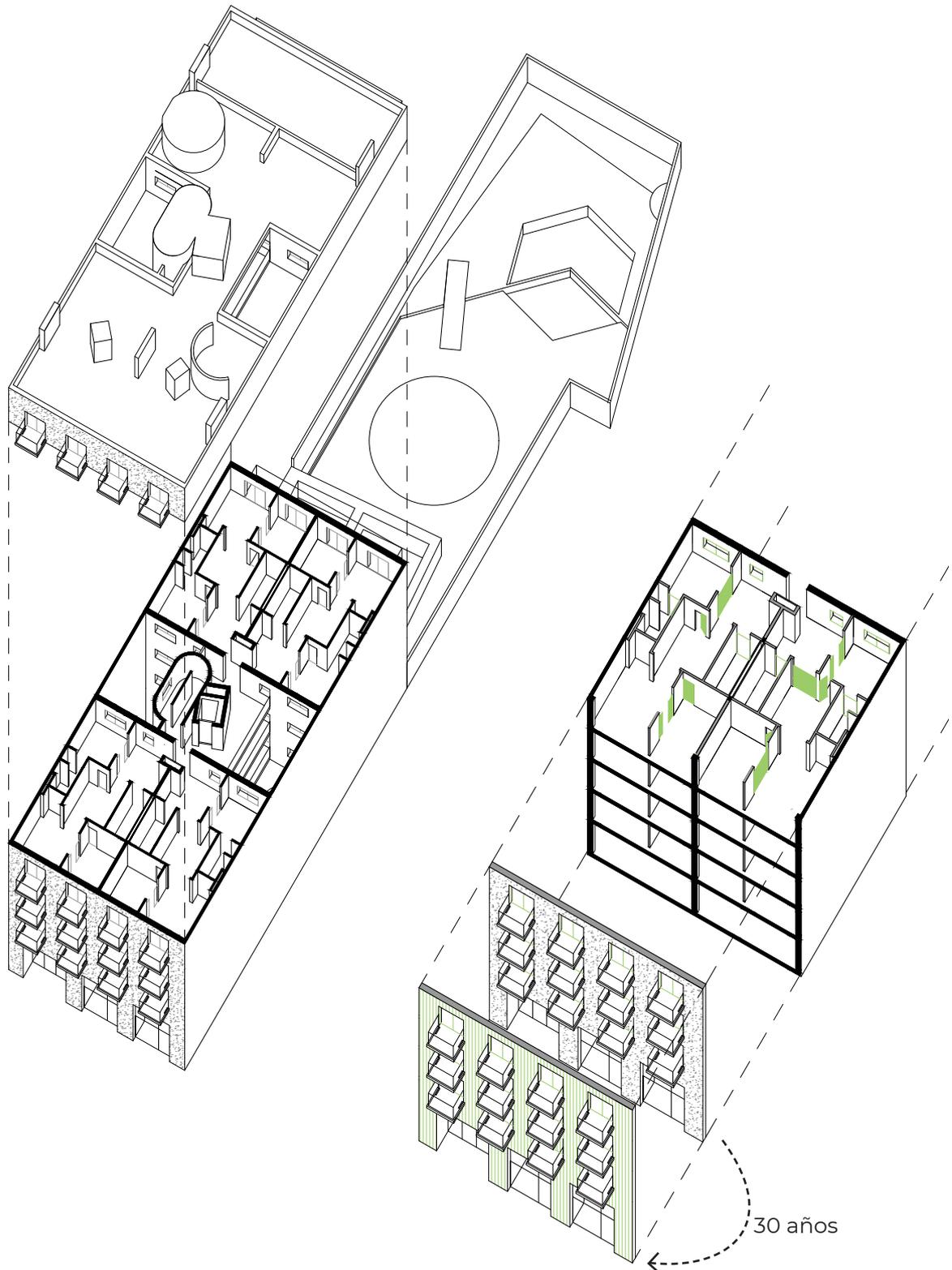


Espacio holgado



No Linealidad - Evolución del espacio en el tiempo

0 2 10
Escala 1:200

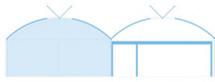


Transformación del espacio interior, cerrando o abriendo puertas, conectando habitaciones. La fachada independiente tipo SATE, facilita un buen mantenimiento y reparo en un futuro

Axonometría Explotada

03

ESPACIO-LIBRE

**MAISON COUTRAS - LACATON & VASSAL**

2000 - Coutras, Francia

Mustafa Juwara

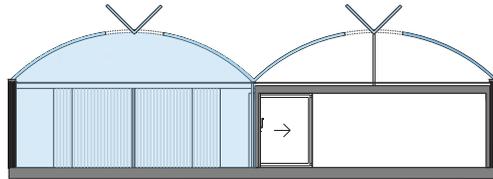
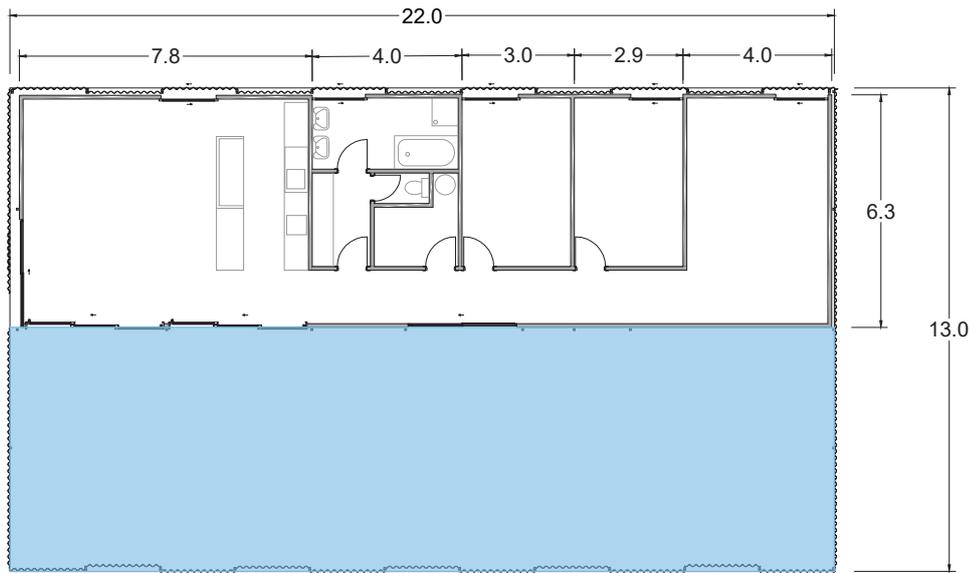
Sandra Garcia

La Casa Coutras, Francia, supera todas las expectativas gracias a sus muchas características especiales. Primero, destaca su atención a la flexibilidad y adaptabilidad, principios fundamentales de la investigación. La casa se caracteriza por espacios modulares que permiten a los residentes adaptar y personalizar su entorno para satisfacer sus necesidades cambiantes.

Otra característica importante es la claridad, tanto literal como conceptual. Maison Coutras está equipada con grandes paneles de policarbonato deslizantes, que crean una conexión perfecta entre el interior y el exterior, aprovechando al máximo la luz natural y creando una sensación de amplitud y generosidad.

Además, el diseño sencillo y eficiente, refleja el compromiso de Lacaton & Vassal con la sostenibilidad. El uso racional de materiales y recursos garantiza un impacto mínimo ambiental, reducido, y una integración armoniosa con el entorno, resaltando la importancia de preservar el paisaje natural. La Casa Maison Coutras ha tenido un impacto significativo en la comunidad arquitectónica gracias a su enfoque innovador que ha inspirado a los arquitectos a repensar la forma en que percibimos y habitamos nuestros espacios. Este proyecto plantea la idea de que la arquitectura puede generar sistemas dinámicos y estancar la idea de que la arquitectura debe ser estática y muestra que es posible crear hogares que se adapten a diferentes modos de habitar a lo largo del tiempo.



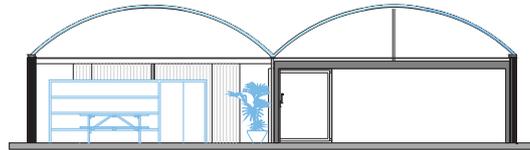
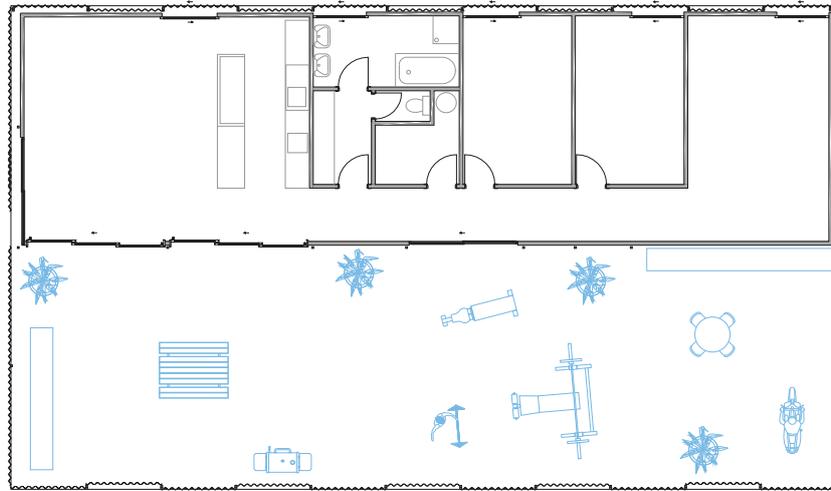


Espacio Libre

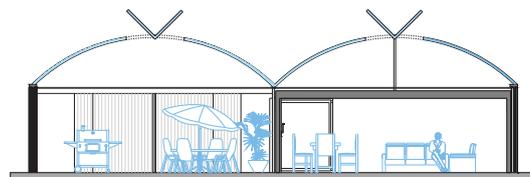
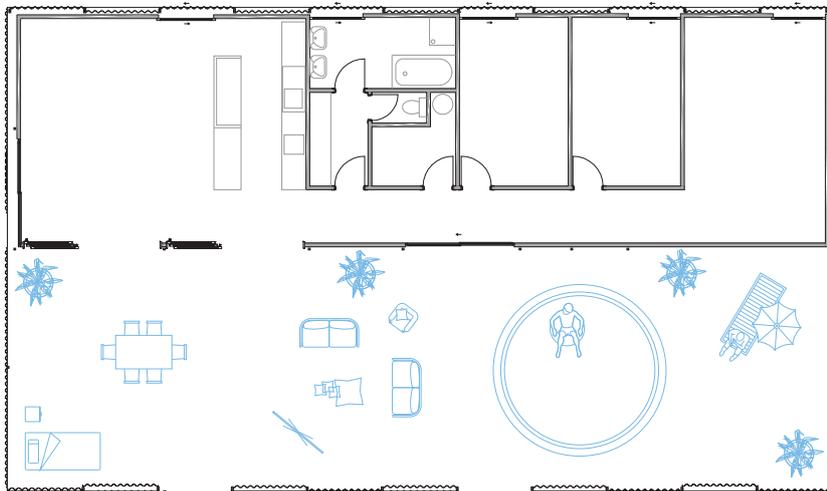


Espacio-libre

Invierno

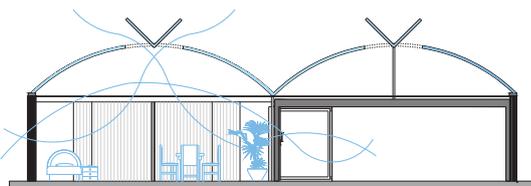
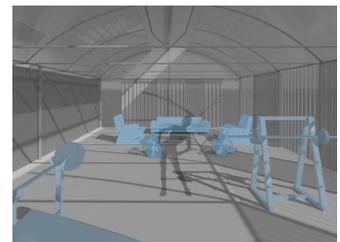
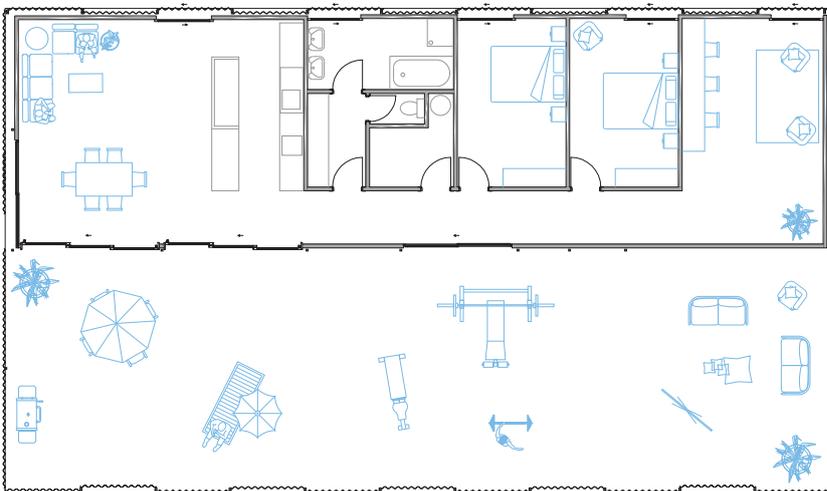
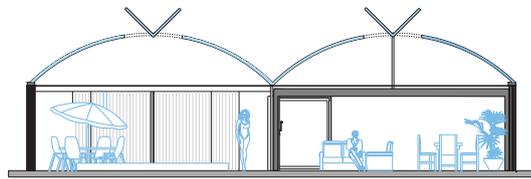
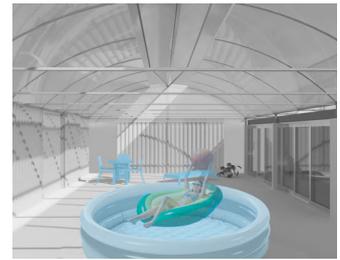
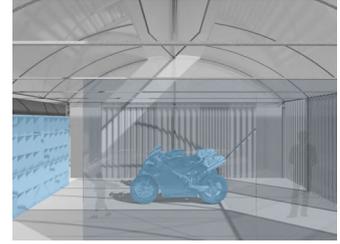
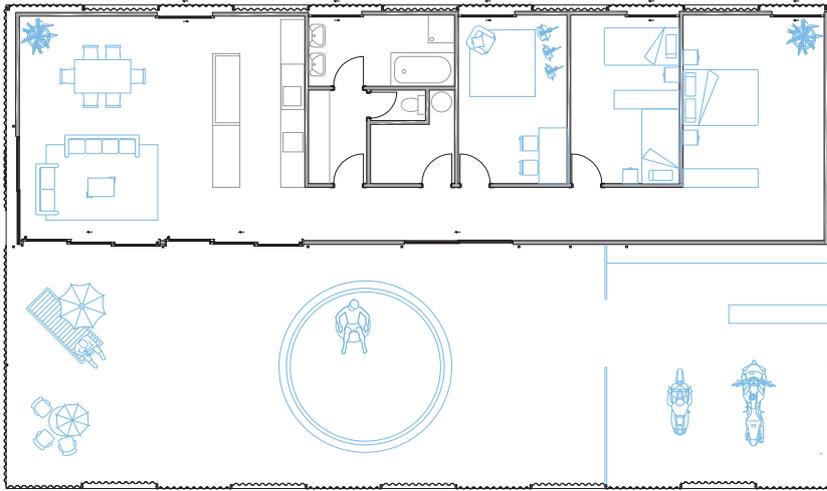


Verano



Polivalencia

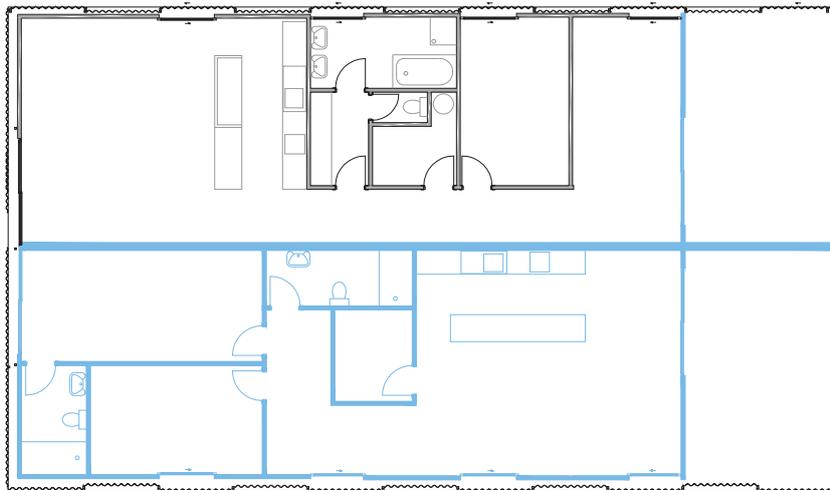
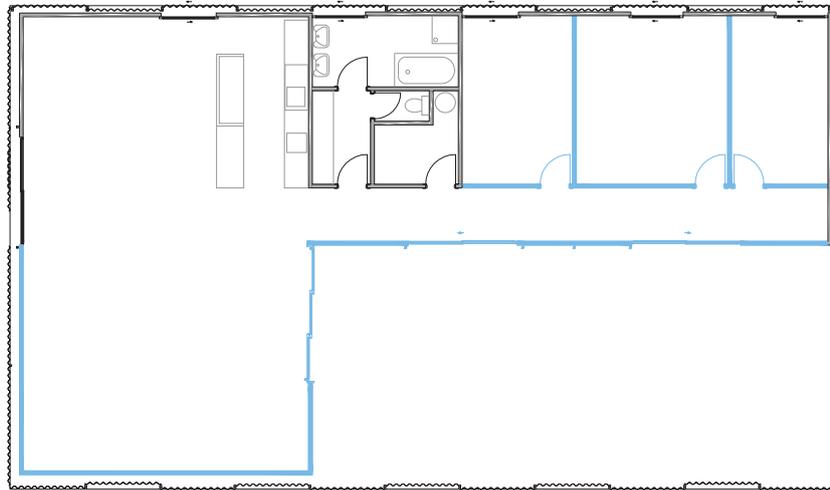
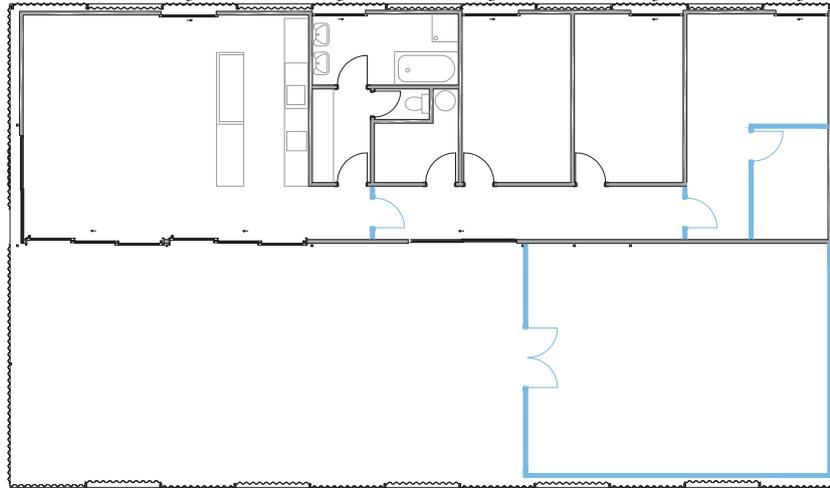




Opcionalidad

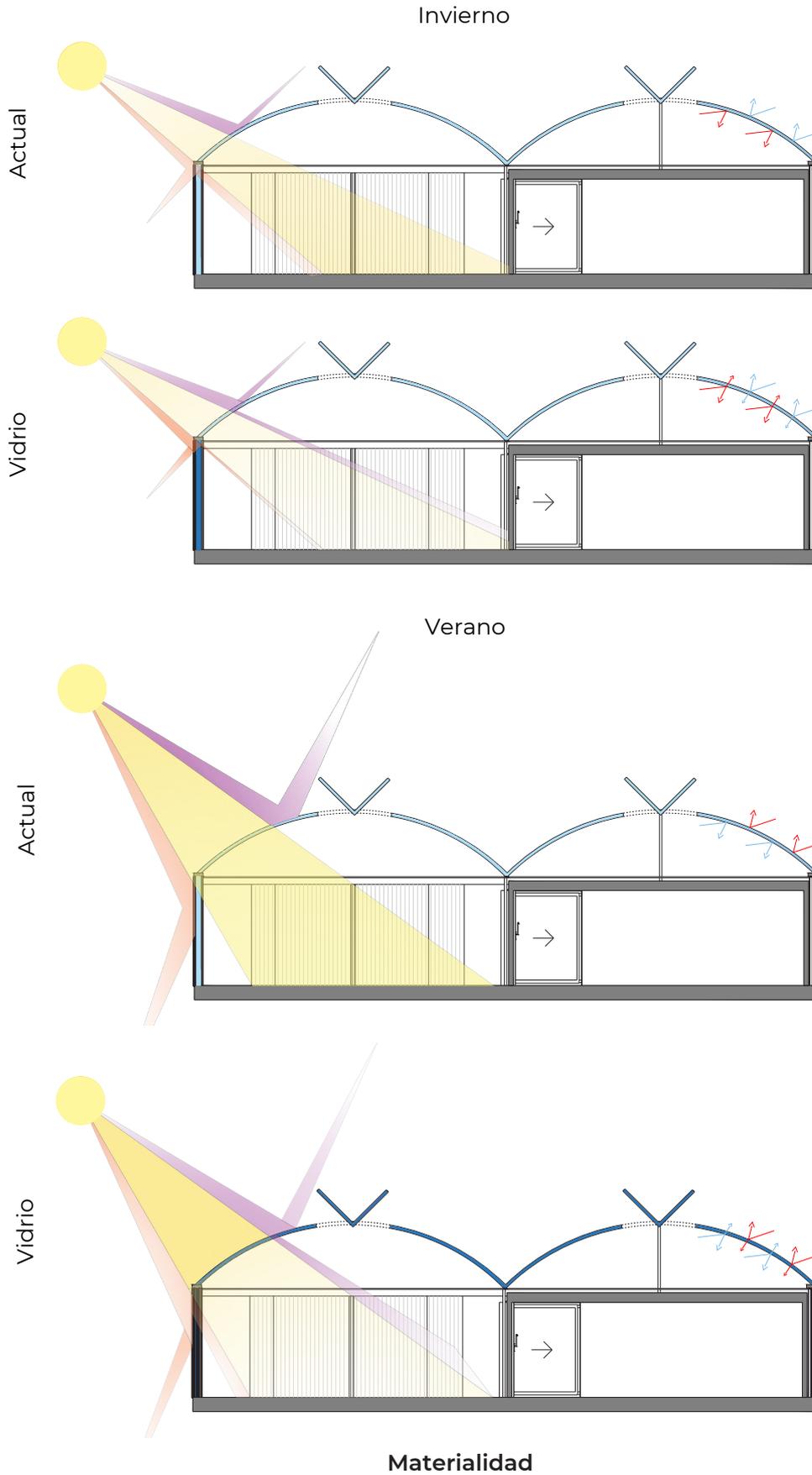


Espacio-libre



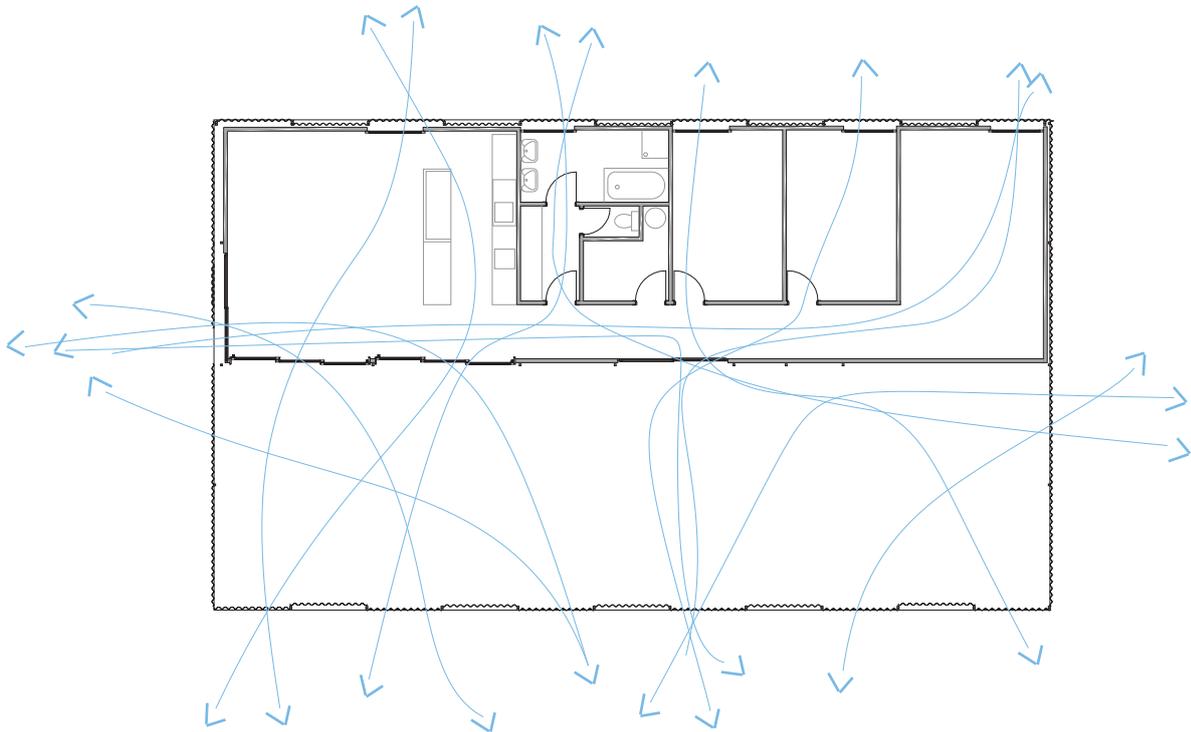
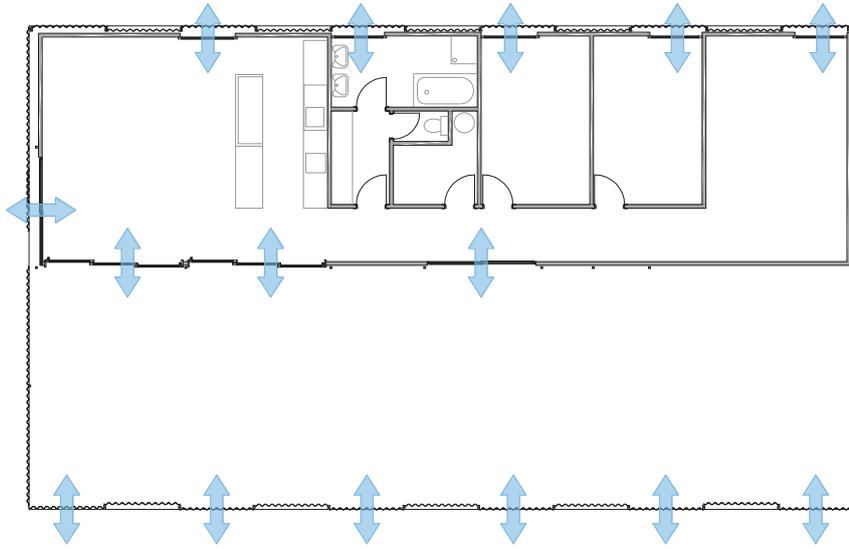
Evolucionabilidad





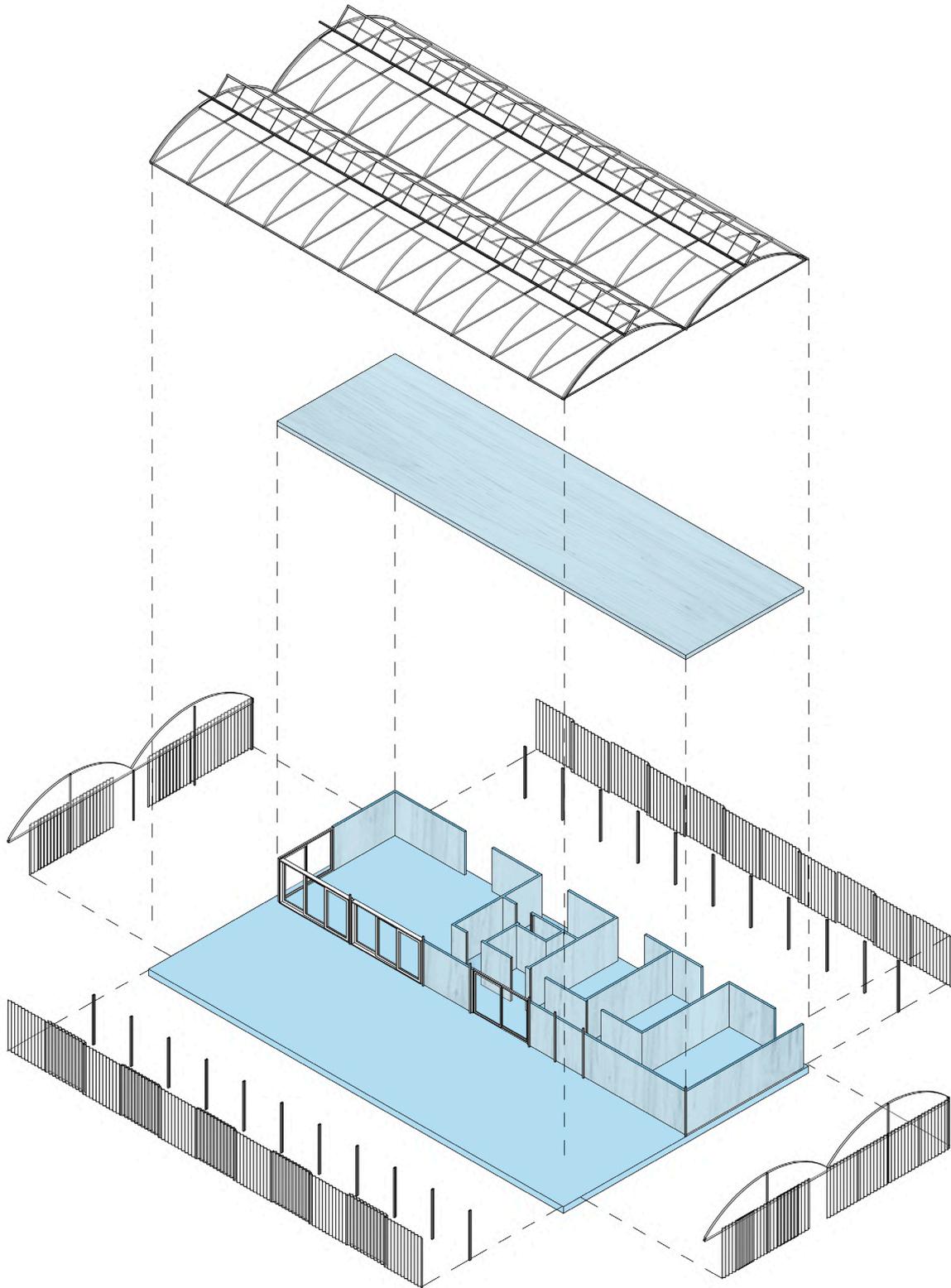
0 1.5 7.5
Escala 1:150

Espacio-libre



Redundancia





Axonometría



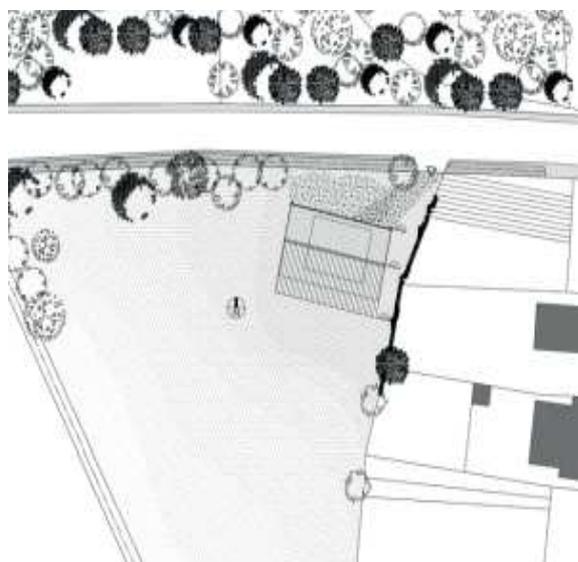
L'ARCHITECTURE EST DANS LE PRÉ CLAAS ARCHITECTES

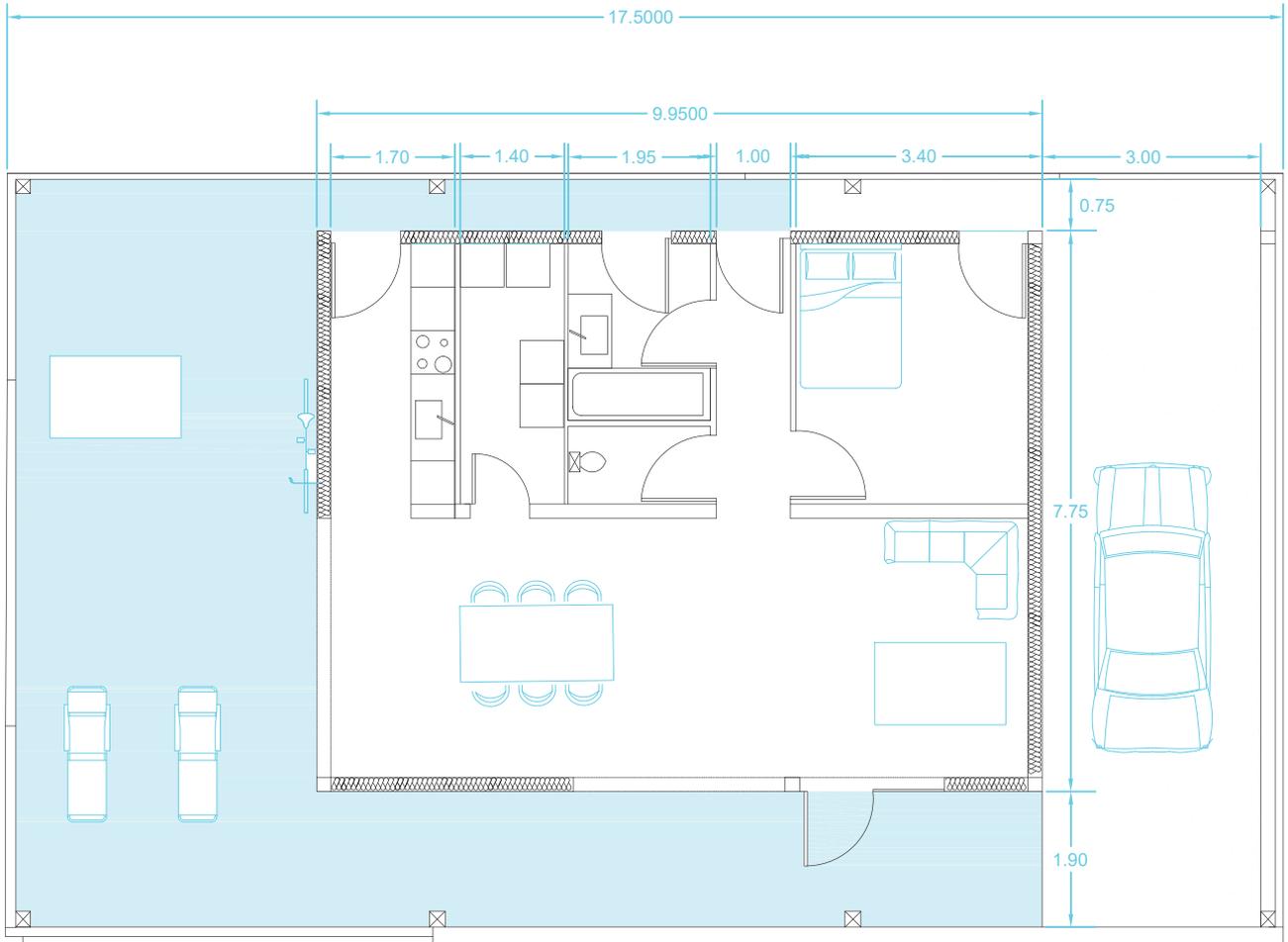
2016 - FRANÇA

Joan Bonaterra
Aymara Elorriaga

La vivienda se divide en dos partes. La primera está formada por una estructura porticada de madera, que crea un gran volumen cubierto con capacidad para albergar dos plantas de viviendas. Su cerramiento se recubre con láminas de metal corrugado de color blanco y paneles de policarbonato para brindar sombra, luz, vista a la finca y privacidad con los vecinos. La segunda parte de la vivienda, el espacio aislado térmicamente, puede anticipar la ampliación de un futuro piso sin modificar el aspecto exterior de la construcción.

Inicialmente, se compone de una única planta baja con un módulo interior, siendo la parte más fija y privada de la casa, y uno intermedio que rodea al más pequeño. Este espacio intermedio es indeterminado y permite a los habitantes adaptar los usos según sus necesidades.

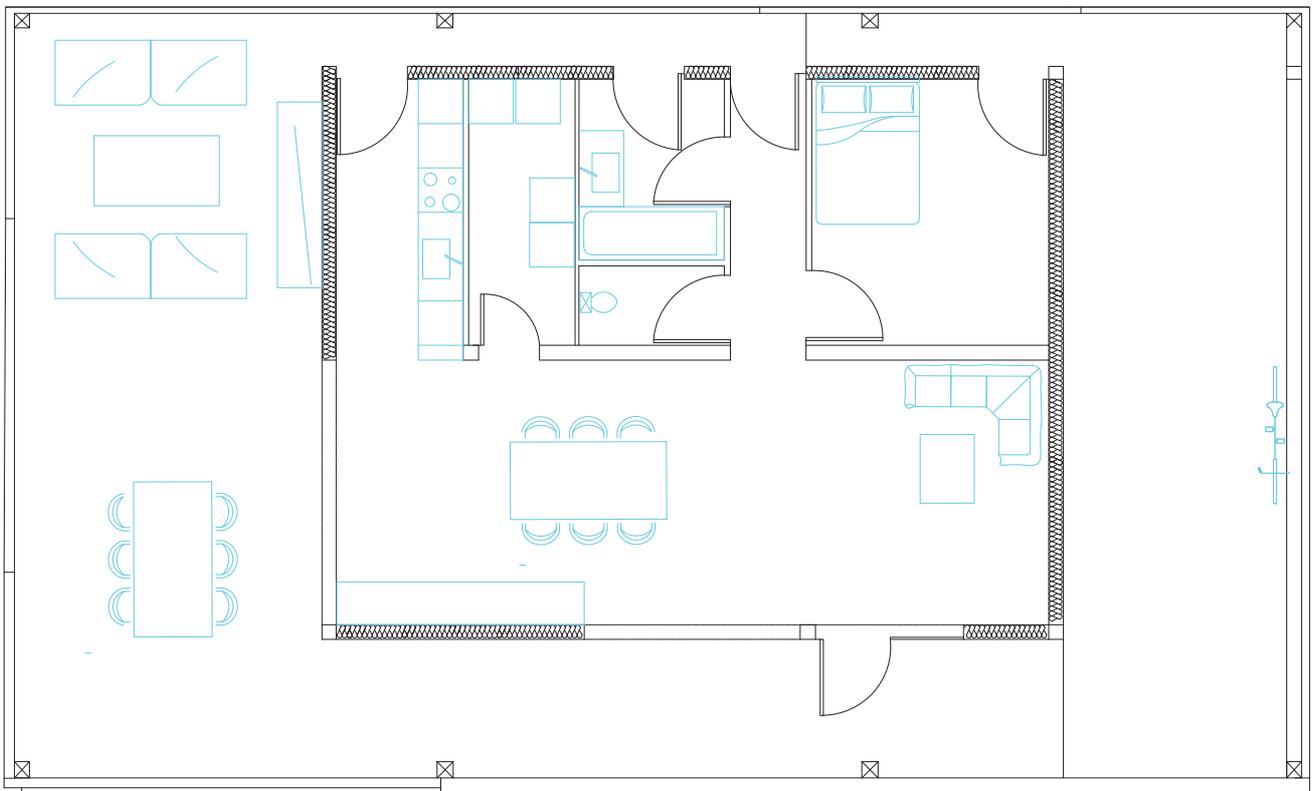
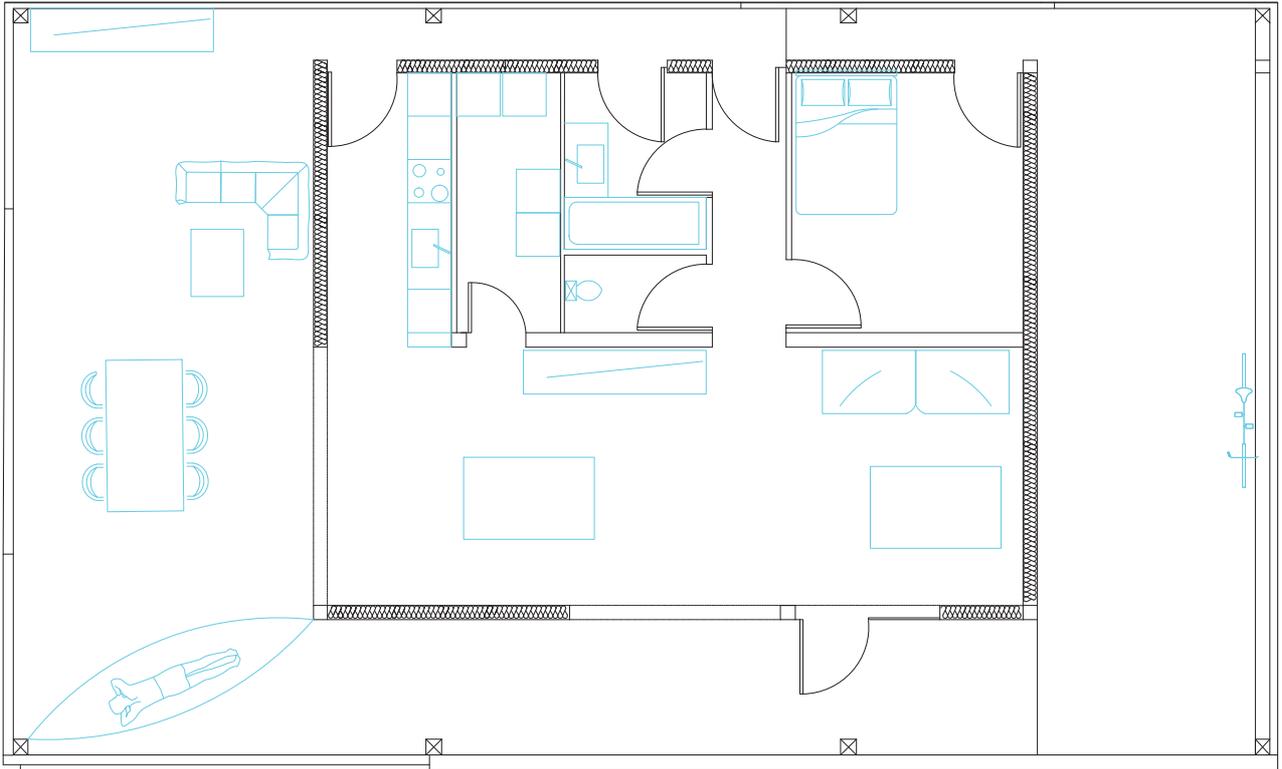




Espacio-libre

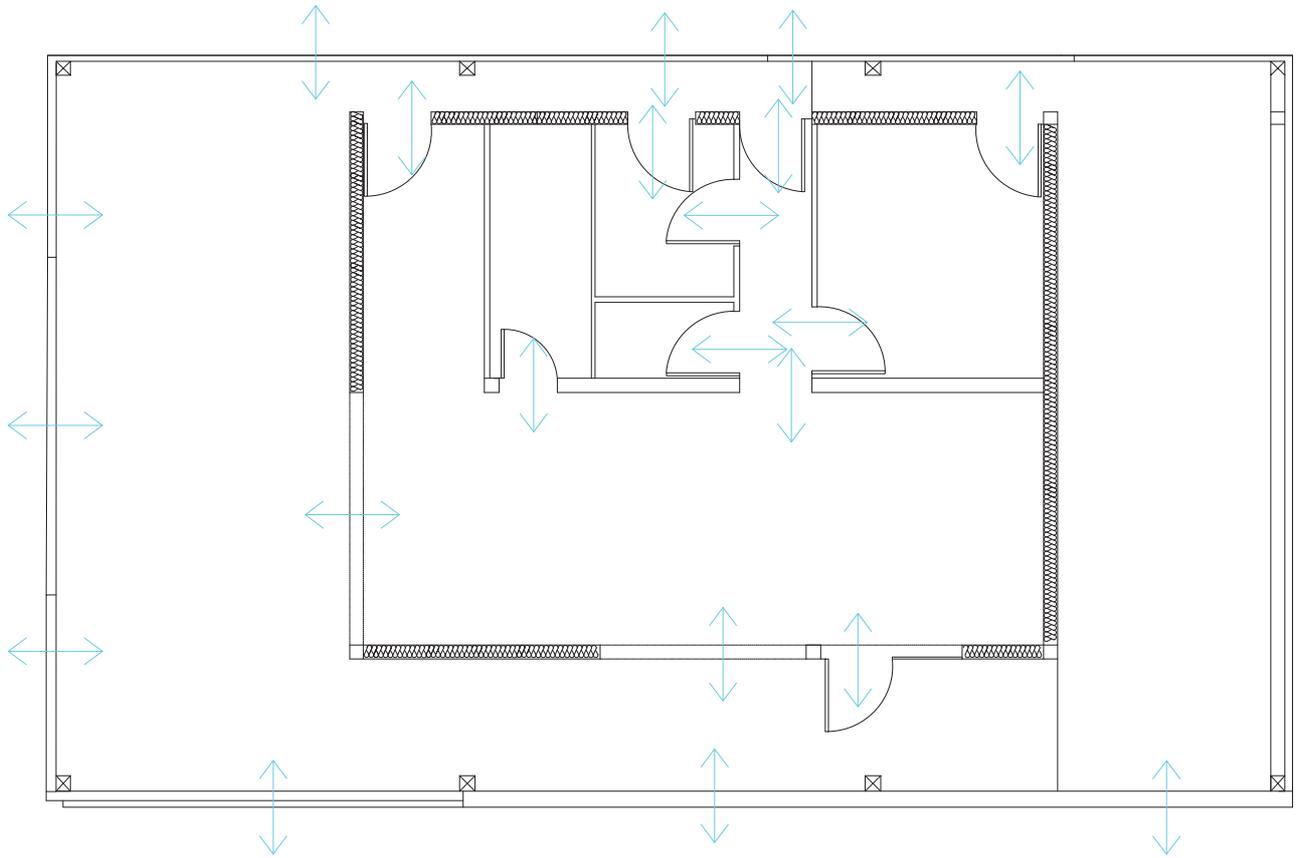


Espacio-libre

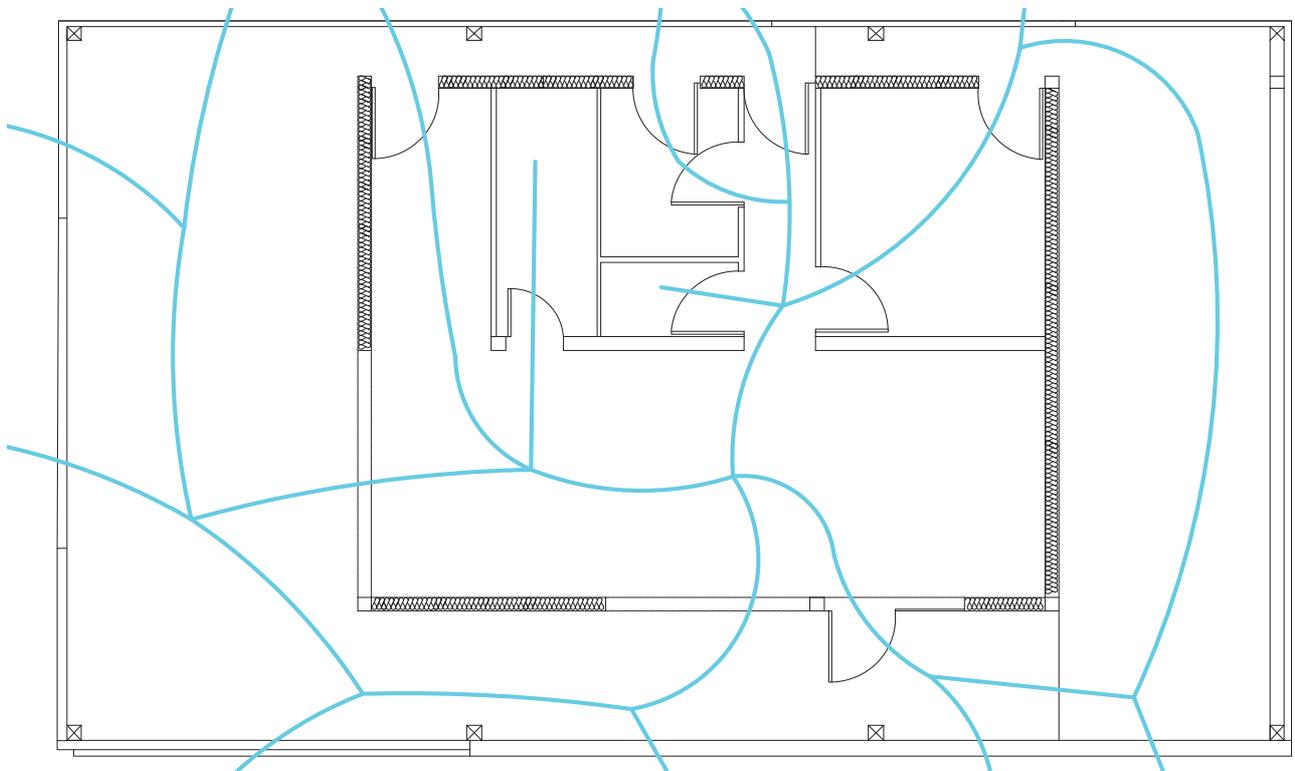


Polivalencia

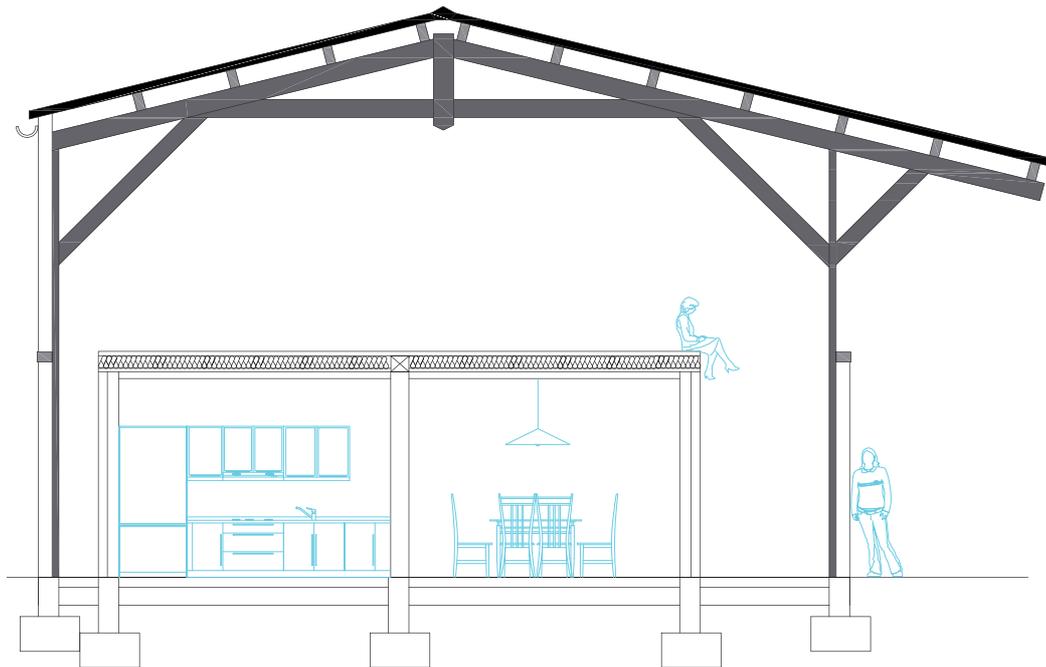




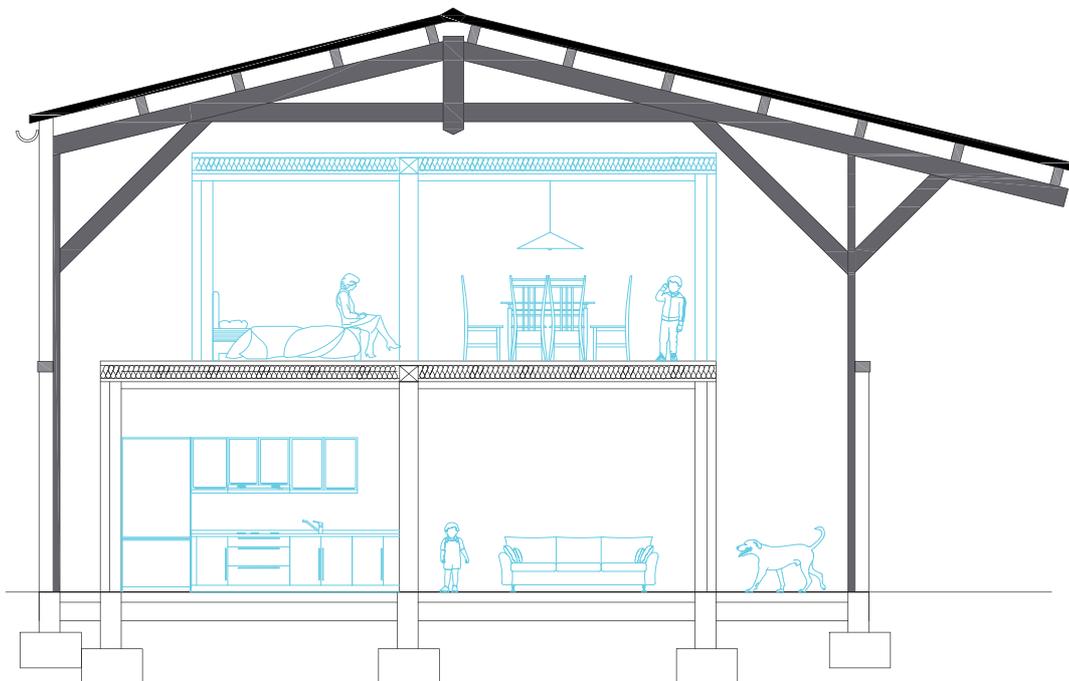
Las múltiples aberturas es un atributo redundante que posibilita a los habitantes mayor libertad para adaptar el entorno



Redundancia

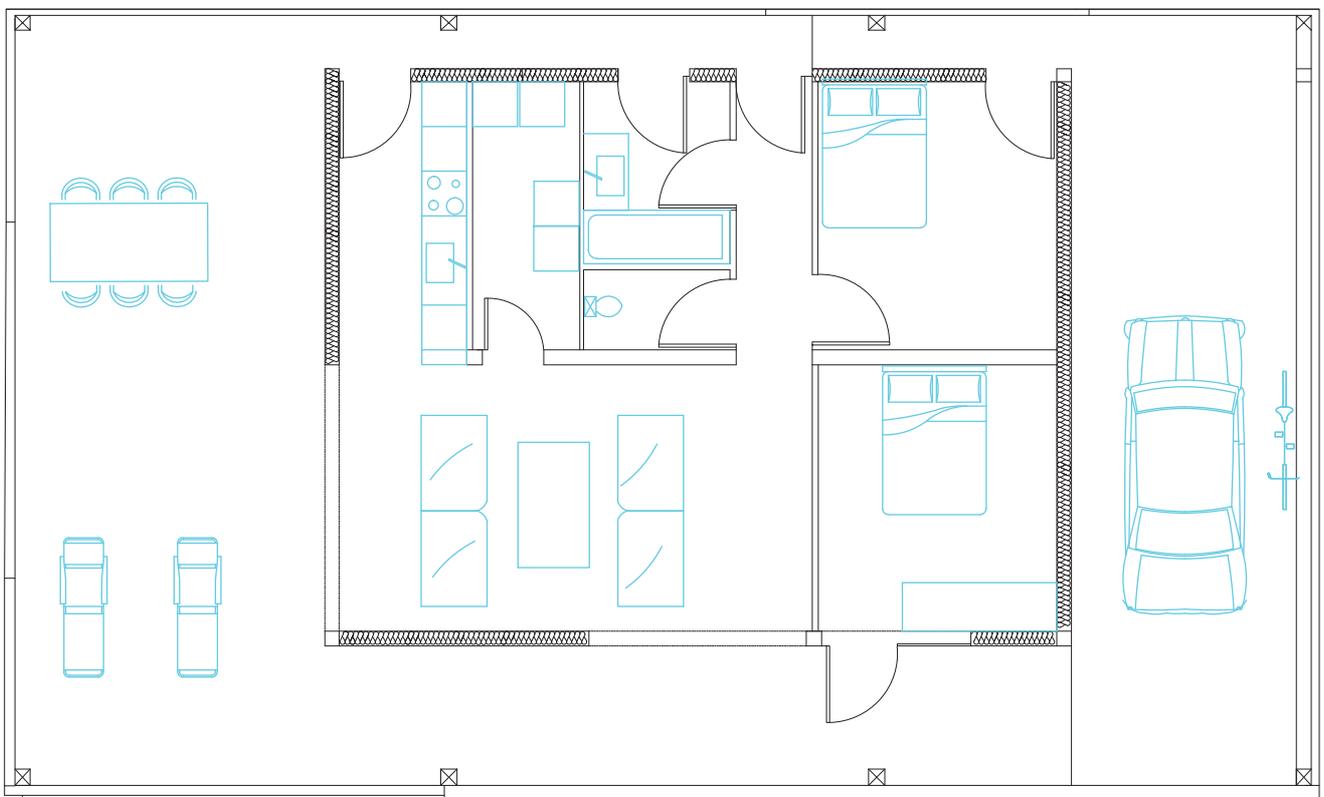
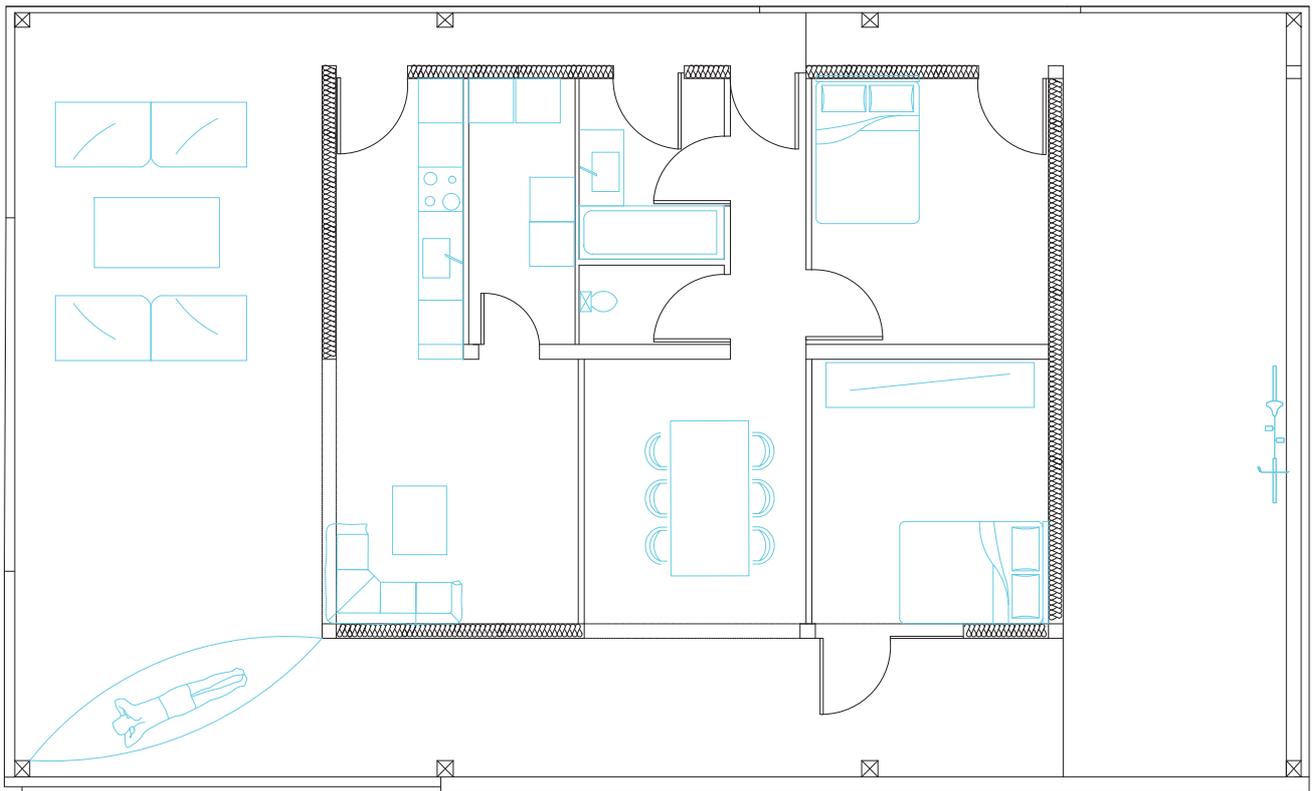


El edificio está pensado de tal forma que pueda ampliarse, o disminuir, según las necesidades de los habitantes. El espacio superior del habitáculo principal se puede convertir en una ampliación del mismo.



Transformación

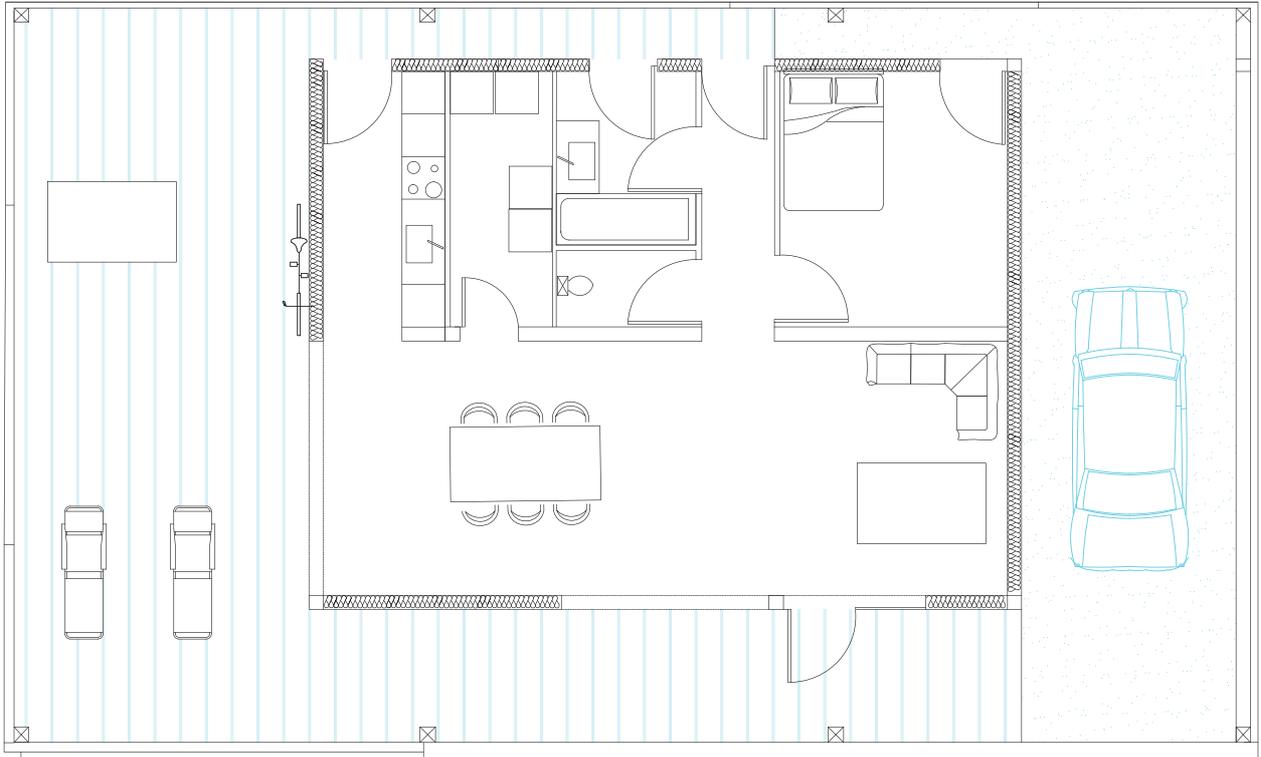




Adaptabilidad

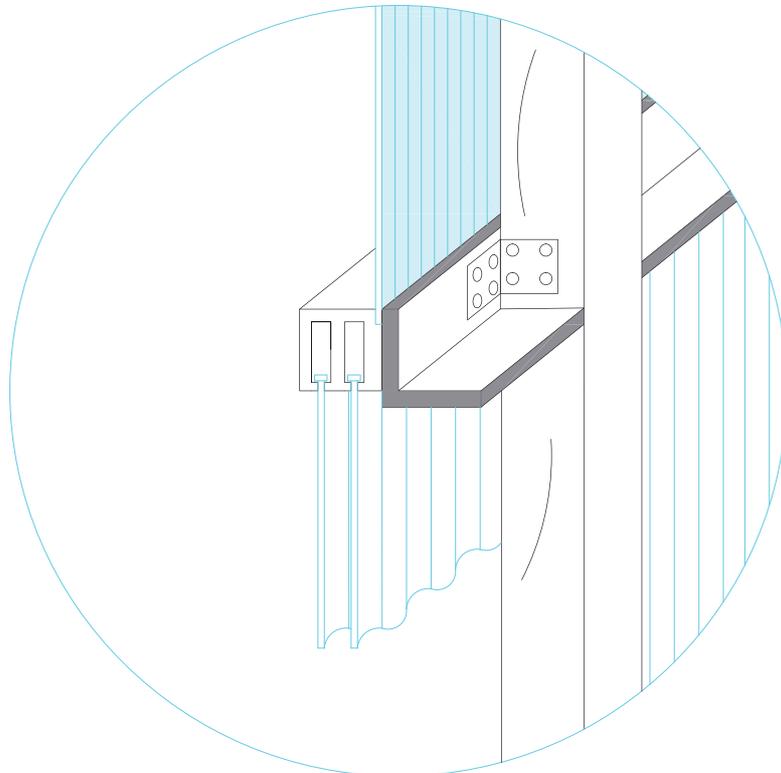


Espacio-libre



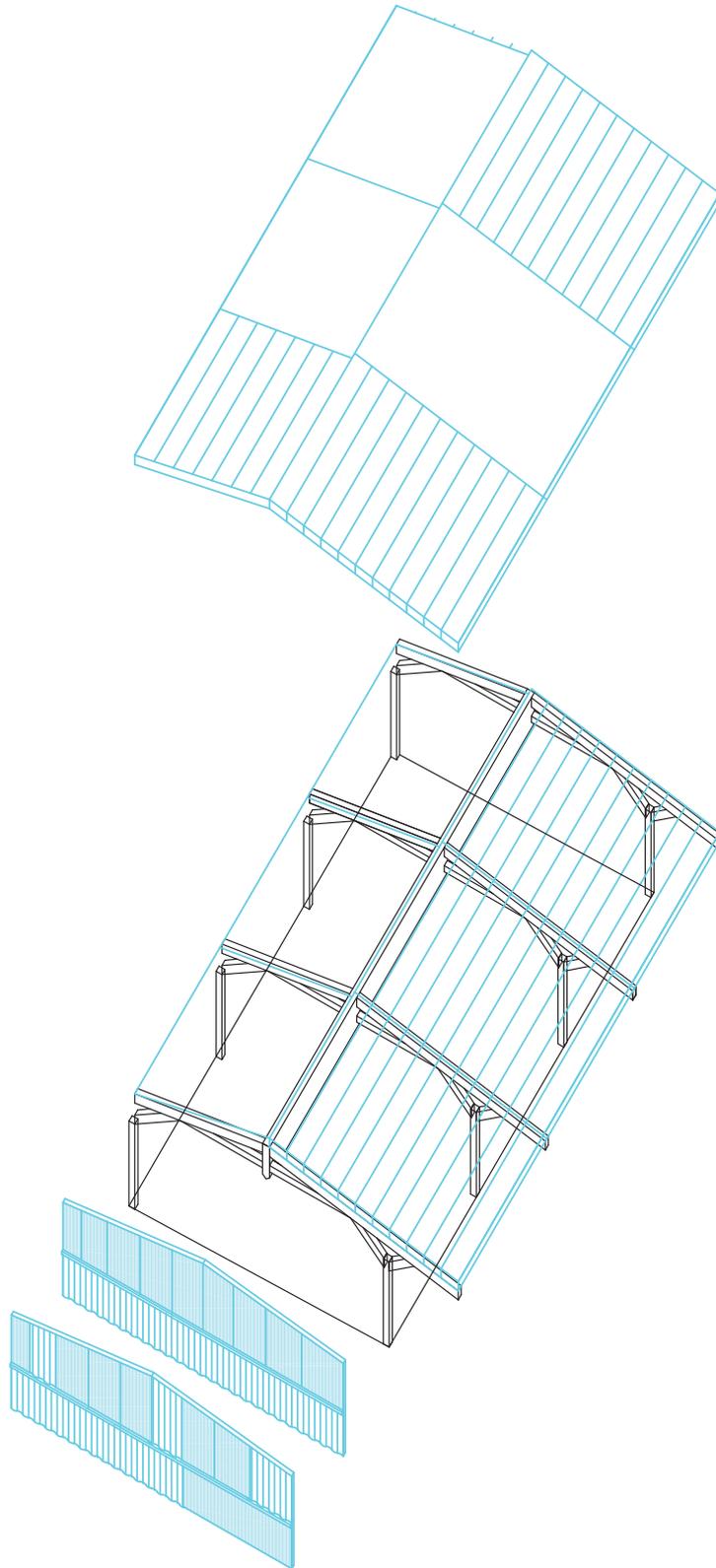
Se emplean los materiales para dar a entender el espacio a quien lo habita. Un claro ejemplo son los pavimentos, que están separados en 3: Madera, para el espacio-libre, hormigón para el habitáculo y terreno natural para el garaje.

También se ve claramente en la biga perimetral que indica la doble altura del espacio-libre. Aparte de esos, se utiliza una chapa metálica para generar lugares sombríos y policarbonato para los espacios donde se quiera generar más luz.



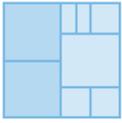
Inteligibilidad





El edificio tiene una estructura permanente, pero su envoltorio, está hecho de paneles que son cambiables, ya que su durabilidad, es relativamente menor. Los materiales tienen diferentes vidas útiles, cuando se acaban se pueden substituir con facilidad, así el edificio no queda obsoleto.

Axonometría

**CASA GRISSEHAMN - ARRHOV FRICK**

2020-2021 - Vaddö, Sweden

Müge Tütüncüler

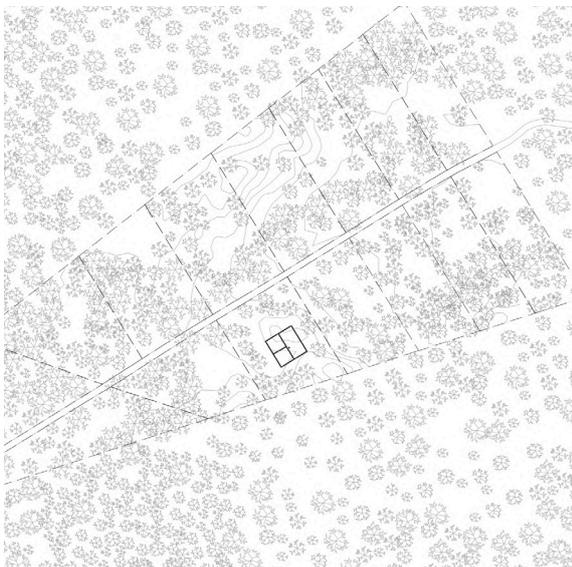
Gülbala Uluş

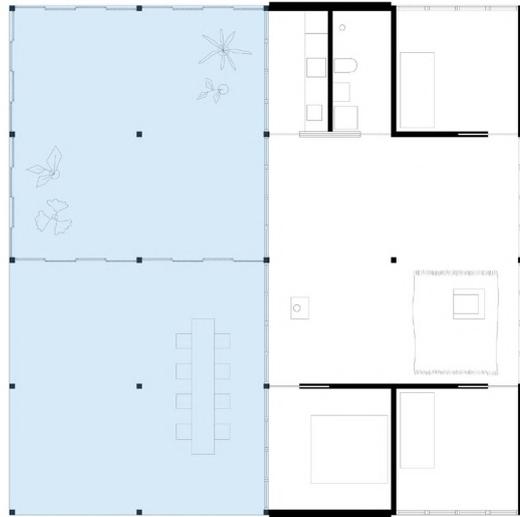
El cuidado de Arrhov Frick por los habitantes, los materiales, el medio ambiente, lo humano y lo no humano, lo vivo y lo no vivo también se hizo evidente en nuestro siguiente proyecto, la Casa Grisslehamn. Este se encuentra cerca de Bedören, en Vaddo Vega, cerca de la costa.

El cliente posee un gran terreno agrícola. Arrhov Frick diseñó un plan maestro que dividió el terreno en parcelas. Cada una de las casas previstas está lo suficientemente alejada de sus vecinas como para dar la impresión de vivir en lo profundo del bosque. Casa Grisslehamn es el primer proyecto que se completa.

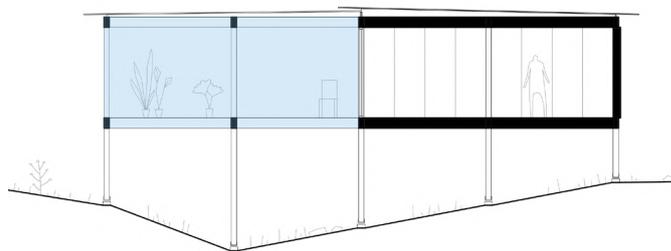
Una parte importante del proyecto fue desarrollar un sistema constructivo totalmente prefabricado en madera que permitiera dicha personalización sin costes excesivos. Un marco estructural de madera laminada soporta inserciones de madera como paredes, pisos y techos.

El interior comprende una secuencia de estancias sin un programa determinado. Más bien, son espacios con diferentes calidades que pueden ser habitados de diferentes maneras, desde la unidad más pequeña con tres paredes cerradas y una ventana, hasta habitaciones sin paredes en absoluto, y desde la estructura de plástico corrugado que crea un clima interior más agradable, hasta una plataforma elevada abierta en el bosque.





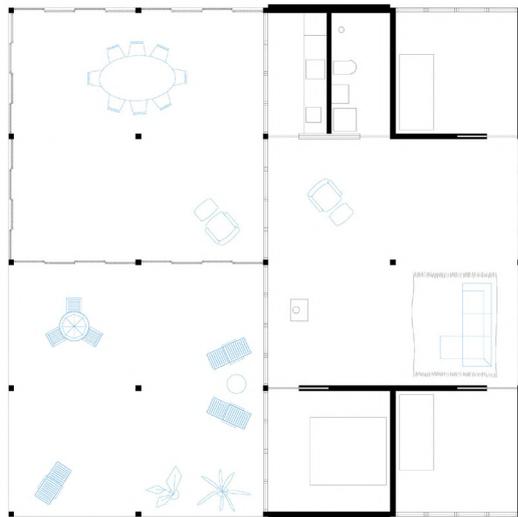
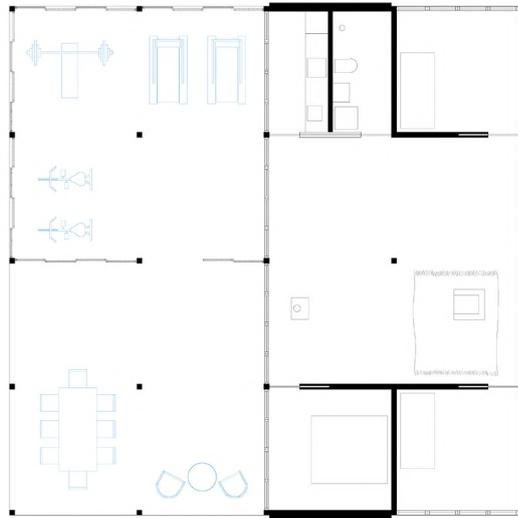
Planta



Sección

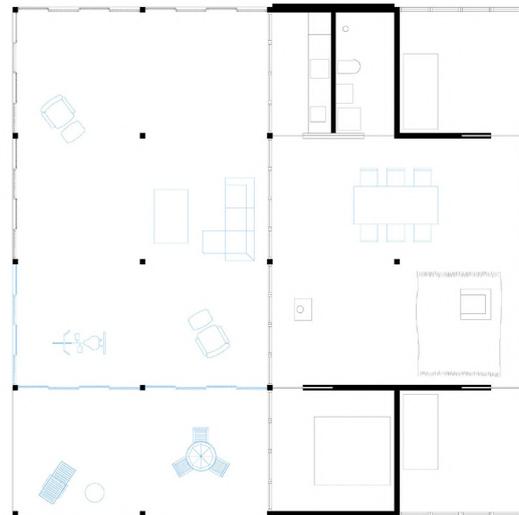
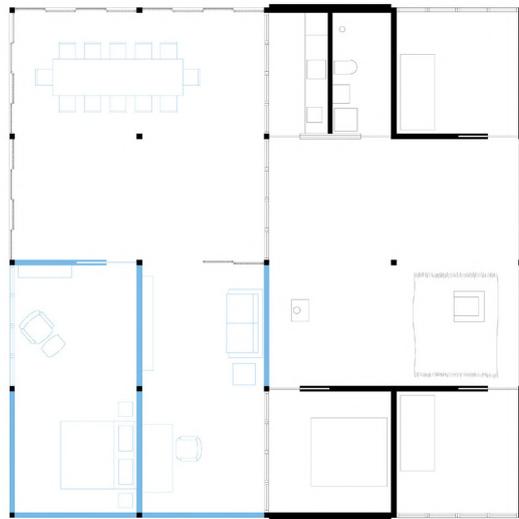
Espacio - Libre





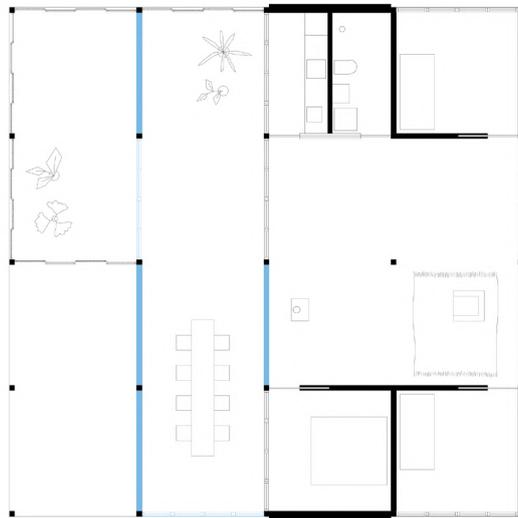
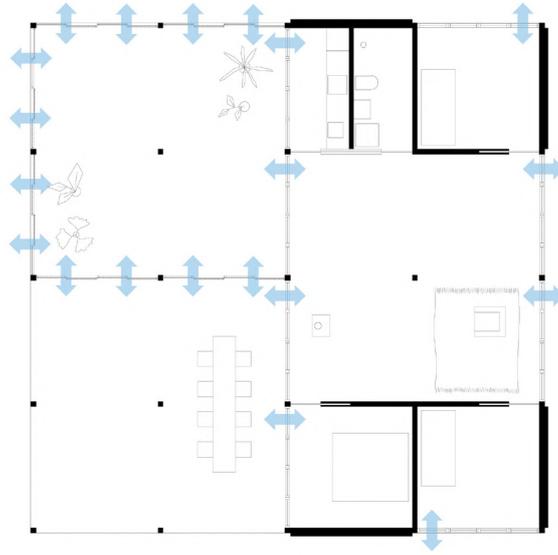
Polivalencia

0 2 10
Escala 1:200



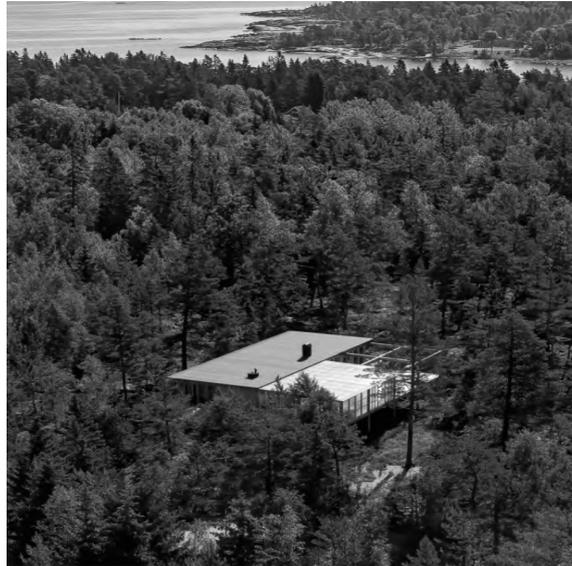
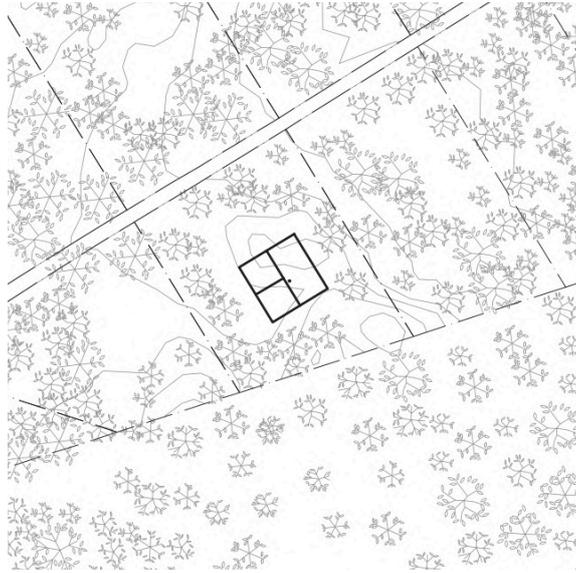
Opcionalidad





Redundancia

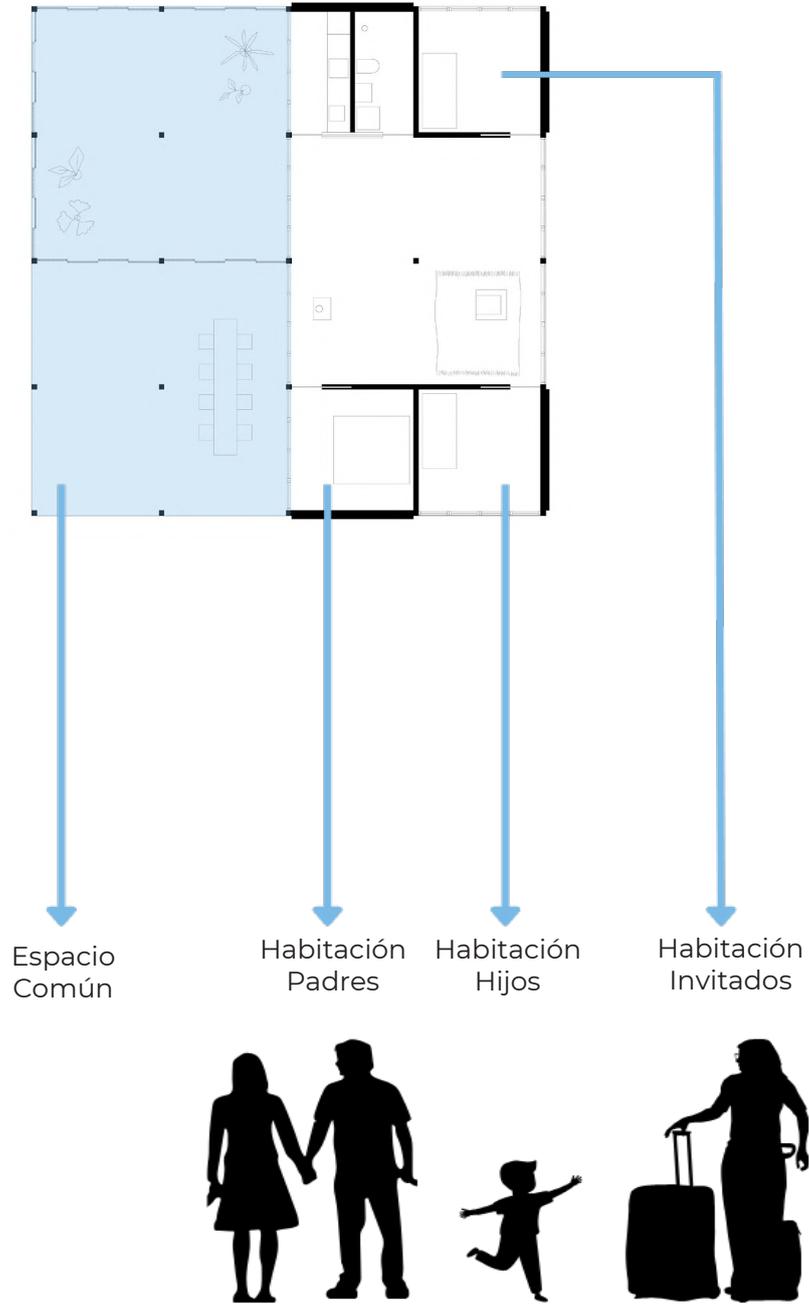




La vivienda se sitúa alejada del barrio por petición del cliente de sentirse dentro del bosque.

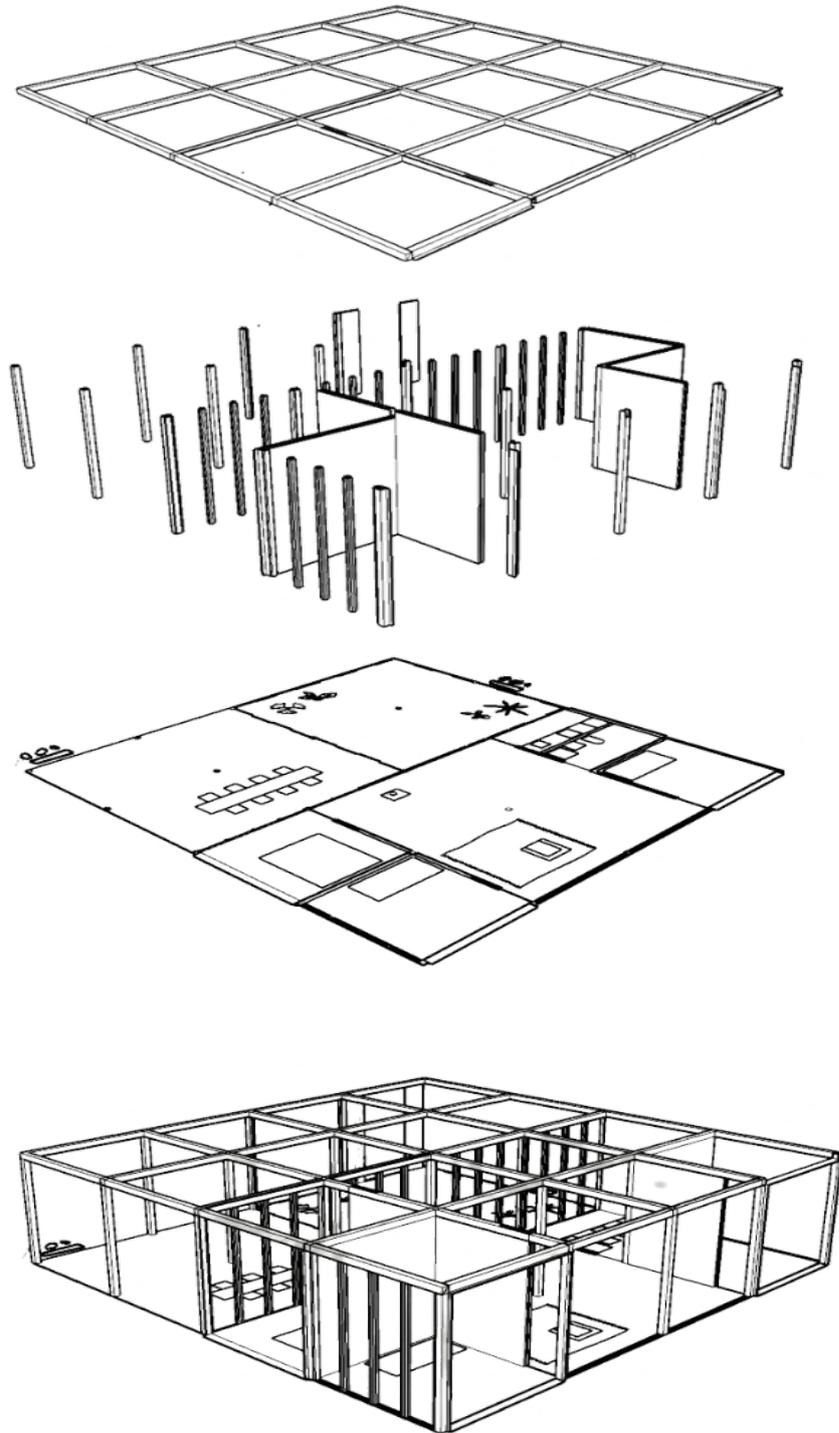
Participación

Espacio-libre



Diversidad





Axonometría

**CASA 0006 - TALLER 11**

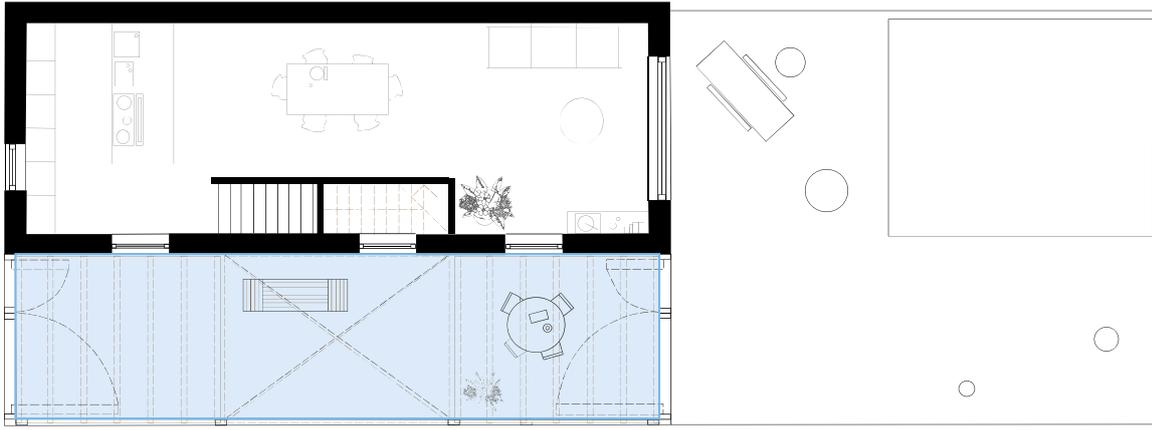
2022 - Vilafranca del Penedès, Barcelona

Beatrice Haslinger

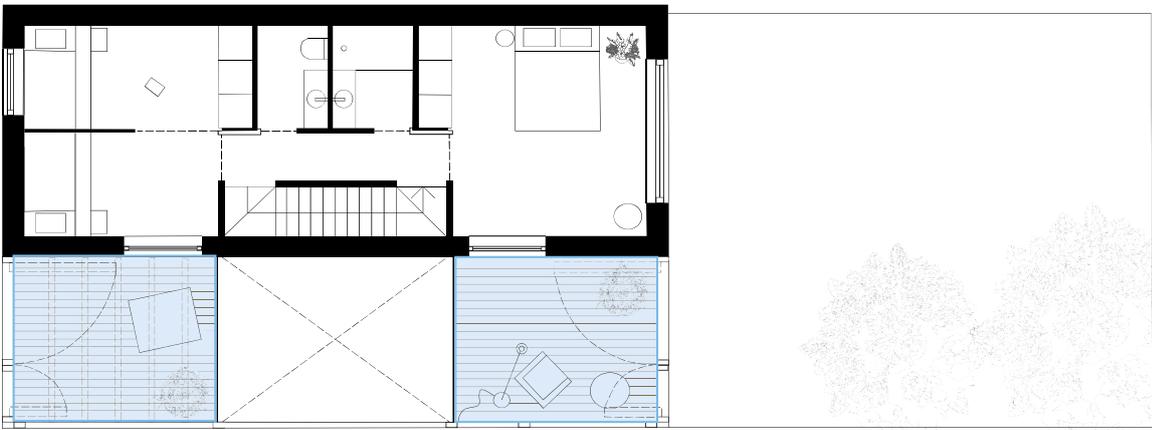
Caterina Dentis

Casa 0006 es una casa unifamiliar situada en Vilafranca del Penedès, Barcelona, diseñada por el estudio de arquitectura Taller 11 y construida entre 2016 y 2022. La condición inicial era un presupuesto muy limitado. En relación a las necesidades programáticas, se trata de una unidad familiar conformada por una pareja y una hija, con perspectivas de convertirse en una familia de hasta 5 miembros. Con estas condiciones, y sumando además algunos espacios adicionales de usos múltiples solicitados por los clientes, el tamaño del espacio habitable necesario está muy por debajo del área construida máxima permitida del lote $150 \text{ m}^2 < 270 \text{ m}^2$. Confort térmico aprovechando la arte acristalada del edificio. El muro que separa los dos espacios de la casa no está aislado y actúa como acumulador de la radiación solar, liberándola al interior durante la noche. La estructura de los espacios internos se resuelve con muros de bloques de mortero, cuyas cavidades se rellenan con tierra excavada compactada. Esto da como resultado un sistema constructivo de bajo coste, alta inercia térmica y reduce la producción de residuos de construcción.

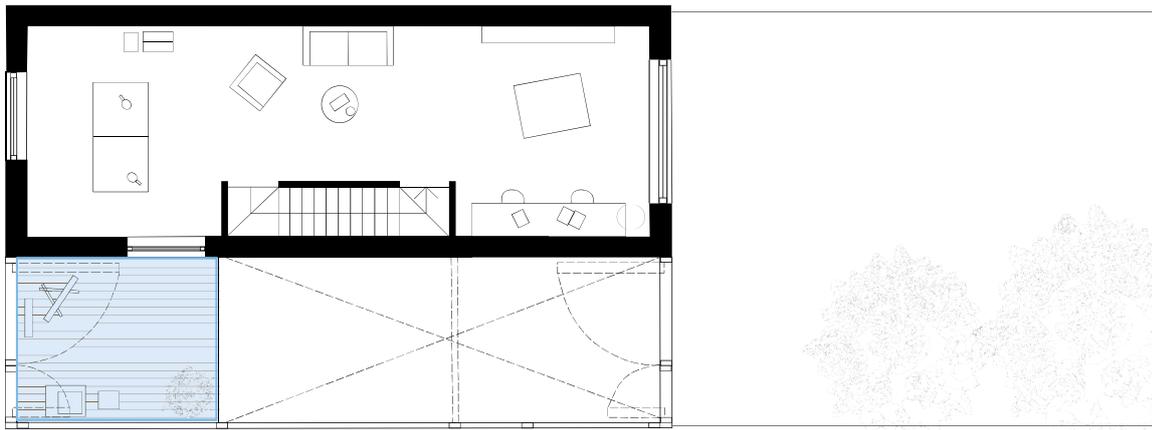




Planta baja



Planta primera

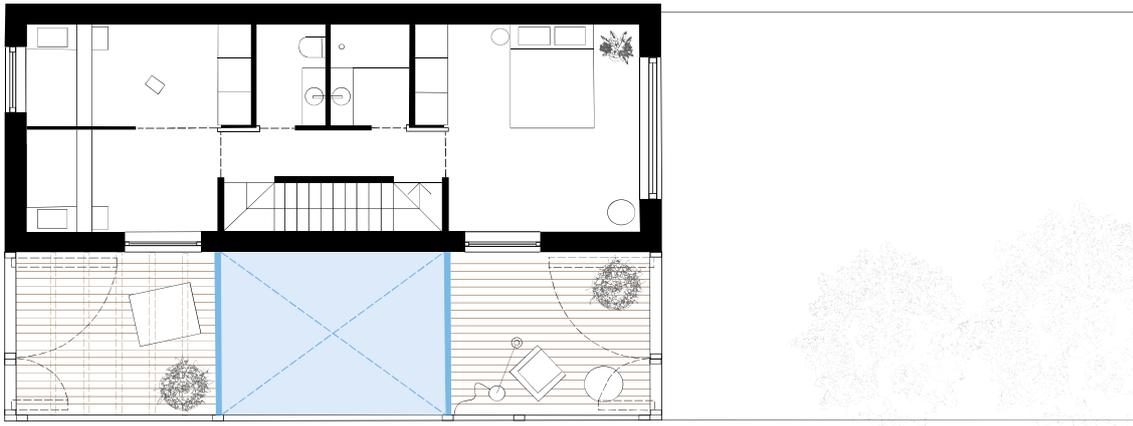


Planta segunda

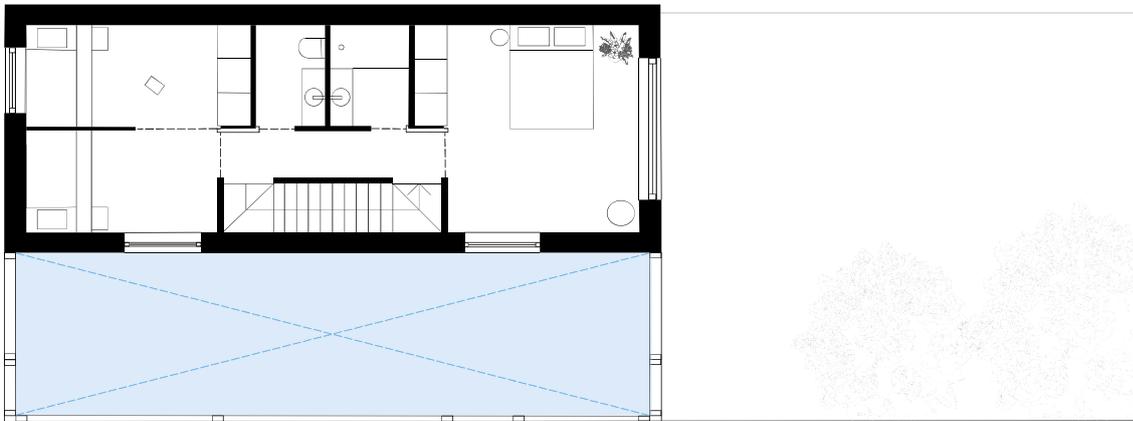
Espació indeterminado - Libre



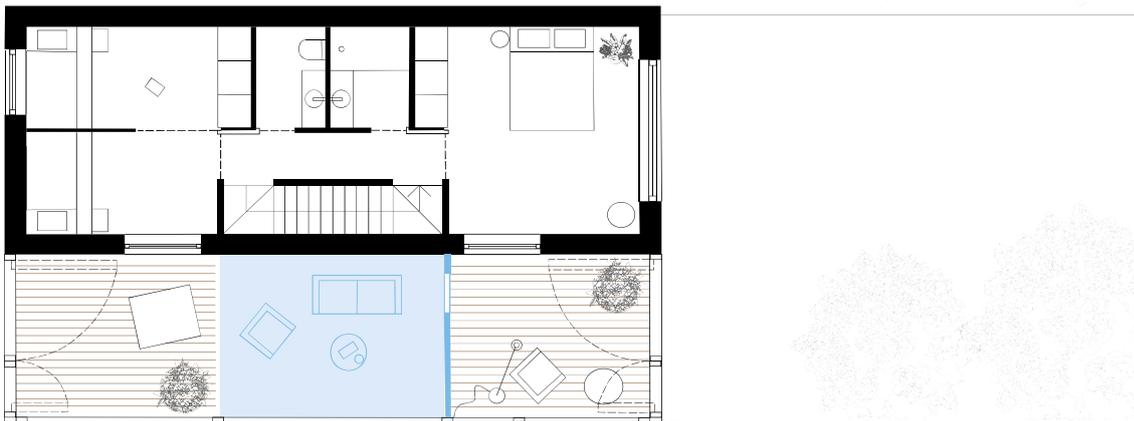
Espacio-libre



Espacio vacío



Espacio libre para doble altura

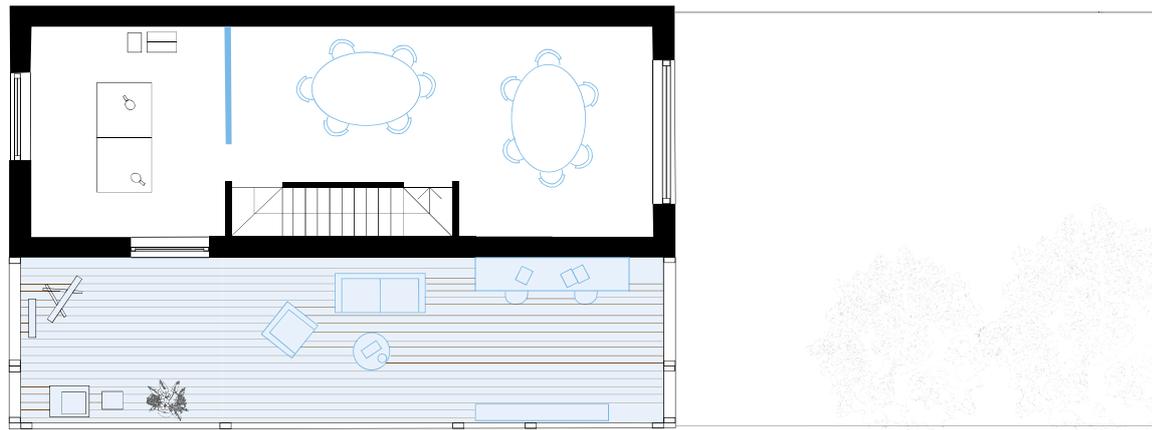
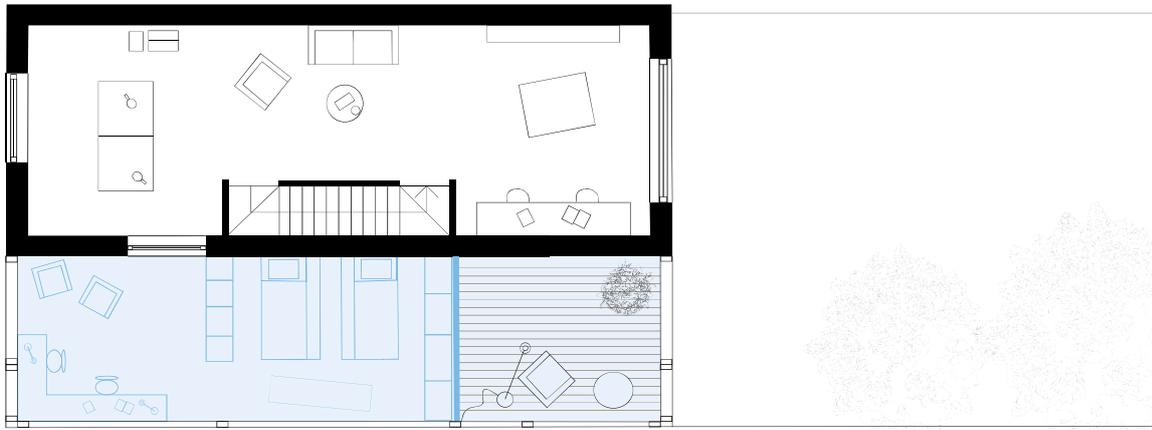


Piso totalmente ocupado

- Elementos adicionales
- Elementos móviles

Adaptación - Transformación

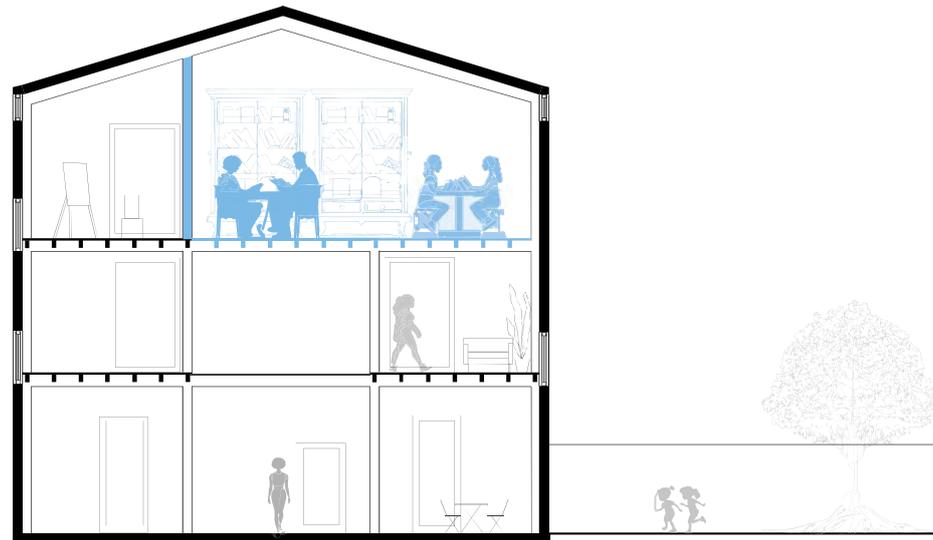
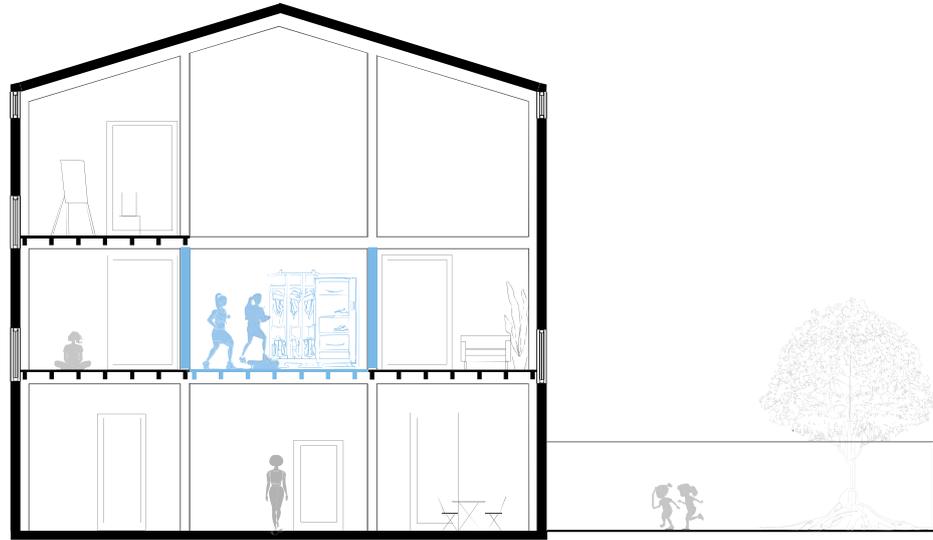
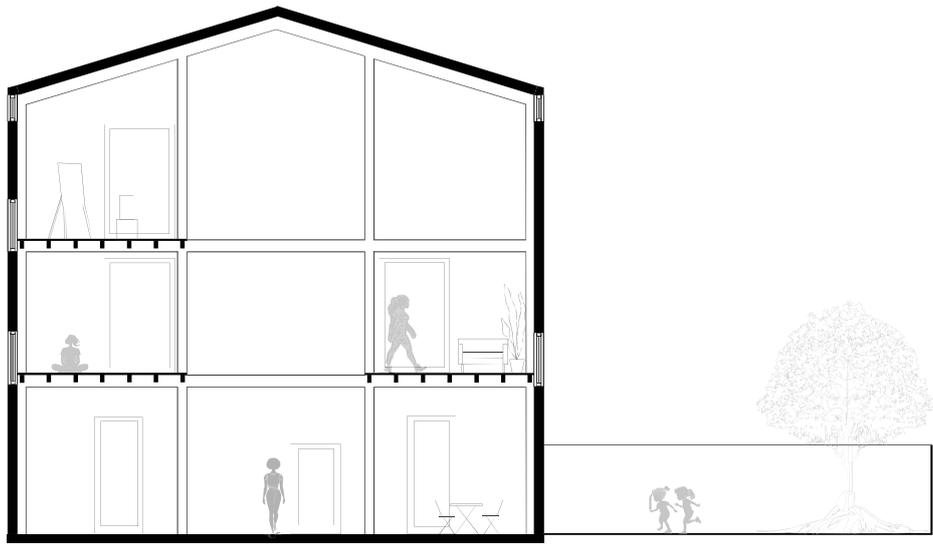




- Elementos adicionales
- Elementos móviles

Polivalencia

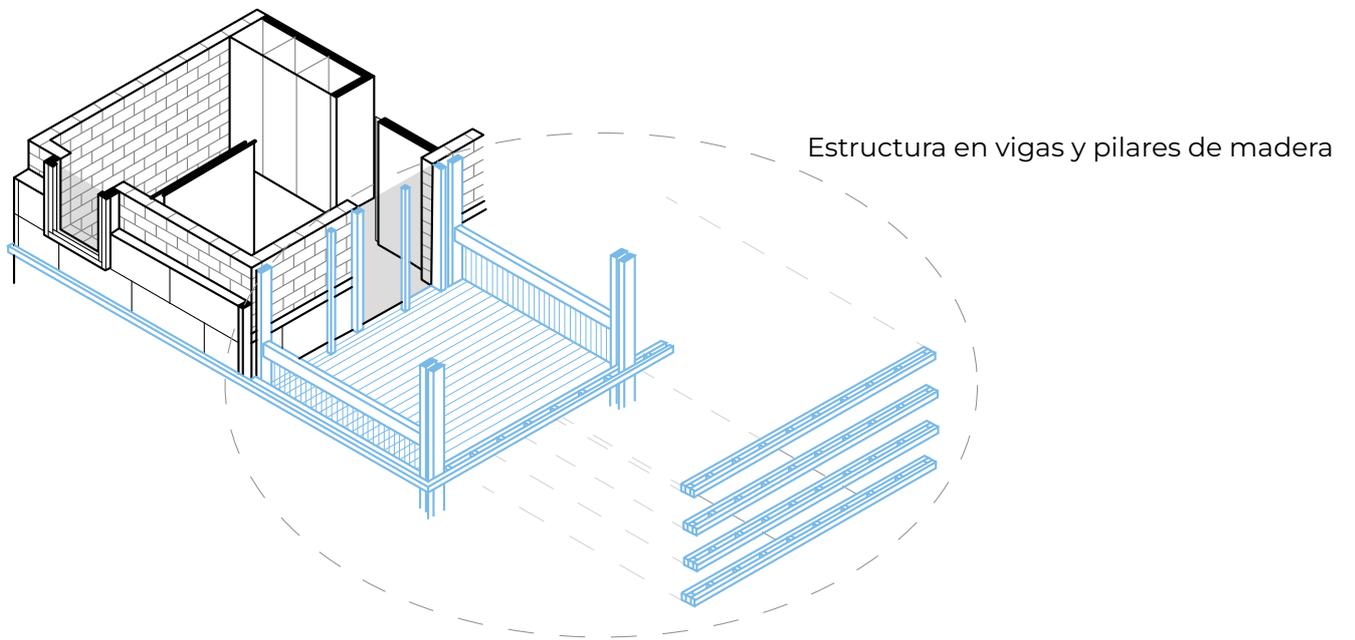




■ Elementos móviles

No linealidad

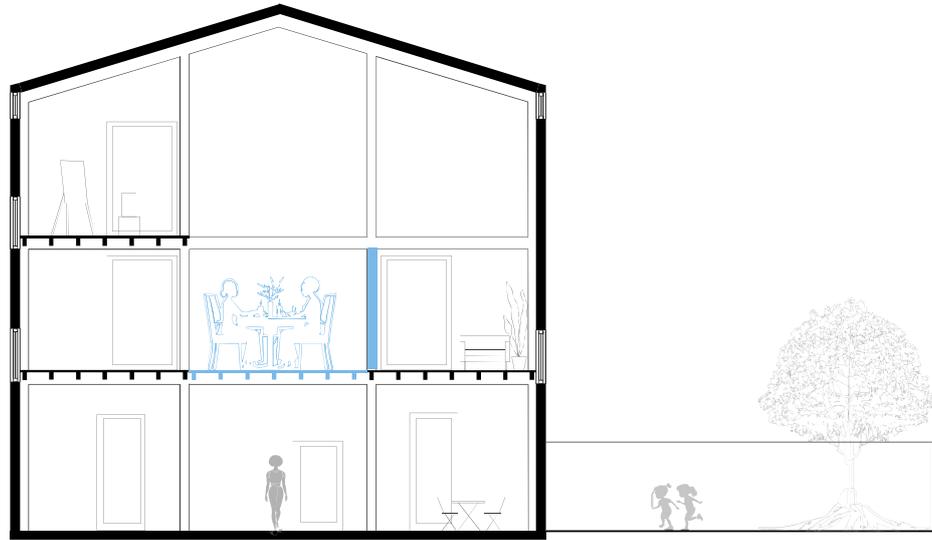
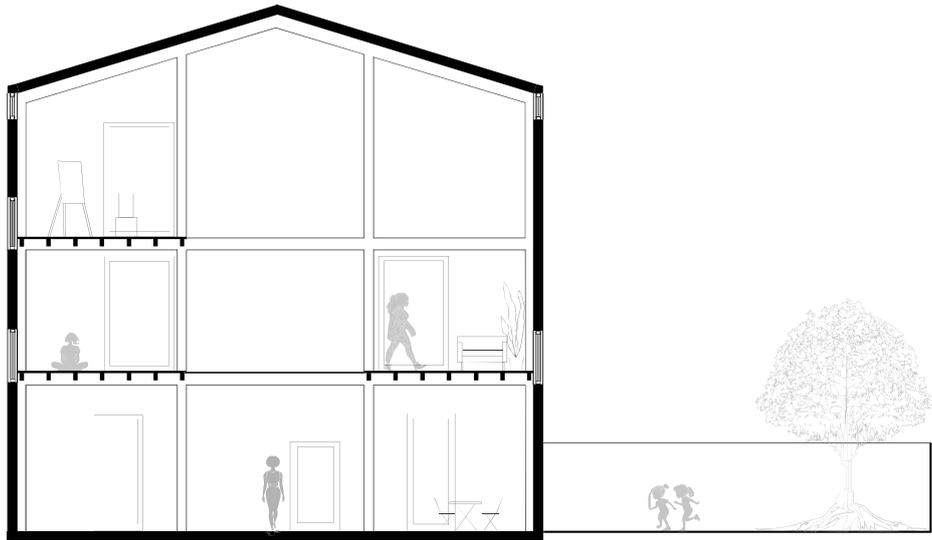




■ Elementos móviles

Autoconstrucción

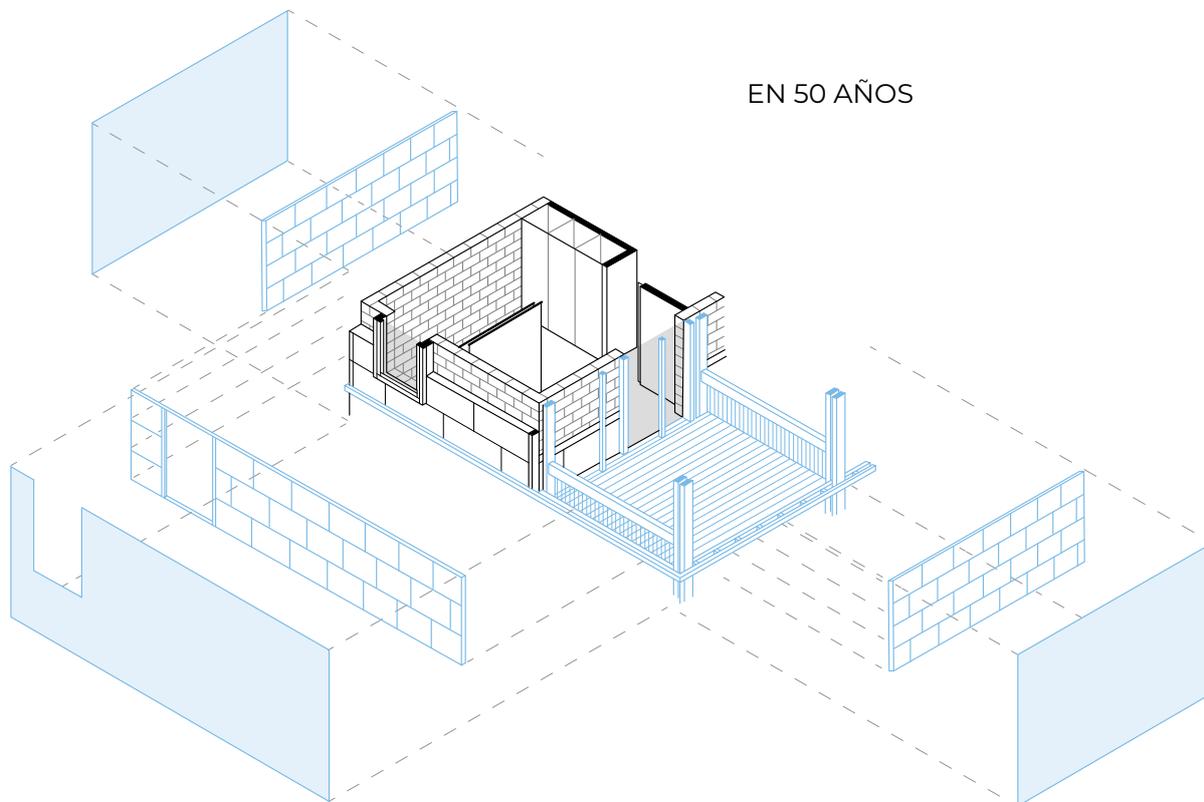
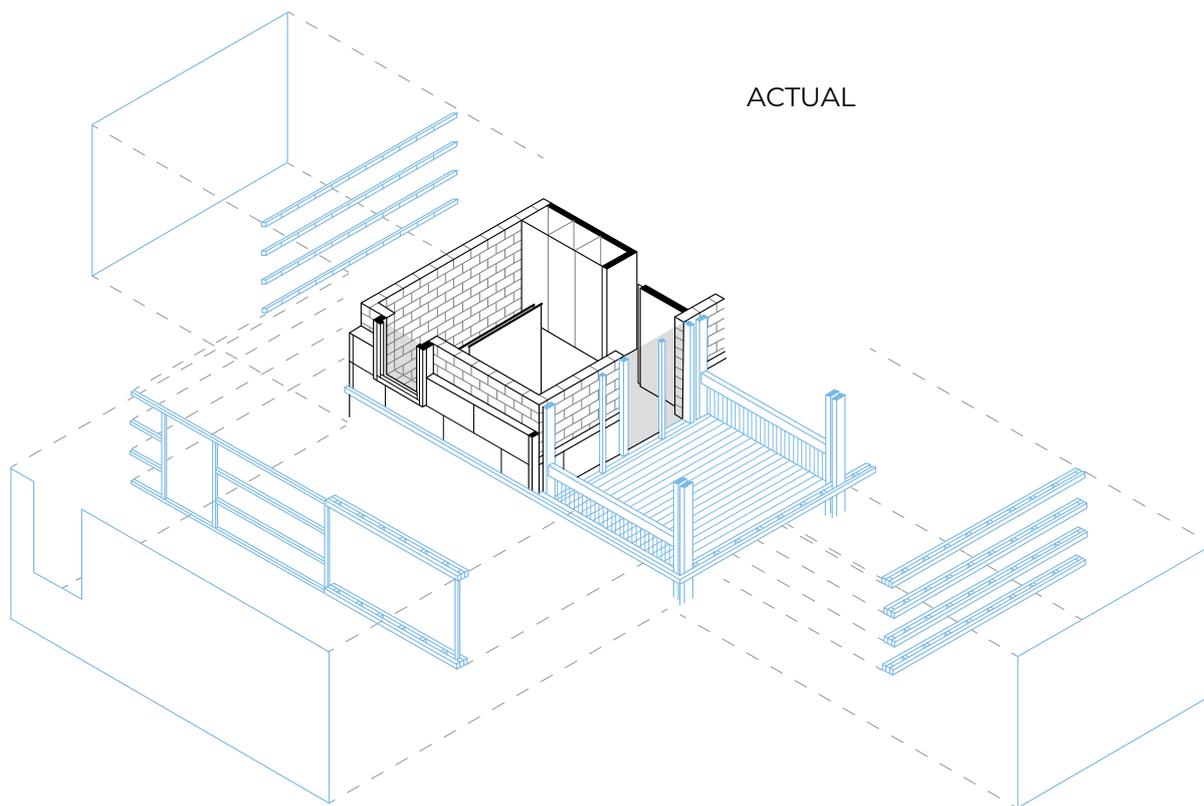




■ Elementos móviles

Potencialidad





Axonometría Explotada

Este trabajo ofrece un análisis detallado de diferentes tipologías de espacios indeterminados: espacio en bruto, espacio holgado y espacio libre. Examina cómo estos pueden evolucionar a través de la autoorganización de sus habitantes y destaca sus características resilientes, como la opcionalidad, la participación y la polivalencia. Asimismo, se realiza un estudio de los materiales constructivos, sus ciclos de vida útil y las opciones de sustitución, enfocándose en la sostenibilidad y el mantenimiento a largo plazo.

