

UCUENCA

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Carrera de Arquitectura

**Diseño de vivienda progresiva de interés
social para la ciudad de Cuenca:
Prototipo incremental flexible**

Trabajo de titulación previo a la
obtención del título de Arquitecto

Autor: Luisa María Sigcha Sigcha
C.I: 0106651698
luisasigcha@live.com

Director: Arq. Edgar Javier Durán Aguilar
C.I: 0102174893

Cuenca - Ecuador

05 - Septiembre - 2022



DISEÑO DE VIVIENDA PROGRESIVA DE INTERÉS SOCIAL PARA LA CIUDAD DE CUENCA: PROTOTIPO INCREMENTAL FLEXIBLE

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Arquitecto

Universidad de Cuenca

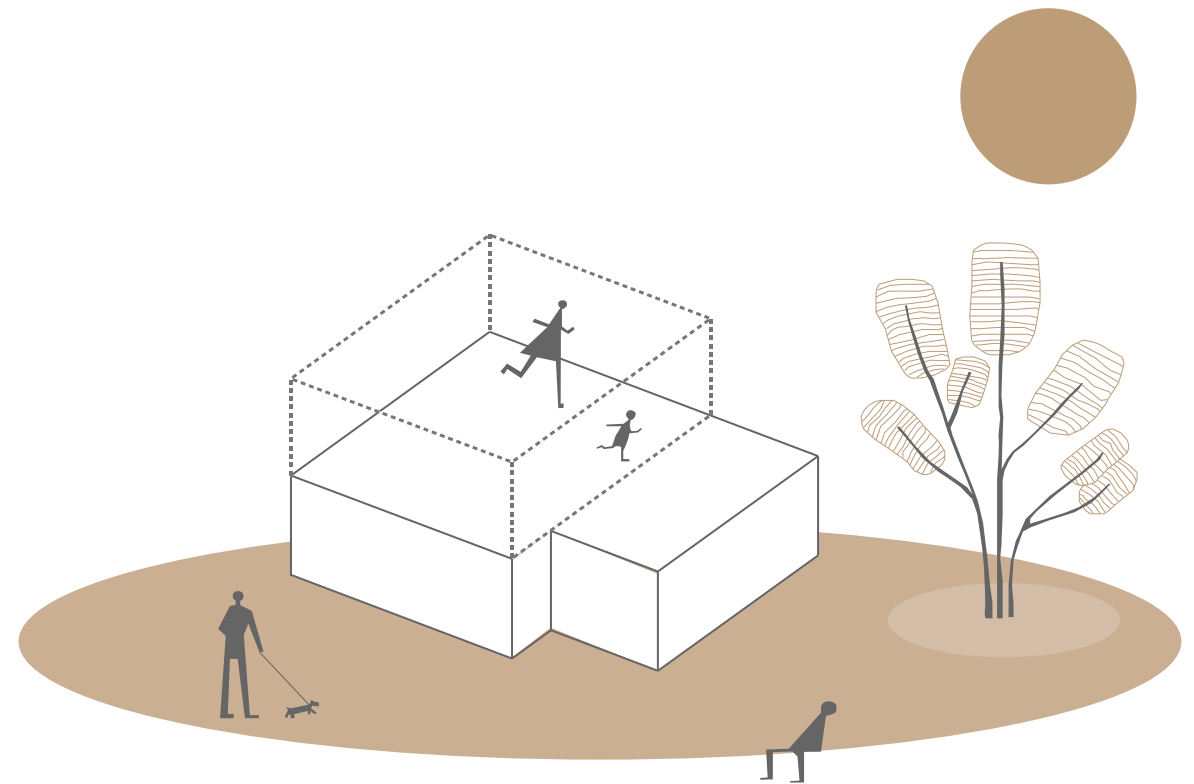
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Autor: Luisa María Sigcha Sigcha
C.I: 0106651698

Director: Arq. Edgar Javier Durán Aguilar
C.I: 0102174893

Cuenca - Ecuador

Septiembre - 2022



RESUMEN

El diseño de vivienda de interés social ha sido el centro de varias reflexiones durante las últimas décadas, debido a su rol como uno de los componentes principales para el crecimiento urbano. En una sociedad cada vez más cambiante, se ha visto urgente la necesidad de diseñar y construir una vivienda digna que responda a los desafíos de la época; por lo tanto, la arquitectura se encuentra en la búsqueda de nuevas metodologías para mejorar su realización.

Actualmente, este tipo de vivienda es concebida como un producto mercantil que busca solventar un déficit cuantitativo y olvida involucrar el factor humano. A pesar de la existencia y promoción de varios proyectos de vivienda de carácter público en la ciudad, se ha visto la carencia de nuevas propuestas arquitectónicas que contemplen un enfoque flexible dentro del diseño de vivienda de interés social.

En este contexto, este documento presenta el proceso en la búsqueda de nuevas estrategias para el desarrollo de una vivienda social bajo conceptos de adaptabilidad y flexibilidad de forma que, diferentes modos de habitar sean posibles. Se propone un proyecto que plantea el uso

de estrategias adaptables mediante la creación de mobiliario móvil que permite la fragmentación del espacio de tal forma que, los diferentes espacios de una unidad habitacional se adapten a las necesidades y cambios de una sociedad dinámica, cuyas condiciones habitables se renuevan constantemente.

PALABRAS CLAVE:

Mobiliario flexible. Vivienda social. Progresividad. Flexibilidad.



ABSTRACT

Social housing design has been the focus of several reflections over the past few decades, due to its role as one of the main components for urban growth. In an increasingly changing society, it has been urgent the need of design and build decent housing that responds to the challenges of the time; therefore, architecture is searching new technologies to improve its realization.

Currently, this type of housing is conceived as a mercantile product that seeks to solve a quantitative deficit and forgets to involve the human factor. Despite the existence and promotion of several public housing projects in the city, there has been a lack of new architectural proposals that contemplate a flexible approach within the design of social housing.

In this context, this document presents the process in the search for new strategies for the development of social housing under concepts of adaptability and flexibility in order to make different ways of living possible. The project proposes the use of adaptable strategies through the creation of mobile furniture that allows the fragmentation of the space; in this way, the different spaces of a housing unit could be adapted to the needs and changes of a dy-

namic society, whose habitable conditions are constantly renewed.

KEYWORDS:

Flexible furniture. Social housing. Progressive housing. Flexibility.



INTRODUCCION

PROBLEMÁTICA..... 7
JUSTIFICACION..... 8
OBJETIVOS..... 9
METODOLOGÍA 10

CAPITULO I

Marco Teórico

1.1 Habitabilidad..... 12
 1.1.1 Habitabilidad en la vivienda..... 13
 1.1.2 Habitabilidad y la ciudad..... 15
1.2 Vivienda de interés social..... 22
 1.2.1 Vivienda social en Europa..... 23
 1.2.2 Vivienda social en Latinoamérica..... 25
 1.2.3 Vivienda social en Ecuador..... 27
1.3 Vivienda progresiva..... 28
 1.3.1 Antecedentes..... 29
 1.3.2 Tipos de vivienda progresiva..... 30
 1.3.3 Estrategias de diseño progresivo..... 32
1.4 El habitante flexible..... 35
 1.4.1 El individuo posmoderno..... 35
 1.4.2 La familia posmoderna..... 37

CAPITULO II

Casos de estudio

2.1 Vivienda semilla..... 42
 2.1.1 Análisis de criterios..... 44
2.2 Vivienda cáscara..... 46
 2.2.1 Análisis de criterios..... 48
2.3 Vivienda soporte..... 50
 2.3.1 Análisis de criterios..... 52
2.4 Vivienda mejorable..... 54
 2.4.1 Análisis de criterios..... 56
2.5 Vivienda transformable..... 58
 2.5.1 Análisis de criterios..... 62
2.6 Reflexiones..... 74

CAPITULO III

Análisis y diagnóstico de sitio

3.1 Selección de sitio..... 78
 3.2 Condicionantes..... 84
 3.3 Reflexiones..... 89



CAPITULO IV

Propuesta

4.1 Parámetros de diseño.....	92
4.1.1 Parámetros de espacio: vivienda.....	92
4.1.2 Parámetros de espacio: ciudad.....	93
4.1.3 Parámetros de soporte.....	93
4.2 Proceso proyectual.....	94
4.2.1 Estrategias de implantación.....	95
4.2.2 Morfología.....	98
4.2.3 Programa.....	99
4.3 Propuesta.....	103
CONCLUSIONES.....	186
RECOMENDACIONES.....	189
BIBLIOGRAFÍA Y REFERENCIAS.....	191



Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio
Institucional

Yo, Luisa María Sigcha Sigcha en calidad de autor/a y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "Diseño de vivienda progresiva de interés social para la ciudad de Cuenca: Prototipo incremental flexible", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 05 de septiembre de 2022



Luisa María Sigcha Sigcha

C.I: 0106651698



CLAUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Cláusula de Propiedad Intelectual

Yo, Luisa María Sigcha Sigcha, autor/a del trabajo de titulación "Diseño de vivienda progresiva de interés social para la ciudad de Cuenca: Prototipo incremental flexible", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor/a.

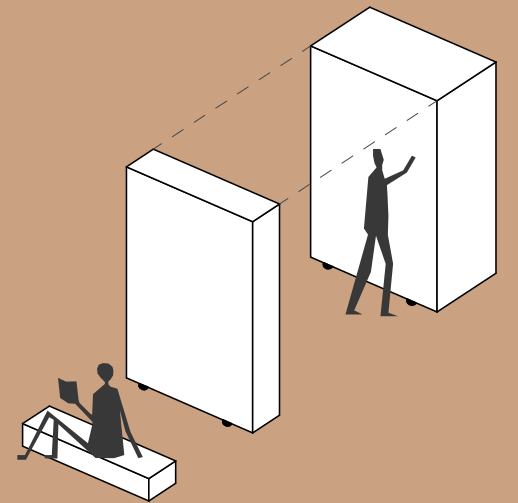
Cuenca, 05 de septiembre de 2022



Luisa María Sigcha Sigcha

C.I: 0106651698





PROBLEMÁTICA

El concepto de vivienda social surge a partir del proceso industrializador en Europa para posteriormente extenderse a Latinoamérica; desde ese momento hasta la actualidad, se han producido múltiples transformaciones tanto en la sociedad como en los procesos de urbanización y modos de habitar.

Durante el siglo XX, surgen nuevas modalidades para el diseño de viviendas de interés social que abarcan términos de flexibilidad y adaptabilidad, que más tarde se denominarían con el término de progresividad.

Teniendo como sustento dichos conceptos, se han desarrollado estrategias de vivienda flexible en distintas localidades alrededor del mundo, que permitan su adecuación a las necesidades futuras de los habitantes, ofreciendo soluciones prácticas y económicas para acotar el espacio y compartimentarlo.

En el caso de Ecuador, el Estado es quien se encarga de la construcción de vivienda social. Sin embargo, los proyectos desarrollados en la ciudad de Cuenca por parte del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) no presentan el uso de estrategias de progresividad. Al ser una sociedad cada más versátil, las familias deben

adaptar su vivienda conforme sus necesidades cambian a lo largo del tiempo, por lo tanto, construir una vivienda progresiva resulta de gran beneficio pues genera una residencia capaz de transformar y mejorar sus espacios acorde a las necesidades y recursos de sus usuarios.

Como se menciona anteriormente, las estrategias de diseño progresivo aún no han sido aplicadas en viviendas de interés social en la ciudad Cuenca, a pesar de la existencia de múltiples propuestas y estudios que abordan la progresividad de manera externa.

Por lo tanto, se vuelve necesaria la implementación de estudios de esta índole, pues mediante la búsqueda de una visión más amplia se podría generar nuevas estrategias que aborden el tema de la flexibilidad interna de una vivienda que consideren el uso de mobiliario y estructuras móviles. Obteniendo como resultado estrategias de diseño aplicables en diferentes ciudades del país y que a su vez contribuirían a una mejor calidad de vida para un sector de la sociedad con recursos limitados.



JUSTIFICACIÓN

La arquitectura de la ciudad de Cuenca cuenta con una variedad de propuestas de diseño de carácter social, no obstante, estos proyectos arquitectónicos destinados a vivienda social no presentan mayores estrategias en cuanto al diseño interior de las viviendas que contemplen criterios de flexibilidad y adaptación y que a su vez contribuyan a la optimización del uso del espacio en consideración a necesidades futuras de los usuarios.

El presente proyecto se enfoca en el uso de estrategias progresivas adaptables para la vivienda de interés social en la ciudad de Cuenca, propicia el uso eficiente de sistemas constructivos, así como la implementación de mobiliario y estructuras móviles con criterios de diseño de bajo costo.

Dichas estrategias responden a casos en los cuales no se puede realizar una ampliación de la vivienda en cuanto a número de plantas, permitirán un uso optimizado del espacio y brindarán la posibilidad de compartimentación del mismo.



OBJETIVOS

Objetivo General:

Reformular las estrategias de diseño progresivo interior para viviendas sociales en Cuenca.

Objetivos Específicos:

- Considerar la flexibilidad y la compartimentación de los espacios en el diseño de vivienda social para la ciudad de Cuenca.
- Emplear mobiliario y estructuras móviles que faciliten la adaptabilidad de la vivienda.
- Diseñar una propuesta arquitectónica de manera interior y exterior.



METODOLOGÍA

El presente estudio emplea una metodología teórica - aplicada, debido a que, se basa en una investigación documental que explica las causas del objeto de estudio y que a través de su análisis generará las pautas claves que permitirán el desarrollo del ejercicio práctico propuesto en el proyecto.

A continuación, se distinguen las tres diferentes fases que permitirán la elaboración del presente estudio:

1. La primera etapa, se enfoca en la recopilación de diferentes fuentes de información que contribuyan a un mejor entendimiento y sustentación de la problemática de estudio. Del mismo modo, se recurre a la revisión bibliográfica a través del análisis de bases documentales que permita la generación de conocimiento y el replanteo de nuevas preguntas.
2. Como segunda fase, se plantea un análisis comparativo de casos de estudio que permitirá encontrar pautas y estrategias de diseño, mismas que favorecerán al desarrollo del ejercicio práctico del proyecto.

3. Finalmente, se buscará implementar un prototipo de vivienda social flexible, desarrollado a través de estrategias de diseño que han sido compiladas durante el ejercicio de la primera fase de acopio de información documental, previamente mencionada.



CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1 HABITABILIDAD

1.2 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

1.3 VIVIENDA PROGRESIVA

1.4 EL HABITANTE FLEXIBLE

1.1 HABITABILIDAD

"El arquitecto "pensador del habitar", se interroga que es habitar - vivir en un mundo caracterizado por la fluidez de las imágenes, la invasión de la información y la masificación de los individuos, en donde las formas de vivir y de habitar son enfrentadas hoy a transformaciones intensas que las conmueven existencialmente"
(Sarquis, 2006)

La palabra *habitabilidad*, según la definición de la Real Academia de la Lengua es la "cualidad de habitable", de tal modo que puede ocuparse o vivir en él. Por su parte, *Arquitectura* es el arte de construir y crear espacios, se ocupa directamente de proporcionar los espacios en los que el hombre habita (Arzoz, 2014), por lo tanto, la arquitectura busca optimizar la habitabilidad del espacio.

Usualmente, el concepto de habitabilidad se ha entendido en relación al confort ambiental, que abarca condiciones higrotérmicas, acústicas y visuales adecuadas a la realización de actividades diarias en la vivienda. Hoy en día, la habitabilidad tiene un alcance más amplio, está determinada por la relación y adecuación entre el hombre y su entorno y se refiere a cómo cada una de las escalas territoriales es evaluada según su capacidad de satisfa-

cer las necesidades humanas (Jirón Martínez, Toro Blanco, Caquimbo, Goldsack y Martínez Muñoz, 2004, p.15).

De tal modo, que, el espacio se vuelve escenario de múltiples cambios regulados por las relaciones humanas y distintos modos de habitar, por lo tanto, el diseñador debe partir de dichos componentes y su transformación. La arquitectura debe dar respuesta a las necesidades de confort, identificación social, de cualificación estético-cultural, pues el sentido de habitabilidad es mucho más complejo que la necesidad de protegerse o dormir, comer, o cualquier otra acción relacionada con el ser humano (Cárdenas, 1998, p.173).

Al interpretar la habitabilidad como la capacidad de los espacios construidos para satisfacer necesidades de individuos que ocupan, usan y habitan esos espacios, es necesaria una revalorización de ideas de diseño flexibles que brinden posibilidades de adaptabilidad. Y que, a su vez, consideren factores sociales y económicos, condiciones ambientales y físico-espaciales que posibiliten obtener la calidad de vida deseada para los ciudadanos.



1.1.1 Habitabilidad en la vivienda

La habitabilidad es una condición positiva en la cual existe relación y adecuación entre el hombre y su entorno, por lo tanto, es importante obtener condiciones adecuadas para la permanencia de las personas y el desarrollo satisfactorio de las actividades propias durante la ocupación de la vivienda.

Para el presente estudio, se determinan tres indicadores de habitabilidad, considerados fundamentales como soluciones óptimas para un diseño de calidad en la vivienda. A continuación se detallan los factores a considerar dentro de los siguientes campos:

- a. Utilidad y funcionalidad
- b. Condiciones físicas y climáticas
- c. Adecuación cultural

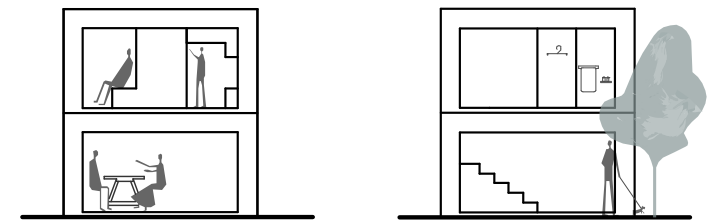
a. Utilidad y funcionalidad

“Variable compuesta por la estructura, número y uso de los espacios de la vivienda, cobertura total de los servicios, disponibilidad y uso de internet, áreas exteriores y áreas abiertas de la vivienda” (Verdugo, 2021, p.85).

La funcionalidad abarca a su vez parámetros como circu-

laciones y privacidad, que afectan los patrones de comportamiento de los habitantes; otro factor es el mobiliario, pues permite organización de las actividades e influye en el movimiento y las circulaciones dentro del espacio. Del mismo modo, se integran conceptos de ergonomía y dimensiones mínimas para el correcto funcionamiento y uso del espacio que garanticen bienestar y confort a los usuarios.

A su vez, todos estos componentes lograrán su adecuada utilidad y funcionalidad a través de estrategias de diseño como la distribución, proporción, modulación y ubicación, de tal manera que la actividad a la que se destina el espacio pueda desarrollarse adecuadamente (Ortiz, 2017).



1-1



b. Condiciones físicas y climáticas

El diseño se ve determinado por factores externos, como las condiciones climáticas y los recursos disponibles para la construcción del inmueble en un sitio determinado (Mercado, 2004). Se establecen las condiciones térmicas y acústicas adecuadas, así como la iluminación y ventilación que garantizaran la habitabilidad de cada espacio de la vivienda.

• Confort térmico

El confort térmico estará definido por las condiciones climáticas consideradas como aceptables y cómodas en el interior de los edificios, ello implica una ausencia de cualquier sensación de térmica, calor o frío (Guzmán & Ochoa, 2014, p.53)

Actualmente, debido a la crisis energética y el calentamiento global, el objetivo principal es mantener una eficiencia energética mediante el gasto mínimo de la misma (Báez, 2017).

• Confort acústico

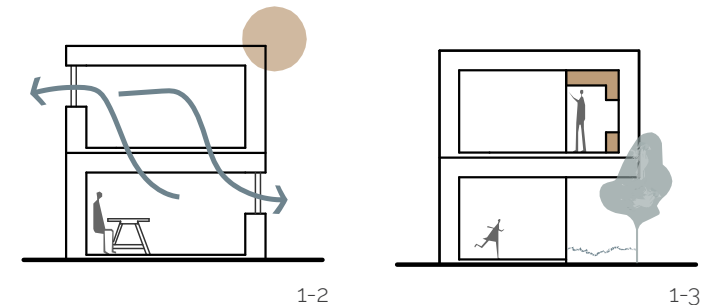
Considerando que la vivienda es un lugar de refugio y descanso se busca brindar protección del ruido, tanto del

exterior como del interior, permitiendo que los distintos espacios de la vivienda tengan un grado de independencia dependiendo del uso y distintas funciones que se realicen en los espacios (Báez, 2017).

c. Adecuación cultural

"El diseño arquitectónico debe responder a los diferentes modos de vida, que resultan de fenómenos complejos en los que intervienen factores sociales, culturales, económicos y físicos. La familia refleja su identidad cultural en la manera en que diseñan, decoran y viven en sus casas" (Mercado, 2004, p.21).

De tal forma, que el diseño plantee la posibilidad de personalización de la vivienda, según las necesidades particulares de los usuarios y sus prácticas de habitar.



1-2. Esquema condiciones físicas y climáticas en la vivienda. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.
1-3. Esquema adecuación cultural en la vivienda. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



1.1.2 Habitabilidad y la ciudad

La habitabilidad del hombre no se limita exclusivamente a la vivienda, sino que se extiende a su entorno, de tal manera que la ciudad y sus funciones sirven como complemento para la habitabilidad desde trabajo a ocio, educación y salud, entre otros servicios (Báez, 2017).

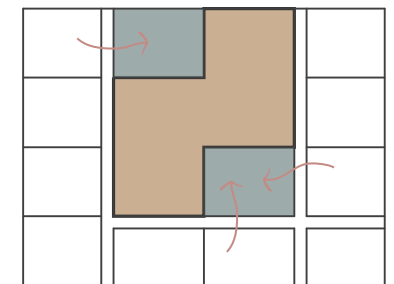
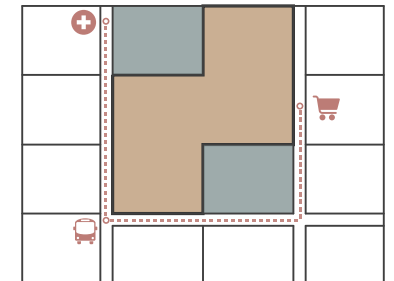
Es por este motivo que, la ubicación y emplazamiento de la vivienda de interés social en la estructura urbana constituye un factor importante para obtener condiciones óptimas de habitabilidad dentro de la integración social, la proximidad a áreas verdes y accesibilidad a servicios, equipamientos, oportunidades laborales y de desarrollo.

Poder mejorar la calidad de vida en entornos residenciales, otorga a las tareas y necesidades cotidianas la misma importancia que presentan las tareas productivas. Del mismo modo, se busca aminorar la deficiente calidad de espacios públicos y la falta de actividades complementarias a la residencial (Col.lectiu Punt6, 2014).

De acuerdo con el manual que propone el *Postsuburbia, Rehabilitación de urbanizaciones residenciales monofuncionales de baja densidad*, en el año 2014; se consideran cinco líneas estratégicas que pueden contribuir a una mejor

habitabilidad del entorno residencial. A continuación se detallan los puntos más relevantes dentro de cada uno de los siguientes ámbitos:

- Fortalecer las redes de proximidad
- Favorecer la mezcla física y social
- Garantizar la vida con autonomía y seguridad
- Fortalecer el sentido de pertenencia y comunidad
- Promover el equilibrio medio ambiental y una vida sana



a. Fortalecer las redes de proximidad

- Proximidad a redes de transporte:

Las distancias de desplazamiento y las redes de movilidad deben solventar las diferentes necesidades y actividades desarrolladas dentro de la vida residencial, incluyendo tareas domésticas, de ocio y producción. Por lo tanto, la existencia de recorridos útiles y accesibles, deben tener la capacidad de conectar la vivienda con espacios de relación, equipamientos y servicios (Col.lectiu Punt6, 2014).

La existencia de vías de conexión entre la urbanización y la ciudad, es uno de los factores que contribuyen al fortalecimiento de la accesibilidad. Recorridos que facilitan la movilidad a pie o bicicleta generan una vinculación con el entorno, resultan primordiales para acortar distancias entre distintos puntos de servicios y usos.

Adicionalmente, las condiciones de intermodalidad constituyen otro punto fundamental dentro de la movilidad; la disponibilidad de opciones de transporte como coche, autobús, bicicleta o tranvía, favorecen la existencia de desplazamientos más económicos, seguros, sostenibles e inclusivos.

Del mismo modo, los diferentes recorridos y circuitos cotidianos requieren estar dotados de mobiliario urbano, el mismo que garantice confortabilidad y responda a su vez a condiciones climáticas que puedan enfrentar los usuarios. La existencia de espacios de sombra y descanso, así como iluminación en zonas peatonales, benefician a los diferentes trayectos y posibles dificultades de movilidad de los transeúntes.



- Proximidad a servicios y equipamientos:

Por otra parte, la aproximación de usos cotidianos se entiende como la variedad de servicios existentes en un radio cercano a las viviendas que aseguren el abastecimiento de necesidades diarias y permitan una mayor oferta de usos comerciales.

La generación de espacios de uso compartido entre equipamientos y servicios favorecen el uso eficiente de recursos espaciales y humanos, así como la interacción entre diferentes personas. Asimismo, el reconocimiento de lugares donde, de forma espontánea, las personas se reúnen, descansan o juegan, se desempeñan como espacios de encuentro (Collectiu Punt6, 2014).

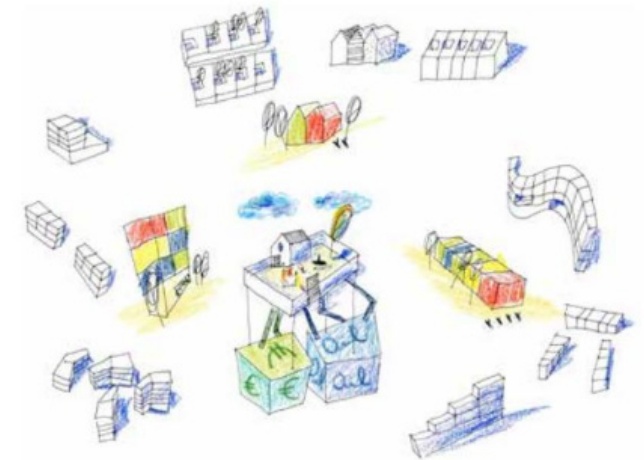
b. Favorecer la mezcla física y social

Las áreas residenciales presentan en su mayoría viviendas unifamiliares, cuya tipología y modelo de tenencia, privado, promueven el individualismo y la falta de interacción social (Collectiu Punt6, 2014). Este modelo urbano presenta su propia organización social y familiar, marcado por determinadas características y un estatus de vida.

De este modo, la inclusión de otros usos y tipos de fami-

lias, nuevas tipologías urbanas y diferentes modelos de tenencia, podrán permitir el desarrollo de la vida cotidiana y mejorar la misma, en favor de la interacción social.

Algunas de las estrategias propuestas dentro del *Postsurbia* (2014) se enfocan en el aumento de la densidad en áreas específicas mediante una expansión progresiva en altura o con una mayor ocupación de parcelas. Del mismo modo, la modificación de la parcelación existente, acompañada de la oferta de nuevas tipologías de vivienda, contribuyen a la diversidad y densidad.



1-6. Esquema fortalecimiento mezcla física y social, [Gráfico], H. Lleida, 2014.



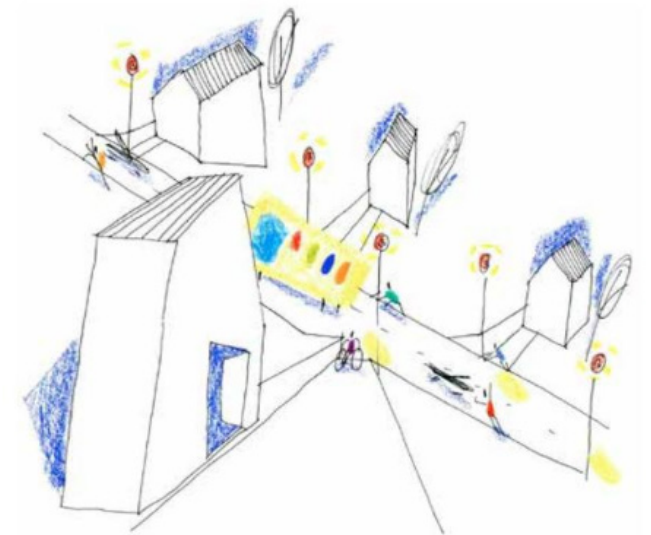
La inserción de nuevas tipologías de vivienda requiere de la modificación de la normativa de tipo edificatorio; flexibilizando las normativas urbanísticas y enriqueciendo las ordenanzas en apoyo a reformas, ampliaciones y subdivisiones en propiedad horizontal (Col.lectiu Punt6, 2014).

El aprovechamiento de solares vacíos no edificados para la construcción de vivienda plurifamiliar cercanos a redes de proximidad cotidiana, constituye una opción para facilitar sistemas colectivos y alternativos de acceso y tenencia de la vivienda, mediante la promoción de vivienda cooperativa y cohousing (Col.lectiu Punt6, 2014).

Adicionalmente, la promoción de otras actividades en viviendas residenciales en planta baja como usos comerciales y profesionales, incluso la existencia de usos mixtos en altura, además de contribuir a la interacción social, benefician la proximidad y se adecuan a necesidades cotidianas (Col.lectiu Punt6, 2014).

c. Garantizar la vida con autonomía

Usualmente, las urbanizaciones de interés social de ubican a las afueras de la ciudad, en el caso de Cuenca, alejadas de los centros urbanos donde se sitúan equipamientos y servicios necesarios para la vida cotidiana. "La distancia, genera una dependencia del vehículo privado y en consecuencia, concede muy poca autonomía a todas aquellas personas que no puedan desplazarse en él" (Col.lectiu Punt6, 2014, p.125). Al mismo tiempo, la falta de vialidad, la carencia de diversidad de usos y la baja calidad del espacio público contribuyen a la percepción de inseguridad para los habitantes.



1-7



Para garantizar una vida con autonomía y seguridad es necesario favorecer la movilidad peatonal en conexión a servicios próximos que permitan el desarrollo de la mayoría de las actividades cotidianas. Caso contrario, se puede optar por mejorar el acceso a transporte público con soluciones adecuadas a tiempos, recursos y posibilidades (Col.lectiu Punt6, 2014).

El reconocimiento de redes cotidianas de movilidad con prioridad peatonal y la creación de vías accesibles que atiendan a las diferentes capacidades de las personas facilitan los recorridos a pie entre residencias, equipamientos y servicios. Acompañado de la mejora de condiciones físicas de estos recorridos peatonales se obtendrá una apropiación del espacio por parte de los usuarios y por consiguiente, un aumento en la percepción de seguridad (Col.lectiu Punt6, 2014).

De igual forma, la optimización de los sistemas movilidad requiere de la promoción de transporte alternativo como el uso de la bicicleta; así como la creación de espacios para su aparcamiento e incremento de ciclovías. Conjuntamente, la existencia de paradas de bus seguras, ubicándolas en lugares con vitalidad y relación a espacios

comunitarios propiciarán una movilidad segura (Col.lectiu Punt6, 2014).

Finalmente, la percepción de inseguridad se verá disminuida mediante fachadas abiertas que permitan ver desde adentro hacia afuera y viceversa; de tal modo que, el diseño de la vivienda evite la creación de frentes continuos opacos y sin actividad (Col.lectiu Punt6, 2014).

d. Fortalecer el sentido de pertenencia y comunidad

La vida social y el sentido de pertenencia al lugar de residencia quedan anulados por el modelo de vida que deriva de la urbanización residencial monofuncional y de la vivienda unifamiliar aislada; la vida es individual, no ofrece relación con otras personas más allá del límite de la propiedad privada (Col.lectiu Punt6, 2014, p.145). Como consecuencia, las áreas residenciales no cuentan con espacios de encuentro e interacción, espacios representativos y de pertenencia para la comunidad.



HABITABILIDAD

Para fortalecer el sentido de comunidad es necesario un diseño de calidad en el espacio público que incentive su uso por parte de la comunidad. Se puede optar por el uso comunitario de calles sin salida como zonas de descanso, juego, huertos comunitarios o actividades esporádicas (Col.lectiu Punt6, 2014).

Reforzar el patrimonio colectivo de tal forma que la historia de equipamientos y servicios, espacios naturales singulares, sea reconocidos por la comunidad como una referencia e influya en su sentido de pertenencia. Del mismo modo, es importante el apoyo hacia actividades rurales existentes relacionadas a la agricultura y ganadería, pues constituyen actividades distintivas para la comunidad (Col.lectiu Punt6, 2014).

Por último, el tratamiento de la propiedad privada y pública enriquece la calidad del espacio y el intercambio social; la permeabilidad dentro de estas zonas permite dinamizar actividades comunitarias. Asimismo, la rehabilitación de fachadas en su aspecto físico (color, textura, elementos, aperturas, etc.) constituyen una manera positiva de mejorar el confort de sus habitantes (Col.lectiu Punt6, 2014).



1-8

e. Promover un equilibrio medio ambiental y una vida sana

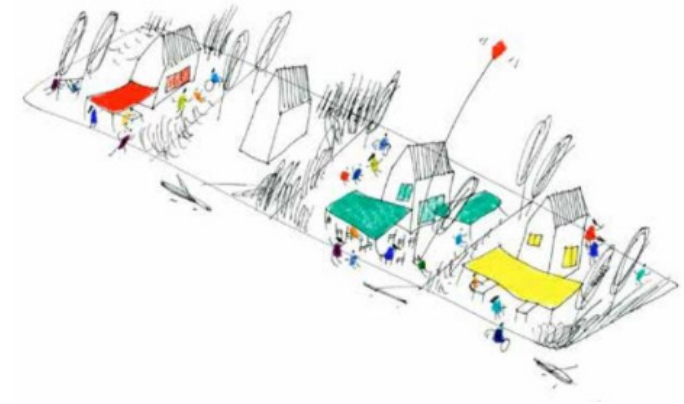
El modelo de urbanización dispersa ha provocado un gran consumo de suelo y recursos naturales, debido a que se ha construido sin ninguna conciencia medio ambiental. Además de su ubicación lejana a centros urbanos, la deficiente calidad de su diseño genera sentimientos de aislamiento y alienación en sus habitantes (Col.lectiu Punt6, 2014).



HABITABILIDAD

En búsqueda de un equilibrio medio ambiental y una vida sana, es necesario mejorar la relación de las urbanizaciones con su entorno, tanto natural como urbano. La creación de parques periurbanos en conexión con el sistema de parques urbanos permite la proximidad y el disfrute de espacios naturales.

La promoción de huertos urbanos son una alternativa para mejorar el confort ambiental, a su vez estos podrían conducir hacia la creación de pequeños mercados que potencien la economía local y se constituyan como un punto de encuentro y relación entre vecinos. Estas actividades pueden desarrollarse mediante la concesión de solares sin uso o en zonas privadas, a través de incentivos con programas de exenciones de impuestos para su uso hortícola comunitario (Collectiu Punt6, 2014).



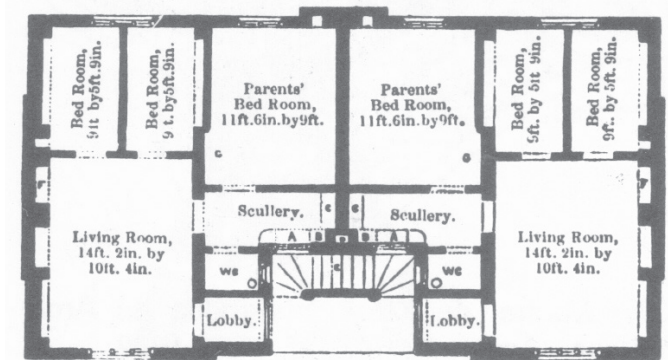
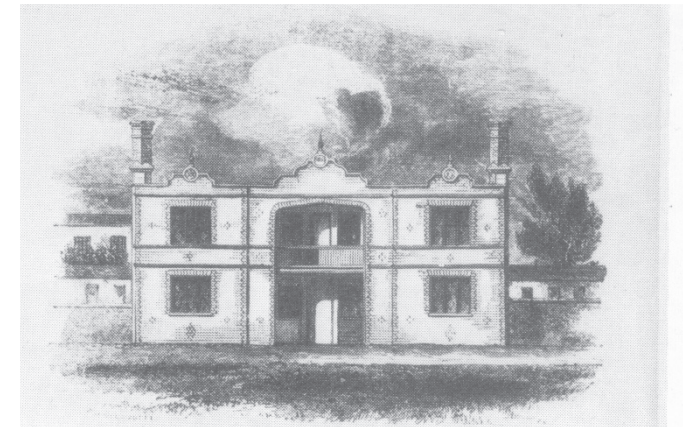
1-9



1.2 VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

La vivienda se entiende no sólo como la unidad que acoge a la familia, sino como un sistema integrado además por el terreno, la infraestructura de urbanización y de servicios, y el equipamiento social comunitario dentro de un contexto cultural, socio-económico, político, físico-ambiental (Haramoto, 1998, p.3). De esta manera, es necesario considerar a la vivienda como un proceso en constante cambio, cuya evolución responde a las diferentes condiciones, nuevas formas de ocupación y avances tecnológicos.

Partiendo de ese constante cambio en la forma de proyectar la vivienda a través tiempo, surge la preocupación por buscar soluciones hacia las condiciones de habitabilidad de los sectores más vulnerables de la sociedad. La vivienda social pasó a estar en el centro de la evolución arquitectónica. Alfaro (2006) denomina vivienda de interés social como "aquella residencia que es producto de las políticas habitacionales dirigidas a los grupos más desposeídos de la sociedad, que no pueden optar por sus propios recursos a las viviendas del mercado inmobiliario" (p.18).



1-10



1.2.1 Vivienda social en Europa

A partir de la Revolución industrial de Inglaterra en 1760, se producen transformaciones tanto en la ciudad como en las condiciones higiénicas y la falta de vivienda para los sectores obreros; los arquitectos empiezan a formular ideas para la solución técnica y moral de estos problemas a través de primeros diseños de viviendas de interés social (López, 2003; Moya, 2007).

En Europa, durante los siguientes siglos hasta finales del XIX, se promueve la concepción de pequeñas ciudades o barriadas erigidas por empresarios y arquitectos con preocupaciones sociales. De este modo, surgieron barrios y comunidades colectivas, con ideas precarias que no resolvían adecuadamente las necesidades y condiciones de confort de sus habitantes (López, 2003).

Sin embargo, la vivienda social tomará un ligero impulso con Henry Roberts, el arquitecto que diseñará el prototipo de casa para obreros, basado en un modelo repetitivo de vivienda con dos plantas y cuatro apartamentos entorno a una escalera común. Este modelo, posteriormente expuesto en la Gran Exposición de Londres de 1851, se convierte en una referencia de gran influencia en la vivienda

obrero a lo largo del siglo XIX. A partir de ese momento, se propicia el desarrollo de nuevas y mejores tecnologías en vivienda obrera en las siguientes exposiciones universales, sin embargo, no es hasta finales de los años 20 donde los avances técnicos se diseñarán por y para las viviendas mínimas (López, 2003).

Es así, que, a partir del siglo XX, la vivienda se considera como un valor social a nivel mundial, se destierran propuestas utópicas de siglos pasados, para dar paso a nuevas propuestas de diseño en vivienda obrera. Toman fuerza el movimiento Arts & Crafts y la promulgación de los ideales de la ciudad jardín, a pesar de ello, no consiguieron solucionar los problemas de los sectores más necesitados de la sociedad, pues sus proyectos resultaban más atractivos a la clase media (López, 2003).

"Para el año 1906, surge la idea de la producción en serie, propugnando una vivienda moderna, Walter Gropius se convierte en el elemento catalizador de todo un proceso evolutivo iniciado en Inglaterra a mediados del siglo XIX" (López, 2003, p.193). Al heredar la preocupación de la arquitectura por la vivienda obrera, y al reinterpretar el



VIVIENDA DE INTERÉS SOCIAL

camino iniciado por el movimiento Arts & Crafts de aplicar el diseño a la fabricación de la vivienda social, Gropius propone un diseño desde las enormes posibilidades que ofrecía la tipificación industrial a través de la modulación en serie (López, 2003).

De esta forma, el proceso experimental que sufre la vivienda social en los años 20 se vuelve crucial, ya que se configura un diseño que ha sido heredado hasta la arquitectura actual en cuanto a diseños de cocina y espacios de aseo, así como parámetros de soleamiento, orientación, ventilación y principios medioambientales. El diseño de la vivienda mínima se concibe desde una nueva óptica, pues reconsidera sus procesos constructivos, de financiamiento y uso de mobiliario.

A partir de esta instancia, el desarrollo de la vivienda social llega a su punto más alto, cuando Le Corbusier se atreve a expresar la combinación de la nueva arquitectura basada en la industrialización y la prefabricación con un nuevo diseño urbano que brinde condiciones dignas en viviendas para toda la ciudad. Además, el desarrollo del II CIAM (Frankfurt, 1929), bajo el lema de la «Vivienda Mínima», se

dedicó al análisis científico de las tipologías habitacionales, los niveles mínimos de la vivienda y la altitud y el espaciado de las edificaciones, interesados por un uso más racional del terreno y la superficie (Forero, 2008; López, 2003).

Hacia finales del siglo XX, las diferentes transformaciones ocurridas produjeron la creación de nuevas alternativas de ideas, formas y estilos de vida, maneras de apropiación y organización del territorio, modos de producción y de satisfacción de necesidades. La noción de una arquitectura más comunitaria se expandió y creció hasta la actualidad, renovando y adaptando conceptos en búsqueda de una mejor adaptación del espacio a las necesidades de quien lo habita (Achá, 2014).



1.2.2 Vivienda social en Latinoamérica

Los postulados del CIAM tuvieron un gran impacto en América Latina, según el estudio de Ballén (2009) a finales de la década de 1920 y comienzos de la de 1930, en Latinoamérica se crean las primeras instituciones destinadas a financiar y construir vivienda económica, motivadas por la alta demanda de vivienda y el establecimiento de los primeros asentamientos informales en las periferias de las ciudades.

Del mismo modo, a comienzos de la década del cuarenta en Brasil, Venezuela y luego México, se realizan los primeros conjuntos habitacionales a gran escala con varios arquitectos representativos, se dio un nuevo sentido de modernidad y progreso como solución al déficit habitacional (Ballén, 2009). No obstante, estas construcciones resultaron muy costosas e ineficientes para los gobiernos de todos los países latinoamericanos.

De este modo, la responsabilidad de proporcionar vivienda a la población de escasos recursos fue acogida por la inversión privada, quien optó por soluciones donde primaba la viabilidad económica rentable; así, la búsqueda de reducción de costos implicó a su vez la disminución de

la calidad en el diseño. Hacia la década de los noventa se consolida la instauración de políticas neoliberales que le dan total libertad al mercado para satisfacer y manejar la demanda de vivienda social a través de subsidios otorgados por el Estado, situación prácticamente similar a la que se vive hoy en día en toda América Latina (Ballén, 2009).

En la actualidad, la construcción de vivienda pública continúa afrontando nuevos desafíos con la finalidad de establecer mecanismos innovadores y obtener un entorno que establezca una conexión positiva con el usuario. De acuerdo con la crítica de Nikos A. Salingaros, David Brain, Andrés M. Duany, Michael W. Mehaffy & Ernesto Philibert-Petit (2019a), en el caso específico de Latinoamérica existen algunas creencias y tipologías que hoy en día guían a la vivienda social y que pueden ser reemplazadas con un marco teórico distinto.

La construcción de la vivienda social presenta un grado de dependencia, el hecho de que su construcción no pueda ser completamente financiada por los residentes, requiere de un gobierno o una entidad no gubernamental quien absorba algunos costos. Esta subordinación afecta la for-



ma de la construcción, pues mientras más dinero invierta una agencia externa en vivienda social, más control querrá tener sobre el producto final (Salingaros et al., 2019b). De esta forma, el sentido de pertenencia de los usuarios hacia la vivienda se ve debilitado, pues en muchos casos el diseño del espacio no corresponde ni solventa las necesidades de sus habitantes.

Asimismo, la vivienda social enfrenta otro problema referente hacia la creencia de "más grande es mejor", debido a que, las fuentes de inversión enfocan sus esfuerzos en economizar desde el punto de vista administrativo concentrándose en la escala mayor. "Los proyectos existentes de vivienda pública se conceptualizan y construyen como dormitorios baratos y, por lo tanto, siguen una filosofía de planeación militar/industrial: construir la mayor cantidad de unidades, lo más barata y eficientemente posible" (Salingaros et al., 2019a, párr. 2).

Una alternativa a considerar es la búsqueda de otras fuentes de financiamiento concentradas en la pequeña escala, involucrar organizaciones no gubernamentales, proveedores de servicios sociales y agencias de la ciudad; pues

una sociedad privada-pública es la forma más efectiva para obtener viviendas económicamente asequibles para los residentes (Salingaros et al., 2019b).

Por otra parte, es primordial considerar factores de conectividad y espiritualidad con el fin de incentivar un mayor sentido de apropiación del espacio. Un proyecto convencional de vivienda social usualmente se construye en zonas desconectadas, muchas veces rurales, que impide su accesibilidad a la red urbana y desconecta a sus residentes de ciclos sociales y económicos. Por lo general, el tema se entiende únicamente como un problema de vivienda, que mide su éxito en términos de cantidad de unidades, en lugar de medir la cualidad de la vida en comunidad que resulte (Salingaros et al., 2019a).

Finalmente, un diseño óptimo se enfoca en el bienestar físico y emocional humano, a través de la geometría del ambiente expresada en superficies, materiales, detalles, luz y acceso a vegetación. "Las cualidades de la geometría y las superficies ayudan u obstaculizan la conexión emocional con los seres humanos que las utilizan" (Salingaros et al., 2019c, párr. 3).



1.2.3 Vivienda social en Ecuador

A través de los años, en Ecuador, se han planteando múltiples programas de vivienda de interés social por medio de planes de crédito, hasta llegar a la creación del Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) que se encargaría de optimizar la coordinación de organismos implicados en el desarrollo de vivienda pública y los recursos necesarios para su construcción.

En el país, se han implementado programas de subsidios que han intentado enfrentar la problemática de la vivienda, quizás no de la manera más adecuada y con resultados poco efectivos. En su mayoría, los proyectos implementados no se asumieron como una solución sostenible, la participación ciudadana ha estado ausente y en repetidas ocasiones se politizó el tema de la vivienda.

Según el estudio de Durán, G., Bayón, M., Bonilla, A., Janoschka, M. (2020) muchos de los proyectos realizados en distintas ciudades del país demuestran deficiencias en cuanto a los materiales de construcción de baja calidad, la inhabitabilidad por falta de servicios básicos, la falta de acceso a transporte y la ausencia de legalización de escrituras.

Adicionalmente, las viviendas existentes presentan un nulo sentido de apropiación del espacio, así como el incumplimiento de mínimos estándares de construcción y espacios con tamaños reducidos poco adaptables a las necesidades de sus usuarios.

Dentro de varios proyectos, la imposibilidad de crecimiento vertical u horizontal agrava la situación; en muchas de las viviendas se producía el uso de las salas como dormitorios. Mientras que, en otras viviendas, si bien se considerara la posibilidad de construcción progresiva, el costo de construcción en altura era, para muchos, no factible.

En el caso específico de Cuenca, la demanda de vivienda de interés social se resuelve a través del mercado o con intervención del Estado; sin embargo, presenta las mismas problemáticas al igual que en el resto del país. Hermida (2015) señala "que la producción de vivienda pública no ha presentado ninguna innovación relevante desde los años 70. Los sistemas constructivos utilizados hoy son iguales a los de décadas atrás y las determinantes espaciales y de uso incluso han ido perdiendo la flexibilidad que se podía encontrar en aquellos proyectos construidos en los años



80, donde se preveía el crecimiento progresivo de la vivienda" (p.28).

Del mismo modo, Andrade (2018) establece que la única tecnología constructiva es la tecnología tradicional, proyectos de interés social como "Miraflores", "Los Capulíes", la urbanización "Vista al Río", entre otras, no presentan el uso de estrategias nuevas de diseño. El análisis de estos proyectos evidencia el uso de materiales rígidos y la carencia de estrategias de flexibilidad y aprovechamiento del espacio mediante mobiliario o paneles móviles que faciliten la adaptabilidad del espacio en una sociedad que se transforma constantemente.

Adicionalmente, luego de una investigación de campo, realizada por la autora del presente estudio, se constata que las viviendas de carácter social construidas en la ciudad de Cuenca poseen espacios reducidos que no brindan las óptimas condiciones habitables. El diseño que presentan no considera el número de integrantes, ni las necesidades del núcleo familiar, de tal forma que, las familias son quienes se adaptan al diseño arquitectónico.



1.3 VIVIENDA PROGRESIVA

“La permanente evolución es inherente a la vivienda como respuesta a la variabilidad dialéctica de la vida cotidiana de sus habitantes, para lograr satisfacer las necesidades iniciales y adaptarse al desarrollo progresivo posterior, durante su etapa de uso y explotación” (Gelabert & González, 2013, p.18).

1.3.1 Antecedentes

Las tipologías de vivienda se han transformado a lo largo del tiempo acoplándose a las necesidades de los diferentes periodos de la historia. De esta forma, el concepto de vivienda flexible se empieza a teorizar en Europa después de la Primera Guerra Mundial; se abordan estrategias de vivienda mínima debido a la escasez de suelo y a la consiguiente subida del precio de la vivienda (Achá, 2014).

En el siglo XX surgen nuevos estudios y proyectos sobre la vivienda social con modalidades a partir de la flexibilidad y una noción más comunitaria. Estos antecedentes permitieron la búsqueda de nuevas soluciones para solventar una vivienda de bajo costo, accesible, con condiciones que proporcionen confort y adaptabilidad hacia las necesidades de quien la habita, obteniendo como consecuencia el término de progresividad.

Puelles & Zamata (2018) definen a la vivienda progresiva

como el soporte físico que se mejora progresivamente a través del tiempo en respuesta a los propios recursos de los habitantes ya sea de manera cualitativa o cuantitativa. Se puede concebir a la vivienda como un diseño tecnológico – participativo, pues su efectividad se obtendrá con la participación activa de los futuros usuarios; siendo importante el uso de mecanismos que ofrezcan adaptabilidad a través de cambios en el uso o función de los espacios.

De tal modo, que la progresividad se entiende como un proceso paulatino de mejoramiento en cuanto a las condiciones físicas y su espacio, así como el progreso social de su entorno, dentro de los asentamientos y estos a la vez en la ciudad (Rodríguez, 2014). La producción de vivienda progresiva abarca la creación de espacios de encuentro y vida comunitaria; la vivienda da oportunidad de mejorar las condiciones de habitabilidad, auto sostenimiento como alternativa al desequilibrio territorial y, con esto, genera sentido de apropiación y pertenencia por el territorio, además de darle un nuevo significado al concepto de vivienda económica (Veloza, 2020).



1.3.2 Tipos de vivienda progresiva

A partir de los mecanismos establecidos para el diseño de vivienda progresiva, surgen una serie de modelos tipológicos con distintas configuraciones de flexibilidad, teniendo como principales modalidades la vivienda semilla, cáscara, soporte y mejorable. A continuación, se describen cada una de las tipologías y sus características:

a. Vivienda semilla

La vivienda 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 (Morales et al., 2012, p.48).

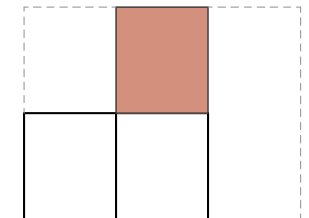
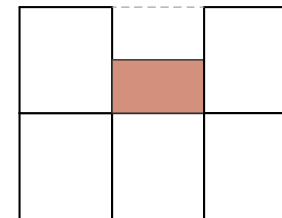
Dicho núcleo deberá satisfacer los requerimientos básicos de habitabilidad y confort de los usuarios. Para implementar esta tipología, es importante prever la disponibilidad de terreno y sus límites de crecimiento según la normativa respectiva, así como tener cuenta el tipo de implantación a emplear.

b. Vivienda cáscara

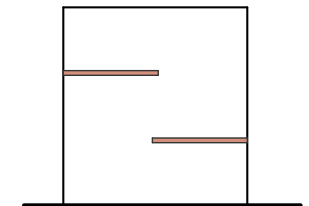
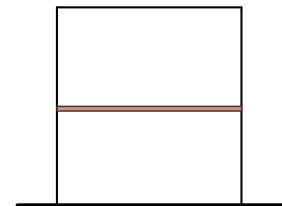
Gelabert & González (2013) establecen la tipología cáscara como "aquella vivienda donde en la primera etapa se eje-

cuta la envolvente exterior y luego se subdivide interiormente horizontal o verticalmente" (p.20)

Del mismo modo, Morales et al. (2012) señalan que la tipología cáscara consiste en una vivienda con un volumen mayor al que se ocupa en un primer momento, permitiendo así, realizar crecimientos interiores a posteriori, construyendo entreplantas para ello, sin alterar el volumen inicial.



1-11



1-12

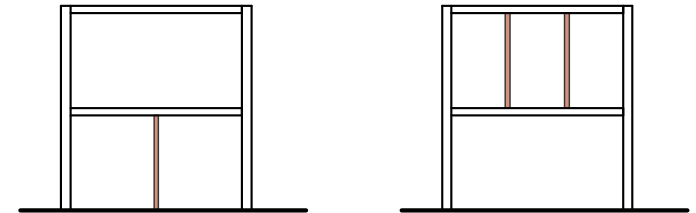
1-11. Esquema vivienda semilla. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

1-12. Esquema vivienda cáscara. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



c. Vivienda soporte

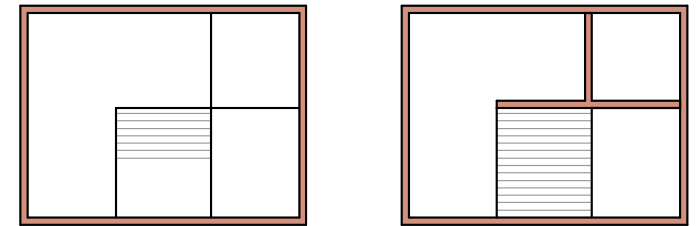
"Inicialmente se construye la estructura portante, generalmente de alta tecnología con las instalaciones y circulaciones generales. Posteriormente se completa la subdivisión del espacio interior e incluso, los cierres exteriores" (Gelabert & González, 2013, p.20).



1-13

d. Vivienda mejorable

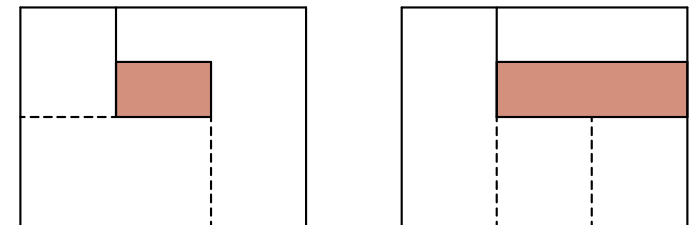
Según lo establecen Morales et al. (2012), este tipo de vivienda está preparada de antemano para ser completada en el tiempo, mediante mejoras de carácter cualitativo, incorporando acabados, instalaciones, incrementando el confort y calidad de la vivienda.



1-14

e. Vivienda transformable

"Vivienda que puede transformar sus espacios gracias a tabiquerías que tienen previsto posibilidades de cambio con operaciones sencillas, para dotar el espacio de cualidades distintas, ya sean visuales, espaciales o funcionales. Estos elementos pueden ser tabiques móviles, puertas correderas o paneles de fácil reubicación" (Morales et al., 2012, p.47).



1-15

1-13. Esquema vivienda soporte. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

1-14. Esquema vivienda mejorable. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

1-15. Esquema vivienda transformable. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



1.3.3 Estrategias de diseño progresivo

La adaptabilidad es un proceso que se puede aplicar en la fase de diseño, uso o construcción, de esta forma existen diversas estrategias que proporcionan flexibilidad en las diferentes tipologías de vivienda progresiva, que atienden a diferentes cambios y necesidades. Para el presente proyecto se han considerado las estrategias establecidas por Morales et al.(2012) clasificadas en tres grupos: cualitativas, adaptables y elásticas.

a. Estrategias cualitativas

Este tipo de estrategias introducen un cambio en la cualidad de la vivienda y sus elementos posibilitando su mejora, recolocación, aumento e incluso su eliminación, respondiendo a la necesidad del usuario de personalizar o adecuar técnicamente su vivienda (Morales et al., 2012).

Dentro de esta tipología se presentan las siguientes opciones de estrategias de aplicación:

- Perfectibilidad o adecuación de los acabados interiores: está ligada a la personalización de la vivienda, es decir, su adecuación estética y económica (Morales et al., 2012).

- Perfectibilidad o adecuación de la fachada: se adecua la fachada en su aspecto exterior de manera estética, así como en su comportamiento energético como envolvente (Morales et al., 2012).

b. Estrategias adaptables

Son estrategias que permiten un cambio de función de los espacios, a través de diferentes configuraciones físicas que alteren su distribución interna respondiendo a la necesidad del usuario de una adecuación funcional de la vivienda sin necesidad de una modificación del tamaño de la misma (Morales et al., 2012).

- Espacios indeterminados: Los espacios se desjerarquizan para ser capaces de albergar cualquier función prevista inicialmente o no, sin transformarse físicamente (Morales et al., 2012).

- Ausencia de distribución interior: consiste en dotar a la vivienda del máximo espacio posible para que sea usado de la forma que el usuario quiera, es decir, prescindir de la distribución interior que divide a la vivienda en distintos espacios (Morales et al., 2012).



- **Espacios multifuncionales:** el espacio puede albergar distintos usos, sin embargo, los espacios multifuncionales se diseñan para una cantidad limitada de usos previstos y predeterminados. Es una estrategia que está ligada a situaciones en las que el espacio es escaso y se quiere aprovechar al máximo (Morales et al., 2012).

- **Transformación espacial al cambio de uso:** implica una transformación física del espacio para facilitar que sea usado para distintas funciones no predeterminadas. Suelen usarse divisiones interiores móviles o de fácil reubicación, puertas correderas, muebles móviles o transformables, de manera que se puedan conseguir distintas configuraciones de la distribución interior de la vivienda (Morales et al., 2012).

c. Estrategias elásticas

Introducen un cambio en el tamaño de la vivienda para responder también a la necesidad de una adecuación funcional de la vivienda. La edificación aumenta de tamaño a medida que se va necesitando más espacio y/o van incrementando las posibilidades económicas; o, por el contrario, no sea necesario todo el espacio disponible y se pueda prescindir de parte del mismo (Morales et al., 2012).

- **Decrecimiento de la superficie por división de la vivienda en dos o más unidades:** este tipo de estrategia se plantea en un momento en el que ya no es necesaria para el usuario el uso de toda la superficie de la vivienda, de forma que ésta se divida en dos o más unidades, o ceda parte de su superficie a otra vivienda (Morales et al., 2012).

- **Aumento de la superficie de la vivienda sobre soporte existente:** esta estrategia permite el crecimiento de la superficie útil de la vivienda. Su característica fundamental es que la vivienda se apropia de espacios que ya estaban construidos y pertenecían a ella, pero no se consideraban habitables o no contaban como superficie útil (Morales et al., 2012).



- **Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento interior al volumen inicial:** permite el crecimiento interior dentro del volumen inicial de la vivienda, a través de la construcción de niveles intermedios (Morales et al., 2012).

- **Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento exterior al volumen inicial:** Los espacios se crean sobre un nuevo soporte exterior al volumen inicial de la vivienda, necesitando para ello la construcción de elementos estructurales tales como forjados, pilares, cimentación, etc. Los nuevos espacios creados pueden ser anexos o no a la vivienda (Morales et al., 2012).



1.4 EL HABITANTE FLEXIBLE

Hoy en día se nos define como hombres y mujeres posmodernos o contemporáneos, sin embargo, es preciso individualizar cada una de las diferentes generaciones que forma parte de la Posmodernidad del siglo XXI; pues la población y su transformación constante requieren de un cambio de paradigma al momento de edificar y construir ciudad.

1.4.1 El individuo posmoderno

Actualmente son cinco las generaciones que componen nuestra sociedad: la Generación silenciosa, Baby Boomers, Generación X, Generación Y y Generación Z o Centennials (Díaz, López y Roncallo, 2017). Para el presente estudio, se abordan las cuatro generaciones que se consideran como partícipes activos dentro de las dinámicas sociales y de vivienda en la actualidad. En especial generaciones próximas a crear núcleos familiares, cuyas formas de habitar conllevan hacia un nuevo abánico de necesidades y concepción del espacio construido para la época actual y futura.

Baby Boomers (1940 -1960)

Actualmente, esta generación se encuentra entre sus 50

y 70 años de edad; se caracterizan por su dedicación y hasta adicción al trabajo, se ven preocupados por la búsqueda de estatus y la calidad de vida. A pesar de crecer sin todas las herramientas tecnológicas de la actualidad, esta generación ha sido flexible para adaptarse a los beneficios de la tecnología para facilitar su trabajo y su vida personal. (Díaz et al., 2017).

Generación X (1960 -1980)

Se encuentran en edades de 35 a 50 años, se describe a la generación X como individuos adictos al trabajo, sociales y alejados del hogar. El objetivo principal de esta generación es el reconocimiento profesional, incluso si eso conlleva sacrificios como el de abandonar el hogar y su familia por periodos largos, al significar una posibilidad de ascensos y grandes posiciones empresariales. Se da especial importancia al consumismo, los bienes y servicios de una sociedad altamente productiva. (Díaz, 2021).

Generación Y o Millenials (1980 -1995)

La generación Y es una de las generaciones que más in-



EL HABITANTE FLEXIBLE

terés ha generado en la actualidad, ya que son los hijos de la tecnología y la globalización, sus ideales y principios se vieron inculcados fuera del núcleo familiar, debido a que sus padres priorizaban las jornadas laborales (Díaz, 2021, p.132).

Como resultado, los millennials buscan negocios socialmente responsables y sostenibles a largo plazo y enfatizan su dedicación. Al ser una generación más equilibrada en términos de gestión del tiempo, consideran el balance entre el trabajo y la vida. Se plantean horarios flexibles para cuidar niños y animales, relacionarse con su comunidad y su familia. (Díaz, 2021, p.133).

Las nuevas tecnologías les han permitido trabajar, consumir e incluso formarse sin salir de sus hogares; esta generación ha aprendido cómo aprovechar esta ventaja para adaptarse a un mundo que cambia rápidamente.

Su demanda por una forma de vida compartida y en comunidad ha sido el resultado de varios factores. Por un lado, la densidad creciente en las ciudades, con un mercado donde cada vez hay que pagar más por menos metros cuadrados de vivienda, y por otro la dificultad que supone

socializar en una metrópolis con ajustados ritmos de vida. Vivir, trabajar, hacer ejercicio, estudiar e incluso divertirse bajo un mismo techo con compañeros es algo diferente y para satisfacer esas necesidades, la arquitectura debe adaptarse y ofrecer espacios flexibles (Aqso, 2018, párr.3).

Generación Z o Centennials (1995 - 2012)

Esta generación cuestiona el actuar de las generaciones pasadas, la comunicación virtual se convirtió en su principal herramienta para adquirir y generar conocimiento. Asimismo, presentan estilos de vida muy distintos a los tradicionales impuestos generaciones anteriores; desean vidas más independientes, sin ataduras laborales o familiares, presentan trabajos más actualizados, viajes y herramientas de trabajo como redes sociales. Enfatizan en la creación de bases de una sociedad más consiente de la naturaleza, del manejo de recursos, los derechos humanos y los avances tecnológicos, se plantean conceptos de una comunidad más sustentable (Díaz, 2021).



1.4.2 La familia posmoderna

En la actualidad se han replanteado distintos conceptos dentro de la sociedad, uno de ellos aborda la interrogante de cómo vive o cómo debería vivir una familia del siglo XXI. Hoy en día, la configuración familiar es diversa y compleja, debido a las diferentes formas de vida de cada generación mencionada anteriormente.

Por consiguiente, estas nuevas dinámicas suscitan cambios en los grupos familiares. Podemos citar como ejemplo, dentro del estudio de Bas, D. (2019) los siguientes cambios dentro de los modos de habitar en el siglo XXI:

- Viviendas habitadas por un sólo usuario
- Viviendas compartidas por diferentes personas sin ningún tipo de parentesco
- Reducción de superficie de viviendas al no necesitar mayor espacio
- Disminución del uso de espacios como el comedor

Del mismo modo, al rededor del mundo se ha producido una revolución en cuanto al diseño tradicional de arquitectura, pues este responde a los nuevos modos de vida existentes. Uno de los rasgos más evidentes de esta nueva ola arquitectónica es la creación de espacios que permiten a los usuarios habitar en menos metros cuadrados

sin deteriorar su calidad de vida.

Uno de los claros ejemplos de estas nuevas tipologías habitacionales son las minicasas o Tiny Houses, cuyo diseño responde a nuevas formas de habitar, tanto en familias reducidas, unipersonales o aquellas que mutan a lo largo del tiempo. La superficie de esta nueva modalidad de vivienda ronda entre los 20 y 50 m², que, con un diseño ergonómico preciso, tiende a disminuir los espacios a lo estrictamente necesario, con consecuencias favorables en lo económico y ecológicos pues reduce el consumo de materia y energía (Pilar, Morán, Vedoya, 2020).

De igual manera, existen estrategias de diseño que permiten habitar en espacios reducidos, tal es el caso de mobiliario flexible que contribuye al uso eficiente del espacio.

Por lo tanto, se busca una arquitectura capaz de reinterpretar la vivienda a través del desarrollo de mecanismos flexibles que permitan potenciar los espacios, así como las actividades compartidas y que la vida cotidiana de cada grupo familiar se vea reflejada en el espacio que habita.





CAPÍTULO II

CASOS DE ESTUDIO

2.1 VIVIENDA SEMILLA

2.2 VIVIENDA CÁSCARA

2.3 VIVIENDA SOPORTE

2.4 VIVIENDA MEJORABLE

2.5 VIVIENDA TRANSFORMABLE

2.6 REFLEXIONES

SELECCION DE CASOS DE ESTUDIO

Previo al diseño de la propuesta arquitectónica, se plantea la búsqueda de información que permita reconocer las características de las cinco tipologías de vivienda progresiva, previamente mencionadas en el capítulo I. De este modo, se podrán distinguir parámetros y cualidades de adaptabilidad y flexibilidad que requiere una vivienda progresiva dentro de cada tipología.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

1. Estrategias de progresividad:

A través de este parámetro se identificará el número de estrategias de carácter progresivo empleadas en los distintos casos de estudio, las mismas que fueron previamente definidas dentro del Capítulo I del presente estudio. De tal forma que se obtenga una valoración por medio del número de variables presentadas.

A continuación se enlistan 10 variables:

- Perfectibilidad o adecuación de los acabados interiores
- Perfectibilidad o adecuación de la fachada
- Ausencia de distribución interior
- Espacios indeterminados
- Espacios multifuncionales
- Transformación espacial al cambio de uso
- Decrecimiento de la superficie por división de la vivienda en dos o más unidades
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre soporte existente
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento interior al volumen inicial
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento exterior al volumen inicial

2. Indicadores de habitabilidad:

De acuerdo al Capítulo I, en el apartado 1.1 Habitabilidad, se establecen cinco indicadores que permiten valorar los diferentes casos de estudio a través del cumplimiento de las siguientes 4 variables:

- Utilidad y funcionalidad
- Condiciones físicas y climáticas
- Adecuación cultural
- Integración con la ciudad



SELECCION DE CASOS DE ESTUDIO

3. Necesidades del usuario:

Se definen 4 variables que permitan reconocer la adaptabilidad del proyecto hacia las necesidades que presenta el usuario:

- Personalización del espacio
- Posibilidad de cambio de uso o actividad
- Accesibilidad universal
- Acceso a vegetación / áreas verdes

4. Sistema constructivo

Dentro de este parámetro se evalúa cada proyecto y su sistema constructivo en relación al uso de materiales adaptables y accesibles dentro del contexto, en este caso la ciudad de Cuenca. La valoración de este criterio será realizada de forma cualitativa conforme el caso cumpla con la posibilidad de ser aplicado en la ciudad. Asimismo, se rescatarán las estrategias empleadas en cuanto a forma y funcionalidad.

ANÁLISIS DE PROYECTOS

Con el objetivo de obtener un acercamiento a los diferentes tipos de vivienda progresiva, se realiza una valoración de seis casos de estudio de acuerdo a los criterios establecidos previamente. Tras realizar la respectiva valoración, se procederá al estudio y comprensión de los parámetros que presenten los valores más altos. De esta forma, se realizará un análisis de los casos de estudio cuyas estrategias sean consideradas de gran utilidad y enriquezcan el diseño del proyecto del presente estudio.

A continuación, se muestra la matriz con la cual se realizará la valoración de casos de estudio acuerdo a los cuatro criterios establecidos.

Tabla 2-1

CRITERIOS	N° VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No

Tabla 2-1. Matriz de valoración de casos de estudio. [Gráfico]. L. Sigcha, 2022.

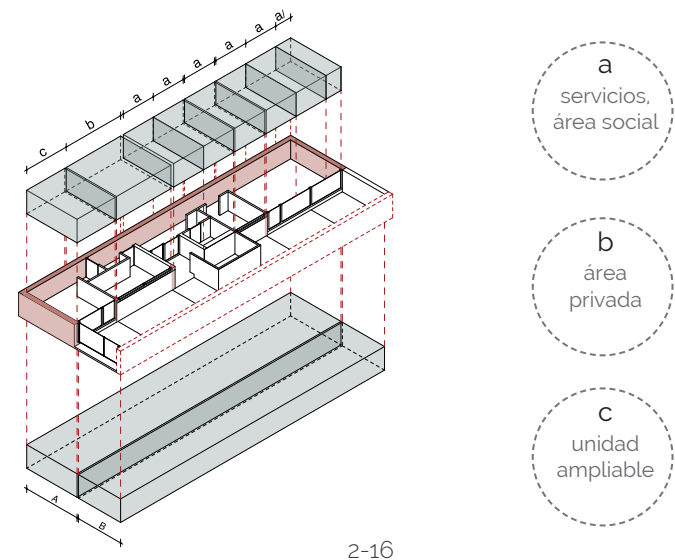


2.1 VIVIENDA SEMILLA

Célula Habitacional de una planta - European II

Arquitectos: Javier Solera
 Ubicación: Giubiasco / Suiza
 Año: 1993

El arquitecto establece un sistema modular de diseño, a partir de un primer módulo dividido en 2 crujías se establecen funciones internas y externas (patios) de la vivienda. El módulo destinado a la vivienda interior responde a una organización lineal, distribuyendo los diferentes espacios longitudinalmente y mediante circulaciones tipo, se genera un programa dividido por zonas húmedas y servicios que se encuentran en la mitad y separan las zonas públicas de las áreas privadas. La vivienda puede incrementar su superficie útil mediante la adición de nuevos módulos colocados linealmente, según los recursos y necesidades de uso de los usuarios.

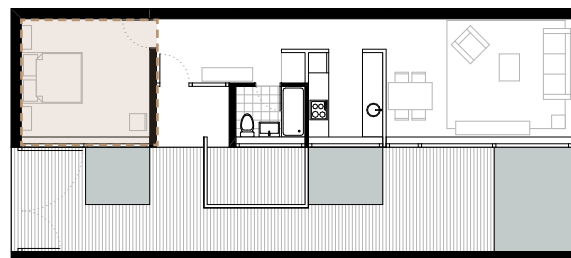


2-16

Módulo existente
 Módulo nuevo

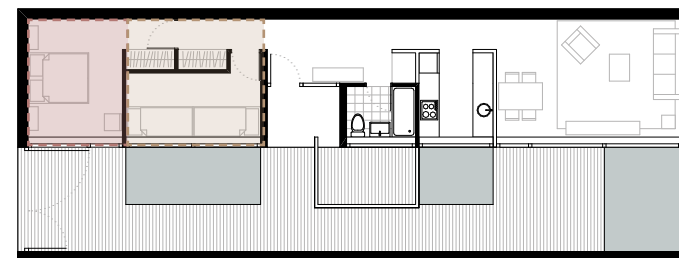
2-16. Análisis de modulación. [Gráfico], F. Coello, 2020, Proyectos no construidos: Concursos European 1988 y 1993.

2-17. Planta arquitectónica inicial. [Gráfico], F. Coello, 2020, Proyectos no construidos: Concursos European 1988 y 1993.



2-17

2-18. Planta arquitectónica_variaciones según incremento modular. [Gráfico], F. Coello, 2020, Proyectos no construidos: Concursos European 1988 y 1993.



2-18

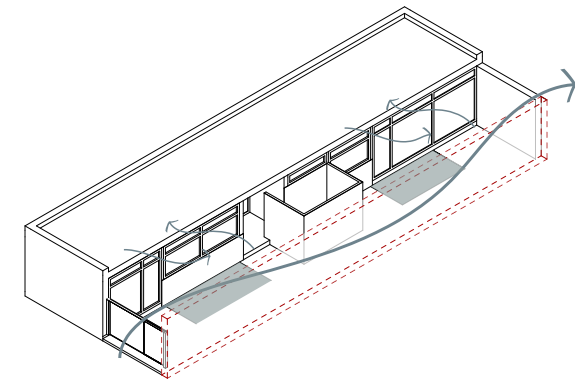


El emplazamiento de la célula habitacional propuesta, garantiza un buen soleamiento y ventilación, la orientación sureste del proyecto trata de recibir el sol la mayor parte del tiempo posible ya que la temperatura del ambiente tiende a ser muy baja debido a la cercanía con las montañas de la región.

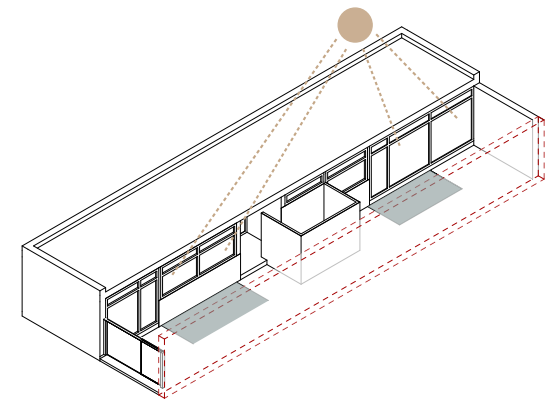
Por otro lado, la distribución de patios permite la iluminación natural, así como la privacidad que requiere cada espacio. Mientras que, con respecto a la ventilación, el patio interno en el cual se desarrolla la vida al aire libre, asegura una continua ventilación cruzada de extremo a extremo y del interior de la vivienda. La estructura varía según la privacidad y función de cada zona, pudiéndose emplear muros portantes o muros cortina, que permiten la integración al patio.

Finalmente, el conjunto residencial conformado por varias células habitacionales plantea áreas comunales de recreación para sus habitantes y al mismo tiempo plantea la integración del proyecto a la ciudad mediante espacios públicos dotados de arbolado.

En palabras de García Solera: este proyecto, por su formalización y versatilidad demostró ser altamente exportable y aplicable en múltiples condiciones de programa y entorno.



2-19



2-20

2-19. Célula habitacional: soleamiento e iluminación. [Gráfico]. Adaptado de: F. Coello, 2020, Proyectos no construidos: Concursos European 1988 y 1993.

2-20. Célula habitacional: ventilación longitudinal y transversal. [Gráfico]. Adaptado de: F. Coello, 2020, Proyectos no construidos: Concursos European 1988 y 1993.



2.1.1 Análisis de criterios

Estrategias de diseño progresivo:

- a. Cualitativas
- b. Adaptables
- c. Elásticas

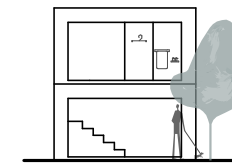
- Espacios indeterminados
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento exterior al volumen inicial

Se proyecta una nueva estructura exterior al volumen inicial de la vivienda, de tal modo que ésta incremente en su número de espacios útiles. El proyecto fue pensado como una unidad residencial cuya ampliación se destine únicamente a dormitorios; sin embargo, un análisis de su diseño permite observar que estos nuevos espacios pueden ser readecuados según las necesidades del usuario, cumpliendo una función distinta a dormitorio, pudiendo ser empleados como estudio o local comercial.

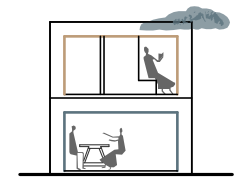
Indicadores de habitabilidad:

El proyecto cumple con todos de los indicadores de habitabilidad, su utilidad y funcionalidad se presentan en un número adecuado de espacios, distribución y conexiones; el proyecto se adapta al clima y condicionantes del sitio a través de estrategias bioclimáticas pasivas que garantizan las condiciones de confort necesarias.

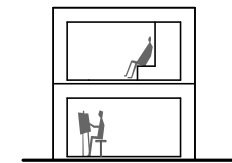
Adicionalmente, la vivienda puede ser transformada a lo largo del tiempo, en correspondencia a las necesidades y recursos de sus usuarios.



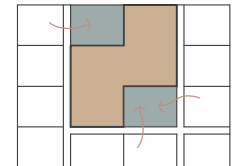
Utilidad y funcionalidad



Condiciones físicas y climáticas



Adecuación cultural



Integración con la ciudad



Necesidades de los usuarios:

El proyecto no permite que sus habitantes puedan personalizar los espacios de acuerdo a su criterio y gusto personal al 100%, sin embargo, las dimensiones del proyecto permiten la circulación y el desarrollo de actividades para personas con capacidades especiales.

Finalmente, el proyecto no cuenta con sistemas móviles que permitan la coexistencia de diferentes usos en un mismo espacio o la generación de actividades diferentes según lo requieran sus habitantes.

Sistema constructivo:

En cuanto a su sistema constructivo, el proyecto propone el uso de muros de portantes de mampostería, cuya materialidad fácilmente se puede emplear para el presente proyecto. Cabe destacar que este tipo de sistemas requieren del empleo de estrategias de modulación que permitan la correcta y distribución de cargas y función de los muros portantes.

Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	2/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	4/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	3/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No

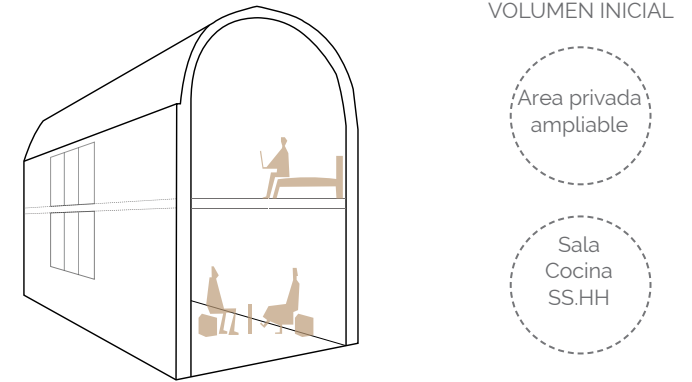


2.2 VIVIENDA CÁSCARA

Laboratorio de vivienda Infonavit

Arquitectos: Frida Escobedo
Ubicación: Hidalgo / México
Año: 2017

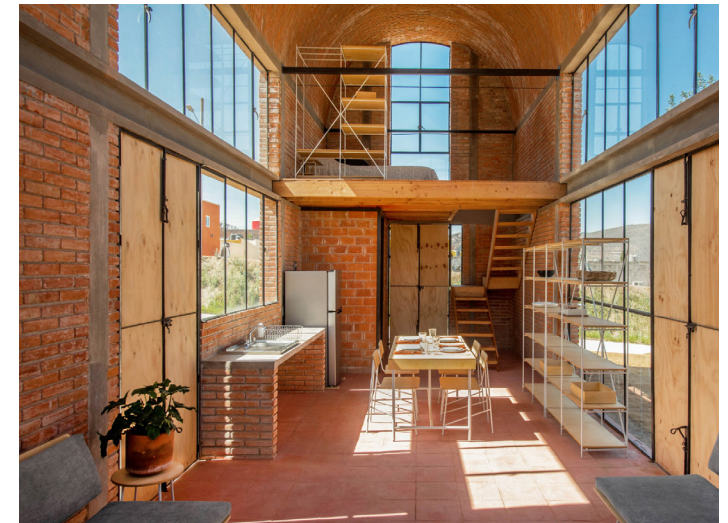
El proyecto de 52.11m² interiores se estructura a partir de una bóveda corrida, un sistema constructivo en hormigón y mampostería de ladrillo que conforman un volumen inicial. Consta de una sala, un comedor, una cocina, un baño; su doble altura posibilita la creación de una recámara con opción a expandirse a tres recámaras con un total máximo de 78.30 m². La construcción de la entre planta se realiza en madera, de tal modo que la estructura se acople y se soporte mediante las vigas de hormigón existentes.



2-21



2-22



2-23

- 2-21. Esquema de volumen inicial y ampliación. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.
- 2-22. Volumen inicial propuesto. [Fotografía], J. Navarro, 2017.
- 2-23. Entreplanta de estructura de madera. [Fotografía], J. Navarro, 2017.



VIVIENDA CÁSCARA

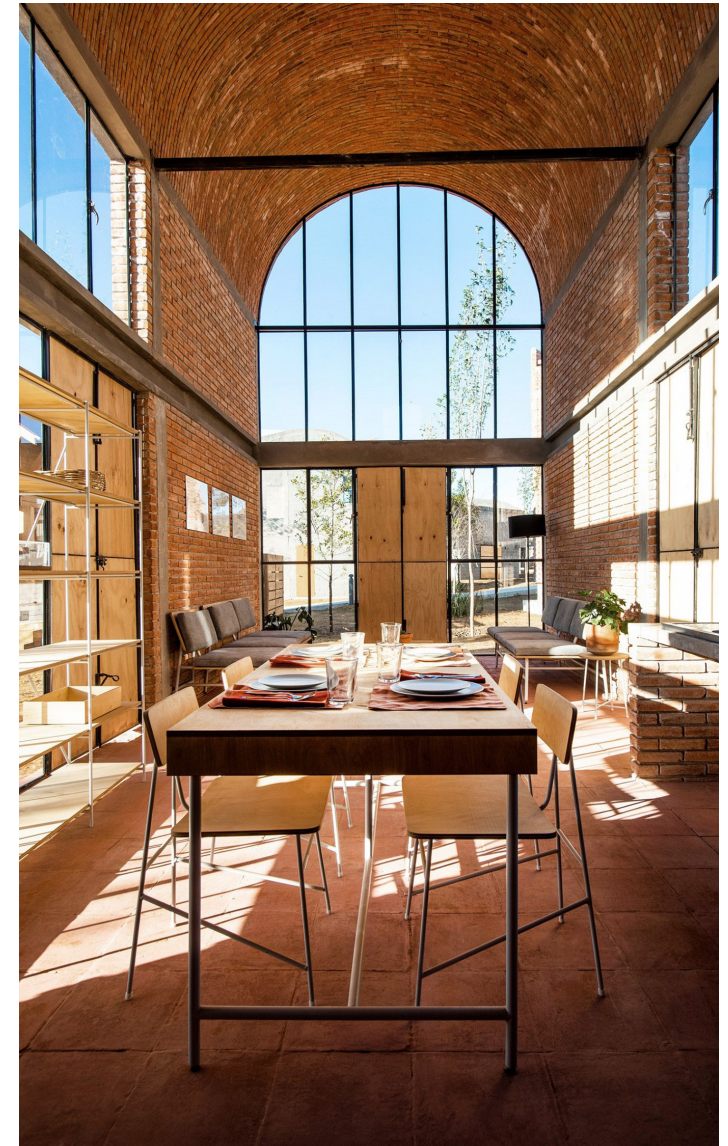
El sistema constructivo empleado responde al uso del ladrillo como un material característico de la zona y que al mismo tiempo proporciona un ambiente fresco ante el clima seco y los veranos largos y calurosos del sitio. Adicionalmente, los grandes ventanales se han orientado de tal forma que reciban suficiente iluminación y calor en épocas de invierno.

El prototipo forma parte de un proyecto experimental de viviendas de interés social diseñadas por diversos arquitectos, por lo tanto, no ha sido habitado y su emplazamiento no se ha integrado su diseño a un lugar específico en la ciudad.



2-24. Recámara con opción a expandirse.
[Fotografía], J. Navarro, 2017.

2-25. Vista interior prototipo de vivienda.
[Fotografía], Esrawe, 2017.



2-25



2.2.1 Análisis de criterios

Estrategias de diseño progresivo:

- a. Cualitativas
- b. Adaptables
- c. Elásticas

- Perfectibilidad o adecuación de los acabados interiores
- Perfectibilidad o adecuación de la fachada
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento interior al volumen inicial
- Espacios indeterminados

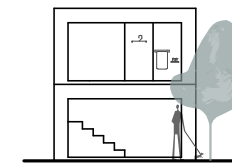
El proyecto permite el crecimiento interior de la vivienda a través de niveles intermedios creados según las necesidades del usuario. Además, la vivienda puede ser modificada o mejorada según los gustos personales de sus habitantes en cuanto a acabados, colores y decoración de espacios.

En cuanto a la distribución del espacio, al no presentar paredes divisorias interiores, posibilita el cambio del uso del espacio, de manera que se acople a las necesidades y estilo de vida de los usuarios.

Indicadores de habitabilidad:

El proyecto cumple dos de los indicadores de habitabilidad: Utilidad y funcionalidad; y Condiciones físicas y climáticas. Presenta las dimensiones mínimas habitables en cada espacio, con la posibilidad de generar nuevos usos y plantea estrategias de adaptación al clima del sitio.

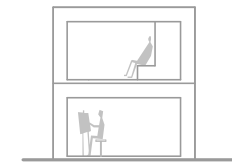
Sin embargo, al ser un proyecto temporal, construido como un prototipo, no posee una adecuación cultural hacia los usuarios o una integración a la ciudad.



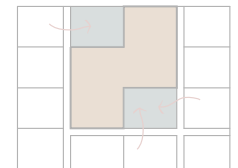
Utilidad y funcionalidad



Condiciones físicas y climáticas



Adecuación cultural



Integración con la ciudad



Necesidades de los usuarios:

El proyecto permite que el usuario desarrolle un sentido de pertenencia de la vivienda, pues brinda la oportunidad de realizar mejoras en el interior y exterior de la vivienda, de acuerdo a gustos personales y situación financiera de cada habitante. Sin embargo, los espacios no cuentan con las dimensiones mínimas de accesibilidad universal y únicamente presenta la posibilidad de crear dormitorios en planta alta, lo mismo que generaría dificultad a una persona con capacidades especiales para acceder a un segundo nivel.

Sistema constructivo:

La vivienda se construye en base a materiales de la zona, ladrillo, madera y hormigón, cuyas características y forma permiten su adaptabilidad a las condiciones climáticas del sitio. El uso de mampostería de ladrillo constituye una opción factible en el caso de la ciudad de Cuenca, al igual que la madera y el concreto.

Conjuntamente, el proyecto desarrolla mobiliario en madera para la vivienda debido a su bajo costo y valor estético.

Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	4/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	2/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	3/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No



2.3 VIVIENDA SOPORTE

Villa Verde Arquitectos: Elemental
Ubicación: Constitución / Chile
Año: 2013

La idea principal del proyecto es la de construir la mitad de una vivienda dejando la posibilidad de ampliarla posteriormente; se realiza la entrega de la estructura casi completa para el estado final de las casas (muros medianeros compartidos, cubierta a dos aguas, solera inferior y vigas para el forjado del primer piso), dejando a los habitantes la realización de un forjado y dos paños verticales exteriores (Elemental, 2013).

El sistema estructural y constructivo se resuelve con madera, un producto muy abundante en Chile, los cerramientos son placas de fibrocemento ranurado escolanado; para las cubiertas, planchas de acero recubierto en aluminio y zinc.



2-26



2-27

2-26. Sistema estructural de vivienda tipo. [Fotografía], Elemental, 2013.

2-27. Vivienda ampliada en su mitad restante. [Fotografía], Elemental, 2013.



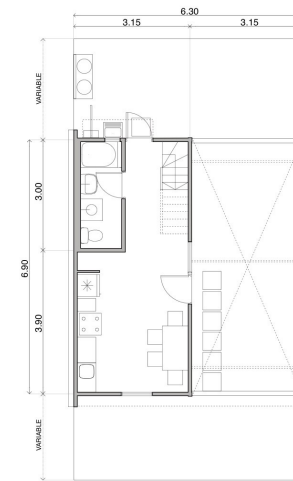
VIVIENDA SOPORTE

Se propone un módulo que alberga en planta baja un baño y una cocina, en la planta alta tiene dos habitaciones; se plantea la posibilidad de completar la vivienda incrementando usos o espacios más cómodos y amplios, contando con un espacio vacío idéntico en tamaño y altura al construido.

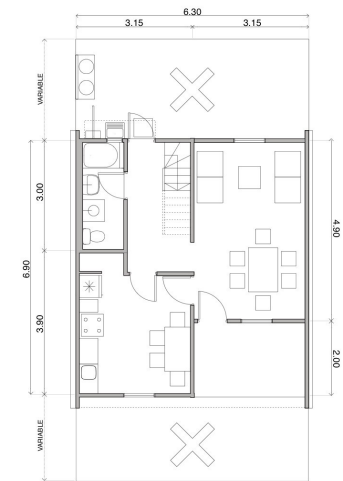
Para las terminaciones interiores se emplearon materiales como cartón yeso en muros y techo, fibrocemento en baños y pavimentos de radier afinado; cada usuario tiene la posibilidad de mejorar su vivienda según sus recursos y gustos.

El proyecto aplica estrategias de acondicionamiento climático mediante la implementación de barreras de humedad y aislantes térmicos que garanticen el confort dentro de la vivienda. Además, las casas cuentan con paneles solares para generar ahorro en el consumo de gas.

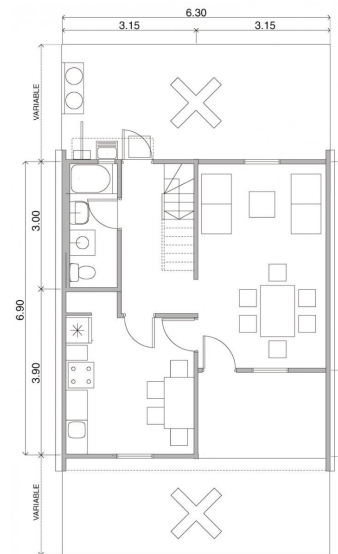
El conjunto fue diseñado configurando patios interiores y pasajes que favorecen la organización comunitaria y está equipado con tres sedes sociales, una multicancha y áreas verdes. Adicionalmente, las viviendas se implantaron con una vista panorámica al mar y rodeadas de bosques, excelente conectividad y acceso a servicios (Elemental, 2013).



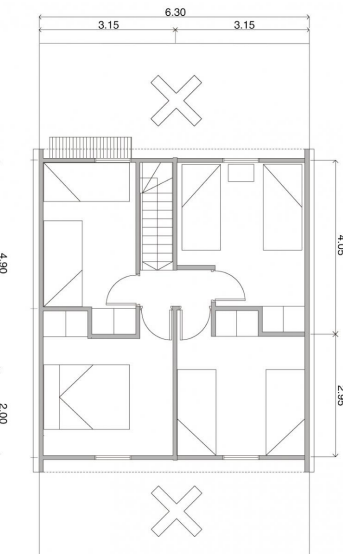
2-28



2-29



2-30



2-31

2-28. Planta baja de vivienda tipo. [Fotografía], Elemental, 2013.

2-29. Planta baja de vivienda ampliada. [Fotografía], Elemental, 2013.

2-30. Planta alta de vivienda tipo. [Fotografía], Elemental, 2013.

2-31. Planta alta de vivienda ampliada. [Fotografía], Elemental, 2013.



2.3.1 Análisis de criterios

Estrategias de diseño progresivo:

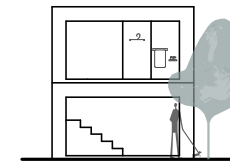
- a. Cualitativas
 - b. Adaptables
 - c. Elásticas
- Perfectibilidad o adecuación de los acabados interiores
 - Perfectibilidad o adecuación de la fachada
 - Transformación espacial al cambio de uso
 - Decrecimiento de la superficie por división de la vivienda en dos o más unidades
 - Aumento de la superficie de la vivienda sobre soporte existente
 - Aumento de la superficie de la vivienda sobre nuevo soporte con crecimiento interior al volumen inicial

El prototipo de vivienda permite el crecimiento de la vivienda dentro de un segundo módulo vacío pre-existente, según recursos y gustos del usuario.

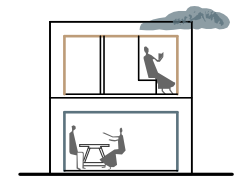
A pesar de que el proyecto original no considera la idea de la división de la vivienda en dos unidades, tras un análisis de áreas, se considera que es factible la creación de dos viviendas en una unidad habitacional propuesta, por lo tanto, el proyecto cumple con 6 de las variables establecidas previamente.

Indicadores de habitabilidad:

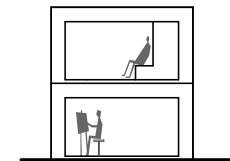
El proyecto cuenta con estrategias que cubren los diferentes indicadores de habitabilidad, presenta espacios confortables, ergonómicos e innovadoras estrategias de crecimiento de superficie útil en la vivienda. Se adapta al clima de la zona y a las necesidades específicas de los usuarios ya que se realizó mediante un diseño participativo. Finalmente, el conjunto se integra a la ciudad a través de la permeabilidad de su diseño y su emplazamiento se inserta en una zona que permite accesibilidad a servicios y equipamientos.



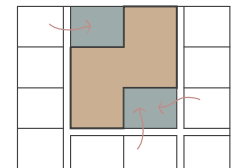
Utilidad y funcionalidad



Condiciones físicas y climáticas



Adecuación cultural



Integración con la ciudad



Necesidades de los usuarios:

El proyecto solventa las necesidades básicas de los usuarios, sin embargo, el usuario tiene la posibilidad de modificar el espacio y ampliarlo hacia otras actividades. Todo esto, dependiendo de un factor económico que permita la generación de nuevos espacios en la vivienda.

Por otra parte, cada unidad presenta dimensiones mínimas, de tal forma que, no se permite la movilidad adecuada hacia personas con capacidades espaciales. Sin embargo, el proyecto admite la posibilidad de generar dormitorios en planta baja en etapas posteriores.

Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	6/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	4/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	3/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No

Sistema constructivo:

El sistema constructivo empleado utiliza materiales principales como madera y fibrocemento, fácilmente adaptables a la ciudad de Cuenca; sin embargo, se debe considerar los riesgos que implica la construcción de estructuras en madera, así como la normativa a ser aplicada.



2.4 VIVIENDA MEJORABLE

Viviendas Ruca Arquitectos: Undurraga Devés
Ubicación: Santiago / Chile
Año: 2011

El proyecto social engloba aspectos culturales y de habitabilidad gracias a un diseño participativo entre la comunidad y el equipo de arquitectos. Se plantea un sistema constructivo tradicional de ladrillo y hormigón armado, mientras que la fachada se elabora en caña y una diagonal de pino, materiales propios de la zona, cuya función es arriostrar los muros laterales en caso de sismo.

La casa de 61 m² se desarrolla en dos plantas, en la planta baja se ubica la zona de estar y la cocina; y en planta alta dos dormitorios y un baño. El interior se entregó como un espacio habitable permitiendo a cada familia realizar las terminaciones y acabados según sus medios y gusto personal.



2-32



2-33

2-32. Fachada de caña. [Fotografía], Undurraga Devés Arquitectos, 2011.

2-33. Estado inicial del interior de la vivienda. [Fotografía], Undurraga Devés Arquitectos, 2011.

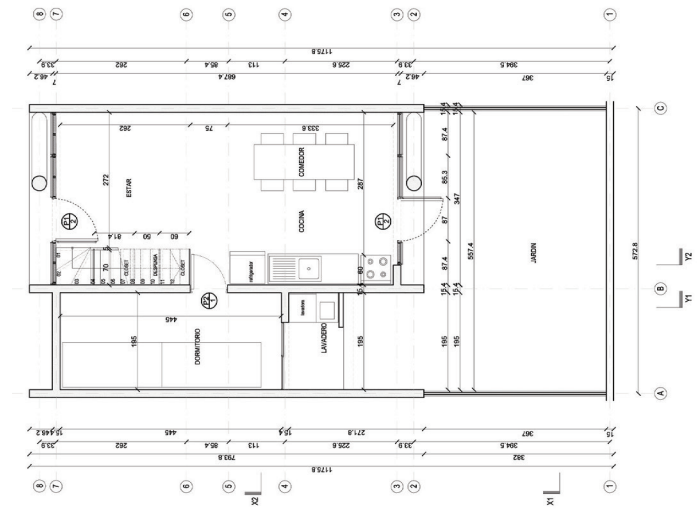


VIVIENDA MEJORABLE

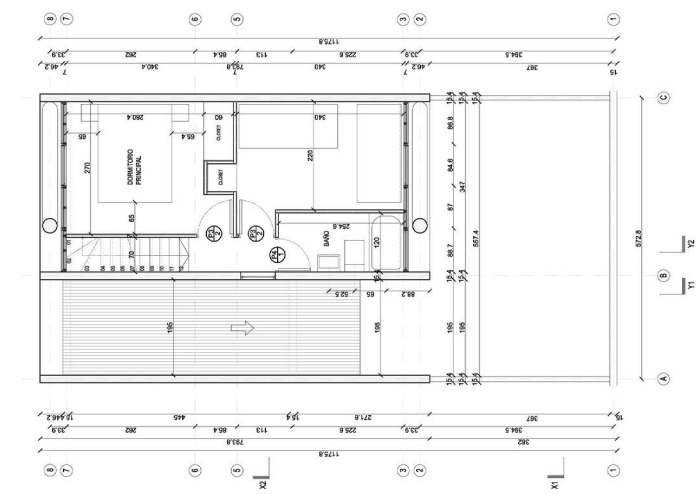
El conjunto de viviendas se agrupa de forma continua sobre una cota horizontal permitiendo con ello que la longitud de la fachada principal mirara al oriente. Esta disposición, obligada por la tradición ancestral de abrir la puerta principal de la casa hacia el sol naciente fue la principal exigencia que hizo la comunidad. Entre las viviendas y el cerro se dispuso un espacio común, análogo al espacio urbano tradicional, desde allí se accede a las viviendas.

El proyecto se caracteriza por su diseño co-participativo con la comunidad, pues se adapta a sus tradiciones, modos de vida y materiales conocidos y empleados por los usuarios y que a su vez, se combinan con sistemas constructivos nuevos.

Se han creado espacios confortables y con los servicios adecuados y necesarios para la habitabilidad. Sin embargo, estos grupos sociales se han visto desplazados a posiciones desmedradas ocupando por lo general tierras de mala calidad o escaso valor, con problemas económicos, sanitarios y lo que es peor, con un grave deterioro cultural debido a que les son impuestos valores y modos de vida ajenos a sus sistemas tradicionales (Aldunate del Solar, 1986).



2-34



2-35

2-34. Planta baja de vivienda tipo. [Fotografía], Undurraga Devés Arquitectos, 2011.

2-35. Planta alta de vivienda ampliada. [Fotografía], Undurraga Devés Arquitectos, 2011.



2.4.1 Análisis de criterios

Estrategias de diseño progresivo:

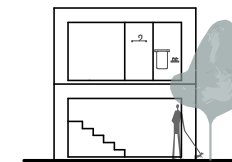
- a. Cualitativas
- b. Adaptables
- c. Elásticas

- Perfectibilidad o adecuación de los acabados interiores
- Perfectibilidad o adecuación de la fachada
- Aumento de la superficie de la vivienda sobre soporte existente

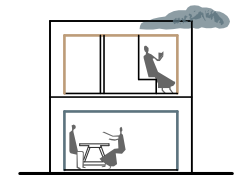
El proyecto apunta principalmente a un diseño que permita la personalización en el interior de la vivienda, cada familia realiza los acabados según sus recursos y gusto personal. Adicionalmente, se considera que el proyecto podría expandir su superficie habitable en planta alta, sobre la estructura existente. De tal forma, que en planta alta exista la posibilidad de crear un estudio o una sala de estar.

Indicadores de habitabilidad:

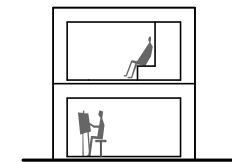
El proyecto cumple con tres indicadores de habitabilidad: Utilidad y funcionalidad; Condiciones físicas y climáticas; y Adecuación cultural. El diseño brinda espacios confortables y adecuados a las necesidades y formas de vida de la comunidad. Ha logrado la apropiación de la vivienda en aspectos culturales y sociales mediante el diseño interactivo entre arquitecto y usuario. Sin embargo, el proyecto no presenta conexiones urbanas ni accesibilidad a servicios o equipamientos cercanos, afectando el nivel de habitabilidad de los usuarios.



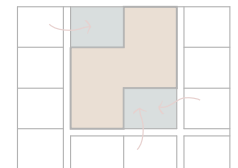
Utilidad y funcionalidad



Condiciones físicas y climáticas



Adecuación cultural



Integración con la ciudad



Necesidades de los usuarios:

El diseño de la vivienda se adapta al estilo de vida de sus habitantes en cuanto a tradiciones y personalización del espacio, al mismo tiempo cuenta con espacios de circulación accesibles para personas con capacidades especiales así como la posibilidad de tener un dormitorio en planta baja.

Asimismo, el proyecto incluye una zona destinada para patio, la cual garantiza la accesibilidad a zonas verdes y vegetación, mismas que influyen en la calidad de vida de los habitantes.

Sistema constructivo:

Si bien se utiliza un sistema tradicional de mampostería de ladrillo y estructura de concreto, el diseño se ha enfocado en la personalización de la fachada, acorde a la cultura de sus habitantes.

De esta forma, se puede observar la combinación de un sistema constructivo moderno como es el concreto con materiales propios de la zona donde se emplaza el proyecto. Por lo tanto, dicha estrategia puede ser implementada en el contexto de la ciudad de Cuenca, para el presente proyecto.

Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	4/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	3/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	4/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No



2.5 VIVIENDA TRANSFORMABLE

Drawer House

Arquitectos: Nendo

Ubicación: Tokio /Japón

Año: 2003

La empresa japonesa Nendo ha creado un espacio adaptable y flexible efectivo para situaciones de vivienda limitada en Tokio. Las funciones residenciales se concentran a un lado de la pared a modo de cajones que albergan distintos usos, que pueden ser extraídos hacia el exterior cuando sea necesario.

El espacio cuenta con un comedor, cocina, servicio higiénico, compartimento de dormitorio y mobiliario de almacenaje; dichos usos ocultos a simple vista y fácilmente utilizables posibilitan un mayor aprovechamiento del espacio acorde a las necesidades del usuario.



2-36



2-37

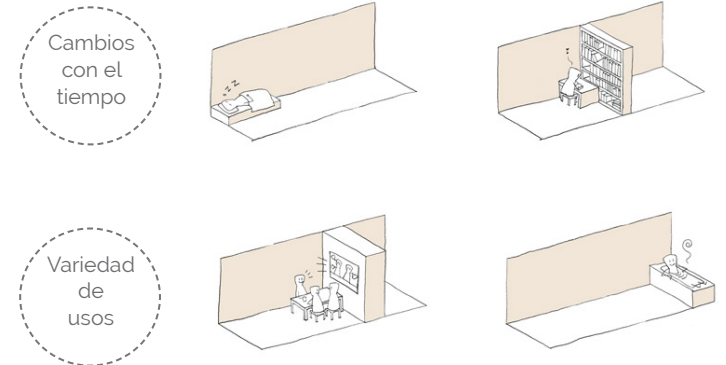
2-36. Puertas plegables de cajones contenedores de zona de cocina. [Fotografía], Nendo, 2003.
2-37. Mobiliario y funciones propuestas en el proyecto. [Fotografía], Nendo, 2003.



VIVIENDA TRANSFORMABLE

El proyecto dispone de un área libre en planta al momento en que el mobiliario se encuentra oculto, de manera que se pueden dar diferentes usos según lo requiera el usuario.

Según los requerimientos de privacidad del usuario, la vivienda tiene una configuración cerrada hacia el exterior, mediante un cerramiento elevado de madera; mientras que, a través de la creación de patios internos se posibilita la iluminación natural y el ingreso de calor a la vivienda.



2-38



2-39



2-40

2-38. Boceto conceptual de flexibilidad propuesta. [Gráfico], Nendo, 2003.
2-39. Vista exterior de vivienda. [Fotografía], Nendo, 2003.
2-40. Vista interior, patio de vivienda. [Fotografía], Nendo, 2003.



VIVIENDA TRANSFORMABLE

MIT's Ori mobiliario robótico

Diseñador: MIT Media Lab

Ubicación: Massachusetts / Estados Unidos

Año: 2016

El sistema Ori es una unidad en forma de "L", instalada en un riel a lo largo de una pared, que permite su movimiento hacia adelante o hacia atrás. Este mobiliario permite la transformación del espacio a través de mecanismos electrónicos que permiten accionar los diferentes servicios y usos que alberga el mobiliario.

Un lado cuenta con un armario, un pequeño escritorio plegable y varios cajones y cubículos, mientras que, en la parte inferior se ubica una cama plegable. El otro lado de la unidad incluye una superficie horizontal que puede abrirse para formar una mesa; adicionalmente, se cuenta con un espacio para televisor y cubículos de almacenaje.



2-41



2-42



VIVIENDA TRANSFORMABLE

Esta unidad inteligente fue diseñada para espacios compactos con áreas menores a 28m², donde, los usuarios pudiesen controlar la unidad a través de un centro de control conectado a una pared, mediante la aplicación móvil de Ori o un sistema de hogar inteligente, como Echo de Amazon. La primera línea comercial de los sistemas, que cuesta alrededor de \$ 10,000, ahora se vende a desarrolladores de bienes raíces en Boston y otras ciudades importantes en los EE. UU.

"Estas tecnologías pueden evolucionar para cocinas, baños y tabiques en general. En algún momento, un apartamento de dos habitaciones podría convertirse en un gran estudio, transformarse en tres habitaciones para su puesta en marcha o entrar en 'modo fiesta', donde todo se abre de nuevo "

Hasier Larrea
Fundador del sistema Ori



En el caso de la tipología de vivienda transformable, se han analizado dos casos simultáneamente, debido a que dentro de ambos se pueden encontrar distintas estrategias flexibles de configuración, estructura y diseño. Por consiguiente, se extraerán las estrategias más destacables para el desarrollo del presente estudio.

2.5.1 Análisis de criterios

Estrategias de diseño progresivo:

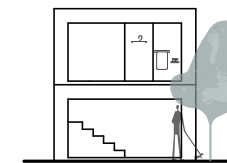
- a. Cualitativas
- b. Adaptables
- c. Elásticas

Transformación espacial al cambio de uso:

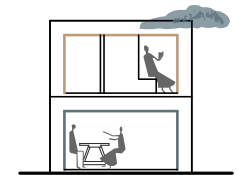
En los dos casos de estudio escogidos, el diseño implica una transformación física del espacio mediante mobiliario móvil que permite distintas configuraciones al interior de la vivienda.

Indicadores de habitabilidad:

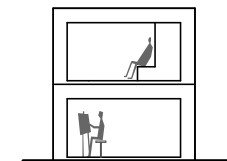
Ambos proyectos presentan tres indicadores de habitabilidad: la utilidad y funcionalidad de los espacios se evidencia a través de estrategias que posibilitan adaptabilidad y flexibilidad a las necesidades del usuario mediante mobiliario móvil. Sin embargo, la tipología transformable se adapta a núcleos de vivienda existentes cuyas modalidades difieren al ser viviendas o departamentos y no se puede realizar un análisis en cuanto al parámetro de integración con la ciudad.



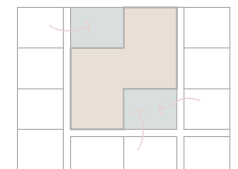
Utilidad y funcionalidad



Condiciones físicas y climáticas



Adecuación cultural



Integración con la ciudad



VIVIENDA TRANSFORMABLE

Necesidades de los usuarios:

La tipología transformable se vuelve la opción principal al momento de buscar una adaptabilidad hacia las necesidades del usuario, así como su facilidad para transformar espacios y dotarlos de un carácter multiuso. Asimismo, su configuración y diferentes compartimentaciones permiten que usuarios con capacidades espaciales adapten sus viviendas a su estilo vida fácilmente.

Cabe destacar que, esta tipología se complementa con las demás tipologías pues se limita a la intervención en el interior de la vivienda.

Sistema constructivo:

Dentro de ambos proyectos se emplea la madera como material principal para todas sus piezas, es común el uso de tableros de plywood o aglomerados. Mientras que la principal diferencia se encuentra en su diseño, forma y sistema móvil.

Drawer House:

El primer caso, emplea sistemas móviles y de unión tradicionales como herrajes y bisagras, adquiribles en cualquier lugar. Adicionalmente, su diseño parte del uso una pared que alberga los diferentes compartimentos. Se podría decir que su configuración parte de un contenedor

fijo del cual se despliegan diferentes elementos que permiten el desarrollo de nuevas actividades en el espacio.

MIT's Ori mobiliario robótico:

Por otra parte, el segundo caso se ayuda de un sistema automatizado para realizar los movimientos de cada elemento. Mientras que su diseño presenta una unidad móvil que contiene diferentes compartimentos y puede ser movilizad a diferentes espacios de la vivienda.

Por lo tanto, para el desarrollo del presente proyecto se considera factible el uso tableros de madera y un sistema móvil tradicional, fácilmente accesibles en la ciudad de Cuenca.



VIVIENDA TRANSFORMABLE

Drawer House: Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	1/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	3/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	4/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No

MIT's Ori mobiliario robótico: Matriz de valoración:

CRITERIOS	N° DE VARIABLES	VALORACION		
		BAJA	MEDIA	ALTA
Estrategias de progresividad	1/10	< 5	= 5	> 5
Indicadores de habitabilidad	3/4	< 2	= 2	> 2
Necesidades del usuario	4/4	< 2	= 2	> 2
Sistema constructivo	Aplicable dentro del contexto	Si		No



VALORACION DE CASOS DE ESTUDIO

Finalmente, tras realizar la valoración en cada caso de estudio, se ha llevado a cabo un compendio de los criterios cuyos valores han obtenido una calificación ALTA. De esta forma, se procede a la selección de los proyectos que se analizarán con mayor énfasis dentro del parámetro en el cual se destacan.

A continuación se muestra la matriz de resumen:

CRITERIOS	TIPOLOGIAS CON VALORACION ALTA	ESTRATEGIAS PRINCIPALES
Estrategias de progresividad	Vivienda Soporte	<ul style="list-style-type: none"> - Creación de espacios indeterminados - Perfectibilidad de fachadas según gustos de usuarios - Estructura que permite el crecimiento de la vivienda a futuro
Indicadores de habitabilidad	Vivienda Semilla y Vivienda Soporte	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad a espacios verdes y de carácter recreativo - Proximidad a redes de transporte, equipamientos y servicios
Necesidades del usuario	Vivienda Transformable	<ul style="list-style-type: none"> - Accesibilidad para personas con capacidades especiales - Aprovechamiento del espacio - Flexibilidad que permite distintas actividades
Sistema constructivo	Vivienda Semilla	<ul style="list-style-type: none"> - Muros portantes: modulación que permite el crecimiento adecuado de vivienda - Materialidad: concreto, ladrillo
	Vivienda Transformable	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de tableros de madera y sistemas móviles accesibles



PROYECTOS SELECCIONADOS

VIVIENDA TRANSFORMABLE

En primer lugar, se selecciona la tipología de vivienda transformable debido a sus estrategias aplicadas en el interior de la vivienda, que serán de utilidad para el presente estudio.

El diseño de la vivienda transformable permite la adaptabilidad hacia las necesidades y las transformaciones que requiera el usuario, se destaca por optimizar el uso del espacio y los sistemas móviles prácticos y sencillos.

VIVIENDA SEMILLA

En segundo lugar, se selecciona la tipología semilla, debido a su diseño formal y estructural, pues los núcleos o "semillas" que conforman la vivienda se complementan perfectamente con las estrategias de diseño interno de la tipología transformable.

Adicionalmente, el caso de estudio seleccionado presenta sistemas constructivos cuyas estrategias son consideradas aplicables dentro del contexto de la ciudad de Cuenca.



PROYECTOS SELECCIONADOS

Drawer House | Vivienda transformable

El proyecto plantea la creación de dos departamentos en la ciudad de Tokio, donde sus habitantes cuentan con espacios limitados para vivir. Por lo cual, se ha ideado la creación de mobiliario oculto que ocupa una pared completa, de la cual se despliegan diferentes piezas móviles que albergan diferentes usos.

El mobiliario móvil a manera de "cajones", cuya apertura posibilita la realización de diferentes actividades dentro de un mismo espacio a través de diferentes configuraciones permite obtener un mayor aprovechamiento del espacio. De tal forma que, en un sólo espacio, sin paredes divisorias se desarrollen todas las actividades de una vida doméstica.

A continuación, se detallan las características y estrategias de destacan en el diseño interior de la vivienda.



2-44



2-45

2-44. Mobiliario: dormitorio y zona de estudio. [Fotografía], Nendo, 2003.

2-45. Mobiliario: zona de estudio y mobiliario de almacenaje. [Fotografía], Nendo, 2003.



PROYECTOS SELECCIONADOS

1. Accesibilidad para personas con capacidades especiales

El proyecto integra un mobiliario cuyos sistemas móviles se accionan a través un sistema simple a modo de un cajón, cuyas manijas se colocan a 1.00m de altura, pudiendo ser fácilmente accionadas.

El Manual para un entorno accesible, del año 2005, establece las siguientes alturas en el plano vertical: altura mínima = 0.40m y altura máxima de 1.40m.



2-46



PROYECTOS SELECCIONADOS

2. Aprovechamiento del espacio

El uso de mobiliario flexible permite llevar a cabo diferentes actividades que pueden realizarse simultáneamente o de acuerdo a las necesidades del habitante.

Esta característica adaptable permite el desarrollo de la vida doméstica y sus actividades básicas en espacios de superficie mucho menor a una vivienda normal. En este caso,

Estantería deslizable
Cama deslizable
Cama abatible



Estado Inicial

2-47



Espacio transformado

2-48



PROYECTOS SELECCIONADOS

El cambio de uso es la principal ventaja del uso de este mobiliario, por ejemplo: el uso de una cama desplazable o abatible que pueda "aparecer y desaparecer" cuando el usuario lo desee y en su lugar, usar el espacio como un área de estudio.

De tal forma que, actividades que no se realizan durante horas prolongadas pueden ser reemplazadas por otras en mismo espacio.



2-49

Cama deslizante oculta

Uso 1: Dormitorio

Uso 2: Estudio



2-50

Cama abatible

Uso 1: Dormitorio

Uso 2: área lúdica / ejercicio



4. Materiales y sistemas móviles fácilmente accesibles

El proyecto emplea tableros de madera contrachapada para realización del mobiliario flexible; este tipo de material presenta ventajas debido a sus características como resistencia, fácil manipulación y flexibilidad

Adicionalmente, la construcción de mobiliario con tableros de madera requiere de elementos comunes y accesibles para su unión y ensamblaje. Entre los elementos usados para los diferentes compartimentos de mobiliario se encuentran los siguientes:

SISTEMAS	ELEMENTOS MOVILES	
Cama deslizable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rueda para mueble 2. Placa de anclaje para mueble 	
Cama abatible	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pistón para mueble 2. Pata giratoria 3. Placa de anclaje lateral 	
Estantería deslizable	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rueda para mueble con freno 	
Puertas plegables	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rueda para mueble 2. Bisagras 3. Sistema de riel para puerta 	



Célula habitacional de una planta - European II

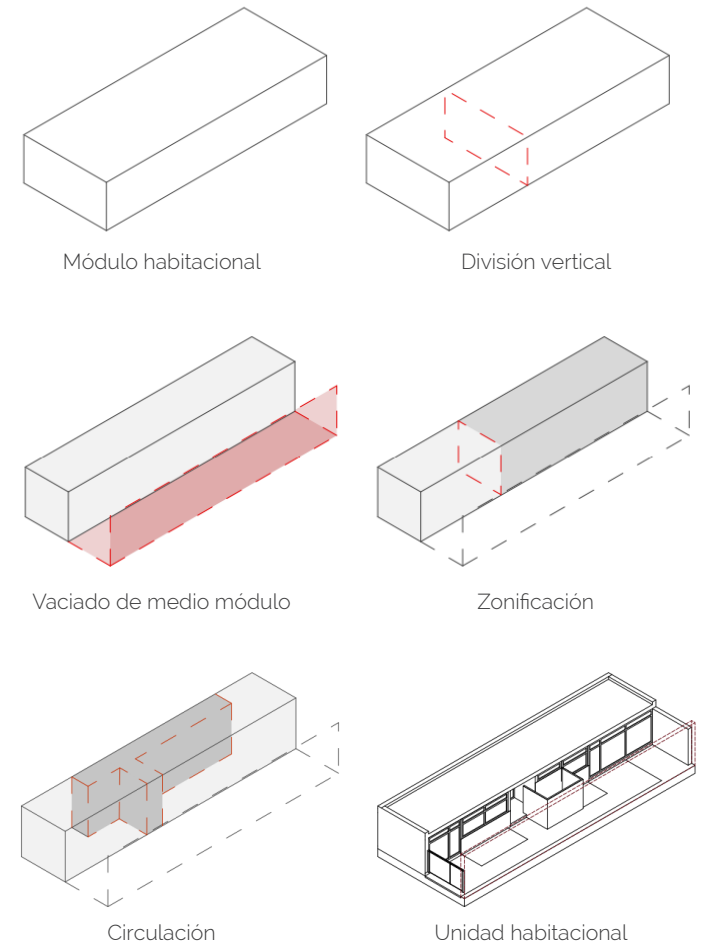
Vivienda semilla

La unidad habitacional de una sola planta parte de un módulo que al realizar diferentes operaciones resulta dividido en dos crujeas: una "llena" o cubierta que albergará todo el programa interno de la vivienda; mientras que la segunda, se destina a un patio de servicio, rodeado por muros que se encargan de separar las áreas sociales de las áreas públicas dentro del conjunto en donde se ubica la célula habitacional.

Posteriormente, se realiza una zonificación que separa las zonas públicas de las áreas privadas, ubicando en la mitad del módulo zonas húmedas y de servicio.

Por lo tanto, se genera un eje de circulación longitudinal que conecta todas las zonas.

Todo esto se deriva en un ejercicio estructural en donde para garantizar la privacidad entre cada módulo de vivienda, se emplea el uso de muros portantes y muros cortina.



PROYECTOS SELECCIONADOS

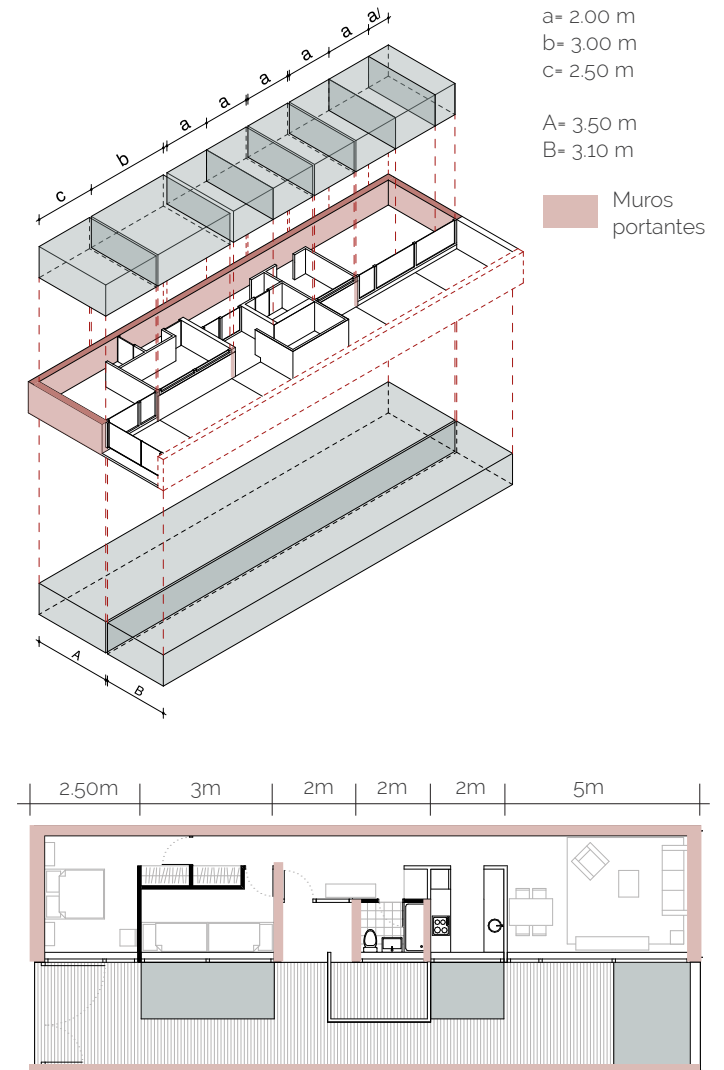
Sistema constructivo

Se opta por un sistema modular que establece un orden más allá de la función y que pretende demostrar las relaciones entre el programa y la estructura y entre el programa y las superficies que lo componen, sistematizando las decisiones en la carpintería.

Se establece un sistema constructivo de muros portantes ubicados en las direcciones "x" y "y" de manera simétrica, cuyas dimensiones responden al área requerida para los diferentes espacios del programa.

Además, los muros portantes sirven como un envolvente de la unidad habitacional y brindan privacidad.

Por otra parte, se emplean muros cortina que se abren hacia los diferentes patios de la vivienda, permitiendo ventilación y el ingreso de luz. Mientras que, para las paredes interiores divisorias se emplea mampostería de ladrillo.



2.6 REFLEXIONES

A partir del análisis de los diferentes casos de estudio dentro de cada tipología de vivienda, se ha visto el empleo de diferentes criterios que permitirán obtener un diseño integral y servirán como guía para la propuesta del diseño del presente proyecto. A continuación, se detalla cada criterio:

1. Estrategias de diseño progresivo:

Se ha visto que en ciertos casos las tipologías se limitan a la intervención dentro del interior de la vivienda, así como otras modalidades son exclusivamente de uso externo y estructural.

- Es conveniente considerar la **combinación de tipologías** de vivienda que abarquen aspectos constructivos, funcionales, formales. Por ejemplo, se puede emplear el uso de tipologías de vivienda soporte o semilla y combinarlas con estrategias de una tipología

2. Indicadores de habitabilidad:

- La creación de conjuntos de vivienda social aislados de la ciudad, afecta directamente a la calidad de vida, pues sus habitantes no disponen de redes de transporte públicas, equipamientos o servicios cercanos.

- Por lo tanto, la creación de **proyectos de vivienda social a pequeña escala**, emplazados en predios urbanos que presenten accesibilidad a equipamientos y servicios, generen sentido de comunidad y mejoren la calidad de vida de los habitantes podría ser una op-

3. Necesidades de los usuarios:

- Dentro de la tipología Transformable, el **uso de mobiliario flexible** permite a sus usuarios adaptar la vivienda acorde a sus recursos económicos, necesidades y actividades de su vida cotidiana.
- Existen actividades domésticas cuya realización se limita a determinados periodos de tiempo, por ejemplo: dormir o comer. Por lo tanto, **estructuras abatibles y plegables** permiten obtener el máximo aprovechamiento del espacio a través del cambio de uso o usos simultáneos.
- Las **estructuras móviles** como estantería deslizable o puertas plegables permiten fácilmente la división del espacio y a su vez, generan privacidad, cuando sea necesario.
- El mobiliario flexible permite crear espacios habitables de calidad en viviendas con áreas mínimas.
- El uso de mobiliario móvil requiere de un espacio contenedor, que permita el libre desplazamiento de dife-



rentes sistemas móviles. Por lo tanto, es importante considerar el sistema constructivo a usar.

- Es importante mencionar la accesibilidad que debe existir dentro de las viviendas hacia personas con capacidades especiales y personas de la tercera edad. En el caso de ser necesario, la vivienda debe tener la posibilidad de generar habitaciones en planta baja o presentar estrategias que faciliten modos de vida diferentes.

4. Sistema constructivo:

- El uso de materiales fácilmente accesibles así como, sistemas constructivos con los cuales sus habitantes están familiarizados permiten una mayor apropiación del habitante hacia su vivienda.
- El uso de muros portantes, permite la adaptación del sistema constructivo al programa y dimensiones que requiera el proyecto.
- El material más conveniente para la elaboración de mobiliario flexible son los tableros de madera debido a sus características.
- En cuanto a los diferentes sistemas constructivos, se debe tener en consideración su costo y la manera en la que este influye dentro del diseño interior del espacio así como la tipología de vivienda a utilizar.





CAPÍTULO III

ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DEL SITIO

3.1 SELECCIÓN DE SITIO

3.2 CONDICIONANTES

3.3 REFLEXIONES

3.1 SELECCIÓN DE SITIO

Dentro del presente capítulo se toma como referencia la metodología BACS elaborada por el grupo de investigación LactaLab de la Universidad de Cuenca. En su tomo titulado "La ciudad empieza aquí: Metodología para la construcción de barrios compactos sustentables (BACS) en Cuenca" (2015) se proponen criterios para definir el emplazamiento de un modelo de vivienda social alternativa en zonas consolidadas.

El análisis realizado por la Metodología BACS en el año 2015, correspondiente a la zona de Yanuncay, demuestra que la zona posee el **70,50%** de **predios vacíos**, así como una **relación entre actividad y residencia del 28, 23%** y una **proximidad al verde más cercano del 43,52 %**; demostrando que esta zona es susceptible para intervenciones arquitectónicas que busquen mejorar la calidad de vida los habitantes y su relación con la ciudad. De este modo, se realizó la búsqueda de un predio ubicado dentro de la zona de Yanuncay, apropiado para realizar el ejercicio del presente estudio .

Finalmente, se selecciona un predio ubicado en el Barrio Simón Bolívar Alto, al sur oeste de la ciudad de Cuenca, en la Avenida Ricardo Durán y la Calle Pedro Bouger.



SELECCIÓN DE SITIO

Previo a la selección del sitio, este fue analizado de acuerdo a parámetros de habitabilidad y su relación con la ciudad, obteniendo los resultados que se mostrarán más adelante.

A continuación, en la Tabla 3-1 se detallan los indicadores que fueron empleados como instrumentos de evaluación para el sitio de implantación seleccionado de acuerdo con parámetros de habitabilidad y criterios que permitan crear un proyecto de vivienda de calidad para sus habitantes.

Tabla 3-1

Indicadores de habitabilidad y la ciudad	Proximidad a equipamientos	Equipamientos y redes de transporte a menos de 100 a 500 metros de distancia.
	Diversidad de usos	Espacios de trabajo o comercio en convivencia con el espacio residencial.
	Proximidad a redes de transporte	Acceso a varias redes de transporte: bus, tranvía, ciclovía.
	Verde urbano	Existencia de área verde en el espacio público y privado

Tabla 3-1. Indicadores de habitabilidad y la ciudad. [Gráfico]. L. Sigcha, 2021.



SELECCIÓN DE SITIO

Proximidad a equipamientos

Debido a que el sitio se encuentra cercano a una avenida principal como es el caso de la Av. Ricardo Durán, presenta accesibilidad a varios locales comerciales de alimentación y de servicios. Del mismo modo, el sitio está próximo a un Centro de salud así como a zonas verdes, los mismos que garantizan el bienestar de los habitantes.

Diversidad de usos

En cuanto al uso de suelo, se produce una variedad de usos en el área proxima al sitio de implantación; el uso principal es el de vivienda, mismo que se complementa con usos compatibles como comercio, actividades terciarias y de servicio, incluso se produce el uso agrícola en ciertos predios vacíos en la zona.

- Uso comercial ●
- Uso agrícola ●
- Centro de salud ●
- Parques y zonas recreativas ●



SELECCIÓN DE SITIO

Proximidad a redes de transporte

El sitio presenta un nivel adecuado de proximidad a redes de transporte público, pues cuenta con el recorrido de líneas de bus que circulan por la Av. Ricardo Durán y se dirigen hacia el centro de la ciudad. La parada de bus más cercana se ubica aproximadamente a 30m de distancia del sitio, siendo este un recorrido corto de menos de 5 minutos a pie.

En el caso de la conectividad con la zona sur de la ciudad, el sitio cuenta con paradas de bus ubicadas en la Av. de las Americas a 500m de distancia, con un recorrido de 10 minutos aproximadamente.

Asimismo, el tranvía constituye otra alternativa de transporte, pues la estación más cercana se ubica a 800m del sitio que conlleva un recorrido a pie de 20 a 25 minutos aproximadamente.

Es importante señalar que el sitio permite una circulación cómoda para el peatón, pues posee una sección de 2m de ancho, que permite el libre desplazamiento.

Adicionalmente, todas las vías locales presentan conectividad entre sí y permiten la existencia de diversos recorridos para llegar a los diferentes puntos de embarque de líneas de bus o estaciones de tranvía.

- Paradas de bus ●
- Estación de tranvía más cercana ●
- Recorridos a pie ●●●



SELECCIÓN DE SITIO

Verde Urbano

Según el análisis realizado el sitio presenta tres áreas verdes fácilmente accesibles: dos parques y un complejo deportivo. Adicionalmente, la Av. Ricardo Durán posee un tramo de acera con vegetación; sin embargo, la Calle Pedro Bouger no presenta zonas de arbolado que brinden lugares de sombra o estancia.

El punto más cercano de verde urbano es el Parque Simón Bolívar Alto, a 190m de distancia; sin embargo, no cuenta con mobiliario urbano, zonas recreativas o vegetación.

La segunda zona verde se ubica a 250m de distancia en

el Parque Barrio Las Cascadas y se requiere de un recorrido aproximado de 5 minutos a pie para acceder al lugar. Por el contrario, este parque está equipado con mobiliario que posibilita el desarrollo de actividades lúdicas y físicas, así como presenta el debido tratamiento de caminería y la existencia de vegetación.

El tercer lugar es el Complejo Deportivo Simón Bolívar, ubicado a 370m de distancia del sitio, permite el desarrollo actividades físicas en una cancha deportiva, mas esta no posee un tratamiento adecuado pues la cancha es de tierra.



3-56. Mapa de proximidad a verde urbano. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

3-56



SELECCIÓN DE SITIO

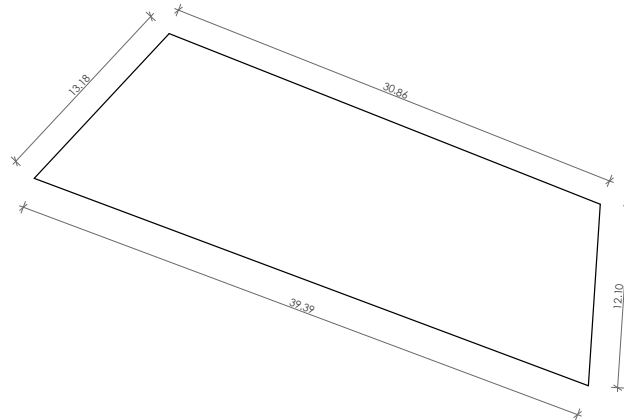
-  Salud
-  Zona comercial
-  Area verde
-  Servicios financieros
-  Parada de autobús
-  Vía colectora
-  Vías locales
-  Verde urbano



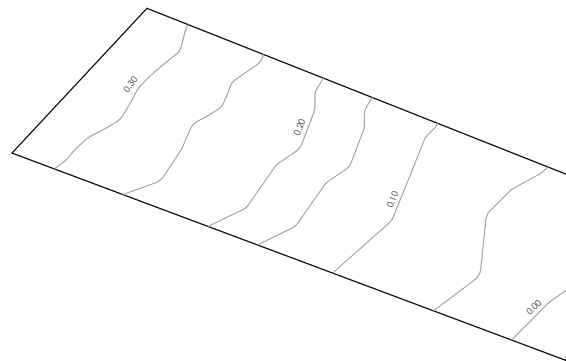
3.2 CONDICIONANTES

Planimetría y topografía

La geometría del terreno es regular y conforma un polígono totalmente definido que alberga una área de 417,58 m². Visto desde la Av. Ricardo Durán, el terreno presenta una ligera pendiente que llega a los 30 cm de desnivel, misma que no representa un mayor tratamiento dentro del diseño de la propuesta.



3-58



3-59



3-60



3-61

3-58. Planimetría del terreno. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

3-59. Plano topográfico del terreno. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

3-60. Vista desde la Calle Pedro Bouger. [Fotografía], L. Sigcha, 2021.

3-61. Vista desde Av. Ricardo Durán. [Fotografía], L. Sigcha, 2021.



CONDICIONANTES

Medio ambiente exterior

Dentro del diseño arquitectónico es imprescindible el análisis de dos tipos de información; los factores de clima y sus elementos. Los factores clima son el conjunto de circunstancias geográficas que influyen en los elementos clima, como: latitud, longitud y altitud. Entre los elementos clima se consideran: temperatura, humedad, precipitación, nubosidad y heliofanía (Barragán & Ochoa, 2014).

Factores clima

La ciudad de Cuenca, ubicada en un valle interandino de la sierra sur ecuatoriana, a una latitud de $2^{\circ}53'12''$ S, longitud $79^{\circ}09'W$ y una altitud de 2550msnm, presenta una climatología típica interandina (Barragán & Ochoa, 2014).

Elementos clima

La provincia del Azuay presenta un clima mesotérmico semi-húmedo; la temperatura media anual de Cuenca oscila al rededor de 15° a $16^{\circ}C$. Entre los meses de octubre a febrero la temperatura promedio está más próxima a los niveles del confort, mientras que los meses más fríos se los identifica entre junio y septiembre (Barragán & Ochoa, 2014).

En cuanto a las precipitaciones, se distribuyen en una estación lluviosa de octubre a mayo y una estación seca de

junio a septiembre. Los meses de mayores precipitaciones se dan en dos periodos, el primero entre marzo y abril siendo la temporada de mayores precipitaciones y un segundo periodo en los meses de octubre y noviembre en menor medida. Los meses más secos se identifican entre julio y agosto (Barragán & Ochoa, 2014, p.86).

Los meses de mayor radiación solar directa dentro de la zona de estudio se encuentran en julio y agosto con valores de 186 horas de sol por mes, que representan un poco más del 50% de radiación directa (Barragán & Ochoa, 2014, p.86).



3-62

CONDICIONANTES

Contexto urbano

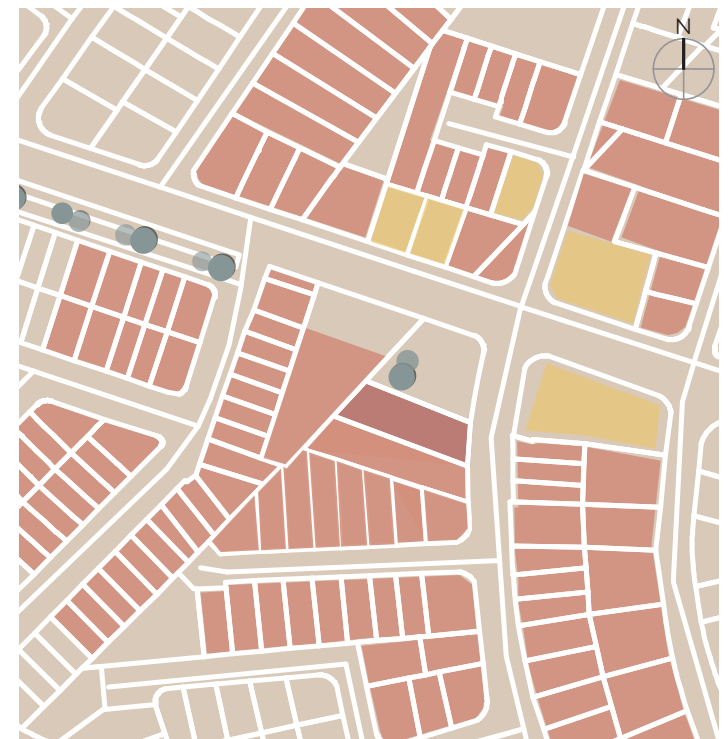
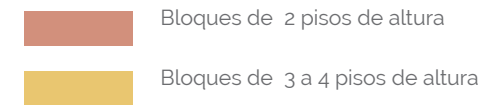
El contexto del sitio se caracteriza por presentar un uso de suelo mixto entre vivienda y comercio, por lo cual, existen edificaciones que presentan de uno hasta cuatro niveles de altura.

Los inmuebles corresponden a la tipología continua con retiro frontal, el cual es empleado en la mayoría de casos únicamente como parqueadero; con algunas excepciones en donde las viviendas utilizan el retiro frontal como área verde.

En cuanto a la materialidad empleada, se observa el uso de mampostería de ladrillo y estructura de hormigón, acabados de pintura o piedra decorativa y la predominación de cubiertas de teja, con un mínimo porcentaje del uso de fibrocemento o zinc.

A continuación, se enumeran las características principales del contexto urbano que incidirán en el diseño de la vivienda.

- Uso y ocupación del suelo: Vivienda y comercio
- Tipología de vivienda: Continua con retiro frontal
- Materialidad predominante: Ladrillo, concreto, teja
- Altura de edificaciones: Uno a cuatro niveles



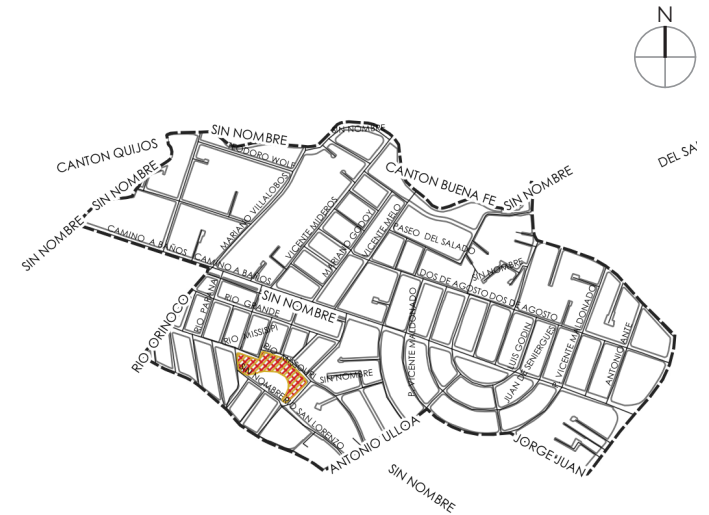
3-63



CONDICIONANTES

Normativa El sitio de implantación corresponde al sector de planeamiento O-27, cuyo uso principal es el mixto, compartiendo actividades residenciales, comerciales y de servicio. En cuanto al uso residencial, este permite tipologías unifamiliar, bifamiliar y multifamiliar, según la Normativa del Plan de Uso y Gestión de Suelo de la ciudad de Cuenca.

Asimismo, dentro de la Ordenanza que sanciona El Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca, se encuentran las características de uso y ocupación de suelo, mismas que brindarán pautas para el desarrollo del presente proyecto.



3-64

Tabla 3-2

Altura de la edificación	Lote mínimo m ²	Frente mínimo m ²	Densidad Neta de la vivienda (Dv) Viv/Ha	Tipo de implantación	Retiro frontal	Retiro lateral	Retiro posterior	Sección mínima de vía	IE básico
1 a 3 pisos	120	6	250	Continua con retiro frontal	5	0	3	-	-
4 pisos	300	12	320	Aislada	5	3	3	8	2,5
5 a 7 pisos	500	16	Mayor o igual a 40	Aislada	6	4	4	8	3,1

3-64. Sector de planeamiento O-27. [Gráfico]. Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca, 2022.

Tabla 3-2. Ordenanza que sanciona El Plan de Ordenamiento Territorial del cantón Cuenca. [Gráfico]. L. Sigcha, 2022.



Contexto social

Dentro del diseño arquitectónico es indispensable un análisis del contexto social existente, la recopilación de información acerca de patrones habitacionales y económicos se constituyen como determinantes para la construcción de una vivienda destinada a un lugar, una ciudad y a una comunidad específicos.

En su estudio, Toledo, Toledo y Ávila (2021) mediante el análisis de datos presentados por el Instituto de Estadísticas y Censos de Ecuador (INEC) en el año 2010, dilucidan que existe un déficit de 35.000 a 45.000 soluciones habitacionales en la ciudad de Cuenca. A pesar de la existencia de programas municipales de dotación de vivienda pública, estos se han destinado en su mayoría hacia las clases sociales media y alta; de tal forma que, no han logrado beneficiar a sectores sociales de clase baja debido a los altos costos que representan tanto el sitio como las edificaciones (Toledo et al., 2021).

Del mismo modo, Toledo et al. (2021), a través de su análisis dentro del ámbito económico en hogares de la ciudad de Cuenca, determinan que, el 36% de familias presentan un valor de ingresos mensual de \$400; mientras que, el 35% genera valores de \$301 - \$400; el 17% tiene ingresos

de \$201 - \$300 y el 12% de \$100 - \$200. Al mismo tiempo, los datos obtenidos en este estudio demuestran que, el monto económico que una familia está dispuesta a invertir para la compra de un apartamento propio varía entre los \$20.000 y \$35.000.

Por otra parte, también es importante considerar la configuración del núcleo familiar al cual será destinado el proyecto de vivienda social; según el Instituto de Estadísticas y Censos de Ecuador (2008), la provincia del Azuay presenta como modalidad principal un tipo de hogar biparental con hijos en el 35% de hogares. De igual manera, la información obtenida en la encuesta "Condiciones de vida IV Ronda" del año 2015, demuestra que existe un número de cuatro miembros promedio por hogar en la ciudad de Cuenca.

A través de este compendio de información, pese a no contar con bases de datos actualizadas, se puede inferir que el diseño de la unidad habitacional de carácter social requiere de una planificación que ofrezca mayores oportunidades de accesibilidad a una vivienda dentro de los parámetros habitables, de carácter social y financiero previamente mencionados.



3.3 REFLEXIONES

Tras un análisis completo del sitio, se requieren respuestas específicas a los diferentes aspectos físicos y sociales analizados que propiciaran el diseño integral de la propuesta arquitectónica.

En primer lugar, se destaca la existencia de las condiciones óptimas de habitabilidad en la ciudad, el sitio cuenta con equipamientos y servicios próximos que garantizan el abastecimiento de alimentos, acceso a atención médica y zonas de esparcimiento; adicionalmente, los recorridos de acceso son cortos. Del mismo modo, se cuenta con redes de transporte público cercanas que permiten el desplazamiento hacia los diferentes puntos de la ciudad. La ubicación del sitio garantizará la calidad de vida de los habitantes, mientras que, la propuesta deberá complementar todos los indicadores de habitabilidad a través de su diseño arquitectónico.

Por otra parte, se considera primordial la adaptación a la topografía y a las condiciones climáticas del sitio, por lo tanto, se procurará obtener la mayor iluminación natural en la vivienda, teniendo en cuenta el tipo de implantación, a través de puntos de iluminación que provengan de la dirección Este; es decir, de la parte longitudinal derecha

del terreno, pues es la que recibe una mayor iluminación natural. Adicionalmente, se buscará emplear materiales o estructuras que disminuyan el impacto del viento y brinden confort dentro de la vivienda.

Del mismo modo, un diseño integral deberá abarcar parámetros que consideren la composición familiar existente en la ciudad y los nuevos modos de vida que se han suscitado en la sociedad; mismos que han sido descritos en el capítulo I, dentro del apartado 1.4 El habitante flexible.

Finalmente, todas estas reflexiones contribuirán a la obtención de un diseño integral, funcional y adaptable a través de estrategias que respondan a los diferentes condicionantes que presenta el sitio seleccionado.





CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

4.2 PROCESO PROYECTUAL

4.3 PROPUESTA

4.1 PARÁMETROS DE DISEÑO

En la siguiente sección, se detallan los parámetros de diseño que definirán características de los espacios habitables planificados para el proyecto. Se ha tomado en cuenta aspectos planteados en las *Directrices para desarrollo de viviendas de interés social*, según el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en el año 2019. Conjuntamente, se extraen criterios detallados en el Capítulo 1 que abordan estrategias de habitabilidad.

4.1.1 Parámetros de espacio: vivienda

En la Tabla 4-3 se definen los cuatro principales ámbitos a tener en consideración para la propuesta, se abarcan criterios para las diferentes zonas de la vivienda y las estrategias de progresividad a desarrollarse.

Tabla 4-3

Parámetros de habitabilidad en la vivienda	Espacios privados y sociales	<ul style="list-style-type: none"> - Mínimo dos dormitorios, un cuarto de baño completo. - Baños accesibles para todos los usuarios desde áreas comunes de la vivienda. - Sala - comedor en continuidad visual y espacial a la zona de cocina.
	Espacios de servicio	<ul style="list-style-type: none"> - Cocina con equipamiento básico. - Zona de lavado y secado con conexión al área de cocina.
	Espacios de almacenamiento	<ul style="list-style-type: none"> - Cada dormitorio debe contar con mobiliario de almacenaje. - Zona de cocina con espacio para despensa.
	Progresividad	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de crear nuevos espacios en el exterior de la vivienda en el futuro. - Generación de nuevos usos en la vivienda según necesidades de usuarios.

Tabla 4-3. Parámetros de habitabilidad en la vivienda. [Gráfico]. L. Sigcha, 2021.



PARÁMETROS DE DISEÑO

4.1.2 Parámetros de espacio: ciudad

Dentro de la Tabla 4-4 se colocan los tres principales parámetros que engloban los indicadores de habitabilidad en la ciudad detallados en el Capítulo 1.

Tabla 4-4

Parámetros de habitabilidad en la ciudad	Relación con el espacio público	<ul style="list-style-type: none"> - Frente permeable, generar espacio semi-público que vincule la calle con el bloque habitable. - Creación de espacios comunitarios.
	Diversidad de usos	<ul style="list-style-type: none"> - Posibilidad de generar actividades comerciales y de servicio en planta baja.
	Espacios intermedios	<ul style="list-style-type: none"> - Espacios de vinculación con el entorno: balcones o patios. - Lugares de encuentro, áreas verdes empleadas como huerto comunitario o zonas lúdicas.

4.1.3 Parámetros de soporte

Dentro de la Tabla 4-5 se presenta parámetros referidos a la organización del bloque habitable, implantación y estrategias de zonificación.

Tabla 4-5

Parámetros de soporte	Sistema constructivo adaptable	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de materiales que no representen un alto costo. - Sistema constructivo de fácil montaje
	Zonificación	<ul style="list-style-type: none"> - Agrupación de zonas estratégicas en un sólo núcleo o franja. - Espacios con iluminación natural y ventilación.
	Reversibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de mobiliario o paredes divisorias móviles que permitan variar la configuración del espacio.

Tabla 4-4. Parámetros de habitabilidad en la ciudad. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.

Tabla 4-5. Parámetros de soporte. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



4.2 PROCESO PROYECTUAL

Esta fase se centra en la toma de decisiones que definirán la implantación del proyecto en su morfología, relación con el espacio, escala e inserción al tejido urbano.

El proyecto propuesto pretende incorporar un tipo de vivienda adaptable a la ciudad y sus habitantes, a través de la creación de nuevas oportunidades para la comunidad en cuanto a accesibilidad a una vivienda y su conectividad social y con el entorno. Se busca un modelo alternativo sustentable e inclusivo mediante el uso responsable de recursos y del espacio.

UNIDAD HABITACIONAL

El proyecto parte del análisis de la información obtenida en los tres capítulos previos: Marco teórico, Casos de estudio y Análisis de sitio. Adicionalmente, para dar comienzo al diseño de la célula habitacional, es necesario incluir criterios como: sistema constructivo, estrategias progresivas y el programa seleccionados para realizar la propuesta.

A continuación se detallan los criterios iniciales para el desarrollo del proyecto:

a. Estrategias de progresividad:

A partir del análisis de casos de estudio realizado en el Capítulo II, se opta por un diseño que combine las tipologías de vivienda Semilla y Transformable.

La tipología Semilla permitirá el crecimiento de la unidad habitacional en diferentes etapas a través del tiempo, mientras que la tipología Transformable interviene en el diseño interior de la vivienda en su etapa inicial, a través de mobiliario flexible.

b. Programa:

En cuanto al programa del proyecto, se consideran parámetros establecidos por la Ordenanza del Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca.

c. Sistema Constructivo:

Se busca un sistema constructivo que permita la integración de las características de las tipologías seleccionadas. Por lo tanto, se selecciona un sistema de muros portantes de hormigón y mampostería de ladrillo; cuya materialidad no conlleva a un costo alto y en el caso del ladrillo, corresponde a un material abundante en la ciudad de Cuenca.



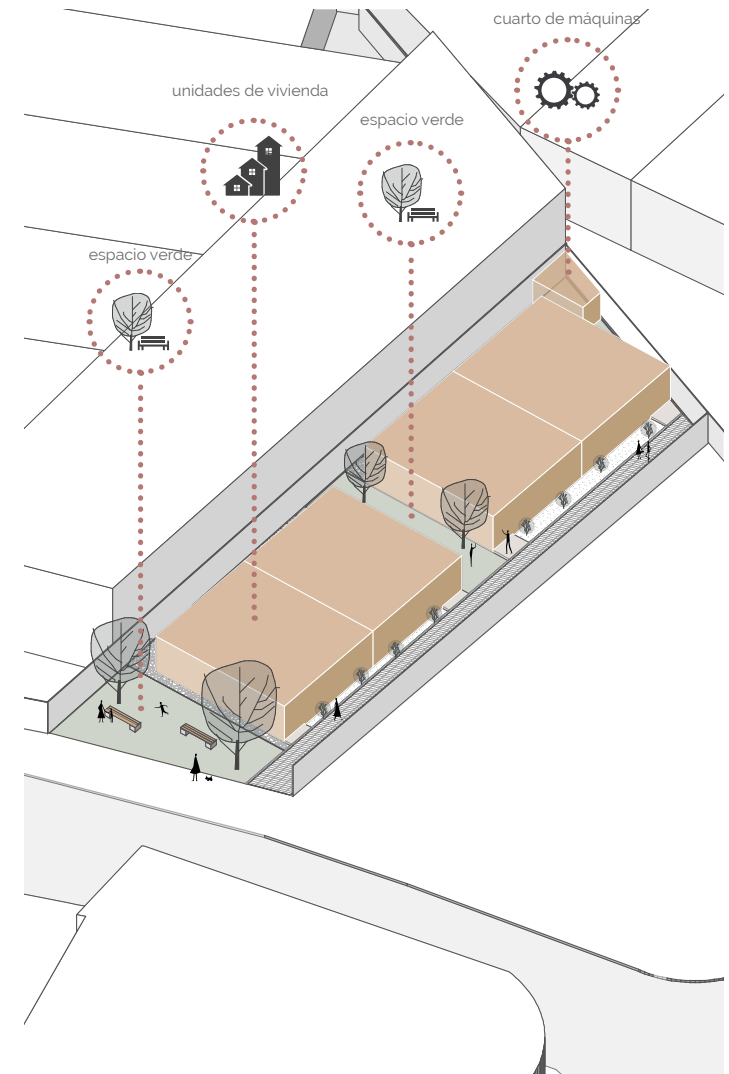
4.2.1 Estrategias de implantación

El emplazamiento del proyecto busca responder al contexto y sus condicionantes previamente analizados en el Capítulo III: Análisis y diagnóstico de sitio.

La implantación propuesta permite el máximo aprovechamiento del espacio, así como la creación de áreas verdes de uso colectivo y espacios transitables de conexión entre bloques.

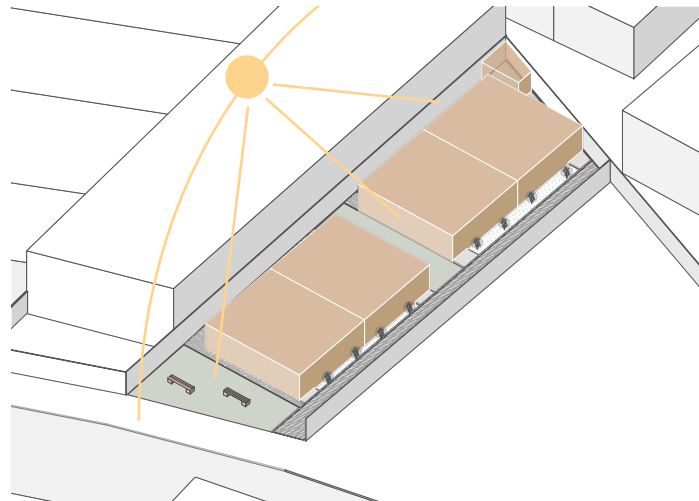
Debido al importante papel que cumplen los espacios verdes públicos dentro de la trama urbana, al ser considerados como indicadores de la calidad de vida; se plantean dos espacios verdes de carácter recreacional y social dentro del proyecto.

El primer espacio se ubica junto a la calle y representa una zona de transición entre el espacio público y privado, mientras que, el segundo, se ubica en la mitad de los bloques habitacionales y posee un carácter más privado; ambos se proyectan como zonas colectivas que ofrecen espacios de descanso y sombra.



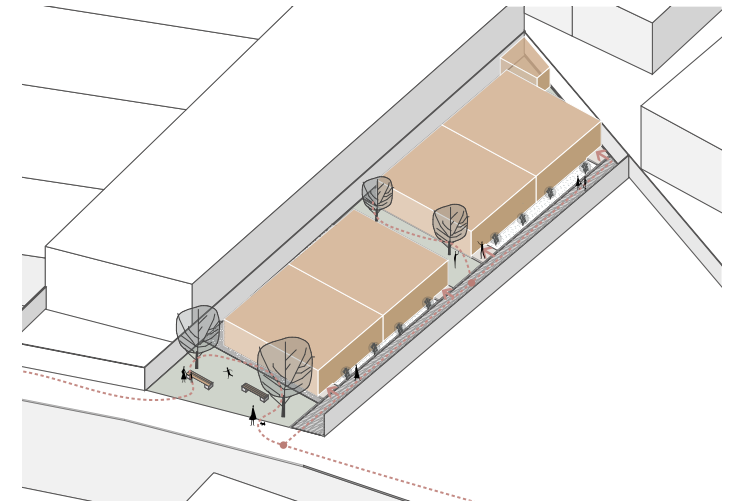
PROCESO PROYECTUAL

Al mismo tiempo, se consideran los factores climáticos y la orientación del sitio; por lo tanto, se opta por el uso de retiros laterales que posibiliten la captación natural de luz durante el transcurso del día (gráfico 4-52).



4-66

Se plantea un eje de circulación longitudinal ubicado en la parte lateral del predio, de tal manera que, inicia desde el área verde semi pública, conecta el área verde de carácter privado y en su trayecto, permite el acceso directo hacia cada bloque de vivienda (gráfico 4-53).



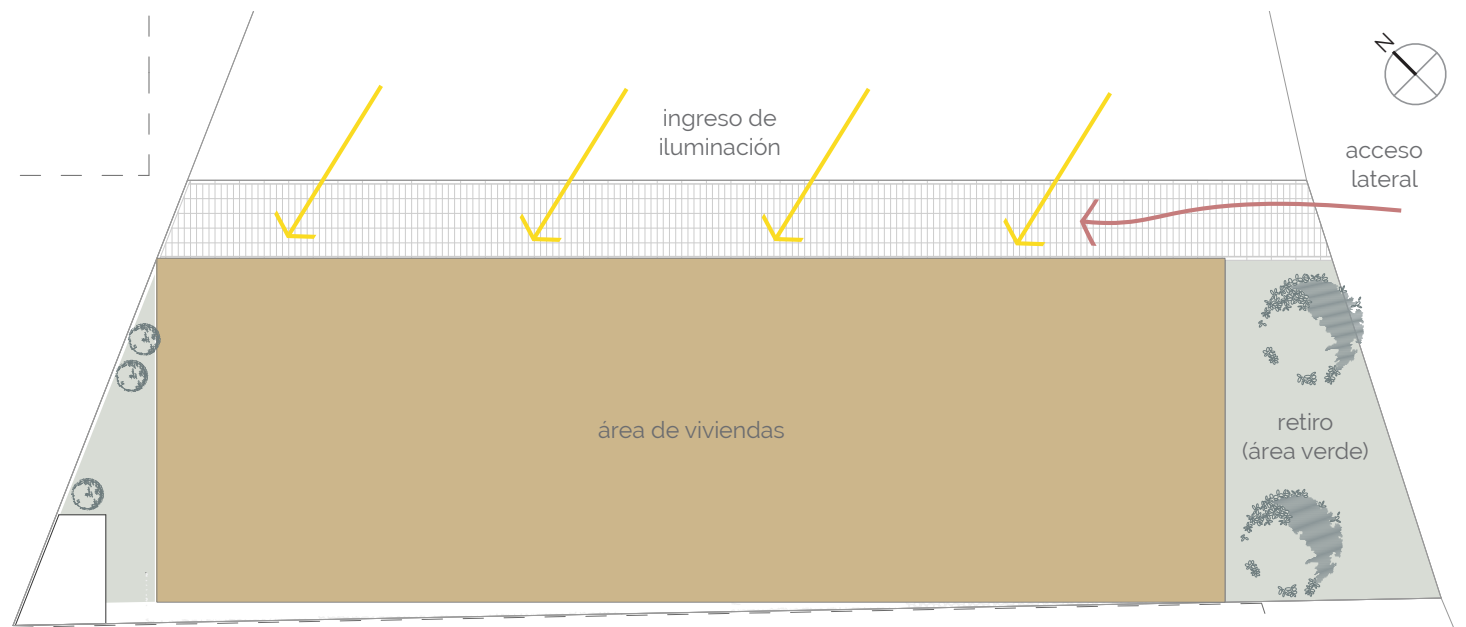
4-67

4-66. Implantación de la propuesta a nivel de conjunto: soleamiento. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.
4-67. Implantación de la propuesta a nivel de conjunto: circulación. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



PROCESO PROYECTUAL

De acuerdo a las dimensiones, forma y condicionamientos del predio, se plantea la siguiente distribución para el conjunto urbano.



ESTRATEGIAS PARA IMPLANTACION DEL CONJUNTO

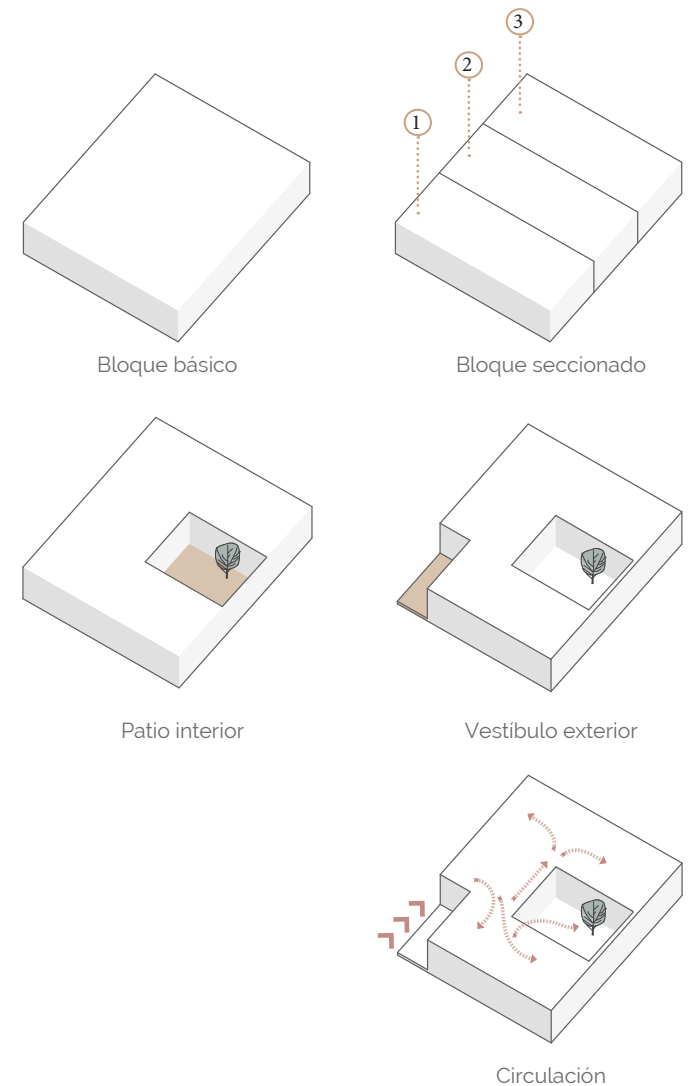


4.2.2 Morfología y funcionalidad

El diseño de la unidad habitacional parte de un bloque básico rectangular, cuyas dimensiones responden a las estrategias de implantación previamente expuestas, así como a dimensiones mínimas en cuanto a ergonomía y parámetros de habitabilidad. Se opta por dividir el bloque en tres secciones que albergan los diferentes usos de la vivienda.

La primera sección del bloque, se destina a zonas sociales y de servicio (cocina, comedor, sala, lavandería); mientras que el bloque central es designado para las siguientes funciones: contener un patio como fuente de luz y ventilación natural, albergar una batería sanitaria de uso común; así como, organizar y dividir los espacios. Mientras que, las áreas privadas y descanso se plantean dentro de la tercera sección.

A partir de esta zonificación, se propone un vestíbulo exterior de ingreso que marca la transición entre la zona de circulación comunal y el bloque habitable. Adicionalmente, el patio se proyecta para albergar circulación vertical en caso de una ampliación futura de la vivienda hacia un segundo nivel.



4-68. Esquemas Desarrollo morfológico y funcional de la unidad habitacional. [Gráfico], L. Sigcha, 2021.



4.2.2 Programa

Como se ha mencionado anteriormente, el presente proyecto busca la creación de una vivienda **adaptable** a su contexto social actual. De este modo, las reflexiones realizadas a lo largo de esta investigación, nos han orientado a la siguiente pregunta: ¿Se puede vivir en menos metros cuadrados a los establecidos por la normativa vigente?

A partir de esta pregunta, se realiza una comparación de la normativa establecida por el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca así como los Lineamientos mínimos para tipologías de vivienda social impuestos por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda (MIDUVI) con con proyectos de arquitectura, cuyos diseños aplican **Mobiliario y estructuras flexibles** en superficies sumamente reducidas sin repercutir en la calidad de vida de sus habitantes.

Los lineamientos para tipologías de vivienda de carácter social descritos por el Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda en el año 2019, establecen que:

“el área total mínima de una vivienda será igual a 49m², excluyendo circulaciones horizontales y verticales exteriores”.

Mientras que, El Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca establece las siguientes áreas mínimas para los diferentes espacios de una vivienda:

Tabla 4-6

PLAN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL CANTON CUENCA												
PASILLO	COCINA		COMEDOR		SALA		DORMITORIO		BAÑO		ESCALERAS	ALTURA LIBRE
ANCHO MINIMO m	AREA TOTAL m ²	LADO MINIMO m ²	AREA TOTAL m ²	LADO MINIMO m ²	AREA TOTAL m ²	LADO MINIMO m ²	AREA TOTAL m ²	LADO MINIMO m ²	AREA TOTAL m ²	LADO MINIMO m ²	ANCHO MINIMO m	m
0.90	4.50	1.50	7.30	2.70	7.30	2.70	8.10	2.70	2.50	1.20	0.90	2.30

Tabla 4-6. Ordenanza que establece el Plan de Ordenamiento Territorial del Cantón Cuenca. [Gráfico]. L. Sigcha, 2022.



PROCESO PROYECTUAL

Por otra parte, los cambios suscitados en nuestra sociedad (Capítulo I), demuestran que la arquitectura ha cambiado al mismo tiempo. De tal forma que, se ha logrado crear espacios habitables con superficies menores a 50m².

En la tabla 4-7, se muestra un compendio de proyectos arquitectónicos que aplican estrategias adaptables y proponen espacios confortables en áreas pequeñas. Se realizó la búsqueda de proyectos destinados a diferentes tipos de usuarios, modos de vida y cuyo año de construcción se encuentre dentro de la última década, es decir, a partir del año 2010.

De acuerdo con la información recopilada, el área promedio de construcción es de 40.72 m²; misma que permite el desarrollo de actividades domésticas para personas solteras, parejas, familias o grupos de amigos.

Tabla 4-7

Proyecto	Ubicación	Arquitectos	Año	Area m ²	Nº habitantes	Tipo
All I own house	Madrid/ España	Estudio PKMN	2014	43.00	1	Soltero
Yojigen Poketto	Madrid/ España	Estudio Elii	2017	33.60	2	Pareja
Departamento en Madrid	Madrid/ España	Husos	2019	46.00	3	Grupo de amigos
Casa de baño y cocina	Funabashi /Japón	Takeshi Shikauchi	2012	41.00	4	Familia
Block Village	Taiwán	Hao Design	2015	40.00	3	Familia

Tabla 4-7. Matriz de proyectos arquitectónicos con superficies menores a 50m². [Gráfico], L. Sigcha, 2022.



PROCESO PROYECTUAL

Del mismo modo, se realiza una matriz que resume el área de uso de cada espacio y describe estrategias a través del uso de mobiliario y estructuras flexibles que permiten optimizar el uso del espacio.

Tabla 4-8

All I own house (43 m ²)				
Programa	Area m ²	Cambio de uso	Estrategia	
1	Sala	23.20	Si	Espacio multiuso
2	Comedor	23.20	Si	Mesa abatible
3	Cocina	11.80	Si	Espacio multiuso
4	Estudio	14.80	Si	Mobiliario deslizante
5	Area de juego	23.20	Si	Espacio multiuso
6	Dormitorio	10.20	Si	Cama abatible
7	Vestidor	6.30	Si	Mobiliario deslizante
8	Baño	3.90	No	-
Total		116.60		



4-70

Si realizamos la sumatoria de cada espacio y su superficie, se puede constatar que el resultado es mucho mayor al área inicial. Por lo tanto, el uso de mobiliario flexible implica un ahorro de espacio de 2.7 veces; obteniendo el desarrollo de 8 actividades diferentes en tan sólo 43m².

Tabla 4-9

Yojigen Poketto (33.60 m ²)				
Programa	Area m ²	Cambio de uso	Estrategia	
1	Sala - comedor	15.75	Si	Agrupación de usos
2	Cocina	5.25	No	-
3	Dormitorio	6.30	No	Desnivel
4	Almacenaje	2.56	No	Mobiliario divisorio
5	Lavandería	1.05	No	-
6	Baño	3.60	No	-



4-71

4-70. Mobiliario flexible Proyecto All I own house. [Fotografía], PKMN Architectures, 2014.

4-71. Mobiliario contenedor Proyecto Yojigen Poketto. [Fotografía], Imagen Subliminal, 2017.

Tabla 4-8. Análisis de áreas de espacios Proyecto All I own house. [Gráfico], L. Sigcha, 2022.

Tabla 4-9. Análisis de áreas de espacios Proyecto Yojigen Poketto. [Gráfico], L. Sigcha, 2022.



PROCESO PROYECTUAL

Tabla 4-10

Departamento en Madrid (46 m ²)				
	Programa	Area m ²	Cambio de uso	Estrategia
1	Sala - estudio	15.70	Si	Mobiliario multiuso
2	Cocina / lavandería - comedor	10.50	No	Agrupación de usos
3	Dormitorio 1	5.00	Si	Panel móvil
4	Dormitorio 2	5.80	No	Panel divisorio
5	Vestidor	5.00	No	-
7	Baño	4.00	No	-
	Total	46.00		

A través de estrategias adaptables como paneles móviles y mobiliario o la agrupación de usos se obtienen viviendas con espacios que atienden a las necesidades básicas.



4-72

Tabla 4-11

Block Village (40 m ²)				
	Programa	Area m ²	Cambio de uso	Estrategia
1	Sala -comedor	15.00	Si	Agrupación de usos
2	Cocina	3.00	No	Kitchenette
3	Dormitorio 1	6.00	No	-
4	Dormitorio 2	6.00	No	Entrepiso
5	Vestidor	4.50	No	Entrepiso
6	Lavandería	5.00	No	-
7	Baño	4.50	No	-
8	Estudio	2.50	No	Desnivel
	Total	46.50		

La creación de entrepisos posibilita el desarrollo de nuevos espacios, así como el uso de cocinas compactas (kitchenette) equipadas con lo esencial, contribuyen a economizar el uso del espacio.



4-73

4-72. Mobiliario envolvente Proyecto Departamento en Madrid. [Fotografía], Estudio Husos, 2019.

4-73. Proyecto Block Village. [Fotografía], Hey! Cheese, 2015.

Tabla 4-10. Análisis de áreas de espacios Proyecto Departamento en Madrid. [Gráfico], L. Sigcha, 2022.

Tabla 4-11. Análisis de áreas de espacios Proyecto Block Village. [Gráfico], L. Sigcha, 2022.



4.3 PROPUESTA

PROGRAMA

A partir del análisis previamente descrito, se plantea que cada unidad habitacional tenga la posibilidad de expandir su área de uso acorde a las necesidades del usuario, se plantean estrategias de adaptación y flexibilidad, tanto en el área social como en la zonas privadas.

El programa planteado para la unidad habitacional en la Etapa 1 abarca un área total de 48m², destinada a grupos de hasta tres miembros.

A continuación se detallan los espacios que componen la unidad habitacional y cuales de ellos emplearán el uso de mobiliario flexible.

ETAPA 1 (48m ²)					
Programa		Mobiliario en reposo	Area modificable	Mobiliario en movimiento	Cambio de uso
N°	Espacio	Area m ²	Si/no	Area m ²	Si/no
1	Sala	4.40	Si	7.30	No
2	Comedor	5.55	Si	7.00	Si
3	Cocina	4.00	Si	7.00	No
4	Lavandería / patio	5.20	No	-	No
5	Baño completo	4.00	No	-	No
6	Dormitorio 1	6.90	Si	6.10	No
7	Dormitorio 2	7.20	Si	6.30	Si
8	Estudio	-	Si	3.80	Si
9	Almacenaje/ multiuso	-	Si	1.50 - 1.75	Si



SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo se realiza mediante muros portantes de mampostería confinada, de tal manera, que su modulación se adapta al programa y sus dimensiones así como beneficia el libre desplazamiento del mobiliario que se propone más adelante.

Para la aplicación de este sistema estructural, se recurre a la Norma NEC-SE Vivienda: viviendas de hasta 2 pisos con luces de hasta 5 metros, la misma que establece las siguientes dimensiones y requerimientos para cada elemento del sistema:

Columnas:

- El área mínima de la sección transversal de los elementos de confinamiento es 200 cm².
- Deben colocarse columnas de confinamiento en los siguientes lugares:
 - En los extremos de todos los muros portantes.
 - En las intersecciones con otros muros portantes.
 - En los extremos de vanos de puertas y ventanas.
- Espaciamiento entre columnas de confinamiento menor o igual a 5m.

Vigas de confinamiento:

- Espesor mínimo: el espesor mínimo de las vigas de confinamiento debe ser el mismo del muro confinado.
- Área mínima: el área mínima de la sección transversal de los elementos de confinamiento es de 200 cm².
- El sistema de cimentación constituye el primer nivel de amarre horizontal.

Muros:

- Espesor de muro confinado mayor o igual a 100mm
- Los muros que no son parte del sistema estructural sísmo-resistente pueden construirse con bloque de 7 cm de espesor.
- Los muros de mampostería confinada deben distribuirse en dos direcciones.



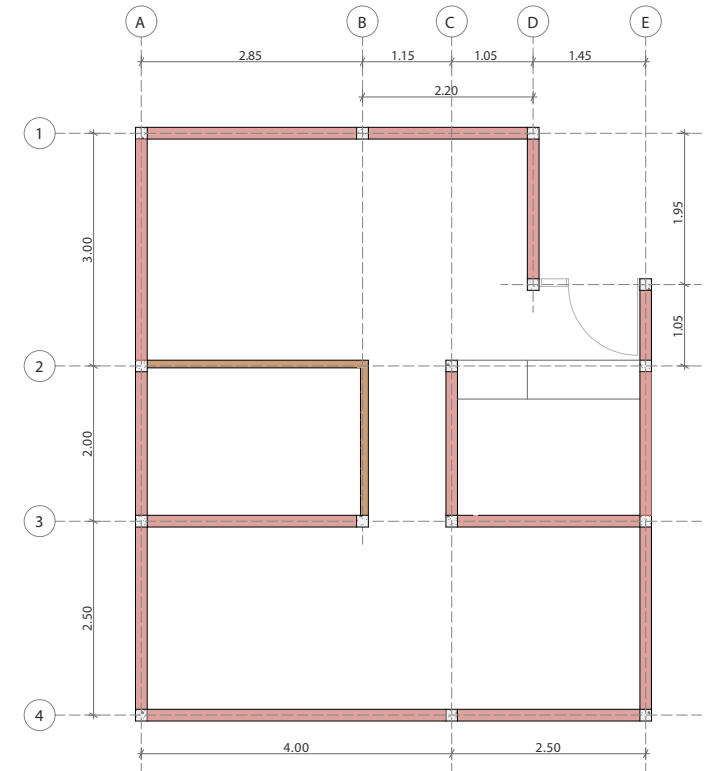
PROPUESTA

A continuación se detalla cada componente estructural utilizado en el proyecto:

- Muros confinados: mampostería de ladrillo macizo 26x13x8 cm
- Muros no confinados: mampostería de ladrillo macizo 26x10x8 cm
- Columnas de hormigón armado, sección= 15x15 cm, $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$
- Vigas de confinamiento de hormigón armado, sección= 15x20 cm, $f'c= 240 \text{ kg/cm}^2$
- Losa de piso de hormigón armado $e= 20\text{cm}$, $f'c= 210 \text{ kg/cm}^2$
- Cimentación sección 50x80cm, hormigón ciclópeo 40% hormigón, 60% piedra

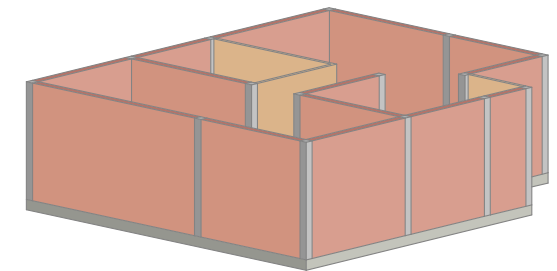
Una vez establecidas las dimensiones de los elementos de la estructura, se integra el sistema constructivo de acuerdo al proceso proyectual previamente descrito.

Se plantean luces menores a 5m de acuerdo a la normativa. Conjuntamente, la estructura se guía por el programa y sus dimensiones, y estrategias de morfología y funcionalidad. De tal forma que, los muros portantes se distribuyen en dos direcciones, estableciendo ejes numerales y literales; mientras que, a partir del diseño formal y funcional, se plantean los muros no confinados.



4-74

Muros confinados Muros no confinados

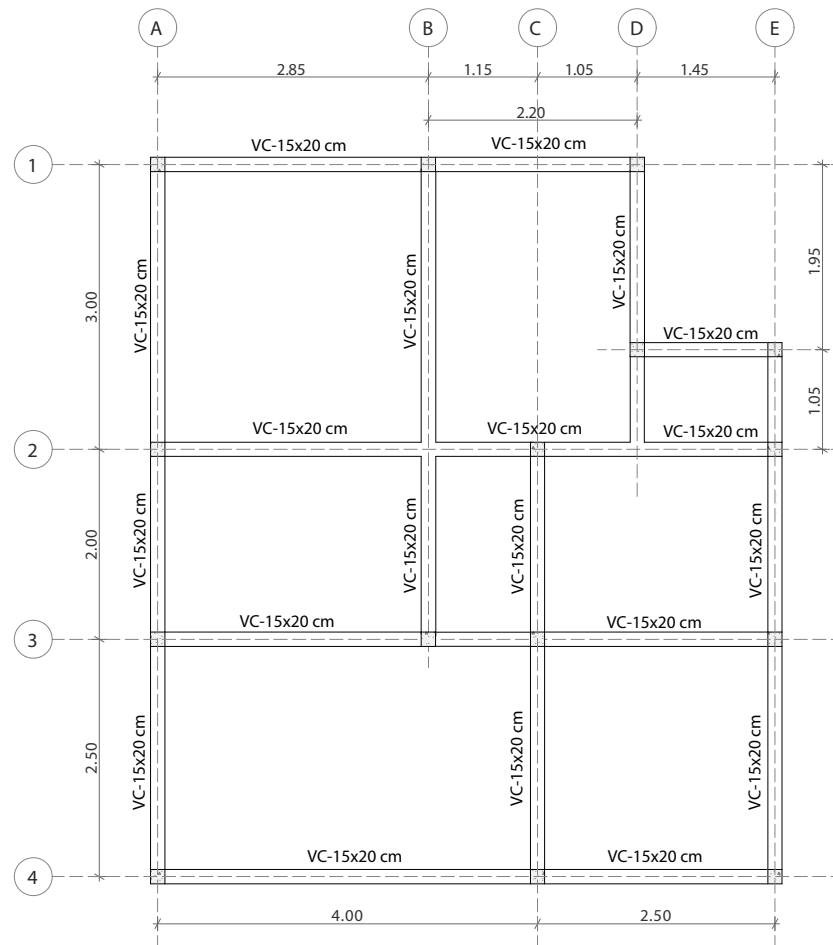


4-75



PROPUESTA

Posteriormente, se colocan las vigas de confinamiento de 15x20 cm, de manera que cierren los sistemas de muros portantes.

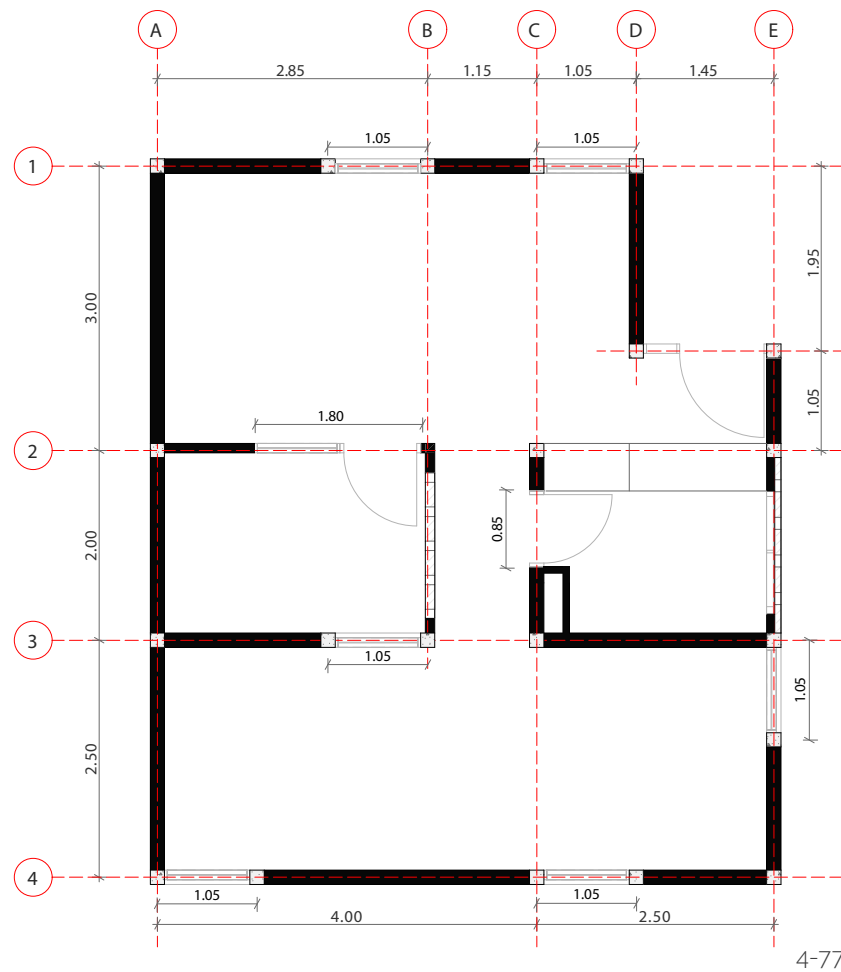


4-76

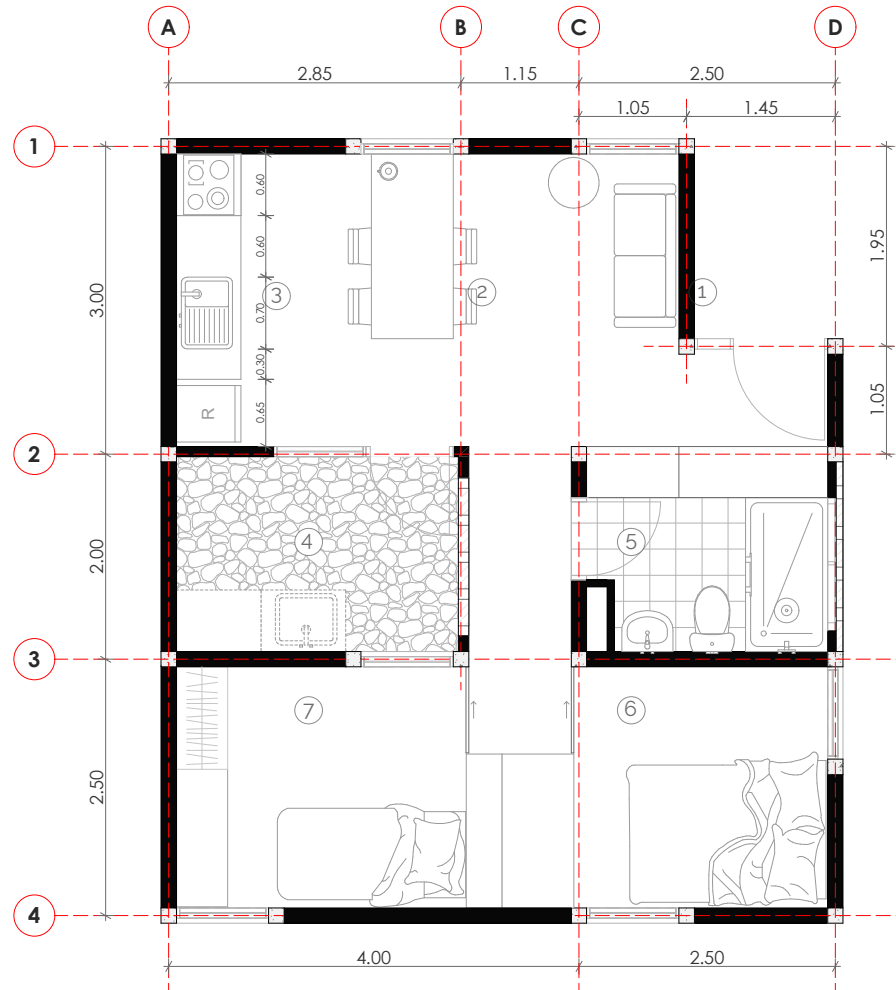


PROPUESTA

Finalmente, una vez determinada la ubicación de los diferentes vanos de puertas y ventanas; aquellos ubicados en muros portantes son confinados por columnas, según lo establece la normativa.



COORDINACION ARQUITECTONICA Y ESTRUCTURAL



Se obtiene un diseño que integra el programa, el sistema estructural y el diseño arquitectónico que resulta en la Planta Baja de la unidad habitacional en su Etapa 1.

- 1.....Vestibulo de ingreso
- 2.....Sala
- 3.....Cocina - comedor
- 4.....Lavanderia + Patio
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7.....Dormitorio 2

PLANTA BAJA - ETAPA I
ESCALA 1:75



CRITERIOS DE ZONIFICACION

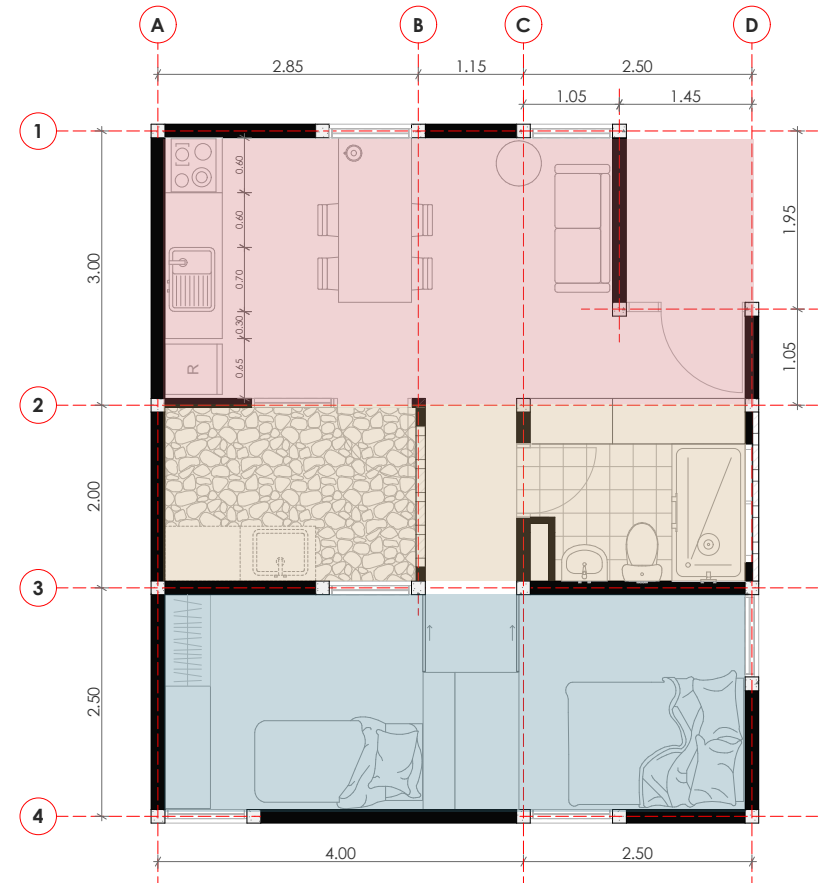
La unidad habitacional se divide en tres secciones de acuerdo a criterios de privacidad y funcionalidad:

El primer bloque parte desde el vestíbulo de ingreso y se destina al área social de la vivienda, en donde se agrupan sala, comedor y cocina.

El segundo bloque pertenece a una zona intermedia que alberga el patio y la zona de lavandería, así como un baño completo de uso común. Esta zona marca la separación del área social de la vivienda y el área privada de dormitorios.

Finalmente, el tercer bloque se destina a dormitorios y actividades afines que requieran de un mayor grado de privacidad.

- Bloque 1
- Bloque 2
- Bloque 3



PLANTA BAJA - ZONIFICACION
 ESCALA 1:75



TRANSFORMACION DEL ESPACIO

A través del uso de mobiliario flexible tanto en la zona social como en el área privada de la vivienda, se obtiene el máximo aprovechamiento del espacio.

Area social:

Se genera el primer mobiliario flexible (mob_01) a manera de una mesa, pudiendo ser utilizada como comedor y como mesón de cocina, dependiendo de las necesidades del usuario. Del mismo modo, al tener un mecanismo móvil, el mobiliario permitirá aumentar o reducir el espacio según se requiera.

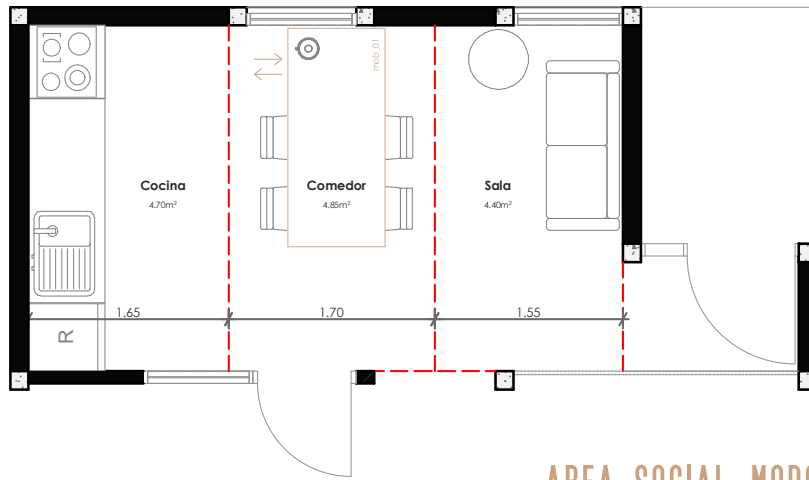
Area privada:

En cuanto al área privada, se proponen dos tipos de mobiliario (mob_02 y mob_03); a través de los cuales se podrá configurar el espacio en distintas formas permitiendo el desarrollo de nuevas actividades.

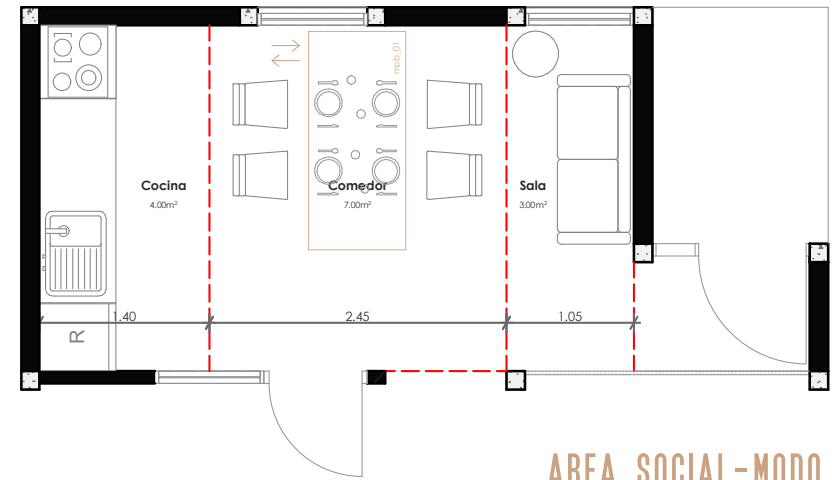
A continuación, se muestran las diferentes configuraciones en la unidad habitacional, a través de los tres tipos de mobiliario propuestos.



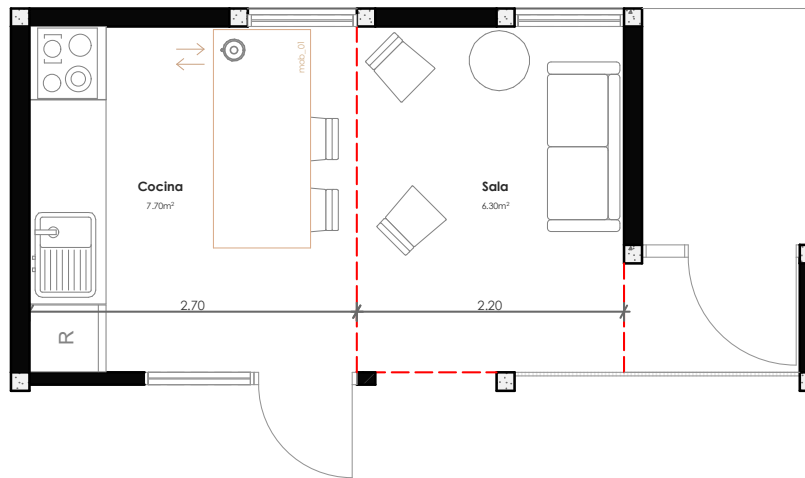
PROPUESTA



AREA SOCIAL-MODO 1



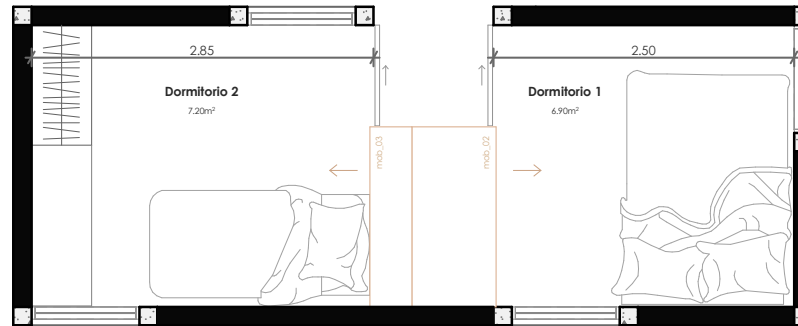
AREA SOCIAL-MODO 2



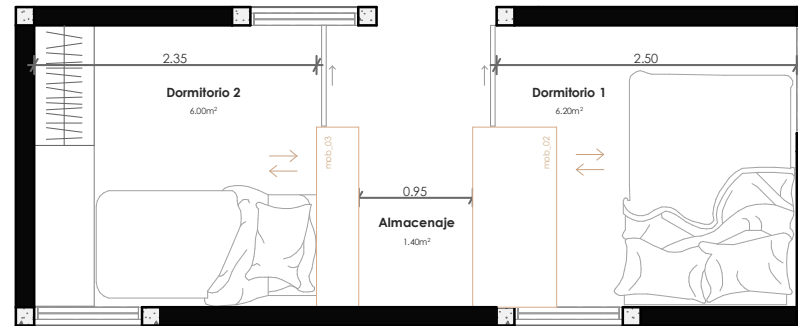
AREA SOCIAL-MODO 3



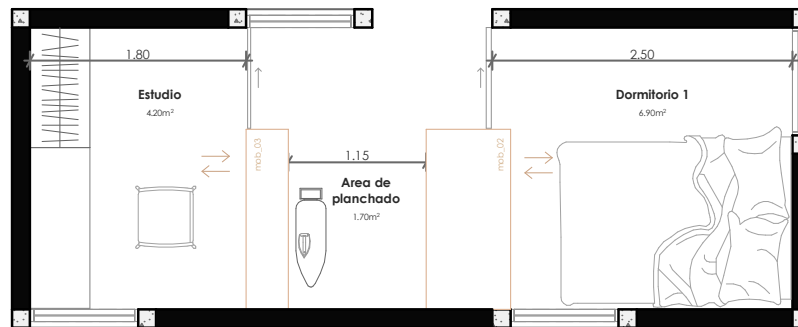
PROPUESTA



AREA PRIVADA-MODO 1



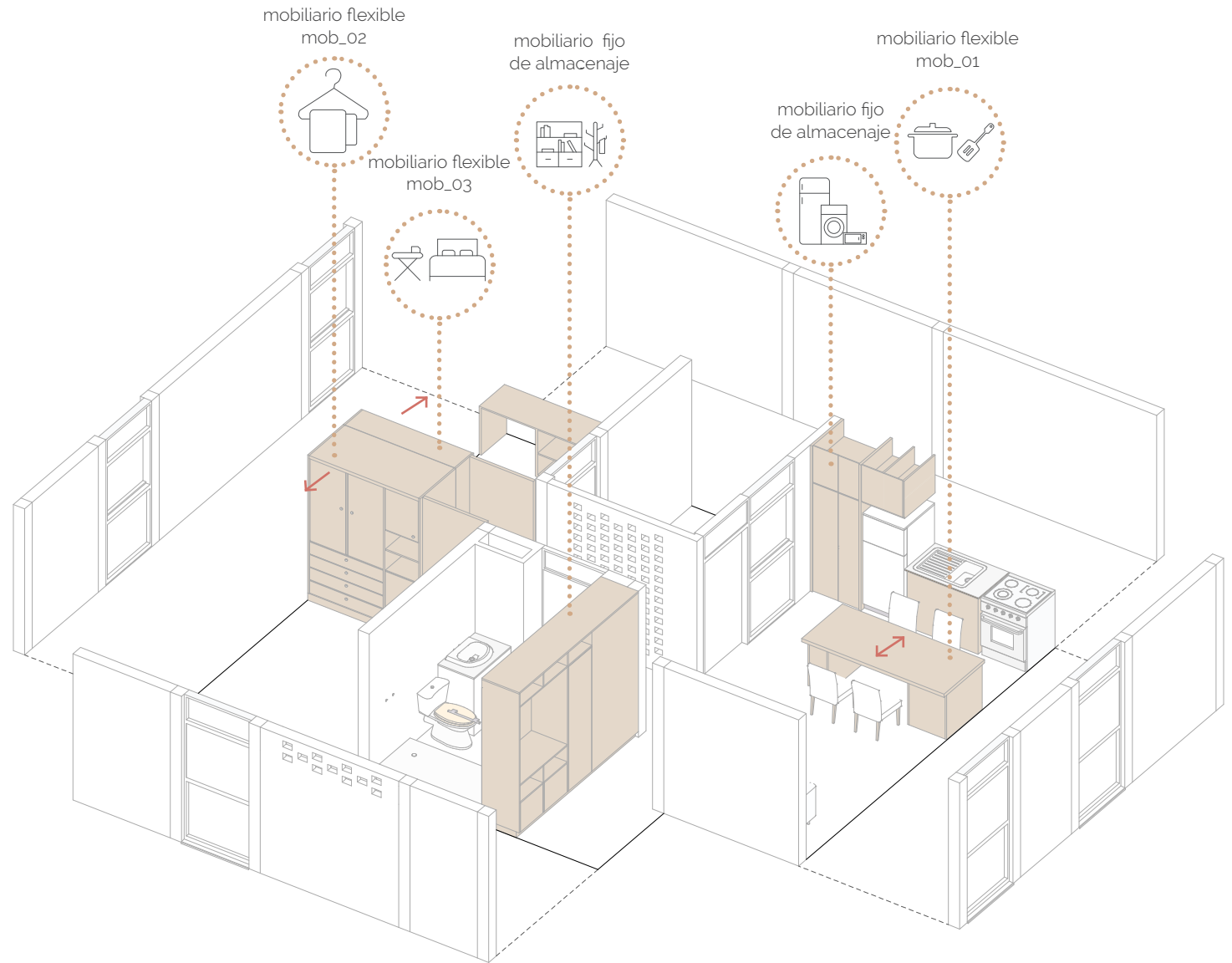
AREA PRIVADA-MODO 2



AREA PRIVADA-MODO 3

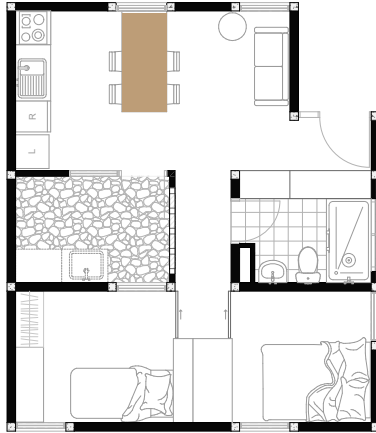


MOBILIARIO



MOBILIARIO

mob_01



UBICACIÓN

- Mesón / almacenamiento
cocina
- Mesa de comedor móvil
comedor

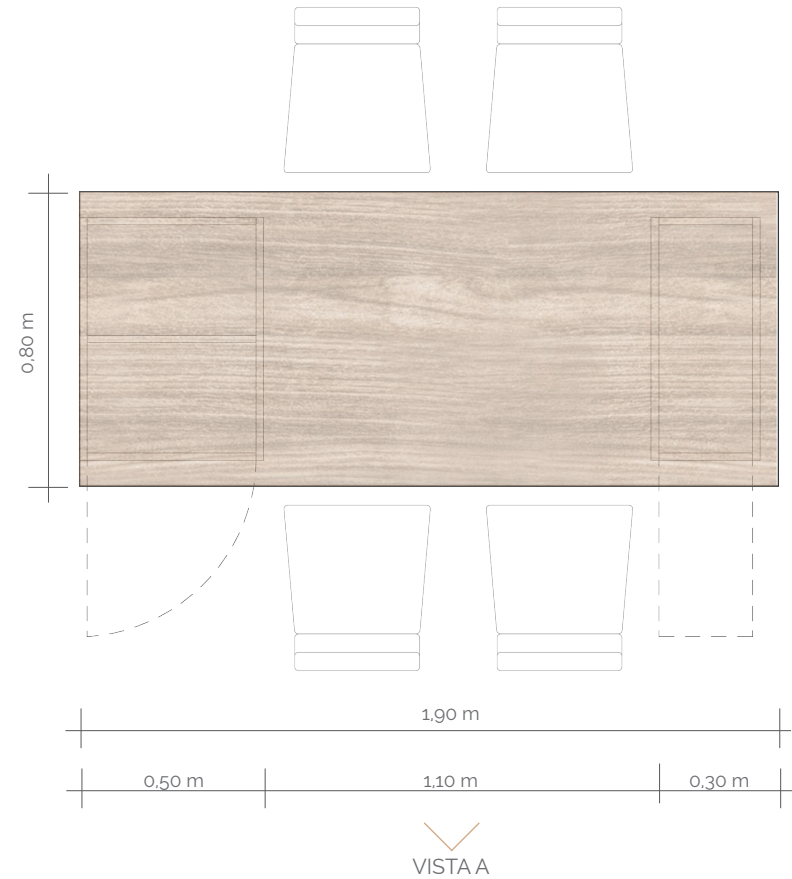
Se propone un primer mobiliario que posibilite la optimización del uso del espacio dentro del área social.

En primer lugar, se considera que el comedor presenta una actividad que no requiere de un uso constante y que por el contrario, se realiza en determinadas horas del día.

Por lo tanto, se propone un doble uso para el mobiliario mob_01:

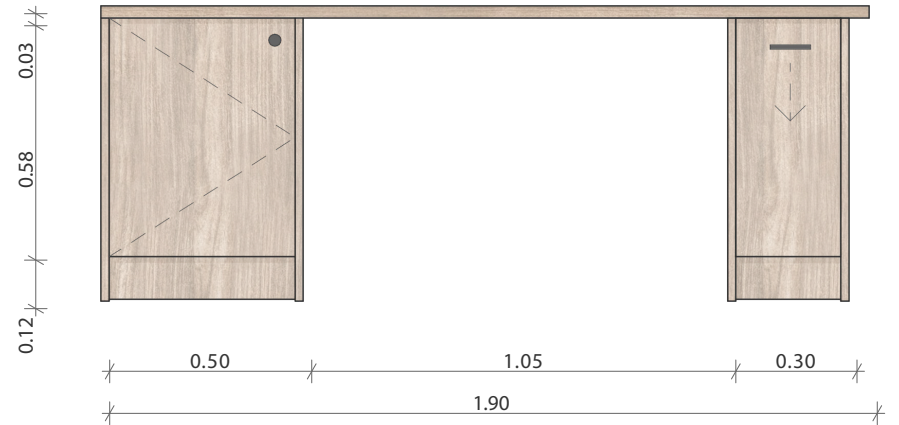
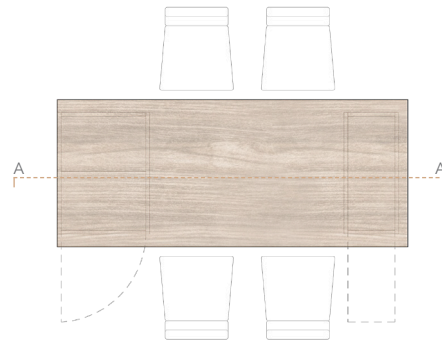
- Cocina: mesón y mueble de almacenaje
- Comedor: mesa para 4 personas

A través de un sistema móvil de ruedas, se permite el desplazamiento del mobiliario según de acuerdo a las necesidades del usuario.



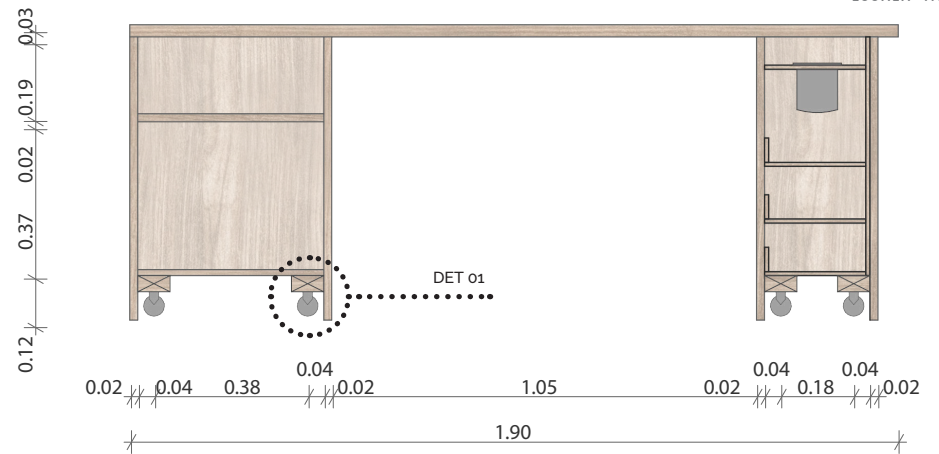
MOBILIARIO

mob_01



ELEVACIÓN VISTA A
ESCALA 1:15

- Sistema móvil: rueda con freno, bisagra común
- Uniones: tornillo 1.55" para aglomerado



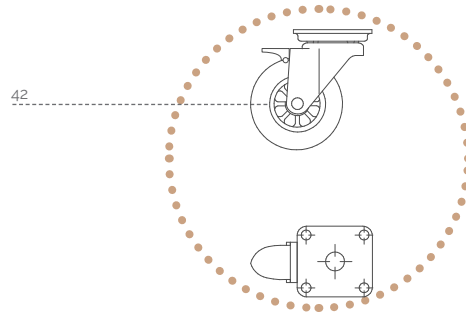
SECCION A-A
ESCALA 1:15



MOBILIARIO

mob_01

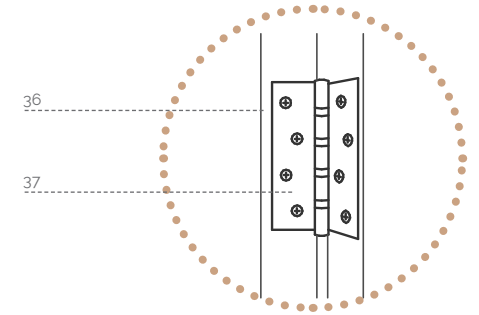
Detalle unión de rueda



Anclaje de rueda tira de madera mediante pernos

DET 01
ESCALA 1:5

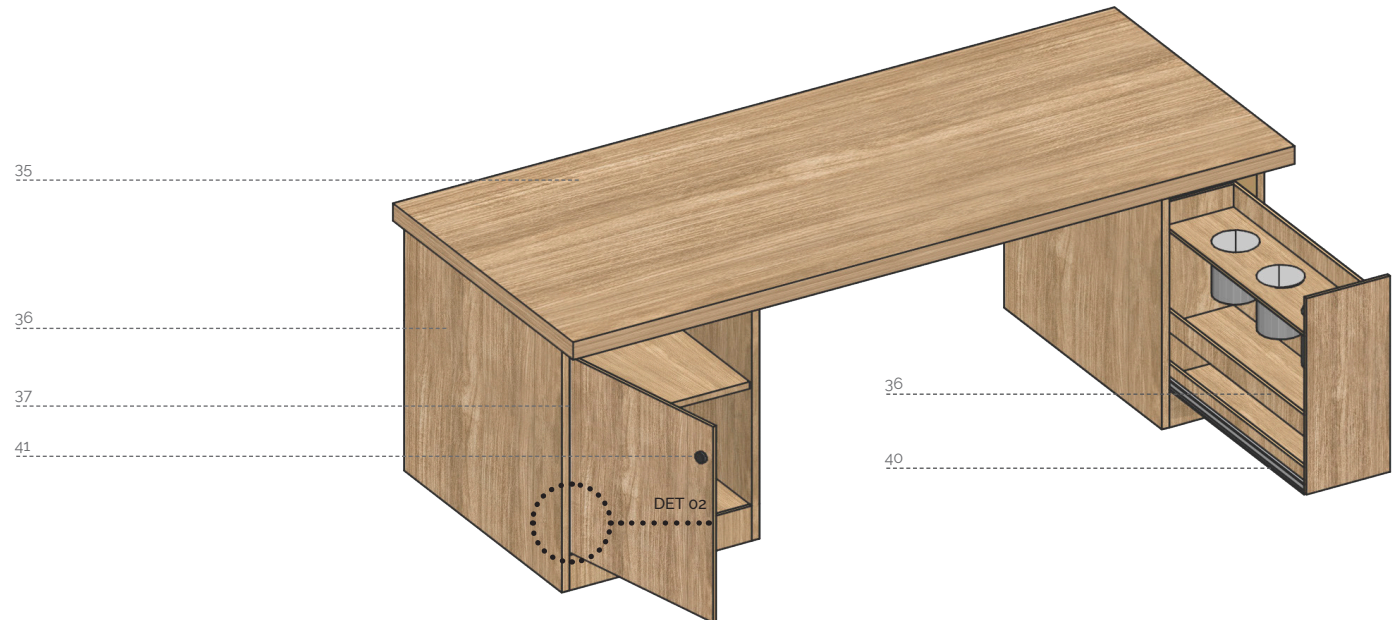
Detalle unión con bisagra



DET 02
ESCALA 1:5

Especificaciones técnicas

- 35. Tablero de madera contrachapada e= 3cm
- 36. Tablero de madera contrachapada e= 2cm
- 37. Bisagra
- 38. Tiras de madera 4x8 cm
- 39. Tornillo avellanado 1/2"
- 40. Riel telescópica
- 41. Manija redonda 1.2"
- 42. Rueda d= 5cm

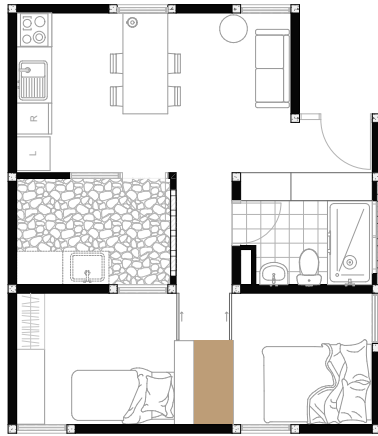


VISTA 3D



MOBILIARIO

mob_02



UBICACIÓN

- Closet doble dormitorio
- Estudio / oficina espacio flexible

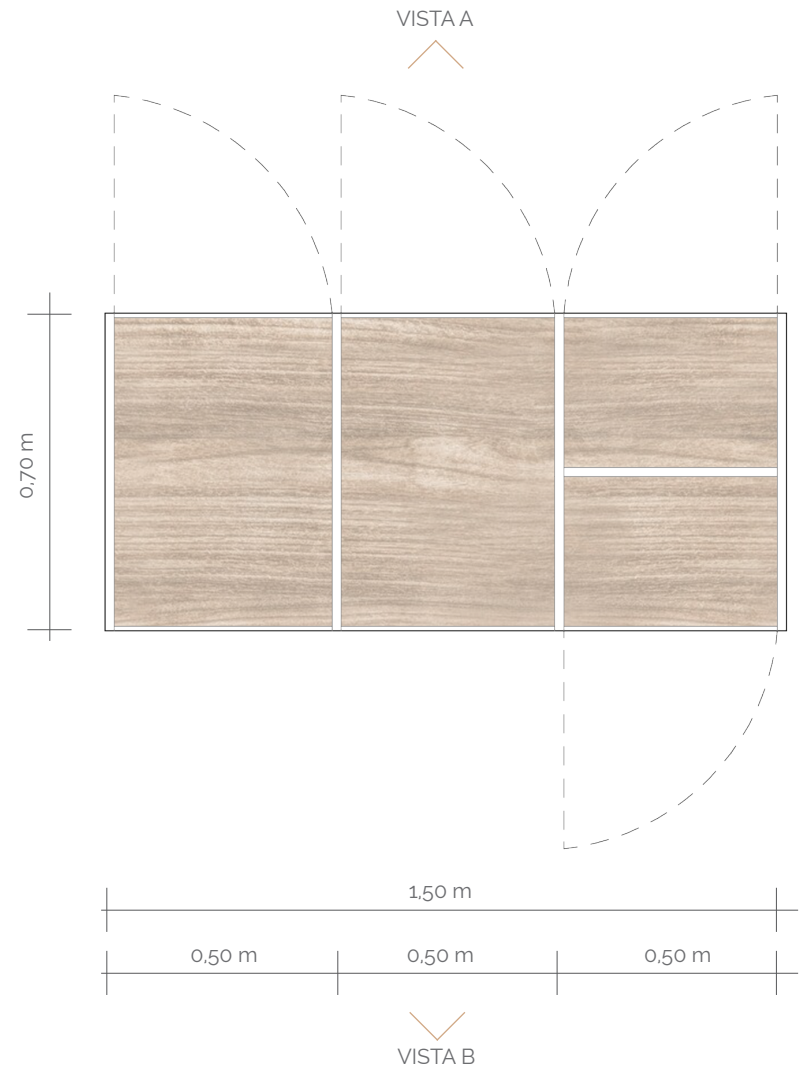
Se propone un segundo mobiliario que posibilite la optimización del uso del espacio a través de la creación de nuevos espacios.

El mobiliario mob_02 alberga un doble uso:

- Dormitorio: closet doble
- Area multiuso

El mobiliario se encuentra equipado con estantería y una mesa plegable, que pueden ser empleadas como una zona para un estudio o oficina pequeños o únicamente ser usado como almacén.

A través de un sistema móvil de ruedas, se permite el desplazamiento del mobiliario, obtenido diferentes configuraciones del espacio y posibilidades de usos.



MOBILIARIO

mob_02



ELEVACIÓN VISTA A
ESCALA 1:15

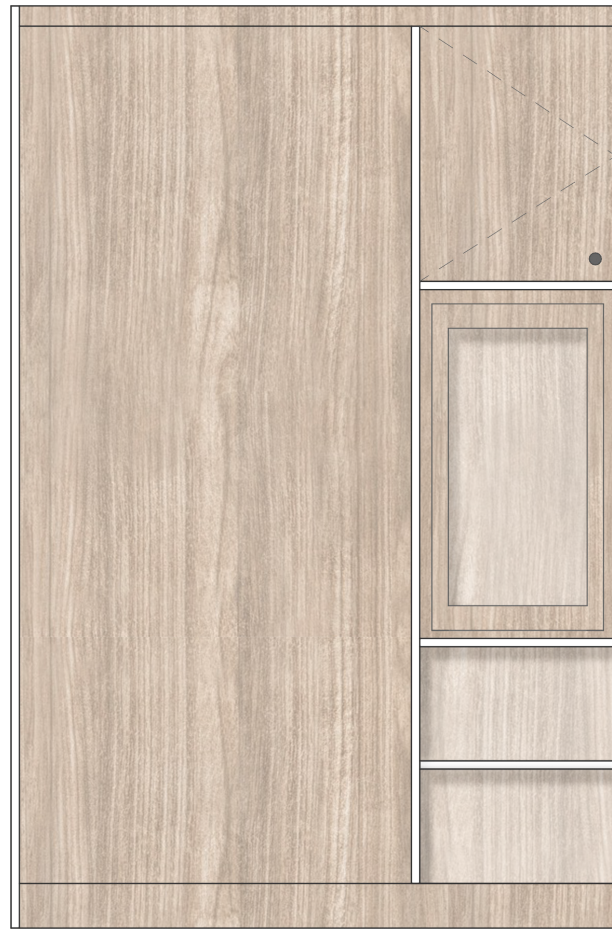
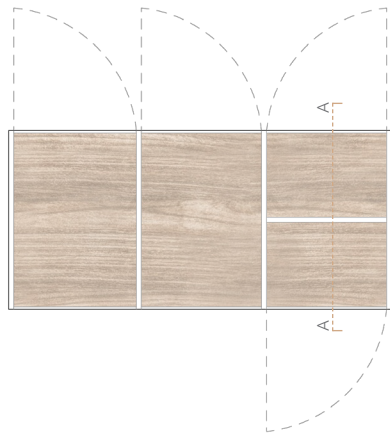


VISTA INTERIOR
ESCALA 1:15

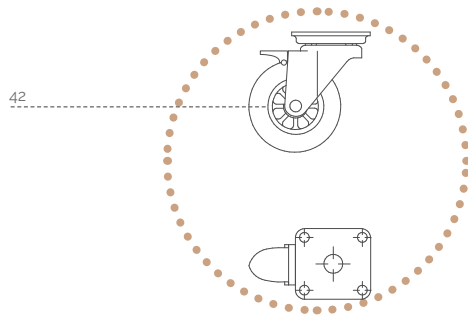


MOBILIARIO

mob_02



Detalle unión de rueda



Anclaje de rueda tira de madera mediante pernos

DET 01
ESCALA 1:5

ELEVACIÓN VISTA B
ESCALA 1:15

SECCION A-A
ESCALA 1:15

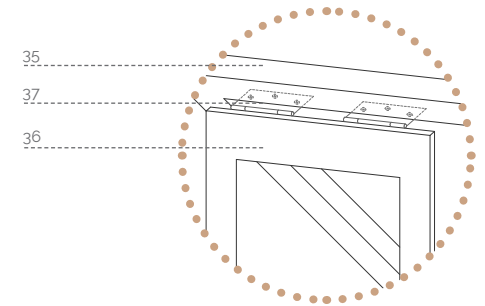


Especificaciones técnicas

- 35. Tablero de madera contrachapada e= 3cm
- 36. Tablero de madera contrachapada e= 2cm
- 37. Bisagra
- 38. Tiras de madera 4x8 cm
- 39. Tornillo avellanado 1/2"
- 40. Riel telescópica
- 41. Manija redonda 1.2"
- 42. Rueda d= 5cm
- 43. Puerta corrediza de madera
- 44. Riel
- 45. Puerta plegable con riel

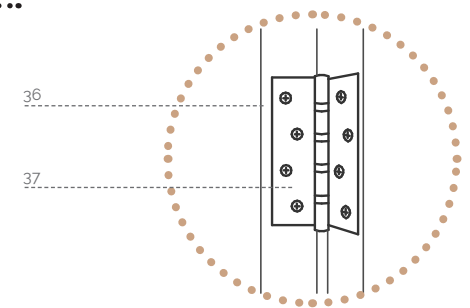


Detalle sistema de mesa plegable



DET 02
ESCALA 1:5

Detalle de unión con bisagra



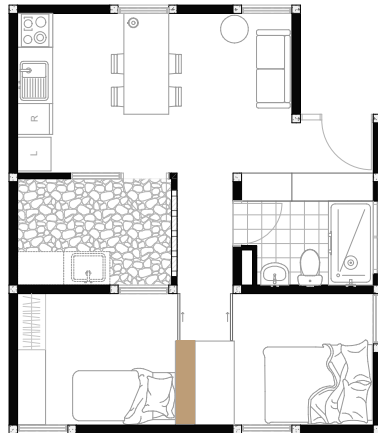
VISTA 3D

DETALLES CONSTRUCTIVOS



MOBILIARIO

mob_03



UBICACIÓN

- Cama plegable dormitorio
- Almacenamiento espacio flexible

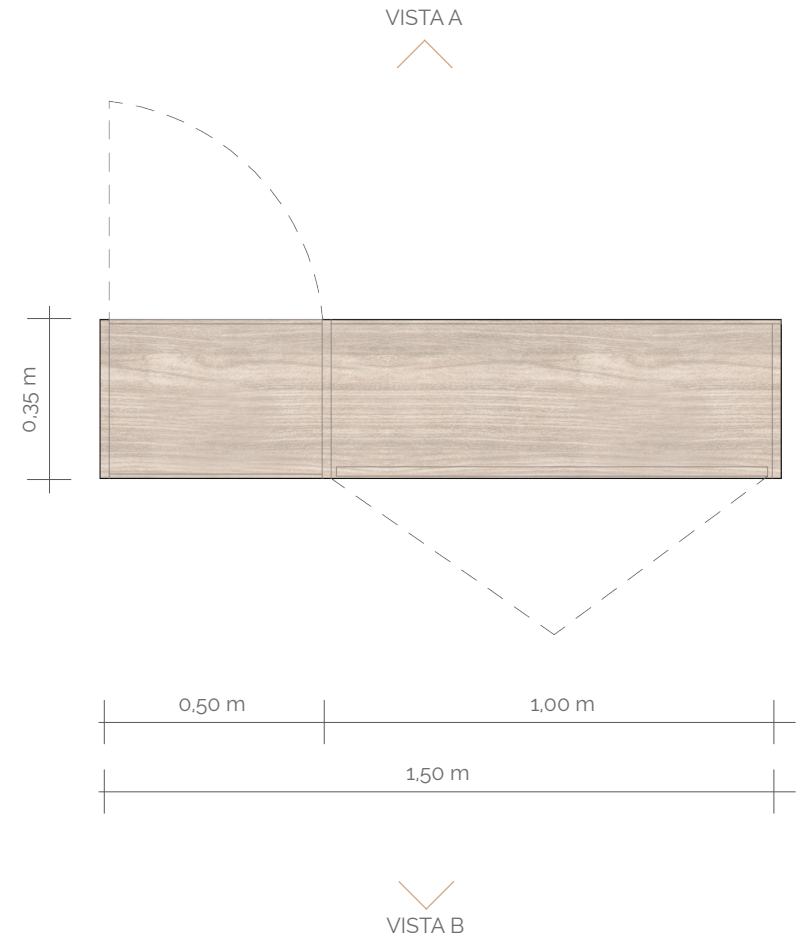
Se propone un tercer mobiliario que conjuntamente con el mobiliario mob_03, posibilite la creación de nuevos espacios.

El mobiliario mob_03 alberga un doble uso:

- Dormitorio: cama abatible
- Almacenaje

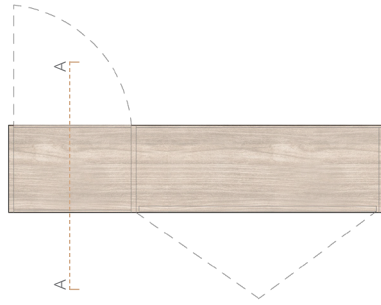
El mobiliario se encuentra equipado con una cama abatible, que permite el cambio de uso y genera la posibilidad de tener un área de estudio + escritorio mucho más amplia. Además, se coloca estantería para elementos de la zona de planchado.

Del mismo modo, el mobiliario se desplaza por medio de un sistema móvil de ruedas. Mientras que, para el sistema de cama abatible, se emplea un pistón para mueble.

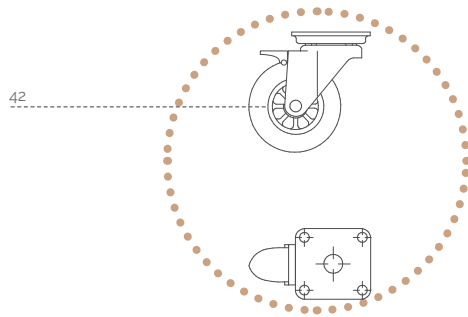


MOBILIARIO

mob_03



Detalle unión de rueda

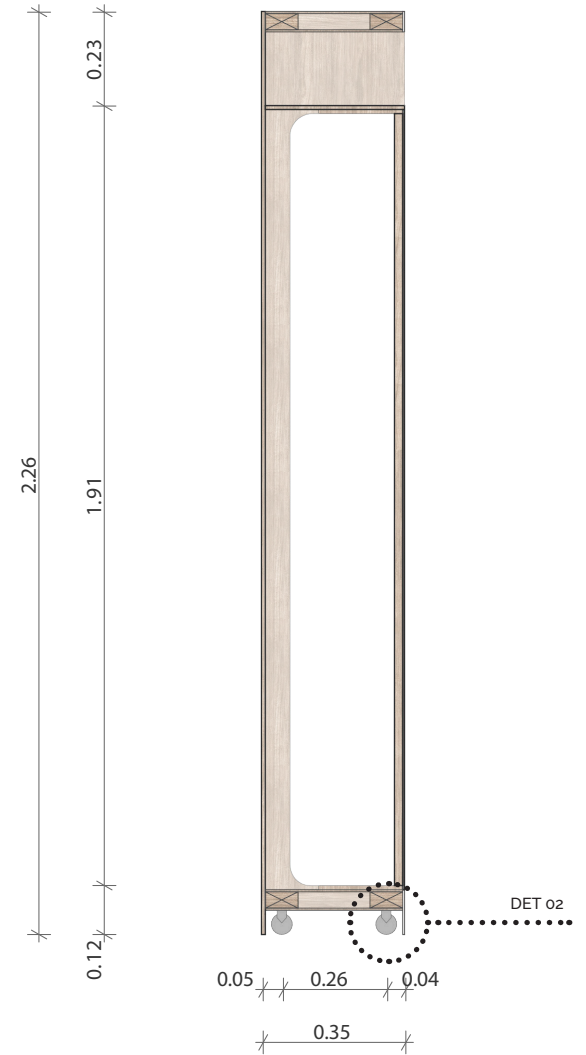


Anclaje de rueda tira de madera mediante pernos

DET 01
ESCALA 1:5



ELEVACIÓN VISTA A
ESCALA 1:15



SECCION A-A
ESCALA 1:15



MOBILIARIO

mob_03



0.02 1.46 0.02
1.50

ELEVACIÓN VISTA B
ESCALA 1:15

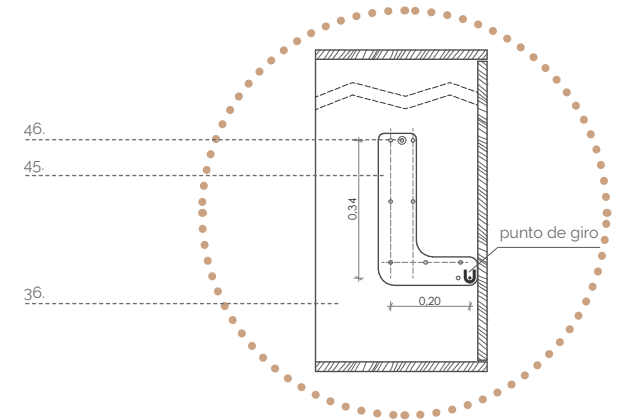
0.12 1.91 0.18 0.05



VISTA INTERIOR
ESCALA 1:15



Detalle sistema para cama plegable



DET 01
ESCALA 1:10

Especificaciones técnicas

- 35. Tablero de madera contrachapada e= 3cm
- 36. Tablero de madera contrachapada e= 2cm
- 37. Bisagra
- 38. Tiras de madera 4x8 cm
- 39. Tornillo avellanado 1/2"
- 40. Riel telescópica
- 41. Manija redonda 1.2"
- 42. Rueda d= 5cm
- 43. Puerta corrediza de madera
- 44. Riel
- 45. Placa metálica
- 46. Tornillo para madera de 1.2in
- 47. Pistón
- 48. Puerta tipo panel plegable

VISTA 3D



MEMORIA

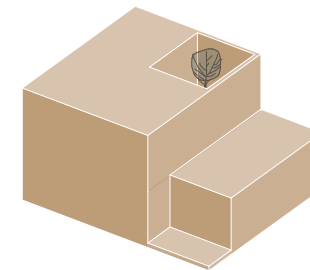
El proyecto de vivienda de interés social plantea tres etapas en las que se puede desarrollar cada unidad habitacional hasta ser completada en su totalidad, según las necesidades de sus habitantes.

Cada célula habitacional permite el desarrollo de dos tipos de estrategias de progresividad: el uso de mobiliario flexible y la posibilidad de crecimiento de la vivienda. De esta forma, se plantean tres etapas de transformación en la vivienda:

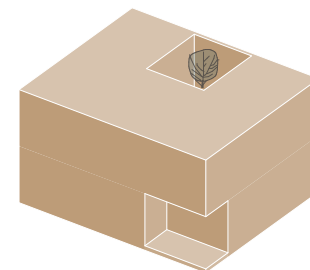
- **Etapa 1:** la fase inicial de la vivienda se desarrolla en un área de 48m², que permite el desarrollo de actividades básicas dentro de la vida doméstica para un grupo de entre 2 a 3 habitantes. Adicionalmente, la vivienda es equipada con mobiliario flexible, mismo que permite optimizar el uso del espacio.
- **Etapa 2:** la vivienda crece verticalmente, con un total de 79m². Se permite la ampliación de zonas existentes así como la creación de nuevos espacios para un número de 3 a 4 habitantes.
- **Etapa 3:** la etapa final de la vivienda alcanza un área de 99m², el número de habitantes para esta fase es de 4 a 6 miembros.



Etapa 1



Etapa 2



Etapa 3



ETAPA 01

modo 1

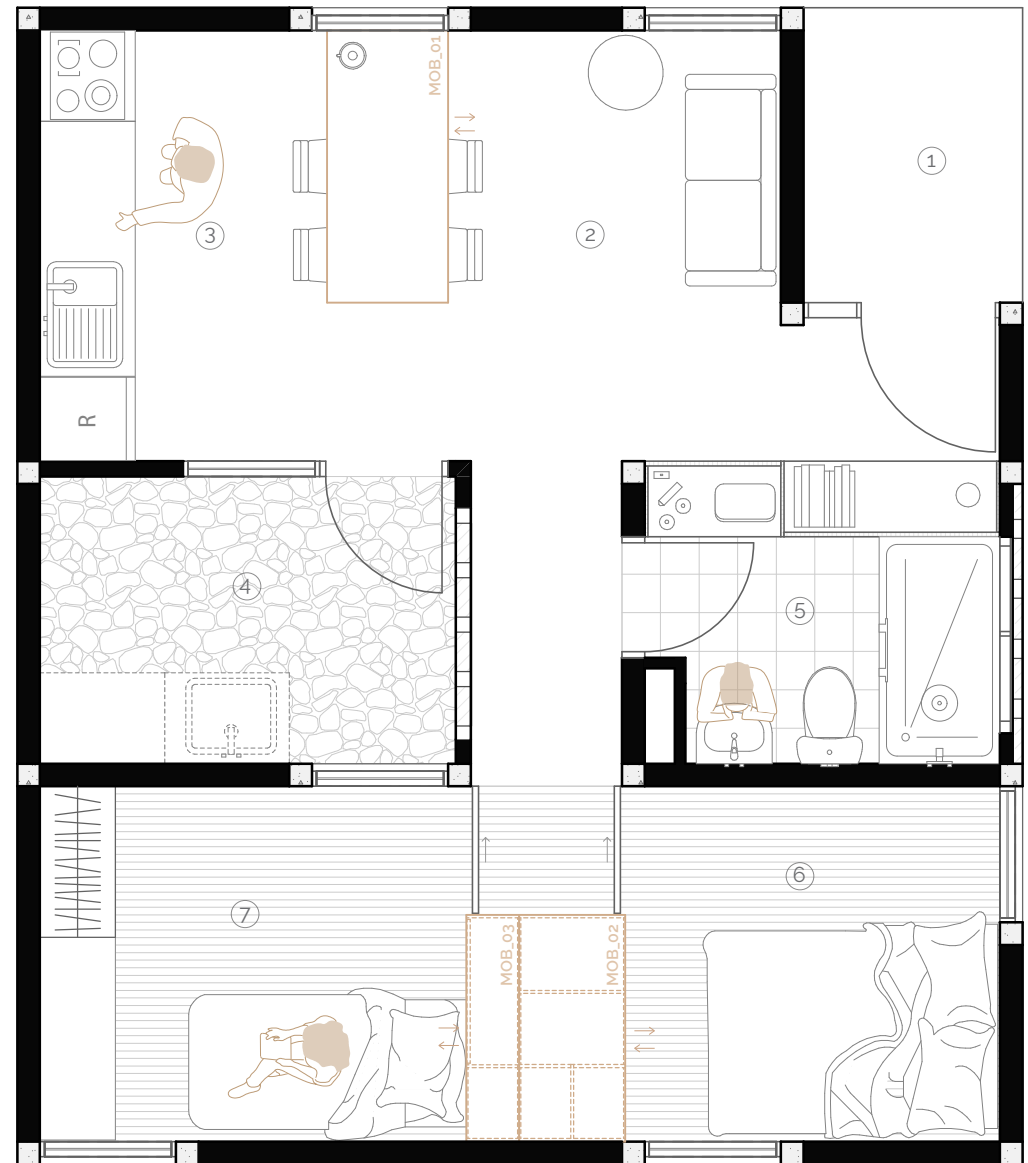
El estado inicial de la vivienda permite el desarrollo de las actividades necesarias para una primera ocupación. Las diferentes configuraciones del mobiliario flexible se podrán distinguir en las siguientes modalidades.



- 1.....Vestíbulo de ingreso
- 2.....Sala
- 3.....Cocina - comedor
- 4.....Lavandería y patio
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7.....Dormitorio 2

PLANTA BAJA

ESCALA 1:50



ETAPA 01

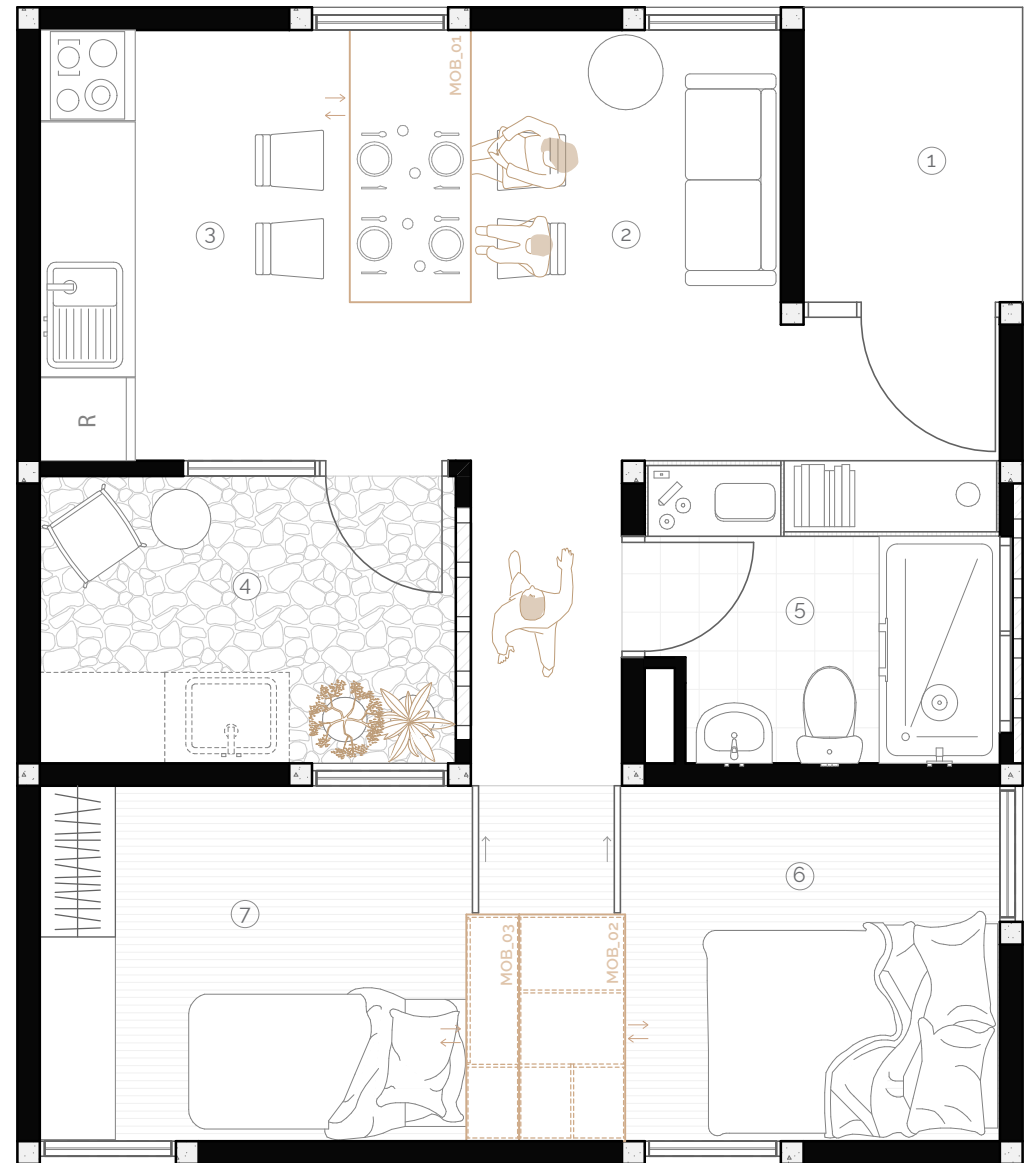
modo 2

El desplazamiento del mobiliario mob_01 permite ampliar el área de uso del comedor. Se obtiene un comedor para 4 personas en un espacio confortable.

- Cocina
reducción de área
- Comedor
ampliación de área
- Sala
reducción de área
- Dormitorios
sin modificación

- 1.....Vestibulo de ingreso
- 2.....Sala
- 3.....Cocina - comedor
- 4.....Lavandería y patio
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7.....Dormitorio 2

PLANTA BAJA
ESCALA 1:50



ETAPA 01

modo 3

El desplazamiento del mobiliario mob_01 permite ampliar el área de uso de la sala. De tal forma, que el comedor "desaparece" y cambia de uso como mesón de cocina.

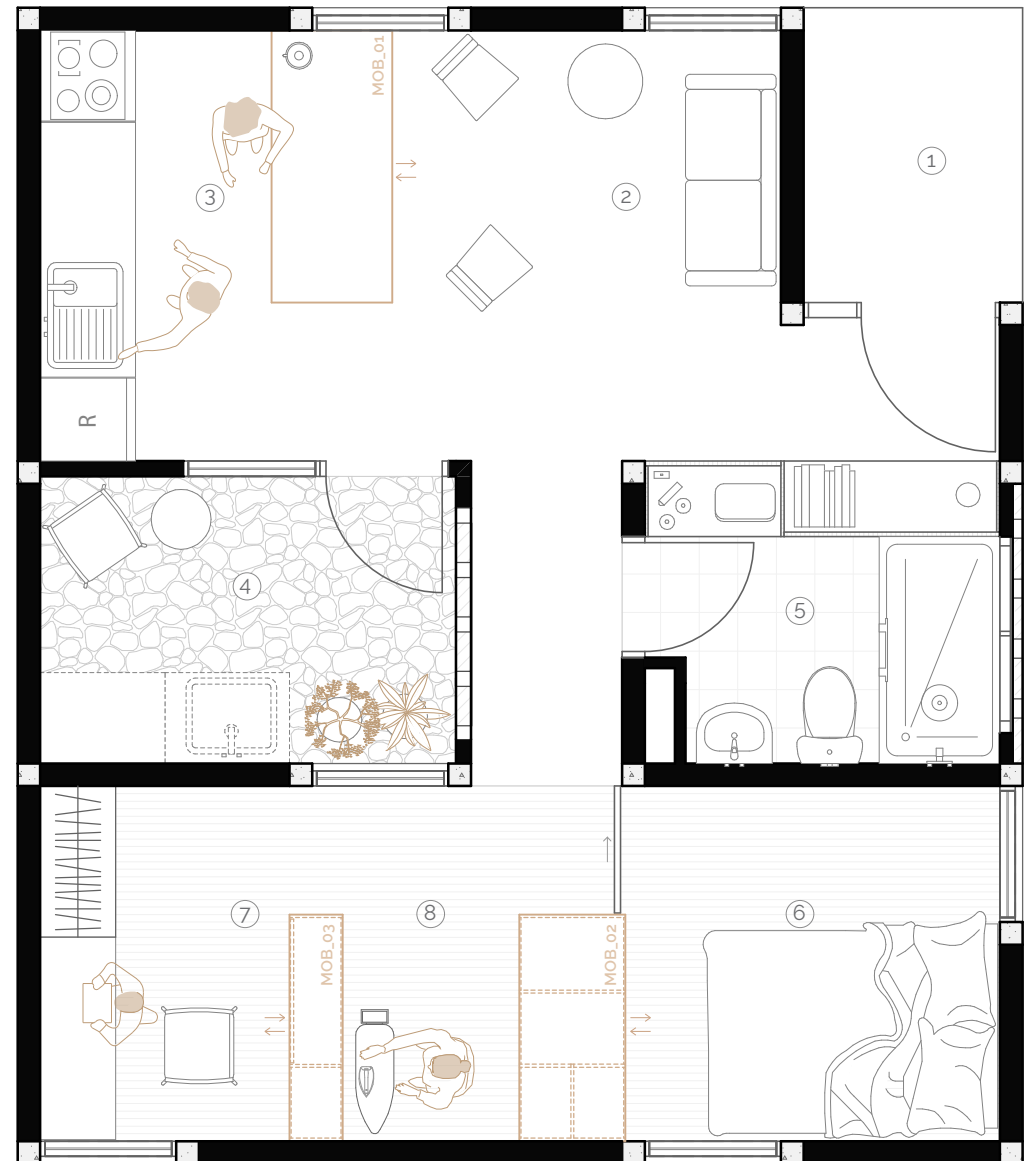
Por otro lado, al desplazar el mobiliario mob_03 y ocultar la cama abatible, se crea un nuevo espacio multiuso. En este caso, el espacio nuevo es empleado como una zona de planchado y almacenaje.

- Cocina
ampliación de área
- Comedor
cambia de uso
- Sala
ampliación de área
- Dormitorios
cambia de uso
- Área de planchado y almacenaje
nuevo uso

- 1.....Vestibulo de ingreso
- 2.....Sala
- 3.....Cocina
- 4.....Lavandería y patio
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7..... Estudio
- 8..... Área de planchado /
almacenaje

PLANTA BAJA

ESCALA 1:50



ETAPA 01

modo 4

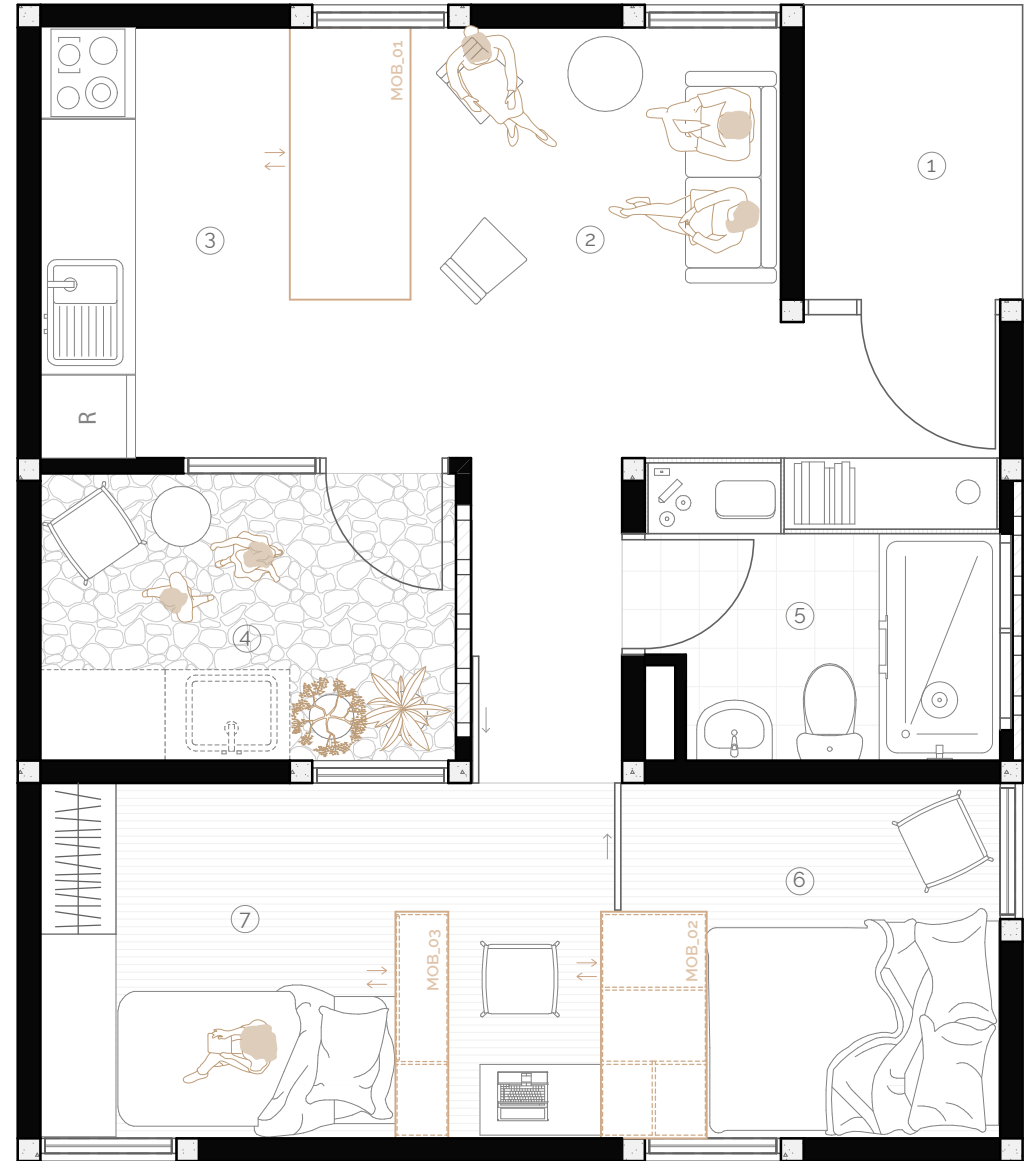
El desplazamiento del mobiliario mob_01 permite ampliar el área de uso de la sala. De tal forma, que se obtiene un espacio cómodo en caso de requerir una sala más amplia.

Por otro lado, al desplazar los mobiliarios mob_02 y mob_03 se permite desarrollar actividades nuevas como un pequeño estudio. De tal forma, que no se interfiere con actividades de descanso.

- Cocina
ampliación de área
- Comedor
cambia de uso
- Sala
ampliación de área
- Dormitorios
reducción de área
- Estudio pequeño
nuevo uso

- 1.....Vestíbulo de ingreso
- 2.....Sala
- 3.....Cocina
- 4.....Lavandería y patio
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7.....Estudio
- 8.....Area de planchado / almacenaje

PLANTA BAJA
ESCALA 1:50



ETAPA 01

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:45



ETAPA 01

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

ESCALA 1:45

ETAPA 01

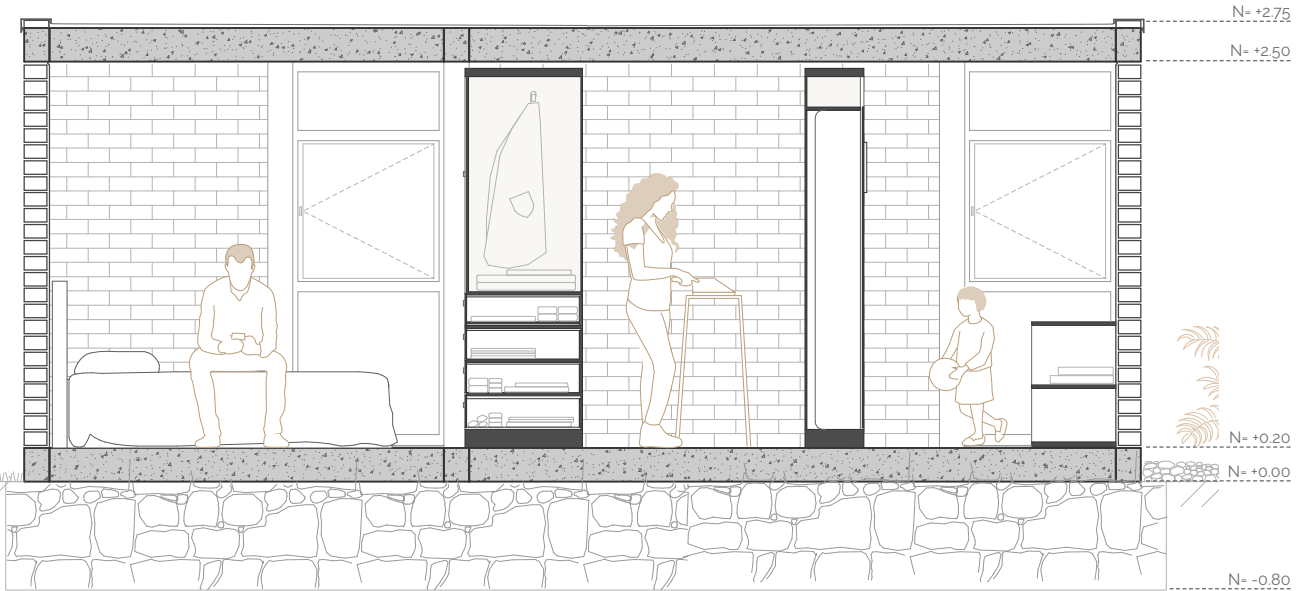
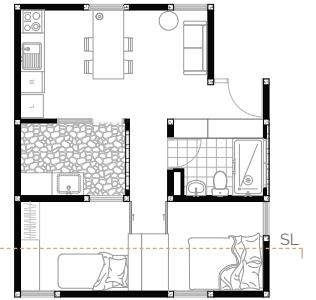
UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:45

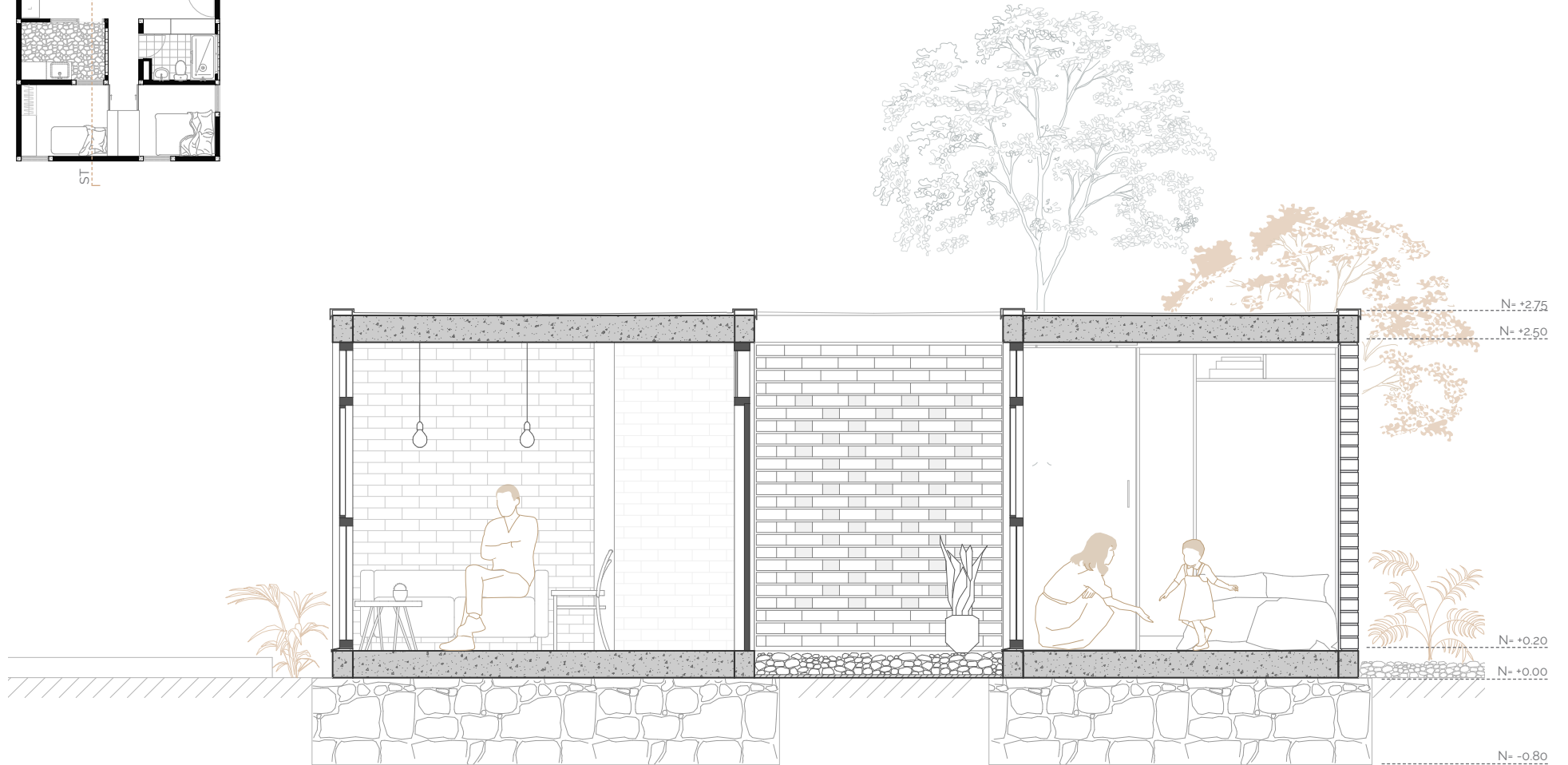
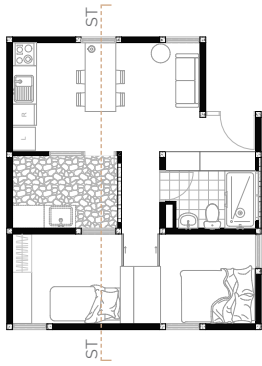


ETAPA 01



SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:45

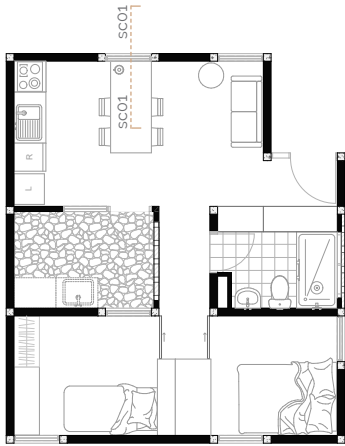
ETAPA 01



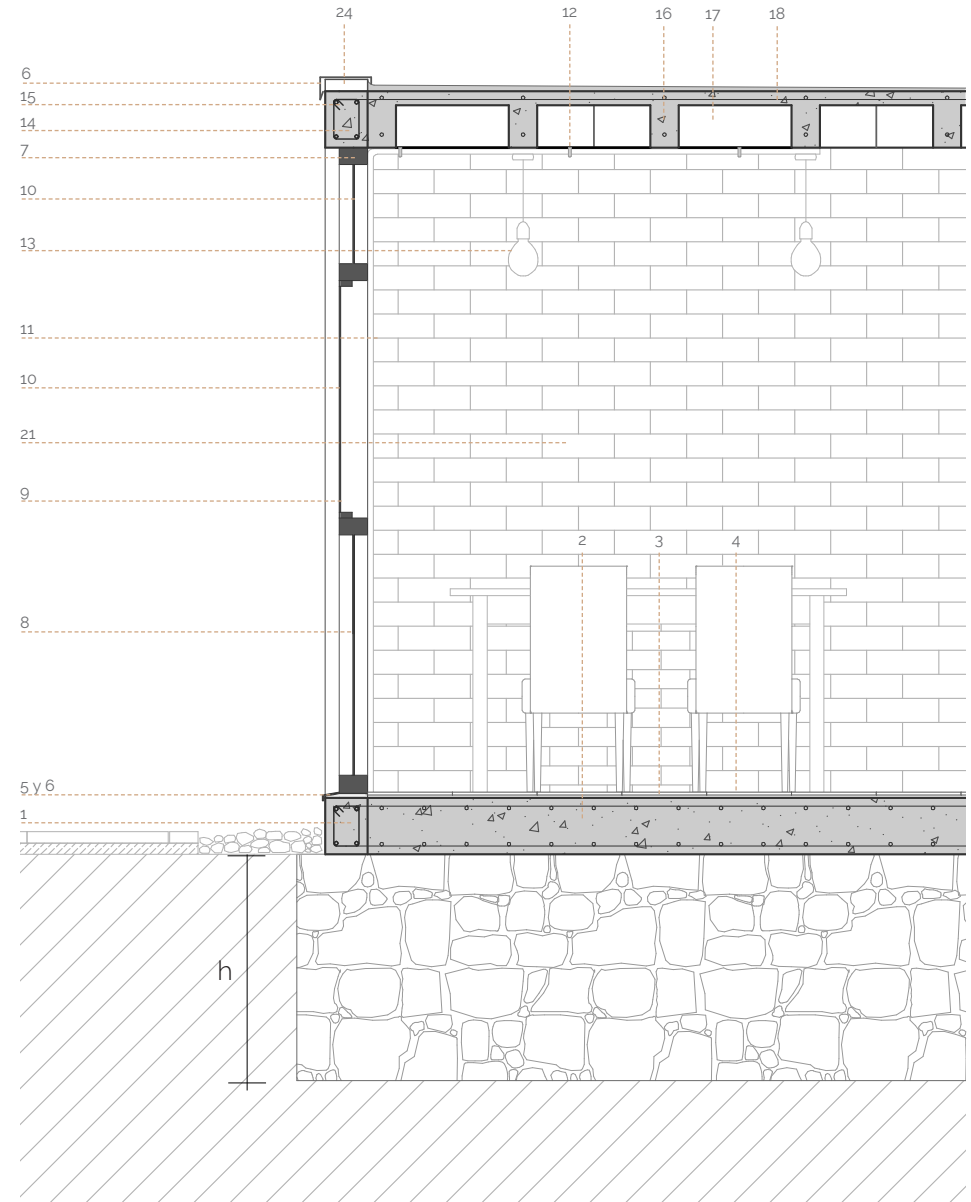
SECCION TRANSVERSAL

ESCALA 1:45

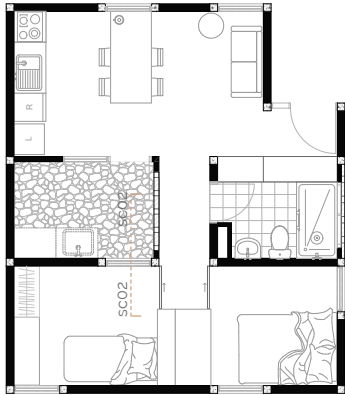
ETAPA 01



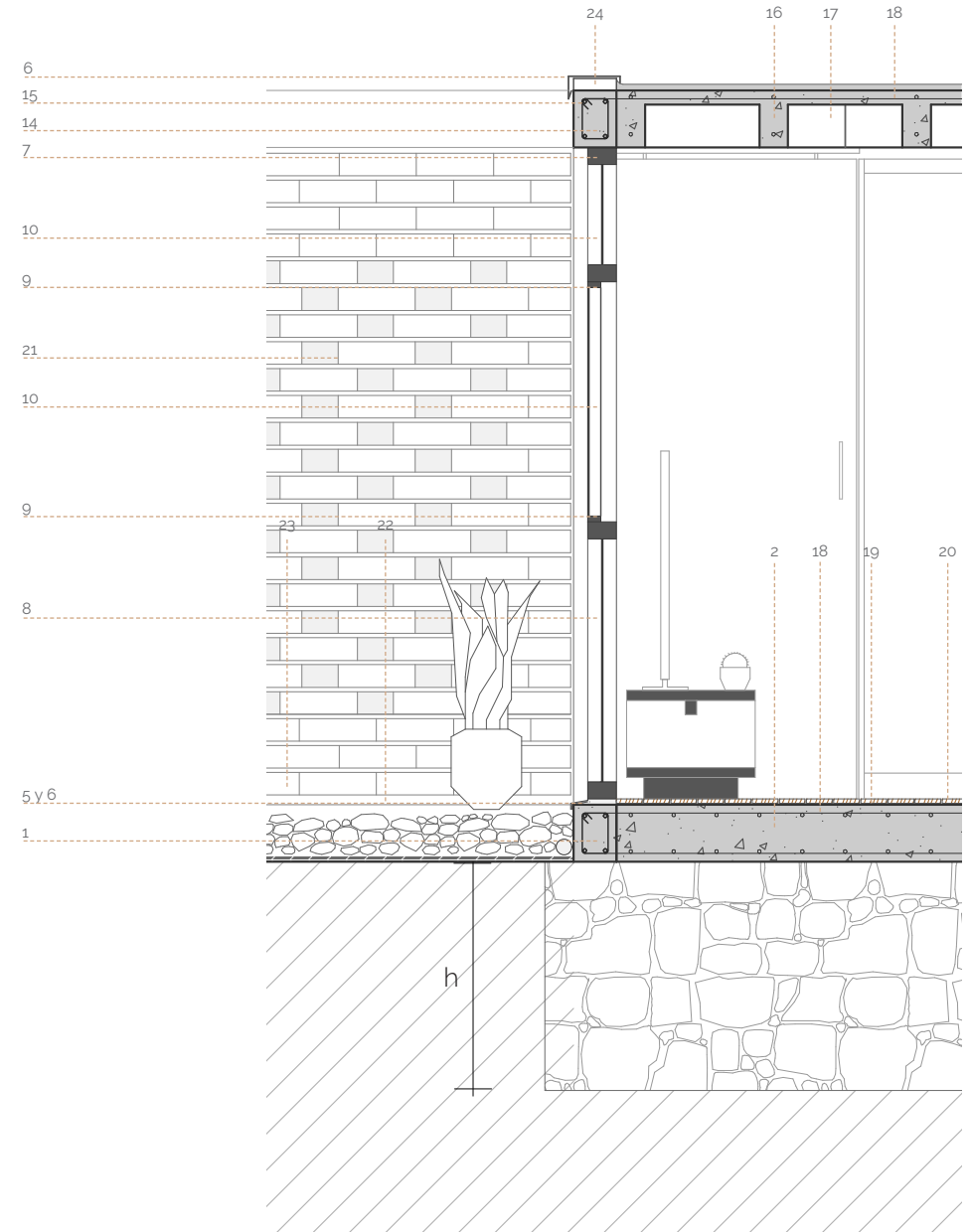
1. Viga de cimentación 15x20 cm
2. Losa de piso e= 20cm, f'c= 210 kg/cm²
3. Adhesivo para cerámica
4. Cerámica 30x30 cm
5. Mortero proporción 1:3
6. Goterón de aluminio
7. Marco de ventana fija, perfil de aluminio de 10x6 cm
8. Vidrio pintado de 4mm
9. Hoja de ventana batiente, perfil de aluminio de 4x2 cm
10. Vidrio transparente de 4mm
11. Tubería eléctrica Conduit 13mm
12. Abrazadera para tubería ½ "
13. Luminaria led 60w, 4000 K
14. Viga de hormigón armado 15x20 cm, f'c= 240 kg/cm²
15. Armadura de refuerzo prefabricada
16. Losa alivianada con bloque, e= 20cm
17. Bloque de cemento 40x40x15 cm
18. Armadura de refuerzo para losa
19. Espuma niveladora e= 3mm
20. Piso flotante
21. Mampostería de ladrillo 26x13x8 cm - mortero 1:4
22. Geomembrana impermeabilizante
23. Grava d= 3cm
24. Ladrillo 28x14x3cm
25. Zócalo de cimentación corrida h=80cm



ETAPA 01

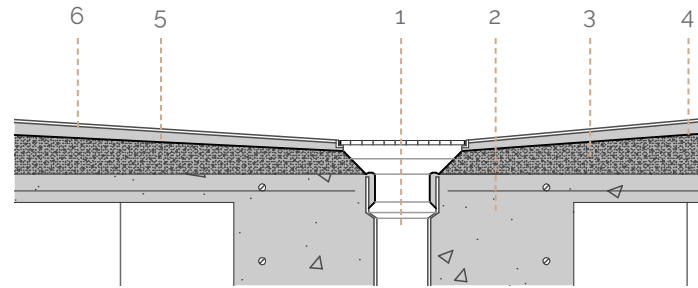


1. Viga de cimentación 15x20 cm
2. Losa de piso e= 10cm, f'c= 210 kg/cm²
3. Adhesivo para cerámica
4. Cerámica 30x30 cm
5. Mortero proporción 1:3
6. Goterón de aluminio
7. Marco de ventana fija, perfil de aluminio de 10x6 cm
8. Vidrio pintado de 4mm
9. Hoja de ventana batiente, perfil de aluminio de 4x2 cm
10. Vidrio transparente de 4mm
11. Tubería eléctrica Conduit 13mm
12. Abrazadera para tubería ½ "
13. Luminaria led 60w, 4000 K
14. Viga de hormigón armado 15x20 cm, f'c= 240 kg/cm²
15. Armadura de refuerzo prefabricada
16. Losa alivianada con bloque, e= 20cm
17. Bloque de cemento 40x40x15 cm
18. Armadura de refuerzo para losa
19. Espuma niveladora e= 3mm
20. Piso flotante
21. Mampostería de ladrillo 26x13x8 cm
- aparejo palomero
- mortero 1:4
22. Geomembrana impermeabilizante
23. Grava d= 3cm
24. Ladrillo 28x14x3cm
25. Zócalo de cimentación corrida h=80cm

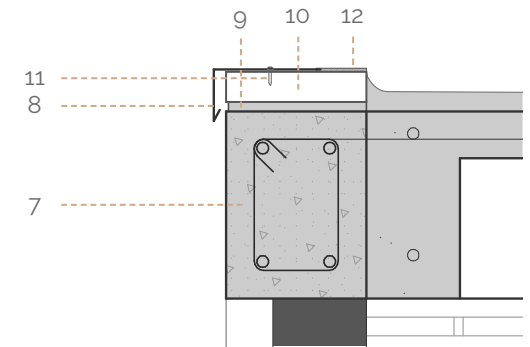


DETALLES CONSTRUCTIVOS

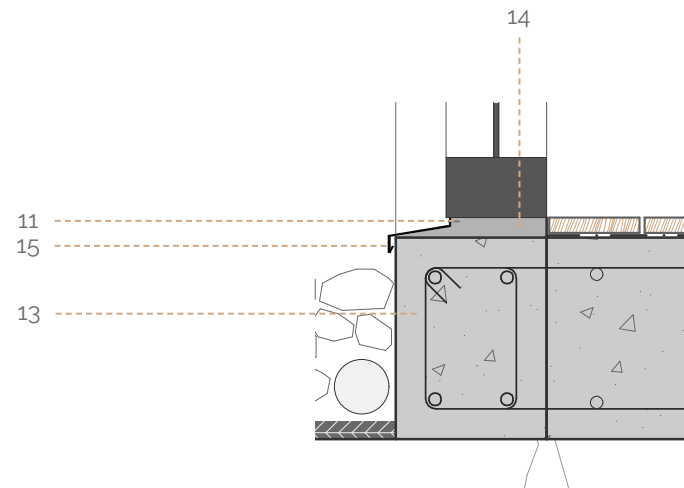
1. Tubería pvc para desagüe d=110mm
2. Losa alivianada con bloque, e= 20cm
3. Hormigón pendiente 2%
4. Membrana asfáltica
5. Mortero impermeable e= 1 cm
6. Carpeta niveladora e= 1,5cm
7. Viga de hormigón armado 15x20 cm, f'c= 240 kg/cm²
8. Goterón de aluminio 60x50x10mm
9. Mortero de pega
10. Ladrillo 28x14x3cm
11. Clavo 1", mediante unión perforada
12. Capa de impermeabilizante
13. Viga de cimentación 15x20 cm
14. Mortero proporción 1:3
15. Goterón de aluminio



DETALLE BAJANTE PLUVIAL EN CUBIERTA PLANA
ESCALA 1:15



DETALLE REMATE DE CUBIERTA
ESCALA 1:10



DETALLE GOTERON EN VENTANA
ESCALA 1:10

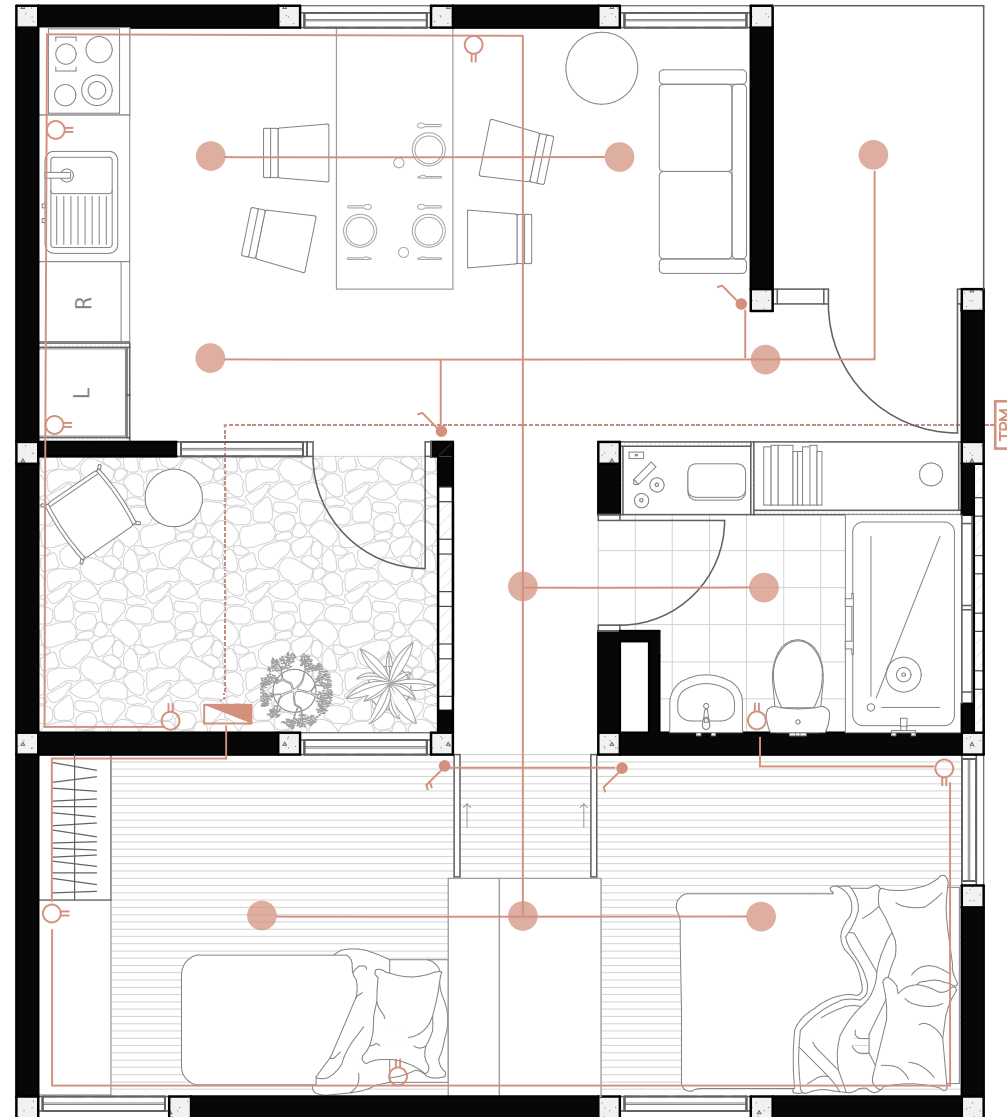


ETAPA 1

Instalaciones Eléctricas

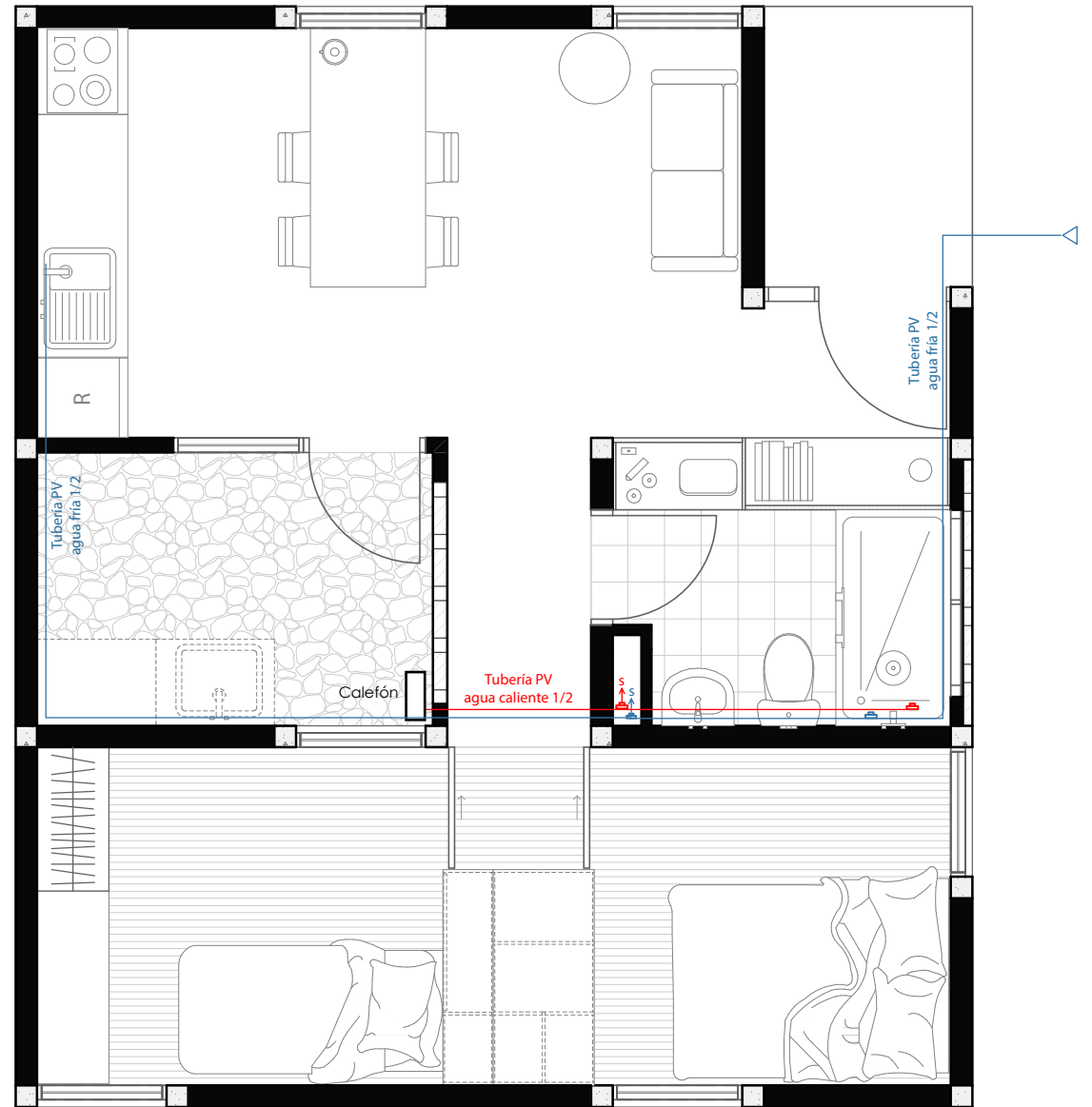


- Medidor bifásico 220V
- Tablero de distribución
- Luminaria Led
- Tomacorriente doble
- Interruptor simple
- Interruptor doble



ETAPA 1

Instalaciones Sanitarias



ETAPA 02

Durante la Etapa 2, la unidad habitacional crece hacia un segundo piso, con un área total de 79m². Esta ampliación se destina a 3 a 4 miembros.

La vivienda permitirá que el grupo de habitantes de la Etapa 1 mejore las condiciones de confort y tenga la posibilidad de crear nuevos espacios en su vivienda como una zona de estudio, una oficina o un local comercial.

Por lo tanto, se plantean dos tipos de programa que pueden ser desarrollados en esta fase del proyecto:

PROPUESTA 1

ETAPA 2 (79m ²)			
	Programa	Area m ²	Usa mobiliario flexible
1	Sala	6.70	Si
2	Comedor	7.00	-
3	Cocina	7.00	-
4	Lavandería / patio	2.00	-
5	Baño 1	4.00	-
6	Baño 2	4.50	-
7	Dormitorio 1	6.90	-
8	Dormitorio 2	6.60	-
9	Dormitorio 3	7.45	-
10	Almacenaje/ multiuso	1.50	Si

PROPUESTA 2

ETAPA 2 (79m ²)			
	Programa	Area m ²	Usa mobiliario flexible
1	Sala	6.70	Si
2	Comedor	7.00	-
3	Cocina	7.00	-
4	Lavandería	4.00	-
5	Baño completo	4.50	-
6	Estudio ó comercio	6.90	-
7	Dormitorio 1	6.60	-
8	Dormitorio 2	7.45	-
9	Almacenaje/ multiuso	1.50	Si



Pareja + 2 hijos



Pareja + hijo + adulto mayor



ETAPA 02

propuesta 1

En la Etapa 2, los usuarios pueden optar por cambiar el mobiliario flexible por uno fijo, de manera que se destine un área determinada para la cocina.

Asimismo, se crean espacios definidos tanto para comedor como para una sala.

Por otro lado, el mobiliario 2 y 3 de la Etapa 1 puede ser conservado, pues resulta útil si se desea conservar un dormitorio en planta baja.

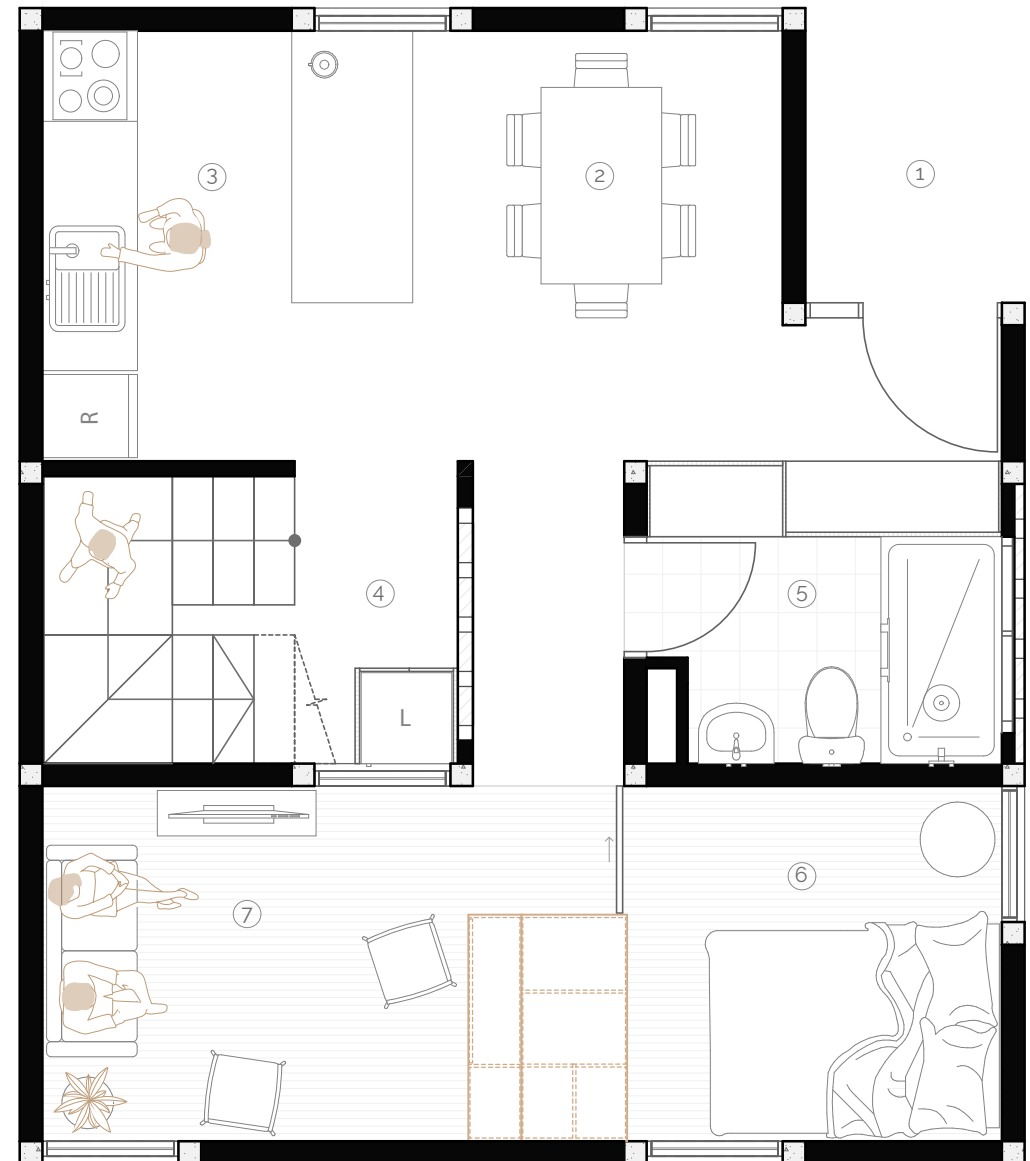
Es importante mencionar, que la materialidad del mobiliario flexible permite un fácil desmontaje o alteración del mismo. De modo que, los usuarios modifiquen los espacios según su criterio y necesidad.



- 1.....Vestíbulo de ingreso
- 2.....Comedor
- 3.....Cocina
- 4..... Lucernario - circulación vertical
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7..... Sala

Comedor completo
.....
espacio nuevo

Sala + espacio flexible
.....
espacio nuevo



PLANTA BAJA
ESCALA 1:50



ETAPA 02

propuesta 1

La construcción en planta alta se guía de las dimensiones y proporciones establecidas en la Etapa 1. Los muros portantes son la continuación de los muros ya establecidos en planta baja; mientras que se emplean paredes de mampostería de menor sección y mobiliario como elementos divisorios.

Esta primera propuesta plantea la creación de una escalera en la zona del patio de la Etapa 1, convirtiendo el patio en un lucernario. Además, se crean dos dormitorios y un baño completo.

De esta forma, se deja libre un módulo de 19.95m² en donde se proyectará la etapa 3 de la vivienda.

- 1..... Lucernario - circulación vertical
- 2..... D.W uso compartido
- 3..... Dormitorio hijo 1
- 4..... Dormitorio hijo 2
- 5..... Espacio ampliable

PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



ETAPA 02

propuesta 2

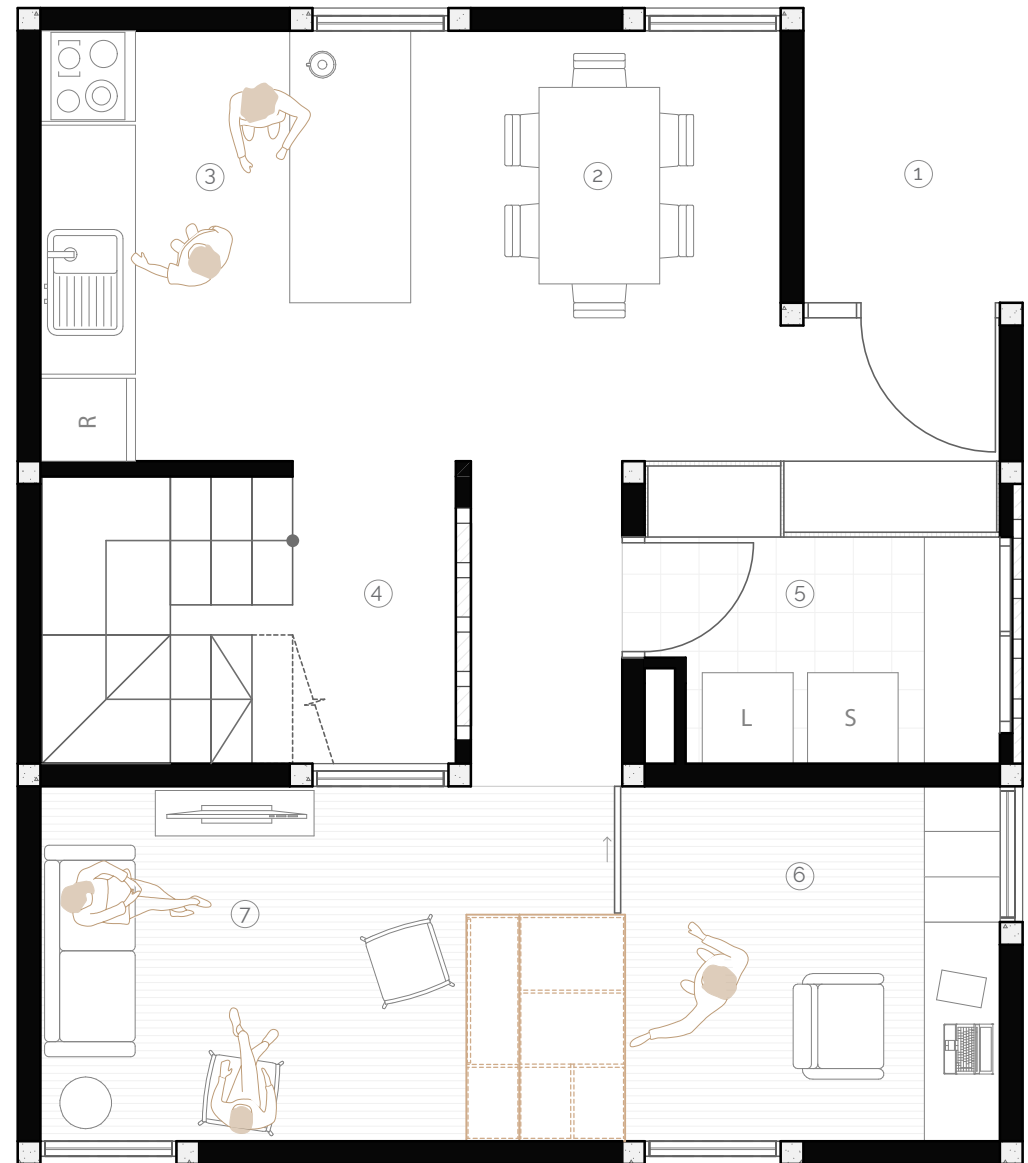
En esta propuesta, se mantienen las mismas características de la propuesta 1. Sin embargo, se puede reemplazar el dormitorio en planta baja por un estudio, oficina o local comercial, según lo requiera el usuario.

Del mismo modo, se puede optar por el cambio de uso de un baño por una zona de lavandería mucho más amplia.

- 1.....Vestíbulo de ingreso
- 2.....Comedor
- 3.....Cocina
- 4..... Lucernario - circulación vertical
- 5.....Lavandería
- 6.....Espacio multiuso
(estudio/oficina/comercio)
- 7..... Sala

PLANTA BAJA

ESCALA 1:50



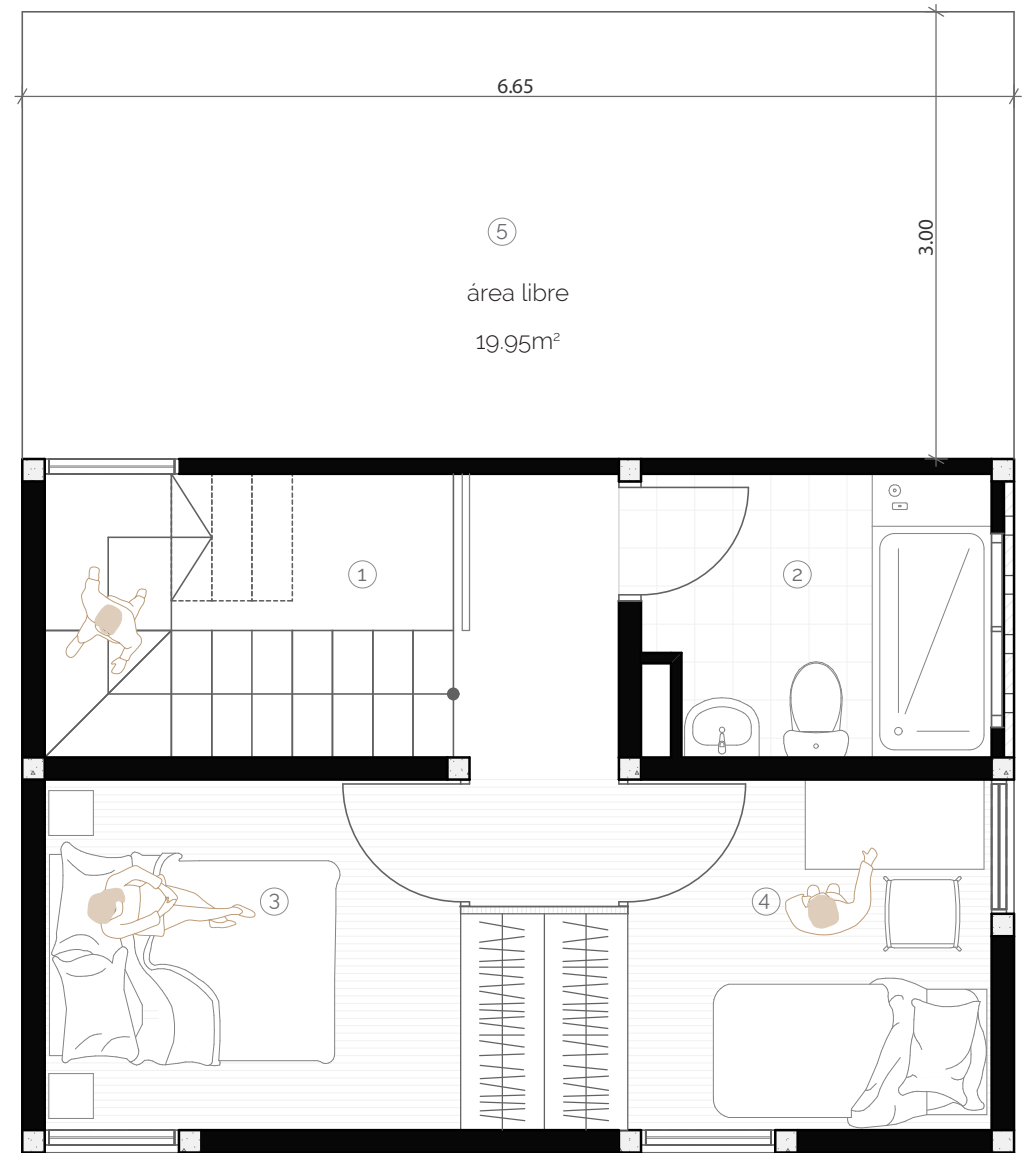
ETAPA 02

propuesta 2



- 1..... Lucernario - circulación vertical
- 2..... D.W uso compartido
- 3..... Dormitorio padres
- 4..... Dormitorio hijo
- 5..... Espacio ampliable

PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



ETAPA 02

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:45



ETAPA 02

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:45



ETAPA 02

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



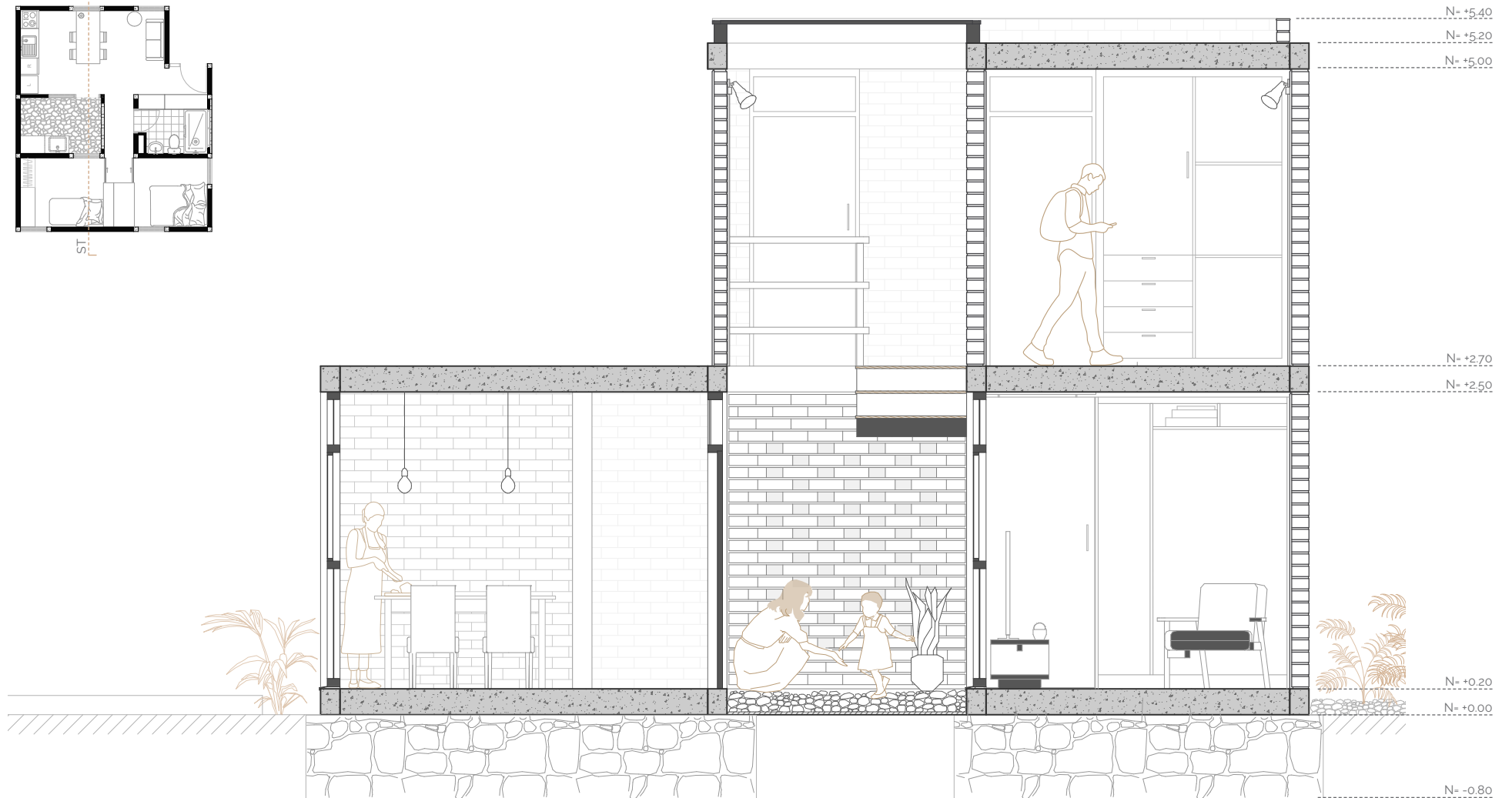
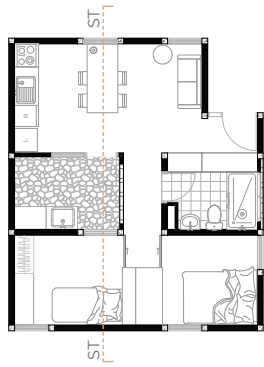
ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:45



ETAPA 02



ETAPA 02



UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



SECCION TRANSVERSAL ESCALA 1:45

ETAPA 03

Durante la etapa 3, la vivienda permite la ocupación de 4 a 6 habitantes, obteniendo un área total de 99m². Los espacios incrementan su área y se plantean 5 propuesta de configuración del espacio.

En cuanto a la configuración de espacios y actividades, esta etapa presentan las mismas posibilidades, por lo tanto, se generan 3 propuestas de diseño en planta alta.

Conjuntamente, se establece el siguiente programa:

ETAPA 3 (99m ²)			
Programa		Area m ²	Usa mobiliario flexible
1	Sala	6.70	Si
2	Comedor	7.00	-
3	Cocina	7.00	-
4	Lavandería / terraza	6.90	-
5	Baño 1	4.00	-
6	Baño 2	4.50	-
7	Dormitorio 1	10.10	-
8	Dormitorio 2	6.60	-
9	Dormitorio 3	7.45	-
10	Almacenaje/ multiuso	1.50	Si



Pareja +
3 hijos



2 Parejas + hijo



Pareja + 2 hijos
+ adulto mayor



ETAPA 03

propuesta 1

Comedor completo
 espacio nuevo

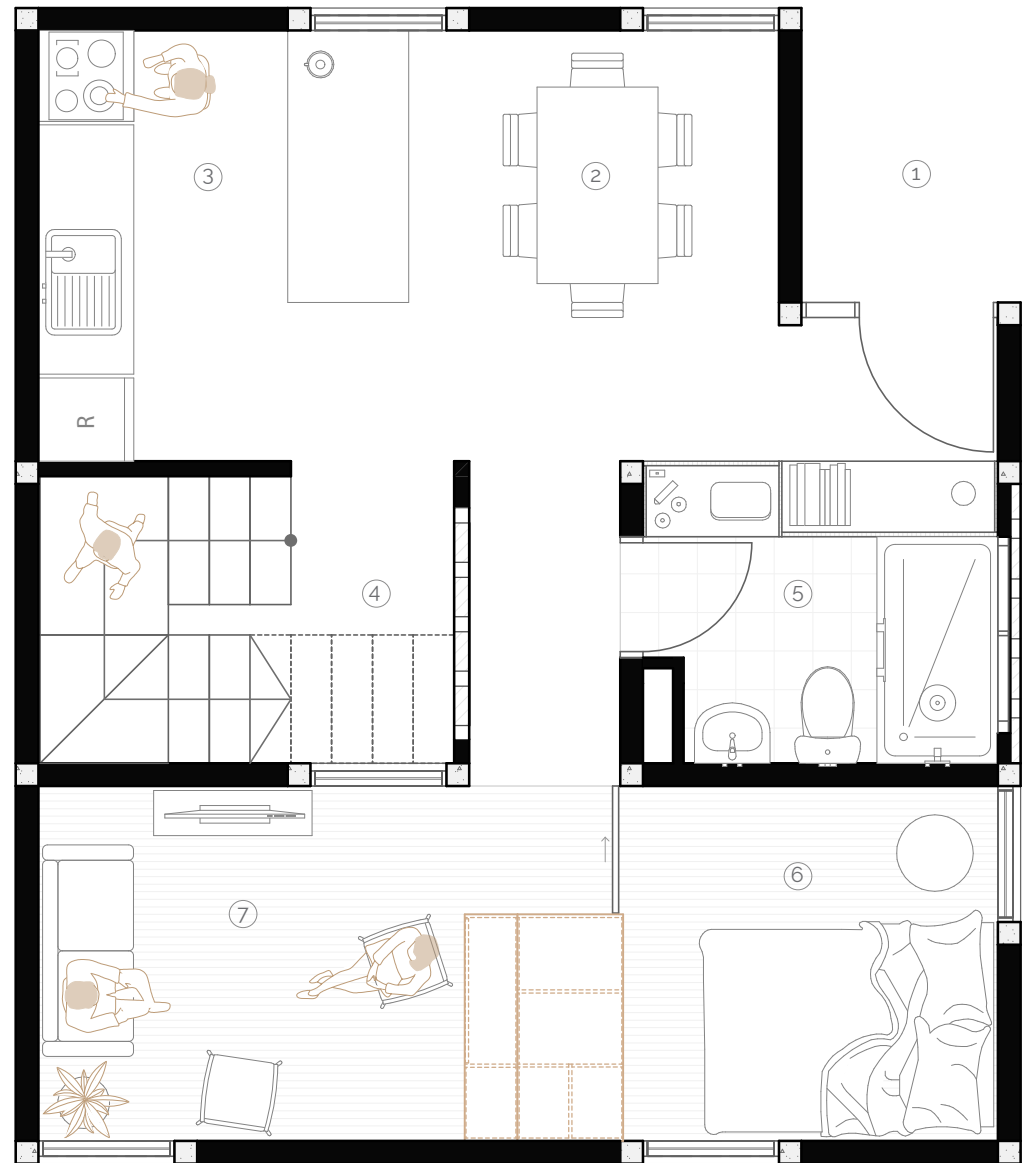
Sala + espacio flexible
 espacio nuevo



- 1.....Vestibulo de ingreso
- 2.....Comedor
- 3.....Cocina
- 4..... Lucernario - circulación vertical
- 5.....D.W uso compartido
- 6.....Dormitorio 1
- 7..... Sala

PLANTA BAJA

ESCALA 1:50



ETAPA 03

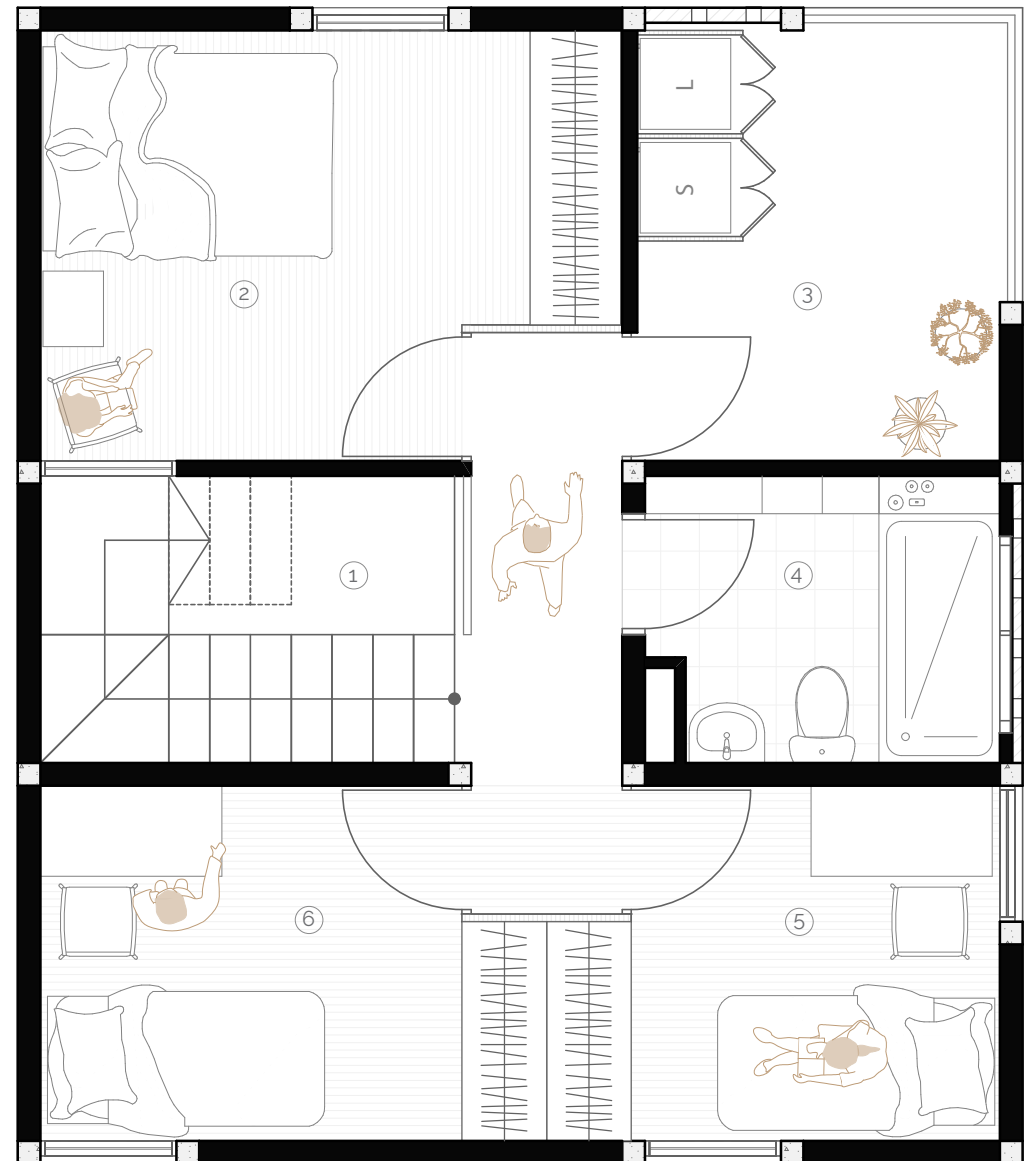
propuesta 1

Durante la Etapa 3, la vivienda puede conservar los mismos espacios de las etapas anteriores, incluyendo un dormitorio 1 en planta baja.

Por lo tanto, se plantean 3 dormitorios más en planta alta, una zona de lavandería y una terraza.

- 1..... Lucernario - circulación vertical
- 2..... Dormitorio 2
- 3..... Terraza / Lavandería
- 4..... DW. de uso compartido
- 5..... Dormitorio 3
- 6..... Dormitorio 4

PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



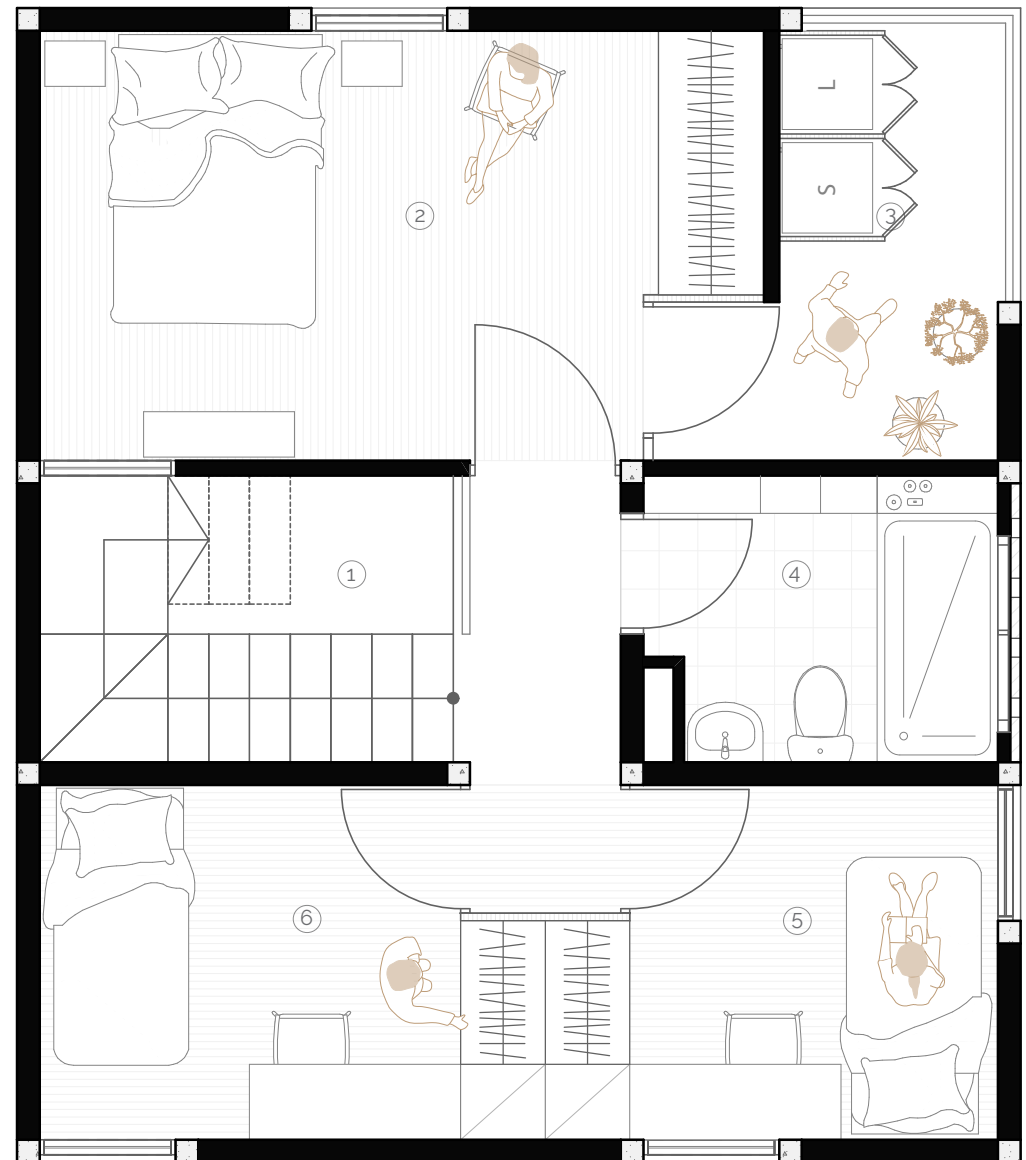
ETAPA 03

propuesta 2

Del mismo modo, se presenta otra alternativa de configuración del espacio, así como el uso de mobiliario como divisor de espacios.

- 1..... Lucernario - circulación vertical
- 2..... Dormitorio 2
- 3..... Terraza / Area de secado
- 4..... DW. de uso compartido
- 5..... Dormitorio 3
- 6..... Dormitorio 4

PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



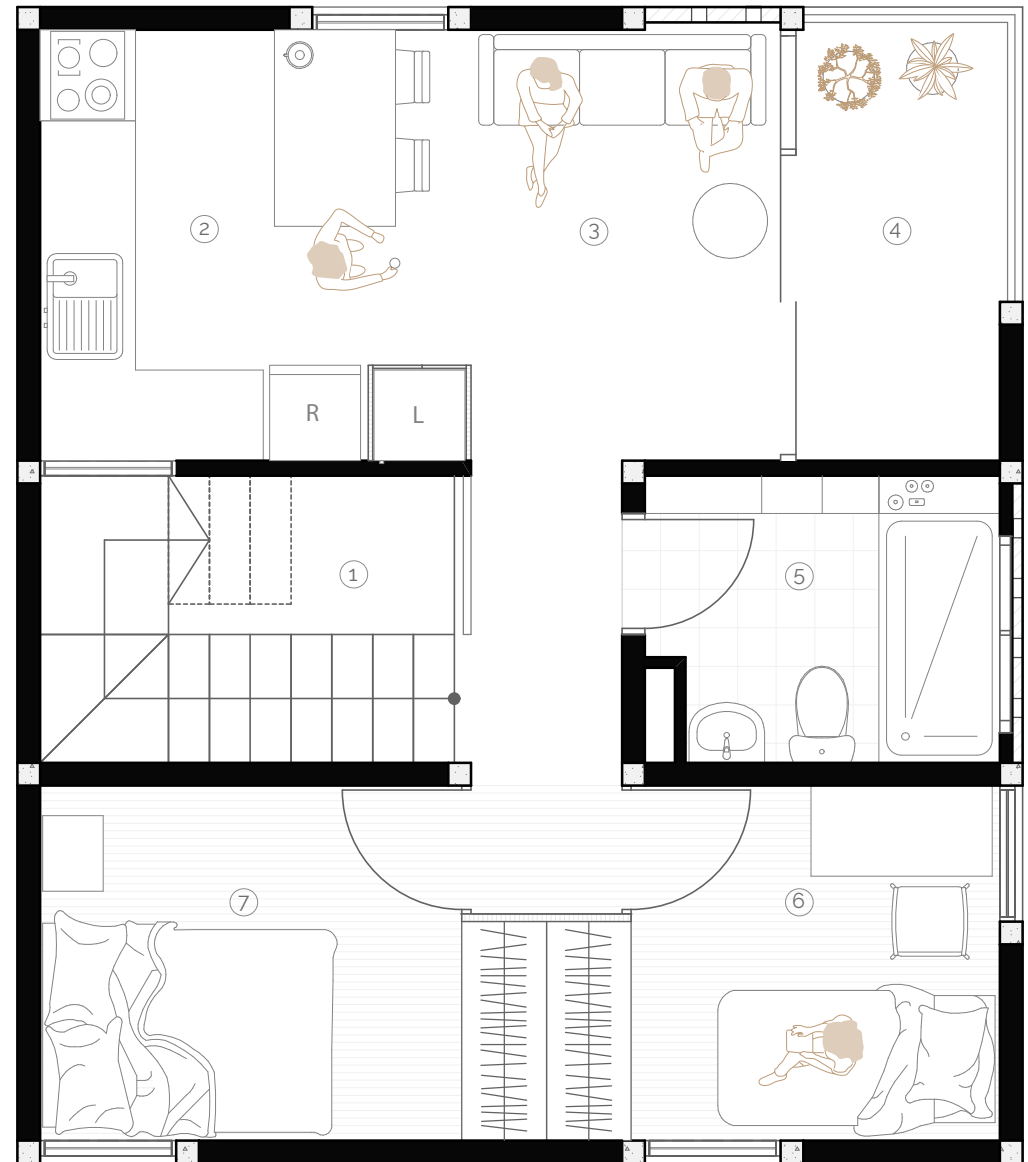
ETAPA 03

propuesta 3

Finalmente, se propone la creación de un departamento para 3 personas en planta alta. Se establecen los espacios para desarrollar actividades básicas de la vida doméstica.

- 1..... Lucernario - circulación vertical
- 2..... Cocina-comedor
- 3..... Sala
- 4..... Terraza / Area de secado
- 5..... DW. de uso compartido
- 6..... Dormitorio hijo
- 7..... Dormitorio padres

PLANTA ALTA
ESCALA 1:50



ETAPA 03

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



ELEVACIÓN FRONTAL
ESCALA 1:45



ETAPA 03

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



N= +5.40
N= +5.20
N= +5.00

N= +2.70
N= +2.50

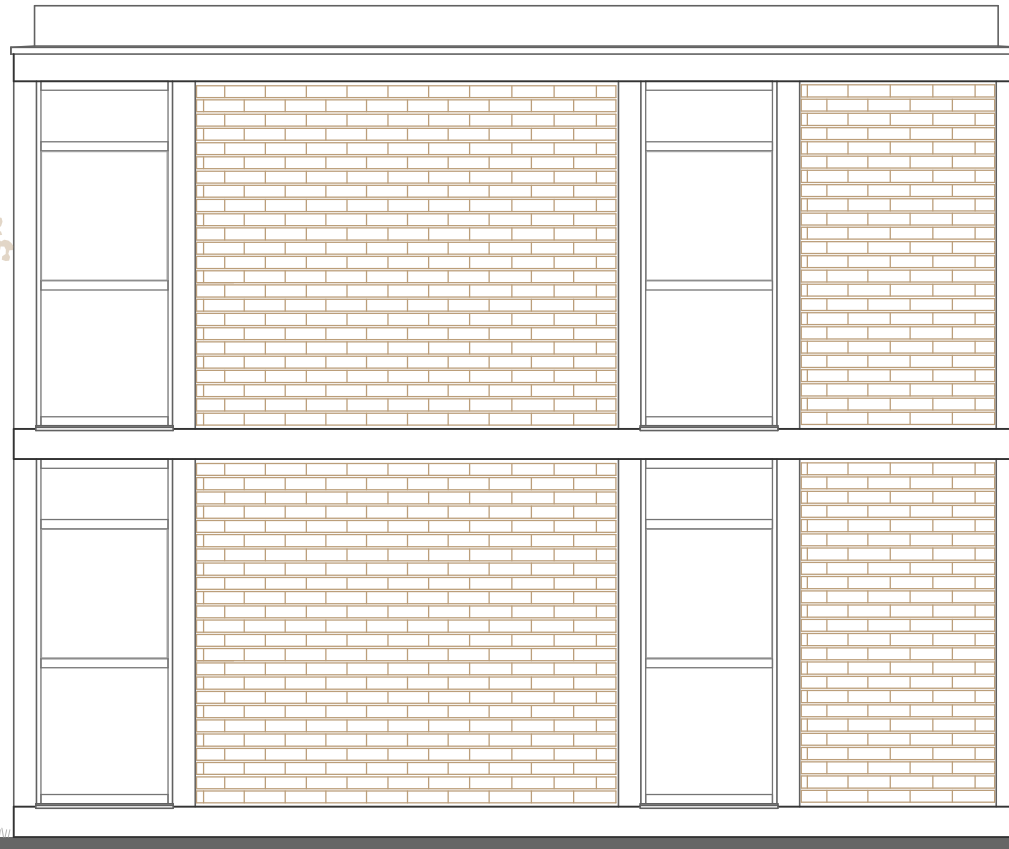
N= +0.20
N= 0.00



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA
ESCALA 1:45

ETAPA 03

UNIVERSIDAD DE CUENCA / Facultad de Arquitectura y Urbanismo



N= +5.40
N= +5.20
N= +5.00

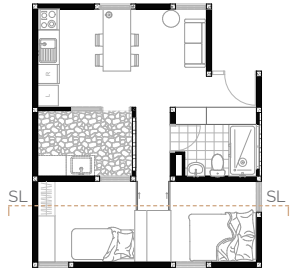
N= +2.70
N= +2.50

N= +0.20
N= 0.00



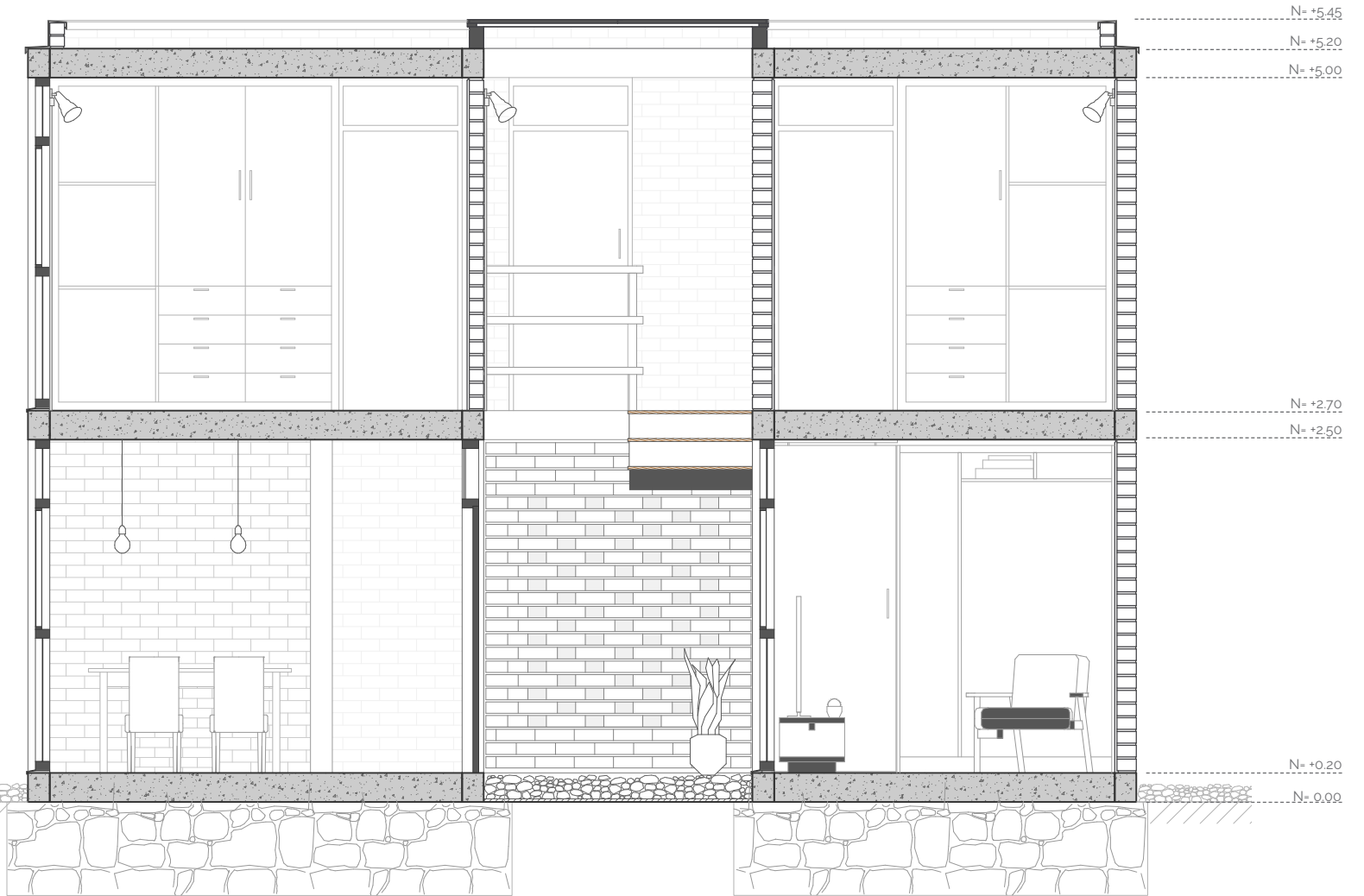
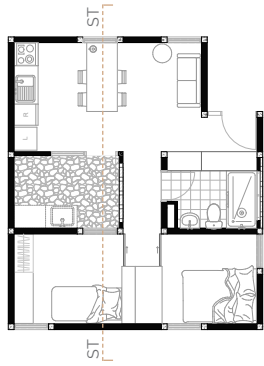
ELEVACIÓN POSTERIOR
ESCALA 1:45

ETAPA 03



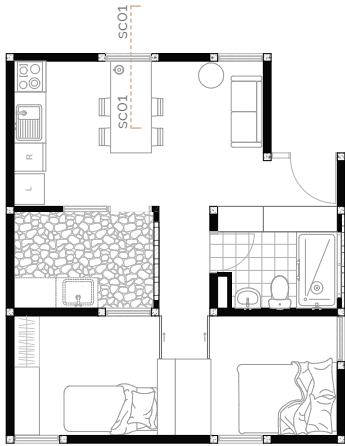
SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:45

ETAPA 03

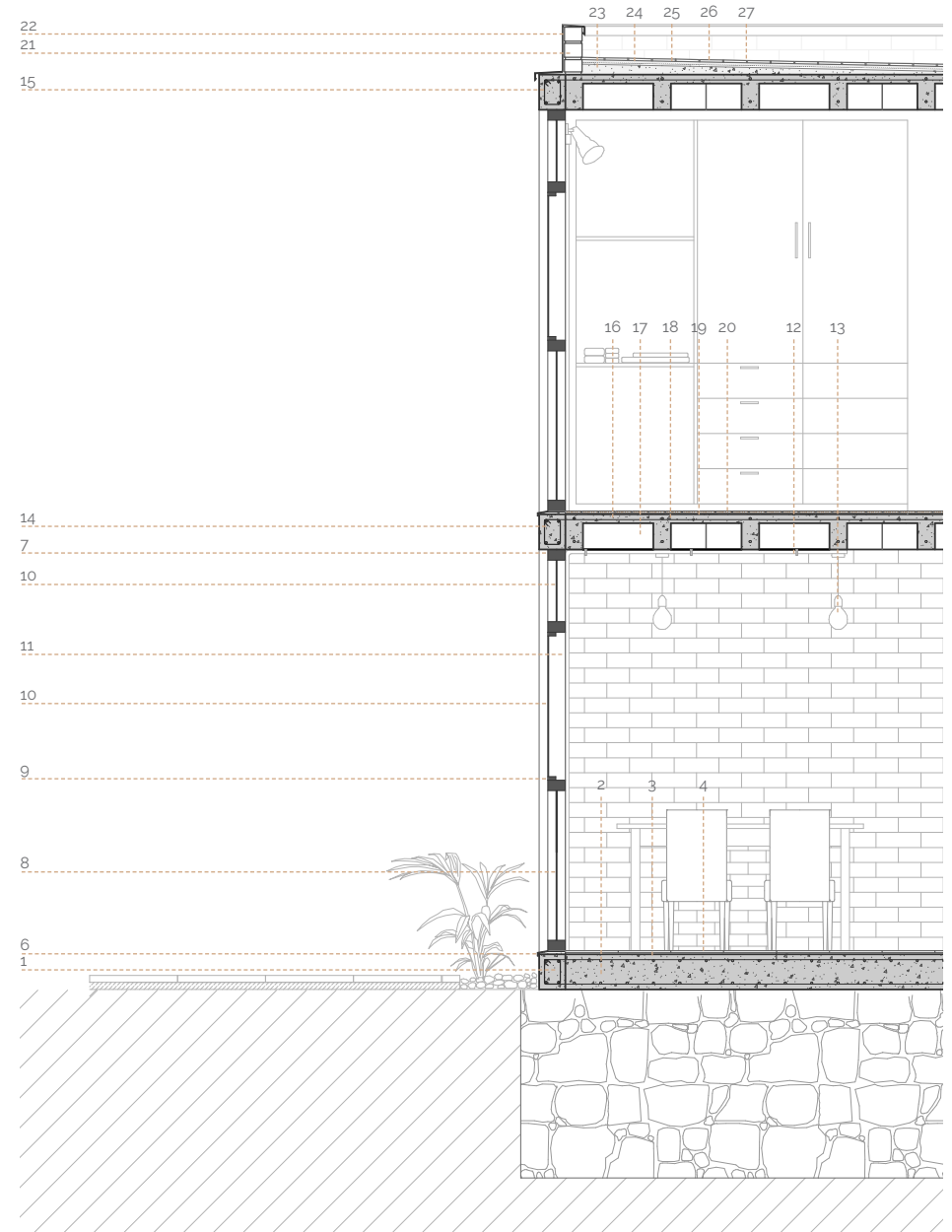


SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:45

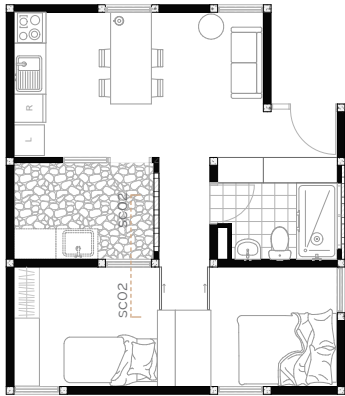
ETAPAS 02-03



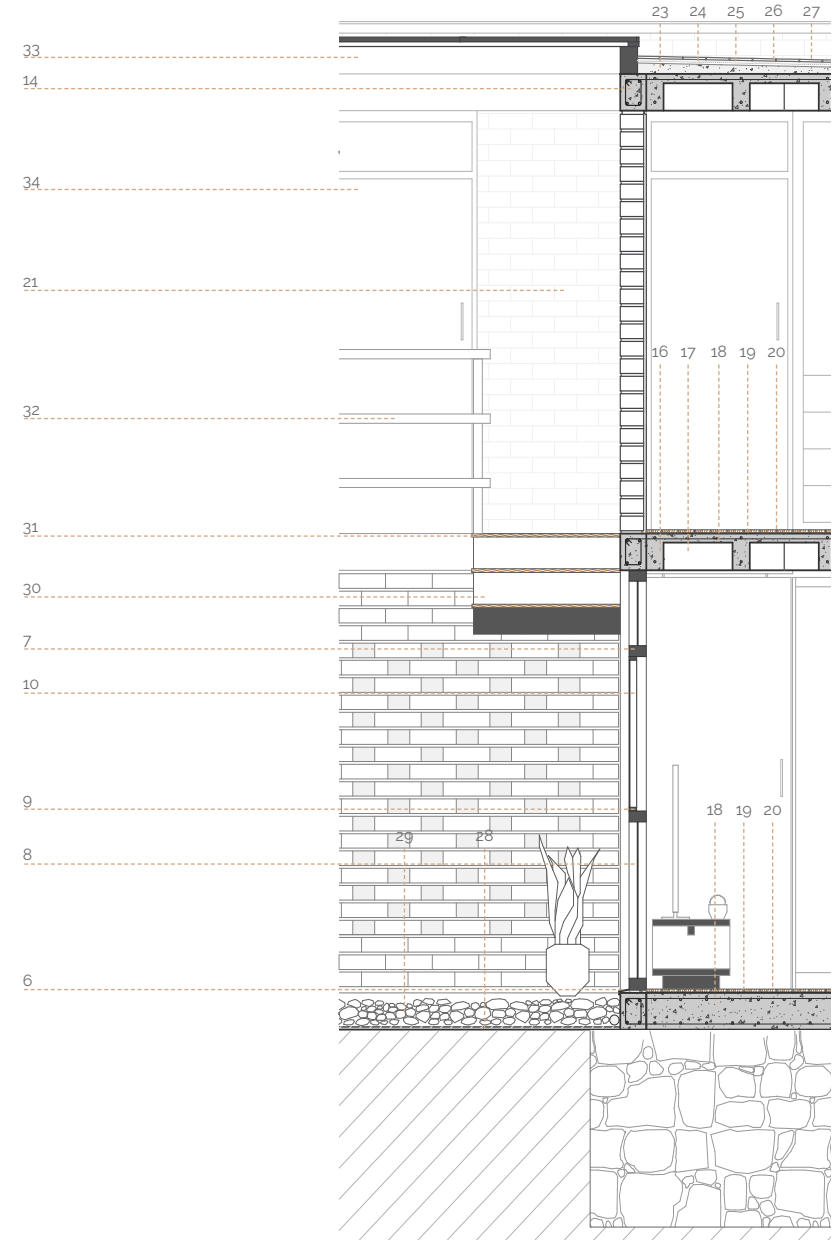
1. Viga de cimentación 15x20 cm
2. Losa de piso e= 20cm, f'c= 210 kg/cm²
3. Adhesivo para cerámica
4. Cerámica 30x30 cm
5. Mortero proporción 1:3
6. Goterón de aluminio
7. Marco de ventana fija, perfil de aluminio de 10x6 cm
8. Vidrio pintado de 4mm
9. Hoja de ventana batiente, perfil de aluminio de 4x2 cm
10. Vidrio transparente de 4mm
11. Tubería eléctrica Conduit 13mm
12. Abrazadera para tubería ½ "
13. Luminaria led 60w, 4000 K
14. Viga de hormigón armado 15x20 cm, f'c= 240 kg/cm²
15. Armadura de refuerzo prefabricada
16. Losa alivianada con bloque, e= 20cm
17. Bloque de cemento 40x40x15 cm
18. Armadura de refuerzo para losa
19. Espuma niveladora e= 3mm
20. Piso flotante
21. Mampostería de ladrillo 26x13x8 cm
22. Cupertina en chapa galvanizada
23. Hormigón pendiente 2%
24. Mortero impermeable e= 1cm
25. Membrana geotextil e= 4mm
26. Mortero de pega 1:3
27. Ladrillo para piso 28x13x1.5 cm



ETAPAS 02-03



5. Mortero proporción 1:3
6. Goterón de aluminio
7. Marco de ventana fija, perfil de aluminio de 10x6 cm
8. Vidrio pintado de 4mm
9. Hoja de ventana batiente, perfil de aluminio de 4x2 cm
10. Vidrio transparente de 4mm
11. Tubería eléctrica Conduit 13mm
12. Abrazadera para tubería ½ "
13. Luminaria led 60w, 4000 K
14. Viga de hormigón armado 15x20 cm, f'c= 240 kg/cm2
15. Armadura de refuerzo prefabricada
16. Losa alivianada con bloque, e= 20cm
17. Bloque de cemento 40x40x15 cm
18. Armadura de refuerzo para losa
19. Espuma niveladora e= 3mm
20. Piso flotante
21. Mampostería de ladrillo 26x13x8 cm
22. Cupertina en chapa galvanizada
23. Hormigón pendiente 2%
24. Mortero impermeable e= 1cm
25. Membrana geotextil e= 4mm
26. Mortero de pega 1:3
27. Ladrillo para piso 28x13x1.5 cm
28. Geomembrana impermeabilizante
29. Grava d= 3cm
30. Escalera de hormigón
31. Peldaño de madera e= 2cm
32. Barandal de aluminio
33. Lucernario
 - carpintería de aluminio
 - vidrio transparente e= 6mm
34. Puerta, carpintería de aluminio y madera



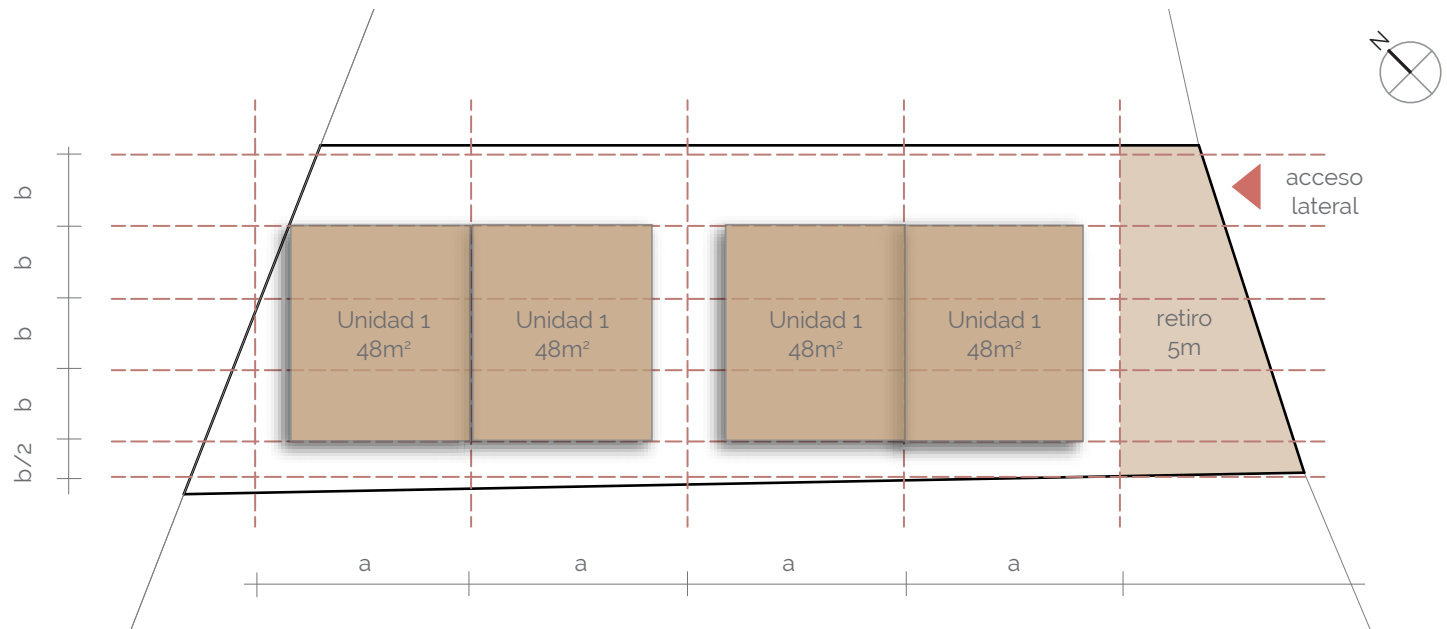
CONJUNTO URBANO

IMPLANTACION DEL CONJUNTO

Se plantean ejes-guía, distribuidos de manera proporcional dentro del predio, cuya área abarca un total de 417,58 m². Se establecen ejes verticales a= 6,40m, así como ejes horizontales a una distancia b= 2,50m; en base al área de la unidad habitacional establecida (48m²). De esta forma, se obtienen cuatro zonas que albergarán las unidades de vivienda conjuntamente con los espacios colectivos del proyecto.

Una vez establecidos los ejes guía, se busca una implantación que permita el mayor número de unidades de vivienda posibles, sin comprometer los parámetros de habitabilidad mencionados en capítulos anteriores, así como el cumplimiento de la ordenanza vigente en la ciudad.

De este modo, se distribuyen 4 unidades en bloques habitacionales de dos en dos, separados entre sí a 3 metros de distancia.



CONJUNTO URBANO

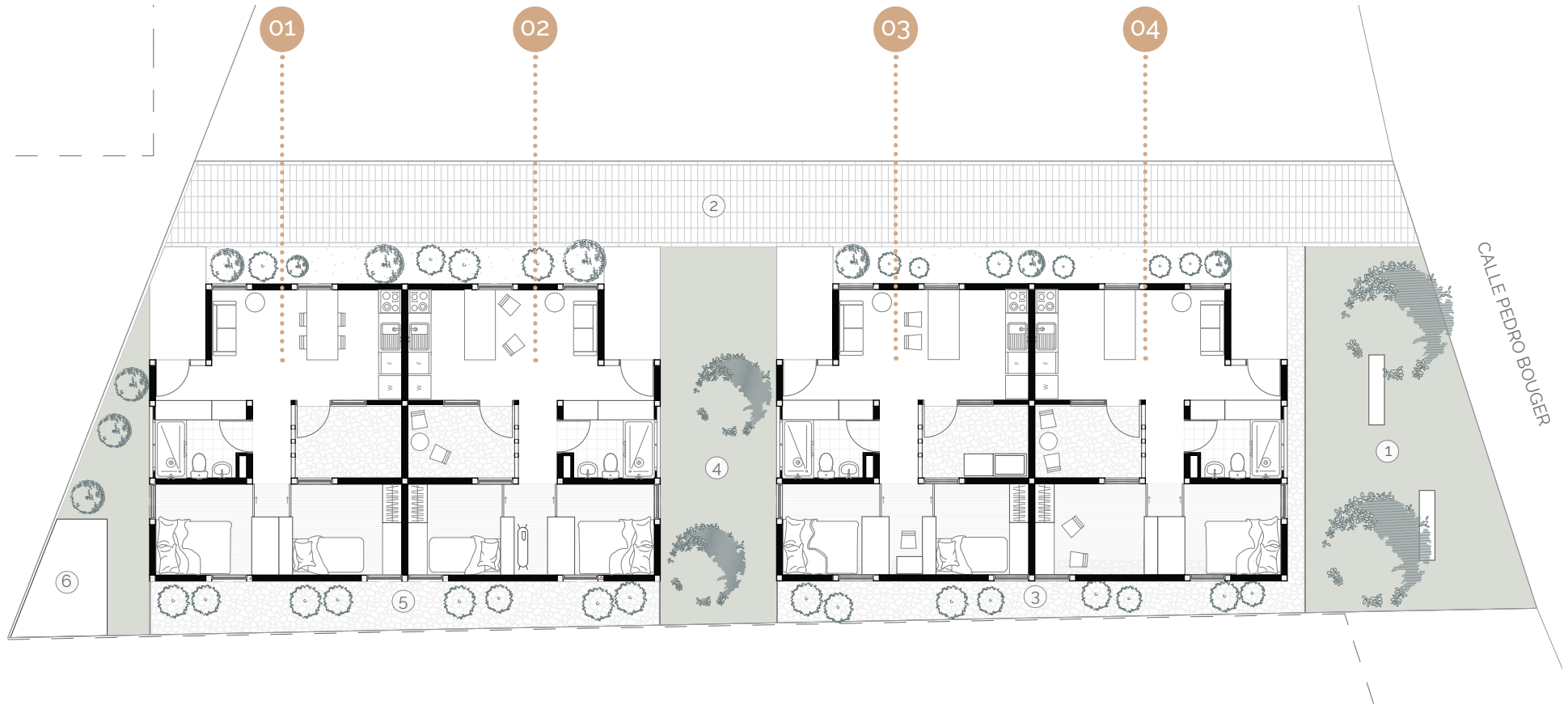
El diseño del proyecto de vivienda de interés social progresiva se ubica al sur oeste de la ciudad de Cuenca, Ecuador; en el Barrio Simón Bolívar Alto, entre las calles Pedro Bouger y la Av. Ricardo Durán.

El proyecto se emplaza sobre un área de terreno de 417 m² aproximadamente, en la cual se distribuyen cuatro unidades de vivienda con una superficie de construcción igual a 48m² en planta baja.



CONJUNTO URBANO

- 1.....Espacio semi-público
- 2.....Caminera
- 3.....Primer bloque de viviendas
- 4.....Espacio verde privado
- 5.....Segundo bloque de viviendas
- 6.....Cuarto de máquinas



PLANTA BAJA
ESCALA 1:150



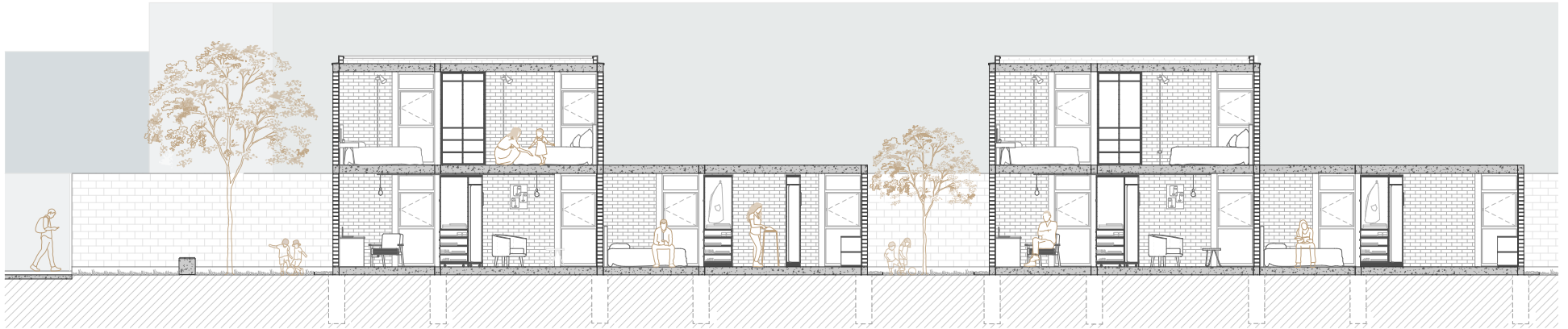
CONJUNTO URBANO



ELEVACION FRONTAL
ESCALA 1:150



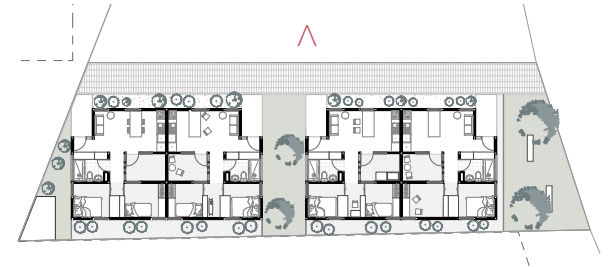
CONJUNTO URBANO



SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:150



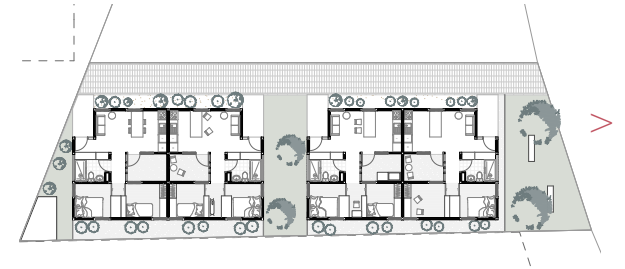
CONJUNTO URBANO



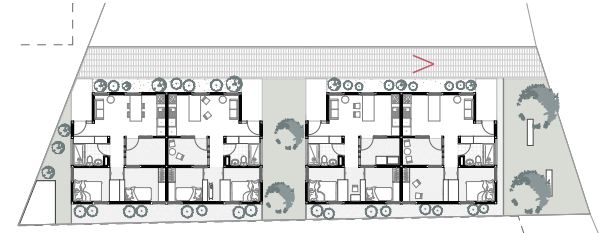
< Punto de vista



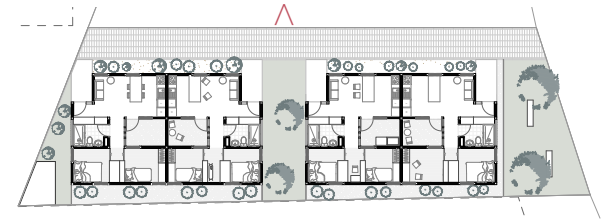
CONJUNTO URBANO



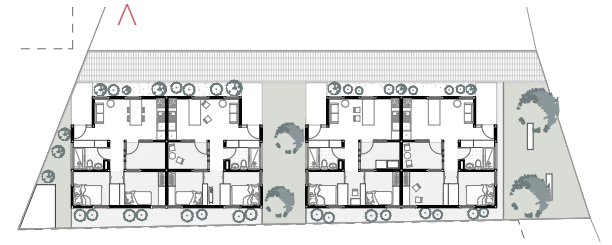
CONJUNTO URBANO



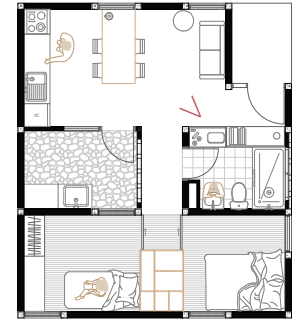
CONJUNTO URBANO



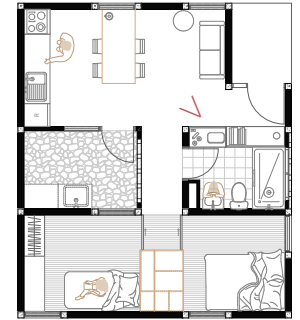
CONJUNTO URBANO



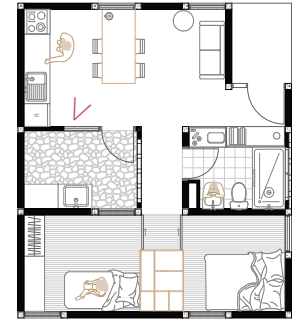
UNIDAD HABITACIONAL



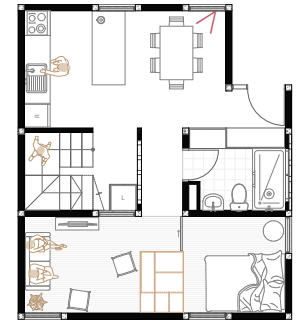
UNIDAD HABITACIONAL



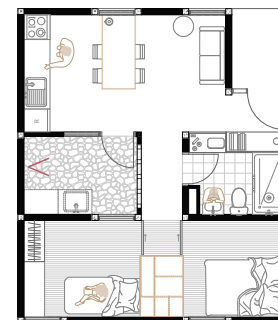
UNIDAD HABITACIONAL



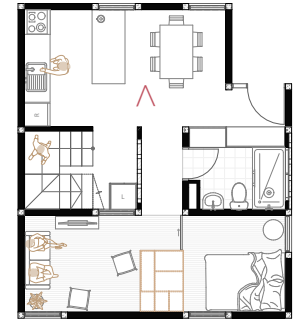
UNIDAD HABITACIONAL



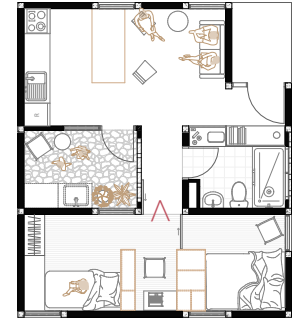
UNIDAD HABITACIONAL



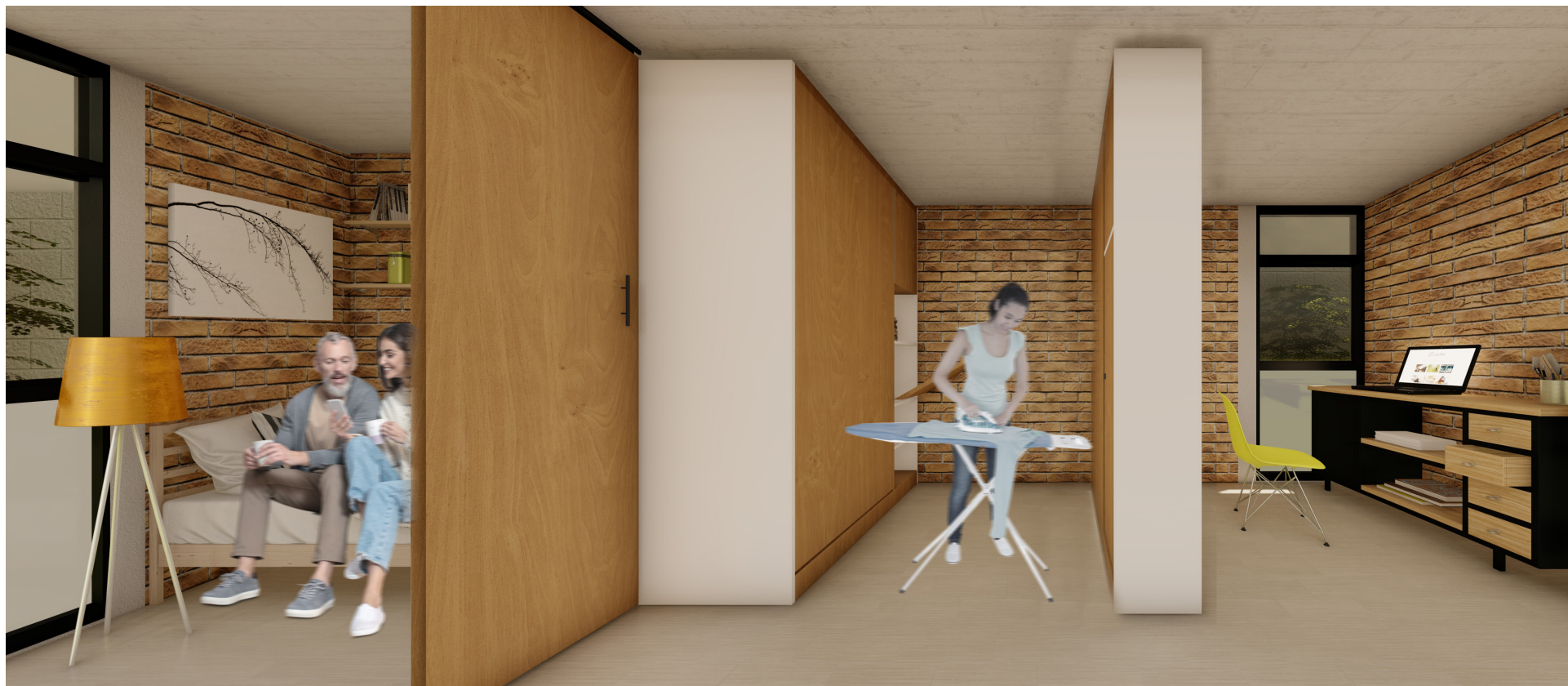
UNIDAD HABITACIONAL



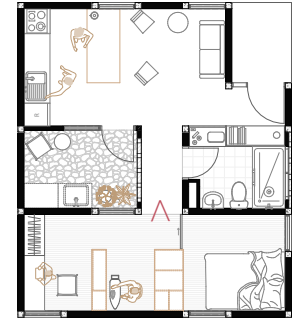
UNIDAD HABITACIONAL



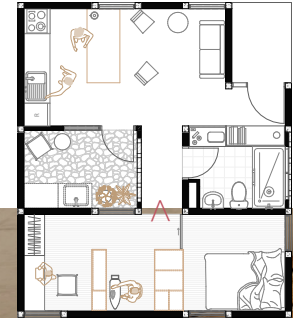
UNIDAD HABITACIONAL



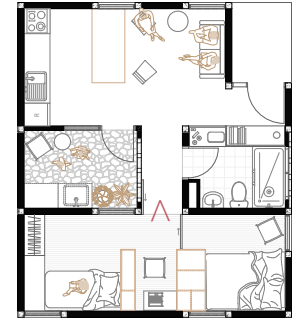
UNIDAD HABITACIONAL



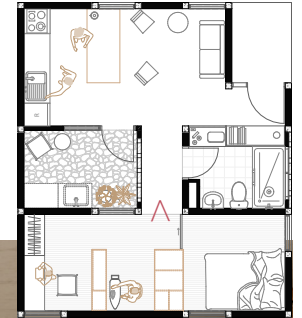
UNIDAD HABITACIONAL



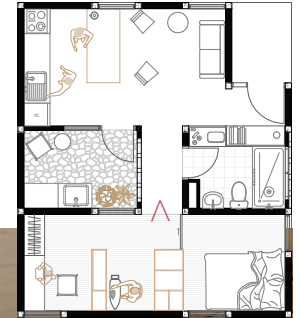
UNIDAD HABITACIONAL

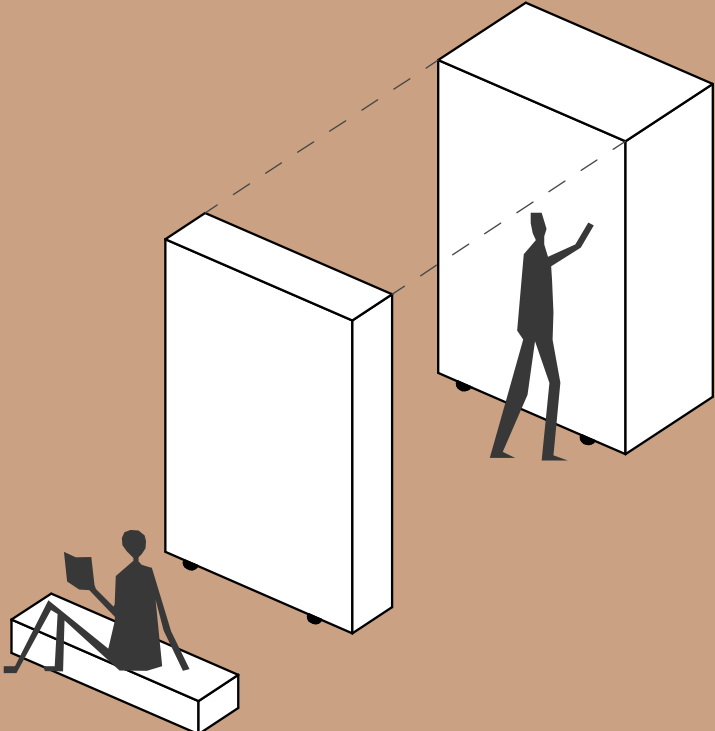


UNIDAD HABITACIONAL



UNIDAD HABITACIONAL





CONCLUSIONES

Hoy en día, ante los evidentes esfuerzos por reformar la práctica de construir ciudades y reparar las ya existentes, se ha vuelto necesario un cambio al momento de diseñar la ciudad. En la actualidad, los modos de habitar de una sociedad compleja abarcan conceptos diferentes, direccionados al uso responsable de recursos, el sentido de comunidad y un estilo de vida en constante transformación.

El diseño de una vivienda de carácter social no está exento de dichos cambios y nuevos enfoques; es por esto que, requiere de un trabajo teórico y práctico, que involucre el análisis de factores sociales, económicos y habitables de cada contexto; de tal forma que, la unidad habitacional sea considerada como un proceso que pueda adaptarse y transformarse a lo largo de su vida útil.

Luego de haber desarrollado un proyecto que intentará abarcar los parámetros de estos nuevos enfoques de diseño, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

VIVIENDA PROGRESIVA

En el caso del presente proyecto, el uso de estrategias progresivas de tipo adaptables y elásticas dan como re-

sultado un diseño que responde a las transformaciones de la sociedad contemporánea.

La aplicación de estrategias adaptables como el uso de mobiliario flexible, permiten modificar y configurar el interior de la vivienda. Este tipo de mobiliario se considera una opción asequible y conveniente, debido, en primer lugar, a que su realización implica recursos fácilmente accesibles, tal es el caso de los diferentes elementos de sistemas móviles como bisagras, rieles o anclajes, disponibles en el mercado local.

En segundo lugar, este tipo de estrategias permiten modificar el área de uso de los distintos espacios la vivienda, al aumentar o disminuir la misma, acorde a las actividades que se presenten en la vida doméstica cotidiana. Adicionalmente, la facilidad montaje y desmontaje de mobiliario de tableros de madera contribuye a la creación de espacios más versátiles.

De esta forma, los resultados del ejercicio demostraron que, el uso de mobiliario móvil permite el máximo aprovechamiento del espacio a través de diferentes configuraciones del mismo. Asimismo, se posibilita la utilización de



CONCLUSIONES

espacios cuyo uso no es constante y que pueden alternar su función entre diferentes actividades según la modificación de las necesidades de sus habitantes. Adicionalmente, este tipo de estrategias pueden ser de gran utilidad en casos como: viviendas donde no exista la posibilidad de ampliación hacia un segundo nivel debido a la falta de espacio físico o la carencia de recursos económicos suficientes para la construcción de nuevos espacios.

Por otra parte, se considera que, las estrategias elásticas de crecimiento, que intervienen en la estructura y el envolvente de la vivienda, se complementan y benefician al trabajar con una arquitectura modular, debido a su morfología fácilmente reconocible al momento de la construcción de las diferentes etapas de ampliación de la vivienda.

VIVIENDA SOSTENIBLE

Optar por la creación de conjuntos de vivienda social a pequeña escala, incorporados al tejido urbano, permite generar oportunidades para personas de niveles socioeconómicos bajos, así como garantiza las condiciones de habitabilidad que requiere una vivienda digna.

Del mismo modo, el mobiliario flexible además de con-

tribuir a la optimización del uso del espacio, conlleva a la construcción de viviendas con superficies menores; que a su vez, benefician a la economización de recursos materiales y económicos. Además, el uso de materiales derivados de la madera, un producto renovable, trae consigo beneficios medioambientales.

ESTUDIOS POSTERIORES

En primer lugar, respecto a la metodología aplicada podemos decir que, la recopilación de información a través de fuentes secundarias (bibliografía, artículos, etc), a pesar de no tener datos actualizados, nos brindó parámetros y conceptos que permitieron el diseño del proyecto, sin embargo, se cree necesaria la información proveniente de fuentes primarias.

Por lo tanto, se considera que los posibles nuevos temas de investigación destinados al diseño de vivienda social, requieren de un estudio de campo que permita palpar las necesidades reales de la sociedad, con la finalidad de obtener un diseño participativo que involucre directamente a los futuros usuarios de la vivienda.



CONCLUSIONES

Finalmente, luego del proceso de investigación realizado, surgen nuevas incógnitas que ameritan ser motivo de nuevos estudios:

¿Cuánto puede disminuir el costo de una vivienda que aplica estrategias progresivas en comparación a la vivienda tradicional en la ciudad de Cuenca?

¿Cuán factible es la aplicación de mobiliario flexible en proyectos ya existentes de vivienda social?

¿Es posible generar una normativa para viviendas que apliquen el uso de mobiliario flexible en áreas menores a lo establecido por la normativa vigente?



RECOMENDACIONES

Finalmente, a través del presente ejercicio se ha podido extraer las siguientes recomendaciones como un aporte para el desarrollo de futuros proyectos:

Intervención en viviendas existentes

Dentro del presente estudio, se ha podido recopilar las diferentes estrategias de diseño progresivo, sin embargo, en el caso de Ecuador, varias de ellas no han sido todavía aplicadas dentro de proyectos de vivienda social. En este caso, se recomienda la exploración del uso de mobiliario flexible dentro de proyectos de vivienda ya existentes. A través de la readecuación de viviendas con espacios mínimos se obtendrá el máximo aprovechamiento de superficies, con el fin de transformarlas en unidades más adaptables en respuesta a las necesidades de sus usuarios y el mejoramiento de su calidad de vida.

Nuevos enfoques adaptables

En la actualidad, la necesidad de diseñar y construir viviendas dentro de un tejido urbano complejo requiere de nuevas soluciones dentro de proyectos de vivienda social, que permitan su adaptabilidad con los usuarios, así como sus condiciones y estilos de vida. Por lo tanto, se sugiere el análisis de diferentes enfoques de diseño, a continuación

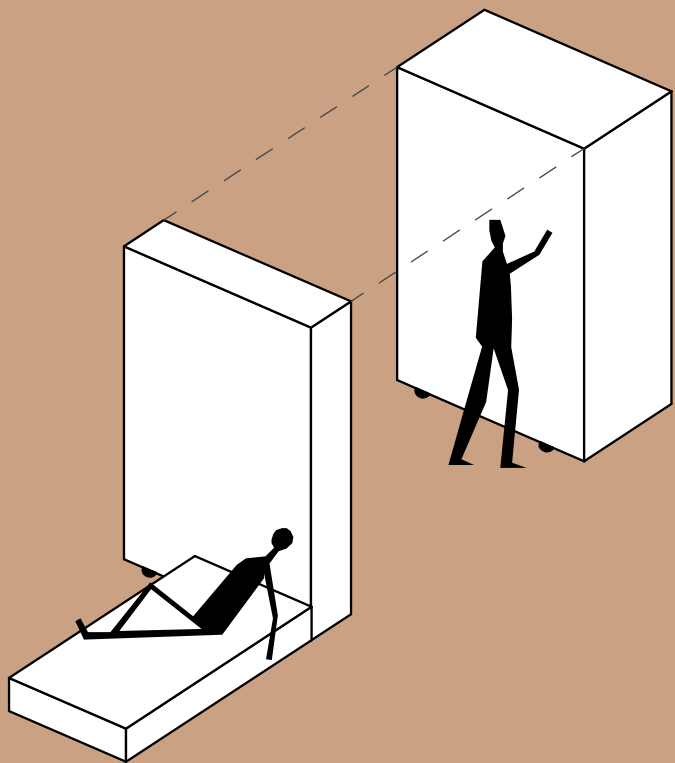
se enumeran algunos de ellos, extraídos de la serie de artículos del autor Nikos Salingaros (2019):

1. Estrategias de financiamiento concentradas en la pequeña escala.
2. Geometría que promueve el bienestar humano: sentido de pertenencia y espacios de reunión.
3. Uso de materiales adaptables, disponibles y fácilmente accesibles.
4. Creación de proyectos de rehabilitación de viviendas autoconstruidas de familias de bajos recursos.

Estudios complementarios

Durante el desarrollo del presente proyecto, se detectó la carencia de información actualizada en cuanto a patrones demográficos o relacionados a la vivienda en Ecuador como: características de la vivienda o su composición familiar. Sin embargo, dentro del diseño arquitectónico es necesaria la obtención de información acerca de patrones sociales que permitan el entendimiento de la sociedad actual y sus distintas formas de habitar. Por lo cual, es pertinente sugerir el desarrollo de proyectos de investigación enfocados en los diferentes patrones de habitar que contribuyan a la creación de ciudades diversas, sostenibles y flexibles.





REFERENCIAS

Achá, N. (2014). Vivienda flexible para los barrios peri urbana de la ciudad de Sucre. *Revista de Tecnología e Innovación*, 1(1), 81–94. https://www.ecorfan.org/bolivia/researchjournals/Tecnologia_e_innovacion/Tecnologia-e-Innovacion-81-94.pdf

Alfaro, S. (2006). Análisis del proceso de autoconstrucción de la vivienda en Chile, bases para la ayuda informática para los procesos comunicativos de soporte (Tesis Doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya). <http://hdl.handle.net/10803/6843>

Andrade, P. (2018). Inventario y evaluación de las principales tecnologías de construcción de viviendas sociales aplicadas en Cuenca (Vol. 1, Issue 5). Universidad de Cuenca. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/30307>

Arquitectura para millennials. (2018). <https://aqso.net/es/office/news/6582/shared-living-spaces-millennials>

Báez, A. (2017). Análisis normativo de la vivienda social. Habitabilidad en Ecuador [Tesis de pregrado]. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Ballén, S. (2009). High rise social housing. background and production traits in Bogotá. *Revista*

INVI, 24(67), 95–124. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582009000300004>

Barragán, A., & Ochoa, P. (2014, January). Estudio de caso: Diseño de viviendas ambientales de bajo costo. Cuenca (Ecuador). *Revista Maskana*. <https://doi.org/https://doi.org/10.18537/mskn.05.01.06>

Bas, D. (2019). La vivienda transformable. (Tesis de pregrado, Universidad Politécnica de Valencia). <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/139683/Bas%20-%20PRA-F0207%20La%20vivienda%20transformable%20%20%282%20de%20%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Cárdenas, E. (1998). Problemas de la Teoría de la Arquitectura, Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México. <https://qdoc.tips/problemas-de-teoria-de-la-arquitecturapdf-pdf-free.html>

Collectiu Punt6. (2014, July 29). Postsuburbia . <https://issuu.com/punt6/docs/postsuburbia>

Díaz, C., López, M., & Roncallo, L. (2017). Entendiendo las generaciones: una revisión del concepto, clasificación y características distintivas de los Baby Boomers, X Y Millennials. *Clío América*, 11(22), 188–204. <https://doi.org/10.21676/23897848.2440>





Díaz, M. (2021). Sistemas de distribución espacial flexible en viviendas colectivas [Universidad Técnica de Ambato]. [http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24632/1/Proyecto Investigación Pablo Andres Solis.pdf](http://repo.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24632/1/Proyecto%20Investigacion%20Pablo%20Andres%20Solis.pdf)

Durán, G., Bayón, M., Bonilla Mena, A., & Janoschka, M. (2020). Vivienda social en Ecuador: violencias y contestaciones en la producción progresista de periferias urbanas. *Revista INVI*, 35(99), 34–56. <https://doi.org/10.4067/S0718-83582020000200034>

Escandón, L., & Barros, G. (2015). Estudio sobre la estructura familiar en Cuenca al año 2014: Análisis sociológico de los procesos de cambio en la composición y concepción de la familia cuencana en los ámbitos económico, social, cultural y simbólico. *Artículo Ecuador*, 1(5), 1–127.

Forero Suárez, F. E. (2008). De la estructura DomInó a Ciudad Bachué: reflexiones en torno a la vivienda progresiva e informal. *Dearquitectura*, 5(3), 123–131. <https://doi.org/10.18389/dearq3.2008.14>

Gelabert, D., & González, D. (2013). Progresividad y flexibilidad en la vivienda. *Arquitectura y Urbanismo*, XXXIV(1). <https://www.redalyc.org/pdf/3768/376834402003.pdf>

Guzmán, F., & Ochoa, J. (2014, Diciembre). Confort Térmico en los Espacios Públicos Urbanos: Clima cálido y

frío semi-seco. *Revista Hábitat Sustentable* Vol.4.

Haramoto, E. (1998). Conceptos Básicos Sobre Vivienda y Calidad. *Universidad de Chile*, 1, 1–10. https://cursoinvi2011.files.wordpress.com/2011/03/haramoto_conceptos_basicos.pdf

Hermida, M. A., Osorio, P., Cabrera, N., & Vane-gas, S. (2015). Valoración de conjuntos de vivienda social en Cuenca (Ecuador) a través de indicadores de densificación sustentable. July 2015. http://civiluminho.pt/Euro-ELECS-2015/files/Euro-ELECS_2015-Proceedings_Vol3.pdf

Jirón Martínez, P., Toro Blanco, A., Caquimbo S., S., Goldsack, L. y Martínez Muñoz, L. (2004). Bienestar habitacional : guía de diseño para un hábitat residencial sustentable . Disponible en <https://doi.org/10.34720/s0k1-2823>

López Díaz, J. (2003). La relevancia de la vivienda social en el origen de la arquitectura contemporánea. *Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia Del Arte*, 0(16), 179–198. <https://doi.org/10.5944/etfvii.16.2003.2405>

Mercado, S. (2004). Factores psicológicos y físicos de la habitabilidad de la vivienda en México. 5–129.

Morales, E., Mallén, R. A., & Moreno, E. (2012). La vivienda como proceso. Estrategias de flexibilidad. *Hábitat y Sociedad*, 4, 33–54. <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/>



[handle/11441/22157/file_1.pdf?sequence=1](https://www.academia.edu/7458506/LA_VIVIENDA_SOCIAL_EN_EUROPA_ALEMANIA_FRANCIA_Y_PA%C3%8DSES_BAJOS_DESDE_1945)

Moya, L. (2007). La vivienda social en Europa. https://www.academia.edu/7458506/LA_VIVIENDA_SOCIAL_EN_EUROPA_ALEMANIA_FRANCIA_Y_PA%C3%8DSES_BAJOS_DESDE_1945

Ortiz, R. (2017). Habitabilidad de la vivienda urbana: Exploración de condiciones necesarias para la creación de una vivienda adecuada [Tesis de maestría]. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.

Pilar, C., Morán, R. y Vedoya, D. (2020). Minicasas. Tendencia internacional y abordaje didáctico. Factibilidad de construcción en madera. Facultad de Arquitectura y Urbanismo (FAU), Universidad Nacional del Nordeste, Argentina. https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/32073/RIUNNE_FAU_AR_Pilar-Mor%C3%A1n-Vedoya-2.pdf?sequence=1

Puelles, C., & Zamata, J. (2018). Desarrollo progresivo de la vivienda para los sectores económicos C y D, en cono norte Yura– Arequipa: Una propuesta arquitectónica de vivienda flexible. <http://bibliotecas.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5869>

Rodríguez, A. (2014). Vivienda Progresiva y Tejido Social en Zonas Marginales de Ciudad Juárez [Tesis de pregrado]. Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

na.

Salingaros, N., Brain, D., Duany, A., Mehaffy, M. y Philibert-Petit, E. (2019). Antipatrones de la vivienda social en Latinoamérica. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/913078/antipatrones-de-la-vivienda-social-en-latinoamerica>

Salingaros, N., Brain, D., Duany, A., Mehaffy, M. y Philibert-Petit, E. (2019). Estrategias de financiamiento concentradas en la pequeña escala para la vivienda social en Latinoamérica. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/920509/estrategias-de-financiamiento-concentradas-en-la-pequena-escala-para-la-vivienda-social-en-latinoamerica>

Salingaros, N., Brain, D., Duany, A., Mehaffy, M. y Philibert-Petit, E. (2019). Vivienda Social en Latinoamérica: Biofilia, conectividad y espiritualidad. Plataforma Arquitectura. <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/913750/vivienda-social-en-latinoamerica-biofilia-conectividad-y-espiritualidad>

Sarquis, J. (2006), *Arquitectura y modos de habitar*, Ecuador: Editorial Nobuko.

Toledo, A., Toledo, J., & Avila, M. (2021). Estrategias para diseño de vivienda social en Cuenca-Ecuador, mediante un análisis cuantitativo de patrones sociales, eco-



nómicos, habitacionales y constructivos. Ciencia Digital. <https://doi.org/https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v5i2.1595>

Universidad de Palermo. (2016). Arquitectura Millennial: cómo son las casas del futuro de la región. <https://www.palermo.edu/arquitectura/upenlosmedios/arquitectura-millennial.html>

Veloza, J. D. (2020). Vivienda progresiva-productiva, un desarrollo alternativo frente a la fragmentación social [Tesis de pregrado]. Universidad Católica de Colombia, Bogotá.

Verdugo, M. (2021). Habitabilidad de la vivienda en tiempos de pandemia por Covid-19 en México. El caso de Culiacán. <https://revistas.proeditio.com/ehquidad/article/view/4108/4745>



"Como arquitecto diseñas para el presente, con una conciencia del pasado, por un futuro que es esencialmente desconocido"

Norman Foster

