

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	09	3.1 Redefinir conceptos	97
1. CONCEPTOS BÁSICOS	11	3.2 Redefinir espacios	107
1.1 El desarrollo de la vivienda	13	4. EJERCICIO	127
1.2 Limitantes en el desarrollo de la vivienda	19	4.1 Diseño de vivienda flexible	129
2. ESTUDIO DE PROYECTOS SIMILARES	25	4.2 Casos de implantación	151
2.1 Flexibilidad interna	27	4.3 Diseño del conjunto	189
2.2 Flexibilidad externa	49	BIBLIOGRAFÍA	210
2.3 Relación interior-exterior	75	CRÉDITOS	212
3. LA MIRADA DEL ARQUITECTO	95		

RESUMEN

El tema de la tesis se centra en el campo de la vivienda y tiene como principal eje de reflexión la flexibilidad. El trabajo propicia la búsqueda de estrategias y modos de dotar de flexibilidad a la vivienda debido a la aparición de distintas composiciones de los núcleos familiares y su evolución, la heterogeneidad de los modos de vivir y de habitar, y el deseo de identificación e individualización por parte del usuario.

Se comienzan indicando conceptos básicos, en donde se realiza una breve referencia de los factores que influyen al momento de proyectar la vivienda (la sociedad, la ciudad, la tecnología y el medio ambiente) y los aspectos que frenan su desarrollo (la normativa, la oferta y la demanda). Luego se estudian proyectos similares, se establecen categorías y tipologías de flexibilidad. Posteriormente se redefinen

una serie de conceptos y espacios de la vivienda asignándoles significados acordes a la realidad contemporánea.

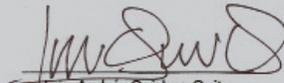
Se diseña un módulo base que permita dar cabida a todas las preferencias y cambios posibles. Luego se plantean casos de crecimiento progresivo e implantación de módulos de acuerdo a distintas condicionantes. Finalmente se selecciona un terreno específico dentro del área urbana de la ciudad en el cual se realiza una posible organización de los módulos para conformar un conjunto urbano arquitectónico de viviendas flexibles. El diseño demostró que con ciertos criterios de flexibilidad e intensidad proyectual se pueden diseñar viviendas flexibles capaces de adaptarse a las distintas necesidades del usuario y no a la inversa como ocurre en la mayoría de los casos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada en 1867

Yo, Iván Andrés Quizhpe Quito, autor de la tesis "Hábitat Doméstico Flexible", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Arquitecto. El uso que la Universidad de Cuenca hiciera de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, 14 de Noviembre de 2012


Iván Andrés Quizhpe Quito
0105251920

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador



UNIVERSIDAD DE CUENCA
Fundada en 1867

Yo, Iván Andrés Quizhpe Quito, autor de la tesis "Hábitat doméstico flexible", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 14 de noviembre de 2012

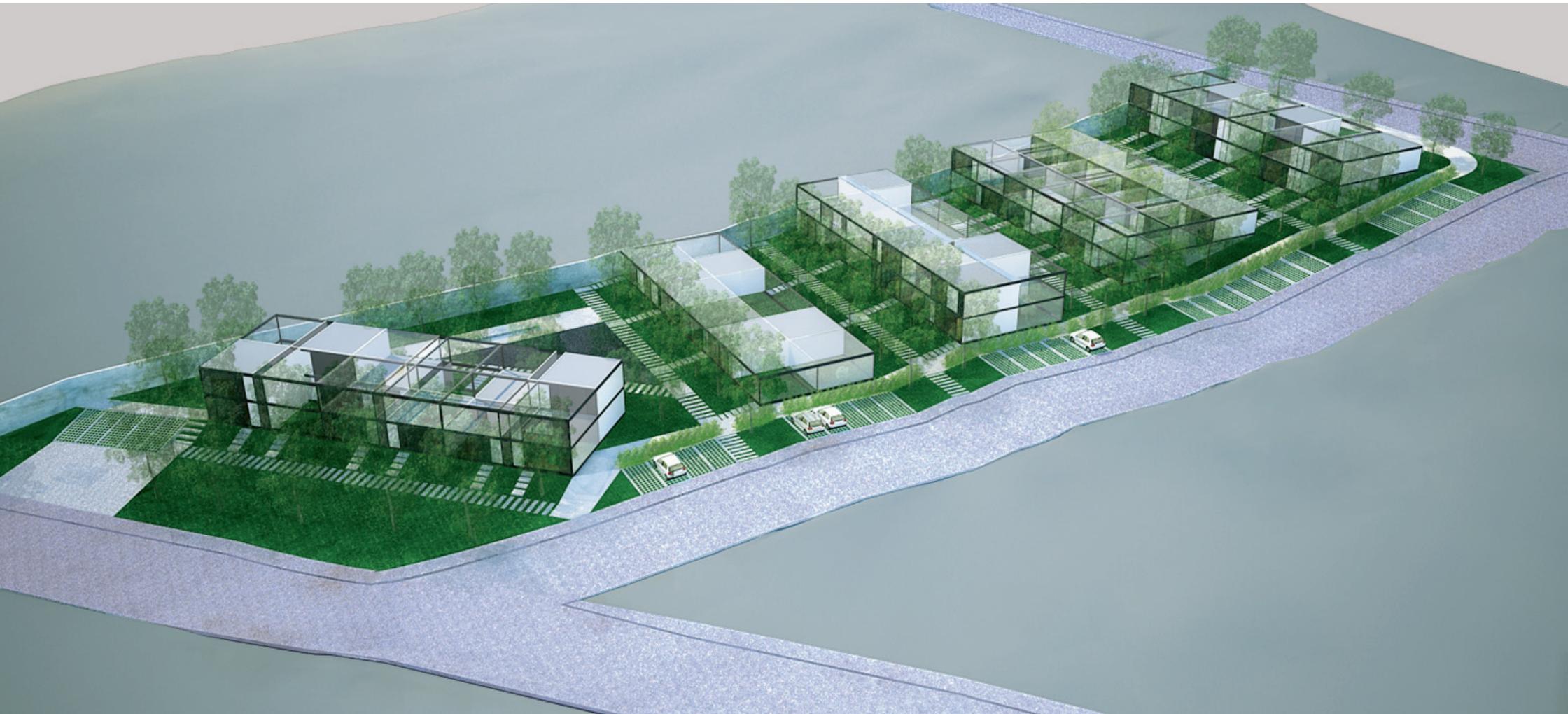

Iván Andrés Quizhpe Quito.
0105251920

Cuenca Patrimonio Cultural de la Humanidad. Resolución de la UNESCO del 1 de diciembre de 1999

Av. 12 de Abril, Ciudadela Universitaria, Teléfono: 405 1000, Ext.: 1311, 1312, 1316
e-mail cdjbv@ucuenca.edu.ec casilla No. 1103
Cuenca - Ecuador

HÁBITAT DOMÉSTICO FLEXIBLE

diseño de espacios flexibles adaptados al usuario



HÁBITAT DOMÉSTICO FLEXIBLE

diseño de espacios flexibles adaptados al usuario

Tesis de arquitectura

Autor:
Iván Andrés Quizhpe Quito

Directora:
Arquitecta María Augusta Hermida Palacios

Julio / 2012

A mis padres.

Agradecimientos:

Arquitecta María Augusta Hermida

Arquitecto Javier Durán

Ingeniero Hernán Rodas

Arquitecto Juan Izquierdo

Arquitecto Fernando Pauta

Arquitecto Leonardo Ramos

Arquitecto Augusto Samaniego

Arquitecto Manuel Contreras

Arquitecto Rodrigo Montero

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	09	BIBLIOGRAFÍA	210
1. CONCEPTOS BÁSICOS	11	CRÉDITOS	212
1.1 El desarrollo de la vivienda	13		
1.2 Limitantes en el desarrollo de la vivienda	19		
2. ESTUDIO DE PROYECTOS SIMILARES	25		
2.1 Flexibilidad interna	27		
2.2 Flexibilidad externa	49		
2.3 Relación interior-exterior	75		
3. LA MIRADA DEL ARQUITECTO	95		
3.1 Redefinir conceptos	97		
3.2 Redefinir espacios	107		
4. EJERCICIO	127		
4.1 Diseño de vivienda flexible	129		
4.2 Casos de implantación	151		
4.3 Diseño del conjunto	189		

El objetivo de la tesis es diseñar un conjunto urbano arquitectónico de viviendas flexibles, a nivel de anteproyecto, con especial atención a los aspectos técnicos y constructivos.

Establecer categorías de acuerdo al grado de flexibilidad de las plantas de una vivienda.

Proyectar modelos espaciales esquemáticos que generen flexibilidad espacial y permitan múltiples maneras de organización arquitectónica.

INTRODUCCIÓN

El tema de esta tesis se centra en el campo de la vivienda y tiene como principal concepto la flexibilidad. La tesis propicia la búsqueda de estrategias y modos de dotar de flexibilidad a la vivienda, esto empujado por la aparición de distintas composiciones de los núcleos familiares y su evolución; la heterogeneidad de los modos de vivir y de habitar; y el deseo de identificación e individualización por parte del usuario.

El objetivo principal del trabajo es diseñar un conjunto urbano arquitectónico de viviendas flexibles, a nivel de anteproyecto. En el marco de este objetivo, se desarrollan los contenidos dentro de la siguiente estructura:

Se comienza indicando conceptos básicos, en donde se realiza una breve referencia de los factores que influyen al momento de proyectar la vivienda. No se puede hablar de vivienda sin pensar en la sociedad, la ciudad, la tecnología y el medio ambiente.

En un siguiente punto se mencionan los aspectos que frenan el desarrollo de la vivienda. Si las viviendas no evolucionan acorde con las necesidades de los usuarios, quedarán estancadas y obsoletas.

Dentro del estudio de proyectos similares, se analiza una serie de proyectos de vivienda que presentan flexibilidad en sus plantas. Para su estudio se establecen categorías y tipologías de flexibilidad.

Dentro de esta parte se extrae una gama de referencias, características, criterios y estrategias que permiten dotar de flexibilidad a la vivienda. Además se analiza la factibilidad de su aplicación en nuestro medio y se recomienda ciertas reformas en la normativa para su desarrollo.

Posteriormente en la mirada del arquitecto, se redefinen una serie de conceptos y espacios asignándoles otros significados, acordes a la realidad contemporánea. Esto nos permite disponer de una serie de criterios y herramientas de actuación para aplicarlas al momento de proyectar una vivienda flexible.

Por último y a manera de conclusión se propone un ejercicio práctico.

Se comienza por diseñar un prototipo de vivienda que presente el mayor grado de flexibilidad posible. Luego se plantean diferentes casos de agrupación e implantación del prototipo de acuerdo a varias condicionantes. Finalmente se selecciona un terreno específico dentro del área urbana de la ciudad en el cual se emplazan los prototipos para conformar un conjunto urbano arquitectónico de viviendas flexibles.

Considero que la importancia del ejercicio práctico consiste en demostrar que con ciertos criterios de flexibilidad e intensidad proyectual se puedan generar viviendas que a lo largo de su vida útil se adapten a las necesidades propias del usuario y no a la inversa como ocurre en la mayoría de los casos.

1. CONCEPTOS BÁSICOS

1.1 EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA

¿Qué se entiende por vivienda?

Edwin Haramoto, Daniel Jadue y Ricardo Tapia, explican que:

*“...Se hace necesario, en las políticas habitacionales, abandonar la concepción de la vivienda como el objeto casa, es decir, como la forma más económica de introducir un programa de metros cuadrados mínimos con distinto grado de privacidad, capaces de albergar distintas actividades, y en su lugar debería más entenderse la vivienda como un proceso en torno a un espacio, que incluye el entorno físico, social y ambiental; en el cual se desarrolla lo esencial de la vida, incluida las relaciones sociales y la autorrealización del sujeto; ligada por tanto a la experiencia vivificadora del trabajo, a la educación, al esparcimiento, al remanso, a la privacidad, a la familia, al acceso de bienes y servicios básicos y aun entorno socio cultural adecuado. En síntesis debemos entender que la vivienda es el lugar privilegiado que condensa como en el mejor de los resúmenes lo esencial de la vida...”*¹

En la historia de la arquitectura la vivienda, a pesar de ser de pequeña escala comparada con otros programas arquitectónicos, figura inmensa en imaginación e importancia cultural.

Ha sido y continúa siendo un espacio creado por el hombre como respuesta a la más esencial de las necesidades humanas: cobijo o protección del entorno natural.

Sin la casa el hombre sería un ser disperso, sin un núcleo predestinado, sin un eje que siempre se puede tener como centro, sin un cosmos privado y personal en el cual pueda convivir y expresarse en familia.

Los nuevos tiempos y la tecnología provocan reajustes en la manera de entender la vivienda.

El modelo de sociedad que poco a poco se va forjando generado, entre otros motivos, por la influencia de la tecnología, ha modificado en gran medida la manera en la que vivimos, cómo trabajamos y en qué ocupamos nuestro tiempo en el hogar. Los métodos de trabajo, las actividades de ocio y las formas de acceder a la información son un buen ejemplo de cómo han cambiado las cosas en la última década: ni son exactamente iguales ni se llevan a cabo de la misma manera.

Así, con tanto cambio, los modelos procedimentales y de actuación en el desarrollo de la vivienda han variado en la misma medida en que la tecnología se ha ido socializando y entrando en la vida común.

A continuación vamos a plantear una visión panorámica del desarrollando de la vivienda contemporánea en nuestro medio, abordando los principales factores que influyen en su desarrollo (la sociedad, la ciudad, la tecnología y los recursos) y los cambios que demanda.

1. HARAMOTO, Edwin; JADUE, Daniel; TAPIA, Ricardo. “La vivienda, un derecho humano pisoteado.” Internet. www.cecopal.org

SOCIEDAD

El concepto vivienda está ligado a una acción (verbo) y un objeto (producto). La acción: habitar, el objeto: la vivienda. Si las dinámicas sociales y las maneras de habitar el espacio cambian, evolucionan, se transforman, esto afecta al objeto, el cual debe proponer nuevas soluciones para adaptarse.²

Una característica importante de la sociedad actual, y que la distingue de la de hace algunos años, es ser heterogénea. Esta heterogeneidad no es ocasionada únicamente por el fenómeno migratorio que se viene produciendo durante los últimos años, sino también por las progresivas diferenciaciones que la evolución de la sociedad ha desarrollado.

Si consideramos que el nivel de estudios de la población aumenta, entonces aspectos como la edad de emancipación y la edad media del primer matrimonio empiezan a retrasarse. Esto puede generar mayor permanencia en casa de los padres, compartir vivienda con amigos o convivir sin casarse. Por otra parte, la tasa de divorcios en el país subió un 68.87% en la última década. En la región Sierra, se registró en el año 2010, que por cada cuatro parejas, una se divorcia.³

Todos estos datos confirman notables cambios en la conformación de los núcleos familiares y en las formas de vivir. Sin embargo, la mayoría de viviendas se siguen pensando y construyendo para familias estándar.

Además se tiene que tomar en cuenta que el número de viviendas aumenta, el costo del suelo se incrementa y la superficie media por hogar disminuye. Todo esto exige la construcción de viviendas muy diversas que se adapten a las distintas agrupaciones familiares y por otra parte, viviendas flexibles que se adapten a los cambios dentro de estas agrupaciones a lo largo del tiempo.

Diversidad: debemos proponer diversidad en los tipos de vivienda. Una vivienda adecuada para todo tipo de núcleos familiares, teniendo en cuenta factores como edad y relaciones entre sus miembros. Es decir, viviendas para personas que viven solas, estudiantes, personas de edad avanzada, personas desplazadas, inmigrantes, parejas, padres solteros, etc. Se trata de pensar nuevos mecanismos que propicien la mezcla de múltiples tipos y programas en un mismo edificio. Una diversidad pensada no sólo en horizontal sino también en vertical que permita la convivencia de la residencia con otras actividades, que permita combinar programas y tipos en altura.⁴

Flexibilidad: debemos considerar la flexibilidad de la vivienda a lo largo de la vida de un grupo de ocupación, ésta sería útil a la hora de necesitar adecuar la vivienda anónima a una función concreta, cuando hay una evolución de los ocupantes a lo largo de un periodo de tiempo, cuando hay cambios en el ritmo de vida, cuando hay necesidad de incorporación de equipos nuevos en la vivienda y cuando es necesario que se cumplen diversas actividades en cada uno de los espacios.⁴

2. TÓCHEZ, Manuel. "Vivienda: Evolución o Transformación". Internet. www.laciudadviva.org

3. Datos tomados del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC).

4. C.P., Ministerio de Fomento. *Habitar el Presente: Vivienda en España*. 1ª ed. Madrid, Ministerio de Fomento, 2006.

CIUDAD ⁵

El problema de la vivienda sólo es resoluble en convivencia con un proyecto urbano que conforme las infraestructuras necesarias para vivir, trabajar y desplazarse con dignidad.

Es por eso que cada proyecto debe aprovechar al máximo las cualidades urbanas que posee, como por ejemplo: la situación en el tejido urbano, ya sea casco histórico, ensanche, nuevos ensanches, u otras situaciones como tejidos rurales o suburbanos; los valores de proximidad a los equipamientos básicos como: al transporte público, al trabajo, a la educación, a la sanidad, al ocio, a las compras cotidianas y al deporte; y la convivencia de usos que enriquecen la vivienda: espacios de ocio, guardería, lavandería, oficinas, locales comerciales y garaje.

También es importante tener en cuenta la existencia de espacios intermedios en la confluencia entre el espacio privado de la vivienda y el espacio público de la calle, tales como pórticos, pasarelas, galerías, soportales o azoteas accesibles, cuyo uso se va configurando cada día en función de las actividades, el clima y la luz natural. Todos estos espacios son fundamentalmente lugares de relación, extensión de lo privado a lo público y viceversa, de lo público sobre lo privado.

En definitiva, el proyecto residencial debe desarrollarse dentro de un proyecto urbano y de este manera crear ciudad.

TECNOLOGÍA ⁶

Existe una estrecha relación entre las aportaciones del mundo de la tecnología (sistemas constructivos, estructuras, materiales, instalaciones) y las condiciones de la vivienda. En una realidad cada vez más cambiante, debemos pensar en nuevos dispositivos que ofrezcan alternativas capaces de adecuarse a un sinnúmero de factores que conforman una realidad compleja. Por ello es necesario comenzar a asumir la flexibilidad como una condición esencial del espacio habitable.

Pensar en espacios flexibles implica definir una adecuada articulación de los diversos sistemas (elementos constructivos e instalaciones) que confluyen en la vivienda. Estos deben facilitar las transformaciones, permitir la posibilidad de crecimiento de superficies, la modificación interna de los espacios o la actualización fácil de las instalaciones.

En efecto, el diseño debe estar guiado por la búsqueda de sistemas constructivos que colaboren en la adecuación de los espacios a los diversos modos de vida, teniendo presente al habitante como eje fundamental en el proceso de diseño.

En esta búsqueda de nuevas propuestas, se debe indagar en nuevos materiales reciclados, reciclables y no contaminantes; componentes prefabricados, fachadas ventiladas y sistemas inteligentes; optimización de las áreas húmedas que se encuentren bien agrupadas y sistematizadas.

5. C.P., Ministerio de Fomento. *Habitar el Presente: Vivienda en España*. 1^o ed. Madrid, Ministerio de Fomento, 2006.

6. C.P., Ministerio de Fomento. *Habitar el Presente: Vivienda en España*. 1^o ed. Madrid, Ministerio de Fomento, 2006.

El adecuado uso de la tecnología tiene una enorme influencia sobre las características de la vivienda, entendiendo que las decisiones adecuadas en lo que respecta a la estructura y a la construcción comportan beneficios y mejoras en la vivienda. Igualmente es esencial valorar la adecuación de la tecnología al lugar, a las condiciones climáticas y al presupuesto.

En nuestro medio el mundo de la construcción ha entrado en una lógica mayoritariamente financiera, que generalmente no dedica nada a la investigación, que no acumula conocimientos, que no utiliza todas las posibilidades tecnológicas, ni se preocupa por la seguridad en las obras.

Por ello, es necesario rescatar y mejorar la tradición que a lo largo de la historia ha conseguido que la vivienda se haya ido convirtiendo en un entorno climatizado, higiénico y comunicado a partir de la introducción de nuevos medios técnicos, materiales y energéticos: el cristal, la chimenea, la estufa, el agua caliente, el gas, la electricidad, el teléfono, la radio, la televisión, etc. Todo ello ha llegado hasta nuestros días y ahora se ve complementado por la microelectrónica, las redes inalámbricas y las conexiones mundiales en tiempo real, que van a ser incorporadas en viviendas cada vez más equipadas.

En conclusión, hay que considerar la importancia del tipo de estructuras y del sistema constructivo empleados ya que pueden ser un determinante positivo de las cualidades de formalización de la vivienda y en la generación de espacios flexibles.

RECURSOS

Somos una sociedad que en muy pocos años ha agredido tanto el medio ambiente, que ha perturbado el equilibrio existente entre las diversas formas de vida que habitan el planeta, ocasionando con ello efectos destructivos cuya trascendencia se empieza a sentir. Un ejemplo palpable de ello es el cambio climático y por ende la extinción de algunas especies tanto vegetales como animales.

Por ello, el arquitecto debe tener mayor capacidad de respuesta e involucrarse más, a fin de solucionar o frenar el impacto que tiene el hecho de edificar un proyecto.

La arquitectura tiene recursos propios que permiten una relación con el medio ambiente. La sabiduría constructiva tradicional ha ido mejorando a lo largo de la historia para crear un ambiente más confortable, con medios materiales al alcance en el lugar o con formas y artilugios técnicos. Sin embargo la suficiencia tecnológica del primer mundo hace que se desdén siglos de conocimiento porque se piensa que todo es subsanable a posteriori con nuevos aparatos y más consumo energético.

Entonces, es mejor recuperar de manera crítica la continuidad con las tradiciones más relacionadas al medio, que imponer técnicas, materiales o elementos como meros aditamentos a la arquitectura.

No se trata de agregar, sino que desde el proyecto se prevea una estructura espacial, unas partes, unas formas y unos materiales que ya en ellos mismos radiquen las posibilidades de ahorro energético, reciclaje y reutilización.⁷

En nuestra ciudad tenemos un clima muy favorable ya que no contamos con las cuatro estaciones marcadas y tenemos 12 horas de sol. Entonces, las mayores precauciones son para la evacuación de aguas lluvia y mantener criterios básicos de construcción que ayuden a una correcta funcionalidad de la vivienda como: análisis de soleamiento, ventilación cruzada, uso de aguas lluvia y respeto a la vegetación preexistente.

No podemos olvidar el impacto de consumo energético que supone la construcción, la fabricación de materiales y el consumo de energía durante la vida útil del edificio, entonces, es importante pensar en el control de la eficacia de consumo de agua y electricidad, la generación de residuos y la construcción de edificios más ligeros, con materiales que sean desmontables y reciclables.

La flexibilidad en las viviendas es un punto a tener en cuenta, ya que admitir transformaciones en ella, genera la reutilización de los espacios y prolonga la vida útil de lo construido. Además permite la participación de los usuarios en el acondicionamiento de su hábitat, evitando las usuales reformas que se realizan después de adquirir una vivienda, ahorrando tiempo, dinero y recursos a largo plazo.

7. C.P., Ministerio de Fomento. *Habitar el Presente: Vivienda en España*. 1ª ed. Madrid, Ministerio de Fomento, 2006.

1.2 LIMITANTES EN EL DESARROLLO DE LA VIVIENDA

La vivienda es uno de los temas más importantes a resolver por la arquitectura, su desarrollo está acorde a los factores sociales, urbanísticos, tecnológicos y sostenibles. Sin embargo en nuestro medio el mundo de la construcción ha entrado en una lógica mayoritariamente financiera y no ha dedicado prácticamente nada a la investigación, conduciéndonos a modelos agotados que se apoyan en parámetros anacrónicos fundados en una realidad menos compleja que la actual.

Este estancamiento y en consecuencia una posible evolución depende principalmente de tres factores, la normativa, la oferta y la demanda.⁸

LA NORMATIVA

Al fin de garantizar adecuadas condiciones de habitabilidad, seguridad y confort, la normativa establece parámetros de obligatorio cumplimiento para el diseño y la construcción.

Sin embargo, también es verdad que las normativas no se revisan constantemente y algunas de ellas están obsoletas, son incompatibles con las nuevas necesidades, dejan muchos temas sin resolver y no permiten un desarrollo de la vivienda conforme a la problemática social, tecnológica, medio ambiental y urbanística que se vive actualmente.

Xavier Sust manifiesta la importancia de actualizar las normativas teniendo en cuenta los cambios que se van produciendo:

“Nuestra sociedad y nuestra manera de vivir se han transformado radicalmente. De una dictadura se ha pasado a una democracia consolidada. Las ideologías dominantes han cambiado. La capacidad económica ha crecido notablemente. Los modelos de composición y de comportamiento familiar son muy diferentes. La ocupación media de las viviendas ha bajado sensiblemente. La construcción ha evolucionado. La tecnología, en especial en los campos de la informática y de las comunicaciones, ha tenido avances revolucionarios. La sensibilidad y la preocupación por el medio ambiente se han generalizado. Las preferencias estéticas han variado. La inmigración ha cambiado la composición de la población. Pero las ordenanzas sobre vivienda siguen siendo las mismas.”⁹

Algunos aspectos que se debieran revisar en la actual normativa de nuestra ciudad son los siguientes:

- Dejar de pensar en la familia estándar y dar lugar a la diversidad en la composición familiar, respondiendo a los distintos modos de vida y los cambios de uso que demande el usuario.
- Permitir adquirir una vivienda inacabada, de manera que se pueda ir complementando y mejorando de acuerdo a las necesidades y posibilidades económicas del usuario.
- Plantear otro tipo de regulaciones para viviendas de arriendo, ya que existe diversidad de usuarios en diferentes temporalidades.
- Favorecer a la investigación y construcción de viviendas alternativas, diferentes e innovadoras.

8. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

9. SUST, Xavier. “La regulación de la vivienda”. *Arquitectos* (España), n° 176 (2005): página 77.

LA OFERTA

La oferta de vivienda se produce tanto por parte de la administración pública como de los promotores privados, pero por ambas partes existe el desinterés en investigar y proponer nuevas viviendas que tomen en cuenta y se adapten a los cambios sociales, tecnológicos, urbanísticos y medio ambientales que se están produciendo.

La vivienda es entendida como un bien de mercado introducido en una sociedad consumista y sujeto a la generalización, convencionalismo y reiteración de prototipos.

La planificación de la vivienda continúa recurriendo a programas y disposiciones ya conocidas que se han utilizado repetidamente a lo largo del tiempo y confían en la garantía de unos viejos patrones fundados en una realidad pasada y menos conflictiva que la contemporánea.

Ignacio Paricio explica las razones de este estancamiento en la oferta inmobiliaria:

“La vivienda es un producto conservador y por lo tanto hablar de innovación en la vivienda es un tanto difícil. En primer lugar, la vivienda no es un bien de consumo rápido sino que tiene un periodo de vida largo y por lo tanto se prefiere no adoptar formalizaciones innovadoras no garantizadas y seguir con lo tradicional y seguro.

La vivienda es cara, es una inversión muy importante de dinero y normalmente se adopta una actitud conservadora por miedo al riesgo. Además la vivienda debe ser hipotecable, por lo tanto debe entrar dentro de un producto tipo para poder salir al mercado.

Existen muchísimos constructores de vivienda pero pocos son lo suficientemente grandes para invertir en investigación que favorezca la innovación significativa del producto.

Los promotores y los agentes de intercambio mercantil inmobiliario se han ido acostumbrando a repetir propuestas no arriesgadas que comportan un inmovilismo frente al progreso.

Postura excesivamente mercantilista de los promotores de viviendas, que prefieren ajustar costos en el producto inicial, a pesar de que éste provoque deseconomías al usuario a corto y largo plazo.”¹⁰

Actualmente en nuestro país existe el interés por parte de la administración pública en promover la construcción de viviendas de interés social de hasta 60.000 dólares, a través del subsidio de 5.000 dólares en la adquisición de las mismas. Con esto, es verdad que se ayuda a reducir la falta de vivienda en el país, pero al no exigir estándares espaciales y técnicos que contribuyan a mejorar el confort y la calidad de vida del usuario, se está generando una producción únicamente cuantitativa.

10. PARICIO, Ignacio; SUST, Xavier. *La vivienda contemporánea: programa y tecnología*. 1ª ed. Barcelona, Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITEC), 1998.

LA DEMANDA

La demanda del mercado inmobiliario en nuestro medio es, en su mayoría, poco exigente tanto en la construcción, diseño, creatividad, innovación y tecnología de las viviendas que adquieren.

Los compradores prefieren una vivienda estándar que, aunque no satisfaga sus necesidades actuales como usuarios, en un futuro pueda incorporarse fácilmente al mercado inmobiliario.

El mercado ofrece lo que la demanda quiere comprar y la demanda quiere comprar lo que mayoritariamente ve en el mercado, que es un estándar colectivo no revisado desde hace tiempo que además ha generado la formación de hábitos en la sociedad.

Salvador Rueda explica la formación de hábitos de la siguiente manera:

“El problema es que el individuo filtra los mensajes a través de los nodos que constituyen sus propósitos conscientes, y éstos se conforman, necesariamente con aquellas pautas individuales y sociales preponderantes en la sociedad.

El fenómeno de formación de hábitos escoge las ideas que sobreviven al uso reiterado y las coloca en una categoría más o menos separada.

Estas ideas merecedoras de confianza quedan disponibles para el uso inmediato sin una nueva inspección minuciosa, en tanto que las partes de la mente pueden reservarse para usarse en asuntos nuevos.

En otras palabras la frecuencia del uso de una determinada idea usada con frecuencia es promovida por el hecho de que la formación de hábitos tiene tendencia a sacar la idea del campo de la inspección crítica.”¹¹

Entonces nos encontramos ante una situación cíclica: la oferta satisface la demanda y la demanda quiere lo que ve en el mercado y conoce.

Por lo tanto mientras la oferta inmobiliaria siga proponiendo los mismos modelos de vida, será difícil que el estándar colectivo cambie y esté acorde al contexto específico de su establecimiento.

La otra manera posible de cambiar el estándar colectivo es si la demanda obtiene la información funcional, espacial, técnica y constructiva sobre el producto que va a comprar, además de un informe sobre la calidad, durabilidad y posibilidades futuras de su vivienda.

En consecuencia, el comprador puede estar en condiciones de discernir y exigir unos mínimos de calidad adecuados a su interés.

11. RUEDA, Salvador. “Habitabilidad y calidad de vida”. Cuadernos de Investigación Urbanística (Madrid), n° 42 (1996): páginas 29-33.

CONCLUSIONES

A través de la breve revisión de los factores influyentes en el desarrollo de la vivienda contemporánea en nuestro medio, (sociedad, ciudad, tecnología y medio ambiente) se logró constatar la permanente evolución en la que se encuentra la vivienda, y establecer la importancia de la incorporación de la flexibilidad para permitir adaptarse a las distintas y cambiantes necesidades de los usuarios.

Además se analizó de que manera factores como la normativa, la oferta y la demanda frenan el desarrollo de la vivienda, consiguiendo plantear algunos cambios que estos demandan.

2. ESTUDIO DE PROYECTOS SIMILARES

*“Está haciendo nuevamente frío aquí, y como siempre comienzo a pensar en como dar calor a la arquitectura, cómo hacer que nos abrigue y nos rodee. Después de todo, la gente compra ropas y calzado del tamaño conveniente y sabe reconocer cuando le queda bien. Es el momento de encontrar la casa construida que también les (y nos) quede bien.”*¹²

La vivienda colectiva es aquella cuyo usuario es desconocido. Su característica principal es que se trata de un modelo repetido un número determinado de veces en un espacio limitado, pidiendo ser superpuesta, pareada, o en comunidad.

La dificultad de conocer al habitante futuro de cada residencia implica la adopción de la idea de usuario tipo, asignándose una familia estándar como generadora de medidas patrón. Esta desconexión entre los agentes productores de vivienda y los futuros usuarios de éstas provoca problemas de adaptación de las viviendas a las necesidades.¹³

En Cuenca la vivienda de clase media toma como familia estándar la conformada por dos padres más dos hijos y se caracteriza por tener una superficie cercana a los 90m², distribuidos en espacios rígidos (tanto en medida como en uso). Cualquier diferencia posterior se da por intervención directa de los usuarios sobre la arquitectura cerrada. Es decir, existe una discrepancia entre la rigidez de las condiciones previas del proyecto y la variabilidad de las posteriores exigencias funcionales de los diversos ocupantes.

*“El método mejor, tanto desde el punto de vista pragmático como humano, parece el de descubrir cuales son las necesidades mínimas y hacer el proyecto partiendo de ahí, en forma tan libre que permita dar cabida a todas las preferencias y cambios posibles.”*¹⁴

En tal caso, una factible solución es dotar a las viviendas de cierta flexibilidad que permita adaptar el espacio a lo largo del día, a distintas funciones y a lo largo de la vida útil de la vivienda, a distintas necesidades.

Proponer una clasificación de la flexibilidad para la obtención de viviendas flexibles no resulta sencillo puesto que existen multitud de aspectos posibles a tener en cuenta, en función de los cuales obtendríamos distintas clasificaciones.

La clasificación de la flexibilidad propuesta en el presente capítulo es la siguiente:

En primer lugar, se establecen dos grandes grupos: la flexibilidad interna y la flexibilidad externa. Estos grupos están en relación directa al campo de acción de la flexibilidad, el primer grupo no altera sus límites espaciales, mientras que el segundo grupo tiene relación directa con el terreno que la acoge.

Posteriormente se estudia la relación interior-exterior que debe existir en la vivienda, es decir todo aquello que facilite y esté acorde con la generación de espacios flexibles.

12. VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. *Complejidad y contradicción en la arquitectura*. 2ª ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 1978. Página 53.

13. VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. *ARQ* (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

14. RAPOPORT, Amos. “El elemento personal en la vivienda: Una argumentación a favor del diseño abierto”. (1968). En AA.VV.; *Mass Housing*. Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, Barcelona, 1971. Página 58.

2.1 FLEXIBILIDAD INTERNA

Se entiende como flexibilidad interna a la capacidad que tiene la vivienda de introducir un cambio de función en los espacios, para responder a la posible necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda.¹⁵

Las estrategias utilizadas para conseguir flexibilidad en el interior de la vivienda son estrategias adaptables que permiten una modificación funcional de los espacios. Esta modificación funcional se consigue cambiando el uso del espacio directamente (cambio de uso) porque la configuración espacial del mismo lo permite, o bien, a través de modificaciones espaciales (cambio de forma) que permitan la adaptación del espacio al nuevo uso.

Estas estrategias cubren un espectro de posibilidades desde cómo está definido el espacio físicamente hasta cómo se usa funcionalmente. Por lo tanto la flexibilidad interna está referida tanto a lo versátil como a lo convertible.

Lo versátil está referido a cómo se puede usar el espacio, es decir, a la capacidad del espacio para cambiar de uso sin transformarse físicamente. Es la adaptabilidad embebida en la construcción.

Lo convertible está referido a cómo el espacio está definido físicamente, es decir, a la capacidad del espacio de diferentes configuraciones físicas a través de transformaciones que alteren su distribución interna.¹⁶

La flexibilidad interna satisface la necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda sin alterar sus límites espaciales, es decir sin necesidad de una modificación del tamaño de la misma.

Para el estudio de la flexibilidad interna se exponen a continuación tres modelos tipológicos, ejemplificándose con casos relevantes. La clasificación de estas tipologías está planteada de acuerdo a las características de versatilidad y convertibilidad que presentan sus plantas, es decir al grado de adaptabilidad.

Repasar las diferentes tipologías nos va a permitir analizar las estrategias aplicadas para conseguir flexibilidad, requerimientos para poder aplicarlas, dificultades que presenta su aplicación, viabilidad frente a la normativa, etc.

Los modelos tipológicos son:

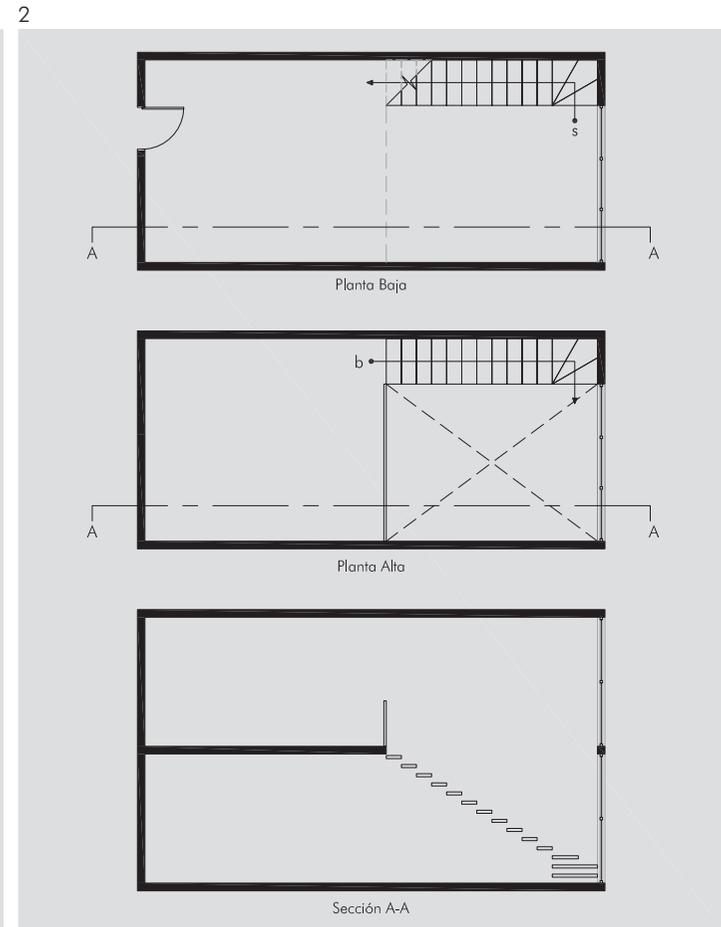
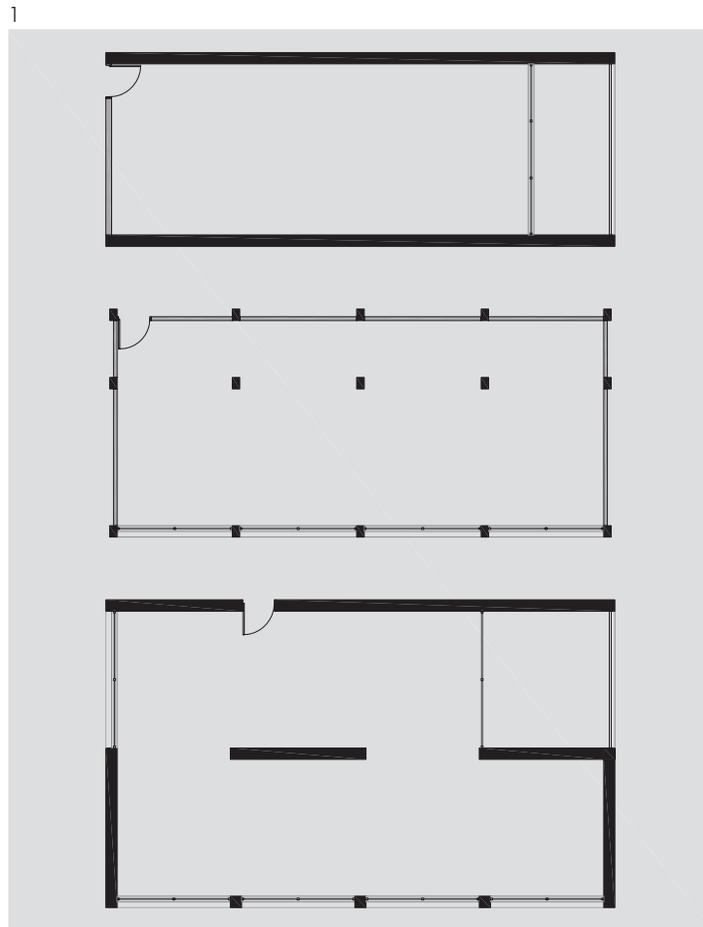
- Planta libre.
- Planta móvil.
- Planta de recintos neutros.

La presentación de estas tipologías no intenta ser una lista cerrada de ejemplos sino más bien la recopilación de experiencias que ilustren las distintas estrategias adaptables y funcionales que buscan la proporción de flexibilidad interna a la vivienda.

15. VALENZUELA, Carolina. "Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención". ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

16. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. "Casos más o menos: la vivienda como proceso". Internet. www.casasomemos.net

- 1. Esquemas de planta libre.
- 2. Esquema de tipología loft.



PLANTA LIBRE

Es un espacio abierto o unitario con estructura mínima interior y ausencia de subdivisiones internas o partición espacial, que genera un amplio margen de libertad en cuanto a cambios de usos y jerarquías.

Esta tipología es la de mayor flexibilidad ya que permite un juego de ordenaciones infinito, admitiendo la mayor variabilidad posible de la planta.¹⁷

Iñaki Ábalos explica que “apropiación” es el impulso que gravita en torno al loft, a la forma de colonizar su espacio.

*“El loft podrá ser entendido exactamente como la negación del valor proyectual positivista por excelencia, el metro cuadrado, sustituido por la proliferación ya no sólo de metros cuadrados sino de metros cúbicos como máximo valor espacial (...). En un espacio así la creatividad desplegada en el habitar es máxima pues todas las opciones están abiertas; apropiarse de ese volumen de aire es la esencia de la forma de habitar.”*¹⁸

El arquetipo de loft es una forma simple generadora de un gran volumen espacial que se consigue con una técnica constructiva sencilla y descontextualizada, un programa improvisado y unos materiales económicos. Este gran volumen espacial indefinido funcionalmente es apto para la apropiación creativa de cada habitante.¹⁹

*“Volumen de aire paradójicamente ‘superficial’, listo para una apropiación imprevisible, capaz de satisfacer la idea doméstica de sus habitantes. En el loft habremos aprendido a pensar en el espacio doméstico como algo que puede permanecer alejado de todas las determinaciones funcionalistas, como un espacio generoso e indeterminado en el que unos mínimos atributos domésticos permitirán un estilo de vida desregulado y liberador.”*²⁰

17. VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

18. ABALOS, Iñaki. *La buena vida: visita guiada a las casas de la modernidad*. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2000. Página 127.

19. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

20. LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe. “Conversaciones con Patrice Goulet”. *2G Libros: Lacaton y Vassal*. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2010. Página 144.

Macallen Building.

Arquitectos: Mónica de León y Nader Tehrani.

Ubicación: Boston, E.E.U.U. 2002-2004.

Superficie de vivienda: 70m².

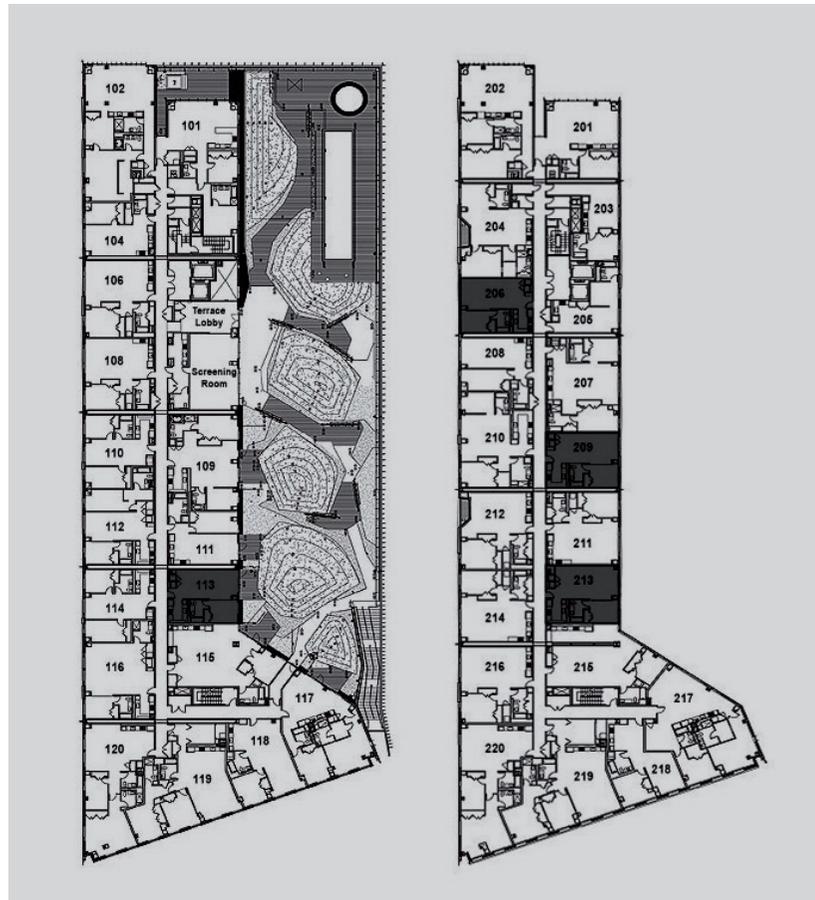
Los espacios servidores del departamento (cocina y baño) son fijos y se encuentran agrupados en una esquina de la planta, el espacio principal se encuentra adosado al muro exterior, dotando de iluminación y ventilación a toda la habitación. Al ser un ambiente unitario y libre de divisiones rígidas, genera un margen de libertad en cuanto a usos, permitiendo incluso utilizarlo como vivienda y oficina profesional.

3. Planta baja y planta tipo del edificio.

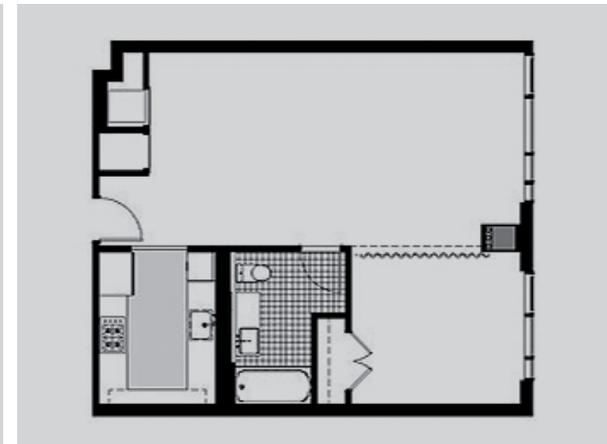
4. Planta del departamento.

5. Vista del interior del departamento.

3



4



5

Edificio Altamira.

FLEXIBILIDAD INTERNA

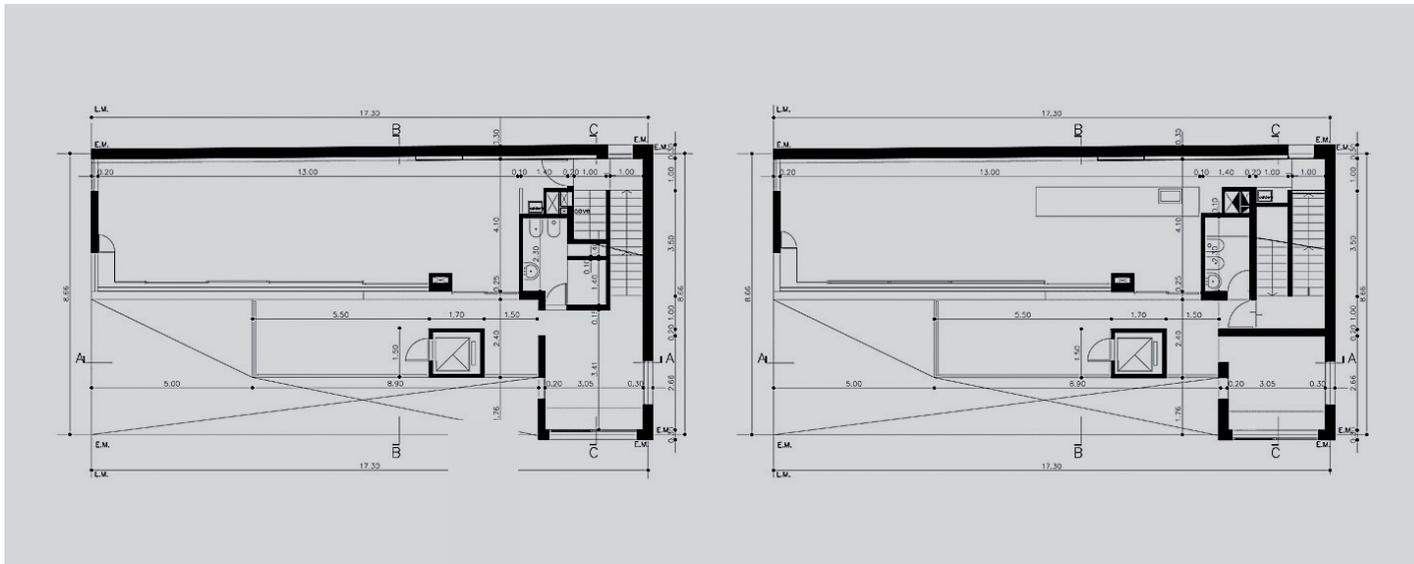
Arquitecto: Rafael Iglesia.

Ubicación: Rosario, Argentina 1998-1999

Superficie de vivienda: 120m².

En el diseño del edificio lo que el arquitecto intenta poner en cuestión es la especificidad de funciones, porque el núcleo familiar ya no es lo que era, por eso, pretende que la planta sea lo más flexible posible y desarrolla un espacio con la indiferencia por la estandarización de las funciones, una planta libre. Superpone las funciones de cocinar y comer en un mismo artefacto, cosa que usualmente se separan utilizando muebles distintos o inclusive se desarrollan en habitaciones distintas, pero siempre teniendo presente las dimensiones y alturas necesarias para el desarrollo de cada función.

6



6. Planta (piso 3-5-7-9); Planta (piso 4-6-8-10).

7. Vista del balcón.

8. Planta libre.

9. Vista hacia el área de cocina.



7



8



9

Edificio de Kaai.

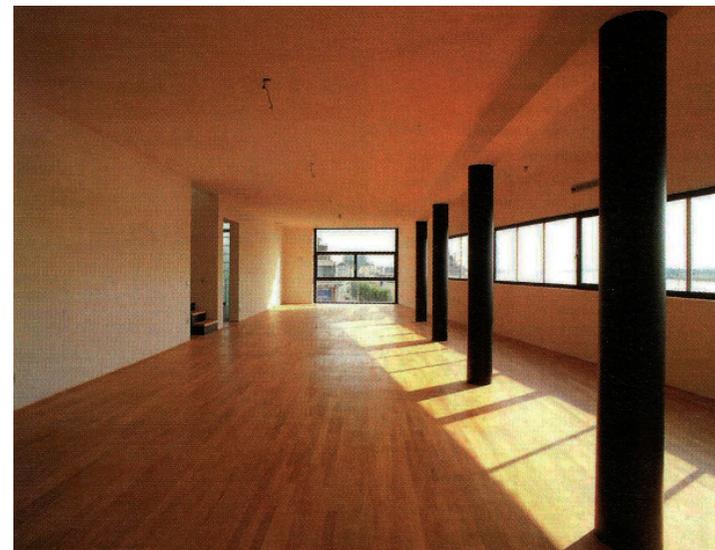
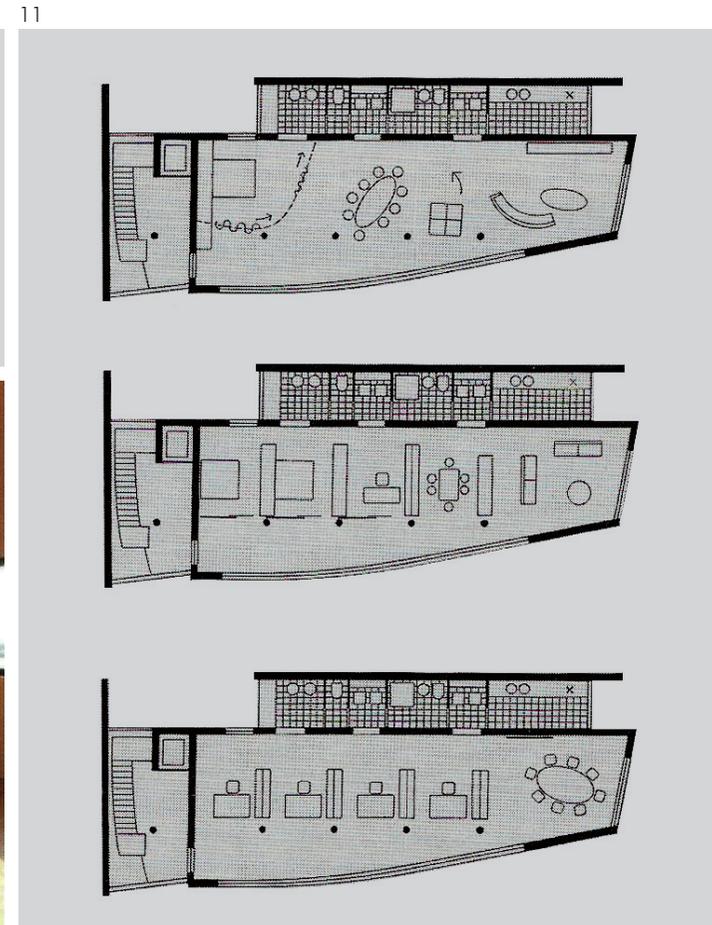
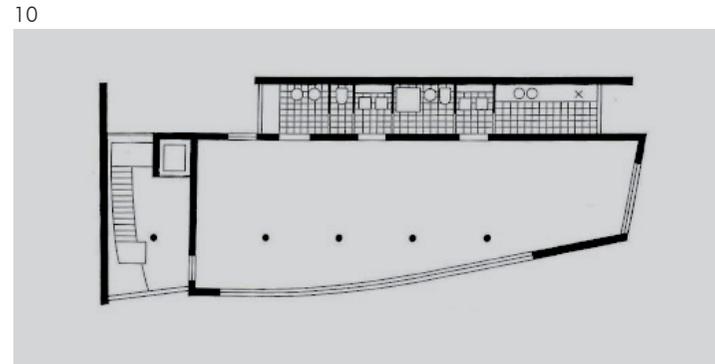
Arquitectos: Willem Jan Neutelings, Marc de Kooning.
 Ubicación: Amberes, Bélgica 1990-1992.
 Superficie de vivienda: 65m².

La planta del departamento se encuentra conformada por un núcleo de zonas húmedas perfectamente concentradas en un margen lateral y un gran espacio diáfano que puede ser libremente utilizado en una variedad de opciones: como un espacio abierto tipo loft, utilizando únicamente el mobiliario como demarcación de los lugares y ambientes; una disposición de estilo japonés con puertas correderas translúcidas para separar los espacios; o una planta más convencional con tabiques metálicos que formen habitaciones independientes. En este sentido la planta puede adaptarse fácilmente a las funciones y estilos de vida cambiantes de los usuarios.

10. Planta tipo.

11. Posibles distribuciones de la planta.

12. Espacio interior libre de compartimentaciones.



Lofts plaza Yungay.

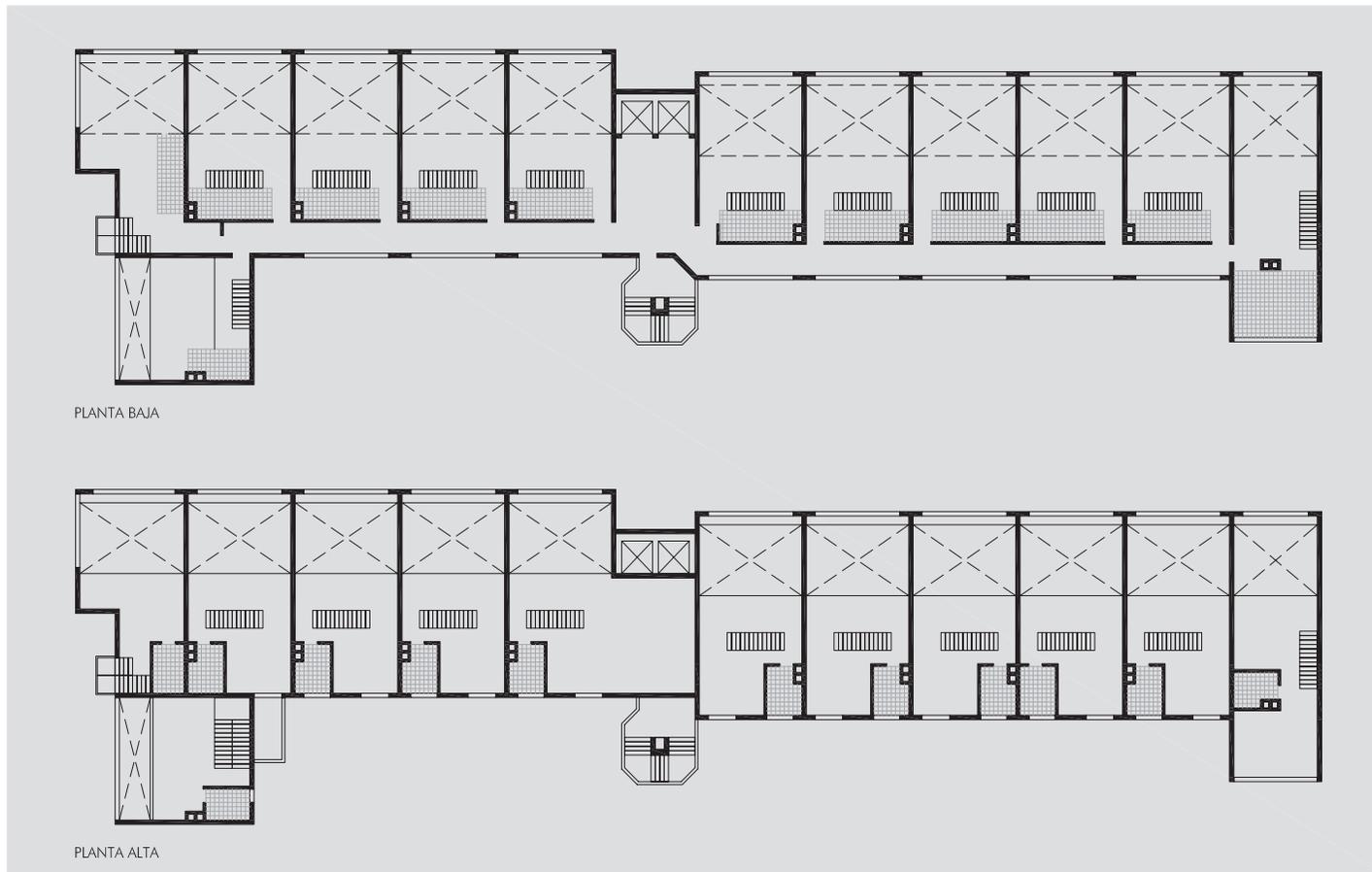
Arquitectos: Alex Brahm, Francisco Vergara, María José Castillo, Margarita de Murtinho.

Ubicación: Santiago, Chile 1998-1999.

Superficie de vivienda: 60m².

En planta baja existe una liberación total del espacio ya que no posee ningún tipo de elemento estructural en su interior, ni partición alguna del espacio, a excepción de la escalera que sutilmente separa la zona de la cocina del resto del área. De igual manera en planta alta, a excepción del baño, el resto de superficie se encuentra liberada de divisiones. En el arquetipo loft a más de la liberación espacial que se genera en planta, ocurre también en corte, la cual proporciona una mayor calidad espacial, y por tanto una mejor condición de vida a los usuarios.

13



13. Planta baja y planta alta del conjunto.

Viviendas VPO en Castellón.

Arquitecto: Enrique Fernández, Vivancos González.

Ubicación: Castellón, España 2005.

La decisión fundamental en la organización interior de las viviendas es la ubicación del sistema estructural en fachada a modo de pórticos con vigas planas y pilares apantallados de hormigón, con unas luces para el entrevigado de 6.00 metros. Dicho sistema permite el desarrollo con total libertad de la organización interior. La vivienda se ordena con una banda de servicios con un ancho estricto de 2.35 metros y una relación muy controlada con el exterior que quedará controlada mediante un espacio longitudinal continuo en toda la fachada a modo de galería, cerrado por persianas correderas, que permitirán regular como un diafragma el grado de privacidad.

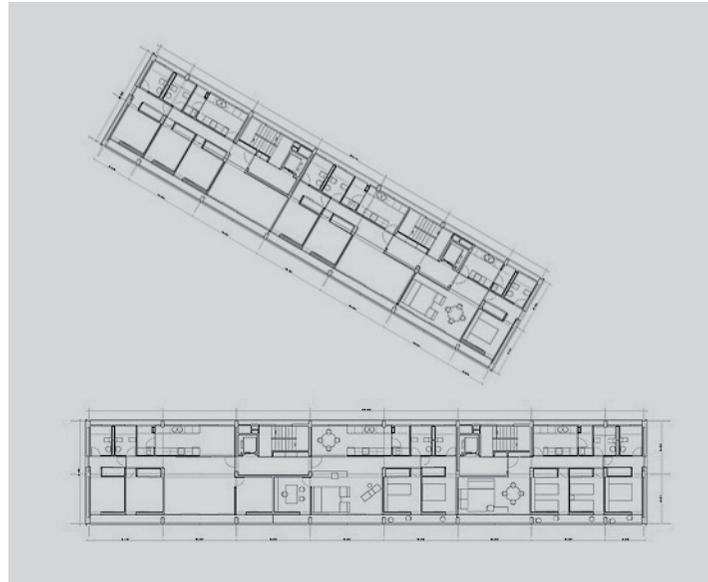
14. Planta tipo del edificio.

15. Espacio social.

16. Panel corredizo divisor de zonas.

17. Concentración de zonas húmedas.

14



15



16



17

Buys I Building.

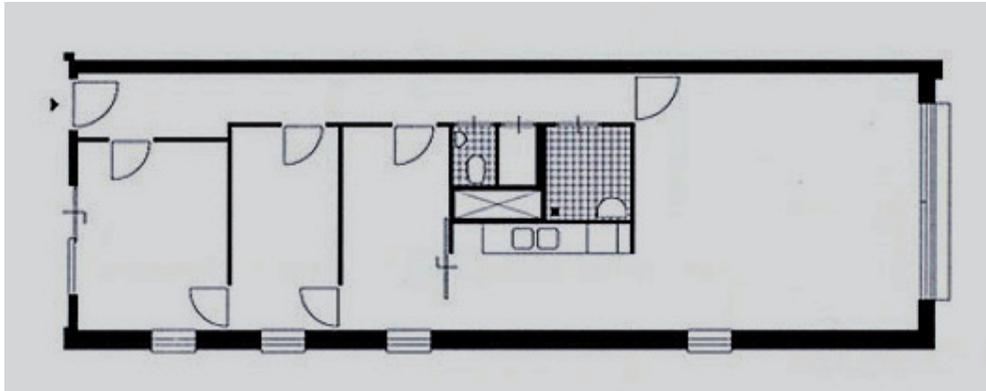
Arquitectos: Van Der Waals, Zeinstra.

Ubicación: Kostverlorenvaart, Amsterdam 1994.

Superficie de vivienda: 85m² (aproximadamente).

Los elementos estructurales se encuentran ubicados en la zona periférica de la vivienda, conformando la fachada y liberando de esta manera el espacio interior. La disposición de los vanos en la fachada supone las posibles divisiones espaciales en el interior. Las zonas húmedas del departamento (cocina, baño, lavandería) se encuentran rigurosamente agrupadas, con lo cual se optimiza el uso de las instalaciones y se facilita el mantenimiento o la reparación de las mismas. Además al estar concentradas y ubicadas en el centro de la planta, se generan dobles recorridos hacia los espacios, es decir los espacios tendrán la posibilidad de ser independientes y a la vez podrán vincularse al resto de la vivienda, de esta manera se estará dotando de un grado más de libertad y por lo tanto cada habitación será más flexible en cuanto a su uso.

18



18. Planta del departamento.

19. Vista exterior del edificio.

20. Circulación vertical del edificio.



19



20

21. Sistema de tabiques móviles acústicos desarrollados por la empresa "Montajes T.S.T."

21



PLANTA MÓVIL

Es aquella que contiene en su interior elementos móviles o desplazables que a través de sencillas operaciones de movilidad logran una transformación instantánea de la planta, permitiendo dotar al espacio de cualidades distintas, ya sean visuales, espaciales o funcionales.

Los elementos móviles que se incorporan pueden ser desde el propio mobiliario hasta tabiques móviles o puertas correderas, que son lo que más frecuentemente se suele utilizar.²¹

Su concepto está basado en la ligereza y en la apertura a la posibilidad de nuevas plantas, proponiendo la variabilidad reversible como su lema fundamental.²²

Esta tipología debe ser extremadamente simple en su concepción y sobre todo en su funcionamiento.

Tomando como ejemplo el potencial de flexibilidad existente en cualquier casa convencional, una puerta puede ser abierta, media abierta o cerrada. Esta idea de “flexibilidad suave” se sustenta en los casos más complejos.

En la presentación del proyecto Casa Barcelona 2007, organizado en el salón internacional de la construcción “Construmat”, la empresa Montajes T.S.T. muestra un sistema de tabiques móviles acústicos para vivienda.

El sistema parte de un conjunto de guías en el techo, según el estudio previo del proyecto de edificación, y de unos módulos colgados mediante un rodamiento unitario. Estos módulos pueden rotar 360 sobre el punto de cuelgue o desplazarse a lo largo de las guías.

Cada tabique se compone de dos módulos fabricados a medida y se pueden fijar en cualquier posición a lo largo del recorrido mediante una llave de giro que lo bloquea en cada lateral y en los extremos superior e inferior simultáneamente.

Los módulos de tabique se construyen mediante un marco perimetral de aluminio que aloja los mecanismos de cuelgue y cierre y un relleno interior de poliestireno extruido de alta densidad.

El acabado exterior se puede elegir entre muy diversos materiales como placas de cartón yeso, aluminio, laminados, lamex (gres de 3mm.), etc. La fabricación a medida permite adaptarse a todo tipo de proyectos, ya sean de nueva planta o de reforma y rehabilitación.

El desplazamiento y fijación de los tabiques es extremadamente sencillo y no requiere ningún esfuerzo físico considerable, lo que estime oportunos. La retracción de los mecanismos de cierre y la rotación del módulo sobre su eje permite salvar todo tipo de obstáculos al desplazarlo como muebles, cuadros, enchufes, etc.²³

21. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

22. VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

23. “TST-HOME”. Internet. www.montajes-ist.es

Casa Rietveld-Schroeder.

Arquitecto: Gerri Rietveld.

Ubicación: Utrech, Holanda 1924-1925.

Superficie de vivienda: 65m² (aproximadamente).

La planta baja de la vivienda tiene un diseño más convencional, pero en la planta superior las particiones posicionadas en torno a una escalera central son tabiques y puertas correderas que permiten gran flexibilidad, esto respondía a la necesidad de reflejar la imagen romántica de Schroeder (cliente) de vivienda de bohemia de una sola habitación, aunque también respondía a necesidades prácticas como la de dar a los hijos la opción de desplazar los paneles durante el día y así tener un área de juego libre y desplazarlos nuevamente en la noche para delimitar los dormitorios.

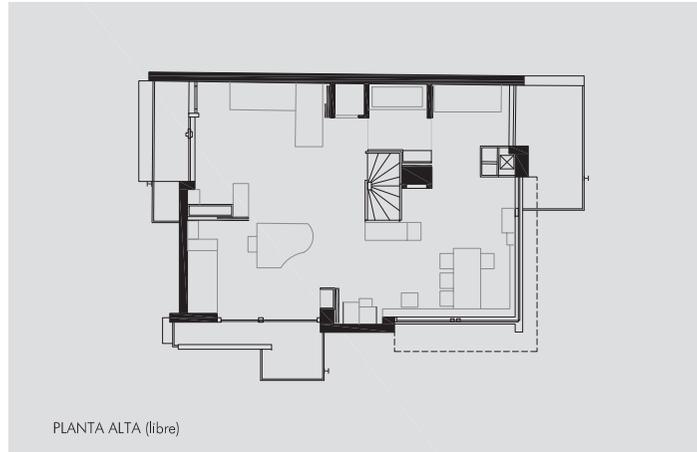
22. Planta alta (libre).

23. Planta alta (compartimentada).

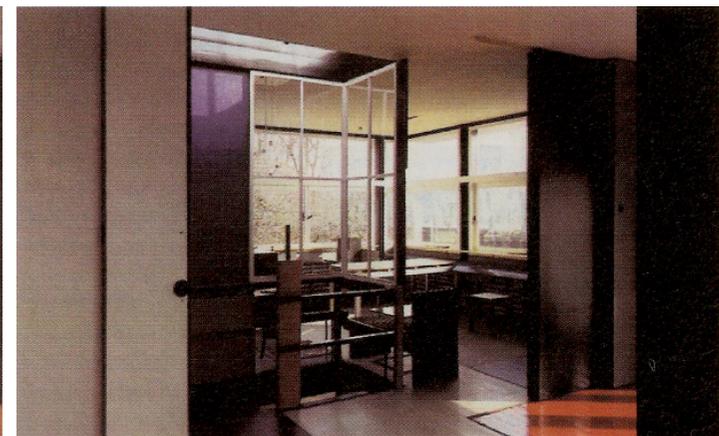
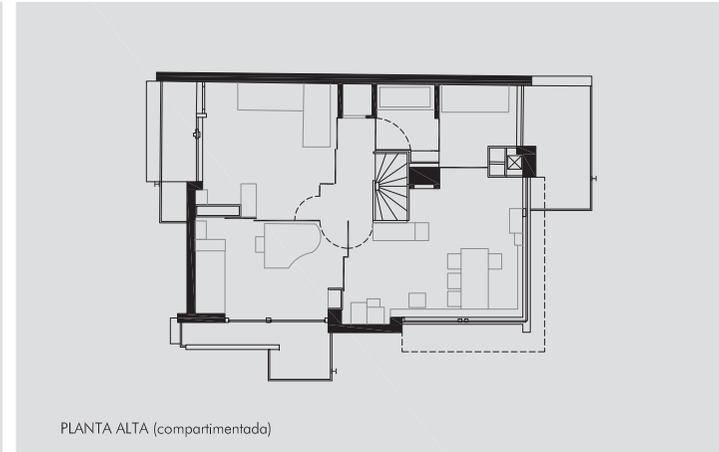
24. Espacio interior libre.

25. Espacio interior compartimentado.

22



23

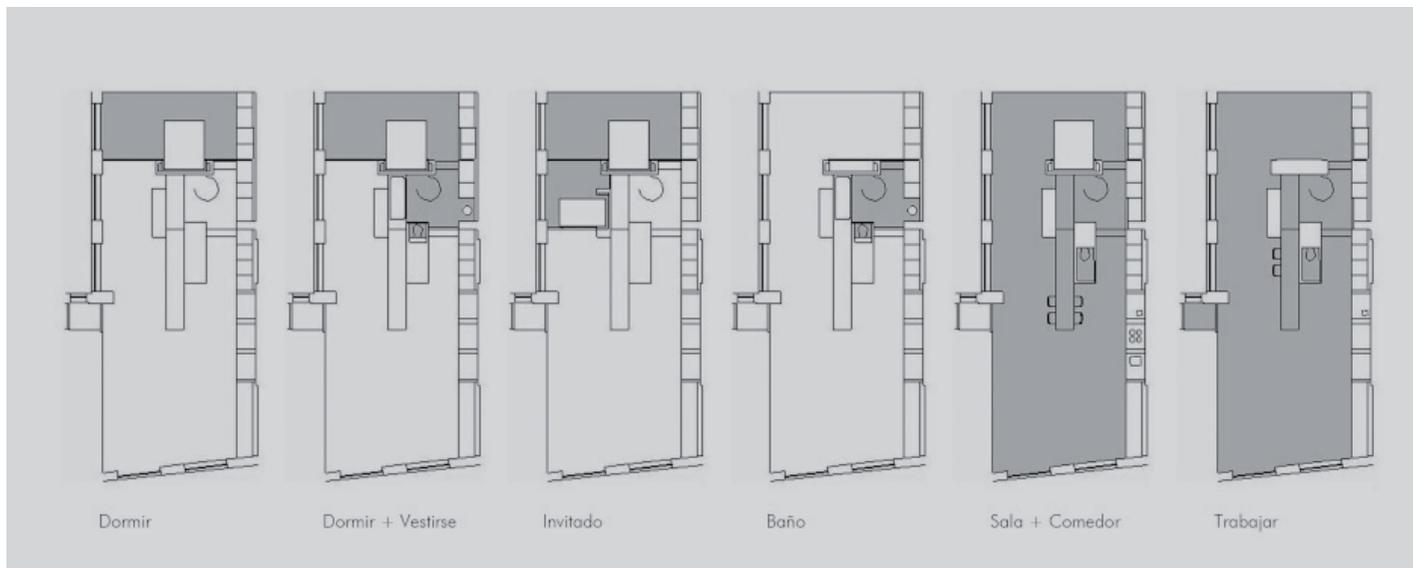


Apartamento transformable en el Soho.

Arquitecto: Mark Guard.
 Ubicación: Soho, Londres 1996.
 Superficie de vivienda: 90m².

Se trata de un proyecto de reforma de un apartamento en Londres en el cual se intenta maximizar el espacio disponible a través de la flexibilidad. La planta que puede ser transformada, pudiendo tener dos, uno o ningún dormitorio ofreciendo así un espacio más amplio para estar o trabajar. La cama matrimonial, la cama de invitados y el guardarropa están contenidos en tres cajas independientes, las puertas de estas cajas son los tabiques móviles que crean las paredes de los dormitorios. Un muro perimetral de 15 metros de largo es un espacio de almacenamiento que contiene el guardarropa, el lavabo, la cocina, el fregadero y la lavadora. La apertura de este espacio de almacenaje genera distintos ambientes y divide el gran espacio diáfano en zonas funcionales.

26



- 26. Posibles transformaciones de la planta.
- 27. Espacio social transformable en espacio para trabajar.
- 28. Espacio de almacenamiento.
- 29. Módulo de cocina escamotable.



27



28



29

Nine square grid house.

Arquitecto: Shigeru Ban.

Ubicación: Hadano, Tokio, Japón 1997.

Superficie vivienda: 104m².

Se trata de una vivienda cuya cubierta se sujeta longitudinalmente por dos lados, liberando a los demás cerramientos y al espacio interior de apoyos estructurales adicionales. La planta cuadrada es una grilla de nueve áreas cuadradas que pueden dividirse con varios paneles deslizantes que van del suelo al techo y pueden colocarse de formas diferentes para adaptarse a las necesidades, dependiendo del humor o de las estaciones. Estos paneles no son paredes ni pantallas ni puertas, sino un sistema de compartimentación increíblemente flexible que pueden configurar el espacio de muchas maneras distintas sin que la zona se vea afectada cuando se retiran.

30. Planta de la vivienda.

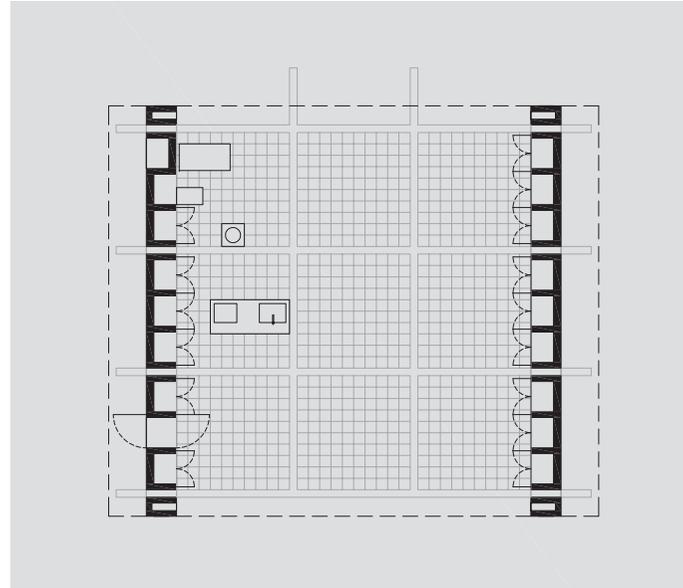
31. Perspectiva esquemática de la vivienda.

32. Espacio unitario.

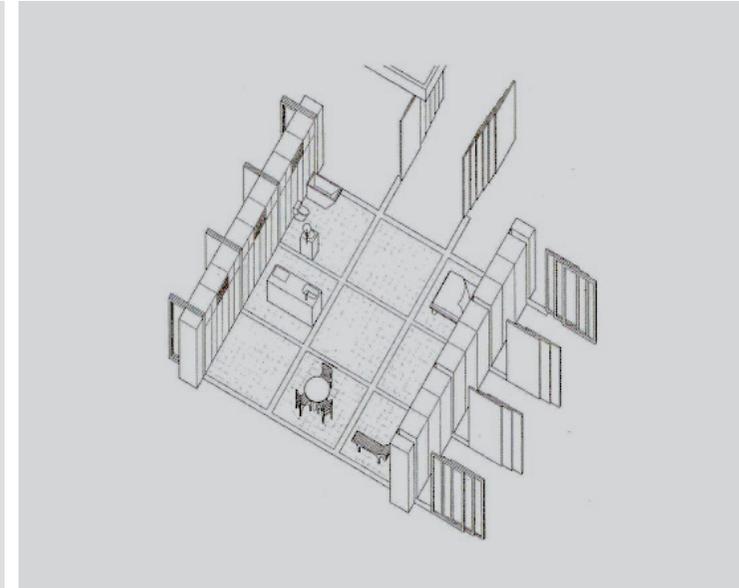
33. Posible compartimentación central.

34. Comedor compartimentado.

30



31



32



33



34

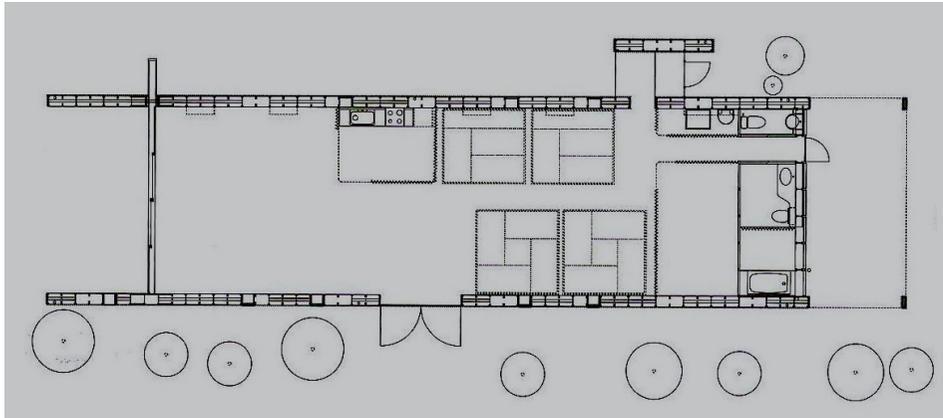
Naked house.

Arquitecto: Shigeru Ban.

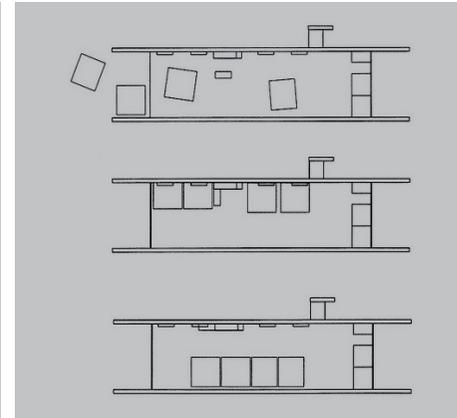
Ubicación: Kawagoe, Saitama, Japón 2000.

Según el encargo del cliente, la familia no deseaba estar aislada en sus propias habitaciones independientes, sino que quería vivir en un ambiente común con la posibilidad de conseguir privacidad cuando se necesitase. Considerando esto, el espacio interior principal se cerró por un lado por lugares de servicio, como almacén, cocina y baño, y, por el otro, por una pared translúcida y opaca. En el interior, un grupo de estancias móviles pueden desplazarse con ruedas a cualquier otra ubicación, por ejemplo: al lado del baño o a una ventana. Las estancias pueden agruparse o permanecer separadas, y la familia puede estar dentro, encima, fuera de ellas o en el espacio principal. El carácter de la vivienda puede reconfigurarse drásticamente moviendo las estancias para abrir o cerrar espacios.

35



36



35. Planta de la vivienda.

36. Ejemplos de ordenaciones de módulos internos.

37. Doble altura del espacio interior.

38. Estancias móviles, ordenación A.

39. Estancias móviles, ordenación B.



37



38



39

FLEXIBILIDAD INTERNA

Drawer house.

Arquitecto: Oki Sato.

Ubicación: Tokio, Japón 2003.

La empresa japonesa Nendo ha creado una casa indudablemente transformable.

En esta vivienda se condensan las funciones residenciales en un lado de la pared y se pueden sacar como cajones cuando sea necesario. Todo, desde la cocina, comedor, sala de estar, camas, muebles, escaleras y elementos divisorios, se encuentran ocultos a la vista, hasta que se abren y desplazan los cajones, pudiendo construirse en cada momento el espacio que más interese al habitante. Este es un mecanismo simple y permite generar un espacio adaptable y flexible que es muy eficaz en situaciones en las que la vivienda es limitada, como ocurre en Tokio.

40. Boceto conceptual de la vivienda.

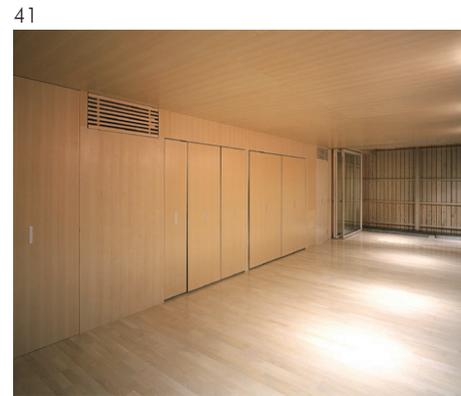
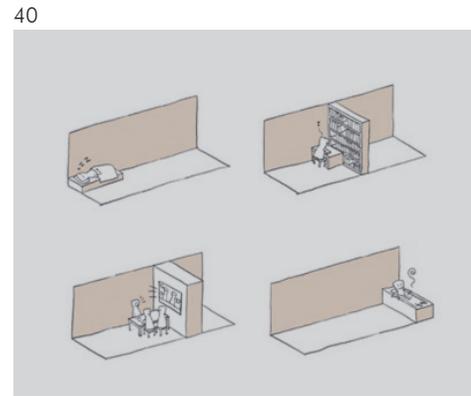
41. Espacio libre para el desarrollo de las funciones.

42. Cajones desplazables contenedores del mobiliario.

43. Escalera escamoteable.

44. Espacio utilizado para comedor.

45. Cocina abierta hacia el comedor.



Crate house.

Arquitecto: Allan Wexler.
 Ubicación: Nueva York, E.E.U.U. 1991.

El diseño consiste en un cubo blanco de 2.30m. x 2.30m., cada una de las cuatro paredes tiene una puerta y una caja móvil cuya estructura se puede rodar de manera independiente. Estas cajas contienen, como una cabina de mando, todos los muebles y utensilios necesarios para una vivienda de dos personas. Entonces, cuando el dormitorio, el baño, la sala o la cocina es requerida, se puede rodar la caja correspondiente sobre el espacio vacío, en donde en consecuencia se convertirá en una habitación funcional.

46. Cubo blanco con cajas contenedora desplazadas.

47. Caja contenedora sala.

48. Caja contenedora cocina.



46



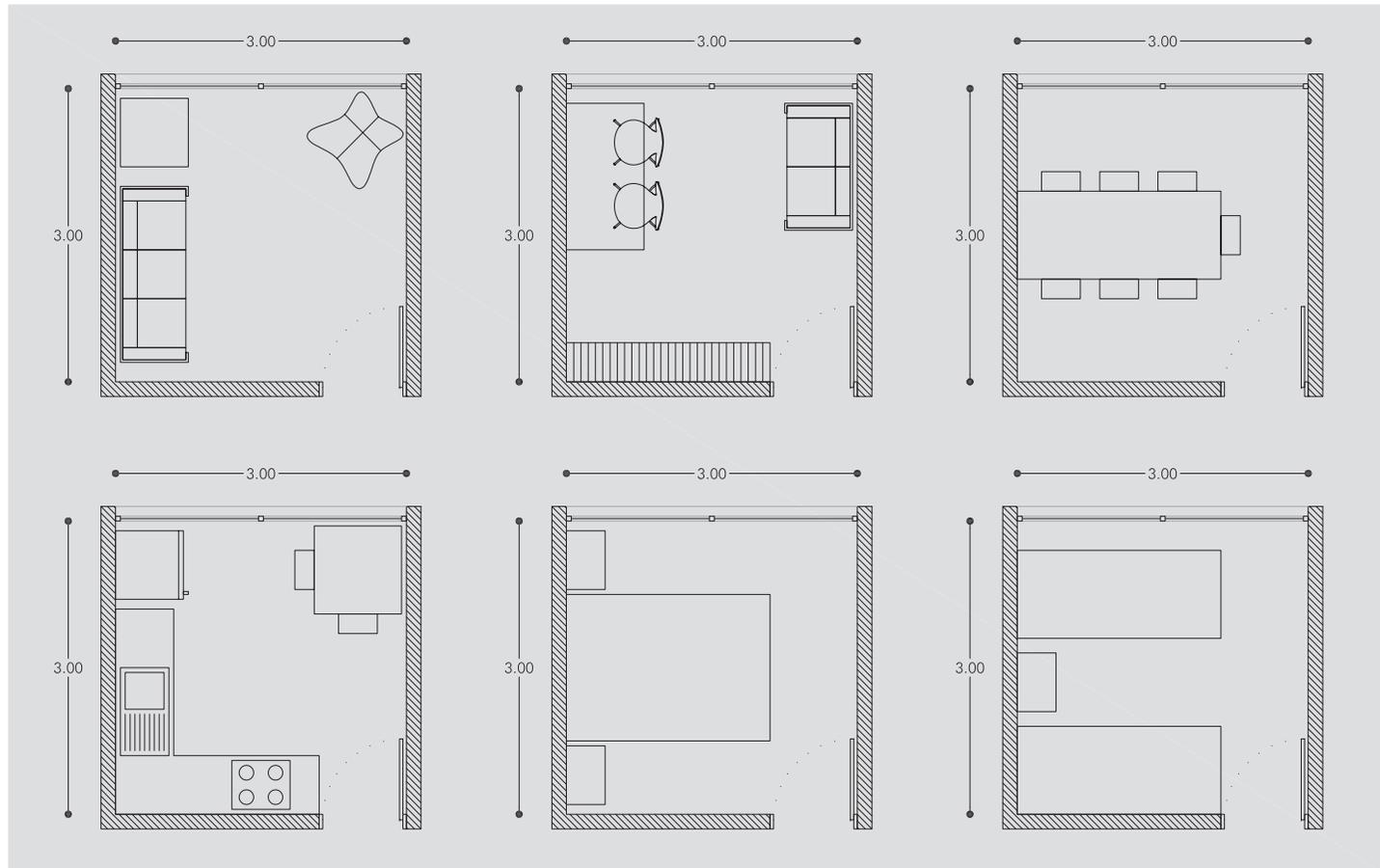
47



48

49. Esquema de recintos neutros.

49



PLANTA DE RECINTOS NEUTROS

Es aquella que si bien posee habitaciones definidas e inmovibles, las plantea iguales o más o menos equivalentes en geometría, dimensiones y relación con el exterior, de esta manera todas pueden albergar cualquier función u ordenación del programa requerida por sus usuarios.²⁴

La desjerarquización en el uso de las habitaciones y la no especialización de las mismas, permiten una flexibilidad de usos.

Peter Smithson habla sobre el importante papel que juega el usuario en la apropiación del espacio:

*“...pienso que el espacio del edificio, de la habitación, debe ser utilizable, en especial si tomas la postura de que el espacio que estás haciendo tiene que ofrecerse para la inventiva de aquellos que lo ocupan. En cierto sentido lo que estoy explicando es como una fiesta infantil. La madre organiza ciertas posibilidades para el juego, pero si la fiesta va bien o no depende de la inventiva de los niños. La madre diseña el marco.”*²⁵

La idea del arquitecto es plantear un espacio cuya función sea indefinida, pero con varias características como geometría regular, superficie suficiente, iluminación y ventilación, que lo hagan habitable. Mientras que el usuario es el encargado de apropiarse de él designándole un uso.

Ya no se trata de un espacio unitario que puede desarrollar múltiples funciones sino de varias habitaciones más pequeñas que puedan albergar cualquier función, dando igual en cual de ellas se desarrolle porque todas poseen características similares.

Xavier Monteys en su libro “Casa Collage” hace referencia a este tipo de flexibilidad y añade:

*(...) “Así, la aparición en la vivienda de piezas que sirven para distintos usos, pueden ser un camino más fructífero y un modo distinto de entender la flexibilidad. Comúnmente, hoy esta palabra está asociada a algo móvil, cuando en realidad implica mayor variedad de uso y mayor versatilidad, y esta última no está necesariamente asociada a los tabiques plegables, escamotables, deslizantes o de acordeón. La flexibilidad es, más bien, una cuestión de potencialidad.”*²⁶

Esta indefinición funcional se logra a través una geometría mas o menos regular, por la indefinición de mobiliario por la no calificación de las habitaciones.

Al no definir la función de una habitación, se rompe la relación entre forma y función y se convierte en un espacio ambiguo que permite que ocurra lo imprevisible o lo potencialmente posible.

24. VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.
MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

25. SMITHSON, Peter. *Peter Smithson: conversaciones con estudiantes*. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2004.

26. MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere. *Casa Collage*. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 1987. Página 48.

Lofts en la calle Malabia.

Arquitectos: AFRA: Armendares, Ferreiro y Rey.

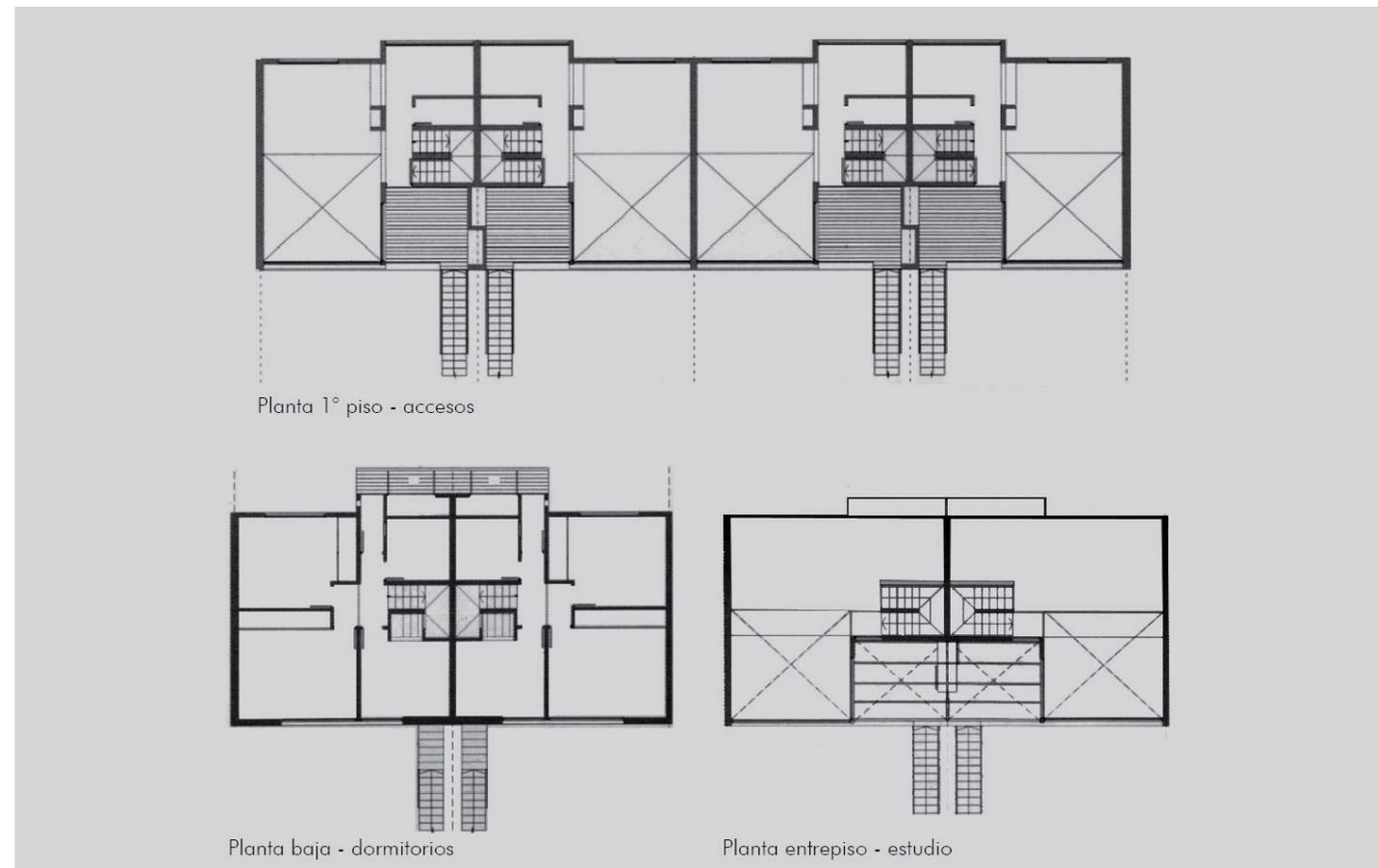
Ubicación: Buenos Aires, Argentina 2000-2001.

Superficie de vivienda: 120m².

El desarrollo de este proyecto hace foco en la reflexión sobre el espacio elemental para el habitar, operando sobre una matriz espacial y sus agrupaciones, con programas y armados flexibles atentos a las variantes de uso de la vivienda actual. La vivienda está pensada como espacio (en metros cúbicos) y no como superficie (metros cuadrados). Los divisiones interiores son fijas y se encuentran claramente definidas, sin embargo por sus dimensiones crean una gran flexibilidad que está dada por la libertad de uso.

50. Planta baja y planta alta del conjunto.

50

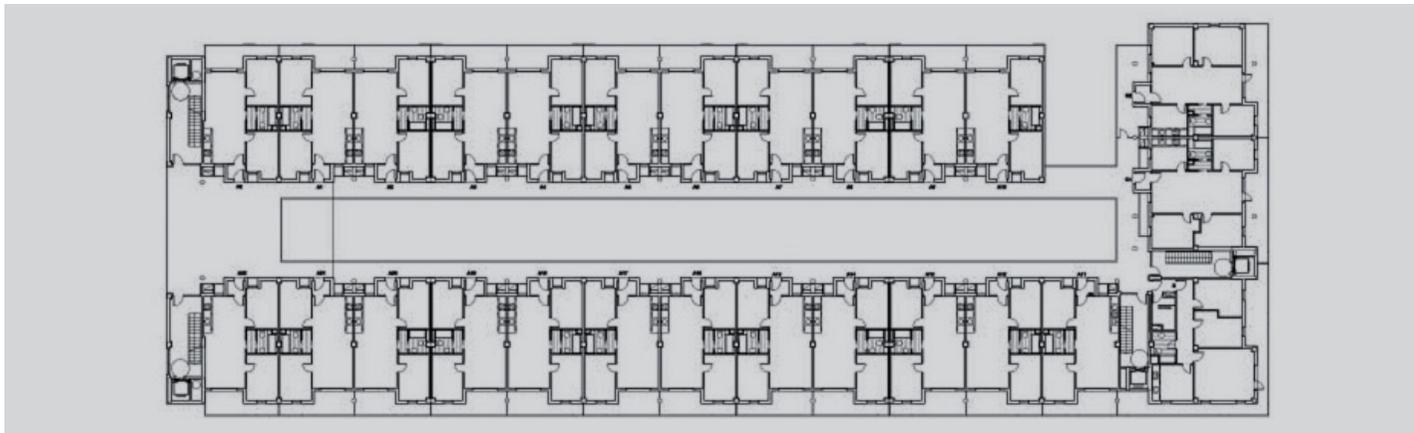


Viviendas sociales en Huesca.

Arquitectos: Bernabad Arquitectura.
 Ubicación: Huesca, España 2002.
 Superficie de vivienda: 64m².

Se establece un estricto orden constructivo y formal para conseguir un diseño flexible dentro del cual el propietario tenga la posibilidad de terminar de diseñar su vivienda en función de sus necesidades. Es por ello que a partir de un módulo básico de vivienda, existen diversas variantes en función del uso y número de habitantes de la misma. Como planteamiento, se ha tratado que el 100% de la superficie útil lo sea de verdad, eliminado por completo las superficies destinadas a circulaciones interiores. Como elementos invariantes se encuentra el cortavientos de entrada que hace las veces de vestíbulo, además de regulador energético entre interior y exterior, el módulo de baño y la cocina, que se plantea como un mueble integrado en el salón. A partir de allí el propietario tendrá la opción de compartimentar el espacio en función de sus necesidades y modo de habitar.

51



51. Planta tipo del edificio.

52. Alternativas de distribución de la planta.



52

2.2 FLEXIBILIDAD EXTERNA

La flexibilidad externa es la capacidad que tiene la vivienda de introducir un cambio en su tamaño o área útil, ampliándose fuera de sus límites espaciales para responder a la posible necesidad de una adecuación funcional de la vivienda.

Esta posibilidad de cambio se encuentra en relación directa con el terreno que la acoge, es decir, puede existir crecimiento (en planta o en corte) o relaciones diversas con el entorno inmediato (espacios intermedios, a doble altura, espacios límite privado, llenos enfrentados a vacíos equivalentes, etc.)²⁷

Partiendo de que los modos de vida son cambiantes y que las necesidades habitacionales y ambientales futuras no se pueden prever, se plantea concebir la vivienda como un proceso, y no como un objeto acabado y ligado a la inversión, donde se puedan llevar a cabo transformaciones de uso, espaciales y tecnológicas en una relación dinámica entre formas de vida y espacios habitables.

La vivienda no se “termina” en un momento determinado, si no que va transformándose, adoptando diferentes configuraciones a lo largo del tiempo. Estas distintas configuraciones pueden suponer tanto añadir, como sustituir o quitar elementos, así como adquirir o no determinados servicios, ampliar o reducir su tamaño, lo que implicaría tanto la adaptación a las necesidades cambiantes de un único usuario a lo largo del tiempo, como la adaptación a las necesidades de diferentes usuarios a lo largo de la vida útil de la vivienda.²⁸

Para el estudio se plantean una serie de modelos tipológicos que presentan distintas configuraciones generadoras de flexibilidad externa en una vivienda, ejemplificándolas con los proyectos más representativos en cada caso.

Desglosar las diferentes tipologías nos va a permitir estudiar distintos aspectos como son, sus estrategias de proporción de flexibilidad, requisitos para poder aplicarlas, dificultades que plantea su aplicación, viabilidad frente a la normativa, etc.

Los principales modelos tipológicos son:

- Vivienda semilla.
- Vivienda ampliable.
- Vivienda ampliable por módulos.
- Vivienda galpón o cáscara.
- Vivienda divisible.
- Vivienda dispersa.

La destilación de estas tipologías no pretende ser una lista cerrada de ejemplos sino más bien el comienzo de una recopilación de experiencias que ilustren distintos aspectos de lo que significa generar flexibilidad externa en la vivienda.

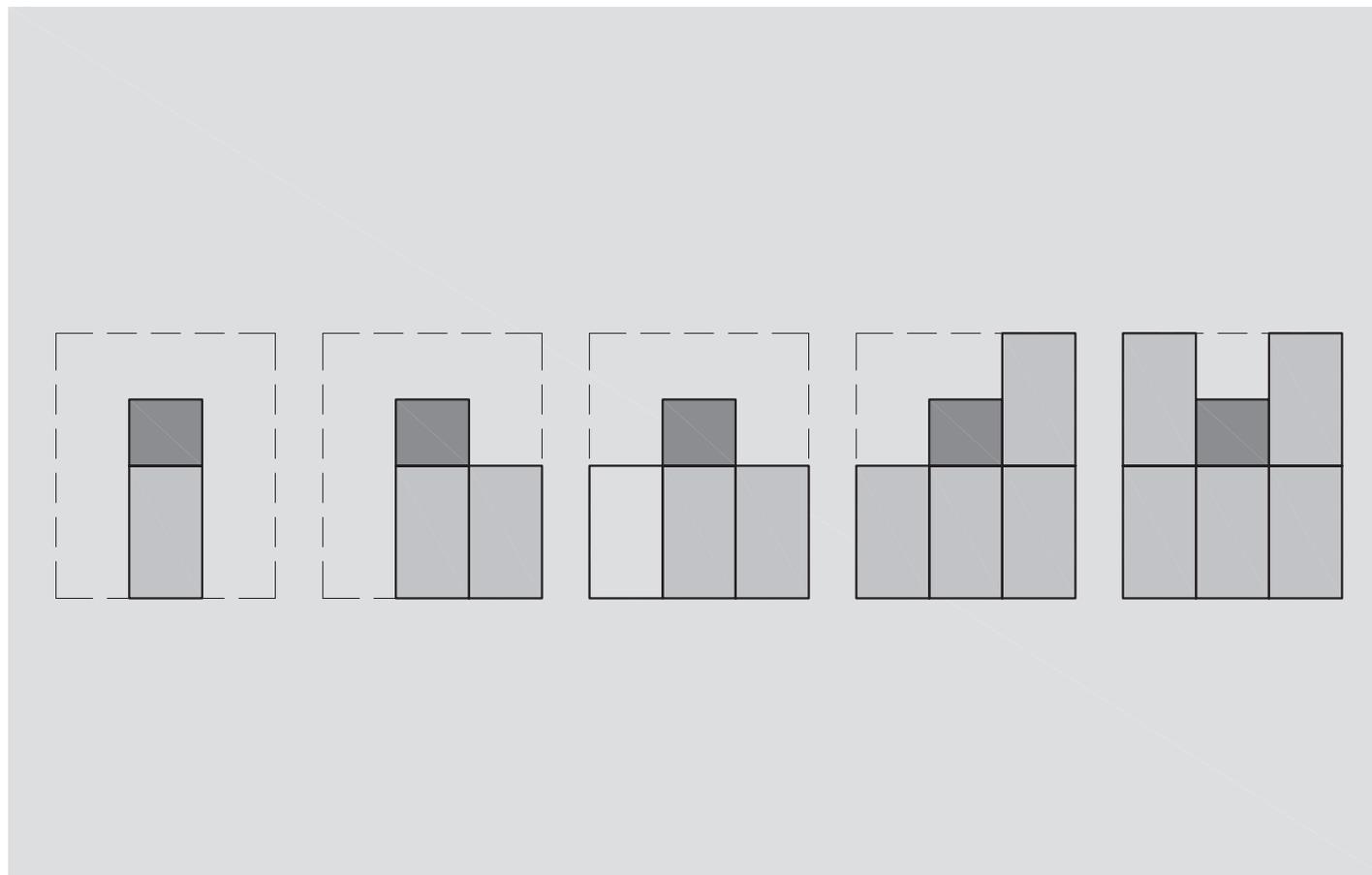
Admitir la modificación en el tamaño de la vivienda posibilitará la participación del usuario durante la vida útil de la misma, permitiéndole adaptarla a la evolución del núcleo familiar y a las necesidades cambiantes que se presenten.

27. VALENZUELA, Carolina. “Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención”. ARQ (Santiago), n° 58 (2004): páginas 74-77.

28. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. “casa más o menos: la vivienda como proceso”. Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

53. Esquema de vivienda semilla.

53



VIVIENDA SEMILLA

La vivienda en semilla se conforma a partir de un cuarto o un habitáculo básico habitable, planteado como el germen de una vivienda plena que crecerá con el tiempo según el ritmo biológico y las posibilidades de los usuarios. Se trata de una vivienda que inicialmente cumple con las condiciones mínimas de habitabilidad y que plantea ser ampliada, mejorada y completada con el tiempo.²⁹

La vivienda semilla es una alternativa de vivienda progresiva y participativa.

Progresiva porque es una vivienda evolutiva que en principio está dotada de los espacios y servicios mínimos de habitabilidad pero plantea ser ampliada y mejorada paulatinamente hasta convertirse en una vivienda de características similares a una vivienda tradicional.

La progresividad de la vivienda acompaña un proceso financiero también progresivo. La importancia del traslado inmediato a un precio comparativamente inferior a cualquier propuesta de mercado, es sustentada por el ahorro que hace la familia al dejar de alquilar una vivienda o al evitar pagar los intereses de un préstamo utilizado para adquirir una vivienda terminada. El monto ahorrado, por reducido que sea, puede ser invertido en el mejoramiento de la propia vivienda hasta convertirla en una vivienda similar a una tradicional.

La vivienda es participativa porque permite al usuario establecerse de manera inmediata, apoyándolo técnica y económicamente en una primera fase, que es sólo el punto de partida. Es importante que el proceso de la provisión de la vivienda no inicie y acabe en el producto inicial. Además del mejoramiento de la vivienda en sí, el usuario participa en un proceso de desarrollo integral, que le va a permitir alcanzar las etapas previstas. De esta manera, la participación se da en el proceso de construcción y en la definición de las terminaciones.

La vivienda no es un objetivo cerrado, sino es la expresión de un proceso de dignificación y desarrollo humano. Este proceso no es realizado por la tecnología por sí, sino con el apoyo de la organización social y comunitaria. Esta tecnología de la vivienda semilla es facilitadora de dicho proceso.

Quizás finalmente, en términos numéricos, la vivienda resulte de costo similar a una vivienda tradicional, pero el verdadero logro de esta estrategia es permitir al usuario establecerse de manera inmediata y poner en sus manos la decisión de mejorar su vivienda y por ende su calidad de vida. Con esto podemos ratificar que la vivienda va a crecer acorde a la evolución de la familia y adaptándose a sus necesidades.³⁰

Para lograr este tipo de crecimiento es indispensable prever la disponibilidad de terreno, además se debe tomar en cuenta el tipo de implantación y límites de crecimiento que la normativa permite según la situación del predio en la ciudad.

29. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. "casa más o menos: la vivienda como proceso". Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

30. GATANI, Mariana. "La vivienda semilla, una alternativa de vivienda para los sectores mas carenciados". Internet. www.naya.org.ar

Villa Madrid.

Arquitecto: José Francisco Ascanio; Agencia Española de Cooperación Internacional.

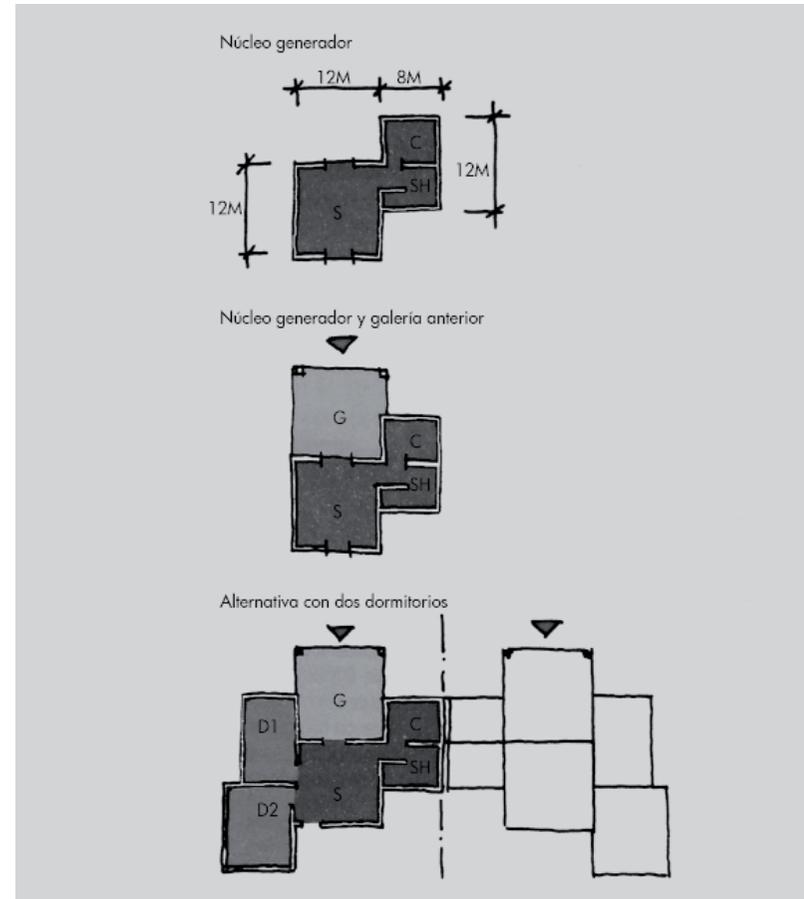
Ubicación: Limpio, Paraguay 1989.

Es un proyecto de viviendas para ser desarrollado mediante autoconstrucción dirigida, donde la comunidad participa en la marcha de un plan establecido por el equipo técnico. La vivienda se basan en un área de sala y servicios, denominada "núcleo generador", que se repite en todos los casos. A este núcleo se agrega una galería y alrededor del mismo se ubican hasta cuatro dormitorios en las sucesivas etapas de crecimiento de la vivienda. Una variante prevé la incorporación de un taller adosado. La flexibilidad del diseño posibilita ampliaciones con el tiempo. El crecimiento de la vivienda se prevé hasta un máximo de cuatro dormitorios, en base a la idea original. Se ha tenido en cuenta en la implantación, la orientación, las visuales y la construcción de elementos de sombra. La concentración de servicios permite la simplificación de las instalaciones de distribución de agua. Las viviendas que se construyen tienen 45m², siendo ampliables hasta los 85m² en su máximo desarrollo.

54. Esquema de plantas y posterior crecimiento.

55. Desarrollo de viviendas mediante autoconstrucción dirigida.

54



55

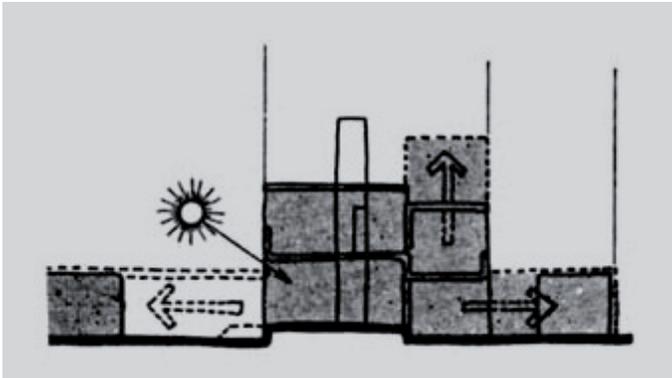


Extendible Houses.

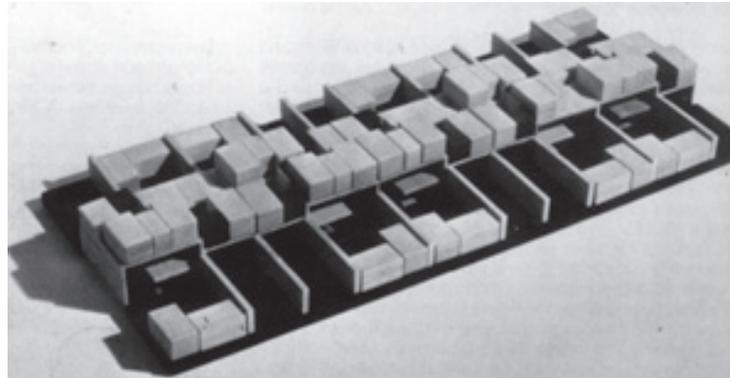
Arquitectos: J.H. Van den Vroek, J.B. Bakema.
Ubicación: Holanda 1963.

Los arquitectos proponen una vivienda cuyo núcleo base contiene un pequeño jardín central, cocina con acceso directo desde el patio posterior y combinación de zona de estar y comedor en planta baja. En la primera planta alta se encuentran 3 habitaciones, una mayor que da fachada y otras dos más pequeñas orientadas hacia el interior. Esta unidad funcional de 85m² está diseñada para expandirse horizontal y verticalmente. Hacia el frente, en el sitio del jardín central, se puede construir una habitación adicional, que podría funcionar como garaje, habitación de invitados o como una pequeña tienda. En la zona posterior, el jardín puede transformarse en una serie de habitaciones que se organizan en torno a un patio. Finalmente, las ordenanzas urbanísticas permiten la construcción de una pequeña habitación sobre la cubierta. Todas estas modificaciones permiten que la vivienda, planteada en un principio en 85m², tenga la posibilidad de crecer hasta los 130m² de superficie útil.

56



57

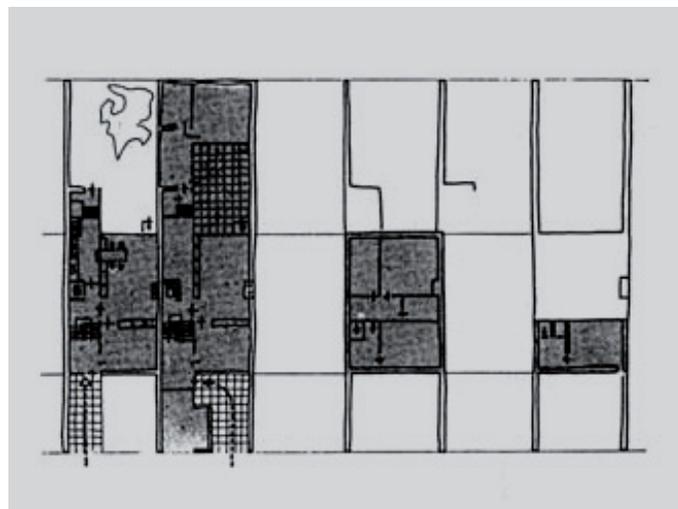


56. Esquema de crecimiento horizontal y vertical.

57. Alternativa de implantación inicial.

58. Maqueta volumétrica del conjunto.

59. Vista del conjunto terminado.

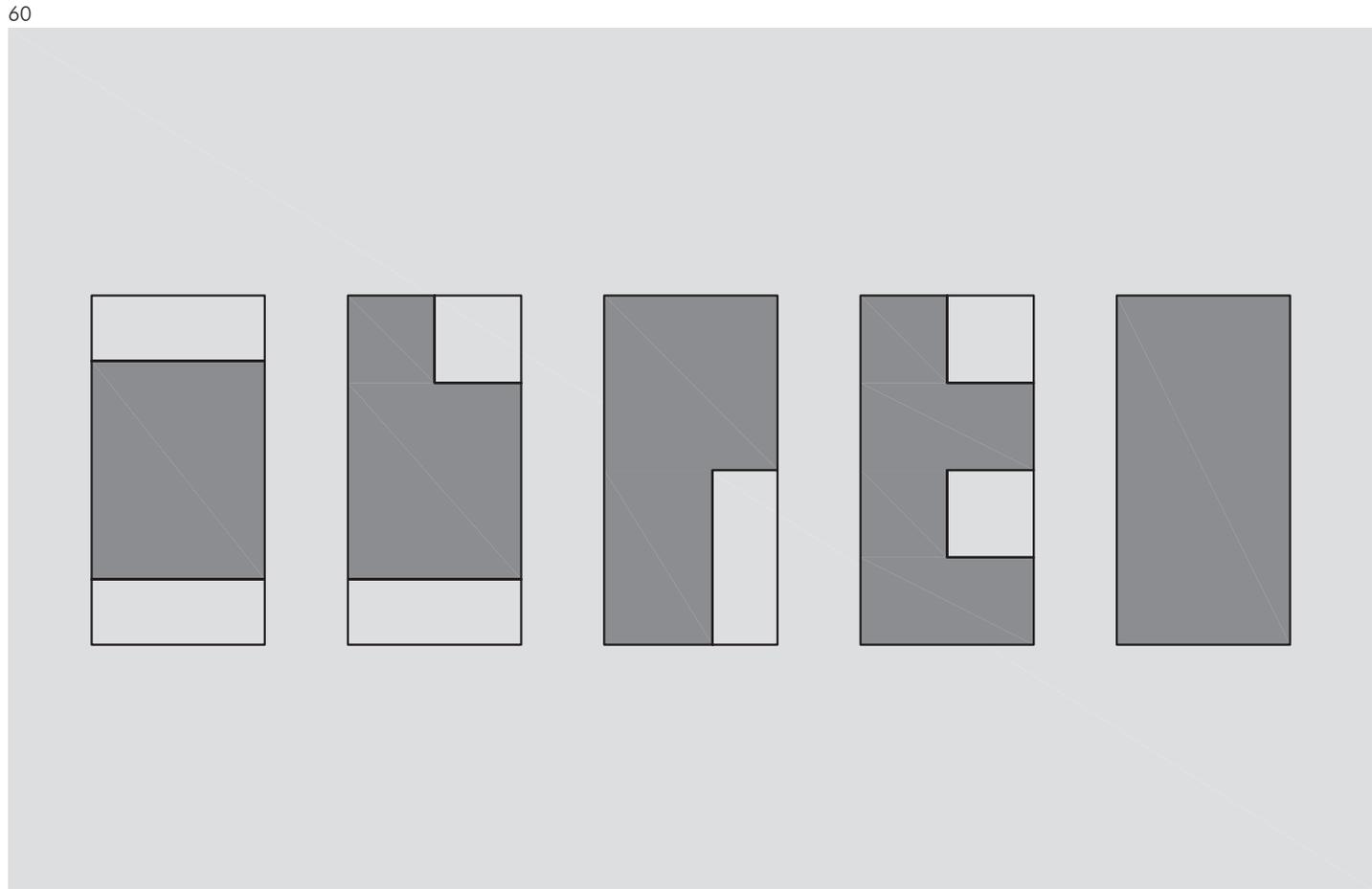


58



59

60. Esquema de vivienda ampliable.



VIVIENDA AMPLIABLE

Se trata de una vivienda que se extiende ocupando metros cuadrados disponibles o añadidos que no forman parte de su superficie útil y que no se encuentran en el interior de la vivienda. Esta superficie puede ser pivotante, superficie añadida, superficie comodín o superficie de reserva, la cual está representada en espacios exteriores como balcones, terrazas y patios, y que al incorporarla al interior de la vivienda aumenta la superficie útil de la misma. La ampliación ocurre horizontalmente y está regida básicamente por un carácter de apropiación o cerramiento de espacios exteriores disponibles.³¹

Para que pueda existir una idónea apropiación a posteriori, es necesario concebir desde el proyecto el diseño de un espacio exterior que posteriormente va a ser cerrado e incorporado al interior. Esto incluye dimensiones apropiadas para que se convierta en un espacio realmente útil; proximidad de puntos de conexión de instalaciones eléctricas e hidrosanitarias; soluciones constructivas para la unión entre materiales, juntas, solapes; y estar dentro de los límites de crecimiento que determina la ordenanza municipal.

El Artículo 61 de las normas de arquitectura de nuestra ciudad referido a balcones y voladizos, menciona lo siguiente:

“Se permite tener balcones, terrazas, jardineras y otros voladizos, exclusivamente hacia el lado frontal del lote.

En las edificaciones con tipo de implantación continua sin retiro frontal, el volado tendrá un máximo de 0.60m. y una altura mínima de 3m. a partir del nivel de la acera. Si la forma de ocupación es con retiro frontal de 5m. o más, el volado no será mayor a 1.50 m. sobre el retiro y si tal retiro es de 3m. el volado no superará 1m.

Con excepción de aleros, todo volado de hasta 60cm., debe estar separado de la línea medianera vecina a una distancia de un metro como mínimo; para dimensiones mayores, a una distancia de 1.5 veces el ancho del volado.

En las edificaciones con retiros laterales y posteriores mínimos, se podrán construir en ellos voladizos inaccesibles como: Jardineras, quebrasoles, chimeneas, etc., hasta un ancho máximo de 0.60m.

Los voladizos de las edificaciones a emplazarse dentro de los límites de las áreas protegidas del Centro Histórico no podrán ser mayores a 0.45m.”³²

Esto nos da una pauta de las dimensiones y la geometría que los voladizos en una edificación deben cumplir, de manera que al momento de proyectar espacios exteriores que posteriormente van a servir como superficie para la ampliación de la vivienda podemos hacer uso de la superficie permitida en voladizo y sumarla a una superficie interior en caso de ser necesaria.

31. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. “casa más o menos: la vivienda como proceso”. Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

32. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano.* 2003. Página 360.

Diseño de media agua.

Arquitecto: Cristian Alvarado y estudiantes de la Universidad del Desarrollo en Chile.
Ubicación: Chile 2010.

Este proyecto contempla 18m² construidos en primera instancia, y ampliables a 27m². La propuesta se compone de dos módulos separados, cobijados por un techo continuo que deja un vacío central, este espacio flexible se abre a las posibilidades de ocupación y permite la apropiación por parte del usuario. El crecimiento progresivo de la vivienda a manos de los propietarios se facilita al tener estos elementos, hace que la tarea de cerrar este espacio o de convertirlo en lo que se desee no comience desde cero, si no que cuenta ya con lo básico. La condición intermedia de este espacio además, ayuda a mantener un cierto orden en la extensión de cada media agua, evitando que se construyan estructuras aledañas que crean desorden y contribuyen a complicar la condición caótica de las personas de escasos recursos. Un dato interesante que tiene este proyecto es que más de 20 diseños fueron construidos y el costo de cada una es el mismo que las medias aguas que entrega "Un techo para Chile".

61. Vivienda en construcción

62. Esquema de concepción del diseño.

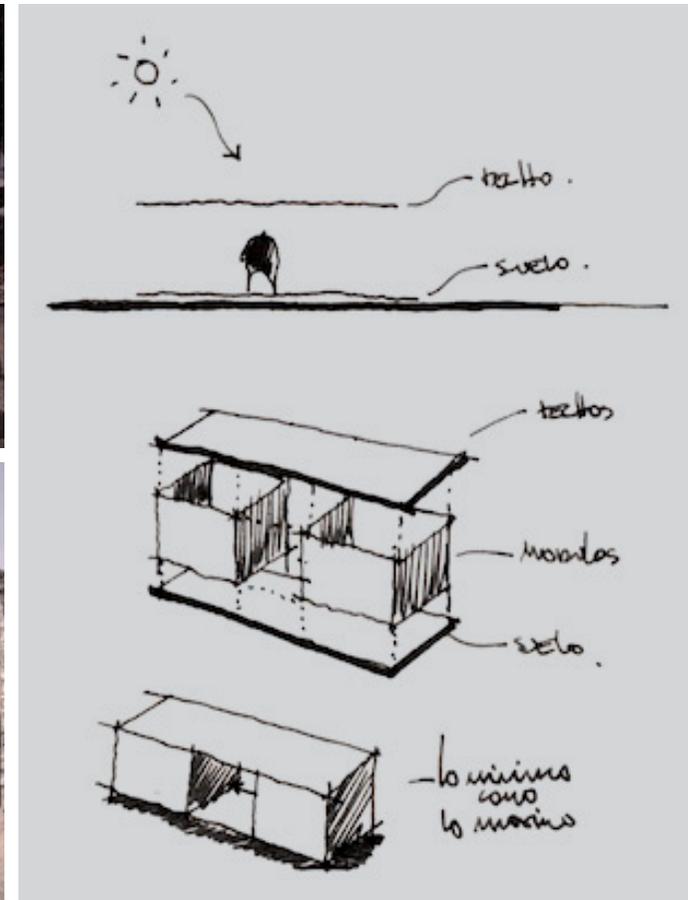
63. Vivienda terminada y ampliada.

61



63

62

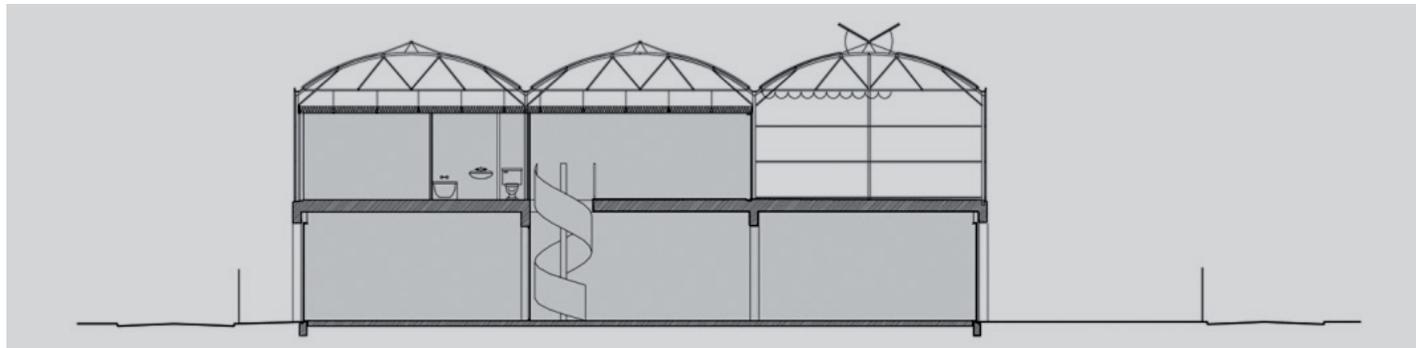


Viviendas sociales en Mulhouse.

Arquitectos: Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal.
 Ubicación: Mulhouse, Francia 2002-2005.

En primer lugar, se trataba de construir una estructura y una envolvente sencilla, económica y eficaz que permitiera definir una superficie y un volumen máximo con cualidades espaciales complementarias y sorprendentes. Después, se divide el volumen en viviendas que se benefician del espacio suplementario conseguido. Se propone una vivienda progresiva gracias a un tipo de estructura que permite grandes luces, de forma que este se puede dividir como se quiera. Todas las viviendas tienen una terraza, que no computa en la superficie total, pero que permite que la vivienda pueda ampliarse si se cierra. Las viviendas son flexibles gracias a un tipo de estructura que permite grandes luces. No hay elementos estructurales interiores que interrumpan el espacio, de forma que este se puede dividir como se quiera. Las viviendas son ampliables ya que las terrazas se pueden cerrar. Los arquitectos construyen un volumen disponible y por lo tanto, espacio disponible para ser utilizado.

64



64. Sección de la vivienda.

65. Superficie de terraza disponible para ampliación.

66. Terraza tipo invernadero.



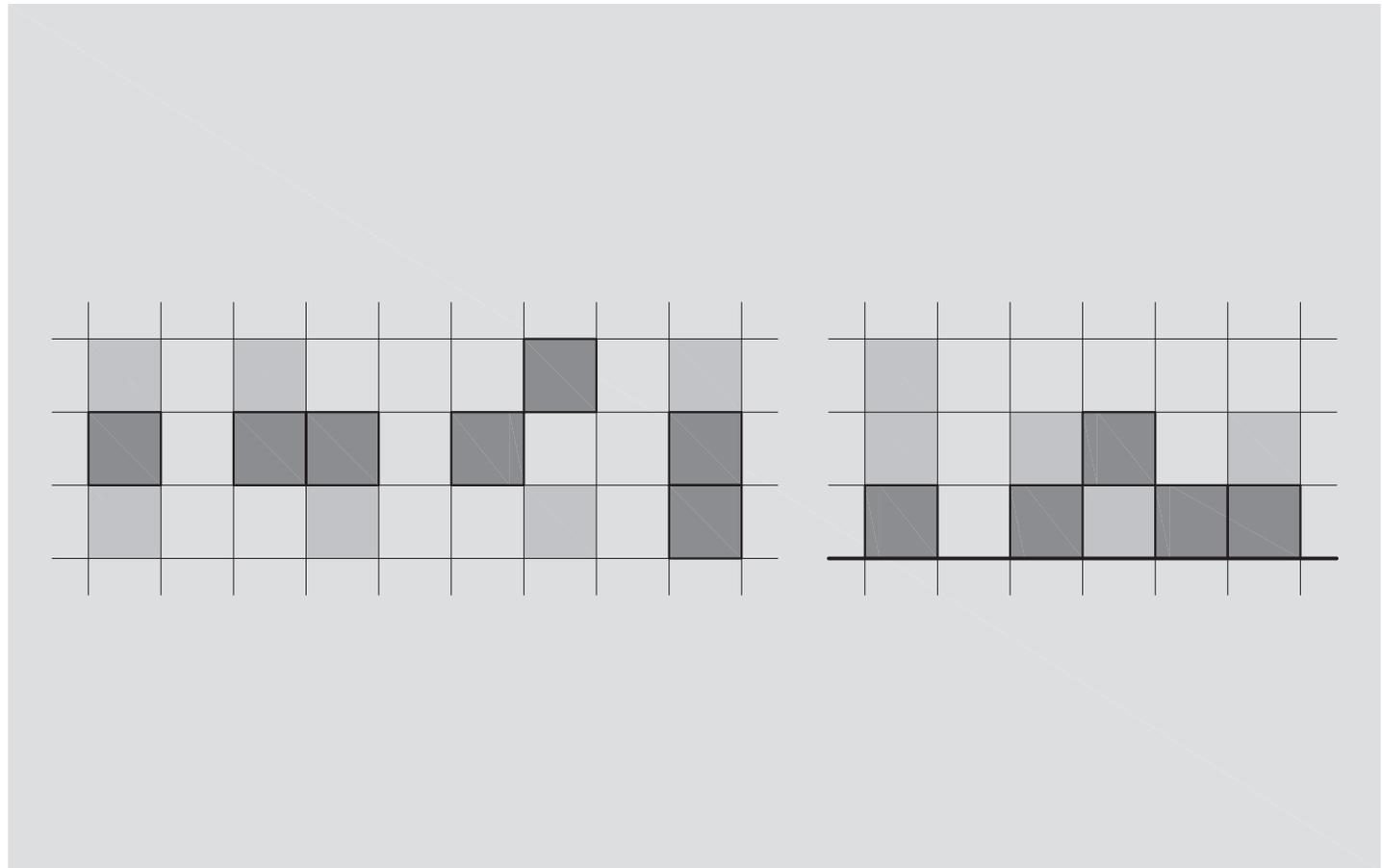
65



66

67. Esquema de vivienda ampliable por módulos.

67



VIVIENDA AMPLIABLE POR MÓDULOS

La vivienda ampliable por módulos es aquella que a través de la adición de nuevos módulos de construcción puede aumentar la superficie útil de la vivienda y satisfacer las nuevas necesidades del usuario. La agregación debe estar prevista desde el diseño del proyecto y puede incorporarse durante la vida útil de la vivienda.³³

Gracias a esta estrategia de flexibilidad la participación del usuario se realiza durante la vida útil de la vivienda, admitiendo la ampliación de la vivienda sobre superficie de reserva dispuesta en el solar o en sus plantas superiores.

La superficie reservada debe ser apta para recibir al nuevo módulo de construcción, esto incluye dimensiones, capacidad de resistencia de la estructura, disposición de puntos de conexión para instalaciones y la localización interna a la envolvente volumétrica de construcción que permita la ordenanza.

Para la agregación de nuevos módulos es imprescindible optar por la utilización de sistemas constructivos en seco, elementos prefabricados y materiales dúctiles, ya que el proceso de reforma resulta mucho más rápido, controlado y económico. Incluso se puede pensar en módulos industrializados que salgan del taller con todos los acabados interiores y se coloquen in situ, asegurando la continuidad, el solape y la impermeabilización de los encuentros.

Algunas ventajas de la prefabricación son las siguientes:

- La necesidad de encofrados y andamios se reduce.
- El tiempo de construcción es reducido hasta en un 50%.
- En obra se reduce al mínimo la construcción y la congestión.
- El control de calidad es más fácil que en la construcción.
- Se puede disponer de personal calificado más fácilmente y los costos de mano de obra, energía, materiales, espacio y los gastos generales son más bajos.
- El tiempo pasado con mal clima en el sitio se reduce.
- Se generan menos residuos y puede ser más fácil de reciclar.
- Los moldes se pueden utilizar varias veces.³⁴

Ya hemos dicho varias ventajas de los sistemas prefabricados de construcción, pero lo cierto es que el mayor atractivo para hacer o comprar una vivienda prefabricada son sus precios, los cuales son muy inferiores a los de las casas tradicionales. En lugares donde la falta de terreno urbanizado influye sobre el encarecimiento del precio del mismo y esto junto al elevado costo de la construcción tradicional provocan que el consumidor tomen en cuenta sistemas alternativos de construcción.

33. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. "casa más o menos: la vivienda como proceso". Internet. www.investigacion.casamasmenos.net

34. "Viviendas Premoldeadas e Industrializadas: ventajas y desventajas". Internet. www.casasprefabricadasviviendas.blogspot.

Wenswonen.

Arquitecto: Willems van den Brink.
Ubicación: Holanda 2002.

En la conformación de las 38 viviendas flexibles se utiliza un método de diseño colaborativo sistemático, y un proceso de construcción que combina elementos prefabricados y elementos in-situ. Se ofrece un módulo básico de vivienda de 2 o 3 plantas. Las distribuciones, las fachadas y las ampliaciones de la vivienda pueden ser diseñadas por los usuarios. El usuario parte de un diseño básico, al que pueden añadirle módulos (que se producen en fábrica), ampliar la superficie con la adición de una tercera planta o ampliar la superficie por la parte posterior. Una vez que esta decisión en relación a la superficie que va a tener la vivienda esté tomada, se puede pasar al diseño interior. Tanto las instalaciones eléctricas, como sanitarias se han diseñado de manera que tengan múltiples puntos de conexión, lo que hace que la organización de las piezas no sea algo predeterminado, sino una elección del propietario. La posición de los núcleos húmedos y escaleras es lo único que viene fijado desde un inicio.

68. Vista del conjunto.

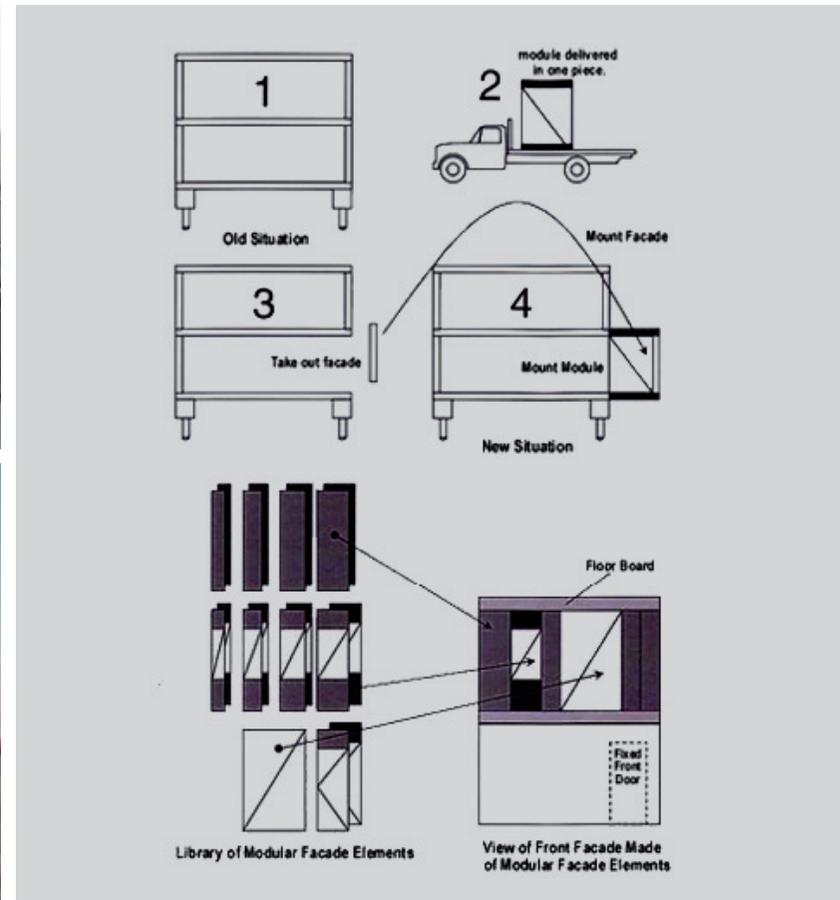
69. Esquema del proceso de agregación de módulos y las alternativas en fachada.

70. Agregación de módulos.



70

69



Dominó 21.

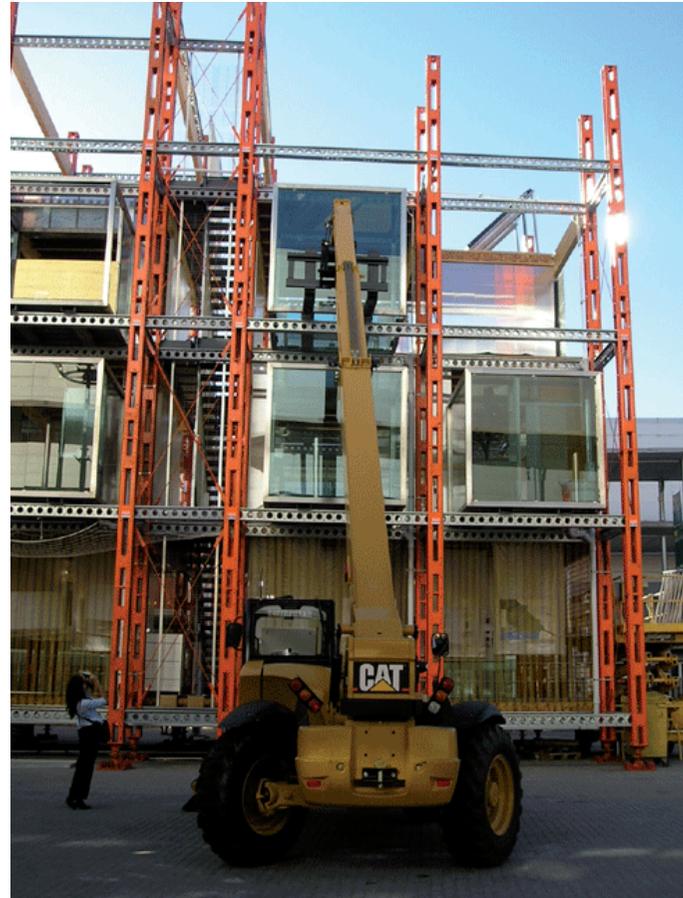
Arquitectos: José Miguel Reyes y estudiantes del departamento de proyectos arquitectónicos de la ETSAM.
 Ubicación: Madrid, España 2004.

Domino 21 es un sistema de construcción modular, formado por cubos que se pueden combinar, ya sea vertical u horizontalmente, para crear una unidad. Los módulos adicionales se pueden añadir en una etapa posterior. La unidad básica consiste en un espacio central alrededor del cual otros módulos o cabinas se pueden arreglar. Cada unidad está separado y aislado, pero las paredes así como el aislamiento son móviles lo que permite una serie de cubos que se espacial y térmico conectado a uno. El sistema fue desarrollado por los estudiantes de la ETSAM, Madrid y varias de las empresas constructoras españolas. Las unidades son prefabricadas y luego se transportan al sitio. El sistema completo tomó solamente 15 días para levantarse. Los clientes potenciales están destinados a la orden de módulos por catálogo, donde los tipos de módulos y la materialidad deben ser especificados (elementos de pared vienen en madera, cerramientos metálicos, tabiques están hechos de PVC).

71



72



71. Planta tipo.

72. Agregación de módulos.

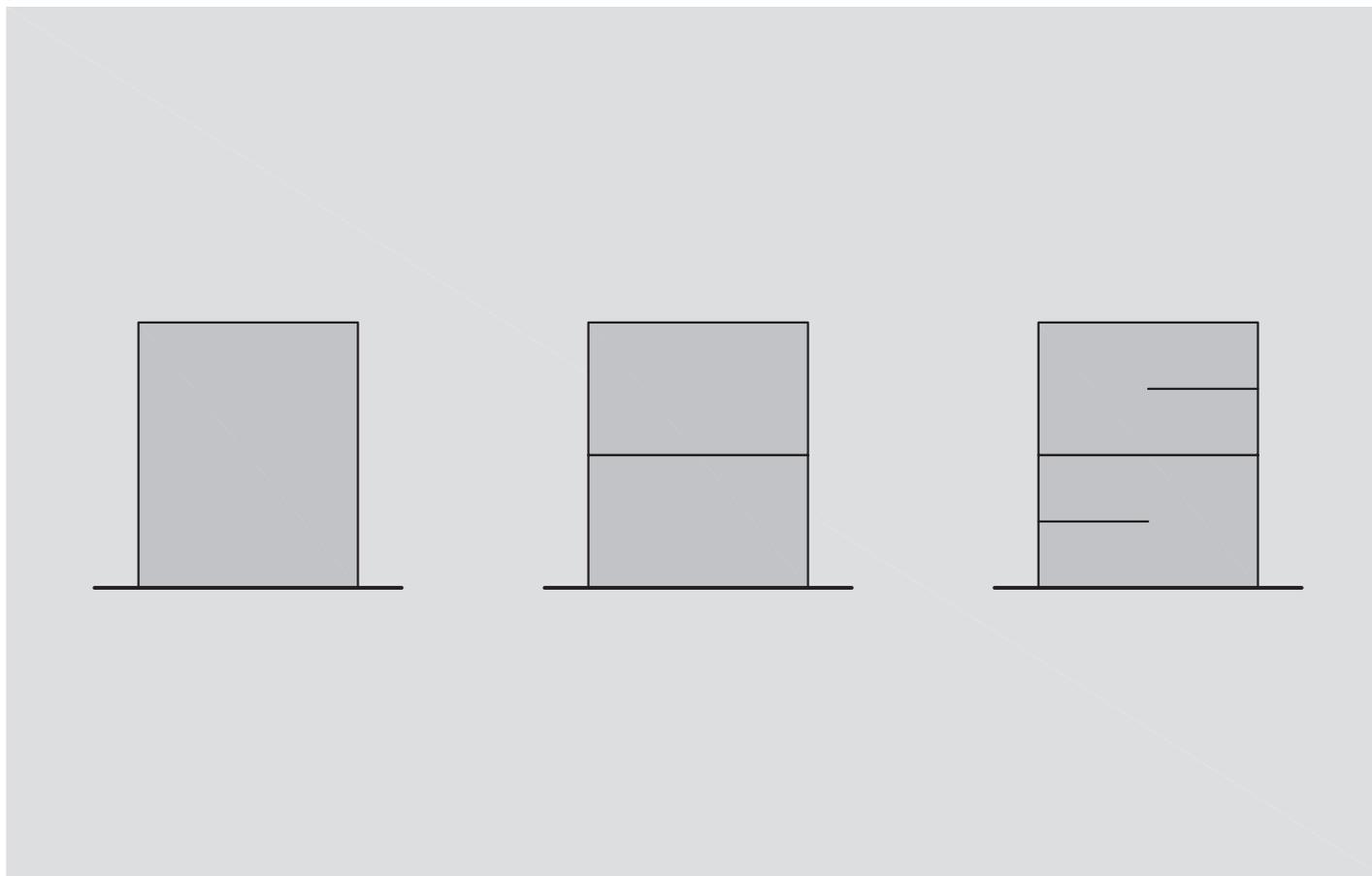
73. Vista frontal de los módulos.



73

74. Esquema de vivienda galpón o cáscara.

74



VIVIENDA GALPÓN O CÁSCARA

La vivienda Galpón o vivienda cáscara parte del supuesto de construir un volumen total edificado con el mínimo de elementos construidos y materiales económicos, que genere en una primera instancia, el máximo volumen habitable posible, y que por crecimientos posteriores se convierta en una vivienda digna y plena. La estructura y sistema constructivo de la vivienda se habilita para recibir futuras ampliaciones en base a vigas y pisos de fácil colocación por los propios usuarios en un crecimiento interno en seco.³⁵

La manera más inmediata de lograr flexibilidad es mediante la amplitud espacial. Efectivamente, un aumento de la superficie útil permite una mayor variedad funcional. Principalmente por razones económicas, el espacio en las viviendas está limitado y cada vez es más difícil adquirir una vivienda grande. Por lo tanto, es necesario pensar alternativas que de una u otra manera generen más amplitud a un volumen espacial limitado.

Según el diccionario de la Lengua Española, un altillo es una entreplanta o piso elevado en el interior de otro y se usa como dormitorio, despacho, almacén, etc. También se define como un armario que se construye rebajando el techo, o que está empotrado en lo alto del muro o la pared. Por lo tanto, un altillo puede utilizarse para diversas funciones, trabajar, dormir, almacenar. Estas funciones necesitan unas determinadas alturas para poder realizar las actividades previstas.³⁶

La altura de un espacio de trabajo puede ser diferente a la altura de un espacio para dormir o un espacio de almacenaje. La normativa arquitectónica de nuestra ciudad establece la altura libre de un espacio habitable de esta manera:

*“La altura mínima de los locales habitables será de 2.20m., entendiéndose por la distancia comprendida entre el nivel de piso terminado y la cara interior del cielo raso”.*³⁷

Considerando locales habitables los que se destinen a salas, comedores, salas de estar, dormitorios, estudio y oficinas; y no habitables, los destinados a cocinas, cuartos de baños, de lavar, planchar, despensas, reposterías, vestidores, cajas de escaleras, vestíbulos, galerías, pasillos y similares.³⁸

Mientras que para mezzanines rigen estas condiciones:

- *“No se utilice como cocina”.*
- *“Su área no exceda en ningún caso, los 2/3 del área total correspondiente en planta baja”.*
- *“La altura mínima será de 2.10m”.*³⁹

Por consiguiente, consideraremos altillos aquellos espacios con alturas libres inferiores a 2.20m., los cuales están considerados superficie útil de la vivienda pero no como espacios habitables y, aunque la normativa no lo permite, pueden utilizarse para dormir. Mientras que alturas inferiores a 1.50m. sólo pueden utilizarse para almacenaje.

35. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. “casa más o menos: la vivienda como proceso”. Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

36. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

37. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano*. 2003. Página 349.

38. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *op. cit.* Página 347.

39. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *op. cit.* Página 350.

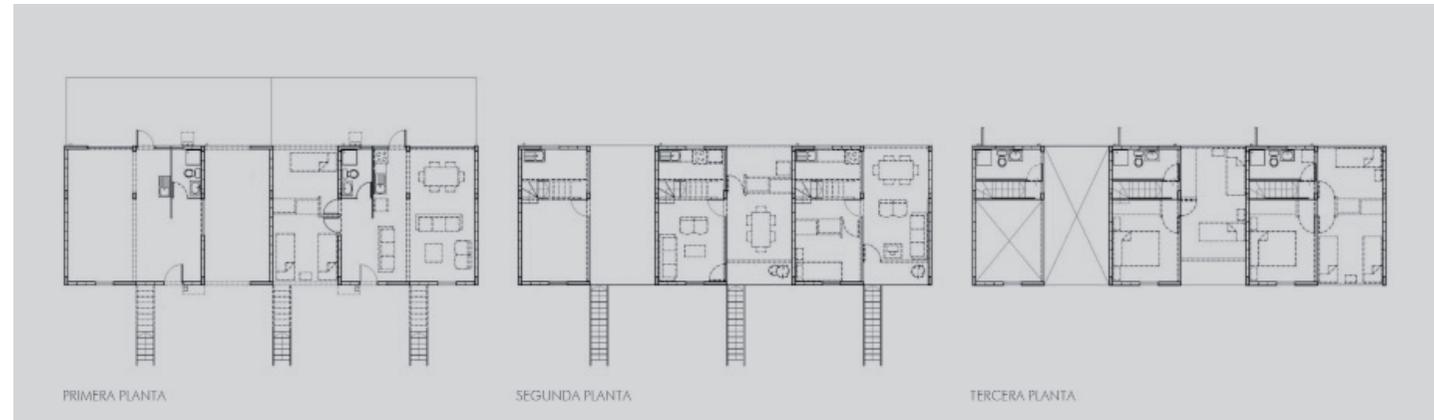
Quinta Monroy.

Arquitectos: Elemental S.A.

Ubicación: Iquique, Chile 2003-2004.

El encargo es radicar a 100 familias de escasos recursos en el centro de Iquique, debiendo trabajar dentro del marco de un subsidio de US\$ 7500 por familia con el que se debe financiar la compra del terreno, los trabajos de urbanización y la arquitectura. Este escaso monto permitía construir sólo 30m². Entonces, en vez de hacer una casa chica (en 30m² todo es chico), se proyecta una vivienda de clase media, de la cual se entrega sólo una parte. En ese sentido, las partes difíciles de la casa (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros) están diseñados para el estado final (una vez ampliado), es decir, para una vivienda de 70m². Dado que el 50% de los metros cuadrados de cada vivienda serán auto-construidos, se decide enmarcar la construcción espontánea, a fin de evitar el deterioro del entorno urbano en el tiempo y por otra parte hacerle más fácil el proceso de ampliación a cada familia.

75



- 75. Plantas tipo.
- 76. Etapa inicial.
- 77. Ampliación 1.
- 78. Ampliación 2.
- 79. Ampliación 3.



76



77



78



79

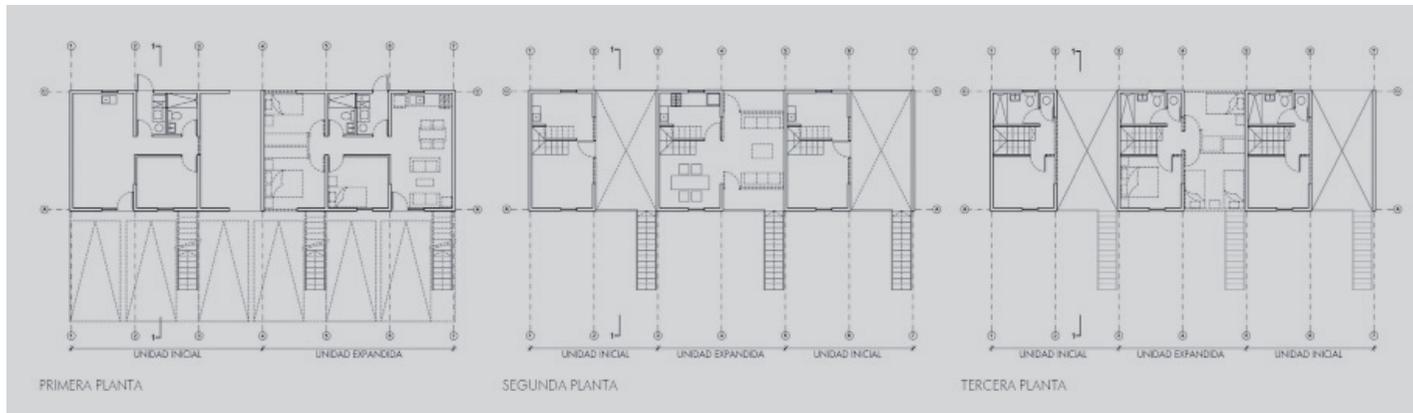
Viviendas para Monterrey.

Arquitectos: Elemental S.A.

Ubicación: Monterrey, Nuevo León, México 2008-2010.

El proyecto plantea un edificio continuo de tres pisos de altura, en cuya sección se superponen una vivienda (primer nivel) y un departamento dúplex (segundo y tercer nivel). Ambas unidades están diseñadas para facilitar técnica y económicamente el estándar final de clase media, del cual se construye la "primera mitad" (40m²). En ese sentido, las partes difíciles de la casa (baños, cocina, escaleras, y muros medianeros) están diseñados para el escenario ampliado, es decir, para una vivienda de más de 58m² aproximadamente y un dúplex de 76m² aproximadamente. Con esto, casi el 50% de los metros cuadrados de cada vivienda serán auto-construidos, conformando un edificio poroso para que los crecimientos ocurran dentro de su estructura, enmarcando y controlando el crecimiento espontáneo del conjunto. La cubierta continua propuesta sobre llenos y vacíos protege de la lluvia las zonas de ampliación y asegura el perfil definitivo del edificio.

80



80. Plantas tipo.

81. Etapa inicial.

82. Ampliación de vivienda.



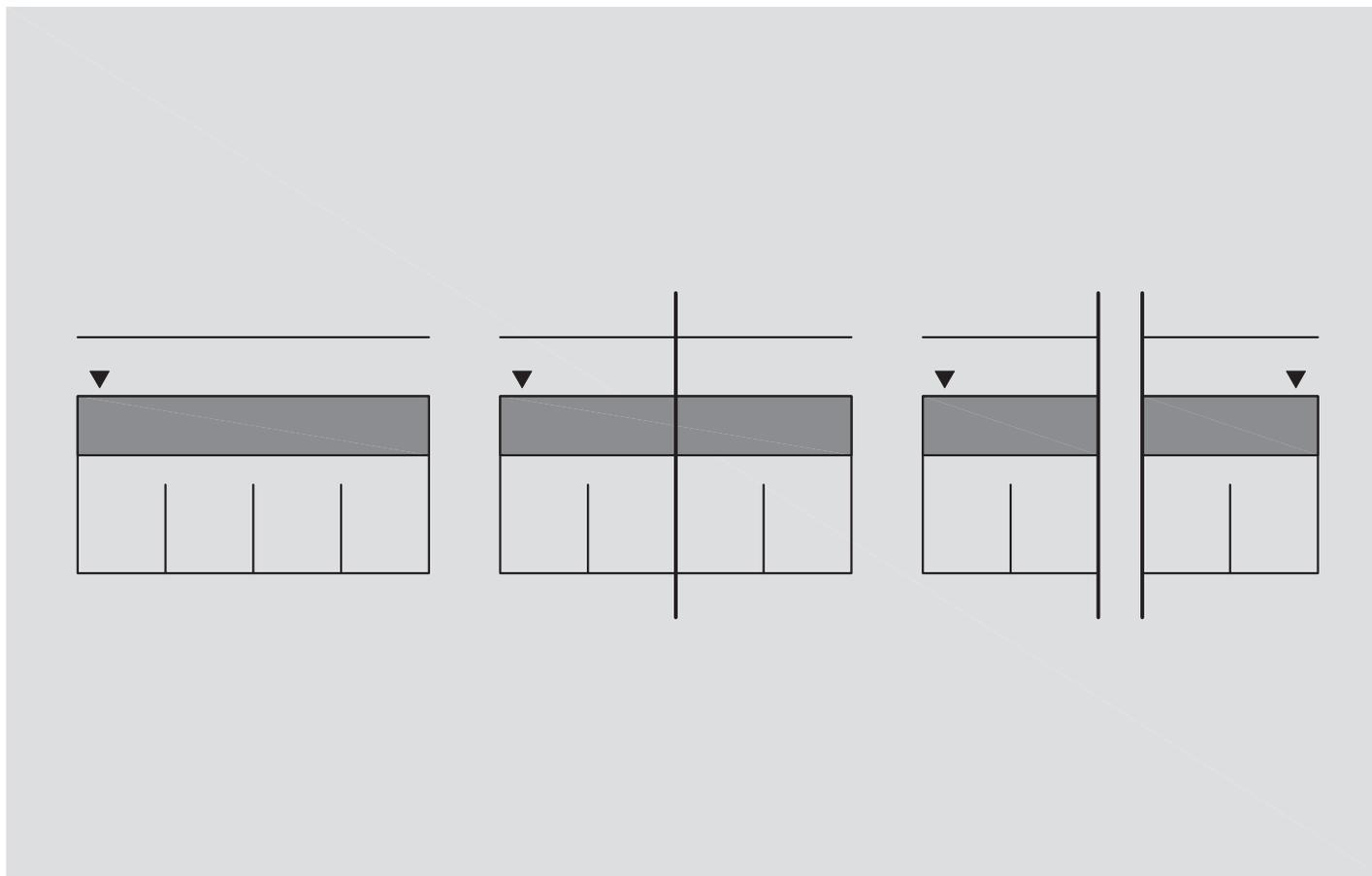
81



82

83. Esquema de vivienda divisible.

83



VIVIENDA DIVISIBLE

Vivienda que puede dividirse en dos o varias viviendas durante su vida útil, cumpliendo con los requerimientos y posibilidades de los usuarios. En algunas ocasiones, con el paso del tiempo, las viviendas son más grandes de lo necesario para sus ocupantes y al dividirse, el espacio cedido podría ser ocupado y habitado por otras personas. También puede tratarse de una vivienda que cede espacio a otras viviendas, a otros usos o al espacio comunitario del edificio. La superficie cedida sería superficie pivotante.⁴⁰

Lo esencial es la concreción y la formalización de una célula “viva” capaz de existir por sí misma y que pueda unirse o separarse de las células colindantes con extrema facilidad. Para ello, esta célula básica ha de disponer principalmente de:

- Independencia jurídica.
- Idoneidad estructural.
- Flexibilidad y previsión de instalaciones.
- Facilidad de transformación de sus divisiones.

Con ello, estas células, en sí mismas, constituyen un bien registrable, transferible e hipotecable y son la base para dotar de flexibilidad jurídica a las viviendas. La idoneidad estructural y la flexibilidad de instalaciones y divisiones pueden ser adaptaciones técnicas de fácil ejecución que faciliten la realidad física de las transformaciones.⁴¹

La normativa de arquitectura vigente en nuestra ciudad establece que, se considera como unidad mínima de vivienda la que conste de por lo menos sala de estar, un dormitorio, cocina, cuarto de baño y área de servicio. Cuyas dimensiones mínimas establecidas suman una área de 25.37m² fuera del área para tabiques y circulaciones.⁴²

En edificios de vivienda se autoriza la construcción de departamentos de un solo ambiente, que reuniendo todos los espacios (local destinado a la habitación, superficie libre, pieza de baño completa, cocina abierta, área de servicio) con sus dimensiones mínimas establecidas, obtendremos una área libre de 25.72m².⁴³

Calculando un promedio de estas áreas e incrementando un 15% (tabiques y circulaciones), obtenemos un total de 30m².

Por consiguiente, según la ley de la propiedad horizontal para que una unidad pueda ser inscrita como unidad de vivienda, esta debe poseer un área mínima de 30m² y además debe contar obligatoriamente con los espacios antes enunciados.

Estas normas y regulaciones nos llevan a constituir una célula capaz de existir por sí misma, lo cual está bien en primera instancia, pero nos limita e impide la conformación e independencia jurídica de otros tipos de células. Unidades conformadas por espacios distintos, o que posean una área menor a la establecida, bien pudieran constituir unidades habitables.

40. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. “casa más o menos: la vivienda como proceso”. Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

41. OSÉS, Javier. “La vivienda al servicio de la persona”. Internet. www.detail.de

42. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano*. 2003. Páginas 361-362.

43. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *op. cit.* Página 362.

Proyecto ACORDE.

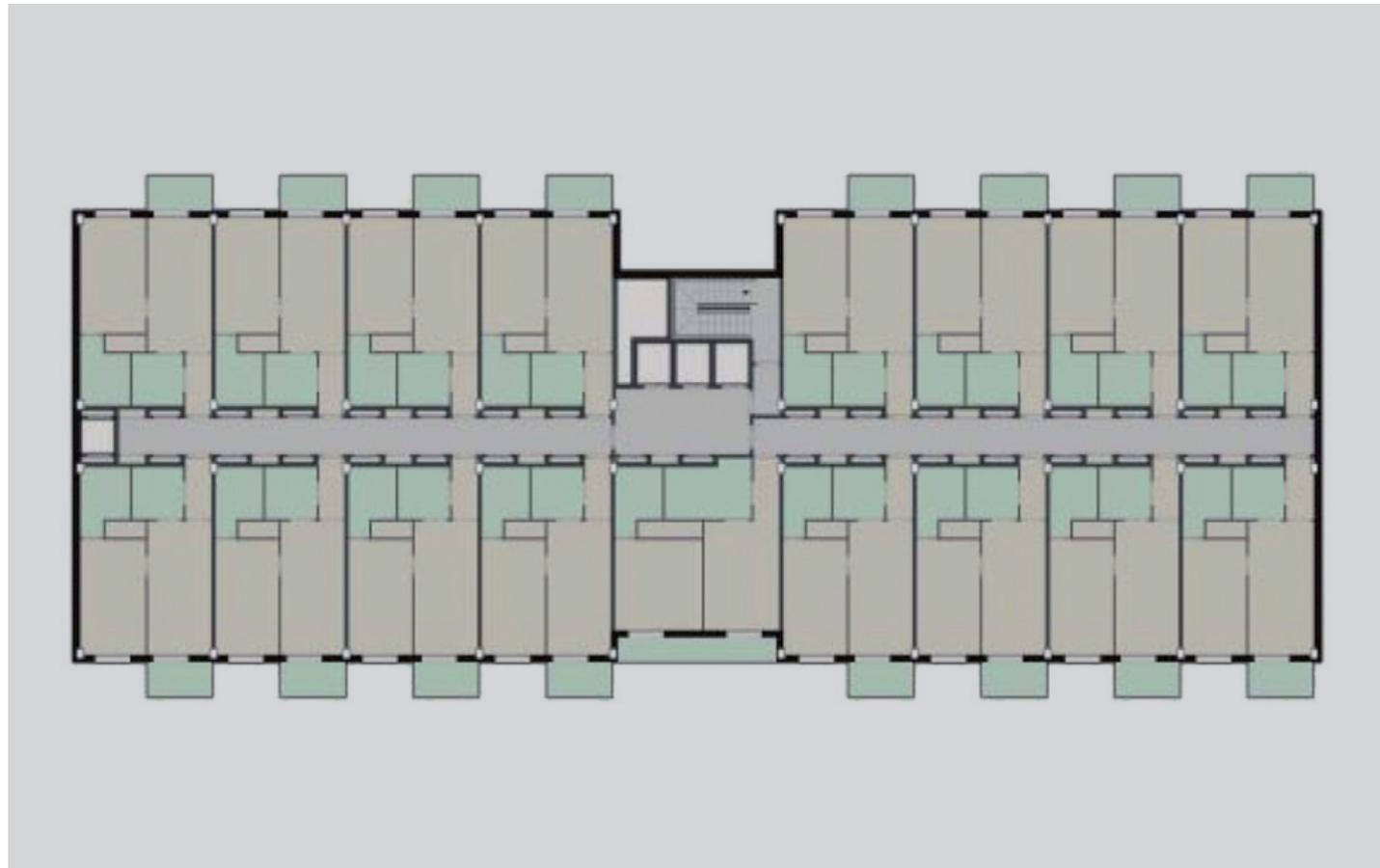
Arquitectos: ACR Grupo.

Ubicación: Lausana, Suiza 2005.

El proyecto ACORDE plantea unas viviendas sin la rigidez de la distribución de las viviendas actuales, con un nuevo concepto de vivienda flexible y adaptable a las necesidades cambiantes de cada tipo de familia. La vivienda se presenta por unidades compuestas por uno o varios dormitorios que se conforman como la suma de un número de módulos jurídicamente independiente. El número de módulos necesarios para constituir una vivienda dependerá de la normativa concreta de habitabilidad vigente en cada comunidad autónoma. De esta manera tenemos la absoluta libertad de unir o separar módulos a través del tiempo, para conformar viviendas de uno, dos, tres o hasta cuatro dormitorios, generando gran flexibilidad para la adaptación de la vivienda a las distintas conformaciones de grupos familiares y a la constante evolución de los mismos.

84. Planta tipo.

84

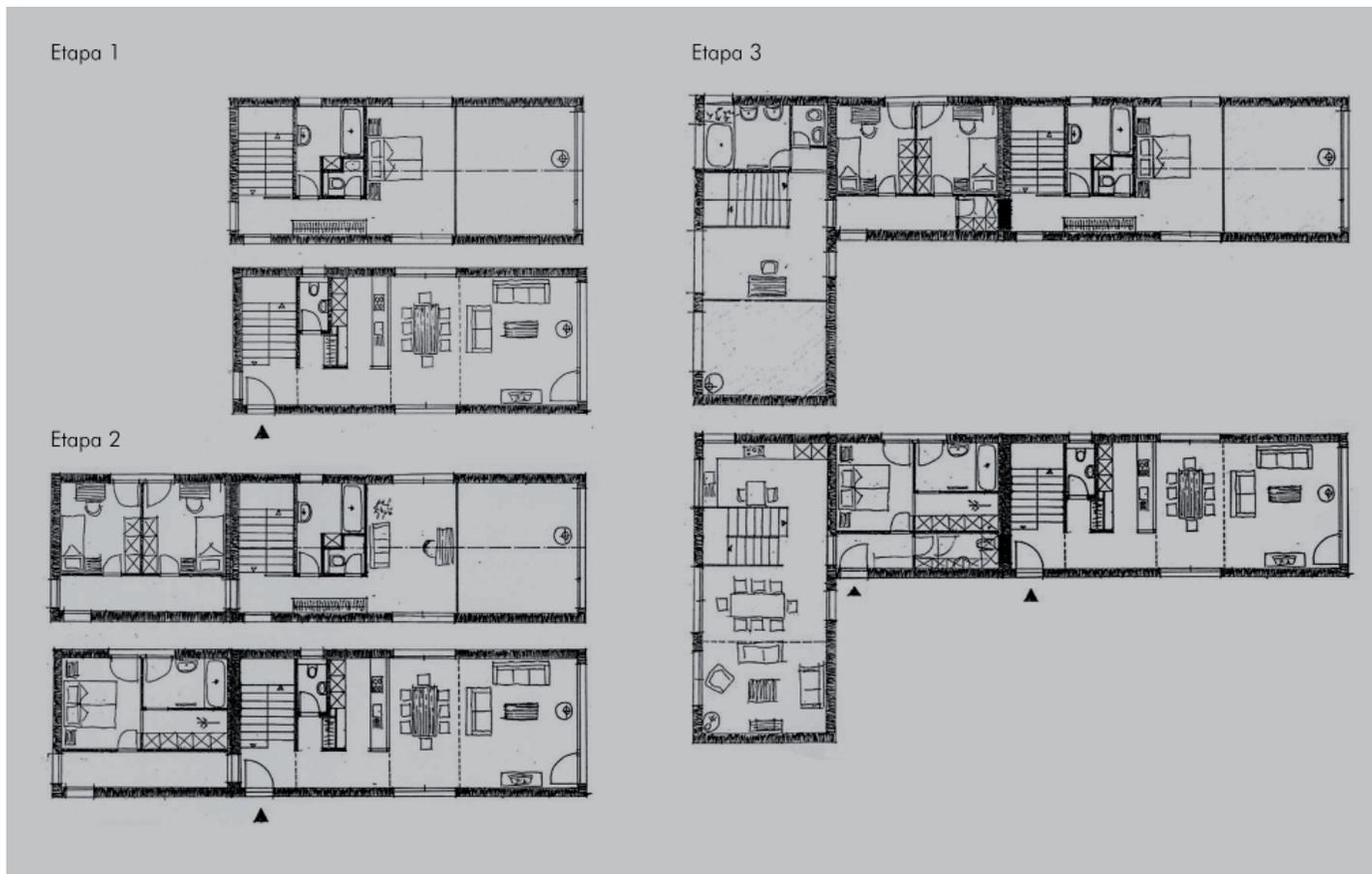


Concepto de casa evolutiva.

Arquitecto: Tomas Mikulas.
 Ubicación: Lausana, Suiza 2005.

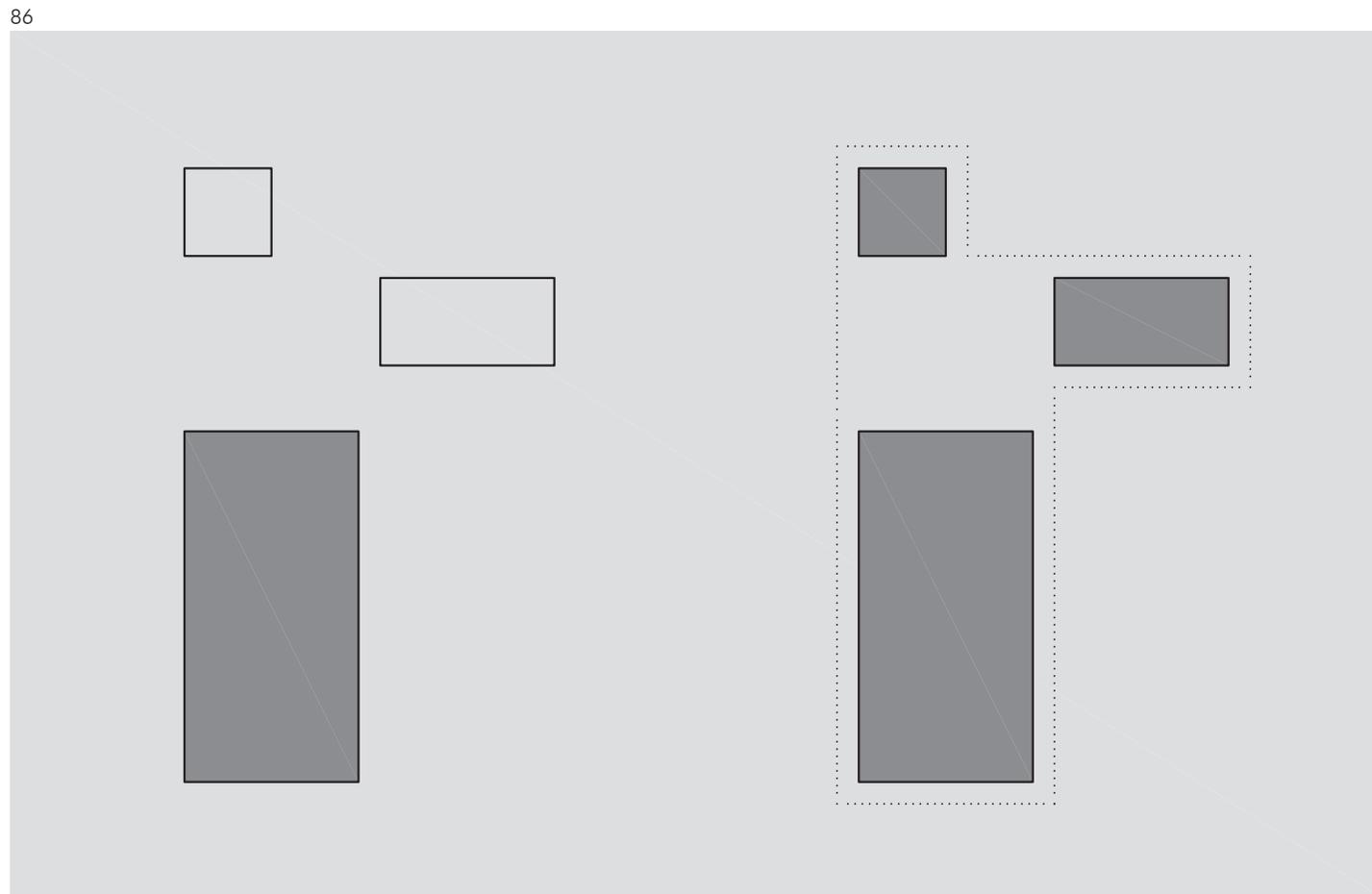
Se plantea una vivienda para una pareja joven con pocos recursos a priori pero con expectativas futuras de transformación y adaptación a las nuevas necesidades y posibilidades económicas. En una primera etapa se construye una vivienda que cubre las necesidades básicas, que no son más que tener un hogar cómodo y habitable donde comer, dormir y recibir a los amigos. Con el paso del tiempo el núcleo habitacional de 2 personas pasa a ser de 3 personas. Llega el momento de construir la segunda etapa. Nos encontramos entonces con una vivienda de 3 habitaciones y un baño más. La entreplanta puede pasar a ser ahora zona de juego, zona de trabajo o habitación para los invitados. En la tercera fase, los niños han crecido y se han emancipado. La vivienda es ahora demasiado grande. Así que los espacios que ya no son necesarios (las habitaciones de los niños, el baño adicional, etc.) se pueden desvincular y pasar a configurar otra vivienda independiente, que se puede vender o alquilar.

85



85. Etapas de la vivienda.

86. Esquema de vivienda dispersa.



VIVIENDA DISPERSA

La vivienda dispersa es aquella que puede aumentar su superficie útil con espacios en discontinuidad a ella, espacios dispersos por el edificio o por el conjunto de la agrupación de viviendas. Se trata de dotar a éstas de un número de ámbitos equipados y autónomos que permitan a la casa crecer temporalmente conforme a las necesidades de sus usuarios. A estas habitaciones, por su peculiar relación con las viviendas de la agrupación, las denominamos “habitaciones satélite”.⁴⁴

Se trata de plantear una vivienda mínima con posibilidad de ir agregándole espacios que la vayan completando, ya no hablamos de equipamiento dentro de la misma casa, sino que ampliamos el concepto y nos dispersamos por el bloque en busca de más espacios que completen la vivienda.

En una primera compra se puede adquirir una vivienda mínima y conforme vayan cambiando las necesidades del usuario, el mismo bloque donde se encuentra la vivienda, le ofrece la posibilidad de adquirir módulos necesarios para satisfacer sus necesidades. Además se puede disponer de equipamientos y servicios comunales que ofrezca el bloque o conjunto. Esta idea de vivienda dispersa la encontramos actualmente en los edificios que ofrecen junto a la vivienda la posibilidad de adquirir una plaza de parqueo, una bodega o una buhardilla, todos ellos espacios que complementan funcional y espacialmente la vivienda.⁴⁵

Como ya habíamos visto en el caso de la “vivienda divisible”, no es posible conformar jurídicamente unidades habitables con una área menor a 30m² y con espacios distintos a los normados. Entonces, no podemos disponer de habitaciones dispersas por el bloque que sean para la venta, ya que sin estas condiciones no pueden constituir un bien registrable, transferible e hipotecable. En este caso, lo que es posible es arrendar una habitación que jurídicamente pertenezca a una vivienda en el bloque, pero que espacialmente sea independiente a ella para que pueda ser ocupada por cualesquier otra vivienda en el bloque.

En cuanto a los equipamientos y servicios comunales, puede ser una buena estrategia (de acuerdo al número de viviendas) plantear viviendas con espacios y servicios limitados, y en compensación de aquello crear una área comunal en donde se desarrollen estos servicios y equipamientos que completen las limitantes espaciales de las viviendas y satisfagan las necesidades de los usuarios.

Algo que se debe analizar en nuestro medio es lo siguiente, la normativa exige que en toda vivienda exista una área de servicio mínima de 2.25m² y una área de secado no menor a 3m², lo que suma una área de 5.25m².⁴⁶ Si omitimos esta disposición y en su lugar se planificamos una área comunitaria para el lavado y secado de las prendas de vestir, entonces podemos ganar metros cuadrados para el interior de las viviendas y a la vez optimizar la utilización de los recursos.

44. MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. “casa más o menos: la vivienda como proceso”. Internet. www.investigacion.casamasmenos.net

45. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

46. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano*. 2003. Página 362.

La unidad habitacional de Marsella.

Arquitecto: Le Corbusier.

Ubicación: Marsella, Francia 1946-1952.

El proyecto constituía una visión innovadora de integración de un sistema de distribución de bienes y servicios autónomos que servirían de soporte a la unidad habitacional, dando respuesta a las necesidades de sus residentes y garantizando una autonomía de funcionamiento en relación al exterior. La una unidad habitacional alberga a 1600 personas, disponiendo de 337 apartamentos que se cruzan entre sí en el enorme entramado de hormigón armado. A media altura, una zona comercial de dos plantas se extiende a lo largo de los 135m del edificio, en el que había además salas de actos, un restaurante, un hotel, un lavadero y otros servicios de suministro. Mientras que la azotea del edificio es utilizada como centro de funciones, siendo uno de los espacios de mayor vitalidad. Este incluía una pista del atletismo de 300 metros, un gimnasio cubierto, un club, enfermería, guardería y espacio social.

87. Unidad habitacional de Marsella.

87



Edificio Mitre.

Arquitecto: Francisco Juan Barba Corsini.
 Ubicación: Barcelona, España 1959-1964.

Se trata de una unidad de habitación autosuficiente, con servicios comunes centralizados que complementan las viviendas. El edificio consta de 11 plantas y está organizado por siete accesos independientes con un total de 298 viviendas. De las cuales 276 son apartamentos de unos 46m² de superficie y en régimen de alquiler. El resto de compra, lo que fue una forma de financiar el proyecto. El conjunto estaba dotado de servicios comunales como la guardería y lavandería, y las tiendas en la planta baja, pero hoy estos han ido desapareciendo poco a poco; aún persiste por ejemplo la calefacción central. En su origen estos servicios fueron pensados para los vecinos, ahora son, en muchos casos bares con terrazas al aire libre que le han dado a este tramo de calle un carácter especial diferente al resto del barrio.

88



88. Edificio Mitre.

2.3 RELACIÓN INTERIOR - EXTERIOR

La vivienda constituye el ámbito privado de la ciudad, que se rige en base a los comportamientos sociales y en el que el poder público no puede intervenir de modo directo, por tanto, solamente puede normar lineamientos en lo referente al exterior de la edificación, la fachada, la barrera, allí donde acaba la libertad individual y comienza la colectiva.

“Establecer las partes intermedias es en realidad reconciliar polaridades en conflicto. Procuremos un lugar en el que puedan intercambiarse, y habremos reestablecido el original fenómeno dual.

*Pongamos un ejemplo: el mundo de la casa, conmigo en el interior y ustedes en el exterior, o viceversa. También está el mundo de la calle -la ciudad- con ustedes en el interior y yo en el exterior o viceversa. ¿Captan lo que quiero decir? Dos mundos opuestos, sin transición. Por una parte el individuo, lo colectivo por otra. Es aterrador. Entre ambas, la sociedad en general levanta cantidad de barreras, mientras que los arquitectos en particular son tan pobres de espíritu que colocan puertas de dos pulgadas y de 2,10m. de altura. Superficies planas recortadas en otra superficie plana -la mayor parte de las veces vidrio-. Piensen ustedes simplemente en eso: dos pulgadas (o un cuarto de pulgada si el material es vidrio) entre dos fenómenos tan fantásticos, erizantes y brutales: una guillotina. Cada vez que pasamos a través de una puerta semejante hemos sido divididos en dos; pero ya ni nos percatamos, y simplemente seguimos caminando, escindidos”.*⁴⁷

Entonces, es importante que comencemos a pensar en esa transición entre lo privado y lo público, en la existencia de ese espacio intermedio entre la vivienda y la ciudad, en potenciar la interacción entre el individuo y la sociedad.

*“Los ámbitos que se crean con el uso de estos dispositivos invitan a pensar en la ambigüedad de los límites entre el interior y el exterior. Reducida a la mínima expresión, esta cualidad nos conduce, no a un conjunto de ámbitos vinculados al exterior, sino a la manipulación del elemento de cierre de una estancia que pueda transformar el carácter de la misma. Un simple artilugio mecánico puede transformar un interior en exterior”.*⁴⁸

Vamos a entender el espacio límite de la vivienda no como una barrera que confine al individuo dentro de ella y lo aisle del exterior, sino como un límite generador de espacios potenciales que además de hacer posible la correlación entre la vida individual y la colectiva, permitan el intercambio funcional y por lo tanto generen flexibilidad.

Mientras que la fachada será concebida como un elemento flexible que haga posible generar los distintos cambios de uso que ocurrirán en el interior y a la vez permita controlar el grado de exposición o aislamiento hacia el exterior requerida por el usuario. Esto permitirá decidir al usuario sobre las diferentes actividades al interior de la vivienda sin que éstas se vean condicionadas por la fachada, y también disponer sobre su relación con el exterior.

47. MORALES, José. *La disolución de la estancia: transformaciones domésticas 1930-1960*. 1° ed. Madrid, Editorial Rueda S.L., 2006. Página 201.

48. MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere. *Casa collage*. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2001. Página 140.

89. Casa caja de madera, k_m_architectur, Lindau, Alemania, 2000.

89



ESPACIOS - LÍMITE PRIVADO

Los espacios - límite privado son aquellos que se encuentran situados en la franja perimetral de la vivienda y que permiten al usuario relacionarse de mejor manera con el exterior.

Estos espacios pueden ser, entre otros, terrazas (extensión exterior habitable de una vivienda por encima del nivel del suelo, abierta al aire libre y provista de barandilla), balcones (hueco abierto al exterior desde el suelo de la habitación, con pavimento saliente y rodeado con una barandilla), galerías (pieza larga y espaciosa con arcos o vidrieras, que se antepone a la fachada) y logias o atrios (espacio exterior abierto y bien iluminado que se introduce en el interior).

La flexibilidad en estos espacios se encuentra en el potencial funcional que se genera por la relación espacial y visual entre el interior y el exterior. El grado de flexibilidad será significativo siempre que estos puedan representar un espacio adicional o ambiguo. Adicional para que el espacio interior pueda apropiarse del espacio exterior aumentando su área; y ambiguo para que en él se pueda desarrollar distintas funciones.

En el caso de terrazas, balcones y galerías las visuales se extienden y el interior se proyecta hacia el exterior, mientras que en logias y atrios las visuales son más introspectivas. En todos los casos, el espacio exterior abierto dota de mayor amplitud y flexibilidad a la vivienda.⁴⁹

Refiriéndose a balcones y voladizos, la normativa establece lo siguiente:

“Se permite tener balcones, terrazas, jardineras y otros voladizos, exclusivamente hacia el lado frontal del lote.

En las edificaciones con tipo de implantación continua sin retiro frontal, el volado tendrá un máximo de 0.60m. y una altura mínima de 3m. a partir del nivel de la acera. Si la forma de ocupación es con retiro frontal de 5m. o más, el volado no será mayor a 1.50 m. sobre el retiro y si tal retiro es de 3m. el volado no superará 1m.

Con excepción de aleros, todo volado de hasta 60cm., debe estar separado de la línea medianera vecina a una distancia de un metro como mínimo; para dimensiones mayores, a una distancia de 1.5 veces el ancho del volado.

*En las edificaciones con retiros laterales y posteriores mínimos, se podrán construir en ellos voladizos inaccesibles como: Jardineras, quiebrasoles, chimeneas, etc., hasta un ancho máximo de 0.60m”.*⁵⁰

Esto nos da una pauta de las dimensiones y la geometría que los voladizos en una edificación deben cumplir, de manera que al momento de proyectar espacios - límite privados podemos hacer uso de la superficie permitida en voladizo y sumarla a una superficie interior en caso de ser necesaria.

49. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

50. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano.* 2003. Páginas 360.

29 Viviendas de promoción pública en Ribadesella.

Arquitectos: Esteban Díaz y Rafael Rojo.

Ubicación: Ribadesella, Asturias, España 2003-2006.

En los dos frentes longitudinales del edificio, todas las estancias se iluminan a través de espacios continuos, generándose así una doble circulación dentro de la vivienda, unas dimensiones fluctuantes de las habitaciones y una reserva de aire caliente. Estos espacios de galería son de proporciones alargadas, pero en cada vivienda hay un punto en el que siguiendo una geometría quebrada se ensanchan, para permitir el desarrollo de ciertas actividades, dejada a la inventiva de los usuarios. En la fachada posterior, de mayor soleamiento y con vistas directas a la zona verde y a los pastos circundantes, se proyectan unos balcones en vez de miradores acristalados, los cuales propician las vistas y la relación del individuo con el exterior.

90. Planta tipo.

91. Mirador acristalado.

92. Vista del corredor y el balcón

90



91



92

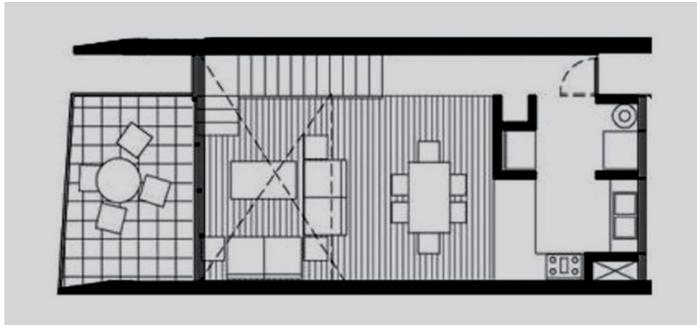
Ámsterdam 315.

Arquitectos: Javier Sánchez.

Ubicación: Ciudad de México, México 2005.

Los departamentos tienen en su mayoría dobles alturas que se van intercalando con los espacios de un nivel, generando grandes ventanales en las áreas públicas que en ocasiones dan a la fachada principal sobre la avenida Ámsterdam y en otras dan hacia el patio interior y posterior de la propiedad. Además existe una terraza con un espacio muy generoso, que se abre hacia el exterior, permitiendo una continuidad visual y espacial desde el espacio interior, y a la flexibilidad para la apropiación de este espacio por parte de los habitantes.

93



94



93. Planta baja del departamento.

94. Vista hacia la terraza.



95. Vista hacia el interior del departamento.

95

96. Conjunto Zacatecas, bgp arquitectura, Colonia Roma, Ciudad de México, 2005-2006.

96



ESPACIOS - LÍMITE SEMIPÚBLICOS

Los espacios - límite semipúblicos son aquellos espacios que permiten acceder a la vivienda; es decir pasillos, corredores y descansos. Estos espacios intermedios de comunicación y accesos casi siempre previstos para que no ocurra nada más, son espacios ambiguos donde podría ocurrir muchas cosas. Se trata de espacios libres para la interpretación, donde de una manera imprevista se pueden realizar cosas espontáneas.

Si diseñamos estos espacios con suficiente dimensión, con una generosa iluminación, buena ventilación y cuidado en relación privado - semipúblico / semipúblico - público, tal vez devengan extensiones de la propia casa pero con un carácter más público. Un espacio donde poderse relacionar con los vecinos, donde una pareja pueda despedirse, o donde los niños puedan jugar tranquilamente.

La flexibilidad de estos espacios está justamente en su potencial funcional. Pueden ser un espacio de reunión vecinal, un espacio de juegos, un aparcamiento de bicicletas, etc.⁵¹

Algunos ítems de la normativa que regulan estos espacios son los siguientes:

“El ancho mínimo de los pasillos y de las circulaciones para el público, será de 1.20m., excepto en interiores de viviendas unifamiliares o de oficinas, en donde podrán ser de 0.90m.

Los pasillos y los corredores no deberán tener salientes que disminuyan su altura interior a menos de 2.20m.

La sección mínima de las escaleras en edificios será de 1.20m.

El ancho de los descansos deberá ser cuando menos, igual a la sección reglamentaria de la escalera.”⁵²

“El ancho mínimo de los vestíbulos o pasillos a los cuales se abran las puertas de los ascensores, aparte de la disposición del inciso anterior, será de 1.50m. Este ancho se incrementará en 10cm., por cada 2 pasajeros de incremento en la capacidad de los ascensores, a partir de 6 pasajeros, para este cálculo, la capacidad de los ascensores será la que resulte de sumar la de todos los ascensores, cuando hubiere más de uno.

*Los vestíbulos y pasillos delante de ascensores, tendrán una longitud mínima de 2m., dispuesta simétricamente delante de la puerta del ascensor. Cuando hubiere dos o más ascensores contiguos, esta longitud será igual a la que haya entre los lados más apartados de las puertas extremas, más 50cm. adicionales en cada una de ellas”.*⁵³

Estas disposiciones son las mínimas a cumplir en una edificación, por lo que no detienen la proyección de espacios - límite semipúblico ya que estos están directamente relacionados con el sobredimensionamiento del espacio, necesario para poder acoger las distintas actividades que ocurran en ellos.

51. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

52. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano.* 2003. Páginas 351.

53. MUNICIPALIDAD DE CUENCA. *op. cit.* Página 355.

Zacatecas.

Arquitectos: bgp arquitectura (Bernardo Gómez Pineda).
 Ubicación: Colonia Roma, Ciudad de México 2005-2006.

El proyecto tiene como característica principal la integración de la nueva propuesta a una casa existente catalogada por el INBA (Instituto Nacional de Bellas Artes); ésta particularidad sirvió para definir los ejes principales del proyecto, dando como resultado una calle peatonal que permite vestibular el acceso a los departamentos, así como ser un lugar de encuentro y convivencia para los vecinos del conjunto, retomando el modelo de las vecindades. Buscando que esta calle no fuera un espacio oscuro, se recubrieron las fachadas enfrentadas con cristales en distintos niveles de transparencia y brillo, los cuales reflejan el sol llenando el espacio de luz. El proyecto cuenta con 32 departamentos distribuidos en 4 niveles, además de la casa existente que por estar catalogada por el INBA, se debía conservar y restaurar.

97. Planta tipo del edificio.

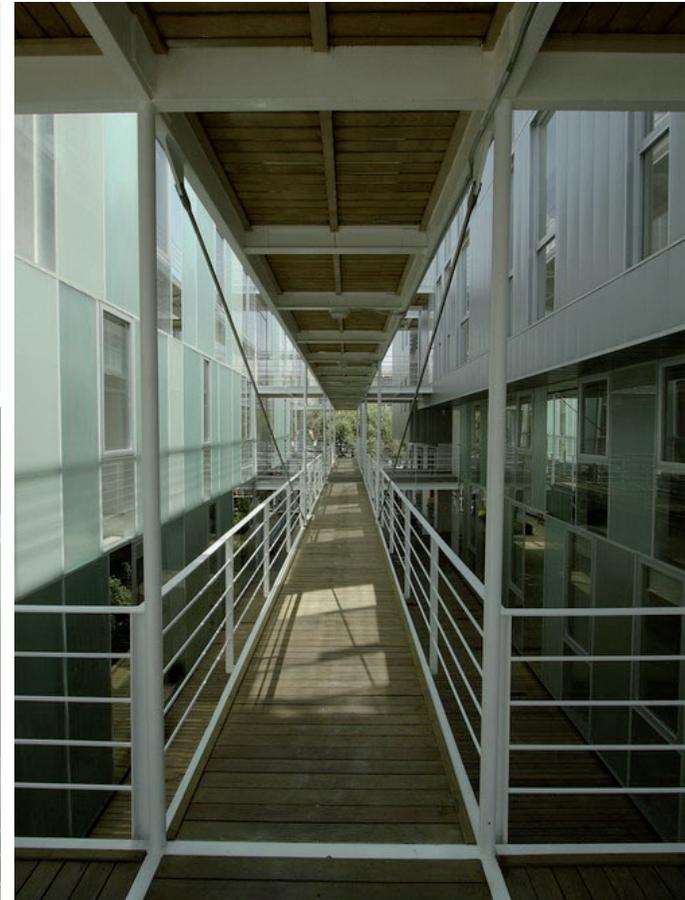
98. Corredor de acceso a los departamentos.

99. Espacios límite - semipúblico.

97



98



99

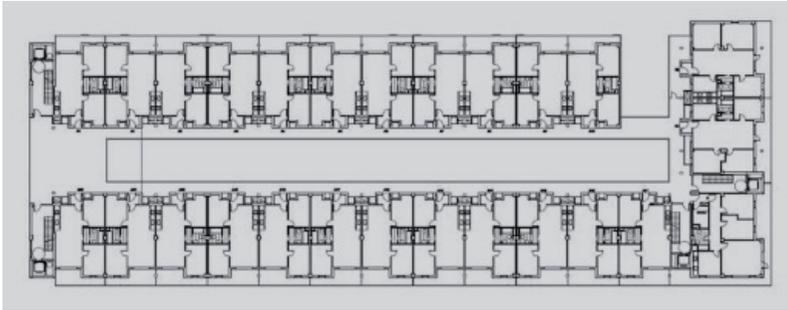
Viviendas sociales en Huesca.

Arquitectos: Bernabad Arquitectura.

Ubicación: Huesca, España 2002.

Los departamentos tienen en su mayoría dobles alturas que se van intercalando con los espacios de un nivel, generando grandes ventanales en las áreas públicas que en ocasiones dan a la fachada principal sobre la avenida Ámsterdam y en otras dan hacia el patio interior y posterior de la propiedad. Además existe una terraza con un espacio muy generoso, que se abre hacia el exterior, permitiendo una continuidad visual y espacial desde el espacio interior, y a la flexibilidad para la apropiación de este espacio por parte de los habitantes.

100



101



100. Planta tipo del edificio.

101. Corredores de acceso a los departamentos.

102. Vista interior del conjunto.



102

103. Macallen building, fachada homogénea.

103



FACHADA HOMOGÉNEA

Una fachada homogénea es una fachada que no depende de las distribuciones interiores ni refleja las funciones que ocurren en ellas. Esto se puede lograr a través de la desespecialización y la desjerarquización formal en la composición de la fachada, generando flexibilidad al momento de realizar cambios físicos en las distribuciones interiores o cambios de usos entre habitaciones.⁵⁴

54. MAGRO, Tania. "nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual". Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

Edificio Parkrand.

Arquitectos: De Nijl arquitectos (Endry van Velsen, Jos van der Steen).

Ubicación: Osdorp, Ámsterdam, Holanda 1998-2005.

Para el desarrollo de estas viviendas se consideraron como objetivos principales la durabilidad y la flexibilidad. Para ello las torres implementan un sistema constructivo de muros de carga, permitiendo disponer de una gran dimensión libre para plantear las diferentes interpretaciones posibles, que también a través del tiempo se pueden cambiar. Por ejemplo, un número de unidades residenciales situadas en el complejo, que posteriormente se puede dividir en apartamentos. La fachada se compone de una rejilla horizontal formada por marcos de aluminio blanco y muelles verticales de ladrillo intercalados color café, que van conformando los vanos en la fachada. Esta repetición y apariencia uniforme de fachada refleja claramente la libertad de disposición de las plantas.

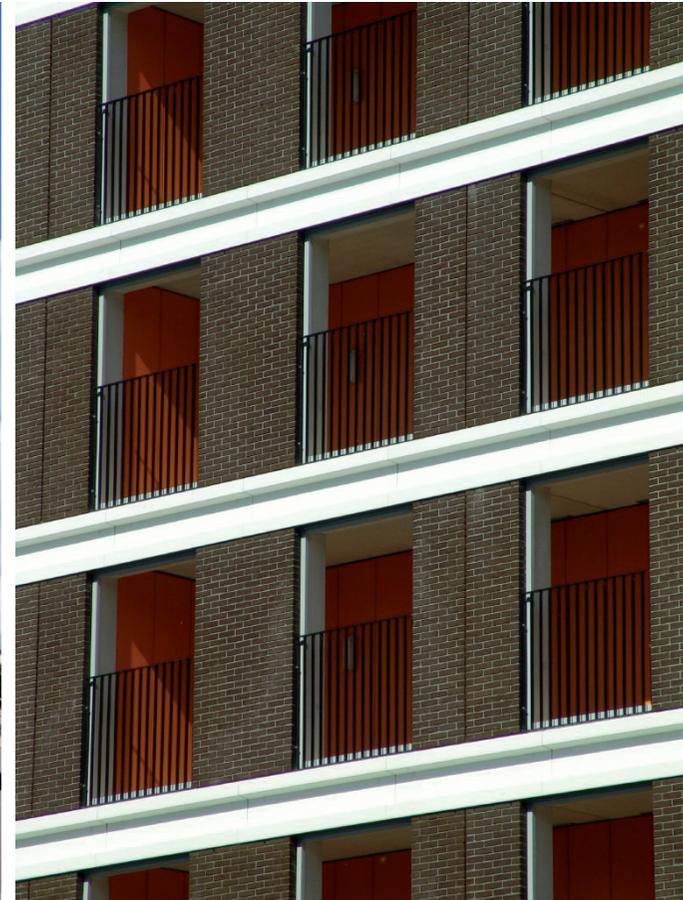
104. Edificio Parkrand.

105. Fachada homogénea del edificio.

104



105



168 Viviendas sociales en Lakua.

Arquitectos: Roberto Ercilla, Miguel Angel Campo, Francisco Mangado.
Ubicación: Lakua, Vitoria, País Vasco, España 1998-2002.

Este edificio con tipología en H emplea un sistema constructivo estrictamente modular e industrializado, tratando todas las fachadas por igual y ayudando a entender el conjunto desde una óptica contemporánea. La ordenada disposición de huecos en fachada y la ambigüedad de los mismos, permite la flexibilidad de las propias viviendas, que pueden perder o incorporar dormitorios a voluntad (mediante tabiquería ligera sobre suelos y techos continuos).

106



106. Edificio de viviendas sociales en Lakua.



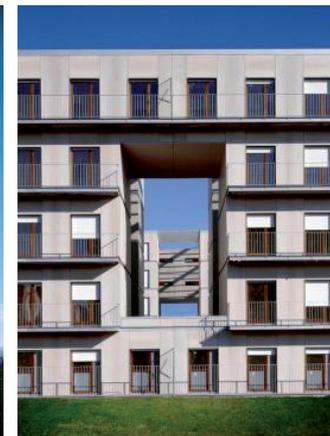
107

107. Vista del edificio desde la vía.



108

108. Proyección de balcones en la fachada.



109

109. Fachada homogénea del edificio.

110. Signalhuset, NOBEL arkitekter a/s, Copenhagen, Dinamarca, 2003-2006.

110



ACONDICIONAMIENTO POR CAPAS

“La transformación más radical de la ventana a lo largo de este siglo ha sido que se ha desnudado de todas sus protecciones y ha pasado a ser de la ventana burguesa con un completísimo paquete de recursos a un escueto y mínimo acristalamiento.

Todos estos filtros permiten adecuarse a cada estación, cada actividad y cada momento del día. Pueden interponerse a voluntad, graduarse u orientarse ofreciendo una sutilidad de matices. El clima, el sol, la luz, la vista y la intimidad se conjugan para satisfacer al usuario en un momento específico del día y del año y de un estado anímico particular”.⁵⁵

Se pretende plantear la fachada de la vivienda no como un plano, sino como un espesor compuesto por diferentes capas, las cuales permitan al usuario regular su relación y permeabilidad con el exterior.

De este modo la fachada se vuelve flexible y se comienzan a crear espacios más o menos abrigados con pieles que cumplan distintas funciones conforme las necesidades del usuario.

Las diferentes pieles que conforman la fachada pueden rotar, desplazarse, escamotearse y obtener distintos resultados interiores a nivel de iluminación, aislamiento, climatización, protección y vistas.

55. PARICIO, Ignacio; *Vocabulario de arquitectura y construcción*. 1° ed. Barcelona, Editorial Bisagra, 1999. Página 9.

Dormitorios en el centro de formación vocacional para profesionales de la construcción.

Arquitectos: plp arquitectos (Pook, Leiska & Partner).

Ubicación: Magdeburg, Alemania 2002-2004.

Este edificio de viviendas utiliza un revestimiento de placas plásticas de colores vainilla, ocre y rojo carmín, las cuales se van alternando y creando un ritmo en la fachada. Por otro lado, las placas pueden ser desplazadas, permitiendo cambiar el aspecto exterior y modificar la percepción desde el espacio interior. Algunas de estas placas son totalmente llenas, mientras que otras poseen pequeñas perforaciones, pero la combinación de éstas en conjunto con las persianas y la carpintería de aluminio y vidrio, van a permitir de manera flexible regular la permeabilidad hacia el exterior, el grado de protección solar y la inclusión del viento, es decir, será posible generar distintos acondicionamientos del espacio interior.

111. Vista frontal del edificio.



112. Acondicionamiento de la fachada.

112



113. Sistema de paneles móviles.



113

Blue Moon Aparthotel.

Arquitectos: FOA (Foreign Office Architects).

Ubicación: Groningen, Holanda 2001.

El objetivo de FOA para este edificio de cuatro plantas, era crear espacios relacionados con el entorno nómada real de una tienda de campaña, para ello la fachada ha sido conformada con paneles batientes de chapa ondulada que ofrece una serie de aberturas, permitiendo a sus ocupantes reconfigurar el espacio interior para pasar de un lugar totalmente cerrado a otro totalmente abierto. Como complemento de esto, la carpintería de aluminio y vidrio y la persiana, ayudan a controlar dicha exposición hacia el exterior, además de regular aspectos climáticos y de iluminación.

114



115



114. Fachada totalmente cerrada.

115. Paneles de fachada abiertos y cerrados.

CONCLUSIONES

Se realizó el estudio de proyectos similares catalogándolos de acuerdo al campo de acción y al grado de flexibilidad presentado. La clasificación propuesta está dividida en tres grandes grupos: flexibilidad interna, flexibilidad externa y relación interior-exterior.

De esta manera hemos obtenido varios ejemplos y estrategias de generar flexibilidad en la vivienda. Todo dentro de un ordenado marco de categorías.

3. LA MIRADA DEL ARQUITECTO

3.1 REDEFINIR CONCEPTOS

En nuestro medio la vivienda es un producto conservador sujeto a la generalización, al convencionalismo y a la repetición de arquetipos y patrones anacrónicos, por lo que resulta un tanto difícil hablar de innovación.

Además no se trata de un bien de consumo rápido ya que tiene un periodo de vida largo y se prefiere no adoptar alternativas innovadoras no garantizadas y seguir con lo tradicional y seguro.

Sin embargo, se hace necesario revisar ciertos conceptos e ideas que permitirán mirar hacia “otra ciudad” y servirán de referencia antes de abordar el tema de la vivienda.

Para ello, resulta indispensable romper con la idea que una mayor superficie significa indefectiblemente un mayor coste, y defender que esta superficie ha de venir justificada por las prestaciones que ofrece.

En todo caso, hay que introducir conceptos económicos más allá de la inversión inicial, y asegurar un parque de vivienda pública que mantenga el mayor tiempo posible su valor de uso.

Este puede ser el elemento diferencial y ejemplarizante delante de la vivienda libre, producida por la iniciativa privada que difícilmente asume riesgos más allá de la rentabilidad económica a corto plazo.

REDEFINIR CONCEPTOS

1. Viviendas en Carabanchel, M.J. Aranguren y J.G. Gallegos, Madrid, España, 2001. Espacio de día.

2. Viviendas en Carabanchel. Mobiliario escamotable.



LA SUPERFICIE EN LA VIVIENDA

Se puede lograr flexibilidad espacial de muchas maneras pero la más inmediata es mediante la amplitud espacial. Efectivamente, un aumento de la superficie útil posibilita una mayor variedad funcional.

La superficie de la vivienda es el parámetro principal de cara a la satisfacción o insatisfacción de los usuarios, sin embargo por razones económicas, por falta de suelo urbanizable y el elevado costo del mismo, la reducción de superficie se ha convertido en una condición para resolver el problema de vivienda en nuestro medio.

Por lo tanto, se hace necesario pensar alternativas que de una u otra manera generen mayor amplitud en espacios limitados.

Una opción es la transformabilidad del espacio a través de elementos móviles.

La clave es el factor tiempo. Se trata de dos funciones que no se superponen en el tiempo (día y noche) y por eso pueden ocupar el mismo espacio pero de dos maneras totalmente diferentes.

La agrupación de funciones con temporalidades distintas permite doblar el espacio útil ya que éste se transforma en otro, en momentos distintos.

Las Casas Loucheur proyectadas por Le Corbusier son ejemplo de esto. Sus plantas proponen un conjunto de elementos móviles que permiten utilizar la casa de manera distinta durante el día y la noche, es decir una misma superficie se utiliza de dos formas distintas. Se pagan 46m² y se disfruta 71m².

Un caso parecido podemos ver en las viviendas en Carabanchel realizadas por los arquitectos Aranguren y Gallegos en el año 2004. En estas viviendas el espacio se transforma teniendo usos distintos durante el día y la noche.

Otra manera de lograr mayor superficie útil es haciendo un reajuste del presupuesto.

Los arquitectos Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal, duplican el espacio mediante un espacio extra no contemplado en el programa de la vivienda y de esta manera crean una zona no prevista que sirve para diversas actividades.

Este espacio extra se puede conseguir sin aumentar los costes a través del empleo de sistemas constructivos y materiales económicos como chapas onduladas de policarbonato y aluminio y paneles de madera.

El objetivo es ahorrar en materiales y sistemas constructivos de bajo coste para emplear ese dinero en conseguir más espacio. Lacaton y Vassal utilizan el presupuesto de una casa y logran conseguir el doble de espacio.

3. Casa Latapie, A. Lacaton y J. P. Vassal, Floirac, Francia, 1993. Fachada frontal.

3



LA ECONOMÍA EN LA VIVIENDA

Existe relación entre el valor económico de una vivienda y su calidad. Normalmente se sobre entiende que una vivienda de mala calidad sería una vivienda de bajo precio, sin embargo, una vivienda económica no tiene porque ser de mala calidad.

Los arquitectos Anne Lacaton y Jean Philippe Vassal interpretan la "economía del proyecto" de la siguiente manera:

"La economía no es el principio del menos, de la reducción, sino de la jerarquía y del mínimo necesario. En este sentido, la reflexión sobre la economía del proyecto es pertinente sea cual sea la envergadura del presupuesto. Interesa en la medida en que es la condición que posibilita la aparición de lo excepcional, la que crea los medios necesarios. (...). Entre otras cosas, permite realizar espacios más grandes (...)".⁵⁶

Para estos arquitectos, la economía es una de las condicionantes al momento de concebir un nuevo proyecto. Desde el comienzo se imponen la reducción de costes y esto hace que encuentren inteligentes e ingeniosas soluciones a las que de otra manera nunca llegarían.

"El hecho de que ajustemos el presupuesto no determina ni limita nunca nuestras ambiciones sobre ciertas cualidades esenciales: los espacios, las sensaciones, los usos y el confort. El compromiso con el bajo coste es el medio de alcanzarlas".⁵⁶

Por lo tanto, el presupuesto de la vivienda no restringe ni las intenciones proyectuales, ni los requerimientos de los clientes, ni las aspiraciones de los arquitectos.

La intención no es construir barato sino buscar la manera de alcanzar los objetivos de la manera más eficiente.

Esto a través de la economía de medios, optimizando los materiales (no el mínimo de materiales, sino los necesarios); y la economía visual, vinculada con el número de elementos visuales y el material que se use.

De esta manera lograremos satisfacer todas las demandas iniciales, aunque no de una manera mediática, pero si mediante la reflexión y la búsqueda de soluciones distintas que pasen por el filtro de la economía.

56. LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe. "Conversaciones con Patrice Goulet". 2G Libros: Lacaton y Vassal. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2010.

4. Casa Latapie, A. Lacaton y J. P. Vassal, Floirac, Francia, 1993. Fachada con planchas onduladas en plástico.

5. Casa Latapie. Espacio interior tipo invernadero.



LA CALIDAD VS. EL LUJO

Si el lujo es la abundancia de cosas que pueden no ser necesarias, entonces la calidad de algunas promociones de viviendas en nuestro medio está basadas en el lujo de estas.

Es decir, a aquellas viviendas cuya memoria de calidades se fija exclusivamente en los materiales, acabados, equipamiento extra, decoración, etc.

Sin embargo el lujo no siempre está ligado al dinero, se puede conseguir calidad no solo aumentando el precio sino ofreciendo calidades al espacio.

Los arquitectos Lacaton y Vassal dicen que el lujo es aquello que supera las expectativas iniciales del proyecto. Y que además el lujo radica siempre en la dimensión y características del espacio la cual se consigue poniendo atención y estudiando la economía del proyecto.

Existe una investigación de posibilidades tanto en materiales como en sistemas constructivos.

“En realidad, la cuestión de los costes es fundamental cuando pensamos en los sistemas constructivos actuales. La práctica de colocar ladrillo sobre ladrillo, teja sobre teja, baldosa sobre baldosa y pieza de mármol junto a pieza de mármol parece de otra época cuando se sabe su origen.

*Sobre todo si lo comparamos con los sistemas actuales tan sencillos y lógicos, como las estructuras metálicas y los cerramientos de chapa y paneles”.*⁵⁷

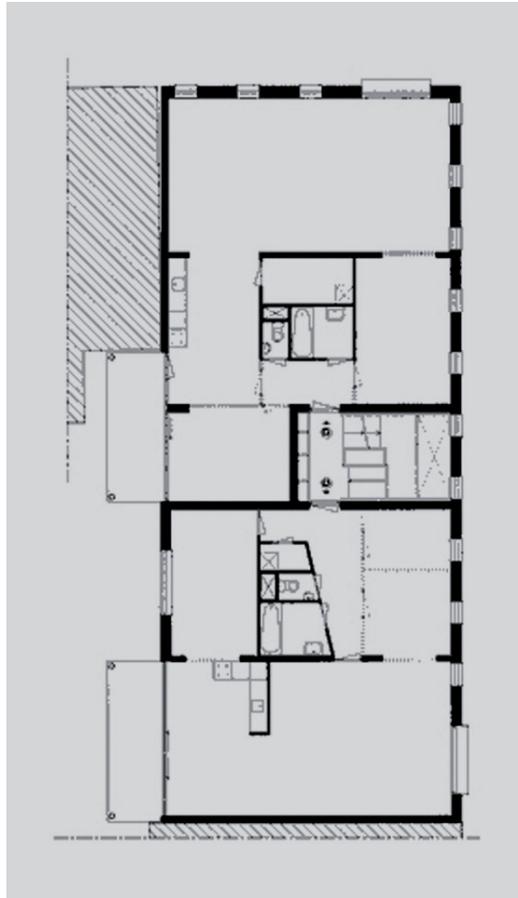
Por tanto, debe existir una búsqueda de nuevos materiales, de nuevas tecnologías constructivas y de nuevas cualidades espaciales que permitan la economía del gasto y generen una mejor calidad de vida para los usuarios.

57. LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe. “Conversaciones con Patrice Goulet”. 2G Libros: Lacaton y Vassal. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2010.

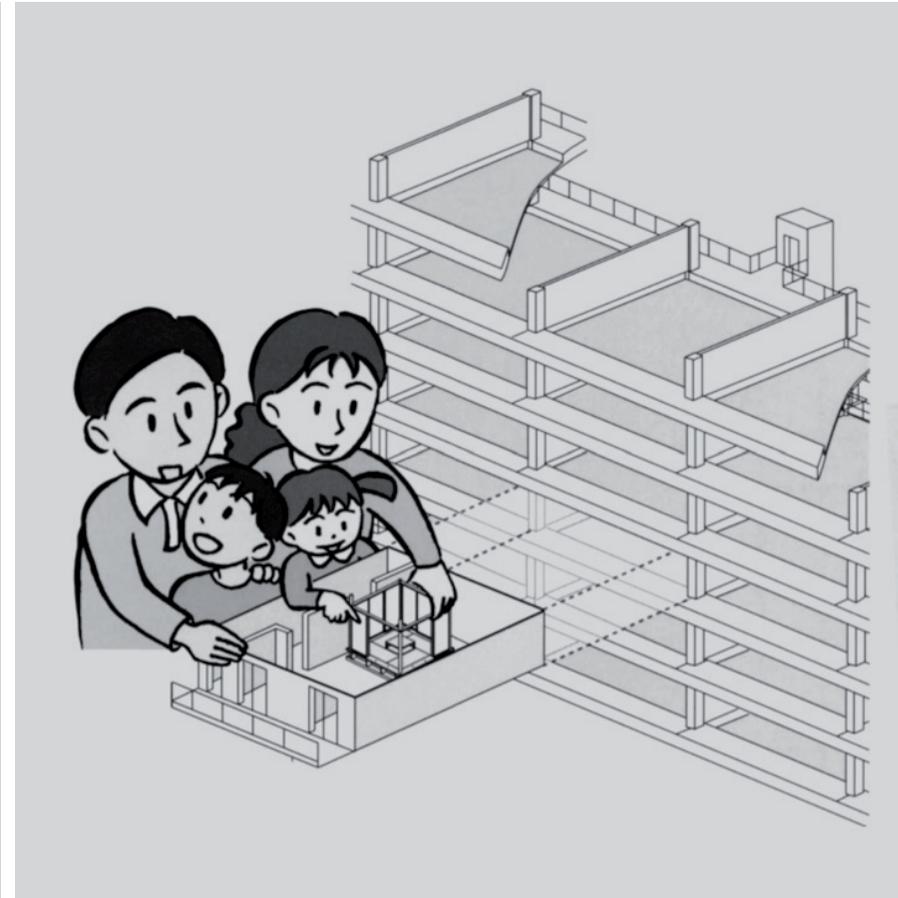
6. Vivienda inacabada, M3H Architecten, Amsterdam, Holanda, 1997-1998.

7. Gráfico sobre la intervención de los usuarios en el proceso de diseño de la vivienda.

6



7



VIVIENDA PARA TODA LA VIDA

Si adquirir una vivienda es una de las inversiones más importantes en la vida de una persona, esta vivienda debe permitir cierta flexibilidad de usos y adaptarse a distintas circunstancias. Debemos pensar en cómo adecuar los espacios a las distintas realidades de un mismo núcleo familiar y cómo alargar el valor de uso de la vivienda.

Una opción de generar adaptabilidad es pensar en una vivienda inacabada, es decir, una vivienda que puede ser perfeccionada. Puede ser una buena alternativa para comprar una vivienda con superficie suficiente, bien construida y de buena calidad. Se adquiere la vivienda con sus elementos básicos para ser habitada, pero con posibilidades de ser complementada a lo largo del tiempo. Estos elementos básicos van a constituir una buena base para ir complementando con el tiempo.

El coste de esta vivienda sin acabar va a ser más económico que el coste de una vivienda acabada, permitiendo una mayor accesibilidad de las personas para su adquisición. Esto se logra a través de la creación de un soporte básico al que se le puede ir agregando de manera progresiva diferentes elementos que mejoren sus condiciones y complementen sus posibilidades. La importancia de este tipo de espacio radica en el hecho de que no podemos prever de una manera exacta la evolución de las necesidades.

En países como Holanda o Varsovia se plantea la venta de viviendas inacabadas que pueden ser complementadas por los futuros usuarios. Estos pueden decidir sobre el número de habitaciones y disposición de estas, los acabados y materiales de las viviendas. De esta manera, se produce una oferta de viviendas con unos grados de libertad que evitan las usuales reformas que se realizan inmediatamente después de adquirir una vivienda.⁵⁸

Otra solución es incluir al futuro usuario en el proceso de diseño de la vivienda, esto basado en la “teoría de los soportes”, que elaboró John Habraken en Holanda en los años sesenta.

En el contexto de la posguerra y la homogeneidad de la vivienda masiva como producto repetitivo y acabado, las teorías de Habraken se basaban en un principio fundamental: separar aquello inamovible, fijo y colectivo que hay en un edificio de vivienda (lo que depende estrictamente de la normativa, la estructura, las instalaciones y las aberturas), es decir, el soporte, de lo que puede ser transformable y puede depender del usuario, como las divisiones interiores, los clósets, las cocinas y baños, es decir, las unidades separables o relleno.⁵⁹

De esta manera, la diversidad tipológica, la posibilidad de cambio o transformación y la participación del usuario en el proceso del alojamiento, pueden ser incluidos en todo edificio de vivienda colectiva.

58. MAGRO, Tania. “nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual”. Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

59. NOGARE, Israel. “Open Building en el s.XXI”. Internet. www.laciudadaviva.org

3.2 REDEFINIR ESPACIOS

La necesidad de que la vivienda genere respuesta a los requerimientos cambiantes de relación colectiva e individual dentro del hogar, ha sido uno de los centros del debate sobre su planteamiento tipológico.

Diferentes estudios coinciden que hay que revisar el concepto tradicional de los espacios de la vivienda (sala-estar, comedor, cocina, dormitorio, baño, estudio, etc.), ya que su concepción no se corresponde ni tan solo al funcionamiento real de una familia tradicional.

Es difícil tratar aquí una cuestión tan compleja y sometida a valores culturales y de imagen-guía que tenemos los usuarios.

Sin embargo, trataremos de redefinir algunos espacios de la vivienda desde la situación contemporánea de nuestro medio y desde el punto de vista de la flexibilidad.

Para ello, tomaremos los conceptos tradicionales de los espacios y haremos una mirada comparativa con su funcionamiento y concepción actual.

Además plantearemos ciertas ideas, criterios y alternativas (prototipos) flexibles de los diferentes espacios y su manera de generar adaptabilidad conforme las disposiciones del usuario.

“Habitación principal de una vivienda”.⁶⁰

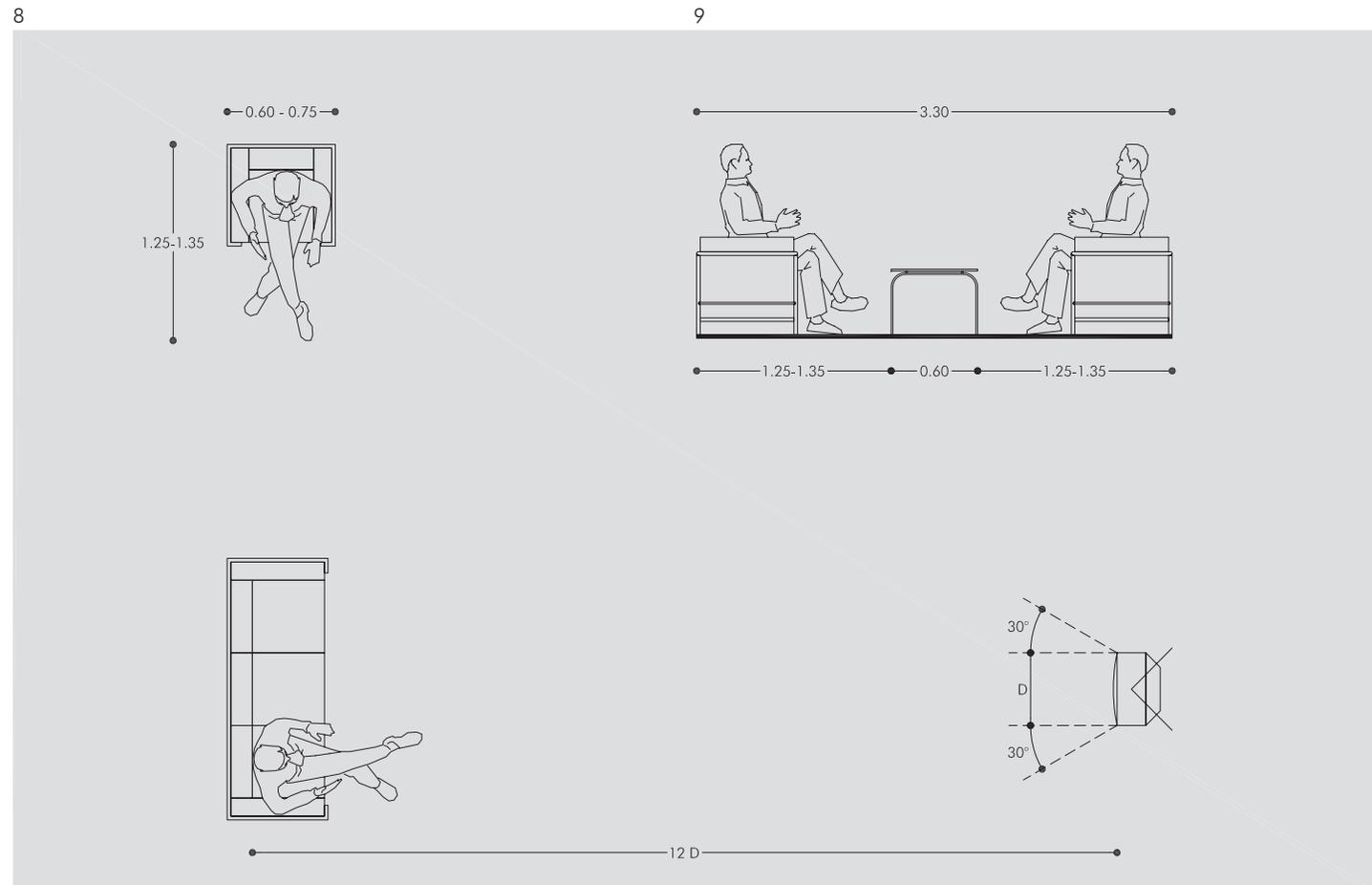
La sala o estar representa el espacio de reunión social y familiar, por ello es un lugar importante entre los espacios que conforman una vivienda. Las actividades comunes que ocurren en la estancia son de convivencia: conversar, leer, escuchar música, ver televisión, etc.

Las alternativas para el diseño de la estancia giran al rededor de grupos de muebles que, por su disposición, propician la conversación. Los diseños en espacios mínimos parten de un grupo de amueblado de conversación primario; de ahí en adelante se pueden lograr las combinaciones deseadas entre dos o más grupos de conversación, los cuales se aglutinan en forma centrífuga, siempre con un foco de atracción visual que puede ser una mesa de centro, una chimenea, una ventana, etc.⁶¹

8. Área requerida por una persona sentada cómodamente.

9. Distancias recomendables entre 2 personas conversando a un tono de voz normal.

10. Distancia adecuada entre la TV y el observador.



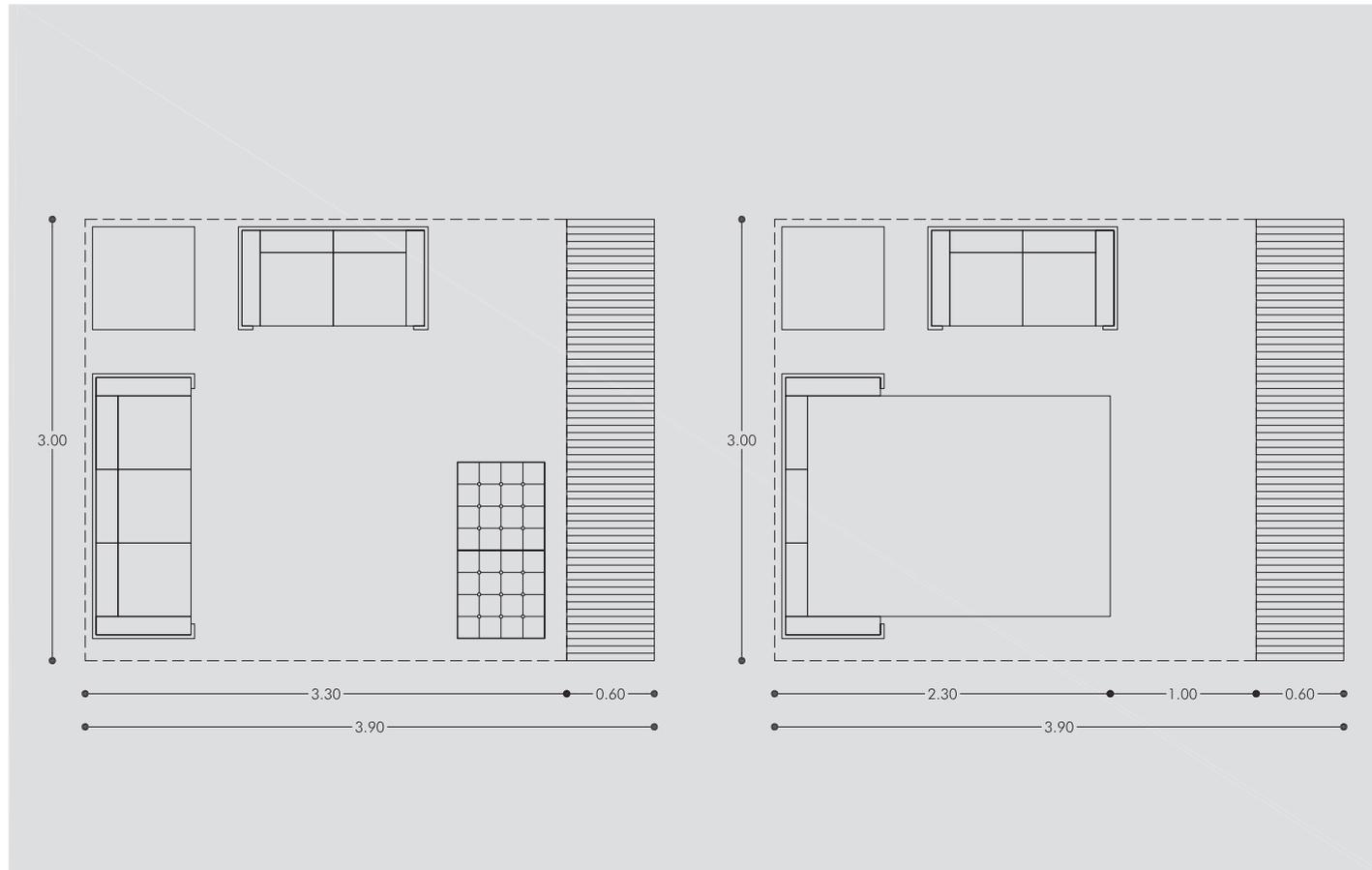
60. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

61. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 17.

La sala muchas de las veces es considerado como el espacio más importante en el hogar, por lo que al momento de diseñar se suele pensar en un espacio especializado y privilegiado en cuanto a dimensiones, características de ventilación e iluminación. Pero en realidad este espacio común está perdiendo cada vez más su importancia y utilización, ya que cada vez se realizan más funciones en las habitaciones de uso privado. Por ejemplo los hijos estudian, escuchan música, leen, utilizan la laptop o se reúnen con sus amigos en sus habitaciones y el espacio de uso común es más de los padres, los cuales por lo habitual le dan un uso no tan frecuente. Entonces, si el espacio más grande de la vivienda está perdiendo funcionalidad, ¿no debería también perder metros cuadrados y dárselos a las habitaciones que están ganando funcionalidad?

Por lo tanto, deberíamos proyectar la sala como un espacio desjerarquizado, con dimensiones y características que a más de lograr un correcto funcionamiento, admitan el desarrollo de otro tipo de actividades requeridas por el usuario y permitan el intercambio funcional con otras habitaciones. Se trataría entonces de un espacio flexible.

11



11. Alternativa de sala flexible: sala en el día y dormitorio en la noche.

“Pieza destinada en las casas para comer”.⁶²

El diseño de este espacio dependen de factores como:

- Número de personas que lo van a ocupar.
- Espacio que ocupan estas personas sobre la mesa.
- Tamaño y tipo de mobiliario.
- Distribución de los asientos.
- Espacio para las sillas y la circulación entre ellas.⁶³

12. Espacio requerido por una persona adulta en la mesa con todo el servicio puesto.

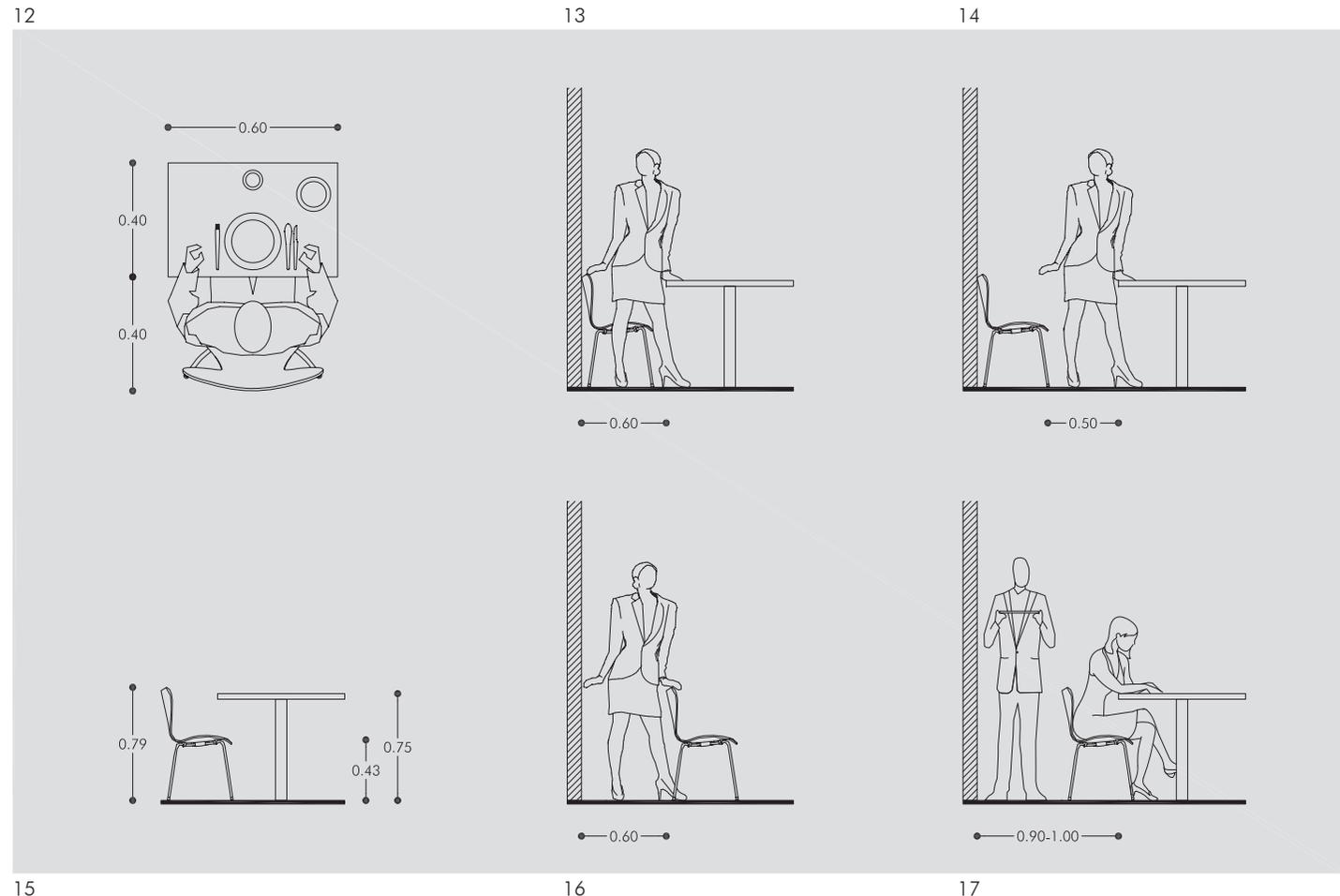
13. Distancia mínima entre una mesa y la pared al levantarse.

14. Paso entre una silla y la mesa.

15. Alturas recomendables para la actividad de comer.

16. Distancia recomendable para la circulación entre una silla y la pared.

17. Límites de movimiento alrededor de la mesa.

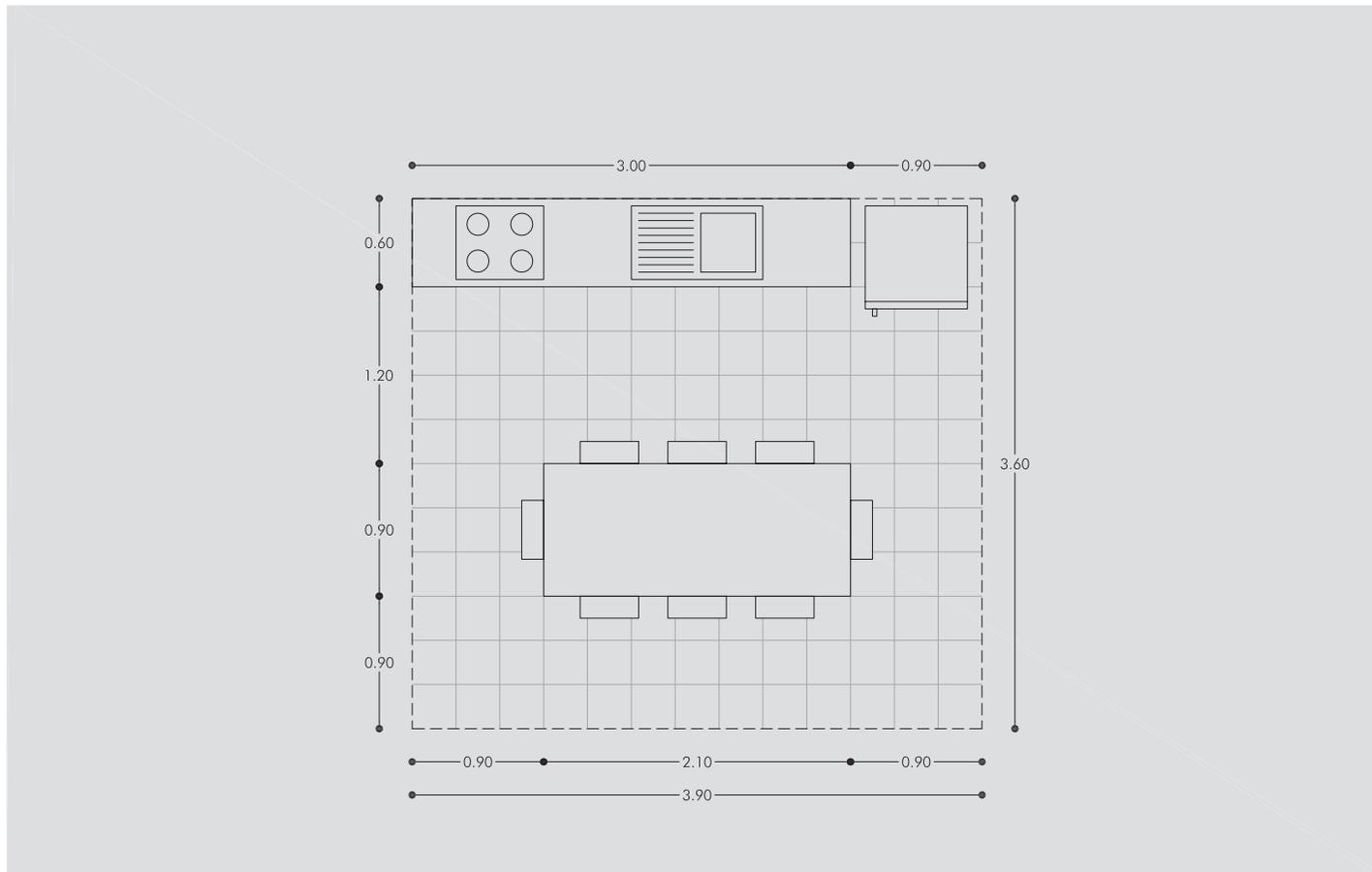


62. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

63. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1º ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 25.

La integración o segregación de este espacio con relación a la cocina es un tema que depende de factores culturales, sin embargo, no es arriesgado apuntar por soluciones integradas a la vista de la falta de superficie útil de las viviendas, y en todo caso derivar la necesidad de espacio hacia otras dependencias que tienen una mayor repercusión sobre la satisfacción de los usuarios. Por ejemplo, cuando los dormitorios no disponen de un espacio necesario para reunirse a estudiar o trabajar, los hijos utilizan el comedor como lugar para llevar a cabo dichas actividades, en tales casos es necesario que el comedor sea una pieza segregada, sin embargo lo óptimo sería integrar el comedor a la cocina para utilizar menos espacio y asignar mayor superficie a los dormitorios, que es donde se efectuará un mayor número de actividades.

18



18. Alternativa de comedor integrado a la cocina.

“Pieza o sitio de la casa en el cual se guisa la comida”.⁶⁴

La cocina es un lugar especialmente diseñado y equipado para la preparación de los alimentos, para el almacenamiento y conservación de comida, para guardar utensilios y en muchos casos para comer. En el diseño de este espacio, es importante que, sobre todo para el trabajo básico los espacios sean compactos y la circulación se reduzca en lo posible para optimizar así los movimientos del usuario, puesto que quien prepara los alimentos pasa varias horas al día en la cocina. En cuanto a la distribución de los muebles, ésta variará según las necesidades individuales, pero será necesario conservar las relaciones funcionales y eliminar las interferencias a dicho funcionamiento. La iluminación de este espacio deberá ser directa y dirigida hacia las zonas de trabajo, mientras que el índice de ventilación se recomienda que sea del orden de 15 cambios de volumen total del aire en una hora, en caso de no existir viento suficiente para cumplir estos cambios, se debe auxiliar con ventilación mecánica.⁶⁵

19. Espacio mínimo requerido frente a la mesa de trabajo.

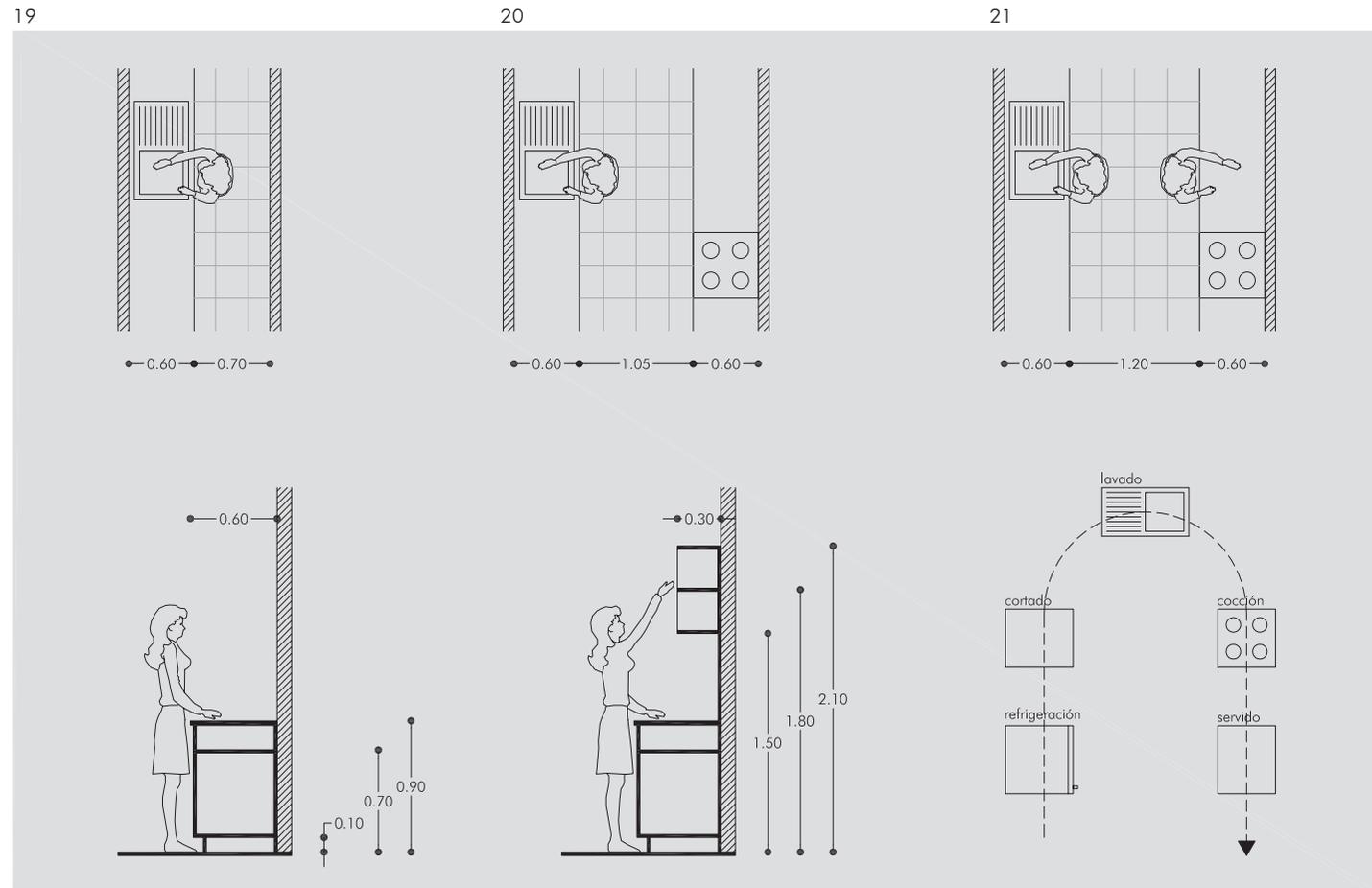
20. Distancia mínima entre dos superficies paralelas de trabajo.

21. Distancia mínima entre dos superficies paralelas de trabajo, para dos personas trabajando al mismo tiempo.

22. Dimensiones recomendables del mueble bajo de cocina.

23. Dimensiones recomendables del mueble alto de cocina.

24. Secuencia de trabajo en la preparación de alimentos.



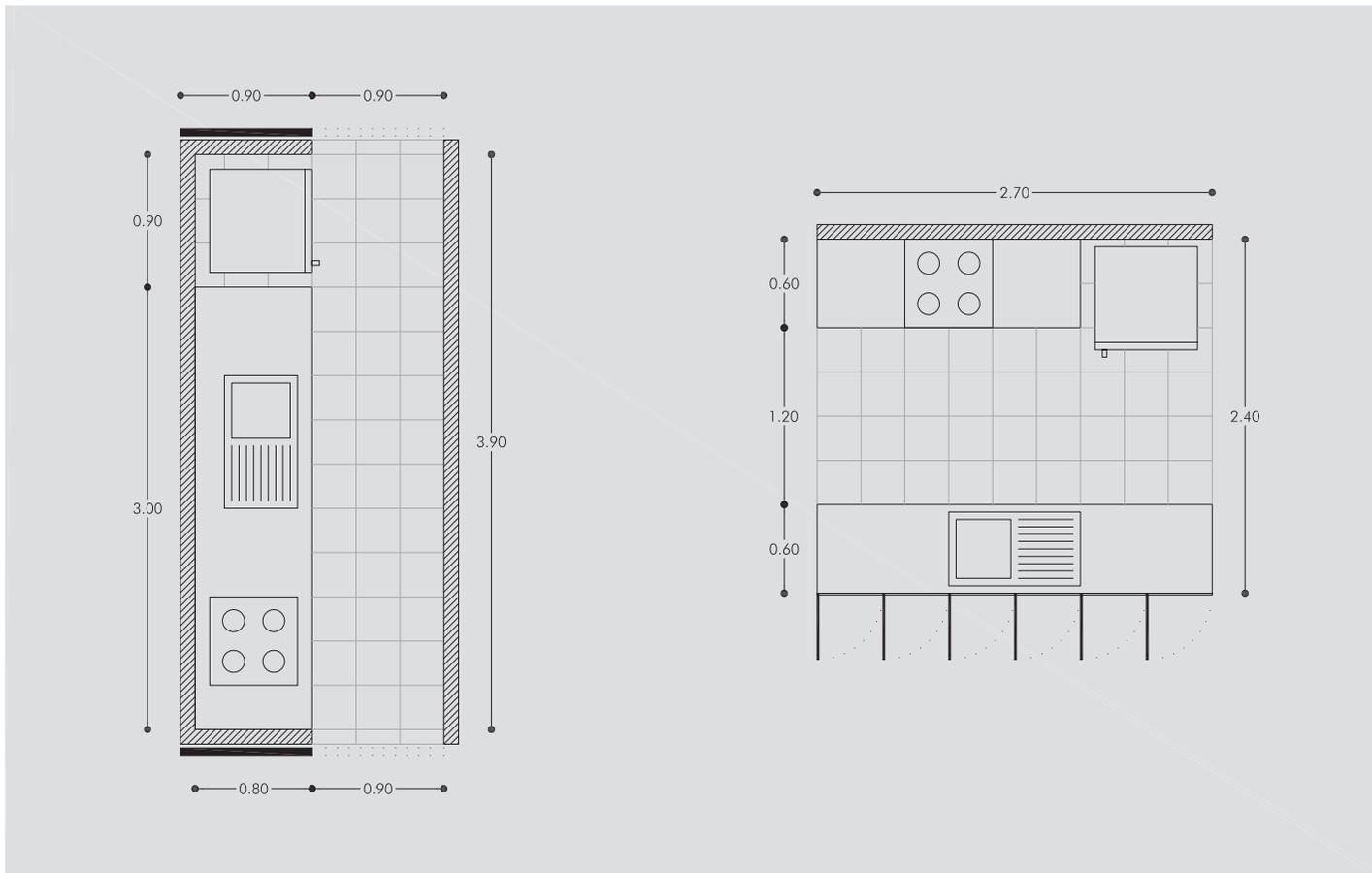
64. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

65. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 31.

El papel de la cocina y su articulación con la actividad de comer o de estar es uno de los problemas que soporta una gran variedad de visiones por parte del usuario. Desde los que ven la cocina como una pieza de servicio, foco de desorden, olores y humos y que se inclinan hacia una pieza de comedor segregada, hasta los que la ven como un espacio de relación y trabajo colectivo. Normalmente esta última visión se fundamenta en la evolución de las dotaciones domésticas y en una organización del trabajo en el hogar que no pivota exclusivamente sobre las mujeres.

Siendo este es un tema que depende de factores culturales, se hace necesario pensar en fórmulas flexibles que permitan al usuario disponer de la relación y el grado de permeabilidad de este espacio con el resto de la vivienda.

25



25. Alternativas de cocina flexible.

“En una vivienda, pieza destinada para dormir”.⁶⁶

La dimensión básica del dormitorio depende del número de camas. Es recomendable que la cama se oriente en dirección Norte-Sur y que sean paralelas a la ventana principal de la habitación. Además los dormitorios deberán estar en relación directa con él o los baños familiares. Los principales factores que intervienen en el diseño de este espacio son los siguientes:

- El número de miembros de la familia, que determina el número de camas y por lo tanto, el número de dormitorios.
- La estructura usual de la familia determina que para los padres deberá haber una recámara principal que generalmente es más grande y en algunos casos dispone de baño privado.
- La edad y sexo de los hijos determina las agrupaciones en la distribución.
- Las actividades y costumbres de los miembros dictan la inclusión de otras actividades en los dormitorios.⁶⁷

26. Espacios mínimos de circulación en un dormitorio con camas gemelas.

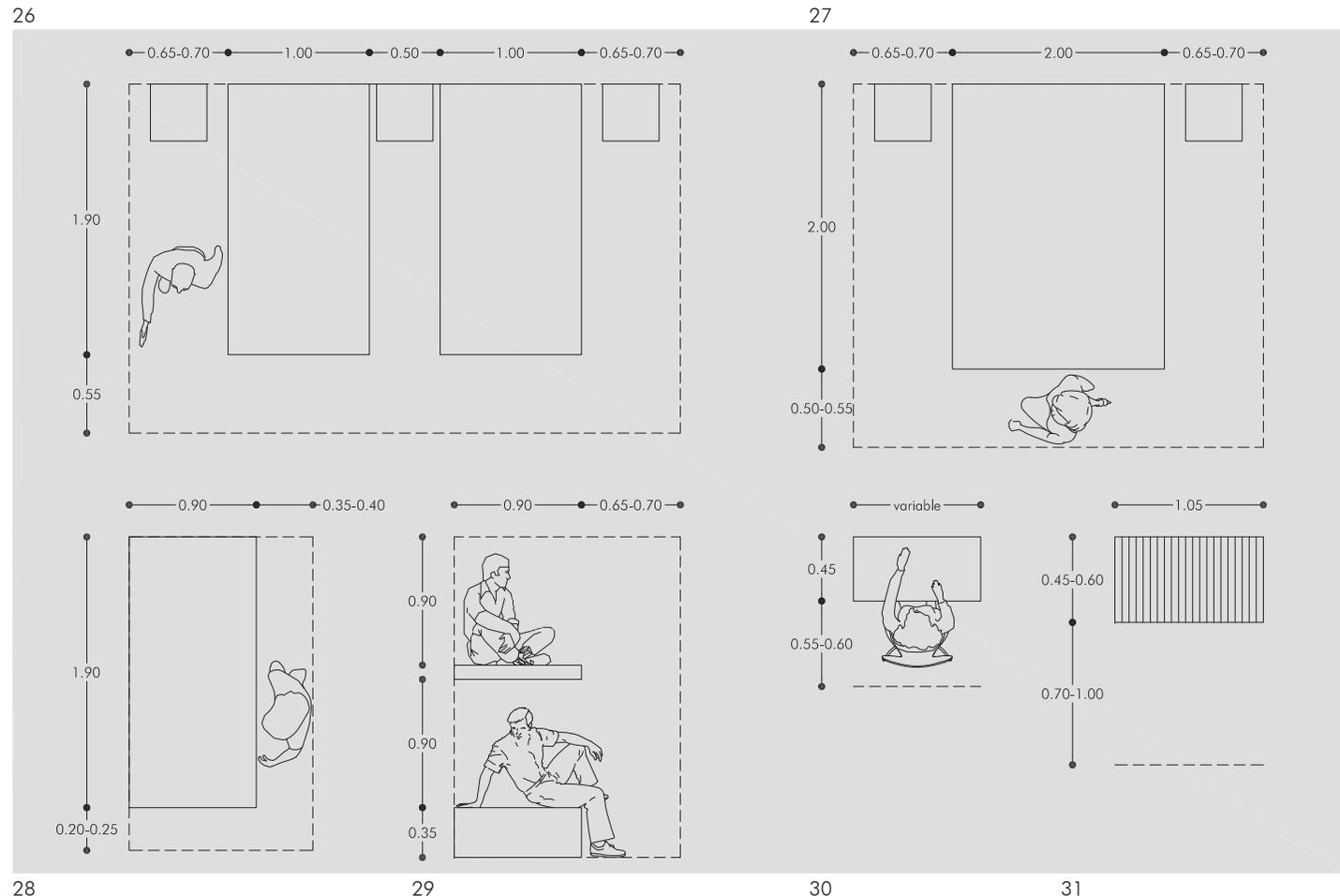
27. Área perimetral mínima de circulación en un dormitorio con cama matrimonial.

28. Espacio perimetral mínimo de circulación alrededor de una cama individual.

29. Distancia mínima de claro entre literas. El espacio lateral varía.

30. Espacio mínimo requerido para usar un tocador.

31. Límites del área de movimiento guardando o sacando ropa de un clóset.



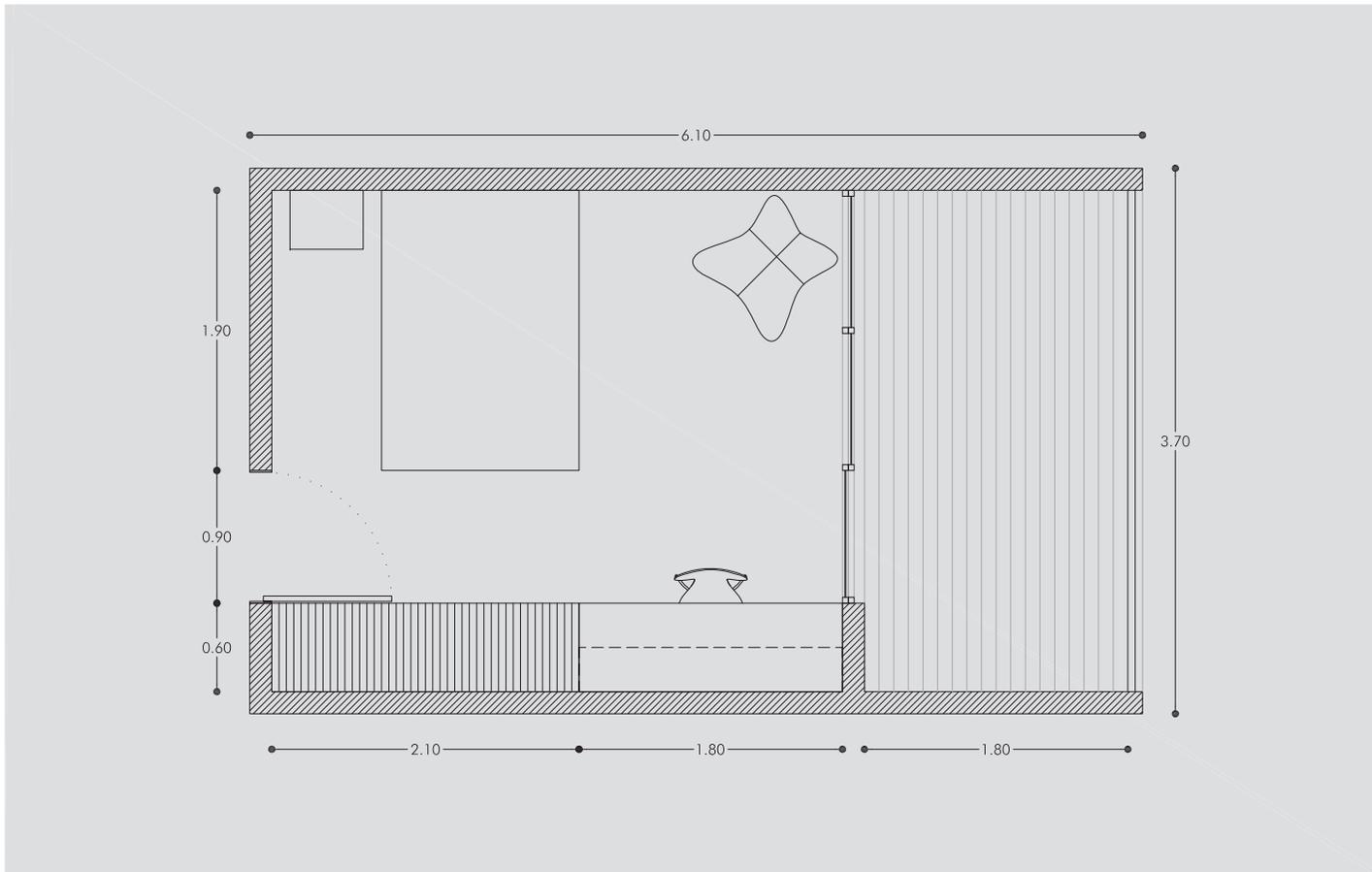
66. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

67. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 39.

Este espacio hace años atrás servía exclusivamente para dormir, sin embargo, hoy en día observamos grandes diferencias en cuanto a su uso. En los dormitorios de los jóvenes se efectúan casi todas las actividades que se requieren realizar con independencia de los otros ocupantes de la casa. (Estudiar, leer, escuchar música, dormir, reunirse con amigos, ver TV, utilizar la laptop, etc.). Es un espacio vivo de día y de noche. Por lo tanto, deberíamos pensar en dormitorios más grandes, con espacios más amplios donde se puedan desarrollar una gran variedad de actividades. Si además estas habitaciones se pudieran abrir a otro espacio generando un espacio fluido y único, éste tendría muchas más posibilidades funcionales en ciertos momentos del día.

Para generar flexibilidad en los dormitorios y lograr adaptabilidad según las distintas funciones, es necesario evitar la jerarquización del espacio, apostando por su indefinición funcional y por el concepto de salas con dimensiones parecidas. La pregunta, ¿porqué en las viviendas, las habitaciones de los padres son mas grandes que las de los hijos, si realmente los hijos utilizan más sus habitaciones que los padres?, nos hace pensar en la necesidad de la desjerarquización.

32



32. Alternativa de dormitorio desjerarquizado.

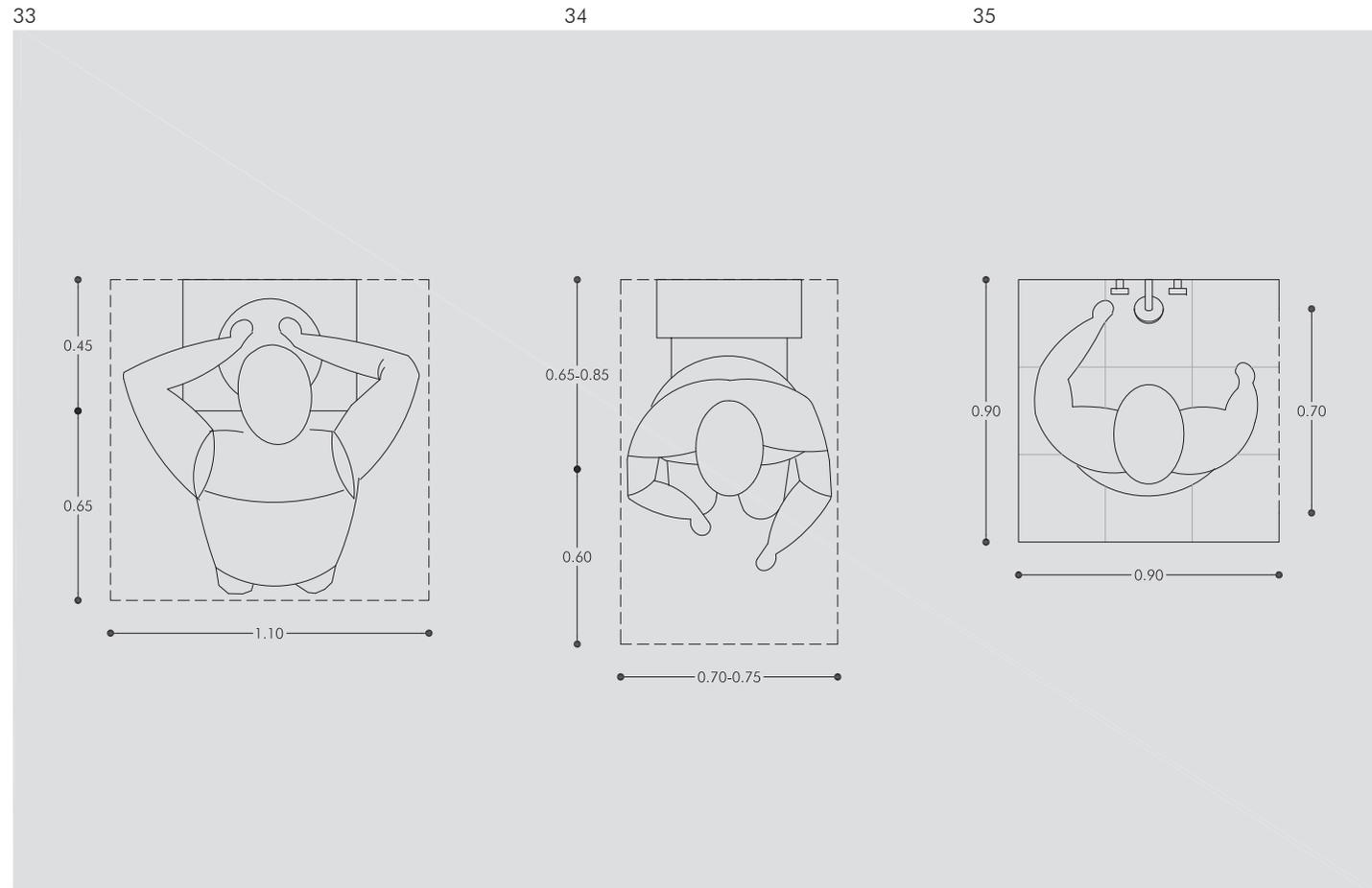
“En una vivienda, pieza con lavabo, retrete, bañera y otros sanitarios”.⁶⁸

El baño es considerado como un lugar de aseo personal. En el diseño de este espacio lo básico es lograr una óptima privacidad en todas las funciones para todos los miembros de la familia. Se debe poner mucha atención a la distancia entre muebles para optimizar el espacio y instalaciones hidrosanitarias. Existen los siguientes tipos de baños: convencional, múltiple, social, con una función anexa. El baño convencional cuenta con lavabo, inodoro y tina, carece de compartimientos para cada uno de los muebles y por lo tanto puede ser utilizado por una persona a la vez. El baño múltiple posee compartimientos con puertas independientes para cada uso, es decir permite usar en forma simultánea varios muebles y provee una absoluta privacidad. El baño social, de visitas o medio baño, posee un lavabo y un inodoro. El baño con una función anexa son aquellos que, además de cumplir con los tres principales usos, integran otros espacios como un clóset, un vestidor, una zona de lavado de ropa, etc.⁶⁹

33. Espacio necesario para el uso del lavabo.

34. Espacio mínimo para el uso del inodoro.

35. Dimensiones mínimas de una ducha.



68. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

69. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 47.

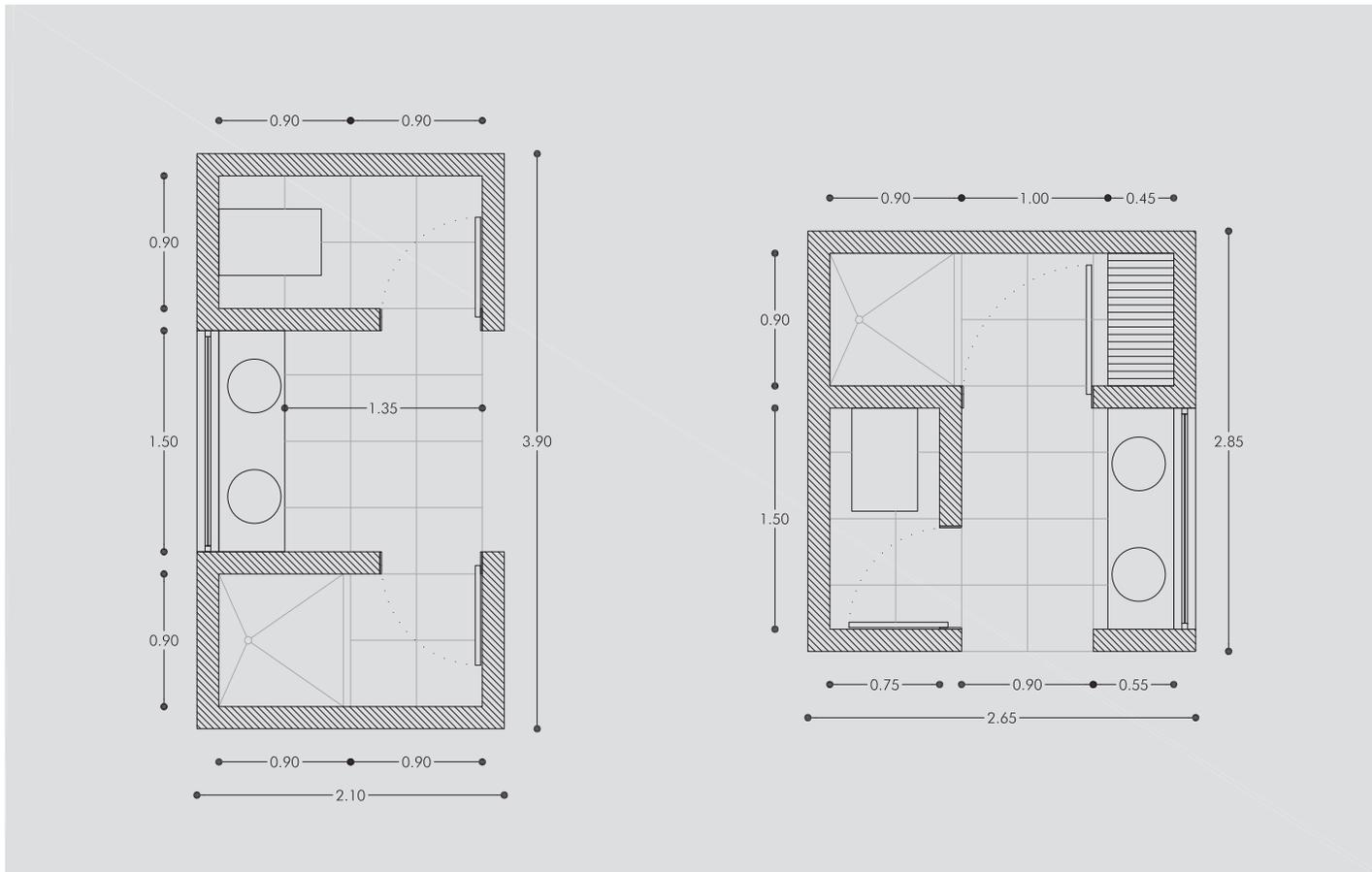
PROPUESTA

REDEFINIR ESPACIOS

La diferenciación de usos dentro de un mismo baño no necesitan el mismo grado de permeabilidad con respecto al resto de la vivienda, no es lo mismo la relación de un inodoro con una habitación que la relación de un lavabo con una habitación, por lo tanto debería pensarse en baños compartimentados, fragmentados en distintas relaciones con el resto de espacios. La división de usos en el interior de los baños permite que estos se puedan utilizar por dos o tres usuarios al mismo tiempo. Plantear baños múltiples permite no tener que duplicar aquellas funciones que no son realmente necesarias, por lo tanto estaremos ahorrando espacio. Por ejemplo, en una vivienda de hasta tres dormitorios sería suficiente con plantear un solo inodoro, una ducha y una zona de lavabos común. También es recomendable no plantear un baño de uso exclusivo de una sola habitación, generalmente la de padres, ya que esto obliga a que se tenga que disponer de otro baño completo.

Los hábitos higiénicos han cambiado y esto debería reflejar también en los baños. Actualmente se utiliza mucho más la ducha que la bañera y el bidé es un aparato prácticamente inutilizado. Por ello, cuando se pueda es conveniente plantear duchas.

36



36. Alternativas de baño múltiple.

“Lugar de trabajo de un artista o profesional liberal”.⁷⁰

La actividad de estudiar requiere de un aislamiento visual y acústico con respecto al resto de espacios. Las dimensiones de este local depende del número y tipo de muebles que se necesiten, atendiendo directamente al número y especialidad de los usuarios, así como de la cantidad de libros y objetos de uso educativo que se requieran almacenar. Un factor importante para el diseño de este espacio es la iluminación, que preferentemente será natural y deberá provenir de la parte de enfrente y del lado izquierdo del usuario.⁷¹

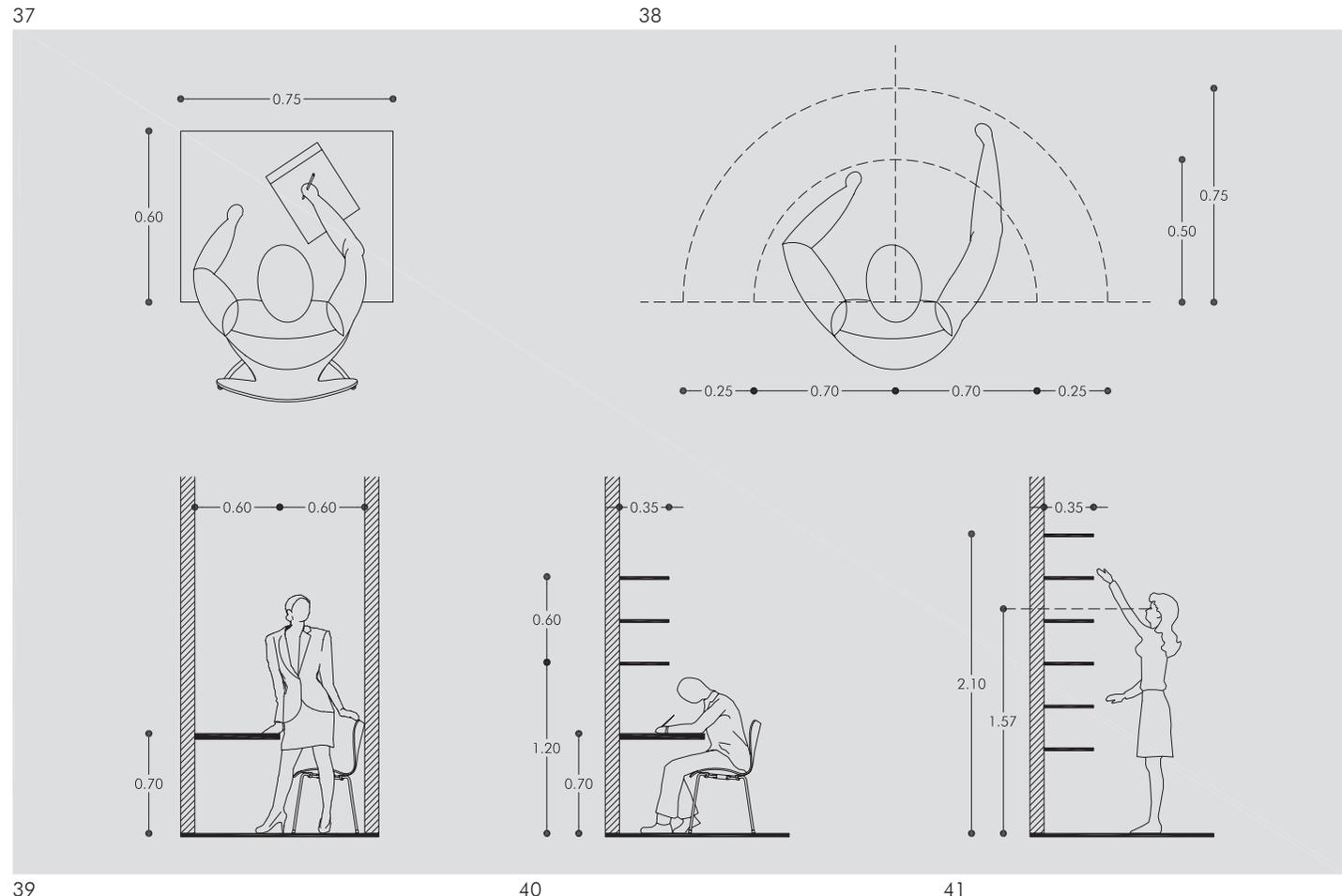
37. Espacio mínimo para escribir sobre la mesa.

38. Radios de alcance máximo de una persona sentada.

39. Distancia mínima entre un escritorio y la pared al levantarse.

40. Alturas para escritorio y librero.

41. Alturas recomendables para libreros.



70. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

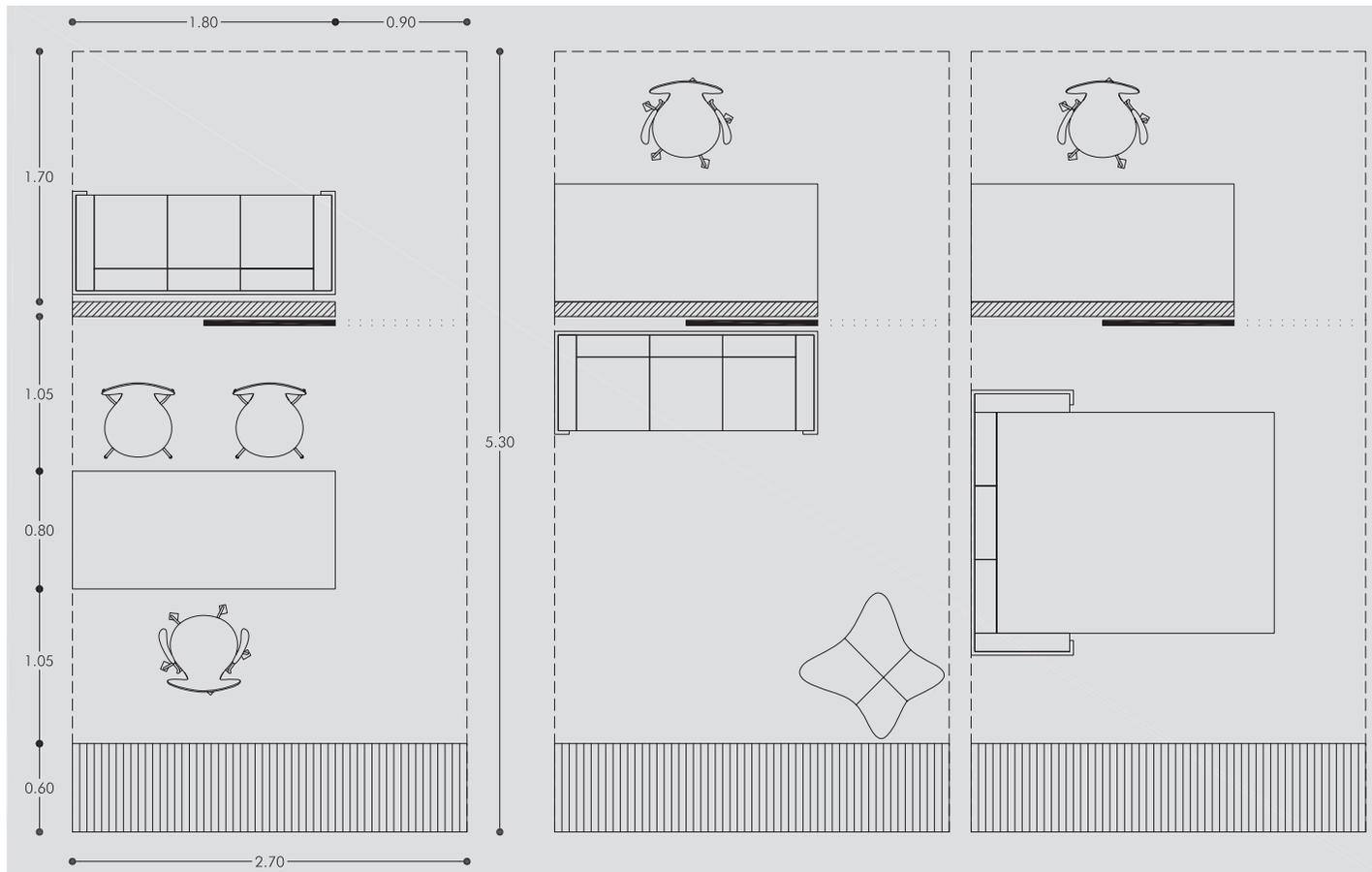
71. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebec World Bogotá S.A., 2002. Página 57.

PROPUESTA

REDEFINIR ESPACIOS

Este espacio está perdiendo cada vez más su utilización, las distintas edades y temas de estudio de los hijos no permiten la utilización de un espacio comunitario, con lo que la actividad de estudiar se deriva a las habitaciones de uso privado, y el espacio destinado al estudio es más de los padres, los cuales mayoritariamente trabajan fuera de casa durante todo el día y no le dan un uso tan frecuente. Entonces, si el cuarto de estudio está perdiendo funcionalidad, podríamos omitir este espacio y asignar esos metros cuadrados a los dormitorios, que es donde actualmente se está llevando a cabo la función. Por otra parte, aunque el trabajo en casa no predomina en nuestro medio también existe cierta demanda, para la cual sería imprescindible la existencia de un espacio propio para el trabajo, y que además integre un lugar de recepción y despacho de clientes. Ante esta dualidad es la flexibilidad la que va a permitir la adaptabilidad del espacio a las funciones que demande el usuario, por ejemplo, podríamos pensar en un espacio cuyas dimensiones y características permitan su utilización como estudio, área social o dormitorio, es decir un espacio desjerarquizado y desespecializado en el cual el usuario sea el que dictamine la función a realizarse, pudiendo ser esta reversible a través del tiempo o en el transcurso del día.

42



42. Alternativas de estudio multifuncional.

“Sitio dispuesto para lavar la ropa”.⁷²

El diseño de este espacio depende de la secuencia funcional de la actividad, así como del nivel de mecanización, las características del equipo y sus espacios límites de operación, incluyendo los lugares de almacenamiento transitorio y el equipo manual utilizado (planchadores, cubetas, ganchos, etc.). Este local usualmente se encuentra anexo a la cocina o a uno de los baños para facilitar las instalaciones aunque las casas grandes permiten situarlos fuera de la zona familiar y cercanos a las habitaciones de uso doméstico. Independientemente del equipo con que se cuente en cada caso, se puede definir una secuencia natural de funcionamiento: depósito de ropa sucia, lavado manual o mecánico, secado natural o mecánico, planchado, clóset transitorio, traslado y guardado.⁷³

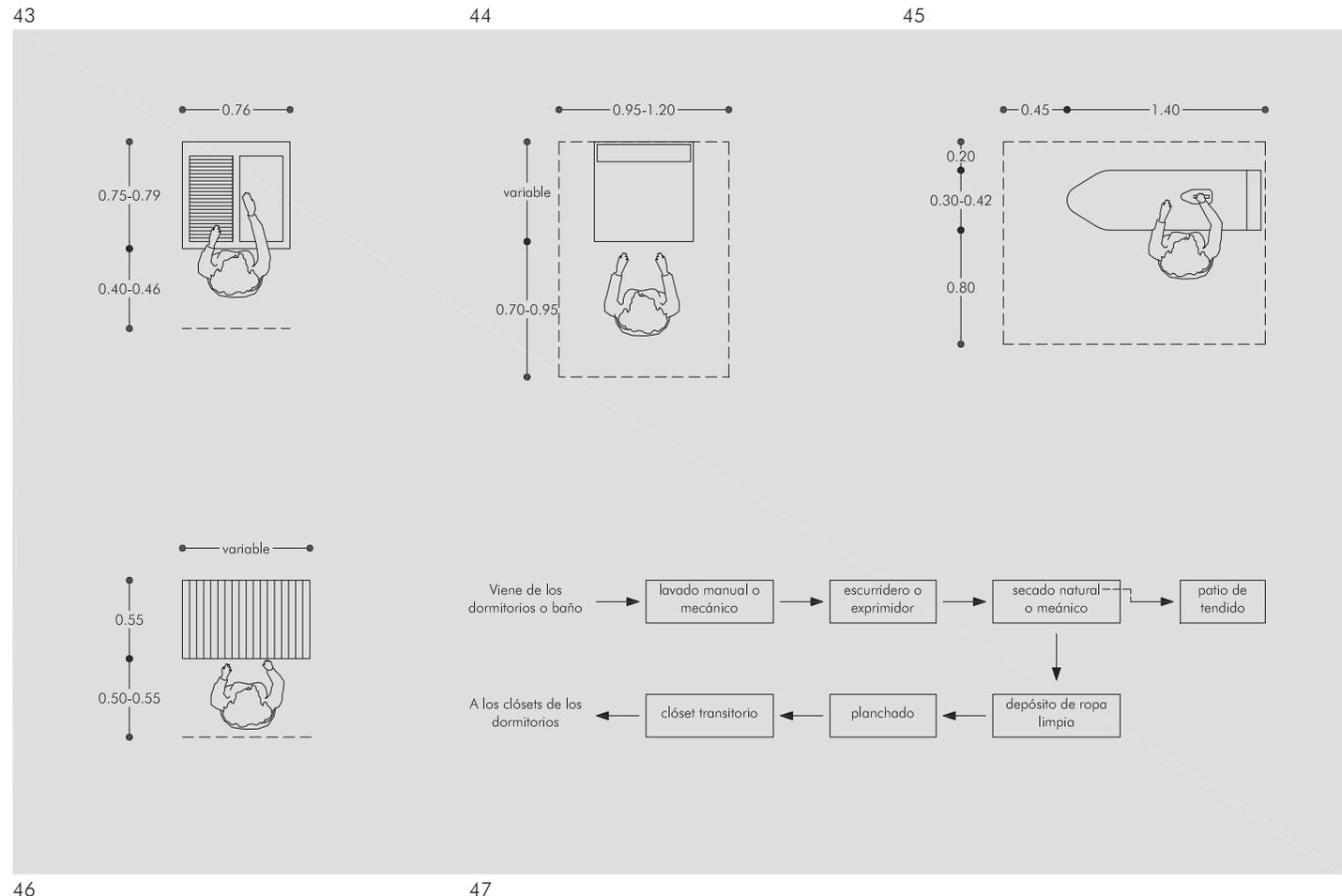
43. Distancia mínima para lavar en un lavadero empotrado.

44. Espacio necesario para operar una lavadora.

45. Espacio mínimo necesario para utilizar una mesa de planchar.

46. Distancia mínima para colgar ropa en el clóset.

47. Diagrama del proceso de lavado.



72. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

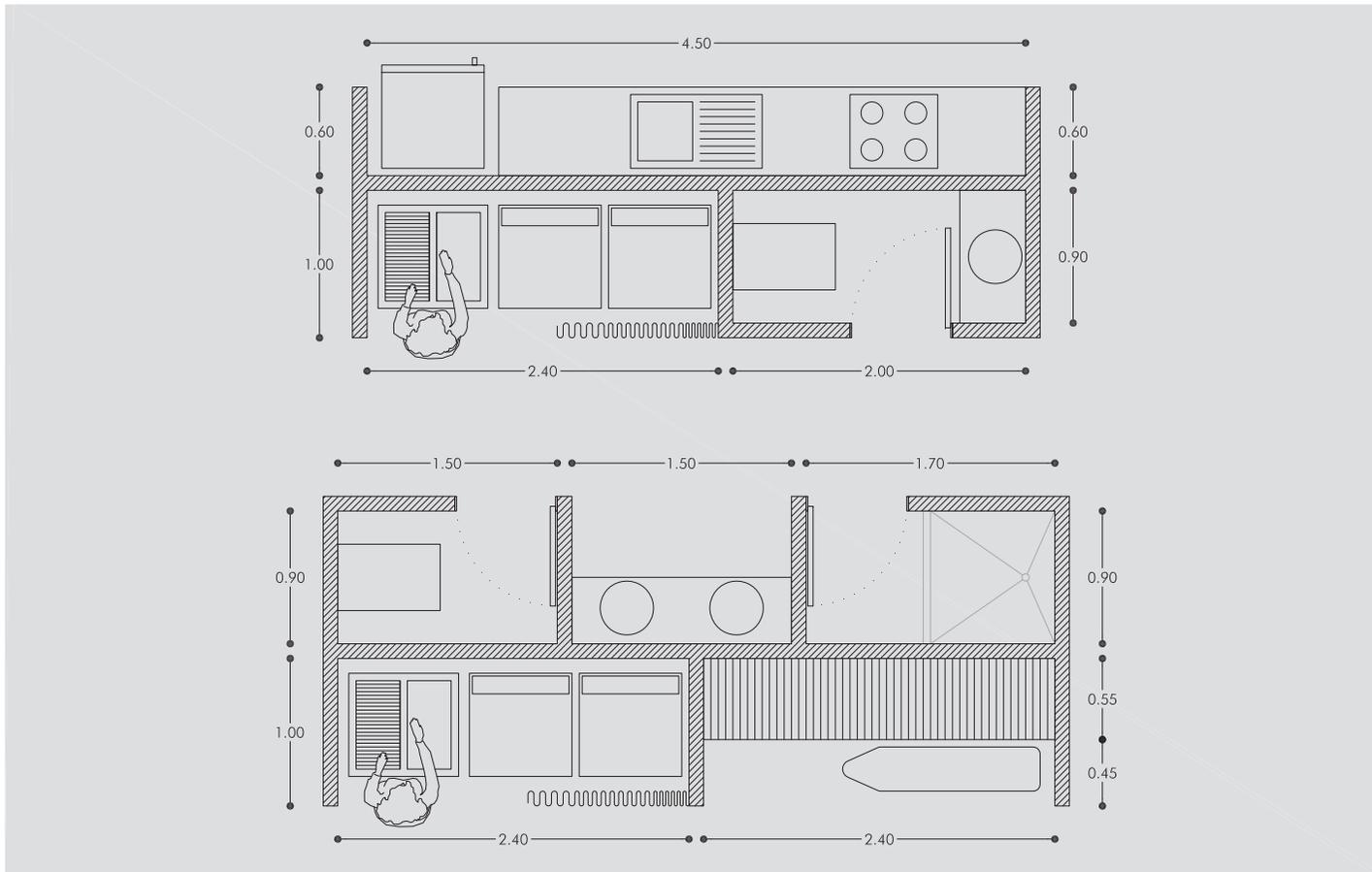
73. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 85.

PROPUESTA

REDEFINIR ESPACIOS

Lo más recomendable sería agrupar las zonas húmedas de la vivienda (cocina, baño y lavandería) para optimizar el uso de las instalaciones y concentrar los conductos en un solo punto fácil de registrar y reparar en caso de ser necesario. Agrupar las zonas húmedas nos dejaría un espacio menos rígido y con mayor libertad de usos. La vivienda estaría conformada por un elemento rígido e inamovible que sería el núcleo húmedo y el resto del espacio sería una planta libre susceptible a fragmentaciones y transformaciones. Por lo tanto, la lavandería no debería ser entendida como una pieza independiente y especializada de la vivienda, sino más bien como un conjunto de artefactos que permiten el lavado de las prendas de vestir, los mismos que podrían estar dispuestos junto a un baño, a la cocina, a un pasillo, de manera que el área necesaria para su manipulación pueda estar compartida con la ejecución de otras actividades. Otra manera de concebir este espacio sería pensando en una lavandería comunal que sirva por ejemplo a todo un edificio de suites para estudiantes o para profesionales jóvenes, ya que quizá para este grupo de usuarios sería mucha inversión adquirir máquinas de lavado y secado. Esta opción sería valedera siempre y cuando se haga un estudio de factibilidad, tomando en cuenta el número de usuarios, la tipología, el grado de comodidad, etc.

48



48. Alternativas de lavandería concentrada en zona húmeda.

Pasillo: "Pieza de paso, larga y angosta, de cualquier edificio".⁷⁴

Vestíbulo: "Espacio cubierto dentro de la casa, que comunica la entrada con los aposentos o con un patio".⁷⁵

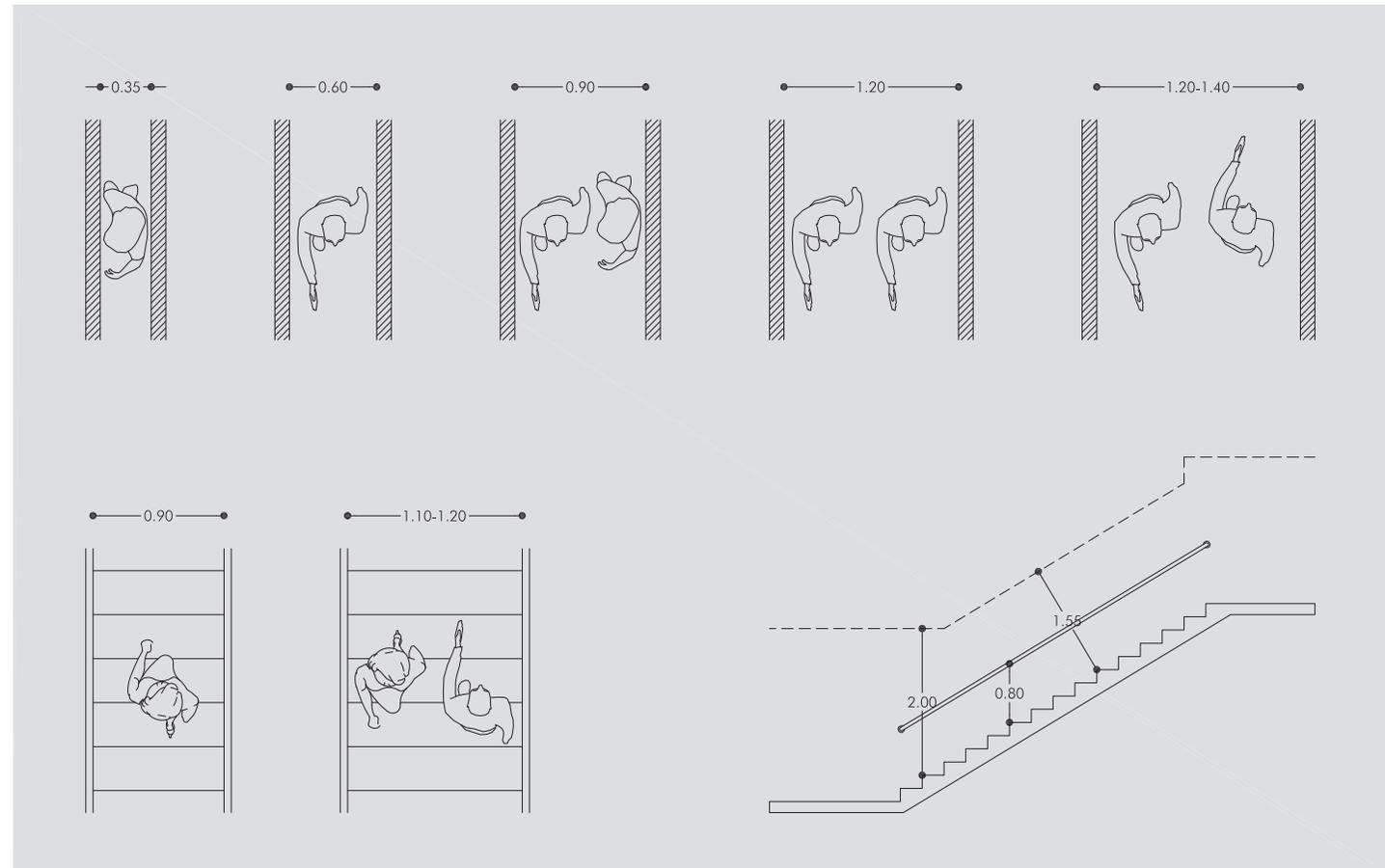
Las circulaciones deben diseñarse con la mayor eficiencia para garantizar el funcionamiento de los espacios y sus interrelaciones. Existen circulaciones horizontales y verticales. Se consideran horizontales: pasillos, corredores, vestíbulos. Y verticales: escaleras, rampas, ascensores. Para el diseño de escaleras los elementos a tomarse en cuenta son: la ubicación, la capacidad o intensidad de tráfico, la altura que salva, la pendiente, y la geometría.⁷⁶

49. Espacios límites para la circulación de personas.

50. Ancho de escalera según el número de usuarios.

51. El ancho mínimo de la escalera es de 0.90m. La altura mínima debe ser constante y a 2m. del nivel de las huellas. La relación huella y contrahuella será: 1 huella + 2 contrahuellas = 61 - 65cm.

49



50

51

74. REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. *Diccionario de la lengua española*. Internet. www.rae.es

75. *Ibid.*

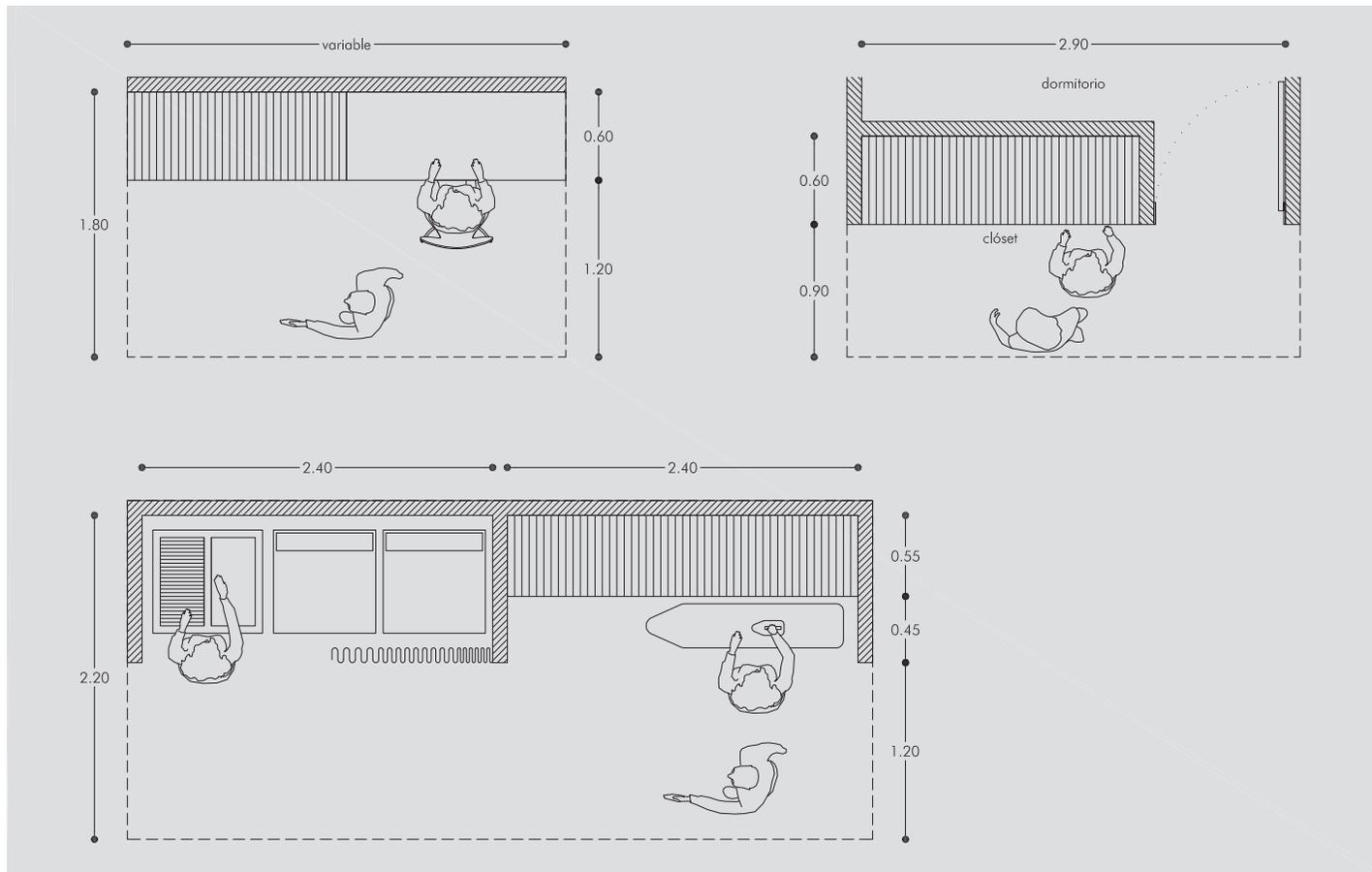
76. FONSECA, Xavier. *Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda*. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002. Página 69.

PROPUESTA

REDEFINIR ESPACIOS

Los pasillos, corredores y vestíbulos, son casi siempre planteados como lugares de paso y de comunicación entre las diferentes piezas, sin embargo estos espacios podrían ser utilizados como parte de la superficie requerida para la realización de algunas actividades, por ejemplo, para la utilización de una lavadora, una secadora, un planchador, un clóset, un escritorio, un librero, un fregadero, etc. Esto sería una buena opción para optimizar espacios dentro de la vivienda, algo que es de casi un requisito en el planteamiento de la vivienda contemporánea.

52



52. Alternativas de utilización de pasillos para distintas actividades.

CONCLUSIONES

En la actualidad, la vivienda manifiesta su rigidez en la pervivencia de los conceptos tópicos, la repetición de arquetipos, el modelo de la familia tradicional, y esta persiste en la concepción de la organización y el papel de los diferentes espacios de la vivienda. Así:

- No se establecen criterios para alargar el valor de uso, a partir de criterios de flexibilidad o adaptabilidad.
- El concepto de la vivienda permanece inalterable, y continúa basado en la rígida zonificación (día y noche), en las circulaciones y en el excesivo fraccionamiento espacial.
- La vivienda continúa caracterizada por el número de dormitorios y no por las prestaciones espaciales que esta pueda ofrecer.
- La rigidez y la jerarquización prevalecen en la concepción de los diferentes espacios en la vivienda.

Por lo tanto en este capítulo se ha logrado revisar una serie de conceptos y espacios, dotándoles de otros significados y mirando hacia un nuevo modelo de actuación.

La revisión de conceptos, criterios, ideas y alternativas nos sirven de referencia antes de abordar el tema de la vivienda.

El planteamiento de prototipos espaciales flexibles nos presenta una primera aproximación de espacios participantes en la generación de la vivienda flexible. Estos modelos espaciales esquemáticos van a permitir generar flexibilidad espacial y admitir múltiples maneras de organización arquitectónica.

Los prototipos diseñados y presentados no pretenden constituir un catálogo cerrado de ejemplos, sino más bien el comienzo de una recopilación de conceptos e ideas para la generación de espacios flexibles.

4. EJERCICIO

4.1 DISEÑO DE VIVIENDA FLEXIBLE

El prototipo de vivienda desarrollado presenta estrategias de flexibilidad que cumplen con las características de las siguientes tipologías:

FLEXIBILIDAD INTERNA

- Planta libre.
- Planta móvil.
- Planta de recintos neutros.

FLEXIBILIDAD EXTERNA

- Vivienda semilla.
- Vivienda ampliable.
- Vivienda ampliable por módulos.
- Vivienda galpón o cáscara.
- Vivienda divisible.
- Vivienda dispersa.

RELACIÓN INTERIOR-EXTERIOR

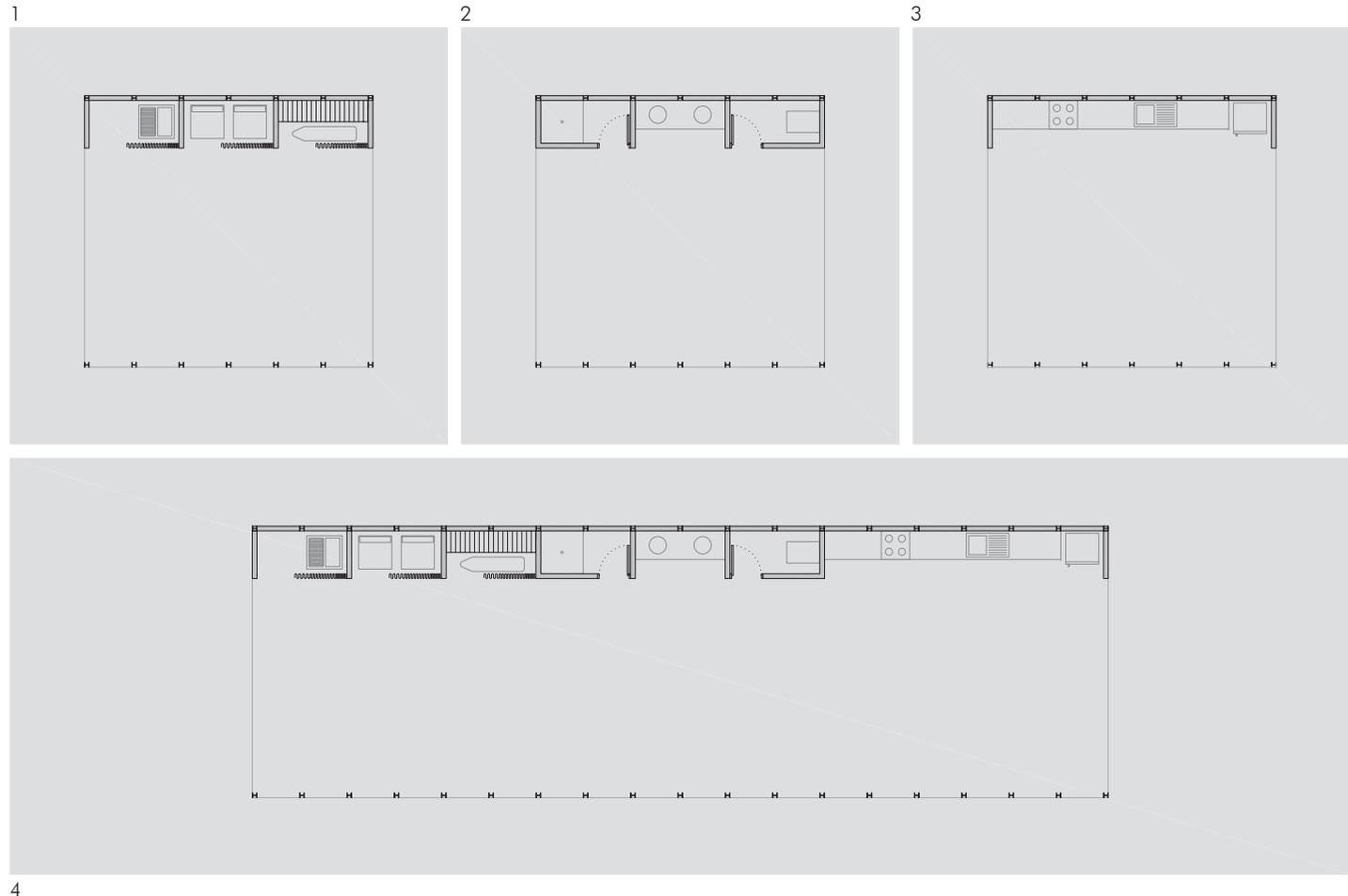
- Fachada homogénea.
- Acondicionamiento por capas.

A continuación explicaremos las características del prototipo, las estrategias utilizadas para generar flexibilidad, y la manera en la cual se enmarca en las tipologías mencionadas.

El prototipo de vivienda parte con la concepción de módulos que se pueden ir agrupando horizontal y verticalmente, generando plantas flexibles que pueden adaptarse a distintas condiciones y necesidades.

Los módulos se encuentran conformados por un núcleo de zonas húmedas perfectamente concentradas en una franja de la vivienda, y la estructura se encuentra dispuesta en la zona perimetral de la planta, permitiendo una total liberación del resto de la planta. Este espacio diáfano generado en el interior, presenta el mayor grado de flexibilidad a la hora de realizar fragmentaciones o compartimentaciones.

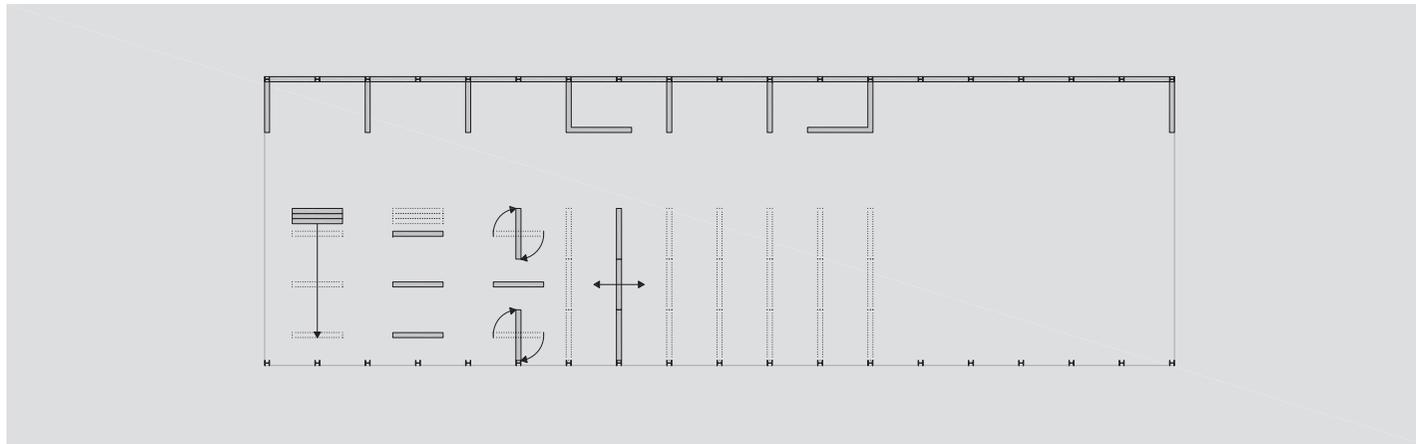
1. Módulo con zona de lavandería.
2. Módulo con zona de baño completo.
3. Módulo con zona de cocina.
4. Agrupación horizontal de módulos.



Para la compartimentación de espacios interiores se puede utilizar un sistema de paneles móviles, como el que ha desarrollado la empresa "Montajes TST". El sistema "T-100 Multidireccional" consta de un muro móvil de 100mm. de espesor total, con perfilera vista, y aislamiento acústico comprendido entre 39 y 50 dB Rw, compuesto por una estructura autoportante de aluminio extrusionado, suspendido por dos carros de rodamiento en guía superior de tipo multidireccional, permitiendo un rápido y preciso movimiento de los módulos, de forma suave y silenciosa y con ausencia total de guía inferior, con sistema de anclaje rápido mediante único accionamiento de cuarto de vuelta. El sistema de rodadura está ideado para desplazar los módulos a puntos distantes de su posición de cerramiento. La estructura permite apanelar la superficie exterior de los módulos con cualquier tipo de acabado, según necesidades puntuales, como pueden ser paneles de chapas de madera natural, melaminas, PVC, etc.

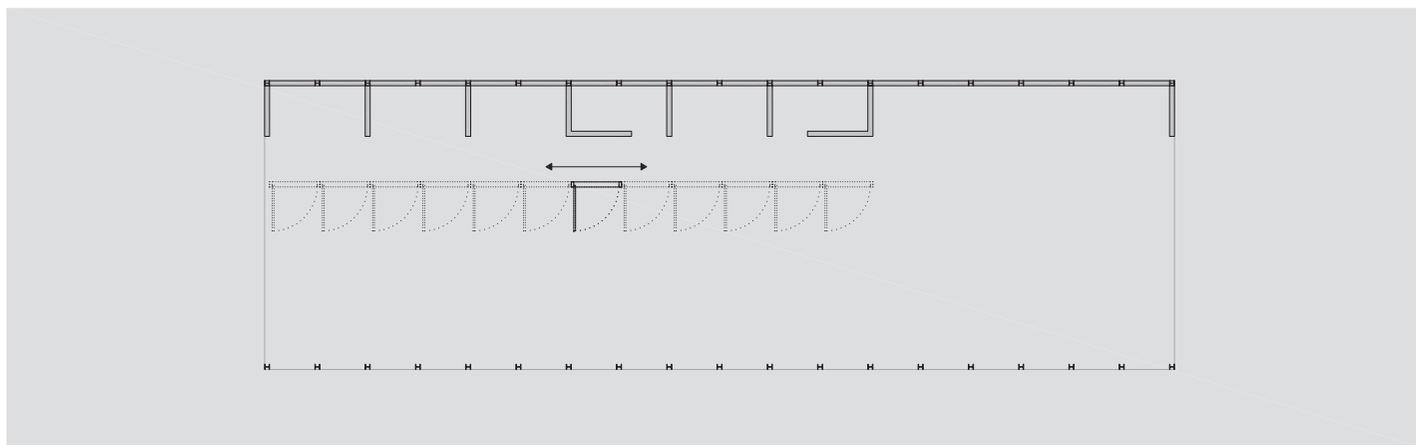
Este sistema se compone de módulos independientes, con posibilidades de compaginar, módulos opacos, puertas, acristalados, etc, suspendidos de guía deslizante, y dotados de sistema telescópico inferior y superior para el anclaje de los mismos en su posición de compartimentación, garantizando así el perfecto sellado en todo el perímetro de la compartimentación, así como una alta estabilidad del sistema.

5



5. Desplazamiento y disposición de paneles móviles.

6. Posibles ubicaciones de puertas móviles.



6

77. "T- 100 Multidireccional". Internet. www.montajes-tst.es

Para completar el cerramiento de los distintos compartimientos, se incorporan módulos móviles de 100x60cm. que hacen de clósets. Estos módulos pueden desplazarse y agruparse según los requerimientos espaciales.

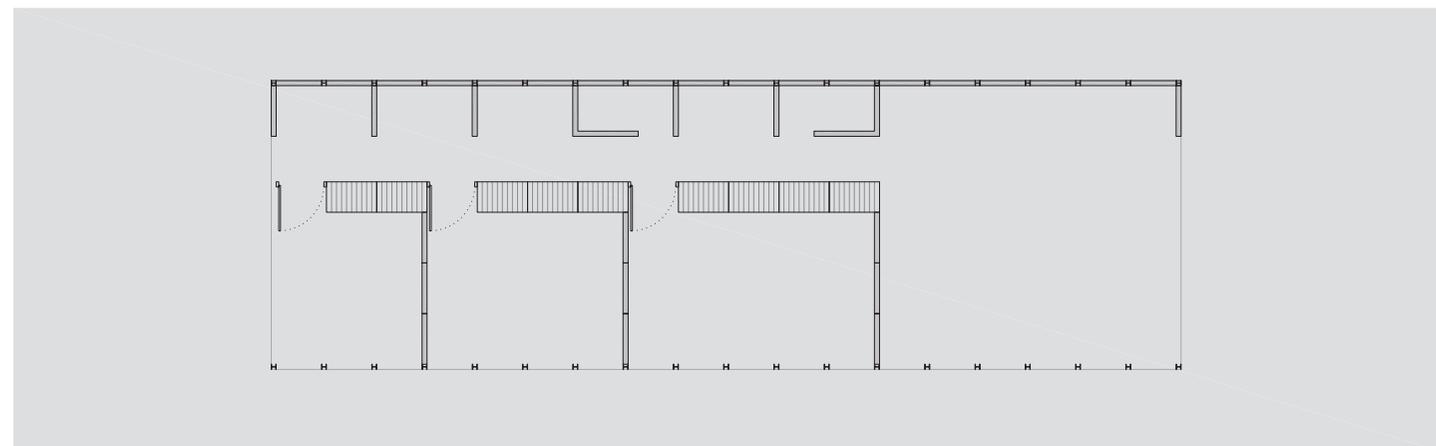
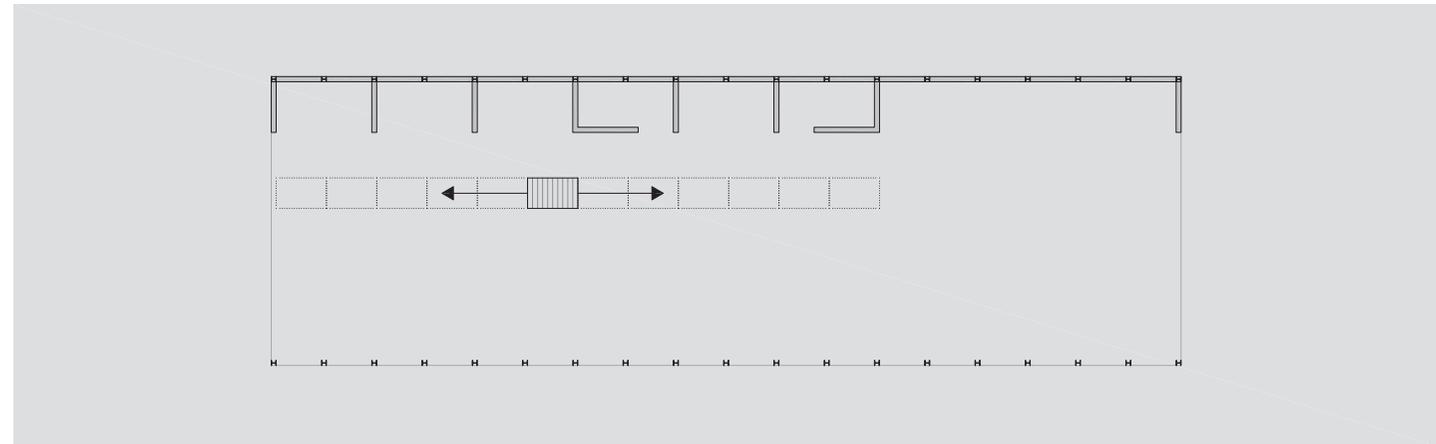
De esta manera, con la combinación de paneles móviles, paneles móviles con puertas, y clósets móviles, podemos obtener compartimientos delimitados y aislados.

Además, gracias al propio sistema móvil y a la modulación en fachada, podemos disponer las divisiones con intervalos de 1m. de distancia. Esto nos permite obtener múltiples maneras de fragmentar el espacio, generando variabilidad, jerarquización y especialización de ciertos espacios.

7. Posibles ubicaciones de módulos móviles (clósets).

8. Ejemplo de fragmentación espacial con sistemas móviles.

7

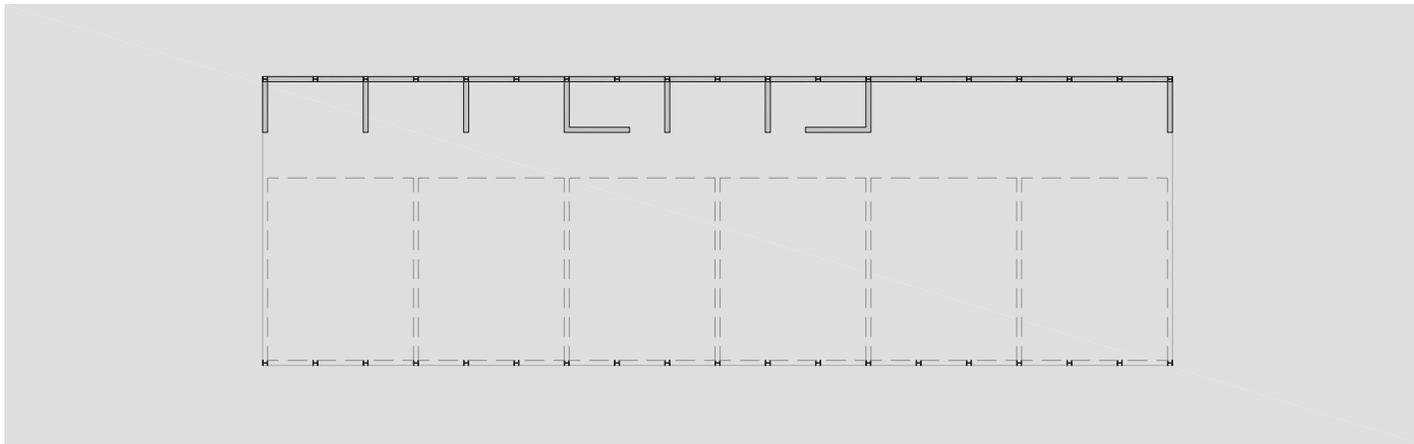


8

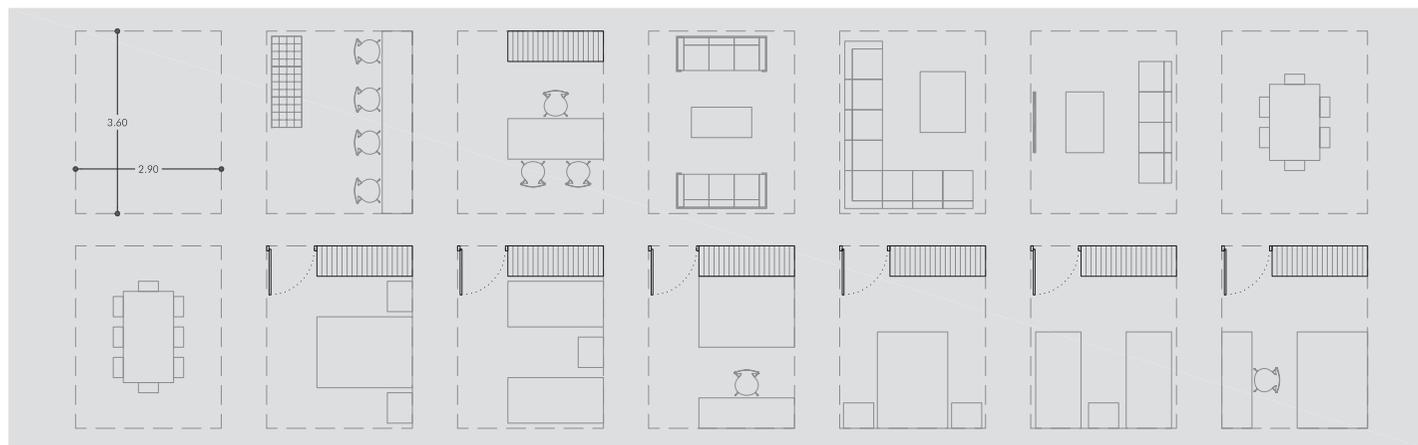
La planta está dimensionada de tal manera que se puedan obtener recintos neutros en su interior. Es decir, habitaciones iguales en geometría, dimensiones y relación con el exterior, que puedan albergar en su interior cualquier función requerida por el usuario. Esta desjerarquización y desespecialización de las piezas, genera una flexibilidad de usos.

Por lo tanto, si optamos por la utilización de sistemas constructivos y materiales tradicionales, obtendríamos habitaciones definidas e inamovibles, pero que de igual manera van a ofrecer variedad de uso y versatilidad. La flexibilidad de estos espacios se encuentra inmersa en la indefinición funcional y en el potencial de sus características para que ocurra lo imprevisible.

9



9. Esquema de conformación de recintos neutros.



10. Posibles funciones que se pueden desarrollar en los recintos.

10

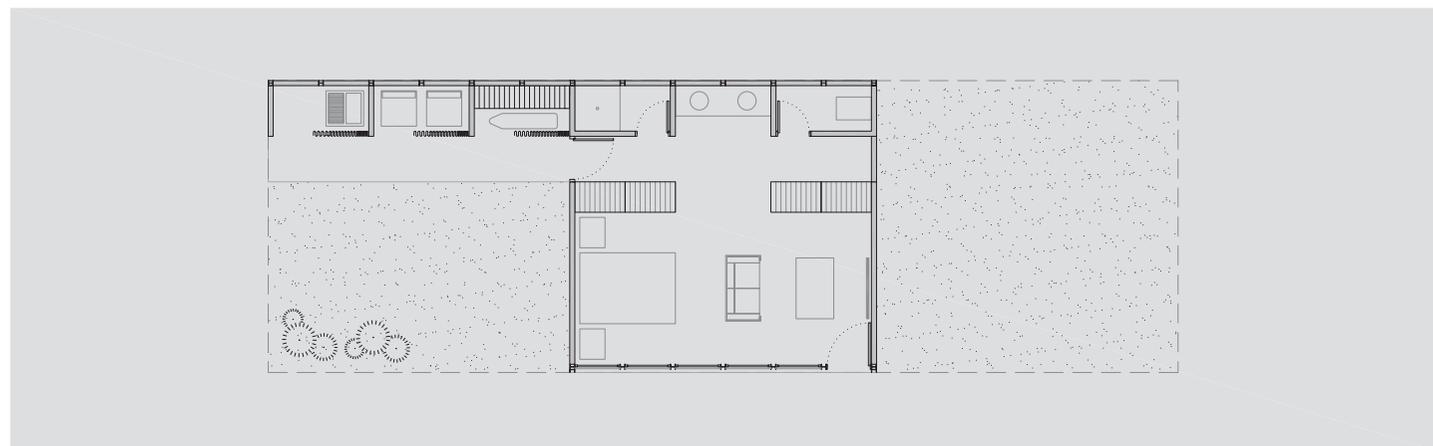
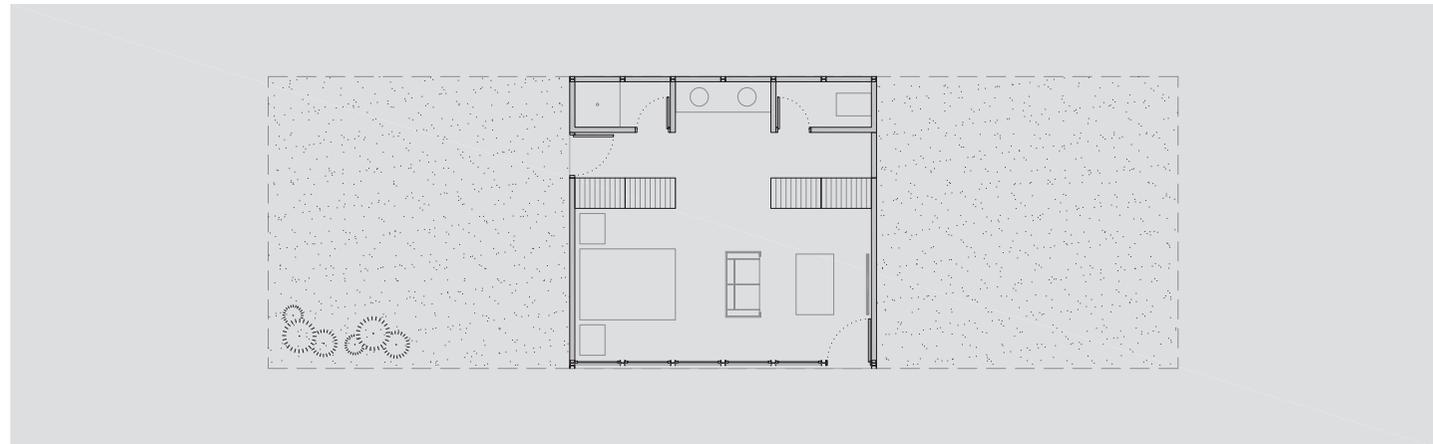
En cuanto a la flexibilidad externa podemos observar que el prototipo puede actuar como una “vivienda semilla”, es decir podemos disponer de un módulo básico habitable, el cual podrá ir creciendo y complementándose con el tiempo y según el ritmo biológico de sus habitantes.

El habitáculo inicial está conformado por un baño completo y un espacio libre que puede ser utilizado como dormitorio con estar o ser dividido en dos dormitorios. Luego se integra la zona de lavandería, pudiendo dejar sin construir el resto del patio o proyectando la losa y la cubierta para una futura ampliación. Esto dependería de las posibilidades económicas de los usuarios.

11. Módulo básico habitable.

12. Ampliación zona de lavandería.

11

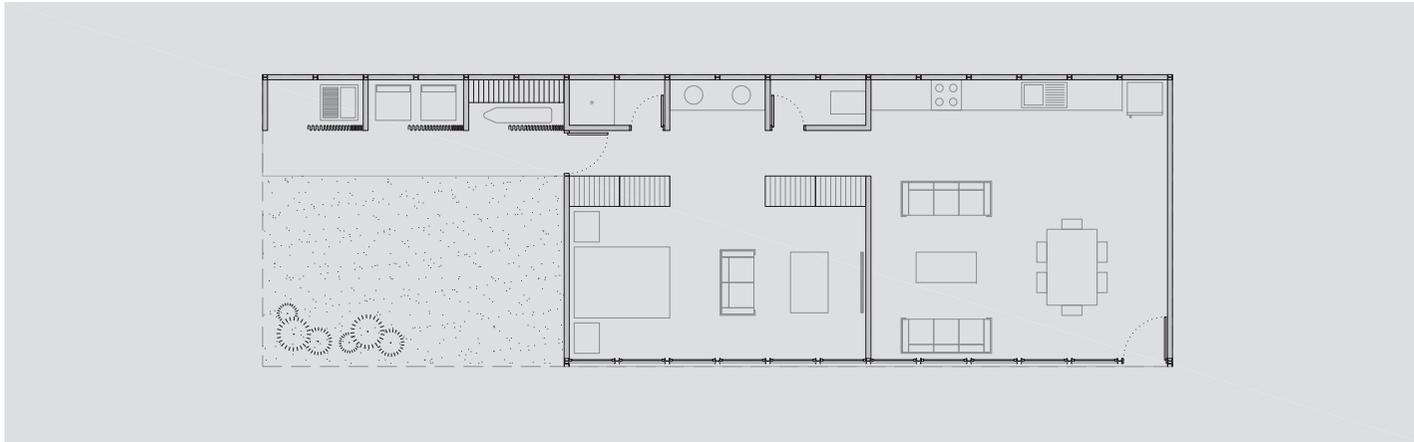


12

A continuación se construye el módulo del área social, el cual contiene como zona húmeda la cocina y una superficie libre para ser utilizada como sala y comedor. Finalmente realizamos la ampliación del módulo de lavandería y dispondremos de un espacio que se puede compartimentar en dos dormitorios.

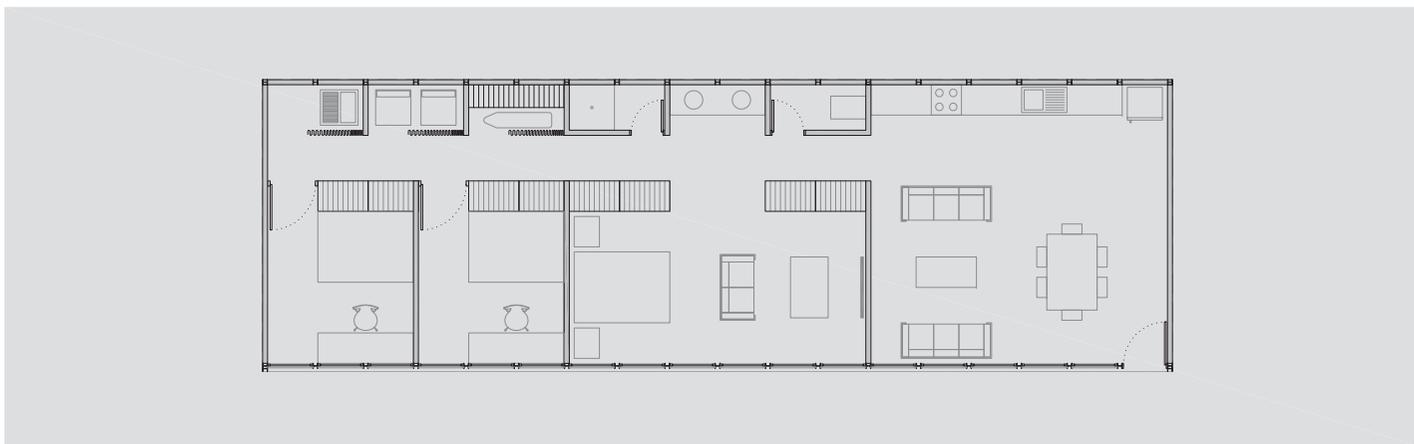
El orden del crecimiento de la vivienda puede ser variable, partiendo del habitáculo básico, el resto de la vivienda puede irse complementando según las necesidades y las posibilidades del usuario. En cuanto al sistema constructivo, puede utilizarse sistemas prefabricados y de construcción seca, o puede también ser desarrollada con materiales y sistemas tradicionales. E incluso se puede implementar un sistemas de autoconstrucción dirigida.

13



13. Ampliación zona de cocina y área social.

14. Ampliación dos dormitorios.



14

El prototipo también puede ser desarrollado como una vivienda ampliable por módulos, es decir partimos de un módulo básico y se realiza la ampliación a través de la agregación de módulos complementarios. Para ello, los módulos deben ser necesariamente prefabricados, ya que el proceso de ampliación va a resultar mucho más sencillo, rápido, controlado y económico.

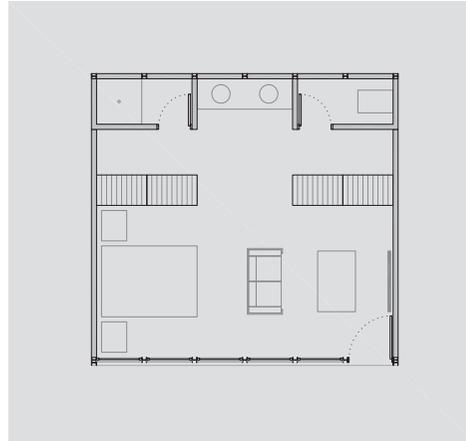
Los módulos se han diseñado con igual dimensionamiento, y características haciendo más fácil su construcción en taller, transportación y ensamblado in-situ. La agregación de nuevos módulos se puede hacer en el orden y las necesidades que se requiera, pudiendo existir un crecimiento en planta o en corte, tomando en cuenta ciertas consideraciones en cada caso como por ejemplo, la continuidad, las juntas, el solape, la impermeabilización de los encuentros, los puntos de conexión de las instalaciones, etc.

15. Módulo básico habitable.

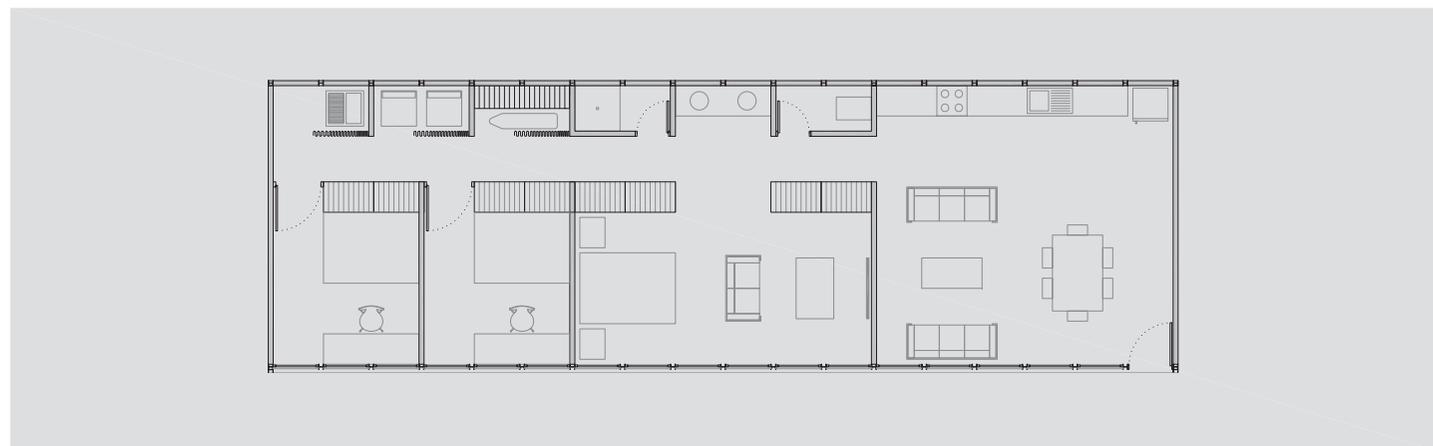
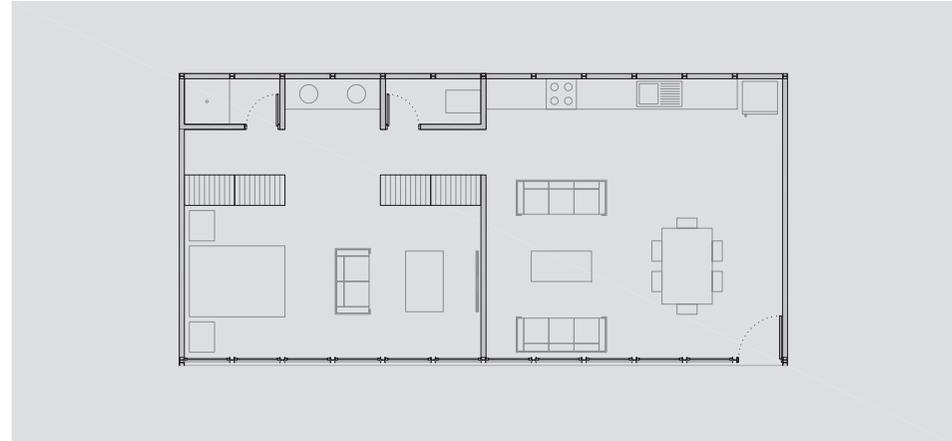
16. Módulo básico habitable + módulo con zona de cocina.

17. Módulo básico habitable + módulo con zona de cocina + módulo con zona de lavandería.

15



16



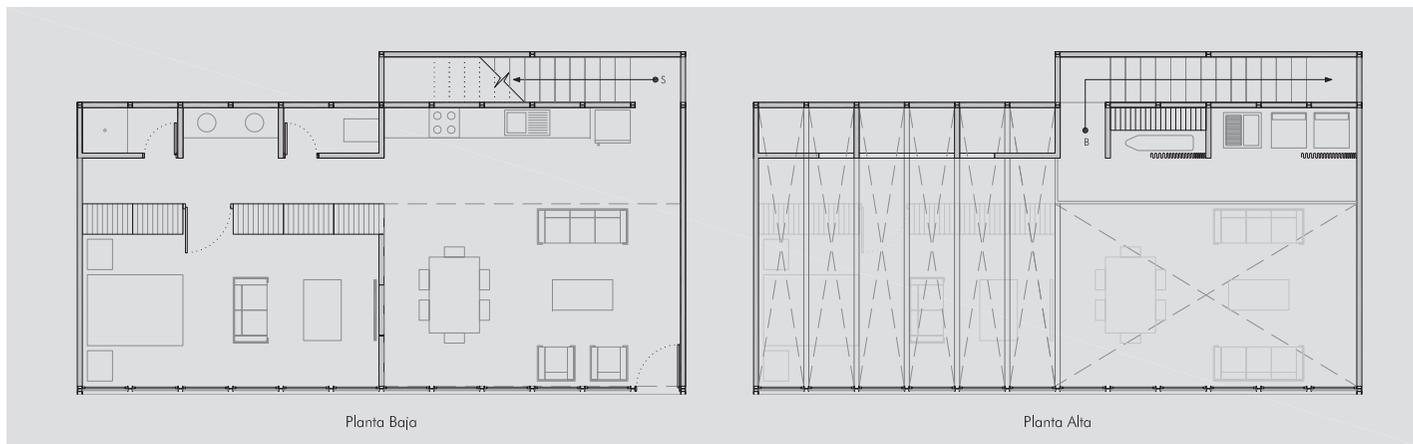
17

Otra opción de desarrollo del prototipo, es como la de una vivienda galpón o cáscara. Empleando sistemas constructivos y materiales económicos generamos una envolvente o cáscara que va a constituir el máximo volumen habitable posible. La estructura y el sistema empleado deben ser aptos para recibir futuras ampliaciones por parte de los propios usuarios. El crecimiento se produce al interior de la envolvente y van ocupando el volumen reservado.

En el ejemplo podemos observar como el prototipo se desarrolla en dos plantas, en planta baja tenemos el módulo de cocina con área social más el módulo de baño completo con dormitorio. Mientras que en planta alta tenemos únicamente el módulo de lavandería, dejando libre el resto de la planta para una posterior ampliación.

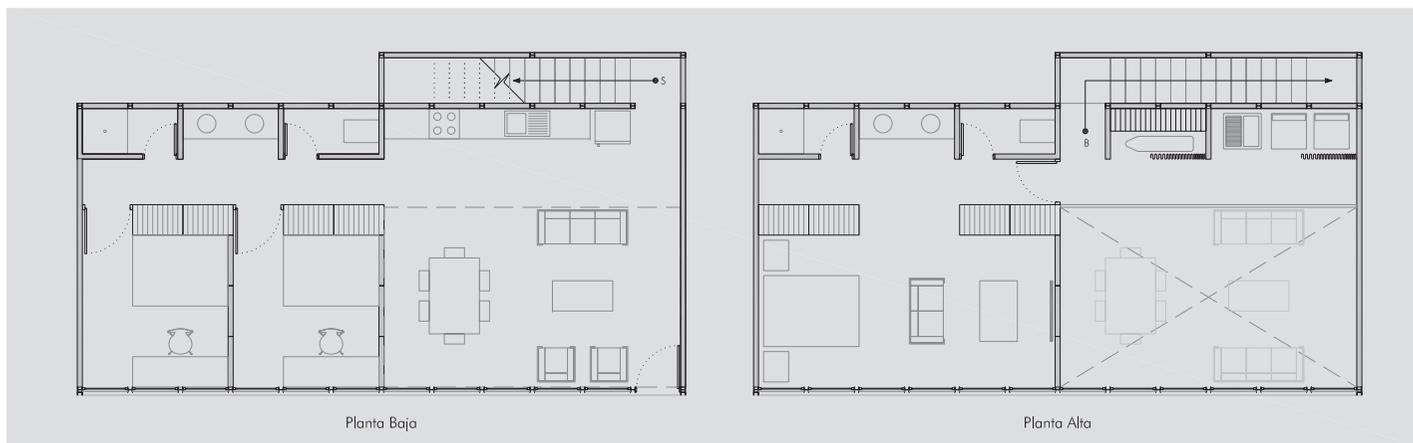
El momento de realizar la ampliación, construimos la losa de entrepiso y conformamos un módulo de baño completo en la planta superior, disponemos entonces de un dormitorio que puede ser el máster, y podemos dividir el dormitorio de la planta inferior para conformar dos dormitorios que pueden ser de hijos. El espacio de doble altura se mantiene sobre el área social, pero puede también ser construido y pasar a formar parte del área útil de la vivienda.

18



18. Etapa inicial, vivienda a doble altura.

19. Ampliación de la vivienda, construcción de la losa de entrepiso.



19

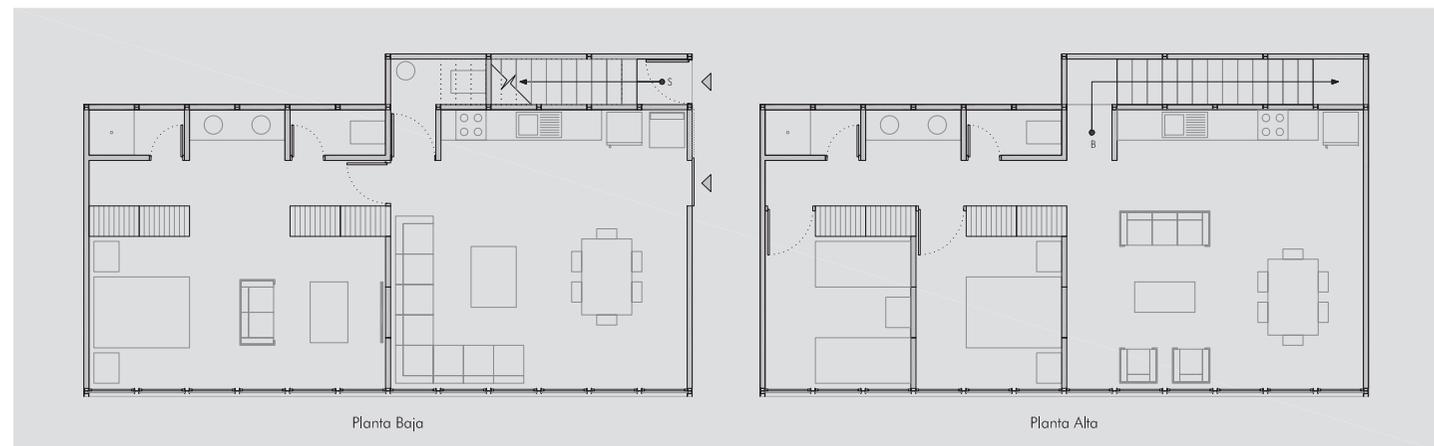
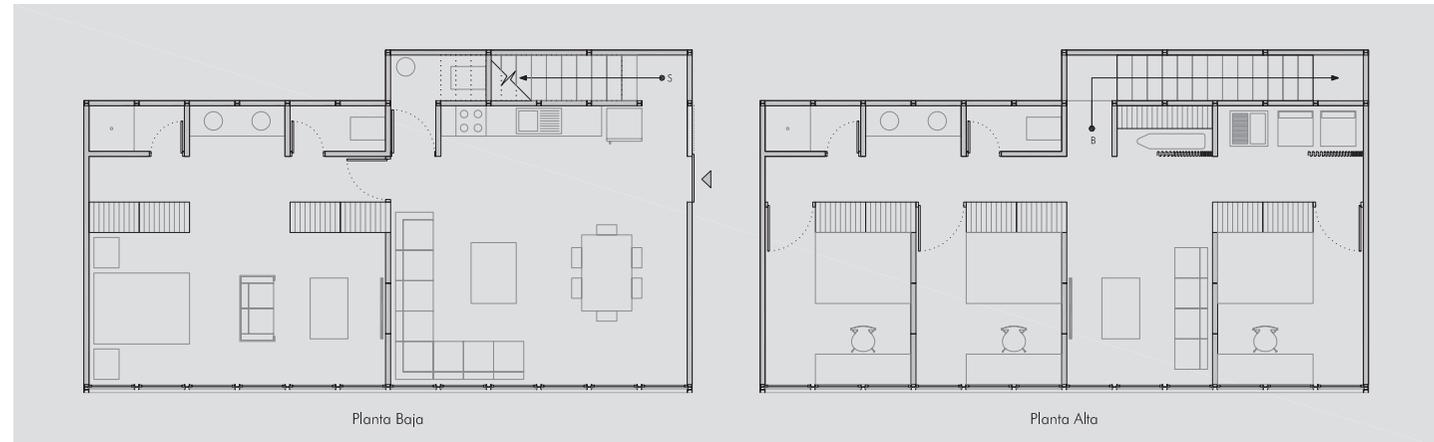
La vivienda edificada puede ser dividida posteriormente en dos o más viviendas, esto gracias al diseño y a la disposición modular del prototipo. La estructura y el sistema empleado son aptos para facilitar la flexibilidad de instalaciones y divisiones.

En el ejemplo podemos observar como el prototipo desarrollado en dos plantas constituye inicialmente una vivienda única, pero que a lo largo de su vida útil puede ser dividido en dos viviendas completamente independientes. El proceso es reversible.

20. Vivienda unifamiliar en dos plantas.

21. División de la vivienda en dos, una vivienda en planta baja y otra en planta alta.

20

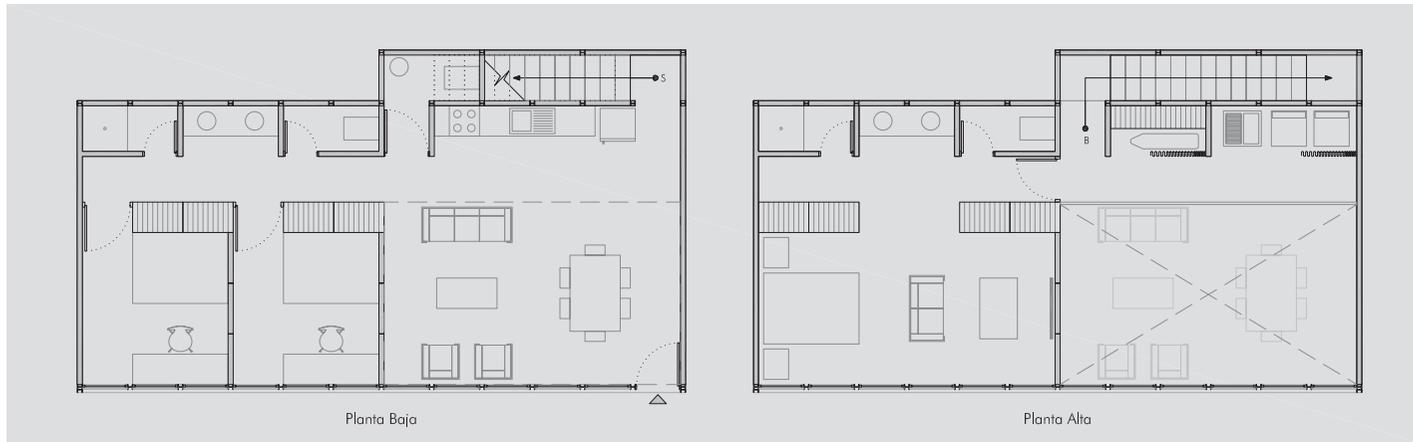


21

Si se proyecta un conjunto de viviendas, estas pueden ceder o ganar espacio entre ellas, incluso en discontinuidad, con lo que hablamos de una vivienda dispersa.

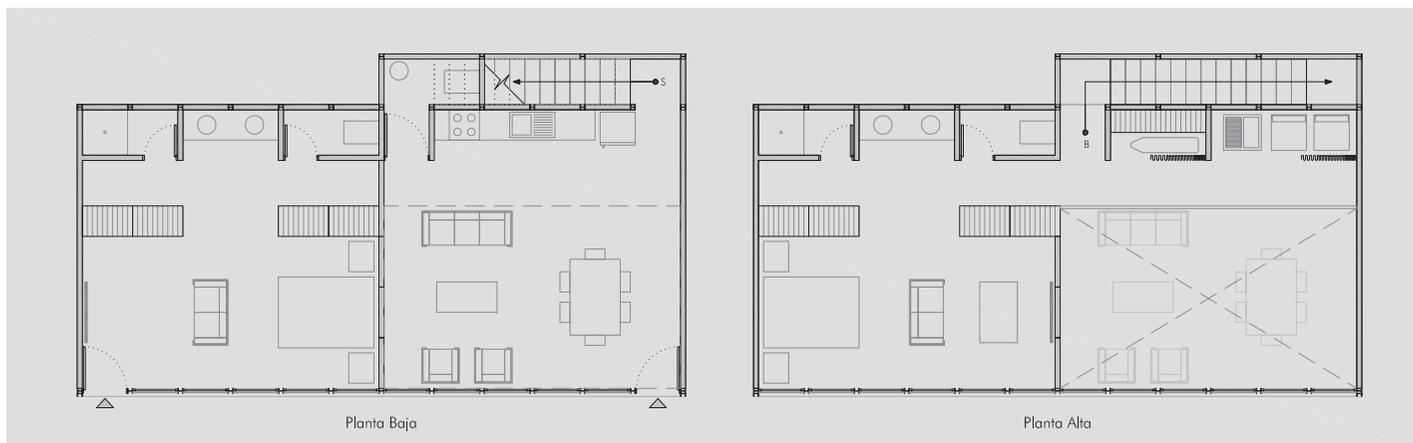
Como observamos en las siguientes plantas se comienza ocupando la totalidad de la superficie de la vivienda, en planta baja dos dormitorios más una área social a doble altura, y un dormitorio en planta alta; posteriormente se puede dividir la vivienda en dos módulos, un departamento tipo loft (área social a doble altura, cocina, baño social, dormitorio, baño completo) y un habitáculo con un baño completo que puede ser utilizado por cualquier vivienda próxima.

22



22. Vivienda unifamiliar tipo loft (3 dormitorios).

23. División de la vivienda en una vivienda tipo loft (un dormitorio) y un módulo básico habitable.



23

Con respecto al límite de la vivienda, planteamos una fachada homogénea, es decir una fachada con vanos iguales que en lo posible no reflejen las funciones interiores, permitiendo que estas sean modificadas. Esta desjerarquización de la fachada permite una flexibilidad de usos en el interior. La modulación en fachada es de 1m. entre ejes, permitiendo que las divisiones interiores puedan ser desplazadas dentro de este intervalo.

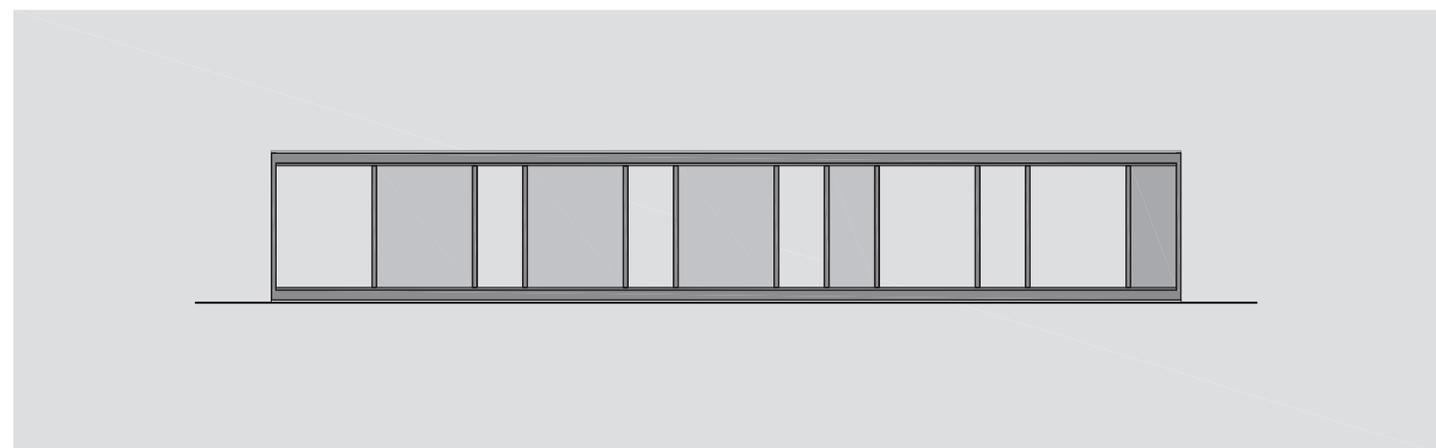
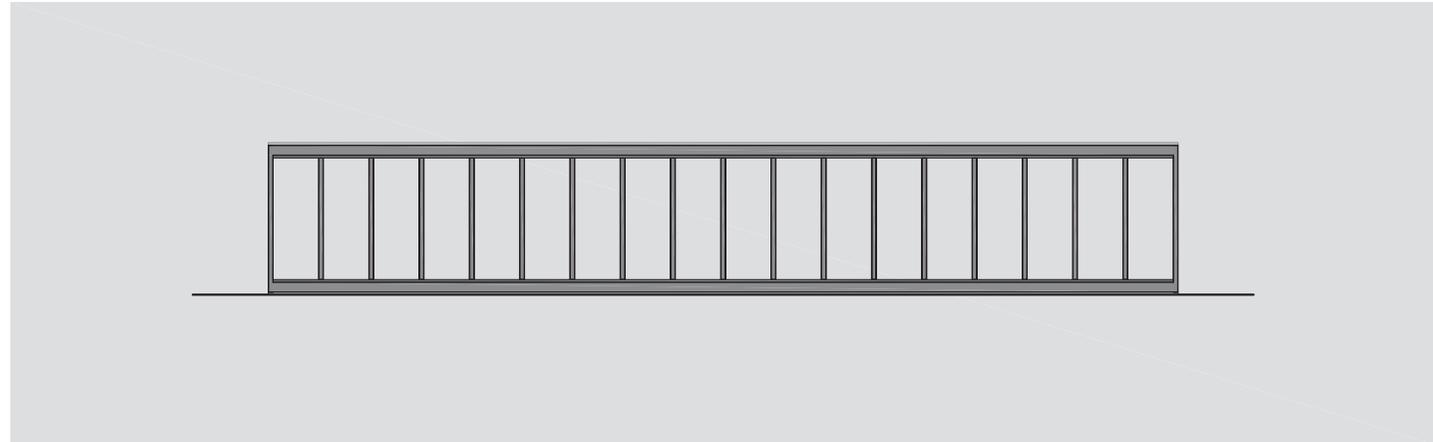
En caso de querer romper con la repetición en fachada y querer generar variabilidad, podemos ir cerrando los módulos de uno en uno o con combinaciones de dos, intercalando siempre con vanos transparentes para asegurar que cualquiera que sea la compartimentación interior, los espacios cuenten siempre con una correcta iluminación y ventilación.

Los tabiques de cierre en fachada son paneles tipo sánduche, teniendo como acabado exterior un tablero de fibrocemento, e interior un tablero contrachapado de madera. En la mitad del panel se encuentra lana mineral que hace de aislante térmico y acústico.

24. Fachada homogénea.

25. Variabilidad en fachada.

24



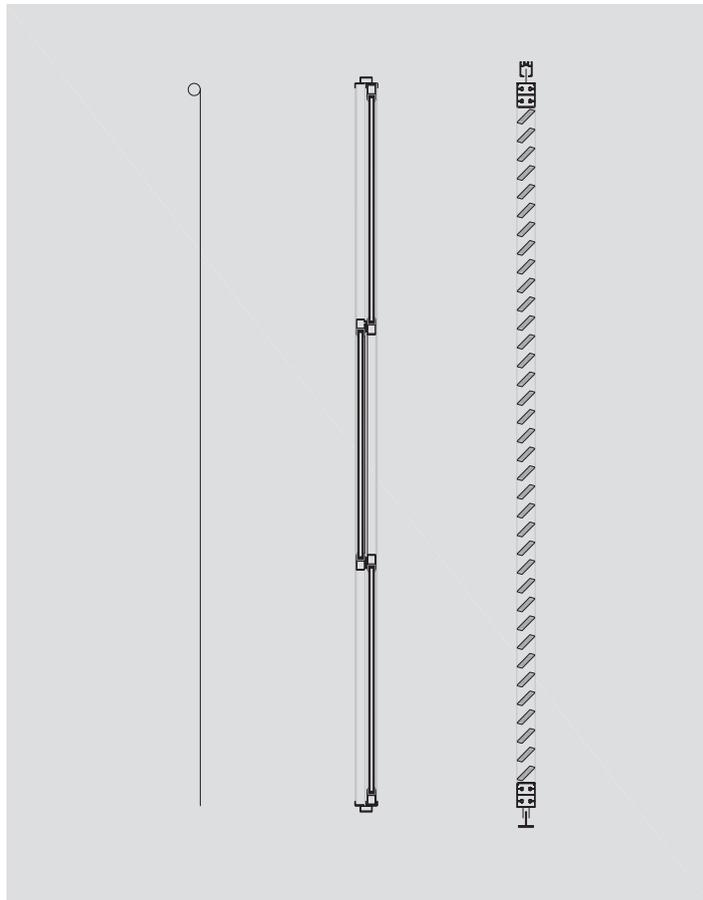
25

Para el acondicionamiento de los módulos transparentes de la vivienda vamos a utilizar un cerramiento compuesto por capas. Estas capas, a manera de pieles pueden desplazarse, escamotearse y transformarse para conseguir distintos resultados interiores en cuanto al nivel de climatización, iluminación, exposición, protección y vistas. Por lo tanto el usuario es quien tiene la posibilidad de regular su relación y permeabilidad con el exterior.

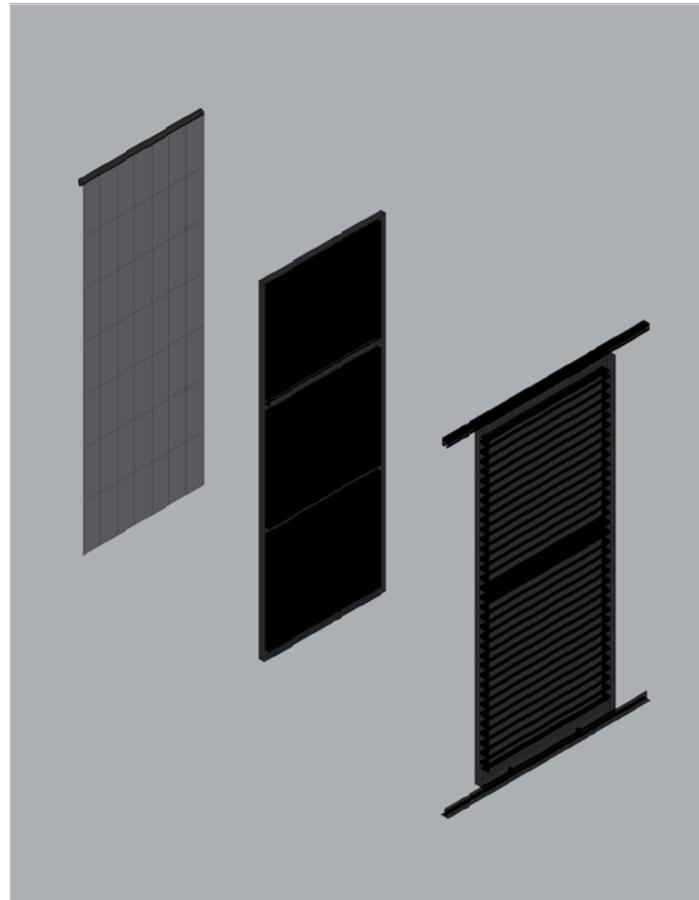
Las capas que conforman el cerramiento son tres. Al interior la persiana textil enrollable que controla el calor, la luz y la visibilidad del exterior. Como cerramiento se encuentra la carpintería de aluminio con doble vidrio, que permite captar la luz y el calor a través de toda su superficie, y en la noche evita pérdidas de temperatura gracias al sistema de doble vidrio con cámara.

Por último hacia el exterior se encuentra un panel desplazable conformado por una estructura de aluminio y lamas de madera regulables, las cuales permiten controlar el ingreso de la luz, el viento, y también la relación interior-exterior.

26

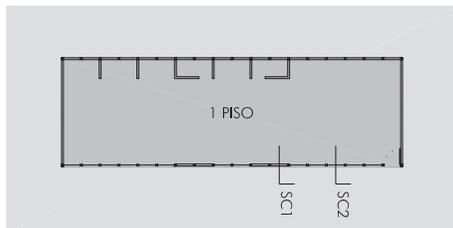


27



26. Sección de las capas conformantes del cerramiento en fachada: persiana, carpintería de aluminio con doble vidrio, panel de lamas.

27. Perspectiva de las capas conformantes.

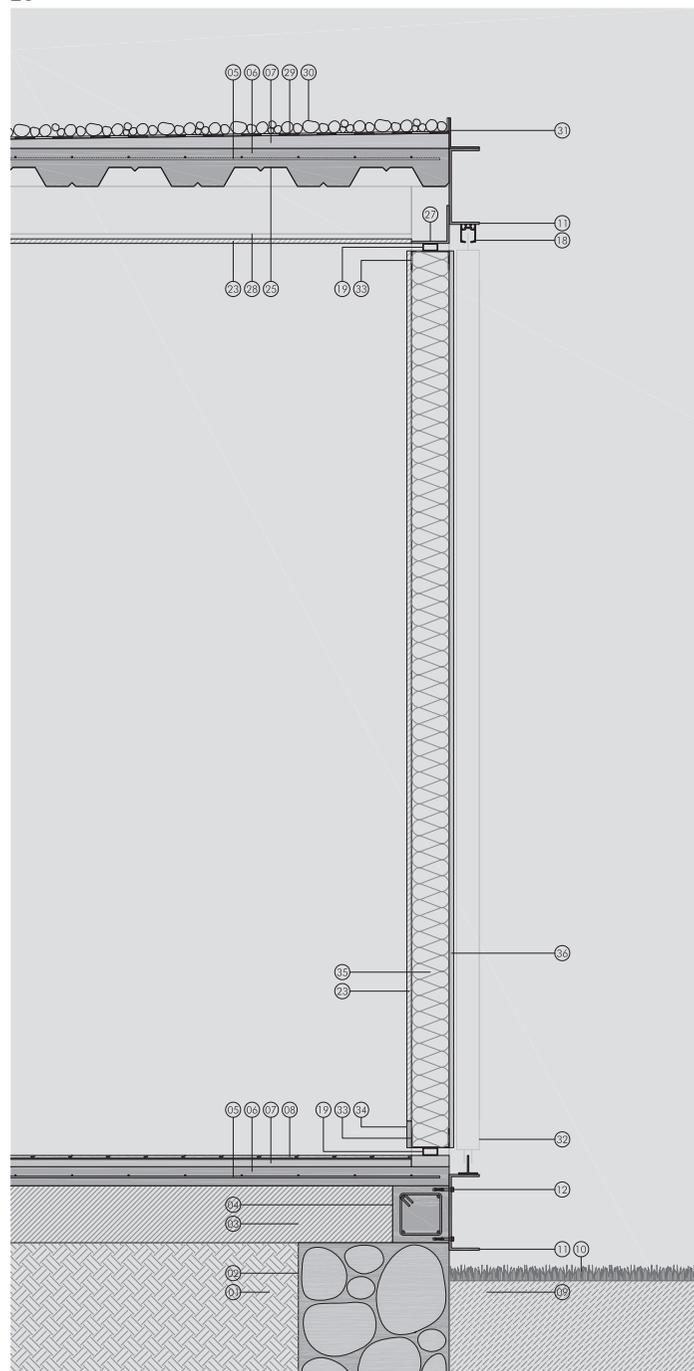


28. Sección constructiva 1.

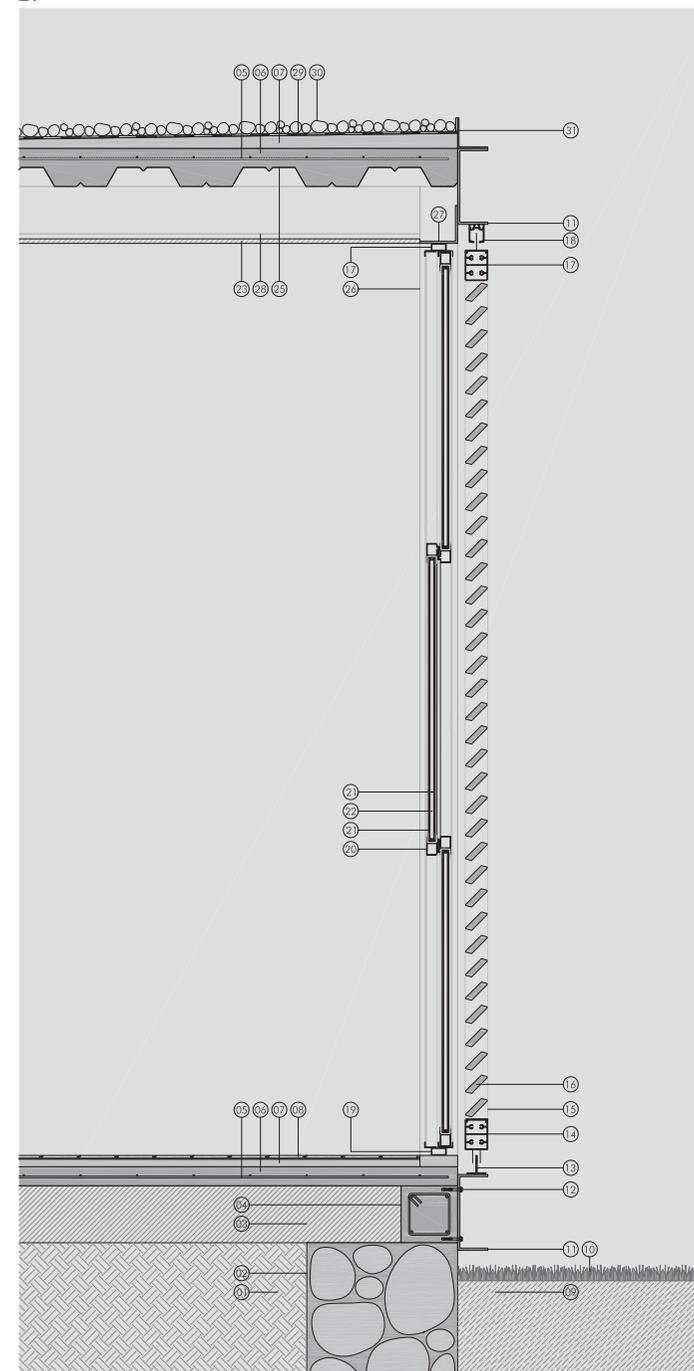
29. Sección constructiva 2.

- 01 Terreno compactado
- 02 Cimiento de hormigón ciclópeo
- 03 Material de mejoramiento
- 04 Cadena de refuerzo tipo V5
- 05 Malla electro-soldada R-84
- 06 Hormigón simple 210 Kg/cm²
- 07 Mortero 1:3
- 08 Piso flotante
- 09 Tierra vegetal
- 10 Césped
- 11 Canal U (200x80x6mm)
- 12 Perno de expansión en acero inoxidable
- 13 Eje inferior de deslizamiento en acero inoxidable
- 14 Perfil inferior del bastidor en aluminio
- 15 Proyección perfil vertical del bastidor en aluminio
- 16 Lama de madera de cedro rojo
- 17 Perfil superior del bastidor en aluminio
- 18 Eje superior de deslizamiento en acero inox.
- 19 Tubo estructural rectangular (40x20x2mm)
- 20 Carpintería en aluminio
- 21 Vidrio (e= 6mm)
- 22 Cámara de aire estancado
- 23 Plancha de yeso cartón (e=12mm)
- 24 Viga metálica 2G (150x75x30x6mm)
- 25 Placa colaborante en acero galvanizado
- 26 Proyección columna metálica HEB (100x100mm)
- 27 Perfil estructural L (100x100x6mm)
- 28 Viga metálica 2G (125x50x20x4mm)
- 29 Lámina impermeable
- 30 Gravilla
- 31 Perfil L (100x100x4mm)
- 32 Proyección celosía corredera Hunter Douglas
- 33 Perfil de acero electro-galvanizado
- 34 Barredera de madera (70x12mm)
- 35 Lana mineral
- 36 Plancha de fibrocemento (e=12mm)

28

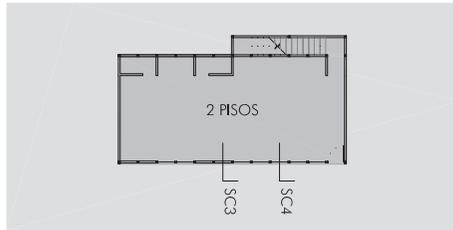


29





30. Sección constructiva 1 y 2 en fachada.

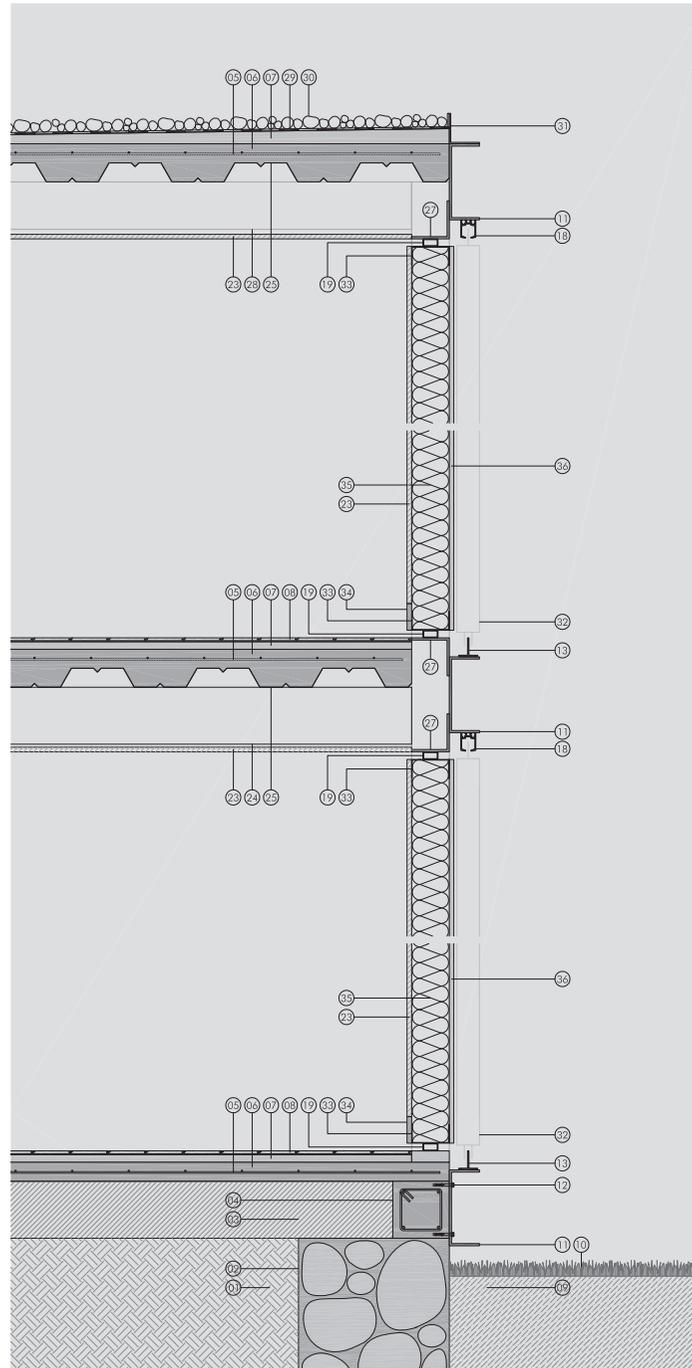


31. Sección constructiva 3.

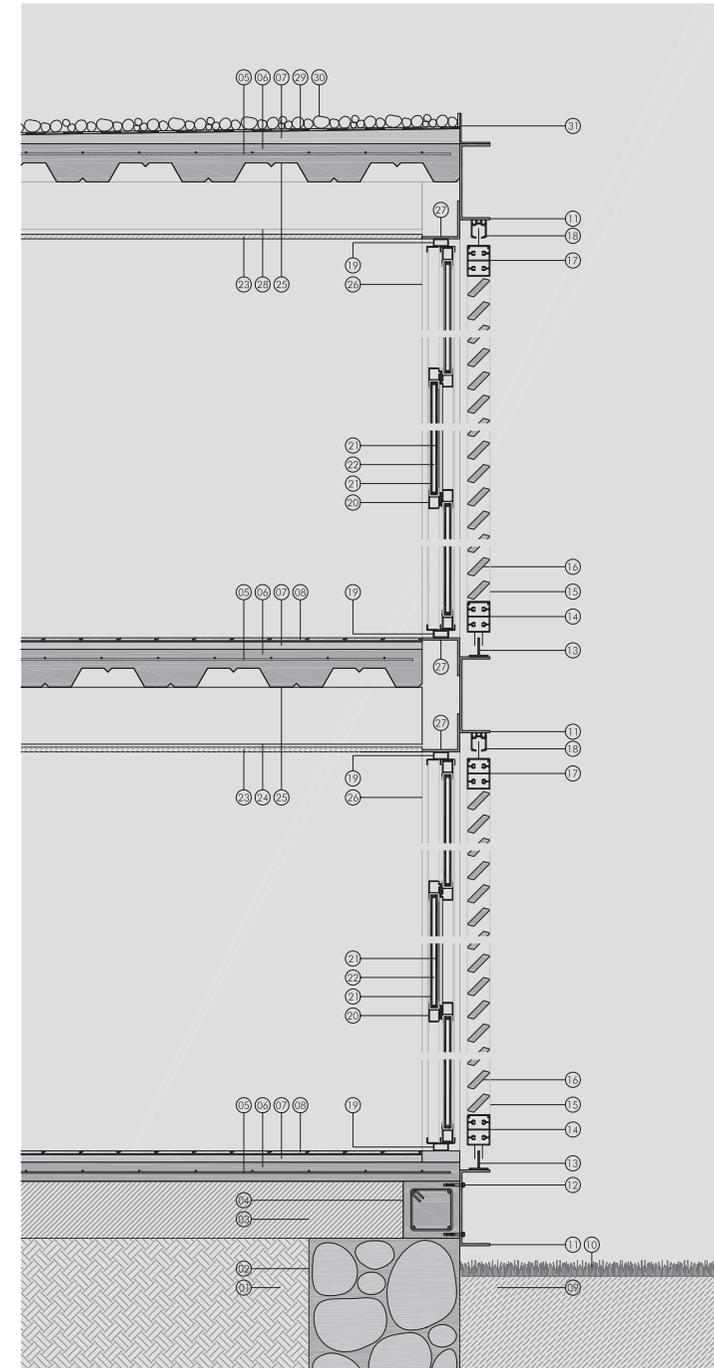
32. Sección constructiva 4.

- 01 Terreno compactado
- 02 Cimiento de hormigón ciclópeo
- 03 Material de mejoramiento
- 04 Cadena de refuerzo tipo V5
- 05 Malla electro-soldada R-84
- 06 Hormigón simple 210 Kg/cm²
- 07 Mortero 1:3
- 08 Piso flotante
- 09 Tierra vegetal
- 10 Césped
- 11 Canal U (200x80x6mm)
- 12 Perno de expansión en acero inoxidable
- 13 Eje inferior de deslizamiento en acero inoxidable
- 14 Perfil inferior del bastidor en aluminio
- 15 Proyección perfil vertical del bastidor en aluminio
- 16 Lama de madera de cedro rojo
- 17 Perfil superior del bastidor en aluminio
- 18 Eje superior de deslizamiento en acero inox.
- 19 Tubo estructural rectangular (40x20x2mm)
- 20 Carpintería en aluminio
- 21 Vidrio (e= 6mm)
- 22 Cámara de aire estancado
- 23 Plancha de yeso cartón (e=12mm)
- 24 Viga metálica 2G (150x75x30x6mm)
- 25 Placa colaborante en acero galvanizado
- 26 Proyección columna metálica HEB (100x100mm)
- 27 Perfil estructural L (100x100x6mm)
- 28 Viga metálica 2G (125x50x20x4mm)
- 29 Lámina impermeable
- 30 Gravilla
- 31 Perfil L (100x100x4mm)
- 32 Proyección celosía corredera Hunter Douglas
- 33 Perfil de acero electro-galvanizado
- 34 Barredera de madera (70x12mm)
- 35 Lana mineral
- 36 Plancha de fibrocemento (e=12mm)

31

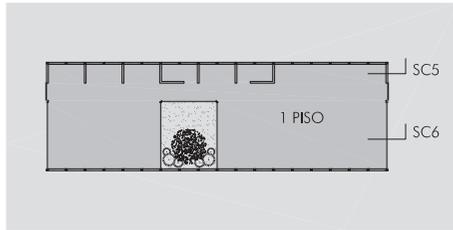


32





33. Sección constructiva 2 y 3 en fachada.

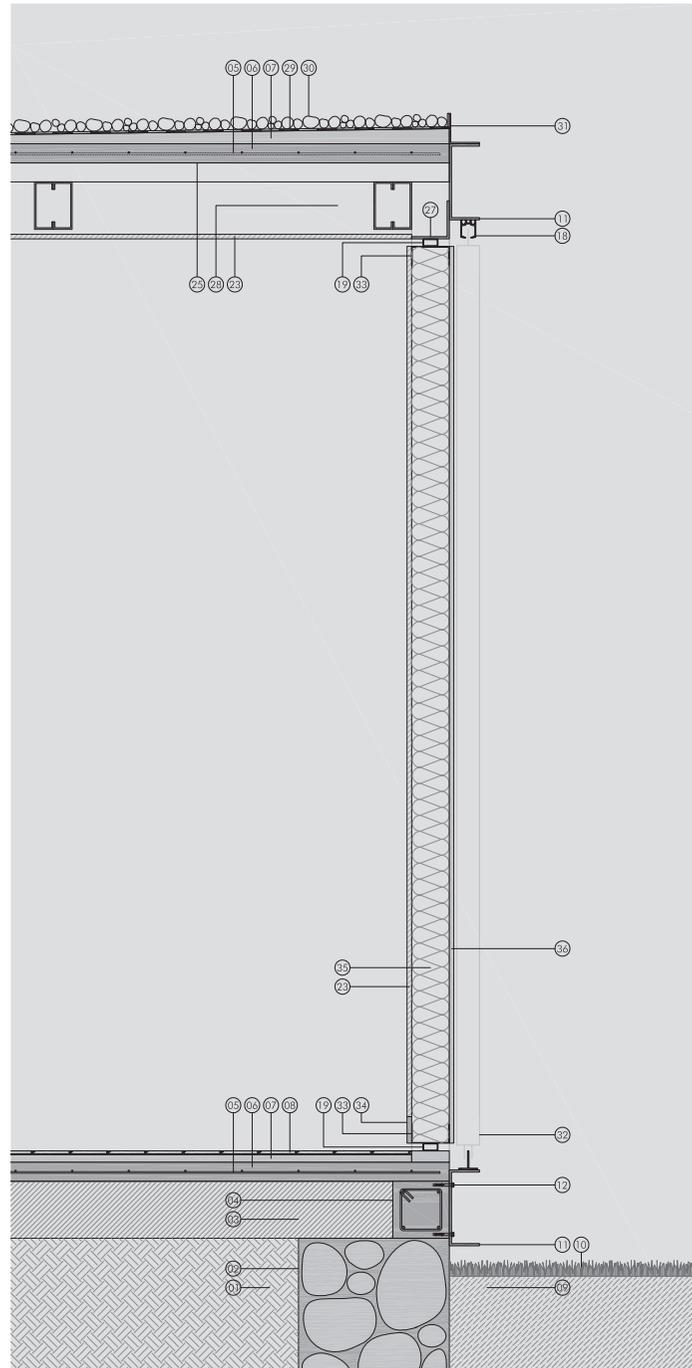


34. Sección constructiva 5.

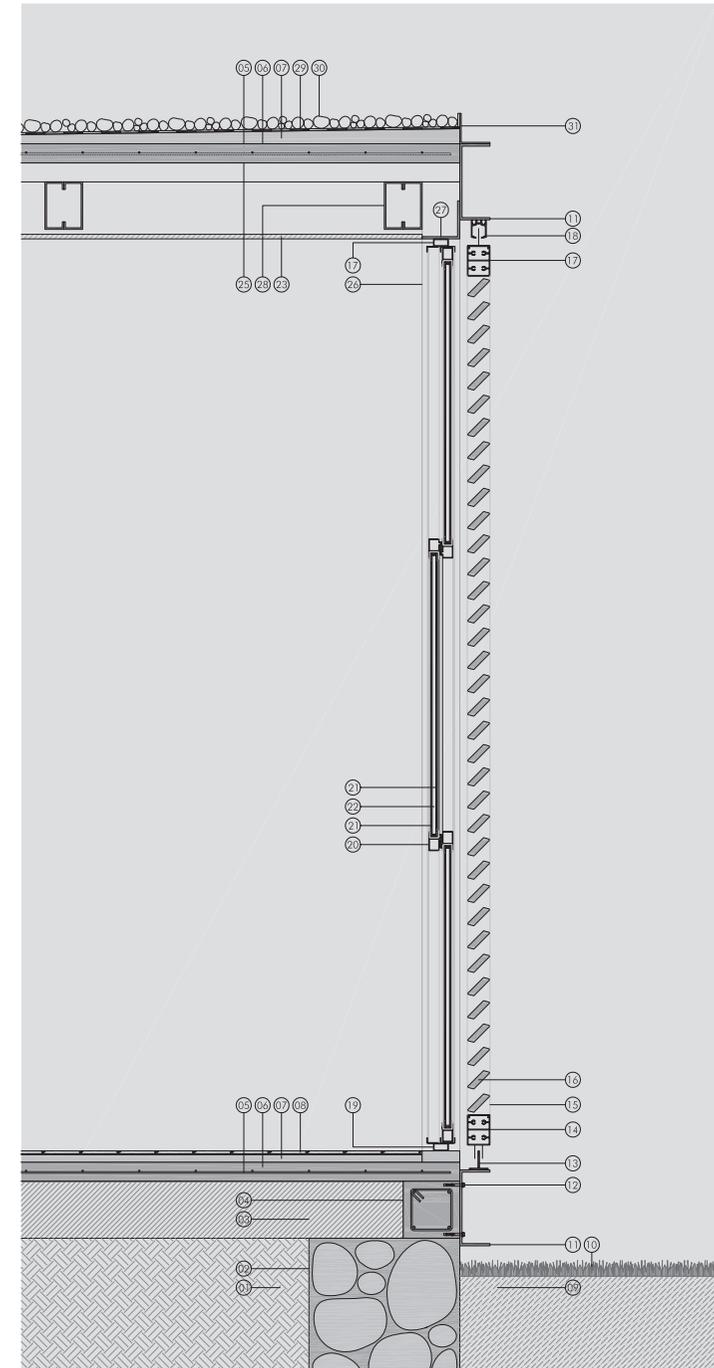
35. Sección constructiva 6.

- 01 Terreno compactado
- 02 Cimiento de hormigón ciclópeo
- 03 Material de mejoramiento
- 04 Cadena de refuerzo tipo V5
- 05 Malla electro-soldada R-84
- 06 Hormigón simple 210 Kg/cm²
- 07 Mortero 1:3
- 08 Piso flotante
- 09 Tierra vegetal
- 10 Césped
- 11 Canal U (200x80x6mm)
- 12 Perno de expansión en acero inoxidable
- 13 Eje inferior de deslizamiento en acero inoxidable
- 14 Perfil inferior del bastidor en aluminio
- 15 Proyección perfil vertical del bastidor en aluminio
- 16 Lama de madera de cedro rojo
- 17 Perfil superior del bastidor en aluminio
- 18 Eje superior de deslizamiento en acero inox.
- 19 Tubo estructural rectangular (40x20x2mm)
- 20 Carpintería en aluminio
- 21 Vidrio (e= 6mm)
- 22 Cámara de aire estancado
- 23 Plancha de yeso cartón (e=12mm)
- 24 Viga metálica 2G (150x75x30x6mm)
- 25 Placa colaborante en acero galvanizado
- 26 Proyección columna metálica HEB (100x100mm)
- 27 Perfil estructural L (100x100x6mm)
- 28 Viga metálica 2G (125x50x20x4mm)
- 29 Lámina impermeable
- 30 Gravilla
- 31 Perfil L (100x100x4mm)
- 32 Proyección celosía corredera Hunter Douglas
- 33 Perfil de acero electro-galvanizado
- 34 Barredera de madera (70x12mm)
- 35 Lana mineral
- 36 Plancha de fibrocemento (e=12mm)

34

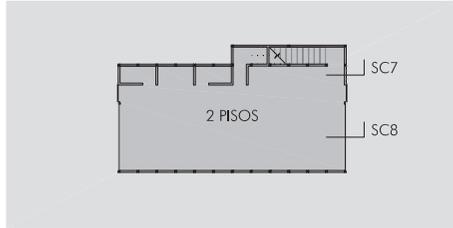


35





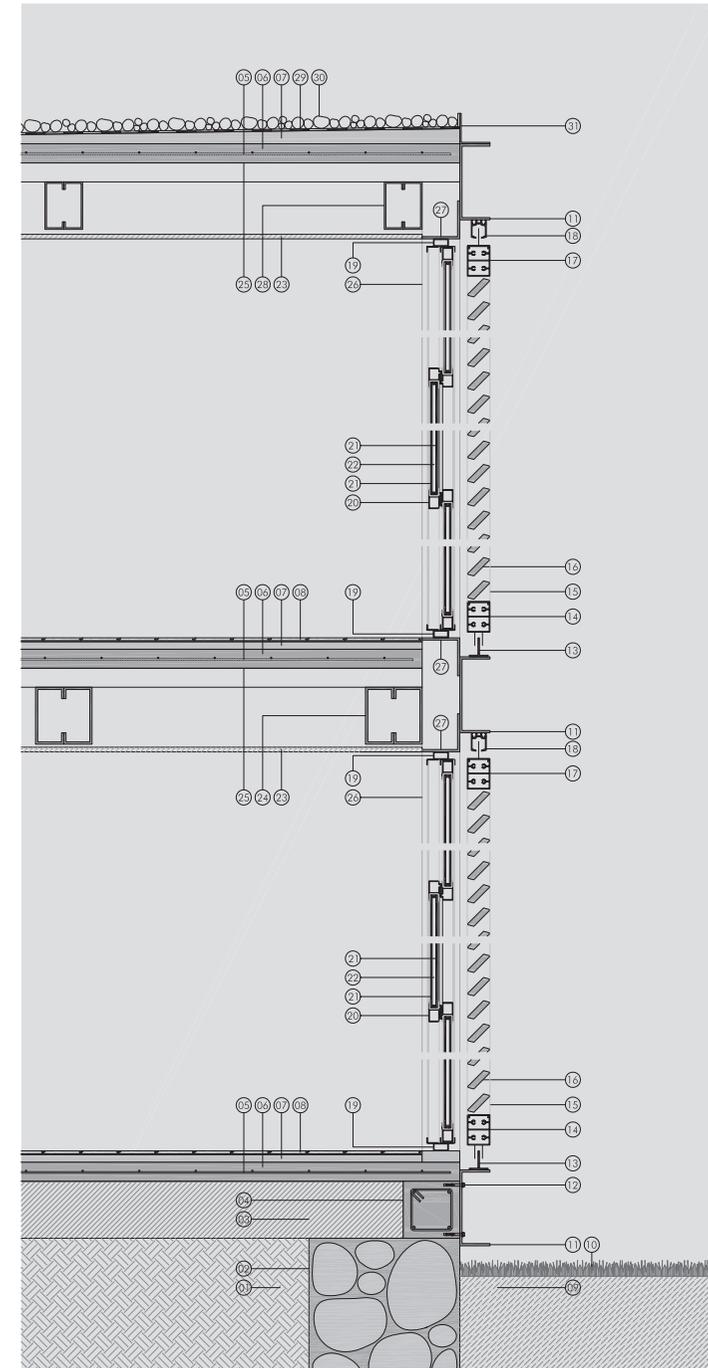
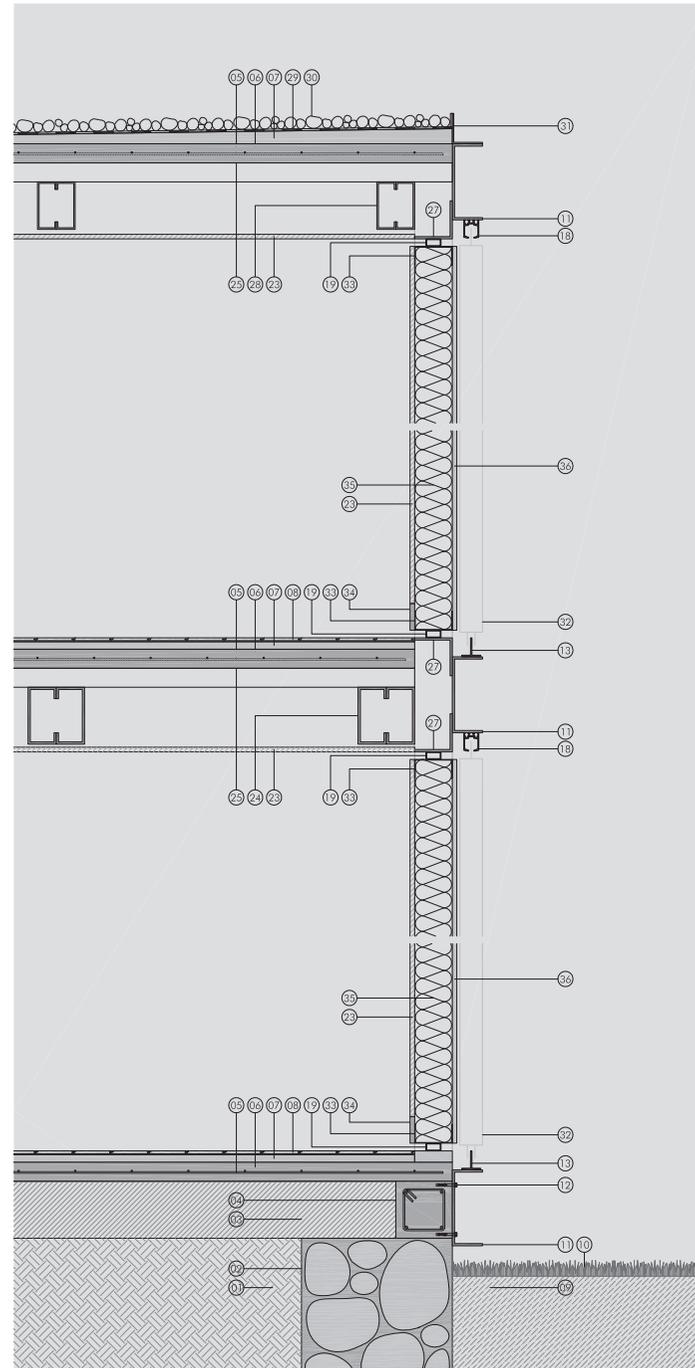
36. Sección constructiva 4 y 5 en fachada.



37. Sección constructiva 7.

38. Sección constructiva 8.

- 01 Terreno compactado
- 02 Cimiento de hormigón ciclópeo
- 03 Material de mejoramiento
- 04 Cadena de refuerzo tipo V5
- 05 Malla electro-soldada R-84
- 06 Hormigón simple 210 Kg/cm²
- 07 Mortero 1:3
- 08 Piso flotante
- 09 Tierra vegetal
- 10 Césped
- 11 Canal U (200x80x6mm)
- 12 Perno de expansión en acero inoxidable
- 13 Eje inferior de deslizamiento en acero inoxidable
- 14 Perfil inferior del bastidor en aluminio
- 15 Proyección perfil vertical del bastidor en aluminio
- 16 Lama de madera de cedro rojo
- 17 Perfil superior del bastidor en aluminio
- 18 Eje superior de deslizamiento en acero inox.
- 19 Tubo estructural rectangular (40x20x2mm)
- 20 Carpintería en aluminio
- 21 Vidrio (e= 6mm)
- 22 Cámara de aire estancado
- 23 Plancha de yeso cartón (e=12mm)
- 24 Viga metálica 2G (150x75x30x6mm)
- 25 Placa colaborante en acero galvanizado
- 26 Proyección columna metálica HEB (100x100mm)
- 27 Perfil estructural L (100x100x6mm)
- 28 Viga metálica 2G (125x50x20x4mm)
- 29 Lámina impermeable
- 30 Gravilla
- 31 Perfil L (100x100x4mm)
- 32 Proyección celosía corredera Hunter Douglas
- 33 Perfil de acero electro-galvanizado
- 34 Barredera de madera (70x12mm)
- 35 Lana mineral
- 36 Plancha de fibrocemento (e=12mm)





39. Sección constructiva 7 y 8 en fachada.

4.2 CASOS DE IMPLANTACIÓN

Existen varios factores determinantes en un proyecto, como por ejemplo: el área del terreno, la dimensión del frente y fondo, la topografía, el soleamiento, y las vistas. Por ello, el prototipo debe presentar el mayor grado de adaptabilidad a las distintas condicionantes que se presenten.

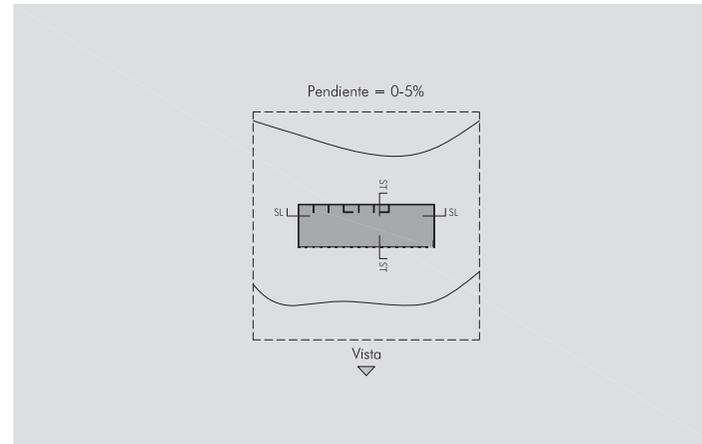
A continuación vamos a presentar algunos casos de implantación del prototipo sujetándose a distintas condiciones. Además mostraremos distintas posibilidades de distribución de las plantas.

40. Condicionantes.

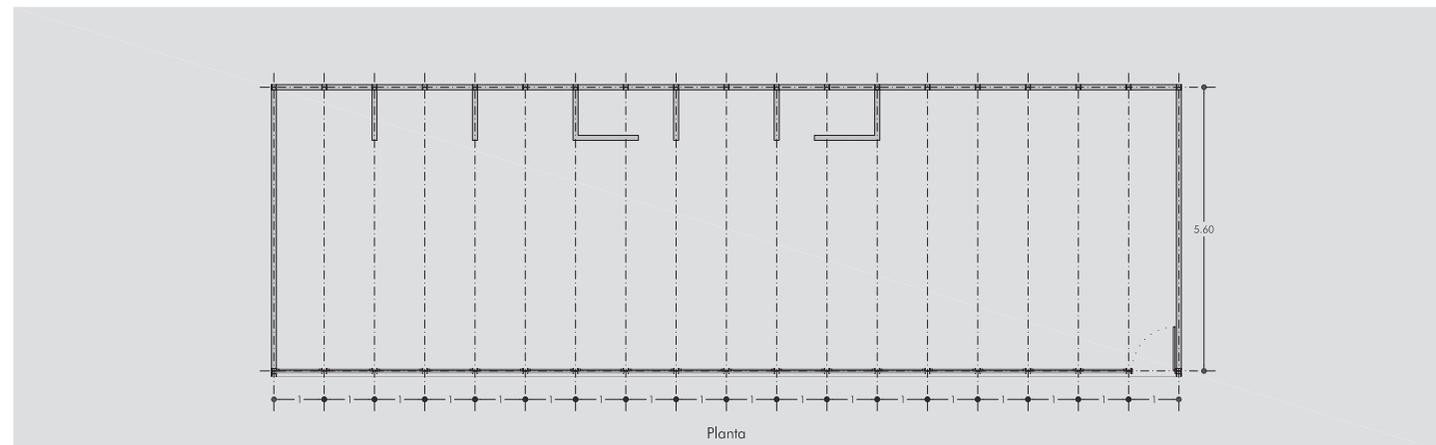
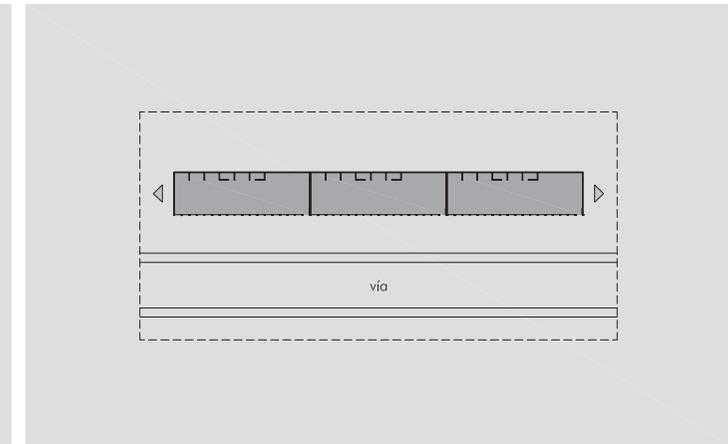
41. Esquema de agrupación.

42. Planta estructural.

40

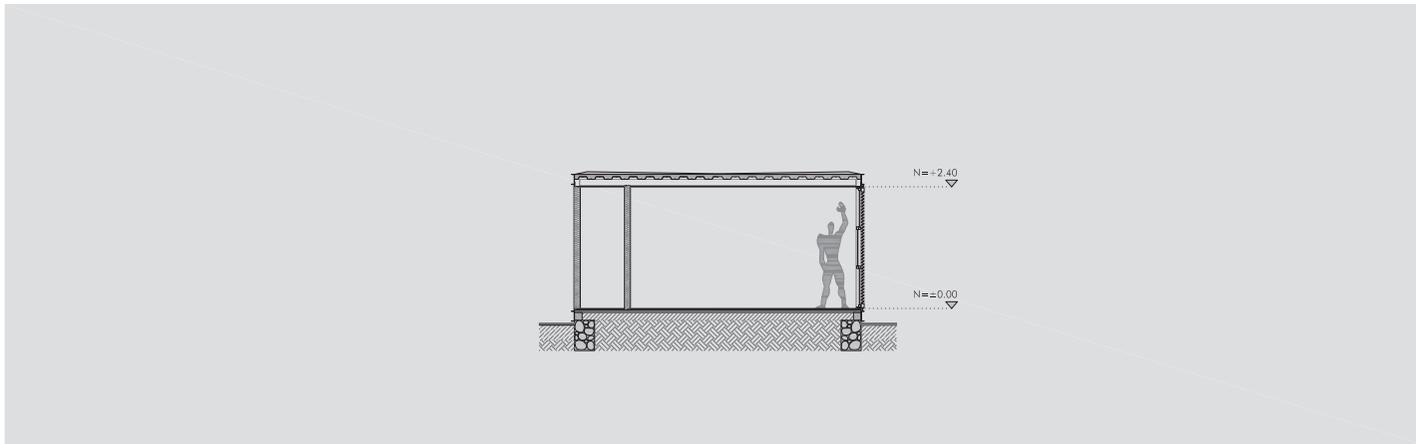


41



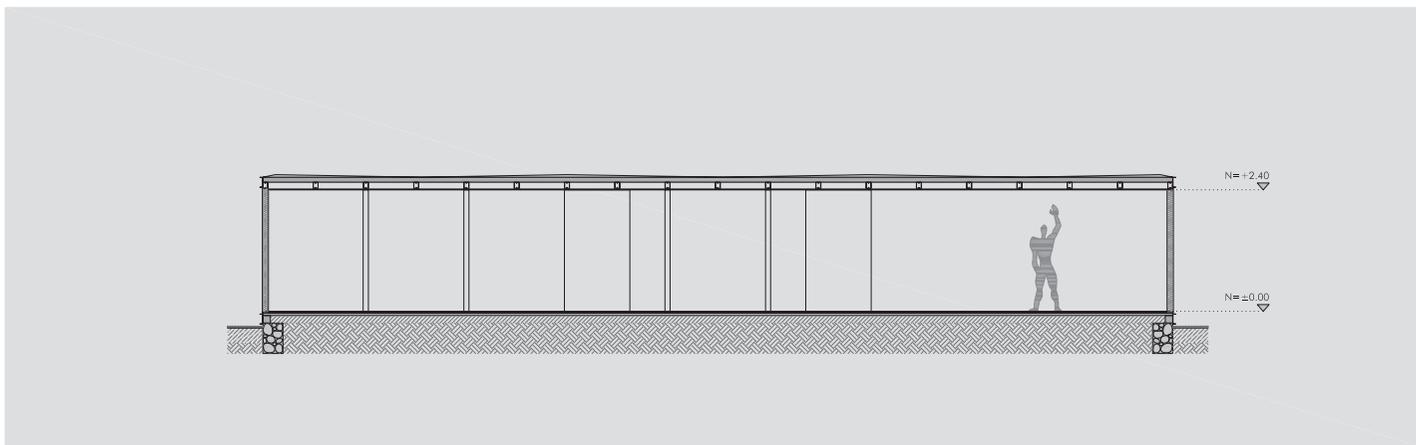
42

43



43. Sección transversal.

44. Sección longitudinal.

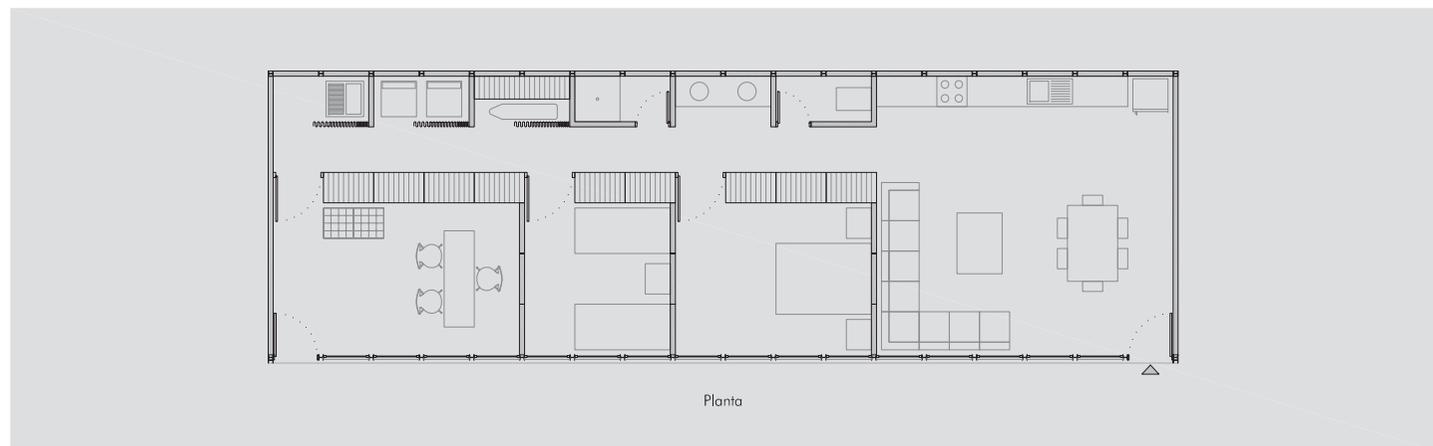
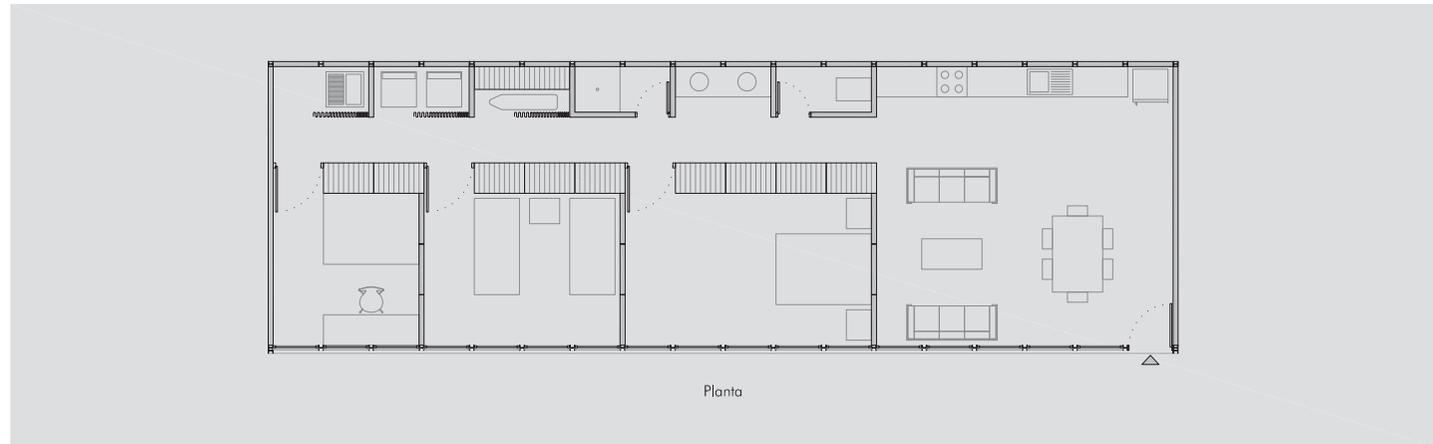


44

45. Alternativa de distribución 1.

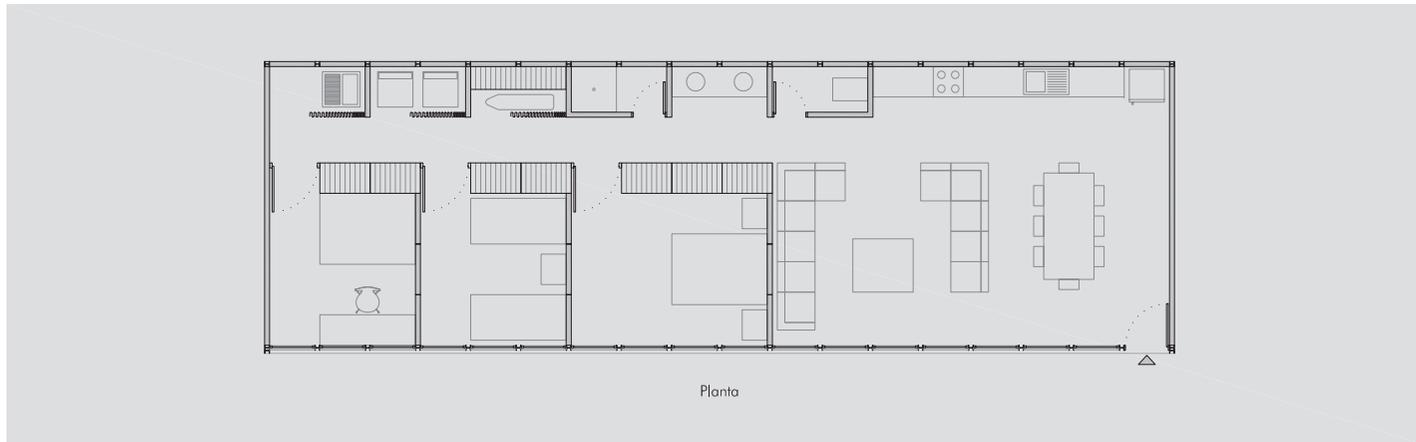
46. Alternativa de distribución 2.

45



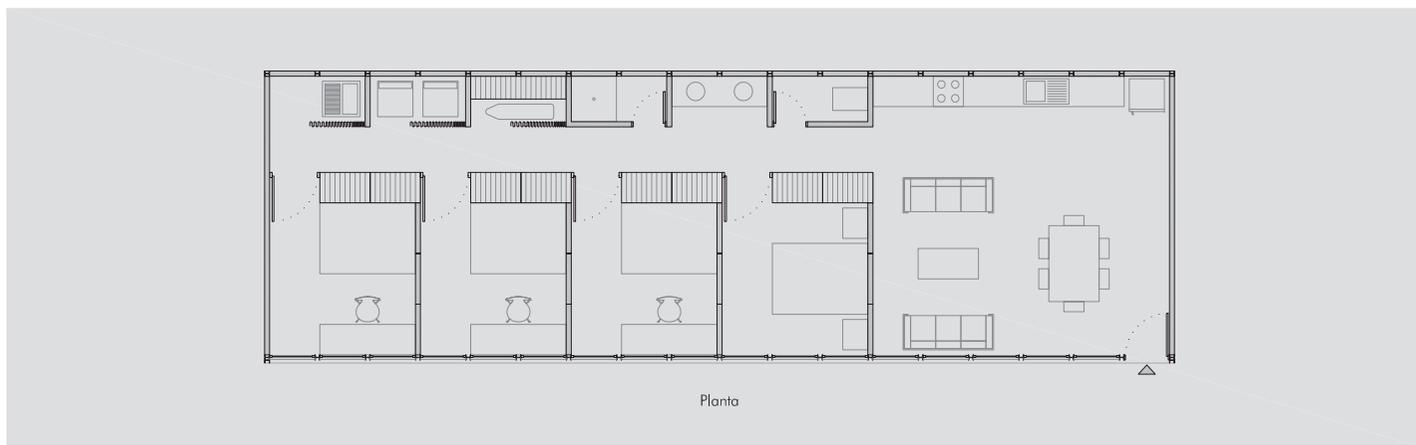
46

47



47. Alternativa de distribución 3.

48. Alternativa de distribución 4.



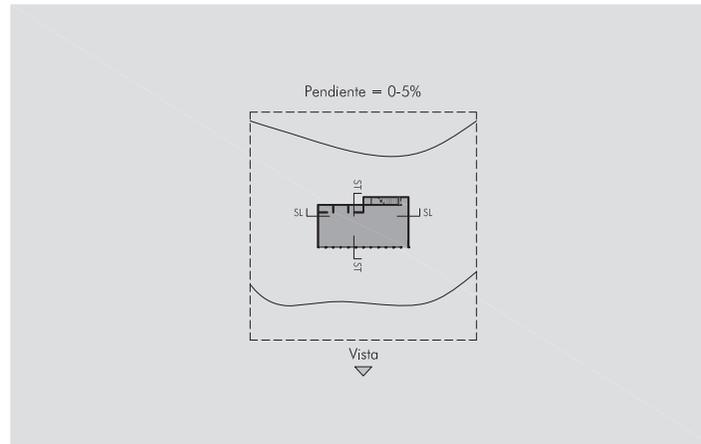
48

49. Condicionantes.

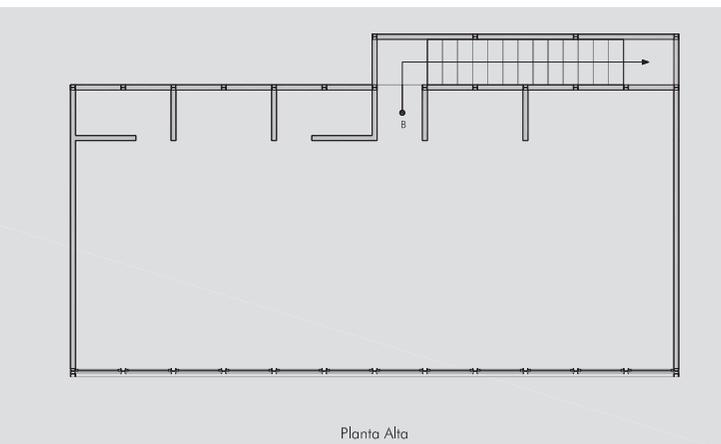
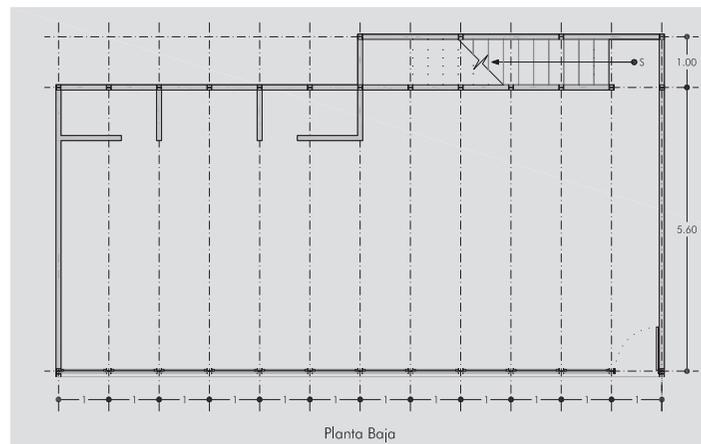
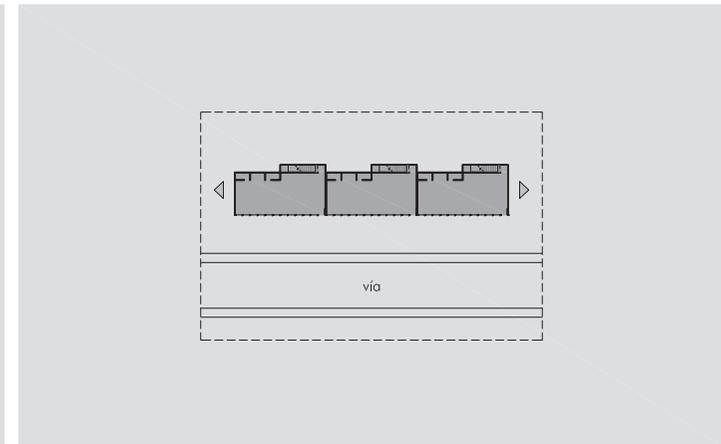
50. Esquema de agrupación.

51. Planta estructural.

49

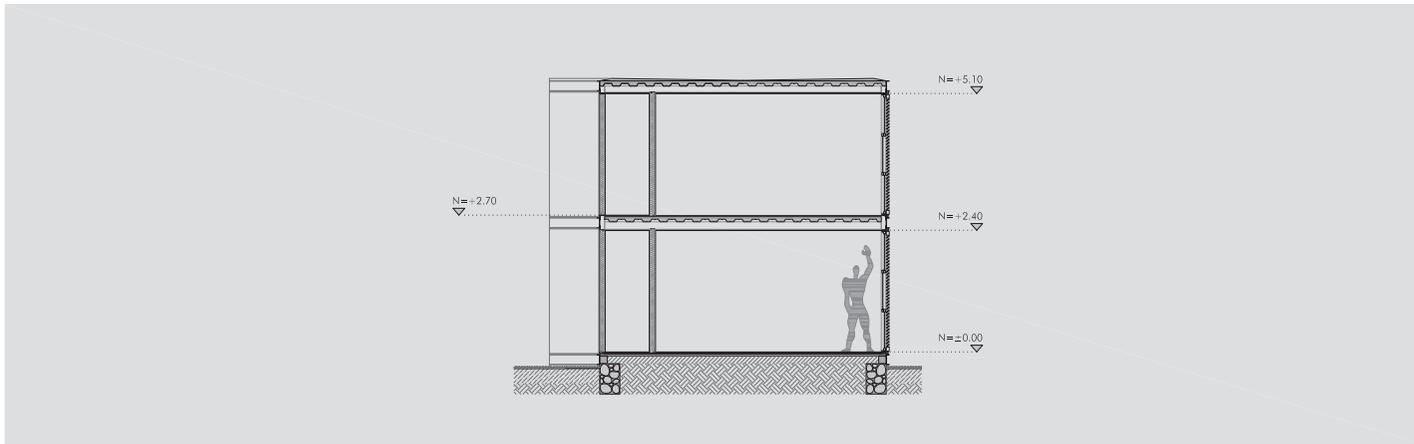


50



51

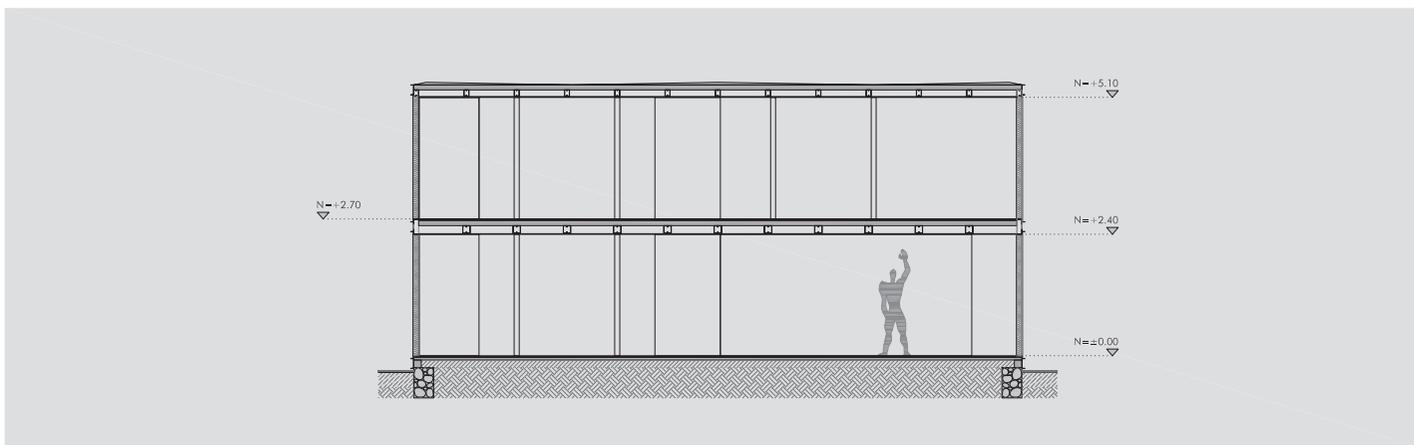
52



52. Sección transversal.

53. Sección longitudinal.

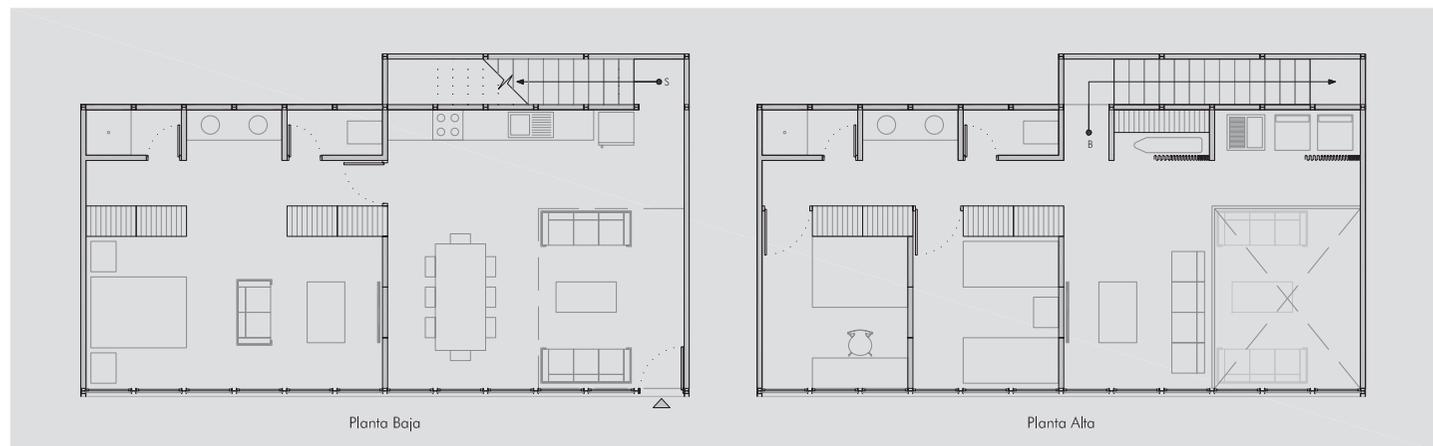
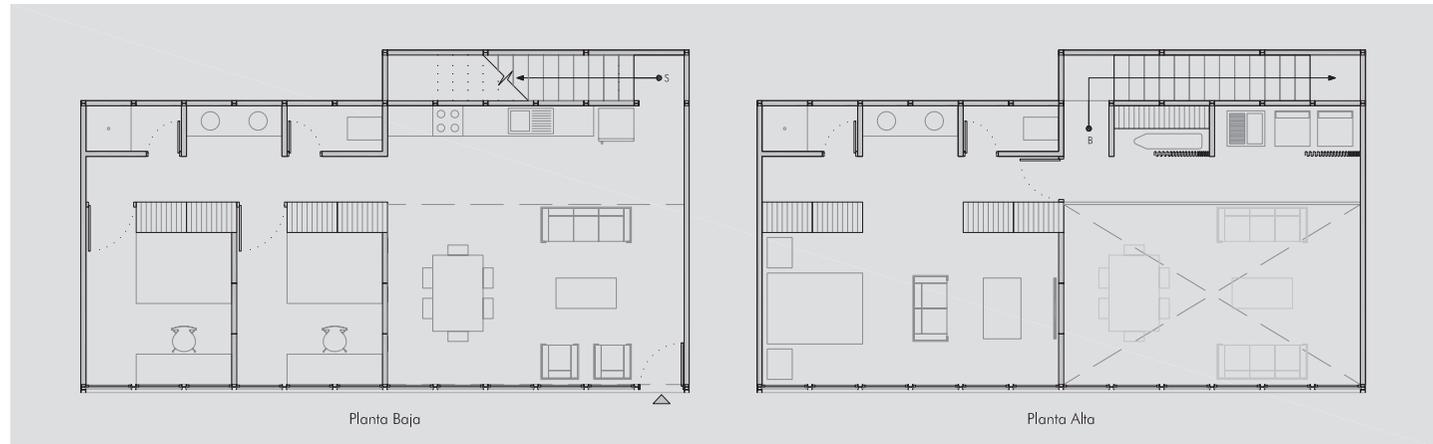
53



54. Alternativa de distribución 1.

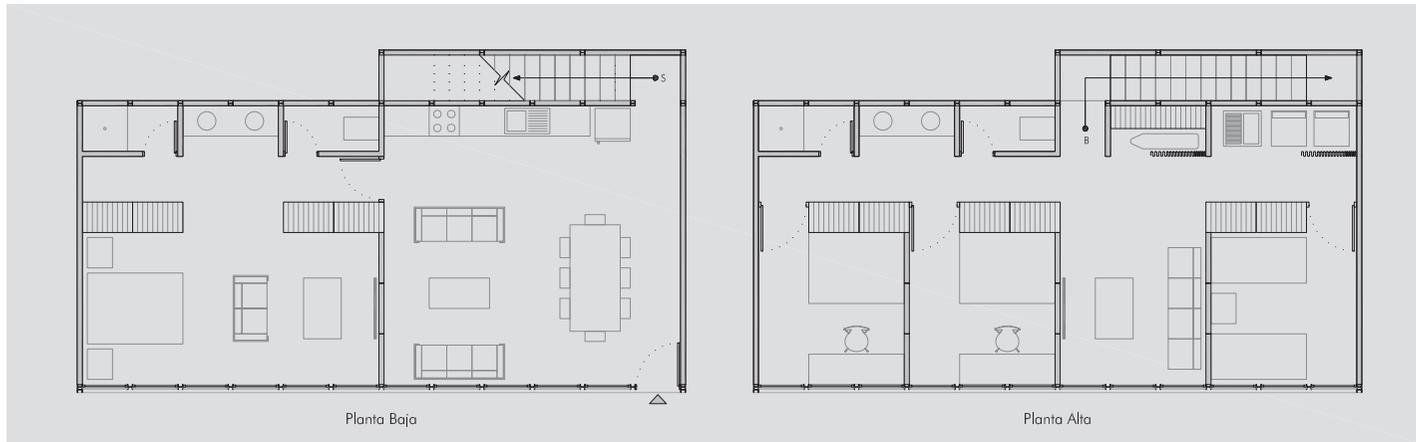
55. Alternativa de distribución 2.

54



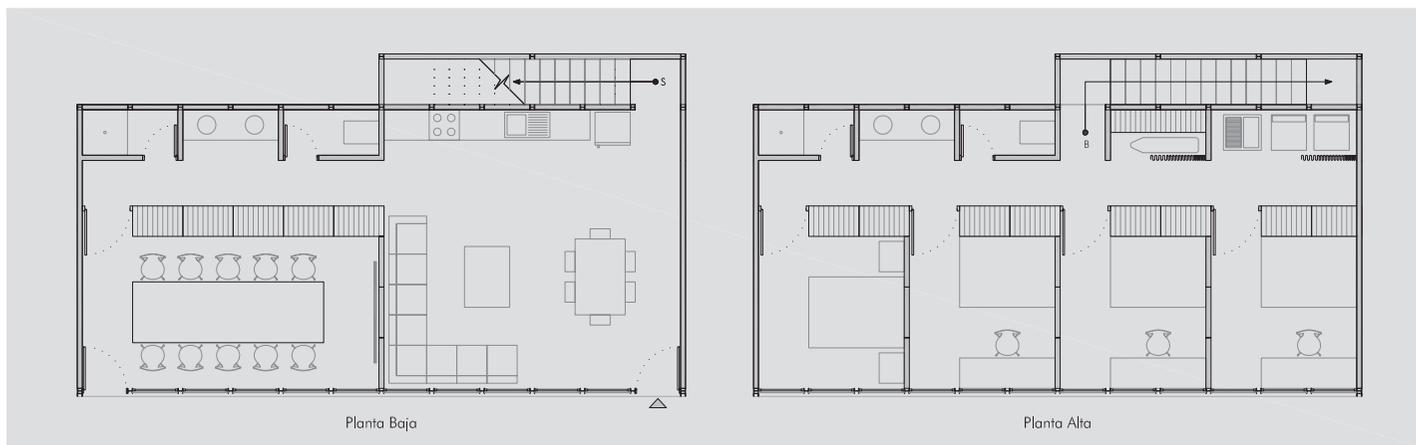
55

56



56. Alternativa de distribución 3.

57. Alternativa de distribución 4.

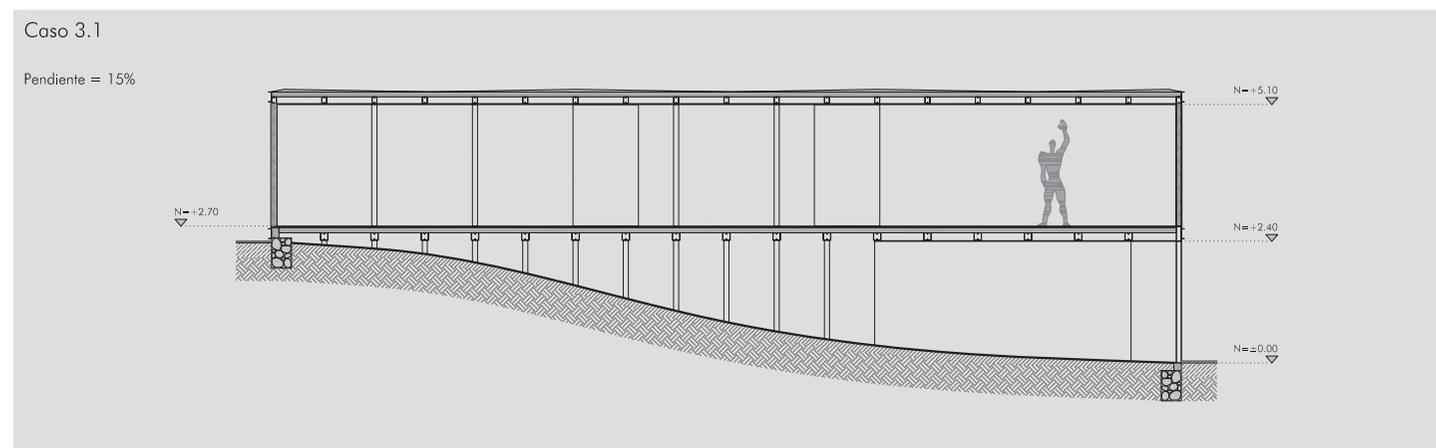
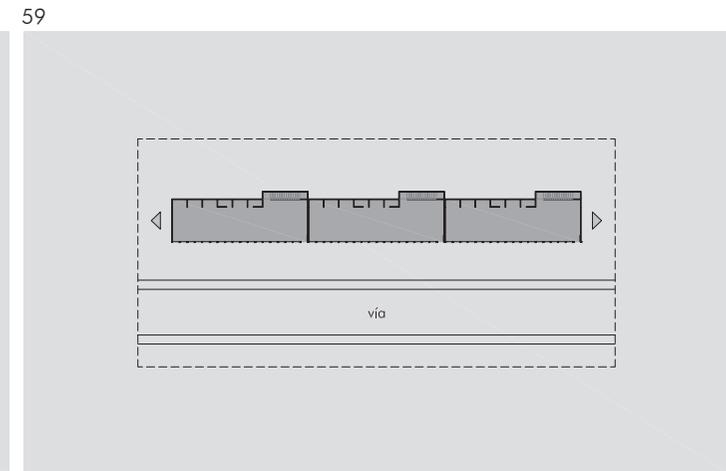
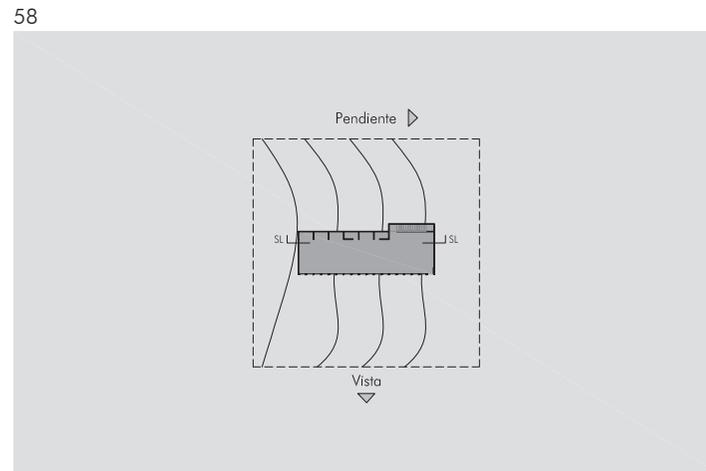


57

58. Condicionantes.

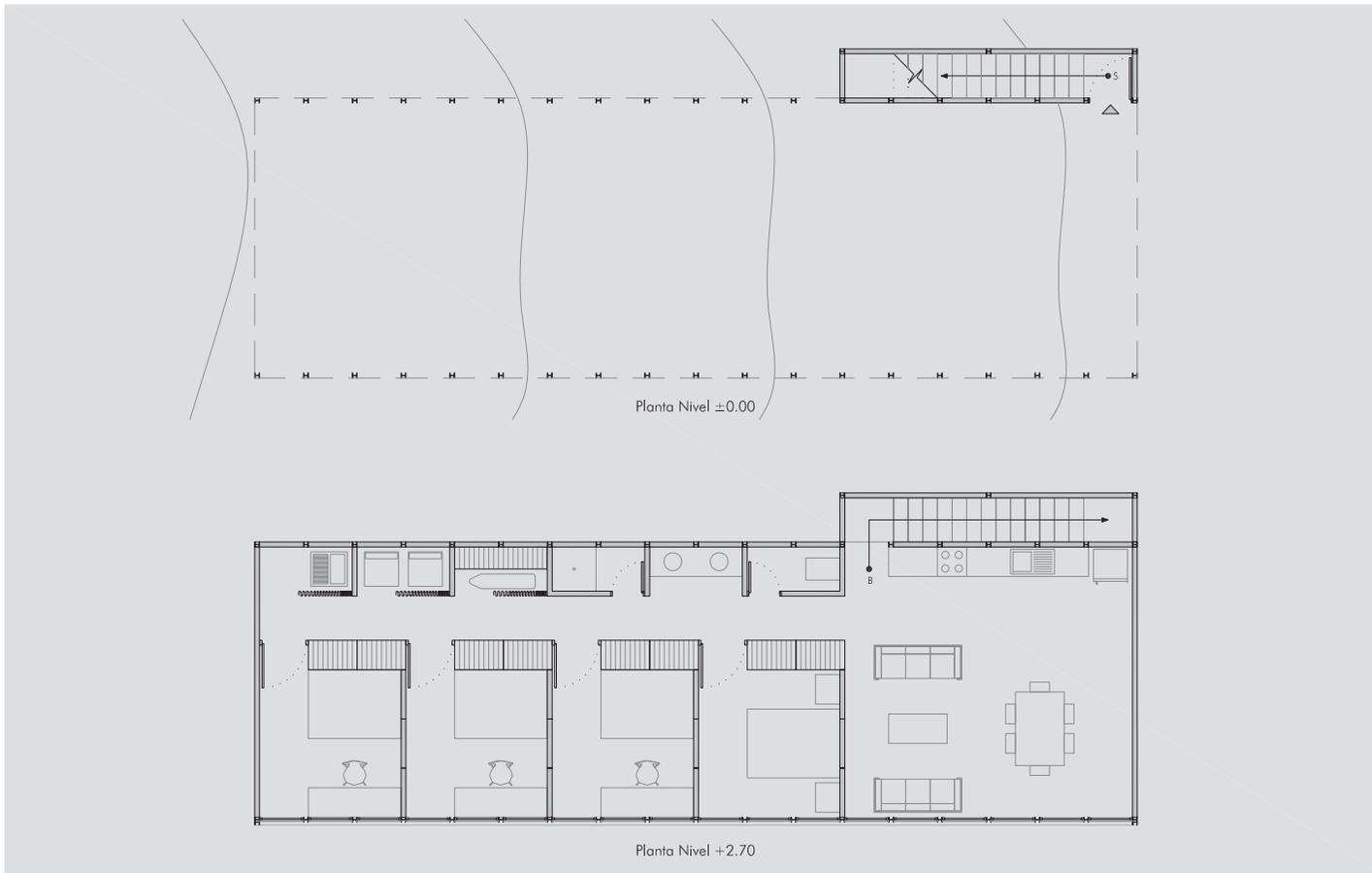
59. Esquema de agrupación.

60. Sección longitudinal.



60

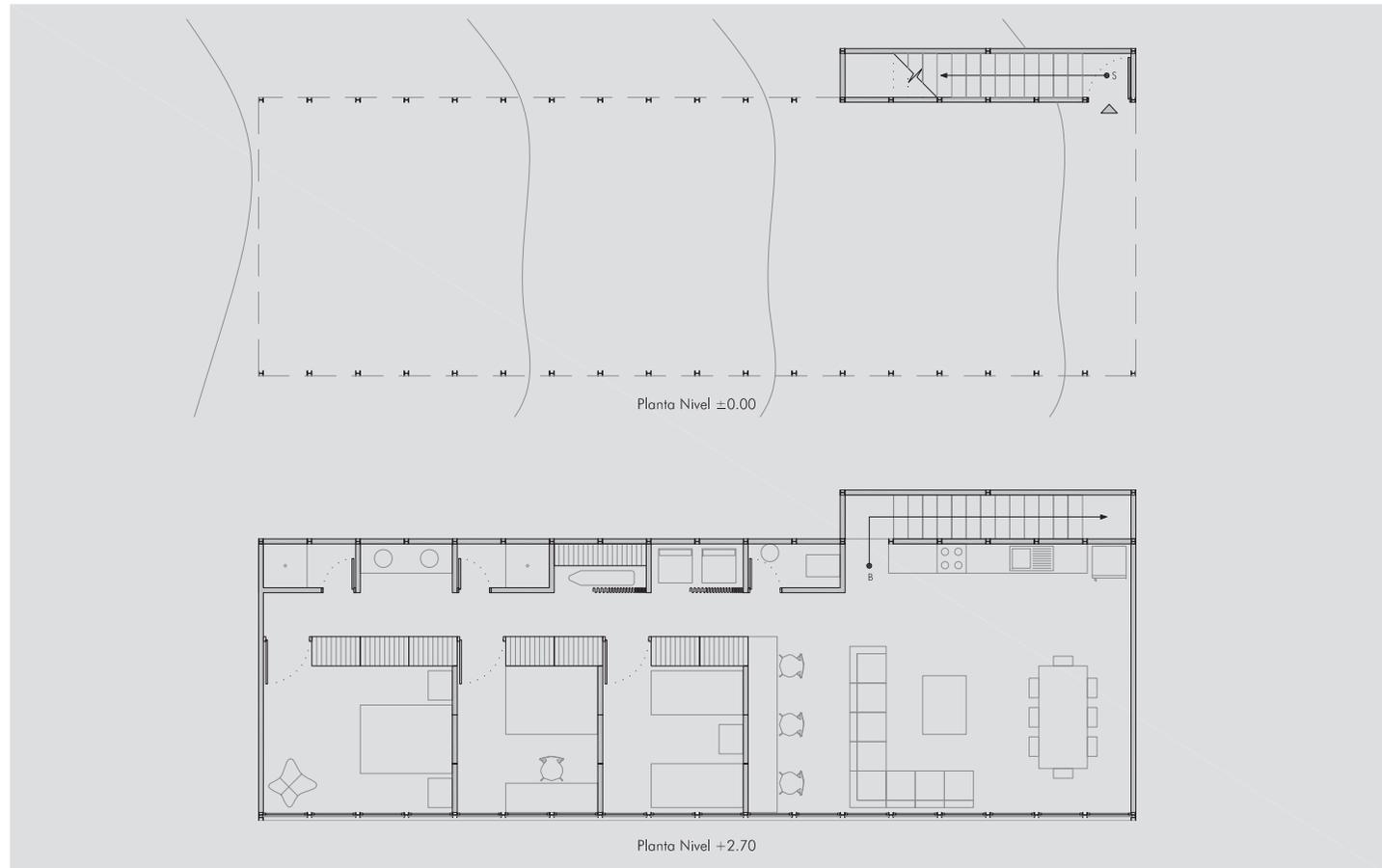
61



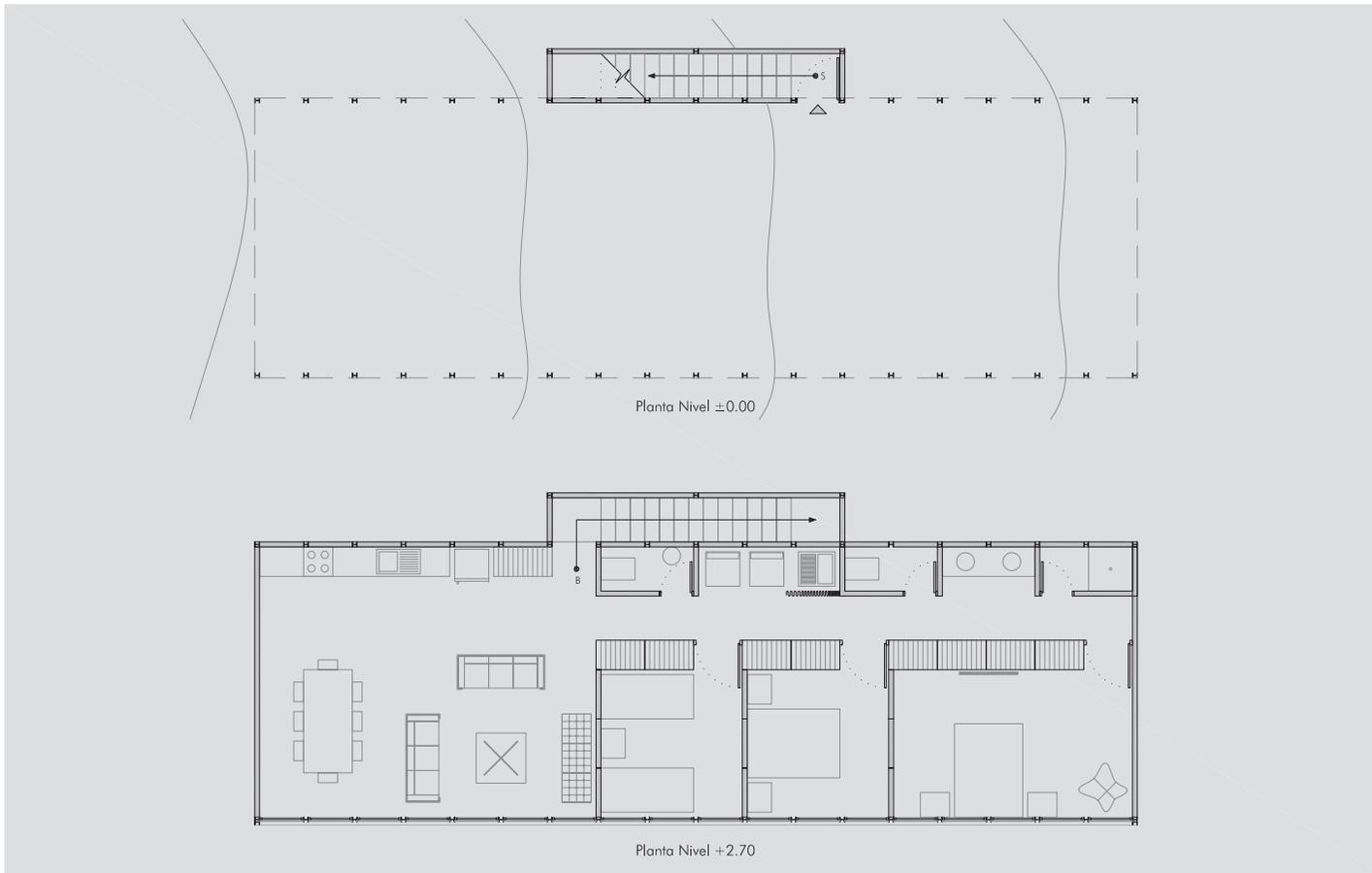
61. Alternativa de distribución 1.

62. Alternativa de distribución 2.

62



63



63. Alternativa de distribución 3.

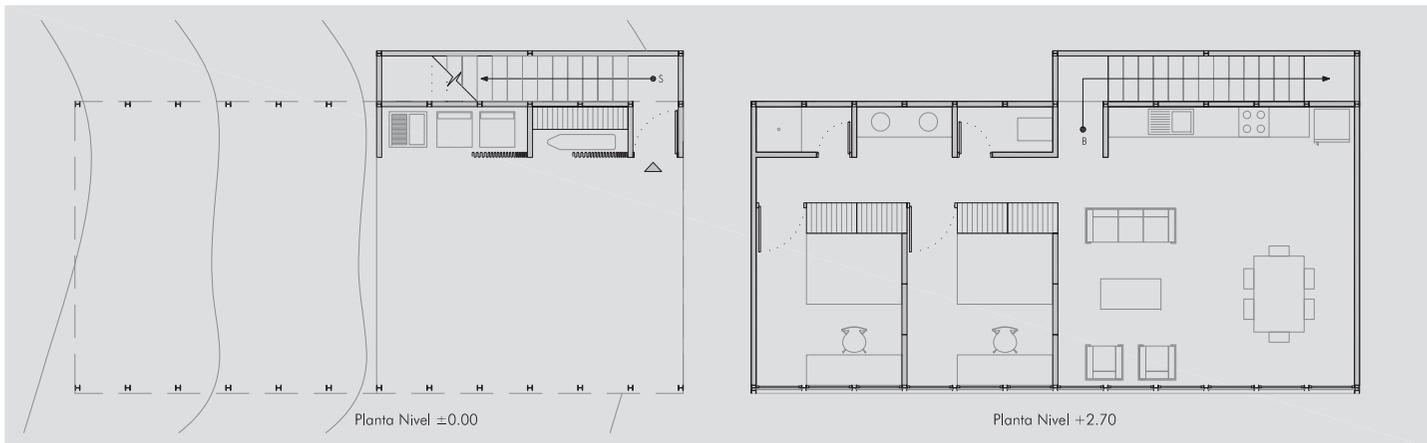
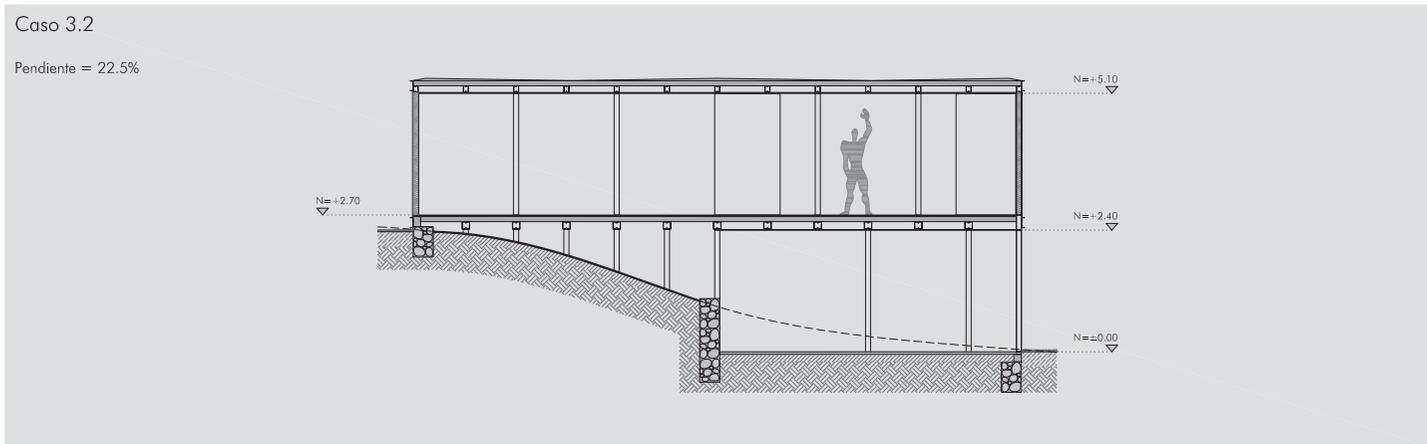
64. Sección longitudinal.

65. Alternativa de distribución 1.

64

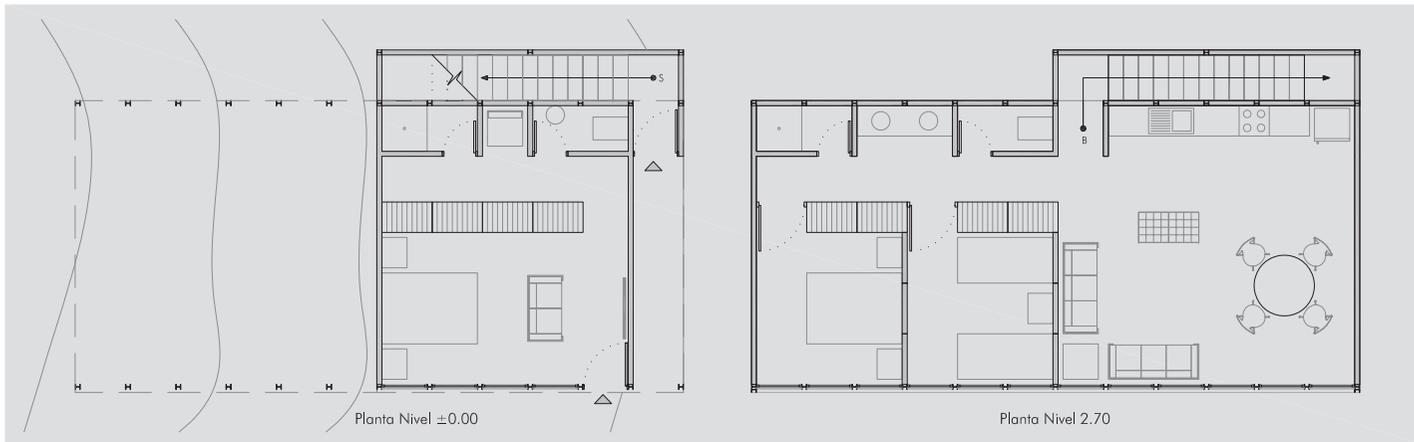
Caso 3.2

Pendiente = 22.5%



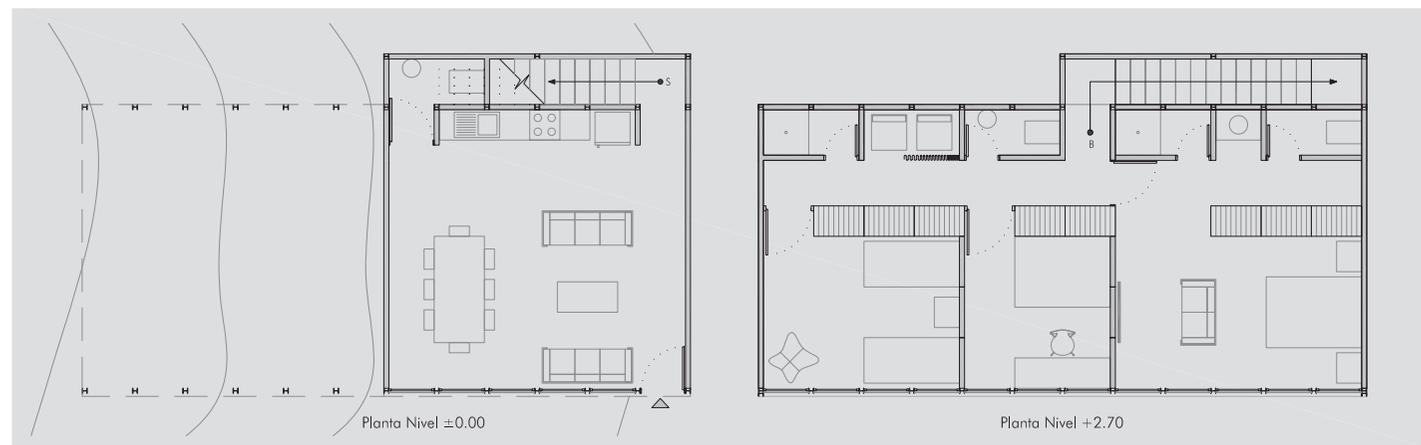
65

66



66. Alternativa de distribución 2.

67. Alternativa de distribución 3.



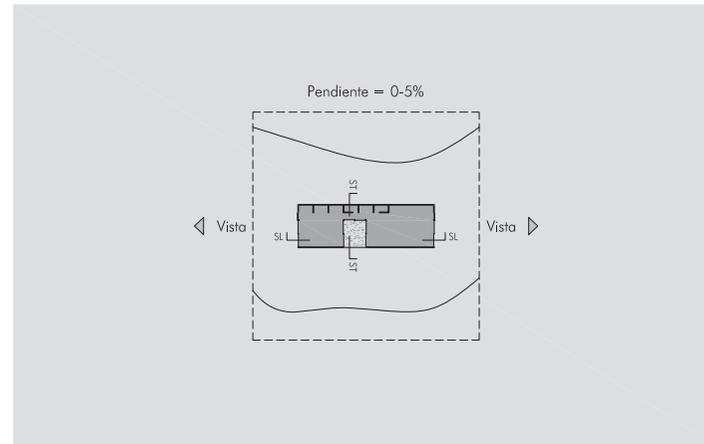
67

68. Condicionantes.

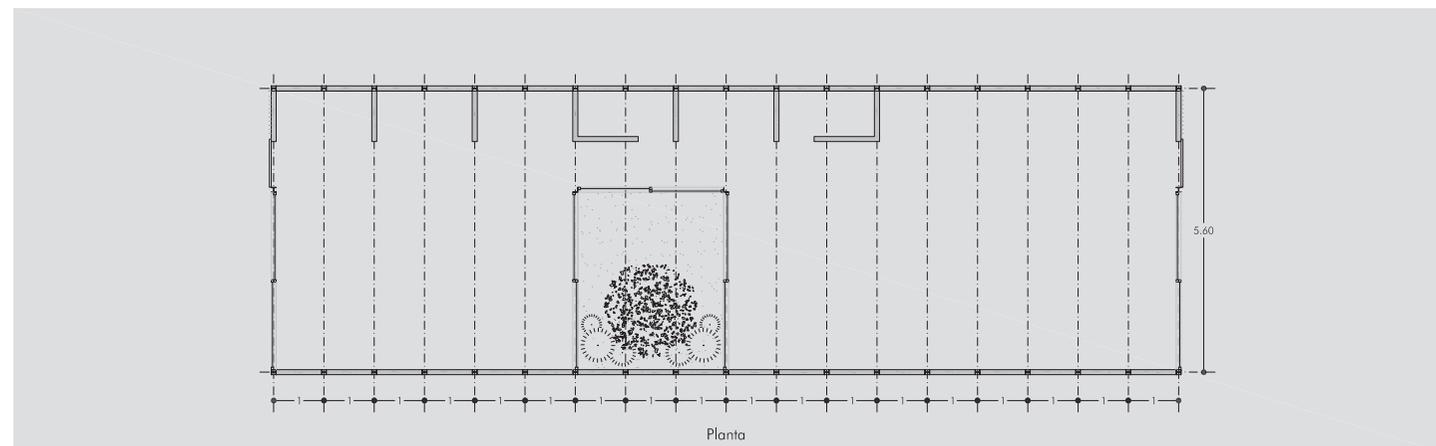
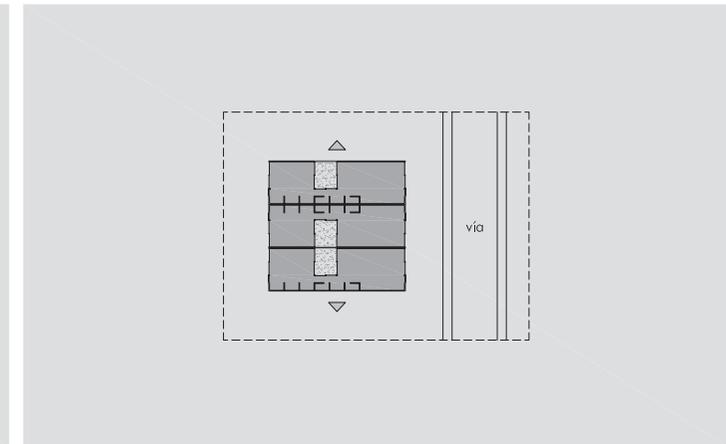
69. Esquema de agrupación.

70. Planta estructural.

68

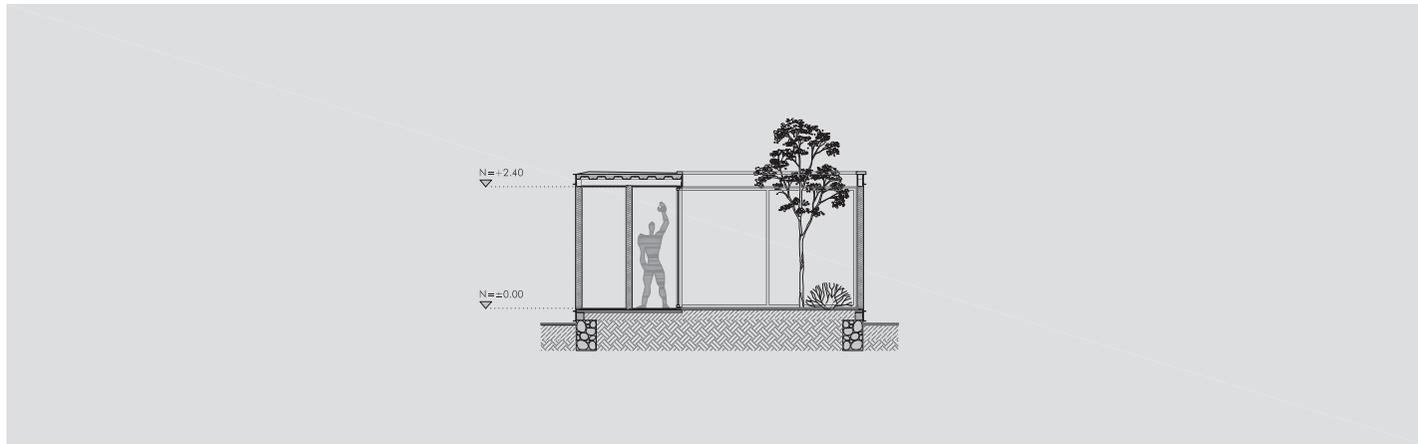


69



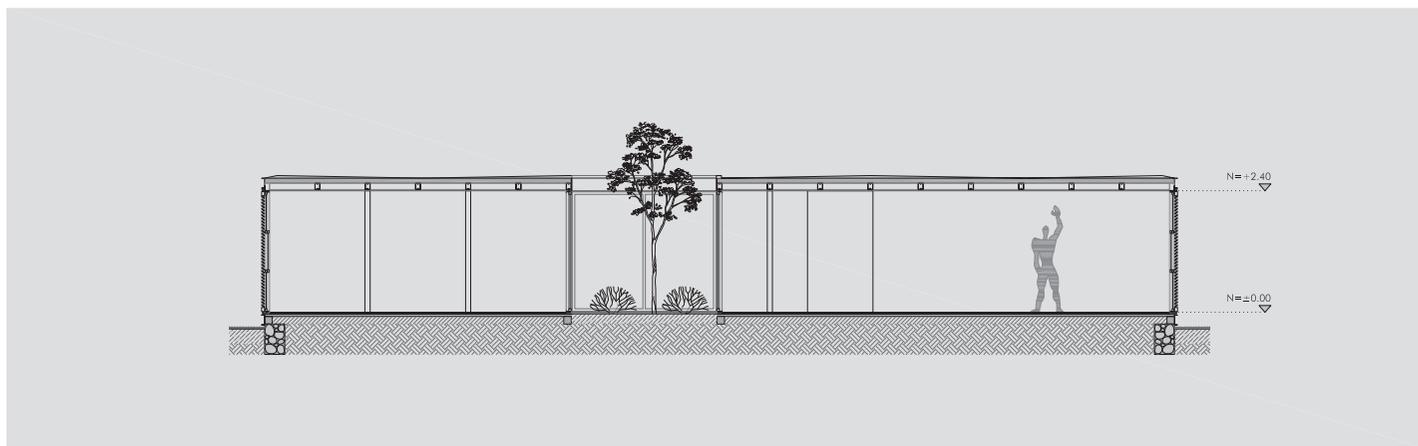
70

71



71. Sección transversal.

72. Sección longitudinal.

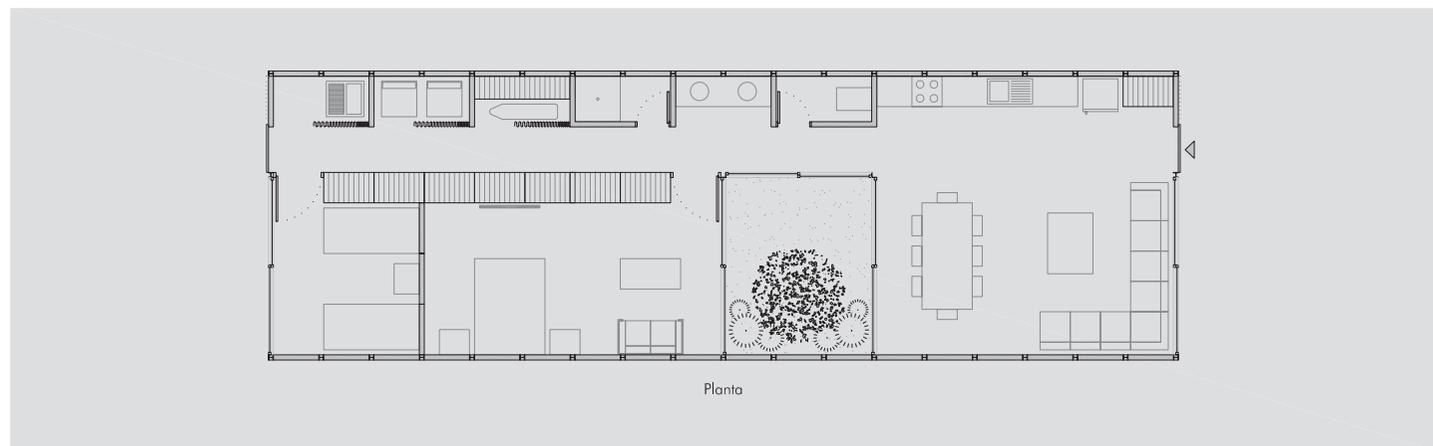
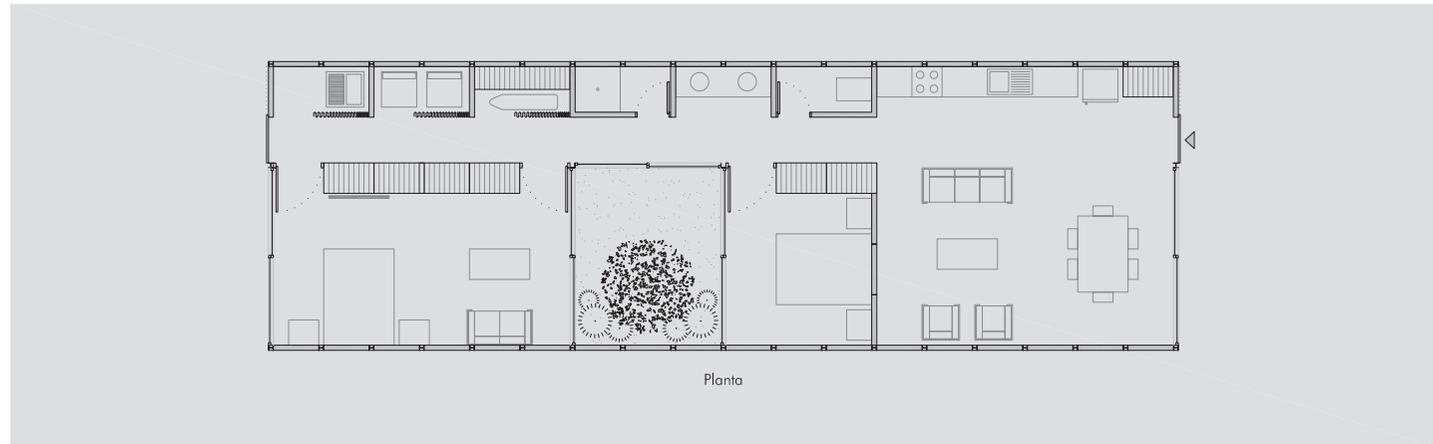


72

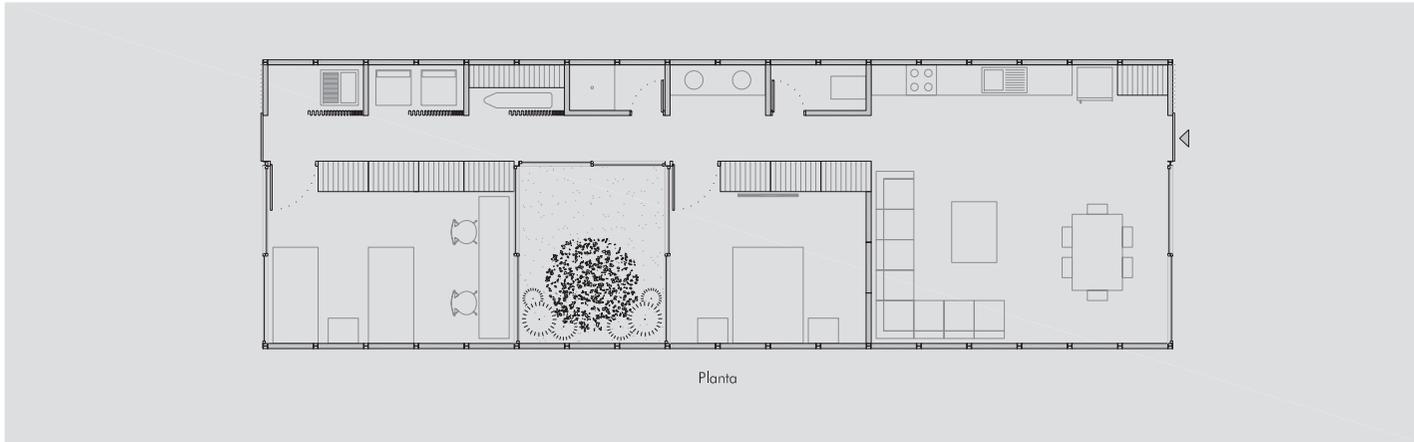
73. Alternativa de distribución 1.

74. Alternativa de distribución 2.

73

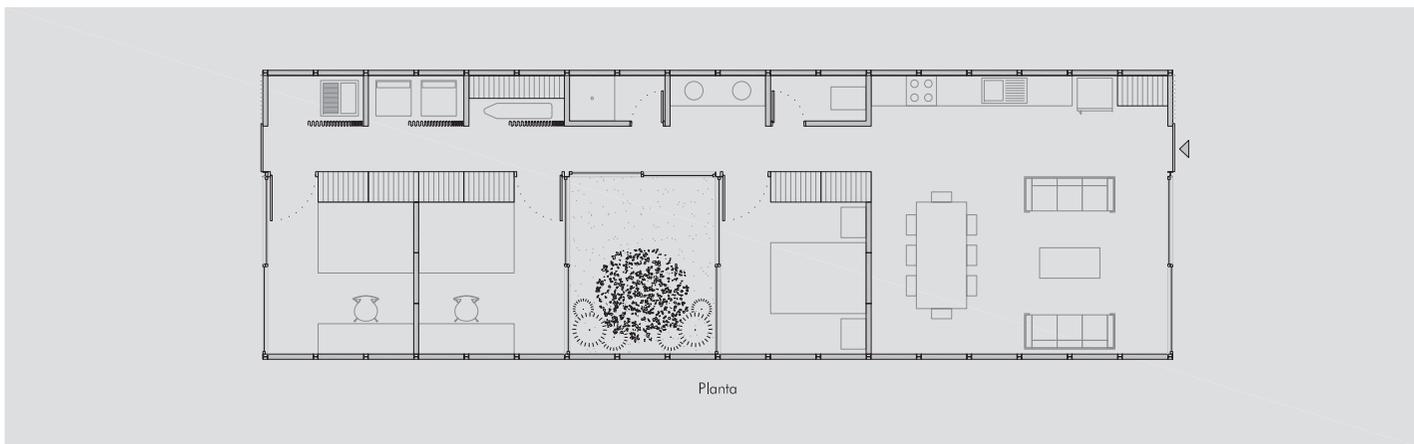


75



75. Alternativa de distribución 3.

76. Alternativa de distribución 4.

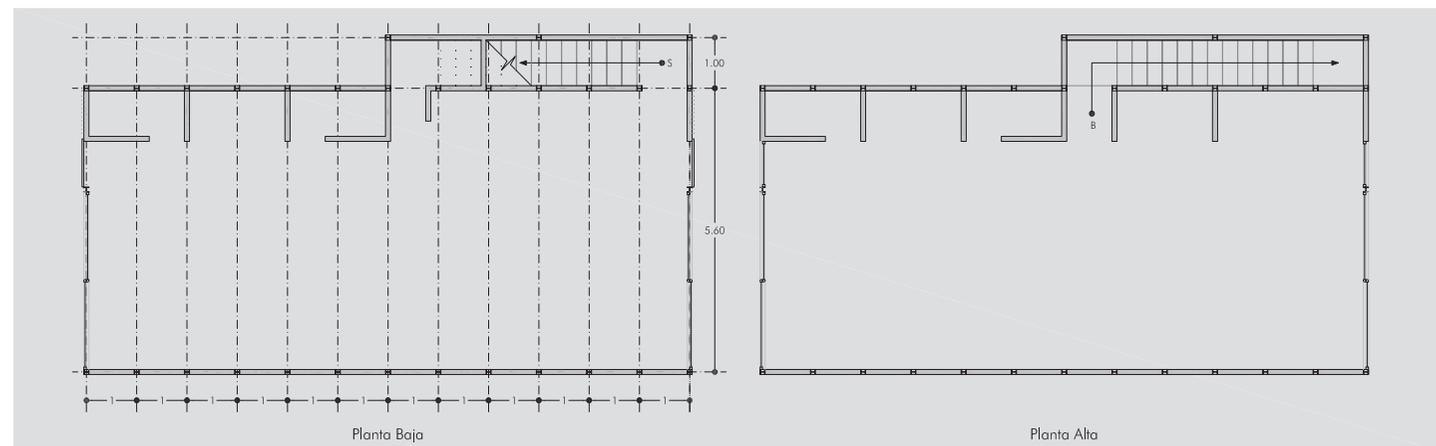
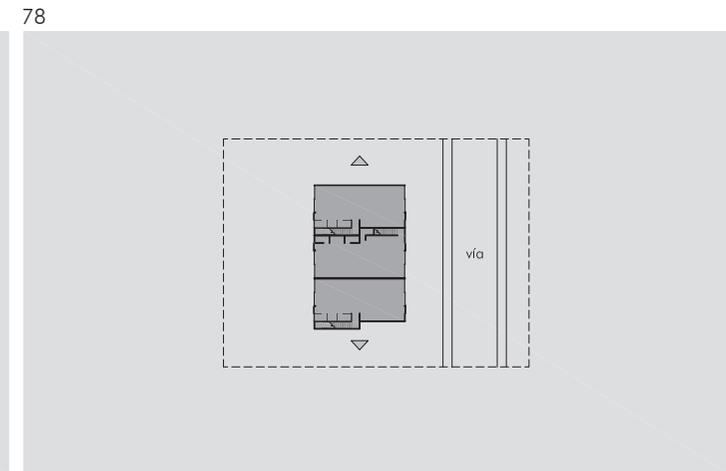
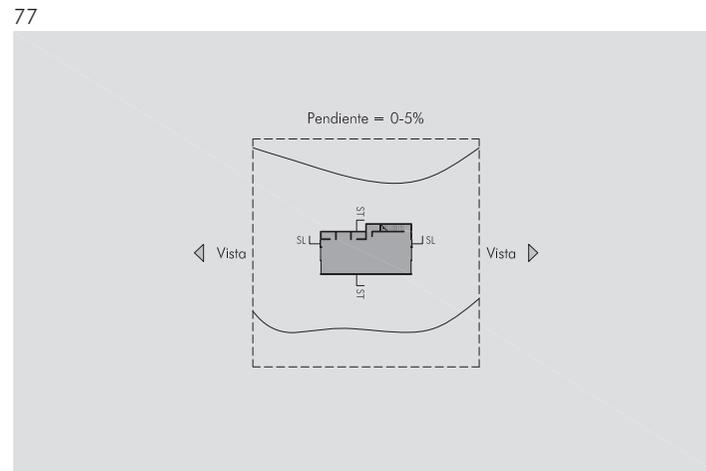


76

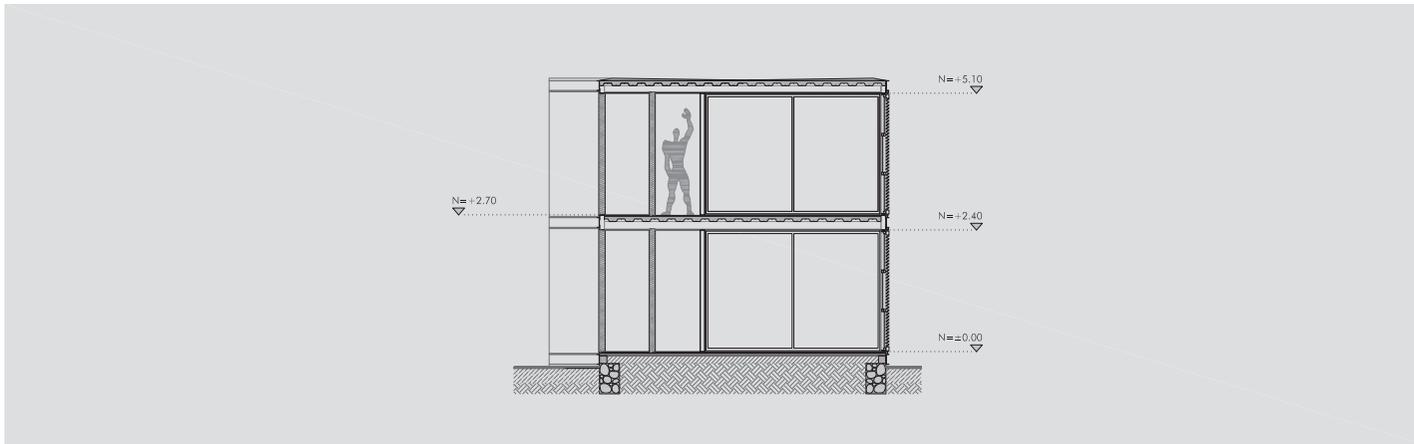
77. Condicionantes.

78. Esquema de agrupación.

79. Planta estructural.



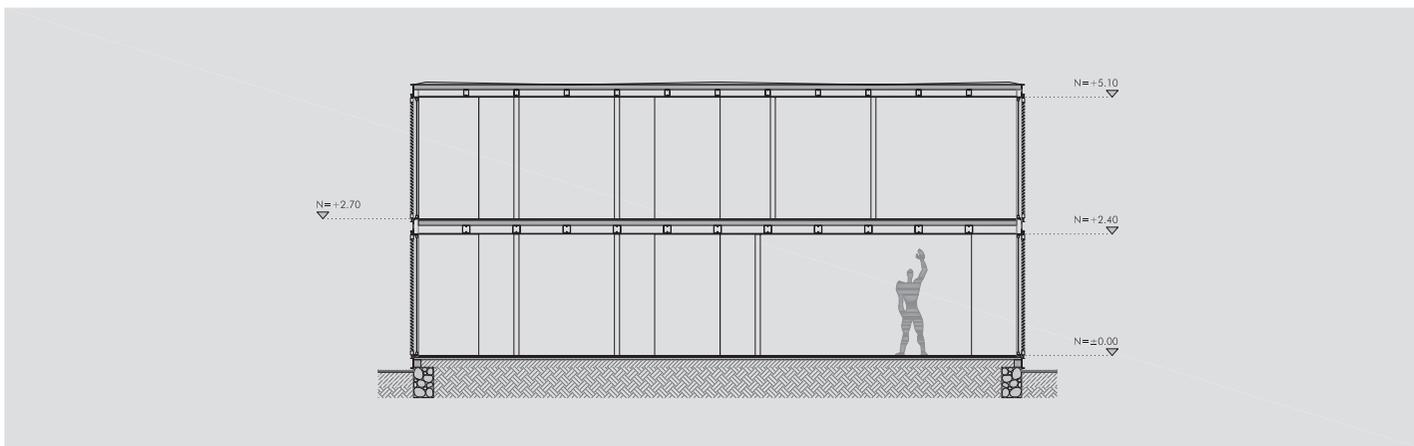
80



80. Sección transversal.

81. Sección longitudinal.

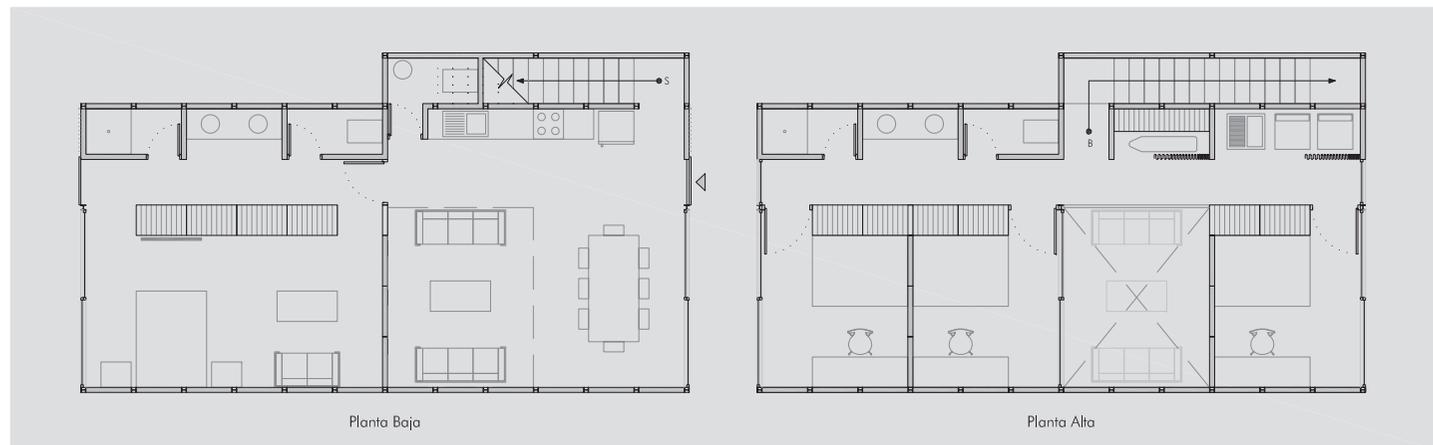
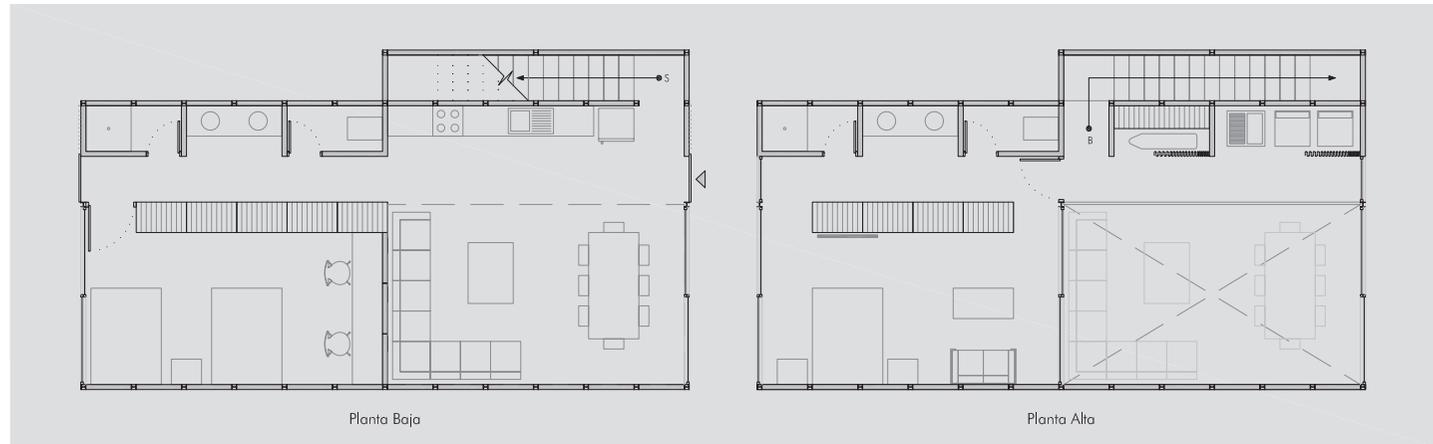
81



82. Alternativa de distribución 1.

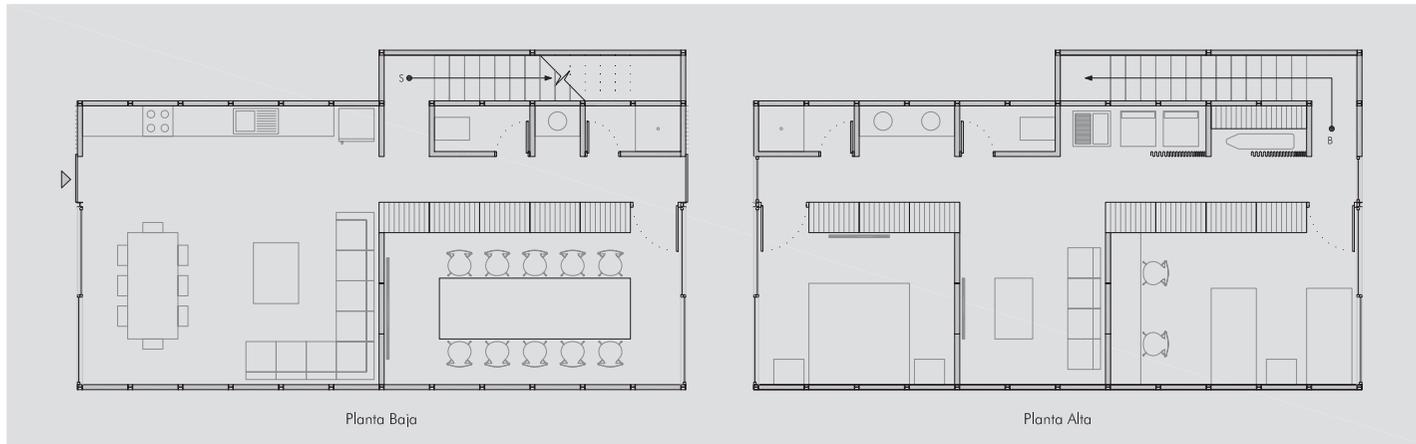
83. Alternativa de distribución 2.

82



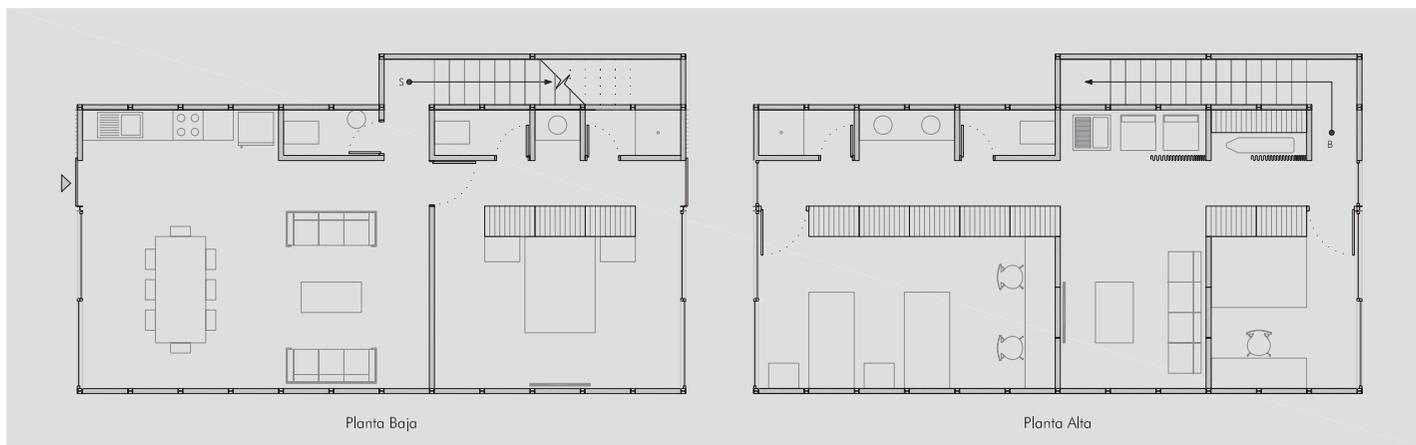
83

84



84. Alternativa de distribución 3.

85. Alternativa de distribución 4.



85

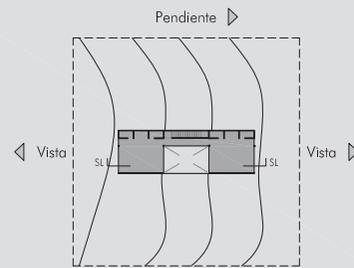
86. Condicionantes.

87. Esquema de agrupación.

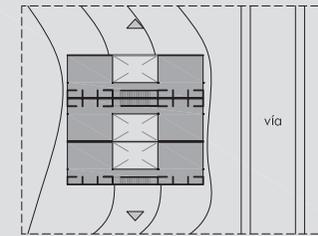
88. Sección longitudinal.

86

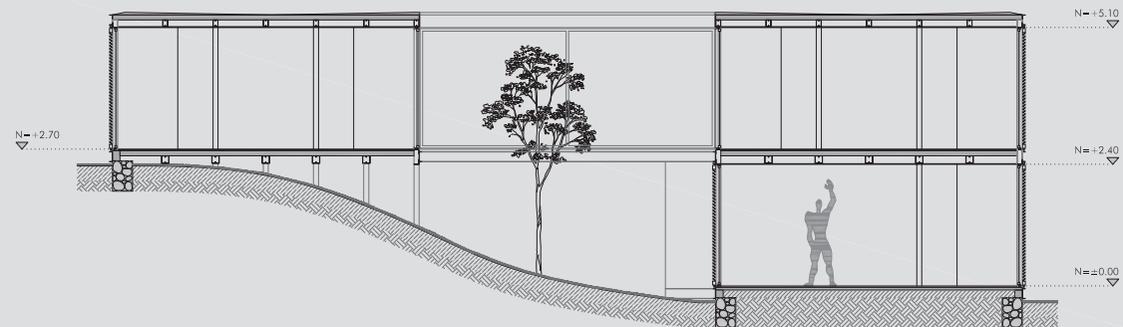
Caso 6.1



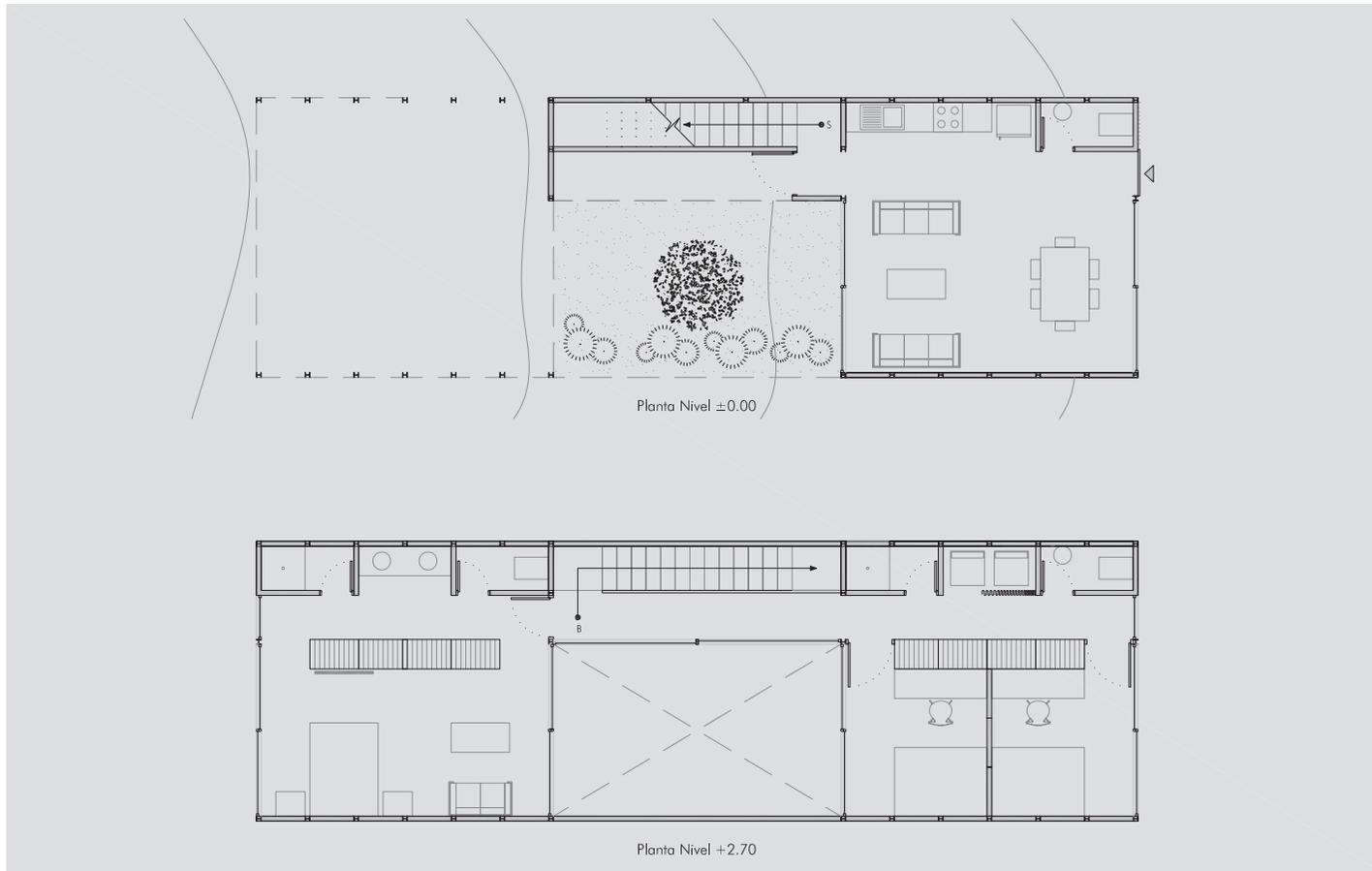
87



Pendiente = 15%



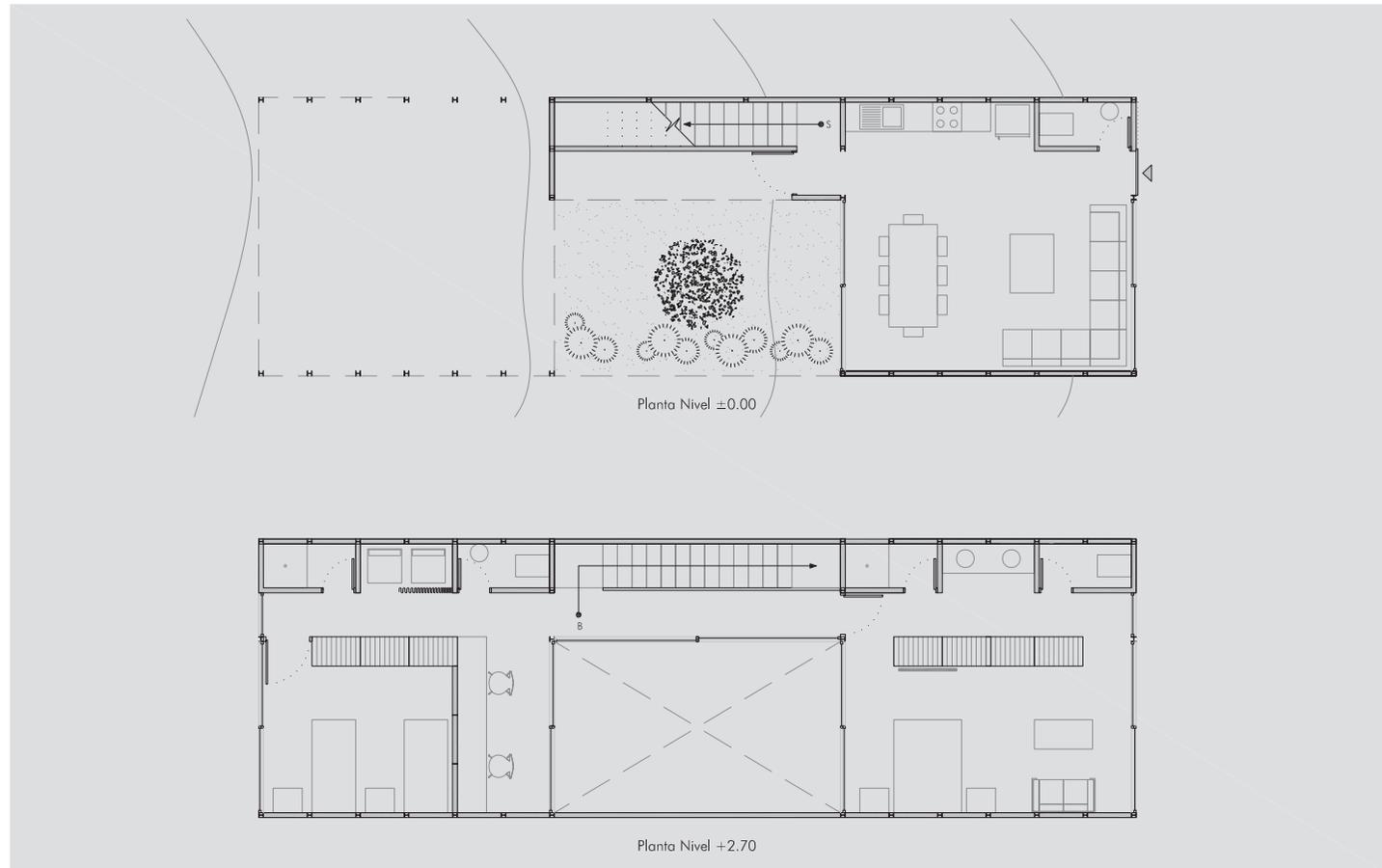
89



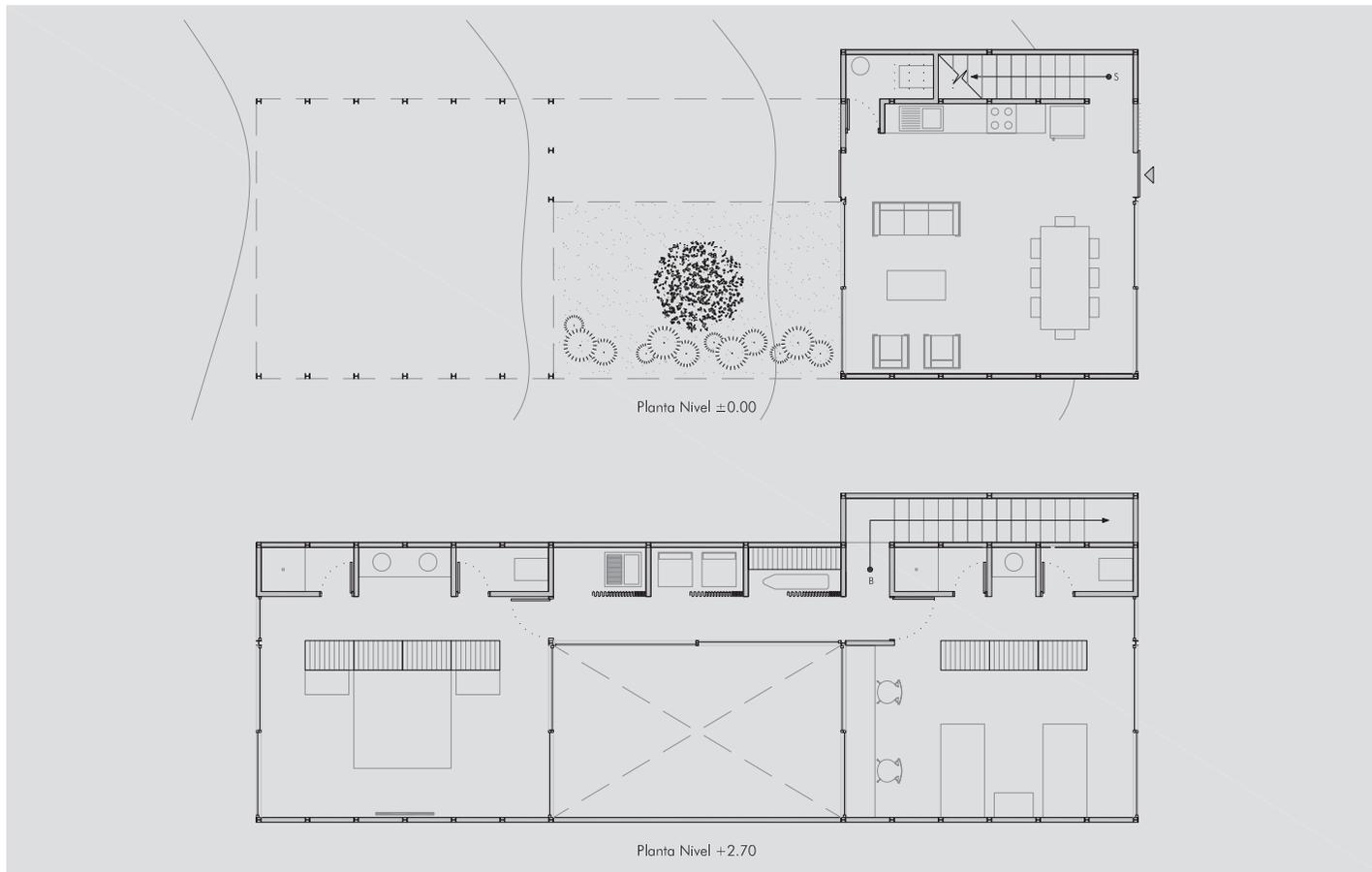
89. Alternativa de distribución 1.

90. Alternativa de distribución 2.

90



91



91. Alternativa de distribución 3.

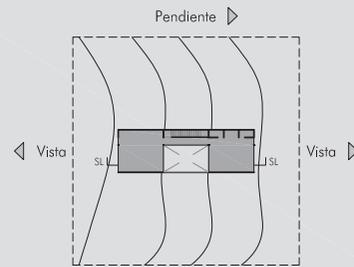
92. Condicionantes.

93. Esquema de agrupación.

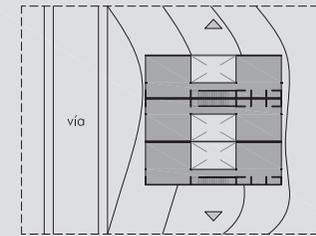
94. Sección longitudinal.

92

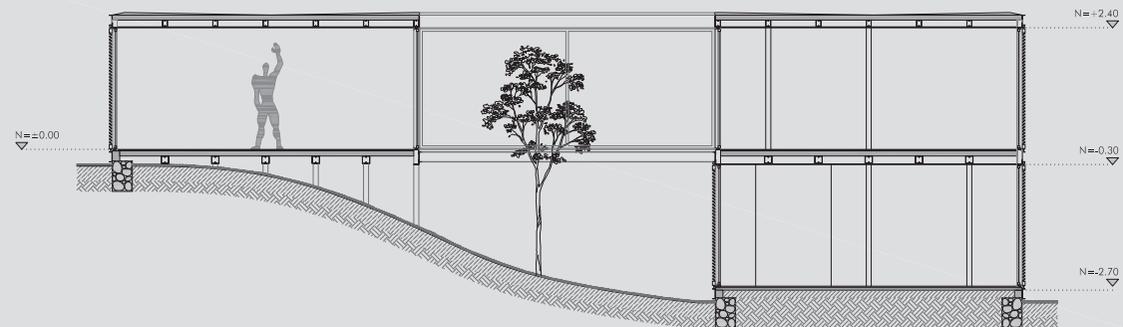
Caso 6.2



93

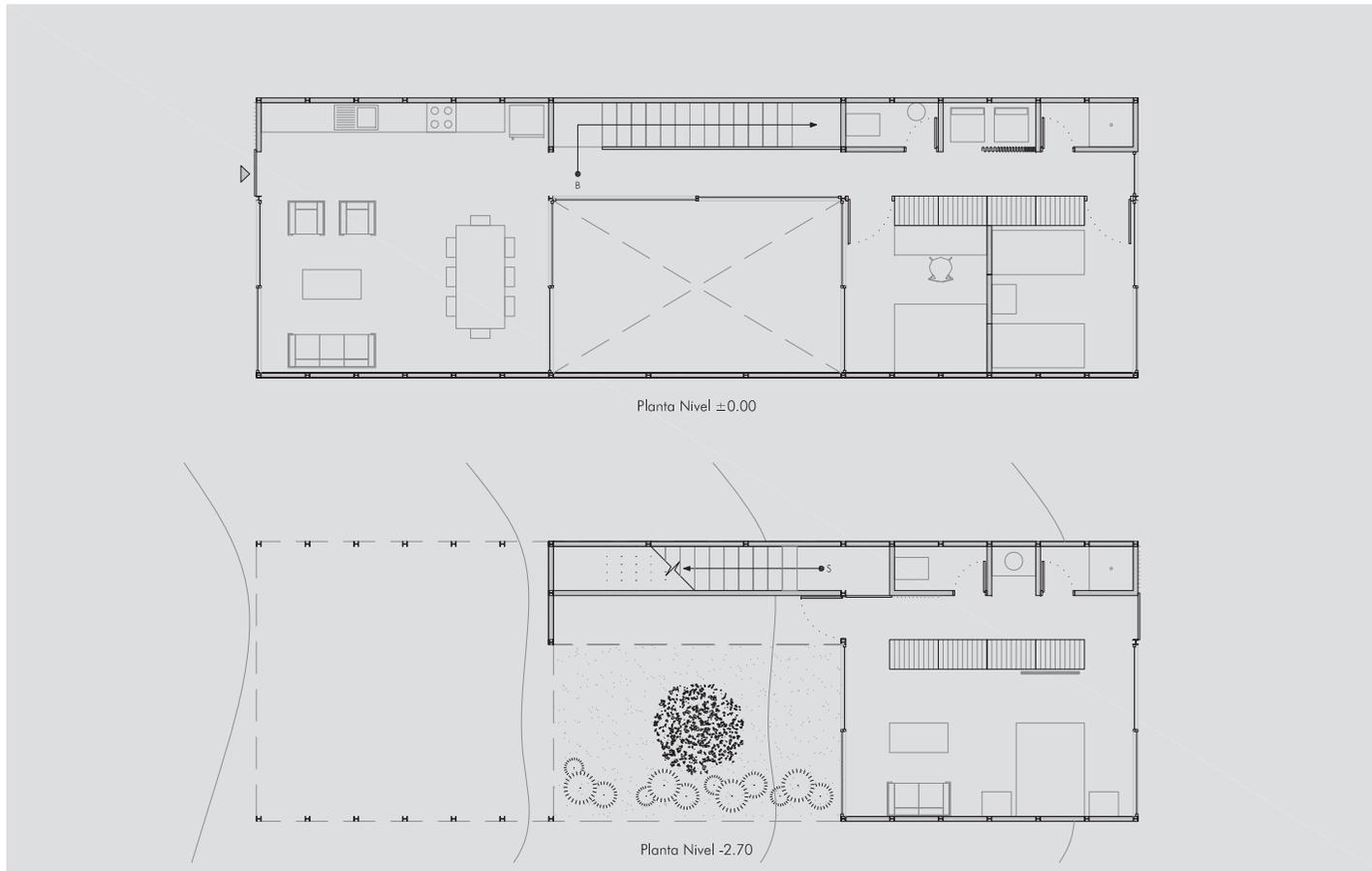


Pendiente = 15%



94

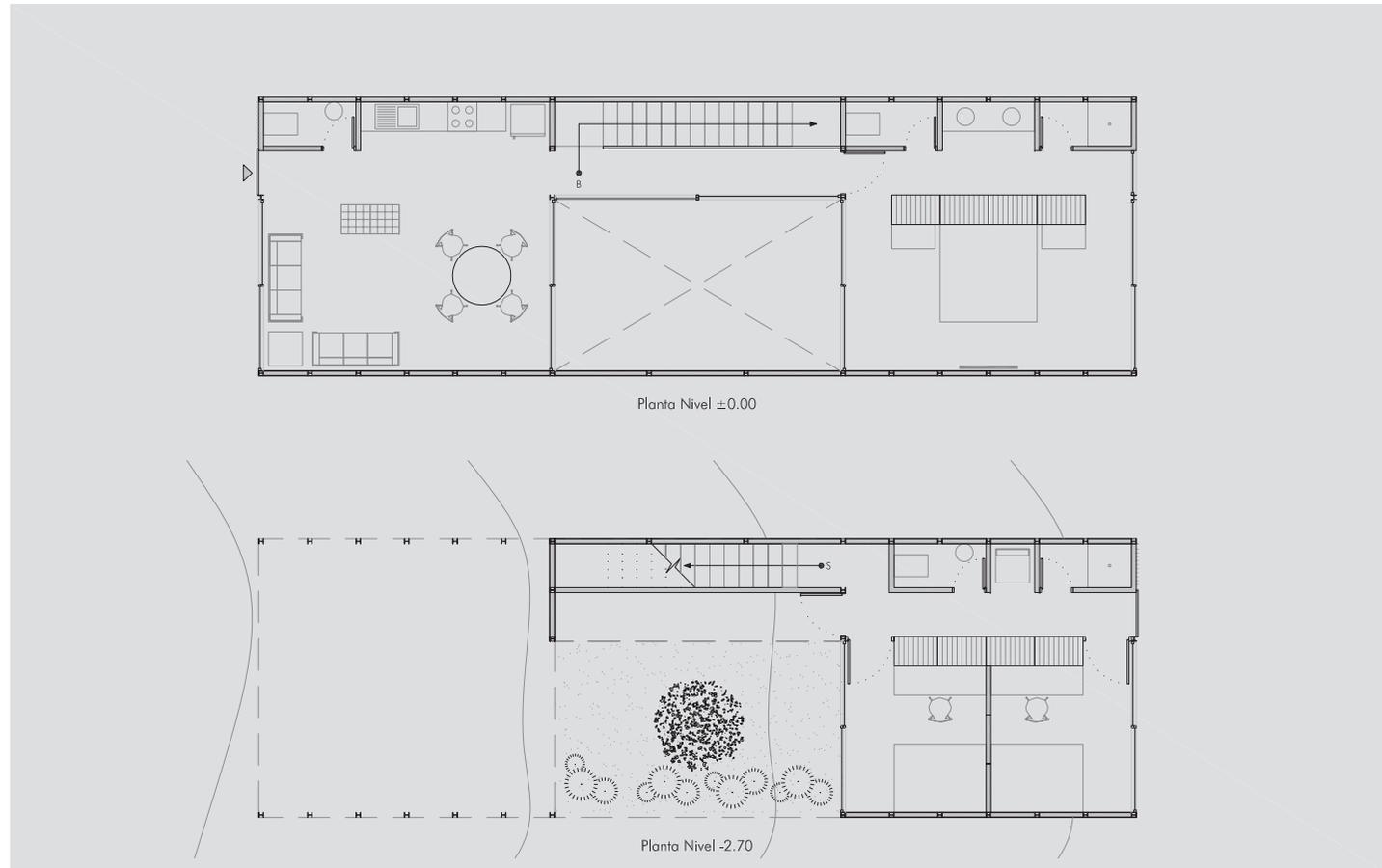
95



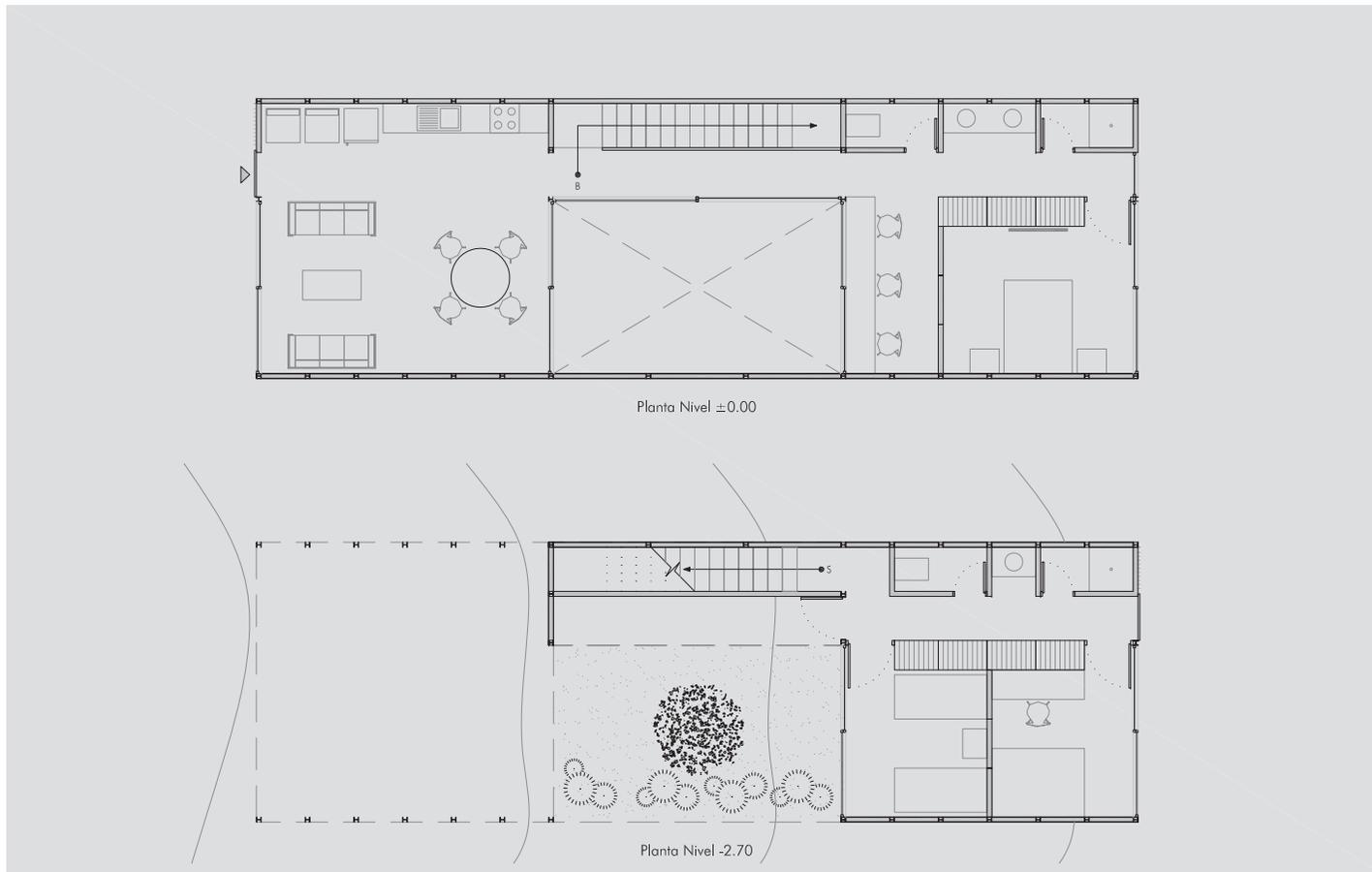
95. Alternativa de distribución 1.

96. Alternativa de distribución 2.

96



97

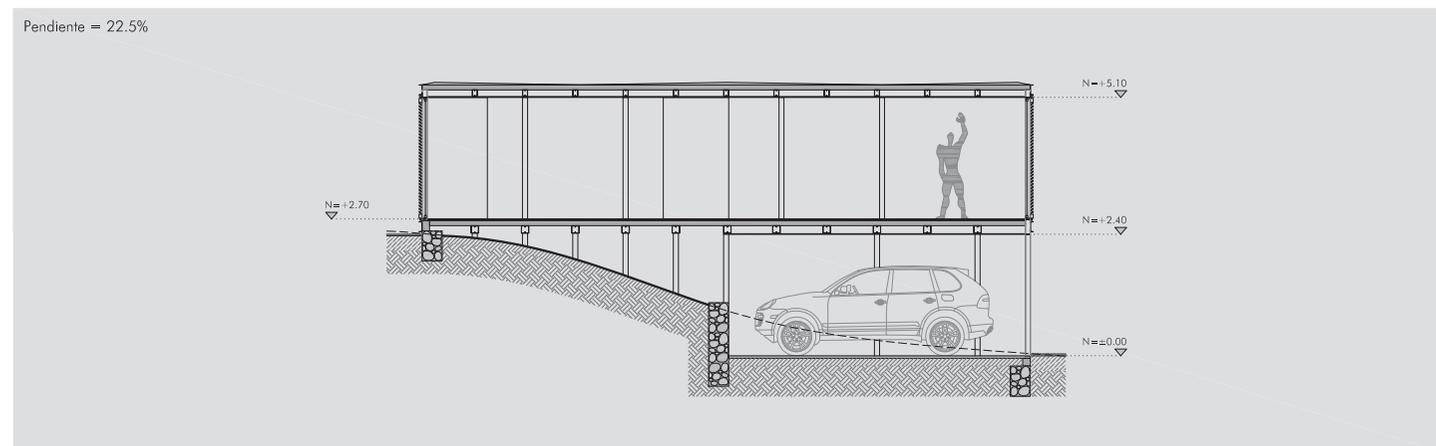
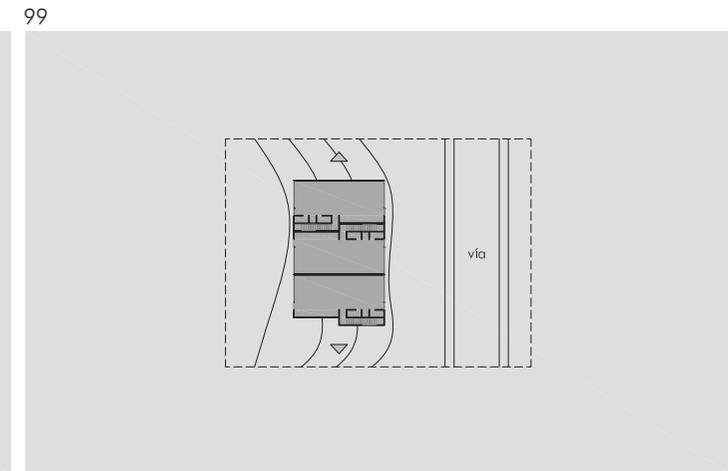
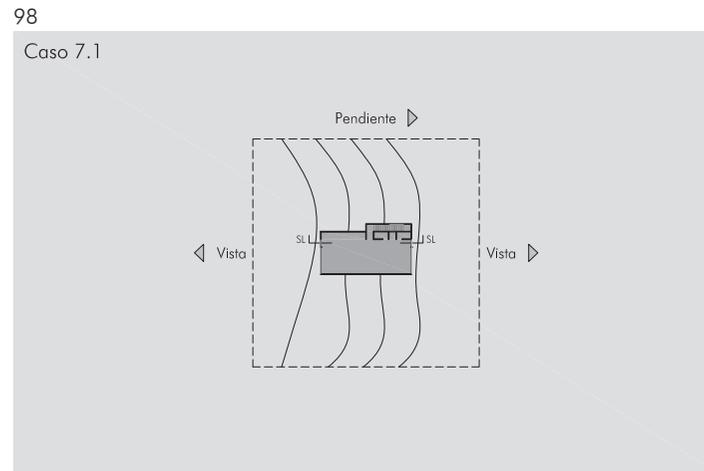


97. Alternativa de distribución 3.

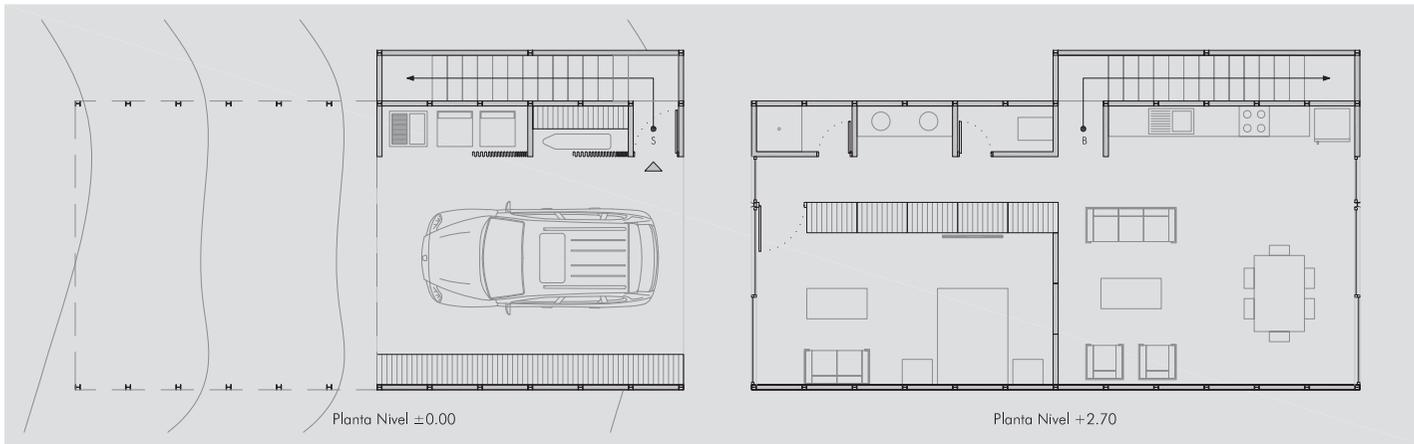
98. Condicionantes.

99. Esquema de agrupación.

100. Sección longitudinal.

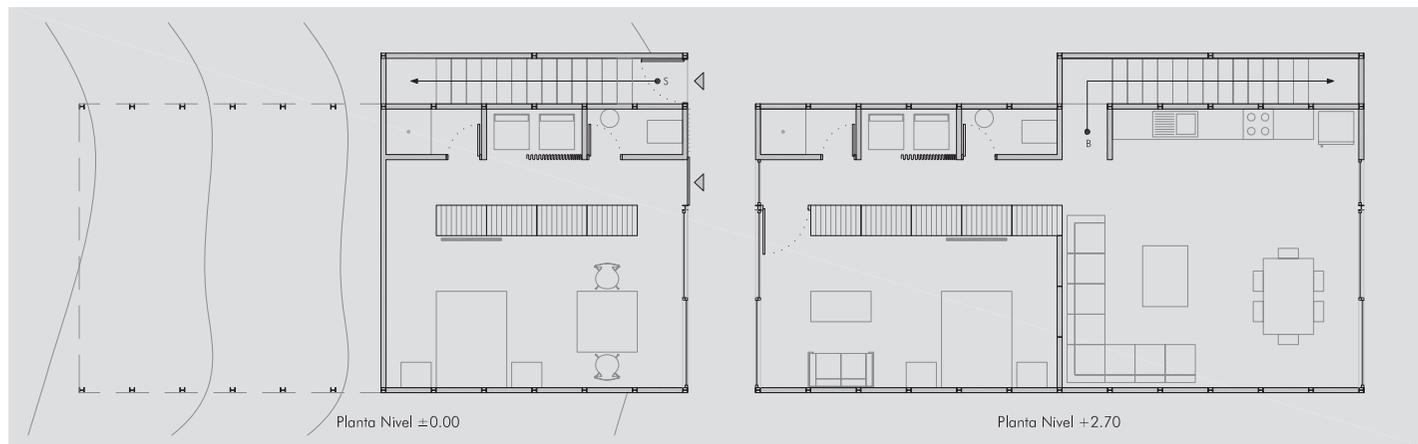


101



101. Alternativa de distribución 1.

102. Alternativa de distribución 2.

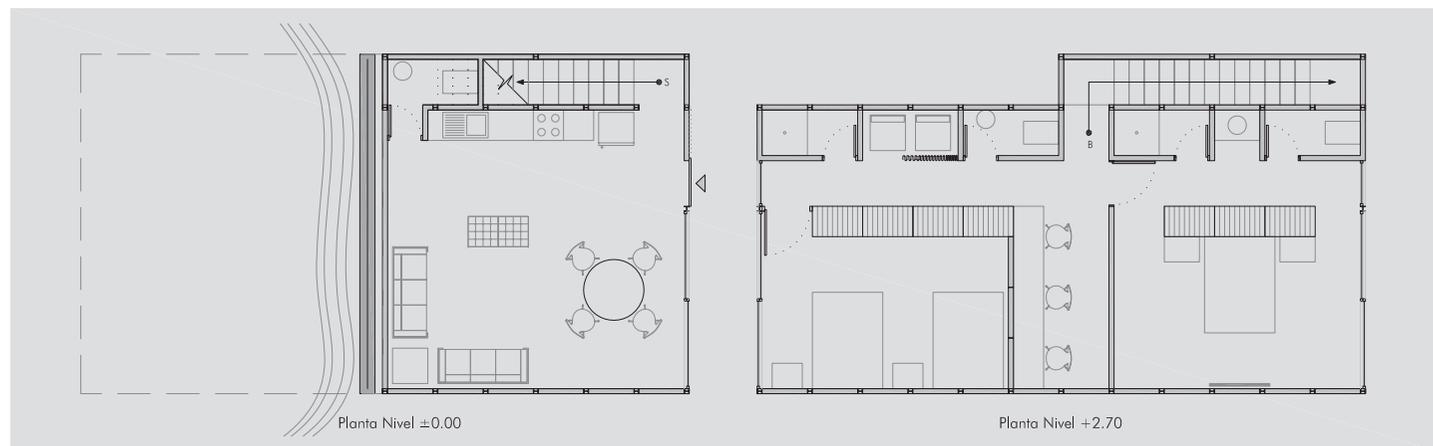
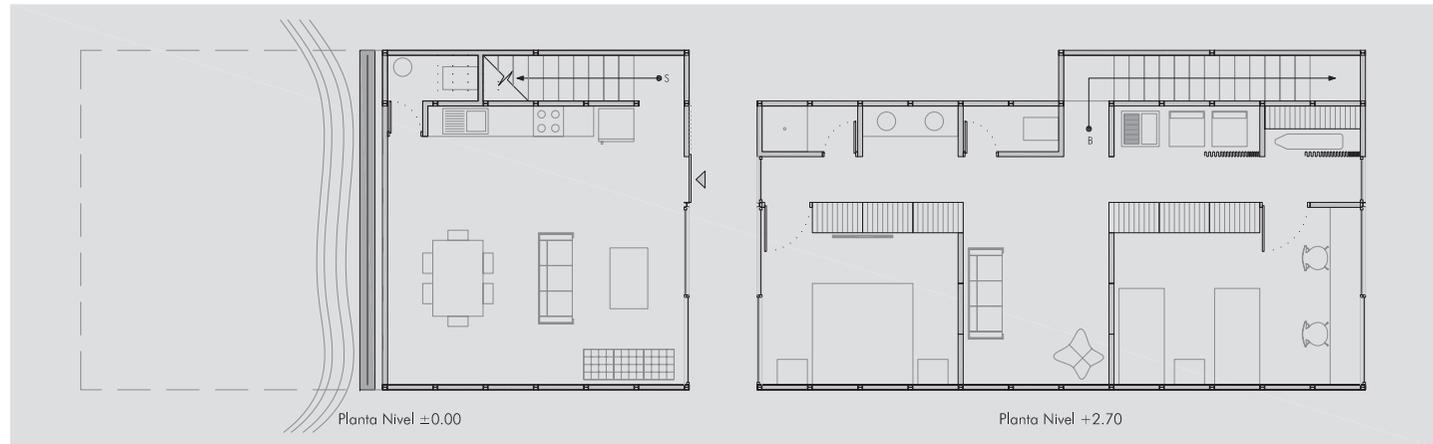


102

103. Alternativa de distribución 3.

104. Alternativa de distribución 4.

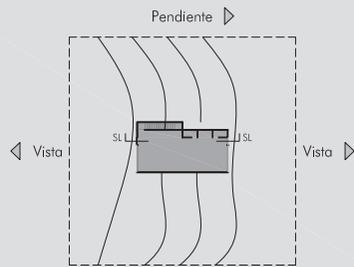
103



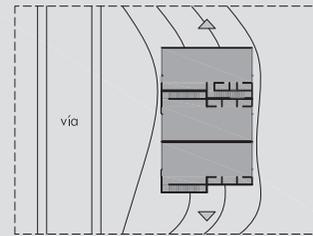
104

105

Caso 7.2



106

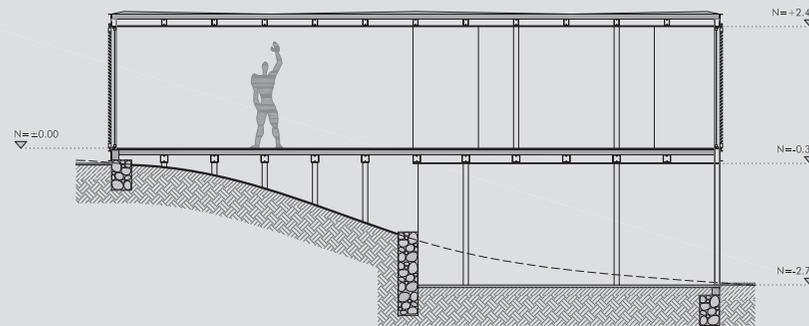


105. Condicionantes.

106. Esquema de agrupación.

107. Sección longitudinal.

Pendiente = 22.5%

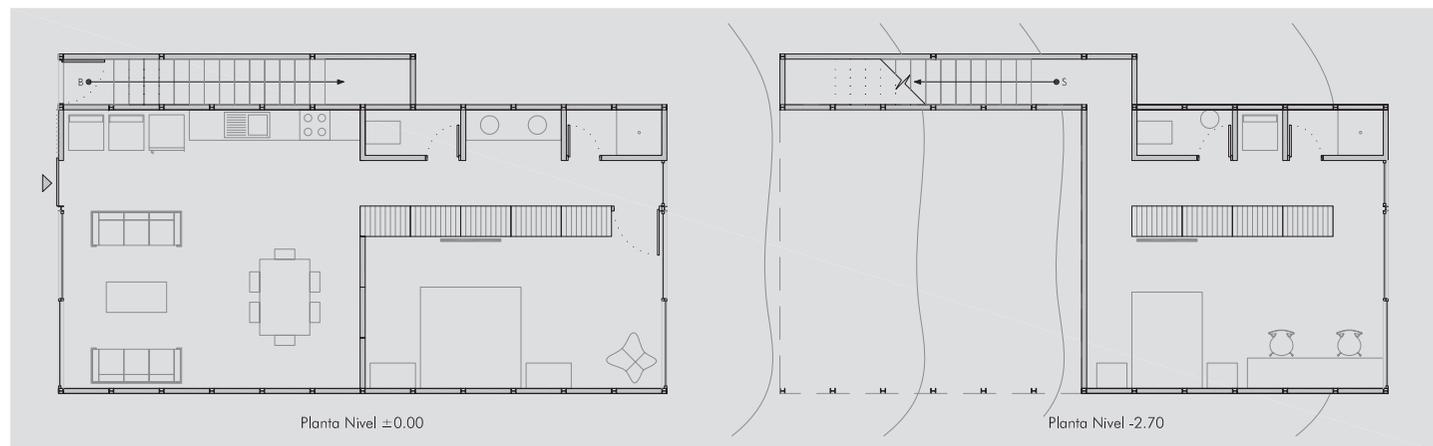
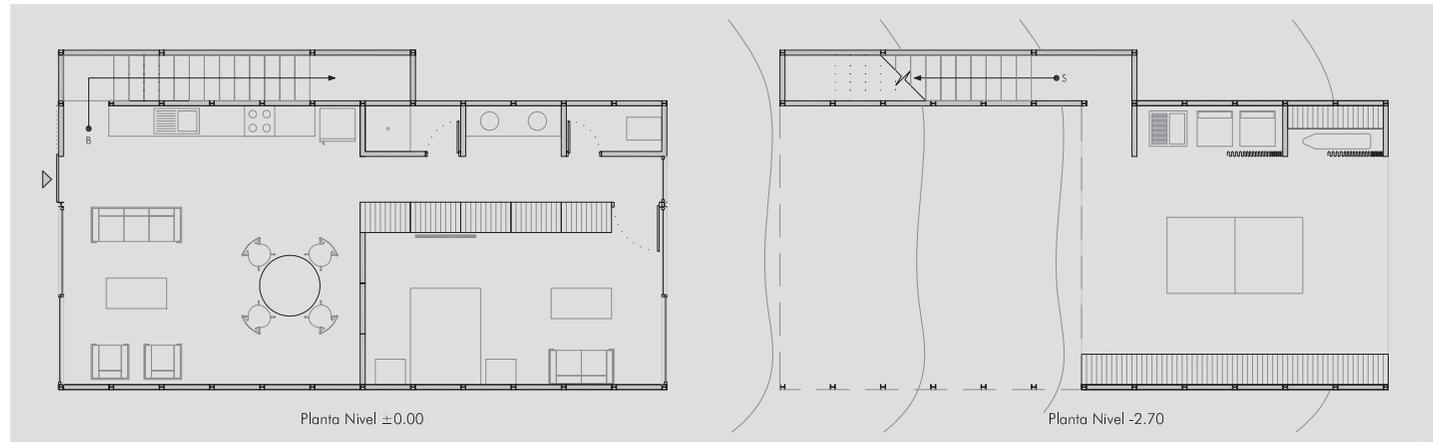


107

108. Alternativa de distribución 1.

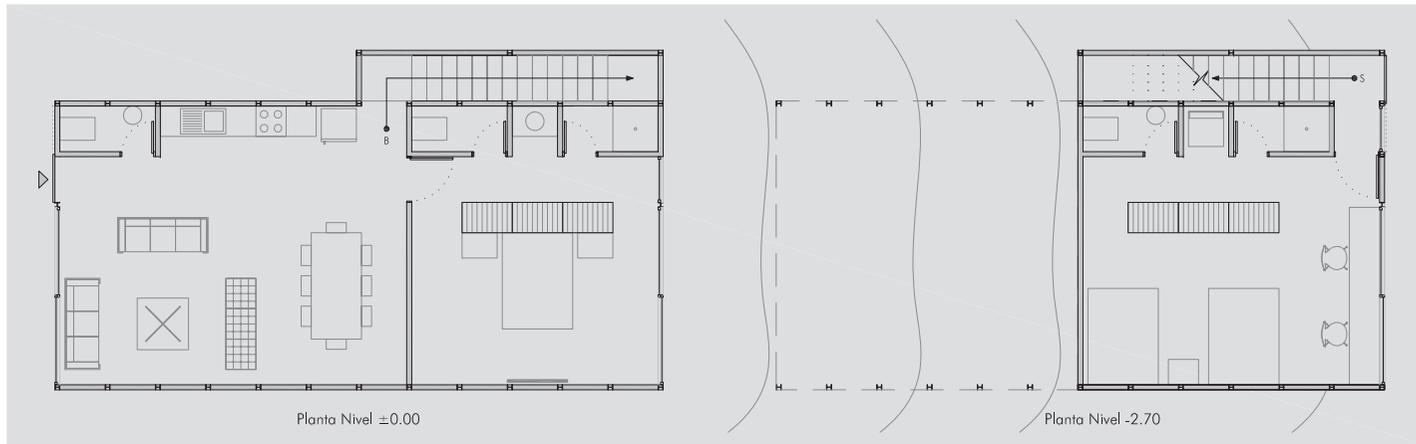
109. Alternativa de distribución 2.

108



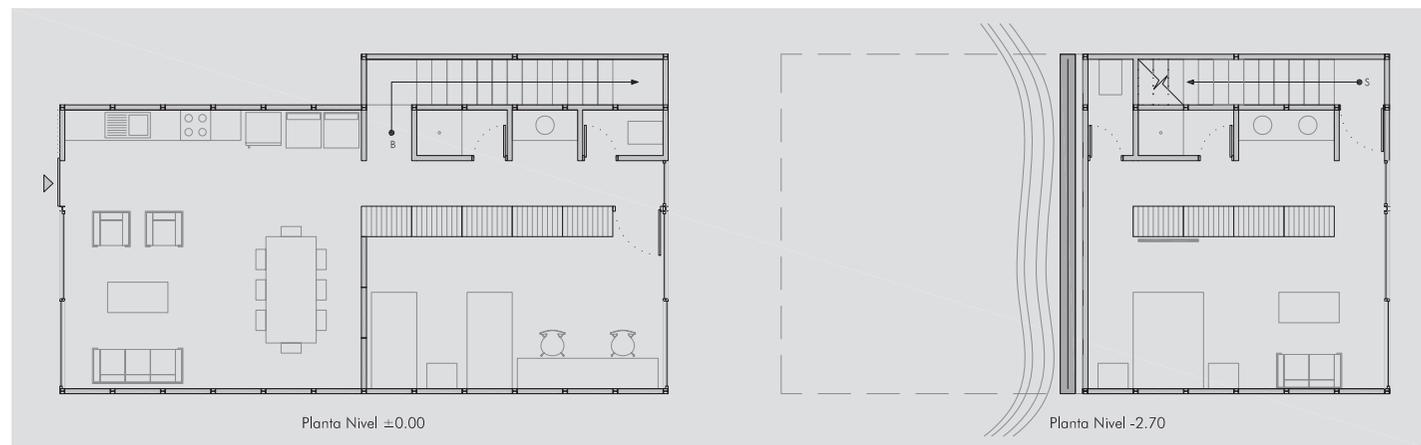
109

110



110. Alternativa de distribución 3.

111. Alternativa de distribución 4.



111

4.3 DISEÑO DEL CONJUNTO

Para desarrollar el conjunto hemos seleccionado un terreno específico dentro del área urbana de la ciudad de Cuenca.

De este sitio vamos a realizar un análisis, considerando factores como: ubicación, planimetría, topografía, categoría vial y vegetación. Esto nos dará ciertas pautas y condicionantes para concebir el proyecto.

El diseño del conjunto urbano arquitectónico presenta la aplicación del prototipo y sus diferentes casos dentro del terreno seleccionado.

Se trabaja con las tipologías que mejor se adapten a las condicionantes del terreno (topografía, vistas, soleamiento, etc.)

Además planteamos ciertos requerimientos (como densidad de la vivienda y área verde por habitante) que rijan la organización del conjunto.

El sitio escogido se encuentra ubicado en el sector Q-17 del área urbana de la ciudad de Cuenca. El terreno está conformado por 13 predios que no presentan construcciones existentes. Este cuerpo total de terreno limita; por el norte con la avenida 24 de Mayo; por el sur, con la calle los gorriones; por el este, colindante con 15 predios que en su mayoría presentan edificaciones de dos a tres plantas destinadas para vivienda.

Como contexto inmediato podemos anotar que hacia el norte se encuentra el río Yanuncay; y hacia el oeste el colegio Asunción y la Universidad del Azuay. Mientras que hacia el lado este, con cierta proximidad encontramos: la Quinta Bolivar, el sector de las Herrerías, el parque el Paraíso, y el Hospital Regional Vicente Corral Moscoso.

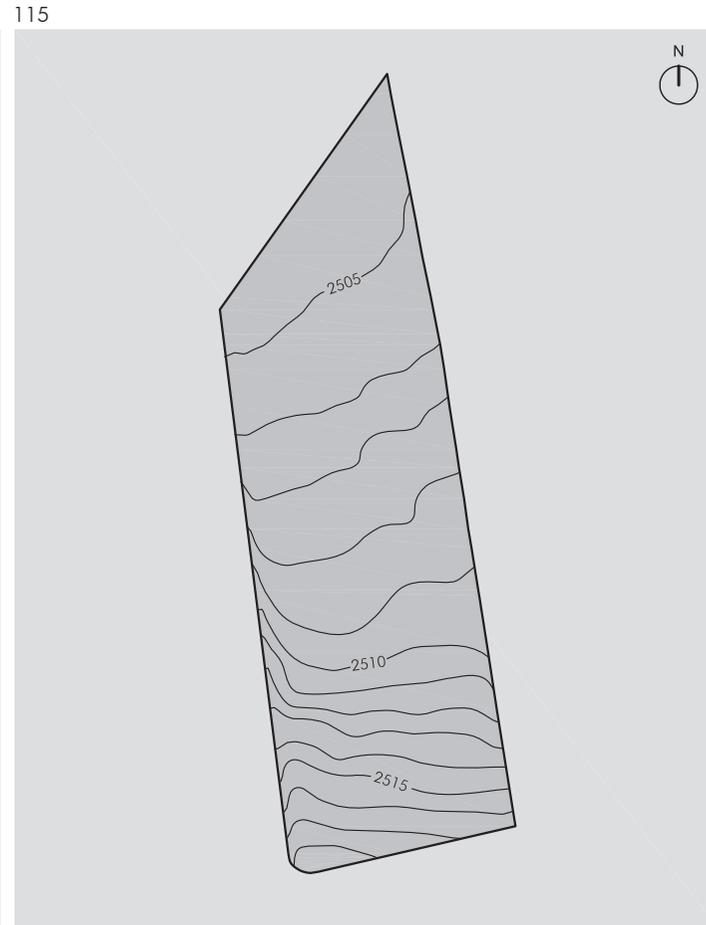
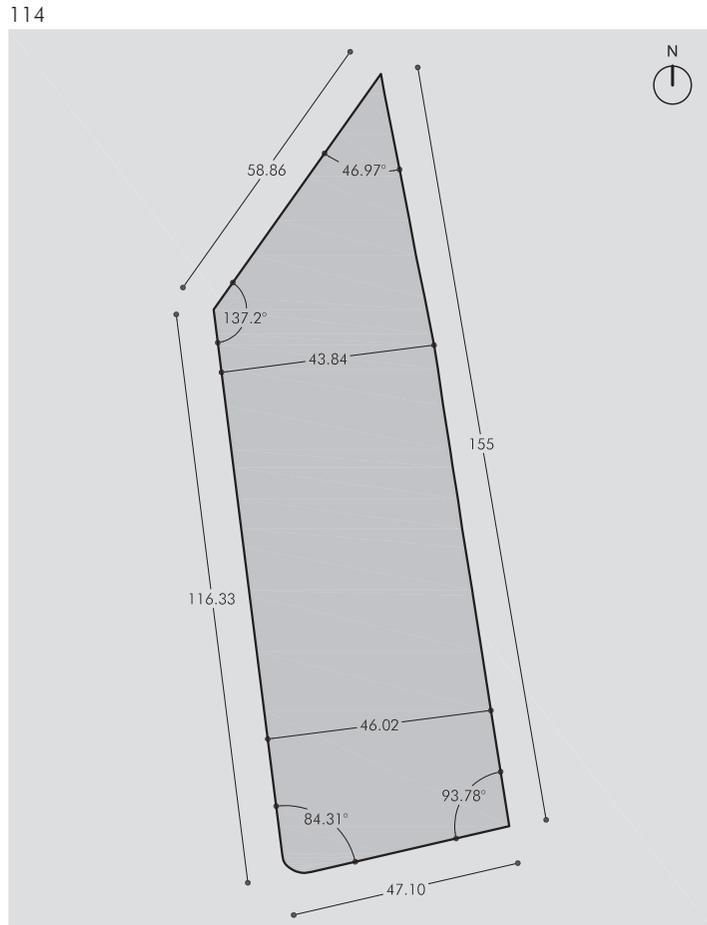
112. Imagen satelital del terreno.

113. Ubicación del terreno (Plano predial).



La geometría del terreno es regular y conforma un polígono totalmente definido. Posee una área de 6060m².

Visto desde la avenida 24 de Mayo, el terreno presente una ligera pendiente positiva que se va incrementando y es más evidente en la parte posterior. El desnivel total es de 13 metros.



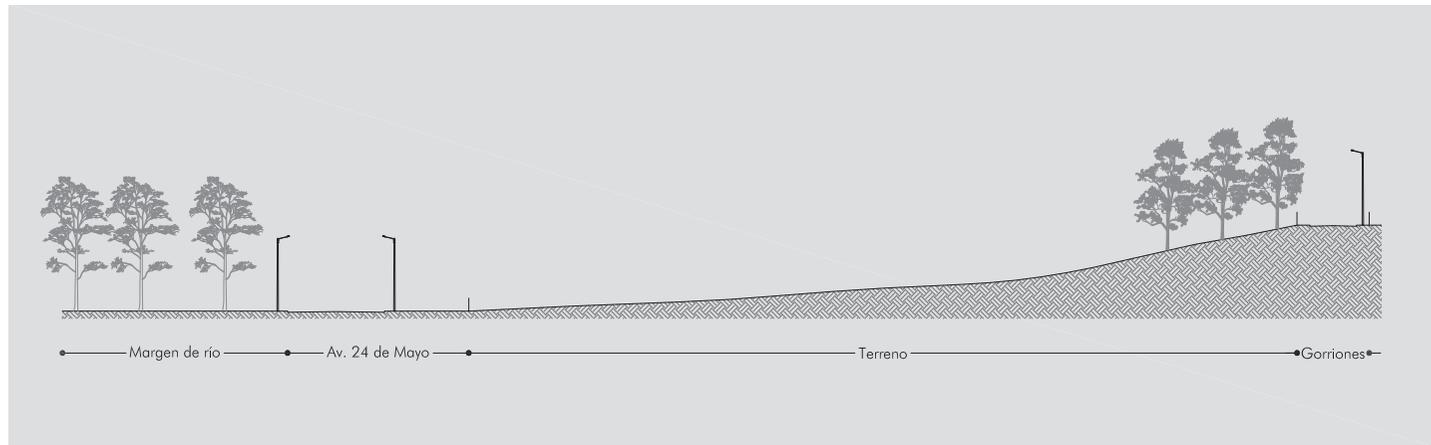
114. Planimetría del terreno.

115. Plano topográfico del terreno.

116. Sección longitudinal del terreno.

117. Fotografía de la calle Los Canarios.

116



117

118



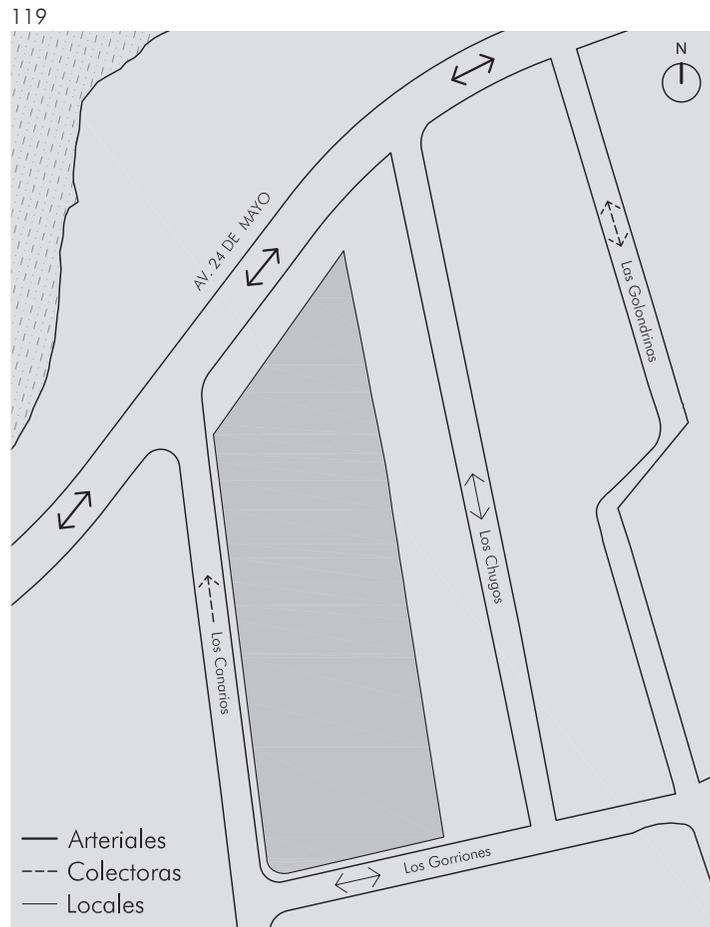
118. Fotografía desde la avenida 24 de Mayo hacia el terreno.

Vías arteriales: Av. 24 de Mayo.
Vías colectoras: Calle Los Canarios.
Vías locales: Calle Los Gorriones.

119. Plano de categoría vial.

120. Fotografía desde la avenida 24 de Mayo.

121. Fotografía de la calle Los Gorriones.



120

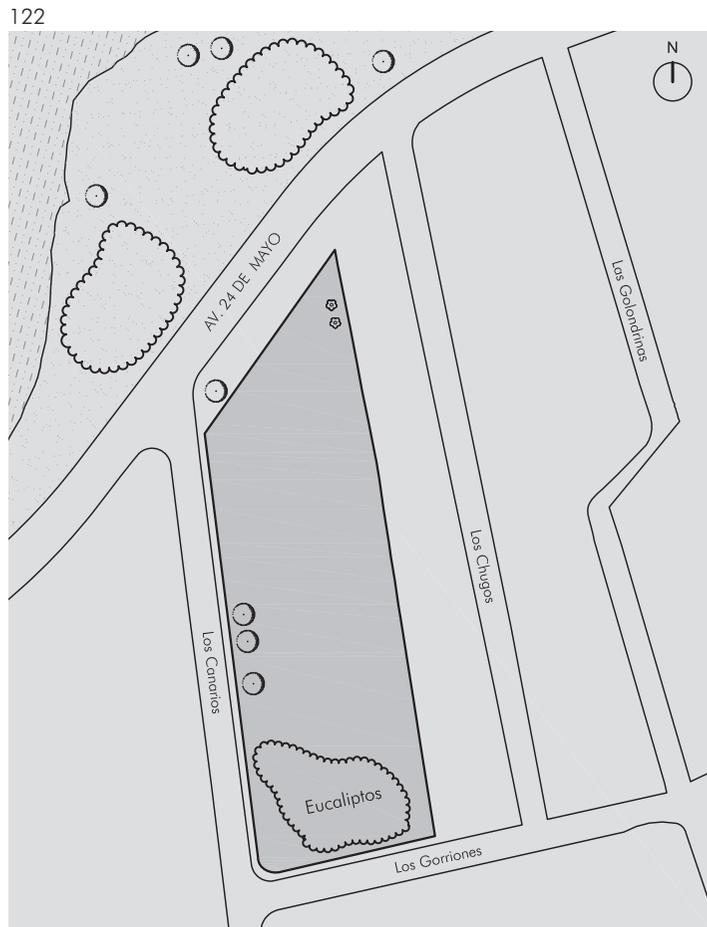


121



VEGETACIÓN

El terreno presenta algunas zonas con desalojo de material, mientras que el resto se encuentra cubierto por césped medianamente cuidado. Junto a la calle Los Canarios existen unos pocos cipreses, y junto a la malla se encuentran algunas verbenas descuidadas. Lo más considerable dentro del terreno es un grupo de eucaliptos que se encuentra en la parte con mayor pendiente del terreno. En cuanto al contexto inmediato podemos observar que es un gran punto a tomar en cuenta, ya que esta presente el río Yanuncay y la margen del río con abundante vegetación.



122. Plano de vegetación existente.

123. Fotografía de eucaliptos existentes en el terreno.

124. Fotografía de la margen del río frente al terreno.

Para realizar la organización se plantea como condición obtener la mayor densidad de vivienda y al mismo tiempo conservar una área verde mínima de 15m² por habitante, tomando como premisa que existen 4 habitantes por vivienda.

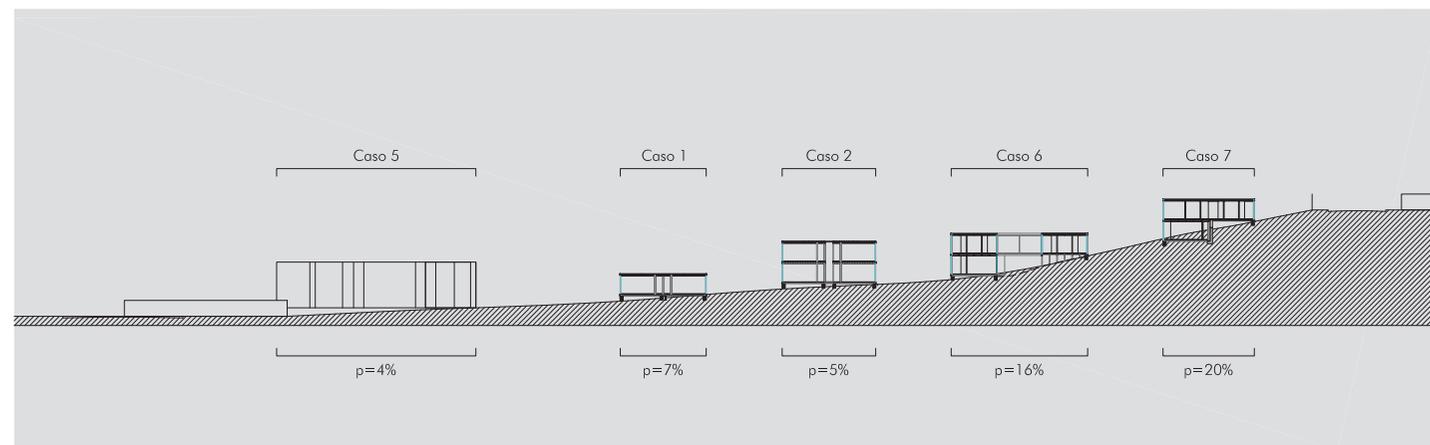
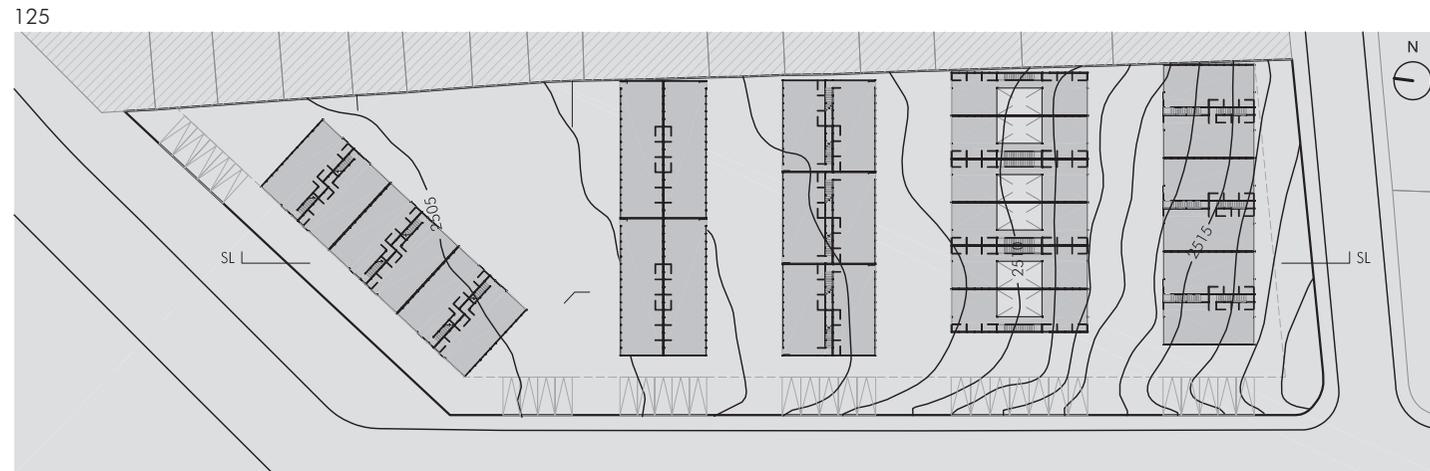
Partiendo de esto, se genera un máximo de 30 viviendas flexibles (120 habitantes), con lo cual se obtiene una densidad de 60 viviendas por hectárea, mientras que para el área verde se destina un promedio de 16m² por habitante.

Se trabaja con las tipologías que mejor se adaptan a las distintas condiciones presentadas por el terreno.

En cada agrupación de viviendas se concentran al máximo las zonas húmedas (cocina, baño, lavandería).

125. Plano topográfico con emplazamiento de viviendas.

126. Sección general del terreno con emplazamiento de viviendas.



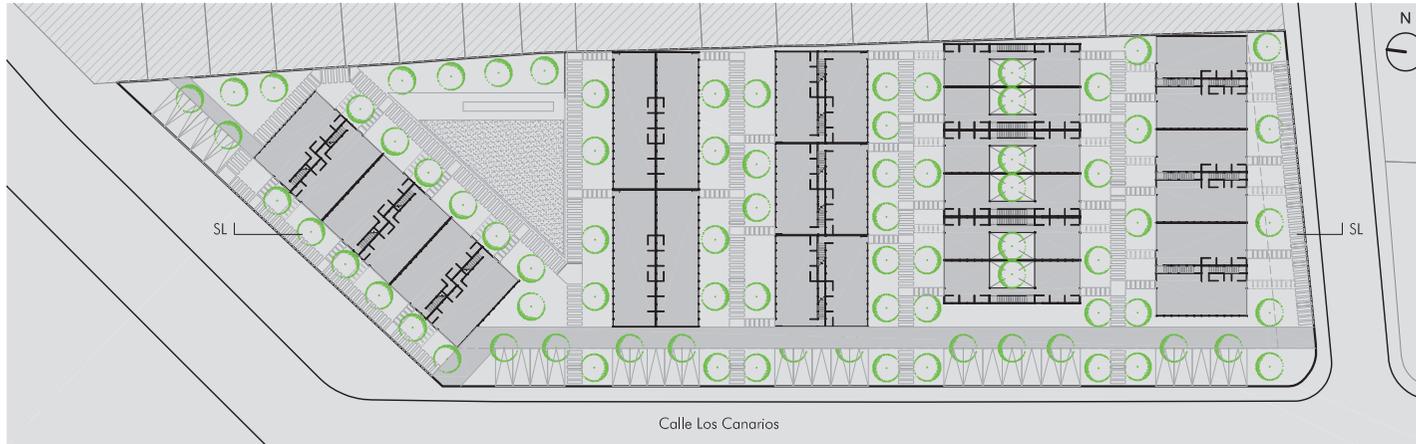
CONJUNTO

DISEÑO DEL CONJUNTO

El diseño propone la peatonalización del conjunto, para ello se ubica la zona de parqueos en el perímetro del terreno y se crean una gran caminería con una ciclovíá integrada y de la cual se ramifican caminerías de acceso a cada una de las viviendas. A esto se suma la generación de espacios verdes en la totalidad del conjunto y la presencia de una plaza en la zona más baja del terreno.

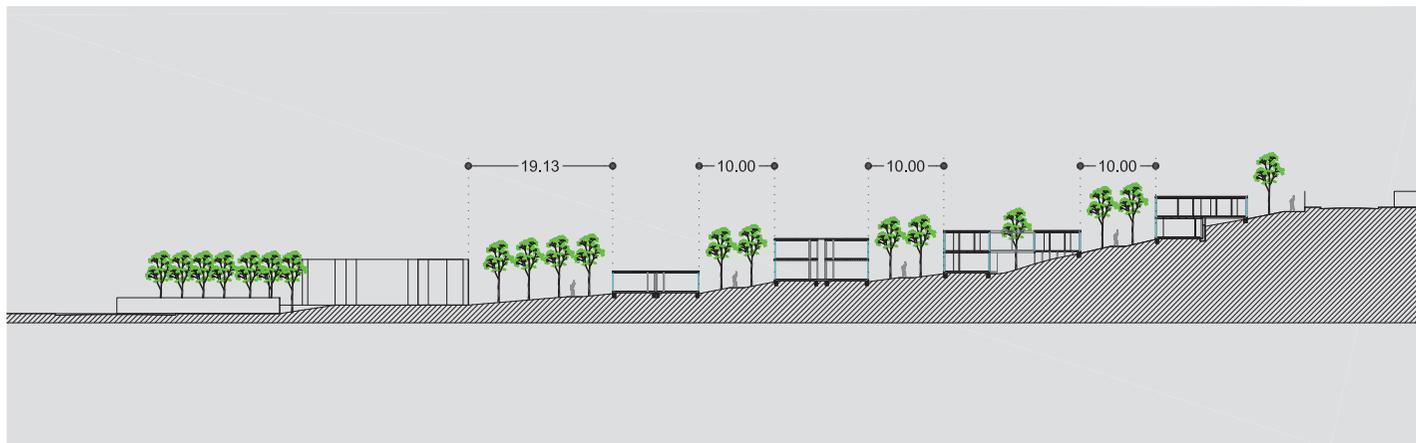
Universidad de Cuenca / Iván Andrés Quizhpe Quito

127



127. Plano general del conjunto.

128. Sección general del conjunto.



128



129. Vista aérea del conjunto (etapa inicial).

130. Vista aérea del conjunto (opción de crecimiento en 5 años).



131



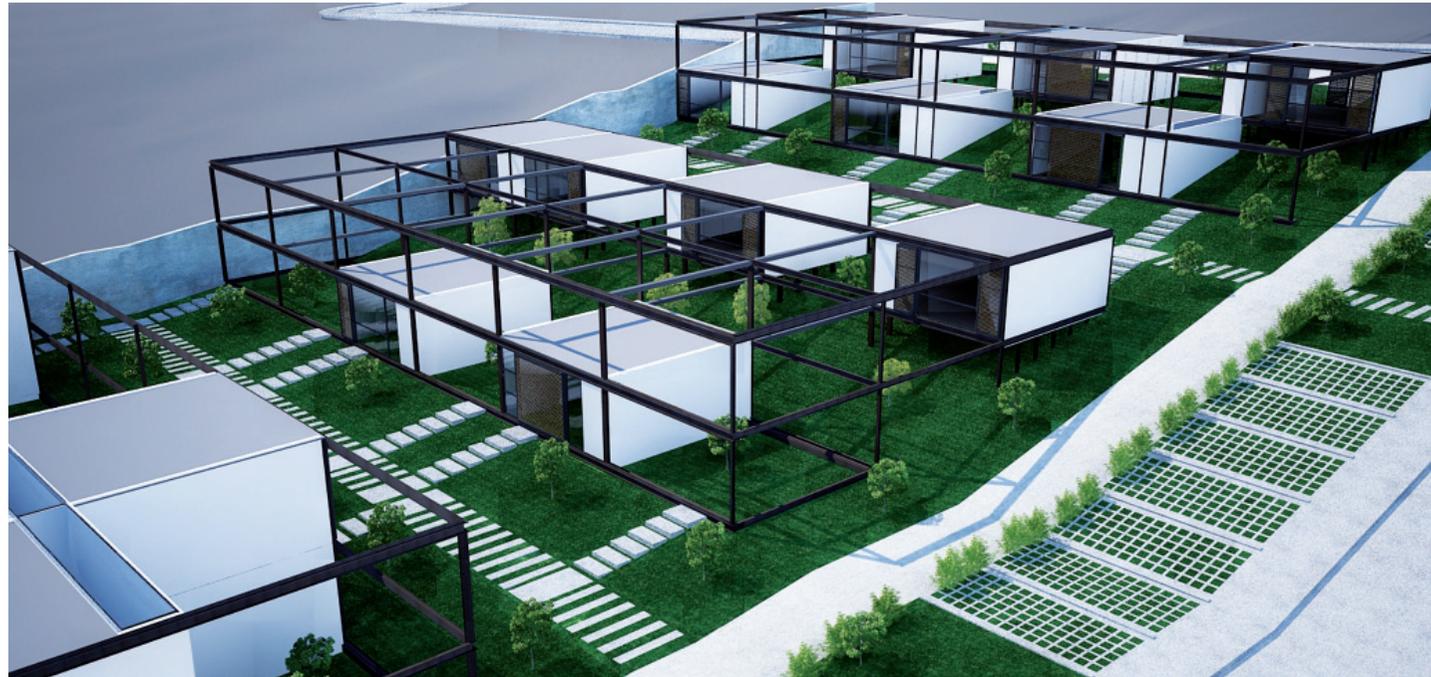
DISEÑO DEL CONJUNTO



131. Vista aérea del conjunto (opción de crecimiento en 10 años).

132. Vista aérea del conjunto (etapa final).

132



133. Vista aérea de las viviendas Caso 6 (etapa inicial).

134. Vista aérea de las viviendas Caso 6 (opción de crecimiento en 5 años).



135



DISEÑO DEL CONJUNTO

135. Vista aérea de las viviendas Caso 6 (opción de crecimiento en 10 años).



136. Vista aérea de las viviendas Caso 6 (etapa final).

136



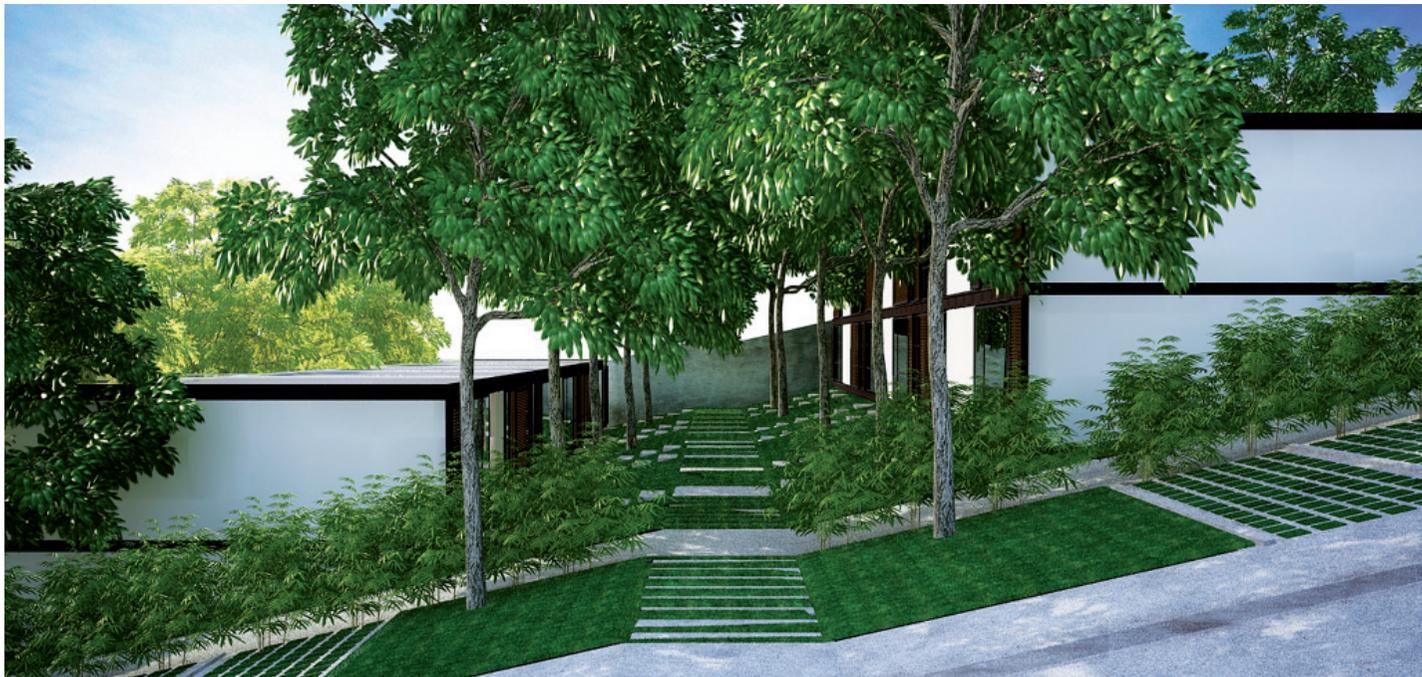
137. Vista hacia la caminería de acceso a las viviendas (etapa inicial).

138. Vista hacia la caminería de acceso a las viviendas (opción de crecimiento en 5 años).





139. Vista hacia la caminería de acceso a las viviendas (opción de crecimiento en 10 años).



140. Vista hacia la caminería de acceso a las viviendas (etapa final).

141



141. Vista hacia la caminería principal (etapa inicial).

142. Vista hacia la caminería principal (opción de crecimiento en 5 años).



142

143



DISEÑO DEL CONJUNTO



143. Vista hacia la caminería principal (opción de crecimiento en 10 años).

144. Vista hacia la caminería principal (etapa final).

144



145. Vista hacia la área comunal (etapa inicial).

146. Vista hacia la área comunal (opción de crecimiento en 5 años).



147



DISEÑO DEL CONJUNTO

147. Vista hacia la área comunal (opción de crecimiento en 10 años).



148. Vista hacia la área comunal (etapa final).

148

CONCLUSIONES

Se logró desarrollar un prototipo de vivienda con el mayor grado de flexibilidad posible, el mismo que puede ser adaptado a distintas condicionantes presentadas por un terreno.

Seleccionamos un terreno específico en el cual se organizaron y emplazaron los prototipos para conseguir diseñar un conjunto urbano arquitectónico de viviendas flexibles a nivel de anteproyecto.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS Y REVISTAS:

ABALOS, Iñaki. La buena vida: visita guiada a las casas de la modernidad. 1º ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2000.

C.P., Ministerio de Fomento. Habitar el Presente: Vivienda en España. 1º ed. Madrid, Ministerio de Fomento, 2006.

ECO, Umberto. Cómo se hace una tesis: Técnicas y procedimientos de estudio, investigación y escritura. Traducción de Lucía Baranda y Alberto Clavería Ibáñez. 6º ed. México, Gedisa S.A. 1984. (Edición original: Come si fa una tesi di laurea. Bompiani: Tascabeli 1977).

FONSECA, Xavier. Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda. 1º ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002.

LACATON, Anne; VASSAL, Jean Philippe. "Conversaciones con Patrice Goulet". 2G Libros: Lacaton y Vassal. 1º ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2010.

MONTEYS, Xavier; FUERTES, Pere. Casa Collage. 1º ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 1987.

MORALES, José. La disolución de la estancia: transformaciones domésticas 1930-1960. 1º ed. Madrid, Editorial Rueda S.L., 2006.

MUNICIPALIDAD DE CUENCA. Reforma, actualización, complementación y codificación de la ordenanza que sanciona el plan de ordenamiento territorial del cantón Cuenca: Determinaciones para el uso y ocupación del suelo urbano. 2003.

PARICIO, Ignacio; SUST, Xavier. La vivienda contemporánea: programa y tecnología. 1º ed. Barcelona, Instituto de Tecnología de la Construcción de Cataluña (ITEC), 1998.

PARICIO, Ignacio; Vocabulario de arquitectura y construcción. 1º ed. Barcelona, Editorial Bisagra, 1999.

PIÑÓN, Helio. El proyecto como (re) construcción. 1º ed. Barcelona, Edicions UPC, 1998.

RAPOPORT, Amos. "El elemento personal en la vivienda: Una argumentación a favor del diseño abierto". (1968). En AA.VV.; Mass Housing. Publicaciones del Colegio Oficial de Arquitectos de Cataluña y Baleares, Barcelona, 1971.

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA. Diccionario de la lengua española. Internet. www.rae.es

RUEDA, Salvador. "Habitabilidad y calidad de vida". Cuadernos de Investigación Urbanística (Madrid), n° 42 (1996).

SMITHSON, Peter. Peter Smithson: conversaciones con estudiantes. 1° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 2004.

SUST, Xavier. "La regulación de la vivienda". Arquitectos (España), n° 176 (2005).

VALENZUELA, Carolina. "Plantas transformables: la vivienda colectiva como objeto de intervención". ARQ (Santiago), n° 58 (2004).

VENTURI, Robert; SCOTT BROWN, Denise. Complejidad y contradicción en la arquitectura. 2° ed. Barcelona, Editorial Gustavo Gili S.A., 1978.

TESIS:

MAGRO, Tania. "nuevos parámetros de calidad en la vivienda actual". Tesis (Master en Arquitectura). Barcelona, España. Universidad Politécnica de Cataluña, ETSAB, 2006-2007.

GUZHÑAY, Sonia. "Casas-patio". Tesis de Arquitectura. Cuenca, Ecuador. Universidad de Cuenca, 2007.

ARTÍCULOS:

TÓCHEZ, Manuel. "Vivienda: Evolución o Transformación". Internet. www.laciudadviva.org

MORALES, Eva; ALONSO, Ruben; CAÑAVATE, David. "casa más o menos: la vivienda como proceso". Internet. www.investigacion.casamasomenos.net

GATANI, Mariana. "La vivienda semilla, una alternativa de vivienda para los sectores mas carenciados". Internet. www.naya.org.ar

"Viviendas Premoldeadas e Industrializadas: ventajas y desventajas". Internet. www.casasprefabricadasviviendas.blogspot.

OSÉS, Javier. "La vivienda al servicio de la persona". Internet. www.detail.de

NOGARE, Israel. "Open Building en el s.XXI". Internet. www.laciudadviva.org

"TST-HOME". Internet. www.montajes-tst.es

"Open Building en el s.XXI". Internet. www.laciudadviva.org

CRÉDITOS

La diagramación, las fotografías y los dibujos fueron realizados por el autor, a excepción de:

ESTUDIO DE PROYECTOS SIMILARES:

3,4. www.loftsboston.com/boston/lofts/residential/sales/Macallen_Building

5. www.loftsboston.com/boston/lofts/residential/rentals/Macallen_Building_601

6. www.srgenrosario.blogspot.com

7,8. www.rafaeliglesia.com.ar/first-NF.htm

9. www.flickr.com/photos/ekain/3511042530/in/photos-tream

10,11,12 Eleb-Vidal, Monique; Chatelet < Anne Marie y Mandoul Thierry; *“La flexibilidad como dispositivo”*, *Quaderns*, n° 202, Barcelona, 1993. Páginas: 98-105.

13. Dibujo: autor. Fuente: www.scielo.cl/pdf/arq/n58/art22.pdf

14. www.via-arquitectura.net/arac07/018-arac07.htm

15,16,17. www.joanroig.com/arquitectura/index.html

18. www.arcam.nl/aad/detail/detail.lasso?-token.item_id=110

19,20. www.wzarch.nl

21. www.cayuelasarquitectos.es/HTML_proyectos/mobiliario_13_tabiques%20moviles.html

22,23. es.wikiarquitectura.com/index.php/Casa_Rietveld-Schr%C3%B6der

24,25. Robert, Kronenburg. *Flexible: arquitectura que integra el cambio*. Barcelona, Blume, 2007.

26,27,28,29. www.guardtillmanpollock.com/Apartments/ApartmentSohoLondon.html

30. Dibujo: autor. Fuente: jacobginesprofessing.blogspot.com/2009/10/precedence-research.html

31,32,33,34. jacobginesprofessing.blogspot.com/2009/10/precedence-research.html

35. Robert, Kronenburg. *Flexible: arquitectura que integra el cambio*. Barcelona, Blume, 2007.

36. www.flickr.com/photos/_sofiacaro/4860585859/

37. www.shigerubanarchitects.com/SBA_WORKS/SBA_HOUSES/SBA_HOUSES_24/SBA_Houses_24.html

38,39. www.designboom.com/history/ban_naked.html

40,41,42,43,44,45. www.nendo.jp/en/works/detail.php?g=architecture&t=1

46,47. www.feldmangallery.com/pages/exhsolo/exhwex92.html

48. www.peternencini.blogspot.com/2009/10/joint-effort.html

50. www.scielo.cl/pdf/arq/n58/art22.pdf

51,52. arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/viviendas-sociales-en-huesca-espana.html

53. Dibujo: autor. Fuente: www.investigacion.casamasomenos.net

54,55. www.investigacion.casamasomenos.net/articulos/67-villa-madrid

56,57,58,59. www.investigacion.casamasomenos.net/articulos/59-extendible-house

60. Dibujo: autor. Fuente: www.investigacion.casamasomenos.net

61,62,63. www.plataformaarquitectura.cl/2010/03/10/disenio-de-media-agua-universidad-del-desarrollo/

64,65,66. www.lacatonvassal.com/index.php?idp=19

68,69,70. www.investigacion.casamasomenos.net/articulos/63-wenswonen

71,72,73. arqmasde.blogspot.com/2010/10/domino-21.html

74. Dibujo: autor. Fuente: www.investigacion.casamasomenos.net

75,76,77,78,79. www.plataformaarquitectura.cl/2007/09/17/quinta-monroy-elemental-chile/

80,81,82. www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=1085429

83. Dibujo: autor. Fuente: www.investigacion.casamasome-nos.net

84. www.bustinza.eu/acorde/acorde.pdf

85. www.mikulas.ch/evolutiv.htm

86. Dibujo: autor. Fuente: www.investigacion.casamasome-nos.net

87. www.algargosarte.lacoctelera.net/post/2011/06/19/el-racionalismo-o-funcionalismo-bauhaus-y-corbusier

88. www.viverciudades.org.br/publique_222/web/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=1317&sid=19&tpl=printerview

89. www.modernarchitectureandprefabhouses.blogspot.com/2010/09/casa-caja-de-madera-wood-box.html

90,91,92. www.arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/29vpp-en-ribadesella-asturias-espana.html

93,94,95. www.arquitour.com/amsterdam-315-js%C2%AA/2010/01/

96,97,98,99. www.plataformaarquitectura.cl/2007/05/30/conjunto-zacatecas-bgp-arquitectura/

100,101,102. www.arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/viviendas-sociales-en-huesca-espana.html

103. www.morningglory.onsugar.com/search/building

104. www.denijl.nl/?/projecten/parkrand/

105. www.mimoa.eu/projects/Netherlands/Amsterdam/De%20Drie%20Wachters

106,107,108,109. www.arqa.com/index.php/esp/arquitectura-internacional/168-viviendas-sociales-en-lakua-pais-vasco.html

110. www.plataformaarquitectura.cl/2009/07/21/signalhuset-nobel/

111,112,113. www.plataformaarquitectura.cl/product/sun-blinds-trespa-iberia/

114,115. Robert, Kronenburg. Flexible: arquitectura que integra el cambio. Barcelona, Blume, 2007.

LA MIRADA DEL ARQUITECTO

1,2. www.2012di.blogspot.com/2012/03/viviendas-en-carabanchel-de-aranguren-y.html

3,4,5. www.lacatonvassal.com/index.php?idp=25

6. www.m3h.nl/htm/sg_a3.htm

7. www.laciudadviva.org/blogs/?p=7417

8,9,10,12,13,14,15,16,17,19,20,21,22,23,24,26,27,28,29,30,31,33,34,35,37,38,39,40,41,43,44,45,46,47,49,50,51. Dibujo: autor. Fuente: Fonseca, Xavier. Las medidas de una casa: antropometría de la vivienda. 1° ed. Bogotá, Quebecor World Bogotá S.A., 2002.

EJERCICIO:

112. Fuente: Google Maps.

113,114,115. Fuente: empresa pública municipal E.T.A.PA.