Tejidos del agua

Tejiendo un hábitat fluvial rural

Universidad del Valle
Facultad de Artes Integradas
Escuela de Arquitectura

2024

La casa no es tan sólo una estructura, sino una institución creada para un complejo grupo de fines. Porque la construcción de una casa es un fenómeno cultural, su forma y su organización están muy influidas por el medio cultural al que pertenece. Desde hace mucho tiempo, la casa es, para el hombre primitivo, algo más que un techo y, casi desde el principio, la «función» era mucho más que un concepto físico o utilitario. El ceremonial religioso ha precedido o acompañado casi siempre su cimentación, erección y ocupación. Si la función pasiva de la casa es la provisión de un techo, su fin positivo es la creación de un entorno más adecuado al modo de vida de un pueblo; en otras palabras, una unidad espacial social.

Amos Rapoport - Vivienda y Cultura

Tejidos del Agua

Autores:

Alejandro Vera Hurtado
Juan Gabriel Suárez
Kevin Andres Perea

Director proyecto de grado:

Arq. Hector Fabio Silva

Tutor proyecto de grado:

Arq. Jacobo Sterling

Lineaminetos de Investigación:

Vivienda Social
POT Cali año 2000 y 2014

Universidad del Valle
Facultad de Artes Integradas
Escuela de Arquitectura
Santiado de Cali, Colombia
2024

Tejidos del Agua

Contenido

01
Introducción
Pág 10 a 11

02
Marco teórico
Pág 12 a 13

03
Metodología
Pág 14 a 15

04
Diseño Participativo
Pág 16 a 51

05
Territorio
Pág 52 a 135

06
Comunitario Y Arquitectura
Pág 136 a 225

07
Técnica
Pág 224 6 269

08
Conclusión
Pág 270 a 271

09
Bibliografía
Pág 272 a 273

Tejidos del Agua

Resumen

Modularidad y replicabilidad para la transformación del hábitat rural en la Cuenca del Rio Cauca.

Este proyecto “Tejidos del Agua: Tejiendo un hábitat fluvial rural” es un trabajo de grado que aborda la problemática del desvanecimiento del hábitat rural en la Cuenca del Río Cauca, específicamente en la UPR-5 (Unidad de Planificación Rural 5), situada al oriente de Santiago de Cali. Este territorio ha experimentado profundas transformaciones a causa de la expansión de monocultivos de caña de azúcar, lo que ha provocado la degradación ambiental y el desplazamiento de comunidades rurales hacia la ciudad.

El proyecto busca revertir estos efectos a través de una propuesta integral replicable que rescate la identidad cultural y promueva un desarrollo sostenible, con la participación de las comunidades locales.Para esto, se fundamenta en la utilización de técnicas constructivas vernáculas como el bahareque y la guadua, con el fin de preservar la tradición y adaptarse a las condiciones locales. Así mismo con los principios del urbanismo ecológico, se plantean intervenciones que priorizan la reforestación, la gestión sostenible del agua y la recuperación de humedales. Estas estrategias no solo tienen un enfoque ambiental, sino también social, al fomentar la participación comunitaria en el proceso de diseño y ejecución de las soluciones arquitectónicas y territoriales donde se considera esencial esta participación para garantizar la adaptabilidad y la apropiación de las propuestas, fortaleciendo el sentido de pertenencia y promoviendo la transmisión y conservación de los conocimientos tradicionales.

Para el territorio se propone una intervención en diferentes escalas, comenzando con un análisis a nivel macro que identifica las transformaciones sufridas y los desafíos que presenta el entorno, y luego se enfoca en intervenciones específicas en los centros poblados. De tal manera que dentro de la UPR-5 a escala macro, el área de intervención se centra en corregimientos como El Hormiguero y Navarro, donde se busca mitigar los problemas de densificación y mejorar la calidad de medio que les rodea, sus espacios públicos y acceso a servicios.

De la mano de esto, se considera la integración del río Cauca como un eje estructurante del proyecto donde se propone para fortalecer la resiliencia del territorio y revalorizarlo como un recurso natural, económico y cultural clave.
En cuanto a la metodología se desarrollan actividades participativas, como el mapeo comunitario y la “Casa Mágica”, que permiten comprender la percepción de los habitantes respecto a su entorno y establecer intervenciones adaptadas a sus necesidades. Las soluciones propuestas son modulares y replicables, lo que facilita su aplicación en otros contextos rurales. Estas soluciones abarcan desde la reubicación de viviendas hasta la creación de infraestructuras para la gestión de aguas residuales mediante humedales artificiales, y el desarrollo de sistemas de movilidad y equipamientos comunitarios que mejoren la conectividad y la calidad de vida de los pobladores.
Con esto, uno de los objetivos centrales es recuperar el equilibrio entre lo urbano y lo rural, protegiendo el patrimonio cultural y natural, y promoviendo un uso sostenible del territorio. De la mano de esto, se plantea la clasificación de los centros poblados en categorías según su nivel de urbanización, lo que permite adaptar las estrategias de intervención a las características específicas de cada área. Por ejemplo, se plantean distintas soluciones para zonas rurales dispersas, áreas en transición con una mezcla de actividades urbanas y rurales, y zonas con mayor densidad habitacional.
En sintesis, “Tejidos del Agua” no solo presenta un enfoque arquitectónico, sino también un marco para la regeneración territorial que integra aspectos ambientales, culturales y sociales. Donde se propone una arquitectura que conserva la relación entre la vivienda y la cultura local, mientras aborda los desafíos del cambio climático y la pérdida de biodiversidad. A través de la combinación de conocimientos tradicionales y prácticas sostenibles, el proyecto busca restaurar, conservar y replicar el hábitat rural en la Cuenca del Río Cauca por medio de creación de un modelo participativo de ocupación adaptable, replicable y sostenible.

Palabras Clave

Glosario

1. Aislamiento: Espacio intermedio que otorga respiro, separando los elementos para permitir que cada uno se exprese con plenitud.

2. Antejardín: Umbral verde que recibe y protege, donde la naturaleza dialoga suavemente con la arquitectura.

3. Aprovechamiento sostenible: Acto consciente de tomar solo lo necesario, dejando siempre algo para el mañana, en un ciclo interminable de respeto.

4. Arquitectura vernácula: Sabiduría ancestral plasmada en muros, techos y suelos, nacida de la tierra y hecha para la vida.

5. Bahareque: Técnica humilde y poderosa, donde el barro y la caña se entrelazan en un abrazo que resguarda del tiempo y el clima.

6. Biodiversidad: Armonía de formas, colores y sonidos; un tejido vivo que palpita en cada rincón de la naturaleza.

7. Conectividad: Hilos invisibles que enlazan lugares y personas, tejiendo redes que acercan lo distante.

8. Cuenca hidrográfica: Gran abrazo líquido que reúne las aguas, uniendo montañas y llanuras en su constante flujo hacia el mar.

9. Densificación: Aceleración del ritmo urbano, donde el espacio se multiplica para albergar más vidas en sus entrañas.

10. Equipamiento comunitario: Espacios que brindan servicios esenciales, verdaderos nodos de encuentro que fortalecen el tejido social.

11. Espacio público: El escenario común donde se despliega la vida compartida, un lugar para la convivencia y la expresión.

12. Extrusión: Elevación de la tierra que desafía la horizontalidad, modelando el paisaje para nuevos usos.

13. Franja protectora: Cinturón de naturaleza que resguarda lo frágil, marcando límites para proteger la vida.

14. Hábitat disperso: Ocupación extendida y libre, donde la vivienda se funde con el paisaje, conectada por senderos invisibles.

15. Hábitat concentrado: Núcleo compacto de vida, donde las casas se apiñan buscando calor humano y proximidad.

16. Industrialización agrícola: Transformación que reemplaza la mano del campesino por máquinas, sacrificando la diversidad por eficiencia.

17. Intervención modular: Estrategias que, como piezas de un rompecabezas, se adaptan al contexto y transforman el espacio.

18. Monocultivo: Tierra que repite una misma cosecha, perdiendo la riqueza de la diversidad por la eficiencia.

19. Movilidad integrada: Flujo de desplazamientos que se entrelazan, generando una red de caminos que conecta lo urbano con lo rural.

20. Patrimonio cultural: Memoria viva que perdura en objetos, edificaciones y costumbres, transmitida de generación en generación.

21. Patrimonio natural: Herencia de la tierra, tesoro común que debemos preservar para las futuras generaciones.

22. Replicabilidad: Capacidad de extender una solución en diferentes escenarios, manteniendo su esencia original.

23. Resiliencia territorial: Fortaleza del lugar para adaptarse y renacer tras cada adversidad.

24. Ribera: Borde del agua, lugar de encuentro entre el río y la tierra, siempre cambiante y vivo.

25. Sub equipamiento: Infraestructura secundaria que complementa y apoya al equipamiento principal.

26. Sustracción: Excavación del terreno para crear vacío, revelando nuevas posibilidades bajo la superficie.

27. Territorio aluvial: Tierra nacida del agua y el sedimento, moldeada pacientemente por la fuerza de los ríos.

28. Tejido social: Red de relaciones y vínculos que unen a la comunidad, creando un entramado de solidaridad.

29. Vivienda adosada: Casas que comparten paredes, buscando abrigo en la cercanía con sus semejantes.

30. Vivienda dispersa: Casas separadas que respiran con la naturaleza, con amplios espacios entre ellas.

31. Espacio de transición: Lugar intermedio que facilita el cambio entre diferentes usos o ambientes.

32. Escalonamiento: Creación de terrazas que siguen la pendiente, armonizando la tierra con la agricultura.

33. Cultivos inundables: Plantaciones que conviven con el agua, aprovechando su temporalidad para prosperar.

34. Arraigo: Sentimiento de pertenencia a un lugar, donde el entorno se convierte en parte de la identidad.

Introducción

Se desarrolla un proyecto en la Cuenca del Río Cauca donde se intervienen los desafíos producto de la transformación del paisaje rural, caracterizado por el avance de las prácticas agrícolas industrializadas como monocultivos de caña de azúcar y la pérdida de prácticas agrícolas tradicionales. Según Edelmira Pérez C., este fenómeno refleja la "nueva ruralidad" en América Latina, donde las **dinámicas urbanas afectan y transforman profundamente los territorios rurales.**

En respuesta, la propuesta arquitectónica busca rescatar la identidad y cultura local mediante el uso de **técnicas constructivas vernáculas**, como la guadua y el bahareque, promoviendo una arquitectura que, en palabras de Amos Rapoport, respeta y refleja la relación intrínseca entre vivienda y cultura. El enfoque no se limita a satisfacer necesidades habitacionales, sino que tiene en cuenta principios del urbanismo ecológico de Salvador Rueda, **integrando estrategias sostenibles** para el uso eficiente del agua y mitigar la degradación ambiental. Además, se fomenta la participación comunitaria, siguiendo la visión de la arquitecta Gilma Mosquera, donde la comunidad no solo influye en el diseño, sino que también recuperan su sentido de pertenencia y se apropian de su entorno, fortaleciendo así el desarrollo sostenible del territorio.



Marco teórico

Enfoque sostenible y cultural para la recuperación del hábitat rural en la Cuenca del Río Cauca

Desde la planificación urbana, la UPR-5 ha sido designada como una zona de producción sostenible por el POT 2014 de Cali, debido a sus suelos fértiles y su potencial productivo. Sin embargo, la realidad muestra una ocupación del 80% del territorio por monocultivos, que han modificado el medio ambiente y limitado las oportunidades de desarrollo para las comunidades rurales. Esta situación ha llevado al desplazamiento de muchas familias hacia la ciudad, lo que ha debilitado la identidad rural y las prácticas culturales ancestrales.

El proyecto busca revertir esta tendencia rescatando la identidad local y promoviendo una arquitectura que conecte con la cultura y el entorno. Inspirándose en Amos Rapoport, se propone una arquitectura que respete la relación intrínseca entre vivienda y cultura, utilizando técnicas constructivas vernáculas, como la guadua y el bahareque. Estas técnicas no solo permiten una mayor adaptación a las condiciones del entorno, sino que también preservan el patrimonio cultural y promueven el uso de materiales locales, siguiendo la visión de Alberto Saldarriaga sobre la vivienda rural en la zona cafetera.

Se adoptan principios del urbanismo ecológico de Salvador Rueda, proponiendo intervenciones modulares sostenibles para el aprovechamiento, conservación y recuperación del medio natural existente. La reubicación de viviendas y la creación de nuevas zonas de ocupación más adecuadas permiten mitigar problemas como la densificación acelerada de los caseríos y mejorar la calidad del espacio público. En este contexto, el río Cauca no solo actúa como un recurso natural, sino también como un elemento estructurante que se integra con la comunidad para fomentar la resiliencia y sostenibilidad del territorio.

Además, siguiendo la perspectiva de la arquitecta Gilma Mosquera, se promueve un enfoque participativo en el diseño, donde la comunidad tiene un papel activo en la planificación y construcción de sus espacios. Esto no solo fortalece el sentido de pertenencia, sino que también facilita la adaptación de las soluciones arquitectónicas a las necesidades y dinámicas locales, permitiendo un desarrollo replicable, adaptable, comunitario y sostenible.

Por último, la configuración del espacio habitacional también es un factor clave. La escasez de los espacios públicos y la falta de áreas adecuadas para la interacción social, especialmente en los caseríos y vecindades rurales, contrastan con los principios de Jane Jacobs, quien destaca la importancia del espacio público para la vida comunitaria. La propuesta arquitectónica busca recuperar y conformar estos espacios de encuentro, promoviendo el uso de áreas de transición como los antejardines, porches y centros de manzana productivos para fortalecer los lazos sociales y desarrollar la vida rural en comunidad.

En conjunto, este “marco” sustenta una intervención que integra la sostenibilidad ambiental, la participación comunitaria y la preservación de la identidad cultural, proponiendo soluciones modulares que respondan a los desafíos actuales y promuevan el desarrollo sostenible de la Cuenca del Río Cauca.

Tejidos del Agua

Metodología

Se desarrolla con un enfoque integral que combina análisis a escala territorial, participación comunitaria y diseño sostenible para identificar las problemáticas del hábitat rural desde lo macro hasta lo micro en sus sistemas estructurantes y percepción.

Inicialmente, se realiza un análisis del territorio a escala departamental, siguiendo los lineamientos del POT 2014 de Cali. Este estudio identifica las transformaciones ambientales y sociales en la UPR-5, una zona dominada por monocultivos de caña de azúcar que ha perdido gran parte de su cobertura boscosa y ha visto deteriorada la calidad del agua. La comprensión de estas dinámicas busca establecer las bases para intervenciones que promuevan la sostenibilidad y la conservación del entorno natural.

El siguiente paso involucra a la comunidad, con la cual se llevan a cabo actividades participativas, como el "Mapeo Comunitario" y la "Casa Mágica", para identificar las necesidades y tradiciones formales de los habitantes. Los recorridos por el territorio, guiados por líderes locales, permiten mapear las percepciones y problemáticas específicas, mejorando la integración de las soluciones propuestas con el contexto cultural y social del lugar.

El diseño arquitectónico emplea una modulación replicable que permite adaptar las viviendas a diferentes contextos y condiciones, se priorizan prácticas sostenibles, como la reforestación y la gestión del agua, y se utilizan técnicas constructivas vernáculas para mantener la identidad cultural del territorio.

Finalmente, se fomenta la colaboración comunitaria y la transferencia de conocimientos sobre técnicas tradicionales. La capacitación y el trabajo conjunto buscan empoderar a la comunidad, garantizando que las soluciones sean replicables, prácticas y alineadas con las particularidades locales, promoviendo un desarrollo sostenible y cultural.

Diseño participativo

Tejidos del agua



Tejidos del Agua

Arquitectos más allá del papel

Existen momentos en que los arquitectos llevan el proceso de diseño más allá de su práctica y se involucran con los posibles usuarios como participantes del diseño. Esto expande el marco de diseño y hace que la contribución de los futuros usuarios sea clave para el desarrollo del proyecto. Al buscar el conocimiento, las habilidades y la toma de decisiones de un colectivo comunitario, el proyecto se adapta más a sus necesidades, se diseña mejor para encajar en su contexto local y se convierte en una plataforma para intercambiar técnicas y habilidades vernáculas. También crea un sentido general de pertenencia en las comunidades y otorga a los usuarios la autoridad para reclamar el entorno que los rodea.

-Paul Yakubu

- Paul Yakubu - Articulo Diseñando con la comunidad.

Metodología

Enfoque participativo para la comprensión integral del territorio

El ejercicio teórico e investigativo es fundamental para comprender un territorio en cuanto a sus características físicas. Sin embargo, también es necesario considerar la percepción de quienes habitan ese territorio. El diálogo con la comunidad permite construir una visión más completa que incluye aspectos culturales, históricos y sociales.
Por ello, el proyecto propone un enfoque dividido en fases para aproximarse a la comunidad, identificar las problemáticas del territorio y establecer objetivos de intervención.
Inicialmente, se realizan recorridos por el centro poblado con el fin de establecer contacto con la comunidad y obtener su consentimiento para el desarrollo del proyecto. Durante estos recorridos, se presentan las intenciones del proyecto, los métodos a emplear y los resultados propuestos. Una vez que la comunidad da su aprobación, se procede de la siguiente manera:

- **Mapeo comunitario:** Se identifica cómo los habitantes perciben y viven en su territorio, representando esta información en un plano general del área de estudio. La participación activa de la comunidad es esencial para comprender la percepción del entorno.
- **Recorridos y análisis:** Junto al señor Joan, líder de la junta de acción comunal, se llevan a cabo recorridos para identificar problemas como la falta de abastecimiento de agua, las condiciones de drenaje y la precariedad en viviendas y espacios públicos. Se visitan sectores clave para comprender las necesidades locales.
- **Actividad Casa Mágica:** Se explora la distribución y uso actual de las viviendas, las influencias tradicionales y las aspiraciones de los habitantes respecto a sus espacios de vida.
- **Promoción de la sostenibilidad:** Se elabora, junto con la comunidad, elementos físicos utilizando materiales vegetales. Esto promueve técnicas sostenibles que recuperan la historia de sus ancestros y aprovechan las riquezas del entorno.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



Lugar

Exploración del paisaje urbano y sus transformaciones.

Al recorrer el Hormiguero junto al líder comunal, el trazado se inicia desde la casa cultural por la calle principal del sector central del Hormiguero, una calle de mayor jerarquía flanqueada por viviendas de dos pisos, construidas en su mayoría con ladrillo farol y estructuras de concreto. Algunas de estas viviendas aún utilizan materiales del contexto y técnicas vernáculas, creando espacios temporalmente habitables que eventualmente son transformados con materiales industriales para asegurar su permanencia.

A medida que se avanza, se perciben vacíos entre las fachadas de las viviendas, que se abren a caminos parcialmente constituidos y conformados por vecindarios de viviendas, algunas incluso más altas que las del sector central. Estas calles se convierten en espacios públicos donde los vecinos permanecen, los niños juegan y se generan actividades sociales. Estos espacios suelen estar cubiertos parcialmente con tejidos que proporcionan sombra.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Algunas calles, que se desprenden de la calle principal, conducen a senderos que delimitan los patios con cultivos de caña de azúcar, extensos campos de monocultivo. Estos caminos también conectan con espacios sombreados bajo árboles, donde grupos de niños pasan el tiempo, más cercanos a la vigilancia visual desde sus viviendas. Aunque el espacio público principal es una cancha centralizada, se encuentra demasiado alejada de las viviendas cercanas al Río Cauca.

El Río Cauca, aunque también proporciona espacios públicos naturales, es mayormente utilizado para actividades económicas tradicionales como la extracción de arena. Como rasgo general, se percibe un centro poblado lineal que se ramifica en vecindarios o caseríos, que actúan como sectores de expansión para la comunidad. Sin embargo, estos sectores tienen dificultades para acceder a la red de servicios existentes, lo que genera un impacto ambiental en las fachadas posteriores de las viviendas, donde los desechos se liberan en zanjas artificiales que degradan el medio ambiente compartido.

Territorio

Identificación comunitaria de necesidades y oportunidades en el entorno.



Actividad

Dinámica de mapeo participativo para comprender la percepción de la comunidad.

La actividad comienza con la presentación de un mapa didáctico del centro poblado, donde se reúne a la comunidad para discutir y señalar lugares clave. Se realizan preguntas específicas para identificar áreas de congregación, lugares percibidos como inseguros, sectores que necesitan intervención específica, y espacios públicos que podrían desarrollarse. Paralelamente, un cuestionario recopila información a través de grabaciones, documentando las experiencias y relatos que surgen durante el ejercicio de designación de zonas en el mapa.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Tejidos del Agua

Territorio

Identificación comunitaria de necesidades y oportunidades en el entorno.



Objetivo

Recopilación de datos in situ sobre áreas clave y su relevancia social.

El objetivo es recopilar datos e identificar espacios, zonas y sectores que no pueden encontrarse en bases de datos tecnificadas, ya que son el resultado de la percepción de la comunidad que ocupa el territorio. Se busca entender cómo la comunidad percibe los cambios en el territorio, las razones detrás de estos cambios y las construcciones específicas que han surgido en respuesta a ellos. Por ejemplo, se estudia el desarrollo de sectores como el Oasis y el abandono de espacios públicos por falta de mantenimiento.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Territorio

Identificación comunitaria de necesidades y oportunidades en el entorno.



Resultado

Creación de un mapa social que revela las áreas críticas para intervenciones futuras.

El resultado de esta actividad es un mapa social desarrollado por la comunidad, donde se identifican zonas que requieren intervenciones de diversa índole: topográficas, arquitectónicas, técnicas o sociales. Se evidencia la falta de espacio público en todo el centro poblado, a pesar de la presencia de la cancha como el principal lugar de congregación.

Sin embargo, se manifiestan las dificultades de desplazamiento desde las zonas periféricas del centro poblado hacia esta zona central. También se discute el deterioro del recorrido cultural anual que culmina en el centro poblado, resaltando la falta de conexión y equipamientos adecuados.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5







1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5





1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5





1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Arquitectónico

Reflexión colectiva sobre el concepto y la evolución de la vivienda.

Actividad

Análisis de la vivienda a través de la interacción comunitaria y la representación espacial.

Denominada “Casa Mágica”, esta actividad consiste en la implementación de un mapa sobre un predio, donde, con la ayuda de fichas que representan espacios como sala, comedor, cocina, alcobas, y baños, se promueve el diálogo entre la comunidad sobre sus espacios, actividades, necesidades y pensamientos respecto al concepto de vivienda para el centro poblado.

Tejidos del Agua

Arquitectónico

Reflexión colectiva sobre el concepto y la evolución de la vivienda.

Objetivo

Identificar patrones comunes y necesidades específicas en la configuración del hogar.

El objetivo de esta actividad es conformar un concepto que, aunque no puede satisfacer todas las necesidades individuales, busca identificar patrones comunes entre los miembros de la comunidad. Se explora la relación entre la cocina y el resto de la vivienda, así como la importancia de la sala como espacio social y su flexibilidad para transformarse en otros usos. Además, se analiza la demanda de habitaciones adicionales para familias extensas que expanden el módulo familiar básico.



Arquitectónico

Reflexión colectiva sobre el concepto y la evolución de la vivienda.



Resultado

Propuesta de soluciones habitacionales que reflejan la dinámica social y familiar.

También se resalta la necesidad de recuperar y mantener los patios y antejardines, lo cual es un resultado que ha sido confirmado en otros estudios, como la tesis “Criterios agrícolas del Hormiguero”, donde se analiza la necesidad de espacios para cultivar y conservar especies de flora local que se han ido perdiendo.

También se resalta la necesidad de recuperar y mantener los patios y antejardines, lo cual es un resultado que ha sido confirmado en otros estudios, como la tesis “Criterios agrícolas del Hormiguero”, donde se analiza la necesidad de espacios para cultivar y conservar especies de flora local que se han ido perdiendo.





Tejidos del Agua



Tecnica

Innovación y tradición en la construcción de espacios sostenibles.



Actividad

Creación de paneles y mobiliario con técnicas vernáculas y materiales locales.

Se desarrollan actividades participativas de carácter constructivo, donde se conforman paneles que funcionan como cerramientos, presentando cualidades, acabados y adaptabilidad al contexto inmediato, tanto en viviendas existentes como propuestas. Además, se desarrolla mobiliario con materiales del entorno, que se integran al espacio público como elementos físicos.

Tejidos del Agua

Tecnica

Innovación y tradición en la construcción de espacios sostenibles.

Objetivo

Fomentar la autoconstrucción y el uso consciente de los recursos naturales.

El objetivo de estas actividades es concienciar a la comunidad sobre la importancia de su contexto inmediato, promoviendo la recuperación y conservación del mismo. Se busca que la comunidad reconozca que su entorno puede proveer los materiales necesarios para el desarrollo no solo de viviendas y equipamientos, sino también de elementos específicos como mobiliario. También se enfoca en la recuperación de técnicas tradicionales y vernáculas para trabajar estos materiales naturales y aprovecharlos de manera sostenible.



Tecnica

Innovación y tradición en la construcción de espacios sostenibles.









Resultado

Implementación de soluciones replicables y sostenibles en el espacio público y privado.

Como resultado de estas actividades, se logran construir paneles de cerramiento modulares que pueden ser replicados por la comunidad según las necesidades de sus viviendas. Además, se construye el mobiliario “banca la marimba”, un elemento que se integra al espacio público y que establece un precedente para la replicabilidad de esta u otras variantes.

También se siembra una semilla de conocimiento en la memoria de la comunidad, la cual puede ser transmitida de generación en generación a través de la práctica, así como mediante elementos educativos, como el presente documento.

Tejidos del Agua

Tejidos del Agua



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5





1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



El poder de la colaboración comunitaria en el diseño territorial.

El proyecto enfatiza la importancia de involucrar a la comunidad en el proceso de diseño y desarrollo del territorio. La participación de la comunidad no solo enriquece el proyecto, sino que también fortalece el sentido de pertenencia y empoderamiento entre los habitantes. A través de una metodología participativa, que incluye mapeo comunitario, análisis del territorio y actividades constructivas, se logra una comprensión más profunda del entorno físico y social, adaptando las soluciones arquitectónicas a las necesidades reales de la comunidad.

Los resultados obtenidos, como la identificación de áreas críticas y la construcción de elementos modulares y mobiliario público, demuestran que la colaboración con la comunidad no solo es viable, sino esencial para el éxito y la sostenibilidad del proyecto. Este enfoque promueve la conservación de técnicas y materiales vernáculos, sentando las bases para futuras intervenciones que respeten y valoren el contexto cultural y ambiental del territorio.

Territorio

Tejidos del agua



Desafíos del territorio rural frente a la expansión urbana y la degradación ambiental.

El municipio de Cali está rodeado por 5 unidades de planificación rural, las cuales gracias a sus condiciones geografías tienen caracteres productivos, biodiversos, recreativos y de conservación. De entre ellos la UPR-5 definida como la Cuenca del Río Cauca, ubicada al oriente de la ciudad posee una biodiversidad y caracteristicas productivas propias de una llanura aluvial gracias a su relación directa con el Río Cauca.

Esta UPR también actúa como una esponja fluvial para el municipio y como un freno a la expansión urbana que busca extenderse hacia las planicies de esta llanura aluvial. Este territorio está compuesto por varios centros poblados (veredas) organizados principalmente en Navarro y Hormiguero, algunos de los cuales están más influenciados por la ciudad que otros.

Inicialmente, estos asentamientos consistían en viviendas construidas en recursos locales y organizada de forma lineal hacia los cuerpos de agua con áreas de cultivo en grandes solares que con el tiempo fueron desapareciendo hacia metodos más industrializado.

Actualmente, más del 80% de la superficie del territorio de la UPR-5 está ocupada por monocultivos de caña de azucar, donde estas grandes extensiónes enmarcan y limitan el crecimientos de los centros poblados en su interior, de la mano de multiples problemas que van desde la contaminación hasta la degradación ambiental de toda la UPR-5, lo cual ha resultado en el abandono o migración de las comunidades rurales hacia la ciudad, lo que provoca la progresiva desaparición de este hábitat rural.

Referencias:
- POT 2014.
- UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5.



Tejidos del Agua

Metodología

Enfoque sostenible para analizar y proponer soluciones en dos escalas territoriales.

El desarrollo del proyecto ha seguido una metodología que busca presentar análisis, matrices, datos, identificación de problemas y propuestas basadas en los lineamientos normativos de los Acuerdos 0373 de 2014 y 069 de 2000 de la ciudad de cali, con el fin de identificar los objetivos generales y específicos de los centros poblados de la UPR-5 hacia un enfoque sostenible del hábitat.

La estructura del ejercicio territorial se organiza en torno a dos escalas: la macro, que abarca el territorio en su conjunto, y una escala más detallada de los centros poblados, denominada comunitaria.

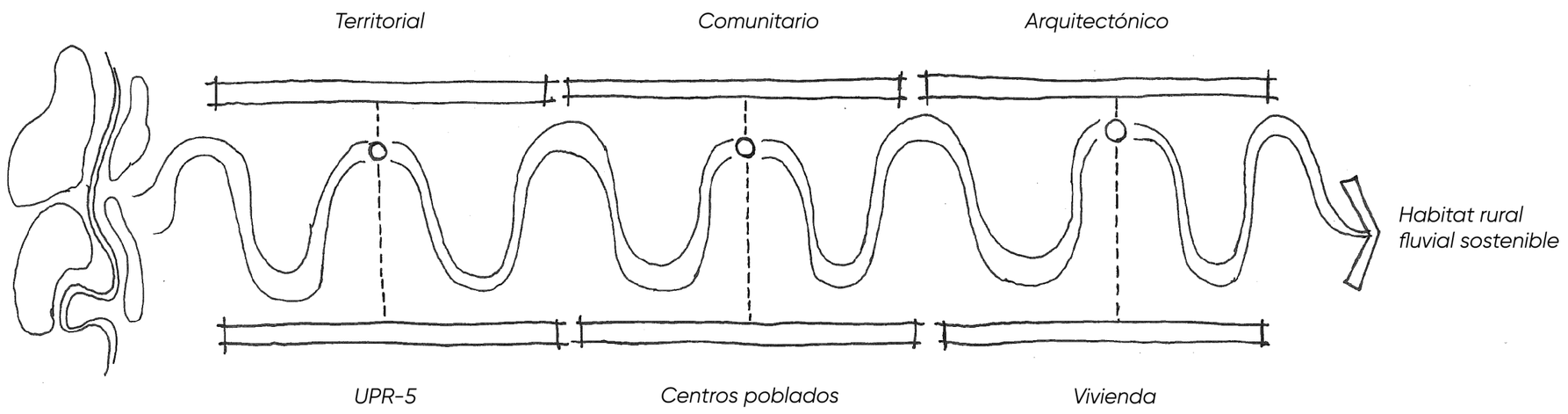
- Territorial

El territorio se presenta a escala departamental, donde se identifican sus potencialidades y características como valle fluvial. Dentro de este contexto, se destaca uno de sus municipios y la relación entre lo urbano y lo rural en la llanura aluvial, donde lo rural experimenta una disminución progresiva de su población debido al deterioro ambiental del hábitat, producto de prácticas productivas industrializadas. Por lo tanto, se considera necesario estudiar los sistemas estructurantes del territorio, así como las razones que motivan a la comunidad rural a migrar hacia la ciudad.

- Comunitario

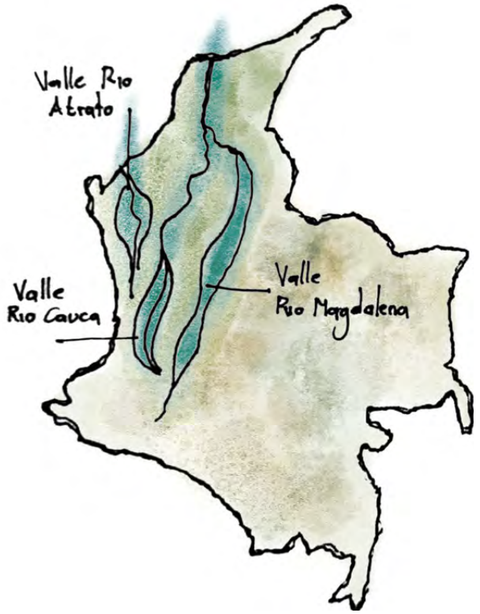
Tras comprender los sistemas estructurantes del territorio, se vuelve necesario entender la comunidad y el carácter vocacional asignado a cada centro poblado, con el fin de comprender los modos de habitar y cómo la participación del individuo influye en el centro poblado, la manzana y el vecindario.

Escalas de intervención



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

tat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



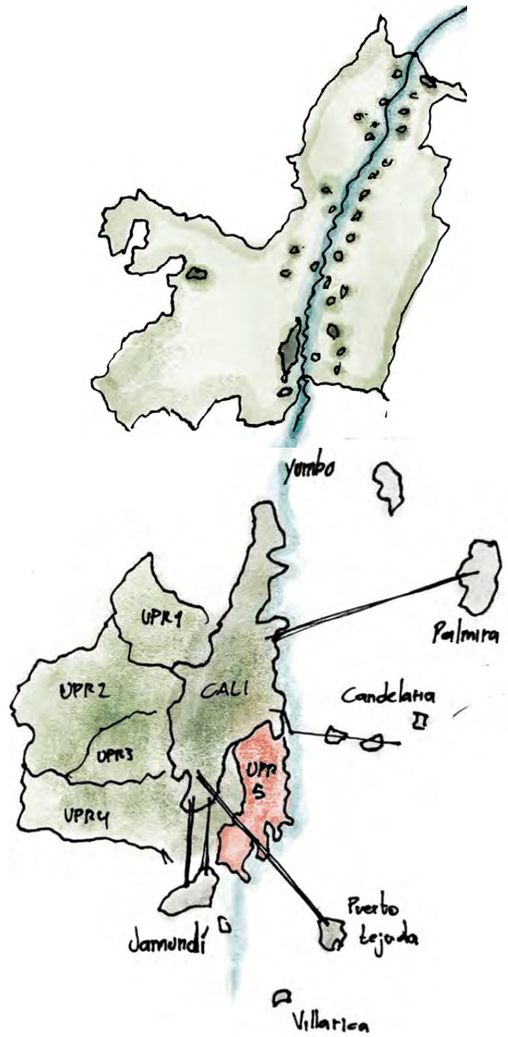
CASO ESTUDIO

Impacto de la industrialización agrícola en el hábitat rural y la necesidad de un sistema de ocupación sostenible.

La UPR-5 ha sido designada como una zona de producción sostenible por el POT de Cali debido a sus suelos fértiles. Este territorio, ocupado principalmente por comunidades afrodescendientes ribereñas con costumbres de ocupación cercana a recursos hídricos y actividades productivas, ha sido utilizado principalmente para actividades agropecuarias.

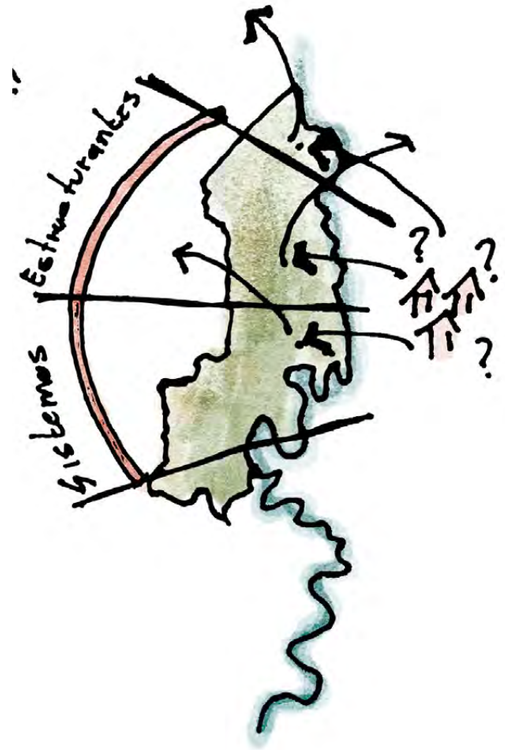
Actualmente, la UPR-5, también conocida como la cuenca del río Cauca, está organizada en dos corregimientos: Navarro, que representa el 29% del territorio, y El Hormiguero, que ocupa el 69%.

Referencias:
- UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



En Navarro se encuentran las veredas Navarro Cabecera y El Estero, destacando la ubicación del Ecoparque del Agua Navarro y sus centros poblados, situados principalmente a lo largo de la vía Interveredal, el borde del río Cauca y el humedal “El Estero”.

En el corregimiento de El Hormiguero, de norte a sur, se encuentran las veredas Morgan, La Paila, Hormiguero Cabecera, Cauca Viejo y Cascajal, donde destaca la Zona de Reserva Agrícola.



Problemática

El territorio ha experimentado cambios significativos debido a la expansión masiva del monocultivo de caña de azúcar, lo que ha degradado y modificado el medio ambiente. Actualmente, solo quedan 280 hectáreas de cobertura boscosa natural de las 5,979 hectáreas dedicadas al monocultivo, lo que significa que el 80% de la superficie de la UPR-5 está ocupada por el cultivo de caña de azúcar. Además, el perfil del río Cauca ha sido transformado, con la pérdida de vegetación ribereña en el río y la perdida de humedales como reservas hidricas de control y ecosistemas, lo que aumenta la vulnerabilidad del territorio a inundaciones y provoca el desplazamiento de las comunidades rurales hacia la ciudad.

Referencias:
- Atlas UPR-5

Objetivos

El objetivo principal es identificar la raíz del problema relacionado con el deterioro del territorio y proponer un sistema de ocupación sostenible que permita la recuperación del valle fluvial. Este sistema debe ser adaptable a las situaciones que se presentan a escala territorial y replicable en toda la extensión del territorio mediante la implementación de intervenciones específicas en paisaje, topografia y percepción, entendidas como herramientas, y de conjuntos de estás herramientas entendidos como fichas adaptables y replicables para los problemas que se presentan continuamente en el terriotiro de la UPR-5.

Es decir que al idenfiticarse un problema tipo, se elige un o unas herramientas, para conformar un sistema o conjunto denominado ficha que solvente el problema de manera sostenible.

Tejidos del Agua

Propuesta Territorial

El fallo en un sistema estructural repercute en los demás.

Bajo la hipótesis de que el fallo en uno de los sistemas estructurantes del territorio genera un efecto domino en todos los demás sistemas estructurantes del territorio, generando problemas generales y especificos.

El proyecto propone una intervención sistemática para abordar los problemas en sus diferentes sistemas estructurantes. Esta intervención se llevará a cabo mediante la implementación de intervenciones específicas ("herramientas") y compuestas ("fichas"), que tienen como objetivo garantizar su adaptabilidad y replicabilidad en un modelo de ocupación sostenible.

El enfoque del proyecto se centra en la recuperación del territorio, buscando fortalecer los centros poblados existentes a través de sus conexiones, vocaciones y comunidades mediante la implentación de intervenciones especificas en el paisaje, topografía y la comunidad.



Referencias:
- UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5.
- Atlas UPR 5

Herramientas

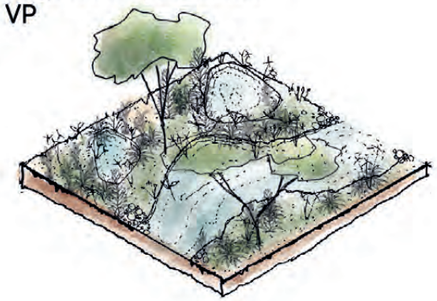
Intervenciones específicas

El proyecto plantea arbordar la mejora de los istemas estructurantes a partir de elementos e intervenciones específicas que se organizan en tres categorías: paisaje, topografía y hábitat denominadas herramientas. Estas herramientas incluyen la conformación de cultivos y zonas de vegetación autóctona, sustracción y extracción del terreno, y la definición de medidas y orientaciones para senderos, calles y espacios comunes.

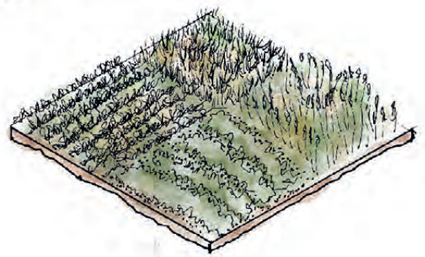
Estructura Natural

En esta categoria encontramos intervenciones como la conformación de Bosques frutales para la seguridad alimentaria, Bosque de reserva como guaduales los cuales absorben agua y la contienen, bosques corta fuego para la no propagación de incendios mediante su vegetación resistente, bosques madereros para la sostenibilidad de construcción tanto de viviendas, equipamientos como elementos del paisaje, Pastos para la sostenibilidad de actividades pecuarias y bosques de ribera para el control y protección de los cuerpos de agua.

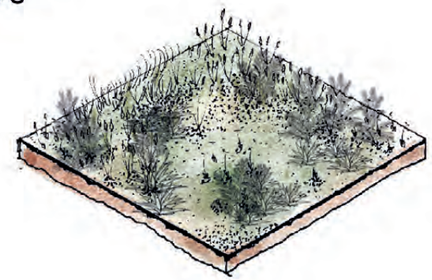
Vegetación protectora
VP



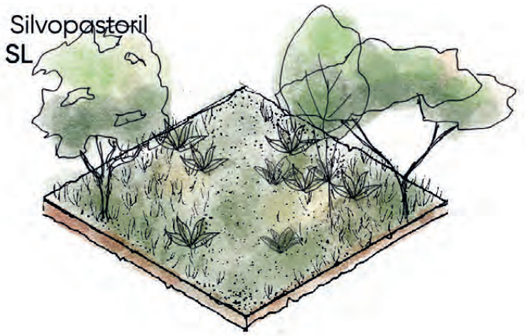
Cultivos comunes
CM



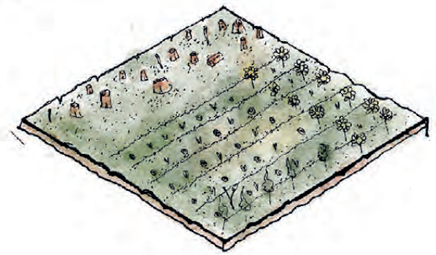
Pastos
PS



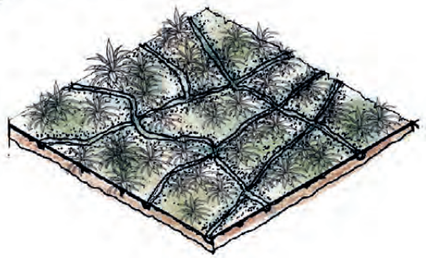
Silvopastoril
SL



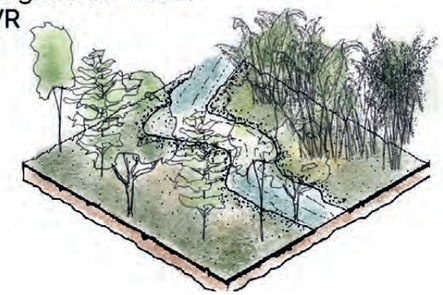
Restauración
RT



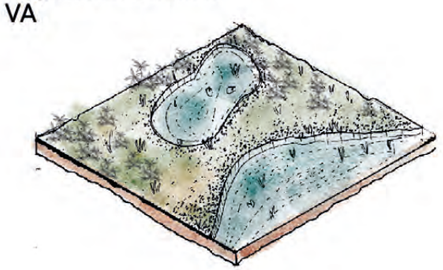
Vegetación corta fuego
VF



Vegetación ribera
VR



Vegetación anfibia
VA



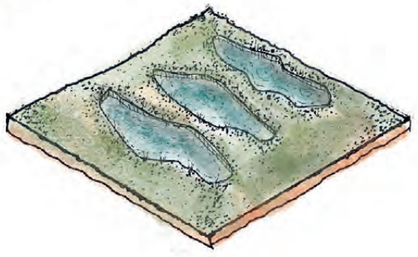
Bosques frutales y madereros
BFM



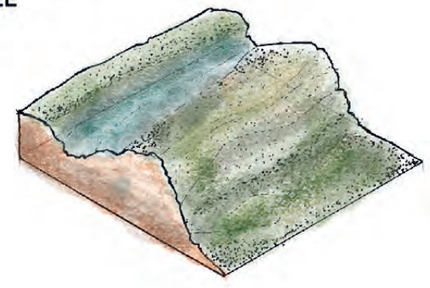
Topografía

Encontramos intervenciones como la "sustracción" que se refiera a la exvación de una zona en especifico para la conformación de humedales artificiales o espacios de tratamiento, tambien están en el sentido contrario la "extrusión" donde se rellena una zona para hacerla más alta y proteger algún tipo de cultivo especifico, "Escalonamiento" donde se gradua en niveles el terreno permitiendo la conformación de capas para cultivos cercanos a cuerpos de agua o a pequela escala de graderias. Por ultimo "zanjas" donde la excavación lineal de senderos permite la circulación de agua en direcciónes especificas para la irrigación de zonas o drenaje de estás.

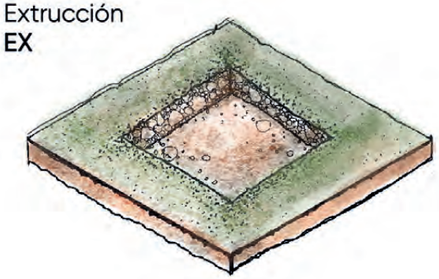
Cuerpo de Agua
CA



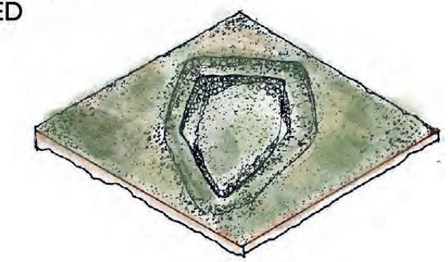
Elevación
EL



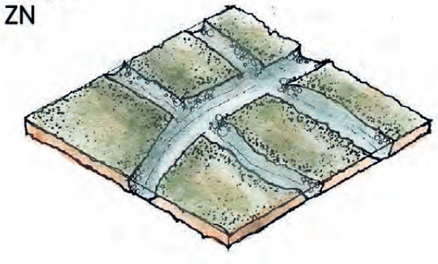
Extrucción
EX



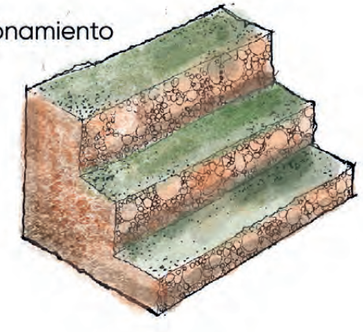
Espacio deprimido
ED



Zanjas
ZN



Escalonamiento
ES



Tejidos del Agua

Perceptuales

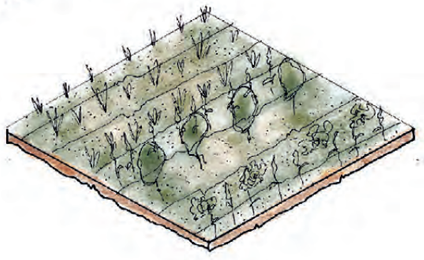
Se refieren a quellas que disponen medidas o indicaciones para la conformación de espacios, como por ejemplo la estructuración de senderos que conecten y atraviesen en anchos que van desde 1,5m a 3 metros. La conformación de calles según su caracter locativo. Medidas para solates productivos comunes y parajes espacios de con interes historico o cultural.

Sendas / senderos
SEN

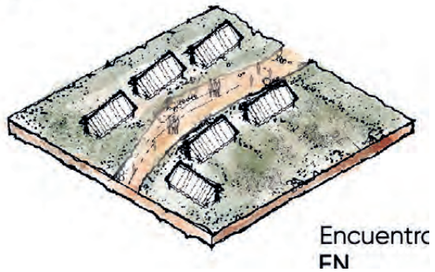


Calle

Zonas labor
ZL

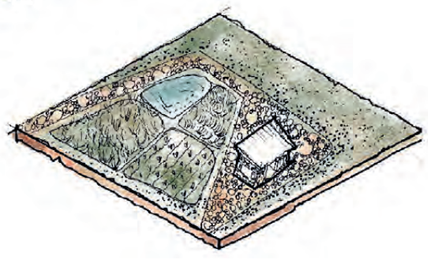


Calle
CL

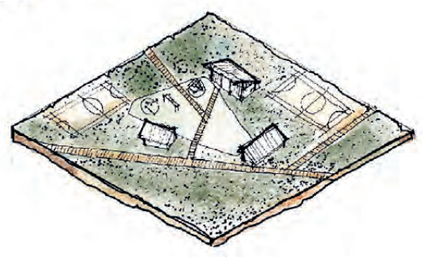


Encuentro

Zonas comunes
ZM



Encuentro
EN



Fichas

Conjunto de Intervenciones

Estas son conjuntos replicables de herramientas que abordan zonas con problemas específicos. Al combinar dos o tres categorias de herramientas se conforman sistemas que permiten solucionar un problema o conjunto de problemas de manera sostenible.

Ficha territorial - Franjas protectoras

Este conjunto permite la protección y conexión del territorio, mediante la agrupación de bosques de ribera, protectoras, frutales y de reserva, implentados en perimetros de entre 60 y 100 metros para con los cuerpos de agua.

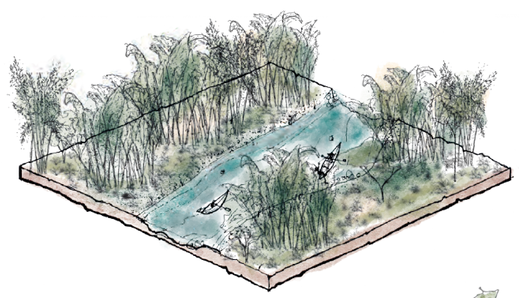
Como segunda parte las intervenciones topograficas como el escalonamiento de los bordes de estos cuerpos de agua y la excación y relleno donde sea necesario para su control.

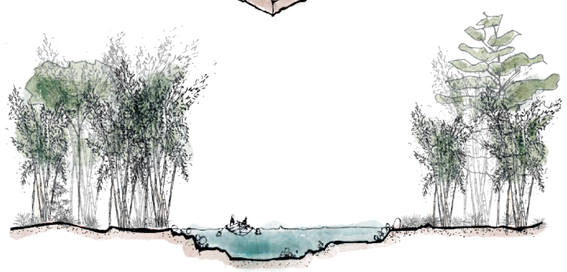
Como ultima capa el desarrollo de senderos que conecten estás zonas donde se aplican las herramientas conformando esta ficha, asi como las zonas de desarrollo culturas y calles locales de sección no mayor a 5 metros en cuyo caso sea necesario como limite fisico.

Ficha territorial

Intervención

Insumo 1:
Franjas protectoras como conectoras del territorio



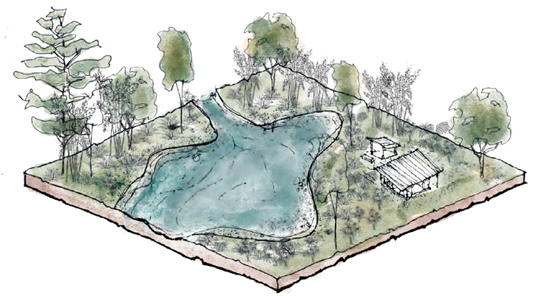


60 m
Franja protección Cali

Río Cauca

100 m
Franja protección Candelaria

Insumo 2:
Humedales. Zonas filtrantes, proteger patrimonio ambiental.

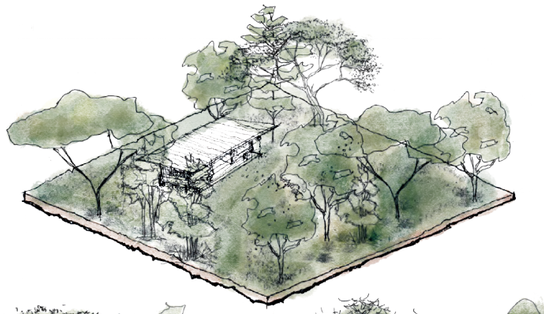


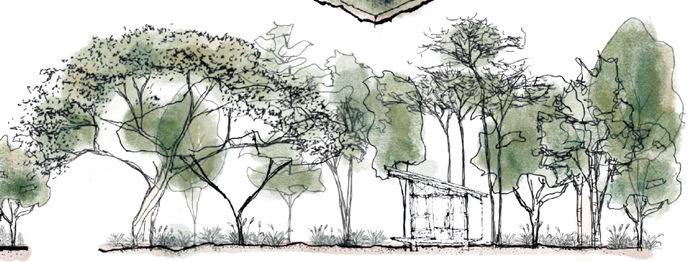


Humedal

30m
Zonas protectora

Insumo 3:
Guardabosques, espacios coelctivos de renovación ambiental.





Bosques de renovación

Guardabosques

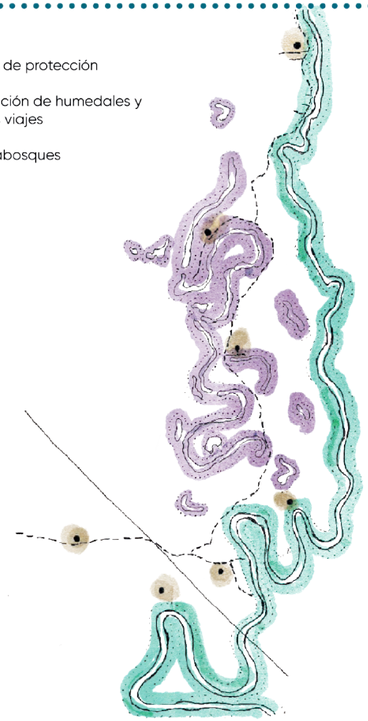
Bosques de renovación

Forma de ocupación

Franjas de protección

Renovación de humedales y madres viajes

Guardabosques



Tejidos del Agua

Ficha comunitario - Zonas filtrantes, patrimonio ambiental

Este conjunto integra herramientas como los bosques frutales, reserva, protectores, ribera y cultivos inundables. Donde se conforman espacios que permiten la filtración y control de agua en humedales y madre viejas al rededor de estás con un ancho de intervención entre 30 metros y que contiguo a este tambien se aprovecha el desarrollo de cultivos.

Se complementa con herramientas topograficas donde sea necesario el escalonamiento del terreno y herramientas perceptuales en cuanto a la conformación de zonas como patrimonio ambiental para que no sean intervenidas u ocupadas, de la mano de redes de senderos que permitan llegar ha estas como espacio de aprendizaje cultural y ambiental, asi como su mantenimiento.

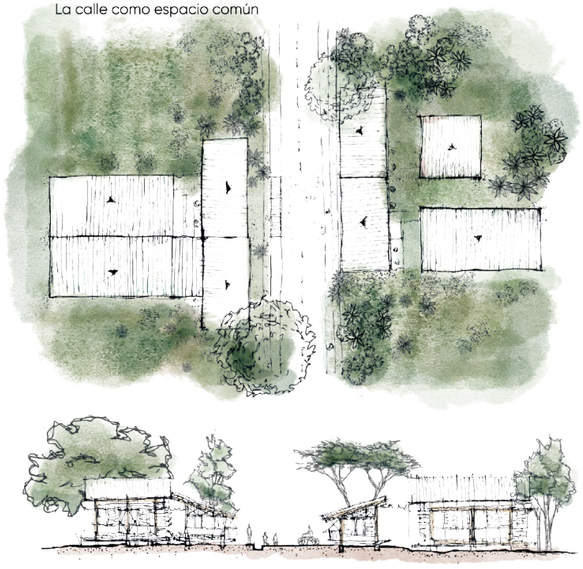
Ficha comunitario

Intervención

Insumo 1:
Corredor ecológico, espacios de aprendiaje ambiental



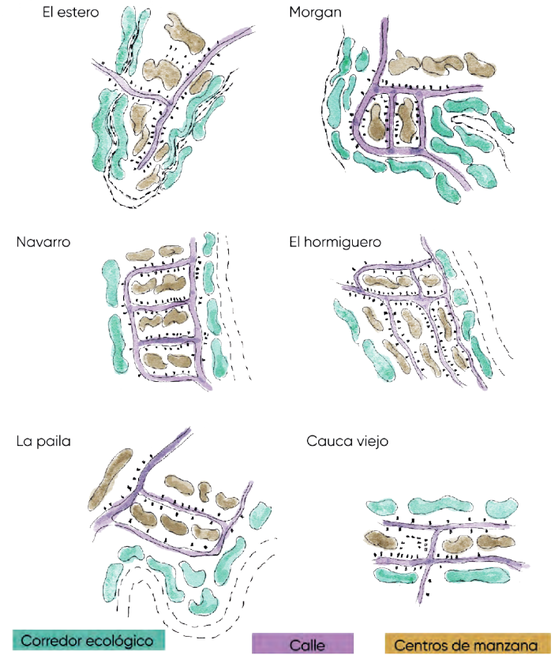
Insumo 2:
La calle como espacio común



Insumo 3:
Centros de manzana, vocaciones.



Forma de ocupación



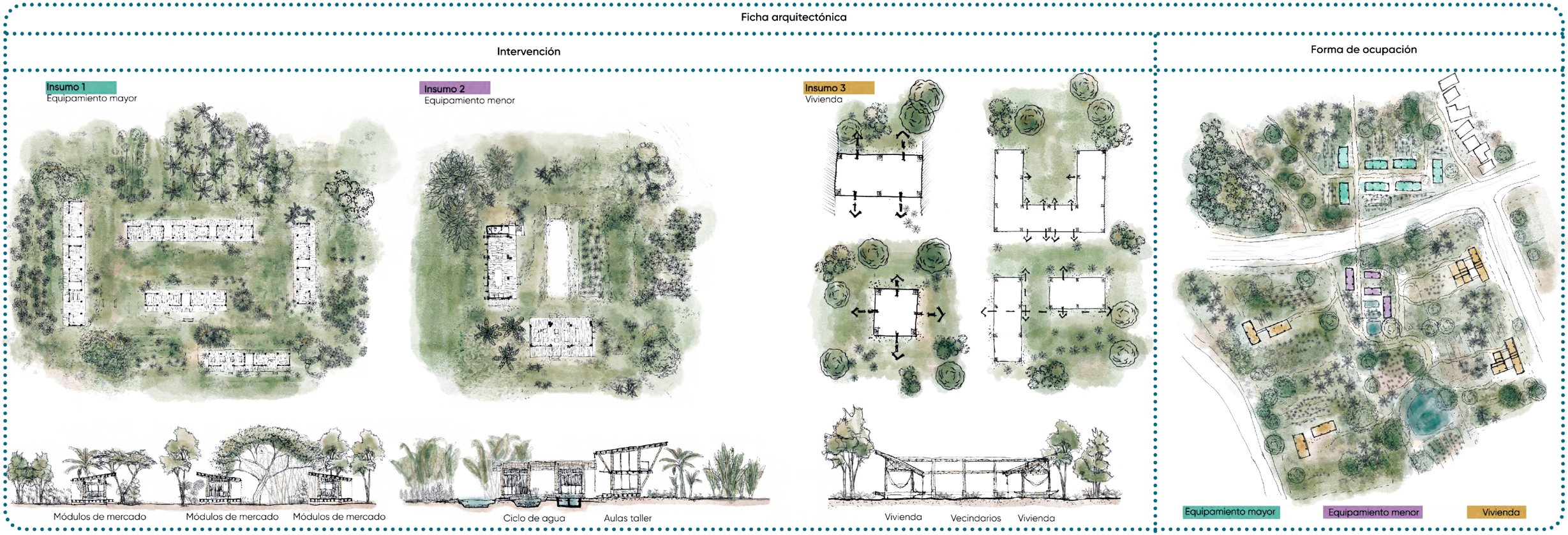
Tejidos del Agua

Ficha arquitentónica - Espacio colectivos de renovación

Conjunto de herramienta enfocadas en la conformación de espacio comunes y públicos que permitan integra a la comunidad en estas herramientas de paisaje, topografía y perceptual como ente que recupera, conserva y lo aprovecha.

Se implementan todas las herramientas de paisaje para la diversificación de zonas en espacial los bosques frutales y madereros. Como espacios productivos y de aprendizaje.

Integrados a estos, se desarrollan herramientas de intervención topografica donde se requiera para el desarrollo de las herramientas de paisaje asi como la conformación de senderos y zonas patrimoniales importantes a mantener de las fichas perceptuales.

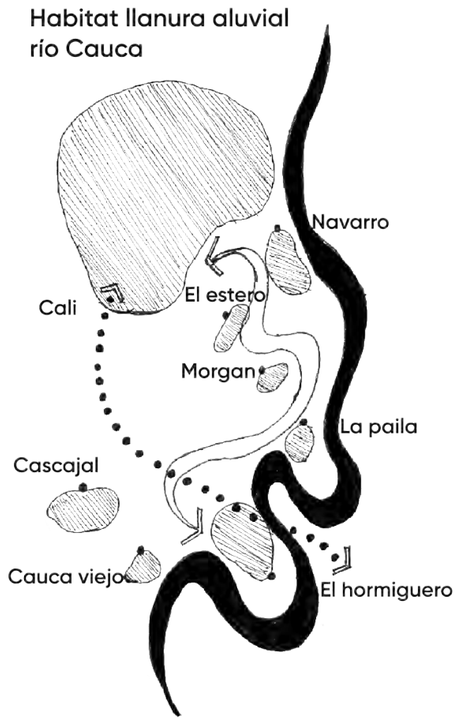


Forma de Ocupación

Zonificación de intervenciones aplicadas

Mapeo de las zonas en donde se desarrollarian los conjuntos de herramientas de intervención, esto a partir del estudio de los sistemas estructurantes donde principalmente las fichas tienen un enfoque de recuperación, conservación y aprovechamiento ambiental para el territorio.

Se muestran zonas como el perimetro del Rio Cauca para la recuperación del mismo, las zonas circundante de los húmedales y madre viejas existentes asi como aquellas que han ido desapareciendo y finalmente la identificación de los espacios patrimoniales existentes a recuperar.

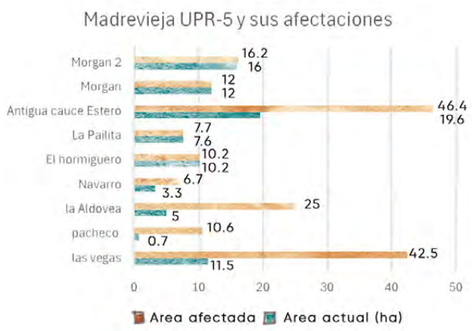


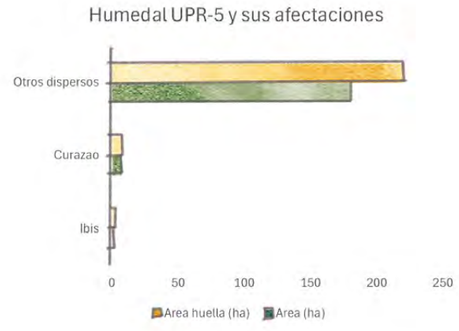
Tejidos del Agua

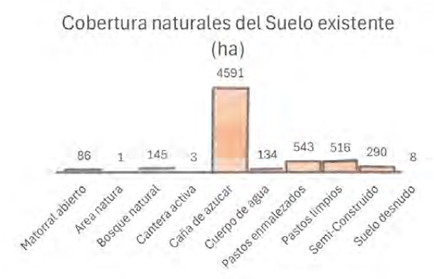
Sistema Ambiental

Sistema estructurante ambiental existente

El territorio se caracteriza por su alto valor social, cultural y ecosistémico. Alberga una amplia red hídrica que sustenta una alta biodiversidad, incluyendo especies nativas y migratorias. La función principal del territorio es la regulación hídrica y la descarga del acuífero subterráneo de la Ciudad de Cali, convirtiendose en una fuente de abastecimiento para las comunidades rurales en la UPR-5, tanto para uso residencial como productivo.

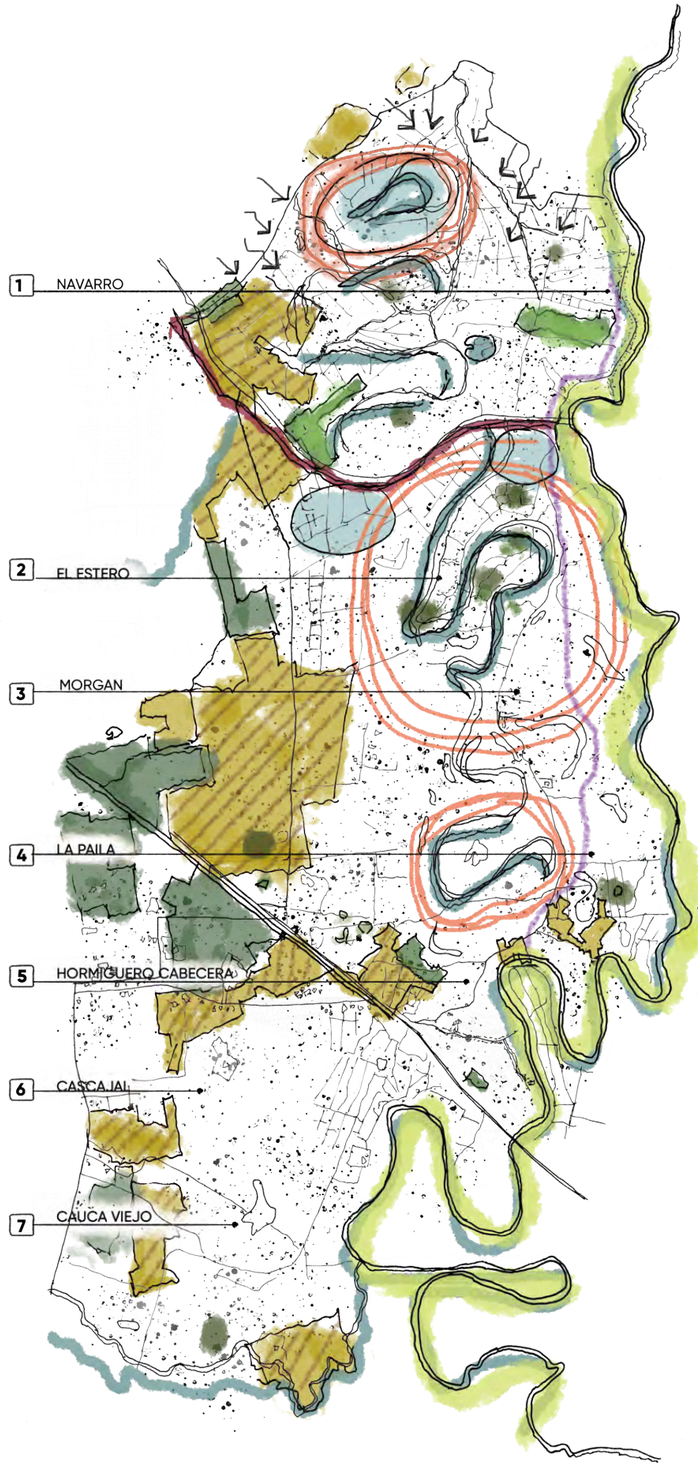








1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



LEYENDA

- Asentamientos informales
- Suceptibilidad a contaminación de cuíferos
- Canal sur contaminado
- Suceptibilidad a incendios
- Carencia de capas vegetales
- Monocultivo
- Bosque enmalezado
- Bosque fragmentado
- Carencia de conectividad
- Perdida de la franja protectora

INFOGRAFÍA

POT 2014 + POT 2000

CVC

Google Earth Historico

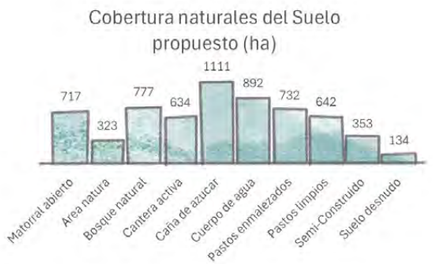
Area Monocultivo UPR 5

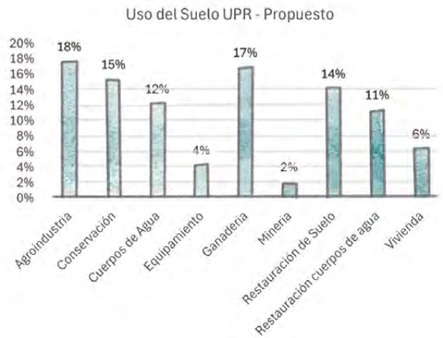
59.791.367 M2

Propuesta lineamientos ambientales

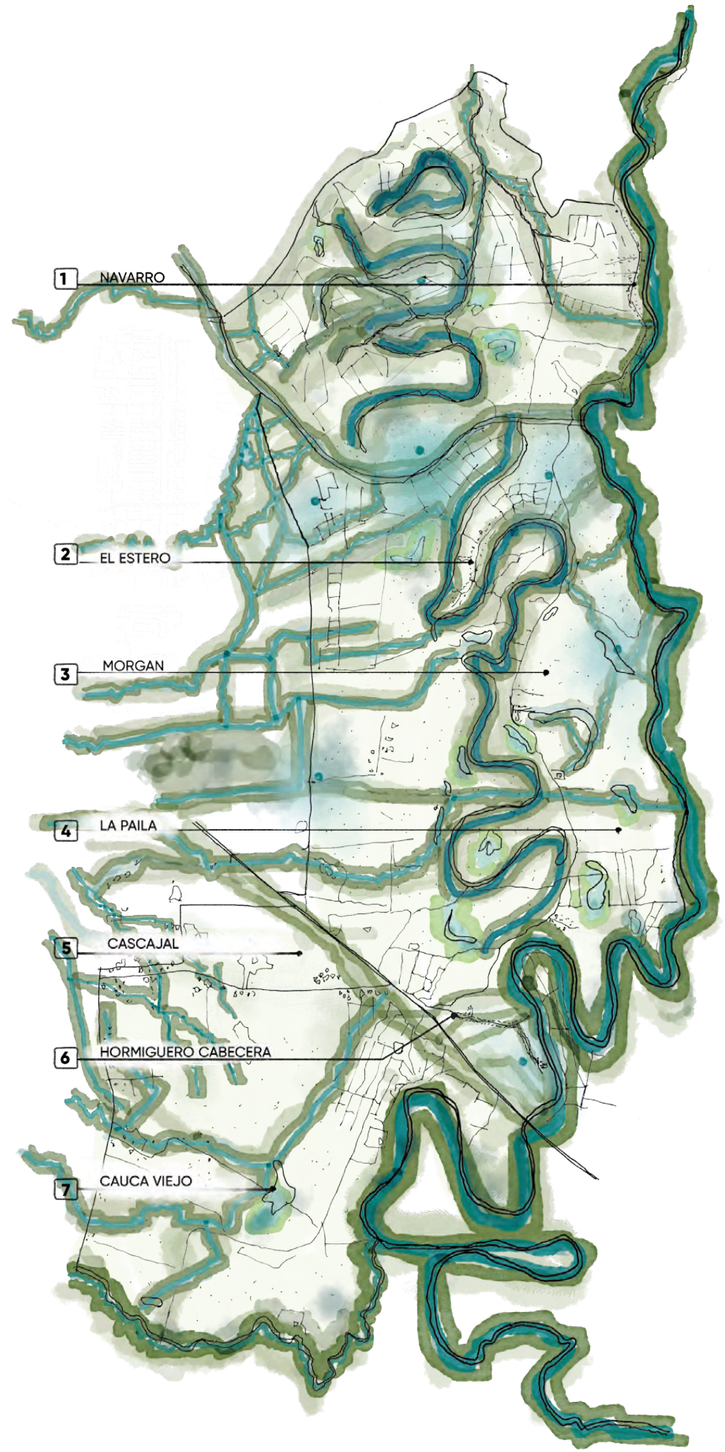
Sistema estructurante ambiental propuesto

Sin embargo, el 85% del área del territorio es vulnerable a las inundaciones debido a la pérdida de franjas forestales protectoras y modificaciones en los humedales y madres viejas naturales, lo que afecta las capacidades filtrantes y de contención del territorio.
El objetivo es recuperar las franjas protectoras, así como la integridad de sus humedales y madres viejas, para restaurar las capacidades filtrantes y de amortiguación fluvial las cuales intervienen en los modos de ocupar el territorio, disminiyendo la vulnerabilidad a inundaciones.





1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



LEYENDA

- Franja de protección Río Cauca 60 -100 M
- Franja de protección cuerpos de agua lenticos 30 M
- Franja de protección madres viejas 30 M
- Río cauca
- Complejo de Humedales
- Madres viejas
- Quebradas
- Amortiguación fluvial

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Sistema de servicios

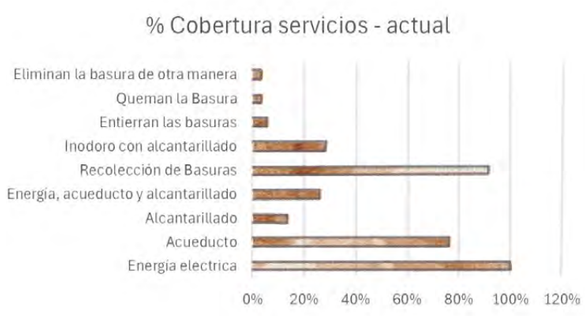
Mejoramiento de servicios básicos mediante soluciones sostenibles para el tratamiento de aguas y residuos.

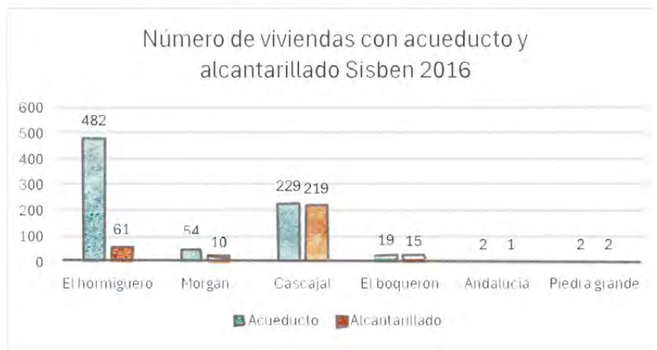
Se identifican tres tipos de servicios: acueducto y saneamiento, residuos sólidos y energía eléctrica., en donde se identifian problemas en los dos primeros tipos:

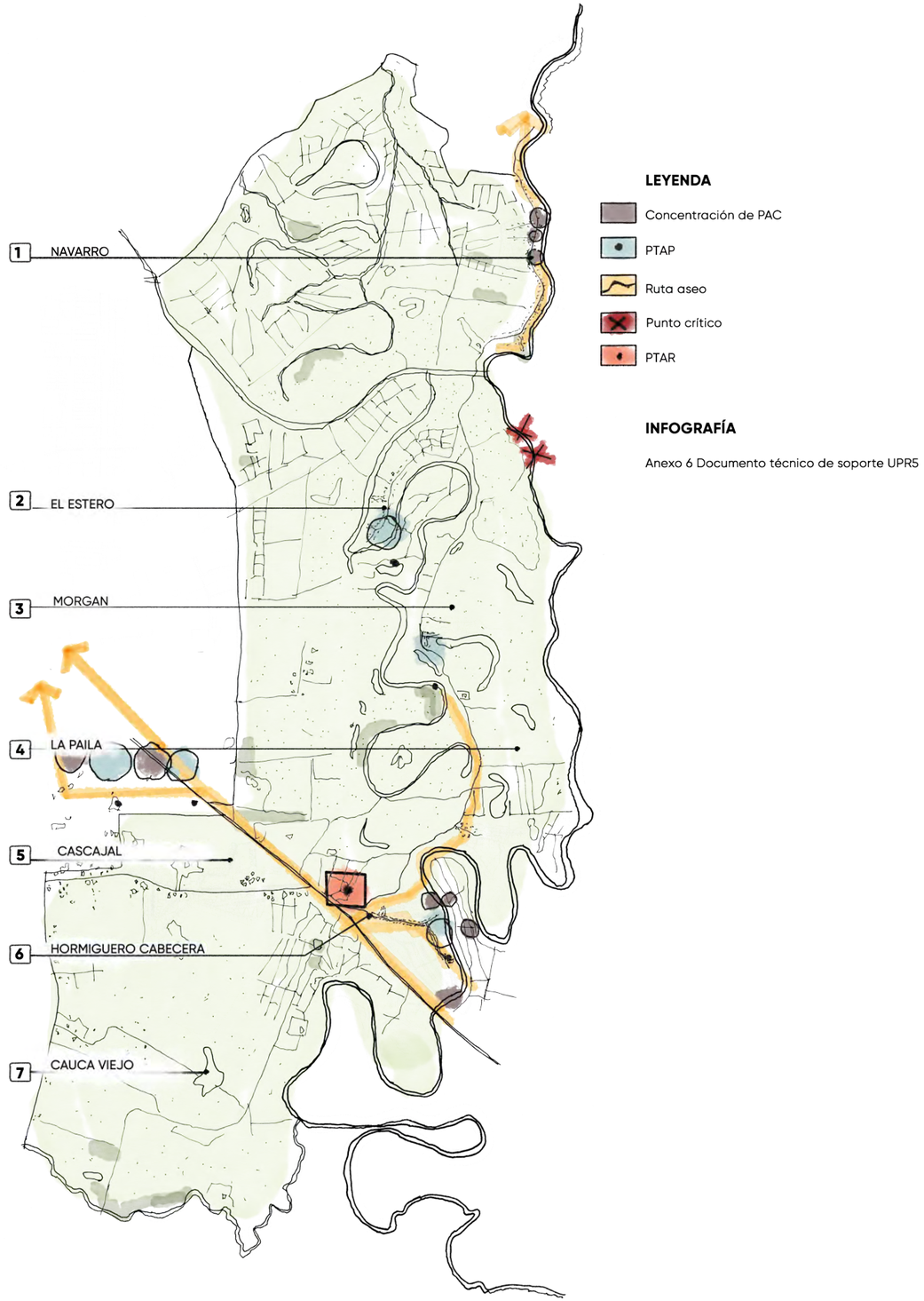
En cuanto al acueducto, todas las veredas cuentan con un sistema de pozos profundos, administrado por juntas comunitarias, pero su cobertura está limitada a los servicios y equipos que el Estado pueda proveerles para la extracción y purificación del agua, asi como la distribución de redes que alimenten cada una de las viviendas.

En cuanto al saneamiento y tratamiento deresiduos sólidos, se identifica la existencia de una PTAR en el sector de Pisamos, El hormiguero. Pero las viviendas de los centros poblados no están todas conectadas a la red de alcantarillado, de hecho es incluso inexistente una red principal de alcantarillado que abarque la totalidad de los centros poblados, situación que los ocupantes han optado por la liberación de aguas negras y grises a zanjas en las partes posteriores de sus patios, generando zonas de contaminación constante en el territorio que incluso terminan por afectar tambien al acueducto, puesto que si bien se provee de aguas subterraneas, la contaminación en la superficie termina por llegar hasta estas fuentes de agua naturales deteriorandolas.









Propuesta lineamiento de servicios

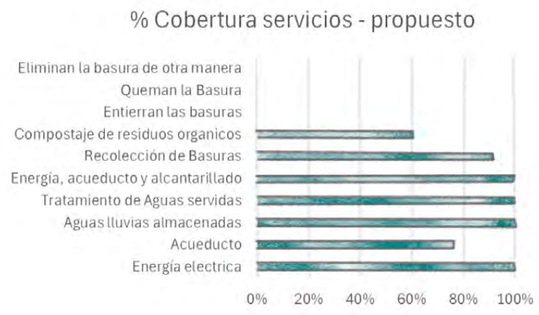
Mejoramiento de servicios básicos mediante soluciones sostenibles para el tratamiento de aguas y residuos.

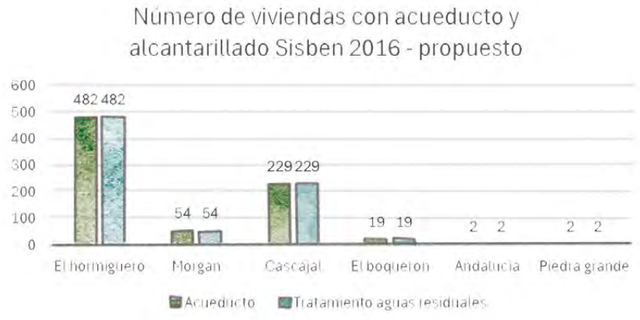
La propuesta desarrolla la implementación de equipamientos para el tratamiento de aguas mediante un sistema de tanques con filtros anaeróbicos, propuesta que necesita de la intervención de herramientas de topografía y percerptual. Ya que son equipamientos que se desarrollan entre agrupaciones de viviendas y necesitan de la participación de la comunidad. Como bien lo indica el POT 2014 de Cali en el Articulo 363: "La disposición y tratamiento de aguas residuales será colectivo y no individual".

En estos equipamientos se propone el aprovechamiento de residuos organicos para compostaje y producción de gas.

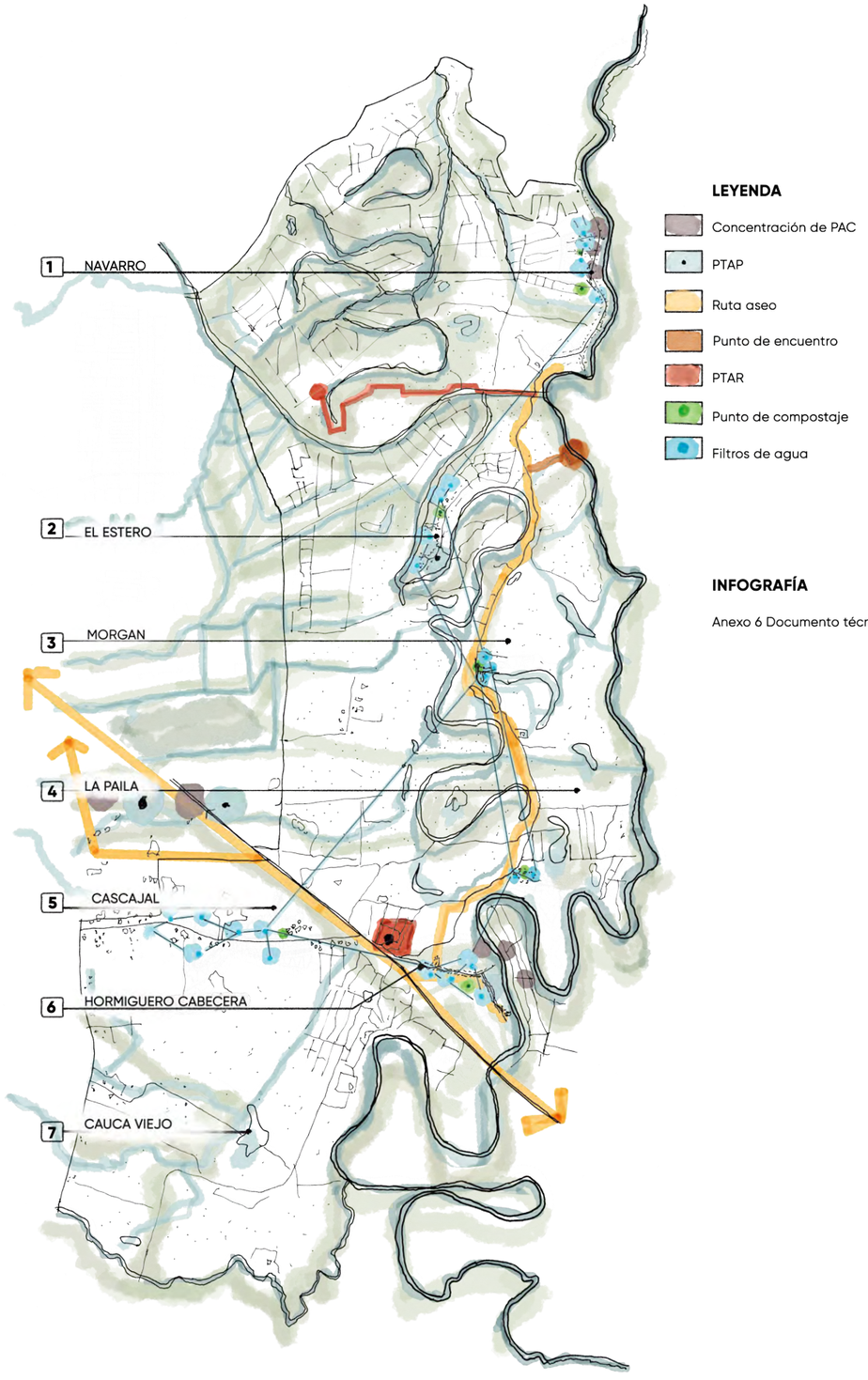
Como ultimo lineamiento de la mano de herramientas topograficas, el proyecto plantea el desarrollo de humedales artificales para el tratamiento de aguas lluvias recogidas en exceso por las viviendas y areas circundantes en donde estos mediante el uso de herramientas como vegetación de ribera se prodran filtrar, y oxigenar para su posterior aprovechamiento en riego u actividades de lavado como indica el Articulo 103 del POT 2014 Cali; "Se deberá promover la utilización de aguas luvias y la reutilización del agua en los sectores doméstico..."







Referencias:
- Articulo 363 POT 2014 de Cali
- Articulo 103 POT 2014 de Cali



INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

Sistema de movilidad

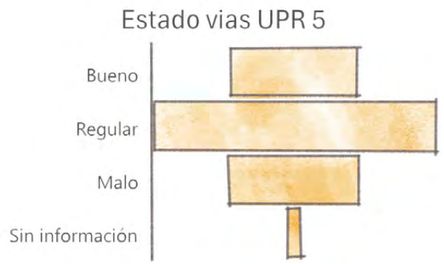
Desarrollo de un sistema de movilidad integrado para conectar y fortalecer los centros poblados.

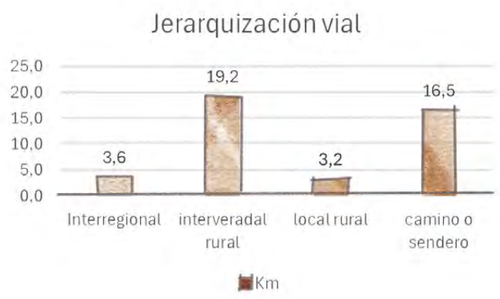
El sistema de movilidad presenta relaciones regionales en crecimiento debido a la demanda de vivienda en las zonas de expansión entre la ciudad de Cali y la UPR-5. Se destaca el carácter de la vía que conecta a Cali con Puerto Tejada, atravesando el territorio por los centros poblados de Cascajal y El Hormiguero.

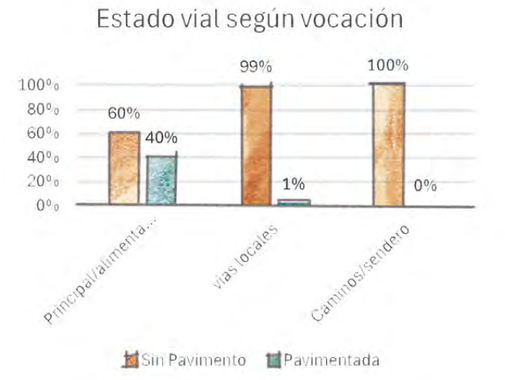
Es en este ultimo centro poblado que nace tambien la via Inter veredal que conecta el a todos los demás centros poblados en sentido sur - norte. Sin embargo, es una via en la que su calzada se presenta mayormente sin pavimentar y que en ciertos caso está desconectada o "des dibujada" de algunos centros poblado al mezclarse con el entramado de monocultivos por el territorio.

A pesar de que despues de la via Cali-Puerto tejada, la via interveral se entiende como una de mayor jerarquia pero carece de capas como lo son andenes, franjas de aislamiento o la posibilidad de separar una sección para el uso de la bicicleta.

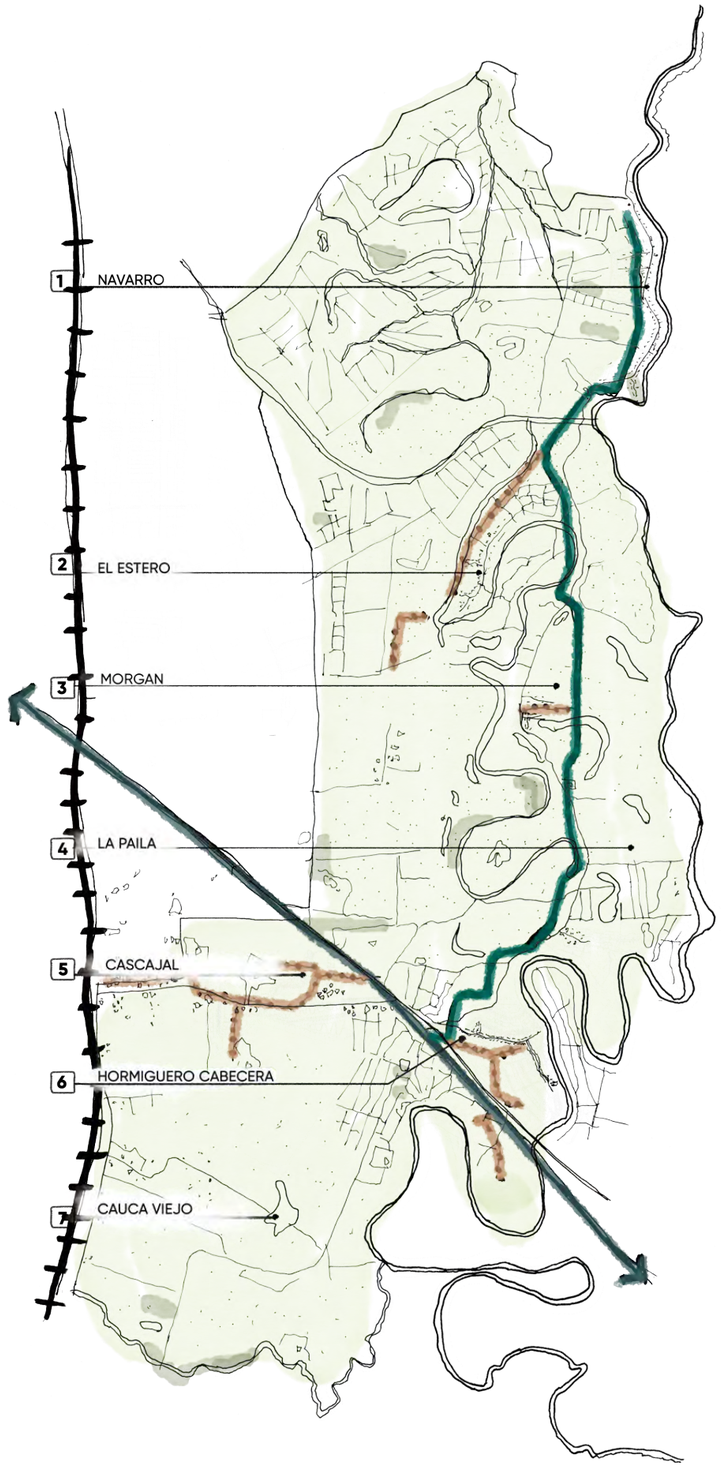
En cuanto a su conexión con servicios urbanos como el SITM MIO este solo llega hasta el centro poblado de el Hormiguero, pero no hace uso de la interveredal para conectar o proveer del servicio a los demás centros poblados al sur de la UPR-5







1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



LEYENDA

- Autopista Cali - Jamundí
- Vía Cali - Puerto Tejada
- Vía Intermunicipal
- Vía veredal

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Propuesta lineamiento de movilidad

Desarrollo de un sistema de movilidad integrado para conectar y fortalecer los centros poblados.

El proyecto propone la recuperación de sus secciones viales, así como la integración de "capas" o franjas como andenes, franjas verdes y ciclo vía con el fin de lograr una conectividad total entre los centros poblados y equipamientos dispersos por el territorio. Conservando sus jerarquías como lo indica el POT 2014 de Cali en el Articulo 369:

- Vias colectora rurales (VCR): Calzada de 7 m, andenes de 1,50 m a lado y lado y aislamientos de hasta 5 m (Via Cali - Puerto Tejada).

- Vias integración veredal (VIV): Calzada de 6 m, andenes de 1,50 a lado y lado y aislamientos de hasta 5 m (Inter veredal).

- Vias locales rurales (VLR): Calzada de 6 m y andenes de 1,50 m. (Calles al interior de los centros poblados)

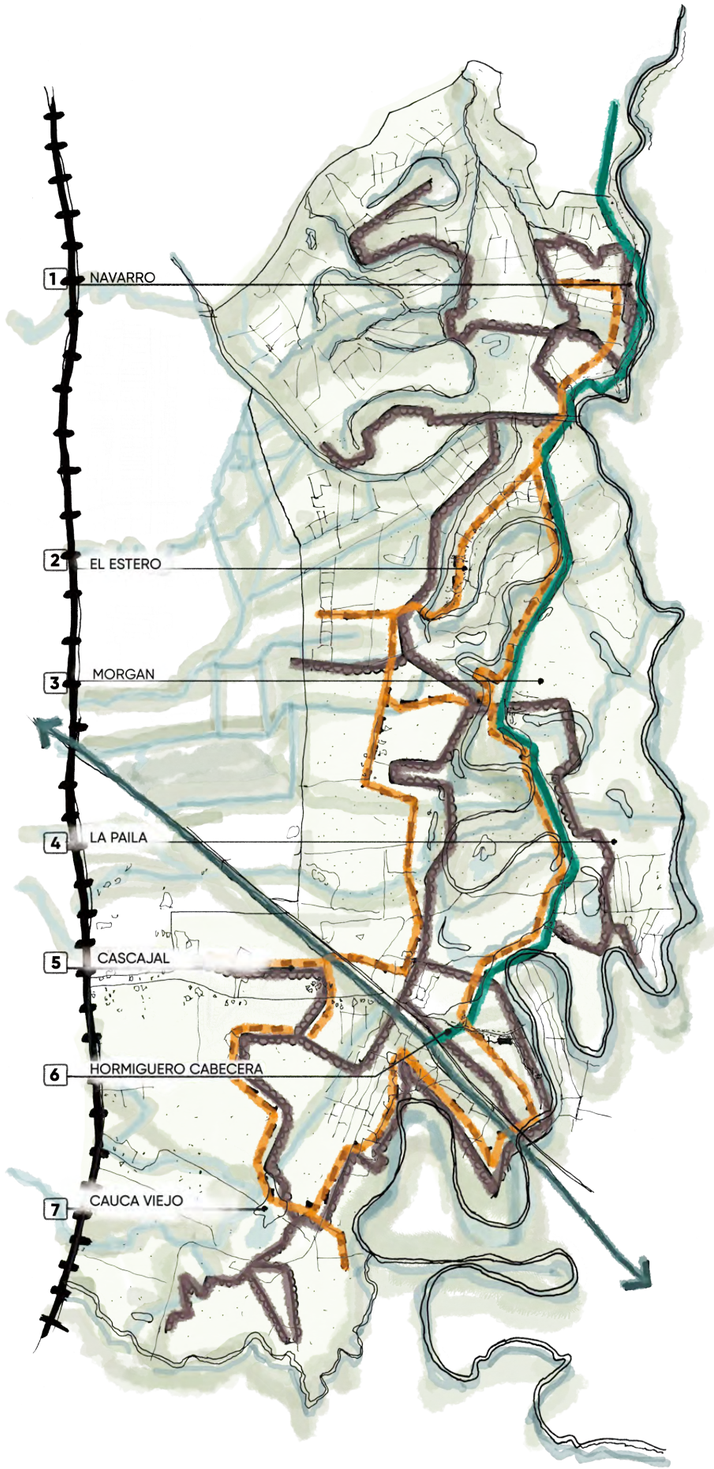
Este tipo de intervenciones, se adaptarian a lo existente, puesto que se entiende que hay viviendas que limitan al borde de las calles existentes en donde no seria ideal la consolidación de andenes y/o aumento de sección para sus calzadas ya que afectaria viviendas existentes, por lo que se buscaria el mantenimiento y en lo posible planteo de canales laterales para el drenaje de aguas.

Tambien el desarrollo y consolidación de senderos con afirmado en tierra, macadam hidráulico o huellas. Para las conexiones entre calles a espacios comunes y públicos.





Referencias:
- Artiuclo 368 del POT 2014 de Cali
- Articulo 369 del POT 2014 de Cali



LEYENDA

- Autopista Cali - Jamundí
- Vía Cali - Puerto Tejada
- Vía Intermunicipal
- Vía veredal
- Senderos productivos
- Sendero Turismo

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Sistema de Equipamientos

Aunque se identifican 27 equipamientos existentes según el PME 2017, donde un porcentaje de estos realmente presta servicios a la ciudad más que a la zona rural del territorio.

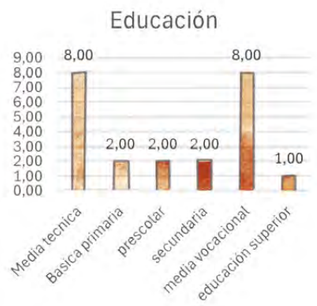
El 85% corresponden a subsistemas de equipamientos colectivos, por lo que se identifica una carencia de la diversidad de equipamientos para la zona rural.

Especificamente; Para cascajal sus equipamientos se encuentran por fuera del perímetro del centro poblado, para el Hormiguero aunque tiene equipamientos en su interior estos son insuficientes, en el Estero existen 2 equipamientos solamente, para Navarro con equipamientos al interior y exterior se ve un mejor escenario sin embargo muchos de estos se ubican en zonas de amenaza no mitigable. En cuanto a Morgan este tendría un solo equipamiento.

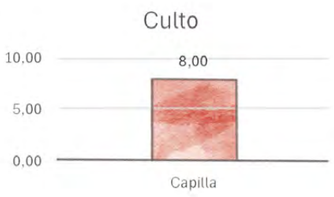
El 85% de estos equipamientos corresponden al subsistema de equipamientos colectivos, por que el Anexo 6 del POT 2014 de Cali infiera en la necesida de incluir equipamientos de servicios urbanos basicos tales como (Abastecimiento de alimentos, seguridad ciudadana, administración de justicia y convivencia, funerarios, recintos feriales, deportivos y atención a la fauna y flora.

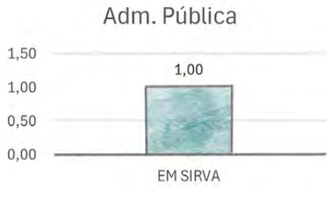


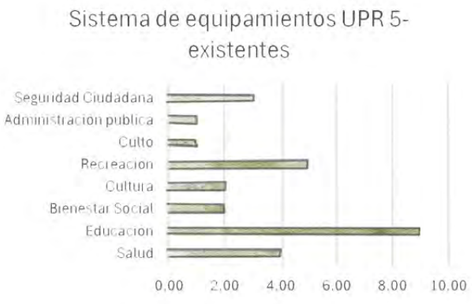


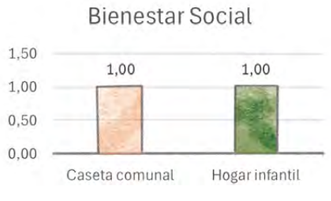






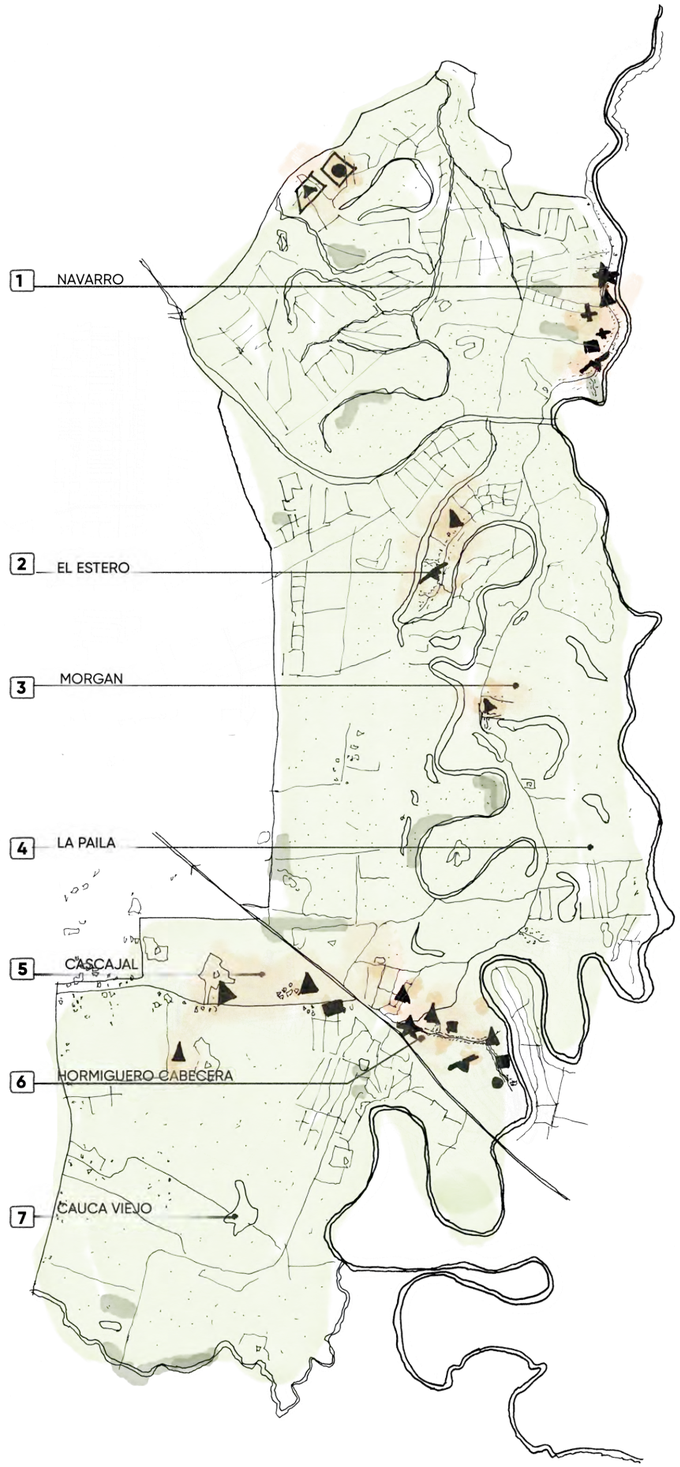








Referencias:
- PME 2017
- Anexo 6 POT 2014 de Cali



LEYENDA

- Servicios
- Institucional
- Cultura
- Religioso
- Recreativo
- Salud

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Propuesta de lineamientos para equipamientos

El proyecto propone el desarrollo de un sistema de equipamientos en todo el territorio a manera de red, en donde la relación se concentre en los centros poblados y se destinen puntos de acopio o sub equipamientos que pertenezcan a otros de mayor jerarquia.

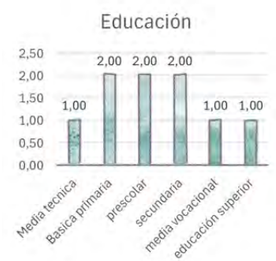
De tal manera que según el Articulo 375 del POT 2014 de Cali. Se integren los equipamientos colectivos rurales, teles como salud, educación, cultura, recreación, deportivos, turistico y de culto.

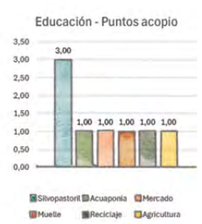
Se proponen equipamientos de caracter educativo, recreativo, y turistico inmersos en la franja protectora del Rio Cauca, los cuales funcionarian a manera de control, mantenimiento y acopio, para el correcto monitoreo de las areas circundates no mayores a 2 hectareas (Articulo 434 del POT 2014 de Cali), paseos recreativos y turisticos, asi como zonas de aprendizaje que lo que sucede en la propuesta de sistema ambiental.

Por otro lado, se abordan los equipamientos del Articulo 376 del POT 2014 de Cali, donde citan los subsistema de equipamientos de servicios rurales, tales como abastecimiento de alimentos, seguridad ciudadana, administración pública, control ambiental y servicios funerarios. Que si bien son equipamientos que el Municipio de Cali de la mano del Estado brindan, el proyecto permite integrarlos en la red brindandoles puntos de acopio para el abastecimiento de alimentos, seguridad ciudadana y control ambiental de la mano de la CVC.











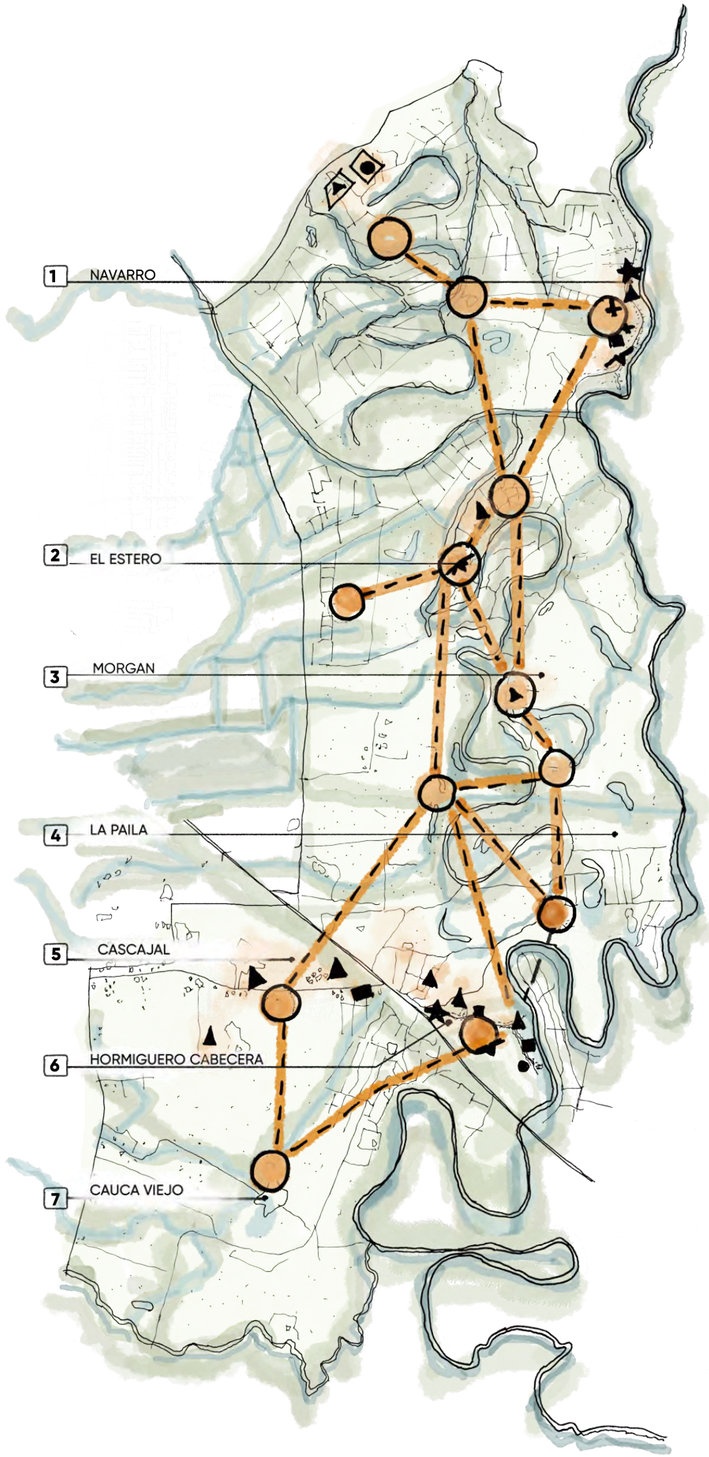








Referencias:
- Articulo 375 POT 2014 de Cali
- Articulo 376 POT 2014 de Cali
- Articulo 423 POT 2014 de Cali



LEYENDA

- Servicios
- Institucional
- Cultura
- Religioso
- Recreativo
- Salud
- Puntos de actividad comercial productiva

INFOGRAFÍA

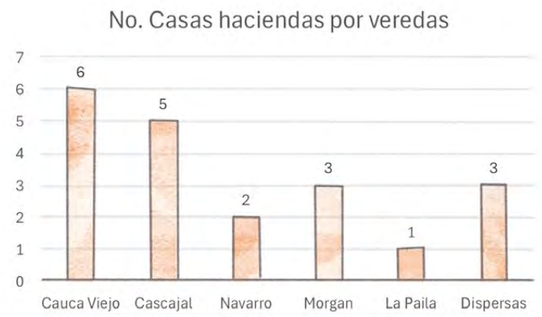
Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Sistema de Patrimonio

Recuperación y conservación del patrimonio cultural y ambiental

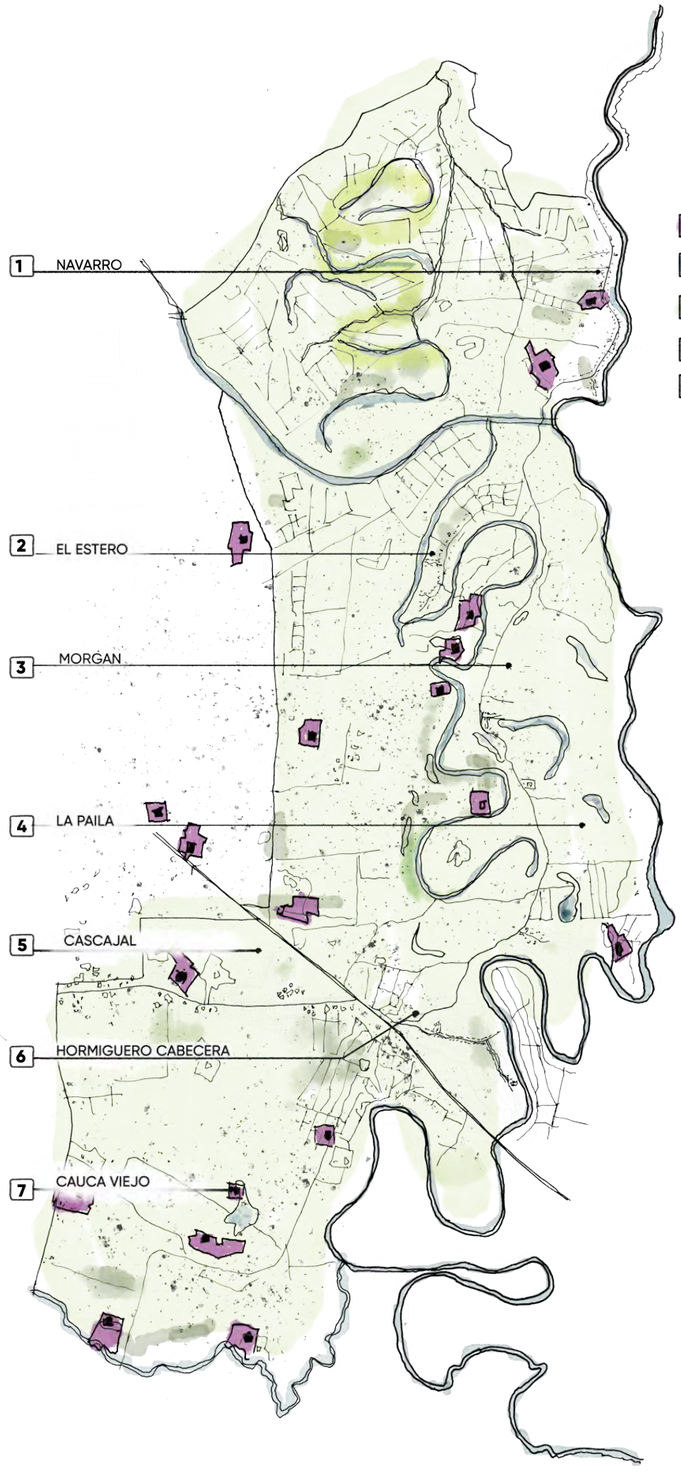
El territorio posee un patrimonio natural como lo es la zona ambiental del Rio Cauca, el cinturón ecológico, el ecoparque de navarro y los humedales como zona de recarga de acuíferos. Los cuales a su vez forman parte de la estructura ecológica principal del municipio de Cali. También el patrimonio cultural material inmueble, representado por 17 casa de hacienda con sus respectivas zonas de influencia. Si bien se habla del patrimonio natural en el sistema ambiental, aquí se denota como el patrimonio cultural material, se ha visto absorbido por el carácter productivo del territorio especialmente por sus campos de monocultivo.







Referencias:
- Anexo 6 - Documento tecnico de soporte POT 2014 de Cali



LEYENDA

- Patrimonio material inmueble Haciendas
- Cuerpos de agua
- Capas de bosque
- Ecoparque navarro
- Perdida de patrimonio natural por monocultivo

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Propuesta lineamientos para el patrimonio

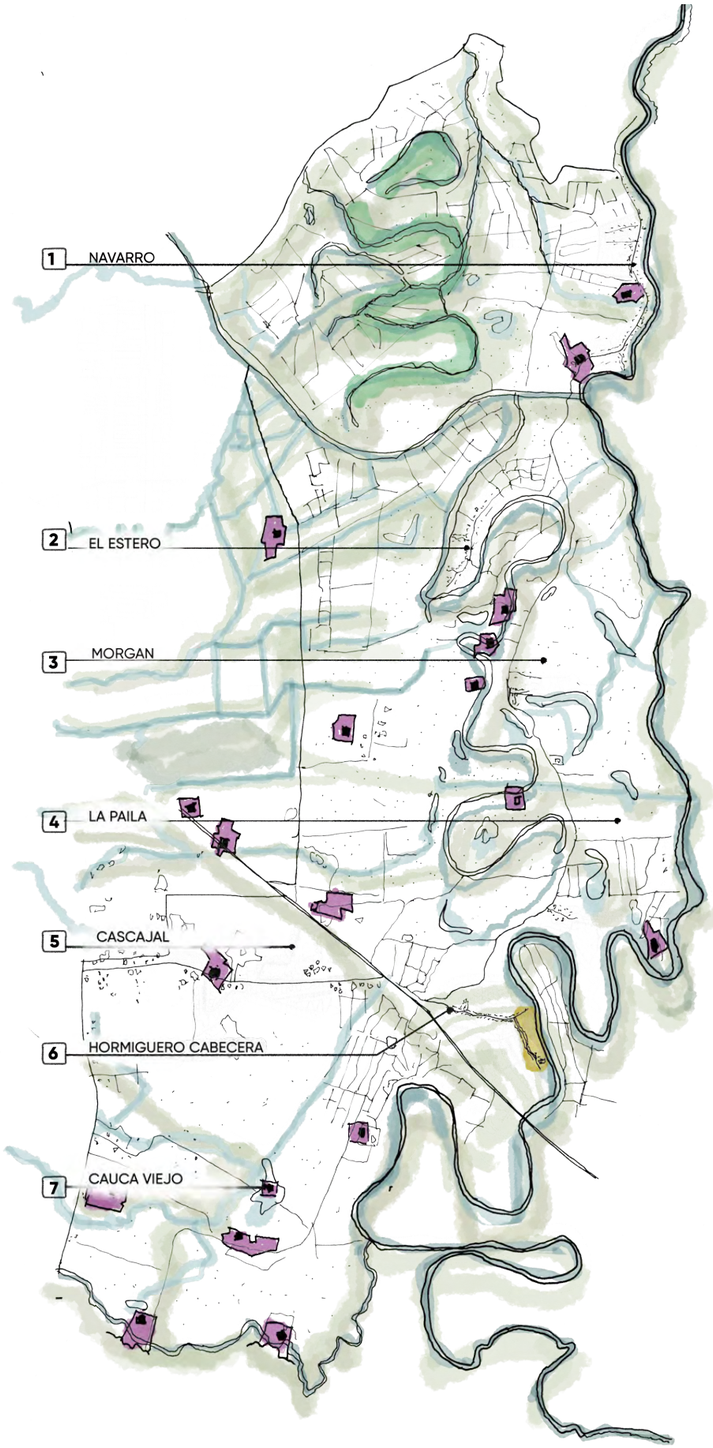
Recuperación y conservación del patrimonio cultural y ambiental

Es aquí donde se propone la delimitación de las áreas aferentes a este patrimonio y su integración con las propuestas del sistema de movilidad y de equipamientos lo cual permita vincular las casas de hacienda al sistema de senderos y calles conservando y protegiendo sus características físicas y culturaleslogrando asi la preservación del sistema patrimonial y haciendolo participe de los demás sistemas propuestos.





Referencias:
- Anexo 6 - Documento tecnico de soporte POT 2014 de Cali



LEYENDA

- Patrimonio material inmueble Haciendas
- Cuerpos de agua
- Capas de bosque
- Ecoparque navarro
- Muelle cultural Hormiguero
- Disminución de monocultivo
- Estructura vegetal
- Recuperación estructura hídrica

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

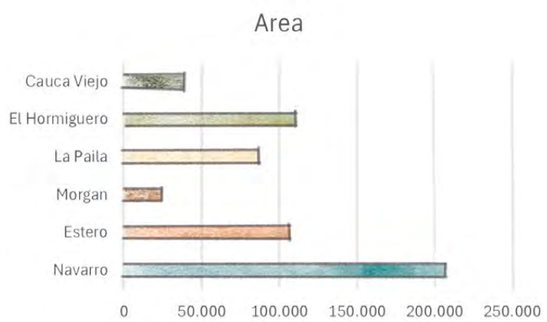
POT 2014 + POT 2000

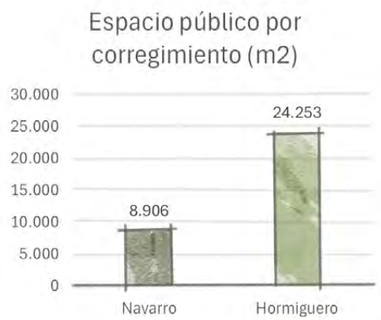
Lineamientos espacio público

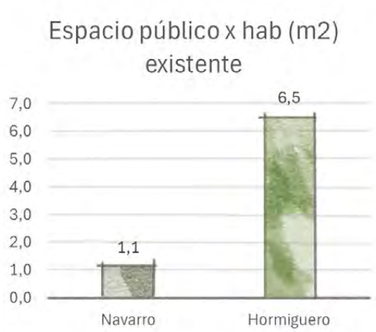
Reintegración del espacio público como parte esencial de la recuperación ambiental y cultural.

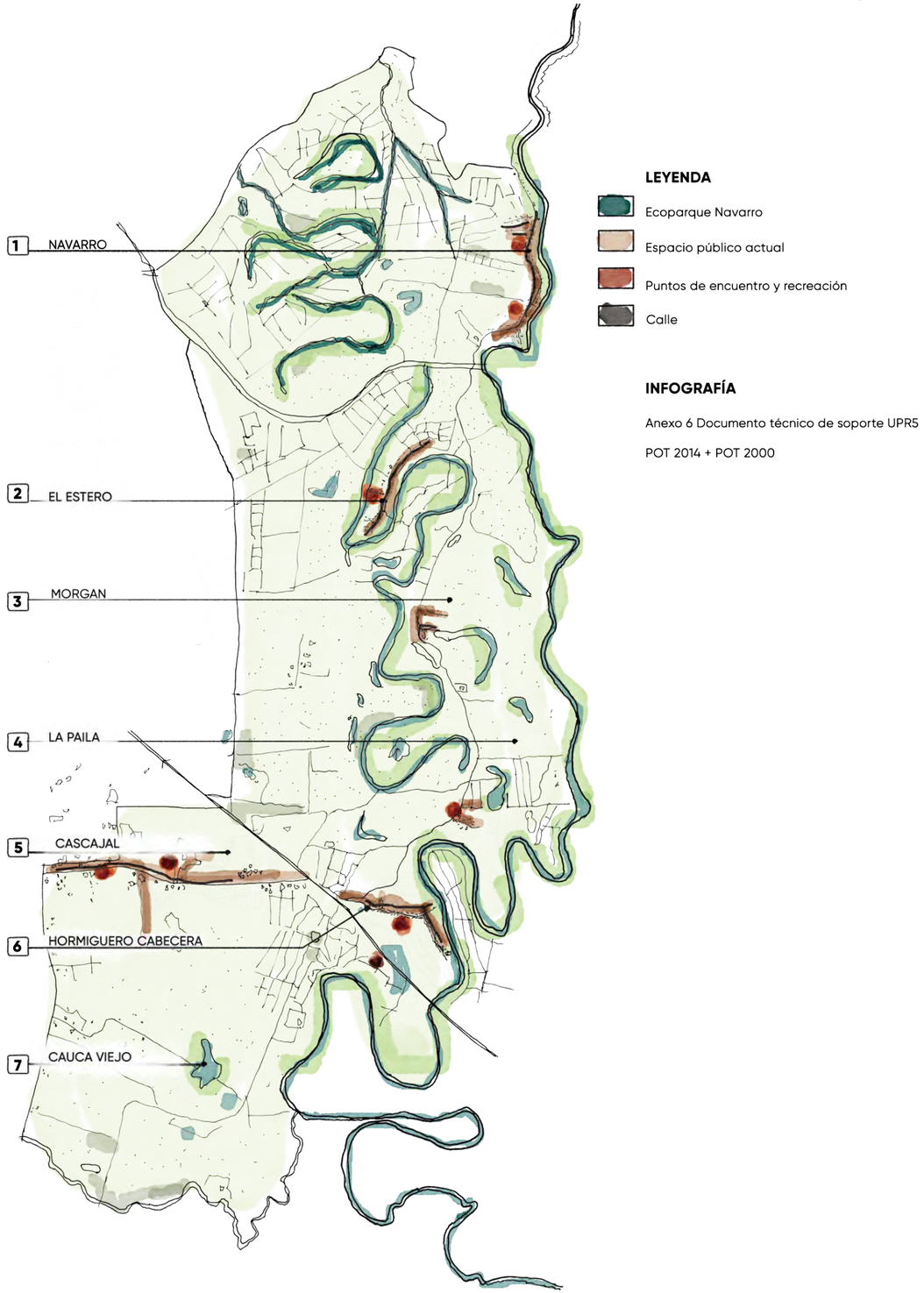
El espacio público en áreas rurales tiene características específicas, donde la calle juega un papel importante no solo como parte del sistema de movilidad, sino también como un espacio común que se transforma para desarrollar actividades sociales y culturales.

En el análisis del sistema de movilidad, se resaltan algunas problemáticas relacionadas con el perfil vial y la dualidad de usos que tiene. En cuanto al espacio público, se evidencia la carencia de espacios con esta vocación, ya que los centros poblados cuentan con un espacio público común como lo es la calle y un espacio auxiliar que suele desarrollar actividades deportivas aunque en la mayoria de centros poblados no se encuentran propiamente consolidados si no más bien elaborados y delimitados por la misma comunidad, como lo es una cancha de futbol en un claro entre arboles.









1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Propuesta lineamientos espacio público

El objetivo es desarrollar intervenciones en el espacio público en paralelo con la recuperación ambiental, integrando el espacio público con los sistemas estructurantes como el ambiental, patrimonial y de movilidad. Este no debe considerarse un elemento adicional, sino un complemento esencial de los sistemas.

Para la recuperación ambiental como lo es la franja forestal, dentor de la misma se desarrollarian claros entre la vegetación que permita la congregación de la comunidad y desarrollo de actividades ludicas, por otro lado, los senderos entre la franja y las demás zonas a lo largo del territorio, como bosques frutales, maderables, protección ,contra incendios, etc, Son tambien ecosistemas de fauna y flora que brindan espacios de aprendizaje y turismo tanto para la comunidad existente como la visitante.

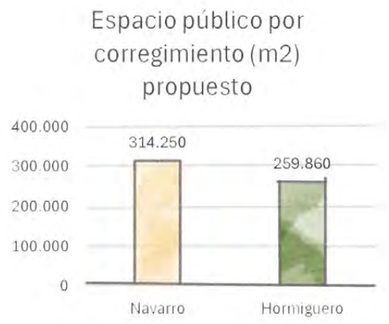
Por otro lado, la caracterización de los espacios deportivos con mobiliarios desarrollados en materiales del sitio como la guadua puede ayudar a la delimitación y conformación de estos, ayudando a la permanencia de la comunidad en estos.

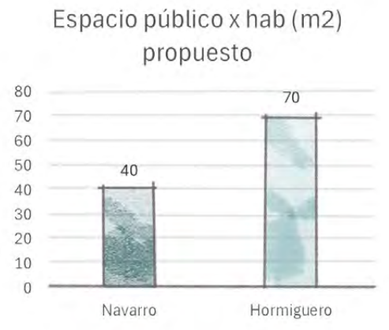
Los humedales que se desarrollan dentro de las franjas forestales a manera de "esponjas" tambien se consideran parte de un recorrido para la admiración de la fauna y el sistema que se propone en el componente ambiental.

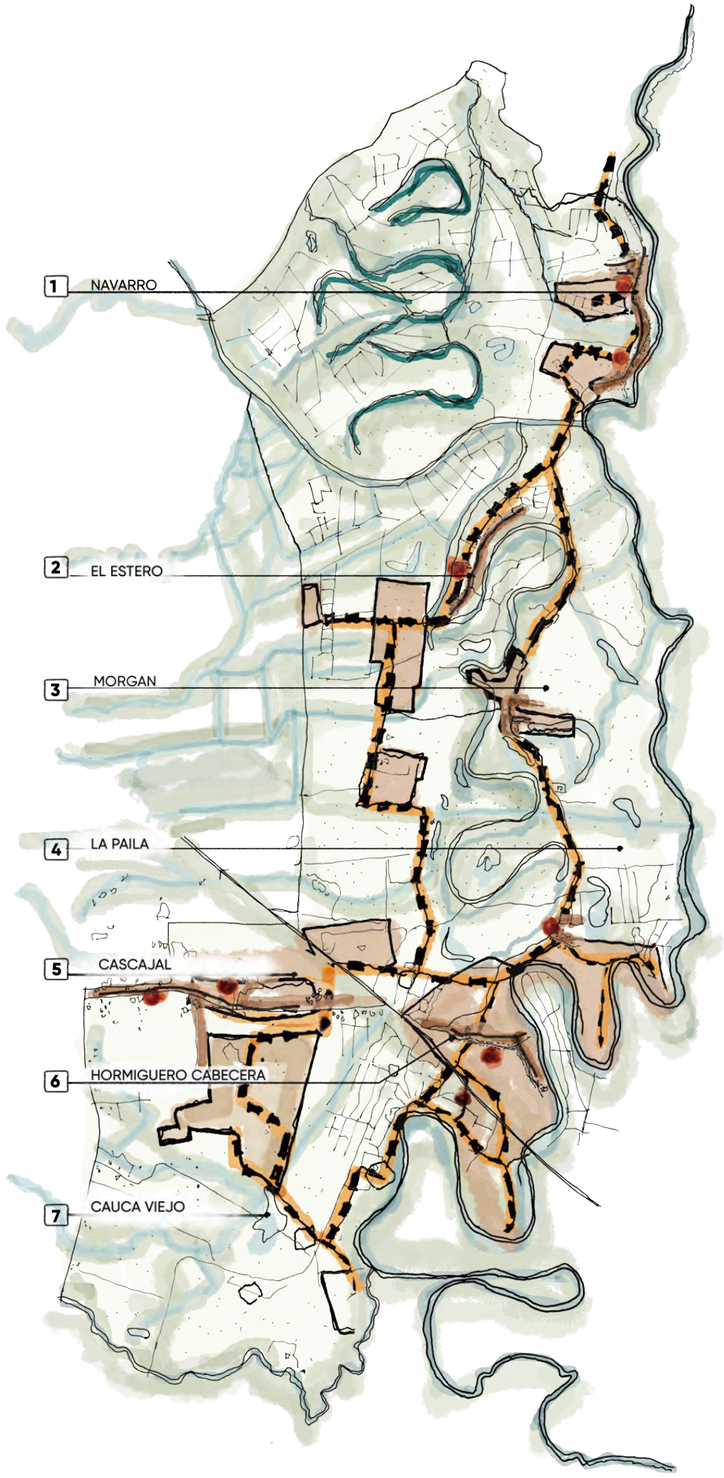
En cuanto a la cultura, los senderos y calles que tienen como tradición los recorridos de las fiestas patronales, se propone el remate de estas circulaciones en espacios comunes y equipamientos que permitan congregar y celebrar estas actividades. Teniendo en cuenta que son eventos que congregan 5 veredas,

Nota: Tener en cuenta los lineamientos propuestos por el POT 2014 de Cali en el Articulo 383, aunque ya se implementan en el sistema de Movilidad, mencionan algo importante y es el no cerrar las plazas y plazoletas, esto con el fin de que no se privaticen los espacios públicos.

Referencias:
- Articulo 382 hasta el 387 del POT 2014 de Cali







LEYENDA

- Ecoparque Navarro
- Espacio público propuesto
- Puntos de encuentro y recreación
- Calle
- Senderos productivos
- Zonas de diversidad productiva

INFOGRAFÍA

Anexo 6 Documento técnico de soporte UPR5

POT 2014 + POT 2000

Caso Estudio

Evolución y Clasificación de los Centros Poblados en la UPR-5

El proyecto identifica que los centros poblados que iniciaron como viviendas dispersas con un carácter productivo han experimentado una rápida evolución hacia una imagen más urbana. Este proceso se ha acelerado debido a la necesidad de ocupar el espacio resultante del aumento de la densidad poblacional y el desarrollo de la agroindustria, lo que ha disminuido el espacio disponible. Como consecuencia, estas áreas han enfrentado hacinamiento en zonas de riesgo, con dificultades de acceso y escasa cobertura de servicios, espacio público y una débil relación con el entorno natural.

En la UPR-5, los centros poblados pueden clasificarse de acuerdo con sus características de ocupación. Un ejemplo de ello es la propuesta de Gilma Mosquera sobre las ocupaciones en las aldeas del Pacífico colombiano, que clasifica tipos de ocupación en hábitat disperso y concentrado según la cantidad de viviendas y su evolución con la incorporación y desarrollo de equipamientos. Siguiendo este modelo, se han identificado las siguientes zonas de ocupación:

Referencias:
- Gilma Mosquera, Vivienda y Arquitectura tradicional en el Pacífico Colombiano.



Zona Rural

En esta zona, las comunidades dispersas conservan sus costumbres culturales tradicionales y mantienen un carácter principalmente productivo. Sus extensos solares contribuyen a la seguridad alimentaria y preservan una conexión directa con el entorno, aprovechando y conservando los recursos naturales.

Al estudiar el libro de Gilma Mosquera, el proyecto clasificaria en esta zona, aquellas interpretaciones del hábitat dispersoa, que va desde unidades productivas aisladas con trabajadores ocasionales hasta Núcleos veredales, de cserios, viviendas discontinuas y aisladas con cultivos y huertos. Producción y residencia.



Zona Transición

Esta zona refleja la influencia del desarrollo urbano en la ruralidad. Se observa la integración de actividades distintas a las agrícolas, con parcelas más pequeñas y un aumento en el número de viviendas por predio debido al crecimiento familiar. En este contexto, pequeños vestigios de vida urbana se entrelazan con lo rural aunque sigue predominando mucho más lo rural.

Aqui y según el referente citado, podriamos entender que se presenta el habitat concentrado de aldea menor y aldea menor en expasión donde se presentan ocupaciones parales a rios y viviendas contiguas. Se conservan los solares productivos pero comienzan a manifestarse espacios como plazoletas, escuelas, salón comunal y una capilla. Asi como servicios basicos.



Zona Urbana

En esta zona, el desarrollo urbano en los centros poblados rurales es más notable. La densificación transforma las ocupaciones manzanas similares a la ciudad, lo que reduce la relevancia de las costumbres tradicionales productivas. En su lugar, surge una mayor diversidad de actividades económicas no relacionadas necesariamente con la ocupación agrícola.

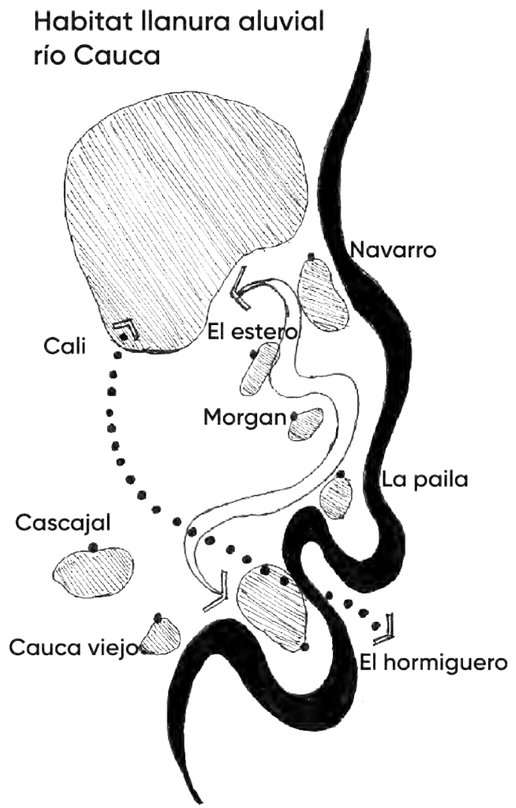
Como lo indica el referente, aqui se evidenciaria el Hábitat concentrado de Aldea mayor y Aldea de confluencia o esquinera, donde se evidencias las tramas reticulares configuradas por viviendas continuar y sus patios posteriores. Mayor número de equipamientos y diversificación, ambas suelen desarrollarse en desembocadura de un río.

Categorías

Clasificación de Centros Poblados en la UPR-5 según Zonas de Ocupación

El proyecto reconoce que los centros poblados rurales actúan como entidades que gestionan, moldean y laboran en territorios de gran riqueza ambiental y productiva. Este entendimiento surge de la identificación de tres zonas de ocupación, las cuales definen las dinámicas sociales entre sus comunidades, estableciendo su historia, costumbres, modos de vida y prácticas ambientales que entrelazan lo natural con lo antrópico. En estas zonas, las ocupaciones ancestrales de carácter agrícola se han convertido en la arteria económica de sus habitantes que con el tiempo están mutando a a otras actividades economicas.

La propuesta e identificación de estas zonas de ocupación en los centros poblados de la UPR-5 también ha llevado a la organización de categorías, dado que, aunque algunos centros poblados aún predominan en zonas rurales, otros presentan una combinación de dos o incluso las tres zonas al mismo tiempo.



Categoría 1: Centro Rural

Categoría 1 (Cauca Viejo): Corresponde a aquellos centros poblados donde la relación con las actividades productivas es más fuerte, y la ocupación y trazado de sus viviendas son dispersas y no numerosas con presencia de solares productivos.

Categorías centro poblado

Categorías

C1. Predominante rural.

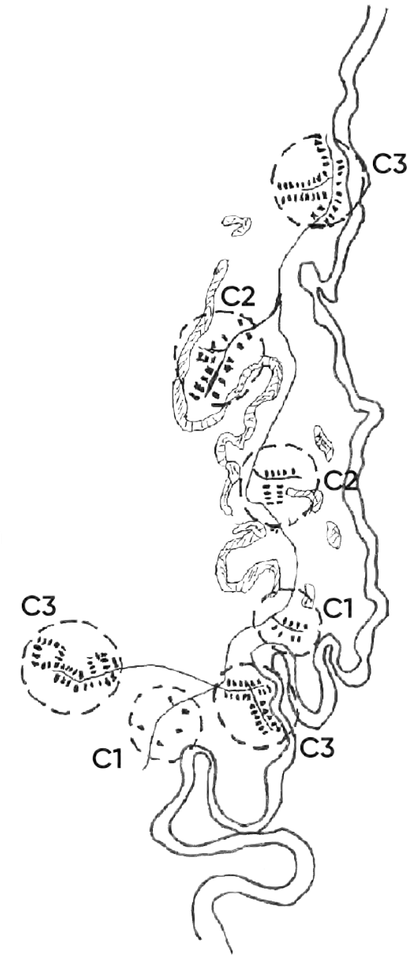
- La paila
- Cauca viejo

C2. Predominante transición

- Morgan
- El estero

C3. Predominante urbano

- Navarro
- Cascajal
- El hormiguero



Categoría 2: Centro Transición

Categoría 2 (Estero, La Paila, Morgan): Comprende los centros poblados que presentan zonas predominantemente en transición. Estos comienzan a mostrar vestigios de la ciudad en la integración de equipamientos y pequeñas reticulaciones en sus trazados, sin perder la presencia de espacios productivos y elementos naturales característicos de las zonas rurales.

Categoría 3: Centro Urbano

Categoría 3 (Navarro, El Hormiguero y Cascajal): Se refiere a los centros poblados de mayor densidad habitacional, donde las ocupaciones son más reticuladas y la imagen de lo rural y/o transición se encuentra desdibujada, casi absorbida por la creciente densificación de viviendas adosadas.

Propuesta Centros Poblados

Propuesta de Intervención en Centros Poblados para la Integración de Hábitats

El proyecto propone abordar los desafíos de los centros poblados que presentan zonas rurales, de transición y urbanas, como los de la Categoría 3: Navarro, El Hormiguero y Cascajal. Estos centros, ubicados cerca del territorio urbano de Cali, han adoptado características urbanas. Sin embargo, El Hormiguero destaca por su ocupación lineal urbana y su estrecha relación con el río Cauca, lo cual le otorga un considerable potencial económico.

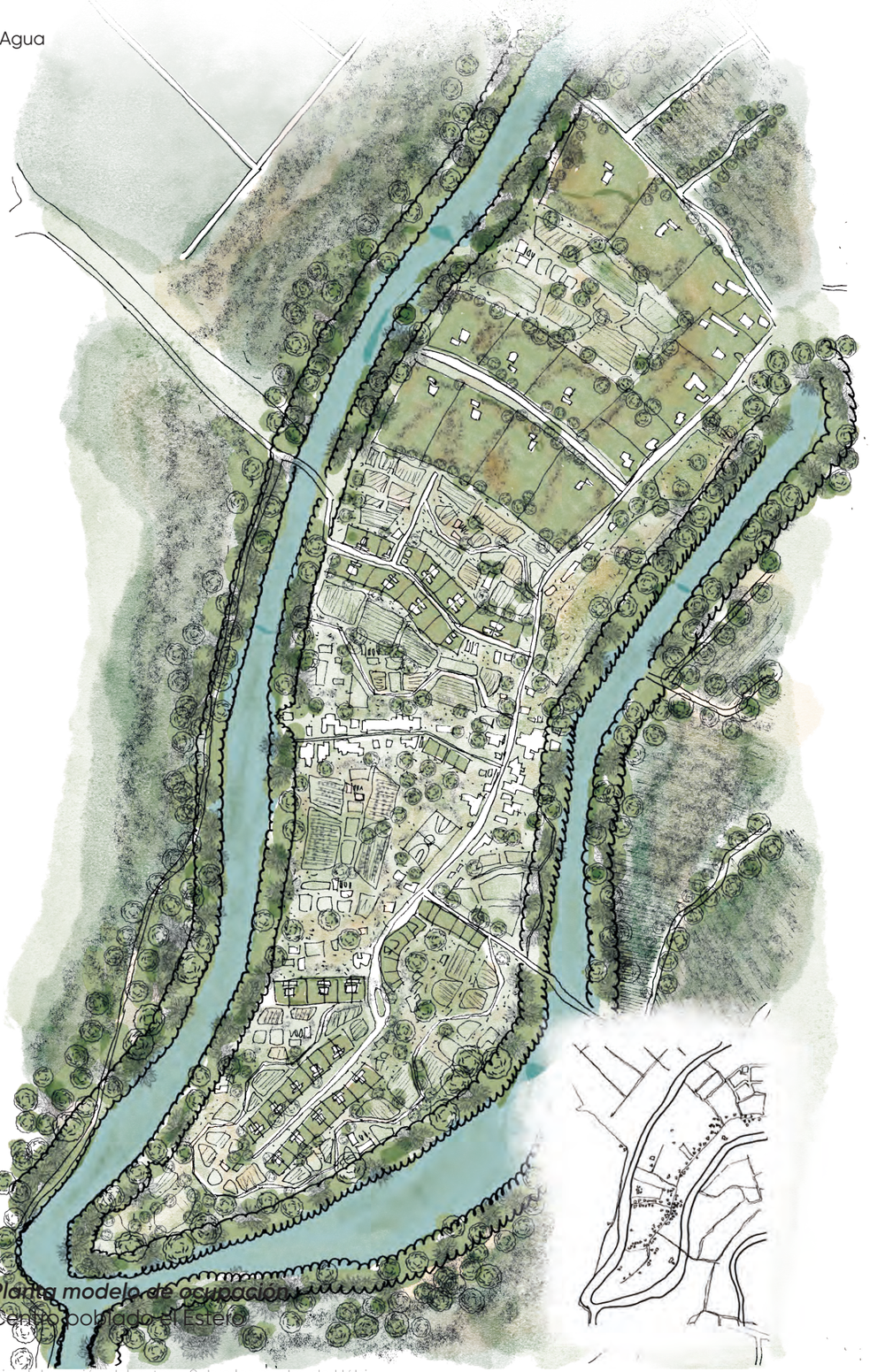
A diferencia de Navarro y Cascajal, El Hormiguero se encuentra más alejado del crecimiento demográfico de Cali, posicionándose como un hito de frontera rural en la UPR-5. Este contexto específico hace que El Hormiguero sea un lugar estratégico para la intervención del proyecto.

El objetivo del proyecto es generar espacios intermedios donde la relación entre lo natural, lo productivo y lo social promueva la integración de hábitats específicos. Esta propuesta busca crear centros multipropósitos que combinen actividades agrícolas, culturales y económicas, fortaleciendo así los vínculos entre la comunidad y su territorio. Mediante esta intervención, se espera establecer un modelo replicable y adaptable a diversos contextos, que permita la coexistencia equilibrada entre el desarrollo urbano y la preservación de las tradiciones y el entorno natural.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Planta modelo de ocupación
Centro poblado Navarro



Planta modelo de ocupación
Centro poblado el Estero



Planta modelo de ocupación
Centro poblado Cauca Viejo

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



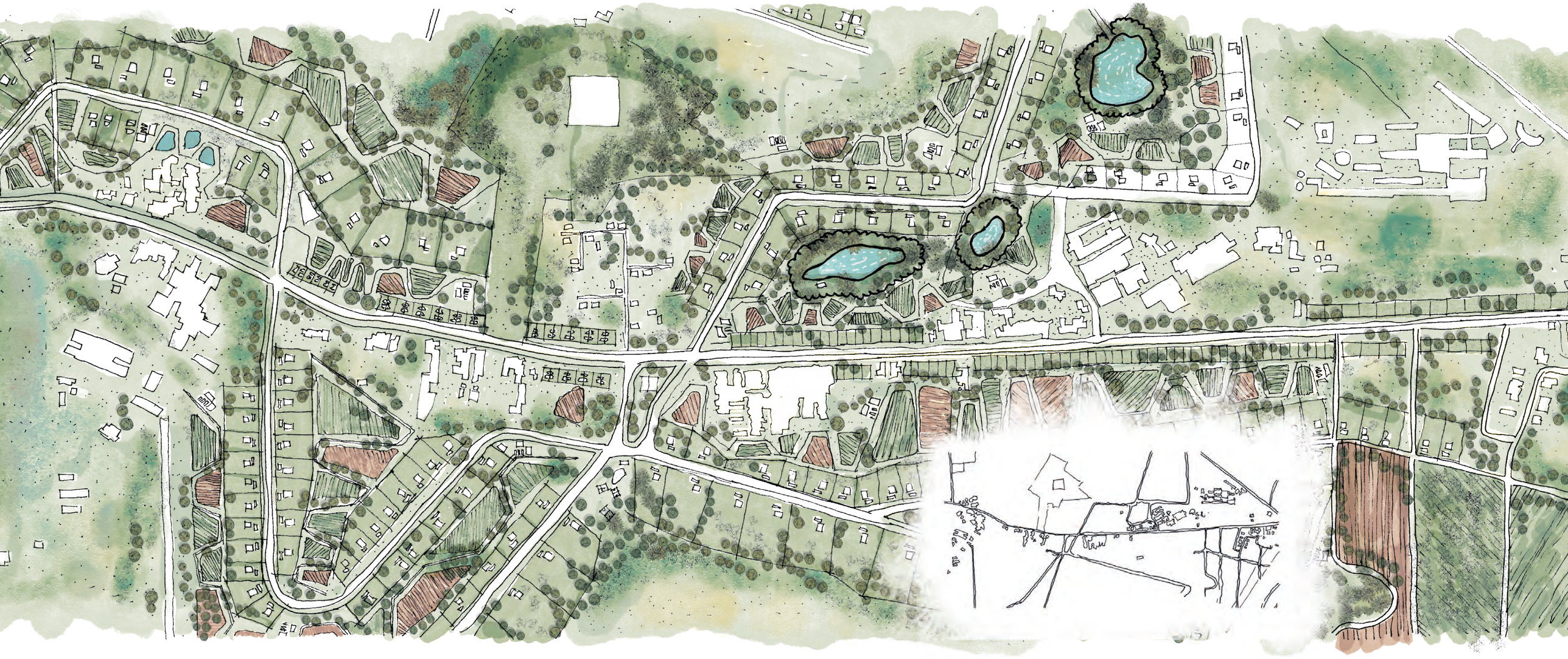
Planta modelo de ocupación
Centro poblado La Paila



Planta modelo de ocupación
Centro poblado Morgan

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



Planta modelo de ocupación
Centro poblado el Estero

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Propuesta Centro poblado El Hormiguero

Propuesta de Intervención en El Hormiguero para un Sistema de Ocupación Sostenible

El proyecto analiza la ocupación actual del centro poblado El Hormiguero, ocupación que se caracteriza por conectar desde la via Cali-Puerto Tejada hasta el Rio Cauca directamente.

Desde su sistema ambiental se identifican potencialidades como algunos relitos boscosos y presencia de madreviejas, sin embargo, al igual que su escala territorial, este centro poblado tambien presenta las margenes y limitaciones que imponen las extensas areas de monocultivo las cuales no permiten al centro poblado desarrollar nuevas areas de ocupación o cultivo. Por lo que las comunidades optan por ocupar hacinandose en vecinadrios con senderos estrechos, alguno de estos, incluso se ubican en zonas de amanenazas no mitigables por inundaciones.

Sin embargo, lo más preocupante se manifiesta en cuanto a la situación con respecto a sus servicios de saneamiento, donde la carencia de este ha provocado que las comunidades liberen sus desechos y aguas residuales directamente al medio ambiente, degradandolo y por consecuencia contaminando incluso sus fuentes subterraneas de agua dulce.

Esta problematica ambiental se escala a los demás sistemas dentro de este y provoca que las comunidades rurales opten por emigrar en busca de mejores condiciones.

Para esto, el proyecto propone un sistema de ocupación sostenible que sea adaptable a las categorías y zonas identificadas en cada uno de los centros poblados. Este sistema comenzará con el centro poblado de El Hormiguero, donde se desarrollarán zonas rurales, de transición y urbanas mediante la implementación de herramientas y fichas de intervención paisajistica, topografica y perceptual.
La propuesta muestra modelos de ocupación que permitan articular estas zonas entre sí, conformando centros de manzana con vocaciones específicas a los sistemas estructurantes.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua

Planta modelo de ocupación
Centro poblado el Hormiguero

Lineamiento de espacio público y Movilidad

Centro poblado El hormiguero

Propone la recuperación de las franjas protectoras a lo largo del río Cauca, con una franja de 60 metros en el lado oeste y 100 metros en el lado este del río. Estas franjas no solo actúan como filtros y barreras contra los aumentos en el caudal del río, sino que también contribuyen a la recuperación de la fauna y flora autóctona. Además, se integran senderos y parques inundables, que no solo enriquecen el espacio público del centro poblado, sino que también ayudan en la absorción y contención de aguas fluviales en humedales temporales.

Asimismo, el proyecto contempla la recuperación de la "madre vieja" que atraviesa la vía Cali – Puerto Tejada. Esta madre vieja, que aparece y desaparece según las cantidades de agua que el territorio recoge, requiere de una franja protectora de 30 metros de ancho para evitar su ocupación. Esta franja se aprovechará también para el desarrollo de otros humedales, reforzando la protección ambiental y el espacio público en el área.

Se designan zonas de desarrollo silvopastoril para los productos pecuarios y manejo de residuos organicos, asi como estós hacen parte tambien de los ecosistemas que se recuperan mendiante herramientas como bosques maderables, protectores, anti incendios y de ribera.

Por último pero no menos importante, intervenciones de herramientas topograficas al interior de las manzanas que permitan la conformación de cuerpos de agua en donde se desarrolle y conserve la fauna acutica natural y productiva como el alivio afluvial del terreno circundante.



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua

Lineamiento de ambiental y patrimonio

Centro poblado El hormiguero

La vía principal que atraviesa El Hormiguero, conectando la vía Cali – Puerto Tejada con el río Cauca, es la de mayor jerarquía ademas de la vía inter veredal. Esta vía, clasificada como rural local, juega un papel crucial en el espacio público y requiere la estructuración de sus aislamientos, incluyendo andenes, franjas forestales y antejardines, siempre que sea posible. De esta vía se conectan las calles locales de menor jerarquía, que contarán con calzadas de doble sentido, andenes y franjas verdes de protección frente a los aislamientos de predios nuevos o existentes.

Este nuevo tejido vial permitirá una vinculación con las haciendas existentes en el territorio, que son importantes tanto en términos patrimoniales como de espacio público. Se aprovechará su historia y se recuperará su área circundante para integrarlas al nuevo esquema urbano. Además, se destaca la necesidad de integrar una calle al borde de la franja protectora, lo que establecerá un límite claro entre lo ocupable y lo no ocupable del territorio, al tiempo que facilita la conexión y recorrido cercano al río Cauca

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Lineamiento de Equipamientos y servicios

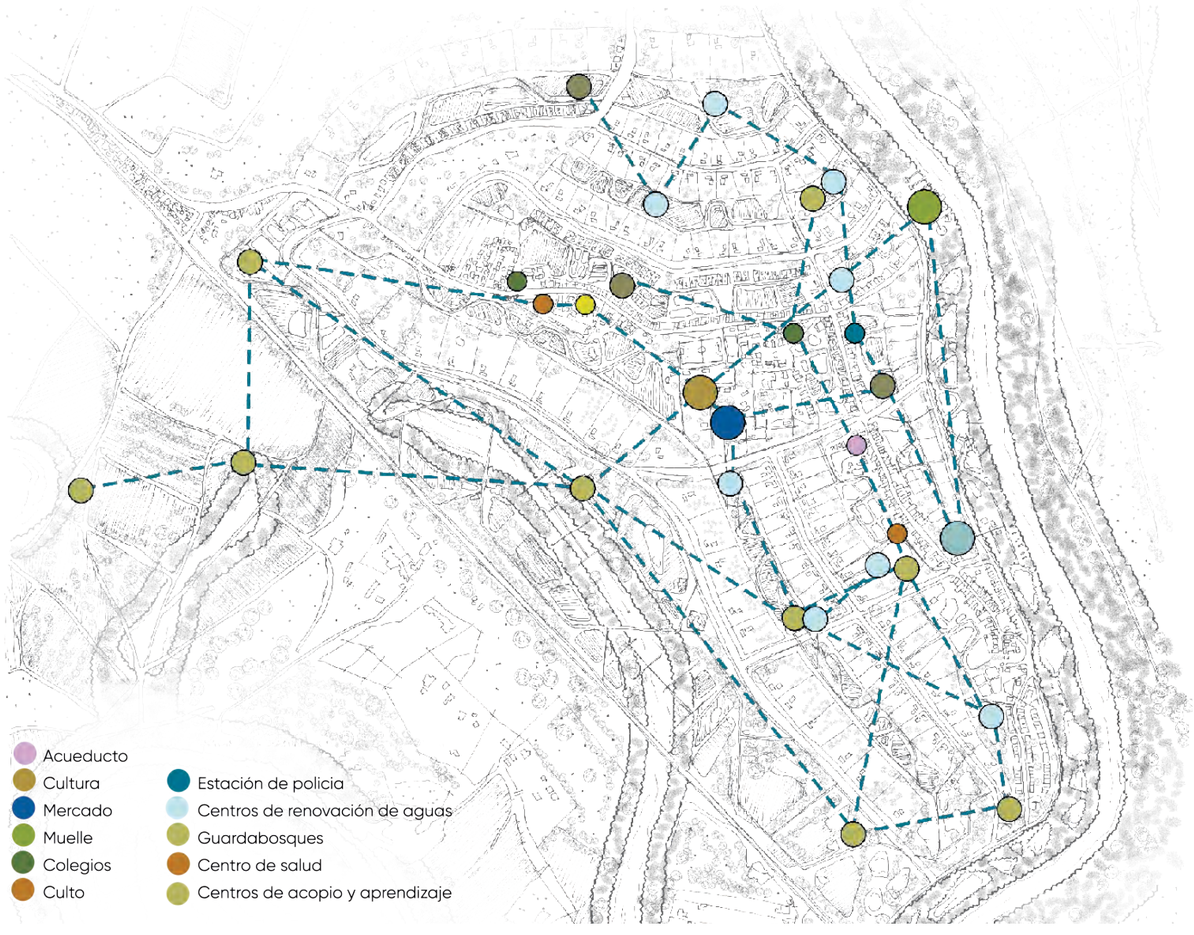
Centro poblado El hormiguero

Aunque El Hormiguero cuenta con algunos equipamientos existentes, como escuelas, iglesias, una IPS y un acueducto, estos no son suficientes para un centro poblado de su magnitud. Reconociendo que El Hormiguero es parte de un sistema mayor, el proyecto subraya la importancia de establecer una red de equipamientos que permita la distribución de puntos de acopio en todo el centro poblado, así como la creación de nodos de equipamiento especializados en diversas actividades como lo indica el Articulo 378 y 379 del POT 2014 de Cali.

La propuesta incluye la creación de una plaza de mercado, donde actividades culturales como el Mercado de Cascajal puedan replicarse en El Hormiguero, aprovechando su carácter productivo. También se propone un muelle de acopio en el río Cauca, que facilitaría la conexión navegable de recursos entre los centros poblados y abriría nuevas posibilidades de conexión con la ciudad.
Estos equipamientos también se integrarán al sistema de servicios, donde el tratamiento de aguas servidas se realizará en instalaciones con sistemas de tanques por aireación y humedales que procesen las aguas grises. Además, la recolección de residuos orgánicos en puntos específicos permitirá la producción de gas mediante compostaje, que también seria aprovechado como abono.

Importante recalcar que si bien se designan areas, puntos y zonas para esta red de quipamientos, los mismos más allá de cumplir necesidades de servicios, son tambien modulos educativos a manera de escuelas taller, donde se involucra a la comunidad en todos los procesos que suceden y requiere el centro poblado, haciendolos participe y desarrollando el sentido de apropiación a estos más que un elemento ajeno que llega a implantarse sin más.

Referencias:
- Articulo 378 y 379 del POT 2014 de Cali



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Propuesta centro poblado El Hormiguero

Propuesta de Intervención en El Hormiguero para un Sistema de Ocupación Sostenible

Esta problematica ambiental se escala a los demás sistemas dentro de este y provoca que las comunidades rurales opten por emigrar en busca de mejores condiciones.

Para esto, el proyecto propone un sistema de ocupación sostenible que sea adaptable a las categorías y zonas identificadas en cada uno de los centros poblados. Este sistema comenzará con el centro poblado de El Hormiguero, donde se desarrollarán zonas rurales, de transición y urbanas mediante la implementación de herramientas y fichas de intervención paisajistica, topografica y perceptual.

La propuesta muestra modelos de ocupación que permitan articular estas zonas entre sí, conformando centros de manzana con vocaciones específicas a los sistemas estructurantes.

Planta sistema de agrupación
Rural - Transición - Urbana

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua

Calle colectora propuesta

Corredor ecológico
Parque inundable

Vivienda de transición

Vivienda urbana

Humedales de
amortiguacion fluvial

Calle Local propuesta

Calle Local Existente

Guardabosques
Módulos de aprendizaje ambiental

Playa
extracción de arena

Centros de acopio

Planta urbana
Relaciones vecinales

Centros tratamiento de aguas
Aulas taller

Calle colectora propuesta

Calle Local Existente

Centros tratamiento de aguas
Aulas taller

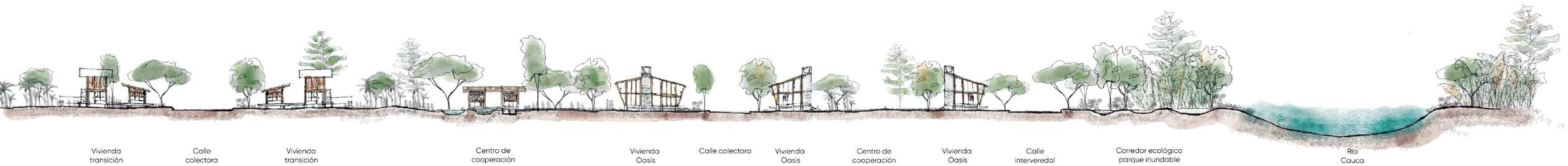
Calle Local propuesta

Planta urbana
Relaciones vecinales

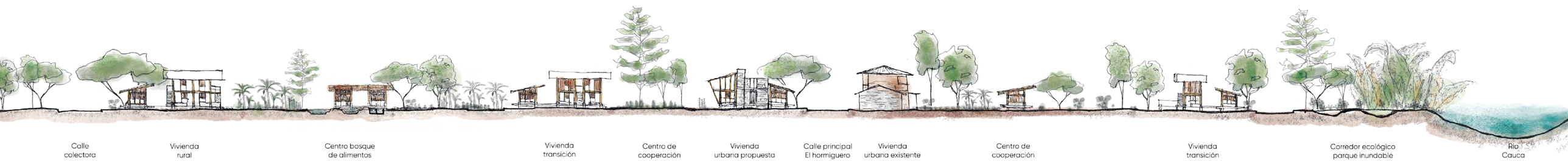
Tejidos del Agua



Corte urbano
Relaciones urbanas



Corte urbano
Zonas de reubicación

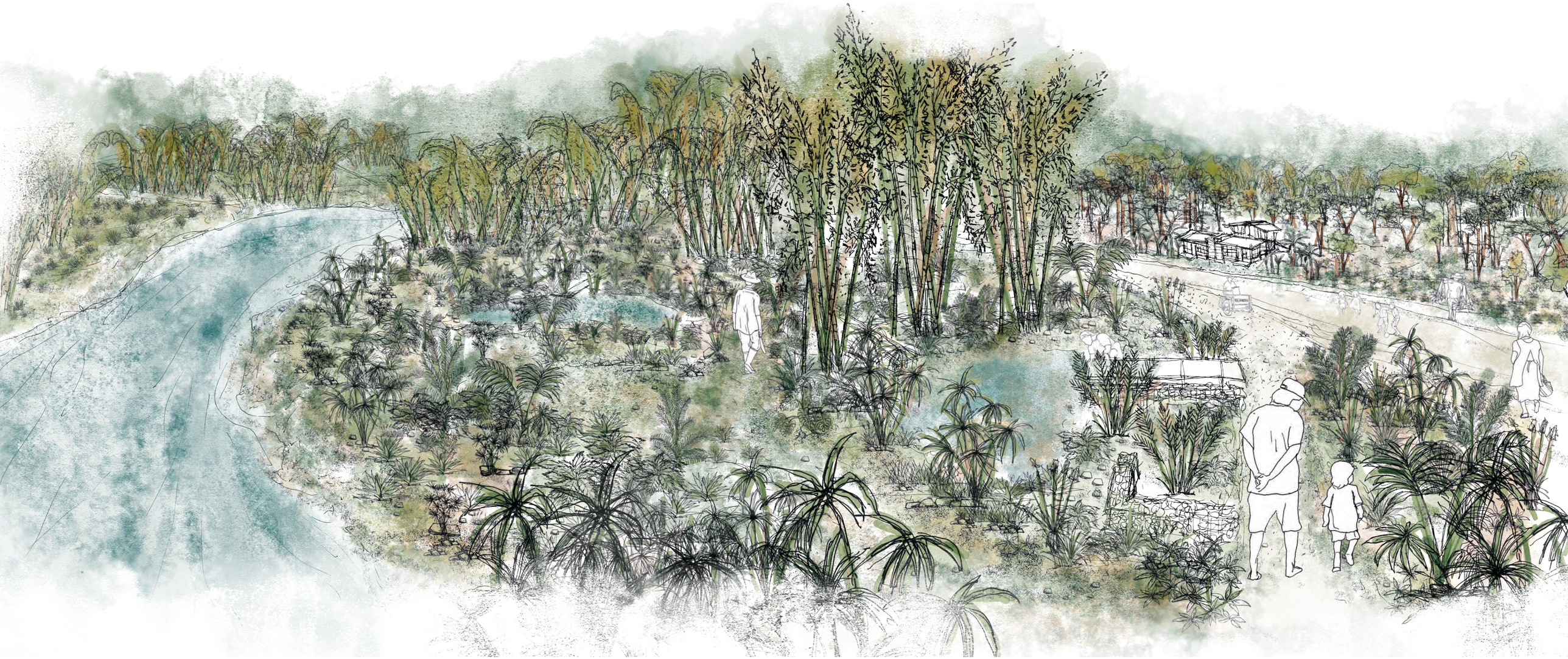


Corte urbano
zonas de ocupación viviendas

Planta sistema de agrupación
Rural - Transición - Urbana

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua



Planta sistema de agrupación
Rural - Transición - Urbana

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

"El verdadero progreso es aquel que armoniza el desarrollo urbano con la preservación de los valores rurales, creando comunidades resilientes y sostenibles" [1]

El proyecto sobre los centros poblados en la UPR-5, con especial atención a El Hormiguero, refleja un enfoque integral y sostenible en la planificación y desarrollo de áreas rurales en transición hacia lo urbano. A lo largo del documento, se destaca la necesidad de clasificar y entender los centros poblados según sus características ocupacionales, para luego implementar intervenciones específicas que respeten la identidad rural mientras se adaptan a las crecientes demandas urbanas.

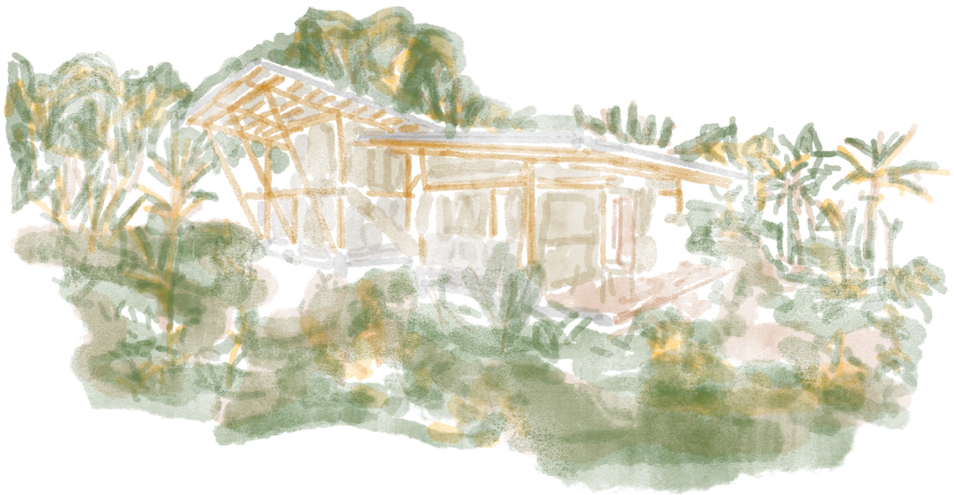
La propuesta aboga por un sistema de ocupación sostenible que articule las zonas rurales, de transición y urbanas, garantizando la integración de la comunidad con su entorno natural y cultural. Las intervenciones en movilidad, espacio público, equipamientos y servicios son esenciales para mejorar la calidad de vida, al tiempo que se preservan los valores patrimoniales y ambientales del territorio.

El enfoque en El Hormiguero como punto de partida para estas intervenciones resalta la importancia de crear un modelo replicable que pueda adaptarse a otros centros poblados de la región, fortaleciendo la relación entre lo rural y lo urbano y promoviendo un desarrollo equilibrado y sostenible.

1. Jane Jacobs.

Comunitario y Arquitectura

Tejidos del agua



En el contexto de la arquitectura rural fluvial, el diseño y desarrollo de viviendas debe considerar las particularidades de las comunidades que se establecen cerca de cuerpos de agua, como ríos humedales y arroyos. Estas comunidades enfrentan desafíos únicos relacionados con la gestión del agua, la seguridad y la adaptación a un entorno dinámico. La cartilla de arquitectura se enfoca en proporcionar soluciones que respeten y optimicen el contexto fluvial, promoviendo la sostenibilidad y la integración armoniosa con el entorno natural. En este marco, se exploran técnicas constructivas vernáculas y estrategias adaptativas que no solo buscan ofrecer cobijo, sino también fortalecer el vínculo de las viviendas con el entorno circundante, incluyendo la gestión eficiente del agua y la adaptación a las condiciones específicas del terreno.

Tejidos del Agua

Tejidos del Agua

Metodología

Consiste inicialmente en un análisis detallado del contexto rural en áreas fluviales, para comprender las características específicas del terreno y las necesidades de las comunidades que habitan cerca del río. A través de un enfoque participativo, se involucra a la comunidad en el proceso de diseño, garantizando que las soluciones propuestas se ajusten a sus necesidades y condiciones particulares.

El diseño se centra en la modulación espacial, utilizando módulos estandarizados de 3 x 3 metros para permitir una flexibilidad que facilita la adaptación de las viviendas y equipamientos a diferentes tamaños y configuraciones de terreno y predios. Esta metodología también pone un fuerte énfasis en la sostenibilidad, integrando prácticas que fomenten la conservación ambiental, como la reforestación, la gestión del agua y el aprovechamiento de recursos locales.

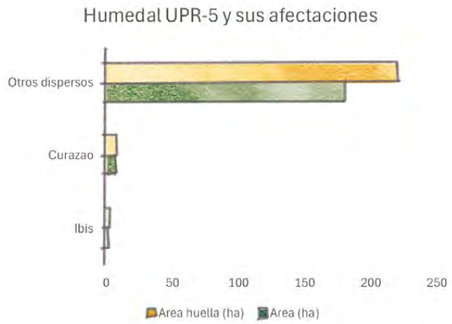
Además, se consideran las condiciones específicas del área, como la proximidad al río y la densidad de construcción, para desarrollar soluciones arquitectónicas que respondan eficazmente a estos desafíos. La cartilla también aborda el desarrollo de equipamientos complementarios que proporcionan servicios esenciales y promueven la autosuficiencia y el desarrollo comunitario.

Finalmente, se busca diseñar soluciones escalables y replicables, permitiendo su adaptación e implementación en diferentes contextos dentro del territorio. Esto asegura que las propuestas sean prácticas y adaptativas, alineadas con las necesidades locales y los desafíos del entorno fluvial.



Mapeo social





Problemática

Durante los recorridos realizados en la etapa de diseño participativo con la comunidad, se identificaron varias problemáticas relacionadas con el concepto perceptual y la escucha activa de las necesidades de los residentes. Se observa una diferencia en la conexión entre las viviendas situadas frente a la calle principal y las que forman los caseríos en El Hormiguero. Las viviendas cercanas a la calle principal presentan una mejor conexión con el entorno, mientras que las ubicadas en los caseríos carecen de esta cualidad. Los espacios de transición, como los porches o antejardines, a menudo se desdibujan o se utilizan para circulación vertical, lo que reduce la funcionalidad de estos espacios sociales que fomentan la interacción entre los residentes. Además, el monocultivo en la fachada posterior de las viviendas limita el crecimiento y aprovechamiento de un espacio social productivo o de simple estansia tradicional, que también juega un papel importante en las relaciones comunitarias.



Mapeo social

El monocultivo crea un borde que dificulta su uso y limita el crecimiento progresivo del centro poblado. Este monocultivo extenso impide la expansión del área y resulta en la densificación de los caseríos, generando ocupaciones hacinadas y senderos angostos entre las viviendas. Aunque algunas de estas áreas no presentan riesgos inmediatos debido a su ubicación, la falta de espacio y la calidad de los materiales utilizados en las viviendas pueden comprometer su integridad. La reubicación de viviendas y la conformación de nuevas zonas de ocupación pueden mitigar estos problemas, permitiendo una mejor integración y desarrollo de las áreas residenciales manteniendo el caracter de vecindades definido por la misma forma de ocupar de las personas.



Tejidos del Agua

Mapeo social resultado

La reubicación de viviendas y la creación de espacios comunes han permitido la conformación de centros de manzana y vecindades con sus respectivos predios, agrupando viviendas de manera que faciliten el desarrollo de modelos de ocupación comunitarios. Estos espacios comunes se desarrollan a partir de los patios de las viviendas y, al ser apropiados por la comunidad, responden a la necesidad de integración y colaboración entre los residentes.

La participación comunitaria en el diseño y desarrollo de estos espacios asegura que las soluciones sean adecuadas y que cada individuo tenga un rol en la configuración de su entorno.



Lineamientos

Desarrollo Integral de Centros de Manzana

Ambiental

El proyecto plantea la implementación de humedales de amortiguación fluvial en las manzanas cercanas al Río Cauca, fomentando la participación comunitaria en su sostenibilidad. Estos humedales servirán también para actividades productivas como la piscicultura y la acuaponía. Además, se promoverá la conservación y recuperación de especies autóctonas y el establecimiento de equipamientos para el tratamiento de aguas residuales generadas por las viviendas. Estos sistemas garantizarán una correcta liberación de aguas al medio ambiente sin causar contaminación, mitigando la degradación ambiental y preservando las aguas subterráneas.

Economico

La planificación de actividades productivas en grandes solares atravesados por senderos permitirá una utilización eficiente del espacio. Los productos generados serán procesados en puntos de acopio, beneficiando a la comunidad y permitiendo la comercialización de excedentes con otros centros poblados y la ciudad. Este enfoque no solo optimiza el uso del espacio, sino que también impulsa la economía local.

Social

La participación de la comunidad es esencial en la gestión de los centros de manzana. Los habitantes no solo aprovechan y conservan los recursos, sino que también utilizan estos espacios comunes para la interacción social. Actividades cotidianas, como el lavado de ropa, el juego infantil, aprendizaje practico se integran en estos espacios comunes, fortaleciendo los lazos comunitarios.

Cultura

Las actividades educativas complementan el desarrollo social, con énfasis en la transmisión de conocimientos ancestrales. Los espacios de cultivo y trabajo permiten compartir saberes tradicionales con las nuevas generaciones, asegurando la preservación de estos conocimientos y fomentando una conexión cultural intergeneracional.

Tejidos del Agua

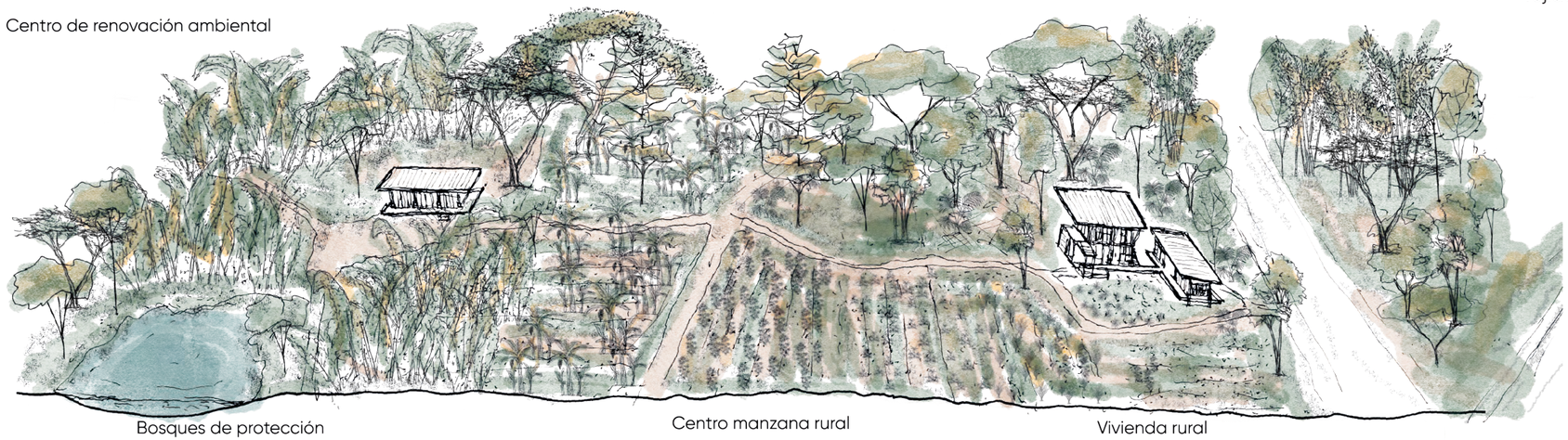
Propuesta para el Desarrollo de Centros Vecinales

Desde la cartilla Territorial, el proyecto aborda la zonificación y categorización de las ocupaciones en la UPR-5, destacando las zonas rural, de transición y urbana. Estas áreas pueden interrelacionarse, cada una con características específicas que responden al contexto de su desarrollo.

Para el Hormiguero, la ocupación existente, altamente densificada y adosada a la calle principal, se clasifica como urbana. Sin embargo, al explorar la conformación de la manzana, se observa una transición hacia una ocupación de transición en el área posterior, seguida de un nuevo trazado de calles. Este diseño repite el ciclo de manzanas que comienzan en lo urbano, transitan hacia lo rural y se dispersan en el entorno rural.

Los centros vecinales propuestos tienen un ancho que varía entre 20 y 30 metros y se extienden de un extremo a otro de cada manzana. Estos centros comienzan con un equipamiento y terminan con otro, que puede incluir puntos de acopio, tratamiento de aguas o actividades comunitarias. Cuando las actividades requieren más almacenamiento o espacio, se establecen puntos de acopio centrales conectados por senderos que atraviesan el centro de la manzana, desde la fachada de una vivienda a la otra. Los espacios generados permiten el desarrollo de zonas productivas, humedales artificiales para tratamiento o amortiguación fluvial, así como bosques frutales y maderables, según la vocación principal del centro de manzana.

Centro de renovación ambiental



Bosques de protección

Guardabosques

Centro manzana rural

Agricultura, ganaderia, piscicultura, bosque maderero

Vivienda rural

Centro Bosque de alimentos



Vivienda rural

Centro manzana transicion

Vivienda Transición

Humedales artificiales, Escuelas taller, Centros de acopio, bosque frutales, agricultura

Centro de cooperación



Vivienda Transición

Centro manzana urbano

Vivienda urbana

Humedales artificiales, aulas taller, huertas comunitarias, espacio público y zoans comunes

Tejidos del Agua

Arquitectura del lugar
Vivienda en el hormiguero - Ejercicios

Retomando desde la cartilla del diseño Participativo desarrollado con la Comunidad del Hormiguero, se identificaro las principales relaciones que tienen los hábitantes con el entorno que les rodea, donde si bien tienen interes en el desarrollo de actividades productivas, es tambien notable el interes en el desarrollo de modulos habitacionales para sus viviendas actuales, como si quisieran crecer continuamente sus viviendas.

Mediante los recorridos se obtenia información formal, donde se identificaban las relaciones entre vecinos que se llevaban a cabo en espacio de transición hacia la vivienda, como lo es un porche o un ante jardín. En caso de no disponer de este espacio, la actividad de desarrolla en la calle.

Al recorrer las viviendas, desde sus puertas principales se atravesaba visualmente sus viviendas hacia la imagen de un patio en la parte posterior, enfatizando ese eje de circulación que suele repetirse en muchas viviendas. El acceso y facil recorrido directo hasta el patio, tanto desde el exterior como desde todos los espacios de la vivienda.

Es decir que como sintesis el proyecto identifica la necesidad de espacios progresivos, relaciones directas con espacios como patio y calle y tambien el desarrollo de espacios de transición como ante jardines y/o porches que suele ser uno de los espacios sociales caracteristicos de muchas de las viviendas. Sin embargo resaltar el tema de la importancia de espacios progesivos, ya que se evidenciaba que las familia en una sola vivienda, solian ir más allá del nucleo basico como lo es el padre, la madre y el hijo. Se observaban familias de hasta 5 - 6 miembros en una sola vivienda. Relación que impactaba tambien en el desarrollo de las viviendas para su construcción de nuevos pisos y/o la división del predio para la conformación de otra vivienda para dividir el nucleo familiar.



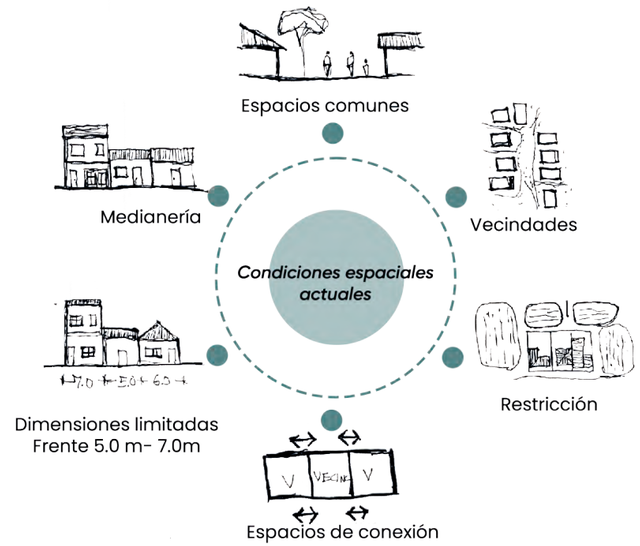
Arquitectura del lugar
Vivienda en el hormiguero - Entrevista

Este ejercicio examina la arquitectura de las viviendas en el centro poblado de El Hormiguero, basándose por un lado en la experiencia del señor Víctor, un residente originario del municipio de Palmira. Víctor vivía en una casa con zonas de cultivo que eran el principal sustento familiar. Con el tiempo, buscó nuevas oportunidades económicas en El Hormiguero, específicamente en la extracción de arena y la elaboración de redes para la pesca. Gradualmente, adquirió un lote y comenzó la construcción de su vivienda utilizando guadua y esterilla, con la ayuda de sus vecinos. Con el paso del tiempo, Víctor empezó a reemplazar los materiales tradicionales por materiales industrializados.

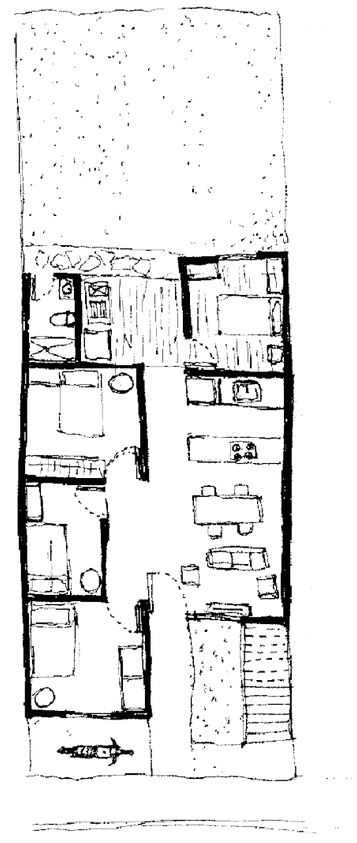
En el inicio, el patio de la vivienda de Víctor estaba destinado al cultivo de maracuyá, aguacate y cilantro, y servía como un espacio social abierto a los vecinos. La ausencia de una red de alcantarillado llevó a Víctor a ubicar el baño alejado de la vivienda principal.

Víctor planea seguir expandiendo su vivienda hacia el patio, dado el espacio disponible, en lugar de construir hacia arriba. Con el tiempo, la vivienda ha experimentado cambios: inicialmente, se construyeron habitaciones para sus tres hijos, quienes eventualmente formaron sus propios hogares, lo que llevó a un cambio en el uso de estas habitaciones.

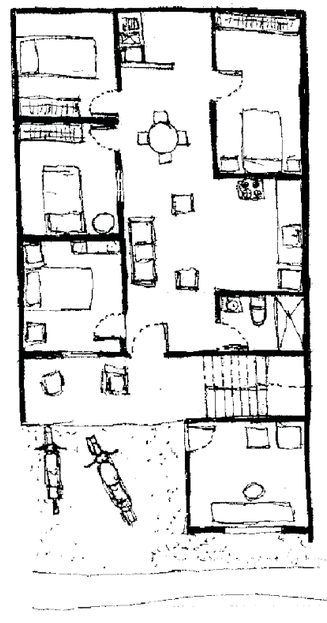
Víctor destacó que muchas viviendas cercanas fueron construidas con la colaboración mutua de los vecinos. Este detalle refleja cómo algunas relaciones se replican en varias viviendas, como la conexión directa entre la cocina y el patio, y entre la sala y la cocina.



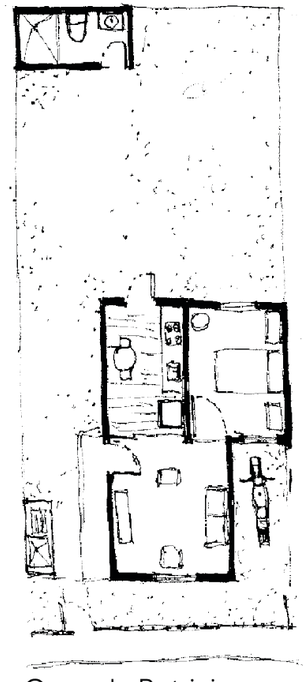
Viviendas existentes El hormiguero



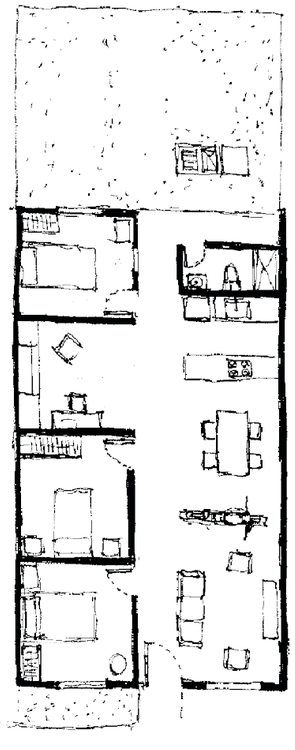
Casa de Rosalia



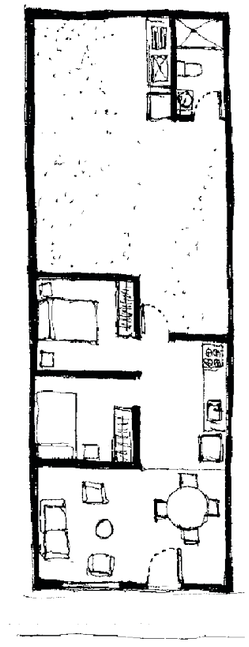
Casa de John



Casa de Patricia



Casa de Nelly



Casa de Victor

Desafíos

Un análisis específico de los predios en El Hormiguero revela varias problemáticas. La irregularidad en la subdivisión predial, motivada por la venta de lotes o el crecimiento familiar, limitando el espacio disponible para la expansión posterior de las viviendas. Este problema se agrava con la presencia del monocultivo, que ocupa áreas donde deberían existir patios. La necesidad de espacio ha llevado a construir viviendas mínimas en los primeros espacios disponibles, resultando en hacinamiento y la eliminación de áreas sociales como el porche o espacios de estancia como patios. Para solucionar la falta de espacio, algunos optan por construir en altura, pero la necesidad económica los lleva a alquilar los pisos, reduciendo la funcionalidad original de la vivienda.

En cuanto a las técnicas constructivas, aunque inicialmente se utilizan métodos vernáculos, el uso de materiales industrializados a menudo desvincula las viviendas del contexto inmediato, desaprovechando las virtudes de los materiales tradicionales. La guadua, un material valioso y sostenible, es uno de los recursos que se deja de cultivar, perdiéndose así una oportunidad para contribuir a la recuperación de las franjas forestales que posteriormente se aprovechan para la obtención de materiales que permiten la construcción de nuevas viviendas. Además, el terreno aluvial, altamente productivo, podría aprovecharse para cultivos de pan coger en los patios de las viviendas en pro de la seguridad alimentaria, pero esta opción no se explora adecuadamente.

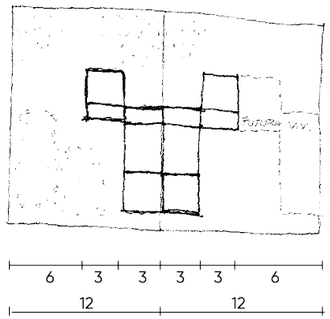
Objetivos de la vivienda

La propuesta busca que la vivienda no solo funcione como un refugio para la comunidad, sino también como un componente integral dentro de un sistema de ocupación más amplio. Más allá de ofrecer cobijo, la vivienda debe ser capaz de integrarse con otros elementos para conformar espacios funcionales que dominen el área circundante, la protejan, aprovechen y conserven.

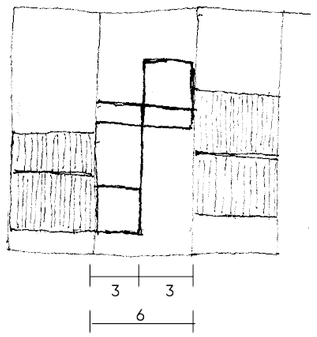
Esta vivienda está diseñada para adaptarse al contexto fluvial rural, con flexibilidad para ajustarse a diferentes características del entorno, ya sean zonas de transición o áreas más densificadas. Debe ofrecer espacios versátiles que mantengan relaciones directas con el medio circundante y con los demás elementos del entorno, contribuyendo a la formación de vecindarios y manzanas cohesivas. En resumen, se busca una vivienda con espacios progresivos y adaptables que respondan a las necesidades cambiantes del contexto.

Condiciones prediales

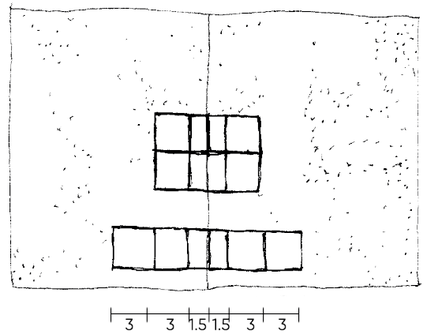
Reubicación viviendas urbanas



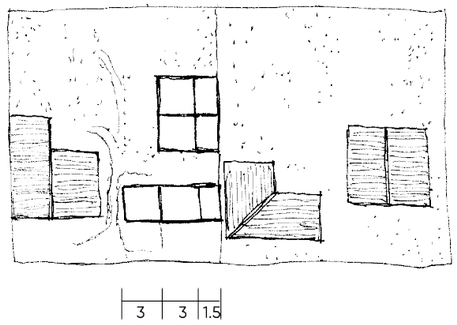
Acupuntura urbana



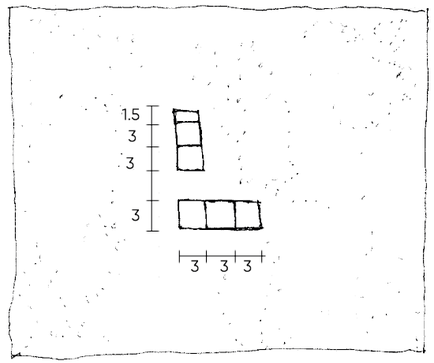
Transición



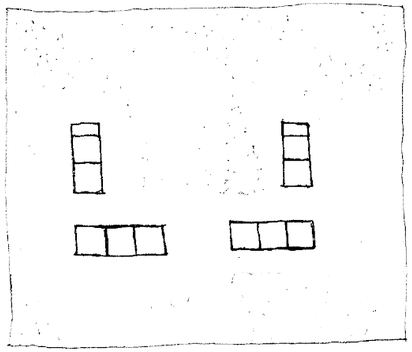
Densificación núcleo veredal



Rural



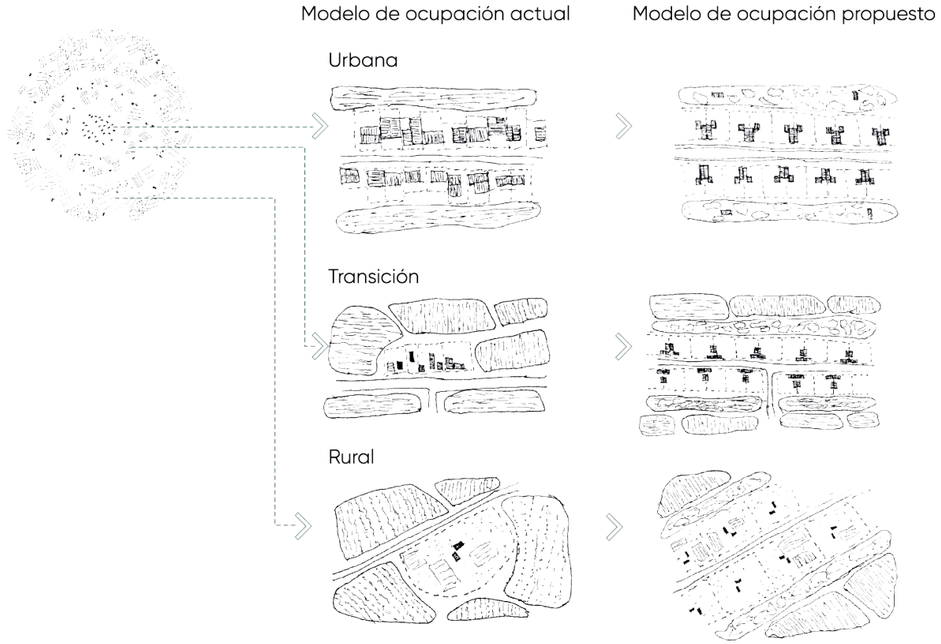
Subdivisión, vecindario rural



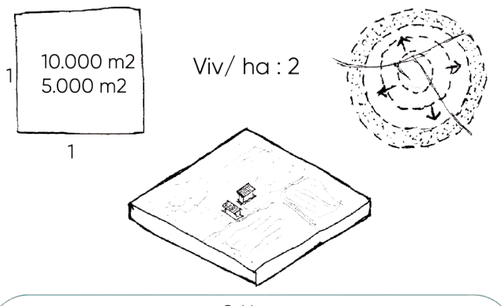
Adaptabilidad predial

La modulación espacial configurada a través del diseño participativo donde las necesidades específicas de la comunidad de adaptarse a las condiciones de sus predios, propiciar espacios en la vivienda que promuevan el vínculo con sus vecinos y su comunidad, pequeñas huertas de pancoger que le cooperen en su seguridad alimentaria y el entendimiento de sus viviendas como cuerpos que puedan crecer en el espacio.

Por esto el proyecto plantea responder a las necesidades establecidas a partir de un módulo Genesis, construyendo así una vivienda base que mediante procesos de apropiación y progresividad dados por el usuario se transformara en una vivienda de mayores cualidades espaciales. La modulación permitirá crear un vínculo con el predio propiciando espacios productivos a nivel agrícola, espacios de conexión vecinal, espacios multipropósitos que varían de económicos a sociales y espacios de desarrollo individual y colectivo, aportando a los sistemas de ocupación predial, donde cada núcleo habitacional comprenderá el contexto en el que se implanta y el papel que fomenta en el territorio.



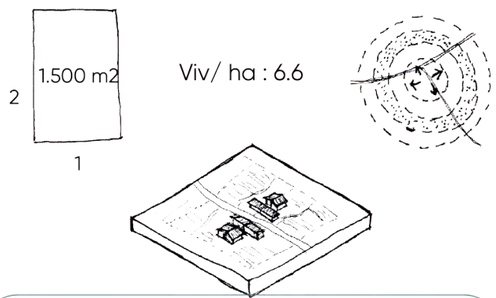
Predio zona rural



Cultivos

Área productiva	Cultivos asociados	Área mínima por cultivo	Área por planta	Número de plantas
4.900 m2	Banano	490 m2	5 m2	98
	Aguacate		26.5 m2	18
	Najanja		35 m2	14
	Tomate		0.56 m2	875
	Mango		64 m2	7
	Limón		40 m2	12
	Mandarina		35 m2	14
	Guanabana		49 m2	10
	Caco		9.2	54
	Girasol		0.14 m2	3.500

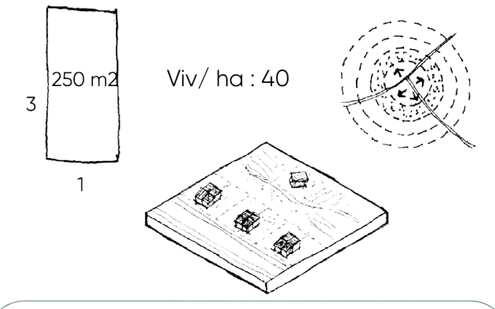
Predio zona transición



Solares productivos

Área productiva	Cultivos asociados	Área mínima por cultivo	Área por planta	Número de plantas
1.400 m2	Papaya	175 m2	6.25 m2	28
	Maíz amarillo		0.125 m2	1400
	Maíz blanco		0.125 m2	1400
	Fríjol		0.25 m2	700
	Naranja		35 m2	5
	Limón		40 m2	4
	Yuca		1 m2	175
	Girasol		0.14 m2	1.250

Predio zona urbana



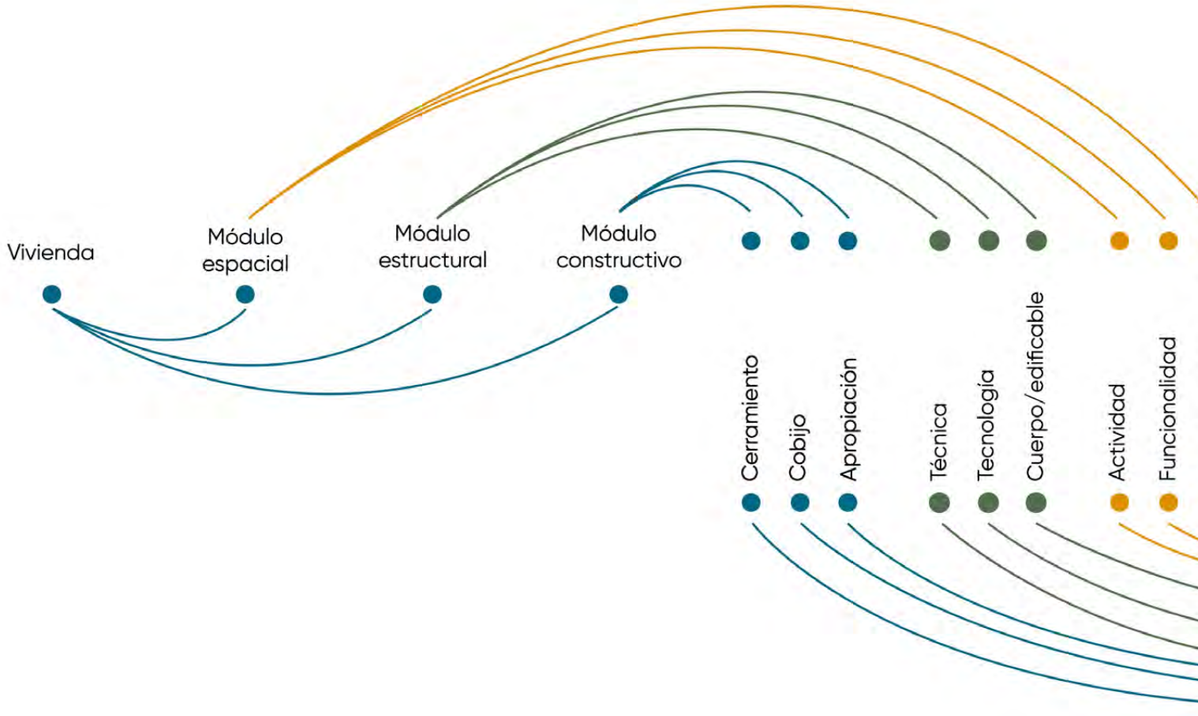
Huertas pan coger

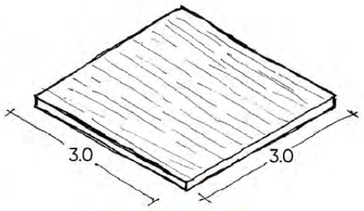
Área productiva	Cultivos asociados	Área mínima por cultivo	Área por planta	Número de plantas
160 m2	Tomate	22 m2	0.56 m2	39
	Lechuga		0.09 m2	240
	Remolacha		0.08 m2	275
	Cilantro		0.0225 m2	1000
	Repollo		0.24 m2	91
	Maíz amarillo		0.125 m2	176
	Maíz blanco		0.125 m2	176
			0.25 m2	88

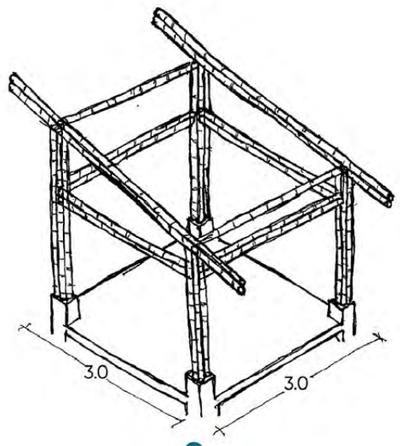
Tejidos del Agua

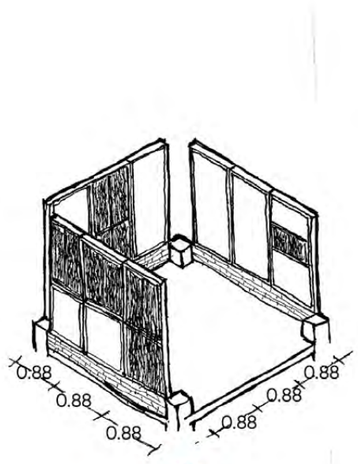
Modulación

La modulación permitirá una conexión integral entre la vivienda y el predio, promoviendo áreas productivas agrícolas, espacios que fortalezcan la interacción comunitaria, y zonas multipropósito adaptables a funciones económicas, sociales e individuales. Así, cada núcleo habitacional comprenderá su entorno y el rol que desempeña en la ocupación y organización del territorio.”









Tejidos del Agua

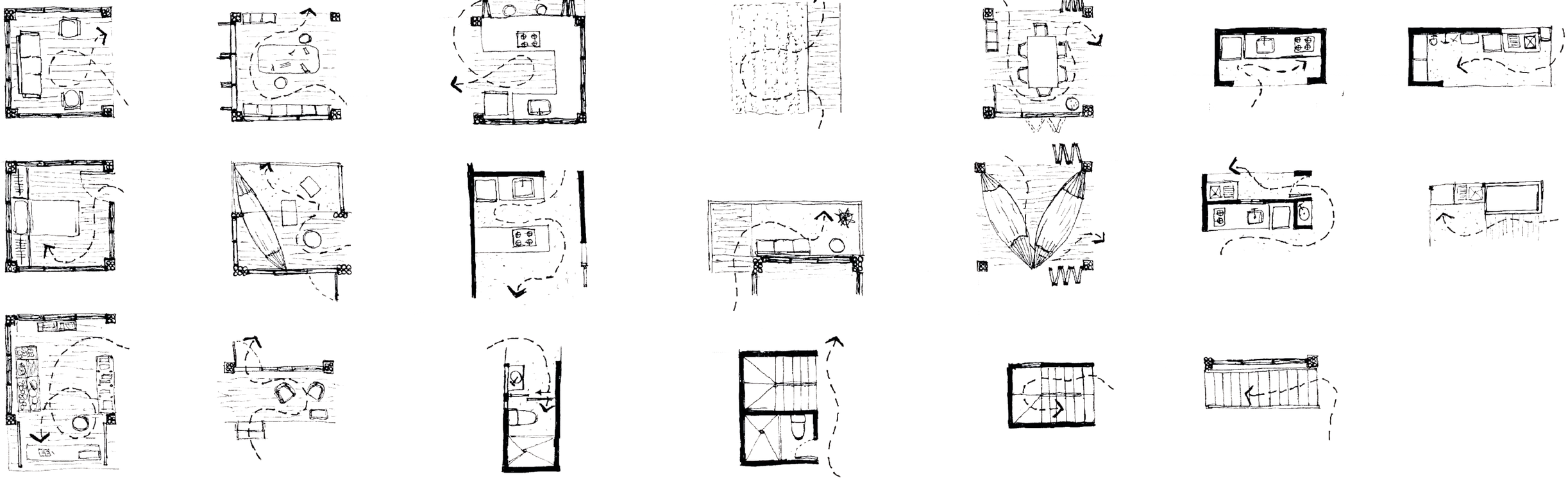
Módulo espacial

La modulación espacial, desarrollada a partir del diseño participativo con la comunidad, se orienta a satisfacer las necesidades específicas de los habitantes, adaptándose a las condiciones de sus predios y promoviendo el vínculo con la comunidad.

Este modulo contempla la incorporación de pequeñas huertas de pan coger para contribuir a la seguridad alimentaria, así como la concepción de las viviendas como cuerpos susceptibles de crecimiento en el espacio.

Teniendo en cuenta que los predios entre viviendas en los centros poblados alcanzan medidas minimas entre los 5 y 7 metros de ancho, se configura modulos espaciales de 3m x 3m y 3m x 1,5m que permiten su transformación, replicabilidad y crecimiento. Asi como vacios entre modulos que generan espacio de articulación, estancia y huertas de pancoger según se requiera.

Espacios



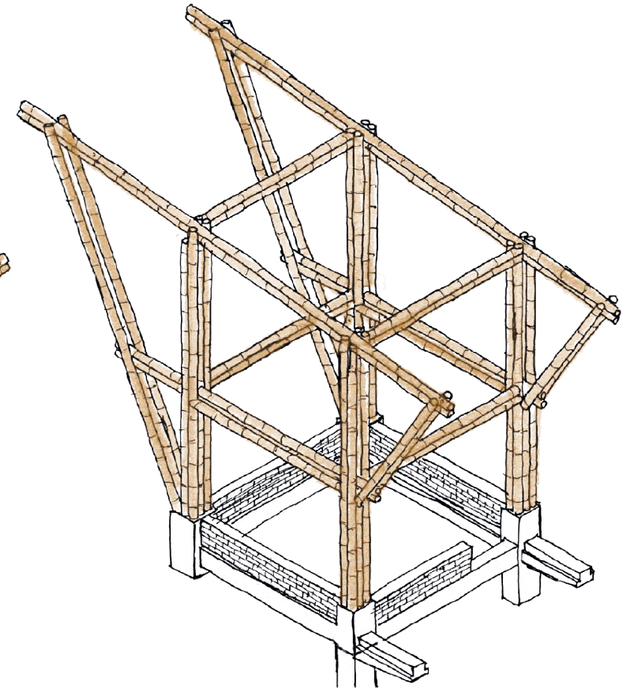
Módulo Estructural

El módulo estructural básico de 3m x 3 m y 3m x 1,5 m está diseñado para proporcionar una solución flexible y adaptable a diversas condiciones del contexto rural.

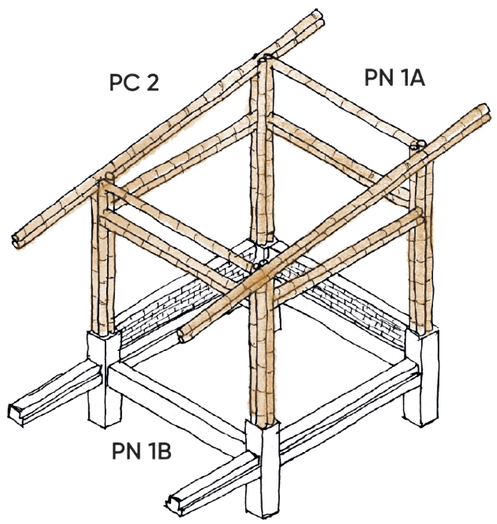
Su configuración se basa en la estructuración de porticos que pueden ser construidos por la comunidad ya que son elementos cultivados y cosechados del contexto como lo es la guadua y que la misma se une mediante tecnicas tradicionales de pasadores que tambien pueden incorporar materiales un poco más industrializados como varillas y tuercas.

La ventaja de este, es que permite y necesita la participación activida de la comunidad como ha sido tradición en las comunidades rurales para la construcción y ocupación del territorio. Donde se puede iniciar con la estructuración de un unico modulo a manera de genesis y poco a poco ir desarrollando el resto de la vivienda uniendole más porticos y entrepisos para la conformación de nuevos modulos.

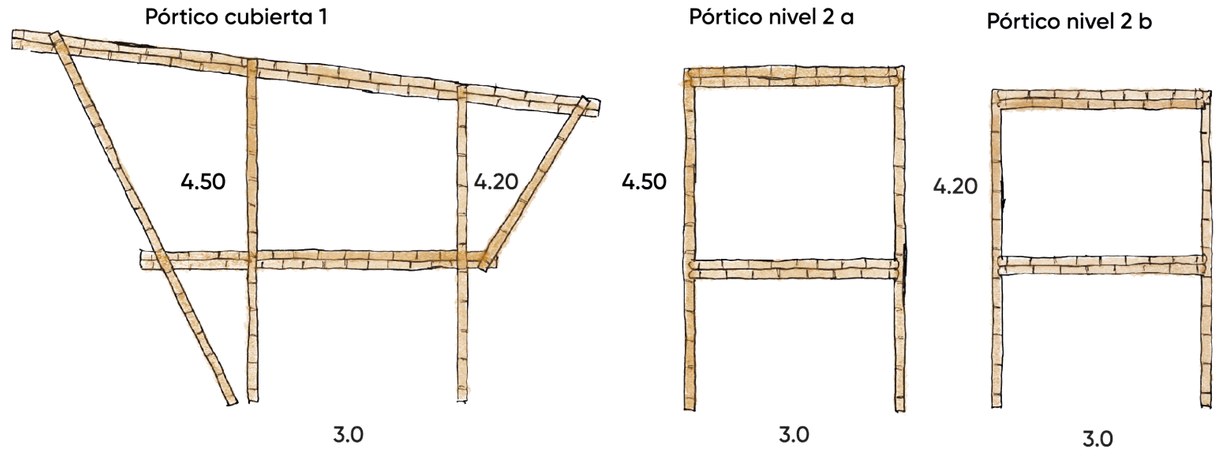
Módulo estructural 2 niveles



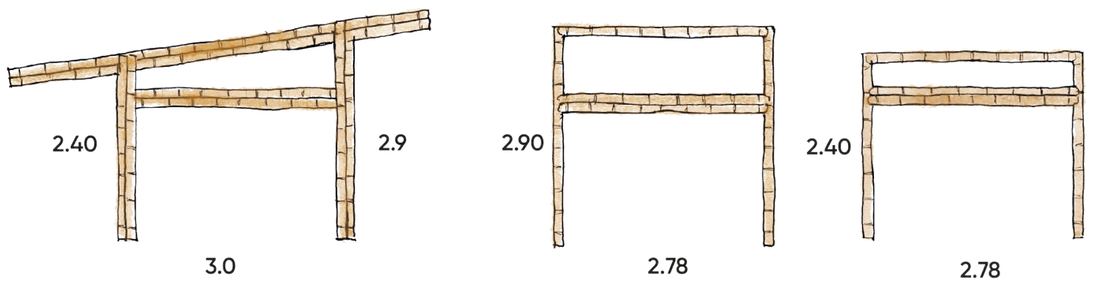
dulo estructural 1 nivel



Pórticos de guadua prefabricados



Pórticos de guadua prefabricados



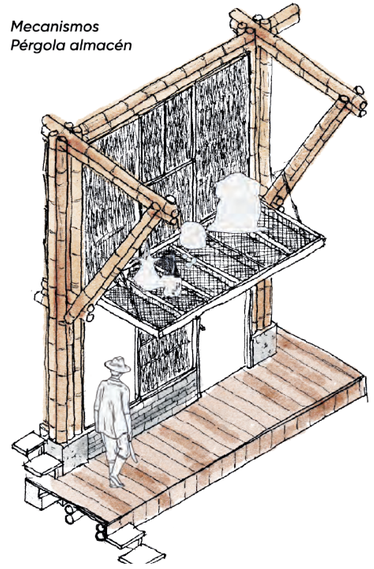
Cerramientos

Si bien el proyecto propone un modulo espacial y estructurla, el mismo tambien plantea la necesidad de modular los cerrramientos de estos a marcos de maderas con varias capas según se necesiten.

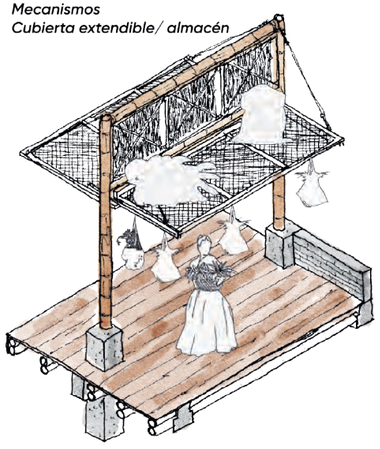
La importancia de estos es que si bien, se pueden configurar, rellenar, quitar y mover es que permiten la participación y modificación del lenguaje visual que puede tener cada vivienda, ya que estos modulos pueden presentarse como ciegos "rellenos por tecnicas como bahareque" o traslucidos "tejidos o parcialmente cubiertos por esterilla" dandole versatilidad a los espacios asi como variaciones en su iluminación y ventilación.

Más allá de esto, son estos cerramientos los que si bien "configuran" en una medida dictada por el modulo, pueden modificarlo, mediante la implementación de paneles abatibles para el desarrollo de actividades sociales y economicas en fachada o incluso actividades productivas con relación al medio que lo rodea.

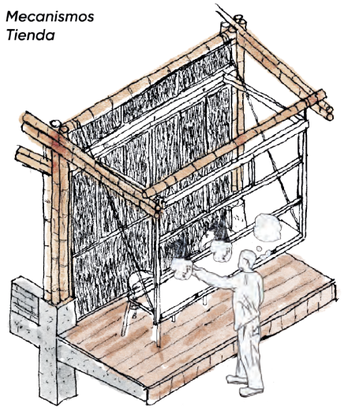
Mecanismos
Pérgola almacén



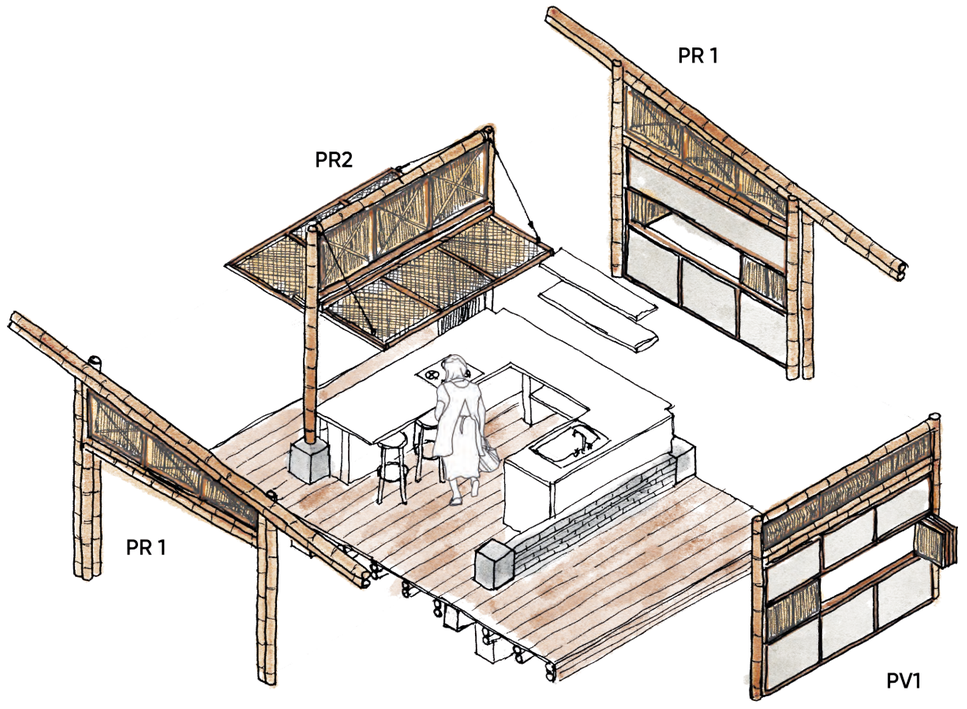
Mecanismos
Cubierta extendible/ almacén



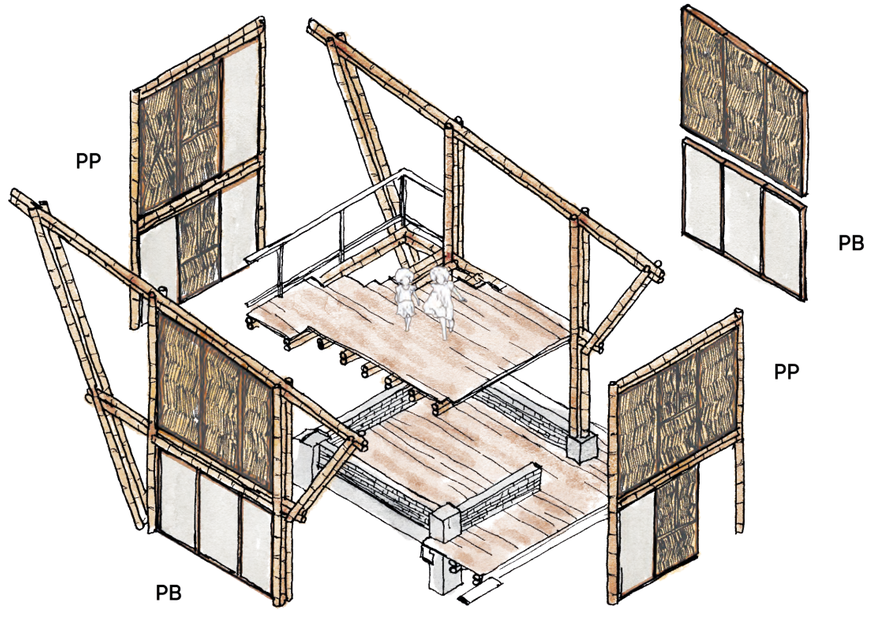
Mecanismos
Tienda



Módulo habitacional 1 nivel



Módulo habitacional 2 niveles

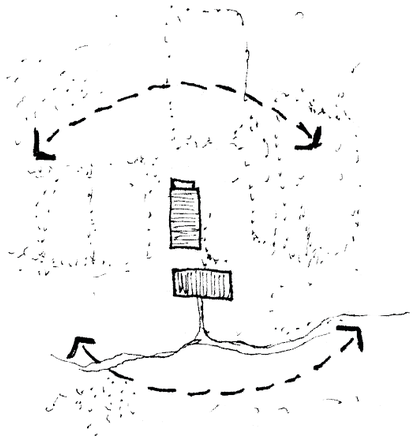


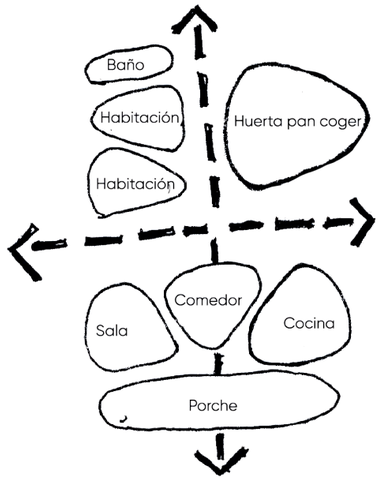
Vivienda rural

La tipología rural de 52m2 que relaciona las actividades productivas de un predio de 5000 m2 con sus actividades habitacionales, donde su distribución inicia a partir de un porche como espacio tradicional de reunión y estancia de la comunidad, en donde al entrar se mantiene una relación visual mediante un eje longitudinal que se proyecta hacia su patio productivo.

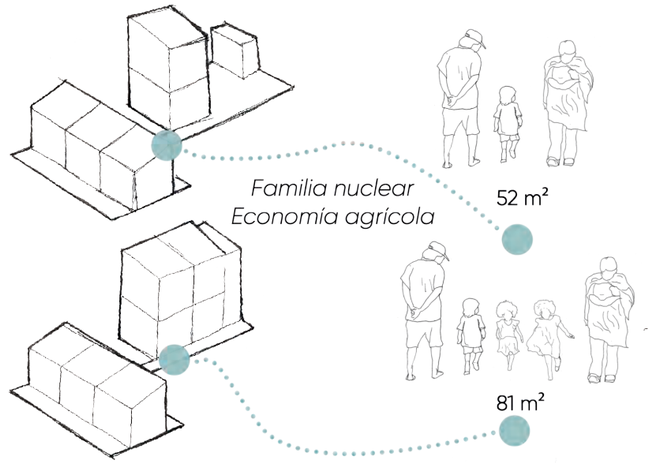
Los espacios en esta vivienda están pensados para que lo social y lo privado se articulen mediante un espacio flexible de permanencia y desde su zona social es el espacio de la cocina donde se mantiene una relación visual de control y servicio sobre los demás ambientes de la vivienda, así como la cercanía con sus patios productivos.
A medida que la familia crece de su núcleo de 3 integrantes a 5 integrantes, se replican los módulos habitacionales existentes tanto en altura como en suelo permitiéndole a la vivienda crecer hasta 81 m2

Relaciones espaciales

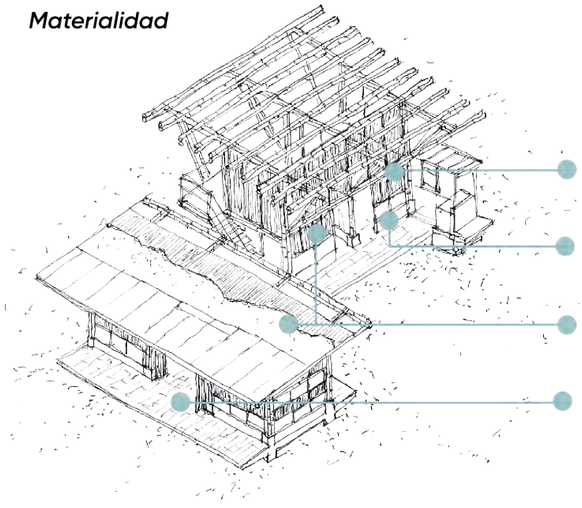




Progresivo



Materialidad



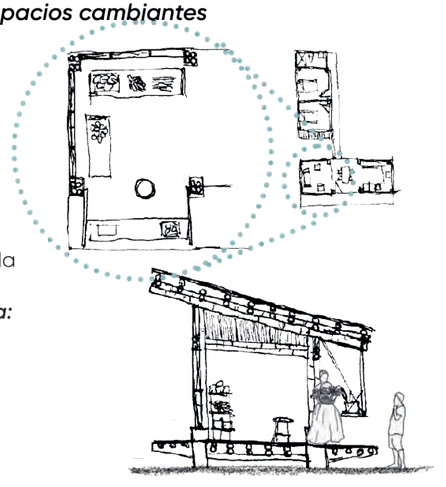
Guadua:
Estructura vivienda

Ladrillo:
Zonas humedas vivienda

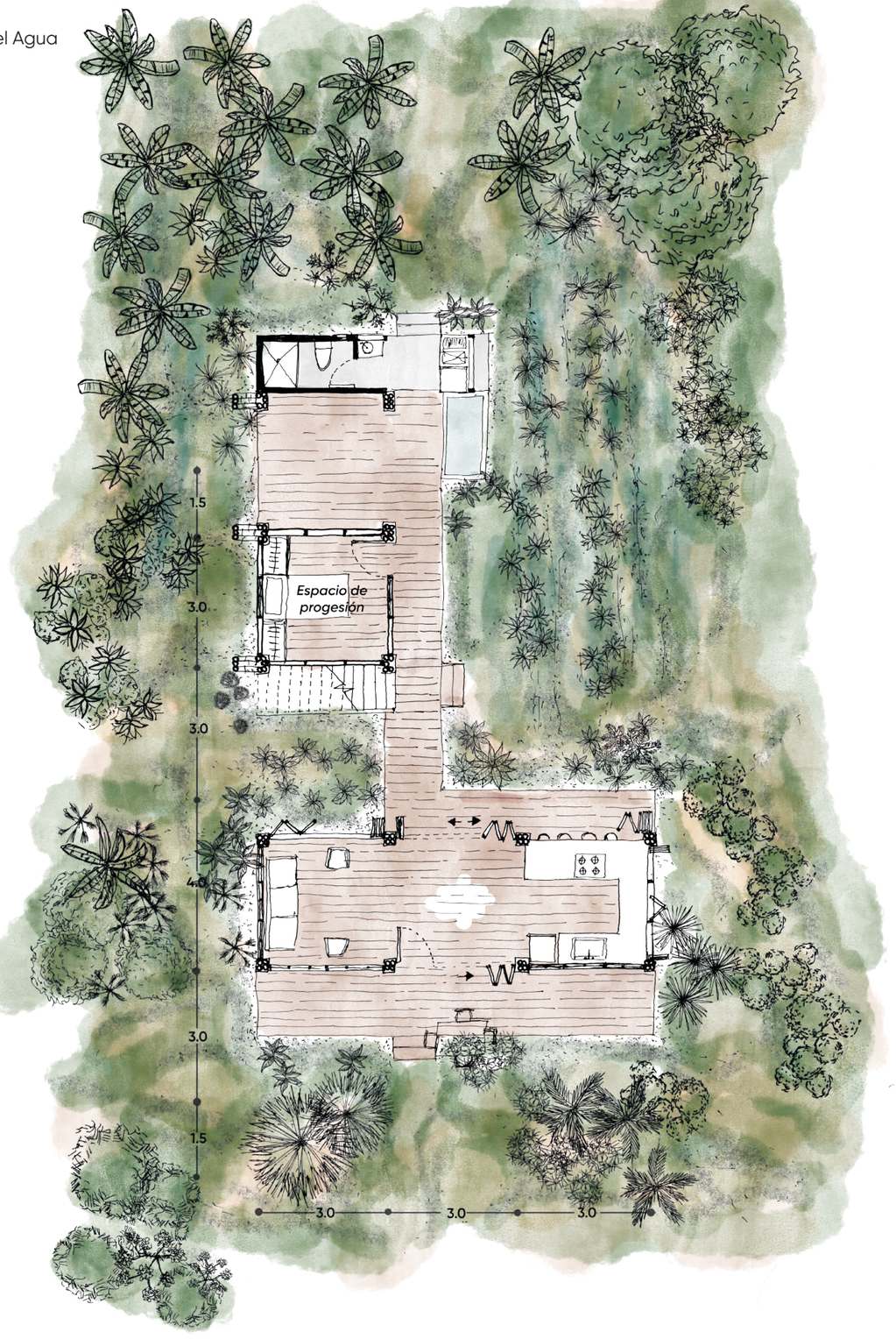
Tierra, esterilla, madera:
Cerramiento vivienda

Madera:
Pisos

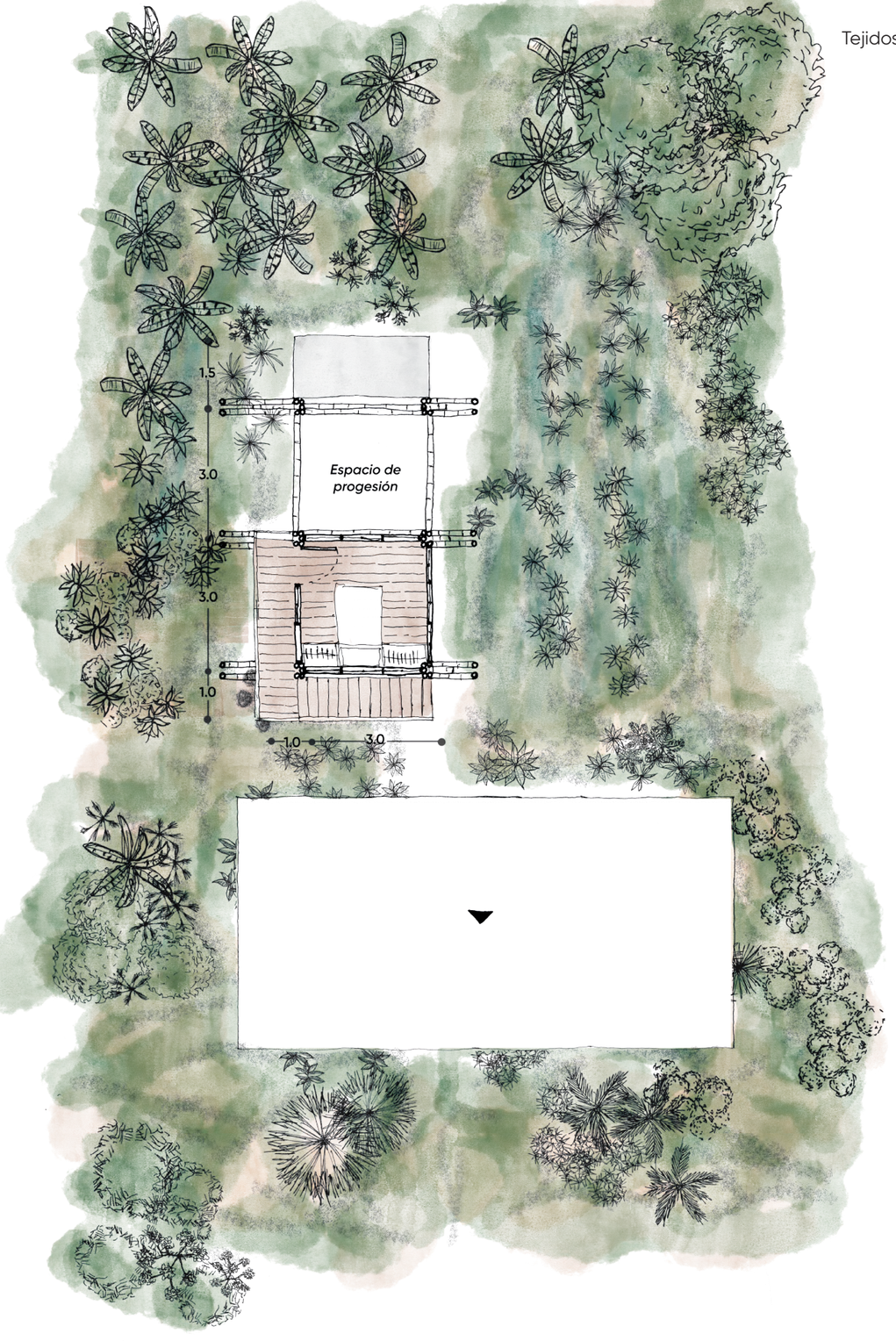
Espacios cambiantes



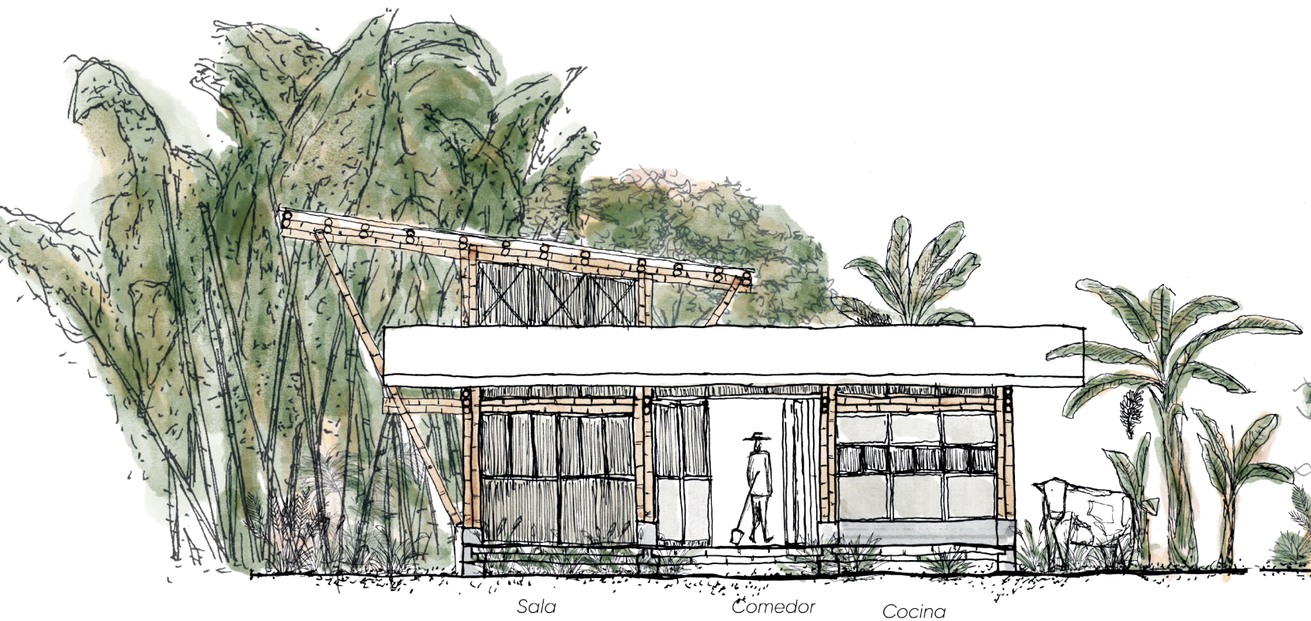
Tienda o frutería



Planta 1er piso



Planta 2do piso

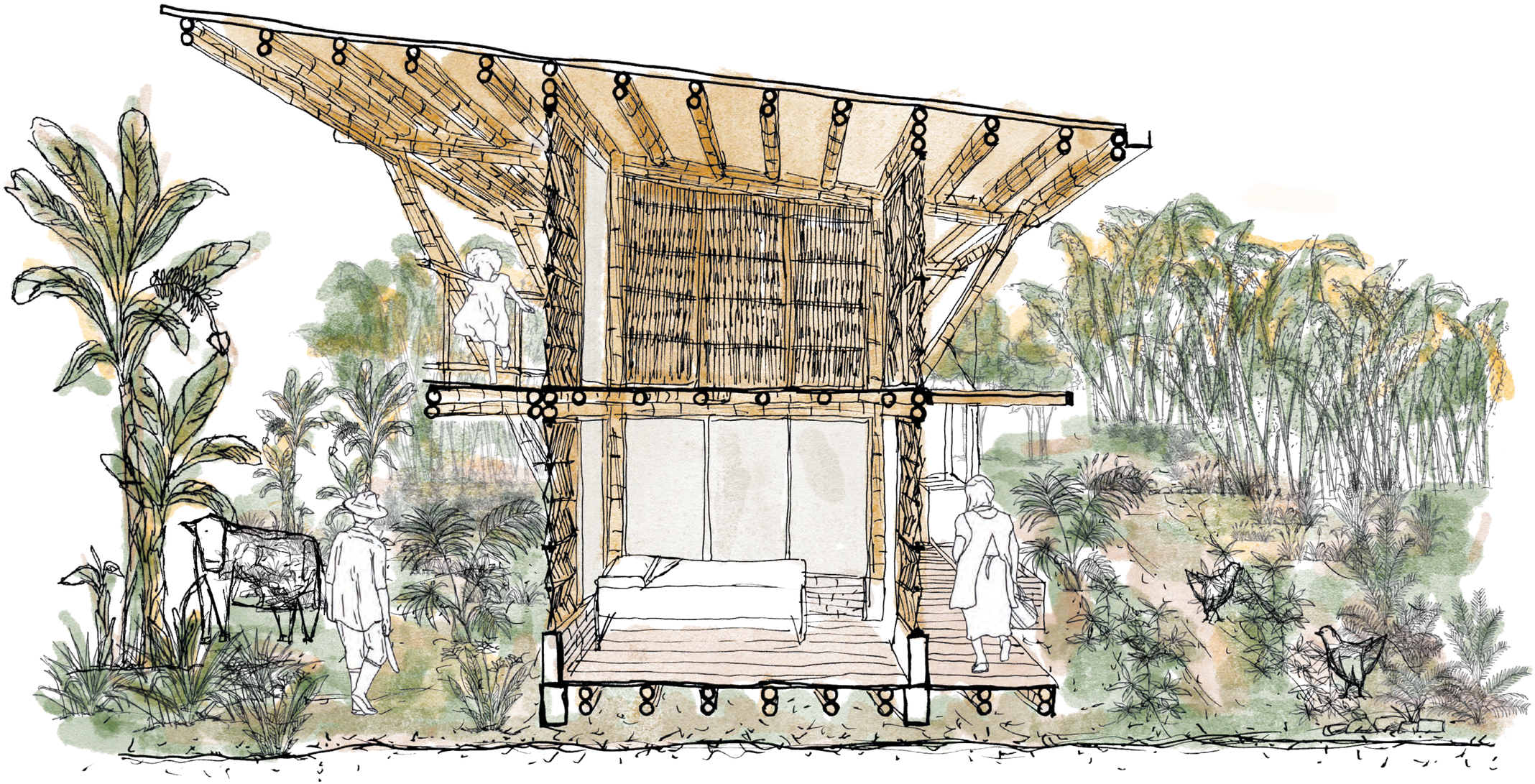


Fachada frontal

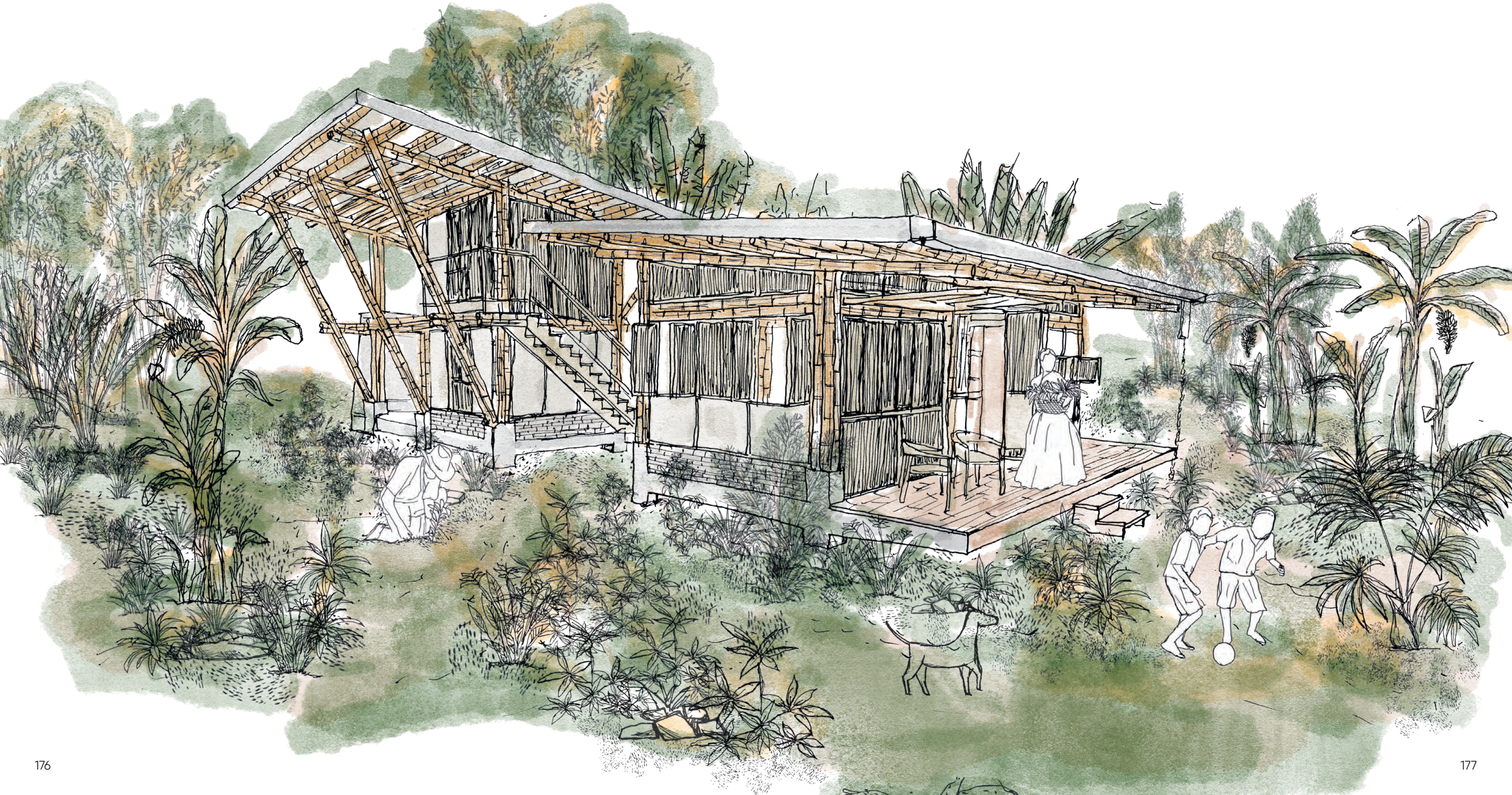


Corte

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua



Tejidos del Agua



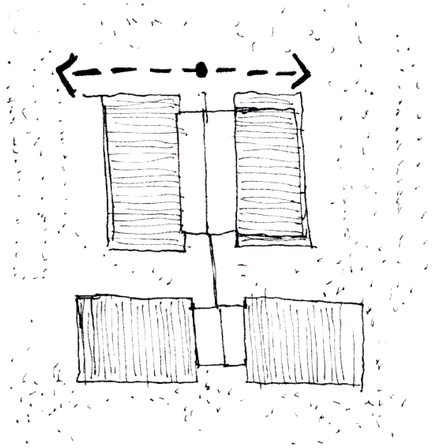
Vivienda transicion

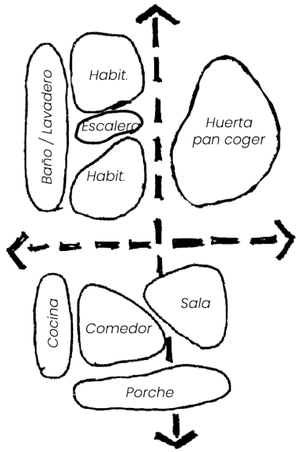
Tipología de vivienda pensada para familias extensas situadas en predios de hasta 1.500 m2. Aunque las familias mantienen una conexión con el entorno natural que las rodea, se aprovechado para el cultivo de alimentos destinados a su seguridad alimentaria. Algunos miembros, sin embargo, complementan sus actividades agrícolas con oficios que desarrollan fuera del hogar.

Esta tipología integra también un espacio social de porche como transición desde la calle a la vivienda. En ella se establece un diálogo entre los espacios sociales y privados. A través de un ambiente flexible, sintiendo cómo el hogar integra el entorno al interior. A diferencia de la tipología rural esta se adapta a la cercanía de los vecinos, lo que da lugar a una disposición más cercana y colaborativa, donde el patio puede convertirse en un espacio compartido, casi un pequeño refugio común entre las viviendas, donde las relaciones cotidianas entre vecinos encuentran su propio espacio de vida. El compartir tareas como el lavado de ropa o la siembra crea lazos que trascienden lo funcional, uniendo a las familias en un entorno que se siente tan propio como comunitario.

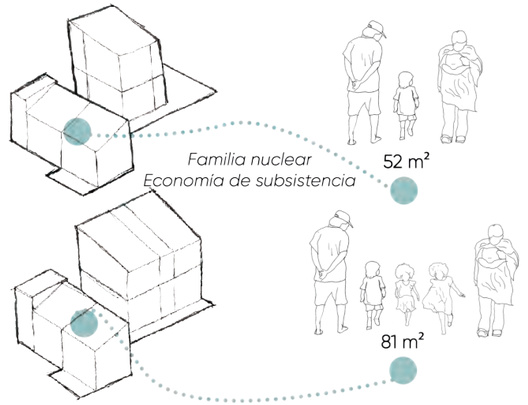
En cuanto a su progresividad, la misma es capaz de crecer en altura y longitud, así como de transformar sus espacios sociales en talleres, esta capacidad permite que la vivienda se adapte a las dinámicas de cada familia, creciendo de 54 m2 a 81 m2. Así, la casa se convierte en un testigo del paso del tiempo y el desarrollo familiar, sin perder el vínculo esencial con la tierra, la comunidad y el entorno.

Relaciones espaciales

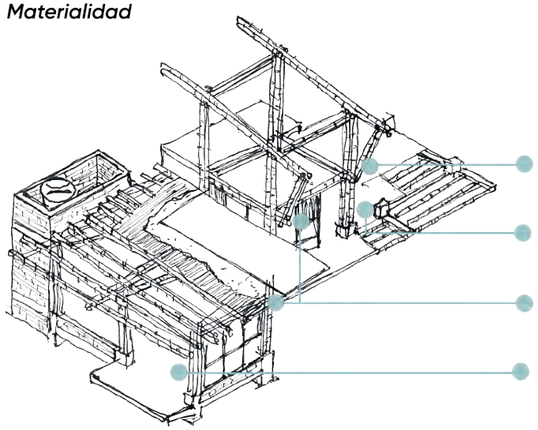




Progresivo



Materialidad



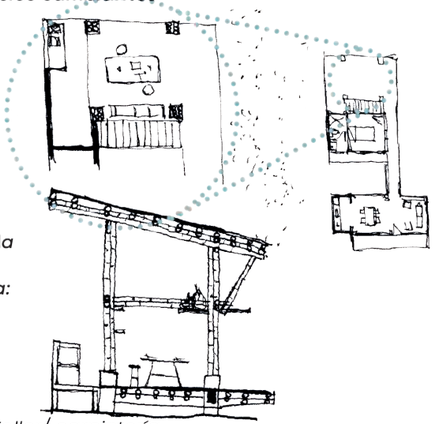
Guadua:
Estructura vivienda

Ladrillo:
Zonas humedas vivienda

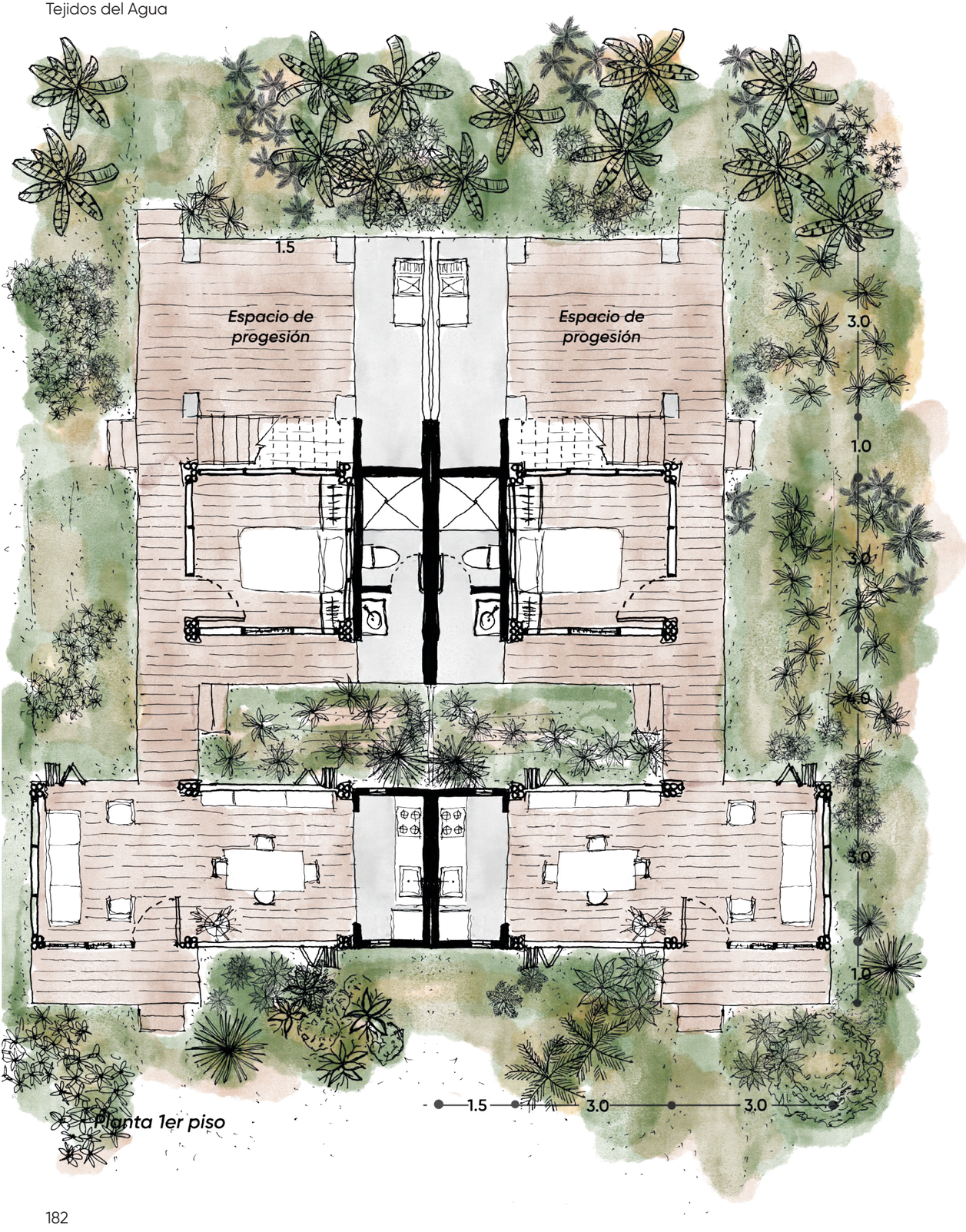
Tierra, esterilla, madera:
Cerramiento vivienda

Madera:
Pisos

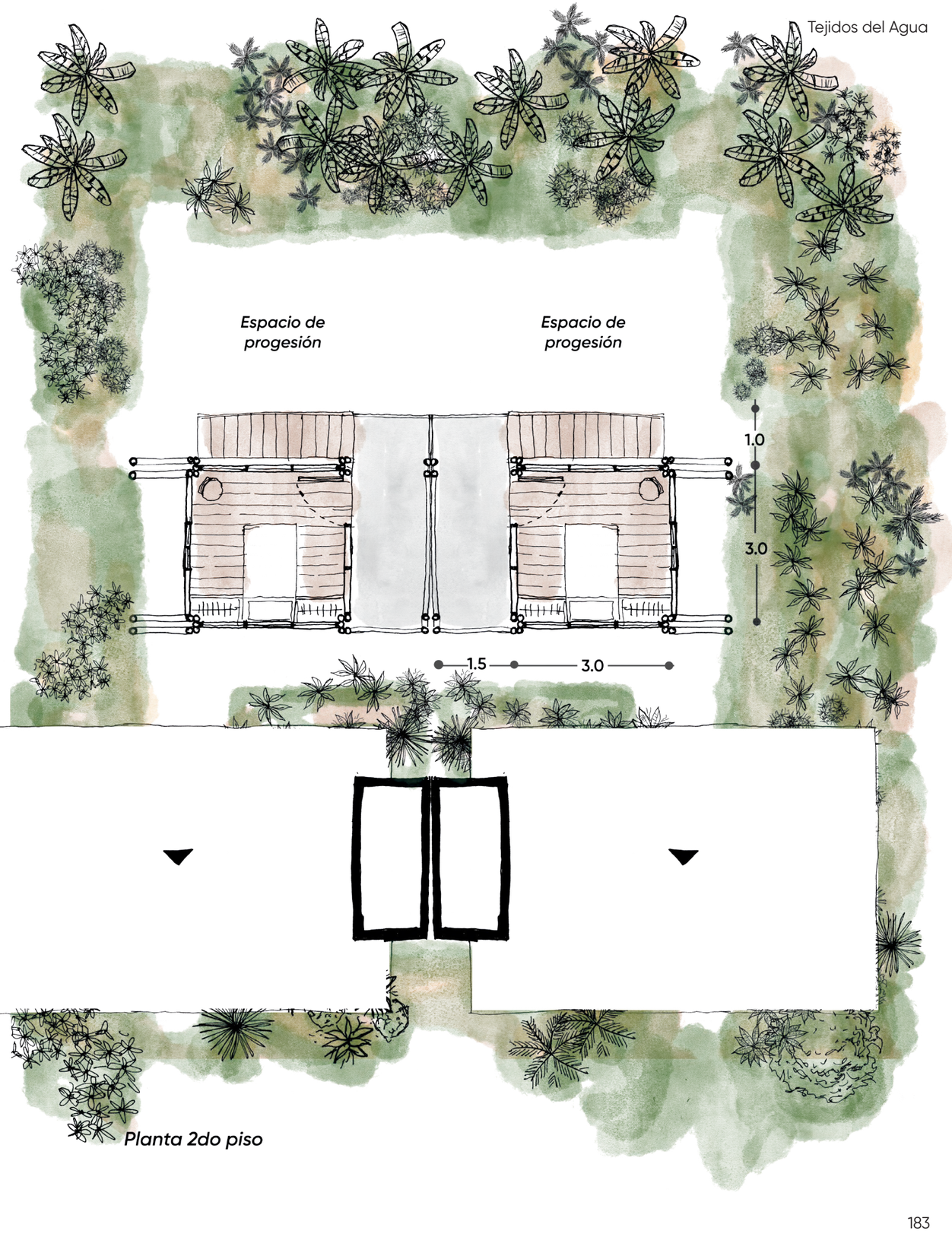
Espacios cambiantes



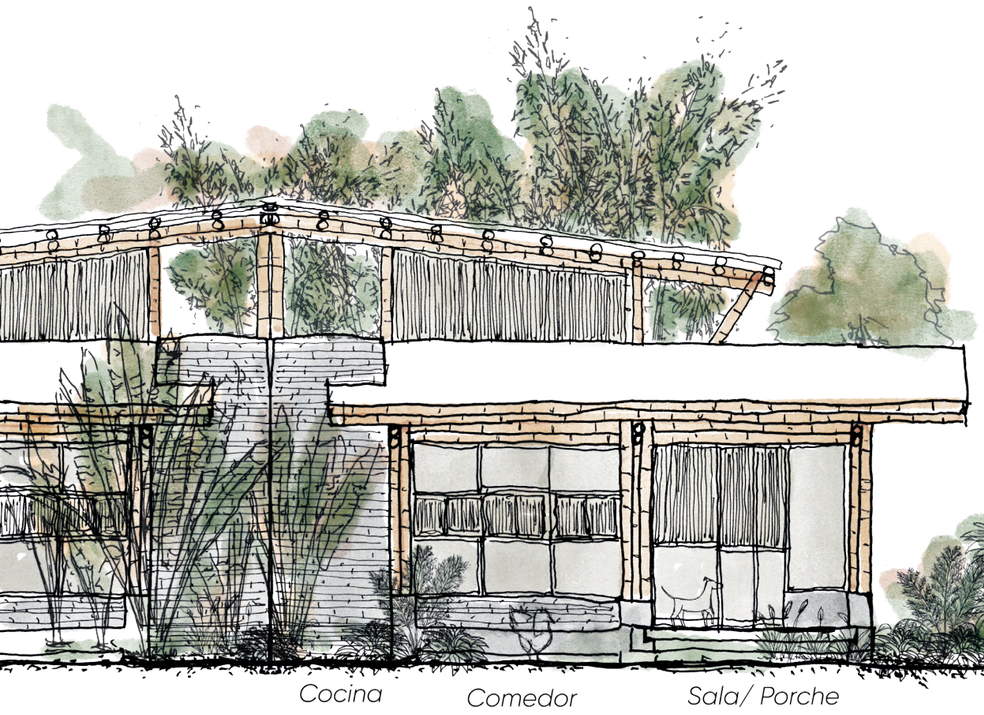
Taller/ carpintería



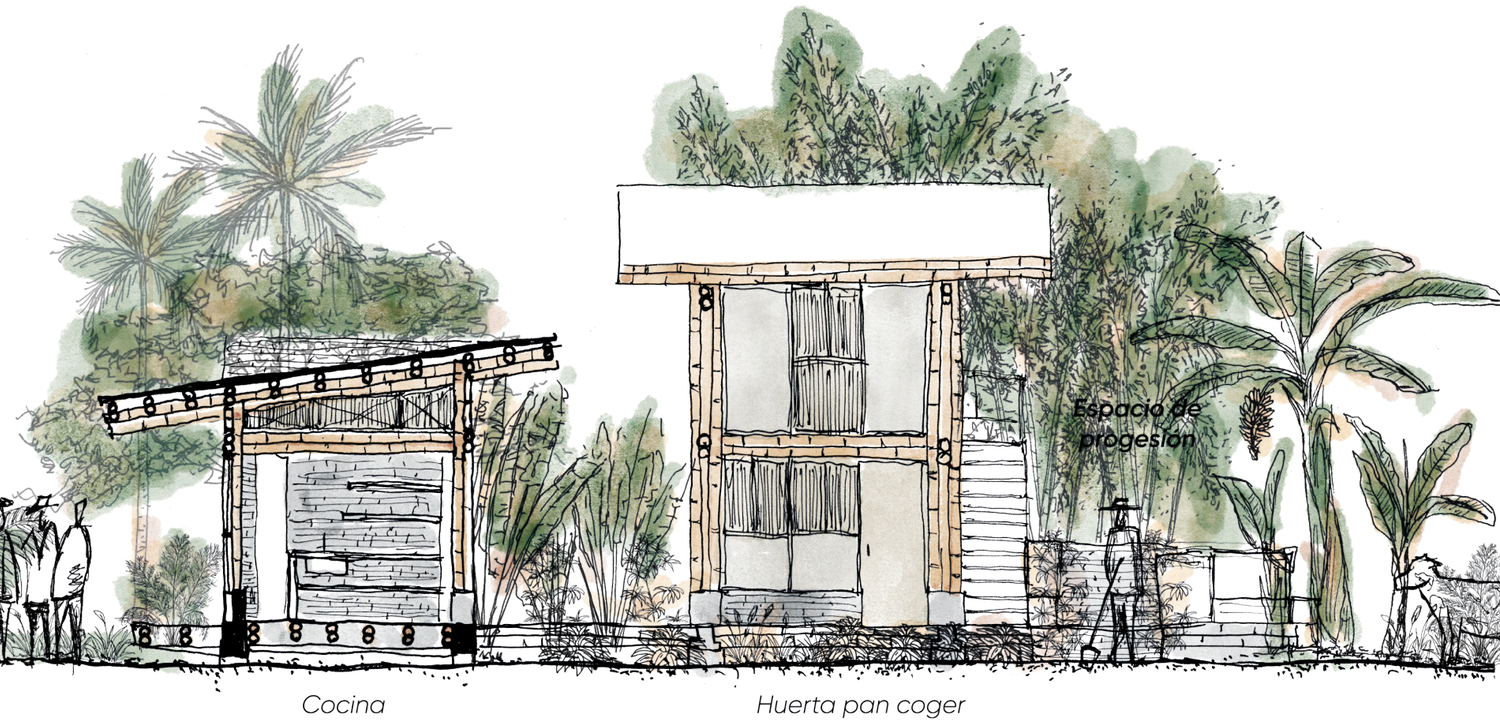
Planta 1er piso



Planta 2do piso

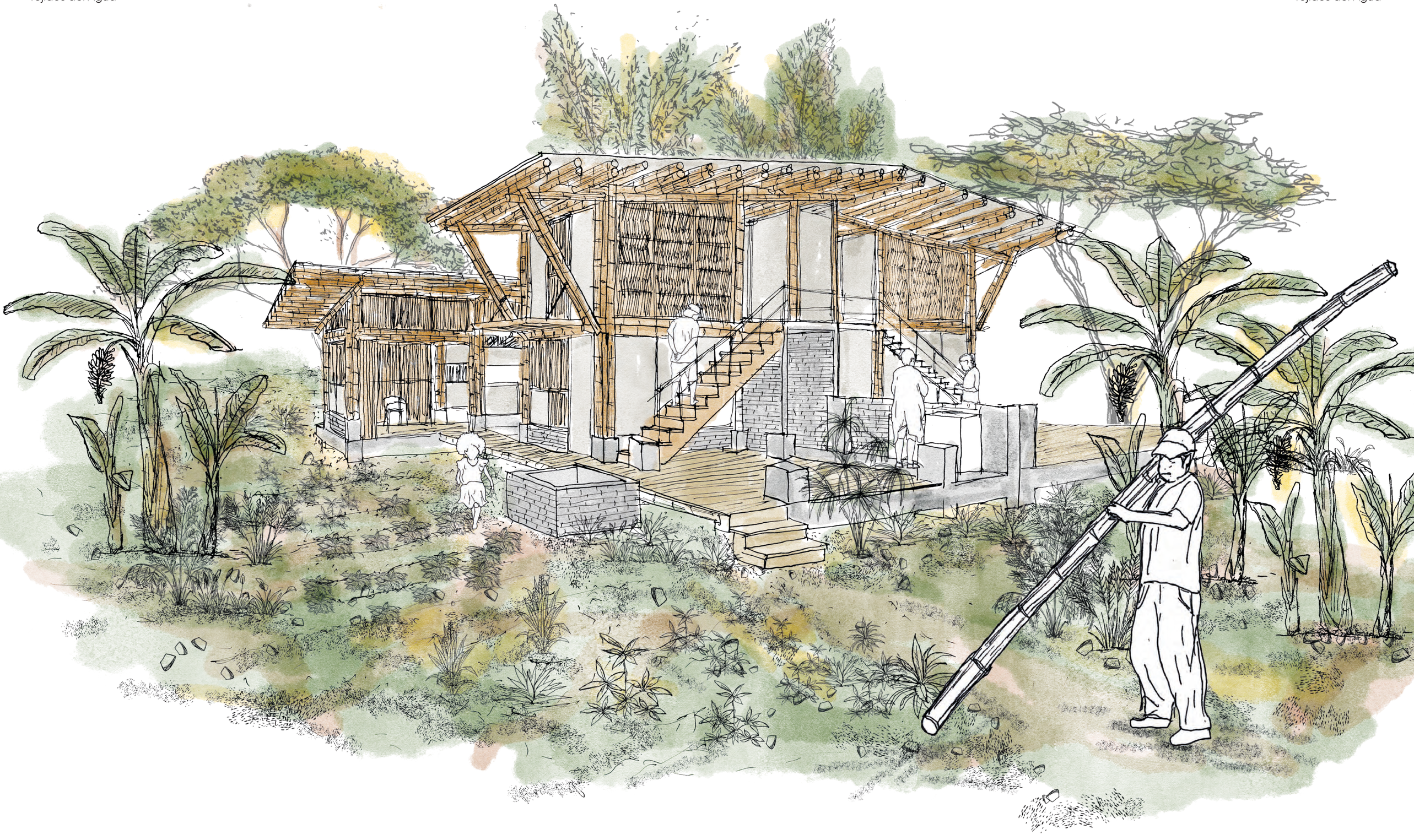


Fachada frontal

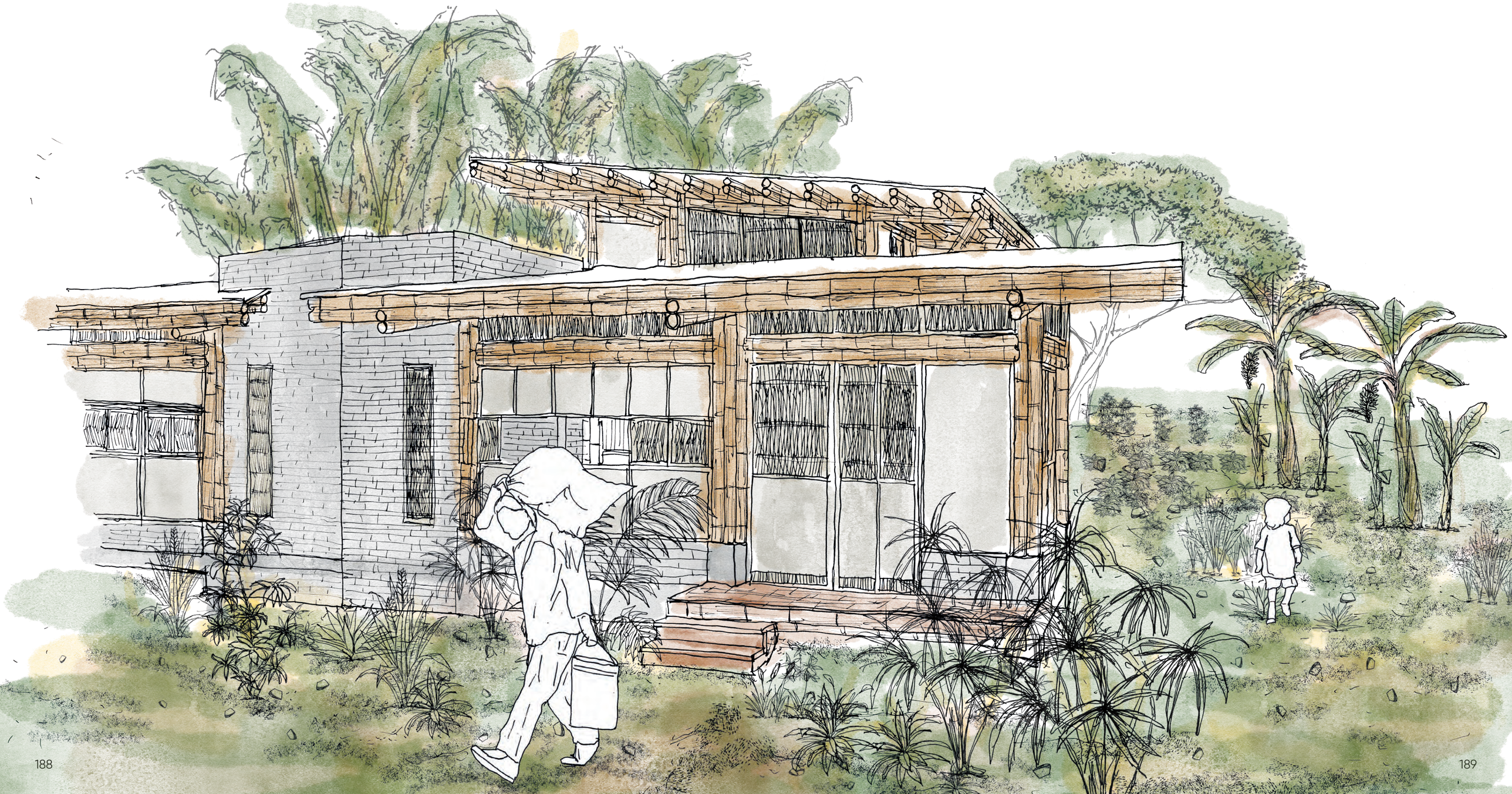


Corte

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua



Vivienda urbana

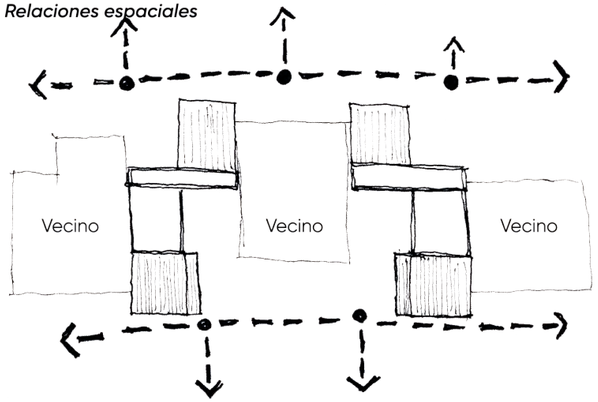
En la zona urbana existente, se propone 2 tipologías de vivienda, en donde una responde a esas necesidades específicas de viviendas existentes en mal estado, así como aquellas viviendas que han sido "confinadas" por la falta de espacio para el crecimiento del centro poblado, imposibilitando su relación y/o conexión con la calle o las demás viviendas.

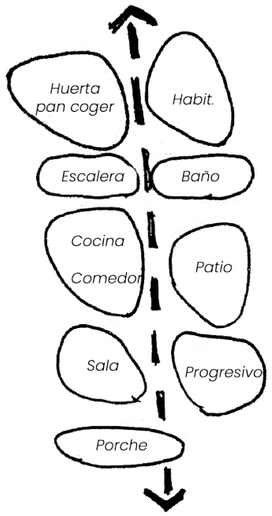
Esta primera tipología se implanta en predios de hasta 250m2 para familias extensas o monoparentales donde se desarrollan pequeños solares productivos o huertas de pan coger, pero no se prioriza tanto esta labor agrícola tradicional más allá de la seguridad alimentaria.

Sin embargo, si desarrolla espacios tradicionales comunes como el porche en donde se mantiene la relación de ese eje continuo que te comunica desde la calle y recorre la vivienda hasta el patio. En cuanto a sus relaciones comunitarias se dan desde el pareo con sus vecinos en sus patios posteriores para actividades productivas a menor escala y de lavado de ropa, pero también se da en su patio interior similar a la tipología de transición.

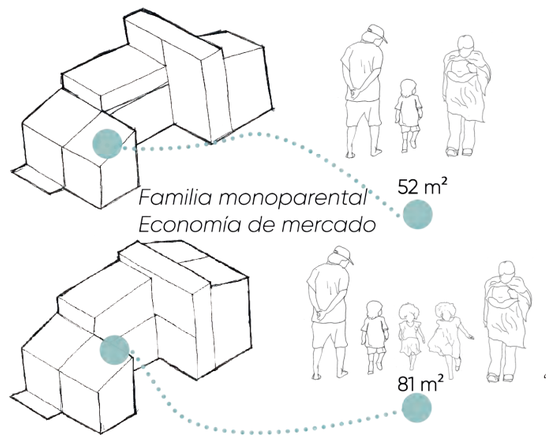
En cuanto a su crecimiento, para una familia extensa, se tiene la posibilidad de la conformación de espacios habitacionales en segundo nivel como del cambio de actividad en el primer nivel donde se podrían realizar actividades comerciales y de servicio.

Relaciones espaciales

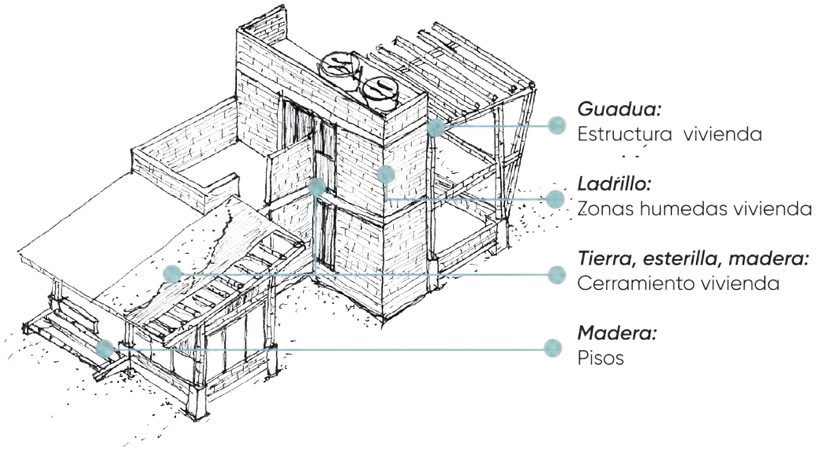




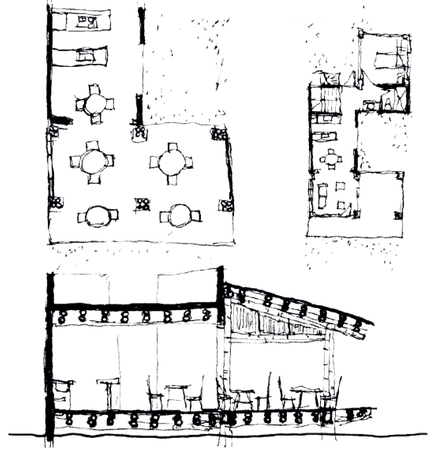
Crecimiento progresivo



Materialidad



Espacios cambiantes *Restaurante/ Almacén*



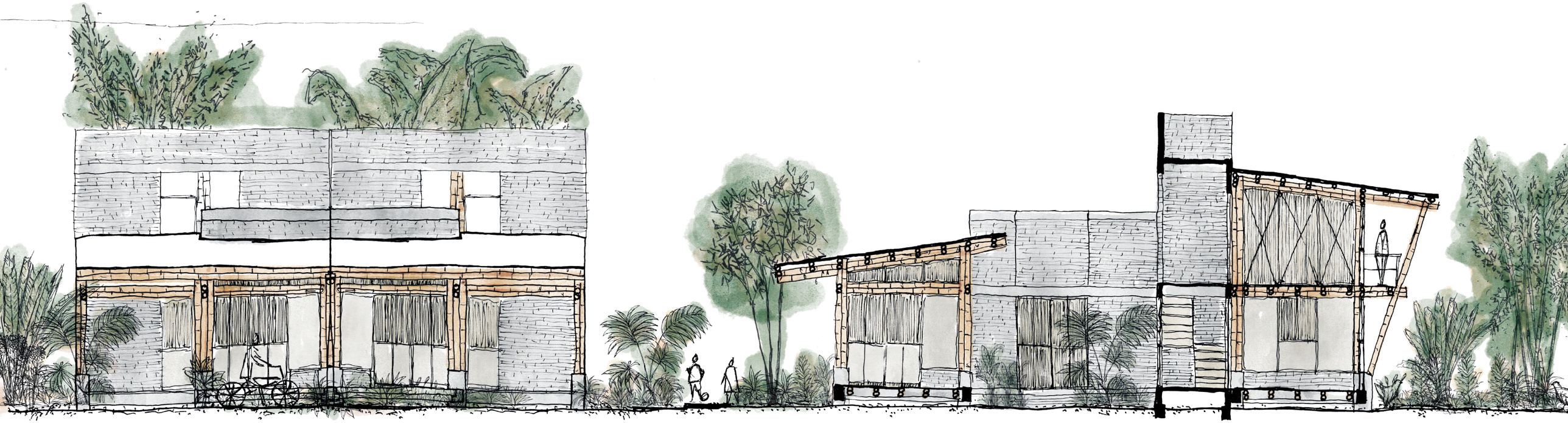


Planta 1er piso



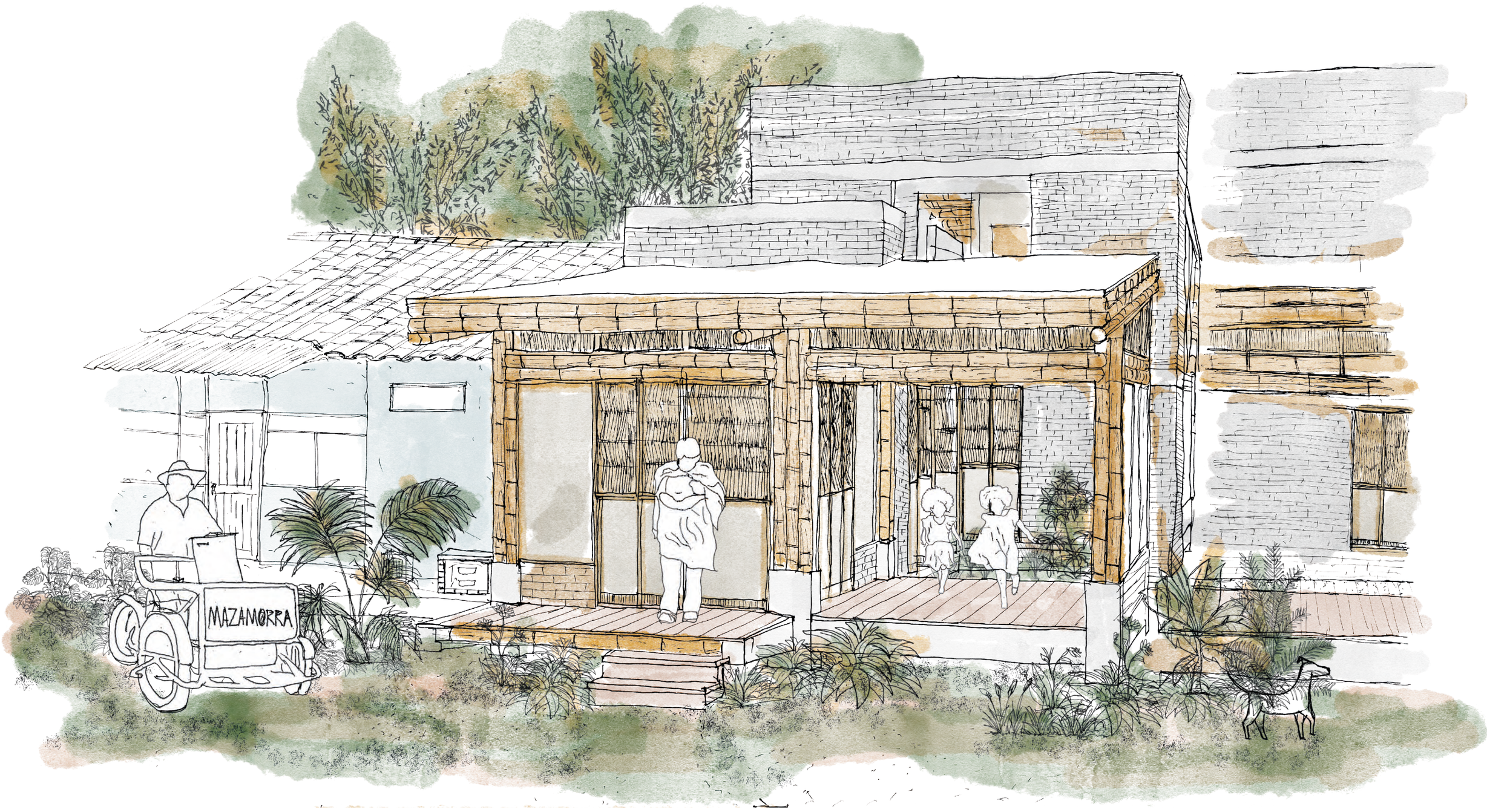
Planta 2do piso

Tejidos del Agua



Fachada frontal

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua

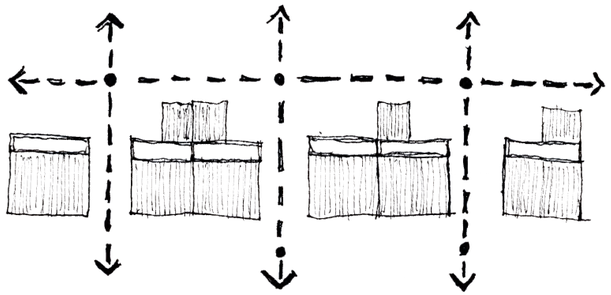


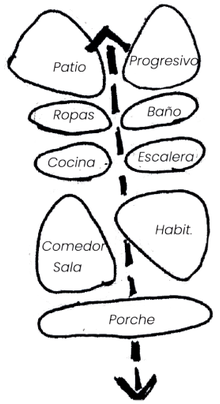
Vivienda Oasis

Por otro lado, en respuesta a los contextos más densificados, informales y hacinados dentro de los centros poblados, se propone una tipología pensada para familias monoparentales en predios mínimos de 90 m², para reubicar a aquellos, con limitaciones sociales, económicas y espaciales.

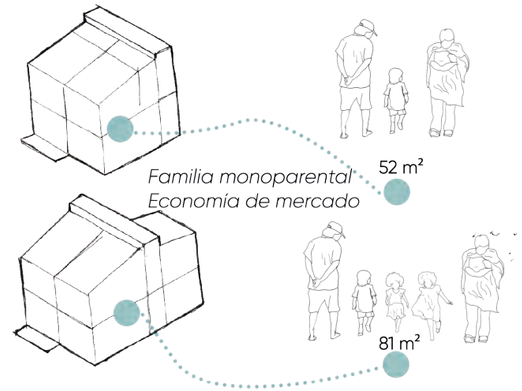
La tipología básica llamada Oasis, prioriza la creación de vínculos comunitarios y de cobijo, donde conserva cualidades espaciales tradicionales del contexto como el porche para la congregación y transición de la calle hacia la vivienda.
En su interior a un mismo nivel se integran todos los espacios tanto privados como sociales que rematan en espacios de servicios en relación con sus patios posteriores, tales como ropas y cocina, donde resultado de la medianería se llevan a cabo estas actividades en comunidad.
En cuanto a su progresividad, a medida que los factores económicos de la familia mejoran, la vivienda permite un crecimiento mediante la conformación de un segundo nivel en este espacio que nos brinda inicialmente la vivienda a doble altura. A la vez que permite el cambio de actividad en el módulo habitacional existente.

Relaciones espaciales

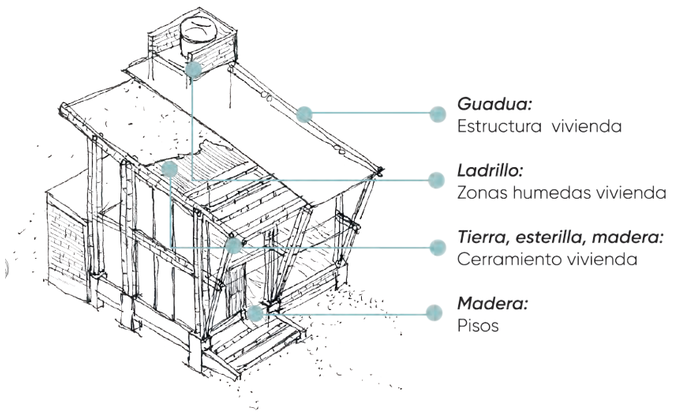




Crecimiento progresivo

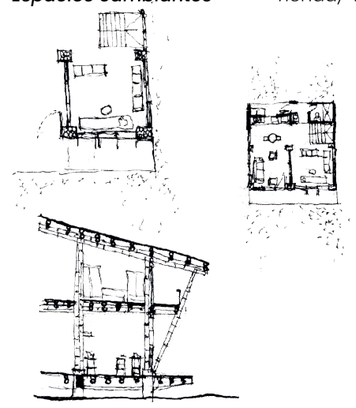


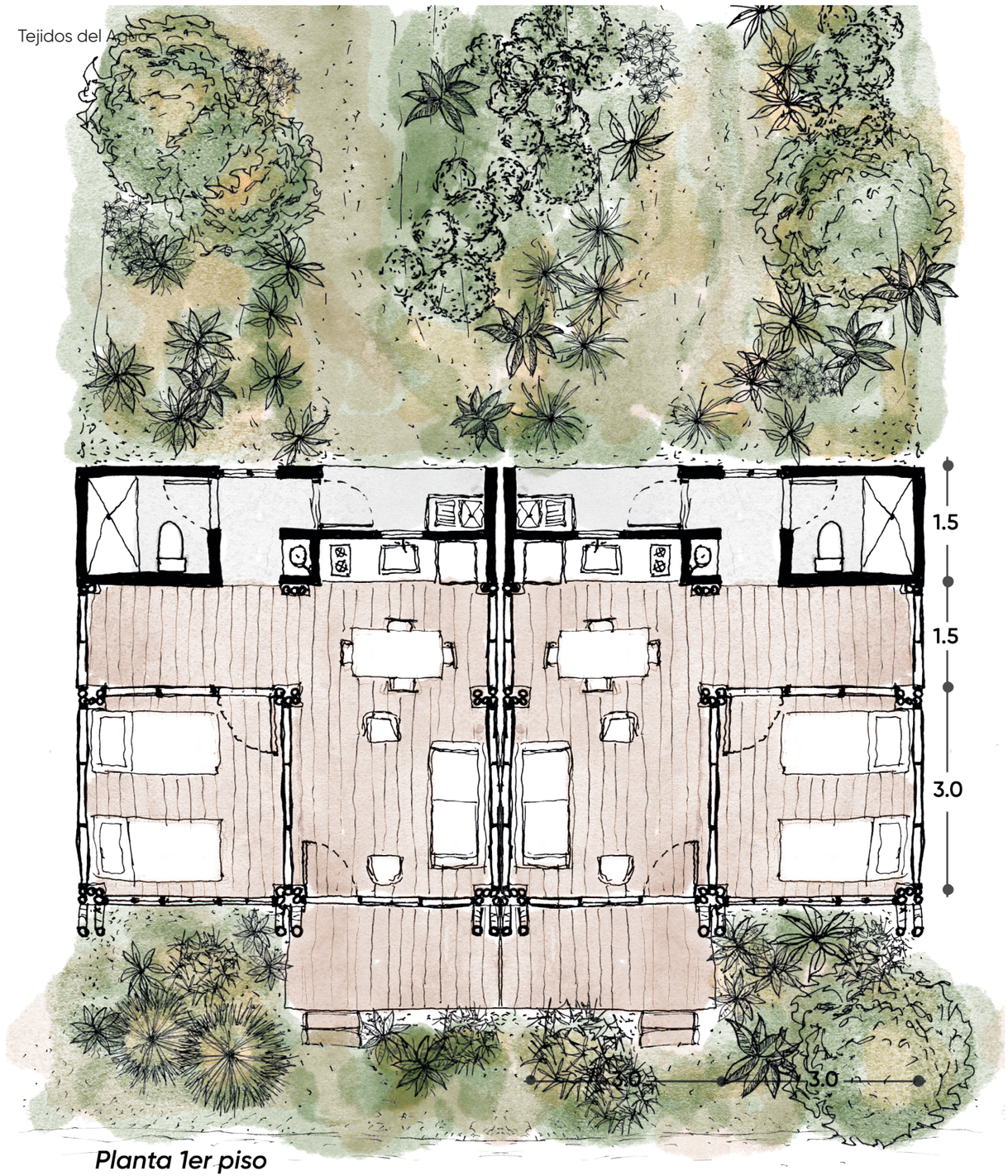
Materialidad



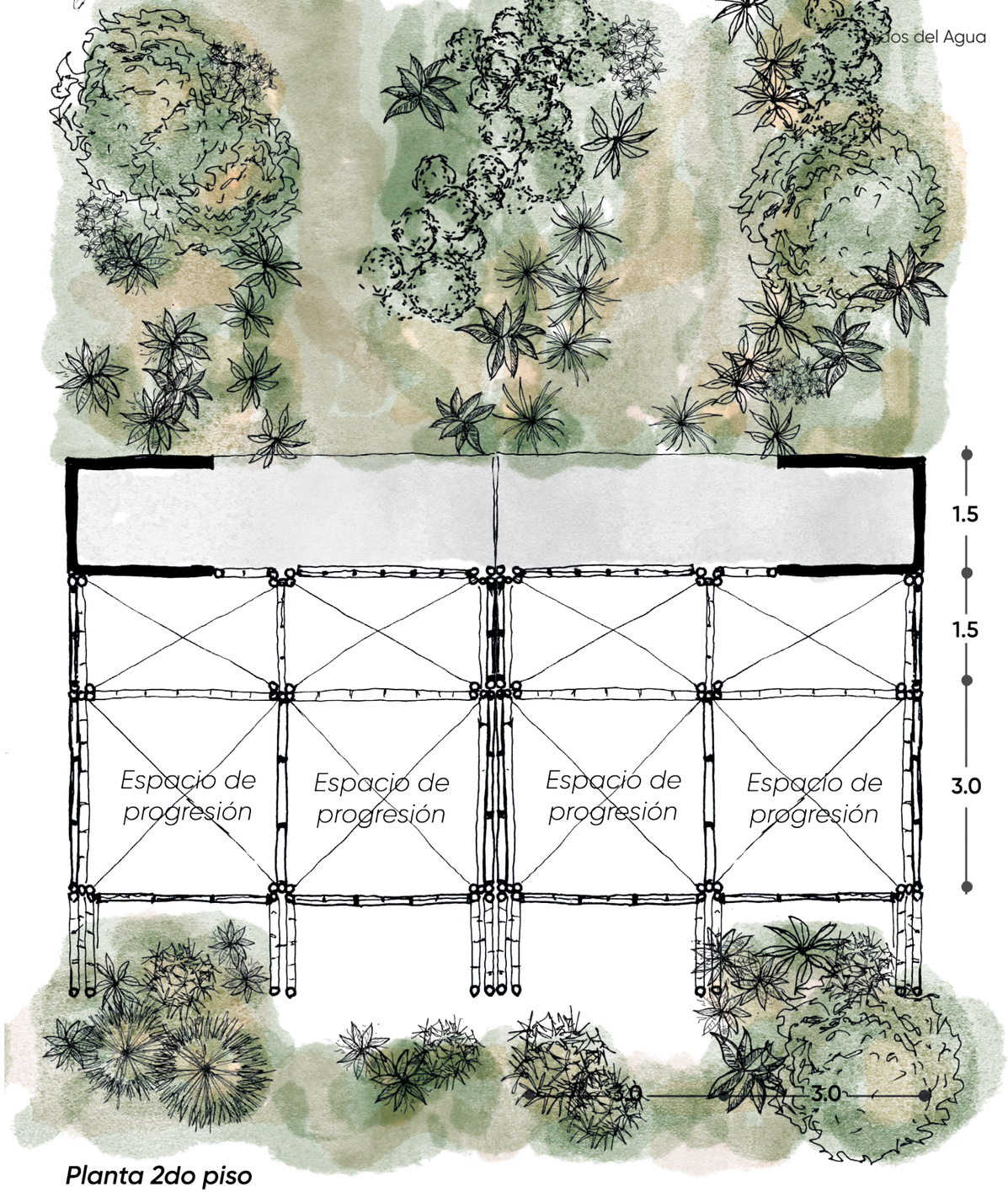
Espacios cambiantes

Tienda/ Taller



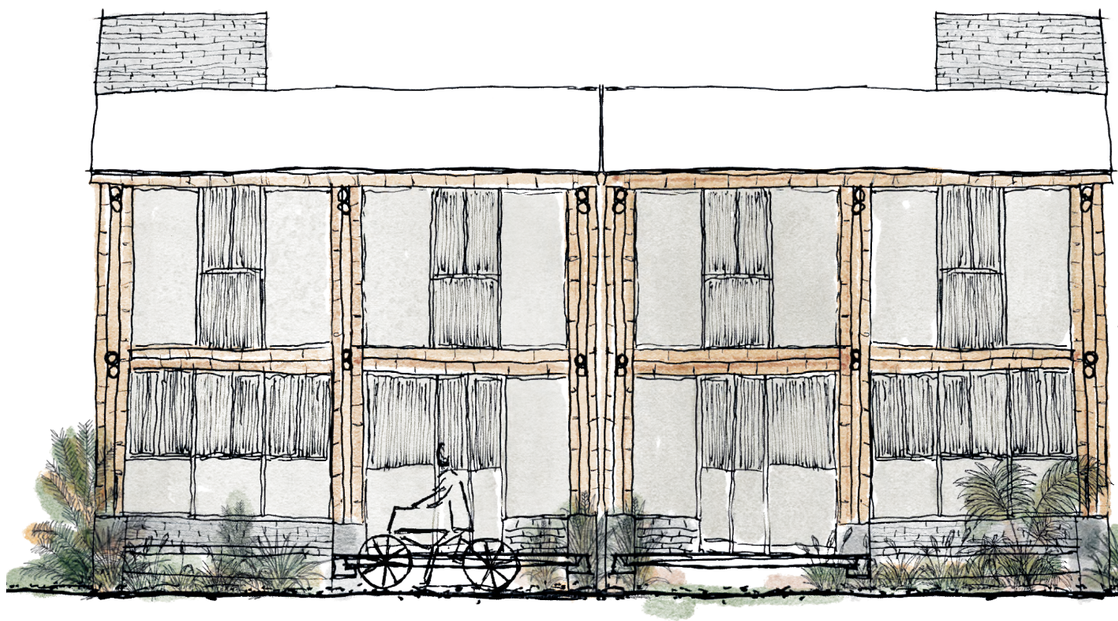


Planta 1er piso

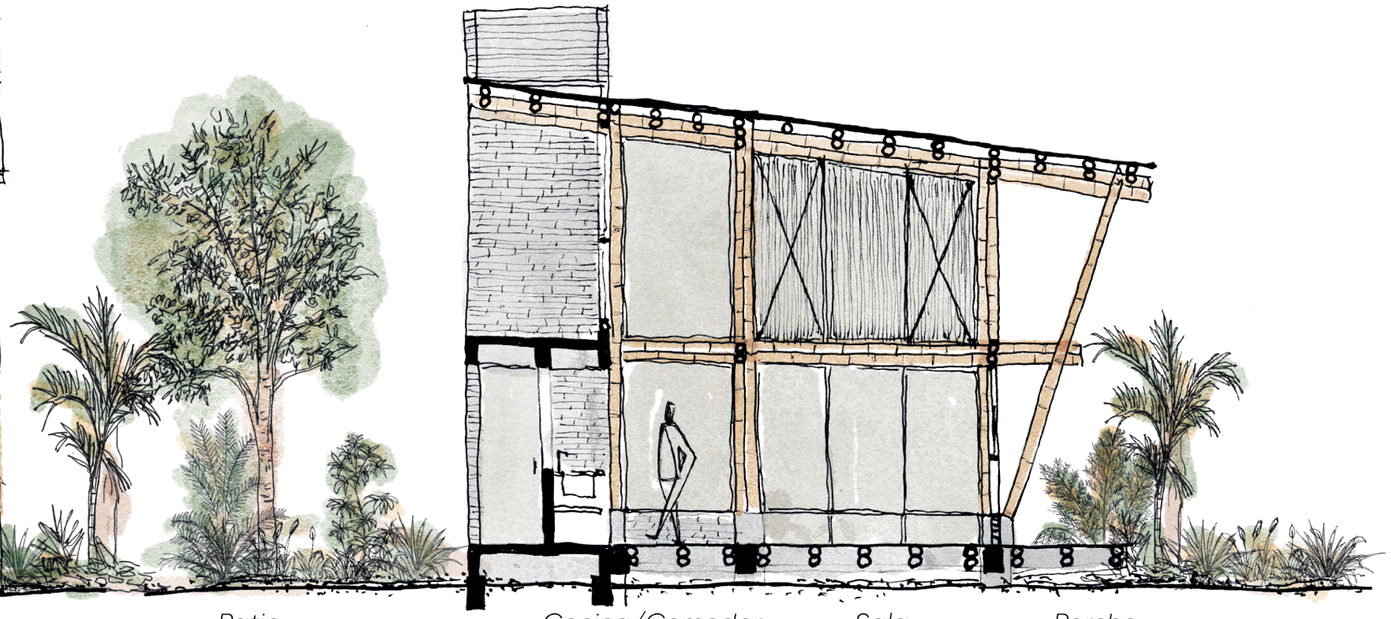


Planta 2do piso

Tejidos del Agua

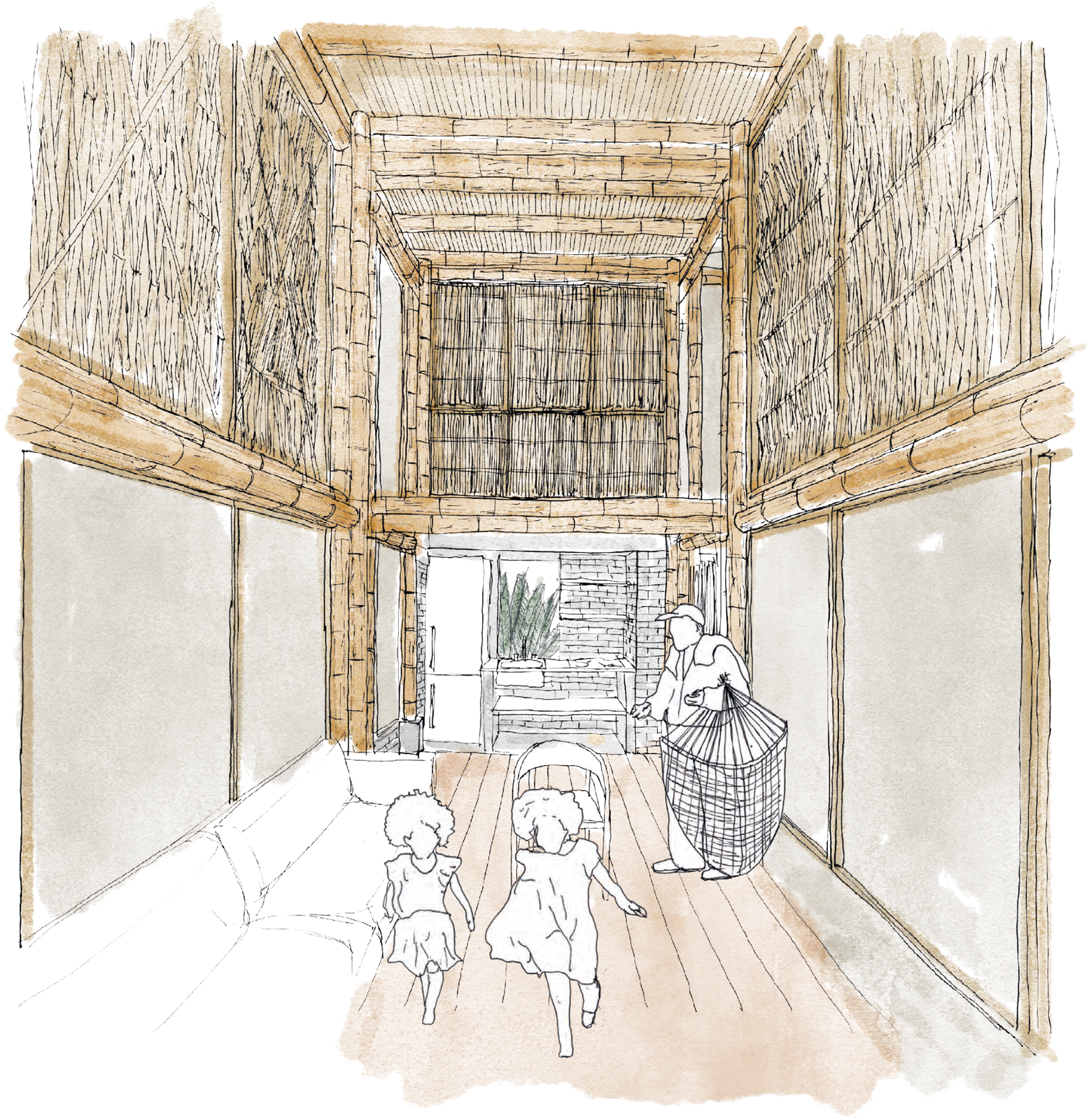


Fachada



Corte

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua



Tejidos del Agua

Objetivo equipamiento

Los equipamientos son servicios fundamentales para la comunidad, y su construcción en un centro poblado rural es clave para la jerarquización del mismo, atendiendo diversas necesidades de los habitantes. El proyecto propone un sistema de equipamientos que, aunque dispersos, están interconectados y cumplen funciones específicas o un conjunto de funciones. Estos equipamientos, al igual que las viviendas, actúan como elementos complementarios del hábitat, contribuyendo a su conservación, aprovechamiento y recuperación.

De acuerdo con el Artículo 375 del POT 2014, se definen los sistemas de equipamientos en categorías específicas, incluyendo Salud, Educación, Cultura, Recreación, Deportivo, Información Turística y Culto. Se establecen tres categorías para los centros poblados:

• Categoría 1: Incluye al menos 5 equipamientos de cada tipo mencionado.

• Categoría 2: Incluye 3 tipos de equipamientos.

• Categoría 3: Solo incluye equipamientos de Información Turística y Retén Ambiental.

En particular, la vereda Cascajal, la Cabecera Hormiguero y la Cabecera Navarro están clasificadas en Categoría 1, lo que implica que deben contar con una variedad completa de equipamientos para satisfacer adecuadamente las necesidades de su población. Estos serian salud, educación, cultura, recreación, deportivos, turismo y de culto.

Referencia:
- Articulo 375 del POT 2014 de Cali



Tejidos del Agua

Equipamiento guardabosques

Está conformado con tres módulos de 3m x 3m cada uno, y una extensión de porche en su fachada más larga, que se conecta a una zona húmeda al aire libre. Este equipamiento disperso tiene como objetivo principal la protección de la franja forestal y los cultivos de reforestación en el área circundante. Aunque el POT (Artículo 432) no permite la construcción de residencias en esta área sin embargo, sí autoriza la edificación de equipamientos que ayuden a controlar y mantener las zonas forestales, permitiendo una estructura cada 1 hectárea para este fin.

Además de su función primordial de protección ambiental, el equipamiento puede desempeñar múltiples roles adicionales. Se utilizará para actividades de información turística, cultura y educación, albergando recursos y datos relacionados con el cuidado y mantenimiento del área forestal. Este espacio también permitirá la enseñanza de técnicas de conservación a la comunidad local y a los visitantes, y servirá como un centro para actividades culturales vinculadas a técnicas vernáculas tradicionales.

En resumen, el Equipamiento Guardabosques se ajusta a las directrices del POT y optimiza su funcionalidad al integrar hasta tres tipos de usos en un solo espacio: protección ambiental, información turística y actividades culturales y educativas.

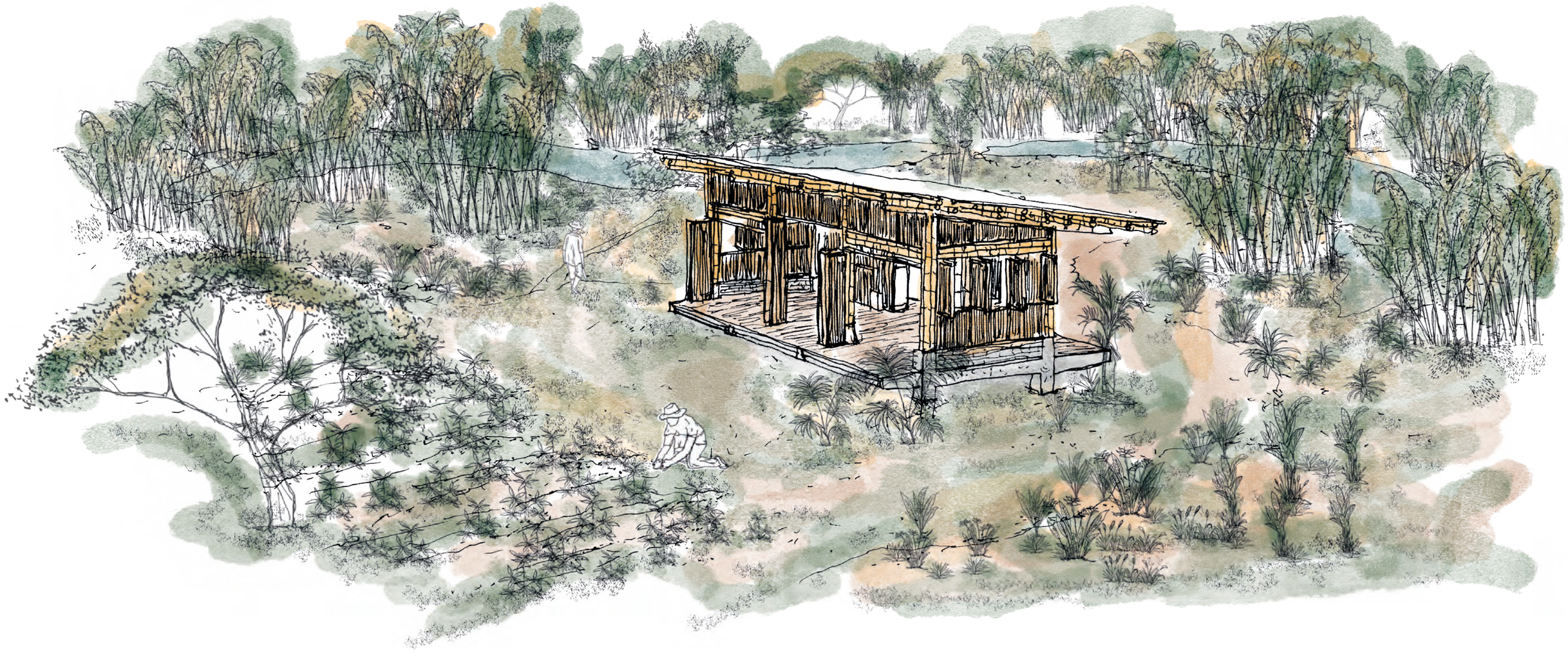


Módulo espacios de aprendizaje ambietnal

Recuperación de humedales y madres viejas

Referencia:
- Articulo 432 del POT 2014 de Cali

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua

Equipamiento tratamiento aguas

Se compone de dos elementos que, aunque formalmente distintos, funcionan como un sistema integrado. El primer elemento está conformado por un módulo de 3m x 3m y otro módulo adicional de 3 x 1,5m dedicado a servicios. El segundo elemento, dispuesto perpendicularmente al primero y con dimensiones similares, se organiza en forma de L para conformar un espacio visualmente cohesivo.

Este espacio adicional se utiliza para la instalación de tanques destinados al tratamiento y limpieza de aguas residuales. El proceso de tratamiento incluye un sistema de filtración y liberación por goteo, que asegura que las aguas tratadas sean adecuadamente reintroducidas al entorno, aprovechando los procesos naturales del ciclo del agua para su reutilización.

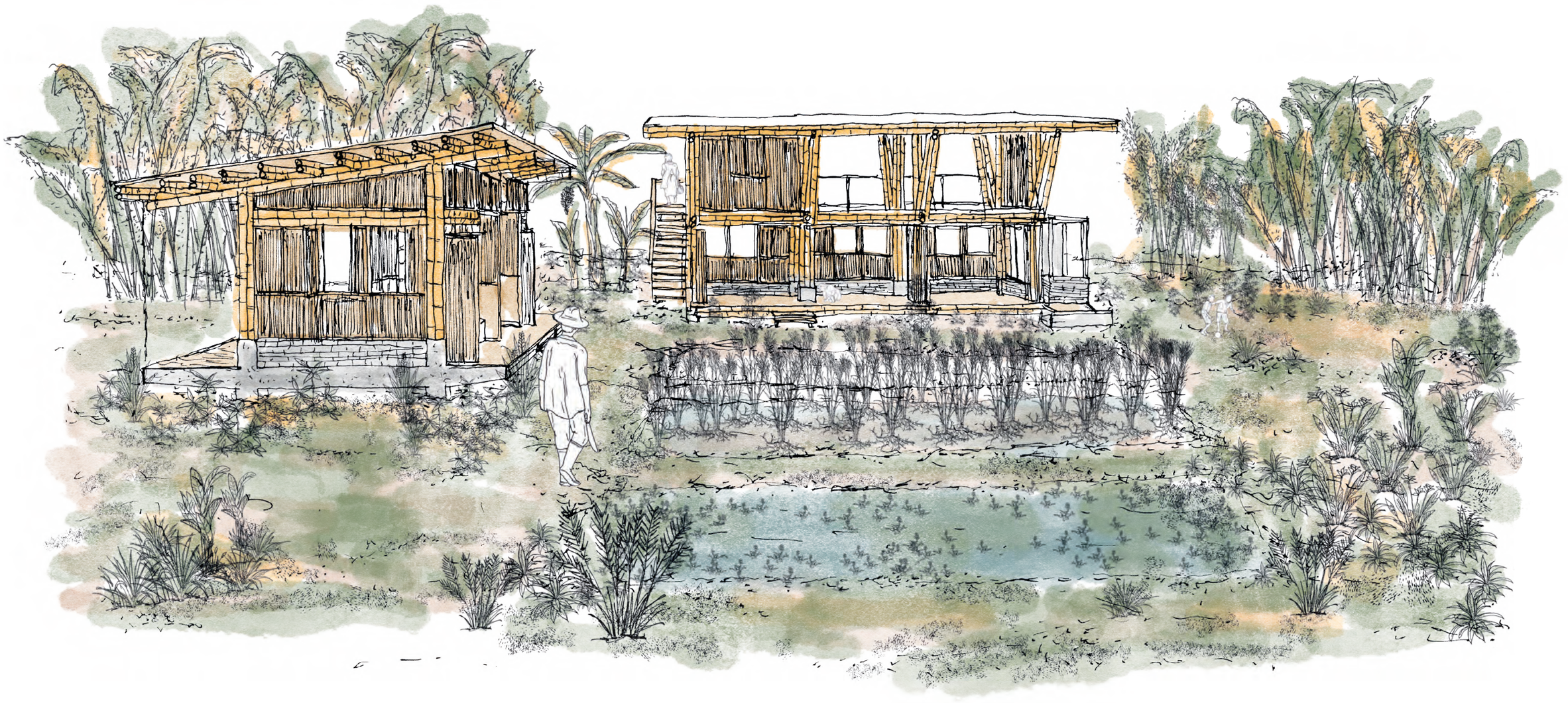
Este conjunto de dos elementos facilita la realización de actividades de servicios, culturales y educativas. La comunidad participa activamente en el entendimiento y manejo del ciclo del agua y en el uso sostenible de los recursos. El equipamiento no solo proporciona infraestructura para el tratamiento de aguas, sino que también sirve como un espacio de enseñanza y participación comunitaria, promoviendo prácticas sostenibles y el aprovechamiento de los recursos.



Humedal artificial- procesos anaerobios

Aulas taller- saber hacer

Tejidos del Agua



Tejidos del Agua

Equipamiento mercado

Para conformar un sistema integral de equipamientos, se propone la agrupación de diversos elementos que, aunque dispersos en otros contextos, se integran en un núcleo central dentro del centro poblado. Este grupo de equipamientos está diseñado para aprovechar las modulaciones espaciales y proporcionar una variedad de servicios esenciales.

1. Mercado: Facilita el intercambio económico local, promoviendo la venta de productos y servicios dentro de la comunidad. Su ubicación estratégica en el centro del Hormiguero optimiza el acceso y la integración con los otros equipamientos y espacios públicos circundantes.

2. Biblioteca: Actúa como un centro de conocimiento y educación, ofreciendo acceso a información, libros y recursos educativos. Su función es crucial para el desarrollo cultural y educativo de la comunidad.

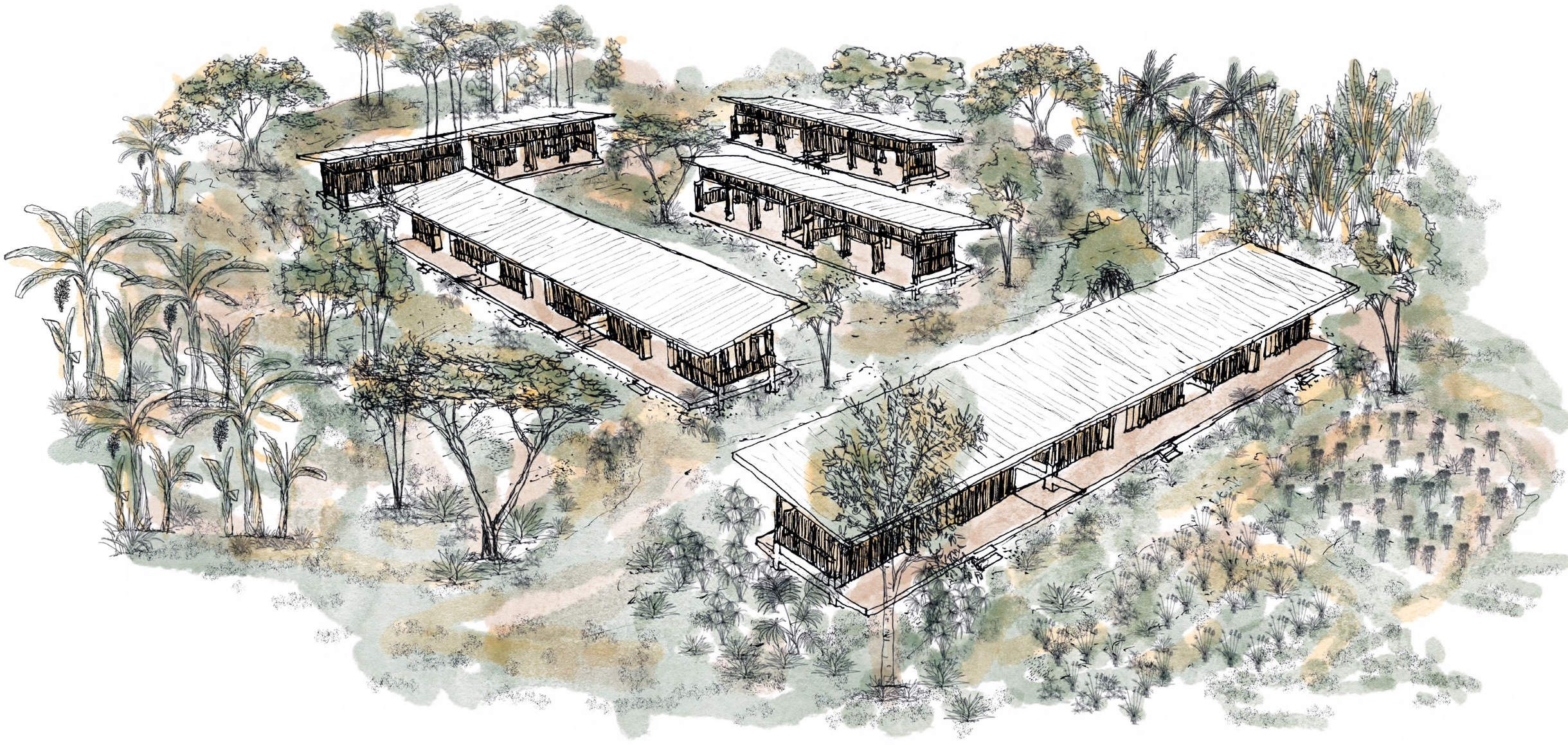
3. Escuela Taller: Proporciona un espacio para la formación técnica y profesional, capacitando a los habitantes en habilidades prácticas que pueden mejorar su empleabilidad y fomentar la autosuficiencia.

Además de estos equipamientos, se consideran espacios culturales y recreativos, como áreas para presentaciones, congregaciones, deportes y recreación. Estos espacios públicos y comunes están diseñados para fomentar la interacción social, el desarrollo cultural y el bienestar general de la comunidad.

En el caso específico del Hormiguero, este grupo de equipamientos se ubica en el espacio público existen del centro poblado, recuperandolo y centralizando el sistema de puntos de acopio en los centros de manzana. Esta disposición marca pautas para la adaptabilidad y replicabilidad del sistema, permitiendo su implementación a escala de manzana, centro poblado y territorial.



Tejidos del Agua



Una planificación cuidadosa y adaptativa puede transformar los espacios habitacionales y comunitarios. Las tipologías de vivienda y los equipamientos propuestos no solo buscan satisfacer las necesidades básicas de los residentes, sino también fomentar un entorno en el que la interacción social, la sostenibilidad y el desarrollo económico puedan florecer.

La integración de módulos espaciales versátiles y equipamientos multifuncionales establece un modelo replicable que puede ser adaptado a diferentes escalas y contextos. Este enfoque no solo aborda los desafíos actuales, sino que también sienta las bases para un futuro más resiliente y cohesionado, donde la vivienda y los espacios comunitarios se convierten en catalizadores de un desarrollo equilibrado y sostenible.

Técnica

Tejidos del agua



Esta cartilla se presenta como una guía esencial para la construcción de viviendas rurales mediante técnicas vernáculas, respetando el entorno natural y cultural. A través de visitas a comunidades locales, se comprendieron las particularidades del territorio, adaptando las soluciones constructivas a sus necesidades específicas. Se realizaron talleres y actividades prácticas para transferir conocimientos sobre técnicas como la guadua y el bahareque, promoviendo la participación comunitaria y el aprendizaje colaborativo.

El objetivo es destacar cómo estas técnicas tradicionales, perfeccionadas a lo largo de generaciones, ofrecen respuestas sostenibles a los desafíos actuales. Al utilizar materiales locales y métodos tradicionales, se busca una integración armoniosa con el entorno natural, contribuyendo al desarrollo sostenible y fortaleciendo las identidades locales. Se invita a los usuarios a aplicar estas técnicas, valorando el conocimiento ancestral y promoviendo prácticas constructivas respetuosas del contexto.

Tejidos del Agua

Recomendaciones generales

1. Conozca el Terreno: Analice el suelo, la inclinación y las condiciones ambientales antes de construir para seleccionar técnicas adecuadas y garantizar la estabilidad de la estructura.

2. Respeto por las Técnicas Tradicionales: Siga las instrucciones detalladamente para mantener la autenticidad y efectividad de técnicas vernáculas.

3. Seguridad Primero: Use equipo de protección y mantenga prácticas seguras al trabajar con materiales naturales.

4. Sostenibilidad: Minimice el desperdicio de materiales y considere el impacto ambiental en cada decisión constructiva, utilizando recursos renovables y respetuosos con el medio ambiente.

5. Adaptación a las Condiciones Locales: Adapte las técnicas a las condiciones climáticas, culturales y sociales de su localidad, incluso si están pensadas para contextos rurales.

6. Trabajo Colaborativo: Fomente un ambiente de colaboración y asegúrese de que todos comprendan los pasos y responsabilidades para asegurar un resultado exitoso.

7. Documentación y Planificación: Planifique y documente cada paso antes de construir para tener una guía clara y facilitar la solución de problemas.

8. Compartir Conocimientos: Comparta su experiencia con la comunidad para preservar y promover las prácticas constructivas vernáculas.



1. Dibujo elaboración del autor - Recorrido al contexto inmediato

Guadua

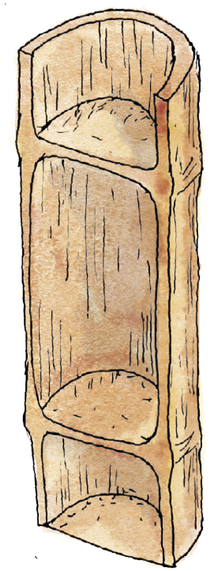
La guadua, un tipo de bambú nativo de América Latina, especialmente de Colombia, se distingue por su alta resistencia, flexibilidad y rápida regeneración. Este material es liviano pero extremadamente fuerte, con propiedades mecánicas comparables al acero en términos de resistencia a la tracción, lo que lo convierte en una excelente opción para diversas aplicaciones estructurales.

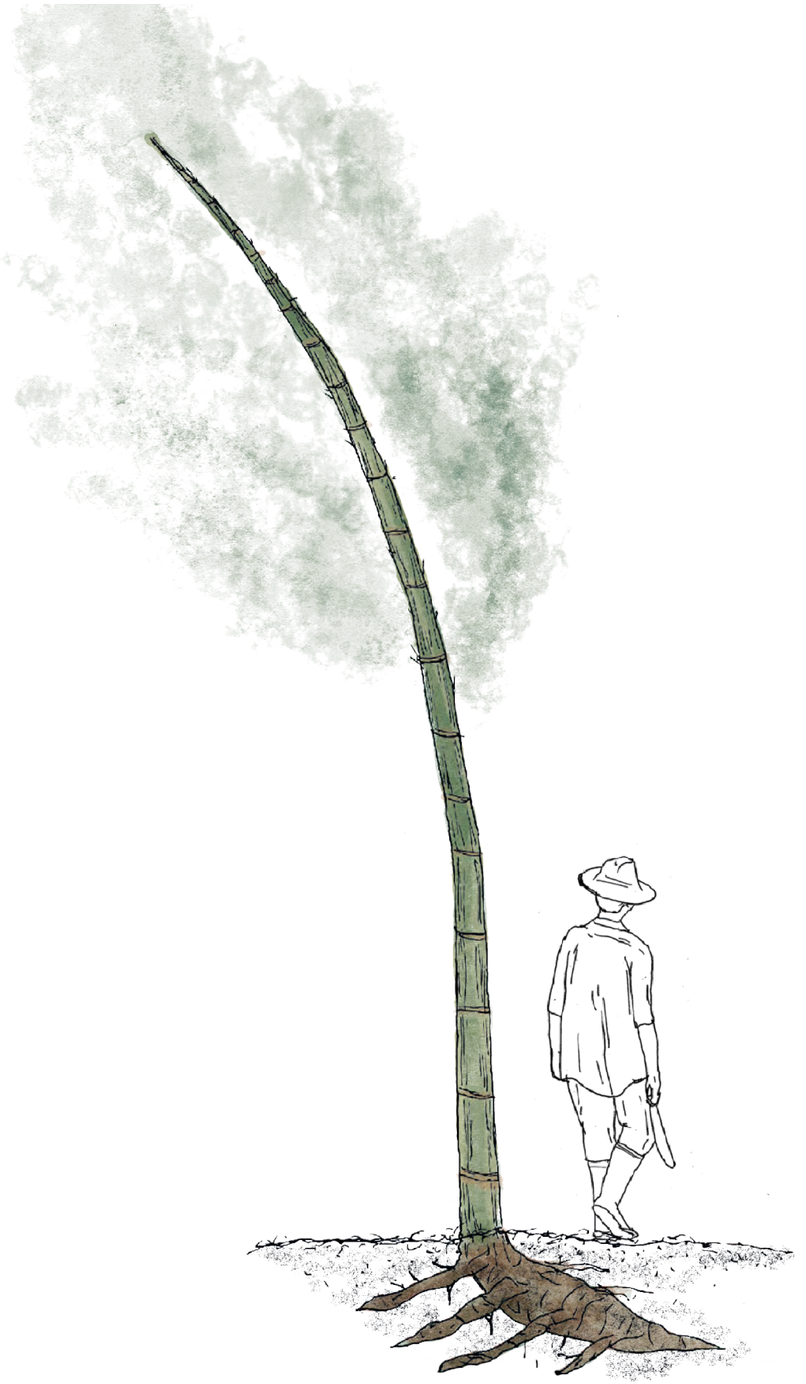
Para asegurar la durabilidad y efectividad de la guadua, es crucial seguir ciertos cuidados y recomendaciones. En primer lugar, es importante seleccionar guadua madura, con una edad de 4 a 6 años, ya que este material es más resistente y menos susceptible a plagas en comparación con la guadua joven. El corte debe realizarse durante la fase menguante de la luna para minimizar el contenido de savia y humedad, reduciendo así el riesgo de infestación por insectos.

En cuanto a las medidas y tratamiento, las varas de guadua se utilizan generalmente en diámetros de 8 a 12 cm y longitudes de 3 a 6 m, dependiendo de su uso estructural. Es indispensable tratar la guadua para prolongar su vida útil; los tratamientos recomendados incluyen la inmersión en bórax y ácido bórico para protegerla contra insectos y hongos, y el secado al aire hasta que su humedad interna baje al 12-14%.

La guadua se aprovecha en la construcción de estructuras como pórticos, columnas, vigas, cubiertas y cerramientos. Además, sus fibras se emplean en la elaboración de esterillas y otros productos artesanales, demostrando su versatilidad.

Entre las ventajas de la guadua se destacan su sostenibilidad, siendo un recurso renovable de rápido crecimiento; su resistencia sísmica, gracias a su flexibilidad, lo que la hace ideal para construcciones en zonas de alta actividad sísmica; y su estética natural, que aporta un aspecto rústico y atractivo a las construcciones.





1. Dibujo elaboración del autor - Franjas forestales protectoras del Rio conformadas por vegetación de ribera como guaduales

Tierra

utilizada para fabricar bloques de tierra comprimida (BTC) y bahareque debe ser una mezcla equilibrada de arena, arcilla y limo, con fibras naturales como paja o estiércol para mejorar la cohesión. Los BTC se crean compactando esta mezcla en moldes, mientras que en el bahareque, la tierra se aplica sobre una estructura de madera o caña.

Para asegurar la calidad y durabilidad de estas técnicas, es crucial seleccionar tierra de buena calidad, libre de piedras grandes y restos orgánicos, y realizar pruebas de cohesión y plasticidad para garantizar una mezcla adecuada. Es importante proteger las estructuras de tierra del agua y la humedad excesiva, recomendándose aplicar un enlucido de cal o cemento para mejorar su resistencia a la intemperie.

En cuanto a medidas y tratamiento, los BTC suelen tener dimensiones estándar de 10x20x40 cm, aunque pueden variar según el molde. En el bahareque, la mezcla debe aplicarse en capas delgadas y uniformes, asegurando una buena adherencia a la estructura de soporte. Además, la tierra puede ser estabilizada con cal o cemento en algunos casos para aumentar la durabilidad de los BTC.

Los BTC son ideales para construir muros portantes, cerramientos y particiones interiores, mientras que el bahareque se utiliza principalmente en cerramientos y particiones no portantes, proporcionando un excelente aislamiento térmico y acústico.

Entre las ventajas de estas técnicas, destaca la disponibilidad local de la tierra, que es un material accesible y económico en muchas regiones rurales. Además, ofrece un buen aislamiento térmico, manteniendo las edificaciones frescas en climas cálidos y conservando el calor en climas fríos. Por último, la construcción con tierra tiene un bajo impacto ambiental, siendo un material natural y reciclable.

1. Fotografía por el autor, Arcillas rojizas en El Hormiguero

Tejidos del Agua

Madera

Utilizada en construcciones vernáculas generalmente proviene de especies locales y se trata para aumentar su durabilidad y resistencia a insectos y hongos. Este material es flexible y relativamente fácil de trabajar, lo que lo hace ideal para la estructuración de entrepisos y cerramientos.

Para asegurar su eficacia, es recomendable seleccionar maderas duras y bien secas, como el roble o el algarrobo, para componentes estructurales, mientras que la madera blanda puede utilizarse en cerramientos y acabados, siempre y cuando esté debidamente tratada. El tratamiento de la madera con preservantes naturales o comerciales es esencial para prevenir daños por termitas y otros insectos.

En cuanto a medidas y tratamiento, las dimensiones de la madera varían según su uso específico, aunque comúnmente se emplean secciones de 2x4" o 2x6" para estructuras y vigas. Es crucial que la madera esté bien seca antes de su uso para evitar deformaciones y grietas, con un contenido de humedad ideal entre el 12% y el 15%.

La madera se aprovecha ampliamente en la construcción de entrepisos, cubiertas y módulos para cerramientos, a menudo en combinación con otros materiales como fibra vegetal y bahareque. Entre sus ventajas, destaca su versatilidad, ya que puede utilizarse tanto en elementos estructurales como en acabados, adaptándose a diferentes diseños y estilos. Además, aporta calidez y un acabado natural a las construcciones, y dependiendo de la región, puede ser un recurso fácilmente disponible y manejable.

1. Fotografía por el autor, Vvienda madera en El Hormiguero

Tejidos del Agua

Fibras

Las fibras vegetales, como la caña brava y la esterilla, son materiales tradicionales en la construcción vernácula, valorados por su adaptabilidad y propiedades aislantes, lo que las hace ideales para cerramientos, techos y enlucidos.

Es esencial seleccionar fibras bien secas, libres de moho o plagas, y asegurarse de que la esterilla esté tejida de manera uniforme y resistente. Para preservar su durabilidad, es importante garantizar una buena ventilación en las estructuras que las emplean, evitando así la acumulación de humedad que podría deteriorar el material.

En cuanto a medidas y tratamiento, las fibras vegetales varían en tamaño según el tipo, pero deben cortarse a medida antes de su uso para asegurar un ajuste adecuado. Además, pueden ser tratadas con soluciones de cal o bórax para mejorar su resistencia al fuego y a los insectos.

Estas fibras se aprovechan principalmente en techos, paredes y cerramientos ligeros, proporcionando un aislamiento térmico eficiente y un acabado natural. Entre sus ventajas, destacan su ligereza, lo que facilita su manipulación e instalación, su carácter ecológico, al ser materiales biodegradables y con bajo impacto ambiental, y su capacidad de ofrecer un buen aislamiento térmico a un costo económico.

1. Fotografía por el autor, Fibras en El Hormiguero

Herramientas

Machete: Utiliza para cortar guadua, fibras vegetales y desbastar madera. Serrucho o cegueta: Corta piezas de madera y guadua en la estructuración de pórticos y entrepisos.

Martillo: Clava clavos en madera y guadua, y fija elementos de la estructura y la cubierta. Cincel: Tallar y ajustar la guadua y la madera en uniones y ensamblajes específicos.

Nivel: Asegura la nivelación correcta de pórticos, entrepisos y cimientos. Metro: Mide y marca dimensiones en guadua, madera y otros materiales.

Taladro manual o eléctrico: Perfora guadua y madera para fijaciones con tornillos o pasadores metálicos.

Hacha: Corta y desbasta madera, especialmente para entrepisos y otros elementos estructurales.

Tenaza: Retira clavos y ajusta alambres durante el proceso de amarre de la estructura.

Palustre: Mezcla y aplica mortero en los cimientos y en la colocación de ladrillos BTC.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Herramientas

Pala: Mezcla y aplica concreto en cimientos.

Carretilla: Transporta materiales como concreto, ladrillos y fibras vegetales.

Escuadra: Verifica ángulos rectos en la instalación de pórticos, entrepisos y mamposterías.

Martillo de goma: Ajusta la colocación de ladrillos BTC y módulos de madera sin dañar las superficies.

Llana: Aplica y alisa mortero en cimientos y en la colocación de ladrillos. Cizalla o tijeras de podar: Corta fibras vegetales y esterilla para recubrimientos y acabados.

Llana: Aplica y alisa mortero en cimientos y en la colocación de ladrillos.

Cizalla o tijeras de podar: Corta fibras vegetales y esterilla para recubrimientos y acabados.

Cepillo: Alisa y da acabado a superficies de madera y guadua.

Clavos y tornillos: Fijan elementos estructurales de guadua, madera y otros componentes.

Cuerda y estacas: Delimitan y alinean estructuras en el terreno, especialmente en cimientos y pórticos.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Insumos

Cimientos

- Cemento Portland, bolsa de 50 kg.
- Arena Gruesa, limpia, sin impurezas.
- Grava 1/2" o 3/4" de diámetro.
- Agua idealmente limpia
- Varilla Acero corrugado 6 mm de diámetro.

Entrepisos

- Madera de 2x4" o 2x6", de acuerdo a la dimensión del entrepiso.
- Clavos de 3-4 pulgadas, galvanizados para fijación de vigas y tablones.
- Tornillos Autoperforantes, de 3 pulgadas, para refuerzo en uniones críticas.
- Fibras Vegetales Opcional, para aislamiento

Estructuras

- Guadua Tratada, de 8-12 cm de diámetro, 3-6 m de longitud.
- Varilla rosacada de 3/8"
- Tuercas y arandelas 3/8"

Mamposteria

- Ladrillos BTC Bloques de tierra comprimida, dimensiones estándar de 10x20x40 cm.
- Mezcla de cemento, arena y agua, proporción 1:4:0.5.

Cerramientos

- Madera para la estructura de los módulos.
- Fibras Vegetales Ej. caña brava o estera, para recubrimiento exterior.
- Tierra Mezclada con paja o fibra vegetal, para aplicar como enlucido en bahareque.
- Clavos y Tornillos para fijar madera y recubrimientos.

Cubiertas

- Guadua de 8-12 cm de diámetro para las cerchas.
- Esterilla Tejida, de fibra vegetal, para recubrimiento y soporte de la teja.
- Tejas de PVC Tipo ondulado, resistente a rayos UV, 1.05 x 2.44 m de tamaño.
- Varillas roscadas 3/8", con tuercas y arandelas

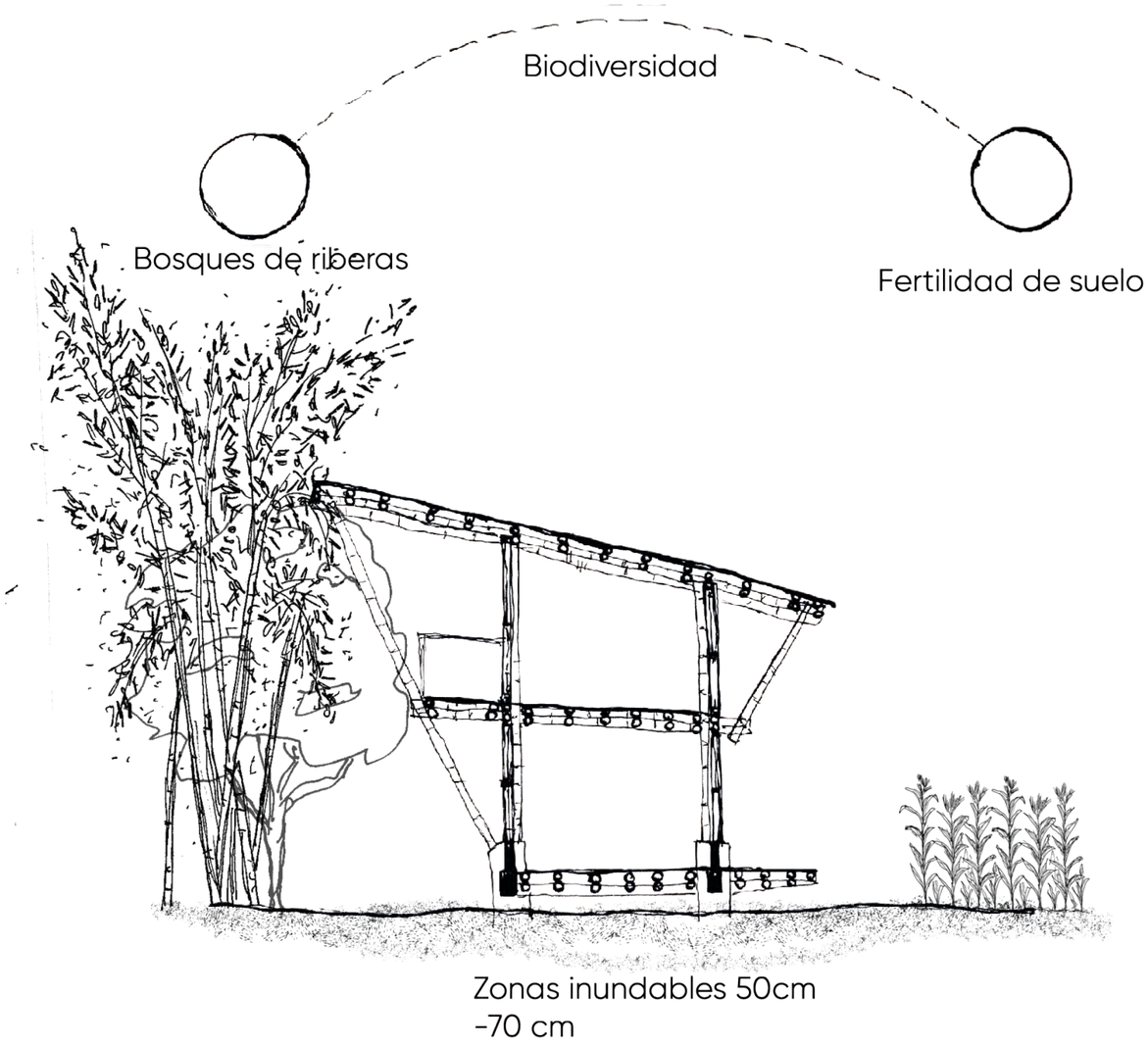
1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua

Módulos espaciales

A partir del ejercicio "Casa Mágica" en el que se desarrollaron ejercicios de entrevista, recorridos y levantamientos sobre las viviendas existentes para conocer el como relacionaban sus espacios, donde la cocina representaba una importante relación con el patio y el resto de la vivienda, a la vez de su necesidad para configurar nuevas habitaciones por el crecimiento de sus familias, pero que posteriormente al migrar sus hijos ya adultos, buscaban reducir nuevamente la vivienda o cambiar el uso de estos espacios.

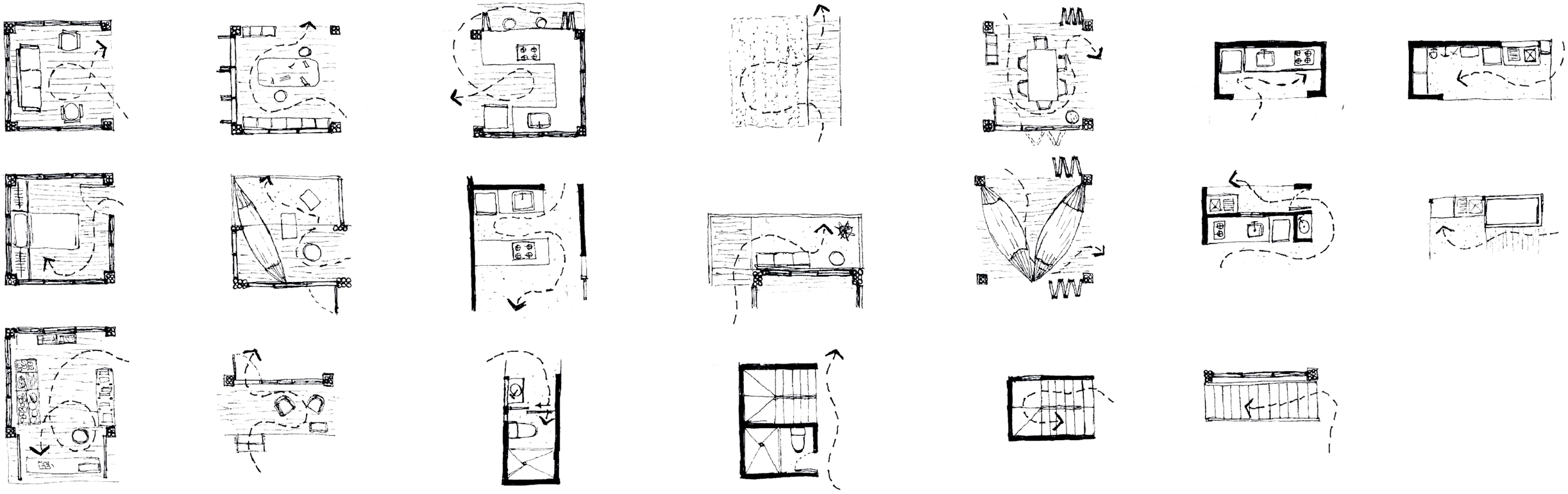
Es a partir también de este análisis y conocimiento que se configura un módulo espacial de 3 x 3 metros y 3 x 1,5 metros que permite responder a las actividades habitacionales, de circulación y producción, así como a las características adaptables en predios, replicabilidad en crecimiento y adaptabilidad por agrupación de módulos.



1. Dibujo elaboración del autor - Modulos espaciales

Tejidos del Agua

Espacios

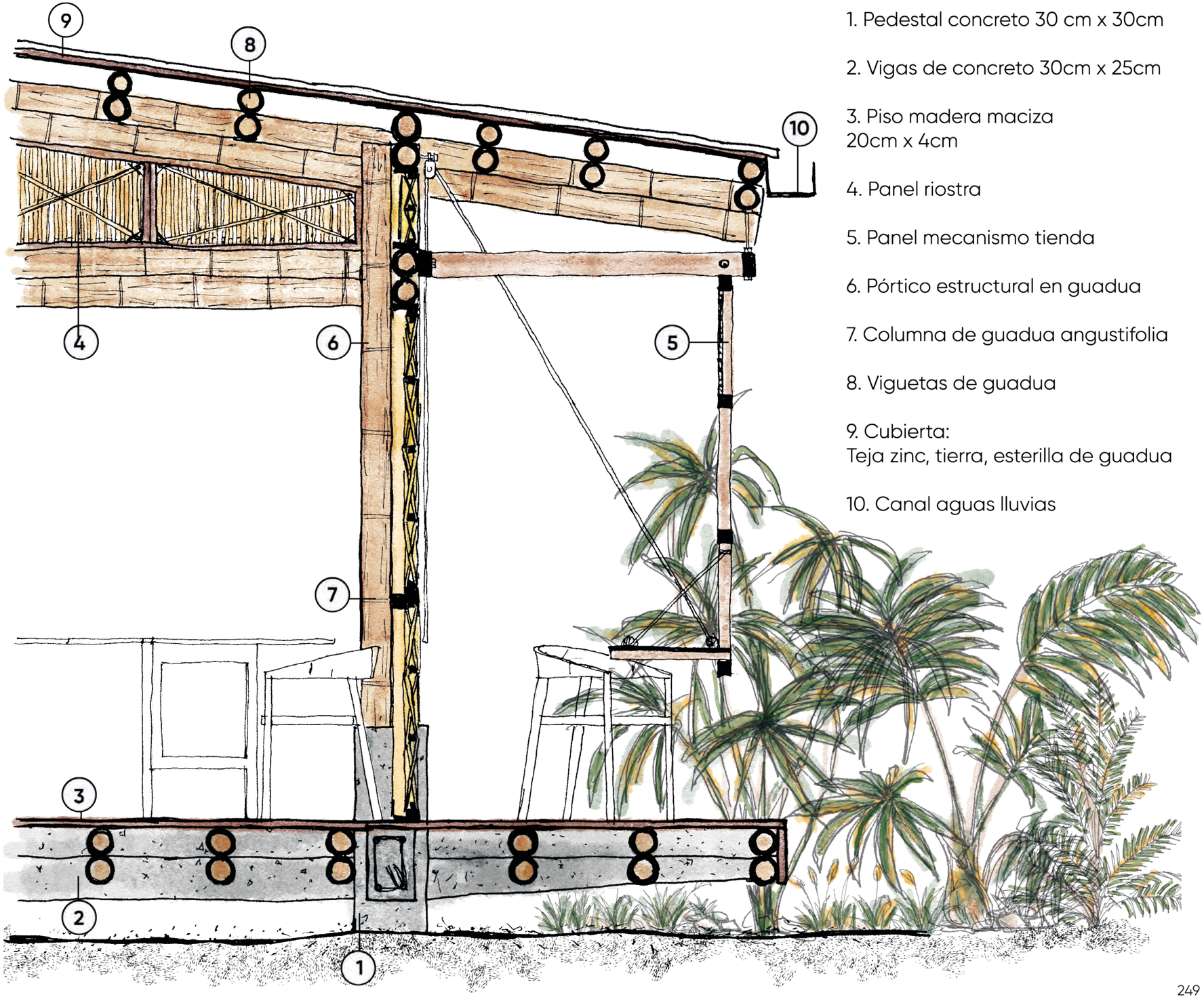


1. Dibujo elaboración del autor - Modulos espaciales

Panel constructivo

Los paneles de cerramiento construidos con marcos de madera y rellenos de fibras vegetales son altamente valorados por sus propiedades de aislamiento térmico y acústico. La madera proporciona una estructura sólida y flexible, mientras que el relleno de fibras vegetales, como paja o caña-brava, actúa como un excelente aislante natural.

Estos materiales no solo son efectivos en términos de aislamiento, sino que también contribuyen a la eficiencia energética de las construcciones al mantener temperaturas interiores agradables en diferentes climas.



1. Dibujo elaboración del autor - Paneles

Convenciones

1. Pedestal concreto 30 cm x 30cm

2. Vigas de concreto 30cm x 25cm

3. Piso madera maciza
20cm x 4cm

4. Panel riostra

5. Panel mecanismo tienda

6. Pórtico estructural en guadua

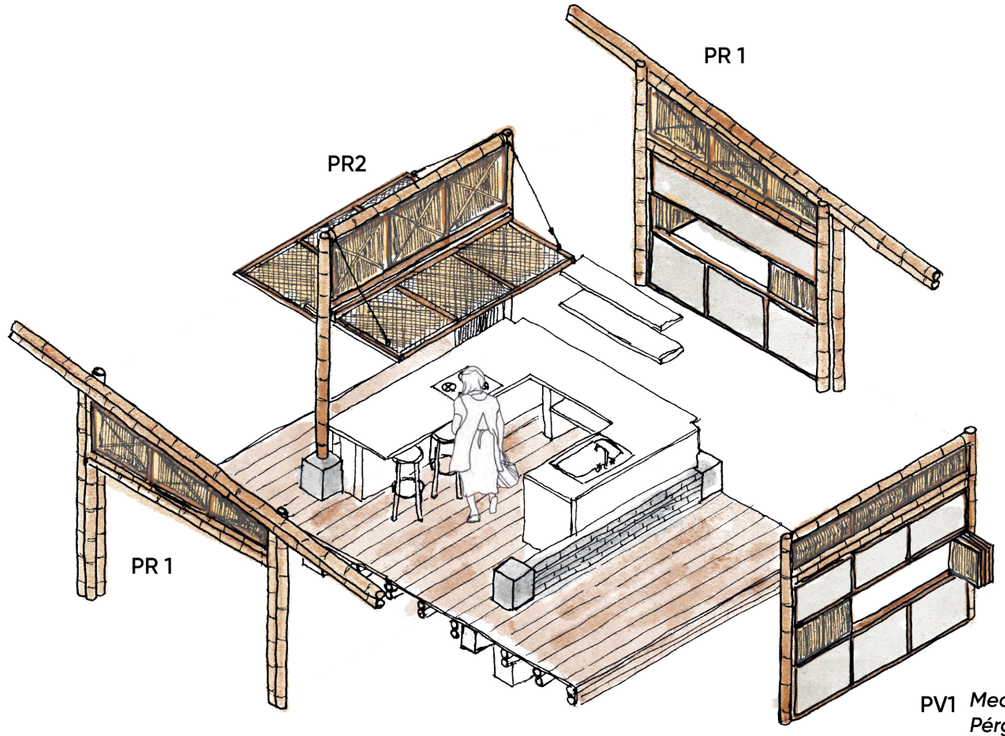
7. Columna de guadua angustifolia

8. Viguetas de guadua

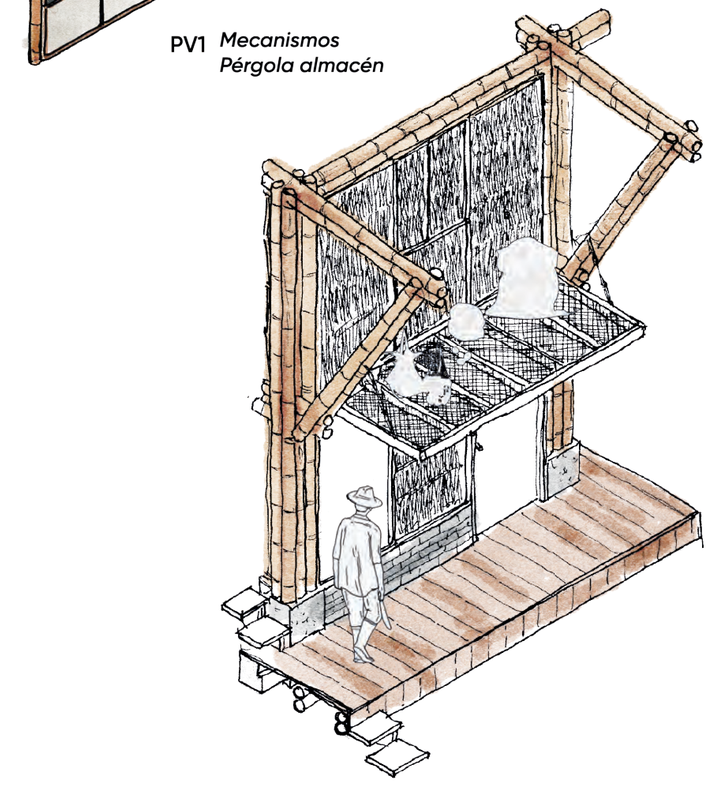
9. Cubierta:
Teja zinc, tierra, esterilla de guadua

10. Canal aguas lluvias

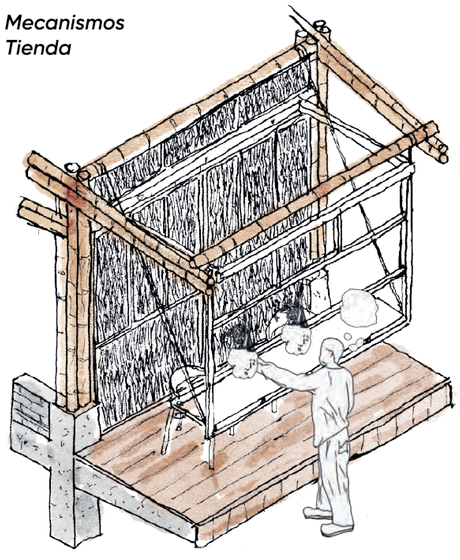
Módulo habitacional 1 nivel



PV1 *Mecanismos*
Pérgola almacén

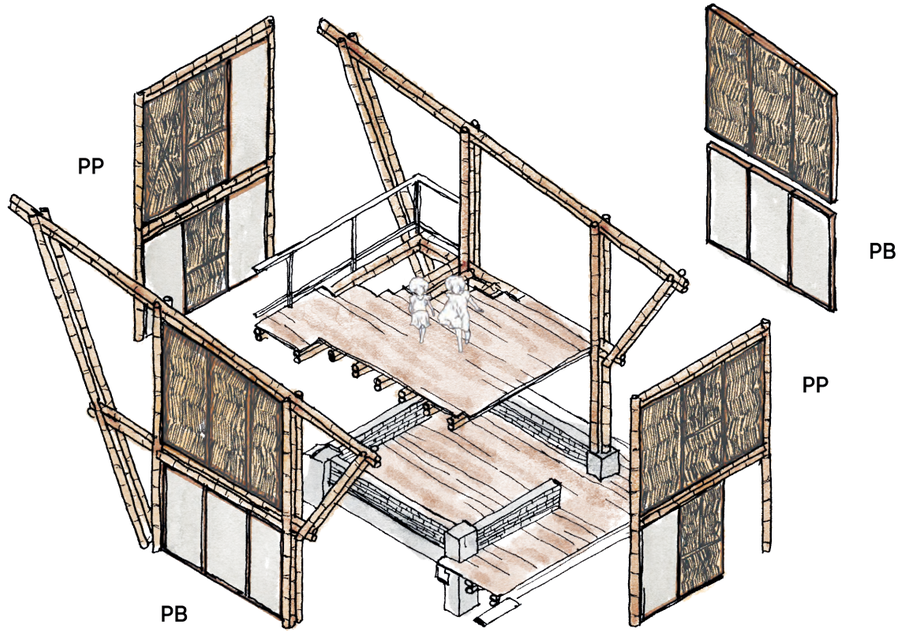


Mecanismos
Tienda

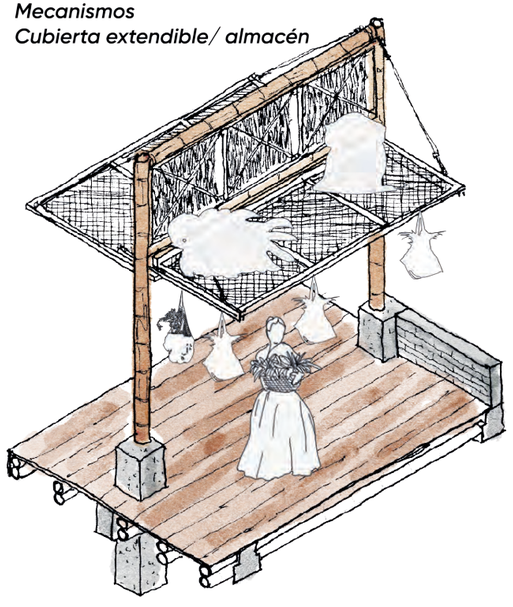


1. Dibujo elaboración del autor - Paneles

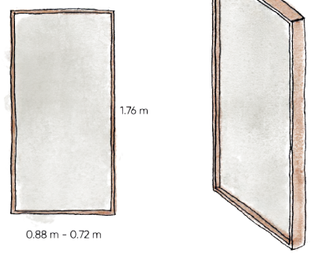
Módulo habitacional 2 niveles



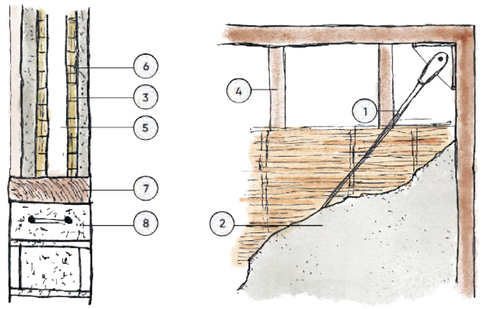
Mecanismos
Cubierta extendible/ almacén



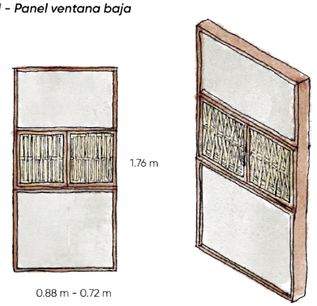
PB - Panel Bahareque



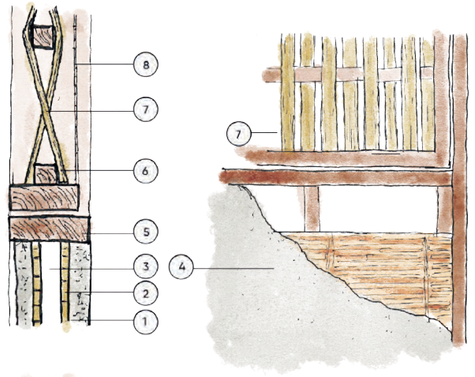
1. Tensor en acero para barra acero 3/8"
2. Revoque tierra
3. Esterilla de guadua
4. Bastidor madera maciza
5. Camara aire
6. Revoque de tierra o bagazo de caño
7. Marco madera maciza 10cm x 2.5cm
8. Zocalo en ladrillo



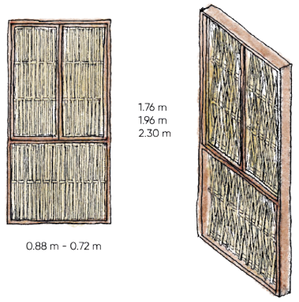
PV1 - Panel ventana baja



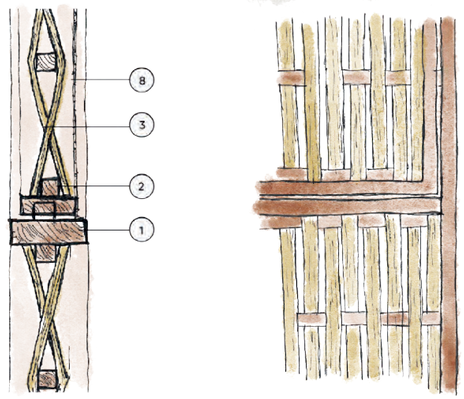
1. Revoque en tierra
2. Esterilla de guadua
3. Camara aire
4. Revoque de tierra o bagazo de caña
5. Marco madera maciza 10cm x 2.5cm
6. Bastidor madera maciza
7. Panel lata de guadua
8. Anjeo



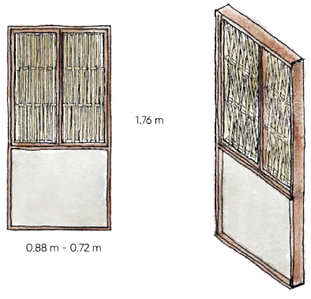
PP - Panel permeable



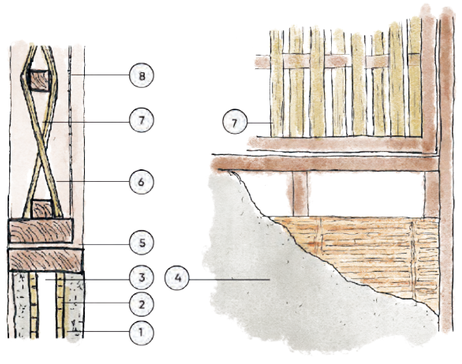
1. Marco madera maciza 10cm x 2.5cm
2. Bastidor madera maciza
3. Panel lata de guadua
4. Anjeo



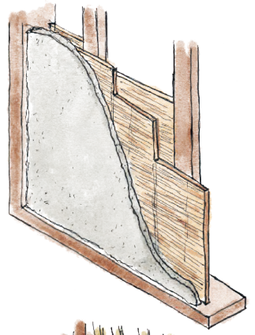
PV2 - Panel ventana alta

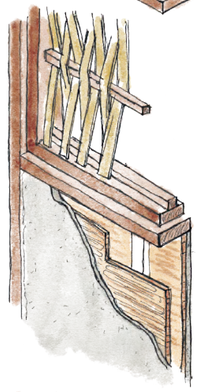


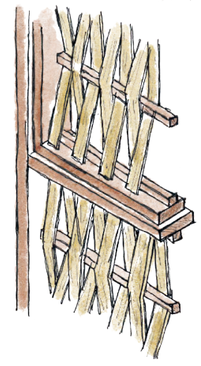
1. Revoque en teirra
2. Esterilla de guadua
3. Camara aire
4. Revoque de tierra o bagazo de caña
5. Marco madera maciza 10cm x 2.5cm
6. Bastidor madera maciza
7. Panel lata de guadua
8. Anjeo



1. Dibujo elaboración del autor - Paneles

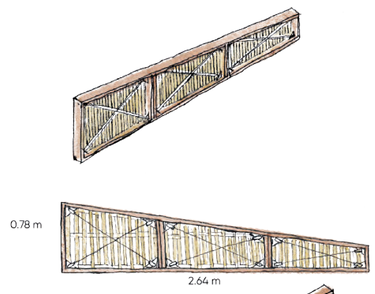




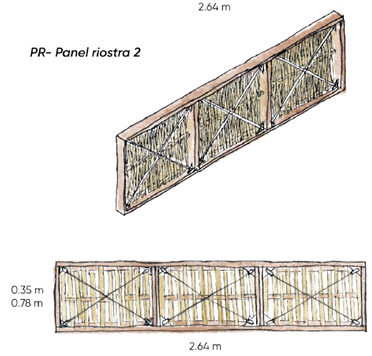


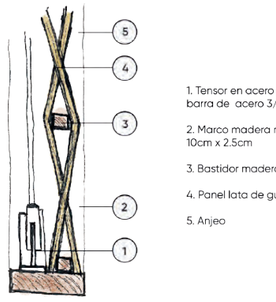


PR- Panel riostra 1

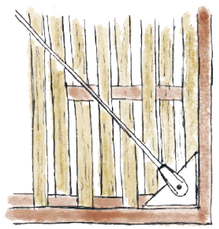


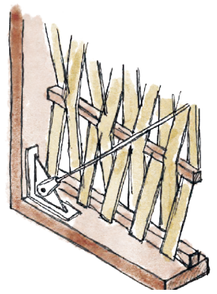
PR- Panel riostra 2





1. Tensor en acero para barra de acero 3/8"
2. Marco madera maciza 10cm x 2.5cm
3. Bastidor madera maciza
4. Panel lata de guadua
5. Anjeo





Módulo Estructual

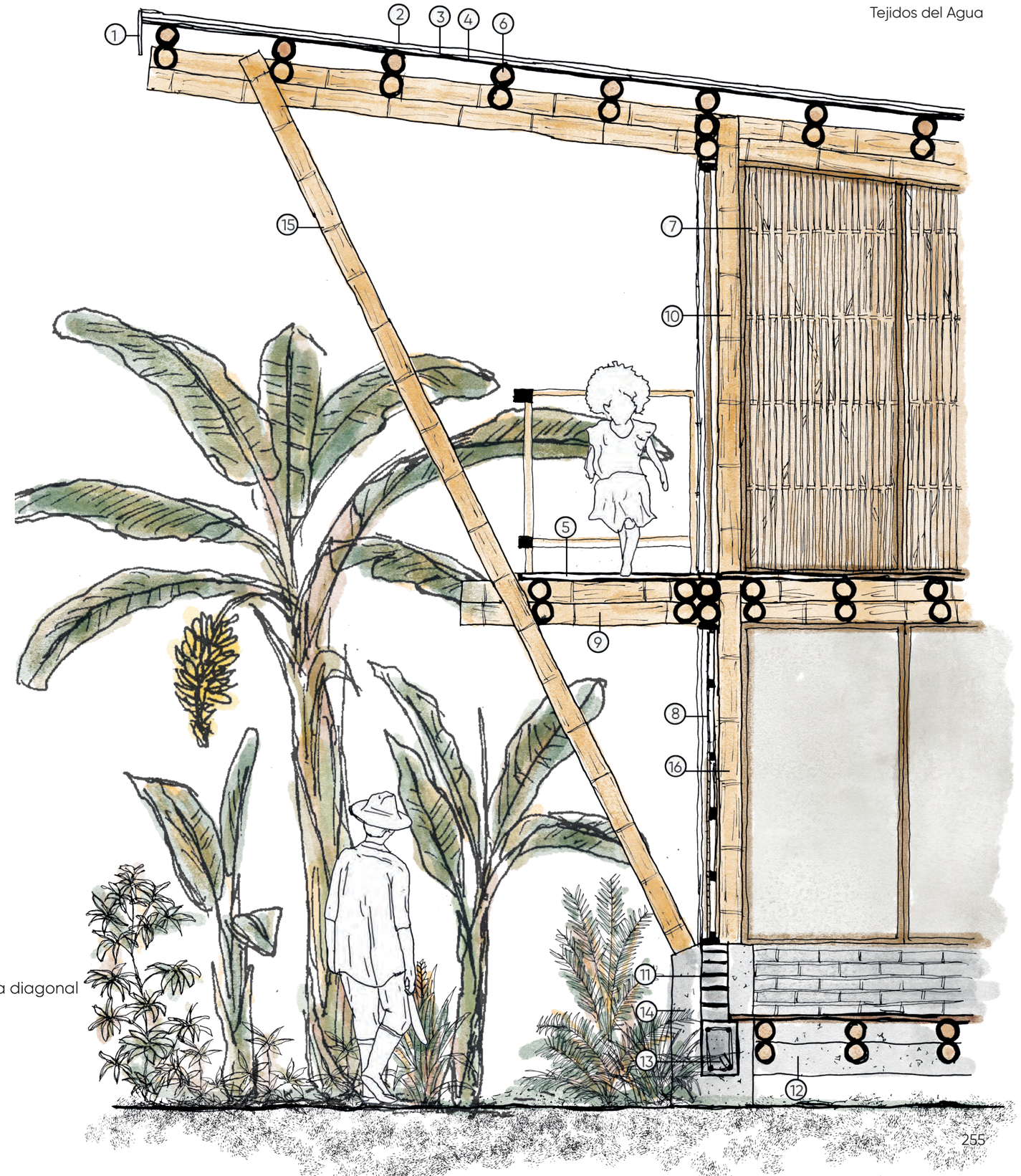
Los módulos estructurales de guadua, con dimensiones de 3 x 3 metros, ofrecen una solución robusta para la construcción de estructuras, proporcionando una base sólida para el soporte de cargas y la integración con otros elementos constructivos. La guadua es un material altamente valorado por su resistencia y versatilidad. El uso de varillas roscadas, tuercas y arandelas para los anclajes, con los canutos perforados rellenados con mortero, asegura que los módulos estén firmemente fijados y que la estructura pueda soportar cargas significativas sin comprometer su estabilidad.

La elección de módulos estructurales en guadua ya sea en las dimensiones estándar de 3 x 3 metros o en la variante de 1,5 x 3 metros, ofrece varias ventajas. Además de la alta resistencia mecánica, la guadua es un material sostenible que contribuye a la reducción de la huella ecológica en los proyectos de construcción. La guadua no solo proporciona una solución estructural eficiente, sino que también promueve prácticas de construcción respetuosas con el medio ambiente y las tradiciones locales.

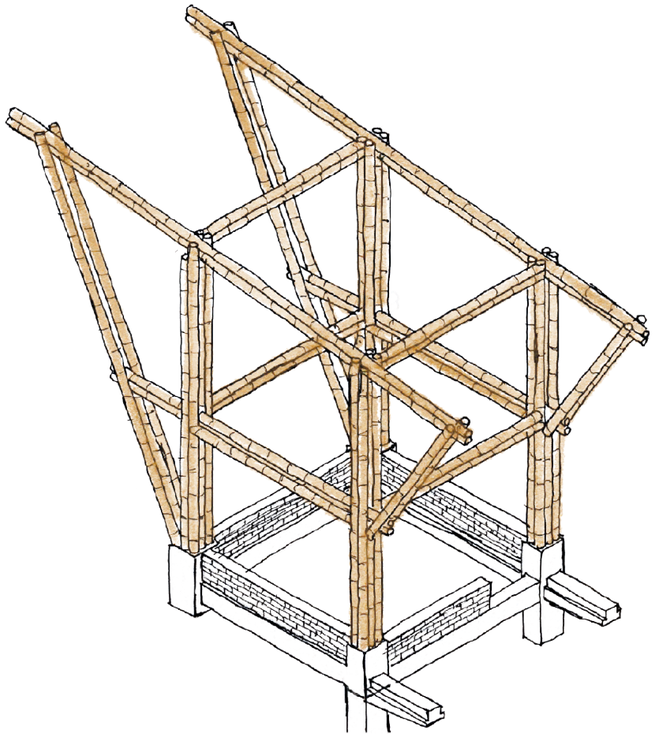
Convenciones

1. Solapa aluminio
2. Teja zinc
3. Tierra
4. Esterrilla
5. Tablones de madera maciza
6. Vigueta guadua
7. Panel riostra
8. Panel ventana
9. Viga doble guadua
10. Columna guadua
11. Zócalo en ladrillo
12. Viga concreto ménsula 30cm x 30cm
13. Viga concreto 30cm x 25cm
14. Pedestal concreto 40cm x 40cm, cara diagonal
15. Pórtico cubierta
16. Pórtico nivel 2 a

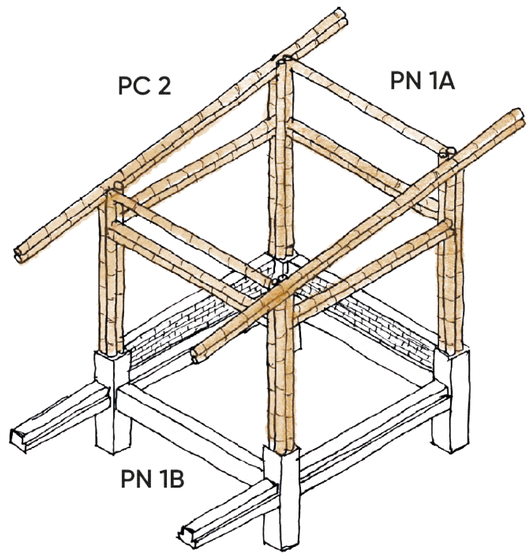
1. Dibujo elaboración del autor - Estructura



Módulo estructural 2 niveles



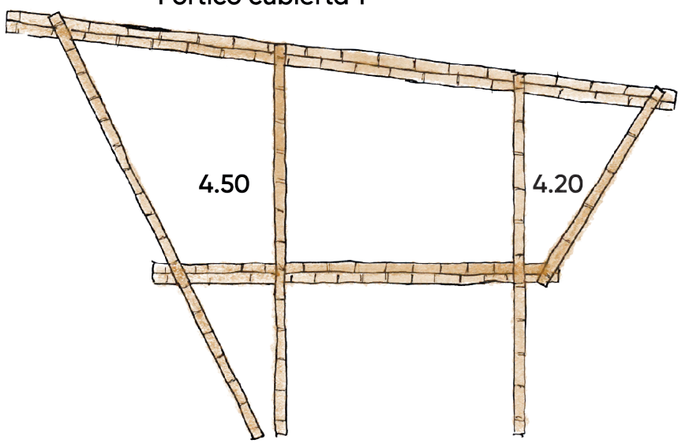
Módulo estructural 1 nivel



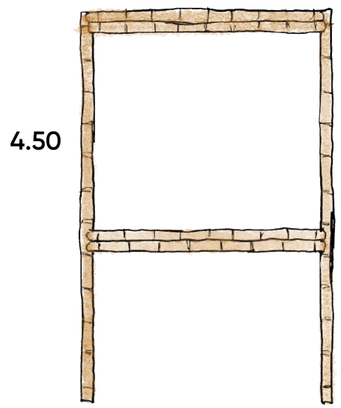
1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Pórticos de guadua prefabricados

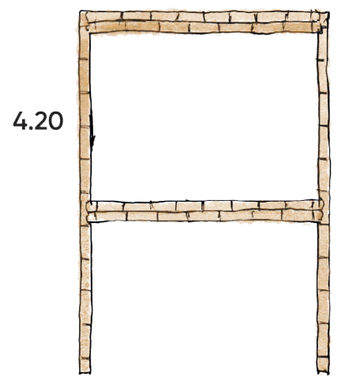
Pórtico cubierta 1



Pórtico nivel 2 a

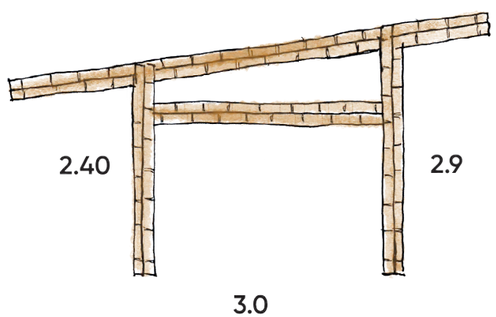


Pórtico nivel 2 b

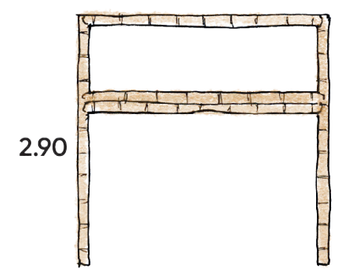


Pórticos de guadua prefabricados

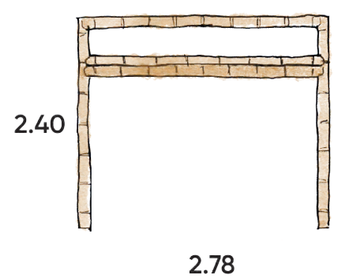
Pórtico cubierta 2



Pórtico nivel 1 a

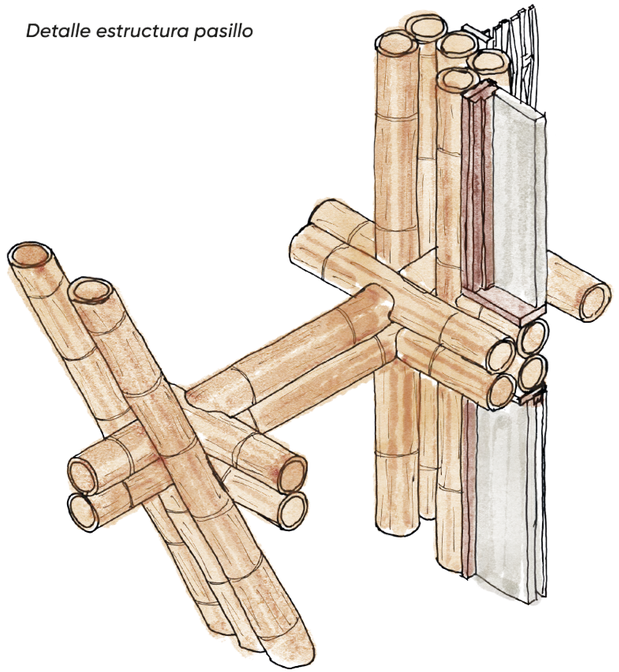


Pórticonivel 1 b

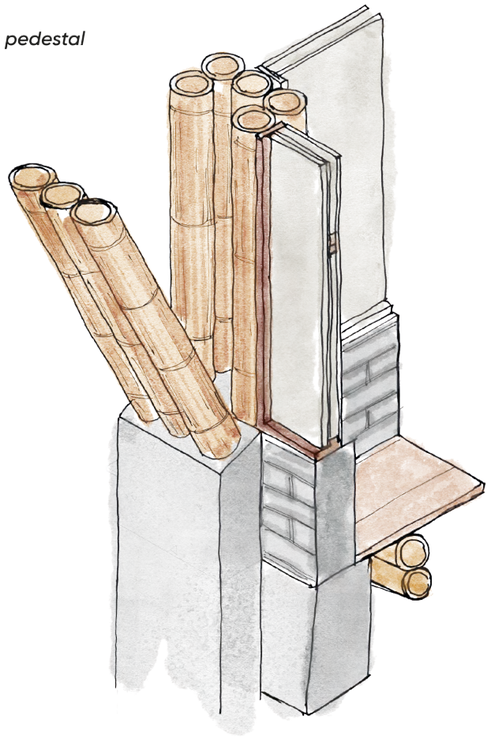


1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

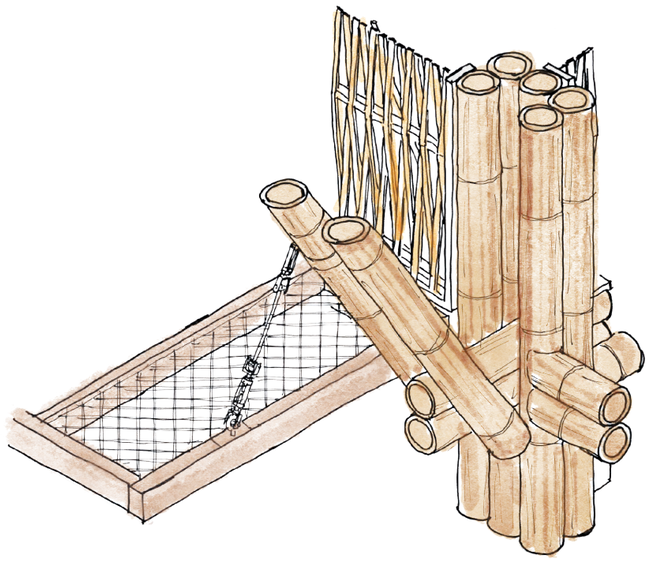
Detalle estructura pasillo



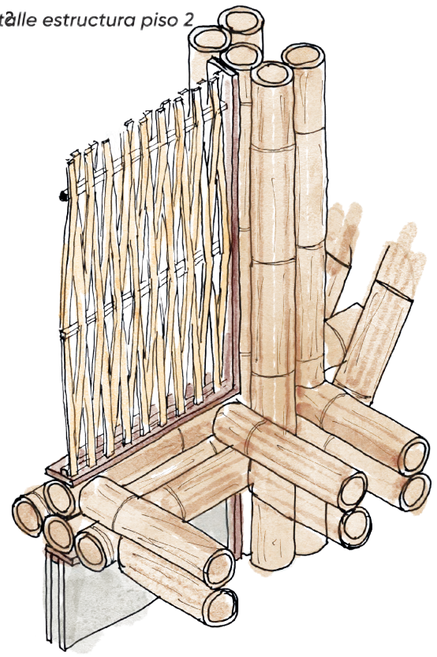
Detalle pedestal



Detalle nudo piso 2



Detalle estructura piso 2



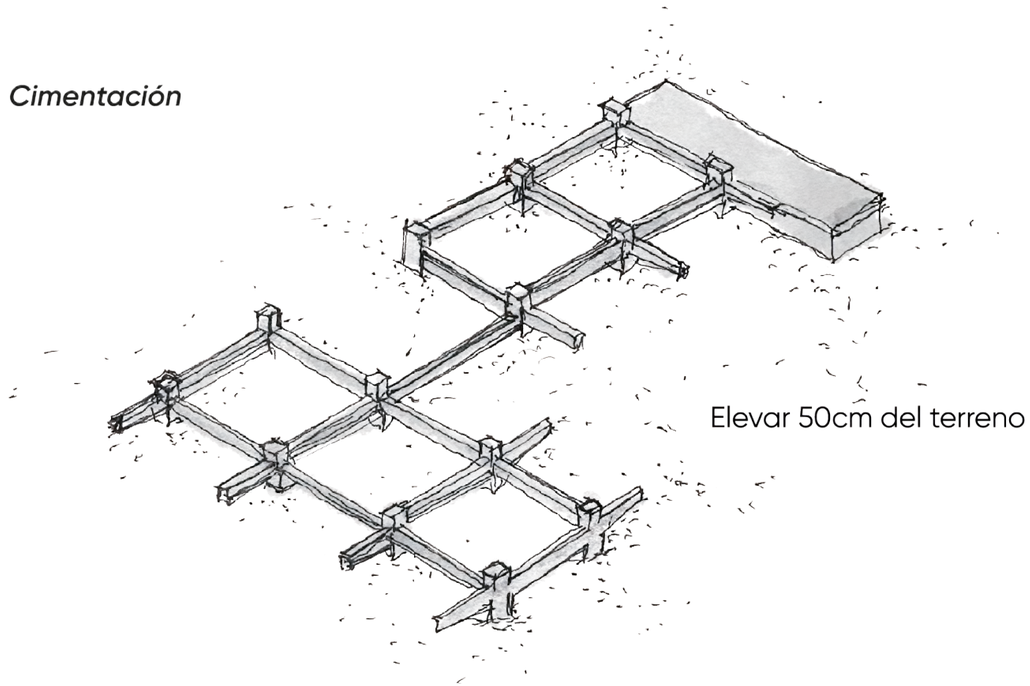
1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Tejidos del Agua

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Paso a paso de una Vivienda rural

"Enfocada en un diseño sencillo con estructura de guadua y mampostería, adecuada para contextos rurales."

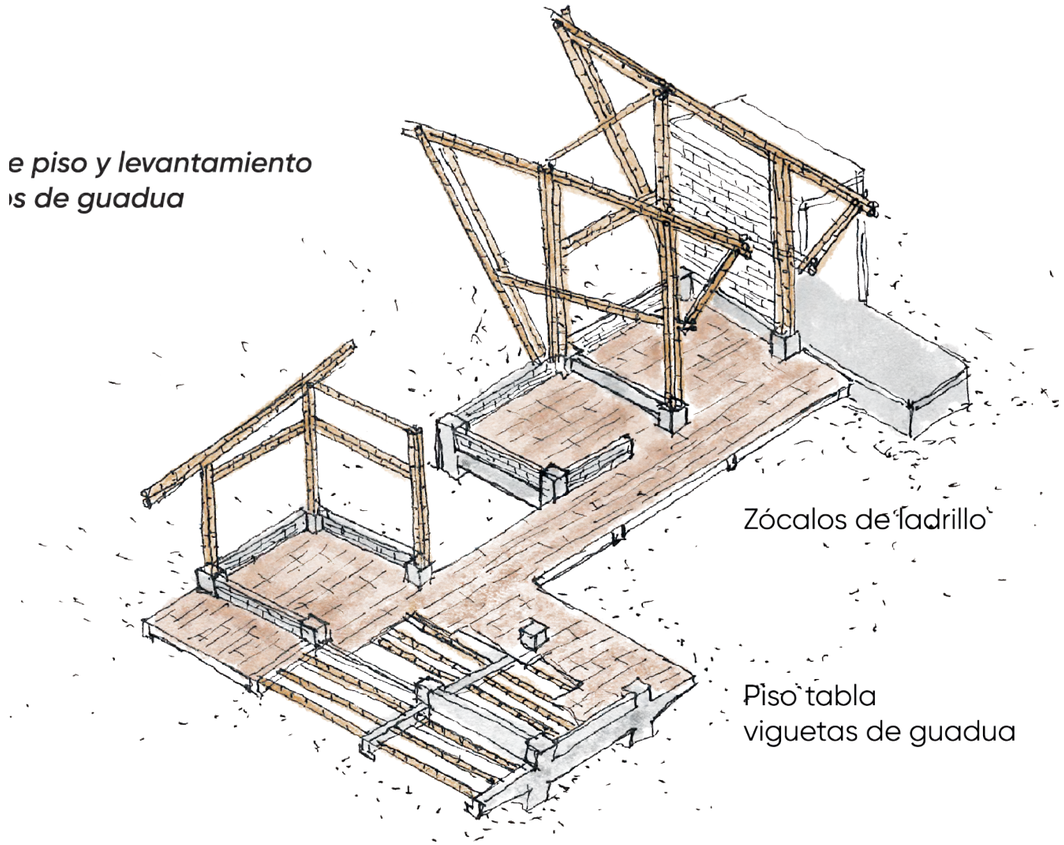


Lugar y cimientos

Seleccionar un sitio adecuado implica evaluar la topografía, la estabilidad del suelo y la orientación del terreno, asegurando un buen drenaje natural y acceso a recursos. Una vez elegido el sitio, el terreno debe limpiarse de vegetación, rocas y escombros, y nivelarse para la colocación de cimientos.

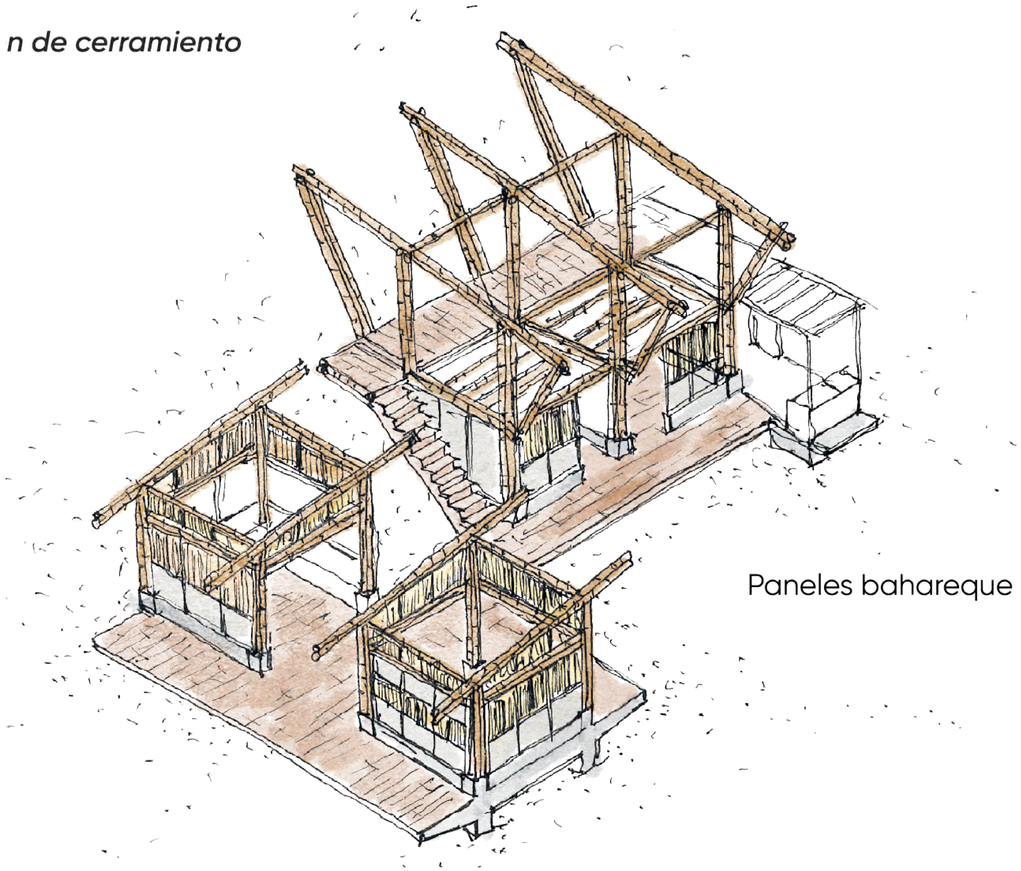
Para los cimientos, se debe marcar y excavar el área correspondiente, preparar una mezcla de concreto con piedras de canto rodado y verterla en las zanjas excavadas, dejando fraguar adecuadamente durante 21 días. Es importante tener en cuenta la distribución de redes de servicio antes de la fundición. Sobre estos cimientos, se fundirán pedestales en las intersecciones, los cuales posteriormente recibirán los pórticos de guadua. Después, se levantarán zócalos de mampostería a la misma altura de los pedestales (40 cm), asegurando que estén nivelados y alineados para soportar los módulos de cerramiento.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5



Estructura Base

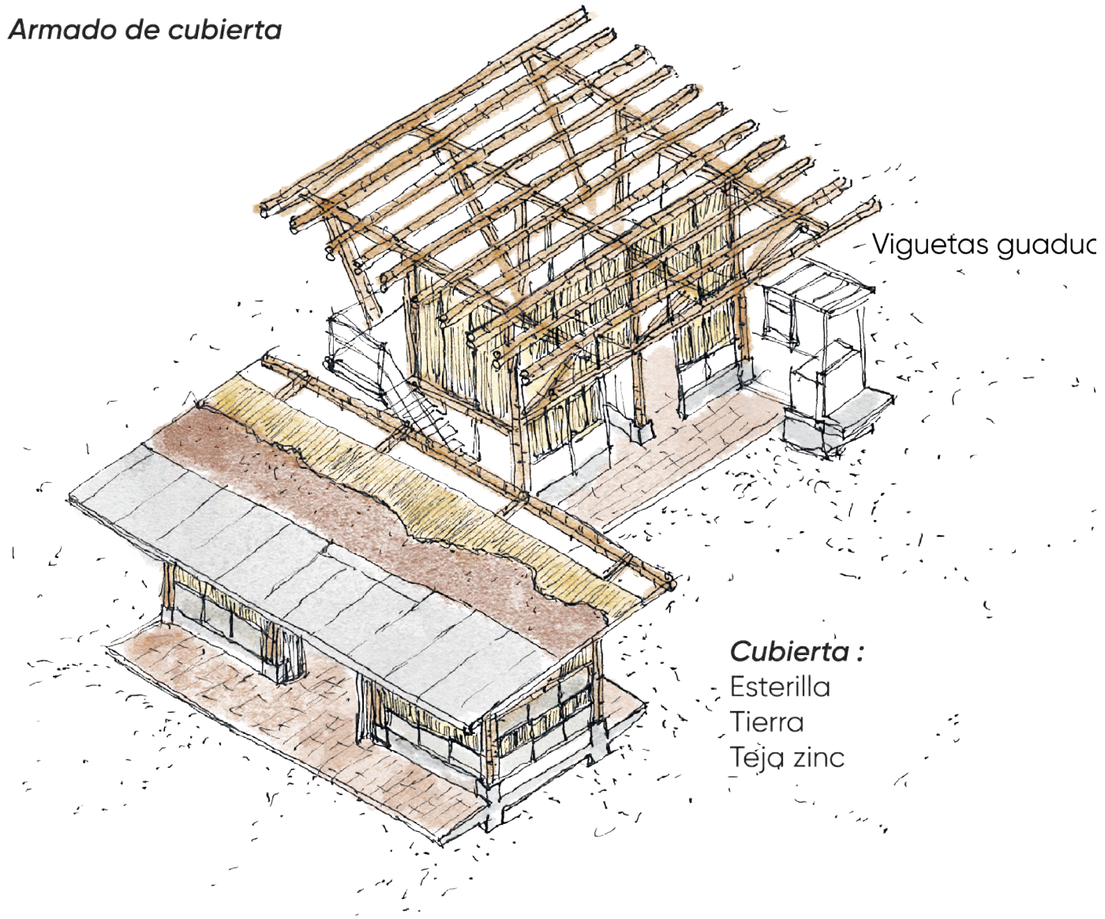
Una vez completadas las bases de cimentación, se debe comenzar con la estructura de pórticos en guadua, que requiere selección y tratamiento con un baño de bórax y ácido bórico, cortándola y dejándola secar. Mientras se realiza este proceso, se puede proceder con la fundición de vigas sobre los cimientos, con la forma indicada (T invertida), para soportar posteriormente las vigas del entrepiso en guadua.



Entrepiso

Con las vigas de entrepiso instaladas en todos los espacios de los cimientos (cada 50 cm), se debe proceder con la instalación de tablones de madera sobre las vigas de guadua, verificando que el piso esté nivelado y correctamente instalado.

1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

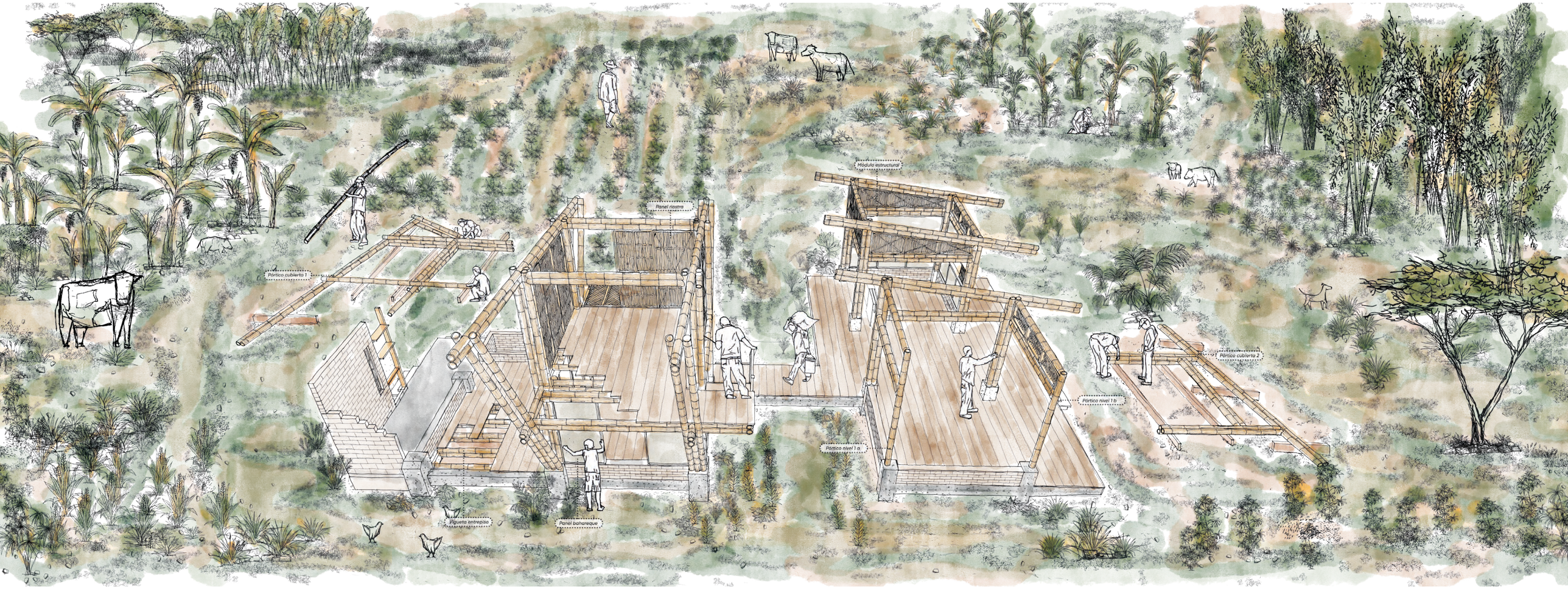


Pórticos y Cubierta

Para el desarrollo de los pórticos, se dispondrá de aceros que sobresalgan de los pedestales, en donde se colocarán cuatro guaduas verticales conformando una misma columna (ver detalle de unión). Se deben seguir los pasos de ensamble en cuanto a vigas para la conformación de pórticos temporales.

Para la estructura de la cubierta, se elevan guaduas de 5 metros, que descansarán en las columnas y en guaduas diagonales a manera de pie de amigo. Se conforman los pórticos y se dispone un entramado de vigas en listones de madera. Luego, se instala un cielo falso de esterilla bajo la estructura y se cubre con tejas de PVC, asegurando una correcta fijación y drenaje.

Tejidos del Agua



Cerramientos

En cuanto a los cerramientos, se elaboran paneles con marcos de madera, que se rellenan con tejidos de fibras vegetales que podrán ser revestidos con tierra. Para las mamposterías, se levantan paredes de ladrillo BTC sobre el último módulo de cimientos, al final de lo que será la vivienda, para la conformación del baño, asegurando la alineación y el refuerzo adecuado. Se instalarán entre los pórticos de guadua.

Acabados

Los acabados incluyen la aplicación de enlucidos o revestimientos en las paredes de BTC y bahareque, así como el pintado o barnizado de las superficies de madera y guadua. También se instalan puertas y ventanas, y se completan las instalaciones sanitarias y eléctricas.

Para las zonas húmedas en mampostería de ladrillos BTC, se recomienda impermeabilizar las paredes y aplicar revestimientos adecuados. Finalmente, se instalarán los accesorios sanitarios.

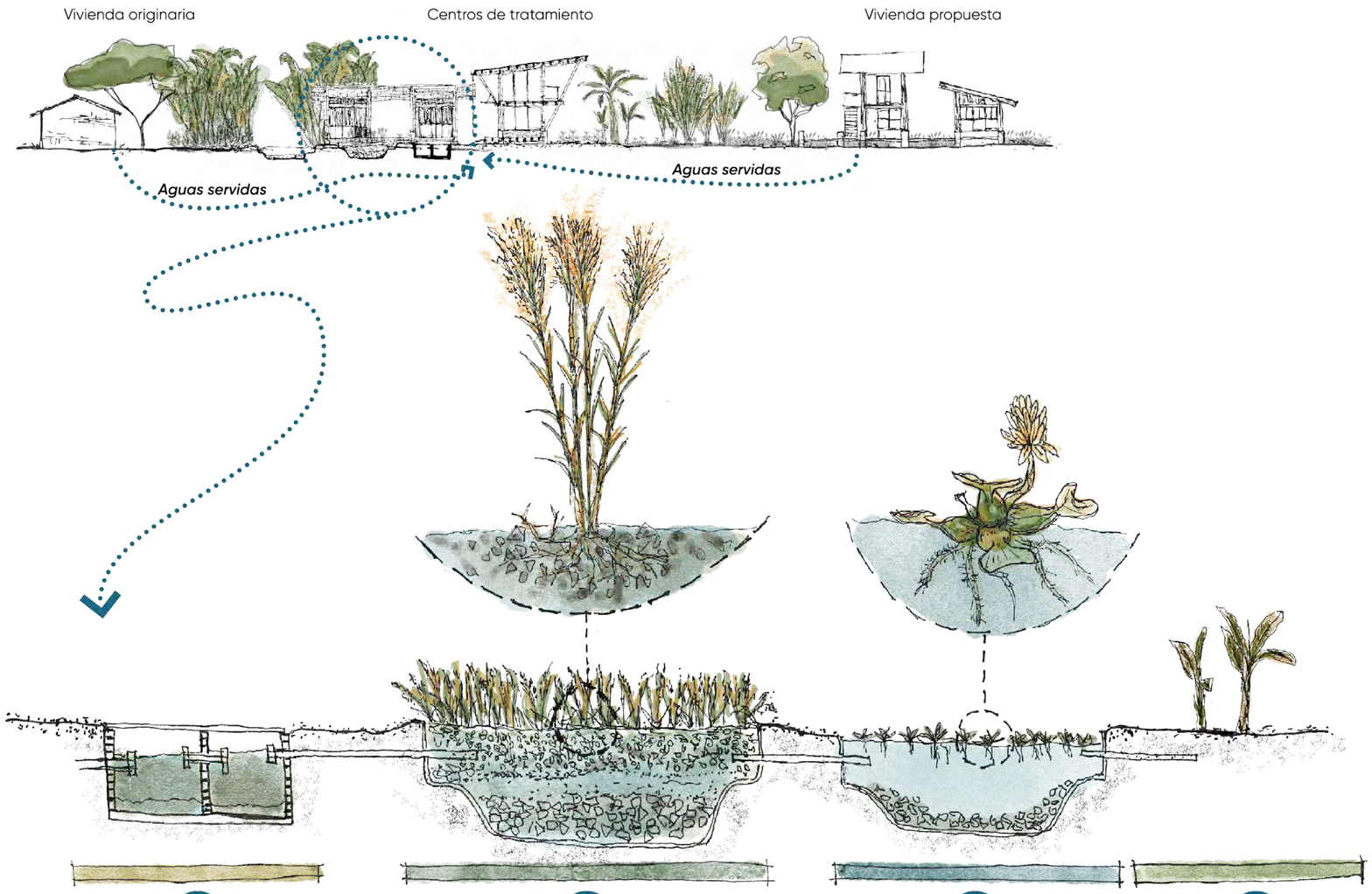
1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

Función
Tratamiento aguas

Uno de los equipamientos que entra a solucionar uno de los problemas y necesidades que presenta la comunidad como lo es el alcantarillado, ya que al carecer de este servicio, la comunidad libera sus aguas negras al contexto inmediato contaminandolo y posteriormente, por filtración en el terreno, contaminando incluso sus aguas subterranes, aquellas aguas de las cuales se abastecen.

Este equipamiento ubicado en los centros de manzana, obedece a los lineamientos del POT donde indica la necesidad de solventar las necesidades en cuando a servicios de aguas residuales de manera comunitariia, para lo que se propone un equipamiento que aprovecha la modulación espacial, estructural y de cerramientos de las viviendas propuestas, es decir, la construcción del mismo se puede realizar por la misma comunidad con materiales del contexto y tecnicas tradicionales.

En cuanto a sus procesos de tratamiento de aguas el mismo inicia en un estanque a manera de trampa de grasas, seguido de un estanque biofiltro donde se implantan vegetaciones como papiro, carrizo y junco, sobre sustratos de grava, gravilla y arena, recogiendo la mayoria de organismo y degrandolos, a la vez que permite continuar curso del agua a un tercer tanque de almacenamiento donde la vegetación de lirios acuaticos ayuda con la reoxigenación de esta. Permitiendole a la misma ser aprovechada para el riego de las actividades agricolas, garantizando un ciclo de limpieza y re aprovechamiento del recurso hidrico.



1. Dibujo elaboración del autor - Sobre los modos de Hábitat en zonas fluviales
2. UPR 5 - Unidad de planificación Rural 5

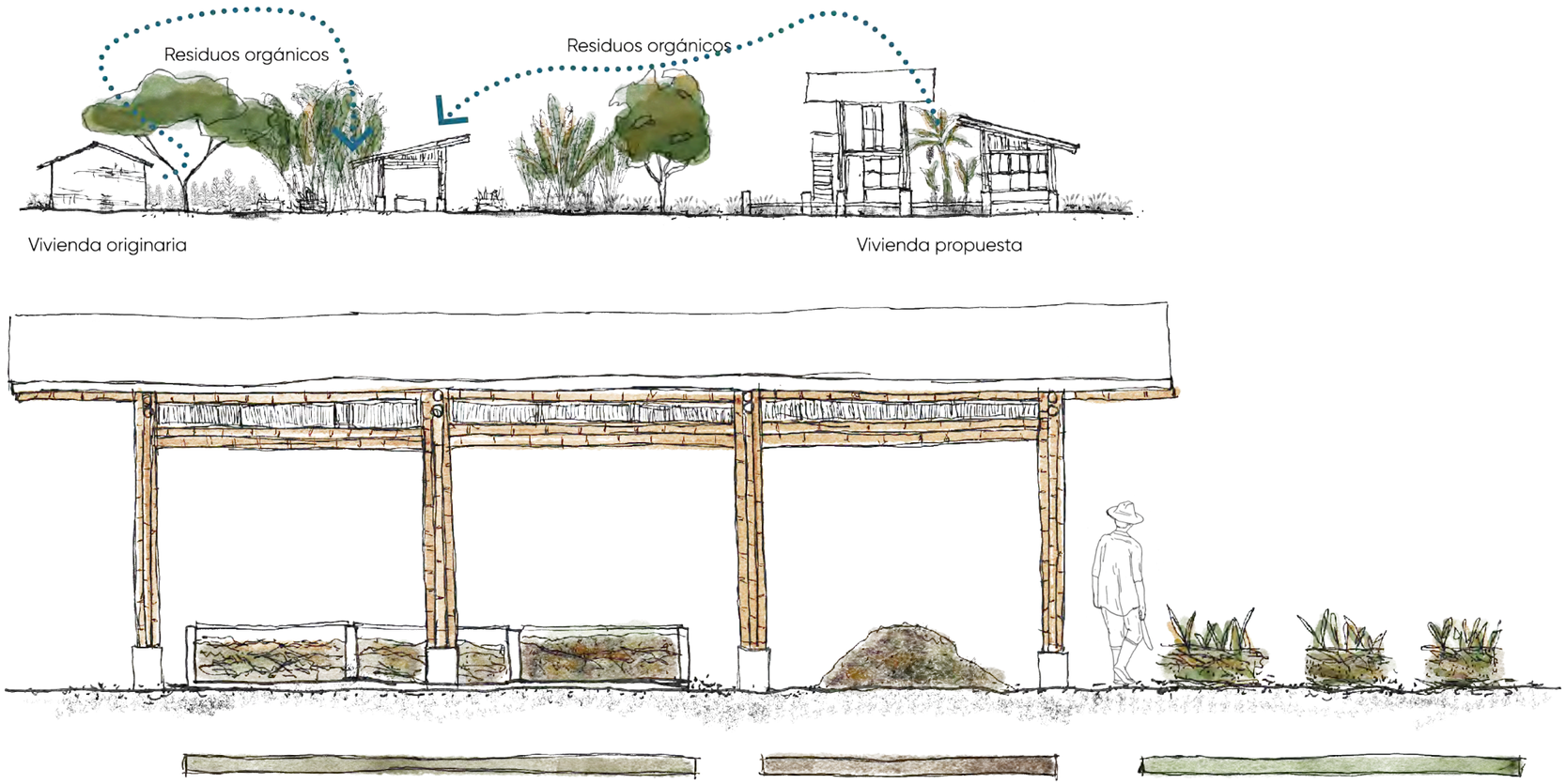
Tejidos del Agua

Función
Centro Compostaje

Similar al equipamiento de tratamiento de aguas, este responde a los modulos espaciales, estructurales y de cerramiento que son construibles a partir del trabajo comunitario y materiales del contexto.

En cuanto a sus procesos, inician en composteros donde se separa, tritura y continua el proceso natural de descomposición y maduración. Estos se distribuyen por los modulos espaciales cubiertos en pacas digestoras que permiten el desarrollo de estos procesos.

De aqui se aprovechan para los huertos, jardines, cultivos a manera de fertilizante.



Composteras

1. Selección y recolección del material
2. Trituración
3. Preparación
4. Descomposición y maduración

Pila de compost

Cosecha del compost
Usos para huertas, jardines, cultivos, fertilizante

Pacas digestoras

1. Selección y recolección del material
2. Preparación del lugar
3. Compactación y descomposición
4. Cosecha del compost

1. Dibujo elaboración del autor - Compostaje

Conclusión

Arquitectura para el Hábitat rural fluvial

El proyecto de vivienda rural en la Cuenca del Río Cauca es más que una solución técnica; es un esfuerzo por rescatar el hábitat rural y revitalizar el vínculo con la tierra. Frente al avance de los monocultivos y la pérdida de prácticas tradicionales, la propuesta devuelve al paisaje su capacidad de sustento, tanto productivo como social. A través de la reforestación, la gestión de recursos hídricos y viviendas flexibles se demuestra que es posible integrar soluciones arquitectónicas que respeten la identidad cultural y aborden necesidades contemporáneas de transición entre lo rural y lo urbano.

El uso de técnicas vernáculas y materiales locales no solo promueve la sostenibilidad, sino también una conexión profunda con la historia del lugar. La vivienda, en este contexto, evoluciona con las familias y mantiene siempre una relación armónica con el entorno que permite construirla y sostenerla. Las propuestas de ocupación para cada uno de los centros poblados en el territorio destacan la importancia de reconstruir el tejido social mediante espacios públicos, equipamientos y áreas productivas que inviten al encuentro y al aprendizaje cultural y técnico, permitiendo a la comunidad apropiarse, adaptarse y conservar el territorio.

En esencia, este proyecto invita a apropiarse de y valorar el territorio redescubriendo la riqueza de las costumbres tradicionales rurales. Es un llamado a construir con la comunidad y para ella, en un acto de reconciliación con la tierra y el legado que quiere dejar a sus futuras generaciones.

Tejidos del Agua

Bibliografía

1. POT 2014 - Acuerdo 0373 de 2014.

2. POT 2000 - Acuerdo 069 de 2000.

3. POMCA - Plan de ordenación y manejo de la cuenca hidrográfica del Río Cali.

4. CVC 2014 - Cartografía Zonificación de amenazas de inundaciones.

5. IGAC - CVC 1998 - Cartografía Zonificación de amenazas de inundaciones.

6. DANE - Estimaciones poblacion y vivienda 2018-2027.

7. DANE - DIVIPOLA_CentrosPoblados.

8. DAPM 2018 - Atlas UPR-5.

9. Alcaldía de Santiago de Cali - Documento técnico de soporte UPR-5.

10. Alcaldía de Santiago de Cali - Ficha reglamentaria UPR-5.

11. DANE 2018 - Censo Nacional de Población y vivienda.

12. Resolución 0298 de 2023 - Objetivos de calidad del río Cuaca.

13. Universidad del Cauca - Geomorfología fluvial.

14. ADR - Plan integral de desarrollo agropecuario y rural con enfoque territorial.

15. Amos Rapoport - Vivienda y Cultura.

16. Jane Jacobs - Muerte y vida de las grandes ciudades.

17. Gilma Mosquera - Vivienda y arquitectura tradicional en el pacifico colombiano.

18. Gilma Mosquera, Ángela Franco - Vivienda y Cultura.

19. Alberto Saldarriaga - La vivienda rural en la zona cafetera.

20. Edelmira Pérez C - El mundo rural latinoamericano y la nueva ruralidad.

21. Derly Gonzales - Cali migrante y multicultural

22. Populab - Contrato interadministrativo No. 4147.010.26.1.516-2022

23. Anexo 10 - Fichas de centros poblados

24. POT, Mapas - 01, 03, 06, 10, 12, 14, 16 - 18, 21 - 28, 29 - 33, 36, 37 y 48.
25. Arquitectura Vernácula por Paul Oliver

24. La Tierra en la Construcción Sostenible por Martin Rauch

26. Manual de Construcción con BTC por David Easton

27. Construcción Sostenible: Manual de Diseño - Gernot Minke

28. Construcción con tierra: Técnicas y materiales - Gernot Minke

Tejidos del Agua

