UNIVERSIDAD CATÓLICA
SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TEMA:
Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva
en la comuna Limonal

Autoras:
Acosta Maldonado Ana Maria
Coro Tenelema Katherine Michelle

Trabajo titulación previo a la obtención del título de
ARQUITECTA

TUTOR:
Arq. Bamba Vicente Juan Carlos, PhD.

Guayaquil, Ecuador

14 de Septiembre de 2026

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **Acosta Maldonado Ana Maria, Coro Tenelema Katherine Michelle** como requerimiento para la obtención del título de Arquitecta.

TUTOR

f. _____
Arq. Bamba Vicente Juan Carlos, PhD.

DIRECTOR DE CARRERA

f. _____
Arq. Pérez de Murzi, Teresa Emilia; PhD.

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD
Yo, **Acosta Maldonado, Ana Maria y Coro Tenelema, Katherine Michelle**

DECLARO QUE:
El Trabajo de Titulación, **Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna Limonal**, previo a la obtención del título de **Arquitecta**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente, este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de Septiembre del año 2026.

AUTORAS

f. _____
Acosta Maldonado, Ana Maria

f. _____
Coro Tenelema, Katherine Michelle

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Acosta Maldonado, Ana Maria y Coro Tenelema, Katherine Michelle**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna Limonal**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de Septiembre del año 2026.

AUTORAS

f. _____
Acosta Maldonado, Ana Maria

f. _____
Coro Tenelema, Katherine Michelle

Certificado de análisis
Compilatio Magister+ | UCSG-EC- Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

TIC_ACOSTA_CORO_COMPILATIO
ID : bf152f80d4c590ada2e6f976af11d9121a26da1e

5%
Textos sospechosos

Nombre del fichero : TIC_ACOSTA_CORO_COMPILATIO.txt
Tamaño del archivo original : 62,8 MB
Número de palabras : 24.993

Depositante : Juan Carlos Bamba Vicente
Fecha de depósito : 25 de agosto de 2026
Tipo de carga : interface
fecha de fin de análisis : 25 de agosto de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :



Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes — 4%
Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.



Detección de IA — 1%
Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.



Idiomas no reconocidos — 0%
Pasajes en los que parte del vocabulario utilizado no forma parte del diccionario de la lengua.
Puede tratarse de un intento del autor de modificar el texto para evitar ser detectado.

No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas — 1%
Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Tutor: Arq. Bamba Vicente Juan Carlos, PhD.
Estudiantes: Acosta Maldonado Ana María y Coro Tenelema Katherine Michelle
Tema: VIVIENDA RURAL BAJO EL CONCEPTO DE COMUNIDAD PRODUCTIVA EN LA COMUNA LIMONAL
Porcentaje de coincidencia COMPILATIO: 5%

f. _____
Arq. Bamba Vicente Juan Carlos, PhD.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a nuestras compañeras y amigas de este gran camino Jenni y Nicole, con las que hemos sido inseparables desde el primer momento, con las que hemos reído y llorado juntas, solo ellas entienden como ha sido esté gran camino para nosotras. También agradecemos a nuestro tutor el Arq. Juan Carlos Bamba, por siempre ser una guía en este proceso y creer en nosotras.

Ana Acosta

Agradezco a mi familia por siempre ver por mí y apoyarme en todos los momentos de mi vida. A mi papá Jorge por siempre apoyarme a lo largo de este período que no ha sido fácil, pero siempre ha estado ahí para ayudarme a encontrar una salida a mis problemas. A mis hermanos por siempre motivarme a buscar un mejor futuro. A mis mejores amigas, que a pesar de los años siempre han estado para mí, demostrándome su apoyo y cariño. A mis mascotas Lunita y Juan Camilo, que me mantienen despierta en momentos de entregas. Por último a Kath , por estar siempre juntas, desde el primer ciclo.

Katherine Coro

Agradezco a Dios, en primer lugar, por cuidarme y brindarme la sabiduría necesaria para afrontar cada una de las etapas hasta aquí.
A mi mamá Salomé y a mi papá Gregorio, por apoyarme incondicionalmente , por enseñarme a sobrellevar los momentos difíciles y , sobre todo, por dar siempre lo mejor de sí para mí. Gracias por cada esfuerzo, cada consejo y por confiar en mi.
A mi hermano Allan, por ser la felicidad de mi vida y mi mayor motivación para seguir mejorando cada día. A mis abuelitos por cada consejo y cada oración.
A las amigas que me regaló la universidad por cada risa y cada momento compartido. A las personas que Dios puso en mi camino cuando más las necesitaba y me brindaron su apoyo. A Baltito, por alegrarme con su presencia y acompañarme en los momentos de mayor estrés.
Finalmente a Ana, por ser mi dupla durante casi toda la carrera entre risas , estrés y desvelos.

DEDICATORIA

Ana Acosta

A mi mamá Anita, que aunque no esté aquí, se que siempre esta velando por mí y por mi familia; porque sé que estaría feliz por la persona en la que me he convertido. Y a mi papá, a pesar e tener nuestra dificultades, no podemos vivir sin el otro. Los quiero

Katherine Coro

A mis padres por cada sacrificio que hicieron por mi y a mi hermano por llenar mi vida de alegría. Los amo.

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____
Arq. Jorge Antonio Ordóñez García; Mgs.

EVALUADOR 1

f. _____
Arq. Rosa Edith Rada Alprecht; Mgs.

EVALUADOR 2

f. _____
Arq. Víctor Alejandro Barrera Vega; Mgs.

OPONENTE

UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

CALIFICACIÓN

Guayaquil, a los 14 días del mes de Septiembre del año 2026.

TUTOR



f. _____
Arq. Bamba Vicente Juan Carlos, PhD.

CONTENIDO

01_INTRODUCCIÓN

1.1 Introducción 02
1.2 Problemática 03
1.3 Objetivos 04
1.4 Marco Conceptual 05
1.5 Metodología 06

02_INVESTIGACIÓN APLICADA

2.1 Memoria del lugar 08
2.2 Análisis del sitio 09
2.3 Análisis de usuario 20
2.4 Análisis tipológico 21
2.5 Análisis de normativas 31
2.6 Diagnóstico de condicionantes 33
2.7 Progama de la comunidad productiva 34
2.8 Programa arquitectónico de las viviendas 35

03_CONCEPTUALIZACIÓN

3.1 Génesis proyectual 38
3.2 Partido arquitectónico 39
3.3 Formación de la comunidad productiva 40
3.4 Estrategias - Comunidad productiva 41
3.5 Conceptualización del sistema progresivo - Viviendas 42
3.6 Conceptualización del sistema progresivo - Equipamientos 43
3.7 Estrategias - Viviendas / Equipamientos 44
3.8 Sitema constructivo y materialidad 45
3.9 Sistemas activos y pasivos 46

04_PLANOS AGRUPACIÓN

4.1 Implantación - Comunidad 48
4.2 Contexto - Comunidad 49
4.3 Axonometría - Comunidad 50
4.4 Implantación - Agrupación 51
4.5 Contexto - Agrupación 52

05_PLANOS VIVIENDAS

5.1 Vivienda semilla - Tipología 1 54
5.2 Tipología 1 56
5.3 Vivienda semilla - Tipologia 2 58
5.4 Tipología 2 60
5.5 Centro productivo 62
5.6 Casa comunal 66
5.7 Cortes escantillón y detalles constructivos 70
5.8 Catálogo de componentes 78

06_VISUALIZACIONES

6.1 Visualizaciones exteriores 83
6.2 Visualizaciones interiores 86

07_MEMORIA DESCRIPTIVA 90

08_REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 93

09_ANEXOS 96

ÌNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Introducción p.02
Figura 2: Objetivos p.04
Figura 3: Hacienda de ganado “La Armenia” p.08
Figura 4: Vista aérea de Piñal de abajo p.08
Figura 5: Balneario El Limonal p.08
Figura 6: Ubicación de Parroquia el Limonal p.09
Figura 7: Mapa de riesgo de inundación p.09
Figura 8: Usos de suelo p.09
Figura 9: Categorías de ordenamiento territorial p.10
Figura 10: Modelo territorial actual considerado en el PDOT Vigente p.10
Figura 11: Mapa Piñal de Abajo p.11
Figura 12: Mapa del terreno en Piñal de Abajo p.11
Figura 13: Asolamiento comunidad Limonal p.12
Figura 14: Carta solar p.12
Figura 15: Temperatura máxima y mínima p.12
Figura 16: Recorrido del viento p.13
Figura 17: Probabilidad diario de precipitación p.13
Figura 18: Mapa esquemático de inundaciones en el sector Piñal de Abajo p.14
Figura 19: Monitoreo de amenaza de inundaciones p.14
Figura 20: Mapa del terreno con vegetación p.15
Figura 21: Vista aérea del terreno p.15
Figura 22: Mapa del terreno con secciones p.16
Figura 23: Sección longitudinal AA p.16
Figura 24: Sección transversal BB p.16
Figura 25: Mapa Piñal de Abajo con vías p.17
Figura 26: Mapa Piñal de Abajo con espacios público y equipamientos p.17
Figura 27: Vivienda sin terminar p.18
Figura 28: Baños exteriores sobre pilotes p.18
Figura 29: Caminos de Piñal de Abajo p.18
Figura 30: Cubierta de espacio público p.18
Figura 31: Infraestructura de casa en Limonal de dos pisos con circulación vertical exterior p.19
Figura 32: Infraestructura de casa en Limonal de dos pisos con circulación vertical exterior p.19
Figura 33: Diagrama de usuarios p.20
Figura 34: Planta de Prototipo vivienda p.22
Figura 35: Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia p.22
Figura 36: Diagrama de modulación p.22
Figura 37: Diagrama de núcleo de vivienda p.22
Figura 38: Planta de Vivienda social p.23
Figura 39: Producción de Vivienda Social p.23
Figura 40: Diagrama de fachada de tipología p.23
Figura 41: Localización de aguas p.24
Figura 42: Centro de Referência Quebradeiras de Babaçu p.24
Figura 43: Diagrama de materialidad p.24
Figura 44: Sección de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras p.24

Figura 45: Planta de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras p.25
Figura 46: Planta de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras p.25
Figura 47: Axonometría de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras p.25
Figura 48: Centro comunitario Las Tejedoras p.26
Figura 49: Sección con perspectiva de Las Tejedoras p.26
Figura 50: Sección con perspectiva de Las Tejedoras p.26
Figura 51: Diagrama de composición de tipología p.27
Figura 52: La Panificadora Centro desarrollo y de producción rural p.27
Figura 53: Sección con perspectiva de La Panificadora p.27
Figura 54: Diagrama de uso de espacios de tipología p.28
Figura 55: Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia p.28
Figura 56: Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia p.28
Figura 57: Sección con perspectiva de Aldea Navarro p.29
Figura 58: Prototipo de vivienda de la Aldea Navarro p.29
Figura 59: Mapa de ubicación de tipologías p.30
Figura 60: Diagrama de Condicionantes p.33
Figura 61: Diagrama de programa de comunidad p.34
Figura 62: Diagrama de programa arquitectónico de vivienda semilla p.35
Figura 63: Diagrama de programa arquitectónico de vivienda 1 p.35
Figura 64: Diagrama de programa arquitectónico de vivienda semilla p.36
Figura 65: Diagrama de programa arquitectónico de vivienda 2 p.36
Figura 66: Collage de génesis proyectual p.38
Figura 67: Axonometría de partido arquitectónico p.39
Figura 68: Organización de comunidad productiva p.40
Figura 69: Estrategias urbanas p.41
Figura 70: Crecimiento horizontal p.42
Figura 71: Crecimiento vertical p.42
Figura 72: Formación centro productivo p.43
Figura 73: Formación casa comunal p.43
Figura 74: Estrategias de viviendas y equipamientos p.44
Figura 75: Sistema estructural p.45
Figura 76: Sistemas activos y pasivos p.46

RESUMEN

El presente documento se basa en desarrollar una propuesta de vivienda rural sostenible bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna El Limonal, ubicada en el cantón Daule, provincia del Guayas; partiendo de una investigación aplicada que compone, un estudio de las condicionantes ambientales, sociales, económicas y territoriales de la comuna establecida, caracterizada por el déficit habitacional, la falta de planificación territorial y la disminución de las actividades agrícolas tradicionales. Es por esto que, se plantea un modelo de vivienda que cumpla principalmente los criterios de productividad, resiliencia y sostenibilidad.

Trabajando en cumplir con ciertos criterios, como integrar los métodos constructivos actuales, respetar el entorno, generar espacios que permitan la autosuficiencia y desarrollo económico, así como espacios flexibles que prevean necesidades que pueden cambiar en un futuro. Generando así un diseño que responda a su entorno, optimizando la calidad de vida de los comuneros, favoreciendo a generar modelos de construcción sostenible que respeten el medioambiente de una zona rural y promuevan las actividades productivas.

Palabras Clave: Vivienda rural, comunidad productiva, crecimiento progresivo, modulación, prefabricación

GLOSARIO

- **Comunidad productiva:** Se entiende como comunidad productiva, a las comunidades locales que desarrollan actividades que les permita ser económicamente independientes, promoviendo el trabajo colectivo.

- **Vivienda rural:** Se refiere a una unidad habitacional ubicada en las afueras de las zonas urbanizadas. Esta incluye espacios para habitar y para áreas productivas, respondiendo a la accesibilidad al lugar, a sus condiciones ambientales y siendo un espacio de cultura, ocupando un lugar central en las relaciones solidarias entre los habitantes de la comunidad (Roze, 2000, p. 181).

- **Arquitectura vernácula:** Construcción basada en las ideas , conocimientos empíricos que se transmiten de generación en generación , con técnicas fuertemente relacionadas a su entorno.

- **Modulación:** Sistema en el cual se utilizan piezas con características proporcionalmente iguales.

- **Prefabricación:** Elementos producidos de manera externa que son transportados posteriormente a obra para ser ensamblados (Powerkh 2025, parr.2).

- **Crecimiento progresivo:** Son cambios en las necesidades iniciales que deben preverse, como el crecimiento de la familia, va de la mano con la flexibilidad pensada del espacio para considerar espacios que puedan extenderse.

- **Flexibilidad espacial:** Espacio pensado para adaptarse a los cambios de las necesidades del habitante o de su entorno a lo largo de su ciclo de vida.

- **Vivienda de desarrollo progresivo:** Según Alfredo Cilento (2011), se habla de un sistema estructural, que parte de una célula básica, la cual se transforma y mejora a lo largo del tiempo, según sean las necesidades de los usuarios.

- **Identidad territorial:** “La identidad constituye un elemento clave de la realidad y, como tal, se halla en una relación dialéctica con toda sociedad. Puede definirse, sintéticamente, como el conjunto de rasgos (tanto de orden material como valorativo), que le transfieren a un individuo o grupo una cierta forma de ser o de insertarse en el mundo, o más exactamente, una personalidad característica.” (Borrini, 2026)

- **Participación comunitaria:** Se refiere a la participación de los habitantes de una comunidad en la toma de decisiones de aspectos importantes de un proyecto que se prevé construir en su comunidad.

- **Economía circular: “**Nuevo modelo económico que busca mantener los materiales, los productos y sus componentes en procesos circulares, mediante los cuales pueden ser reintegrados en la cadena de valor una vez terminada su vida útil.” (Marcet & Vergés, 2018).

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

La vivienda rural constituye un componente fundamental en la configuración del territorio y en la calidad de vida de las comunidades que habitan fuera de los centros urbanos. Sin embargo, en muchos contextos rurales del Ecuador, las soluciones habitacionales han sido abordadas de manera aislada, sin considerar las dinámicas sociales, productivas y ambientales propias del lugar. Esta situación ha generado viviendas poco adaptadas al entorno, con limitadas oportunidades para el desarrollo económico local y una débil articulación comunitaria.

En este sentido, el concepto de comunidad productiva se presenta como una forma de repensar el habitar en áreas rurales desde un enfoque donde el habitar tiene una relación directa con las características ambientales, sociales y económicas del lugar; donde también existan espacios productivos, que fortalezcan la cooperación social y el manejo de los recursos de forma responsable.

Desde este punto de vista la arquitectura se transforma en una herramienta capaz de afianzar la identidad local y generar oportunidades de desarrollo económico, que promueve la revalorización de sus tradiciones adaptadas a una nueva era a través de la utilización e los recursos locales con estrategias que mitiguen las problemáticas actuales.



Figura 1. Introducción [Collage]. (2026). Elaboración propia.

PROBLEMÁTICA

Problemática mundial de la vivienda en áreas rurales

A nivel global, las áreas rurales se enfrentan a una problemática relacionada al déficit cuantitativo y cualitativo habitacional, donde las viviendas se caracterizan por su condición precaria, carencia de servicios básicos y materiales de poca durabilidad, todo esto como resultado de desigualdades económicas, poblacionales y su limitada infraestructura territorial.

Por otro lado, “un estimado de 2000 millones de personas que habitan en áreas rurales y remotas al rededor del mundo no tienen acceso adecuado a servicios de salud esenciales dentro de sus propias comunidades” (Naciones Unidas, 2021, p. 9), esto evidencia la desigualdad de equipamientos e infraestructuras básicas en áreas rurales, lo que genera dependencia de las grandes ciudades, que a su vez conlleva desplazamientos prolongados, acceso limitado a equipamientos y servicios básicos; lo que deriva a una insuficiente capacidad de respuesta local en casos emergencia.

Estos factores ponen en una situación vulnerable a la población que habita en zonas rurales.

Problemática de la vivienda en áreas rurales de la costa ecuatoriana

En Ecuador, “El déficit cualitativo de vivienda es más pronunciado en las zonas rurales (65,4%) que en las zonas urbanas (35,5%) y se concentra en los hogares más pobres.” (World Bank, 2021, p. 26), esto solo evidencia las condiciones de hábitat insuficientes y expuestas a riesgos ambientales y sociales, todo esto nuevamente debido a las limitaciones de planificación urbana.

En la zona rural de la costa ecuatoriana, la expansión urbana de los barrios suele ser por medio de asentamientos informales. Por lo que, al estar fuera de la planificación urbana, no cuentan con los servicios básicos, equipamientos y espacios sociales necesarios.

Bajo este contexto, en la comuna El Limonal, la migración hacia zonas urbanas aparece como “respuesta” a las dificultades asociadas al abandono del entorno rural, la falta de planificación en el crecimiento poblacional, la insuficiencia de equipamientos básicos y la escasa oferta de empleo local. Todo esto ocasiona la disminución de las actividades agrícolas tradicionales y la destrucción del paisaje natural.

Es por eso que frente a este modelo urbano se plantea el concepto de comunidad productiva, la cual mediante la implantación estratégica en el medio rural potencie la economía rural, la residencia ante problemáticas naturales, y provea de viviendas dignas para los usuarios; ayudando así a recuperar el valor perdido del área rural, debido a la migración del campo a las grandes ciudades.

Justificación

La necesidad de repensar el hábitat en la zona rural de la costa ecuatoriana, como en la comuna El Limonal, y generar un modelo de comunidad productiva que solvente las deficiencias de vida en esta zona rural; justifica la investigación aplicada y la producción de propuestas que fortalezca las dinámicas productivas locales y la cohesión social, donde la arquitectura funciona como herramienta clave para producir un hábitat donde las familias puedan ser auto productivas, resilientes y conservar su sentimiento de pertenencia en relación a su territorio.

OBJETIVOS

Objetivo General

Proponer una comunidad productiva que parta de la agrupación de tipologías de viviendas modulares y equipamientos productivos, que estén acorde al contexto productivo, económico y social del territorio.

Objetivos Específicos

1. Analizar las condicionantes territoriales, ambientales, sociales y económicas de la comuna El Limonal para definir estrategias de intervención ante las problemáticas detectadas.
2. Definir, con base al análisis realizado un sistema arquitectónico que responda a las problemáticas actuales y que a su vez se proyecte hacia el futuro, replicándose creando nuevas comunidades
3. Elaborar el anteproyecto de una comunidad productiva con un sistema de viviendas progresivas que, a partir de resolver una problemática habitacional inmediata, permita la formación de la comunidad.

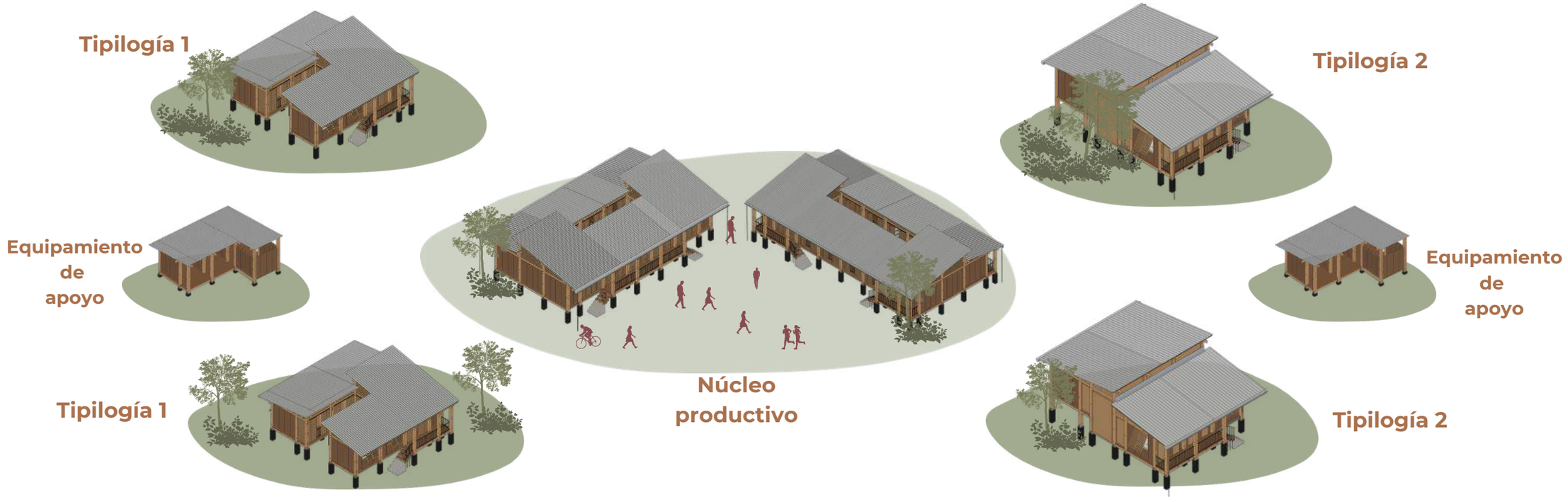


Figura 2. Objetivos [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

MARCO CONCEPTUAL

Bajo el abordaje de la problemática habitacional en comunidades rurales de bajos recursos, se opta por enfoques arquitectónicos que permitan la creación de estrategias que solventen cada condicionante y problema planteado. Desde este contexto, conceptos como comunidad productiva con sistemas modulares y prefabricados; emergen como métodos de aplicación, basándose en el análisis total realizado en la comuna El Limonal. La aplicación de estos enfoques en este tipo de entornos naturales permiten la reinterpretación de la calidad de vida de la población y el cómo se habita en este contexto; además, de la exploración y producción de varios modelos flexibles, replicables y contextualizados, que permitan revitalizar barrios enteros, al tener mayor facilidad de producción. Es así como, es importante analizar los enfoques primarios y secundarios, para el entendimiento del proceso de este proyecto.

Es así que, se reconoce a un espacio productivo como enfoque integral a estudiar para responder a las problemáticas previamente planteadas, donde en contextos de bajos recursos es fundamental contar con un espacio activo de producción económico, convirtiéndose en un lugar para habitar y para trabajar. Desde esta perspectiva, Turner en su obra “Housing as a verb” de 1972, plantea a la vivienda como un proceso dinámico, en donde el usuario genera su propio valor a partir de su propio entorno habitado. Este planteamiento resulta especialmente relevante en el contexto de comunidades rurales, donde están forzados a la autosuficiencia y la resiliencia, para poder permanecer en su territorio y tener una calidad de vida decente.

Además, con el fin de generar espacios habitables replicables en estos contextos; la construcción modular y prefabricación, solucionan los problemas relacionados a la vulnerabilidad estructural del hábitat rural, y agilizando el proceso de construcción y de costos, mediante diseños con componentes sintetizados y repetibles, traduciéndose en una reducción de desperdicios y mayor eficiencia constructiva, esto se evidencio en estudio realizado por Pujadas (2015) que señala que los sistemas modulares eliminan el desperdicio contribuyendo al diseño sostenible; importante detalle cuando los recursos pueden ser mínimos o escasos.

Lo que nos lleva al siguiente punto, siendo este el enfoque ecológico como principio transversal que orienta el uso responsable de materiales, estrategias bioclimáticas y reducción del impacto ambiental, lo que no solo reduce el impacto ambiental, sino también crea una relación entre la vivienda y el contexto natural.

Siguiendo el mismo enfoque ecológico, se plantea la incorporación de técnicas tradicionales, que permiten rescatar los conocimientos constructivos locales que han demostrado adaptación climática y cultural a lo largo del tiempo, aportando identidad y coherencia al entorno.

Y esto al estar ligado a la identidad cultural; se piensa que el criterio comunitario refuerza la convivencia y la interacción social, donde nuevamente aparece el concepto de productividad, ya que está ligado al entendimiento de un espacio habitable colectivo que produce y fortalece redes sociales y apoyo mutuo; elementos claves para la resiliencia comunitaria.

METODOLOGÍA

1 INVESTIGACIÓN APLICADA

Esta etapa se centra en la recopilación de información con el apoyo de las distintas instituciones que participan.

Se lleva a cabo un análisis de contexto, se examinan las condiciones del contexto inmediato, se estudia al usuario y se revisan las referencias arquitectónicas; se analiza toda la información desde diferentes escalas: territorial, urbana, arquitectónica y humana.

2 DIAGNÓSTICO

Partiendo de la información previamente recopilada, se estudia y analizan las deficiencias, riesgos potenciales y oportunidades.

Es donde se identifican las problemáticas económicas, ambientales y sociales. Se determinan las necesidades reales del usuario y de la comunidad, se reconocen las limitaciones técnicas y normativas, definiendo con claridad las problemáticas a las que se van a responder.

3 CONCEPTUALIZACIÓN

Para definir el enfoque del proyecto, primero se establecen los principios que guiaran la propuesta, a partir del diagnóstico de condicionantes.

Se definen los criterios espaciales, funcionales, las estrategias bioclimáticas y la materialidad que se va a emplear.

4 DESARROLLO DE LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

Aquí es donde el concepto comienza a materializarse. Se establecen las características formales y espaciales, se desarrolla el programa arquitectónico, se produce la propuesta volumétrica y la implantación en el terreno. Además de confirmar que lo propuesto es viable funcional y conceptualmente para el proyecto, también empezando a definir los sistemas constructivos.

5 ANTEPPROYECTO

Esta es la etapa final, en la que se incorporan los criterios técnicos y constructivos, se determinan los materiales y sistemas de construcción, se hacen las modificaciones resultantes de los comentarios recibidos y se perfecciona la representación final del proyecto con el fin de presentar una propuesta coherente.

2

INVESTIGACIÓN APLICADA

https://turismo.ecuadors.live/atractivos-naturales-del-canton-daule/balneario-el-limonal/

Autoras | Ana Acosta & Katherine Coro

MEMORIA DEL LUGAR

La memoria del Limonal se forma a partir de lo material e inmaterial que permanecen en el territorio y en sus habitantes, que a su vez forma la identidad colectiva de los habitantes.

1 Históricamente, según investigaciones se sostiene que los primeros habitantes fue la cultura Daule-Tejar, entre 500 a. C y 500 d. C.

2 Sin embargo, este pueblo fue fundado en 1750; convirtiendo la parroquia El Limonal en la más antigua del cantón Daule, de acuerdo con Go Raymi. Además, durante sus primeros años se le conoció como Pampas verdes de los Beldacos, nombre que mantuvo hasta 1831.

3 Según el Dr. Charles García, El Limonal fue utilizado como centro de operaciones guerrilleras en la Guerra Civil de 1895.

4 Tiempo después, una familia de apellido Limón se estableció y comenzó a cultivar cítricos como limones y naranjas dentro de este territorio, la gente empezó a llamar al pueblo "el recinto de los limones"; debido a esto, este nombre evolucionó hasta convertirse en "El Limonal".

5 Tras la fundación de la Cooperativa de Vivienda Nuevo Limonal; en 1988 mediante el Acuerdo Ministerial N° 1237, se establece al Limonal como parroquia rural del cantón Daule, gracias al Comité Proparroquización.

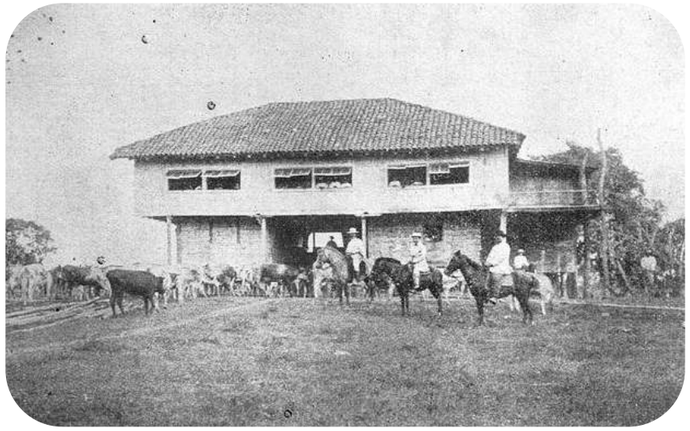


Figura 3. Hacienda de ganado “La Armenia” [Fotografía]. (1909). Geneanet. https://es.geneanet.org/tarjetas-postales/view/5887390#0



Figura 4. Vista aérea de Piñal de abajo [Fotografía]. (2024). PDOT Limonal. https://gadlimonal.gob.ec/pdot/2/



Figura 5. Balneario El Limonal [Fotografía]. Salazar. C. (2023). Ecuador Live. https://turismo.ecuadors.live/atractivos-naturales-del-canton-daule/balneario-el-limonal/

Además, este es un sitio siempre ha sido asociado a la agricultura y a las vías fluviales, gracias a su conexión con el río Daule; tiene su origen en una época en la que se utilizaba este para transportar productos agrícolas de la región, como el maíz, el cacao y el arroz.

En cuanto a sus construcciones, estas se caracterizan por una arquitectura empírica y local que se adapta a este tipo de terrenos, cercanos al río y al clima cálido, utilizando viviendas elevadas e incorporando madera.

Cabe mencionar que con la llegada de los ideales de expansión urbana, de igual manera se mantiene el vínculo entre el ser humano y la naturaleza, y conserva la sensación de tranquilidad propia de una zona rural.

ANÁLISIS DE SITIO

Demografía

En la parroquia Limonal existen 9.414 habitantes, y más de la mitad de la población son mujeres constando con el 50,3%, y otro el 49,7% de la población son hombres . (GAD Parroquial Rural de Limonal, s. f., párr. s/n).

Parroquia el Limonal

Riesgo de inundación

El Limonal se encuentra próximo al río Daule; zona donde se concentra la mayor parte de los asentamientos humanos y áreas pobladas; y lugar donde se presenta niveles de riesgo medio a alto de inundación, debido a su proximidad al cauce del río, lo que la hace susceptible a inundaciones durante la temporada lluviosa.

Usos de Suelo

En la parroquia el Limonal, predominan la zona de cultivo y pastizal. Las actividades agropecuarias y ganaderas se llevan a cabo, sobre todo, en el centro y el suroeste de la parroquia. . En cuanto a los asentamientos humanos se distribuyen en las áreas cercanas al rio Daule.

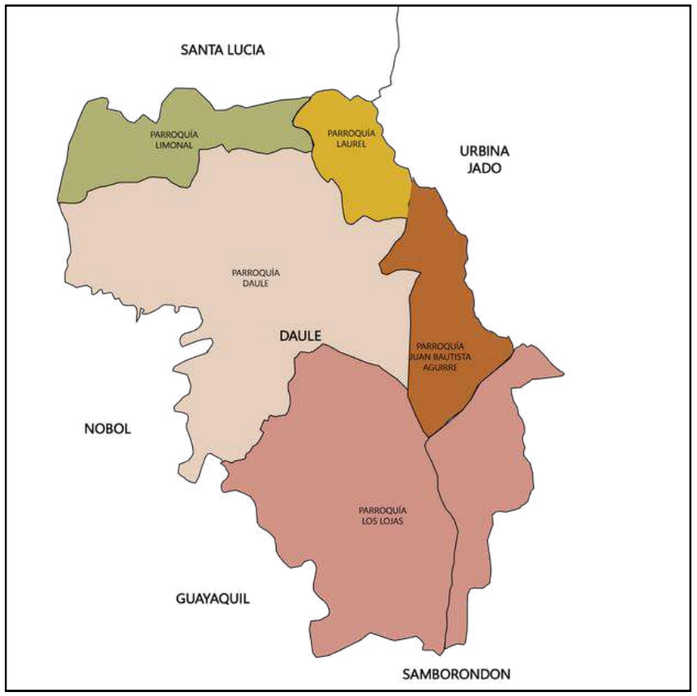


Figura 6 . Ubicación de Parroquia el Limonal [Mapa]. (2023), GAD Municipalidad de Daule. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

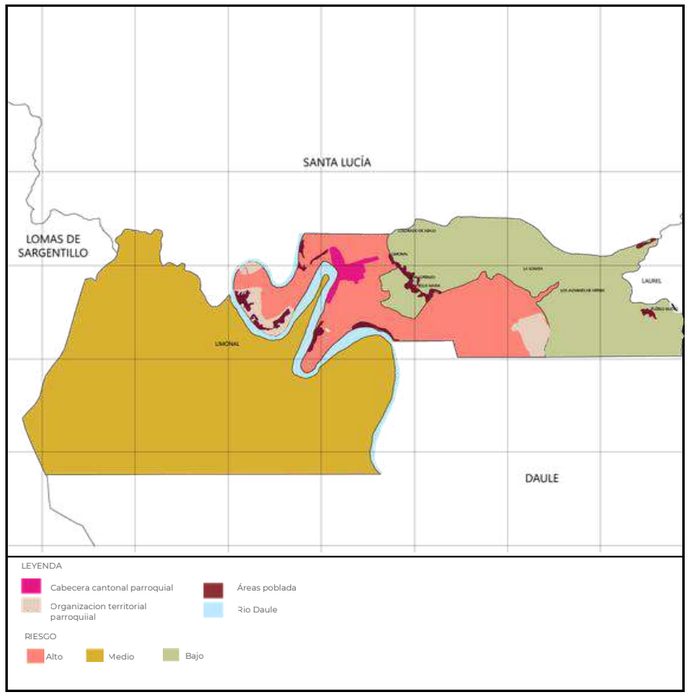


Figura 7. Mapa de riesgo de inundación [Mapa]. (2023). GAD Municipalidad de Daule. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

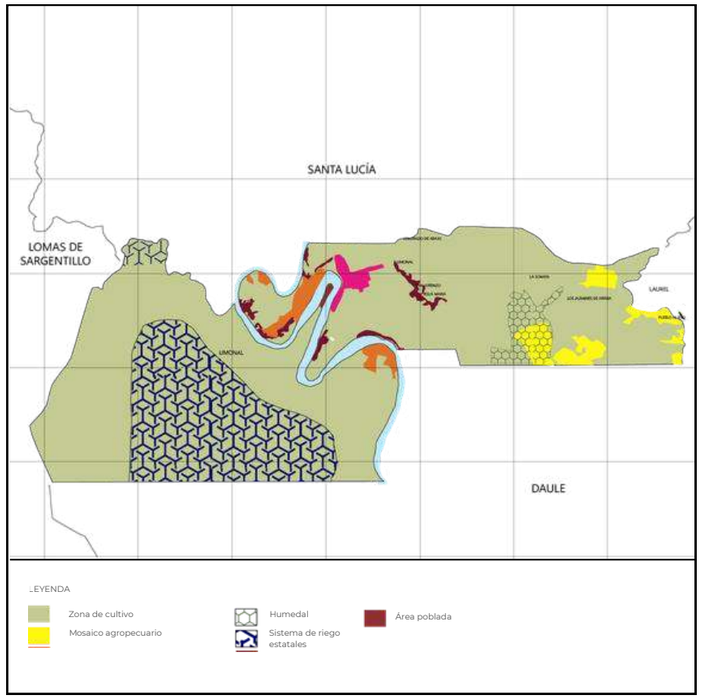


Figura 8. Usos de suelo [Mapa]. (2023). GAD Municipalidad de Daule. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

ANÁLISIS DE SITIO

Categorías de Ordenamiento Territorial

El mapa de Categorías de Ordenamiento Territorial (COT) de la parroquia El Limonal, se observan principalmente áreas rurales de producción agrícola con limitaciones al oeste y áreas de producción agropecuaria con limitaciones al este, lo que evidencia el predominio de actividades agrícolas y ganaderas en la parroquia.

Sin embargo, cerca del río Daule, donde se localiza la zona de estudio, el sector Piñal de abajo, se encuentran zonas agrícolas con moderadas limitaciones por las condiciones del terreno, junto con el área urbana no consolidada, correspondiente a la cabecera parroquial de El Limonal.

Modelo Territorial

Por otro lado, esta zona se desarrolla sobre una llanura aluvial reciente, lo que sugiere una relación directa con las dinámicas del río, asociado os procesos de inundación.

Además, si bien la cabecera cantonal forma parte de un nodo territorial activo, funcionando como punto de encuentro entre las áreas agrícolas circundantes y los servicios parroquiales, donde convergen caminos rurales y equipamientos básicos; Piñal de abajo, aunque de igual manera funciona como un nodo territorial, el equipamiento más cercano se encuentra en la cabecera cantonal, evidenciando la deficiencia de equipamientos básicos.

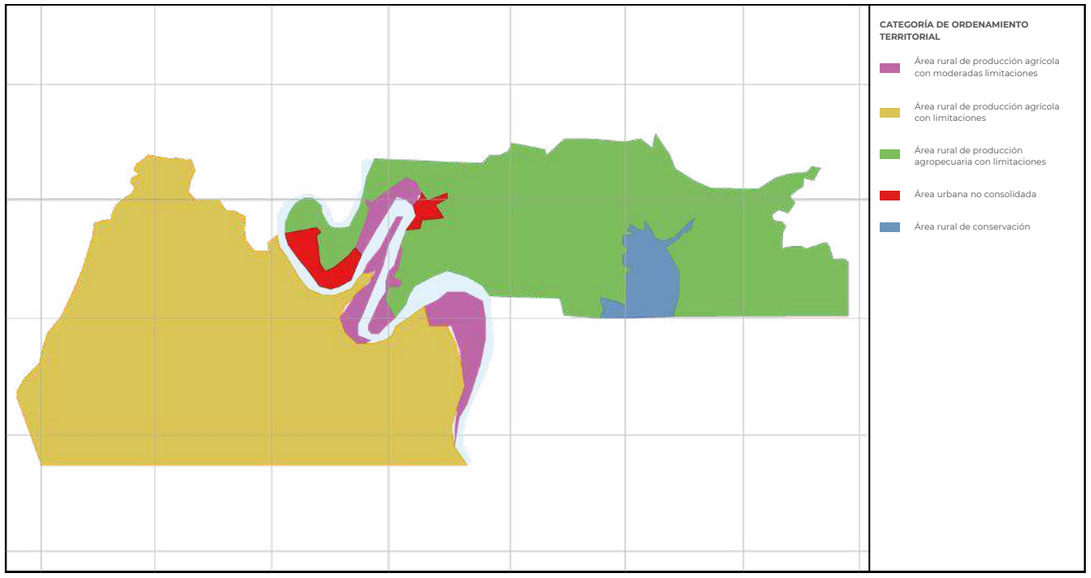


Figura 9. Categorías de ordenamiento territorial [Mapa]. (2023). GAD Municipalidad de Daule. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

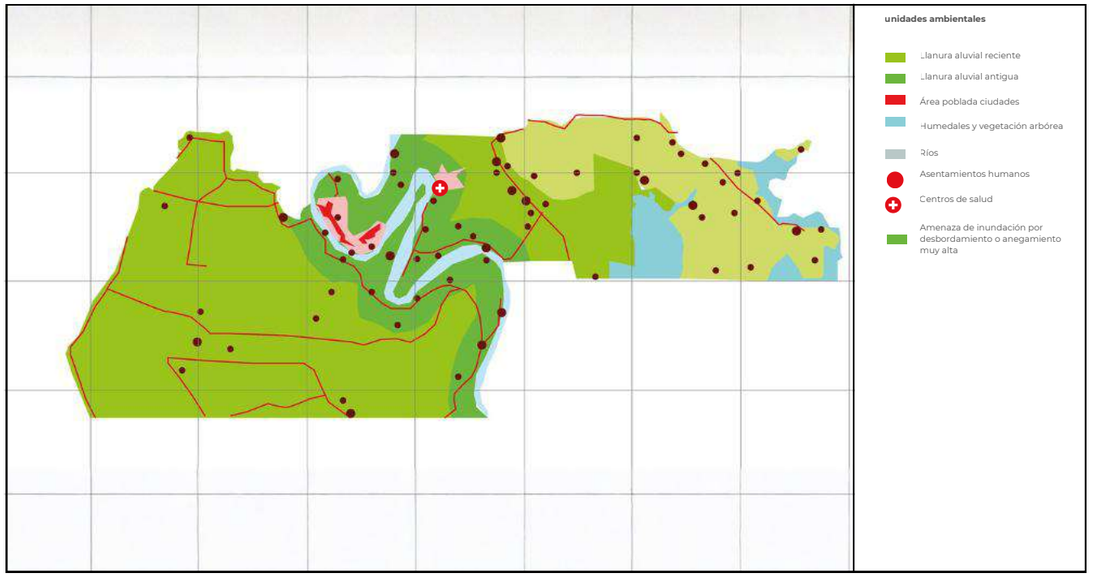


Figura 10. Modelo territorial actual considerado en el PDOT Vigente [Mapa]. (2023). GAD Municipalidad de Daule. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

Ubicación geográfica

Guayas



Limonal



Sector Piñal de Abajo



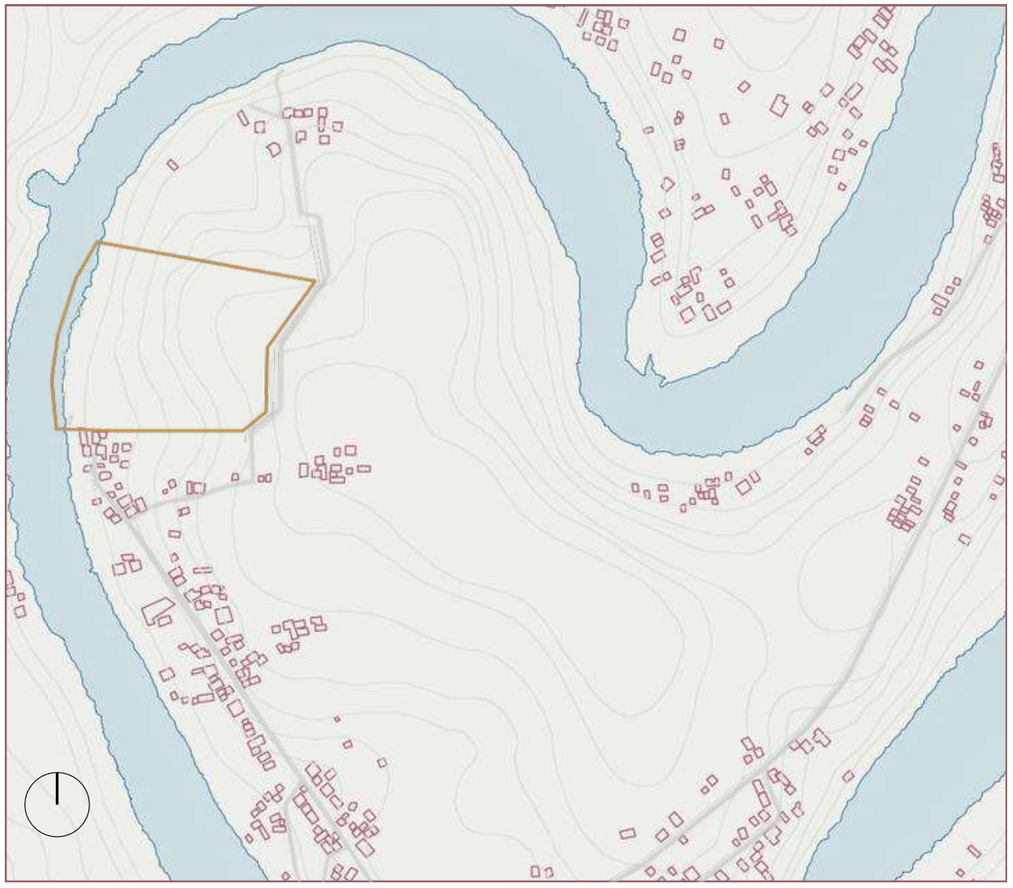


Figura 11. Mapa Piñal de Abajo [Mapa]. (2026). Elaboración propia.

La parroquia el Limonal ubicada aproximadamente a 50 km de Guayaquil y a 12 km desde su cabecera cantonal Daule; su territorio se compone de 47.5 km² y 12 metros sobre el nivel de mar. Registra 26 recintos rurales y 9 barrios urbanos.

Para seleccionar el sector donde se desarrollará el proyecto, se llevó a cabo un análisis previo de las comunidades en situación de vulnerabilidad. Identificando entre ellas el sector Piñal de abajo con una extensión de 0.6117 km², lugar donde se encuentran el terreno de intervención, sector con una alta vulnerabilidad y déficit habitacional.

El sitio se caracteriza por ser un lugar lleno de paisajes naturales , rodeado de viviendas de baja densidad y vegetación abundante.

- Ubicación: Sector Piñal de Abajo, parroquia Limonal, cantón Daule, provincia del Guayas.

- Área del terreno: 7.48 ha

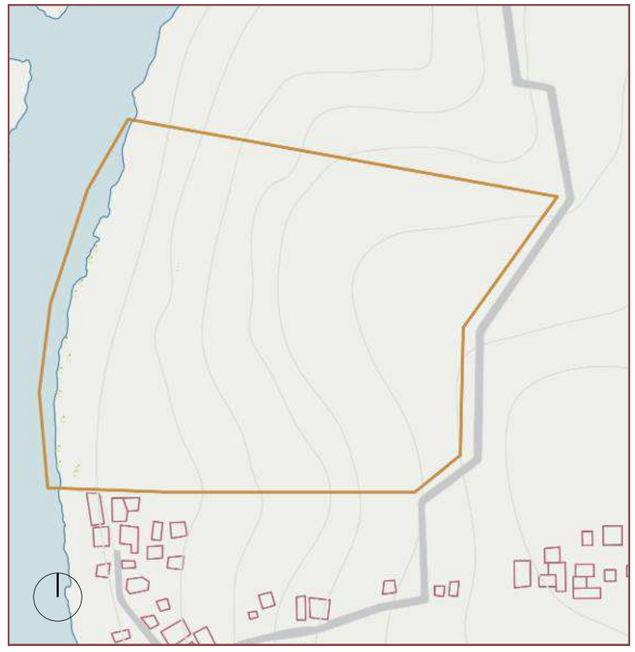


Figura 12. Mapa del terreno en Piñal de Abajo [Mapa]. (2026). Elaboración propia.

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

Características bioclimáticas

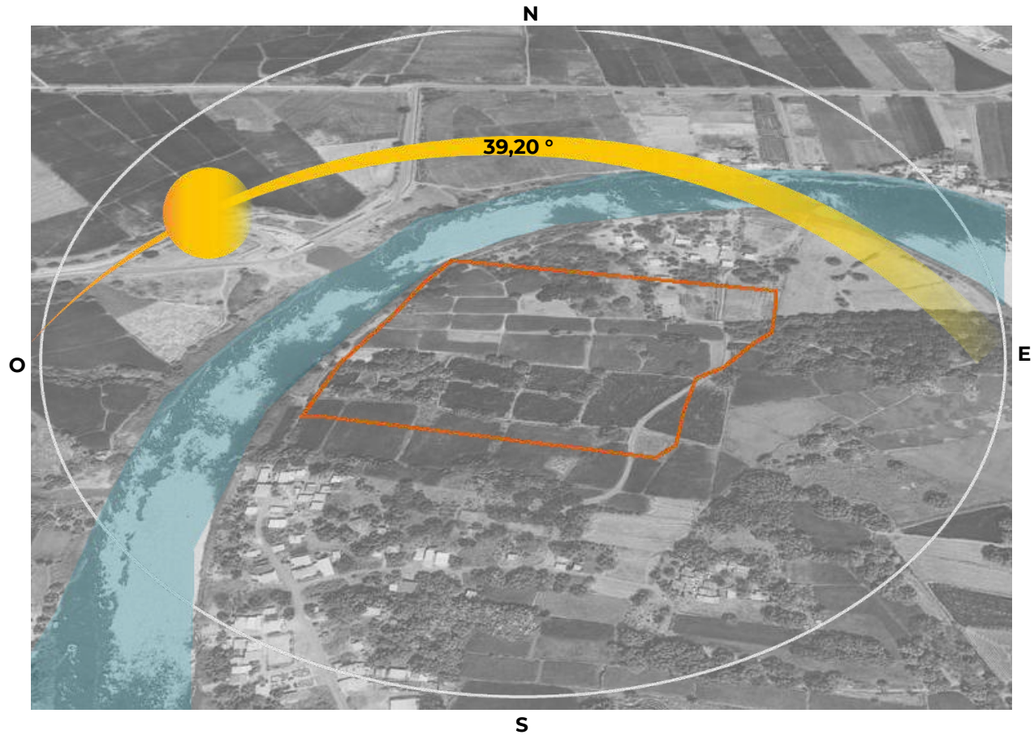


Figura 13. Asolamiento comunidad Limonal [Diagrama]. (2026). Elaboración propia, tomado de Shadow-map. https://app.shadowmap.org/

Asolamiento y temperatura

Según la carta solar, la altura del sol durante casi todo el año es alta, pasando de una altura de 39.20° desde las 10:00 am a una de 59.5° a las 12:40 p.m. Esto implica que el área de estudio recibe una radiación cenital intensa.

Dada las latitudes en el ecuador el sol no se desplaza mucho hacia el sur o norte , por lo cual las fachadas este y oeste son las que reciben mayor radiación durante el día

Salida del sol:
06:30 am con un azimut aproximado de 115.80 °

Puesta del sol:
18:38 pm con un azimut cercano a los 240 °

Una parte del año desde finales del mes de marzo hasta finales septiembre el sol se posa ligeramente por el lado norte y durante los meses desde noviembre a febrero se posa hacia el sur.

Además, según datos climatológicos de la Nasa y Weatherspark, la temperatura promedio varía entre 25 °C y 32 °C desde las primeras horas de la salida del sol hasta que se pone. Es decir, su variación es poca en comparación del día y la noche. Por lo tanto, el día como la noche son calurosas.

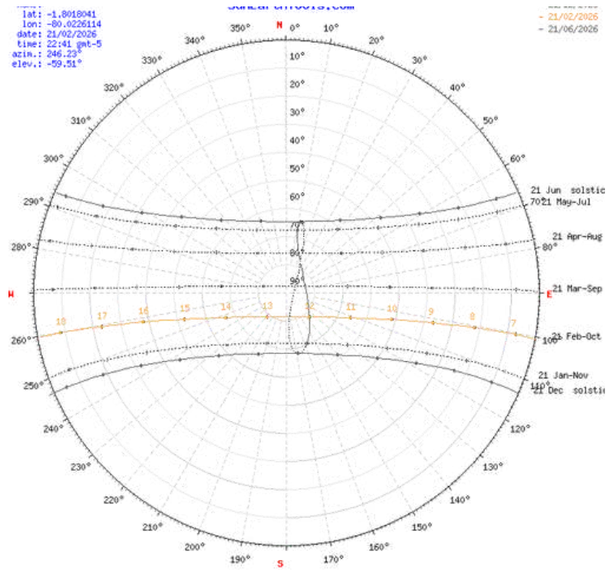


Figura 14. Carta solar [Diagrama]. (2026). Elaboración propia, tomado de sunearthtools. https://www.sunearthtools.com/

Tras el análisis de asolamiento sobre el sitio de estudio, se determina que las condiciones para ubicar las fachadas con mayor importancia son la Norte y Sur y las fachadas este oeste deberán recibir un tratamiento especial para que se protejan de la radiación recibida durante todo el día, como la implementación de aleros, de celosías o muros especiales que atenúen el impacto, o la implementación de vegetación.

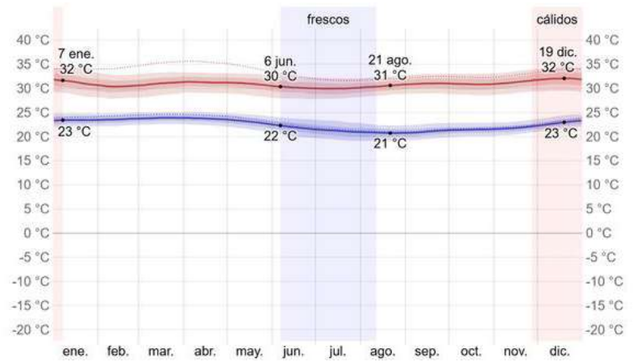


Figura 15. Temperatura máxima y mínima [Diagrama]. (2026). Elaboración propia, tomado de weatherspark. https://es.weatherspark.com/

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

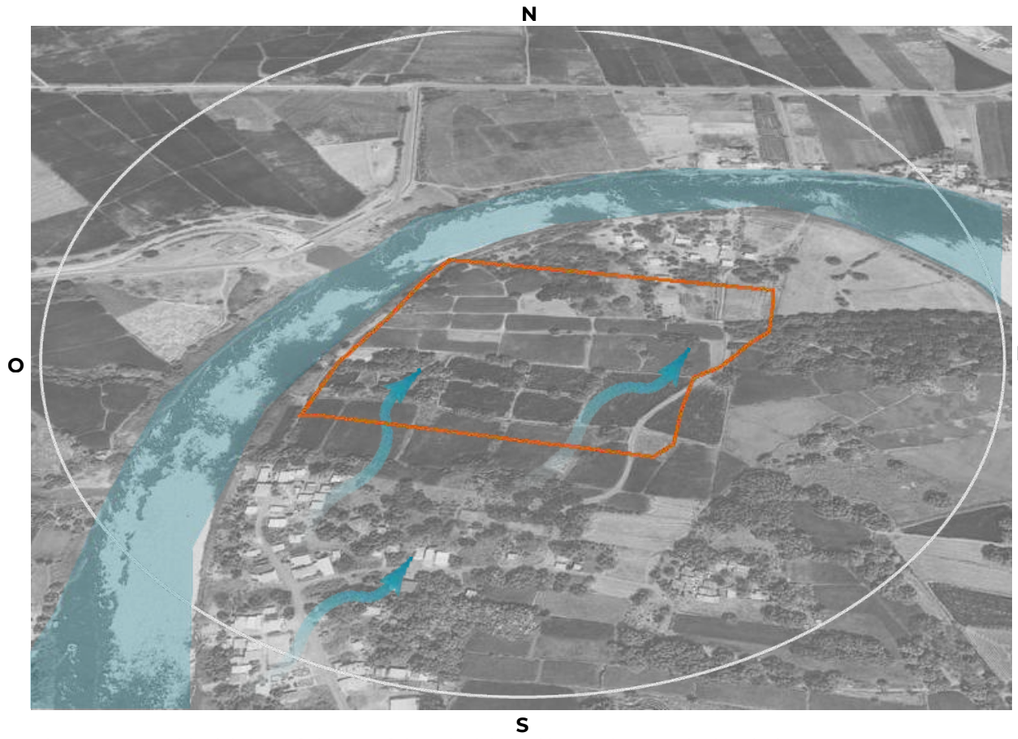


Figura 16. Recorrido del viento [Diagrama]. (2026). Elaboración propia, tomado de Wind-map. https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/)



Figura 17. Probabilidad diario de precipitación [Diagrama]. (2026). Elaboración propia, tomado de weatherspark.
https://es.weatherspark.com/

Análisis de vientos

Según Windmap, los vientos en el sector de Piñal de Abajo se desplazan de forma uniforme, siguiendo el flujo con eje al río.
Se desplaza del suroeste hacia el noreste siguiendo él cause. Esto nos sugiere oportunidades para implementar la ventilación cruzada en esa dirección, permitiendo el enfriamiento pasivo y control de humedad.

En terrenos planos, el sobrecalentamiento de la superficie, genera la acumulación de aire cálido que se estanca por capas, al llegar a un punto de inestabilidad se diluyen, siendo este aire poco denso forzado a subir por la presencia de un aire circundante más denso . Cárdenas, J. D. (2015).p,

Precipitación

Con base en base al análisis de Weatherspark, sabemos que la temporada de mayor precipitaciones dura 3 meses y medio, iniciando en enero hasta finales de abril; teniendo como mes más alto en precipitaciones a febrero. Durante este periodo se considera un punto crítico debido a la crecida del río y desbordamiento que afectan a los asentamientos actuales. Por otro lado, la temporada seca dura 8 meses y medio, empezando a finales de abril hasta los primeros días de enero, siendo el mes más seco agosto.

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

Características hidrográficas

El río Daule funciona como el eje hídrico principal de la zona, el cual tiene un curso fluvial de trazado meándrico con variaciones estacionales de caudal y márgenes con procesos activos de erosión y sedimentación. Además, condiciona la forma del asentamiento lineal.

Adicionalmente, debido a que Piñal de abajo se encuentra en la cuenca baja del río, donde todo el territorio está dentro de la **llanura aluvial antigua,** existe una elevada vulnerabilidad a inundaciones estacionales. Es por esto que el INAMI, reconoce al sector de Piñal de Abajo como zona posiblemente afectada por inundaciones

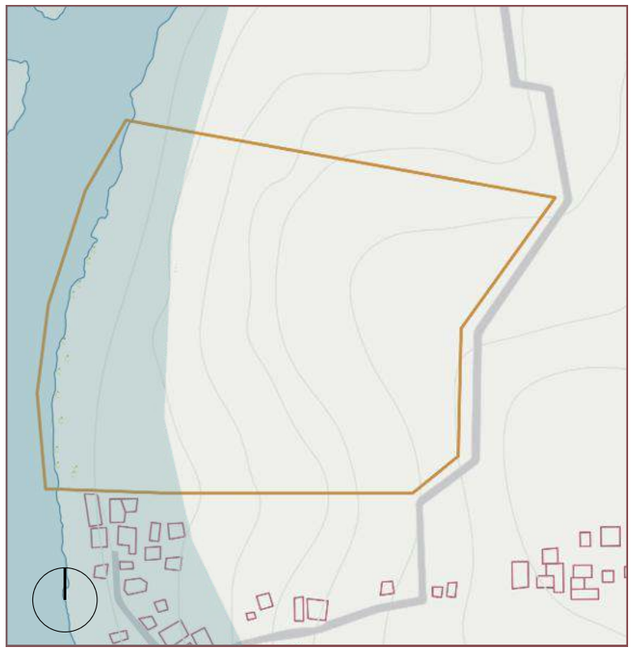


Figura 18. Mapa esquemático de inundaciones En el sector Piñal de abajo [Mapa]. (2026). Elaboración propia.

Además, de acuerdo a la información recopilada in situ en un conversatorio con los habitantes, durante los meses que presentan mayor presencia de precipitación el nivel del agua del río aumenta hasta alcanzar el nivel de las viviendas, donde el agua alcanzan aproximadamente 1,20 m de altura.

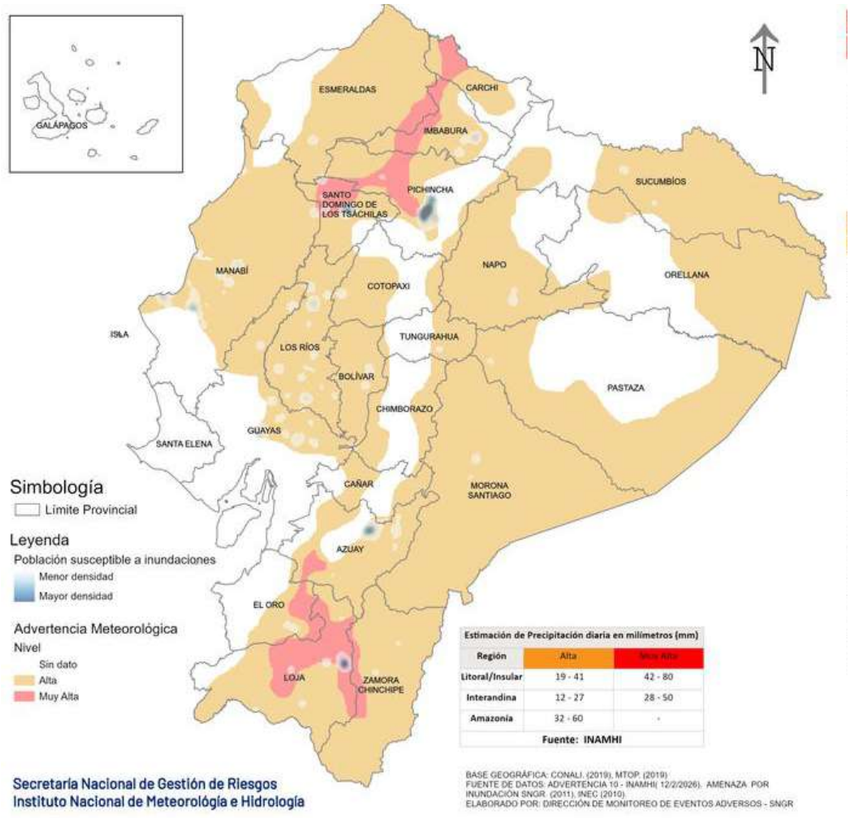


Figura 19. Monitoreo de amenaza de inundaciones. [Diagrama]. (2026). Gestión de riesgos gob. https://www.gestionderiesgos.gob.ec/monitoreo-de-inundaciones/

Según el testimonio de los habitantes del sector, esta problemática se agrava debido al taponamiento de los desagües existentes, ocasionado por rellenos realizados por las construcciones autónomas. El agua ingresa inicialmente a través de una especie de alcantarilla que conecta el cauce con la calle , desde allí se desplaza a Malvinas 1 que se encuentra en un nivel ligeramente inferior a la calle. Esta diferencia de nivel es la cual provoca que el agua se acumule en dicha zona.

Esta problemática es la principal preocupación en el sector, ya que el ingreso del agua a las vivienda hace que los habitantes se vean obligados a abandonar sus hogares y refugiarse en carpas instaladas en la calle. Esta situación evidencia la vulnerabilidad habitacional a la que se ven expuestos.

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

Vegetación

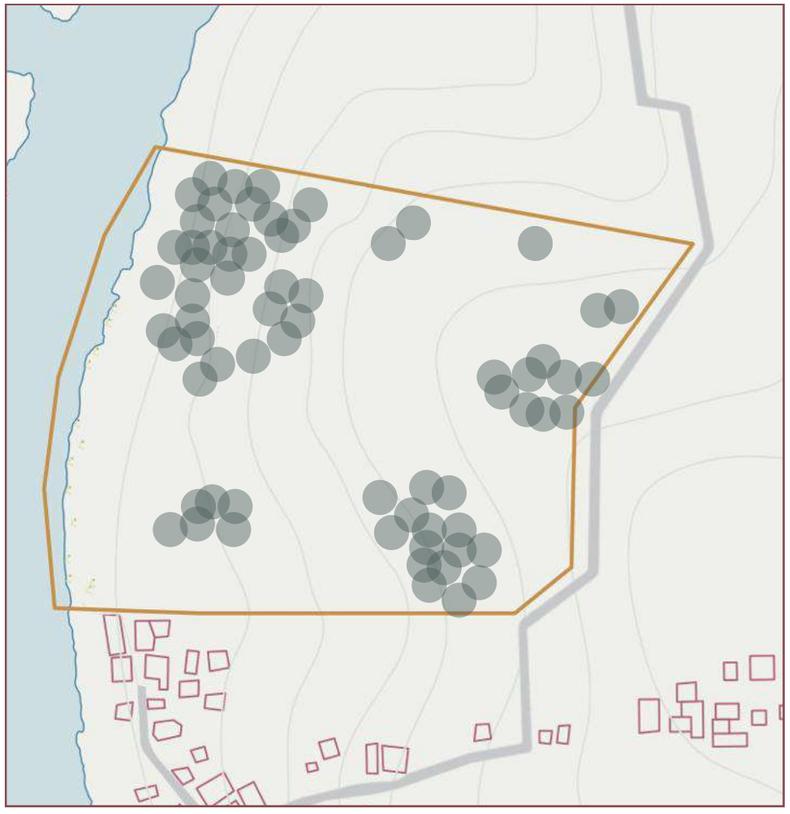


Figura 20. Mapa del terreno con vegetación [Mapa]. (2026). Elaboración propia.



Figura 21. Vista aérea del terreno [Fotografía]. (2026). Elaboración propia. tomado de Google earth. https://earth.google.com/web/

Con fundamento en lo observado en la visita de sitio sabemos que la cobertura predominante corresponde a zonas de cultivo ubicadas hacia el norte, que van desde arroz, maíz, plátano y banano, cacao y frutas. Por otro lado, al rededor de las viviendas se identifica vegetación secundaria, como árboles aislados, cercas vivas, pequeños parches; asociadas a los caminos rurales, y su función sobre todo es la delimitación, protección del suelo y sombra



ARROZ



MAÍZ



BANANO



CACAO

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno natural

Características topográficas

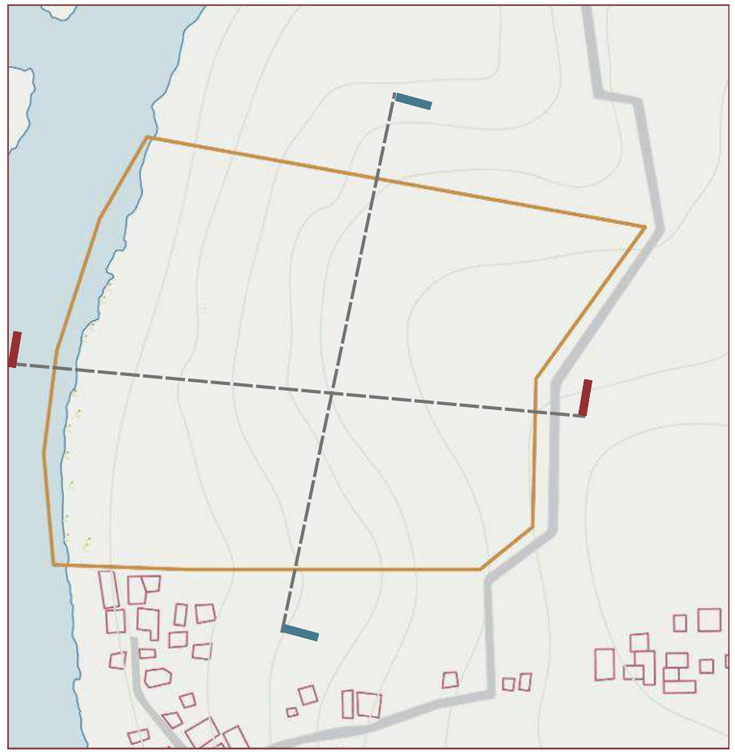


Figura 22. Mapa del terreno con secciones [Mapa]. (2026). Elaboración propia.

Para comprender la morfología y las curvas de nivel del área estudiado, se realizan dos cortes: uno en sentido transversal y el otro en sentido longitudinal.

De esta manera podemos entender mejor las diferencias de nivel respecto al cuerpo de agua cercano e importante ubicado cerca de este recinto.

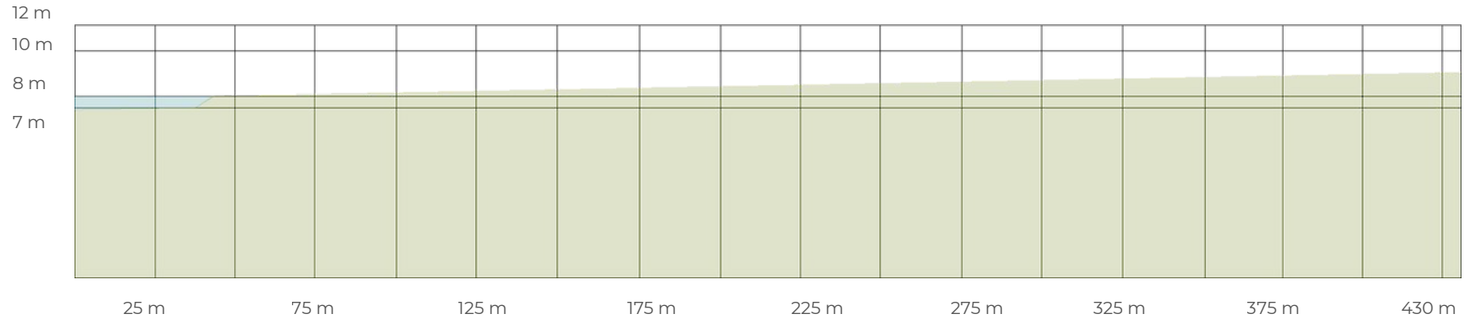


Figura 23. Sección longitudinal AA [Sección]. (2026). Elaboración propia, tomado de Google earth. https://earth.google.com/

SECCIÓN AA

En esta sección podemos observar como no hay pendientes significativas, solo se puede notar que desde el nivel 7 asciende aproximadamente 2 metros en una extensión de 430 m.

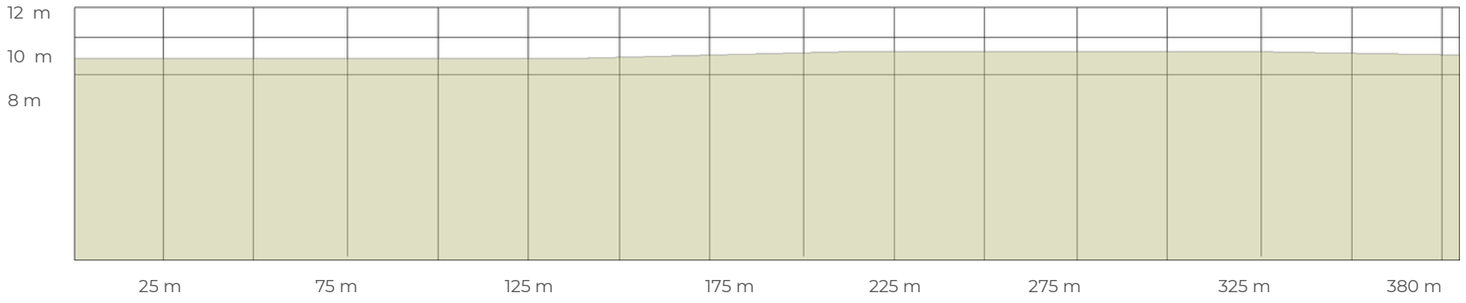


Figura 24. Sección transversal BB [Sección]. (2026). Elaboración propia, tomado de Google earth. https://earth.google.com/

SECCIÓN BB

En esta sección, al igual que la anterior se observa que el nivel se mantiene en 10 m, con pequeñas variaciones casi imperceptibles.

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno Construido

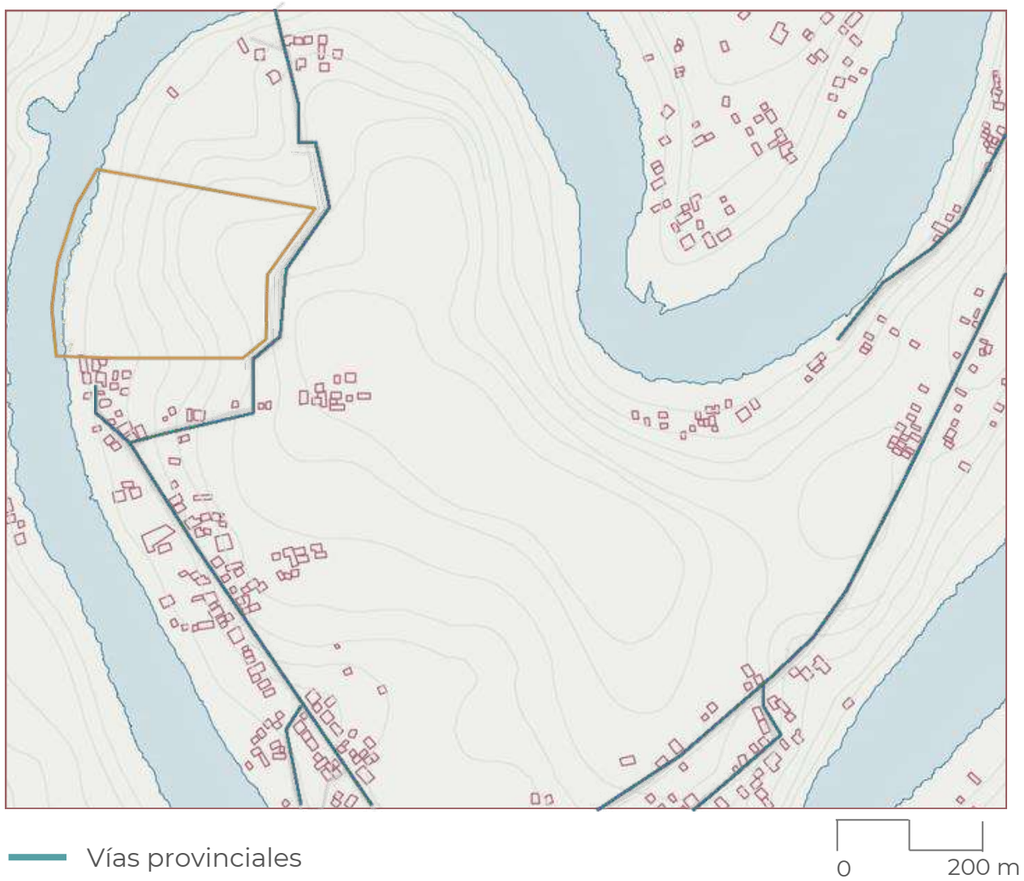


Figura 25. Mapa Piñal de Abajo con vías [Mapa]. (2026). Elaboración propia, tomado de GAD Limonal. https://gadlimonal.gob.ec/pdot/1/

Accesibilidad

Según el PDOT Limonal, las vías que predominan cerca del terreno, son mayormente vías provinciales, es decir caminos que sirven para conectar recintos o asentamientos humanos; que además, en su mayoría sirven para conectar los residentes rurales a los servicios públicos que se encuentran mayormente en la cabecera cantonal. Y los cuales, son de tierra o están pavimentados.

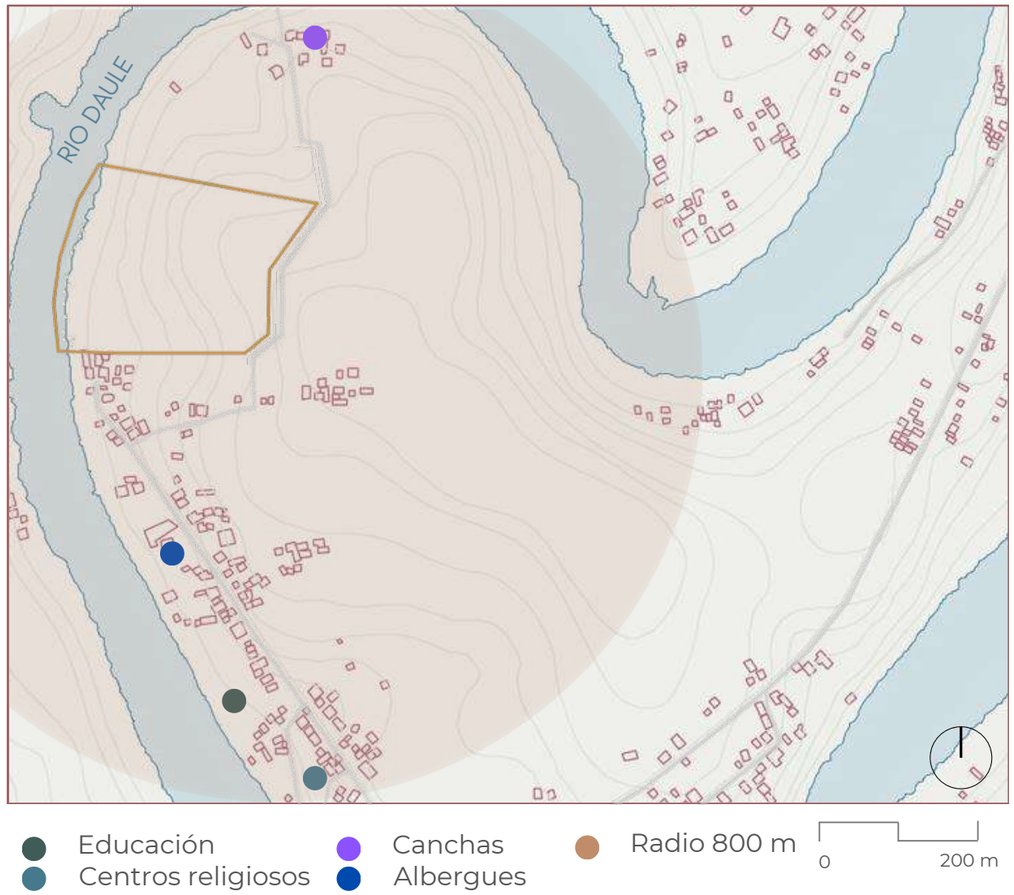


Figura 26. Mapa Piñal de Abajo con espacios público y equipamientos [Mapa]. (2026). Elaboración propia, tomado de GAD Limonal. https://gadlimonal.gob.ec/pdot/1/

Espacios públicos y equipamientos

Este sector de Piñal de Abajo en donde se encuentra el terreno, dentro de un radio aproximado de 800 m, se puede encontrar 1 equipamiento educativo, 1 albergue y 1 centro religioso; además de 1 cancha. Sin embargo, no se encuentran comercios como pequeños mercados; tampoco espacios productivos públicos, que permitan la resiliencia de estas comunidades. Reforzando la idea de necesidad de núcleos productivos estructurantes.

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno Construido

Construcciones existentes

Es importante entender como se resuelve en la actualidad la vivienda en esta comuna. Gracias a visitas al sitio por la organización TECHO en alianza con la academia y el laboratorio de LabVis se ha podido recabar información que se puede tomar como base.

A partir de las tipologías se puede constatar que la mayoría de las viviendas son improvisadas, algunas de una o dos plantas. Existe una variedad en el uso de materiales que se emplean para la construcción entre ellas ladrillo, cubiertas de zinc, bloque de mampostería, y la madera empleada en algunas viviendas o construcciones menores como cerramientos o cercas para animales.



Figura 27. Vivienda sin terminar [Fotografía], por Octavio Colamarco, (2025), Manuscrito no publicado.

Por otro lado, espacios que comúnmente suelen encontrarse al interior de la vivienda, como los baños que se encuentran en áreas externas de la vivienda, soportados improvisadamente. Esto se debe a que en las zonas rurales no se encuentran un correcto sistema de alcantarillado, por lo que las familias deben optar por los pozos sépticos, y esto a su vez provoca malos olores e inconformidad para los usuarios, es por esto que se los coloca en una zona exterior y hasta alejada de donde se habita.



Figura 28. Baños exteriores sobre pilotes [Fotografía], por Octavio Colamarco, (2025), Manuscrito no publicado

Por último, la infraestructura como veredas y calles pavimentadas es nula, ya que las que se encuentran actualmente son de tierra, lo que se convierte en un problema en la época de altas lluvias e inundaciones, volviéndolas intransitables.



Figura 29. Caminos de Piñal de Abajo [Fotografía]. (2026). Elaboración propia. Manuscrito no publicado



Figura 30. Cubierta de espacio público [Fotografía]. (2026). Elaboración propia. Manuscrito no publicado

ANÁLISIS DE SITIO

Entorno Construido

Construcciones existentes



Figura 31. Infraestructura de casa en Limonal de dos pisos con circulación vertical exterior [Fotografía], por Octavio Colamarco, (2025), Manuscrito no publicado.



Figura 32. Infraestructura de casa en Limonal de dos pisos con circulación vertical exterior [Fotografía], por Octavio Colamarco, (2025), Manuscrito no publicado.

F

O

D

A

FORTALEZAS

- Viviendas palafíticas con menor impacto en las inundaciones.
- Sistemas constructivos simples, que la comunidad puede aplicar.
- Habitantes con capacidad de autoconstrucción.

OPORTUNIDADES

- Construcción módulos prefabricados para mayor agilidad, con mayor resistencia a la humedad.
- Servicios sanitarios incorporados a la vivienda, garantizando el cuidado de la privacidad y la salud.
- Fomentar un diseño participativo que preserve la lógica local, pero que incremente el confort y la privacidad.

DEBILIDADES

- Materiales que se deterioran por la humedad prolongada.
- Poca privacidad en las viviendas.
- Altura de pisos insuficiente con respecto a las inundaciones.
- Construcción informal sin normativas.
- Uso de materiales que no son compatibles con el clima, ni el territorio.

AMENAZAS

- Inundaciones prolongadas de hasta 1,5–2 m durante meses.
- Posible colapso estructural por humedad constante y construcción sin normativa.
- Aumento de enfermedades asociadas a condiciones insalubres.

ANÁLISIS DE USUARIO

De acuero con la información brindada por TECHO, hemos podido recopilar datos de la comuna El Limonal, tomando como referente el estudio de 111 familias de la zona; las cuales se caracterizan por pertenecer a un contexto de bajos recursos económicos, lo que los lleva a vivir en condiciones precarias.

Muchos hogares han construido sus viviendas informalmente con materiales reciclados, esto evidencia su falta de acceso a infraestructura segura. Esto y la falta de planificación urbana da como resultado viviendas frágiles y ubicadas en zonas de riesgo por desastres naturales.

Por otro lado, las familias son generalmente de 3 a 4 personas, en donde predominan las mujeres.

Se ha identificado que la falta de privacidad es una de las problemáticas, pues muchas de estas familias comparten un solo ambiente que no cuenta con divisiones adecuadas, lo que disminuye el espacio para servicios necesarios.

Así mismo, en términos de infraestructura, las personas viven en un entorno vulnerable, en donde hay inundaciones prolongadas que afectan a las viviendas, vías y actividades productivas; de esta manera la falta de drenaje y calles de tierra generan aislamiento durante la temporada de lluvias. En cuanto a la accesibilidad de servicios básicos son irregulares o inseguros en varios hogares, reforzando el carácter de vulnerabilidad social y ambiental del usuario.

En resumen, el usuario son desde niños hasta adultos mayores, son familias que necesitan soluciones habitacionales resilientes, dignas, seguras, higiénicas, adaptables y económicas, capaces de mejorar su calidad de vida y responder al contexto físico y social adverso.

Estrategias según el análisis de usuario

- **Mejorar seguridad estructural contribuyendo a la habitabilidad**, es decir diseñar con módulos prefabricados que puedan soportar condiciones adversas.

- **Diseñar espacios que garanticen privacidad y organización interna**, mediante espacios adaptables, que por momentos puedan servir como completamente privados y otros públicos.

- **Proponer sistemas de drenaje y manejo de agua** adaptados al entorno.

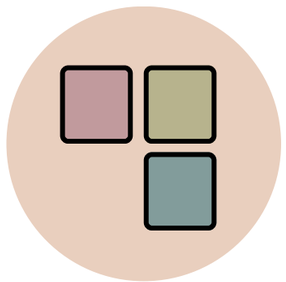
- **Fomentar espacios productivos y comunitarios**, para poder reforzar la economía familiar.



Figura 33. Diagrama de usuarios [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

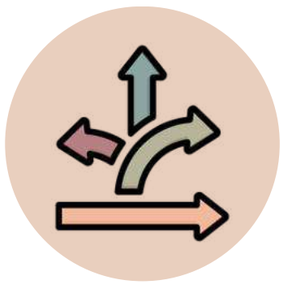
ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Criterios



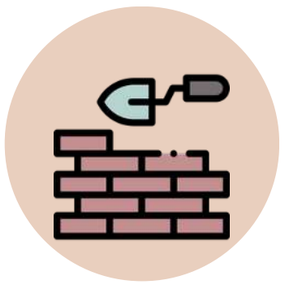
MODULACIÓN

La modulación presenta un conjunto de medidas repetitivas que facilitan el transporte y armado.



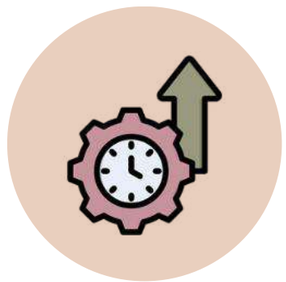
FLEXIBILIDAD

Permite que los espcios se adapten en base a las nuevas necesidades.



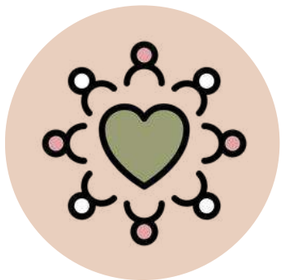
PREFABRICACIÓN

Se utilizan piezas previamente fabricadas para reducir tiempo de montaje.



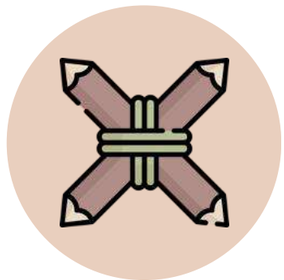
PRODUCTIVIDAD

Se incorporan espacios que permitan realizar diferentes actividades productivas.



COMUNIDAD

Diseñar espacios que permitan la interacción social.



TÉCNICAS TRADICIONALES

Aplicación de procesos locales que aporten eficiencia y coherencia.



ECOLOGÍA

Uso de materiales ecológicos que respeten el entorno.

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Vivienda

Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia - FP Arquitectura

Unidad habitacional diseñada como contenedor activo de condicionantes climáticas, que se encuentra en un terreno en pendiente. Cuenta con dos habitaciones, servicios y área productiva.

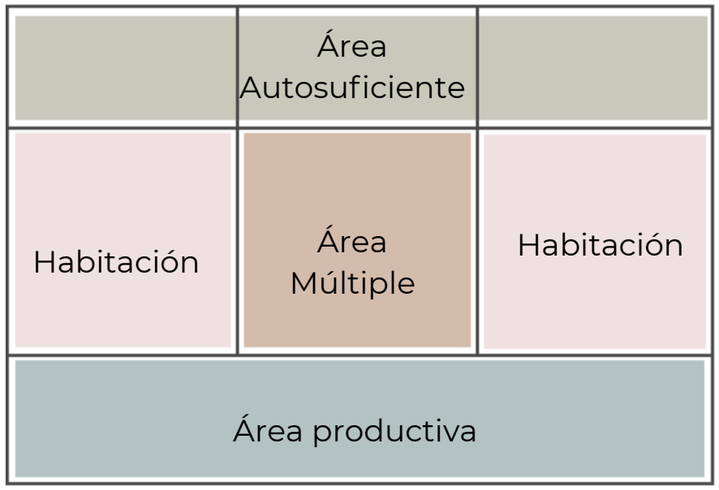


Figura 34. Planta de Prototipo vivienda [Planta]. (2026). Elaboración propia, tomada de ArchiDaily, ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura



Figura 35. Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia [Imagen], por FP Arquitectura, (s.f), ArchDaily. https://www.archdaily.cl/cl/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura

Sin embargo, puede crecer y adaptarse a nuevas necesidades; todo esto gracias a su diseño modulable y prefabricado, que simplifica el montaje en el terreno rural. Lo que además, ayuda a reducir costos, tomando en cuenta el uso de materiales locales, como: madera, los ladrillos; que minimizan precios de transporte y son ambientalmente amigables.

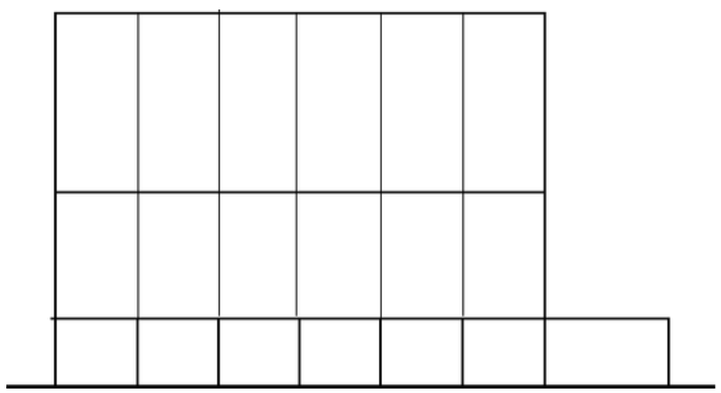
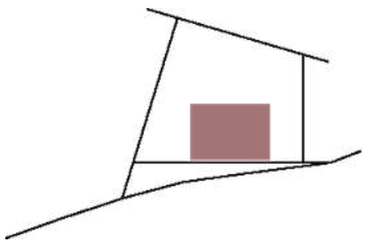


Figura 36. Diagrama de modulación [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Por otro lado, se reconoce a la cocina como núcleo central del proyecto, ya que en la hora de la comida es el lugar de encuentro y por la noche es el punto más cálido en donde se reúne la familia.



Núcleo - Comunidad

Figura 37. Diagrama de núcleo de vivienda. [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Vivienda

Producción de Vivienda Social: Ejercicio I - Habitantes de Tepetzintan + Taller de Arquitectura Comunal

Propuesta de vivienda social que surge del diagnóstico del contexto de la comunidad Nahua de Tepetzintan en México. Es desarrollada en colaboración con la comunidad, con el fin de solucionar la falta de viviendas adecuadas a la zona; haciendo que así surja el sentimiento de empoderamiento comunitario.

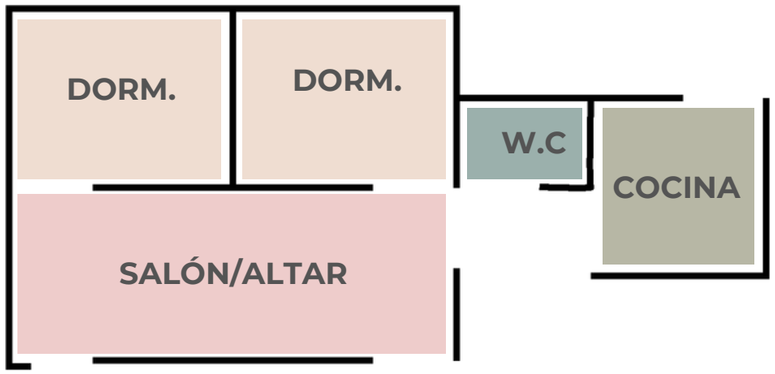


Figura 38. Planta de Vivienda social [Planta]. (2026). Elaboración propia, tomada de ArchiDaily, ArchDaily. https://www.archdaily.com/920082/social-housing-production-exercise-i-inhabitants-of-tepetzintan-plus-comunal-architecture-workshop?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

El proyecto reinterpreta la vivienda incluyendo espacios como: salón/ altar, cocina, pórtico, habitaciones y baño, donde se respeta la costumbres de la región. Además, esta organización surge de un eje organizador interno, que es el hall que también funciona como núcleo simbólico, reconociendo la importancia de los rituales cotidianos según su cultura.



Figura 39. Producción de Vivienda Social [Fotografía], por Onnis Luque, Erwin Jaquez, (2019), ArchDaily. (https://www.archdaily.com/920082/social-housing-production-exercise-i-inhabitants-of-tepetzintan-plus-comunal-architecture-workshop?ad_source=search&ad_medium=projects_tab)

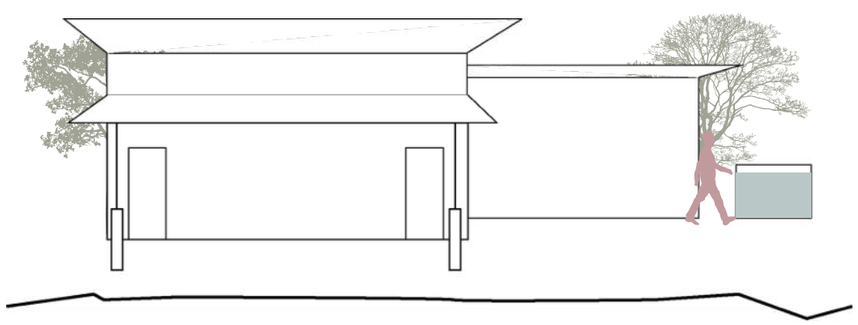


Figura 40. Diagrama de fachada de tipología [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

También, la propuesta se fundamenta de materiales locales y técnicas ancestrales, que permitieron la reducción de costos y huella ambiental, mediante estrategias bioclimáticas básicas, como ventilación cruzada, captación y tratamiento de agua y chimeneas para expulsar el aire caliente.

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Centro productivo

Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras - Estudio Flume

Este centro cultural se encuentra en Brasil; dentro de aldea productora Sumaúma situada a 35 km del centro urbano más cercano, e insertada en la **cuenca hidrográfica** de Mearim, por lo que provoca **inundaciones** y en consecuencia se vuelve inaccesible durante 3 meses.

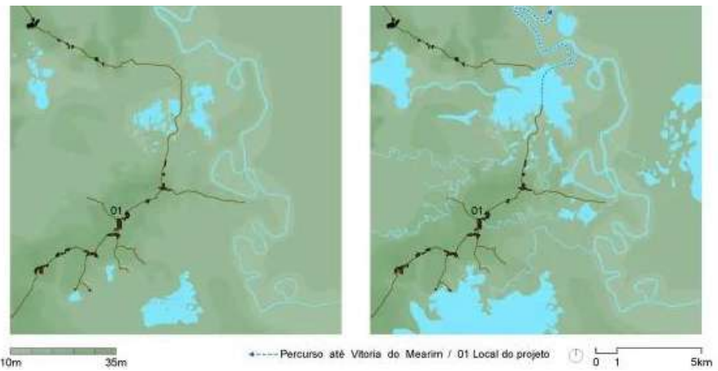


Figura 41. Localización de aguas [Mapa], por MDC, (2023), MDC . Revista de arquitetura e urbanismo. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

Debido a esto se optó por **técnicas y recursos locales**, como bloques de tierra comprimida y cemento manualmente compactado por artesanos con ayuda de una prensa mecánica , entre otros materiales.

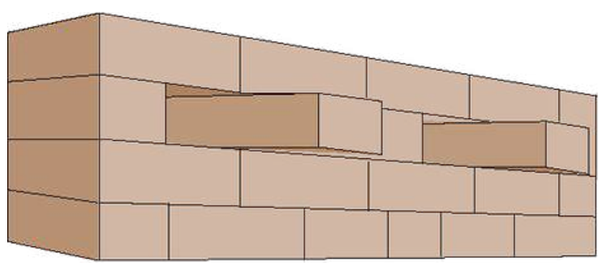


Figura 43. Diagrama de materialidad [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.



Figura 42. Centro de Referência Quebradeiras de Babaçu [Fotografía], por Maíra Acayaba, (2023), MDC . Revista de arquitetura e urbanismo. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

Además, este proyecto nace de la organización de asociaciones rurales y talleres de dibujo colectivo hechos por los mismos habitantes, esto no solo significó una innovación del trabajo en grupo durante el desarrollo del proyecto, sino también otorgo flexibilidad para la adaptación a nuevas demandas según las opiniones críticas de los futuros usuarios.

Por otro lado, se compone por una segunda estructura de cubierta la cual no solo aporta mejores condiciones de confort térmico y sombra; e incorporar sistema de recogida de agua lluvia, sino también fue estructurada con vigas, columnas y tijeras de madera local, lo cual reafirma su autosuficiencia.

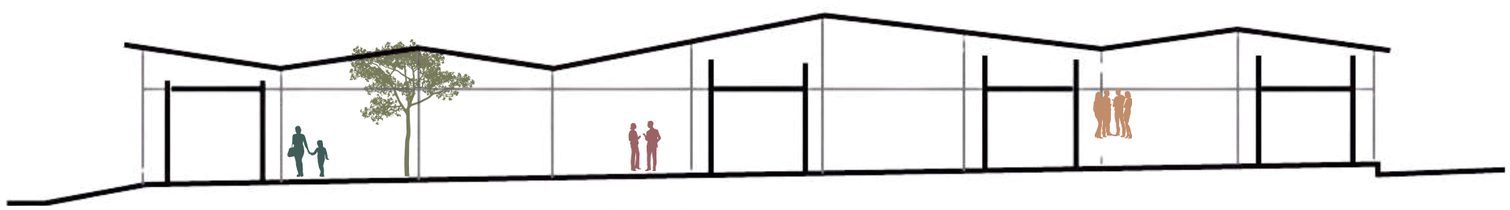


Figura 44. Sección de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras [Sección], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

GEOMETRÍA Y ORGANIZACION ESPACIAL

La geometría responde al terreno sobre el cual se asienta, generando un sistema de módulos que se distribuyen a lo largo sobre una plataforma levantada que genera espacios abiertos y cerrados. Sobre dicha plataforma se asientan pilares de madera que son las divisoras y generadoras de espacios, uniéndose a una cubierta continua de geometría quebrada.

La organización del espacio se lleva a cabo mediante un corredor principal que funciona como eje articulador, del cual surgen los espacios laterales.

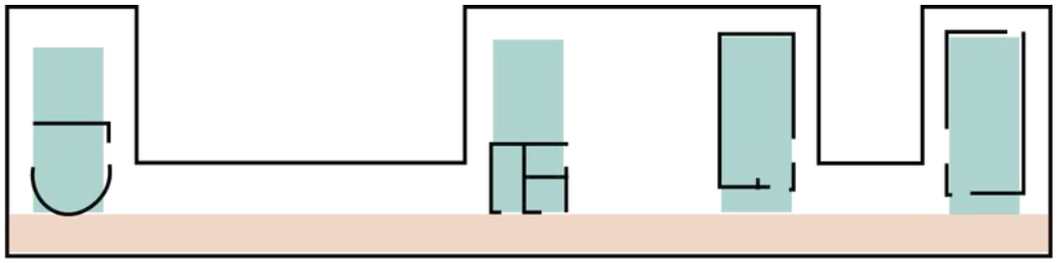


Figura 45. Planta de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras [Planta], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

Los módulos están ubicados a través de patios descubiertos, los cuales son concebidos como espacios de encuentro y socialización comunitaria.

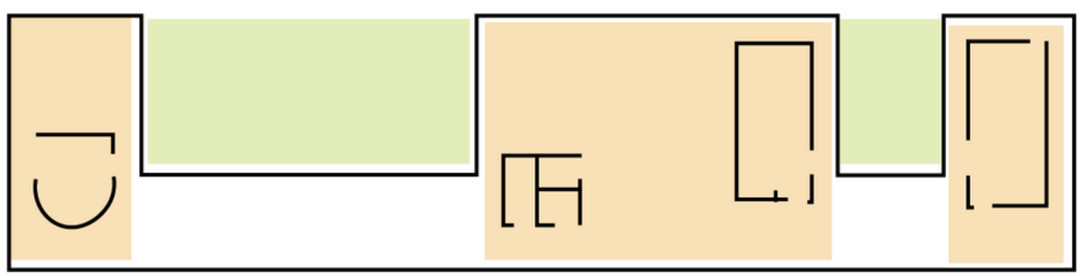


Figura 46. Planta de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras [Planta], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

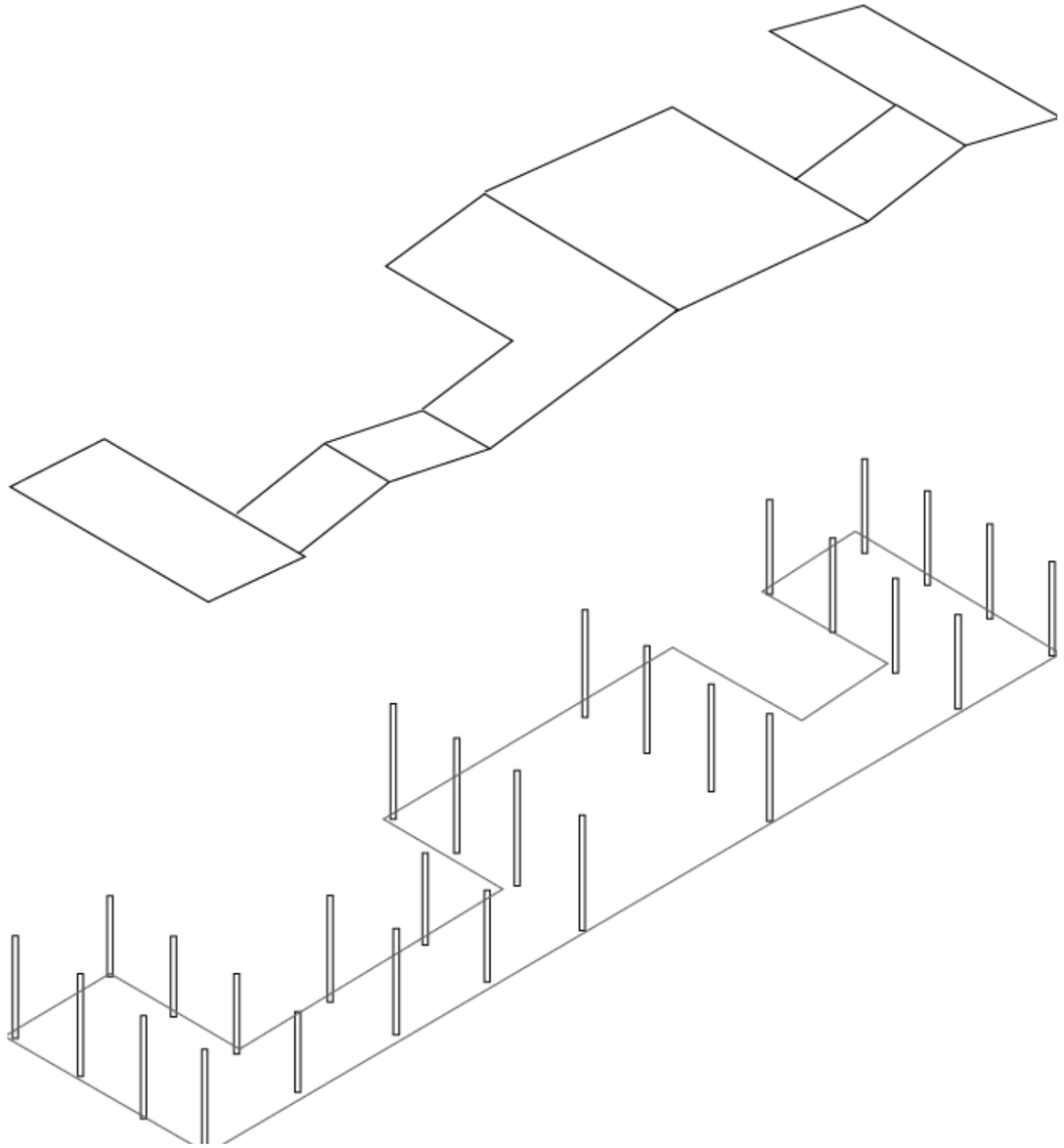


Figura 47. Axonometría de Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras [Axonometría], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/)

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Centro productivo

Centro Comunitario de Desarrollo Productivo Las Tejedoras - Natura Futura + Juan Carlos Bamba

Este centro ubicado en Chone, Ecuador, busca generar un espacio para aprendizaje, intercambio, producción y comercialización, articulando la arquitectura, economía local y tejido comunitario. Este proyecto funciona como un catalizador territorial que favorece la actividad productora del lugar.

Formalmente, se resuelve con una estructura, modular y ligera, con sistemas constructivos económicos y recursos locales. La envolvente permeable y cubierta elevada permiten la creación de un espacio ventilado y sombreado, ayudando al confort térmico.

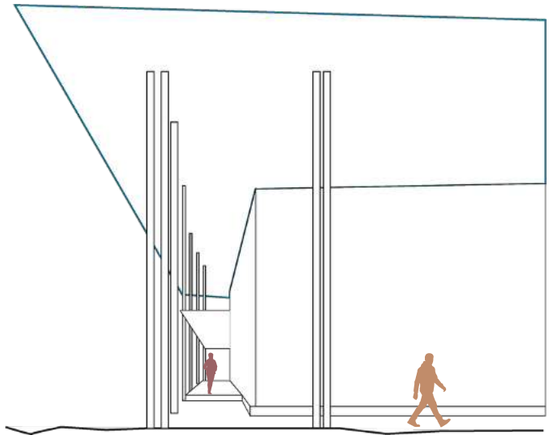


Figura 49. Sección con perspectiva de Las Tejedoras [Sección], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/999634/centro-de-desarrollo-productivo-comunitario-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba)



Figura 48. Centro comunitario las tejedoras [Fotografía], por JAG Studio (2023), ArchDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/999634/centro-de-desarrollo-productivo-comunitario-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba)

Un punto clave es su relación directa entre arquitectura y economía comunitaria, y su capacidad de transformar y crear un espacio de empoderamiento femenino y comunitario, donde se dignifica el trabajo artesanal y su proceso textil, generando un espacio de identidad colectiva. Por lo que, la arquitectura ya no es solo un elemento icónico, sino un soporte físico para procesos sociales, productivos y educativos.

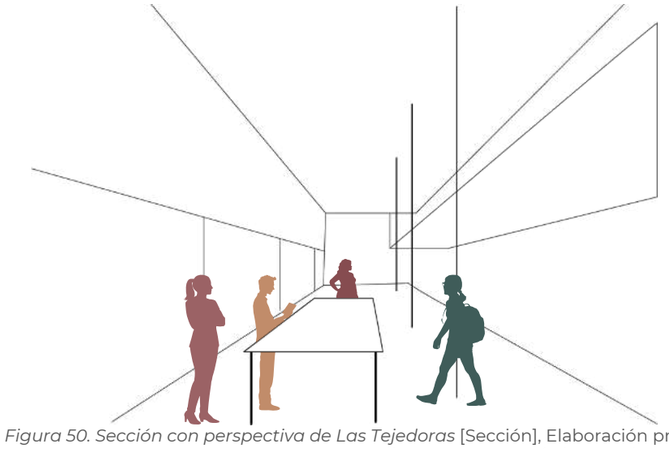


Figura 50. Sección con perspectiva de Las Tejedoras [Sección], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/999634/centro-de-desarrollo-productivo-comunitario-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba)

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Centro productivo

La Panificadora Centro desarrollo y de producción rural - Natura Futura

Un referente local bajo un contexto de desempleo e inseguridad nacen los objetivos de fortalecer los saberes locales, reactivar la economía y generar educación; revalorizando las técnicas y materiales propios de la costa ecuatoriana, que además de fomentar el uso de los recursos naturales responden positivamente al contexto climático, ayudando a reducir el impacto térmico y previniendo algunos eventos como inundaciones.

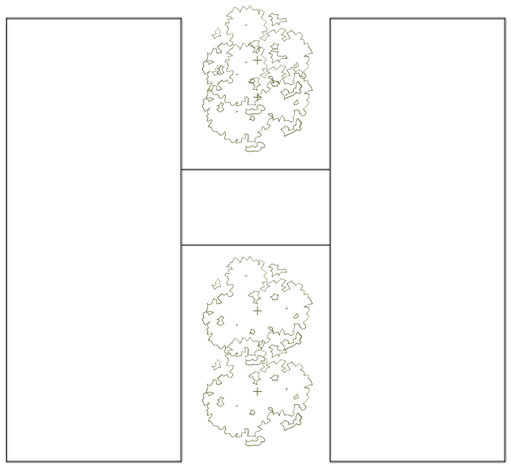


Figura 51. Diagrama de compisción de tipología [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

El proyecto se desarrolla a partir de dos módulos principales, en los cuales se distribuyen las distintas actividades. Cabe mencionar que cada módulo fue desarrollado para que tenga la posibilidad de cambios para generar encuentros sociales.



Figura 52. La Panificadora Centro desarrollo y de producción rural [Fotografía], por Jag Studio, (2025), ArchDaily. (https://www.archdaily.com/1031042/la-panificadora-centro-desarrollo-y-de-produccion-rural-natura-futura)

Con el fin de tratar las inundaciones las plataformas se levantan empleando módulos de madera de teca que se sostienen sobre plintos y vigas flotadas. La modulación de su diseño organiza los espacios interiores con puertas de celosía y galerías que favorecen la iluminación natural y la ventilación cruzada. Los dos módulos se vinculan a través de un puente y un patio central, basándose en las tácticas pasivas tradicionales de los asentamientos costeros.

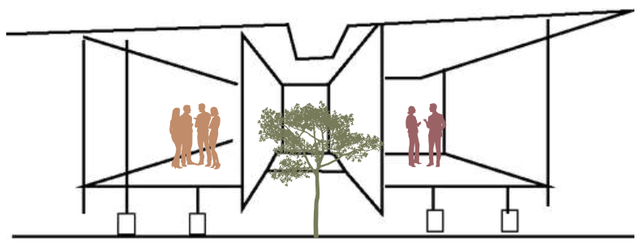


Figura 53. Sección con perspectiva de La Panificadora [Sección], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://www.archdaily.com/1031042/la-panificadora-centro-desarrollo-y-de-produccion-rural-natura-futura)

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Comunidad productiva

Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia - Espacio Colectivo Arquitectos + Estación Espacial Arquitectos

Se plantea un modelo de vivienda rural integral que enlaza el habitar con la producción agrícola, respondiendo a los antecedentes culturales, económicos y ambientales del contexto rural colombiano.

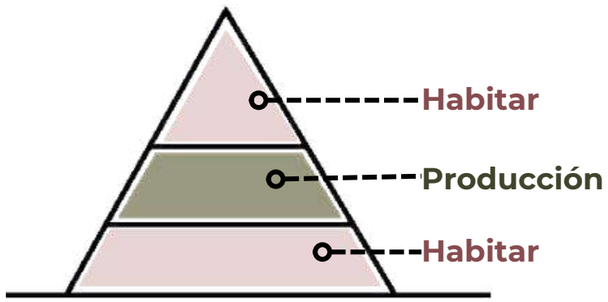


Figura 54. Diagrama de uso de espacios de tipología [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Entiende a la vivienda no solo como un espacio de protección, sino como una unidad productiva, fomentando la autosuficiencia económica familiar.



Figura 55. Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia [Imagen], por Espacio Colectivo Arquitectos + Estación Espacial Arquitectos, (2019), ArchiDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/913305/vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-espacio-colectivo-arquitectos-plus-estacion-espacial-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

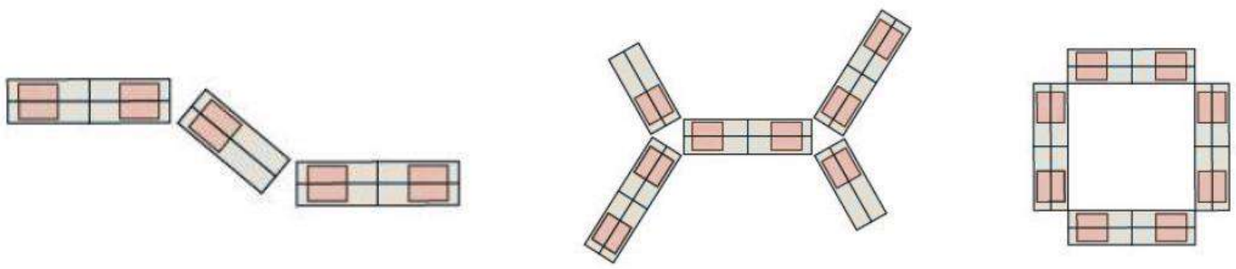


Figura 56. Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia [Diagrama], por Espacio Colectivo Arquitectos + Estación Espacial Arquitectos, (2019), ArchiDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/913305/vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-espacio-colectivo-arquitectos-plus-estacion-espacial-arquitectos?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all)

Tiene como objetivo adaptarse y prevalecer, generando diversas agrupaciones que se adapten a las diversas condiciones, como las características topográficas de un área El diseño hace uso de los criterios bioclimáticos, como el control solar y la ventilación natural, que le permiten responder de manera favorable al clima.

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Comunidad productiva

Aldea Navarro - DARP – De Arquitectura y Paisaje + Ana Elvira Vélez.

La Aldea Navarro en Colombia, se entiende el hábitat como una combinación entre lo residencial, la producción y la organización comunitaria que responde a dinámicas sociales y económicas del contexto. El proyecto se basa en un prototipo modular replicable, que incorpora espacios habitacionales, productivos, promoviendo la economía familiar de cada vivienda.

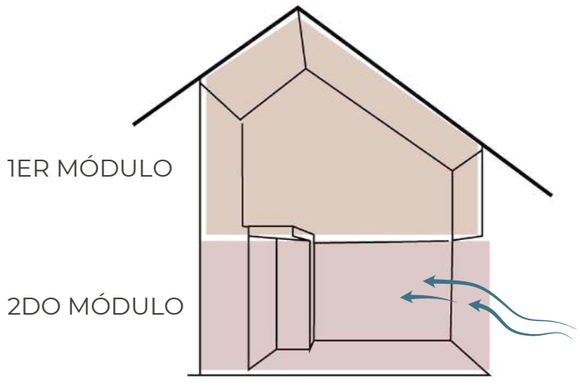


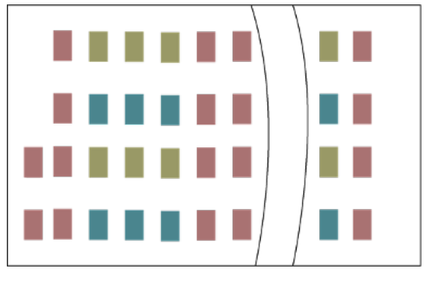
Figura 57. Sección con perspectiva de Aldea Navarro [Sección], Elaboración propia tomada de ArchiDaily, (s.f), ArchDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura)



Figura 58. Prototipo de vivienda de la Aldea Navarro [Imagen], por DARP – De Arquitectura y Paisaje + Ana Elvira Vélez., (2021), ArchDaily. (https://www.archdaily.cl/cl/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura)

Se priorizan sistemas racionalizados como estrategias pasivas de ventilación, control solar, manejo de agua; también la orientación de las cubiertas en relación a las condiciones climáticas del proyecto. Por otro lado, su materialidad local, que reduce desperdicios, permite ampliaciones y es de fácil montaje debido a su modularidad.

- Unidad productiva
- Vivienda con zona productiva colectiva
- Vivienda con zona productiva individual



MODELO MIXTO

Además, se entiende como una Aldea, es decir como una comunidad planificada, donde funciona como un conjunto que promueve la cohesión social, conectividad y ordenamiento territorial; las cuales se agrupan por parcelas y a partir del modelo que se requiera es decir, un modelo mixto, uno con predominancia individual y otro con predominancia colectiva.

ANÁLISIS TIPOLÓGICO

Matriz comparativa geográfica



Vivienda productiva

1. Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia
2. Vivienda social de Tepetzintan

Centro productivo

3. Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras
4. Las Tejedoras
5. La Panificadora

Comunidad productiva

6. Vivienda rural productiva en Colombia
7. Aldea Navarro

Figura 59. Mapa de ubicación de tipologías [Mapa]. (2026). Elaboración propia.

ANÁLISIS DE NORMATIVAS

Normativas

Normativas para construcciones en madera

Según la NEC-SE-MD, la madera absorbe agua, por ser higroscópica y porosa, y si esta absorbe demasiada humedad puede afectar sus propiedades mecánicas; además de otros agentes externos que pueden acelerar su deterioración. Es por esto que se somete a ciertos procesos y normativas para su correcto uso estructural. Algunos son:

Protección ante humedad

Secado al natural o secado artificial

El secado al natural se hace al aire libre en un patio de secado, siempre y cuando la humedad del ambiente no sea demasiado alta; sin embargo esta no se debe exponer al sol. Y este método es apropiado cuando no afecta la variación de dimensiones.

La segunda manera es mediante hornos o cámaras de secado, donde se controla mejor la humedad de la madera, y esta forma se usa sobre todo en revestimientos, pisos, muebles, etc.

Pero se debe tomar en cuenta que la madera disminuye sus dimensiones, entonces para elementos estructurales su contenido de humedad debe ser de entre el 12 al 15%.

Protección por diseño

De ser posible evitar la exposición directa a la lluvia, mediante aleros; sino protegerse con superficies impermeables o sustancias hidrófugas.

Además, elementos estructurales de madera deben apoyarse sobre zócalos o pedestales, para que no esté en contacto directo con el suelo, con una distancia mínima de 20 cm del suelo.

También, es necesario el diseño de espacios con ventilación sobre todo para climas húmedos; y en zonas húmedas protegerse con recubrimientos impermeables; para evitar la condensación

Protección contra hongos e insectos

Para evitar los hongos, de ser posible evitar el uso de elementos metálicos en las caras expuestas a la lluvia, o usar elementos metálicos galvanizados.

Por otro lado, si la madera se instala en pisos, cielo rasos o enchape, para evitar los hongos, esta debe tener una buena ventilación entre esta y el otro material. O si es en cielo raso debe estar completamente sellada o usar recubrimientos impermeables.

Ahora para evitar insectos, se deben eliminar todo material orgánico al rededor de la construcción si es que hay termitas subterráneas y usar insecticidas en la tierra.

También de ser necesario usar un tratamiento en la madera de la construcción si hay riesgo de ataque de insectos.

Protección contra el fuego

Se debe usar aislantes incombustibles en paredes cercanas a fuentes de calor.

También, es necesario sobredimensionar elementos estructurales 3 y 5 mm más de su espesor.

Y evitar acabados que aceleren el fuego, como barnices y lacas.

Para prevenir incendios se puede usar tratamientos ignífugos.

ANÁLISIS DE NORMATIVAS

Normativas

Normativas para construcciones en madera

Diseño sismoresistente

Requisitos básicos

Todos los elementos estructurales deben estar unidos entre sí. Y la cubierta no debe ser más pesada en relación a la estructura.

Las construcciones de dos o más volúmenes, en un sismo deben comportarse de forma separada.
Para pisos elevados, se recomienda el uso de pletinas en las uniones con clavos, para anclarlo a la estructura.

Además, los elementos de instalaciones deben estar fijados con soportes para evitar su rotura en movimientos sísmicos.

Mantenimiento

En viviendas sobre pilotes se debe revisar la correcta nivelación de todos los elementos.
Reeclavar elementos que se hayan desajustado.
Fumigar al menos una vez al año.
Si se uso inmunizantes se deben repintar con la periodicidad y precauciones recomendadas.

Diseño estructural

GRUPO	NOMBRE COMÚN
A	• Caimitillo • Guayacán Pechiche
B	• Chanul • Moral fino • Pituca
C	• Fernansánchez • Mascarey • Sande

La norma exige el uso de especies forestales para elementos estructurales, los cuales están divididos en tres categorías: a, b y c

Además, la madera debe estar dimensionada a las secciones más usuales: radial, tangencial, y oblicuo.

Por otro lado, debe usarse los **esfuerzos admisibles (MPa)** en base a esta tabla:

GRUPO	FLEXIÓN f_m	TRACCIÓN PARALELA f_t	COMPRESIÓN PARALELA f_c	COMPRESIÓN PERPENDICULAR f_{cL}	CORTE PARALELO F_V
A	21	14.5	14.5	4	1.5
B	15	10.5	11	2.8	1.2
C	10	7.5	8	1.5	0.8

Tambien los módulos de elasticidad son los que ayudaran a dimensionar elementos en flexión y para elementos en compresión y tracción paralelos a la fibra.

- $E_{min:}$ cálculo de elementos individuales.
- $E_{promedio:}$ diseño de elementos que exista una acción de conjunto.

GRUPO	E_{min}	$E_{promedio}$
A	9500	13000
B	7500	10000
C	5500	90000

Las uniones pueden ser clavadas (sin embargo, tienen distintos procedimientos dependiendo si están sometidas a esfuerzo cortante o a extracción) o uniones empernadas.

DIAGNÓSTICO DE CONDICIONANTES



CLIMÁTICAS

La cercanía a una zona aluvial cerca al río Daule, la carencia de drenaje y el riesgo de inundaciones prolongadas son factores que obligan a elevar las viviendas .

CONSTRUCTIVAS

El ingreso de agua a las viviendas, deterioran y generan problemas estructurales, por eso la propuesta deberá tener este aspecto en consideración para la selección de materiales.

REDES DE SERVICIOS

No cuentan ni con alcantarillado, ni red de recolección de basura, por lo que hay que proponer una solución para mejorar la calidad de vida de las personas.

ACCESIBILIDAD

Ausencia de veredas y las calles asfaltadas, existe solo una vía vehicular reconocida antes de ingresar a la comunidad, dentro de la comunidad los caminos son de tierra y no poseen una jerarquía, es crucial que el proyecto plantee conexiones seguras para los peatones.

ECONÓMICAS Y SOCIALES

Debido al bajo nivel económico resulta difícil pensar en mejoras que impliquen recursos costosos. Es fundamental que el proyecto considere soluciones técnicas de bajo costo, además de plantear la posibilidad de convertirse en centro productivo ayudando a generar ingresos a la comunidad.

Figura 60. Diagrama de Condicionantes [Diagrama]. (2026). Elaboración propia

Con el fin de solucionar estos problemas, se busca crear un prototipo de vivienda rural que se construya con materiales de bajo costo, los cuales permitan el acondicionamiento requerido por los espacios y la adaptación a diversas situaciones y terrenos del cantón del Limonal; implementando estrategias arquitectónicas que mitiguen estos efectos haciendo uso de materiales livianos locales, elementos con medidas que sean fáciles de transportar y ensamblar. Esto permitirá a la comunidad contar con áreas habitables en un tiempo mínimo, pero al mismo tiempo que estas sean funcionales y duraderas.

PROGRAMA DE LA COMUNIDAD PRODUCTIVA

Para la definición del programa de la comunidad se establecieron tres zonas generales, donde abarcan la parte económica y también el posible crecimiento habitacional de la comunidad. Todo esto en base al análisis previamente realizado.

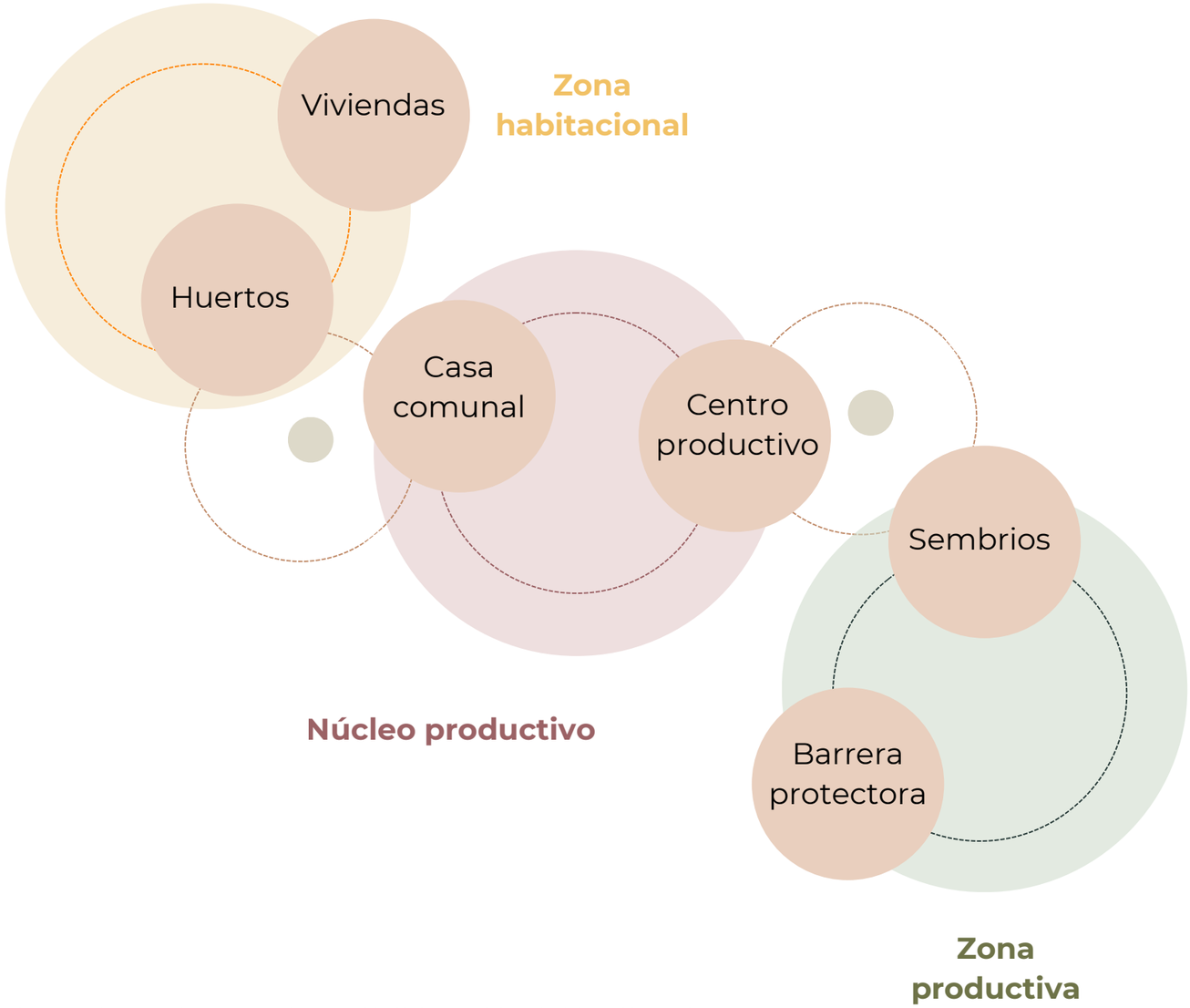


Figura 61. Diagrama de programa de comunidad [Diagrama]. (2026). Elaboración propia

Núcleo productivo	M2
Centro productivo	250 m2
Casa comunal	212 m2
Espacio público	6538 m2
TOTAL	7000 m2

Zona productiva	M2
Barrera protectora	5800 m2
Sembrios	34000 m2
TOTAL	39800 m2

Cantidad	Zona habitacional	M2
20	Viviendas	3000 m2
5	Huertos	2000 m2
-	Área de posible crecimiento	23000 m2
TOTAL		28000 m2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA

Tipología de vivienda 1

Para el planteo del programa se establecieron cuatro áreas principales.

El área pública/social, comprende de espacios como sala y comedor. Tomando el comer como núcleo del hogar.

Además, tomando en cuenta el análisis de usuario, se establece a la productividad como un enfoque importante a incorporar en el programa. En esta parte se plantea el área productiva, espacio utilizado para huertos y/u otro tipo de actividades artesanales.

Luego está el área privada que son principalmente las habitaciones, sin embargo, a esta área estarán ligadas áreas de servicios como baños y lavanderías.

Vivienda semilla

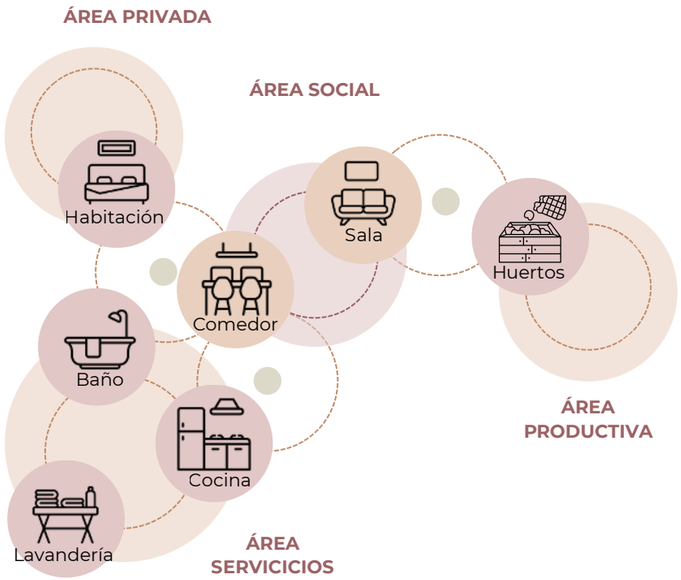


Figura 62. Diagrama de programa arquitectónico de vivienda semilla [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Vivienda completa

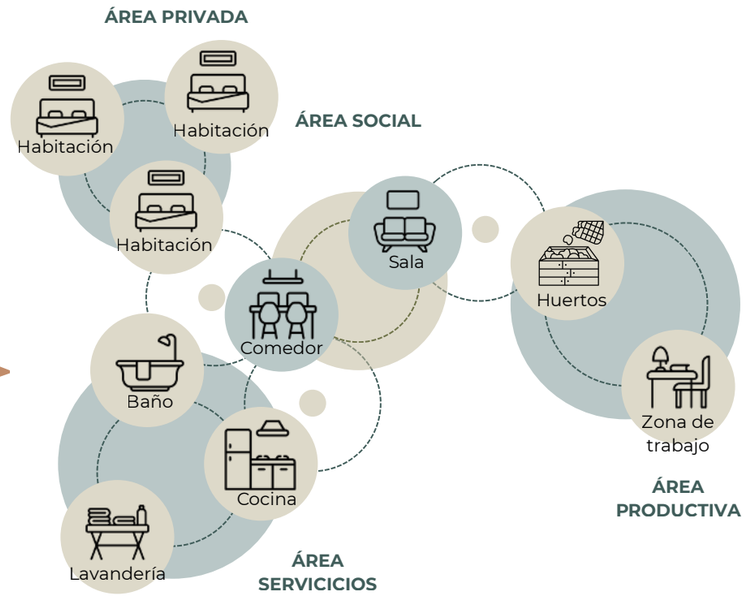


Figura 63. Diagrama de programa arquitectónico de vivienda 1 [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Espacios	M2
Sala	9 m2
Comedor	9 m2
Cocina	4.5 m2
Huertos	9 m2
Zona de trabajo	9 m2
Lavanderia	4.5 m2
Baño	4.5 m2
Habitación	9 m2

Por otro lado, la transformación de la vivienda semilla a la vivienda completa, se da a partir de las necesidades de la familia, en donde añadir otro módulo de descanso es indispensable, además, se podrá aumentar una zona de trabajo dentro de la vivienda, siendo esta parte del área productiva.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA VIVIENDA

Tipología de vivienda 2

De igual manera, la tipología dos se plantea con los espacios que cubren las necesidades básicas de habitabilidad como dormitorio, servicios y área social. Incorporando un sistema flexible que permite su crecimiento y transformación progresiva.

Vivienda semilla

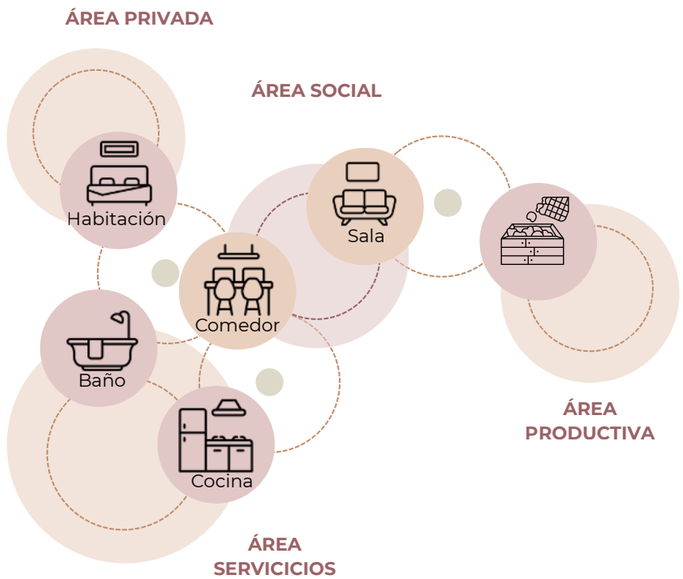


Figura 64. Diagrama de programa arquitectónico de vivienda semilla [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Vivienda completa

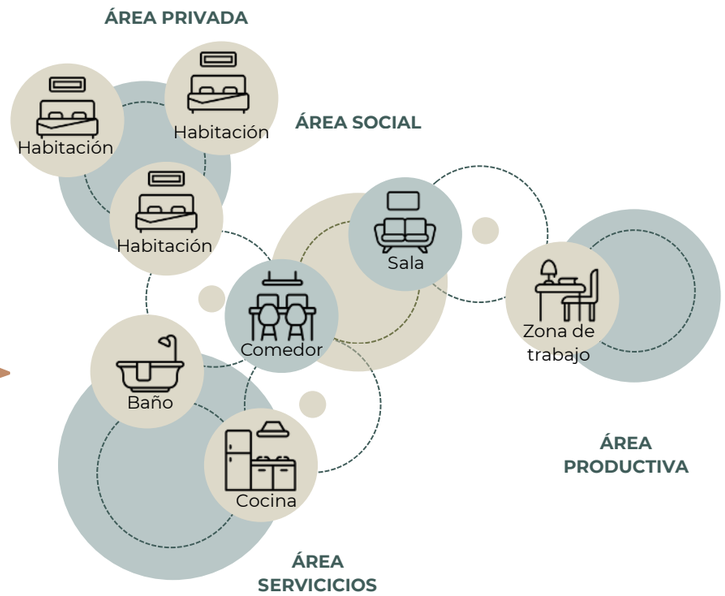


Figura 65. Diagrama de programa arquitectónico de vivienda 2 [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

Espacios	M2
Sala	9 m2
Comedor	9 m2
Cocina	9 m2
Huerto/ Zona de trabajo	11.13 m2
Baño	3.6 m2
Habitación	9 m2

3

CONCEPTUALIZACIÓN

GÉNESIS PROYECTUAL

La génesis del proyecto nace de la comprensión de las condiciones sociales y espaciales de la comunidad, donde se encuentran necesidades urgentes ante diferentes problemáticas. A partir de esa síntesis, van apareciendo enfoques, como: accesibilidad, flexibilidad, productividad, entre otros. Entonces, llegamos al punto de definir al proyecto como un sistema “protector”, capaz de resguardar a las familias, organizar el espacio y resistir las condiciones adversas. Esto se traduce en un esquema base que prioriza **seguridad, productividad, técnicas tradicionales locales modulación, flexibilidad, prefabricación, económicamente accesible, jerarquía espacial y sistemas bioclimáticos.** Y el nuevo enfoque que toma el proyecto surge de esta transición de pensar solo en la vivienda que incluya un espacio productivo, algo que resulta en una actividad individual; y en su lugar pensar en un hábitat con posibilidades de articular la comunidad mediante actividades productivas y a su vez pueda adaptarse a las necesidades de las familias en particular.



Figura 66. Collage de génesis proyectual [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

PARTIDO ARQUITECTÓNICO

Comunidad productiva

Generar espacios flexibles que puedan convertirse en zonas comunes para la producción de la comunidad.

Adaptable

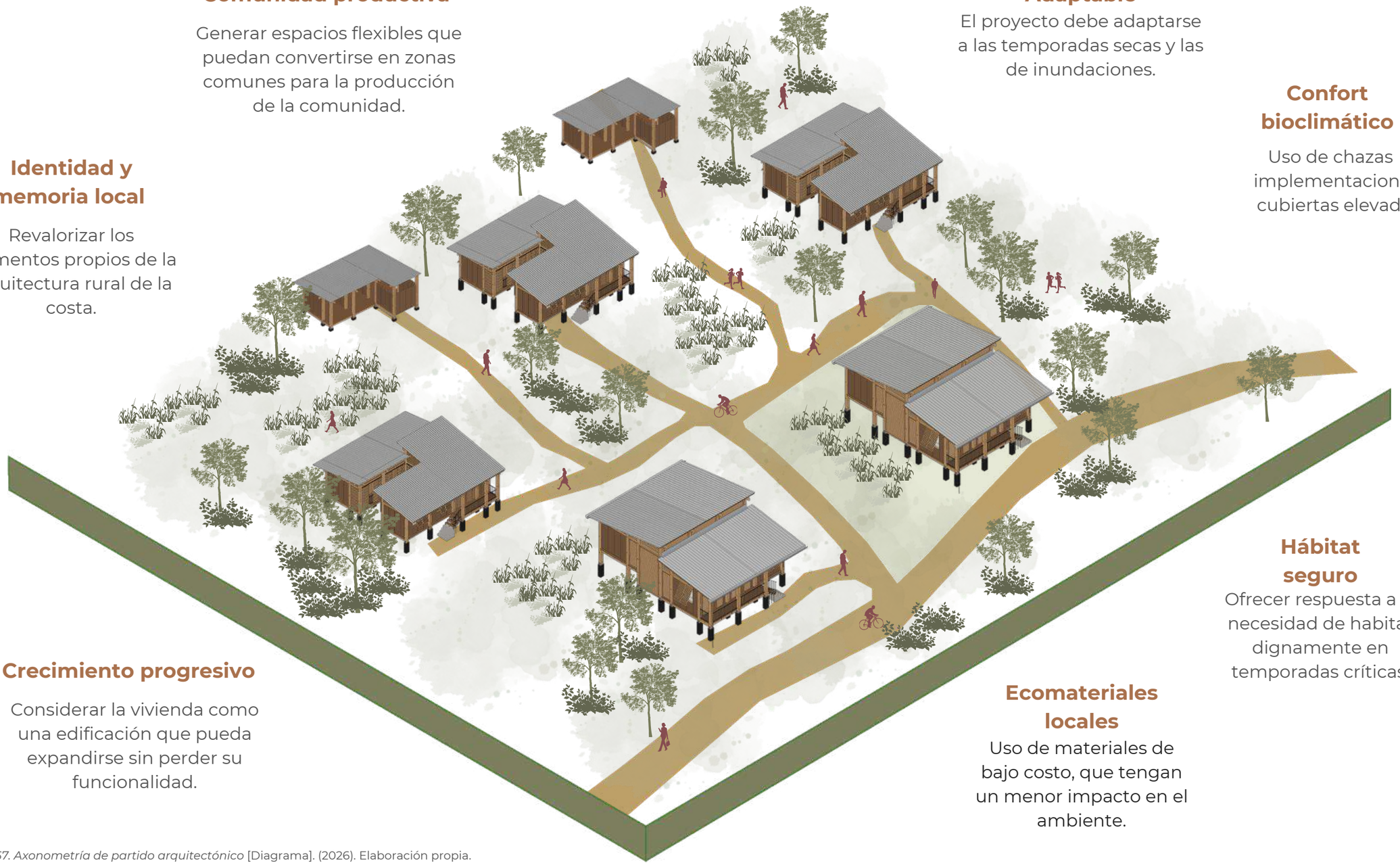
El proyecto debe adaptarse a las temporadas secas y las de inundaciones.

Identidad y memoria local

Revalorizar los elementos propios de la arquitectura rural de la costa.

Confort bioclimático

Uso de chazas e implementacion de cubiertas elevadas.



Crecimiento progresivo

Considerar la vivienda como una edificación que pueda expandirse sin perder su funcionalidad.

Hábitat seguro

Ofrecer respuesta a la necesidad de habitar dignamente en temporadas críticas.

Ecomateriales locales

Uso de materiales de bajo costo, que tengan un menor impacto en el ambiente.

Figura 67. Axonometría de partido arquitectónico [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

FORMACIÓN DE LA COMUNIDAD PRODUCTIVA

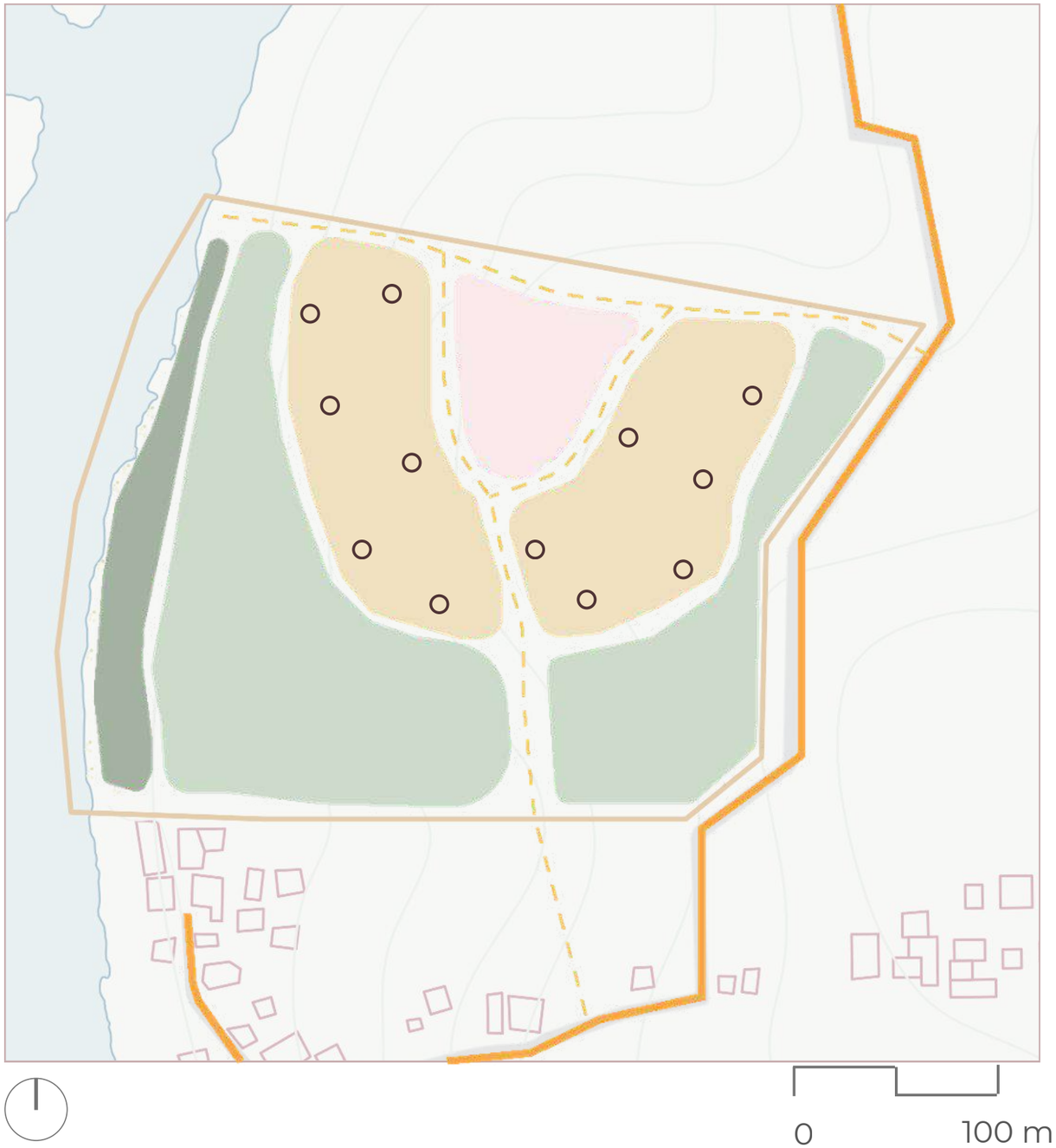


Figura 68. Organización de comunidad productiva [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

La formación de la comunidad productiva nace a partir del borde del río, el cual se plantea delimitarlo con una barrera natural que proteja las viviendas ante las crecidas, y además funciona como espacio de recorrido peatonal, junto a un muelle de gabarras de uso público, como área de contemplación.

Después tenemos los cultivos, principalmente de arroz, los cuales además de ser una franja productiva, también funciona como transición del pasaje natural a al paisaje construido, del cual parte de dos agrupaciones de cinco viviendas y de equipamientos de servicios.

Por último, está el núcleo productivo y comunitario de la comunidad, el cual es conformado por equipamientos colectivos. Después de este núcleo, el sistema de agrupaciones y cultivos se vuelve a repetir.

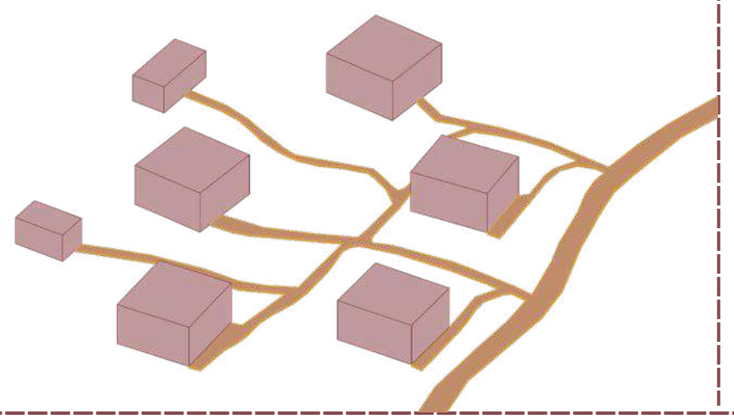
LEYENDA

Barrera protectora
Cultivos
Área habitacional
Núvleo productivo y comunitario

Vías existentes
Vías nuevas
Puntos de desechos

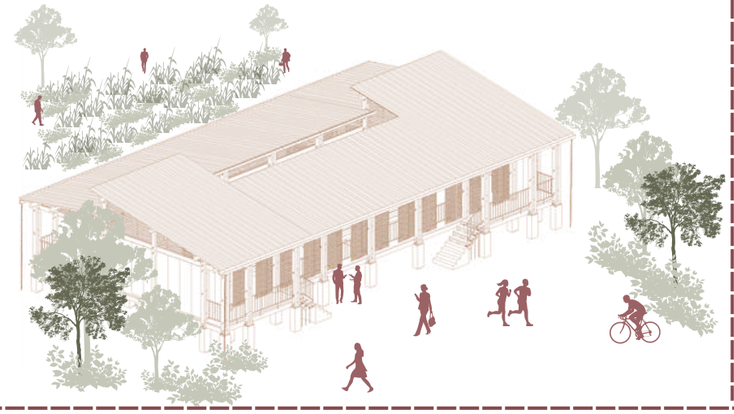
ESTRETEGIAS - COMUNIDAD PRODUCTIVA

AGRUPACIONES Y TEJIDO RURAL



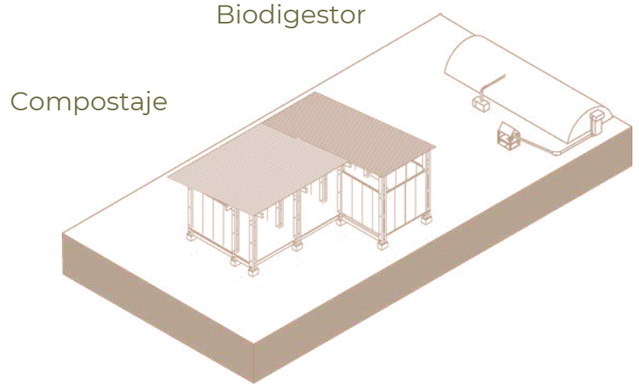
Agrupación e implantación de los nuevos elementos a partir del tejido rural existente.

NÚCLEO PRODUCTIVO Y COMUNITARIO



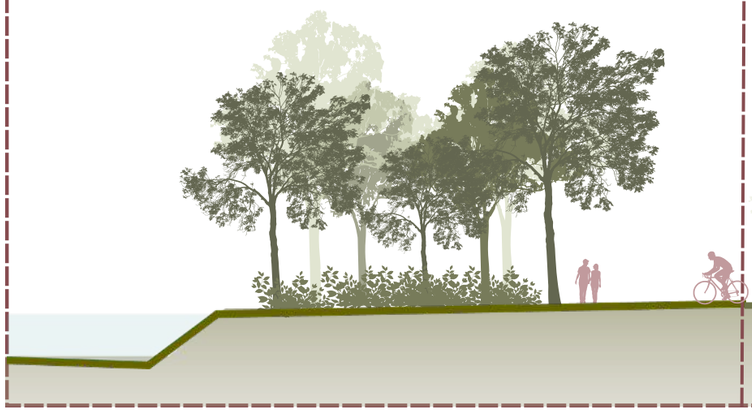
Núcleo donde se realiza el mayor intercambio y producción de la comunidad.

EQUIPAMIENTOS COMPLEMENTARIOS



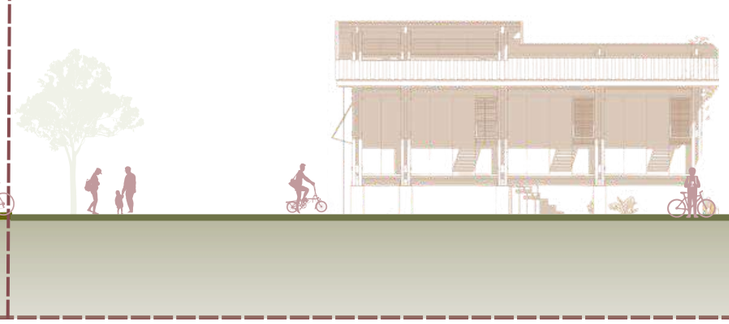
Equipamientos que resuelven la recolección de basura y tratamientos de aguas grises, incluso pudiéndose usar como abono en los cultivos.

BARRERA PROTECTORA NATURAL



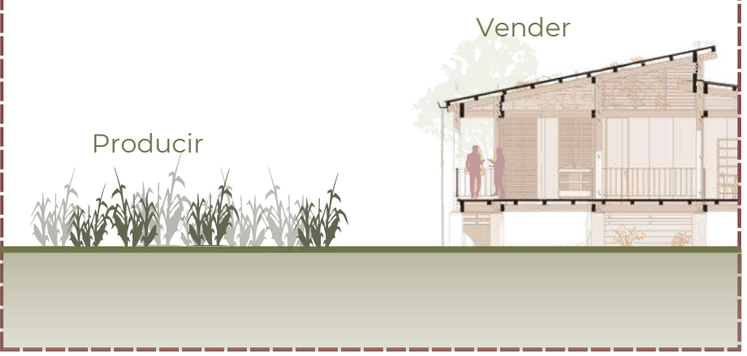
La incorporación de la barrera natural responde a la necesidad de protección debido a las crecidas en épocas de fuertes lluvias.

PRIORIDAD A LA MOVILIDAD PEATONAL



Convierte a los caminos en espacios de intercambio comunitario y garantiza la seguridad ante el tráfico mixto.

ECONOMÍA REGENERATIVA LOCAL



Modelo que potencia los propios recursos mediante procesos cortos de producción, consumo y colaboración comunitaria.

Figura 69. Estrategias urbanas [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA PROGRESIVO - VIVIENDAS

El crecimiento progresivo a nivel vivienda parte de dos tipos de crecimiento: vertical y el horizontal. Donde cada uno responde a las necesidades de la comunidad.

CRECIMIENTO HORIZONTAL

Sistema modulado de 3 m en 3 m, con elementos estructurales como vigas o puntos de anclaje, permitiendo en un futuro la implementación de nuevos dormitorios, la creación de un área de estudio (espacios con un enfoque de resolver problemáticas de vivienda), o crecer progresivamente para convertise en equipamientos productivos.

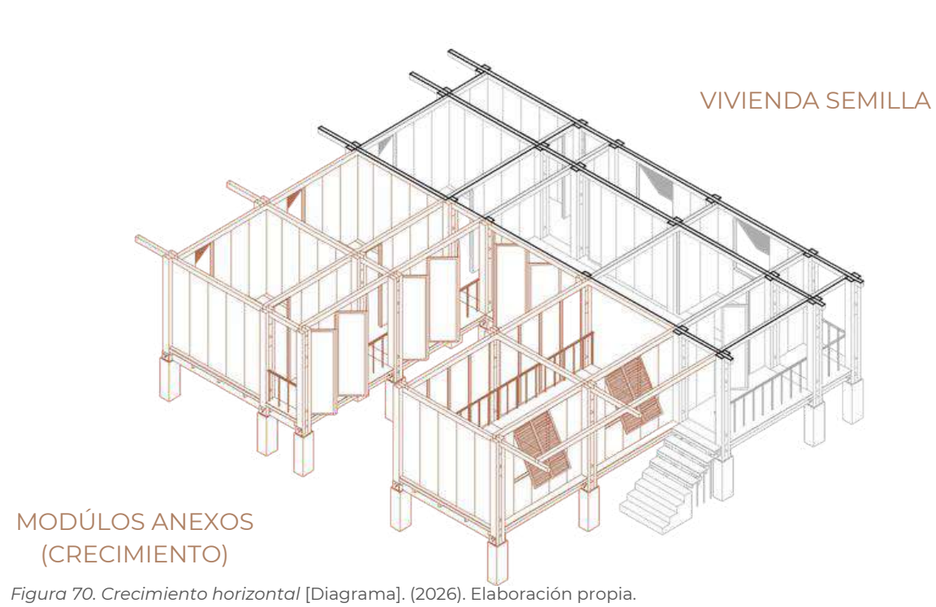


Figura 70. Crecimiento horizontal [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

CRECIMIENTO VERTICAL

Con crecimiento vertical se refiere a aprovechar el espacio, pero pensando en divisiones verticales, como altillos que generen espacios, y dormitorios ocasionales; sin embargo, al estar conformado a partir de módulos flexibles, en este gracias a su crecimiento progresivo vertical, se puede pensar en una planta baja productiva, donde se desarrollen actividades para el aprovechamiento de la misma comunidad (como pequeñas tiendas barriales, lavanderías, etc.)

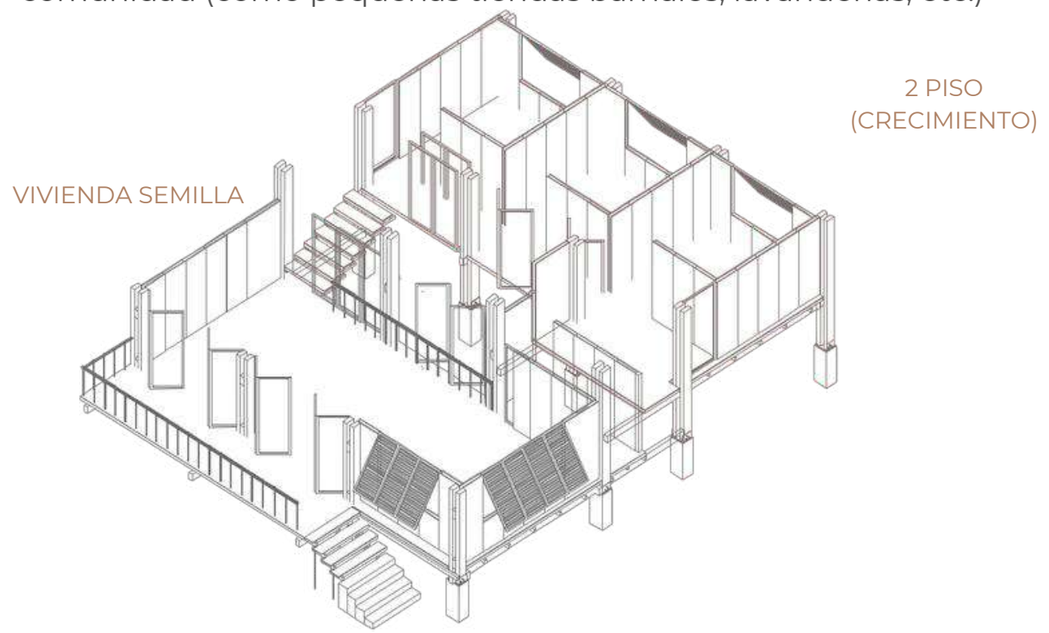


Figura 71. Crecimiento vertical [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

EXPANSIÓN

Entendiendo que el crecimiento puede darse dentro de este prototipo como alrededor de este, yendo más allá de solo ampliar una unidad, sino ampliar el sistema donde estás generan una relación; estas unidades son solo una pieza modular de la gran red. Generando la relación con otras unidades.

CONCEPTUALIZACIÓN DEL SISTEMA PROGRESIVO - EUIPAMIENTOS

Los equipamientos nacen a partir de la planta y de la modulación de vivienda tipológica 1, ya que la forma de crecimiento horizontal, constructivamente no se necesita redimensionar los elementos estructurales al seguir un mismo nivel.

CENTRO PRODUCTIVO

Este se forma a partir de multiplicar la vivienda y hacer espejo en una de ellas, y unirlas una frente a otra, para así integrarlas como un solo elemento. Además, se eliminó el pasillo debido a que no es necesario para la circulación del equipamiento. Por otro lado, se incorporó otro ingreso en la parte posterior, porque permite el rápido ingreso a los espacios productivo.

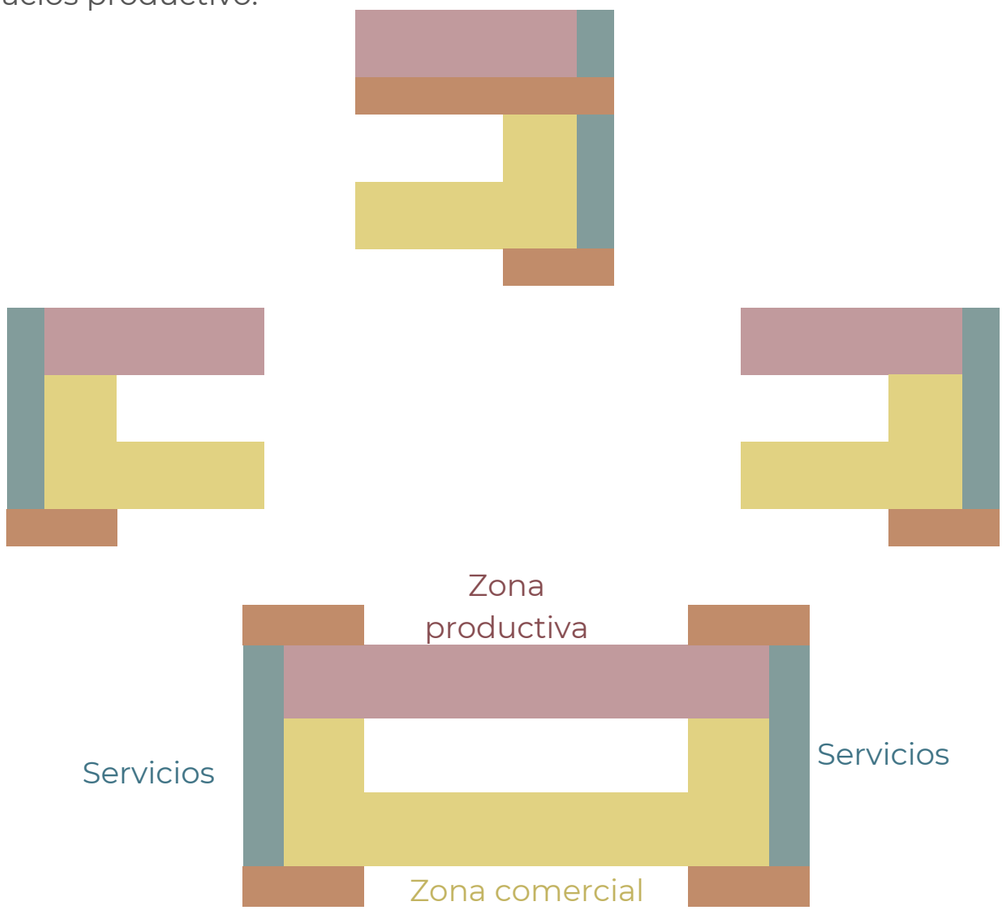


Figura 72. Formación centro productivo [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

CASA COMUNAL

Nace a partir de multiplicar la vivienda, hacer espejo en una de ellas y eliminar una columna de módulos, para reducir su tamaño, se procede a unirlas desde una frente a la otras. De igual, manera se elimina un pasillo al no ser necesario, se desplaza el ingreso al centro del equipamiento, y se agrega otro ingreso en la parte posterior.

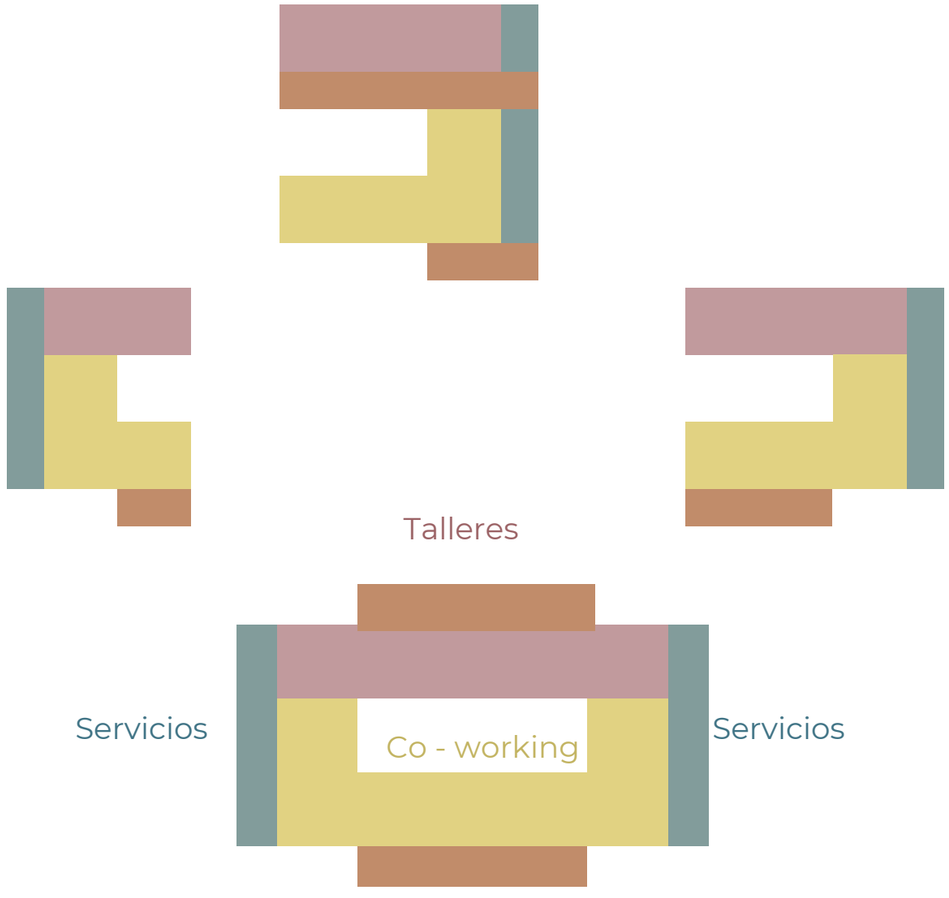
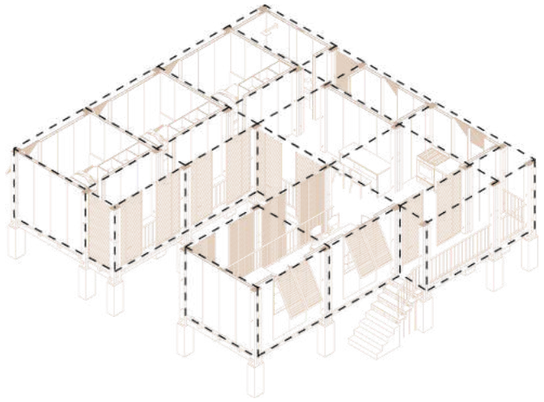


Figura 73. Formación casa comunal [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

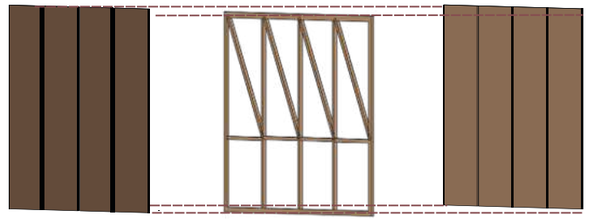
ESTRETEGIAS - VIVENDAS / EQUIPAMIENTOS

MODULACIÓN



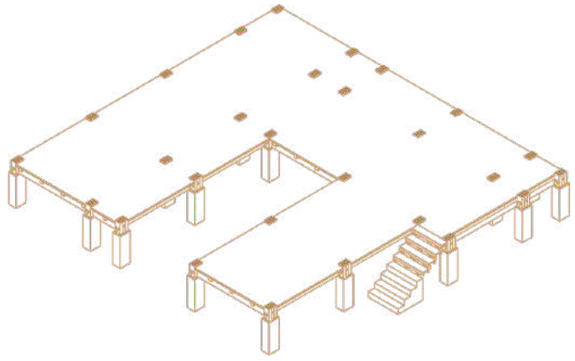
Formación de la vivienda por medio de módulos ayuda a hacer su construcción más rápida y eficiente.

PREFABRICACIÓN



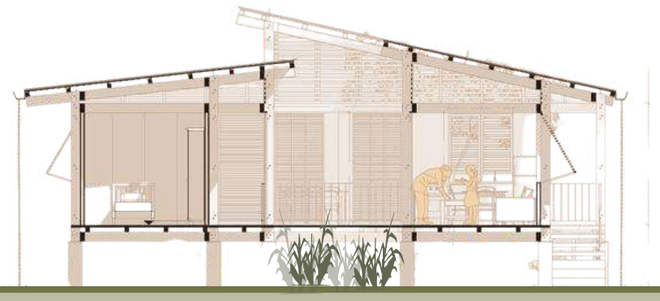
Empleo de componentes prefabricados basados en módulos, para su fácil transporte y armado.

VIVIENDA ELEVADA



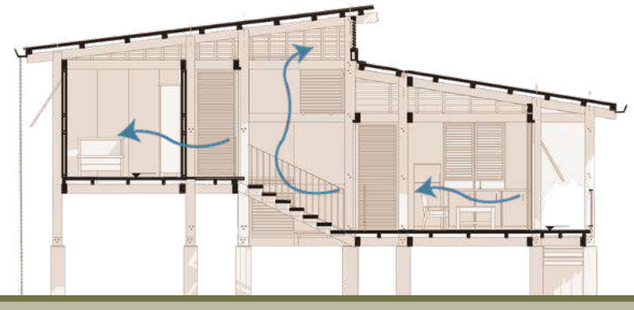
Al elevar la vivienda sobre plintos la hace un refugio seguro durante temporadas de fuertes lluvias e inundaciones

HUERTOS



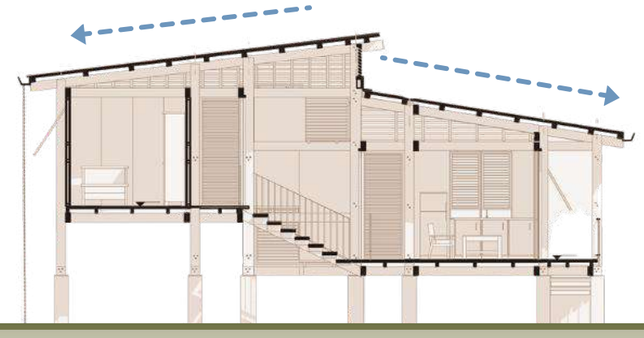
Permite que las familias tengan la opción de generar sus propios alimentos y promueve la producción local a una escala sostenible.

CELOSÍAS



Uso de celosías para el constante paso de ventilación y filtra la radiación solar directa, permitiendo el paso de la luz.

CUBIERTA ELEVADA A DOS AGUAS



Permite que el aire caliente se acumule en la parte superior de la vivienda y este mismo sea expulsado, además, permite la recolección de agua lluvia para su utilización.

Figura 74. Estrategias de viviendas y equipamientos [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

SISTEMA CONSTRUCTIVO Y MATERIALIDAD

Sistema aporticado

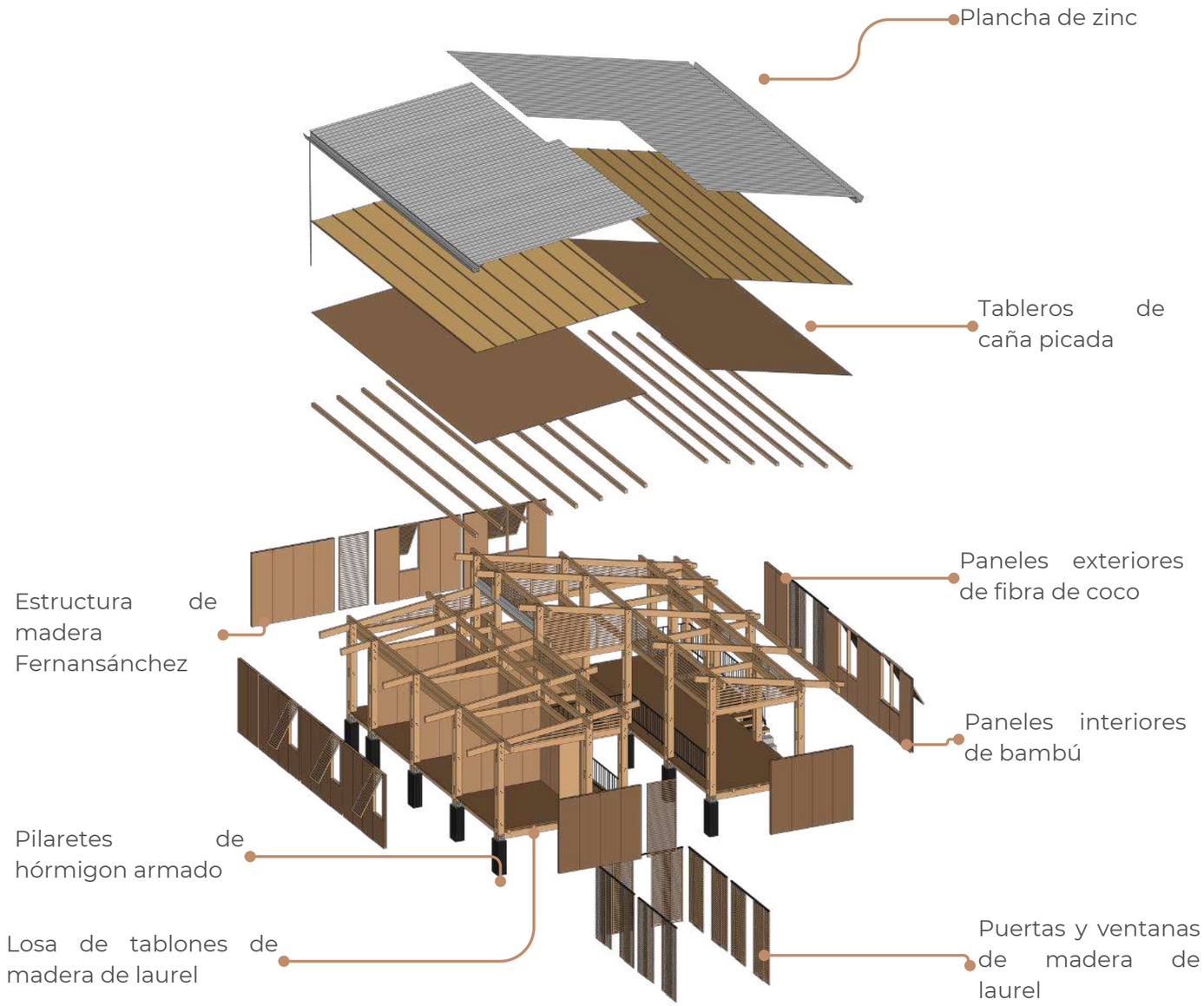
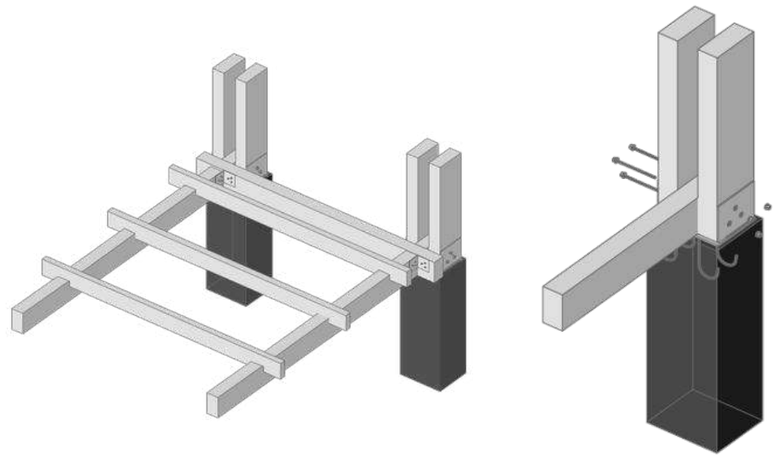


Figura 75. Sistema estructural [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

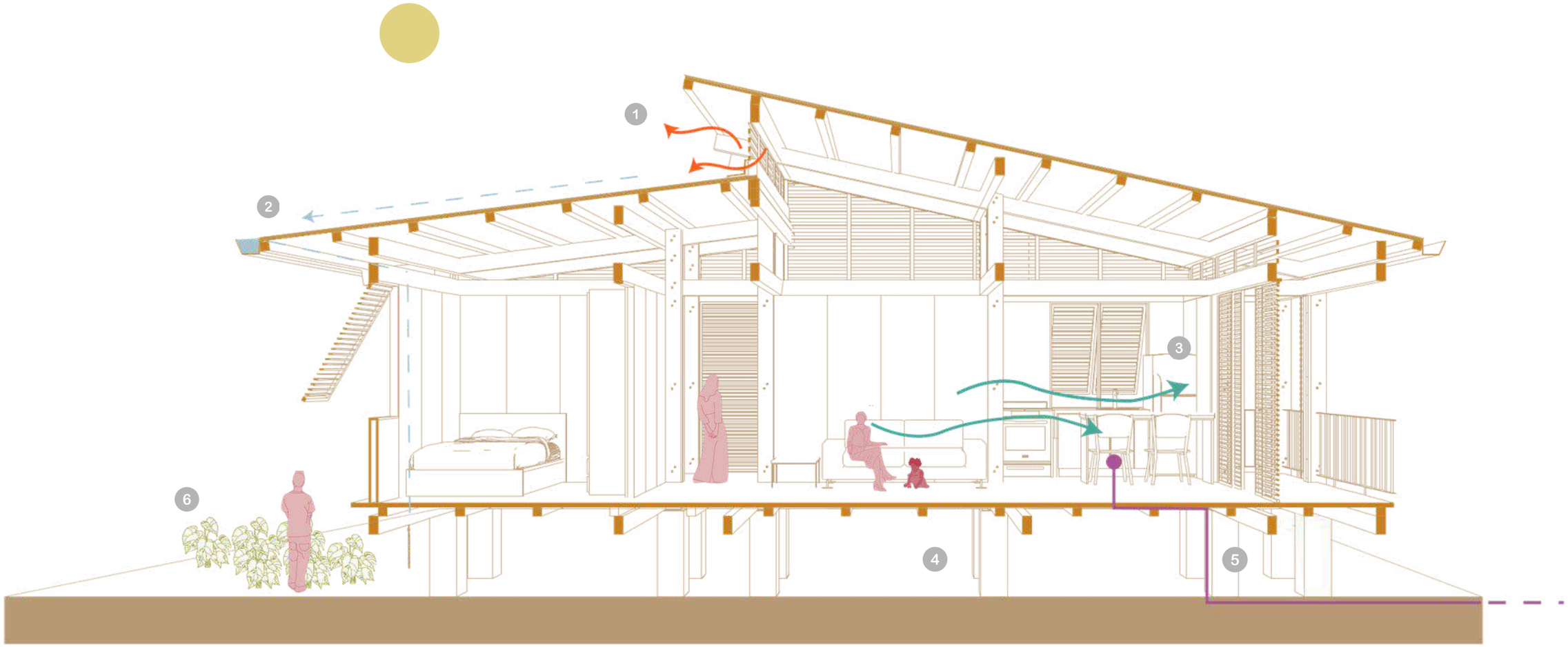
La estructura nace de zapatas corridas, en donde se integran los pilaretes de hormigón armado, para a su vez elevar la vivienda a 1.20 m sobre el nivel del suelo, esto debido a que el nivel del agua llega hasta esta altura en las épocas de inundaciones, según la información brindada por los habitantes.

Luego, las columnas consisten en dos listones de madera de 200 mm x 100 mm cada uno, estos se encuentran separados a través de tacos separadores, además, las columnas nacen de los plintos, estos se encuentran unidos mediante placas de anclaje de acero galvanizado



Por último, las vigas y correas se unen a través placas metálicas. Todos los elementos estructurales a excepción de los plintos son de madera Fernansáncehz.

SISTEMAS ACTIVOS Y PASIVOS



Para reforzar la idea de una comunidad resiliente, se plantearon algunos sistemas pasivos y activos que favorecen en la creación de una ambiente ecológico, productivo y resiliente ante inundaciones, donde se incorporaron las siguientes estrategias:

1. Efecto chimenea
2. Recolección de agua lluvia
3. Ventilación cruzada
4. Vivienda elevada
5. Tratamiento de aguas grises
6. Huertos

Figura 76. Sistemas activos y pasivos [Diagrama]. (2026). Elaboración propia.

4

PLANOS AGRUPACIÓN

IMPLANTACIÓN COM NIDAD PROD CTI A

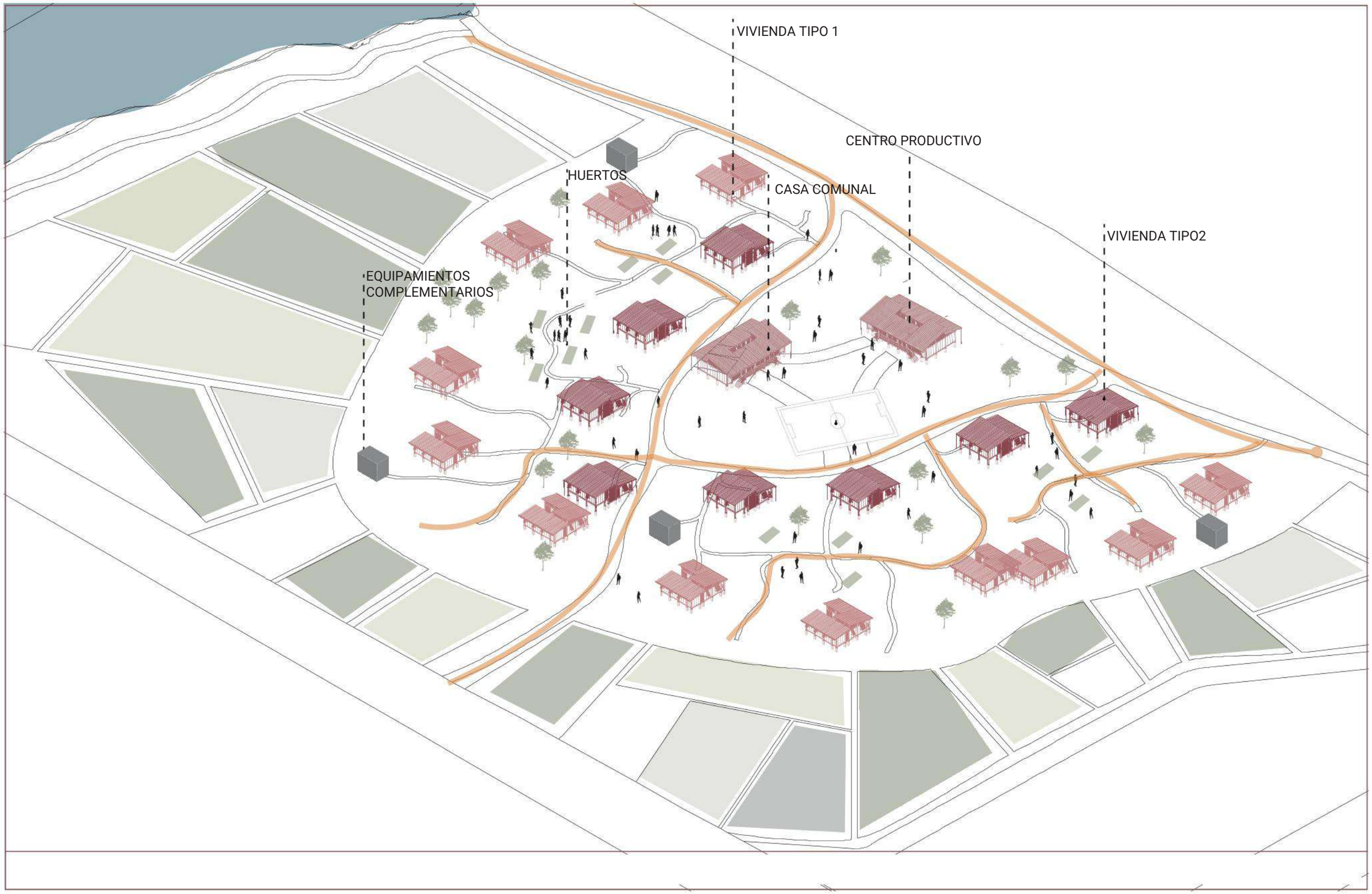


PLANTA GENERAL COMUNIDAD PRODUCTIVA



AXONOMETRÍA

COM NIDAD PROD CTI A



PLANTA GENERAL 5 VIVIENDAS



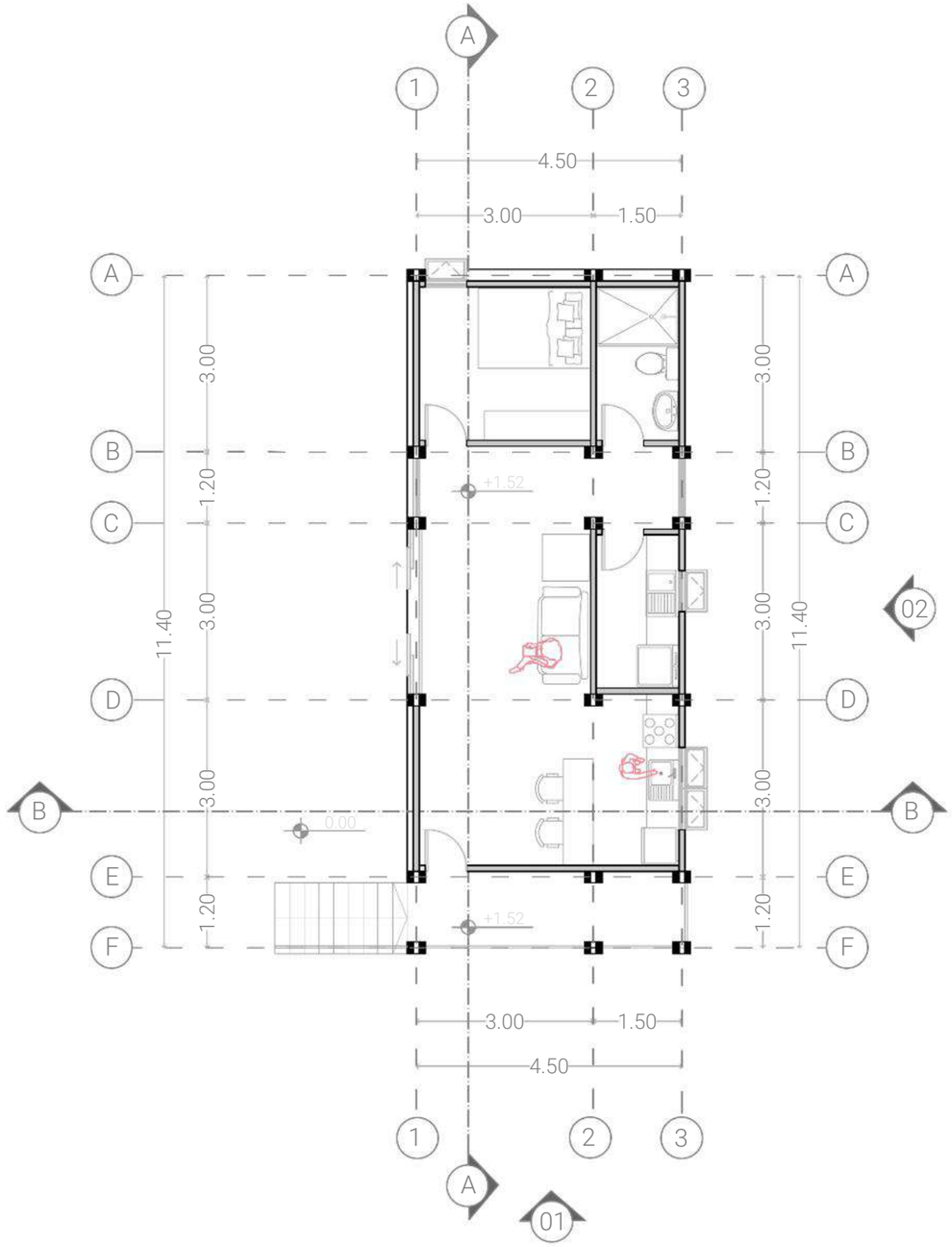
IMPLANTACION AGRUPACION 5 VIVIENDAS



5

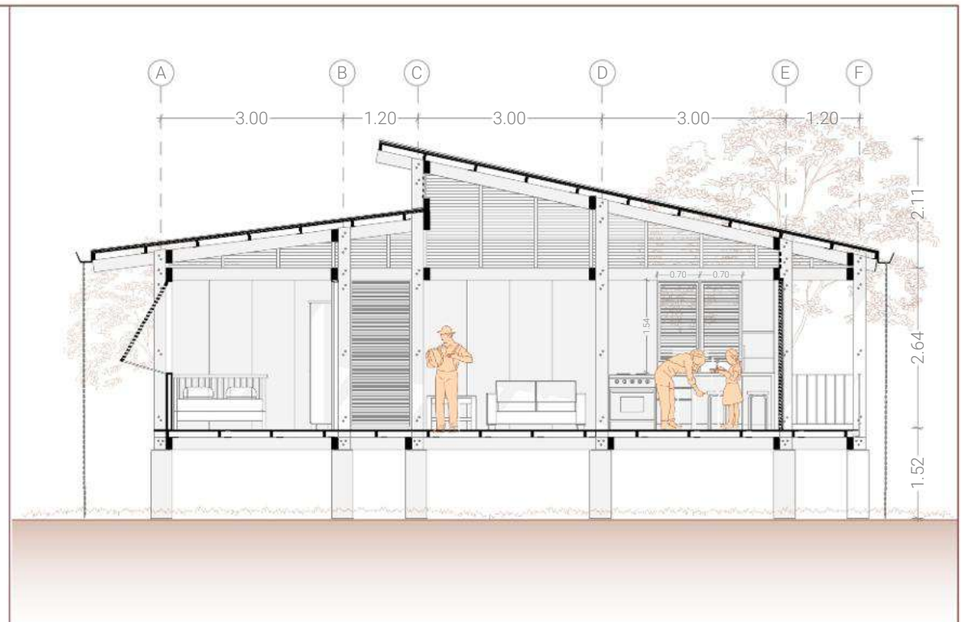
PLANOS DE VIVIENDAS

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA SEMILLA



PLANTA

0 2 m



SECCIÒN A - A

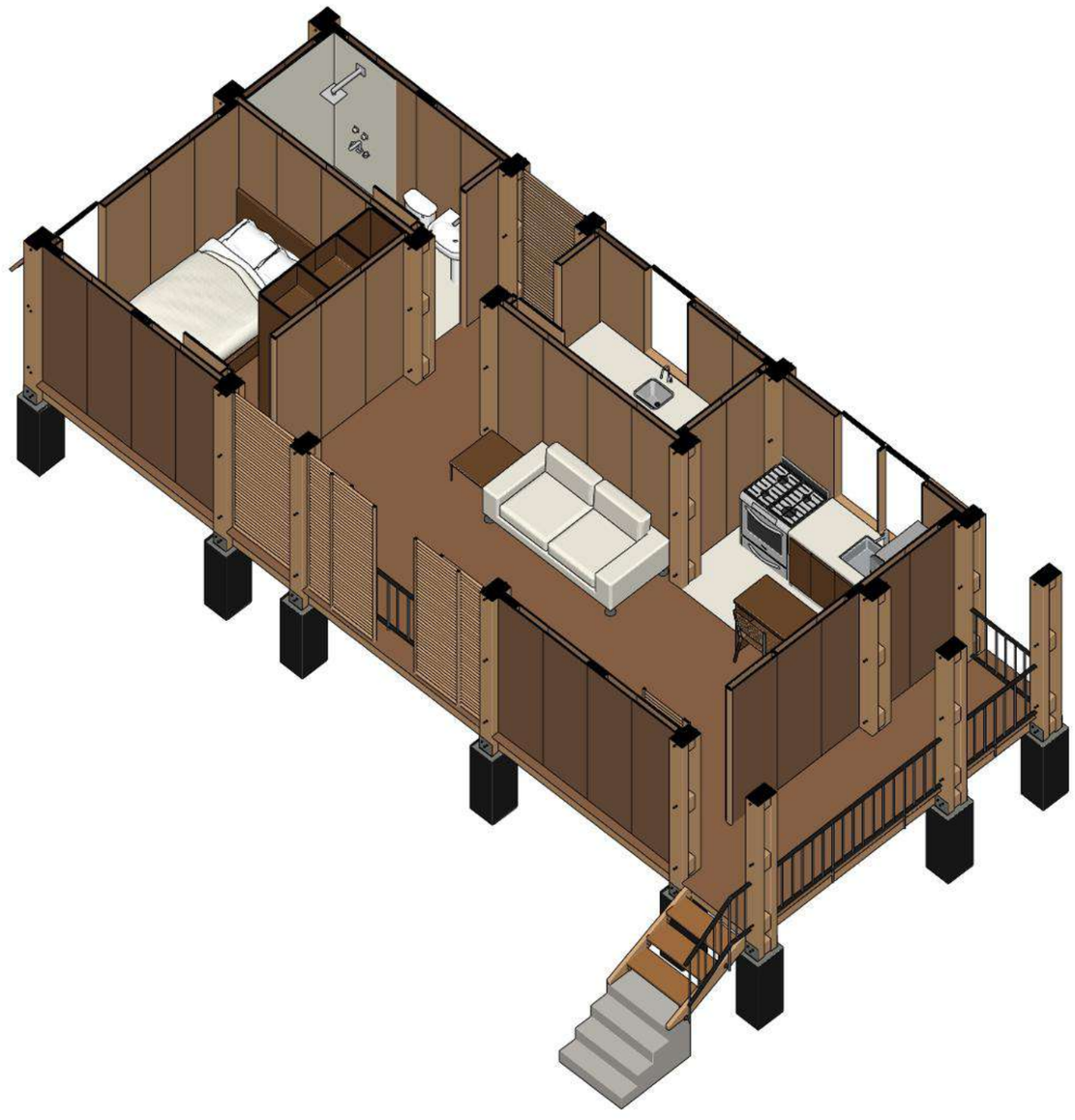
0 2 m



SECCIÒN B - B

0 2 m

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA SEMILLA

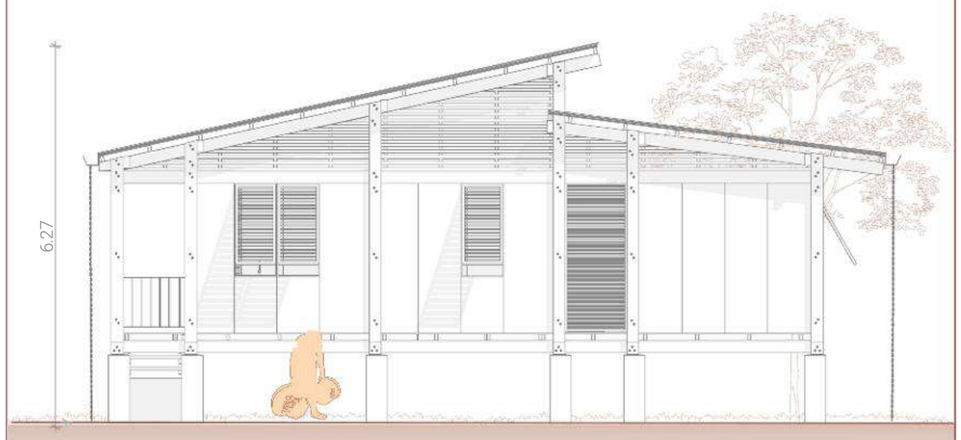


AXONOMETRÍA



FACHADA 01

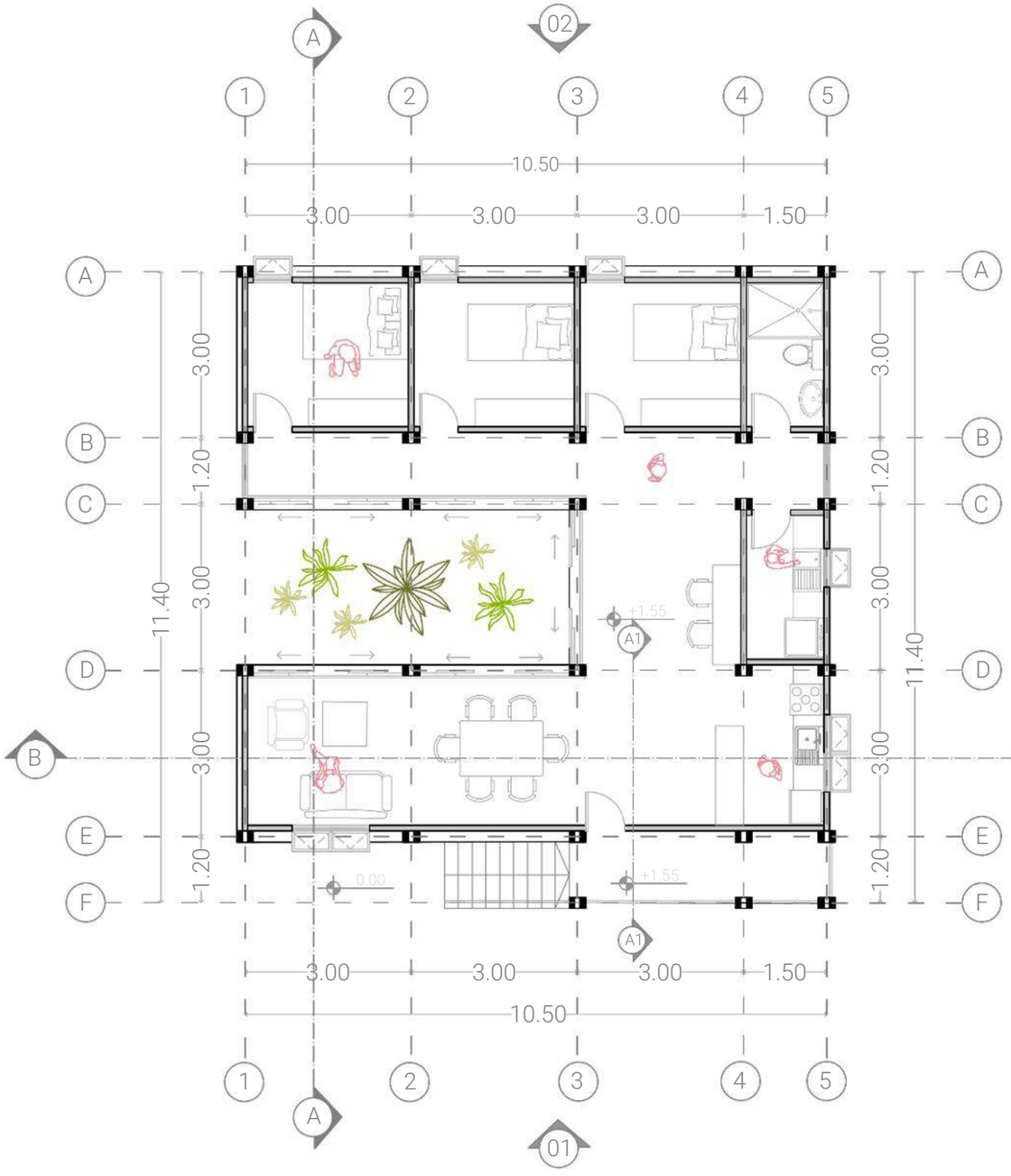
0 2 m



FACHADA 02

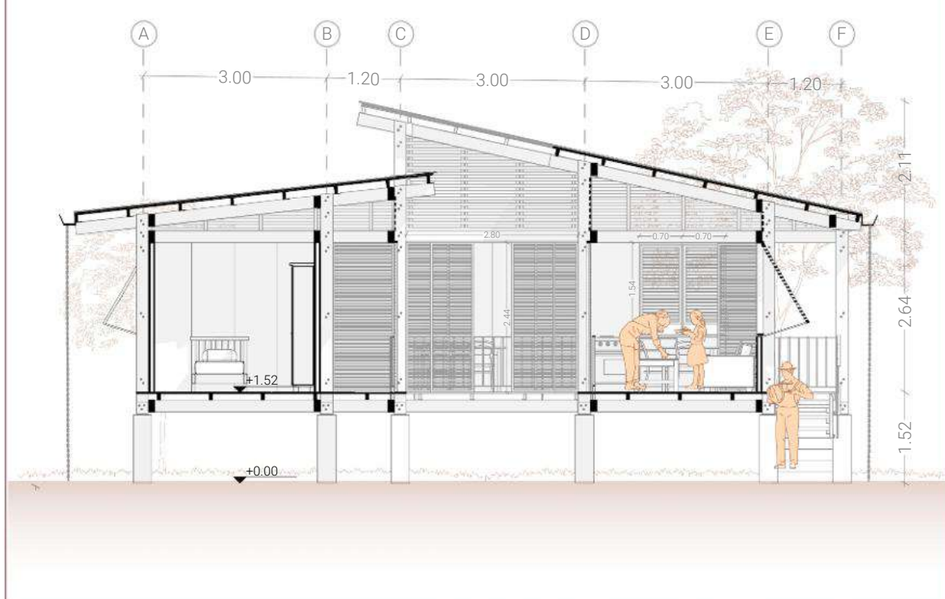
0 2 m

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA CONSOLIDADA



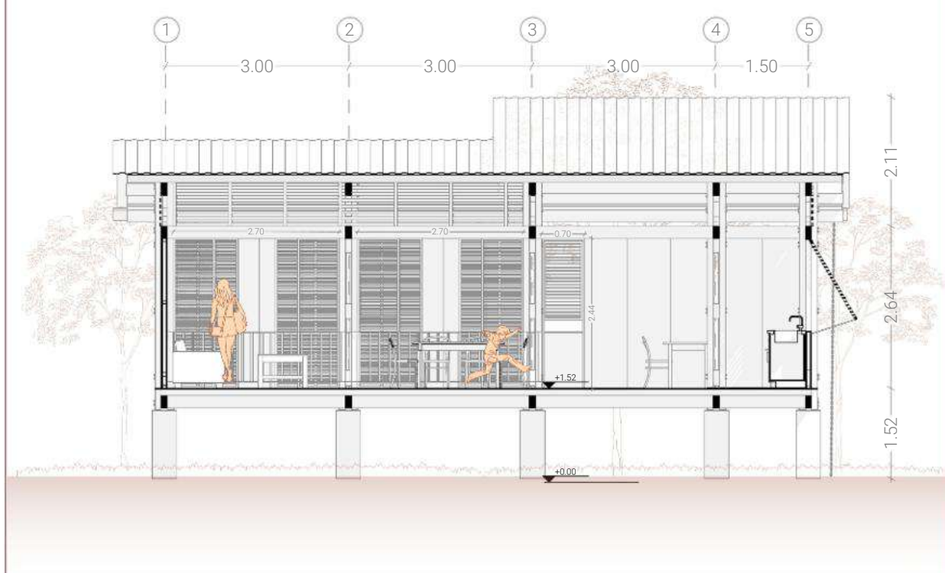
PLANTA

0 2 m



SECCIÒN A - A

0 2 m



SECCIÒN B - B

0 2 m

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA CONSOLIDADA

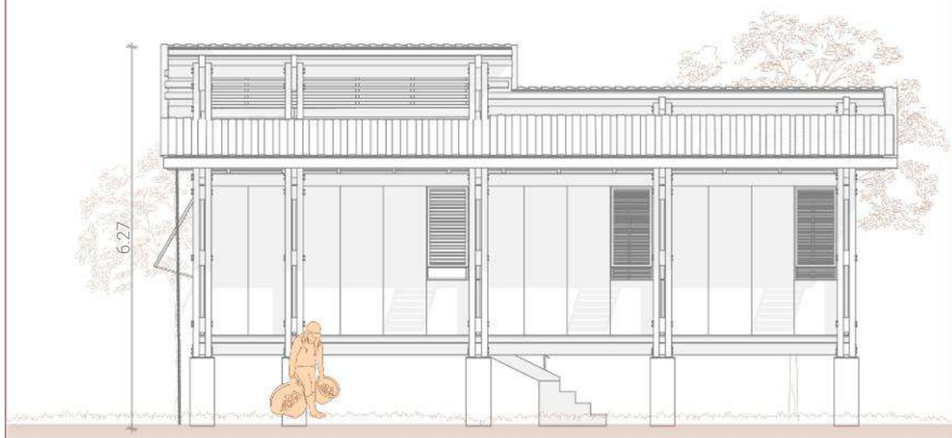


AXONOMETRÍA



FACHADA 01

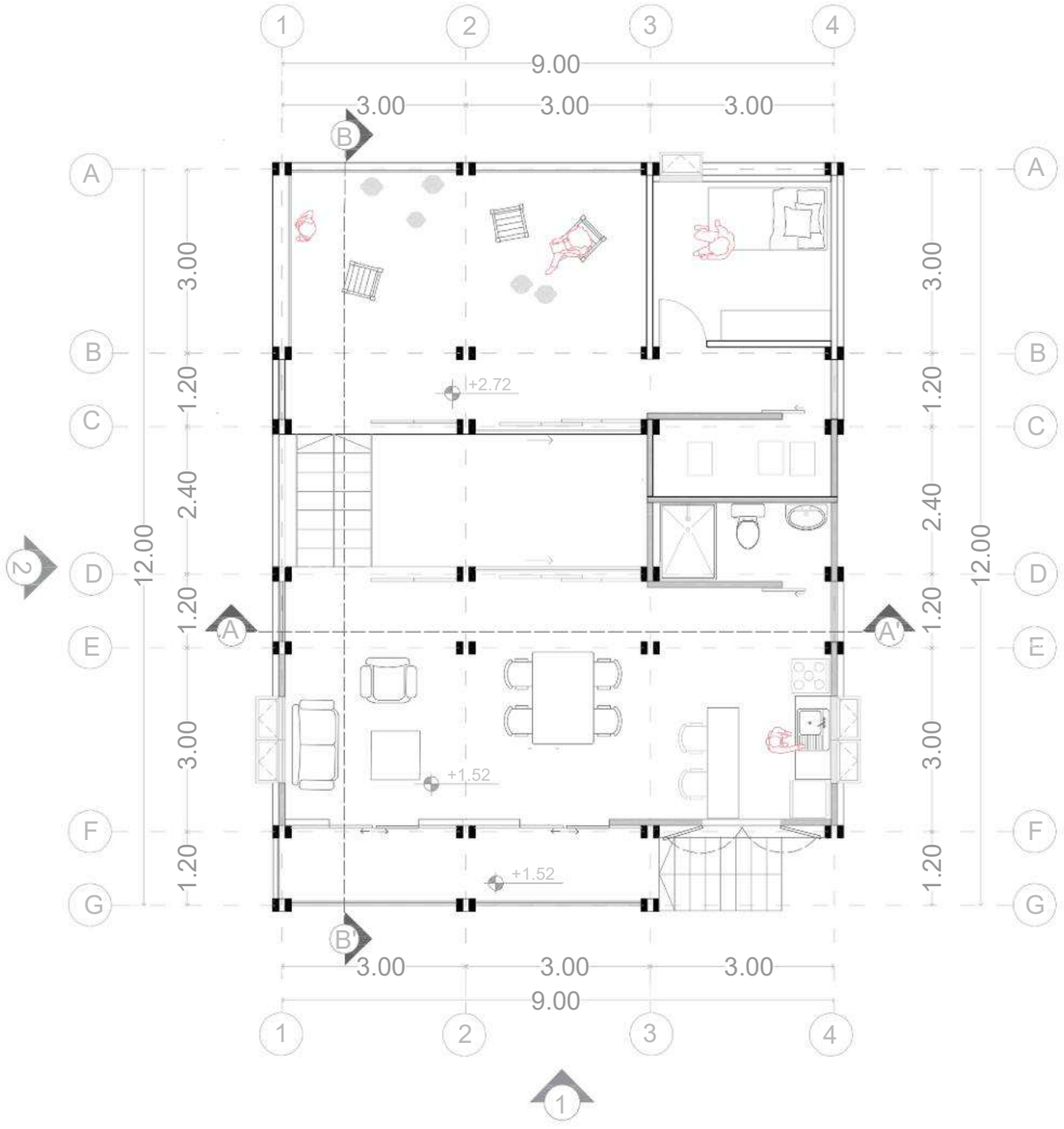
0 2 m



FACHADA 02

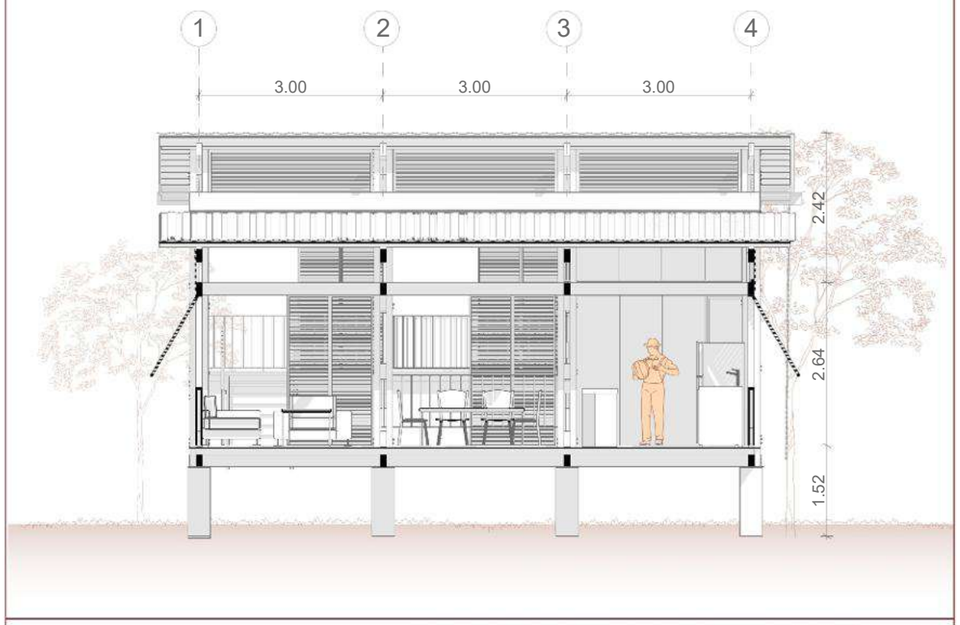
0 2 m

TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA SEMILLA



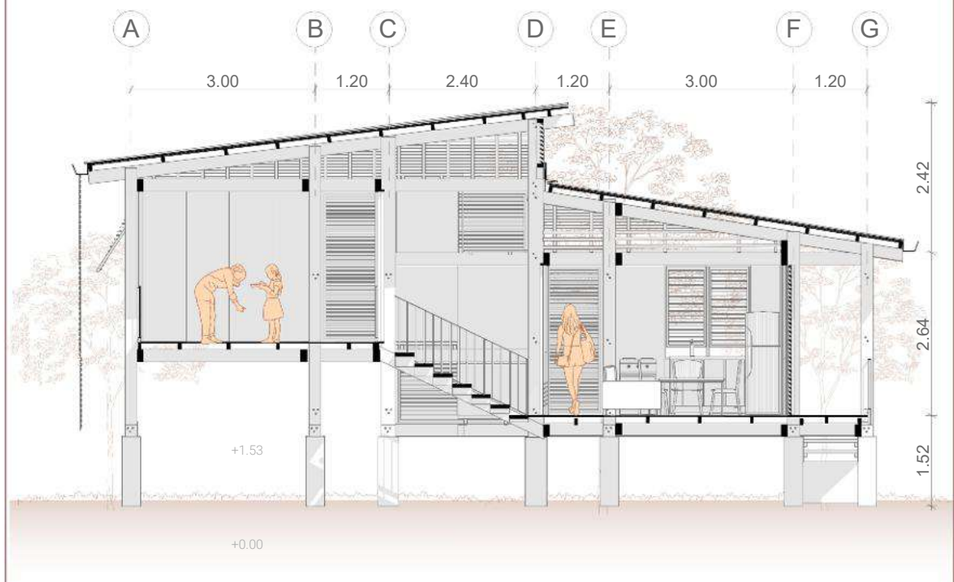
PLANTA

0 2 m



SECCIÓN A - A'

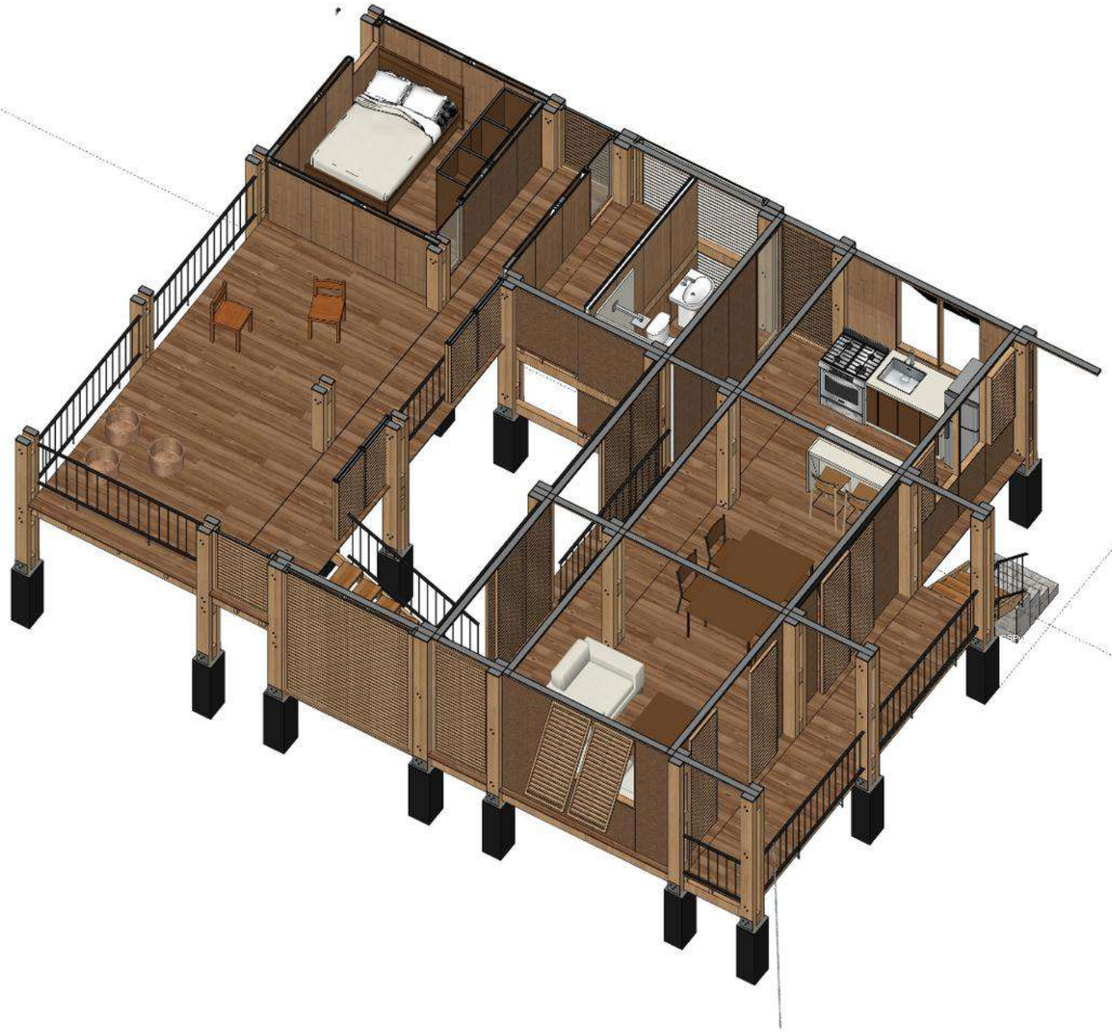
0 2 m



SECCIÓN B - B'

0 2 m

TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA SEMILLA

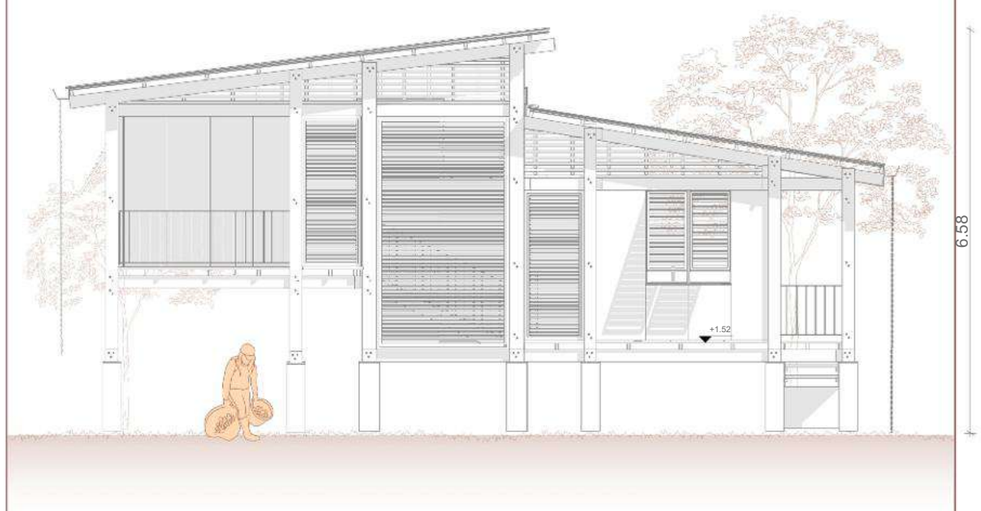


AXONOMETRÍA



FACHADA 01

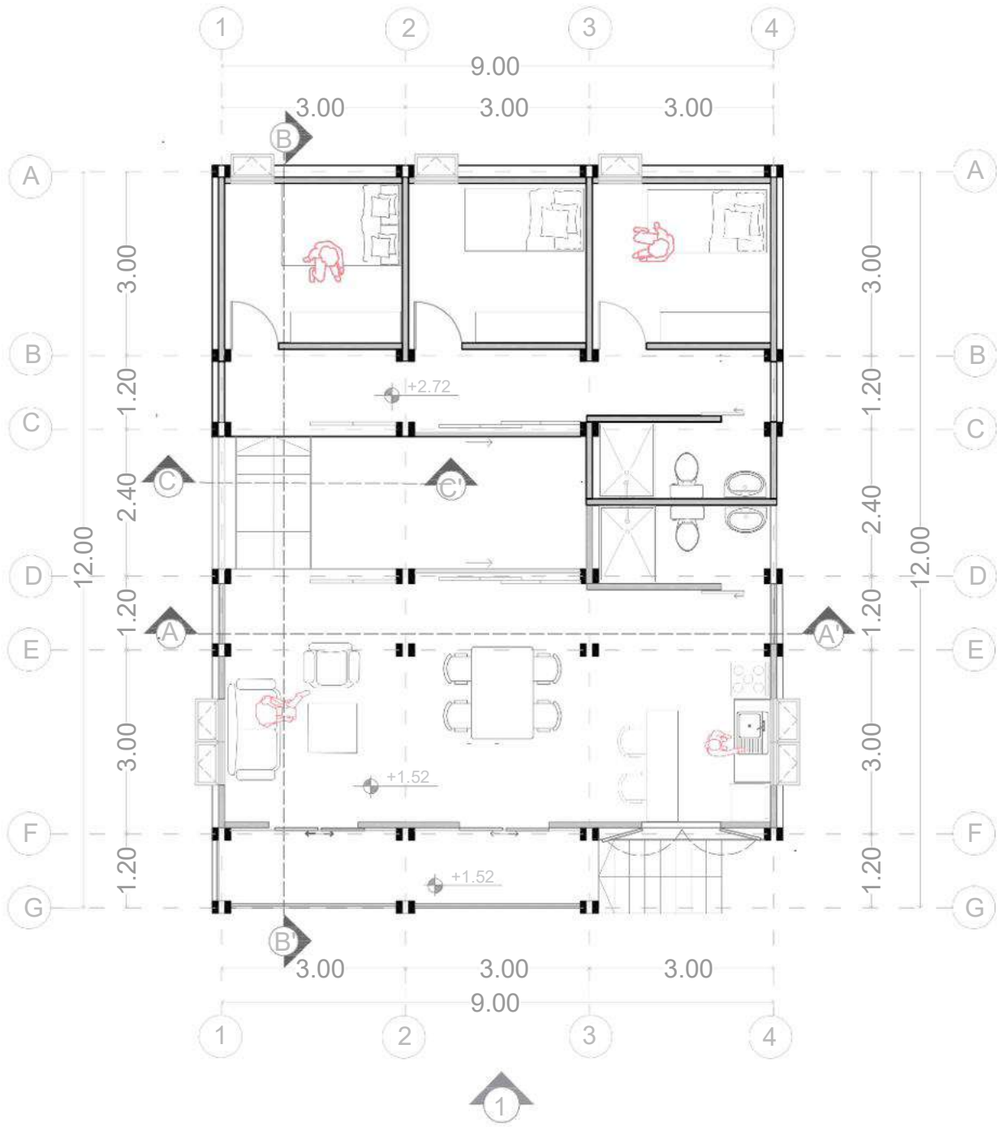
0 2 m



FACHADA 02

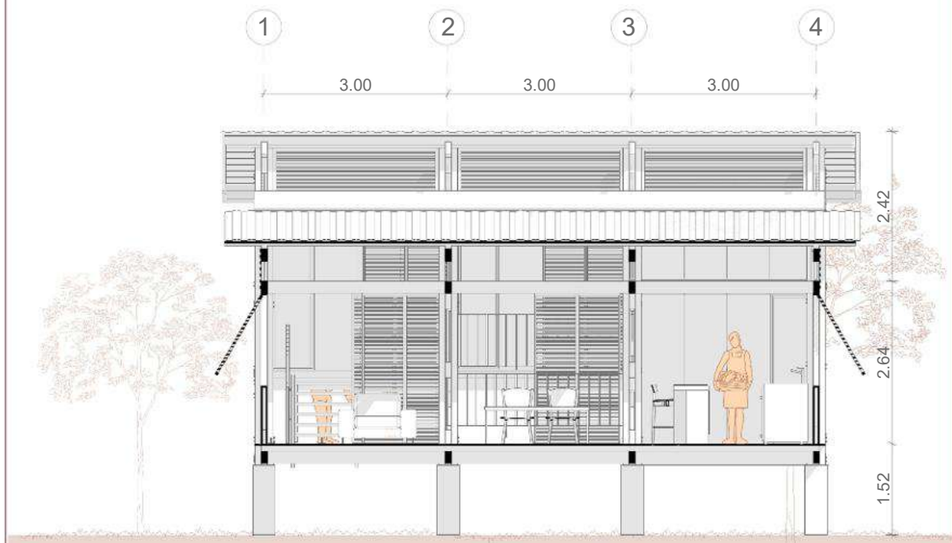
0 2 m

TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA CONSOLIDADA



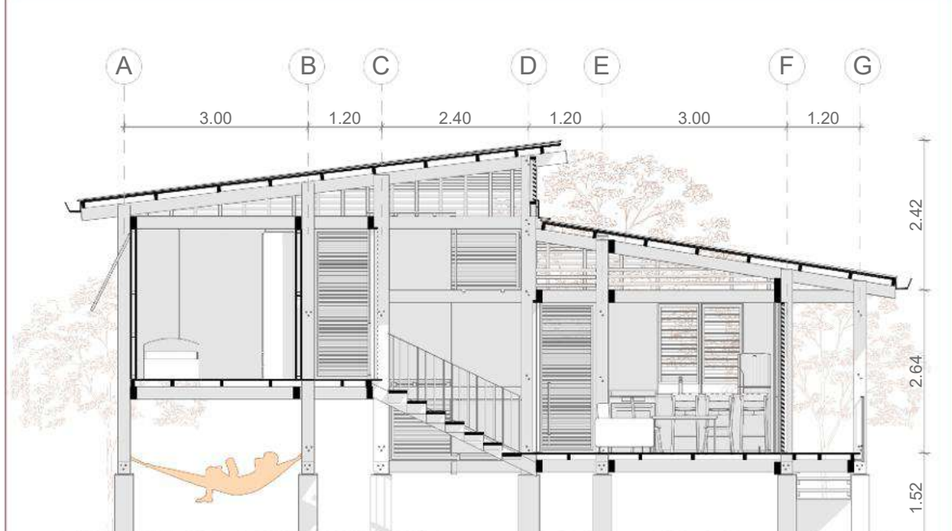
PLANTA

0 2 m



SECCIÓN A - A'

0 2 m



SECCIÓN B - B'

0 2 m

TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA CONSOLIDADA



AXONOMETRÍA

0 2 m



FACHADA 01

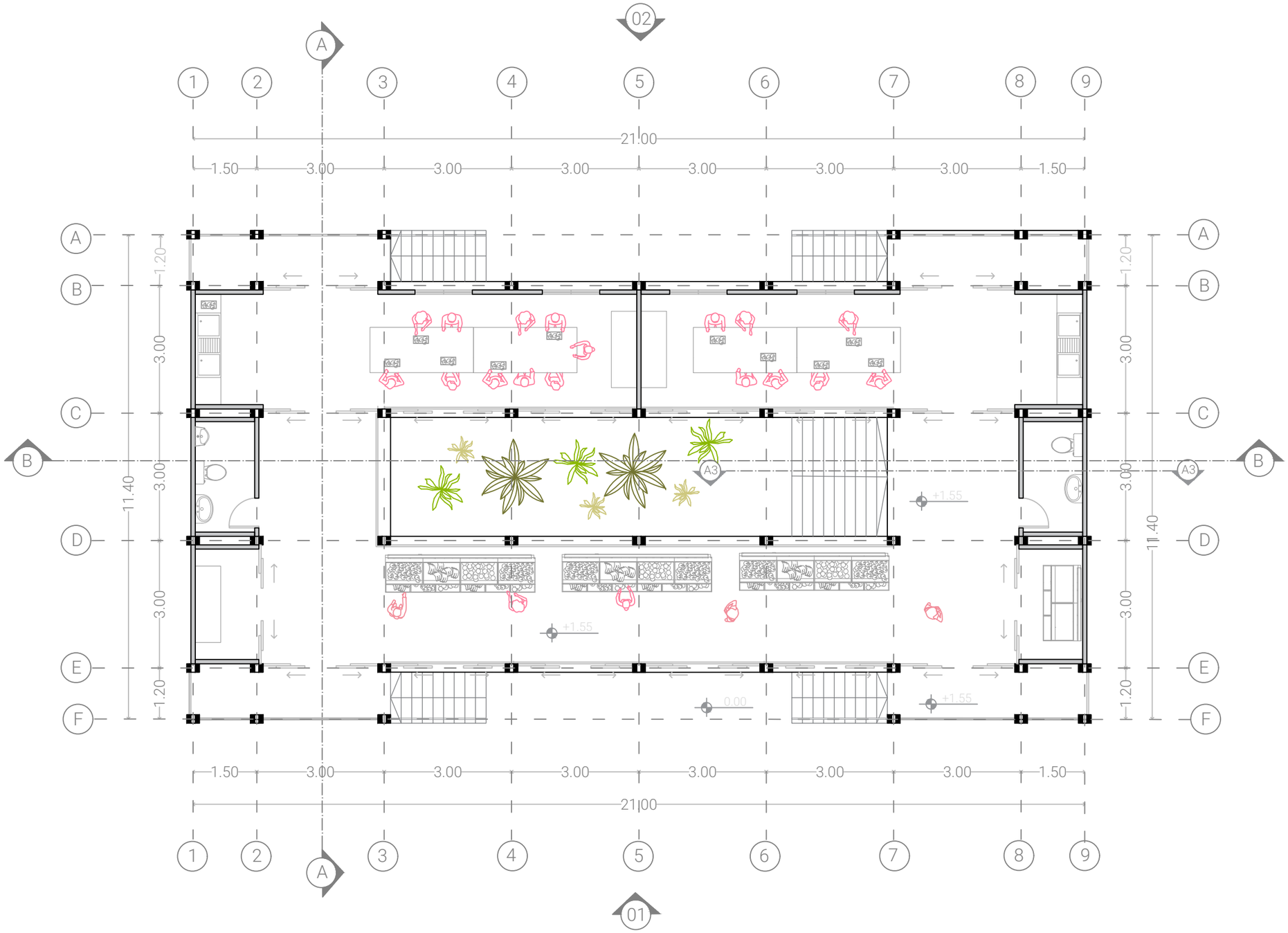
0 2 m



FACHADA 02

0 2 m

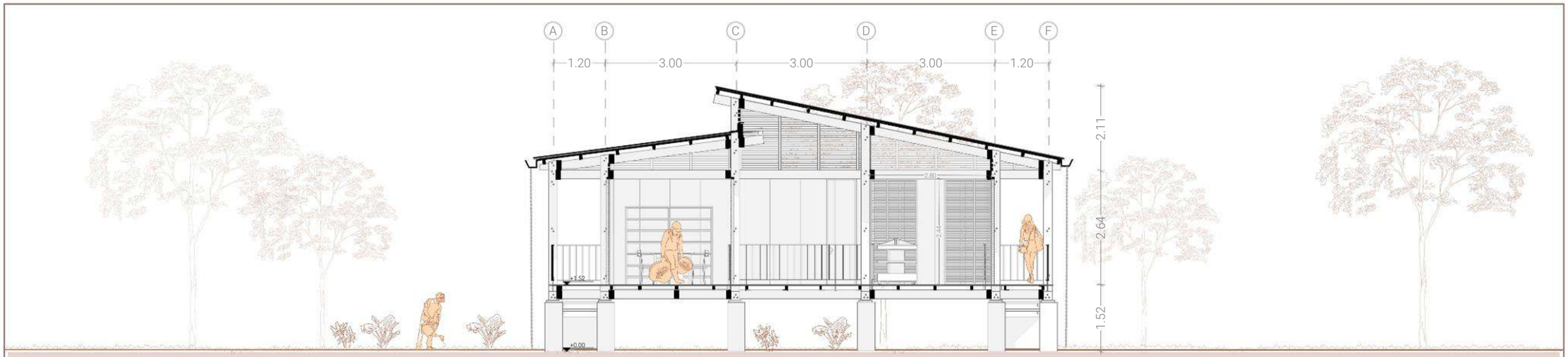
CENTRO PRODUCTIVO



PLANTA

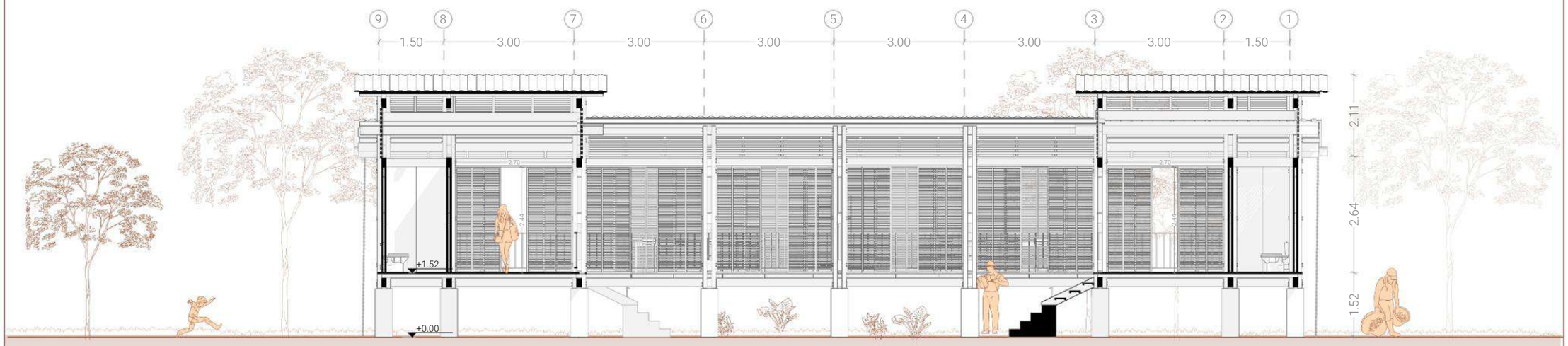
0 2 m

CENTRO PRODUCTIVO



SECCIÒN A - A

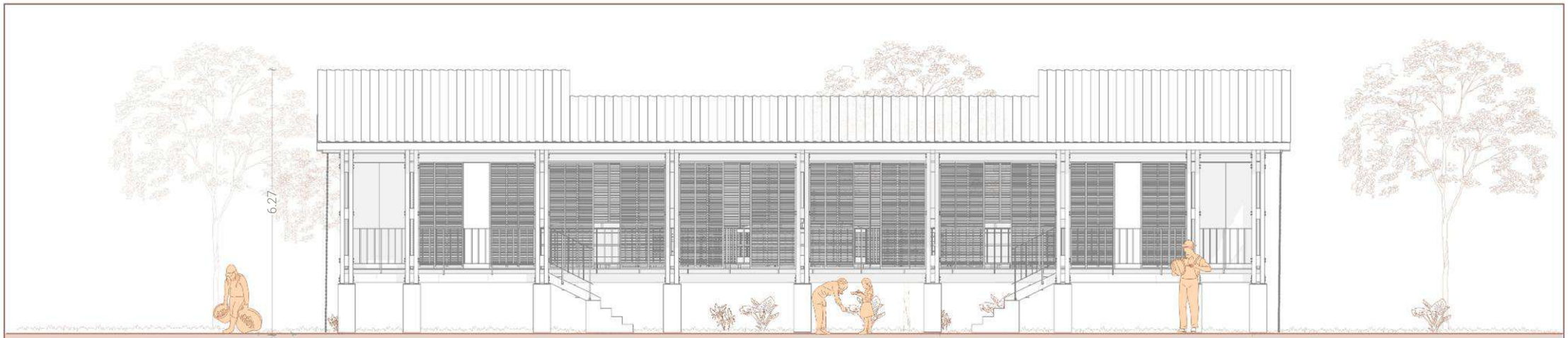
0 2 m



SECCIÒN B - B

0 2 m

CENTRO PRODUCTIVO



FACHADA 01

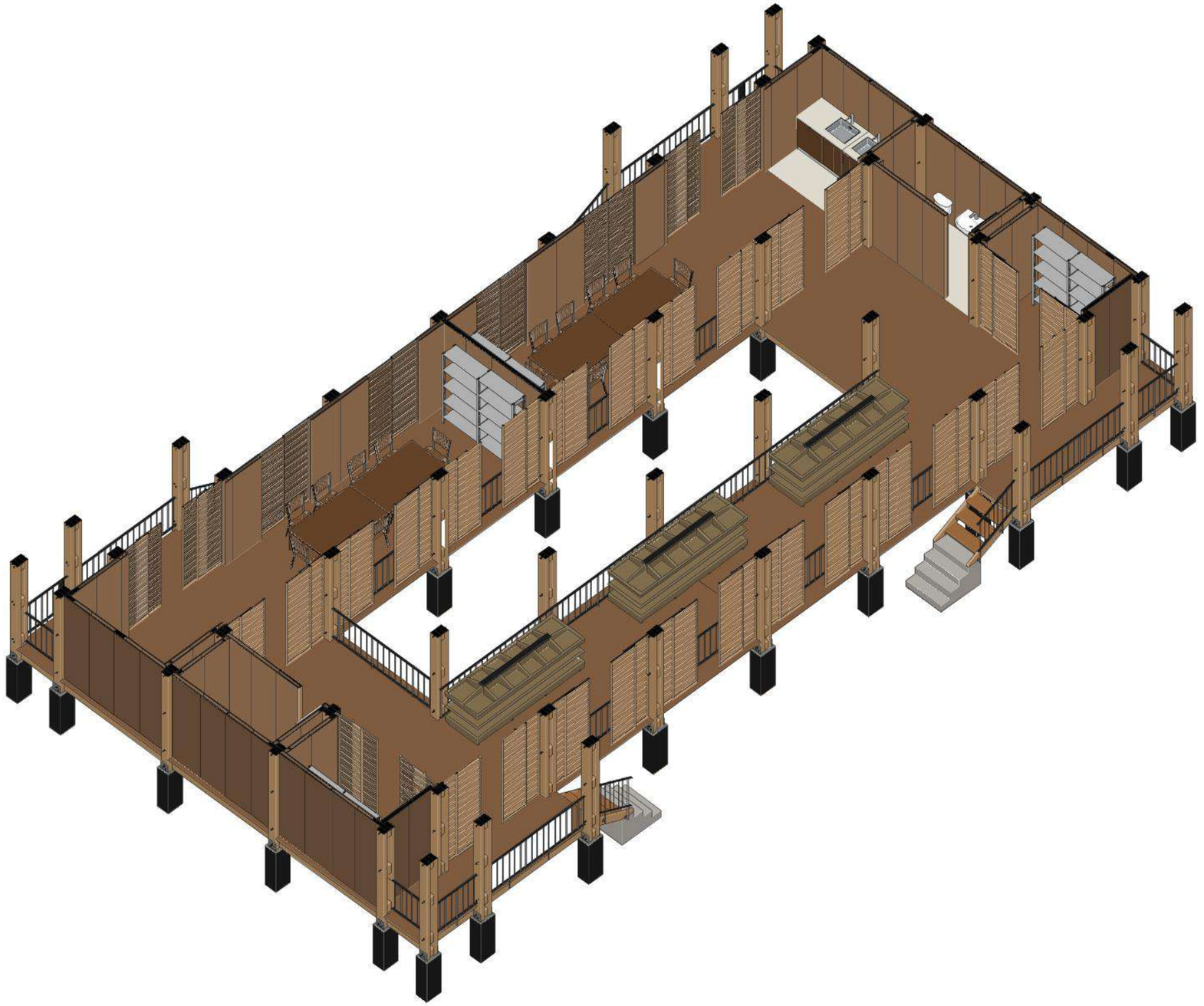
0 2 m



FACHADA 02

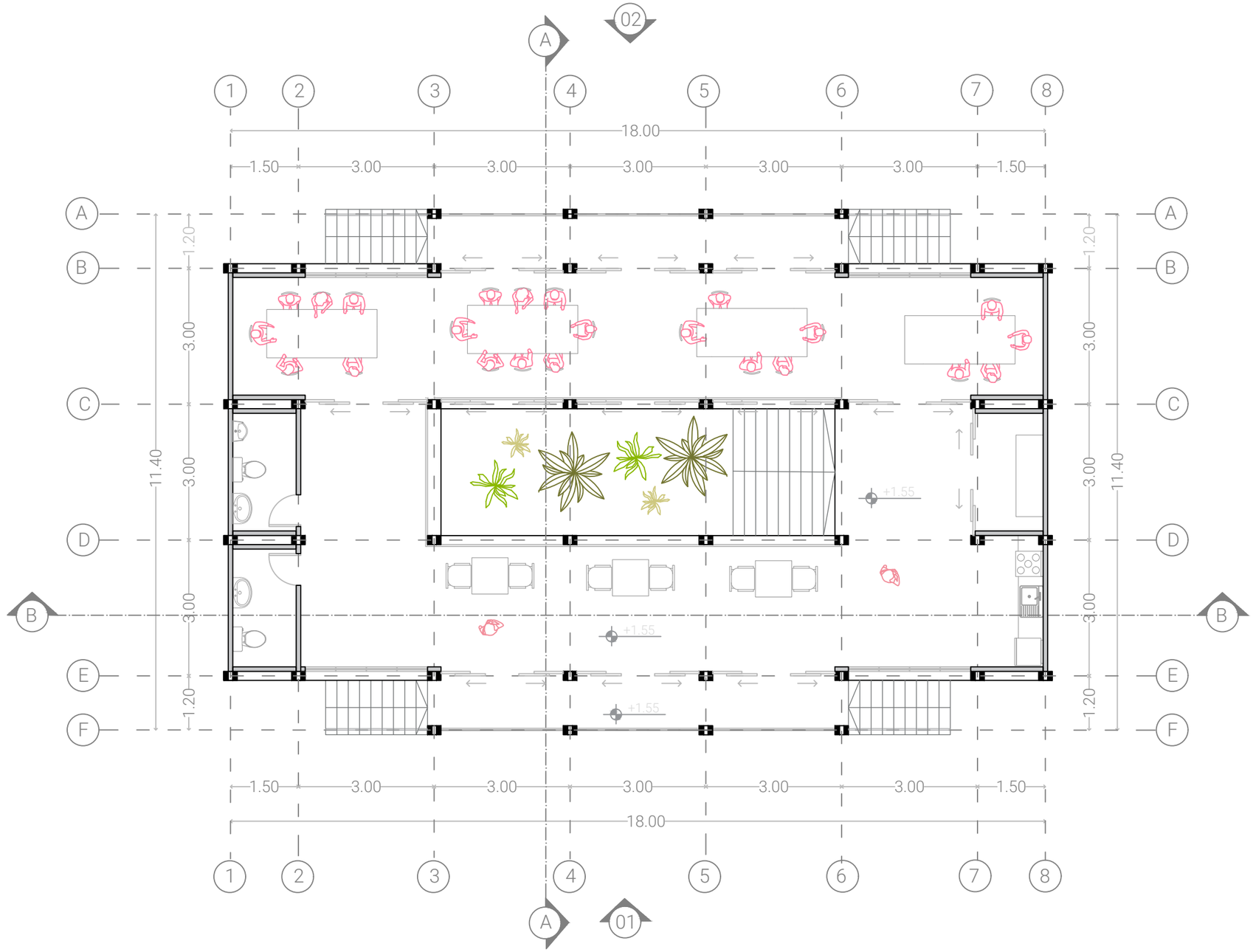
0 2 m

CENTRO PRODUCTIVO



AXONOMETRÍA

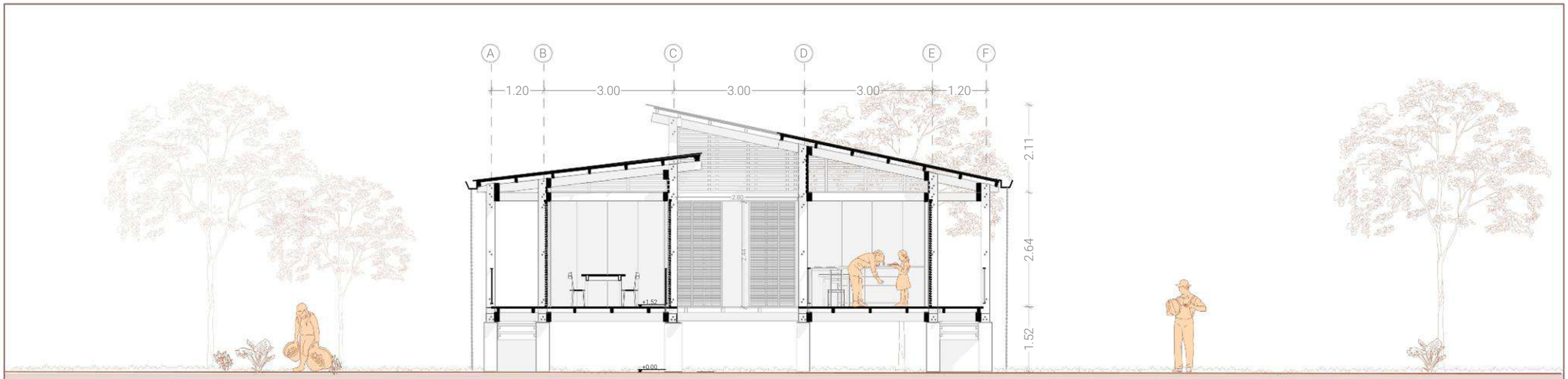
CASA COMUNAL



PLANTA

0 2 m

CASA COMUNAL



SECCIÒN A - A

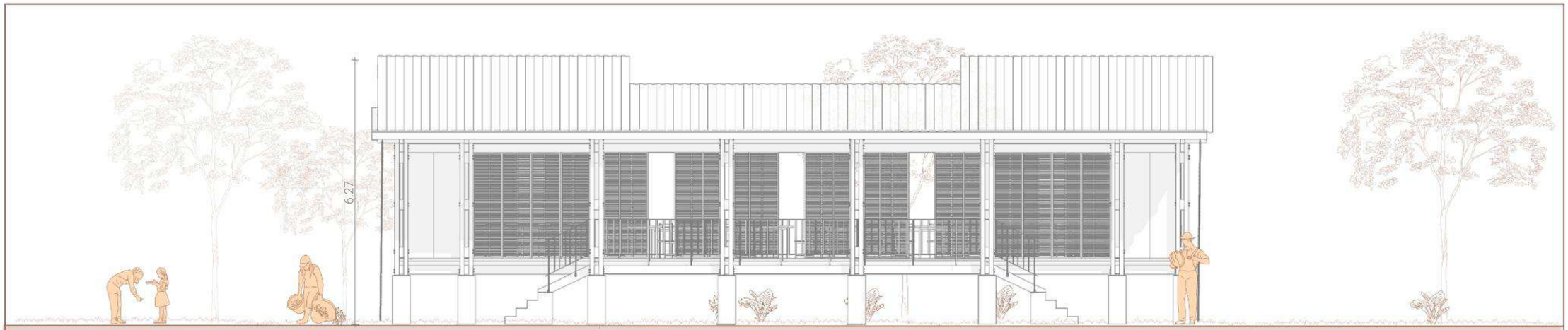
0 2 m



SECCIÒN B - B

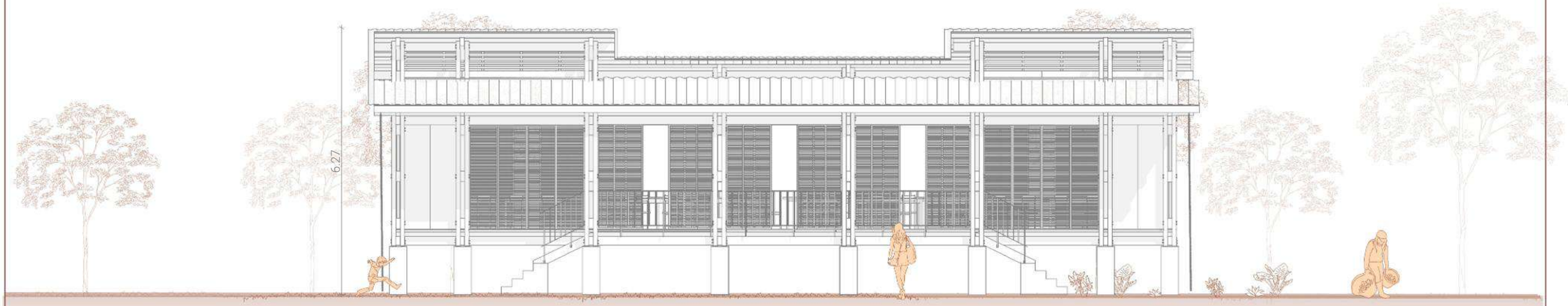
0 2 m

CASA COMUNAL



FACHADA 01

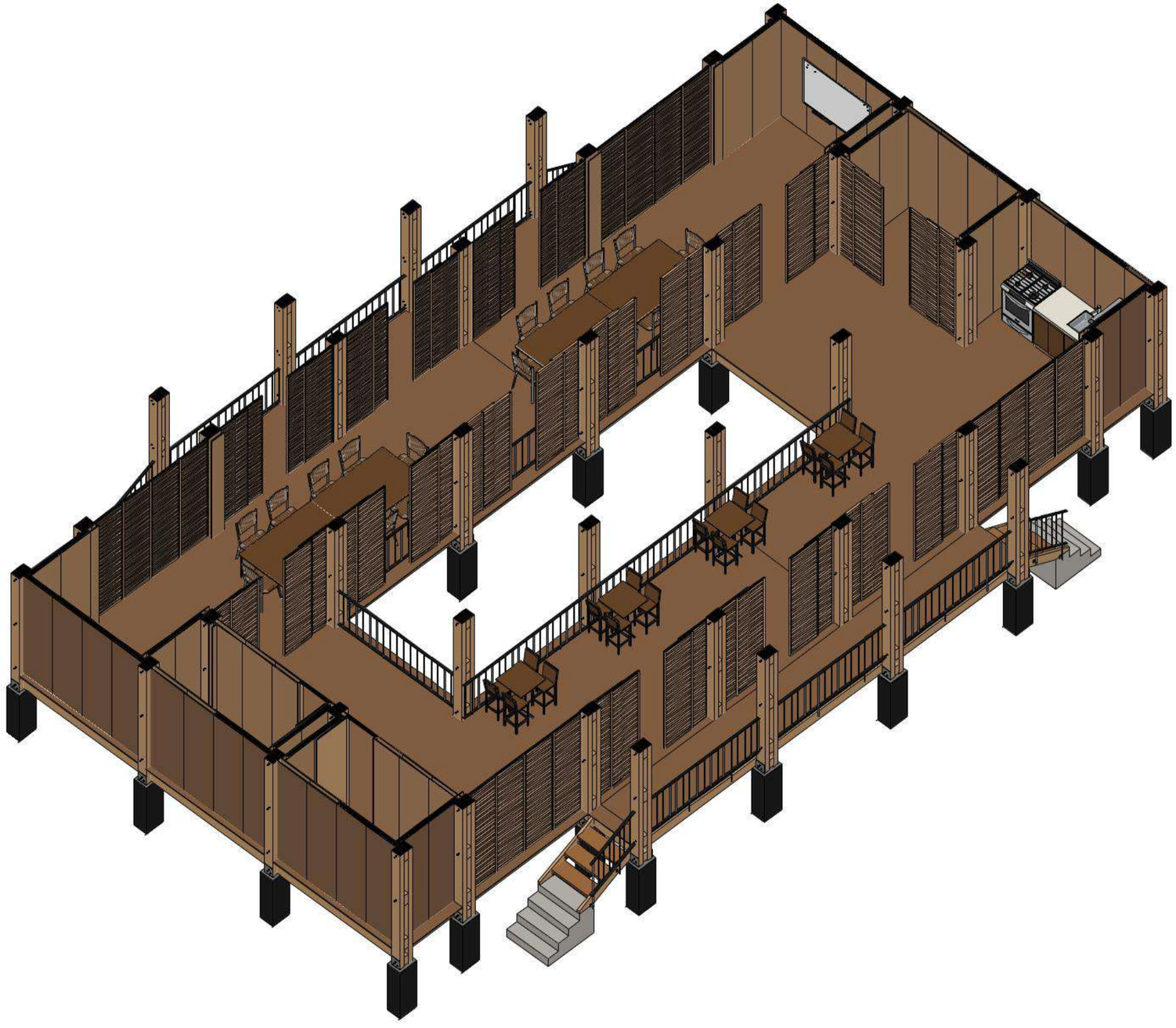
0 2 m



FACHADA 02

0 2 m

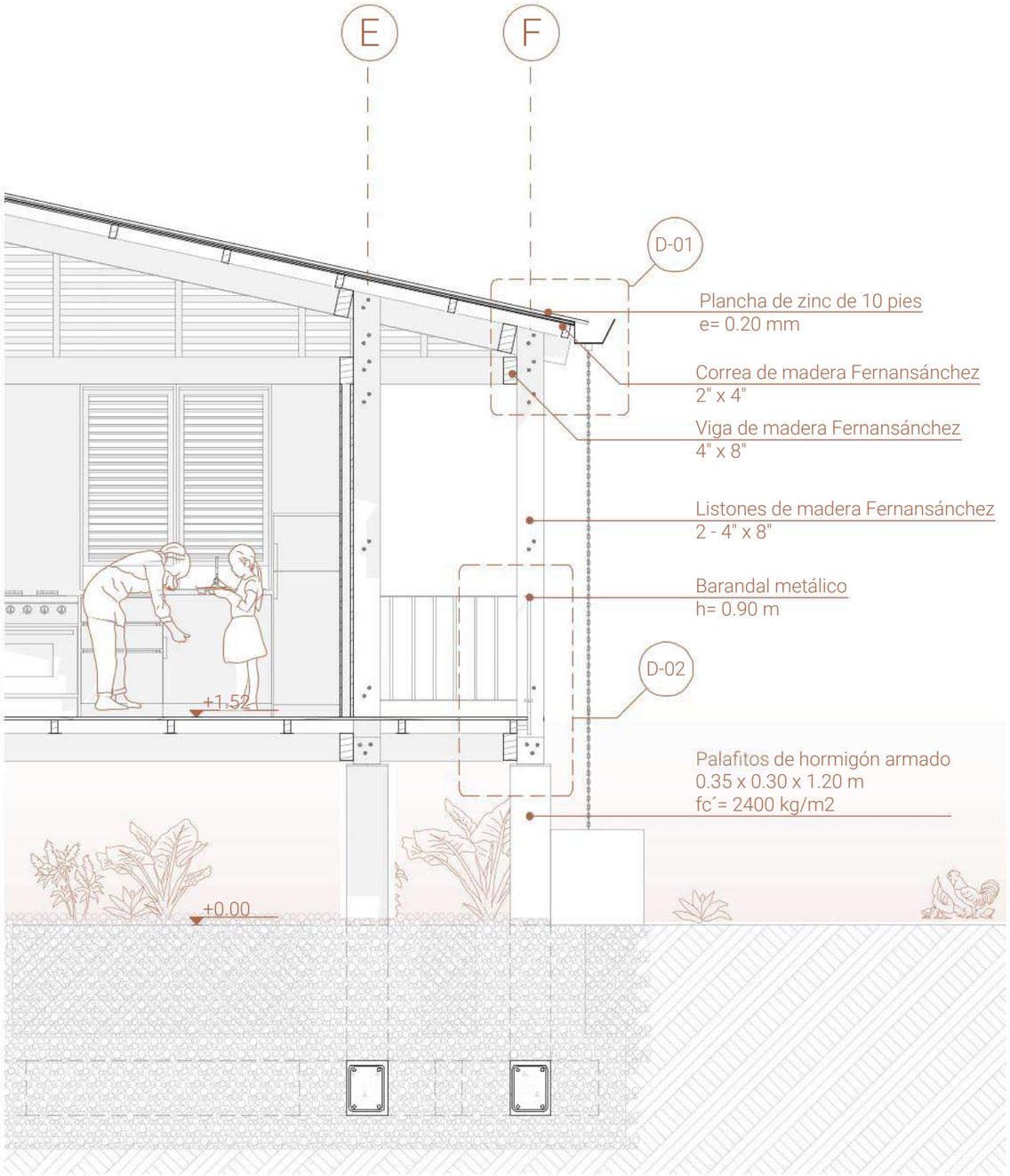
CASA COMUNAL



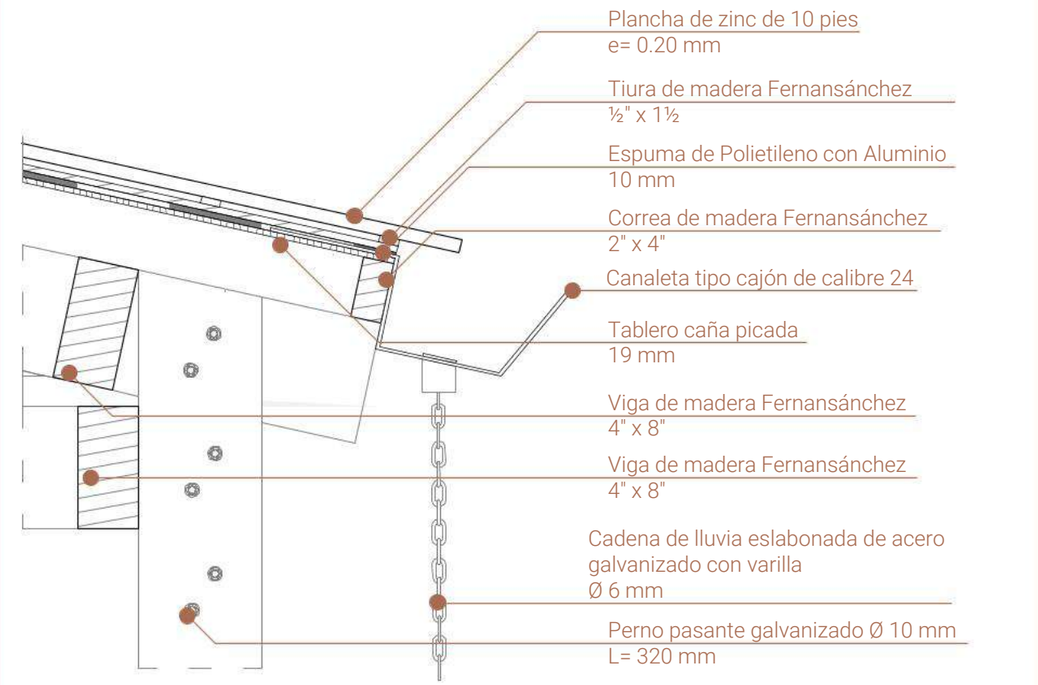
AXONOMETRÍA

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA CONSOLIDADA

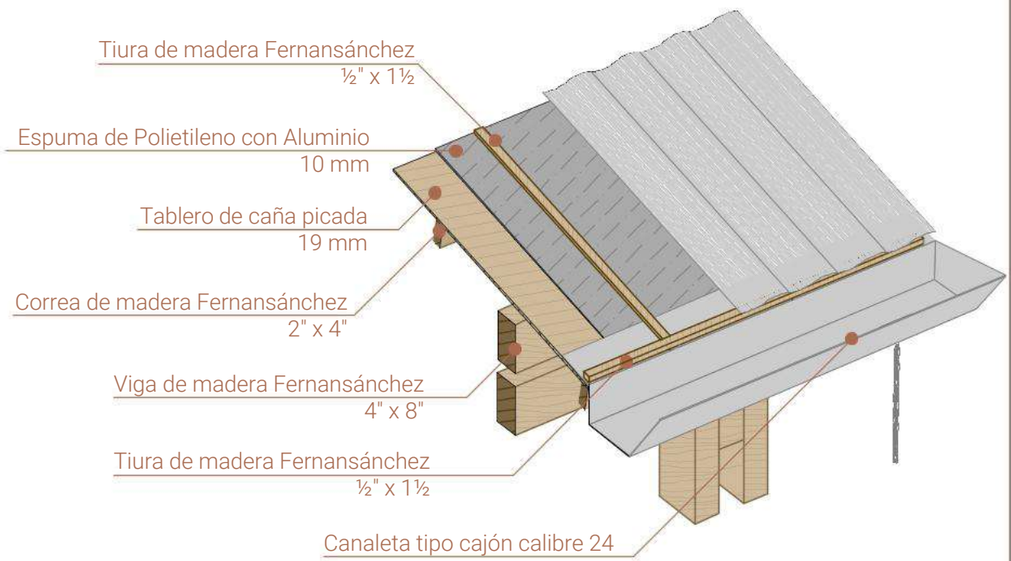
D



SECCIÓN ESCANTILLÓN A1 ESC_1:10

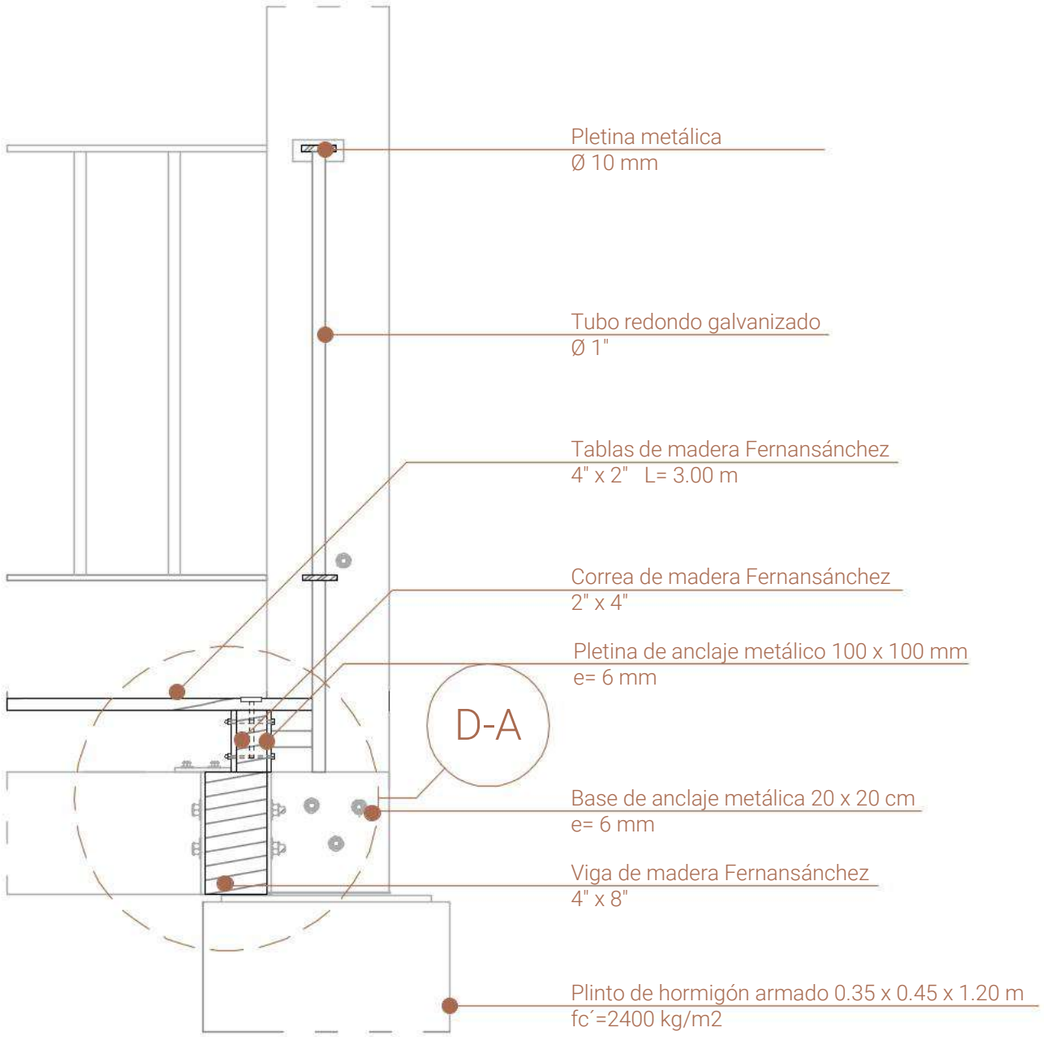


DETALLE 01 ESC_1:10

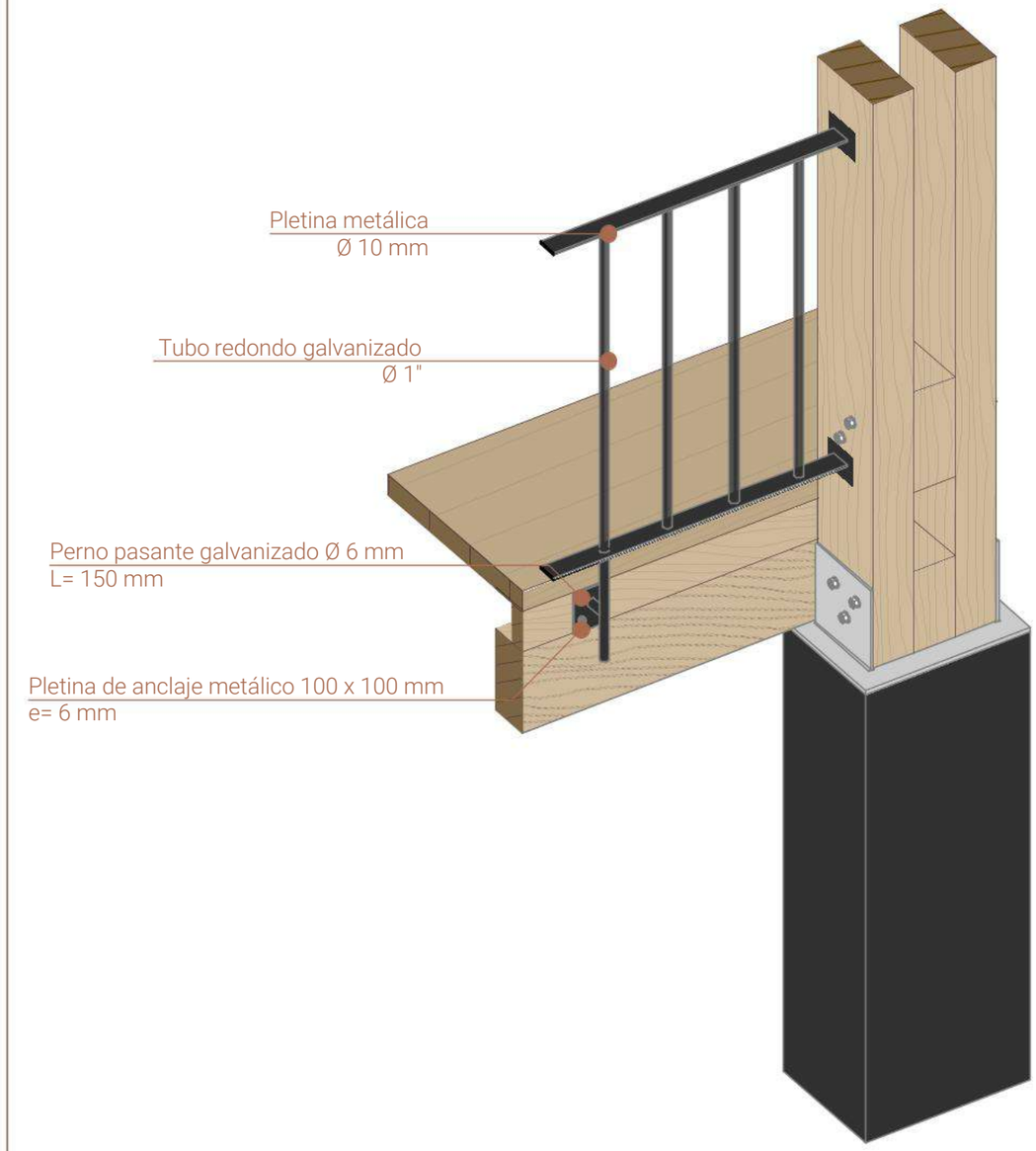


DETALLE 01 - AXONOMETRÍA ESC_1:10

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA CONSOLIDADA

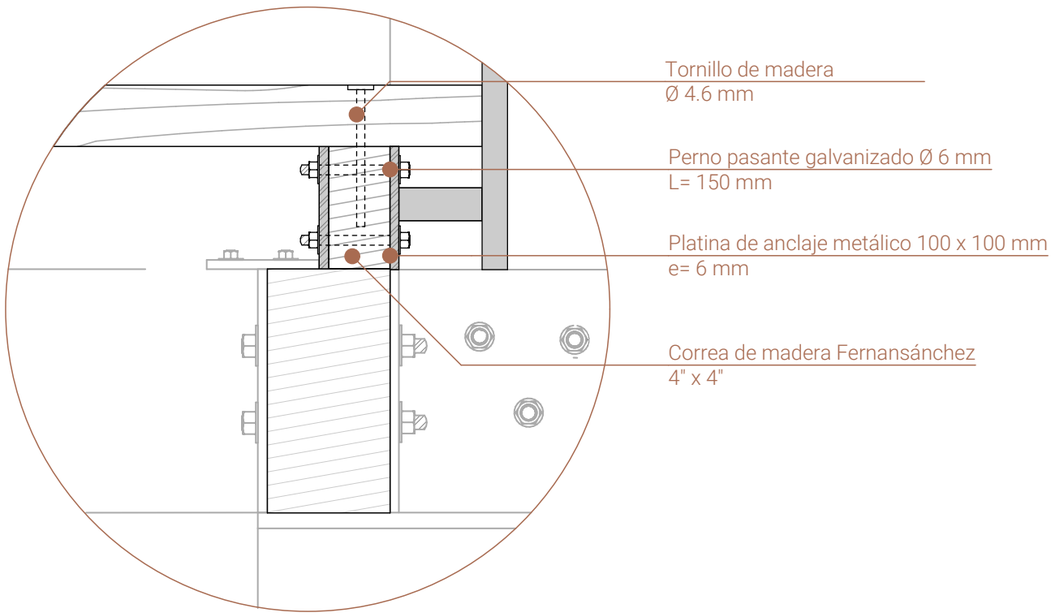


DETALLE 02 ESC_1:10

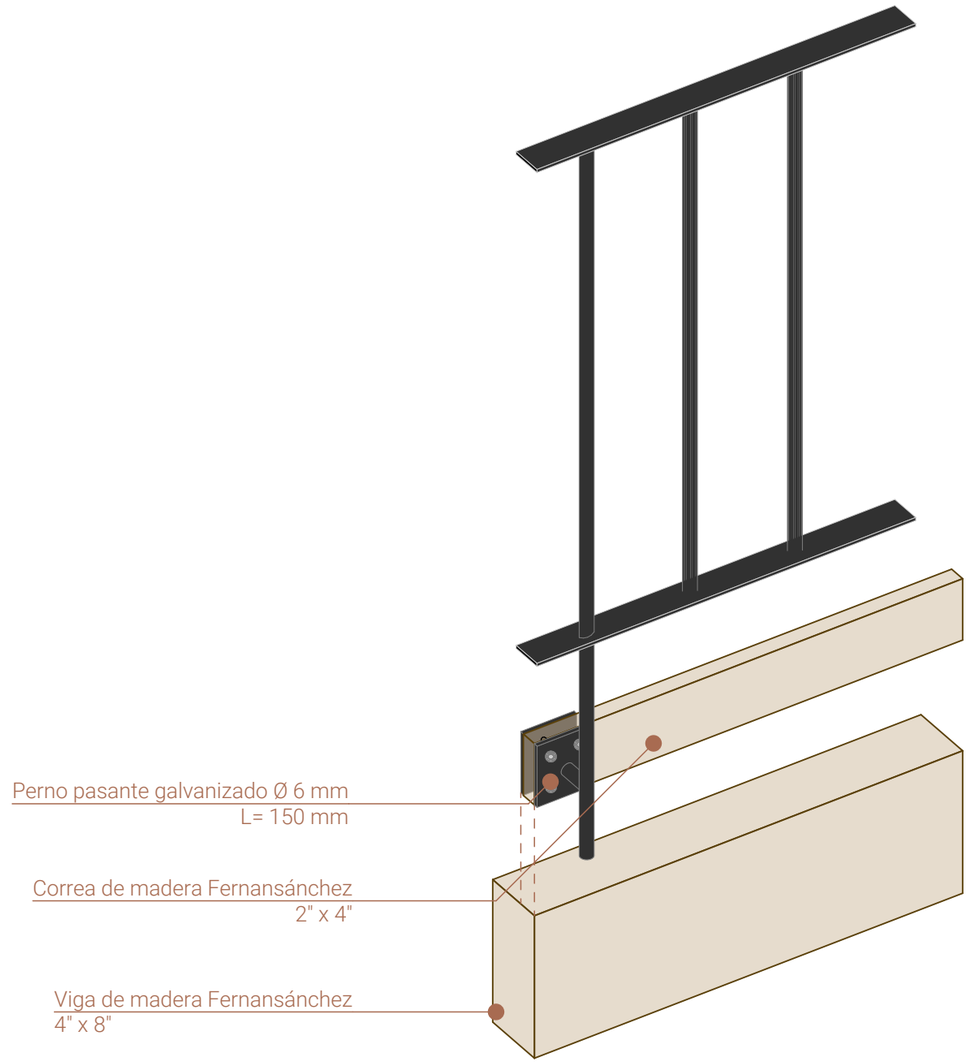


DETALLE 02 - AXONOMETRÍA

TIPOLOGIA 1 - VIVIENDA CONSOLIDADA

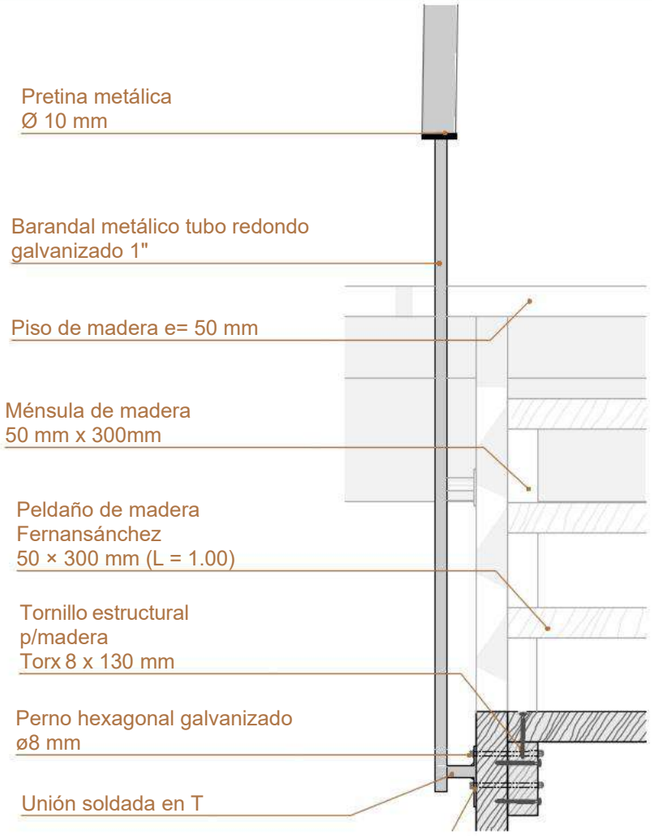


DETALLE A ESC_1:10

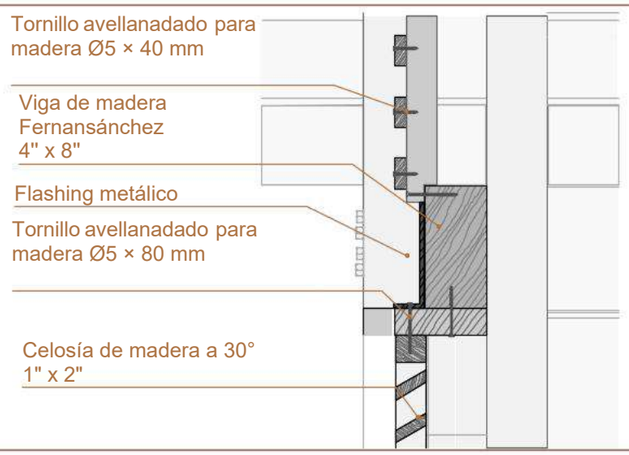


DETALLE A - AXONOMETRÍA

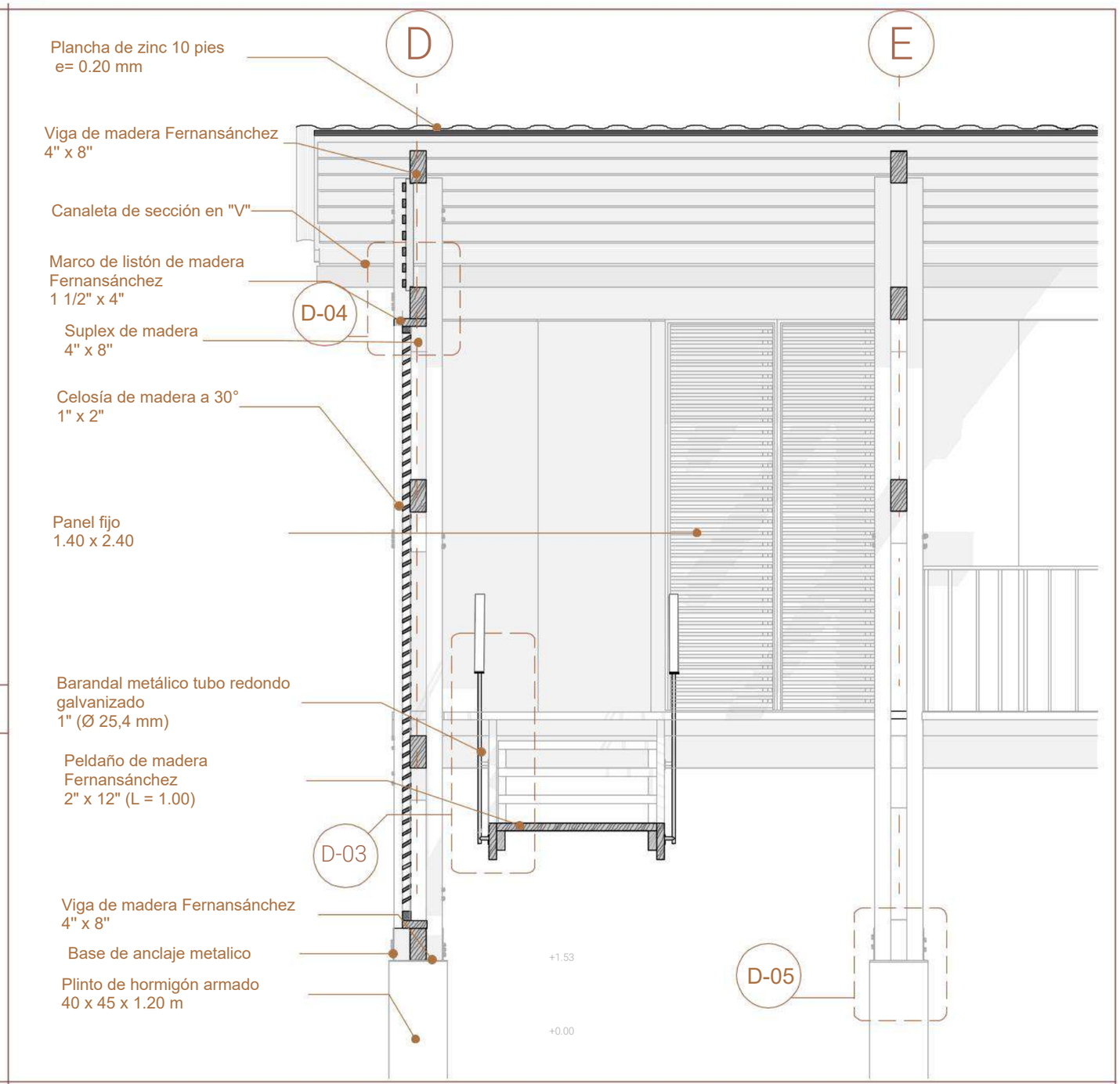
TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA CONSOLIDADA



DETALLE 03 **ESC_1:10**

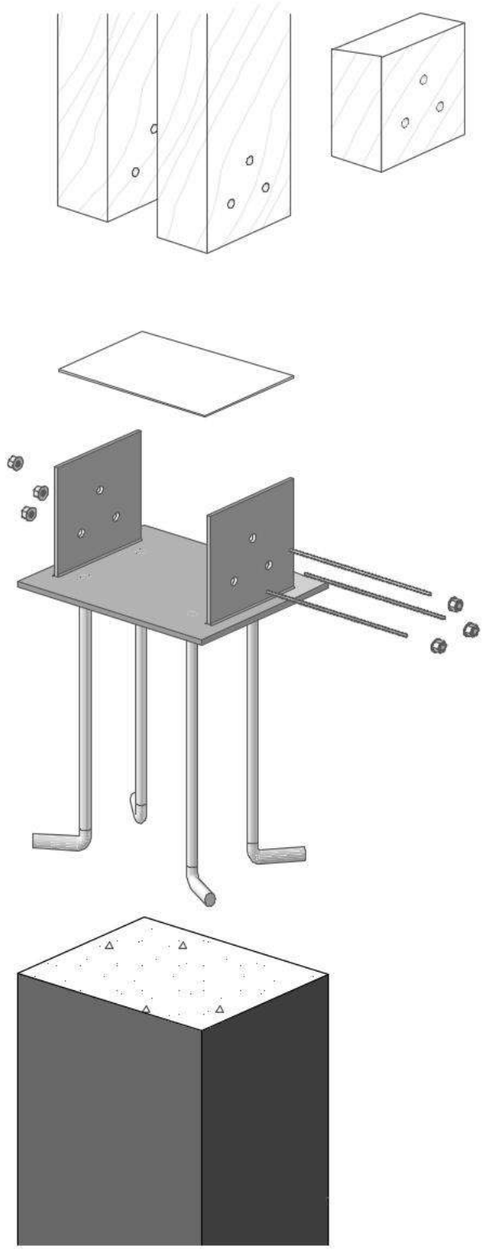


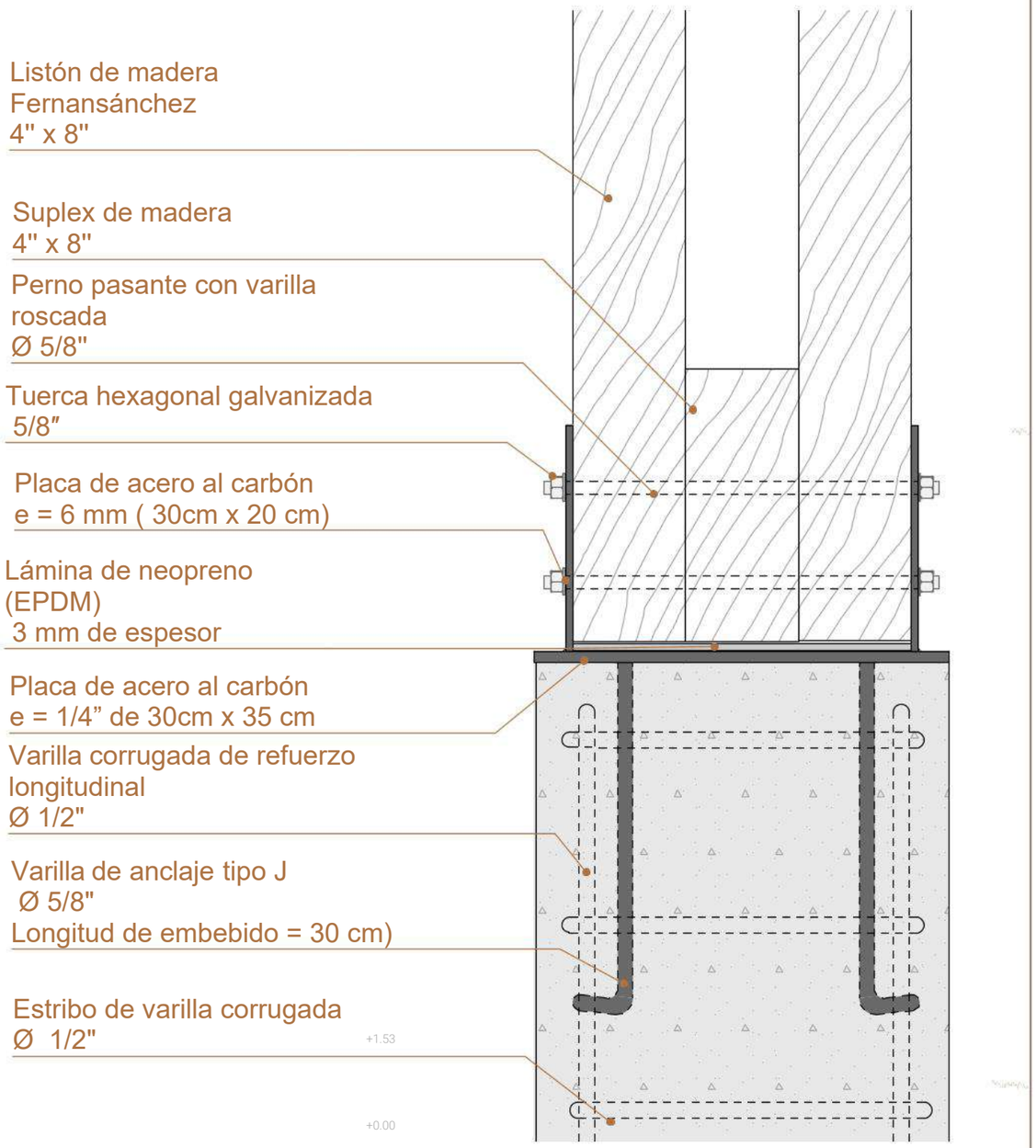
DETALLE 04 **ESC_1:10**



ESCANTILLON CC' **ESC_1:30**

TIPOLOGIA 2 - VIVIENDA CONSOLIDADA



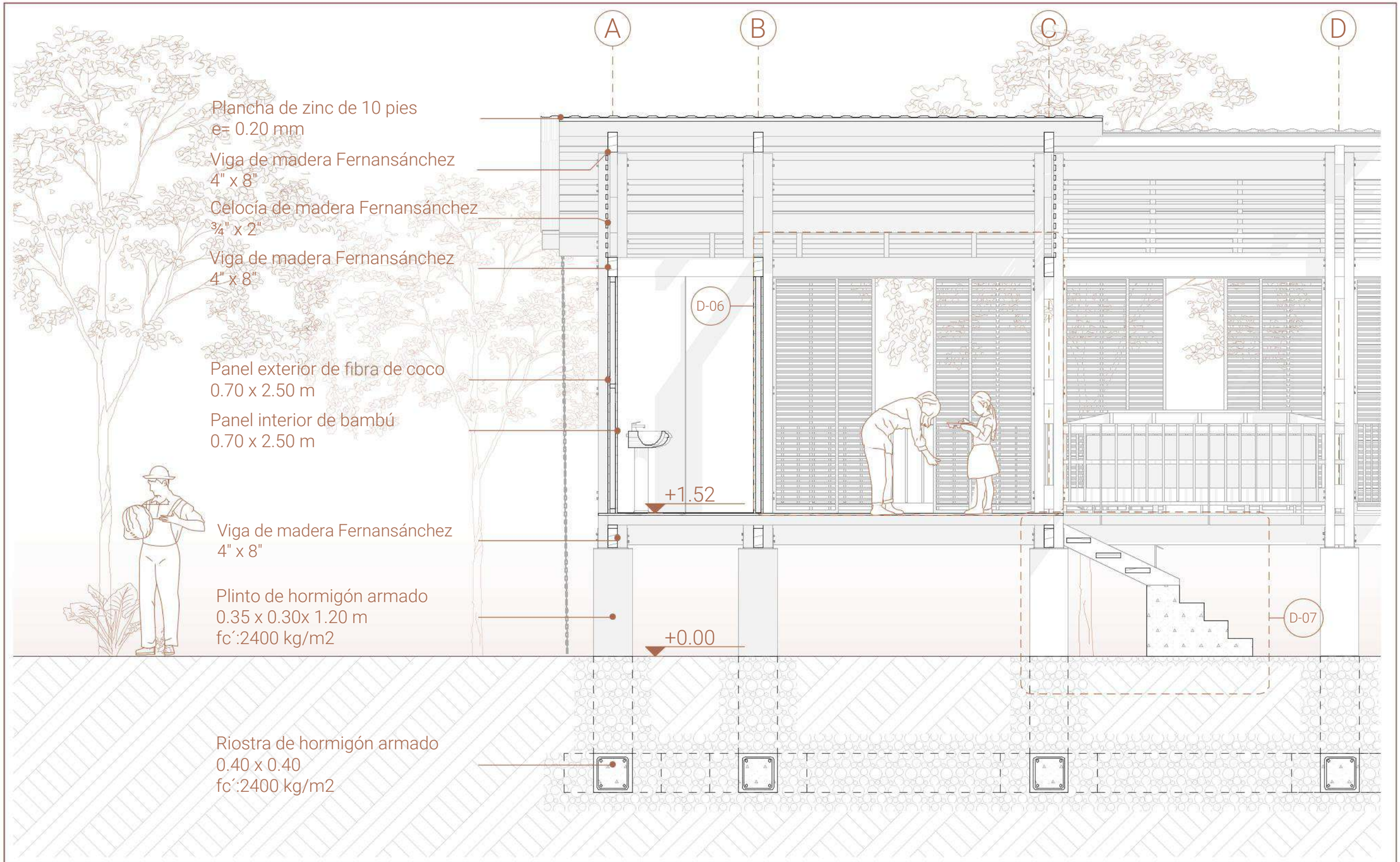


DETALLE 06

ESC_1:10

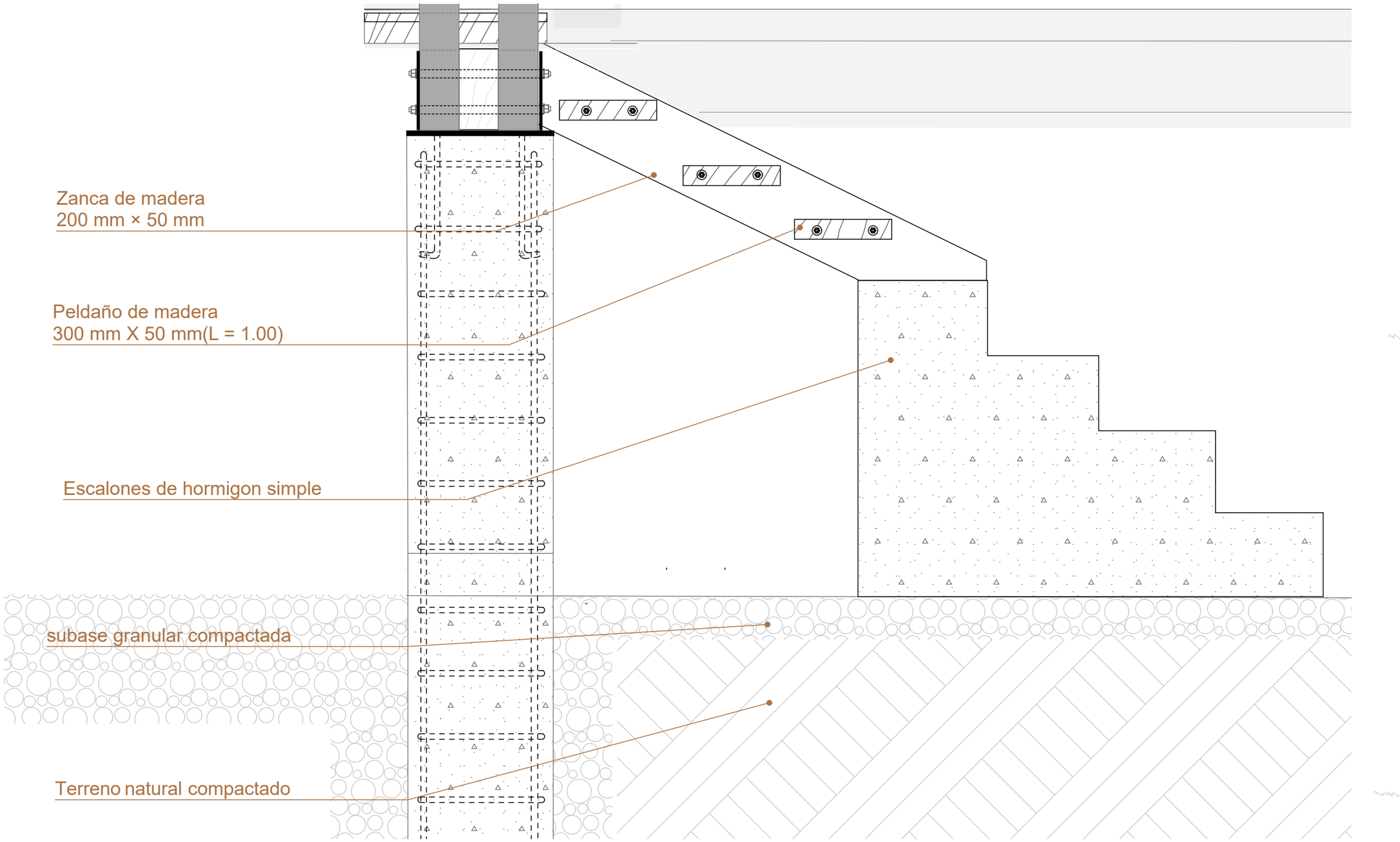
0 2 m

CENTRO PRODUCTIVO



SECCIÓN ESCANTILLÓN A3

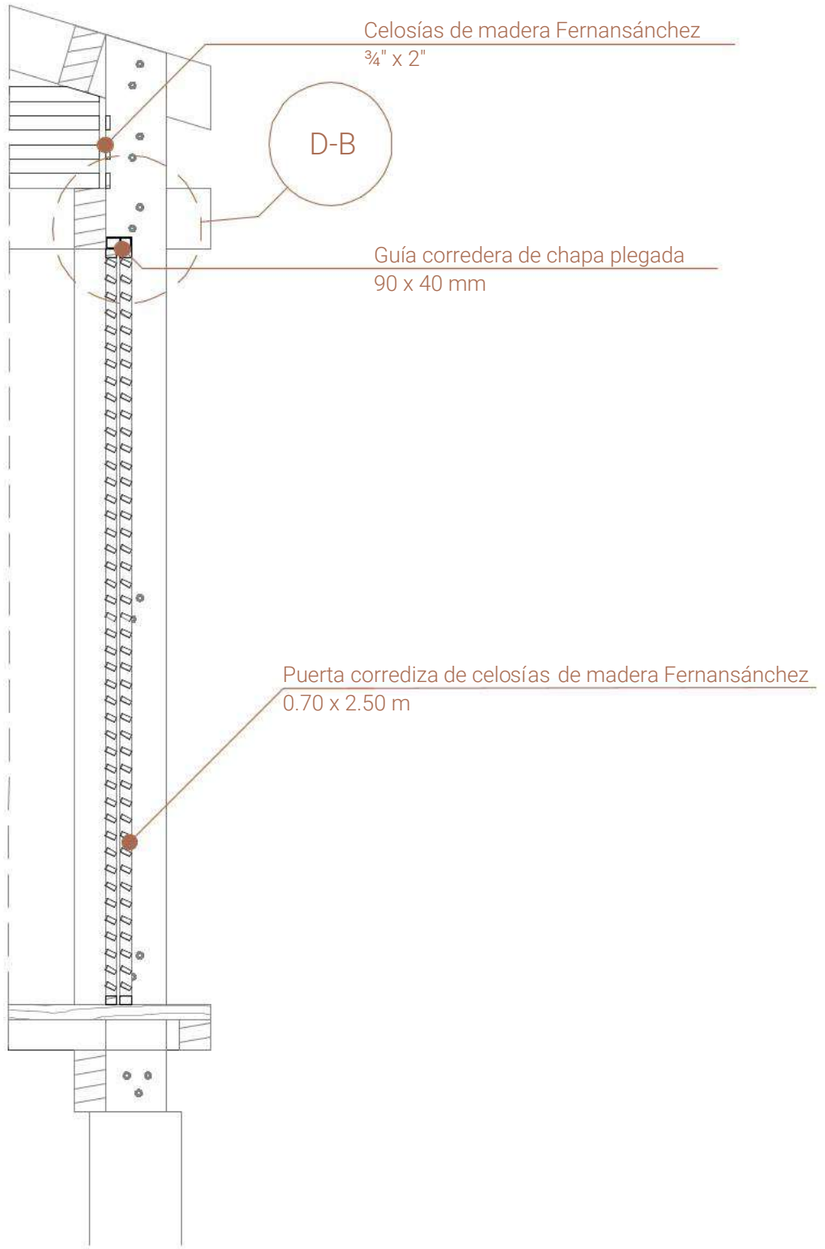
ESC_1:10



DETALLE 07

ESC_1:10

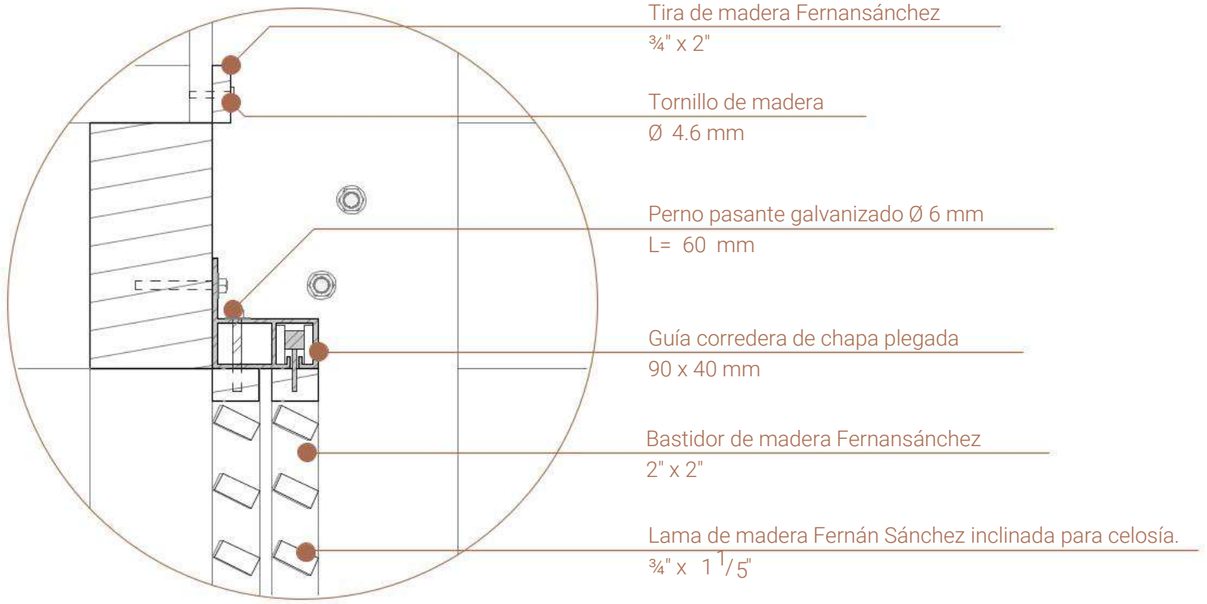
CENTRO PRODUCTIVO



DETALLE 06 ESC_1:20



DETALLE 06 - AXONOMETRÍA



DETALLE B ESC_1:05

CATÁLOGO DE COMPONENTES

C D : PCB-01
PA EL TER R
1.05 X 1.00



C D : PCB-02
PA EL TER R
1.05 X 1.25



C D : PCB-03
PA EL TER R
1.15 X 1.40



C D : PCB-04
PA EL TER R
1.15 X 0.85



C D : PCB-05
PA EL EXTER R
0.70 X 0.90



C D : PCB-06
PA EL TER R
0.70 X 2.44



C D : PCB-07
PA EL EXTER R
0.70 X 2.44



C D : PCB-08
PA EL TER R
0.80 X 2.44



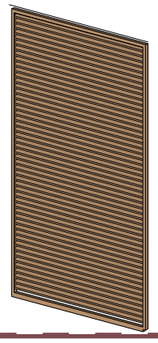
C D : PCB-09
PA EL EXTER R
0.80 X 2.44



C D : PCL-01
PA EL TER R
0.70 X 2.44



C D : PCL-02
PA EL EXTER R
2.15 X 3.80



C D : PCL-03
PA EL EXTER R
1.00 X 2.44



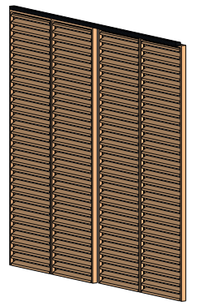
C D : V -01
VE TA A EXTER R
0.70 X 1.54



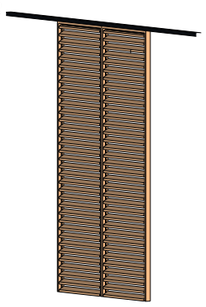
C D : V -02
VE TA A EXTER R
1.40 X 1.54



C D : PR-01
P ERTA EXTER R
2.80 X 2.44



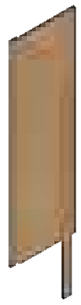
C D : PR-02
P ERTA EXTER R
1.40 X 2.44



C D : PR-03
P ERTA TER R
0.70X 2.44



C D : PA-01
P ERTA TER R
0.70X 2.44



C D : C-01
ELE E T ESTR CT RAL
0.30X 3.25



C D : C-02
ELE E T ESTR CT RAL
0.30X 3.50



CATÁLOGO DE COMPONENTES

C D : C-02
ELE E T ESTR CT RAL
0.30 X 3.80



C D : C-03
ELE E T ESTR CT RAL
0.30 X 4.10



C D : C-03
ELE E T ESTR CT RAL
0.30 X 4.75



C D : P -01
ELE E T ESTR CT RAL
0.30X 0.35 x 1.20



C D : VG-01
ELE E T ESTR CT RAL
4 X 8 x 2.50



C D : VG-02
ELE E T ESTR CT RAL
4 X 8 L= 2.60



C D : VG-03
ELE E T ESTR CT RAL
4 X 8 L= 3.00



C D : VG-04
ELE E T ESTR CT RAL
4 X 8 L= 3.10



C D : VG-05
ELE E T ESTR CT RAL
4 X 8 L= 3.60



C D : VG-06
ELE E T ESTR CT RAL
4 X8 L= 4.20



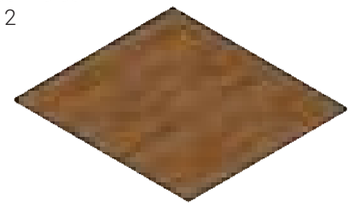
C D : CR-00
ELE E T ESTR CT RAL DE P S
4 X 4



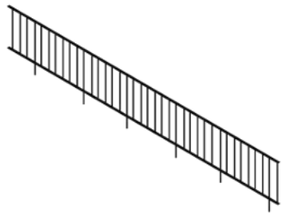
C D : P-01
P S S ACABAD S
1.20 X 3.30
e= 2



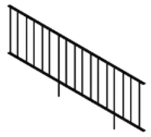
C D : P-02
P S S ACABAD S
3.00 X 3.30
e= 2



C D : B -01
ERRER A
5.30 X 0.90



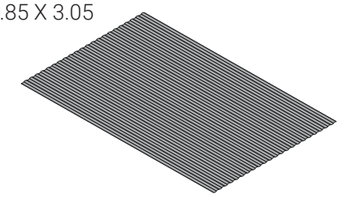
C D : B -01
ERRER A
3.00 X 0.90



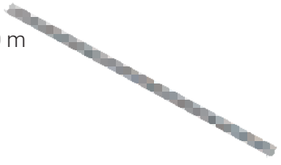
C D : B -01
ERRER A
1.4 X 0.90



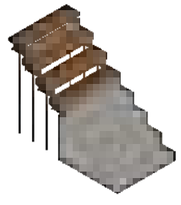
C D : CB-01
C B ERTA
0.85 X 3.05



C D : CB-01
C B ERTA
L.total = 10.30 m



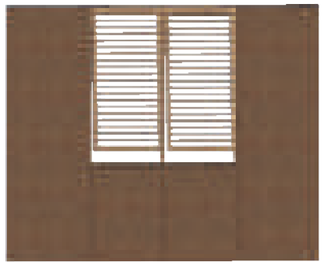
C D : EP-01
ELE E T S C PLE E TAR S
A = 1.00
= 1.55



C D : ES-01
ELE E T S C PLE E TAR S
A = 1.00
= 1.20

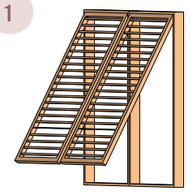


TIPOLOGÍA DE MUROS



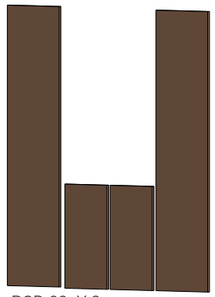
C D : - 01
R C P EST
3.00 X 2.44

1



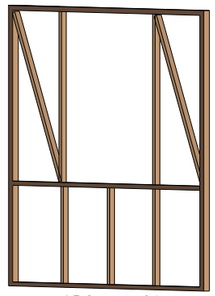
V -02

2

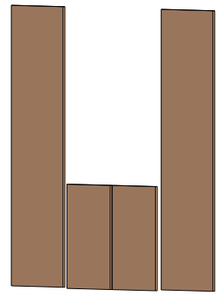


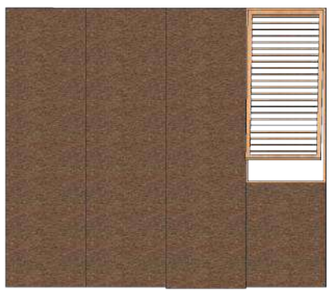
PCB-09 X 2
PCB-05 X 2

3



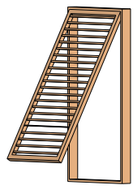
ARC -01





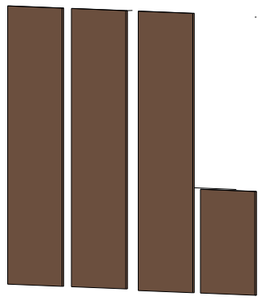
C D : - 02
R C P EST
2.80 X 2.44

1



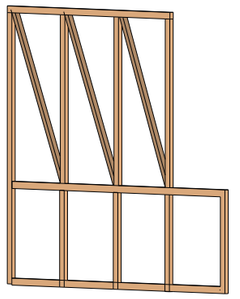
V -01

2

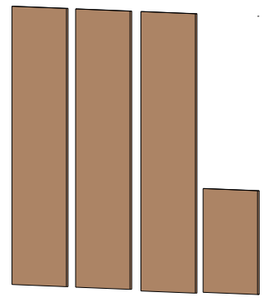


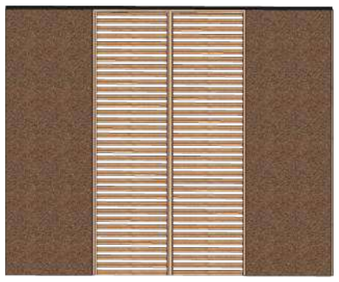
PCB-07 X 3
PCB-05 X 1

3



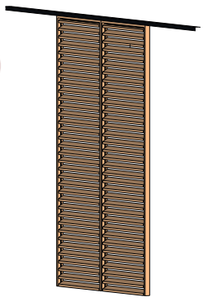
ARC -02





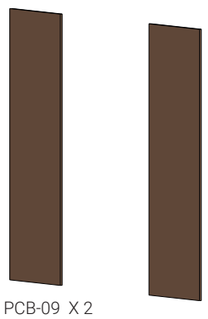
C D : - 03
R C P EST
3.00 X 2.44

1



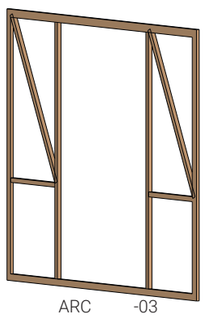
PR-02

2

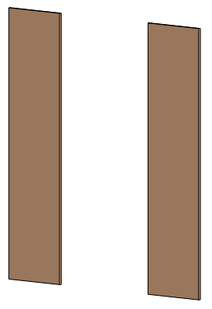


PCB-09 X 2

3



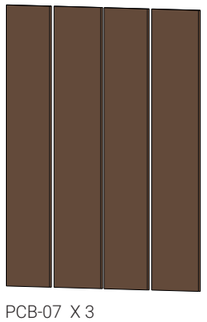
ARC -03





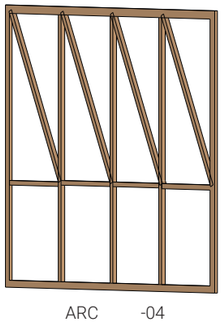
C D : - 04
R C P EST
2.80 X 2.44

1

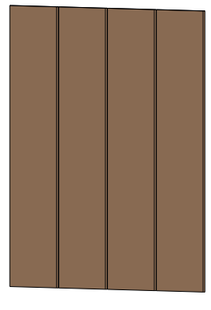


PCB-07 X 3

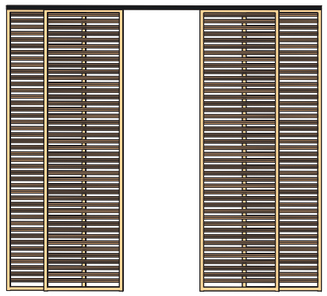
2



ARC -04

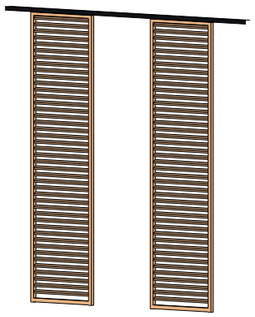


TIPOLOGÍA DE MUROS



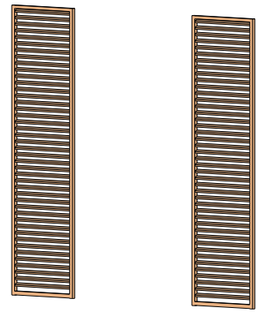
C D : - 05
R C P EST
2.80 X 2.44

1



PR-02

2

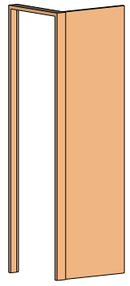


PCL-01



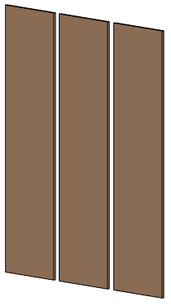
C D : - 06
R C P EST
2.80 X 2.44

1



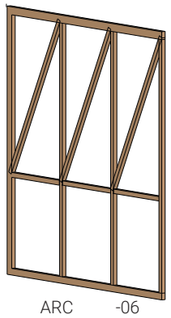
PA-01

2

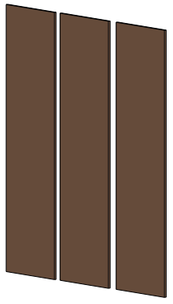


PCB-07 X 3

3



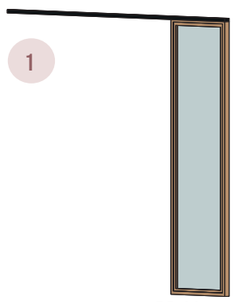
ARC -06





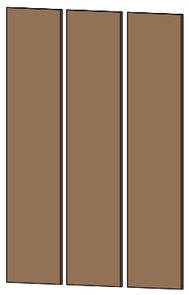
C D : - 07
R C P EST
2.80 X 2.44

1



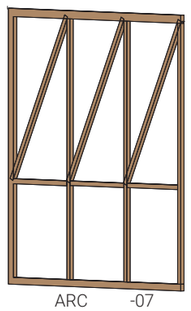
PR-03

2

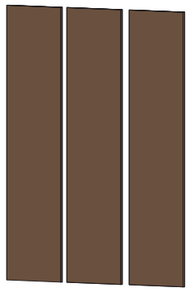


PCB-07 X 3

3

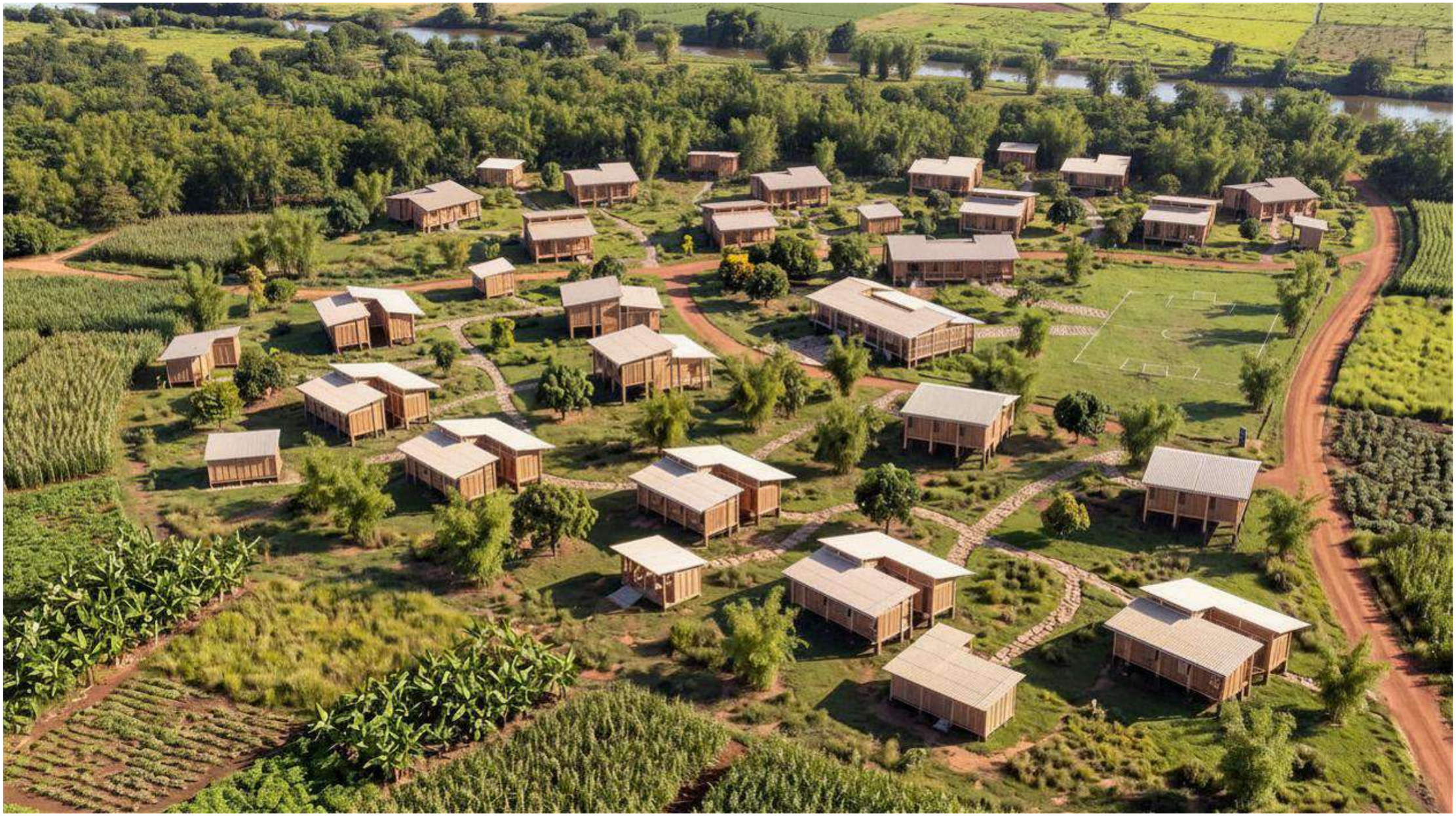


ARC -07



VISUALIZACIONES

VISUALIZACIÓN EXTERIOR



Vista aérea de la comunidad

VISUALIZACIÓN EXTERIOR



Vista exterior de la agrupación

VISUALIZACIÓN EXTERIOR



Vista exterior de los equipamientos

VISUALIZACIÓN INTERIOR



Vista desde el interior de la tipología de vivienda 1

VISUALIZACIÓN INTERIOR



Vista desde el interior de la tipología de vivienda 2

VISUALIZACIÓN INTERIOR



Vista desde el interior del centro productivo

MEMORIA DESCRIPTIVA

MEMORIA DESCRIPTIVA

Datos generales del proyecto

El proyecto propone el diseño de viviendas rurales bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna El Limonal. Esta propuesta surge a partir de la solicitud de la comunidad ante su vulnerabilidad frente amenazas climáticas, como las inundaciones; y carencias de equipamientos y redes públicas. De esta manera, LABVIS junto TECHO, se propuso como objetivo, presentar una propuesta de comunidad productiva.

Problemática y justificación

La vivienda rural en el Ecuador cuenta con deficiencias cualitativas, debido a la planificación urbana insuficiente, donde en las periferias no se encuentra nada, pero en los centros todo. Es así, como tampoco se pueden encontrar equipamientos básicos, ni espacios que promuevan la economía circular entre comunidades, mucho menos espacios de encuentro. Todo esto lleva que las familias que tienen la oportunidad dejen sus comunidades y se muden a las ciudades. Demostrando como las comunidades rurales dependen de las grandes ciudades.

En el Limonal, se demuestra estas carencias, por lo que es apto presentar una propuesta capaz de solventar esta problemática, dándole un enfoque productivo.

Objetivo

Diseñar viviendas rurales bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna El Limonal, que respondan a las necesidades de los habitantes y resuelvan las problemáticas económicas, productivas y sociales del territorio.

Concepto

Se propone un sistema habitable progresivo donde dos tipologías de viviendas parten de una vivienda semilla, la cual cumple con todos los requerimientos básicos, y crece de manera progresiva adaptándose a las necesidades y circunstancias de las familias. Además, la organización de cinco de estas unidades crea una agrupación, que a su vez se replica para formar la comunidad.

Asimismo, para que el sistema progresivo funcione estas viviendas deben responder a una modulación, permitiendo que los espacios se multipliquen y agrupen para formar los equipamientos productivos y comunitarios.

Este sistema habitacional se complementa con equipamientos de apoyo, los cuales permiten el tratamiento de aguas grises y desechos orgánicos. Respondiendo a la ausencia de redes de alcantarillado y servicios de recolección de basura atendiendo las necesidades de cada agrupación.

Implantación

Tras el análisis de las formas de habitar en El Limonal, se planteó que la organización debe mantener la relación entre la convivencia familiar y las actividades agrícolas propias del sitio como el cultivo de arroz, maíz y plátano. Cultivos que además funcionan como elementos de transición entre el paisaje natural del río Daule y el paisaje construido del proyecto.

Criterios bioclimáticos y ambientales

A nivel comunidad, tomando en cuenta la escasez de servicios básicos como recolección de basura y tratamiento de aguas grises. Se plantean soluciones que atienden estas necesidades de manera sostenible.

Como primera estrategia se incorpora el compostaje que permite aprovechar los desechos generados por las familias para transformarlos en abono para áreas de cultivo. Adicionalmente, se incorporan biodigestores de los cuales se puede conseguir el bioabono capaz de aprovecharse en la producción agrícola. De esta forma, se convierte en un ciclo ecológico.

Por otra parte, a nivel viviendas, se implementaron estrategias bioclimáticas.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Primero, la cubierta elevada a dos aguas tiene dos funciones. La primera es gracias a su elevación el aire caliente se acumula en la parte superior de la vivienda, para luego expulsarlo. La segunda, al estar la cubierta a dos aguas esta permite la recolección de agua lluvia mediante canaletas y cadenas pluviales, permitiendo su uso.

Segundo, el uso de celosías permite el paso de la brisa, permitiendo la ventilación cruzada, pero filtrando la radiación solar directa, de esta forma siempre entra luz natural, pero se mantiene un ambiente fresco.

Tercero, la incorporación de las chazas, de igual manera que las celosías permite el ingreso de la brisa, pero filtrando la radiación solar.

Por último, los huertos reducen la huella de carbono al no requerir el transporte de los alimentos, y también mejoran el microclima local mitigando el efecto de isla de calor.

Sistema constructivo y materialidad

Cada vivienda y equipamiento se encuentra elevado sobre pilaretes de hormigón armado de 1.20 m de altura, los cuales se integran a partir de zapatas corridas y riostras, que funcionan como la cimentación de cada construcción.

Mientras tanto para los el resto de la estructura, se propone un sistema aporticado, donde todos los elementos estructurales a excepción de los plintos, son de madera fernansánchez, está clasificada en el grupo c de maderas estructurales según la “Guía de construcciones en madera”, se optó por esta madera debido a su disponibilidad regional en el Guayas y su bajo costo; incluso esta tiene una gran capacidad de adaptarse a entornos húmedos debido a que originalmente se la encuentra en bosques húmedos y secos del Guayas y de Los Ríos; y tiene un buen rendimiento estructural tomando en cuenta su densidad.

Las uniones se realizan a través de planas metálicas y de pernos galvanizados. Tanto para vigas a vigas y vigas a correas.

Síntesis del impacto

En conclusión, al proponer un sistema progresivo para las viviendas, se toma en cuenta el contexto económico de los habitantes, siendo está más accesible. Así mismo, al incorporar espacios que promuevan la producción, el intercambio y la interacción social; promueve la resiliencia hacia problemáticas sociales y económicas que enfrentan las comunidades de las zonas rurales.

Y al presentar estrategias como viviendas palafíticas, huertos individuales, recolección de agua lluvia, etc. La vivienda se prepara para un escenario de fuertes inundaciones, ofreciendo un hábitat seguro para los usuarios.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ArchDaily Team. (2019). *" Prototipo de vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por FP Arquitectura"*. ArchDaily en Español.
https://www.archdaily.cl/es/912225/prototipo-de-vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-fp-arquitectura

Borrini, Héctor Rubén. (2007). *Identidad territorial.* Nordeste: Investigación y Ensayos. Resistencia: Universidad Nacional del Nordeste. Facultad de Humanidades, no. 26, p. 109-111. ISSN 0328-5995.
https://revistas.unne.edu.ar/index.php/nor/article/view/2599

Centro de Referência Quebradeiras de Babaçu. (2023). mdc . revista de arquitetura e urbanismo.
https://mdc.arq.br/2023/08/11/centro-de-referencia-quebradeiras-de-babacu/

Cilento, Dr & Rodríguez, Nelson & Conti, Antonio. (2011). *TC-3 SISTEMA CONSTRUCTIVO IDEC-SIDETUR. UN CASO DE PRODUCCIÓN EN RED DE VIVIENDAS SOSTENIBLES DE DESARROLLO PROGRESIVO*.

Colamarco, O, Parrales, M. (2025). *Investigación Comunitaria de El Limonal - Daule*. [Manuscrito no publicado].

Datos climáticos y meteorológicos históricos simulados para Daule. (s/f). meteoblue.
https://www.meteoblue.com/es/tiempo/historyclimate/climatemodelled/daule_ecuador_3658502

Dejtiar. (2019). *"Vivienda rural sostenible y productiva en Colombia, por Espacio Colectivo Arquitectos + Estación Espacial Arquitectos"*. ArchDaily en Español.
https://www.archdaily.cl/es/913305/vivienda-rural-sostenible-y-productiva-en-colombia-por-espacio-colectivo-arquitectos-plus-estacion-espacial-arquitectos

González Claverán, J., & Villar Rubio, M. (Eds.). (2000). *Memoria del II Seminario y Taller Iberoamericano sobre Vivienda Rural y Calidad de Vida en los Asentamientos Rurales*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Facultad del Hábitat.

Hernández, Beverly & Cilento, Dr. (2011). *SIEMA-VIV: Un sistema constructivo para viviendas multifamiliares de desarrollo progresivo. Revista Tecnología y Construcción. 27-II. 25*.

Historia y datos generales. (2023). GAD Municipalidad de Daule.
https://www.daule.gob.ec/historia-y-datos-generales/

Iñiguez. (2022). *"Aldea Navarro: un prototipo de vivienda social rural sostenible para reasentar familias de vocación productiva en Colombia"*. ArchDaily en Español.
https://www.archdaily.cl/es/975725/aldea-navarro-un-prototipo-de-vivienda-social-rural-sostenible-para-reasentar-familias-de-vocacion-productiva-en-colombia

Limonal. (s. f). Go Raymi.

https://www.goraymi.com/es-ec/guayas/daule/rurales/limonal-a37e928fb

Martínez, M. T. (2022). *¿Dónde hay más y menos pobreza en Ecuador?* El Universo.

https://www.eluniverso.com/noticias/economia/donde-hay-mas-y-menos-pobreza-en-ecuador-nota/

MIDUVI. (2015). *NEC-SE-DS Peligro Sísmico Diseño sismorresistente*.

https://www.mit.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/

MIDUVI. (2015). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-SE-MD Estructuras de Madera*.

https://www.mit.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/

MIDUVI. (2017). *Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC-SE-GUADÚA: Diseño y construcción con Guadua angustifolia Kunth.*

https://www.mit.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/

Oliver, P. (2003). *Dwellings*. Phaidon Press.

Ott, C. (2019). *Social housing production: Exercise I / inhabitants of Tepetzintan + comunal architecture workshop*. ArchDaily.

https: //www.archdaily.com/920082/social-housing-production-exercise-i-inhabitants-of-tepetzintan-plus-comunal-architecture-workshop?

ad_source=search&ad_m edium=projects_tb

Pujadas Gispert, E. (2016). *Prefabricated foundations for housing applied to room modules.* UPC, Departament de Tecnologia de l'Arquitectura].

https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-96274

Rodríguez, J., Morales, D., & Carvajal, C. (2025). *El derecho a la vivienda en el sector rural del Ecuador desafíos estructurales para la equidad territorial. Perspectivas Sociales y Administrativas, 3(1), 110-121.*

https://doi.org/10.61347/psa.v3i1.82

Salazar, C. (2023). *Balneario El Limonal.* Ecuador Live.

https://turismo.ecuadors.live/atractivos-naturales-del-canton-daule/balneario-el-limonal/

SGR. (2016). *Guía práctica para el diseño de estructuras de madera de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015*.

https://www.mit.gob.ec/norma-ecuatoriana-de-la-construccion/

Solano, G. (2022). *La desnutrición y la pobreza golpea a los niños de Ecuador*. LA Times. https://www.latimes.com/espanol/internacional/articulo/2022-12-09/la-desnutricion-y-la-pobreza-golpea-a-los-ninos-de-ecuador

Silva, V. (2024). *Centro de Referencia Babaçu Quebradeiras / Estudio Flume*. ArchDaily en Español. https://www.archdaily.cl/cl/1024702/centro-de-referencia-babacu-quebradeiras-estudio-flume?ad_source=search&ad_medium=projects_tab

Tapia, D. (2017). *Architectural system for rural social interest housing / ensamble de arquitectura integral*. ArchDaily. https://www.archdaily.com/876690/architectural-system-for-rural-social-interest-housing-ensamble-de-arquitectura-integr

TECHO Ecuador. (2025). *ECO- Escuchando Comunidades: INFORME DE SITUACIÓN DE EMERGENCIA HABITACIONAL Y SANITARIA*. [Manuscrito no publicado].

Tecnoserviweb. (s/f). *Limonal*. Gob.ec. https://gadlimonal.gob.ec/pdot/1/

United Nations (2021). *Tackling inequalities in public service coverage to "build forward better" for the rural poor. Policy brief by the HLCP Inequalities Task Team*.

World Bank. (2021). *Diagnóstico de la vivienda en Ecuador y lineamientos para la política de vivienda sostenible del Ecuador a 2036 (N.o 166251)*. https://documents1.worldbank.org/curated/en/099853311222112203/pdf/P1747580642999040bdcc089cec7d00a71.pdf

Zapico, B. (2023, abril 18). *Community productive development center Las Tejedoras / Natura futura + Juan Carlos Bamba*. ArchDaily. https://www.archdaily.com/999635/community-productive-development-center-las-tejedoras-natura-futura-arquitectura-plus-juan-carlos-bamba?ad_source=search &ad_medium=projects_tab.

ANEXOS


Río
partir
RECITO PIÑ
DE Abajo
Juan ALVARADO LEON
12 de OCTUBRE
Cruenio Yunda
El Rosario
No están solos,
Juntos construiremos
un mejor futuro
-Laura


TECNO
Laura Ortiz

ARQUITECTURA Y DISEÑO

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

PREGUNTAS COMUNIDAD MALVINAS 1

Elaborado por: Estudiantes tesistas, Acosta -Coro

Dirigido a: TECHO Ecuador y comuneros

ENTORNO NATURAL

¿En qué épocas del año el clima se vuelve más incómodo?

A mediados de febrero

¿Hay presencia de vegetación significativa que influya en la sombra o el microclima?

no

Cuál es la sensación térmica del lugar, a cuantos grados llega los días más críticos.

35 grados templados

¿Cómo describirías el tipo de suelo (duro, blando, rocoso, húmedo

En temporada de invierno el suelo es blando

¿Los terrenos en su mayoría son planos, inclinados o accidentados?

Planos

¿Qué materiales de construcción son mas accesibles en la comuna?

Bloques, madera, cemento

ACCESIBILIDAD

¿Qué medio de transporte utilizó para llegar hasta el sector Malvinas 1?

Vehículos y motocicletas

¿El trayecto incluyó caminos rurales, carreteras secundarias o vías en mal estado?

Caminos rurales

Carreteras secundarias

¿Considera que la ubicación del sector limita o facilita la llegada de visitantes?

Si

SISTEMA VIAL

¿Cómo describiría las vías que conducen a este sector (asfaltadas, lastradas, de tierra)?

Asfaltadas

¿Las vías permiten el ingreso de vehículos particulares y transporte público sin dificultad?

si

¿Existen caminos peatonales definidos o la circulación se hace directamente por la vía?

Directamente por vias

¿Hay señalización vial o referencias claras para orientarse y llegar al lugar?

si

¿Cree que el sistema vial actual afecta la movilidad de personas mayores o con discapacidad?

no

EQUIPAMIENTO

¿Qué equipamientos existen en el sector o en sus alrededores inmediatos? (escuela, subcentro de salud, cancha, iglesia, tienda).

Iglesia evangelica y una mini tienta ,Escuela, cancha

¿A qué distancia aproximada se encuentran los principales servicios?

El agua se encuentra a 3 km

La energía eléctrica se encuentra en la cabecera cantonal

¿Es necesario trasladarse a la cabecera cantonal u otro centro poblado para acceder a servicios básicos?

Si es necesario

¿Los equipamientos existentes son suficientes para la población del sector?

Agua llega muy poco

¿Qué equipamientos considera que hacen falta en esta zona?

casa comunal

Subcentro

EDIFICACIONES

¿Las edificaciones se perciben consolidadas o mayormente autoconstruidas?

no

¿Las viviendas cuentan con accesos adecuados desde la vía?

si

¿Observó edificaciones en mal estado o con riesgo estructural?

si

¿Cree que las edificaciones responden al entorno rural y a las necesidades de la población?

si

MOBILIARIO URBANO

¿Observó presencia de mobiliario urbano en el sector (bancas, luminarias, basureros)?

Bancas, no

Luminarias, no

Recolector de basura, si

¿Qué tipo de mobiliario cree que sería prioritario incorporar?

Luminarias

CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS

¿Hay comercio local (tiendas, ventas informales, emprendimientos familiares)?

Mini tienda

Emprendimiento familiares

¿Las viviendas cuentan con servicios básicos como agua potable, energía eléctrica y alcantarillado?

Agua potable, si

Energía eléctrica, si

Alcantarillado, no

¿Existen problemas frecuentes con el suministro de estos servicios?

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Acosta Maldonado, Ana Maria**, con C.C: # **0951574136** autor/a del trabajo de titulación: **Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna Limonal** previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14** de **septiembre** de **2026**

f. _____

Nombre: **Acosta Maldonado, Ana Maria**

C.C: **0951574136**

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Coro Tenelema, Katherine Michelle**, con C.C: # **0959186842** autor/a del trabajo de titulación: **Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna Limonal** previo a la obtención del título de **Arquitecta** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14** de **septiembre** de **2026**

f. _____

Nombre: **Coro Tenelema Katherine Michelle**

C.C: **0959186842**

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHADEREGISTRODETESIS/TRABAJODETITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Vivienda rural bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna Limonal		
AUTOR(ES)	Acosta Maldonado, Ana María Coro Tenelema, Katherine Michelle		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Arq. Juan Carlos, Bamba Vicente		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de Arquitectura y Diseño		
CARRERA:	Arquitectura		
TITULO OBTENIDO:	Arquitecto (a)		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de Septiembre de 2026	**No. PÁGINAS:**	98
ÁREAS TEMÁTICAS:	Comunidad, habitacional, productivo		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Vivienda rural, comunidad productiva, crecimiento progresivo, modulación, prefabricación		

RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):

El presente documento se basa en desarrollar una propuesta de vivienda rural sostenible bajo el concepto de comunidad productiva en la comuna El Limonal, ubicada en el cantón Daule, provincia del Guayas; partiendo de una investigación aplicada que compone, un estudio de las condicionantes ambientales, sociales, económicas y territoriales de la comuna establecida, caracterizada por el déficit habitacional, la falta de planificación territorial y la disminución de las actividades agrícolas tradicionales. Es por esto, se plantea un modelo de vivienda que cumpla principalmente los criterios de productividad, resiliencia y sostenibilidad.
Trabajando en cumplir con ciertos criterios, como integrar los métodos constructivos actuales, respetar el entorno, generar espacios que permitan la autosuficiencia y desarrollo económico, así como espacios flexibles que prevean necesidades que pueden cambiar en un futuro. Generando así un diseño que responda a su entorno, optimizando la calidad de vida de los comuneros, favoreciendo a generar modelos de construcción sostenible que respeten el medioambiente de una zona rural y promuevan las actividades productivas.

ADJUNTO PDF:	☒ SI	☐ NO
CONTACTO CON AUTOR/ES:	**Teléfono:** +593-9-00000000	**E-mail:** aaaaa@aaa.com
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE):	**Nombre:** FOREROFUENTES,BORIS ANDREI **Teléfono:** +593-995712823 **titulación.arq@cu.ucsg.edu.ec**	

SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA

No. DE REGISTRO (en base a datos):	
No. DE CLASIFICACIÓN:	
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):	