RIBERAS.

Hábitat rural sostenible conviviendo junto al río.

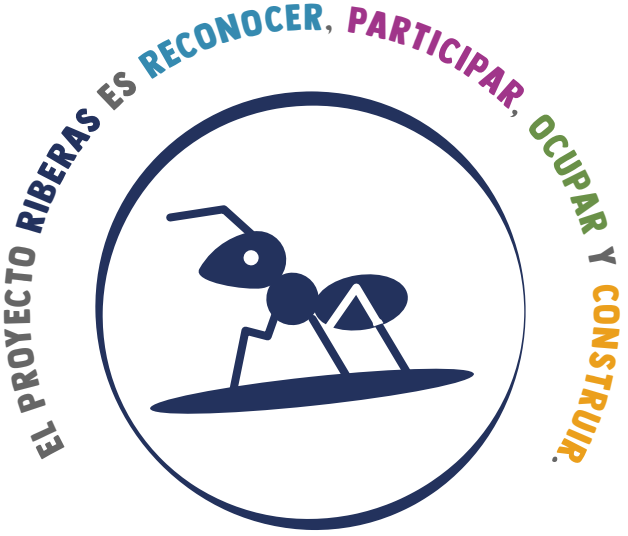
Corregimiento El Hormiguero

Tomo 01

2024



Universidad del Valle



Universidad del Valle



Agradecimientos:

El resultado de este trabajo es el fruto de la valiosa colaboración de la comunidad, que permitió conocer su realidad de primera mano. Se agradece especialmente al Consejo Comunitario Palenke de El Hormiguero, liderado por Nelly Guapacha, por abrir siempre sus puertas y compartir su conocimiento con nosotros.

También se agradece a la Fundación Hogares Juveniles y al Mercado Campesino, administrado por María Fernanda Caicedo, por ofrecernos un espacio con sus estudiantes que facilitó nuestras actividades.

Agradecer el papel fundamental de nuestros profesores, quienes han sido guías invaluables en este proceso académico. A nuestras familias, por su amor y paciencia incondicional, y a nuestros amigos, por su constante apoyo y compañía.

Gracias a todos por hacer posible este logro.

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

Taller de vivienda social
Escuela de arquitectura
Universidad del valle

RIBERAS

Hábitat rural sostenible conviviendo junto al río.

Sistema de ocupación y vivienda productiva para áreas de transición urbano - rural en la cuenca del río Cauca

Corregimiento El Hormiguero



Director proyecto de grado:
Arquitecto Hector Fabio Silva

Tutor:
Arquitecto Jacobo Sterling

Elaborado por:
Juan Esteban Arias Castro
Stephania Sanchez Galviz
Valentina Ortiz Espitia

Fig.01-La Balsada, Fiesta de la Virgen de la Inmaculada Concepción,Elaboración Propia.

RESUMEN
abstract

El proyecto "RIBERAS: Hábitat rural sostenible conviviendo junto al río" plantea un modelo innovador de ocupación y vivienda productiva para áreas de transición urbano-rural en la cuenca del río Cauca, respondiendo a los urgentes desafíos ambientales globales como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los recursos naturales. Esta propuesta busca repensar el hábitat rural, creando sinergias entre las actividades humanas y los sistemas naturales mediante un enfoque que promueve la sostenibilidad y el respeto por el entorno. A través de un diseño participativo que involucra a la comunidad del corregimiento El Hormiguero, el proyecto aborda la integración de tecnologías modernas con prácticas tradicionales, la optimización de los recursos locales y la regeneración de los ecosistemas naturales.

RIBERAS propone un sistema de ocupación flexible y adaptable, que mezcla los usos del suelo para crear un tejido simbiótico entre lo urbano y lo rural, fomentando la seguridad alimentaria, la productividad local y la resiliencia frente a riesgos ambientales. A nivel territorial, el proyecto aprovecha la oferta ecosistémica del área rural perteneciente a Cali, planteando tipologías de vivienda que respetan la identidad cultural y la capacidad productiva de la región. La propuesta no solo busca mitigar el impacto ambiental, sino también empoderar a las comunidades locales para que se conviertan en protagonistas de su propio desarrollo, generando soluciones sostenibles y replicables.

PALABRAS CLAVE

Hábitat rural sostenible, transición urbano-rural, cuenca del río Cauca, vivienda productiva, sostenibilidad, diseño participativo, seguridad alimentaria, regeneración ambiental, resiliencia comunitaria.

¿Estamos avanzando hacia un futuro en el que el campo se vea cada vez más reducido? ¿Es inevitable un paradigma donde el área urbana consuma progresivamente la ruralidad al expandir su perímetro? O, por el contrario, ¿estas condiciones nos obligan a mirar hacia esas zonas rurales y considerarlas una oportunidad? ¿Podemos imaginar un futuro que no se aleje del entorno natural, sino que aprenda a convivir con él y nutrirse de manera recíproca?

Ante la dualidad del discurso sobre el hábitat urbano y rural, donde existe una asimetría en las percepciones de ambos, se tienden a presentar estos entornos como dos extremos. Esto lleva a la marginalización del hábitat rural, frecuentemente asociado con atraso y limitaciones, mientras que la ciudad se asocia con el desarrollo económico y la tecnología, este discurso, fomentado además, por la migración que ha experimentado la población rural hacia las ciudades, influenciado por la presión de expansión urbana, búsqueda de oportunidades, y otros factores.

Esto, junto a problemáticas actuales como cambio climático y crisis ambiental que ha provocado un proceso de deterioro de los recursos naturales, situación que involucran actores como el clima, la energía, los alimentos y la desigualdad; Por lo que es crucial tomar medidas para detener el deterioro acelerado de los recursos y promover la regeneración del hábitat especialmente sobre el territorio rural.

Repensar el desarrollo del campo como un territorio que no se aleje de la ciudad, sino que cree vínculos y se convierta en el punto de encuentro que comience a tejer los elementos naturales y las ciudades, protegiendo y contribuyendo a ambos con un sistema caracterizado por mixturas, buscando un equilibrio entre territorio, vivienda, habitantes y ecosistemaPodríamos entonces llegar a proponer territorios que se encuentren en transición entre lo urbano y lo rural, convirtiéndose en una fusión que implemente un sistema que comience a tejer un entramado a partir de todos estos factores

Por lo tanto, no solo es una oportunidad, sino que se vuelve necesario mirar a los contextos que se encuentran en transición urbano-rural para poder proyectar así una nueva ruralidad.





Corregimiento El Hormiguero

Imagen 01- Fotografía Propia -2024

Contenido

01
Introduccion

a. *Introduccion*
b. *Glosario*

02
marco teorico

a. *Nueva ruralidad*
b. *Caso cordoba, Argentina*
c. *Cambio climatico*
d. *ODS*
e. *NAU*
f. *Urbanismo ecologico*

03
Marco contextual

a. *Ruralidad en el valle del cauca*
b. *Ruralidad en la ribera del rio cauca*
c. *Area urbana - rural en cali*
linea de tiempo
d. *Presion urbana en Cali*
e. *Ruralidad en cali*

04
marco normativo

a. *escalas normativas*
b. *listado normativo*

05
caso de estudio

a. *acercamiento al lugar*
b. *antecedentes historicos*
c. *localizacion*
d. *escala de diseño*

06
problematica y objetivos

a. *Matriz de problema*
b. *objetivos general y especificos*

07
metodologia

+

RECONOCER
Tomo 02

+

PARTICIPAR
Tomo 03

propuesta

08
propuesta territorial

09
Propuesta local

+ **OCUPAR**
Tomo 04

10
Propuesta vivienda

11
Propuesta contructiva

+ **CONSTRUIR**
Tomo 05

12
Conclusiones

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

01

INTRODUCCIÓN

A Introducción

el seguimiento a esa super pregunta existencial como complemento o enunciado a un contexto global del

En un mundo cada vez más afectado por las consecuencias del cambio climático, la degradación ambiental y la explotación insostenible de recursos, **RIBERAS** es un proyecto de grado que surge desde la necesidad de repensar el hábitat rural, con relación a las condiciones globales del estado actual de emergencia ambiental sin precedentes; Los patrones climáticos erráticos, la pérdida de biodiversidad y la creciente escasez de recursos naturales son solo algunas de las manifestaciones de esta crisis global.

Frente a esta realidad, surge la necesidad de adoptar prácticas sostenibles que no solo mitiguen nuestro impacto negativo en el planeta, sino que también promuevan una coexistencia armoniosa con los entornos naturales. Estas problemáticas nos llevan a reflexionar y Re imaginar la manera en la que habitamos nuestro territorio y utilizamos sus recursos, promoviendo una relación simbiótica y mutualista entre habitante, comunidad y hábitat

Las zonas rurales, a menudo consideradas como áreas no relacionadas o desconectadas de las ciudades, representan un escenario ideal para implementar innovaciones en sostenibilidad. En estas áreas, la posibilidad de integrar prácticas agrícolas tradicionales con tecnologías modernas y sistemas ecológicos ofrece un amplio rango para el desarrollo de soluciones viables y de impacto a largo plazo, La propuesta de **RIBERAS**, se centra en desarrollar un **sistema de ocupación y vivienda productiva sostenible** que responda a estas demandas, con enfoque en las áreas de transición urbano-rural como un medio para lograr tal objetivo.

RIBERAS no solo busca ofrecer una solución a los desafíos ambientales en relación con los espacios urbano - rurales actuales, sino también fomentar un nuevo paradigma de **hábitat en fusión urbano-rural**; Nuestro modelo propone un estado de sinergia entre las actividades humanas y los sistemas naturales, fomentando una mixtura de usos del suelo que respete y potencie los recursos y costumbres locales, encontrando como herramienta un sistema de ocupación y vivienda en áreas de transición urbano- rural que pueden llegar a crear el tejido entre ciudad y entorno natural, un tejido que respeta y permite el desarrollo de ambos actores, atendiendo a regenerar las atmosferas naturales y dejando que los habitantes se acerquen a ellas y las habiten desde la diversidad y el respeto.

Este proyecto de grado busca crear una contribución a una nueva perspectiva sobre cómo podemos **habitar los espacios rurales de manera sostenible**, creando un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente, porque la sostenibilidad no es solo una meta, sino un camino hacia un futuro más justo y resiliente para todos.

B GLOSARIO
palabras claves

A

- Adaptabilidad:
capacidad de un sistema, comunidad o individuo de ajustarse de manera eficiente ante una situación de modificación o cambio su entorno y responder ante dichas transformaciones.

- Agroturismo:
Es un tipo de turismo especializado en el cual el turista se involucra con el campesino en las labores agrícolas. Por sus características, este tipo de turismo se desarrolla en actividades vinculadas a la agricultura, la ganadería u otra actividad, buscando con ello generar un ingreso adicional a la economía rural.

- Area de expansion urbana:
área determinada en el plan de ordenamiento territorial como una zona para futuro desarrollo de la ciudad.

- Asentamientos de desarrollo incompleto:
Toda área en la que se establece una comunidad, en área de influencia de una ciudad en donde se conjuguen situaciones de carencia de infraestructura, servicios públicos básicos y condiciones de pobreza critica. (RAE, Alcaldia Santiago de Cali)

B

- Borde urbano
Área limite y de transición entre la ciudad consolidada y las áreas rurales, En Cali, El borde urbano está conformado por los ecoparques y las áreas de manejo rural suburbano. (POT)

C

- Cabecera
Es el área geográfica que está definida por un perímetro urbano, cuyos límites se establecen por acuerdos y corresponde al lugar en donde se ubica la sede administrativa de un municipio. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.)

- Centro poblado:
Área adecuada y compleja, cargada de valores y significados, definida por su accesibilidad, por su carácter tridimensional, por la presencia de actividades terciarias de gestión y dirección pública y privada, por el comercio y, también, por funciones culturales y de diversión, que la convierte en espacio de animación, convivencia y encuentro. (Trigal, 2015). El DANE lo utiliza para fines estadísticos, útiles para la identificación de núcleos de población. Se define como una concentración de mínimo veinte viviendas contiguas, vecinas o adosadas entre sí, ubicada en el área rural de un municipio o de un corregimiento departamental. (Estadística, 2000).

- Comunidad:
Conjunto de personas vinculadas por características o intereses comunes, que pueden compartir un mismo espacio geográfico, idiomas, tradiciones y costumbres. (Real Academia de Lengua Española RAE)

- Conservación:
Protección y mantenimiento activo de objetos, areas o recursos de alto valor ecológico, patrimonial o cultural con el objetivo de preservar y garantizar su integridad en el futuro.

- Conurbacion:
Un grupo de ciudades asociadas en un sistema jerarquizado que se comporta, en torno a un centro que ostenta el poder de dirección, cada una de estas tiene una especialidad funcional y una autonomía de actividades completas a un nivel inferior al del centro principal. (Diccionario Akal de geografía)

- Corregimiento:
Unidad administrativa la cual se divide el suelo rural de una entidad territorial. La denominación como corregimiento se realiza mendiante Acuerdo Municipal. (*Alcaldia Santiago de Cali)*

- Crecimiento progresivo:
Modelo de desarrollo en la que las edificaciones o infraestructura se construye por etapas o de manera incremental ajustándose a las necesidades y capacidades de los encargados de la ejecución, para las viviendas, refiere a toda modificación, ampliación o transformación de los espacios desde la autoconstrucción.

- Corregimiento:
Unidad administrativa la cual se divide el suelo rural de una entidad territorial. La denominación como corregimiento se realiza mendiante Acuerdo Municipal. (*Alcaldia Santiago de Cali)*

- Cuenca hidrográfica:
Area de aguas superficiales o subterráneas que vierten a una red hidrográfica natural con uno o varios cauces naturales, que confluyen en un curso mayor que a su vez, puede desembocar en un río principal, en un depósito natural de aguas, en un pantano o en el mar (artículo 3 Decreto 1640 de 2012)

En las cuencas, se produce la interrelación e interdependencia entre los sistemas físicos y bióticos y sistema socio económico ; La dependencia de un sistema hídrico compartido y de los caminos y vías de acceso y el hecho de que deban enfrentar riesgos similares, confieren a los habitantes de una cuenca características socioeconómicas y culturales comunes. (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2014)

D

-Densidad rural:
Define la cantidad de personas por unidad de área en un territorio rural determinado.

-Diseño modular:
Modelo de desarrollo constructivo que emplea unidades estandarizadas que permite un desarrollo adaptable, que responde a modificaciones o transformación de manera eficiente, que se adapta en el tiempo a las necesidades de la vivienda o sus habitantes respecto a factores como uso, tiempo y economía.

-Diseño participativo:
Es una metodología de trabajo que sostiene que el proceso creativo debe involucrar a todos aquellos actores que intervienen de una u otra forma en el proceso de diseño.
Radica en que involucra a todos y cada uno de los actores que tienen que ver con la creación del objeto de diseño, desde su concepción hasta su realización y puesta en práctica.
(Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.)

E

-Ecoparques:
Son las áreas con espacios naturales de importancia ecológica y cultural destinadas a la conservación de biodiversidad y oferta de servicios ambientales, que promueve la investigación, la educación ambiental, la recreación, el ecoturismo y la generación de cultura ambiental ciudadana. (artículo 447 del Plan de Ordenamiento Territorial de Santiago de Cali).

H

- Hábitat rural:
capacidad de un sistema, comunidad o individuo de ajustarse de manera eficiente ante una situación de modificación o cambio su entorno y responder ante dichas transformaciones.

M

- Metropolización:
Se caracteriza tanto por un crecimiento del peso de las ciudades más grandes en la repartición de ciertas funciones, como por la concentración de la población en áreas metropolitanas. Contradiciendo ciertas previsiones acerca de la declinación de las ciudades grandes, el proceso metropolitano se apoya sobre una puesta en red de las principales aglomeraciones, en el cual los fenómenos de conectividad tienden a prevalecer sobre las relaciones de proximidad. (ELISSALDE,Bernard)

- Monocultivo:
Cultivo único o predominante de una especie vegetal en determinada región. (Real Academia de Lengua Española RAE)

- Mitigación del riesgo:
Medidas de intervención prescriptiva o correctiva dirigidas a reducir o disminuir los daños y pérdidas que se puedan presentar a través de reglamentos de seguridad y proyectos de inversión pública o privada cuyo objetivo es reducir las condiciones de amenaza y la vulnerabilidad existente (Ley 1523 de 2012).

P

- Predio Rural:
Es el ubicado fuera de los perímetros urbanos: cabecera, corregimientos y otros núcleos. (Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio.)

- Presión urbana :
Tensión que crea el crecimiento urbano sobre los espacios periurbanos o rurales, que lleva modificaciones en el comportamiento socio economico y/o funcional, perdida de suelos agrícolas y degradación de los ecosistemas, esta debe gestionarse mediante políticas de ordenamiento territorial.

R

- Regeneración:
Proceso de recuperación y renovación de recursos o elementos que han sufrido previamente deterioro físico, ambiental o social y su objetivo es mejorar las condiciones previas.

- Reivindicación:
Proceso en el cual una comunidad, individuo o elemento sobre el cual se reclama reconocimiento y recuperación del recurso propio.

- Reubicación:
Traslado de comunidades o habitantes de una área a otra, debido a riesgos naturales o físicos, proyectos de infraestructura o conservación ambiental y falta de condiciones para servicios públicos básicos.

- Riesgo no mitigable:
situación potencialmente dañina o peligrosa que no admite en términos económicos, técnicos ni ambientales entre otros, posibilidad de mitigación o de disminuirse su efecto negativo sobre la población,infraestructura, servicio y bienes. situación potencialmente dañina o peligrosa que no admite en términos económicos, técnicos ni ambientales entre otros, posibilidad de mitigación o de disminuirse su efecto negativo sobre la población infraestructura, servicio y bienes.

- Ruralidad :
Está basada en actividades agropecuarias, dado que el mundo rural es el que tradicionalmente ha servido de hábitat a la agricultura y sus encadenamientos productivos, y adicionalmente está compuesto por los agentes económicos que participan en sus mercados (Echeverri, 2011).

S

- Seguridad Alimentaria:
a nivel de individuo, hogar, nación y global, se consigue cuando todas las personas en todo momento tienen acceso físico y económico a suficiente alimento, seguro y nutritivo, para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el objeto de llevar una vida activa y sana. (Cumbre Mundial de Alimentación de 1996)

- Sistemas estructurantes:
Son sistemas dotados de tres características básicas: su disponibilidad en términos de calidad, cantidad y capacidad; la integralidad por cuánto sus elementos están articulados aún cuando son diferenciables; y la función relacionante por cuánto articulan entre sí partes del territorio a diferentes escalas. (POT)

- Sostenibilidad:
Satisfacción de las necesidades de la presente generación sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus necesidades. (ONU)

T

- Territorio:
Es un espacio delimitado por los grupos humanos en términos políticos y administrativos; refiere a las formas de organización de los pueblos y su gobierno, e incluye el suelo, el subsuelo, el espacio aéreo, el mar territorial y el mar patrimonial. (Trigal, 2015)

Siglas

- AHDI
Asentamiento Humano de Desarrollo Incompleto

- CVC
Corporacion autonoma regional Valle del Cauca

- DAGMA
Departamento Administrativo de Gestion Medio Ambiental

- POT
Plan de Ordenamiento de Territorial

- POMCA
Plan de ordenamiento y manejo de cuencas hidrograficas

- DPM
Departamento de planeacion municipal

- UPR
Unidad de planificacion rural

- UPU
Unidad de planificacion urbana



Corregimiento El Hormiguero, Rio Cauca.

Imagen 02- Fotografía Propia -2024

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

02

MARCO TEORICO

A Nueva ruralidad

Ruralidad en areas periurbanas

Para adentrarnos en este discurso donde buscamos re-imaginar la manera en la que habitamos la ruralidad, es necesario primero entender la existencia de un discurso que contiene una dualidad radical sobre el hábitat urbano y rural. Estos dos extremos de la percepción de la ocupación del territorio han llevado a la marginalización del hábitat rural, asimilándolo como un espacio de límites, atraso e ignorancia, mientras se asocia a la ciudad con el avance tecnológico, el desarrollo económico, el civismo y la ambición.

Edelmira Pérez*, en su análisis de la nueva ruralidad, destaca la importancia de reconocer y valorizar las dinámicas rurales contemporáneas, las cuales no solo se limitan a la agricultura, sino que también integran actividades económicas diversificadas, movilidad territorial, y una mayor interacción con las zonas urbanas. (Perez, 2001)

La nueva ruralidad propone una visión integral donde lo rural no es un espacio aislado, sino interconectado con lo urbano en una relación de interdependencia. En este contexto, el proyecto RIBERA busca precisamente fomentar esta interconexión, Al reconocer y aprovechar las fortalezas de ambos ámbitos, se puede generar un entramado complejo que permita la mixtura de elementos que componen el hábitat. Este enfoque permite mantener la vida relacional históricamente sostenida por campesinos, pueblos indígenas y comunidades raizales, a pesar de las contradicciones, y busca parámetros y estrategias para reconstruir ciudades y territorios.

La nueva ruralidad, por tanto, no solo es una propuesta teórica, sino una estrategia práctica para construir un futuro más justo y sostenible, donde lo rural y lo urbano coexistan en armonía, integrando prácticas sostenibles que respondan a los desafíos ambientales y sociales contemporáneos, en este nuevo paradigma, lo rural y lo urbano no son opuestos, sino complementarios, permitiendo la integración de prácticas sostenibles que aborden los desafíos ambientales y sociales actuales, y fomenten una convivencia más armoniosa y resiliente entre los seres humanos y su entorno.

Perez, E. (2001). Una nueva ruralidad en Latinoamerica? En Hacia una nueva vision de lo rural.



Fig.01-Esquema nueva ruralidad.

A Cinturon verde Cordoba, Argentina

Ruralidad en areas periurbanas

Actualmente, existe un caso relevante en el cinturón ecológico de la ciudad de Córdoba, Argentina, que ha sido expuesto por el Laboratorio de Urbanismo de Córdoba y autoras como Beatriz Giobellina en diferentes artículos. En este territorio específico, se destacan los paisajes rurales metropolitanos que se extienden sobre áreas periurbanas.

Estos espacios rurales metropolitanos están delimitados por la contraposición con la ciudad, lo que llamamos un área de transición urbano-rural. En este contexto, los crecimientos urbanos han sido significativos en los bordes de la ciudad, y los centros poblados en este cinturón periurbano han experimentado un aumento a lo largo de los años.

Es por esto por lo que se han implementado herramientas para gestionar este tipo de territorio, basadas en lógicas de ocupación que priorizan la tierra productiva. Esto incluye no solo cultivos extensivos, como la soya en este caso específico, sino también un aumento gradual de cultivos frutihortícolas para asegurar la soberanía alimentaria de los habitantes. Este modelo de ocupación y urbanismo busca armonizar el crecimiento urbano con la conservación ambiental, promoviendo el desarrollo sostenible de la región mediante la integración de áreas urbanas y rurales. Estas áreas peri-urbanas mantienen características de la ciudad a nivel de abastecimiento, aunque presenten conectividad y densidad de ocupación que las diferencian de las áreas rurales convencionales.

Laboratorio de Urbanismo de Córdoba. (2017) El paisaje rural metropolitano : lógicas formativas, estructuras físicas y realidad en el cinturón verde de Córdoba.

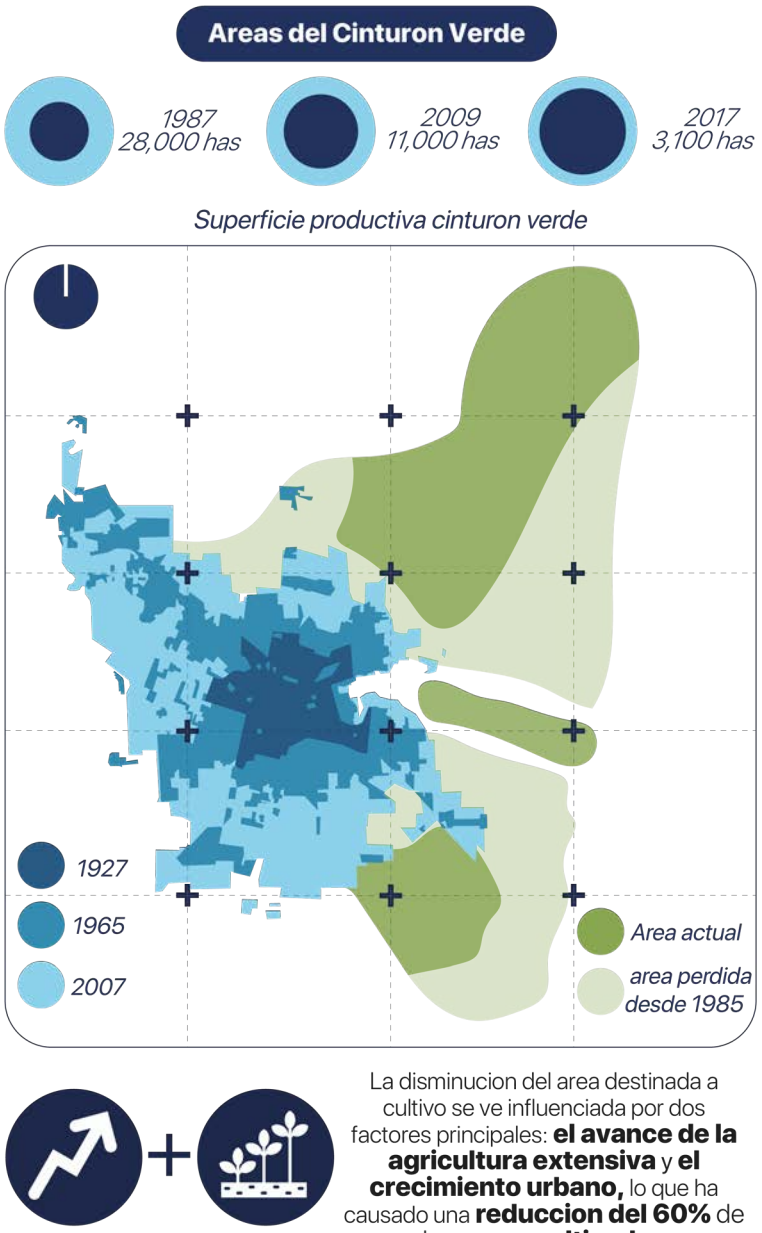


Fig.02-Crecimiento urbano de Cordoba, Argentina.

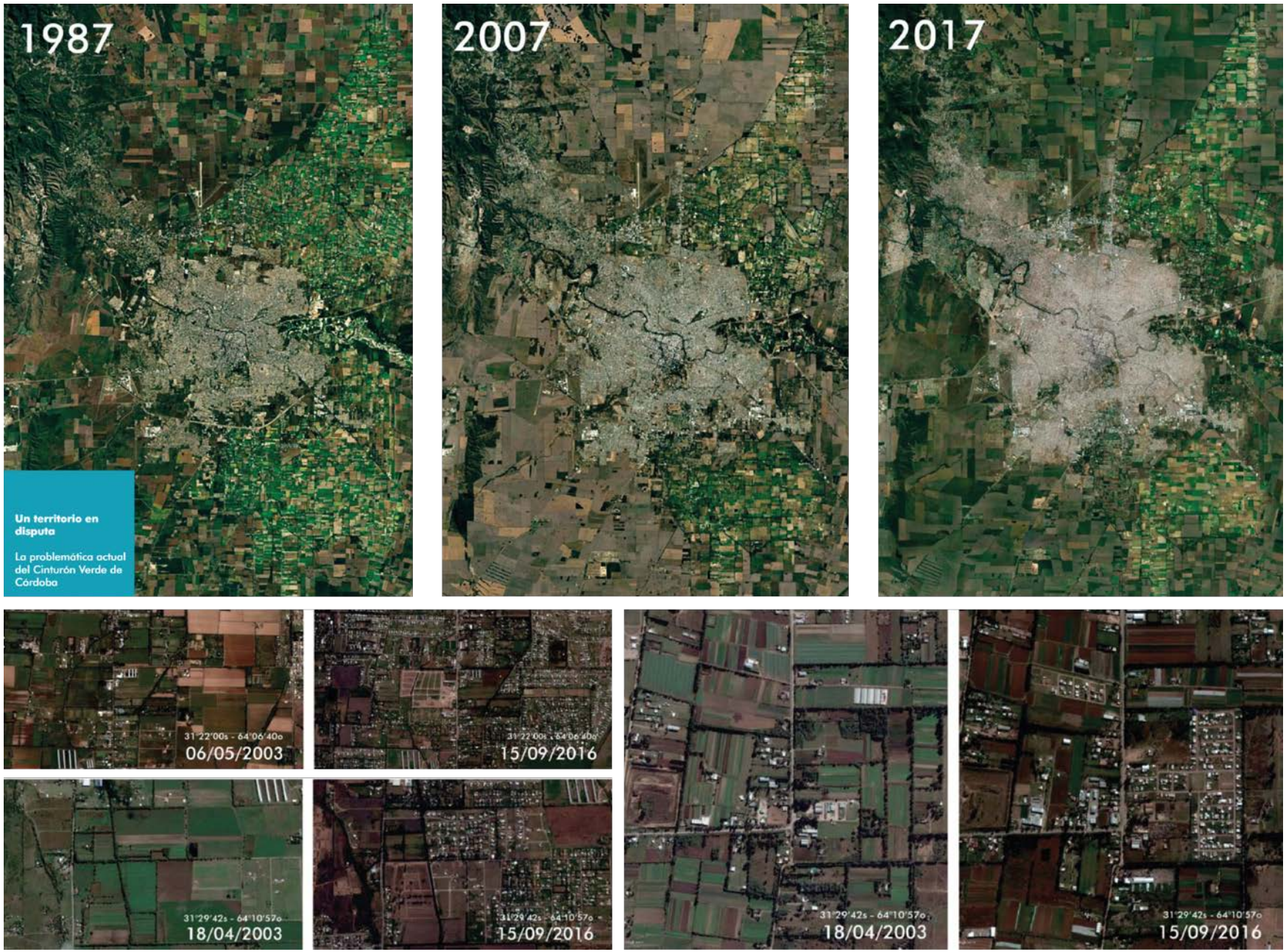


Imagen 03- Fotografía Tomada de Laboratorio de Urbanismo de Córdoba. (2017) El paisaje rural metropolitano

B Cambio climatico

Ecosistemas resistentes

El cambio climático y la degradación ambiental son dos de los desafíos más apremiantes de nuestra era. Según un informe reciente de las Naciones Unidas, más del 70% de la población mundial vivirá en áreas urbanas para el año 2050 (unidas, 2023), intensificando la presión sobre los recursos naturales y aumentando las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta tendencia plantea preguntas cruciales sobre la sostenibilidad y el futuro de nuestros hábitats.

Es crucial tomar medidas para detener el deterioro acelerado de los recursos y promover la regeneración del hábitat, especialmente en los espacios rurales, que conviven constantemente con elementos naturales. La lógica de desarrollo que asume que todo el campo se convertirá en ciudad ha llevado a la migración de la población rural a las ciudades y a la expansión urbana sobre las áreas rurales.

Para abordar estas consecuencias, es necesario estrategias de mitigación y adaptación. La mitigación se centra en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a través de prácticas sostenibles como la agricultura regenerativa, la reforestación y el uso de energías renovables. Por otro lado, la adaptación implica ajustar nuestras infraestructuras y sistemas de gestión del agua para enfrentar fenómenos climáticos extremos, como sequías e inundaciones. Iniciativas comunitarias, como el diseño participativo, pueden jugar un papel crucial al empoderar a las comunidades locales para que sean protagonistas en la creación de soluciones que fortalezcan su resiliencia y aseguren un futuro más sostenible.

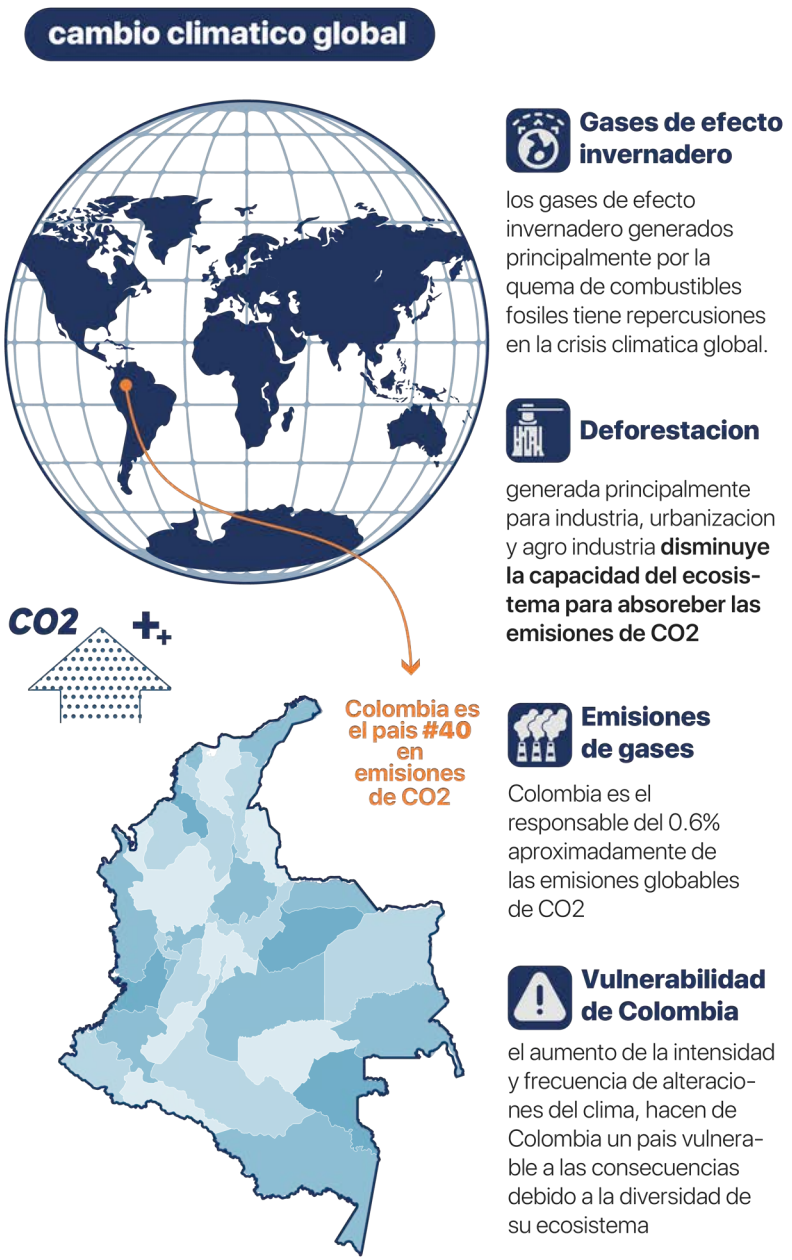


Fig.03-Cambio climatico situacion global y nacional.

Gobierno Nacional de Colombia. (2024). Reporte Nacional Voluntario ODS.

WWF. (2022). Our climate's secret ally: Uncovering the story of nature in the IPCC Sixth Assessment Report.

Departamento Nacional de Planeacion (DNP). 2016, PNACC.

Aumento de temperatura

El calentamiento global alcanza **1.1 Cº en aumento de temperatura desde finales del siglo XIX,** siendo este el registro mas elevado.

Patrones climaticos

la alteracion del patron de lluvias y aumento de temperatura impacta sobre el recurso hidrico, ecosistemas y ruralidad.

Perdida Biodiversidad

la crisis climatica y sus cambios de patrones afectan a los ecosistemas alterando sus procesos ecologicos.

Recursos Hidricos

En colombia, debido a la variacion climatico y uso degenerativo del recurso, se ve afectada la disponibilidad y calidad del agua.

Erosion del Suelo

Afecta al 40% aproximadamente del territorio colombiano y se ve agravada por la deforestacion y las practicas agroindustriales insosteni-



Prevencion y resiliencia ante los impactos inevitables del cambio climatico

FORTALECER ANTE LOS CAMBIOS

conservacion y regeneracion

BIODIVERSIDAD

REDUCIR EL IMPACTO DE LAS CONSECUENCIAS

Reduce los factores causantes del cambio climatico buscando minimizar imactos futuros.

- **Gestion recurso hidrico**
- **Gestion de residuos**
- **Energias renovables**
- **Eficiencia energetica**
- **Agricultura adaptativa**
- **Alternativas productivas**
- **Conservacion forestal**
- **Proteccion Ecosistemas**

Fig.04-Consecuencias y acciones frente al cambio climatico.

C ODS
Objetivos Desarrollo Sostenible

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, adoptada por todos los Estados miembros de las Naciones Unidas en 2015, establece un marco integral de 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que buscan erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la paz y la prosperidad para todos. La implementación de los ODS es crucial, ya que ofrece una hoja de ruta para abordar los desafíos globales interconectados, como el cambio climático, la desigualdad y la degradación ambiental.

Colombia, como firmante de la Agenda 2030, ha hecho avances significativos en la incorporación de los ODS en su planificación y políticas públicas. Sin embargo, el Informe 2022 sobre el avance global de implementación de la Agenda 2030 para Colombia destaca que el país enfrenta desafíos críticos. La desigualdad social y económica sigue siendo alta, con el 27% de la población viviendo en condiciones de pobreza (DANE, 2022). La crisis climática también impacta de manera desproporcionada a las comunidades más vulnerables, exacerbando problemas como la escasez de agua y la pérdida de biodiversidad.

La promoción de los ODS en Colombia no solo es esencial para cumplir con los compromisos internacionales, sino que también es una oportunidad para fomentar un desarrollo inclusivo y sostenible. Iniciativas como la implementación del ODS 11, que se enfoca en ciudades y comunidades sostenibles, son fundamentales para mejorar la calidad de vida en las áreas urbanas y rurales. Además, el ODS 13, que aborda la acción por el clima, es crucial para fortalecer la resiliencia del país ante fenómenos climáticos extremos





Indicadores de desarrollo en relacion a los objetivos planteados para la **agenda 2030**

Fig.05-Objetivos de desarrollo sostenible y su desarrollo en colombia

Naciones Unidas. (2023). Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023: Edición especial. Naciones Unidas.

Gobierno Nacional de Colombia. (2024). Reporte Nacional Voluntario ODS.

D NUEVA AGENDA URBANA

Nueva Ocupacion Sostenible

La Nueva Agenda Urbana, adoptada en 2016 en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), proporciona un marco esencial para implementar los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) en el contexto urbano. Esta guía busca promover sistemas de ocupación inclusivos, seguros y sostenibles, abordando desafíos críticos como la urbanización acelerada, la desigualdad en el hábitat y el cambio climático.

La Nueva Agenda Urbana fomenta estrategias que integran la mitigación y adaptación al cambio climático en el desarrollo urbano. Esto incluye la promoción de viviendas adecuadas y resilientes, así como la implementación de infraestructuras sostenibles que puedan soportar fenómenos climáticos extremos. Según la ONU (2020), la planificación urbana debe ser un proceso inclusivo que garantice la participación de todas las partes interesadas, especialmente de aquellos grupos históricamente marginados.

Además, la creación de espacios públicos verdes es fundamental para mejorar la calidad de vida de los habitantes y proteger la biodiversidad urbana. Estos espacios no solo ofrecen un refugio para la flora y fauna, sino que también contribuyen a la salud mental y física de las personas, mitigando los efectos de las olas de calor y mejorando la calidad del aire.

La Nueva Agenda Urbana,representa una oportunidad única para transformar nuestras ciudades en entornos más sostenibles y equitativos. Al abordar la intersección entre el cambio climático, la urbanización y la desigualdad, se pueden crear comunidades resilientes que no solo respondan a los desafíos actuales, sino que también prosperen en un futuro incierto.

Naciones Unidas, (2020). La nueva agenda urbana.



Fig.06-Matriz de factores en la nueva agenda urbana

E Salvador rueda

Sistemas de mixtura

La visión central del urbanismo ecológico de Salvador Rueda plantea que es posible desarrollar ciudades que armonicen con la naturaleza y ofrezcan entornos sostenibles y saludables para sus habitantes. Uno de sus principios fundamentales es la creación de ciudades compactas y verdes, que promuevan una alta densidad poblacional sin comprometer los espacios naturales. A través de esta estrategia, se evita la expansión urbana descontrolada y horizontal, lo que a su vez reduce la dependencia del transporte motorizado y disminuye los efectos negativos sobre el medio ambiente.

La reducción de la huella ecológica urbana es otro pilar clave de este enfoque. Involucra la optimización en el uso de recursos, la energía y una gestión eficiente de los residuos, lo que minimiza el impacto ambiental de las ciudades. En este contexto, la movilidad sostenible se convierte en un componente esencial, al priorizar el transporte público, la bicicleta y los desplazamientos a pie. Estas formas de movilidad no solo disminuyen las emisiones contaminantes, sino que también mejoran la calidad de vida de los ciudadanos al promover una ciudad más accesible y menos congestionada.

Además, Rueda aboga por la creación de ecosistemas urbanos que no se limiten a ser meros espacios verdes decorativos, sino que desempeñen un rol ecológico vital. Estos ecosistemas deben contribuir activamente a la conservación de la biodiversidad, la regulación del microclima urbano y la gestión del agua, generando ciudades más resilientes frente al cambio climático. Sin embargo, ninguno de estos avances puede ser plenamente efectivo sin la participación activa de la comunidad. Para Rueda, una ciudad verdaderamente sostenible es aquella en la que sus habitantes están integrados en los procesos de planificación y toma de decisiones, garantizando entornos urbanos inclusivos, resilientes y orientados al bienestar común.

Rueda, Salvador. La Ciudad Comprometida: Un Enfoque Ecológico del Urbanismo. Editorial Barcelona: Ediciones de la Universidad, 2016.

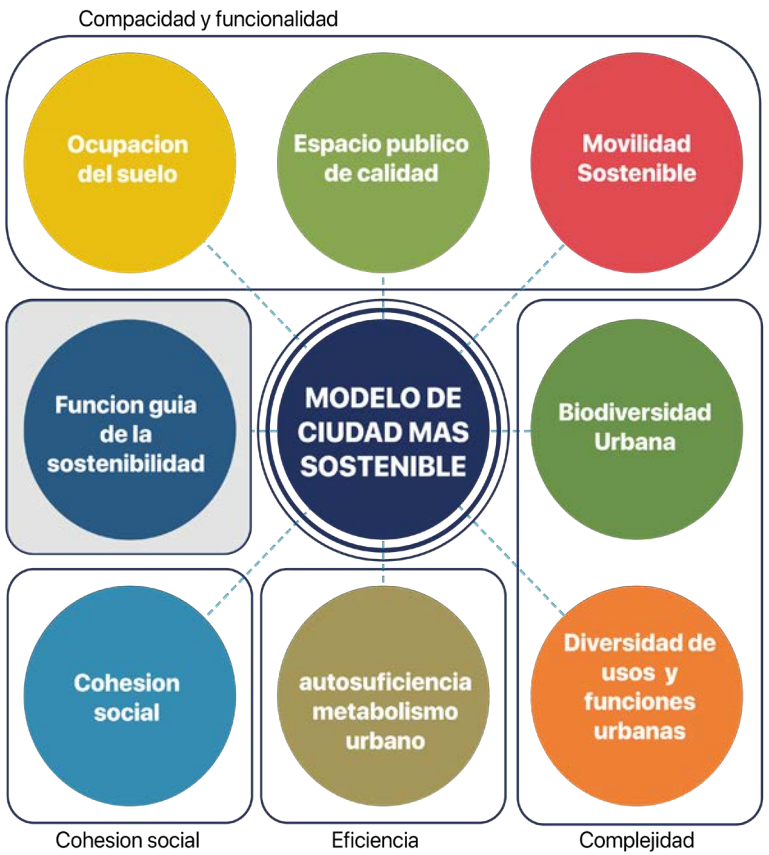


Fig.07-Matriz de principios del urbanismo ecologico, elaboracion basada en El esquema del modelo de ciudad sostenible. Fuente: Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona, 2012.

Homogeneidad de ocupacion
poca complejidad del modelo
menos eficiencia

Introducir multiples elementos al modelo
para ***diversidicar usos y funciones urbanas***

Modelo de mayor complejidad *y*
biodiversidad con mayor cohesion social ,
eficiencia y funcionalidad

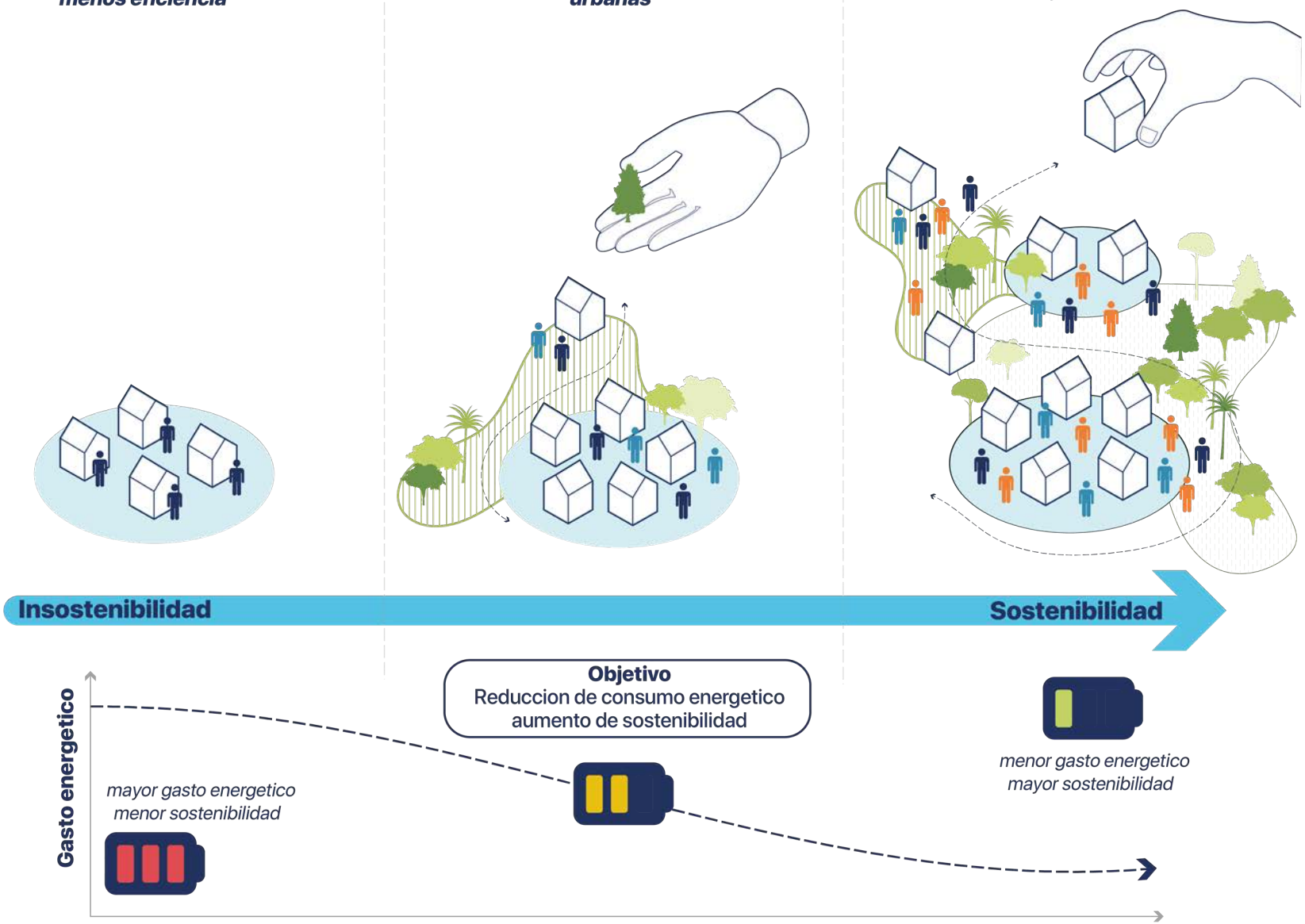


Fig.08-Modelos de mayor mixtura y complejidad en relacion a la sostenibilidad



Vista Area Corregimiento El Hormiguero

Imagen 04- Fotografía Propia -2024

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

03

MARCO CONTEXTUAL

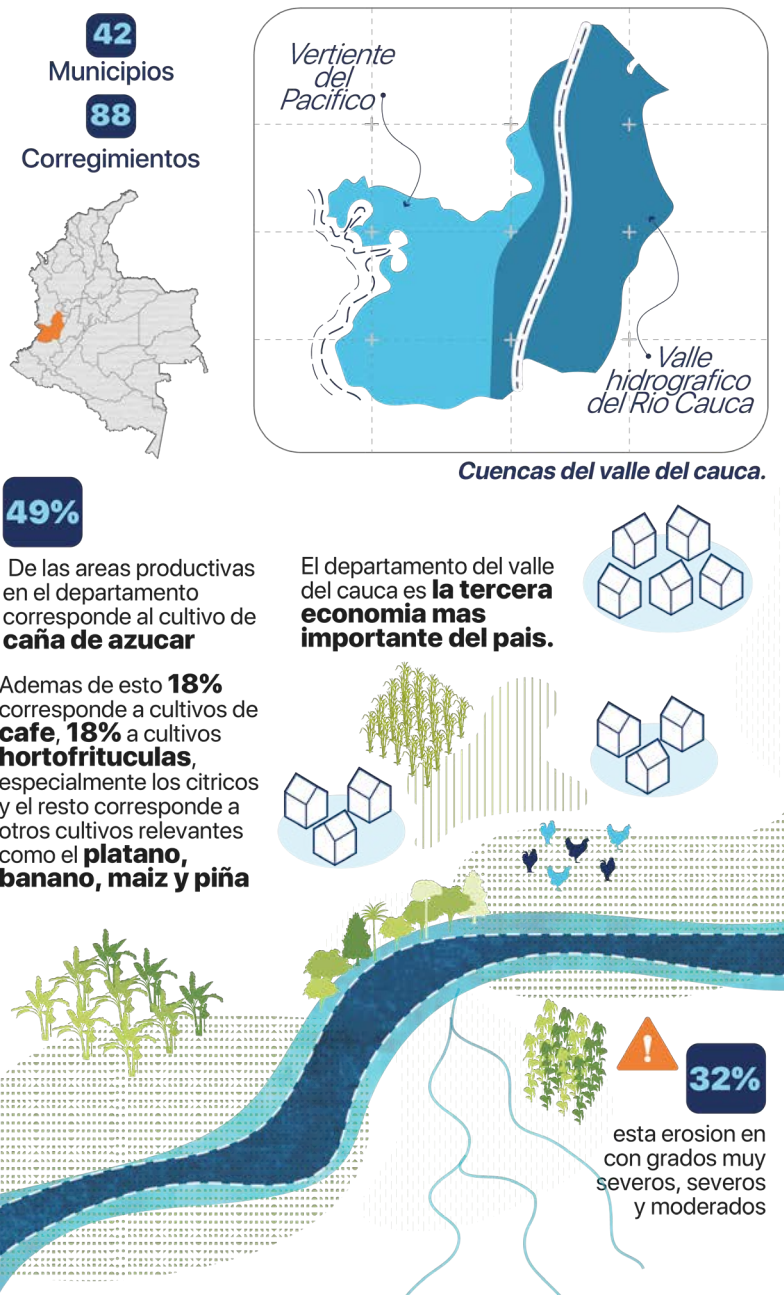
A RURALIDAD EN VALLE DEL CAUCA

Escala Departamental

Específicamente para el valle del cauca, las áreas rurales sostienen gran biodiversidad y patrimonio natural y en especial las zonas de producción agrícola son esenciales para la economía local, según el informe anual de Asocaña 2023 (ASOCAÑA, 2023-2024), sin embargo, este desarrollo se ha visto predominado por el cultivo extensivo de la caña de azúcar, que ha generado relevantes desafíos ambientales y sociales. (Ayala-Osorio, 2019)

Con el paso del tiempo, el cultivo de la caña de azúcar, se ha apropiado del paisaje rural y aunque se ha encargado de impulsar la economía local y genera empleo también ha tenido consecuencias significativas, resultantes de la dependencia de un único tipo de cultivo, el cual ha reducido la diversidad agrícola especialmente al sur del departamento y que a su vez ha afectado la calidad del suelo, biodiversidad local al intervenir áreas boscosas con fines agroindustriales, y que también ha aportado a la disponibilidad de agua por el requerimiento del cultivo en el suelo. (Perafán Cabrera, 2005)

Estas altas concentraciones del monocultivo y su extensión han llevado a la disminución de pequeñas fincas o la diversidad en grandes haciendas, exacerbando la desigualdad y promoviendo la migración urbano rural; Frente a estos desafíos, es fundamental explorar alternativas que regeneren los ecosistemas locales afectados por este modelo de producción agrícola, que a sus diversifiquen la producción agrícola y junto a estrategias de policultivos o cultivos rotatorios, se beneficie no solo al medio ambiente si no que fortalezca las comunidades locales. (Perafán Cabrera, 2005)



Perafán Cabrera, A. (2005). Transformaciones paisajisticas en la zona plana vallecaucana. Historia y Espacio.

Ayala-Osorio, G. (2019). El monocultivo de la caña de azúcar en el valle geográfico del rio cauca (Valle del Cauca, Colombia): un enclave que desnaturaliza la . FORUM Revista Departamento Ciencias

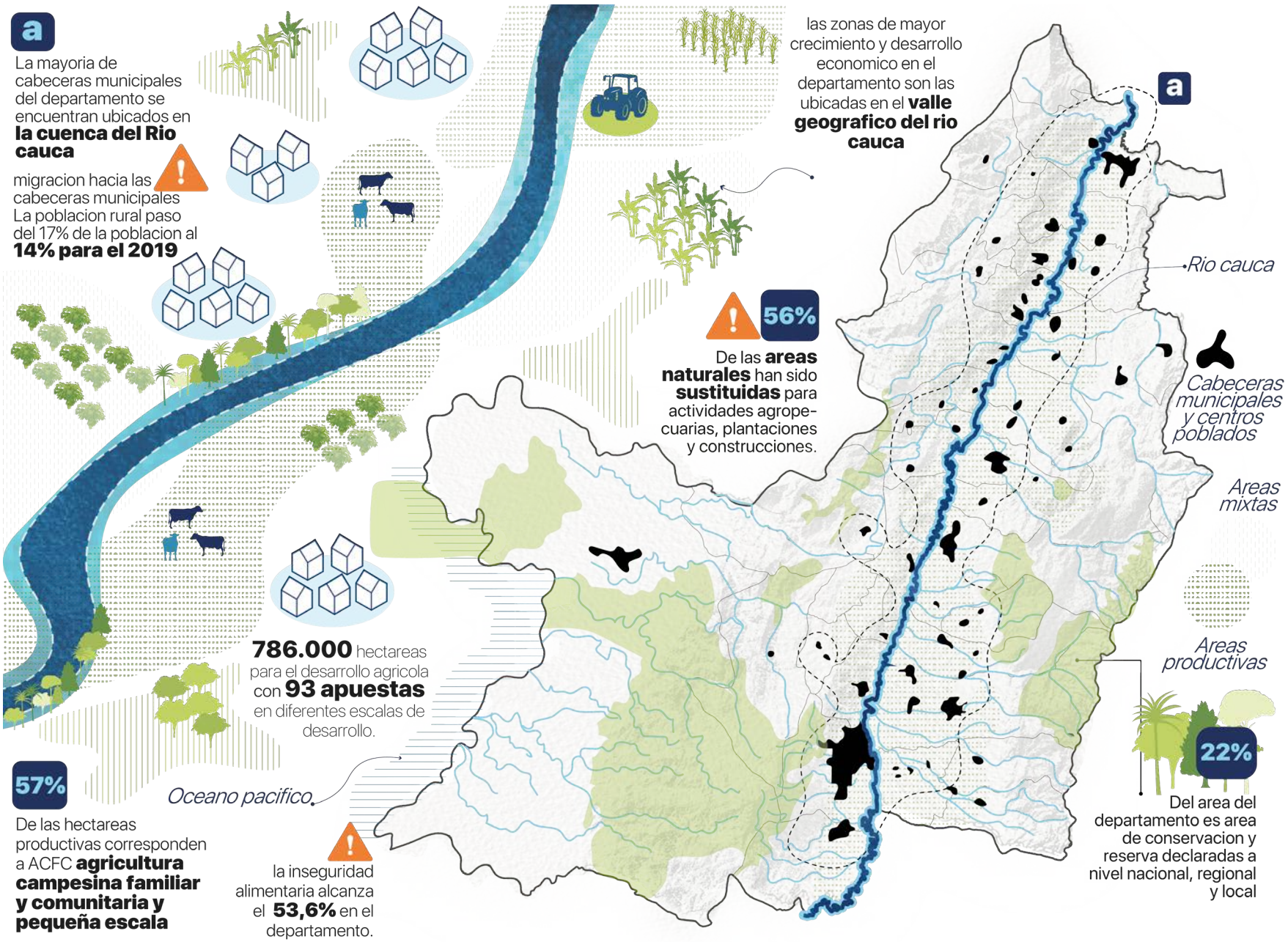


Fig.09-Esquema informativo datos y factores sobre ruralidad en el Valle del cauca. PGAR, Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2015
PIDARET, Agencia de Desarrollo rural (ADP) 2021

B RURALIDAD EN EL RIO CAUCA

Ecosistemas y ocupacion

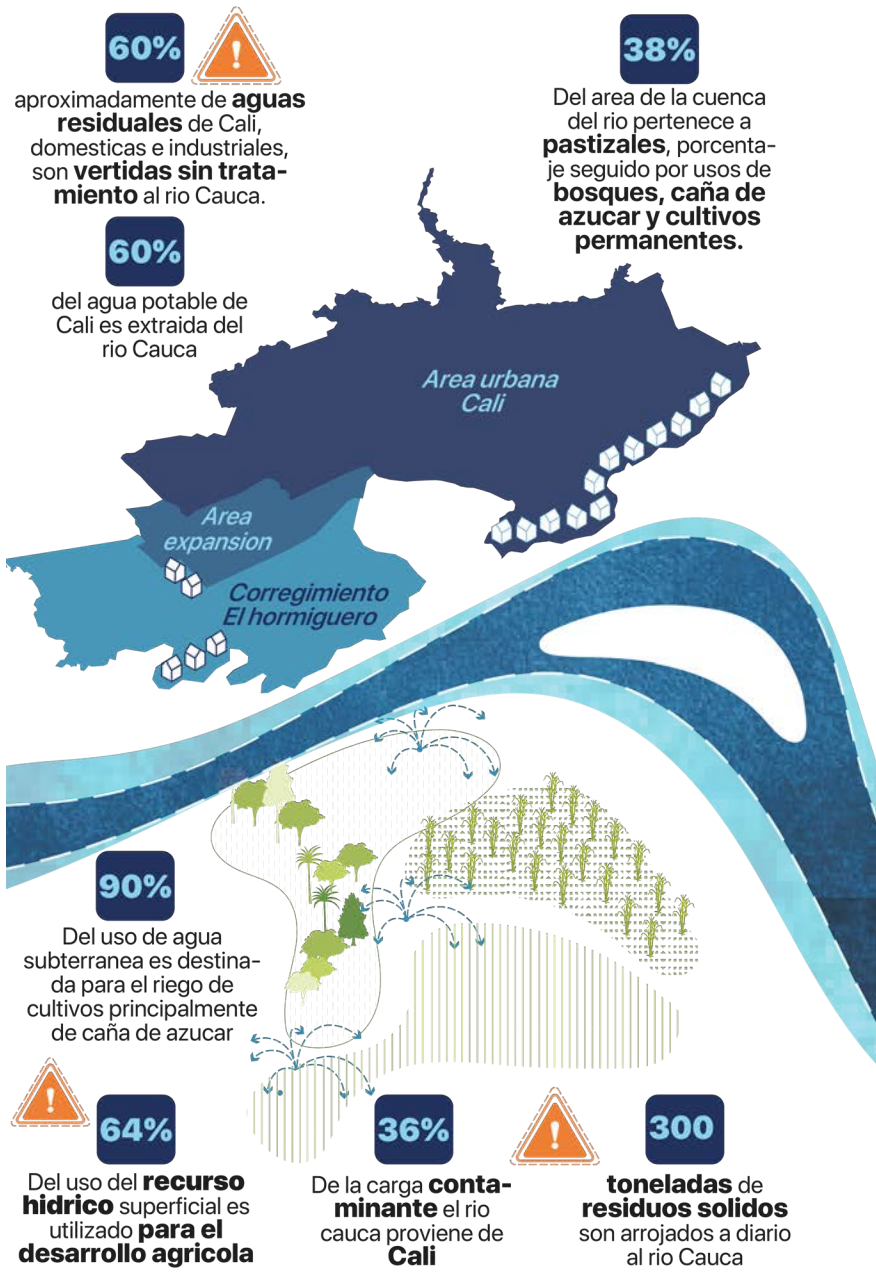
La cuenca del río Cauca es un territorio rural crucial para el suroccidente colombiano, sosteniendo tanto a las comunidades locales como a las grandes ciudades cercanas, como Cali. Sin embargo, este ecosistema enfrenta serios desafíos debido a la creciente presión humana.

En el campo, la agricultura intensiva, especialmente el cultivo de caña de azúcar, genera una gran demanda de agua, tanto superficial como subterránea. Los agricultores dependen del río para el riego, lo que intensifica la escasez de agua en épocas secas y pone en riesgo la sostenibilidad de los recursos hídricos. Este uso intensivo impacta también en la calidad del suelo y la biodiversidad local.

El crecimiento urbano e industrial también afecta el ecosistema. El aumento en la demanda de agua potable y la descarga de aguas residuales sin tratar degradan la calidad del agua del río, afectando tanto la salud humana como la de los ecosistemas rurales. La falta de un tratamiento adecuado de las aguas residuales y el manejo insuficiente de los recursos hídricos agravan la situación.

Los humedales, que en el pasado cubrían grandes áreas a lo largo del valle del Cauca, han sufrido una pérdida significativa. Estos ecosistemas juegan un papel esencial en la regulación hídrica y la protección contra inundaciones, pero la urbanización y la deforestación continúan afectándolos. Aunque existen esfuerzos de conservación, como en el complejo de humedales de Sonso, la falta de protección efectiva sigue siendo un desafío.

Un manejo sostenible del agua y la protección de los ecosistemas son esenciales para garantizar un futuro equilibrado entre desarrollo y conservación en esta región.



PIDARET, Agencia de Desarrollo rural (ADP) 2021

PGAR, Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2015

POTD, Gobernacion del Valle del cauca,2016



fotografia Jorge Orozco/El pais

Jarillon Rio Cauca

40 mil

hectareas en el la ribera del rio cauca, se han visto afectadas por inundaciones debido a la **falta de estrategias de mitigacion.**

1300

pozos profundos, de las cuales se abastecen **90.000** hectareas de cultivos, 122 industrias y **106 comunidades**

80%

De area de los **humedales** en el valle del cauca se ha **perdido** en los ultimos 50 años.

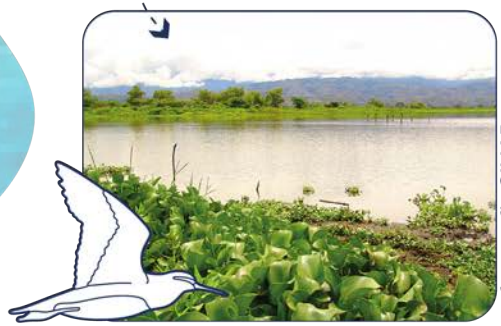
70%

de las 100.000 hectareas del recorrido potencialmente inundable del rio Cauca que tienen posibilidad de inundacion

Deficit de areas destinadas a protección del rio cauca, lo que indica **perdida de masa boscosa protectora**

91

Humedales en conforman la cuenca del rio y **el complejo de humedales de sonso son importancia internacional RAMSAR**



fotografia SINAP

laguna de sonso

Fig.10-Esquema informativo sobre ecosistema y habitat rural en la ribera del rio cauca en el valle del cauca.

PGAR, Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2015
POMCA,Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2004

A | 1900 - 1949

1900

la zona oriente de la ciudad era **conformada por multiples ciengas en las que reposaba el rio cauca en casi de desbordamiento**, cienagas cascajal, moroa, aguablanca, potrero grande y salomia, estas conformaban el borde para el crecimiento

1944

En Cali se observa un **auge industrial y demografico**, el aumento del precio en el suelo urbano contribuia a la transformacion de **suelo rural en suelo urbano**

debido al crecimiento urbano, se prevee desabastecimiento electrico por lo que se inicia la construccion de **la central hidroelectrica de anchicaya.**

1946

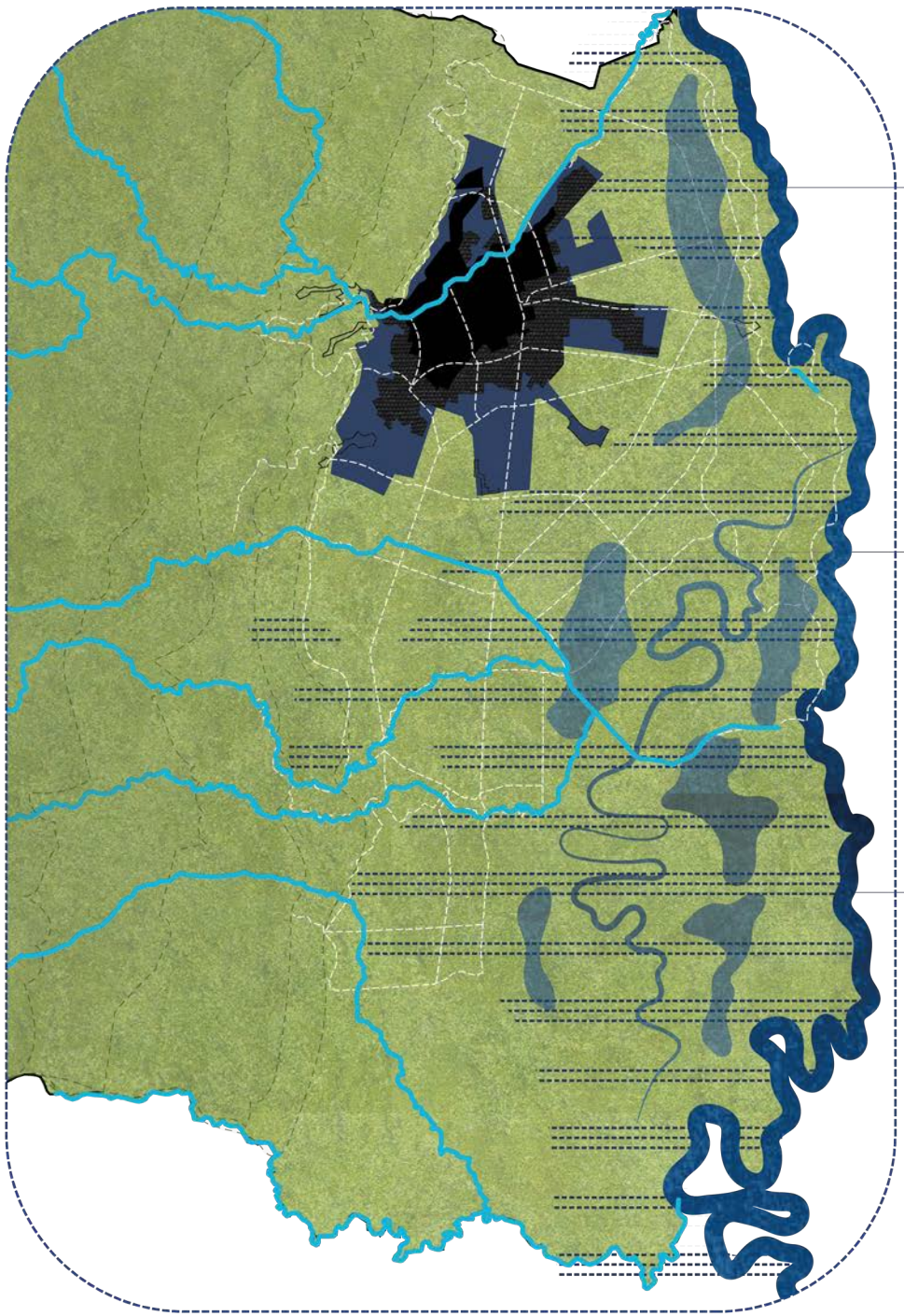
Aumento del consumo interno de caña de azucar, lo que promueve la expansion del cultivo y el sector azucarero, con esto aparecen muchos de los ingenios de Cali .

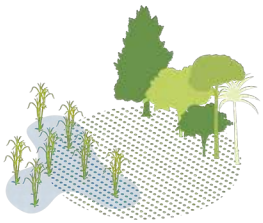
1948

se realiza el **plan piloto por karl brunner**, que no se adopta por la municipalidad .

1950

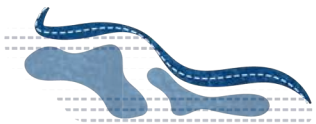
se realiza el **plan regulador de cali,** este priorizaria el desarrollo por zonificacion y crecimiento hacia el sur de la ciudad





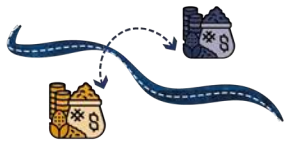
Sector Oriente

cultivos de cacao, platano y otras frutas, produccion de maiz, caña y arroz, el paisaje pantanoso era utilizada para pastoreo de ganado, las fincas ubicadas en este liar su mayor parte era conformada por lagunas y humedales



Inundaciones

se vivieron grandes inundaciones en los años de 1916, 1932, 1938, 1943,1949 y 1950 a consecuencia de altas precipitaciones.



paso el hormiguero

entre 1900 y 1930, el hormiguero actuaba como **paso comercial en el rio cauca** via barca, entre valle del cauca y norte del cauca.

1937

1942

1950

area inundable

Fig.11-Mapa de perdidad de area rural en cali 1949

B | 1950 - 1959

1950

se presenta una de las mayores inundaciones registradas por desbordamiento del rio cauca afectando aproximadamente 86.000 hectareas, lo que impedia el crecimiento sobre la zona oriente.

1951

Se crea el **proyecto aguablanca,** con la finalidad de lograr el control de inundaciones y el drenaje de la cienaga "aguablanca", que permitiria, ademas, el aprovechamiento de esta zona para cultivos, logrando desecar 5.000 ha.

1954

Plan lilienthal y la creacion de la CVC, lo que permitira planear la zona plana de la ribera del cauca para expansion agro-industrial.

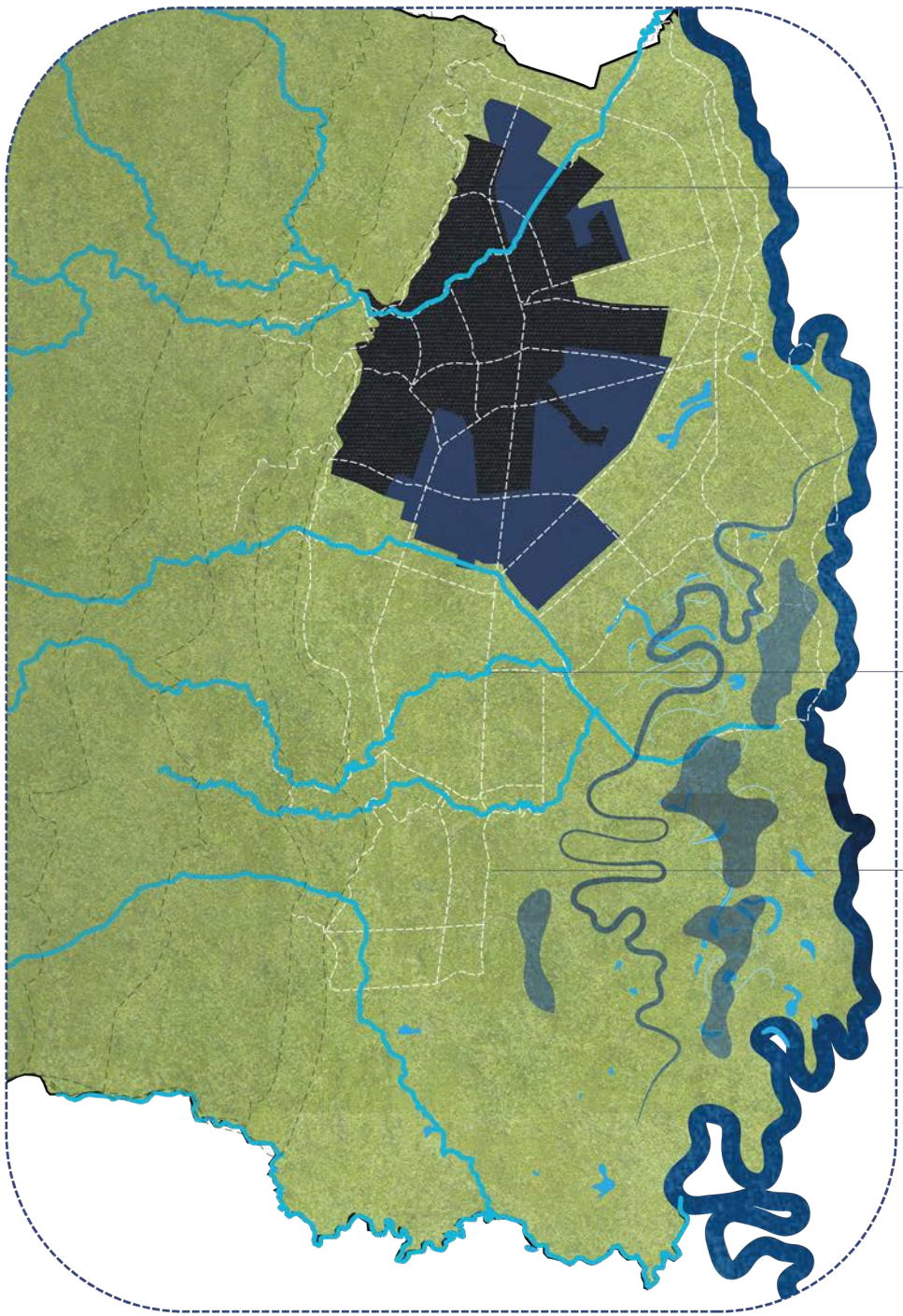
1956

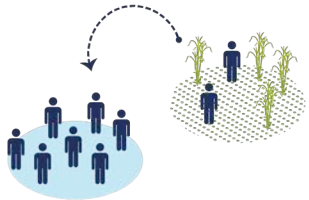
Debido a la explosion del 7 de agosto se ubican 500 viviendas en aguablanca para los afectados.

1959

Con la implementacion de los planes para drenar y controlar los cuerpos hidricos, se observa un incremento significativo en el crecimiento urbano

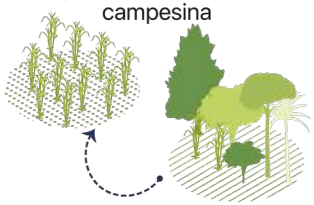
gracias a estos cambios, el plan regulador entonces se extiende hasta la autopista oriente.





aumento poblacion

entre 1951 y 1964 se observa un crecimiento demografico significativo, esto, debido a las migraciones campo - ciudad causadas por la expulsion forzada de campesinos de areas rurales, durante esta decada el 60% de habitantes provenian de tradicion campesina



Cambio en el campo

Debido a la migracion urbano - rural, el campo redujo su produccion de pequeña y mediana escala con diversos cultivos para priorizar la agroindustria.

Drenaje humedales

El plan regulador proponia su expansion sobre la zona occidental sin afectar los humedales, sin embargo el drenaje de las cienagas y humedales reduce la capacidad de amortiguamientoante de inundaciones

1950

1959

Fig.12-Mapa de perdidad de area rural en cali 1959

C | 1960 - 1969

1960

Apartir de esta fecha, Cuba es excluido del mercado norteamericano afectando el abastesimiento de cala de alucar por lo que se incremeta la exportacion y produccion de la agroindustria cañera

1962

Se finaliza la ejecucion de aproximadamente 17km del proyecto Jarillon, desde paso del comercio hasta navarro, lo que permite la regulacion de las inundaciones e incrementa la poblacion en el nororiente de la ciudad.

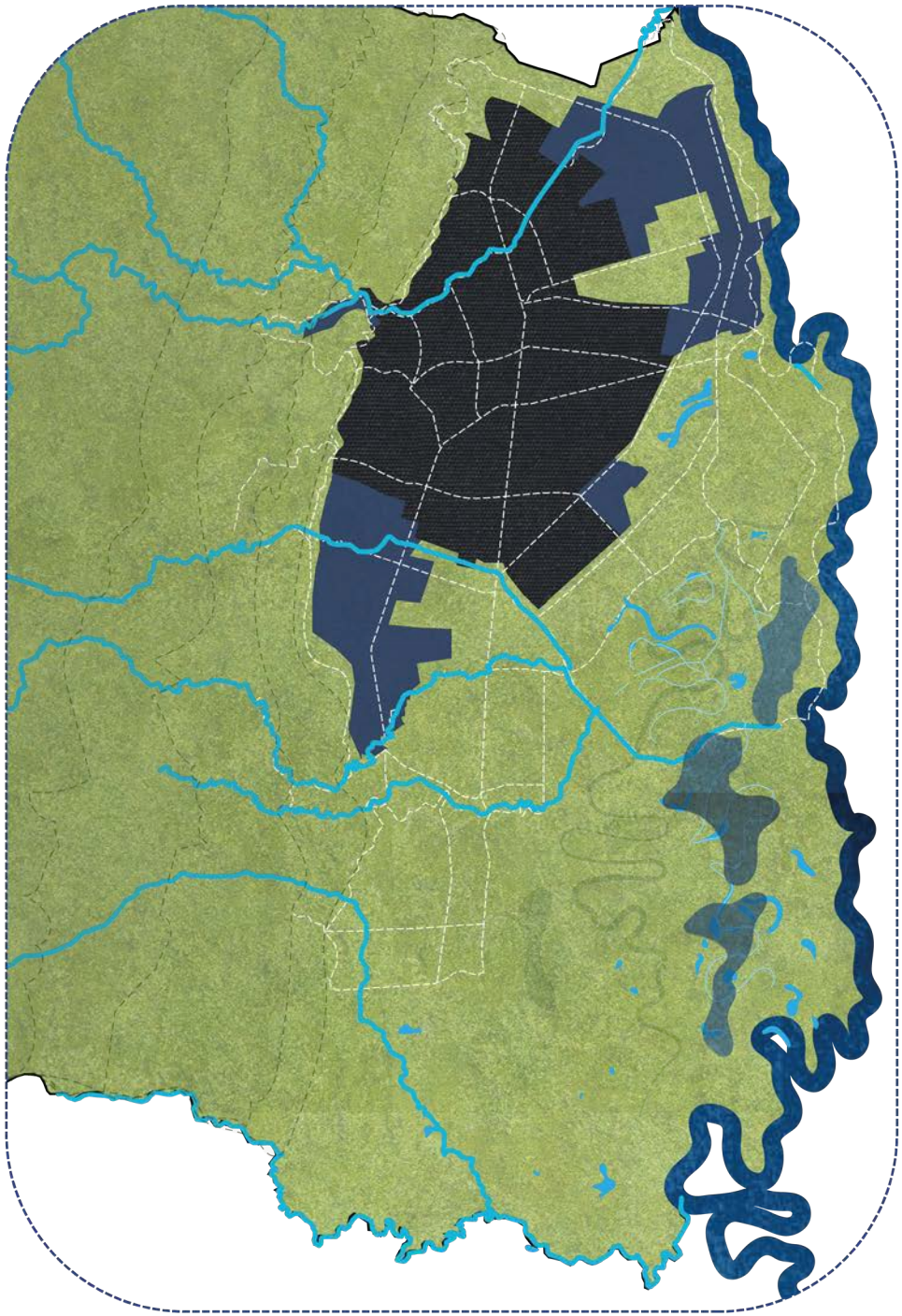
se ejecuta el canal sur lo que interceptaria el rio cañaveralejo, melendez y lili, buscando el control de inundaciones, modificando el curso de los rios

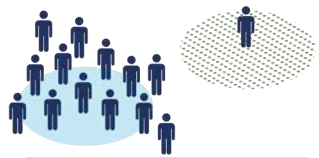
1966

Ingenio Melendez dona terrenos al sur de la ciudad, lo que seria la universidad del valle sede melendez, acciones que comienzan a crear tensiones de crecimiento hacia el sur de la ciudad

1966

Las inundaciones de 1966 hasta finales de 1970 afecto principalmente a la zona sur, teniendo consecuensias minimas en la ciudad comprobando la efectividad de las medidas de canalizacion y prevencion ante inundaciones



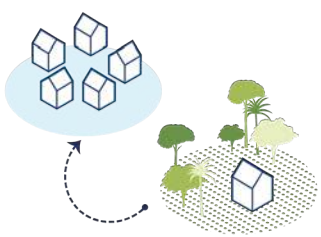


aumento poblacion

en 1965 se experimenta una segunda ola migratoria como consecuencia de la urbanizacion y el avance industrial

Barrios Nuevos

en este periodo de tiempo entre 1960 y 1970 se desarrollaron aproximadamente 37 barrios nuevos en el nororiente y sur de la ciudad.



de haciendas a barrios

el proyecto aguablanca davorecia a los propetarios de suelo para cultivos extensivos sin enbargo esto creo una oportunidad de urbanizar, esto llevo a la aparicion de barrios populares en Cali

1959

1965

Fig.13-Mapa de perdidad de area rural en cali 1969

D | 1970 - 1989

1976

se inagura la nueva planta de tratamiento de Puerto Mallarino como respues a la provision de agua para el crecimiento de la ciudad y su necesidad de abastesimiento de agua y redes de alcantarillado

1983

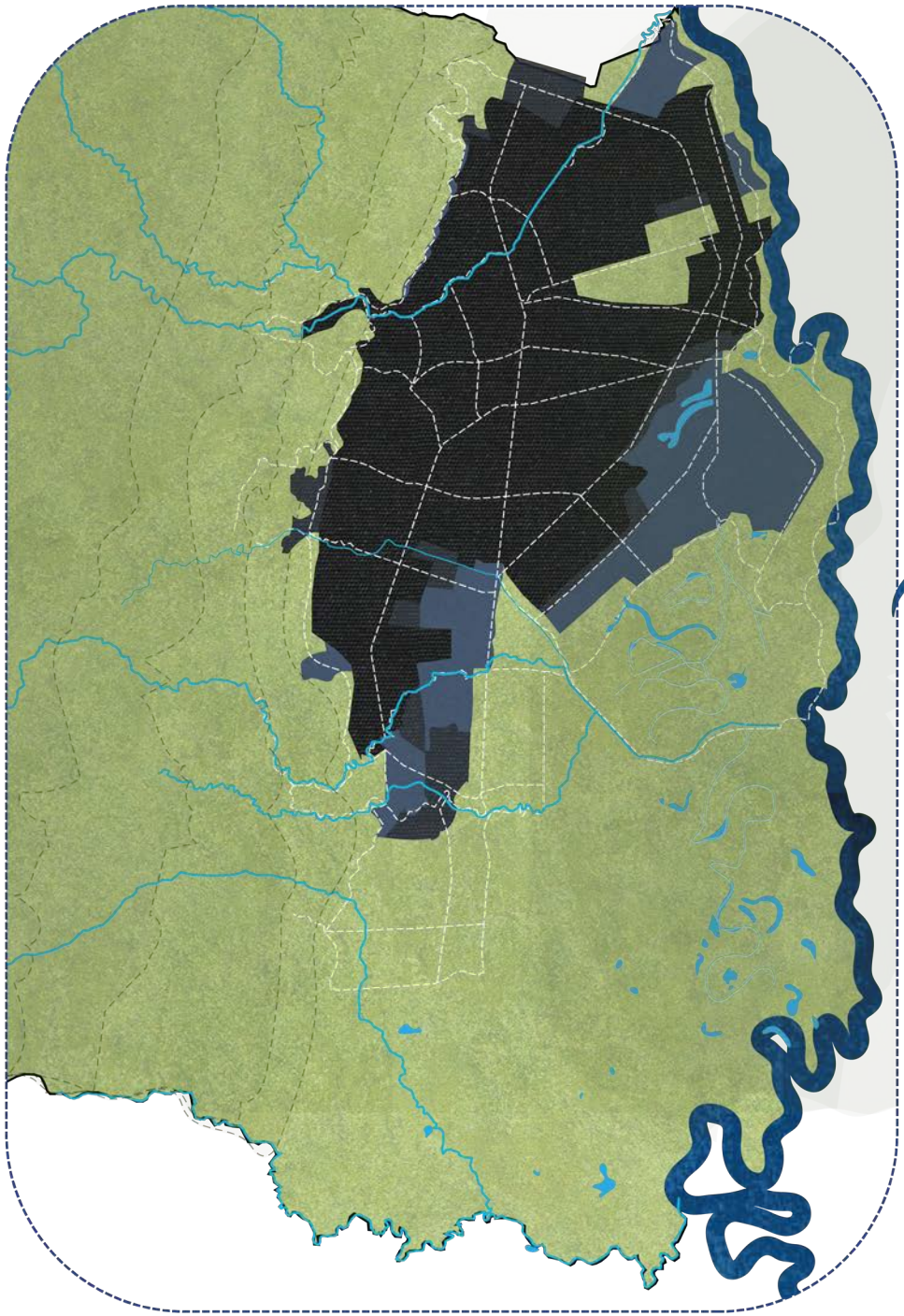
En este periodo de tiempo los propietarios de la hacienda melendez lograrlon vender predios agricolas para su futura urbanizacion, esto sumado a el predio de la universidad del valle y del centro comercial Unicentro se contierte en una manera de presionar el cecimiento urbano en el sur de la ciudad.

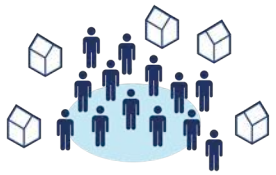
este sector se destina para la clase alta de la ciudad, implementando un sistema de vivienda de menor densidad raficando la tendencia de la ciudad donde los servicios publicos siguen la urbanizacion

1985

Se contruye la represa "La salvajina" esto ayuda con el control del caudal del Rio cauca reduciendo los desbordamientos e inundaciones.

Gracias al control del caudal del rio cauca y las ibras de drenaje sobre el oriente, en esta zona se concentro el desarrollo urbano y la densificacion poblaciona, desde la informalidad.





aumento aguablanca

apartir de 1983 se observa un incremento de habitantes en lo que hoy se conoce como distrito aguablanca de 140.000 personas, las cuales creaban barrios informales desde los asentamientos



Valle del lili

este sector de la ciudad en su mayoria era dedicada al sector agropecuario y era parte de lo que se reconocida como parte del corregimiento El hormiguero

Rio lili

habitantes rurales a orillas del rio cauca tuvieron que desplazarse con la llegada de los nuevos barrios, ya que no pudieron seguir utilizando el rio por la contaminacion de aguas residuales

1965

1979

1986

Fig.14-Mapa de perdidad de area rural en cali 1989

E | 1990 - 1999

1990

El incremento del valor del suelo en el area sur de la ciudad y el deficit de vivienda que alcanzaba 118.000 unidades, traen como consecuencia la aparicion de asentamientos sobre el jarillon del rio y durante la decada habian alrededor de **70 familias habitanto la ribera de manera informal.**

1994

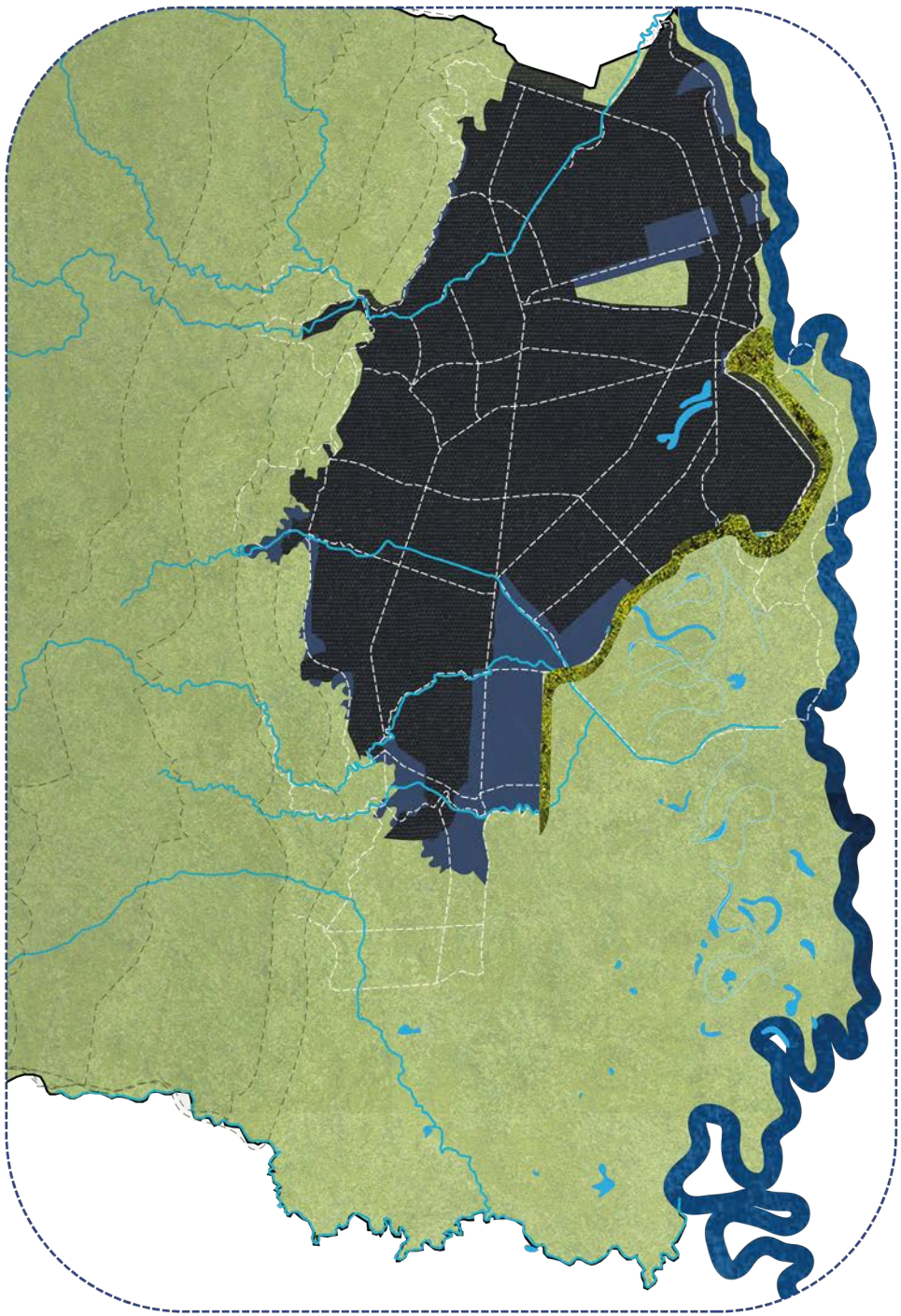
Se estructura el Plan de ordenamiento territorial **POT** de este año, que crea directrices para la regulacion de la **expansion de la ciudad hacia el sur oriente.**

1995

Los barrios Pondaje y Charco azul se consolidan como **barrios de alta densidad**, en donde muchos de sus habitantes llegaban en **migracion desde la costa pacifica** del departamento, **recibiendo 10.000 personas** migrantes aproximadamente

1998

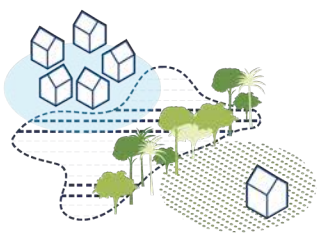
La zona oriente de cali contenia el 42,7% de los habitantes de la ciudad, caracterizada por un perfil socio economico bajo y medio bajo, y **representaba el 75% de los hogares afrocolombianos.**





Borde urbano

El borde de la ciudad era definido por el cinturon ecologico al oriente de la ciudad



Navarro y Hormiguero

Para este momento, los corregimientos eran zonas principalmente rurales, y se empezaba a experimentar presion urbana sobre el crecimiento hacia el rio cauca,lo que hace que para finales de los 90's se clasifique un area como zona de expansion

1986

1995

Fig.15-Mapa de perdidad de area rural en cali 1999

F | 2000 - 2014

2000

Plan de ordenamiento territorial del 2000 POT, donde se propone el area de expansion futura de cali, esta en la zona cali - Jamundi al sur- oriente de la ciudad.

como consecuencia esto reduciria el espacio periurbano y rural de los corregimientos Navarro y el hormiguero

2000

en el POT 2000, se formaliza la comuna 21 que sobrepasa el anterior borde urbano - rural, consoldidando un nuevo limite que a su vez reduciria la capacidad ambiental del cinturon, clasificandolo como un area de riesgo no mitigable

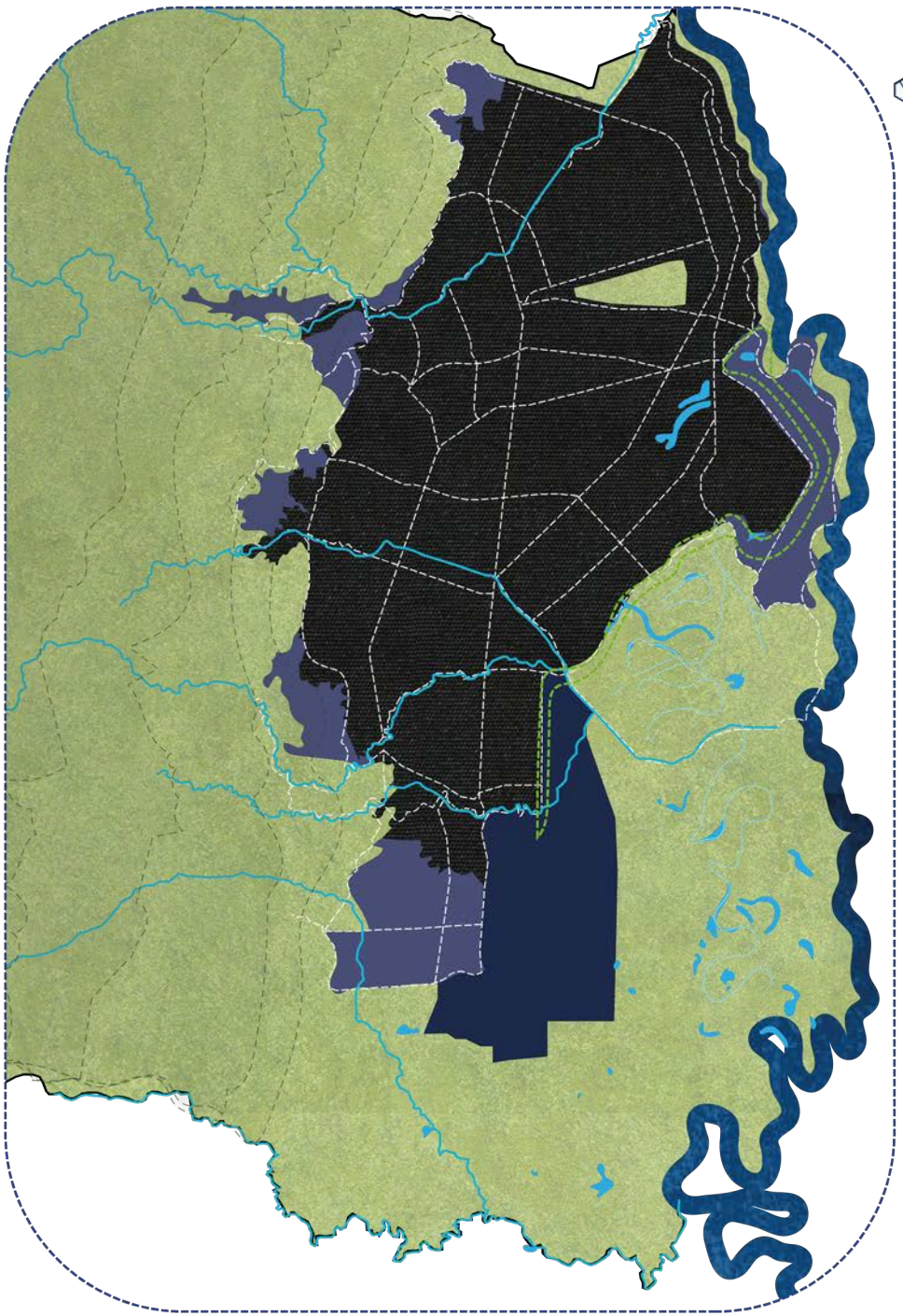
2005

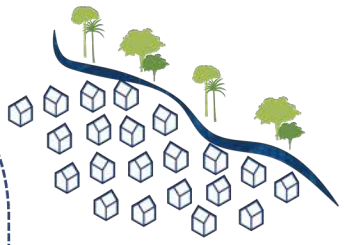
Se estima que 30.000 personas se encuentran en desarrollos informales sobre el dique del jarillon del rio, estos asentamientos causando deterioro en la estructura del jarillon y el estado del rio Cauca

2014

En el POT 2014, El corregimiento de navarro es catalogado como un area para vivienda de interes social y prioritario atravez de un macroproyecto de interes social nacional.

Tambien permitiria la expansion de la ciudad hacia el sur en la zona pance lo que empezaria a impactar en la calidad del rio



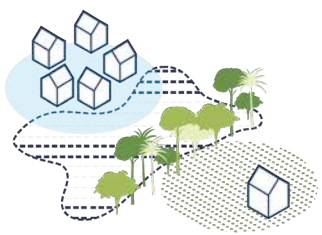


Borde Urbano

En este periodo, El rio cauca se convierte en el borde de la ciudad para su expansion

aumento poblacion

para el 2014 la ciudad tuvo un crecimiento del 37% aproximadamente en donde logro contener al 77% de la poblacion adicional.



Usos del suelo navarro -hormiguero

Para el 2014, el area que conformaba los corregimientos colindantes con el rio cauca se catalogan como suelos periurbanos, suelos rurales y suelos de expansion urbana.

1995

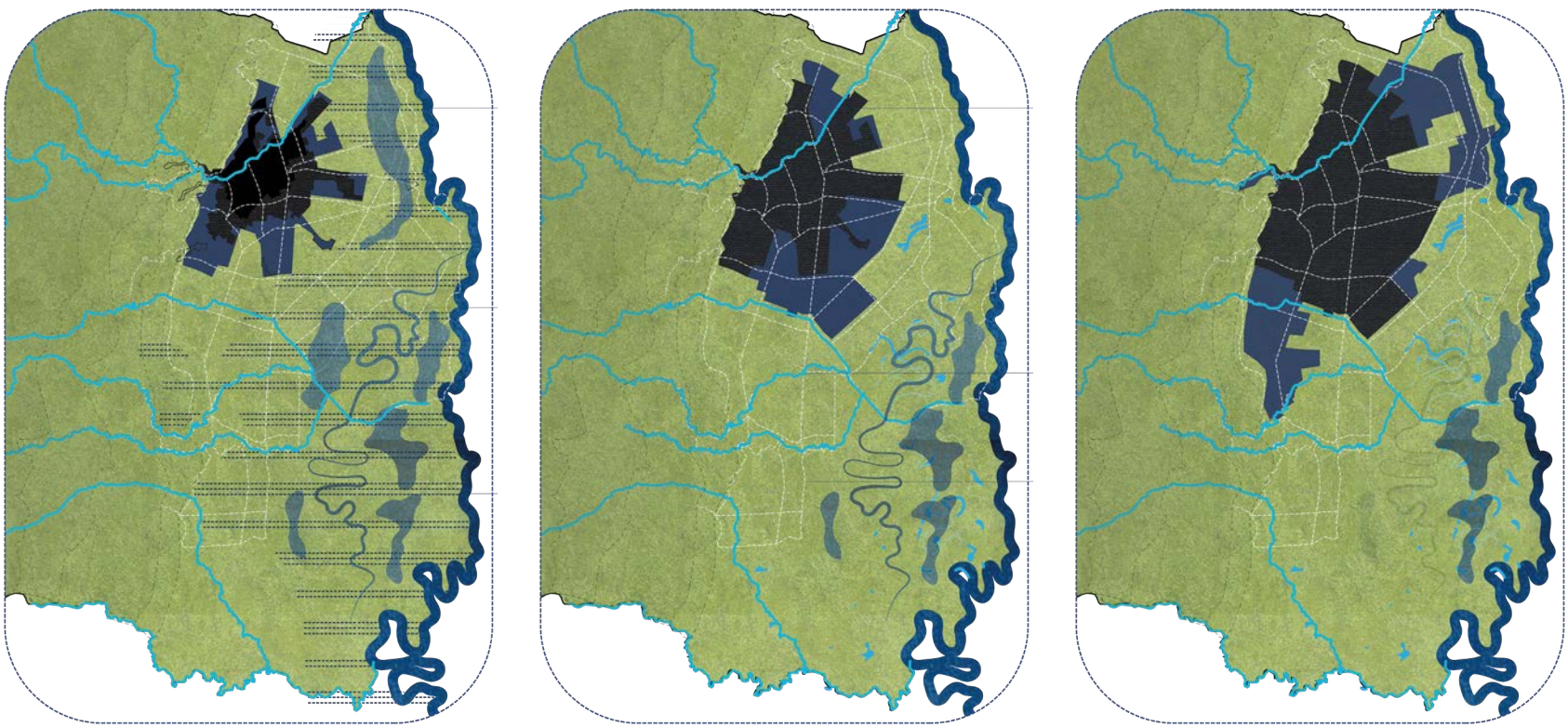
2005

2014
Expansion

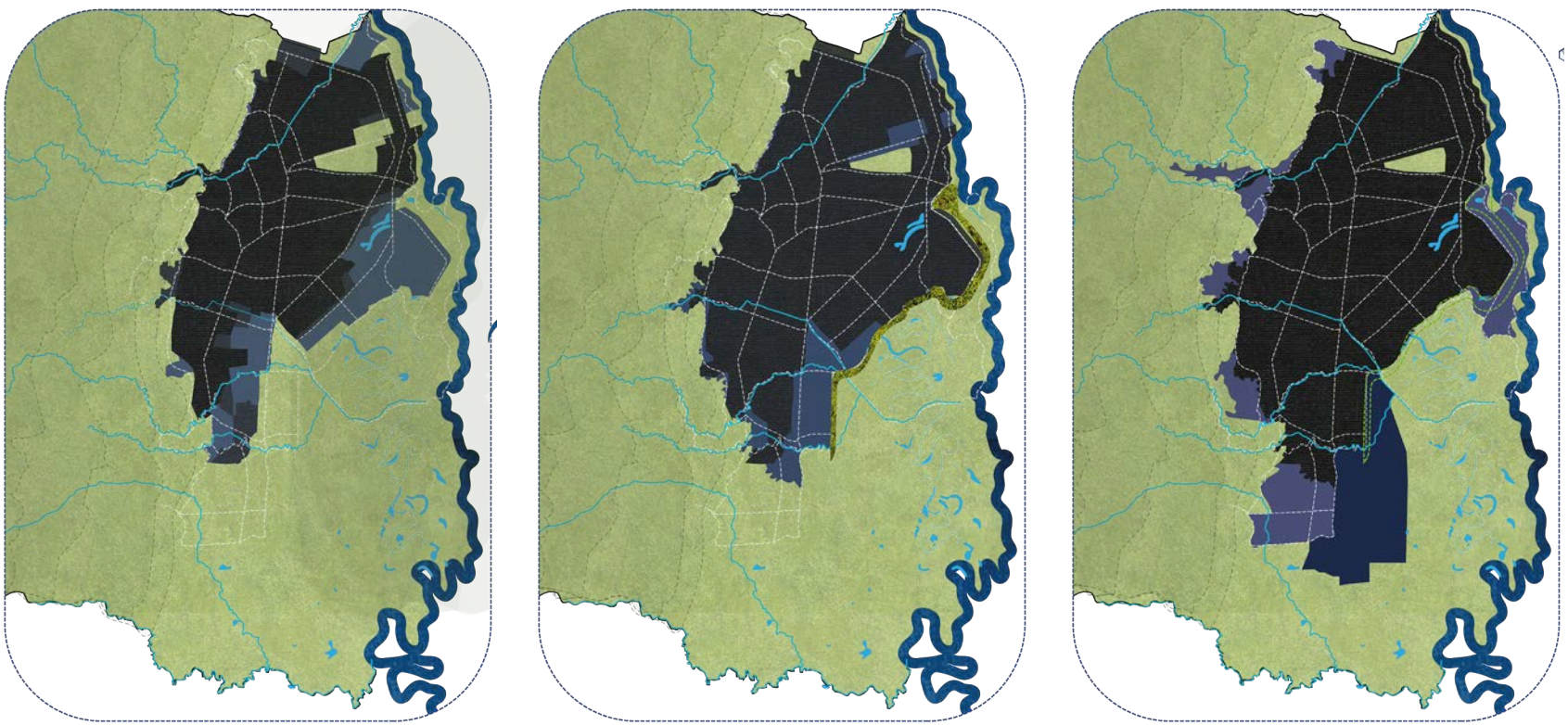
Fig.16-Mapa de perdidad de area rural en cali 2014

G PRESION URBANA EN CALI

Disminucion de area rural en cali.



Crecimiento del area de la ciudad con
Limite en la laguna el pondaje



Crecimiento del area de la ciudad con
Limite en el rio Cauca

H RURALIDAD EN CALI

Ruralidad en areas periurbanas

Especialmente para Cali, las áreas rurales han tenido tendencia sobre dos geografías, la ladera y la cuenca hidrográfica del rio, en el municipio el 75% del área corresponde a corregimientos y de este el 15% pertenece al corregimiento del hormiguero. (DAP D. A., Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali, 2014)

La presión del crecimiento urbano, que describe en este caso, la serie de factores de crecimiento bajo los cuales se modifican los límites de la ciudad sobre el territorio rural o periurbano, y la expansión agrícola en las áreas rurales de Cali plantean desafíos significativos para la sostenibilidad de la cuenca del río Cauca. Es imperativo adoptar prácticas agrícolas sostenibles que protejan y sean compatibles los recursos naturales y especies de este ecosistema, tal como lo expresa el Plan de Manejo integral de la Cueca del Rio Cauca (CVC, 2004).

Por lo que la implementación de sistemas agroforestales, el fomento de la agricultura orgánica y la recuperación de prácticas agrícolas tradicionales pueden ser estrategias efectivas para enfrentar estos desafíos. La gestión integral de la cuenca del río Cauca requiere un enfoque holístico que integre la conservación ambiental, el desarrollo rural y la participación comunitaria. Son esenciales las iniciativas que promueven la restauración de ecosistemas, la protección de fuentes de agua y el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades rurales para asegurar un futuro sostenible. Además, es crucial fomentar la educación ambiental y la cooperación entre las autoridades locales y las comunidades para lograr un manejo efectivo y equitativo de los recursos de la cuenca. (ONU, 2020)



Fig.17-Esquema Areas de importancia ambiental en el municipio de cali. Basado en la informacion del POT 2014 Cali.

CVC, F. R.-C. (2004). Plan de manejo integral de la cuenca hidrografica del rio Cauca. (POMCA)

AP, D. A. (2014). Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali.

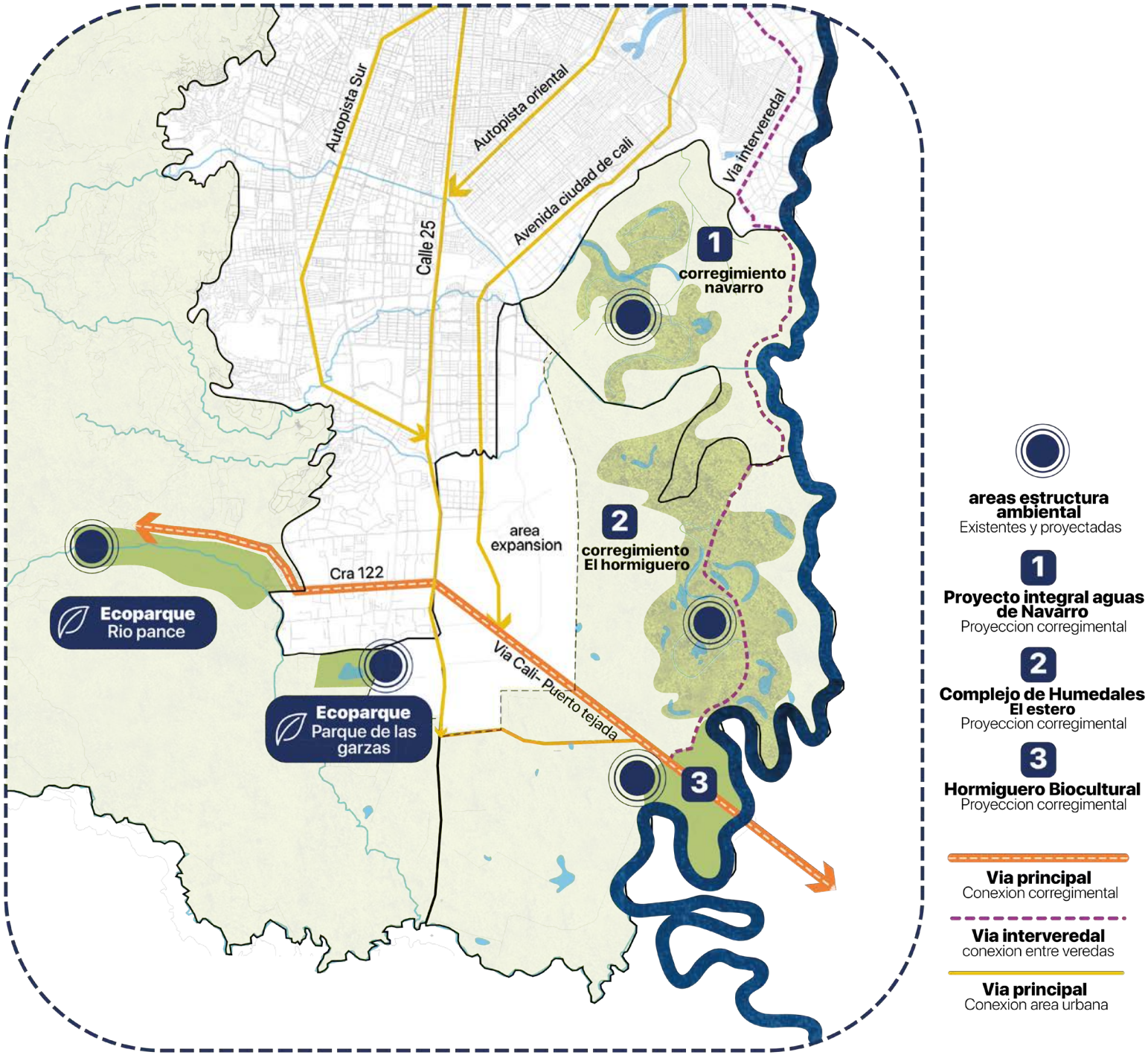


Fig.18-Conexiones municipales y de estructua ambiental en corregimiento colindante con el rio Cauca.

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

04

MARCO NORMATIVO



Fotografía cabecera El Hormiguero, sector acueducto

Imagen 05- Fotografía propia-2024

Diagrama Legislativo Escala Corregimental

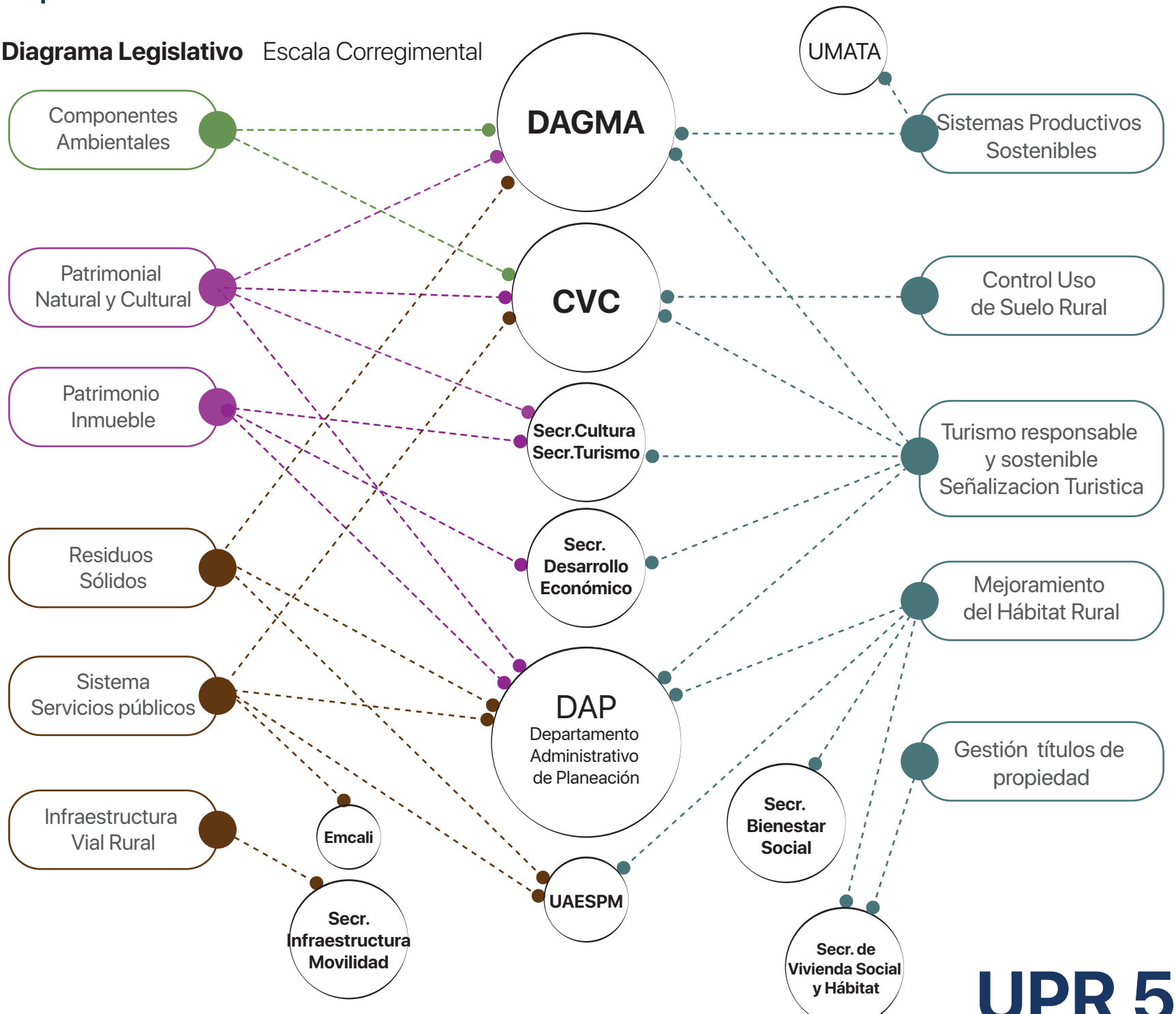


Fig.19-Matriz normativa escala Corregimental-Elaboración propia.

UPR 5

Diagrama Legislativo Escala Cabecera

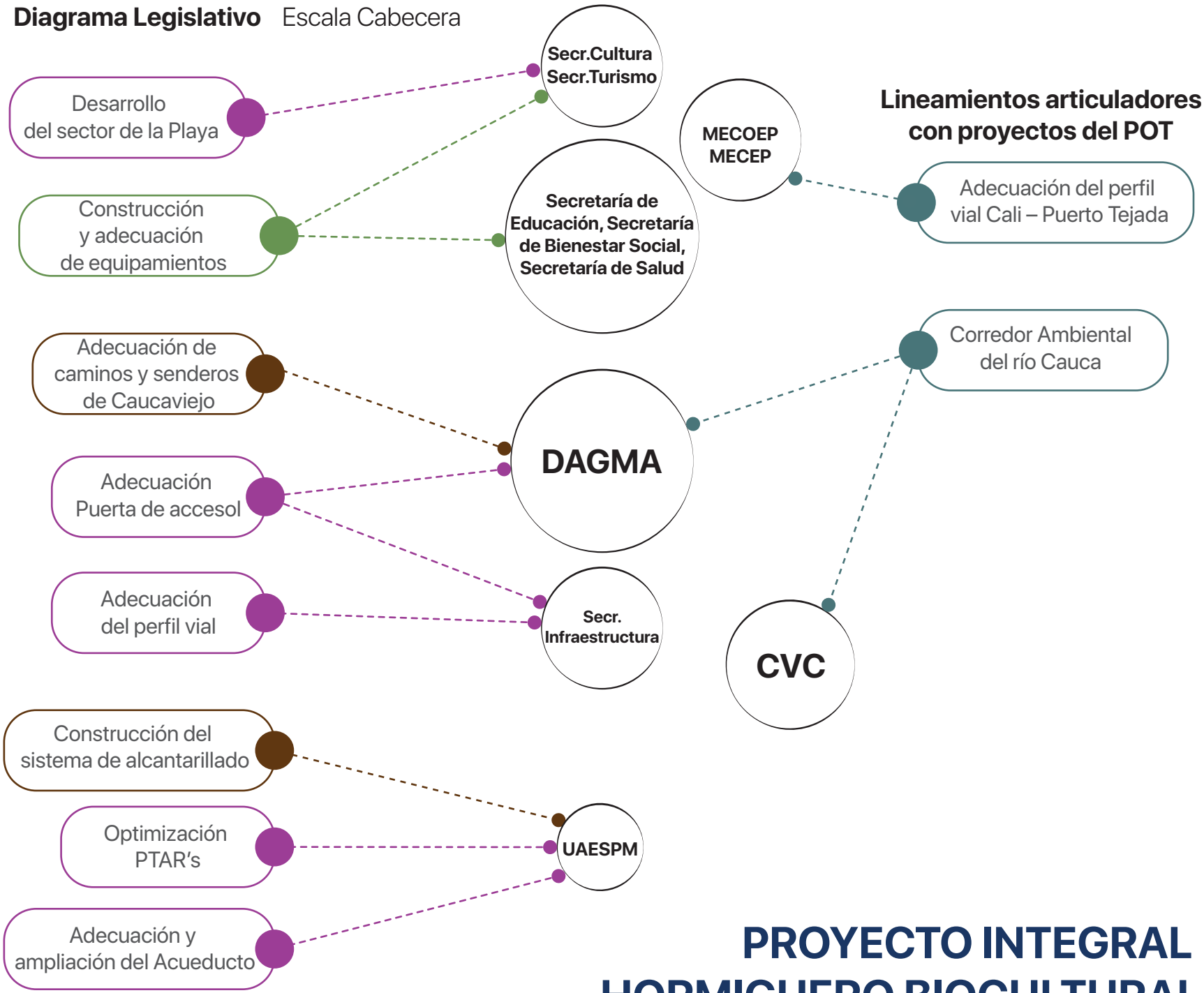


Fig.20-Matriz normativa escala Cabecera-Elaboración propia.

PROYECTO INTEGRAL HORMIGUERO BIOCULTURAL

A NORMATIVA APLICADA
Definiciones

1

- Plan de ordenamiento territorial (POT):

Es un instrumento técnico y normativo de planeación y gestión del territorio; conformado por un conjunto de acciones y políticas, administrativas y de planeación física, que orientan el desarrollo del territorio municipal en el corto, mediano y largo plazo, regulando la utilización, ocupación y transformación del espacio físico urbano y rural.

POT, Ministerio de vivienda (MINVIVIENDA), 1997.

2

- Unidades de planificación rural (UPR):

El POT – Acuerdo 0373 de 2014 estableció para Cali cinco grupos de veredas denominados Unidades de Planificación Rural (UPR), las cuales son la guía para el desarrollo territorial de partes del área rural del municipio asociadas a cuencas hidrográficas, haciéndolas visibles en el ordenamiento territorial, a partir de proyectos focalizados, programas, normas y lineamientos, en tres escalas: centros poblados, área dispersa y borde urbano-rural.

UPR, Alcaldía de Santiago de Cali, 2014.

3

- Plan de Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCA):

Herramienta de planificación que establece las acciones para la gestión sostenible del agua y la protección de los recursos hídricos en una cuenca hidrográfica específica.

POMCA, Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2004

4

- Lineamientos Estratégicos de Política Pública para Agricultura Campesina, Familiar y Comunitaria (ACFC):

Orientaciones que buscan fortalecer la agricultura campesina, familiar y comunitaria, promoviendo la sostenibilidad y el desarrollo de estas formas de producción en Colombia.

ACFC, Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2017

5

- Plan de Ordenamiento Territorial Departamental del Valle del Cauca (POTD):

Marco de planificación que organiza el uso del suelo en el departamento, buscando un desarrollo equilibrado entre las áreas urbanas y rurales, con criterios de sostenibilidad.

POTD, Gobernacion del Valle del cauca, 2016

6

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC):

Estrategia nacional que busca preparar y adaptar a Colombia a los impactos del cambio climático, protegiendo los sectores vulnerables y promoviendo la resiliencia.

PNACC, Departamento Nacional de Planeacion (DNP)2016

7

- Estrategia Climática de Largo Plazo en Colombia para Cumplir los Acuerdos de París y 2050:

Plan de acción del país para alcanzar la neutralidad de carbono y cumplir los compromisos del Acuerdo de París, asegurando una transición hacia una economía baja en carbono al 2050.

E2050, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE), 2021

8

- Plan de Gestión Ambiental Regional (PGAR):

Es un instrumento que define las acciones y políticas para la protección, conservación y uso sostenible del medio ambiente en una región, asegurando un desarrollo ambientalmente responsable.

PGAR, Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2015

9

- Plan Integral de Desarrollo Agropecuario y Rural con Enfoque Territorial (PIDARET):

Es una estrategia que busca mejorar la calidad de vida en las zonas rurales, promoviendo el desarrollo agrícola y rural a través de un enfoque territorial y participativo.

PIDARET, Agencia de Desarrollo rural (ADP) 2021



La Balsada en honor a la Virgen de la Inmaculada Concepción recorre el Río Cauca en Cali

Imagen 06-Maria Fernanda Chavarro López.Archivo Fotográfico y Memoria Histórica de Cali-Red de Bibliotecas Públicas de Cali - Subsecretaría de Patrimonio, Bibliotecas e Infraestructura.

Introduccion
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

05

CASO DE ESTUDIO

ACERCAMIENTO AL LUGAR.

Enfoque del Caso de Estudio.

Al comprender el contexto actual de la ruralidad en el Valle del Cauca en relación con las zonas urbanas, como las ciudades, es evidente la importancia de repensar, como herramienta de **prevención y recuperación**, las nuevas dinámicas que pueden surgir a partir del crecimiento exponencial de las metrópolis en comparación con lo rural. Este enfoque ofrece un gran potencial para el diagnóstico y la formulación de propuestas que promuevan una mejor convivencia entre ambas formas de habitar el territorio en el futuro.

Al analizar las dinámicas de crecimiento urbano que la ciudad de Santiago de Cali ha experimentado en los últimos años, se observa cómo las áreas rurales situados al sur han sido el principal objetivo para su expansión. Una de las zonas más afectadas por este crecimiento son los corregimientos de **Navarro y El Hormiguero**, que forman parte de la Unidad de Planeación Rural (UPR) 5. Con cada nuevo plan de desarrollo implementado por los diferentes gobiernos, estos corregimientos se ven comprometidos, cediendo más territorio para la expansión urbana.

Por esta razón, es crucial no solo enfocarse en el desarrollo urbano, sino también reapropiarse de la ruralidad de la capital del Valle del Cauca, integrándola como una parte esencial del tejido del territorio. Los corregimientos de la UPR5, como vecinos más cercanos, tienen un gran potencial para convertirse en el eje de una nueva ruralidad, favorable tanto para el ecosistema ribereño que poseemos, como para el bienestar de toda la región.

Esto nos lleva a seleccionar un caso de estudio a diferentes escalas—**corregimental, local y arquitectónica**—que permita un diagnóstico más completo de las necesidades en cada nivel. Este enfoque integral servirá como base para formular propuestas que re imaginen la ruralidad en Cali.

Contextualizació:
El Desafío de la Ruralidad ante la Expansión Metropolitana:

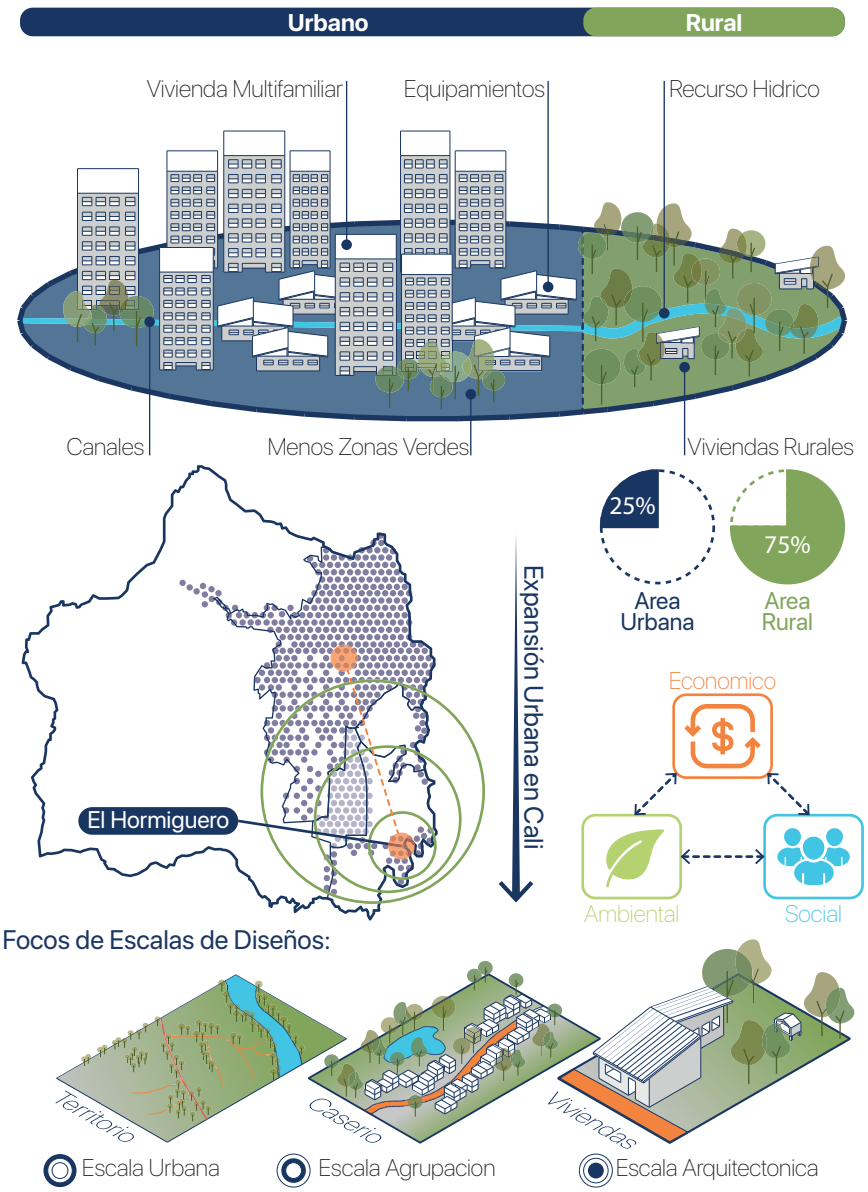


Fig.21-Esquemas acercamiento a la Propuesta-Elaboración Propia.

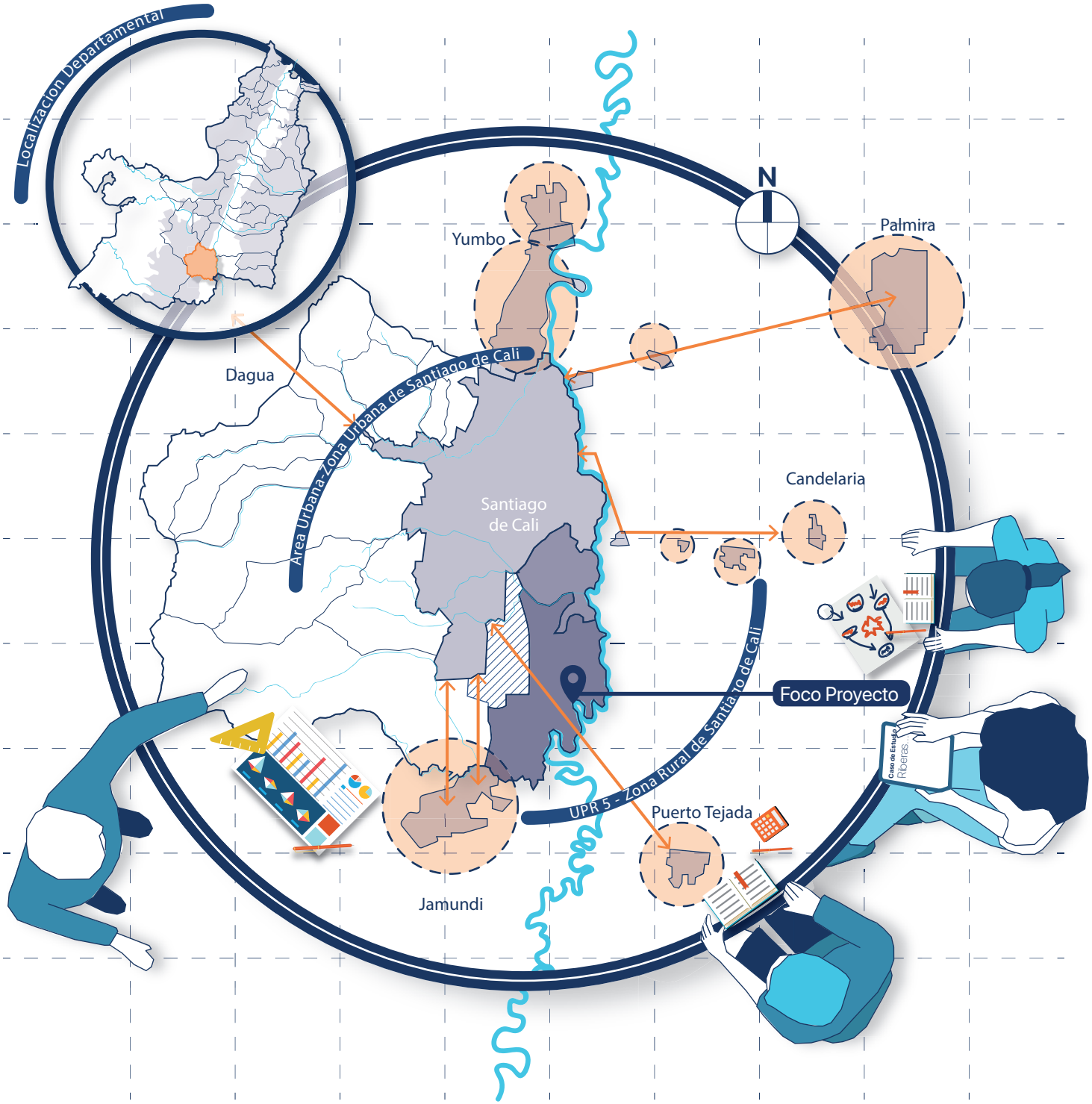
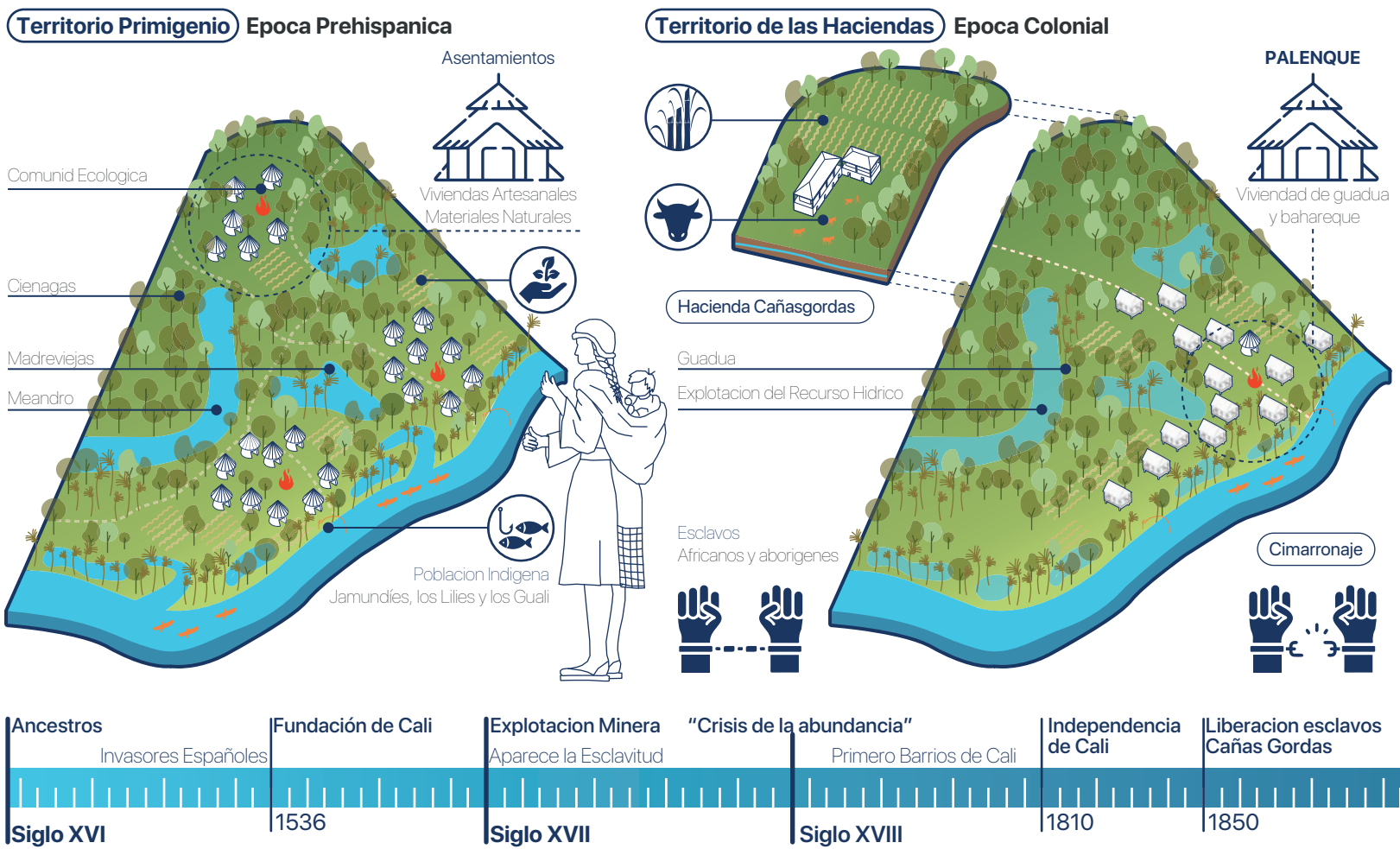


Fig.22-Ilustracion Lupa Caso de Estudio-Elaboración Propia.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

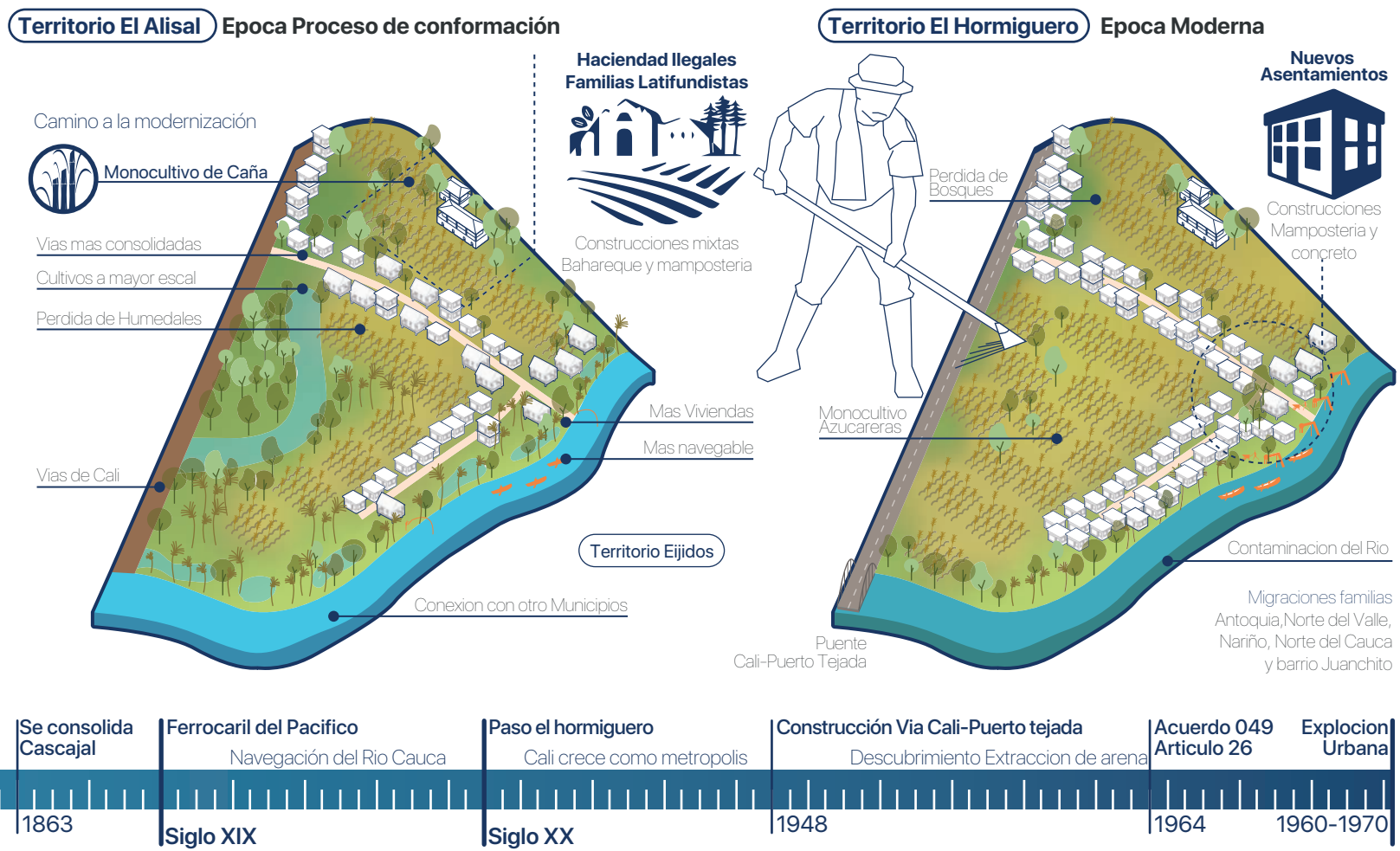
Linea de Tiempo origen del Territorio.



Para adentrarnos en este discurso donde buscamos Re-imaginar la manera en la que habitamos, es necesario primero entender la existencia de un discurso que contiene una dualidad radical sobre el hábitat urbano y rural

Para adentrarnos en este discurso donde buscamos Re-imaginar la manera en la que habitamos, es necesario primero entender la existencia de un discurso que contiene una dualidad radical sobre el hábitat urbano y rural radical sobre el hábitat urbano y rural radical sobre el hábitat urbano y rural

Valencia Llano, A., & Zuluaga, F. (1993). Historia regional del Valle del Cauca. Editorial Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.



Para adentrarnos en este discurso donde buscamos Re-imaginar la manera en la que habitamos, es necesario primero entender la existencia de un discurso que contiene una dualidad radical sobre el hábitat urbano y rural radical sobre el hábitat urbano y rural radical sobre el hábitat urbano y rural

Para adentrarnos en este discurso donde buscamos Re-imaginar la manera en la que habitamos, es necesario primero entender la existencia de un discurso que contiene una dualidad radical sobre el hábitat urbano y rural

Fig.23-Linea del Tiempo origen del territorio-Elaboración Propia.

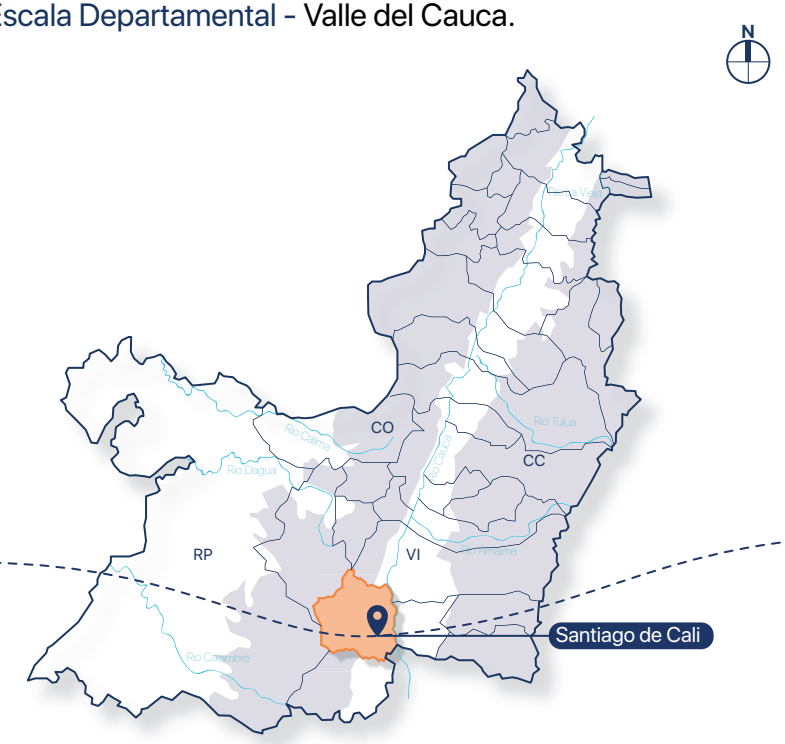
LOCALIZACIÓN

Contexto Territorial General

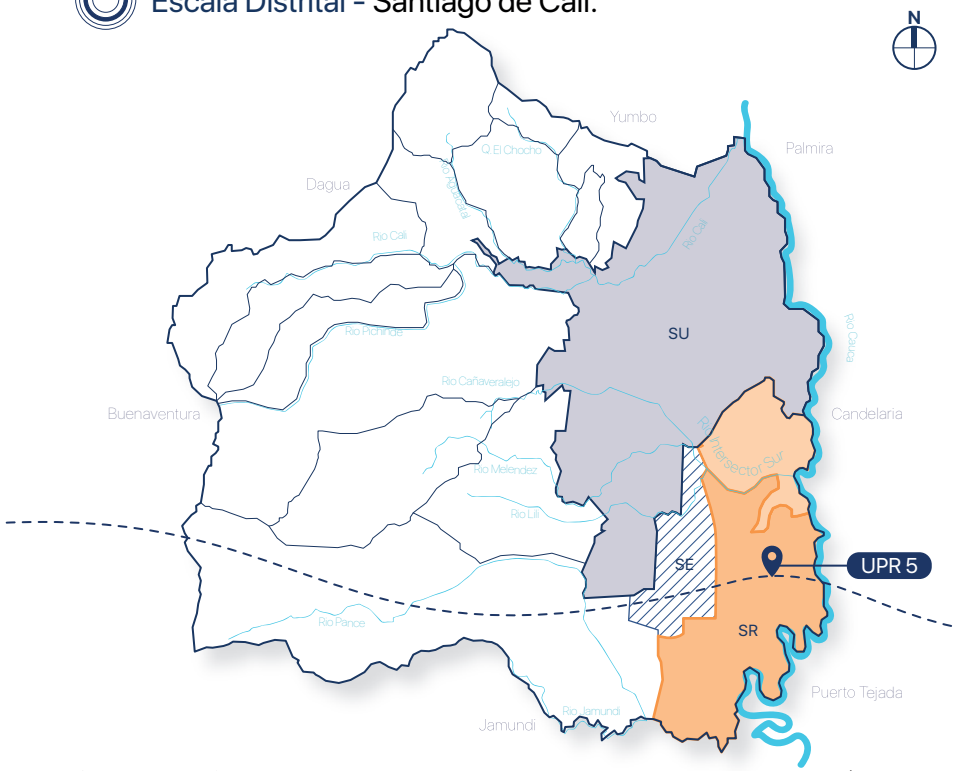
Escala Nacional - Colombia.



Escala Departamental - Valle del Cauca.

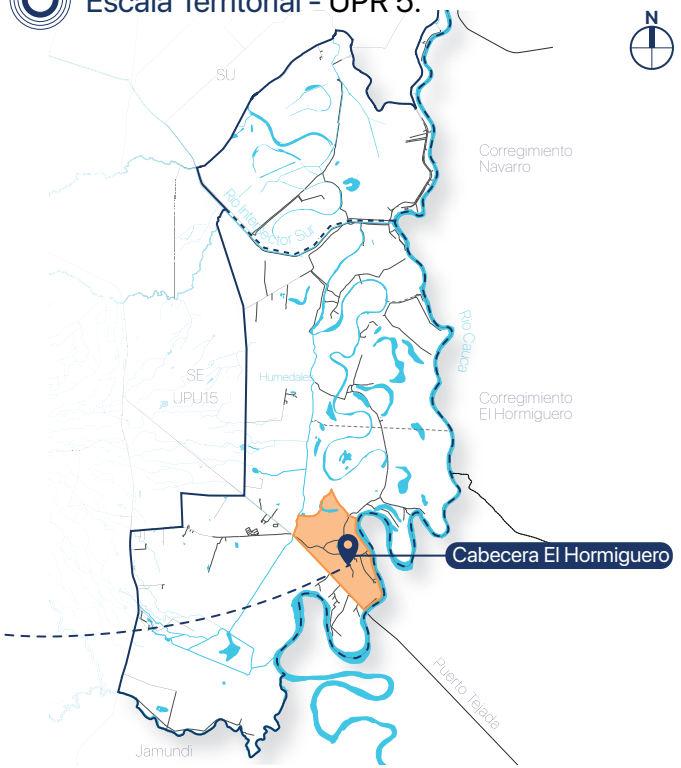

N
CO
CC
RP
VI
Río Dagua
Río Tuluá
Río Cauca
Río Cauca
Río Cauca

Escala Distrital - Santiago de Cali.



Santiago de Cali ha evolucionado de ser un cruce de caminos a una metrópolis en constante expansión, adaptándose a los Farallones y al río Cauca. Sin embargo, el crecimiento hacia el sur, a menudo choca con la preservación de la ruralidad, una de las grandes riquezas de la región. A medida que la ciudad se expande, los territorios rurales son absorbidos. Como respuesta la alcaldía ha propuesto estrategias como la UPR5 para equilibrar el desarrollo urbano con la conservación del campo.

Escala Territorial - UPR 5.



Las valiosas características ambientales y culturales de los corregimientos de Navarro y El Hormiguero deben ser conservadas y fortalecidas debido a su proximidad a la creciente línea urbana. La UPR5 diagnostica estas problemáticas actuales que den pie a propuestas con el objetivo de mejorar la calidad de las áreas rurales.

Fig.24-Escalas Urbanas-Elaboración Propia.

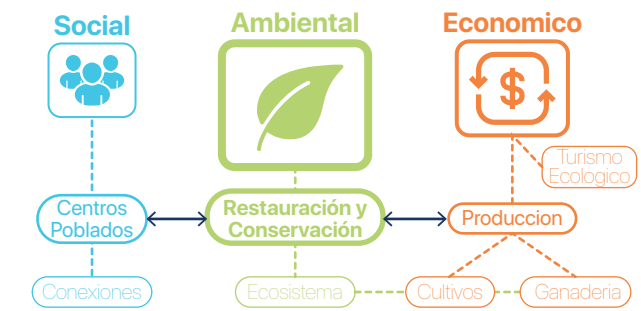
ESCALA DE DISEÑO
Enfoque Urbano

Escala Territorial - UPR 5-Cuenca del Rio

El suelo rural más cercano al perímetro urbano de Cali incluye los corregimientos de Navarro y El Hormiguero, que forman parte de la Unidad de Planificación Rural enfocada en la conservación y restauración de la cuenca del río Cauca. Estos corregimientos son cruciales para las futuras dinámicas de crecimiento urbano y en el desarrollo de estrategias ambientales.

Con una extensión de 6.265 hectáreas*, los corregimientos albergan nueve veredas que conforman centros poblados desconectados de la ciudad, con la exportación de caña como principal conexión económica. La UPR 5, mediante un diagnóstico territorial, señala problemáticas y ofrece pautas para mejorar el territorio. No obstante, las propuestas son meramente informativas y no se concretan en soluciones para una nueva ruralidad.

*01. (2018, 19 de octubre). Presentación Jornada 1-UPR 5-Cuenca del río Cauca-El Hormiguero.



Convenciones:

- Cuerpos Hidricos
- Limites Territoriales
- Limites Veredas
- Limites Suelo Urbana Cali
- Enfoque por escala
- Relieves
- Cuerpos Boscosos

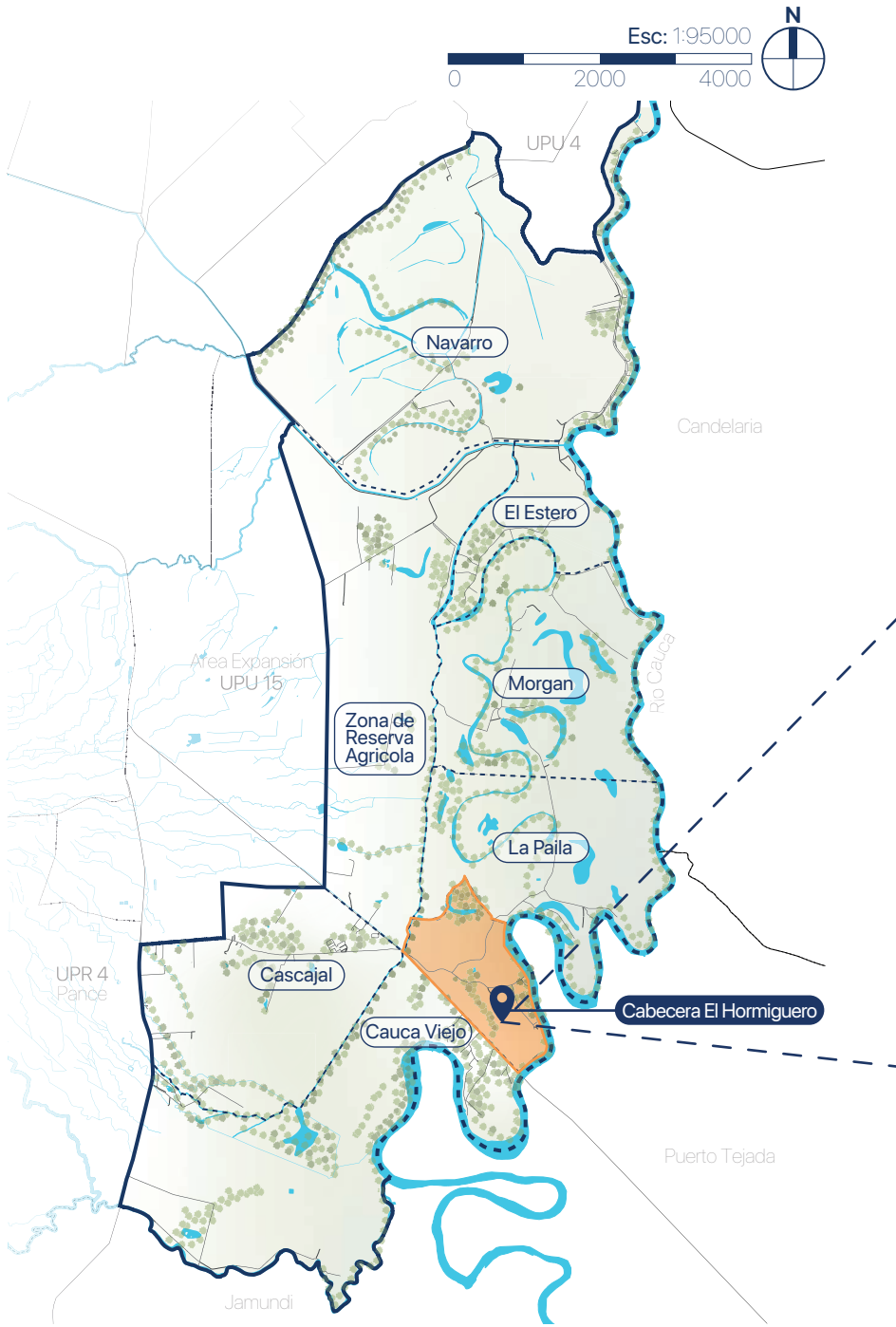
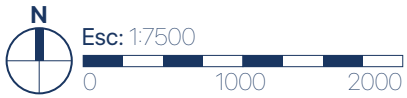


Fig.25-Planimetria Escala de Diseño Corregimental, UPR 5-Elaboración Propia.





Cabecera El Hormiguero -Escala Local

El corregimiento de Navarro enfrenta presiones urbanas más inmediatas que requieren una transición más rápida en comparación con su vecino, El Hormiguero, que posee un territorio más extenso y características ambientales más destacadas. Al contar con mayores dinámicas territoriales aún poco afectadas hay oportunidad de implementar estrategias que refuercen la ruralidad y mitiguen los efectos de la metropolización inminente. Su cabecera, el asentamiento principal, se distingue por su alta población y la interacción entre la extracción de arena, la comunidad y los recursos ambientales.

Además, la cabecera de El Hormiguero está estratégicamente conectada con la vía Cali-Puerto Tejada y la cuenca del río Cauca, elementos cruciales para la integración entre las áreas rurales y urbanas, así como para la interacción entre la comunidad y el río.

01. (2018, 19 de octubre). Presentación Jornada 1-UPR 5-Cuenca del río Cauca-El Hormiguero.

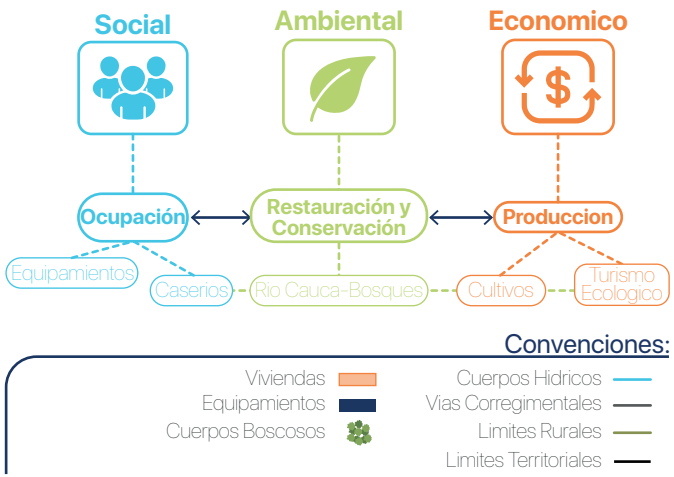


Fig.26-Planimetria Escala de Diseño Local, Cabecera -Elaboración Propia.

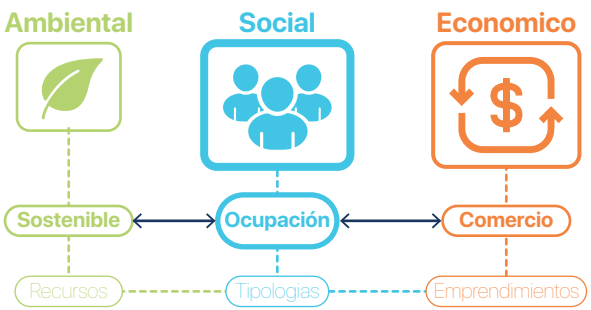
ESCALA DE DISEÑO
Enfoque Arquitectonico

Escala Arquitectónica - Caserío El Hormiguero

El conjunto de viviendas y su relación con los sistemas estructurantes del territorio dan forma a distintos asentamientos denominados caseríos con mas de 1.152 viviendas y 1165 hogares*, que conforman la cabecera de El Hormiguero. Este trazado surgió de un crecimiento descontrolado y autodidacta por parte de la comunidad que habita el asentamiento, con un fuerte vínculo con la producción de cultivos de caña y la extracción de arena del río Cauca.

Existe diversidad de agrupaciones de caseríos, como La Arenita, Pizamos, Los Almendros y El Oasis, siendo este último uno de los más grandes y cercanos al río. Las diferentes formas de ocupación se reflejan en las tipologías y sistemas constructivos de las viviendas, que son autoconstruidas por los habitantes. Estas construcciones responden a necesidades relacionadas con la cercanía a vías, equipamientos, cultivos y recursos ambientales.

Departamento Administrativo de Planeación. (2023). Cali en cifras 2023. Alcaldía de Santiago de Cali.



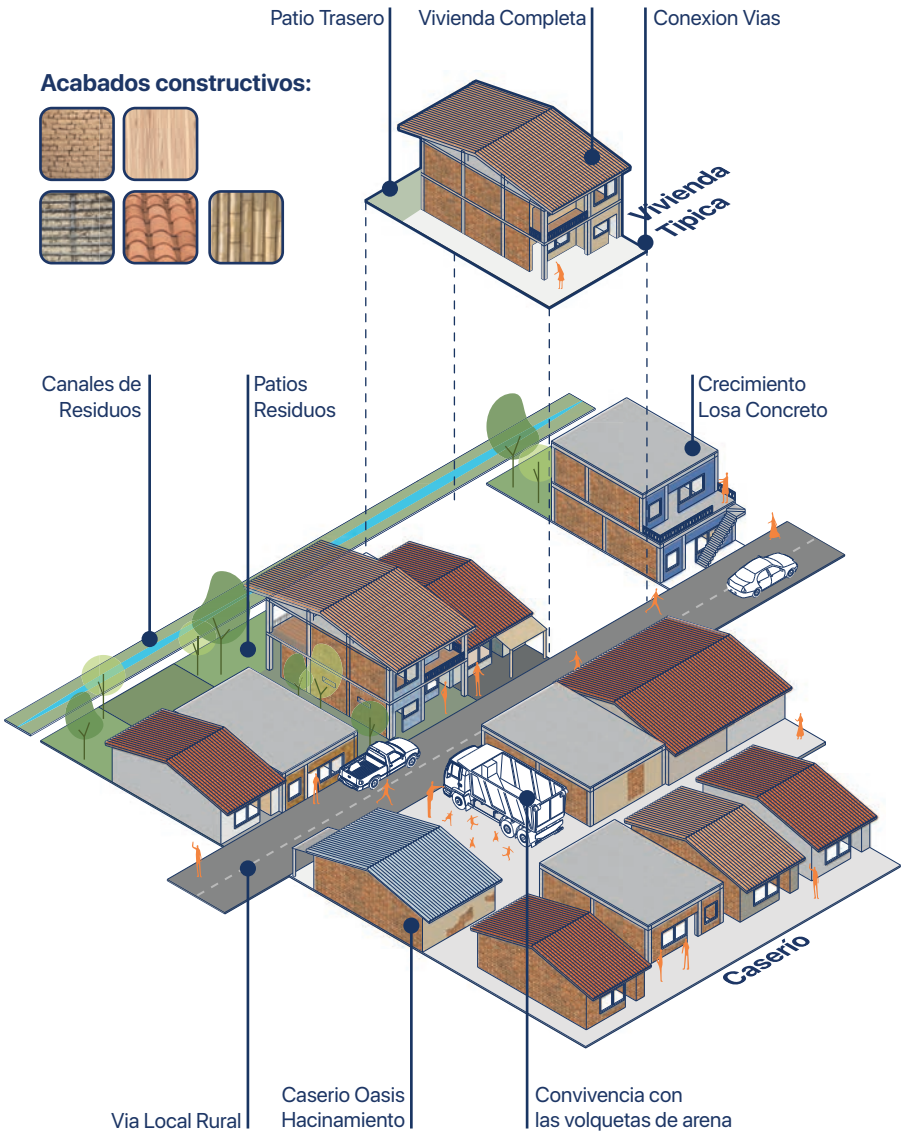
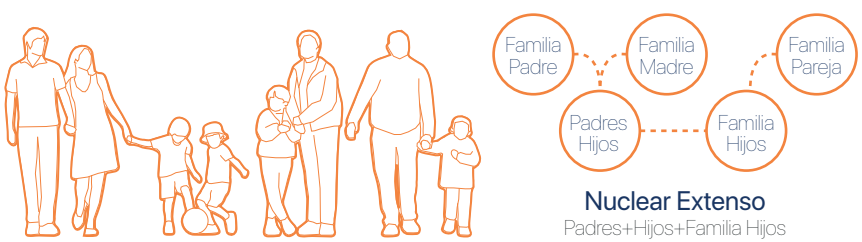


Fig.27-Escala de Diseño,Enfoque Arquitectónico-Elaboración Propia.

Familias Tipicas:





Oficio/Profesión:



Población de El Hormiguero -Escala Humana

Los habitantes del corregimiento presentan características variadas según su nivel de ruralidad y las afectaciones urbanas que enfrentan. Sin embargo, todos comparten el hecho de residir en las riberas del río Cauca, donde antiguamente los esclavos fugitivos establecieron palenques agrícolas, una tradición de comunión con los recursos ambientales.

La cabecera de El Hormiguero tiene alrededor de 3.194 habitantes*, incluyendo familias numerosas con generaciones en el territorio y nuevos inmigrantes en asentamientos informales. Esta mezcla se refleja en un fuerte vínculo con la producción de caña y la extracción de arena.

La unión familiar, fundamental en la comunidad, influye en la construcción de viviendas y en la formación de líderes locales que promueven la cohesión entre los residentes, contribuyendo así a la creación de una comunidad rural organizada.

*Departamento Administrativo de Planeación. (2023). Cali en cifras 2023. Alcaldía de Santiago de Cali.

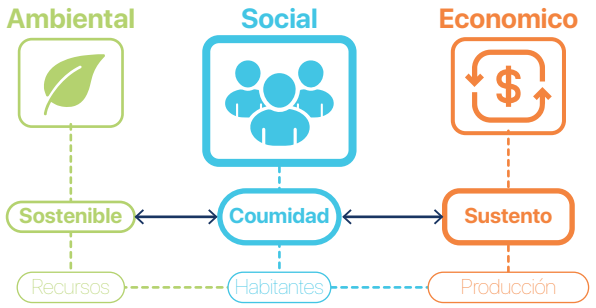


Fig.28-Escala de Diseño,Escala Humana-Elaboración Propia.



El Hormiguero históricamente tiene una vocación pesquera y arenera.



Imagen 07-Donación de la comunidad de El Hormiguero,Archivo Fotográfico y Memoria Histórica de Cali-Red de Bibliotecas Públicas de Cali - Subsecretaría de Patrimonio, Bibliotecas e Infraestructura.



Zona "La Playita" en la cabecera El homiguero

Imagen 08- Fotografía Propia –2024

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

06

PROBLEMATICA Y OBJETIVOS

A Problematica

Este proyecto de grado surge como una respuesta a los desafíos que enfrenta el campo debido a la creciente expansión urbana, un fenómeno que está reduciendo las áreas rurales y amenazando la sostenibilidad de los territorios agroproductivos. Esta tendencia urbana, que ha crecido de manera exponencial, no solo afecta el paisaje rural, sino que compromete gravemente la capacidad del campo para sostener sus propios ecosistemas y economías. Particularmente, en las áreas ribeñas, donde la relación con los ríos ha sido históricamente fundamental, las intervenciones industriales, agrícolas y habitacionales han deteriorado significativamente el entorno natural.

El proyecto busca abordar esta problemática proponiendo un nuevo modelo de ocupación del suelo en las zonas rurales en Ribera; Este modelo pretende articular la ciudad y el campo de manera sostenible, creando un vínculo armónico entre ambos espacios sin que el desarrollo urbano continúe absorbiendo y degradando el entorno rural. En lugar de ver al campo como un espacio separado de la ciudad, este enfoque promueve una integración que respete tanto las vocaciones productivas del campo como los ecosistemas que lo sustentan.

En el ámbito urbano dentro del caso de estudio, los principales problemas que se identifican son la limitación impuesta por los monocultivos, la pérdida de la vocación campesina, el desgaste de los recursos naturales, especialmente los hídricos, y la falta de una adecuada gestión pública. Estos factores han resultado en un modelo insostenible de ocupación rural, sobre todo en las áreas ribeñas, donde la presión sobre los recursos naturales es cada vez mayor. La alta demanda de espacios comunes y la falta de planificación han exacerbado esta situación, afectando tanto el tejido social como el medio ambiente.

Desde una perspectiva arquitectónica, la falta de planificación y la subdivisión predial espontánea han dado lugar a un crecimiento desorganizado y poco eficiente. Las viviendas y espacios productivos no cumplen con las condiciones necesarias para garantizar una habitabilidad adecuada ni fomentan la interacción social o el desarrollo de actividades económicas productivas.

En cuanto al aspecto técnico-constructivo, el uso de técnicas tradicionales de bajo costo, pero de baja durabilidad, ha generado un impacto ambiental considerable. Además, la falta de aprovechamiento de materiales locales y la dependencia de técnicas constructivas que consumen grandes cantidades de agua han aumentado los problemas de sostenibilidad. Al utilizar materiales de bajo impacto y técnicas que promuevan la circularidad, se busca reducir el impacto ambiental y generar soluciones replicables que sean viables tanto económica como socialmente.

RIBERAS se plantea como una solución integral a los desafíos que enfrenta el campo en áreas ribeñas, buscando reimaginar un nuevo modelo de ocupación del suelo que articule de manera sostenible la relación entre la ciudad y el campo. A través de estrategias urbanas, arquitectónicas y constructivas sostenibles, se propone mejorar la habitabilidad, promover la cohesión social y garantizar un desarrollo productivo que respete el equilibrio ecológico. En definitiva, el proyecto ofrece una oportunidad para repensar el papel del campo en un mundo cada vez más urbanizado, creando un hábitat rural que sea funcional, sostenible y en armonía con su entorno natural.

	Urbano	Arquitectonico	Tecnico -constructivo
Causa	- Limitación por **monocultivos.** - Perdida **vocacion campesina** en areas agroproductivas - Desgaste de **recursos naturales - hídricos.** - Falta de accionar por parte de **administración pública.** - **Alta demanda** de espacios comunes.	- Ausencia de espacios adecuados para el desarrollo de diferentes tipos y escalas de producción. - **Carencia de espacios intermedios** para la interacción social. - Crecimiento espontaneo a partir de subdivisión predial.	- Construcciones temporales con técnicas vernáculas, materiales de bajo costo y fácil acceso, pero **baja durabilidad**. - Técnicas constructivas comunes que requieren mayor cantidad de agua e **impacto ambiental elevado**.
Efecto	Modelo de **ocupación rural insostenible** en área ribereña.	- Pérdida de **vocación agro-productiva** y **limitacion autonomia alimentaria.** - Interacción social vecinal en espacios no estructurados.vv - Crecimiento progresivo no planificado ocasionando **áreas resultantes poco eficientes.**	- Desaprovechamiento de materiales locales como guadua y optimización del recurso arena de extracciónvn local. - Materiales de construcción transitoria **crean residuos no aprovechables.** - Soluciones **poco replicables**.
Medio	Proponer un **sistema de ocupación** del suelo a partir de la **mixtura de vocaciones** y usos, integrando el **ecosistema del rio** y las zonas **agro productivas** de manera **sostenible.**	Diseñar **tipologías arquitectónicas** que garanticen **crecimiento progresivo** y flexible, espacios integración social, con el contexto ambiental y **espacios adecuados para actividades productivas.**	Configurar un sistema constructivo a partir de **materiales del contexto**, el cual sea eficiente para el proceso de **auto-construccion y sostenible.**
Fin	Re-imaginar la imagen del campo desde un **modelo de habitat rural** mejorando la convivencia y el equilibrio ambiental-productivo, en **áreas ribereñas.**	Proponer **espacios arquitectónicos dentro del hábitat ribereña** que fomenten la **cohesión social, la soberania alimentaria y la preservación ambiental** con condiciones funcionales que promuevan la **sostenibilidad.**	Presentar un sistema constructivo sostenible, replicable y adaptado al entorno, reduciendo el impacto ambiental y promoviendo la circularidad.

Fig.29-Matriz de identificacion de problema.

Problematica

El crecimiento extensivo de las ciudades y la actual crisis de deterioro de los recursos naturales en nuestro contexto inmediato, particularmente aquellos que conviven con importantes elementos de la estructura ambiental, como lo es el rio cauca, son factores que hacen insostenible continuar con el desarrollo los modelos de ocupación actuales para áreas rurales y en transición urbano rural; Estas problemáticas son la oportunidad para responder a la necesidad de reflexionar y Re imaginar la manera en la que habitamos nuestro territorio y utilizamos sus recursos, en función de las condiciones ambientales, socio-culturales y económicas para avanzar hacia un desarrollo más sostenible.

Objetivo General

Proponer un modelo integral de ocupación sostenible enfocado en el desarrollo recíproco entre el entorno y sus habitantes, este modelo se centra en integrar aspectos de planificación urbana, arquitectónica y técnico con el propósito de establecer un enfoque integral que promueva el crecimiento sostenible y la sinergia entre comunidad y medio ambiente.

Objetivos especificos

01.

Escala Territorial

Plantear un modelo de ocupación a escala territorial y local que permita consolidar los bordes del territorio para su conservación y regeneración a nivel vocacional y ambiental. Que, además, establezca un tejido de conexiones y usos entre estos bordes, integrando las diferentes partes del territorio y las zonas urbanas circundantes.

02.

Escala arquitectonica

Desarrollar tipologías de vivienda que se adapten y progresen en diferentes escenarios y circunstancias, garantizando la sostenibilidad y formas de ocupación para múltiples niveles de producción y soberanía alimentaria, fomentando la integración y cooperación vecinal.

03.

Escala tecnica

Presentar un modelo constructivo que sea eficiente en el uso de recursos y energía, promoviendo una construcción sostenible, Este optimizará los procesos constructivos mediante la modulación para evitar la mano de obra especializada y prestará especial atención a la selección de materiales desde el entorno, dentro de un enfoque de construcción circular.



Vista hacia el puente via puerto tejada

Imagen 09- Fotografía Propia -2024

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

07

METODOLOGIA

B METODOLOGIA

La metodología empleada para el desarrollo del proyecto de grado se fundamenta en la articulación del taller de vivienda y el concurso Premio Corona, donde se diseñaron modelos de vivienda sostenible. Este proceso generó un interés particular en el corregimiento de El Hormiguero, previamente abordado en el taller de vivienda.

La primera etapa consistió en un diagnóstico preliminar, basado en cartografías normativas y fotografías existentes. Este análisis reveló una carencia de información precisa sobre los modos de vida, las condiciones de las viviendas y el estado actual de los espacios públicos. Ante esta situación, se llevó a cabo un reconocimiento inicial del lugar, que facilitó la formulación de un proceso de participación comunitaria.

Se identificó que la obtención de información certera y contextual sobre la situación de los habitantes era más efectiva a través de la interacción directa con la comunidad. Este enfoque permitió comprender el vínculo existente entre la comunidad y el río, así como su influencia en los fondos de vida locales.

A partir de este diagnóstico, se implementó un proceso participativo que permitió generar información valiosa. Este diagnóstico se estructuró en tres escalas: urbana, arquitectónica y social. Para cada una de estas escalas, se organizaron jornadas de trabajo, diseñadas para identificar características específicas y recoger percepciones de los participantes.

Posteriormente, se contrastaron los datos normativos y de planeación encontrados en el territorio con las percepciones comunitarias respecto a los temas urbanos, el desarrollo de la vivienda y la adopción de nuevas tecnologías. Este análisis comparativo reveló disonancias y sinergias entre las perspectivas de la comunidad y las regulaciones existentes.

Con base en los resultados obtenidos de estas tres escalas, se propusieron estrategias integradoras que se articulan en un proyecto macro denominado “Riberas”. Este nombre se deriva de la relación intrínseca con el río Cauca, que se erige como un elemento central en el desarrollo sostenible del corregimiento.

El enfoque metodológico adoptado combina reconocimiento, participación y construcción, permitiendo no solo la recopilación de información, sino también la co-creación de soluciones que respondan a las necesidades de la comunidad. A través de esta metodología, se busca fomentar un sentido de pertenencia y empoderamiento en los habitantes, asegurando que el proyecto sea relevante y sostenible a largo plazov

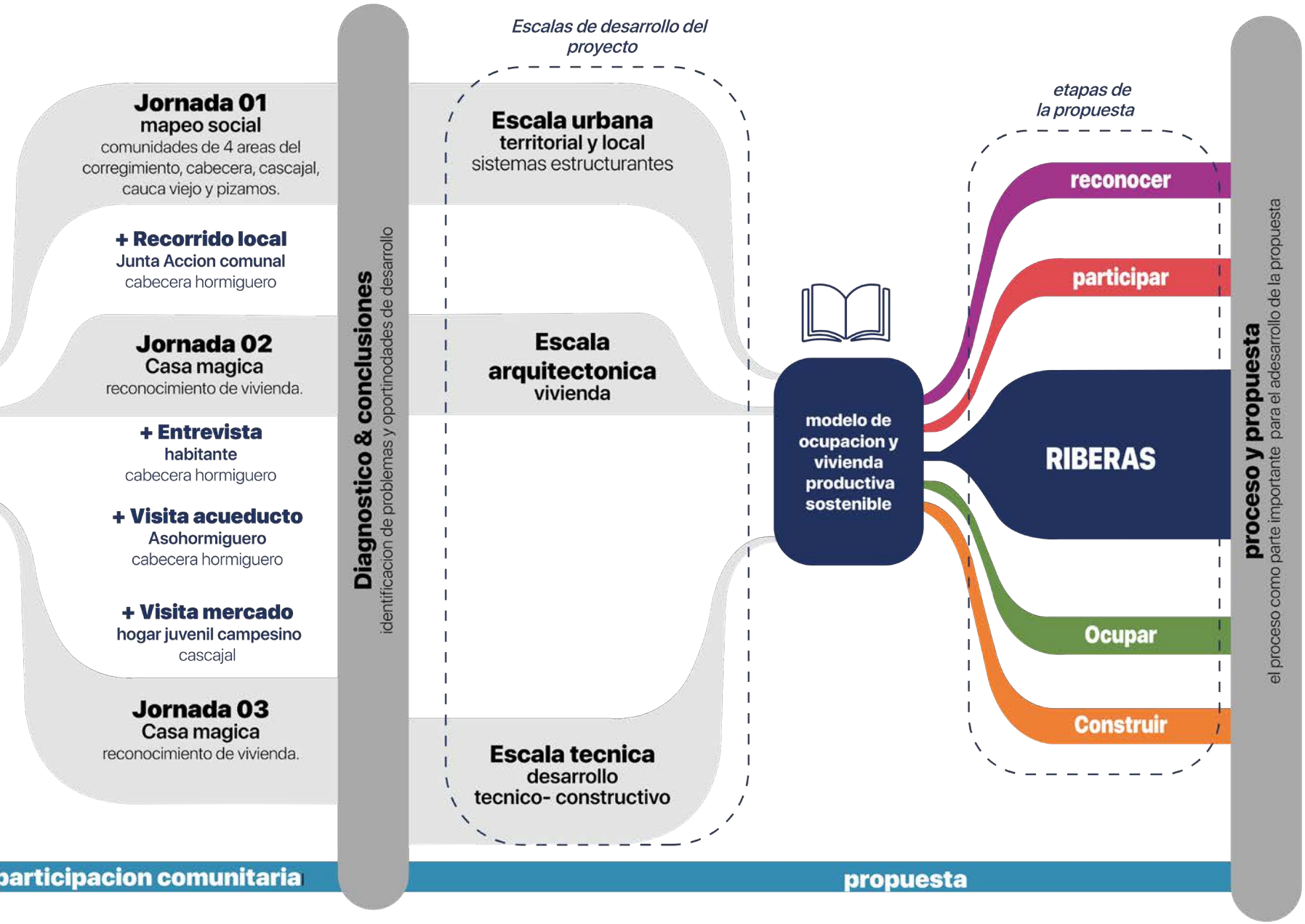


Vista Aerea Rio Cauca - Cabecera Homiguero

Imagen 10- Fotografía Propia -2024



Fig.30-Matriz de explicacion metodologica.


Jornada 01
mapeo social
comunidades de 4 areas del corregimiento, cabecera, cascajal, cauca viejo y pizamos.
+ Recorrido local
Junta Accion comunal
cabecera hormiguero
Jornada 02
Casa magica
reconocimiento de vivienda.
+ Entrevista
habitante
cabecera hormiguero
+ Visita acueducto
Asohormiguero
cabecera hormiguero
+ Visita mercado
hogar juvenil campesino
cascajal
Jornada 03
Casa magica
reconocimiento de vivienda.
Diagnostico & conclusiones
identificacion de problemas y oportinodades de desarrollo
Escalas de desarrollo del proyecto
Escala urbana
territorial y local
sistemas estructurantes
Escala arquitectonica
vivienda
Escala tecnica
desarrollo
tecnico- constructivo
modelo de ocupacion y vivienda productiva sostenible
etapas de la propuesta
reconocer
participar
RIBERAS
Ocupar
Construir
proceso y propuesta
el proceso como parte importante para el adesarrollo de la propuesta
participacion comunitaria
propuesta



Vista Aérea Corregimiento El Hormiguero

Imagen .11- Fotografía tomada de DAPM-2018



Vista Aérea Río Cauca

Imagen.12- Fotografía Propia.

Introducción
Marco teórico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problemática y objetivos
Metodología
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

08

PROPUESTA TERRITORIAL

ACERCAMIENTO A LA PROPUESTA

Escala Corregimental-UPR5.

Los corregimientos más cercanos a la presión urbana de Cali, Navarro y El Hormiguero, están ubicados en la cuenca del valle geográfico del río Cauca, un importante borde y elemento ambiental que define el municipio. En respuesta a esta situación, se propone una **Unidad de Planificación Rural (UPR5)** que abarque ambos corregimientos.

Esta estrategia busca diagnosticar problemáticas y establecer lineamientos para desarrollar proyectos en distintas escalas, con el objetivo de preservar la calidad ambiental de la riqueza hídrica de la zona rural de Cali y promover el bienestar de las comunidades locales.

Por esta razón, se plantea la continuación y análisis crítico de la UPR5, con el fin de articular una propuesta territorial que fomente una forma de **OCUPAR** más sostenible del territorio. A través de la revisión del diagnóstico por sistemas del territorio **-movilidad y conexión, ambiental, productivo, equipamientos, patrimonial, servicios y ocupación-** se busca establecer un esquema integral que permita reconocer, clasificar y proponer las diversas características y dinámicas que conforman la zona.

Este enfoque sistemático permitirá no solo identificar las particularidades del territorio rural, sino también las interrelaciones entre sus componentes, lo que facilitará la formulación de intervenciones más coherentes y ajustadas a las realidades locales. Las fichas técnicas desarrolladas serán herramientas clave para que las comunidades comprendan su entorno y las acciones necesarias dentro de estas estrategias.

De este modo, se busca generar trazados territoriales que impulsen una **nueva ruralidad**. Este modelo deberá ser más sostenible, respetando las dinámicas socio-ambientales y productivas, y manteniendo coherencia con el contexto geográfico y cultural del área. La propuesta aspira a equilibrar la expansión urbana con la preservación del entorno rural, permitiendo que las comunidades se desarrollen sin comprometer su patrimonio natural.

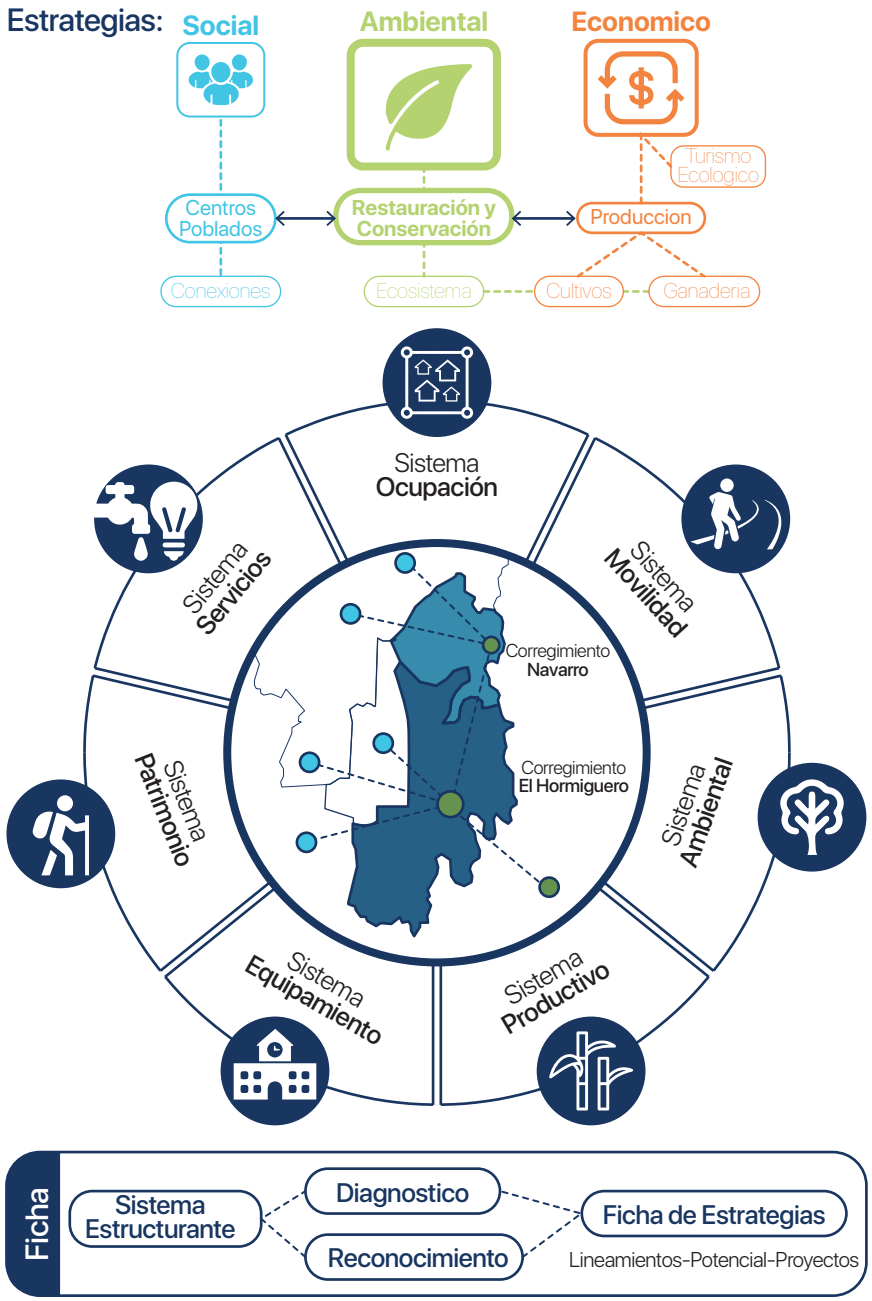


Fig.31-Acercamiento a la Propuesta Territorial-Elaboración Propia.

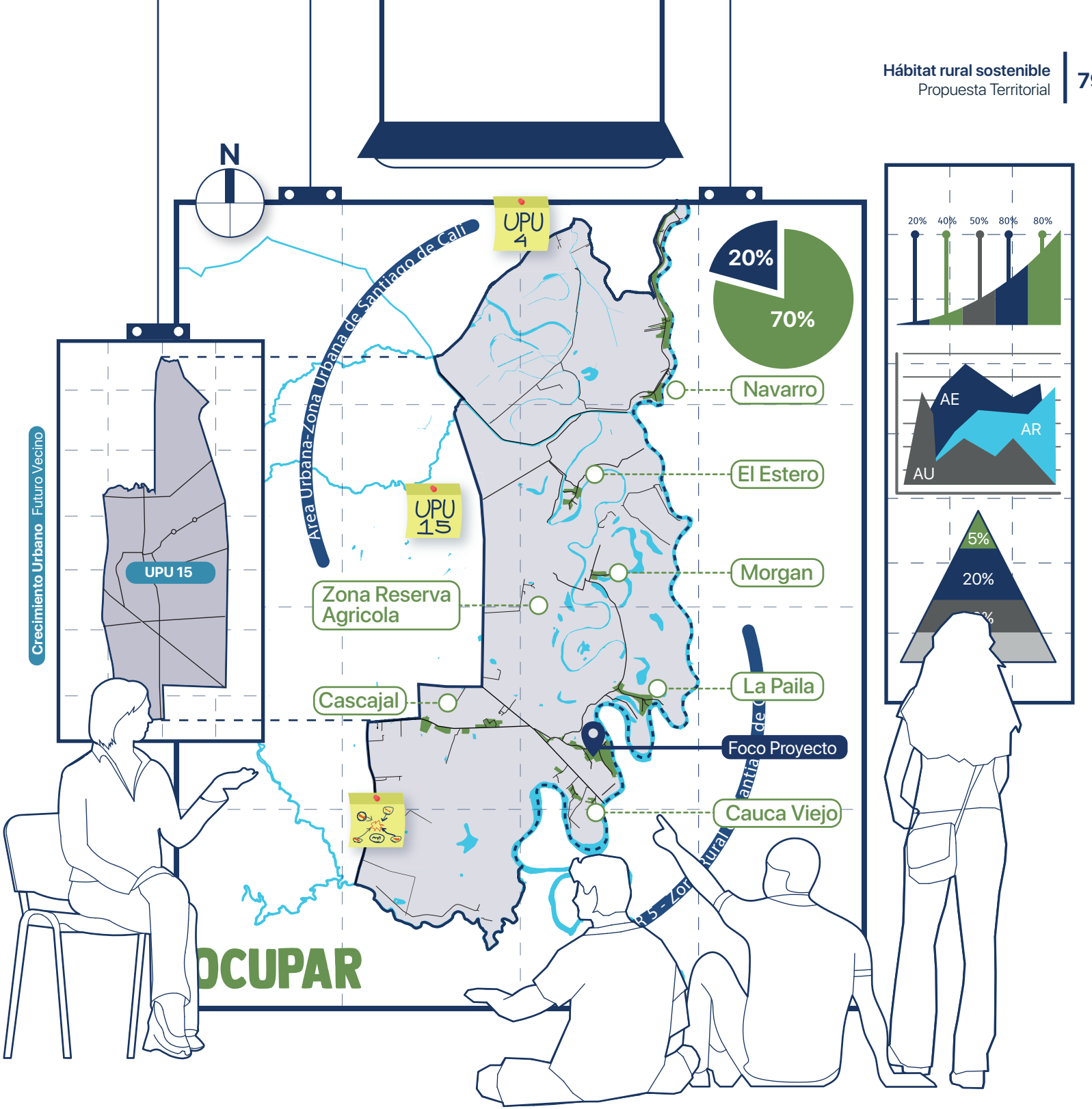


Fig.32-Ilustracion Territorial-Elaboración Propia.

DATOS GENERALES

UPR 5-Que busca como Planeación.

"... Su objetivo generales articular estrategias de recuperación y conservación del sistema de humedales, del acuífero subterráneo y del recurso hídrico, en cuanto a cantidad y calidad, con estrategias de producción agrícola sostenible..."
Artículo 23 Acuerdo 0373 POT 2014.

La planificación de la nueva ruralidad se refleja en los instrumentos de planeación territorial del municipio, especialmente en las cinco Unidades de Planificación Rural (UPR) de Cali, que buscan recuperar los recursos ambientales y promover una mejor convivencia entre lo urbano y lo rural.
Estas estrategias no alteran el Plan de Ordenamiento Territorial (POT) ni delimitan nuevos bordes urbanos; seguirá las normativas y las directrices de las entidades correspondientes que abordan las características del territorio. Además, no pueden formalizar asentamientos informales que surjan en el área.
Por esta razón, se propone una metodología centrada en la concertación ambiental, impulsada por la CVC, que busca la preservación del ecosistema mediante la comprensión de los acuerdos municipales a diferentes escalas, incluyendo el Consejo de Cali, la Alcaldía y la ciudadanía. Esto permitirá la formulación de propuestas de proyectos orientadas a encontrar soluciones a corto, mediano y largo plazo que aborden los problemas actuales y futuros.
Toda esta información, recopilada por la UPR 5, se ha formalizado a través de documentos técnicos que respaldan los datos obtenidos del territorio. Sin embargo, a pesar de contar con un diagnóstico exhaustivo, la ejecución de estos proyectos se ve limitada por la falta de estudios sobre los riesgos de inundación fluvial actualizado.
Esta situación ha llevado a una ineficiencia gubernamental en la implementación de las propuestas y análisis realizados en el territorio, resultando en un considerable déficit en la atención a la zona rural.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Resultados esperados del proceso:

- **Concertación Ambiental** → Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca -CVC
- **Acuerdo Municipal** → Ciudadanía; Alcaldía de Cali; Concejo de Cali
- **Ficha de Proyectos** → Detallan: Responsables (secretarías y organismos); Plazos de ejecución (corto, mediano y largo plazo)
- **Documento Técnico de Soporte** → Contiene todos los fundamentos de las intervenciones planteadas.



Poblacion:

Corregimiento/Vereda	Centro Poblado		Rural Disperso	
	Población	Viviendas	Población	Viviendas
Navarro (Cabecera)	990	267		
El Estero			379	91
El Hormiguero (Cabecera)	2.495	650		
Morgan			410	104
Cascajal			1001	291
Resto DIsperso			156	39
Subtotal	2.495	650	1.567	434
Total	6.970	1.834	3.894	1.051

Fig.33-Esquema Información General UPR5-Elaboración Propia.

Subsistema Pólitico Administrativo del Corregimiento El Hormiguerro

Cuales son los lideres y agrupaciones que rigen los corregimientos.

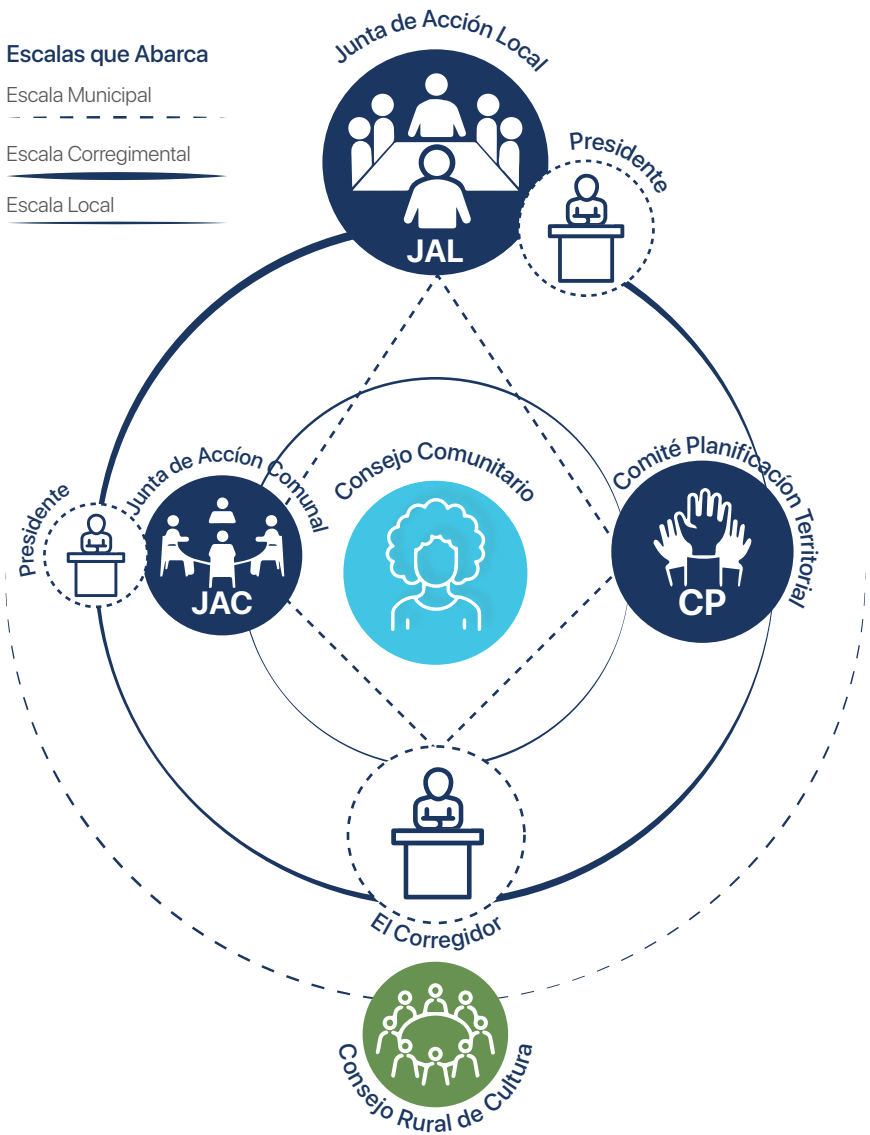


Fig.34-Subsistema Político Administrativo-Elaboración Propia.

Sistema Político-Lideres del Hormiguero.

La gestión política en un territorio rural tiende a ser más fragmentada, especialmente en áreas dispersas y alejadas de los centros urbanos. En estas comunidades, se forman juntas de acción que permiten plantear y discutir el futuro de su territorio. Sin embargo, en el caso de los corregimientos de Navarro y El Hormiguero, la situación es diferente; aunque presentan características rurales, sus límites urbanos están muy próximos, lo que facilita la comunicación y la interacción política entre lo rural y lo urbano.

La administración municipal, representada por la Alcaldía de Santiago de Cali y otros entes gubernamentales, tiene una presencia más significativa en estos territorios, lo que permite articular un nivel más elevado de orden político y administrativo. Esto es fundamental para organizar y debatir el complejo contexto en el que se desenvuelve la comunidad.

Además, el consejo comunitario está definido como población afro por la Ley 70 de 1993 (Ley de Negritudes), que establece el derecho de estas comunidades a la propiedad colectiva de las tierras que han ocupado ancestralmente, especialmente en zonas rurales.

En la UPR 5, las organizaciones son encabezadas por la Junta de Acción Local (JAC), que representa a todo el corregimiento. Cada vereda cuenta con su propia Junta de Acción Comunal JAC, y todas participan en la toma de decisiones. Cuando se plantean cambios en la planificación, se convoca un comité de planificación territorial que incluye miembros de las JAC de cada vereda, con una diversidad de edades, géneros y profesiones. Todo esto con la presencia de El corregidor que actúa como un puente entre la comunidad y el gobierno, facilitando la gestión local y promoviendo el desarrollo sostenible del corregimiento.

Otro de los consejos que abarca todos los corregimientos de Cali es el Consejo Rural de Cultura, que incluye los 15 corregimientos de la ciudad y busca fomentar la unión de la ruralidad como un ente político que afecta a todo el territorio municipal.

Rubiano Sánchez, E., & Bolaños Salazar, J. A. (año). Presión urbana sobre la zona rural de Cali: Caso corregimiento El Hormiguero entre el periodo 1980-2010. Trabajo de grado, Universidad del Valle, Facultad de Humanidades, Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales.

SISTEMA MOVILIDAD Y CONEXIÓN

Diagnostico-Hormiguero Desconectado

El corregimiento está principalmente conectado con la ciudad a través de la vía Cali-Puerto Tejada, una carretera de categoría regional que ha sido el principal eje de desarrollo de la conexión urbano-rural.

Los principales centros poblados, como Navarro, Cascajal y la Cabecera El Hormiguero, están interconectados por vías interveredales. En la Cabecera, que es el centro poblado con mayor densidad, también se encuentra una vía local. Las demás vías que conectan las distintas veredas y viviendas dispersas son caminos o senderos de muy baja circulación.

Los medios de transporte varían entre los más urbanos, como el servicio del SITM-MIO, cuyas rutas de alimentadores cubren únicamente la conexión entre Cali, Cascajal y la Cabecera El Hormiguero. Los medios de transporte privado van desde automóviles hasta, principalmente, motocicletas. Además, aún se conservan métodos de transporte tradicionales, como el uso de balsas para transitar el río Cauca, aunque este medio se emplea exclusivamente con fines económicos, principalmente para la extracción de arena.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

- Vía interegional
- Vías Rural
- Vía Proyectada
- Vía Proyectada
- Limites Veredales
- Nodo Conexion Urbana
- Nodo Conexion Rural
- Puertos Ribereños
- Servicio SITM-MIO

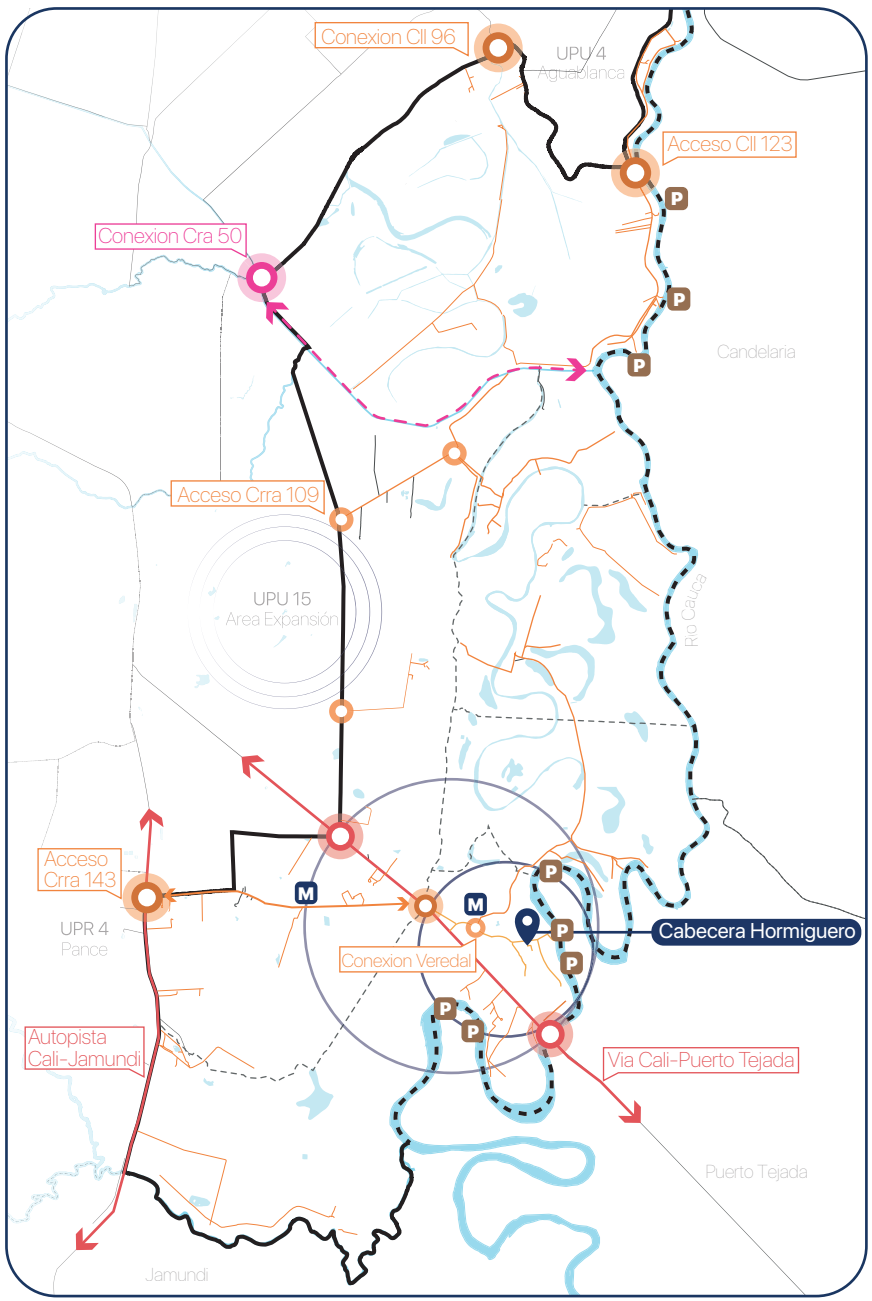
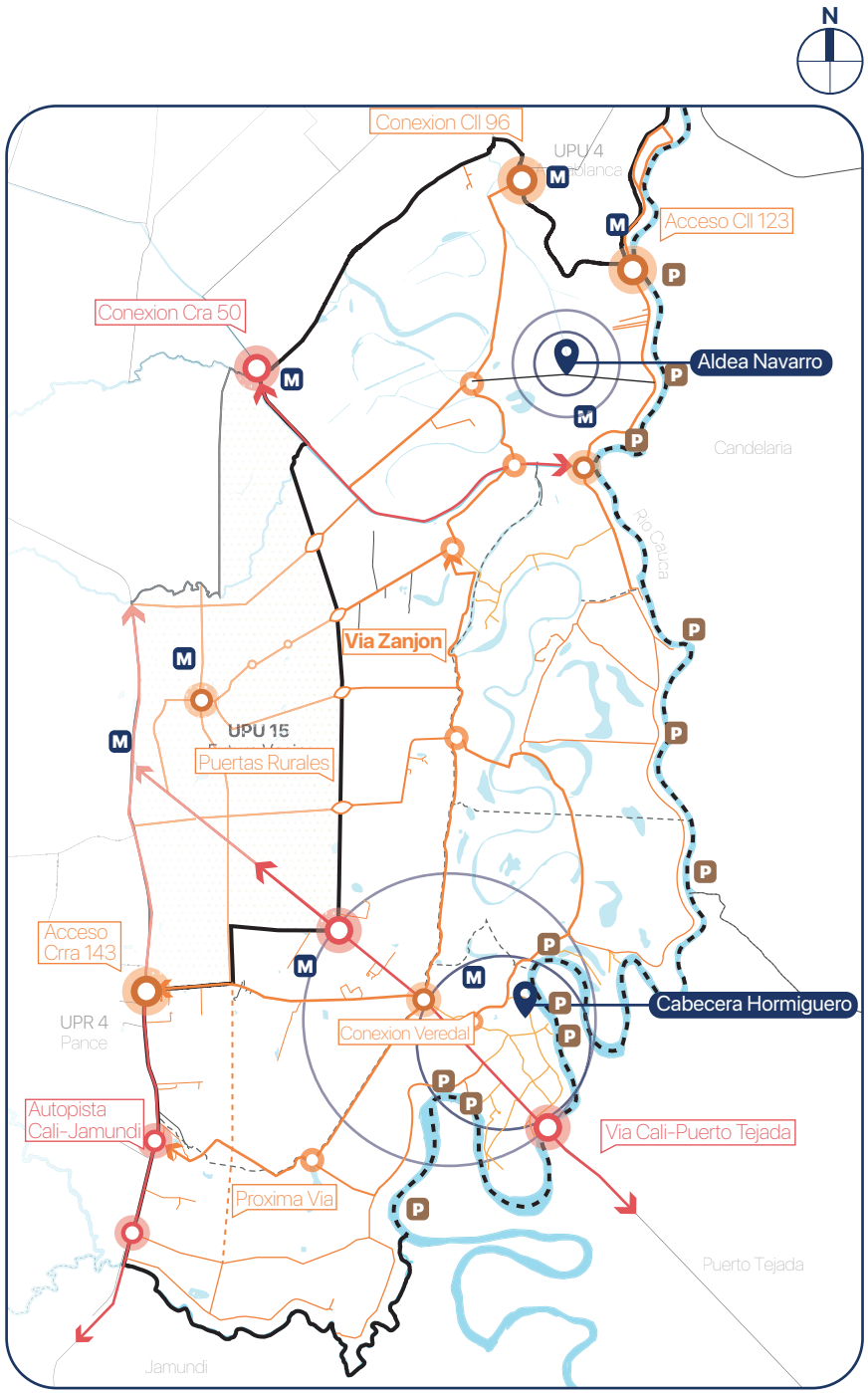


Fig.35-Diagnostico UPR5,Plano Sistema de movilidad y conexión-Elaboración Propia.



Propuesta-Hormiguero Interconectado

Al analizar las características y tipos del sistema de movilidad en los corregimientos, se subraya la necesidad de una adecuada conexión con el área urbana. En este contexto, la vía Cali-Puerto Tejada emerge como el principal eje de desarrollo, centrando la atención en las rutas urbanas y descuidando las vías rurales, lo que ha llevado al aislamiento de los centros poblados más dispersos.

Para remediar esta situación, se propone fortalecer una red interveredal que una todos los núcleos poblados, desde la punta de Navarro hasta las áreas más alejadas de Cauca Viejo. Esto se logrará mediante la mejora y recuperación de la vía del Zanjón de Cascajal, una ruta existente que atraviesa el corregimiento de El Hormiguero.

Las vías locales dentro de cada centro poblado deberán combinar aspectos rurales y urbanos, facilitando una conexión eficiente con la ciudad y asegurando una circulación adecuada para áreas rurales, conforme a las normativas de la Secretaría de Infraestructura.

Este enfoque pretende mantener la conexión con el centro urbano y establecer vínculos con la nueva área de expansión UPU 15, al mismo tiempo que fomenta una red de comunicación interveredal que refuerce la cohesión del corregimiento y facilite la integración del territorio rural, promoviendo así una mayor unión entre la población.

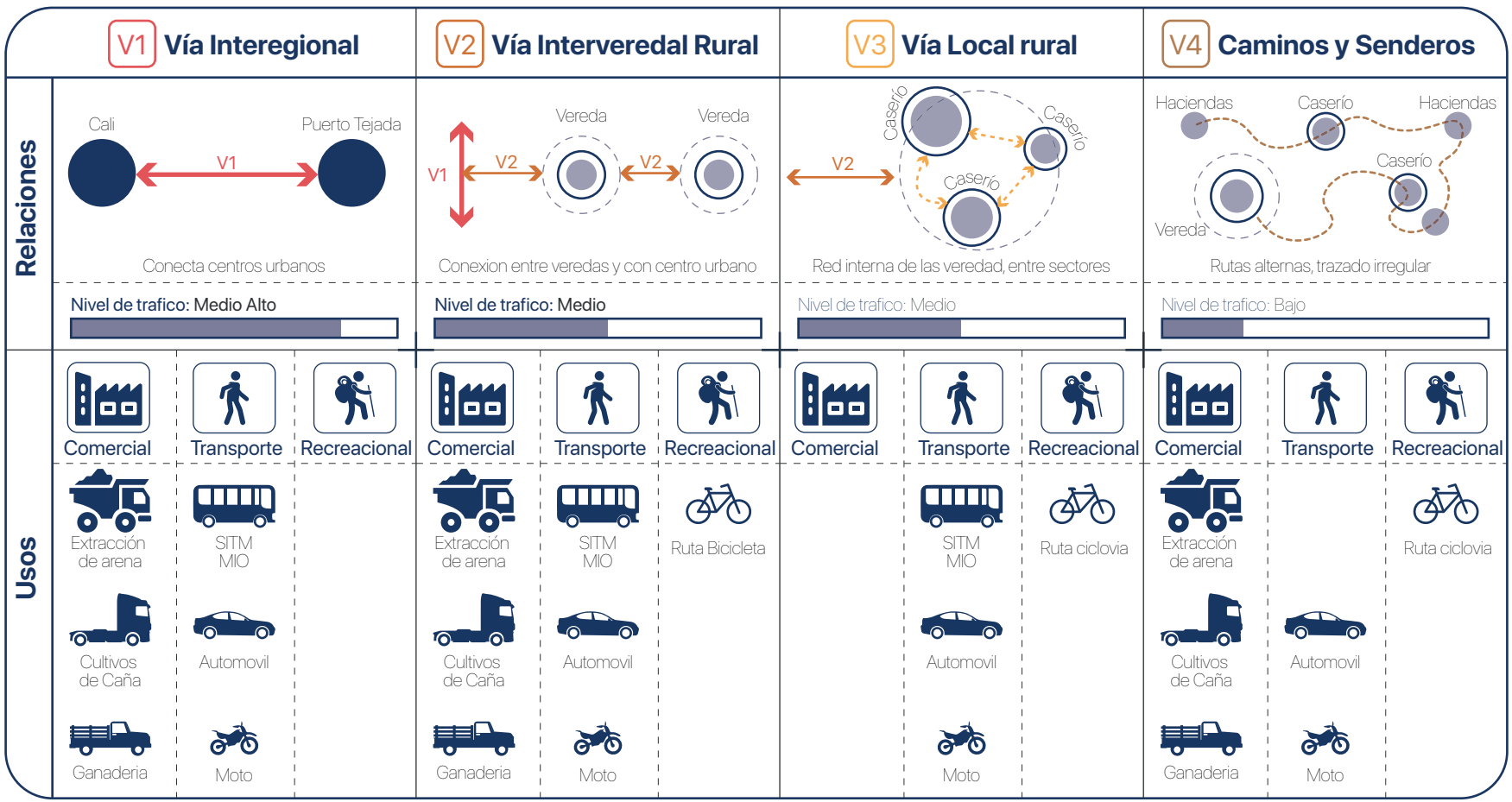
Convenciones:

- Puertos Ribereños (P)
- Servicio SITM-MIO (M)
- Nodo Conexion Urbana
- Nodo Conexion Rural
- Vía interegional
- Vías Rural
- Vía Proyectada
- Limites Veredales

Fig.36-Propuesta UPR5,Plano Sistema de movilidad y conexión-Elaboración Propia.

SISTEMA MOVILIDAD Y CONEXIÓN

Tipos de Vías-Relaciones territoriales.



Problematicas

Diagnostico UPR 5

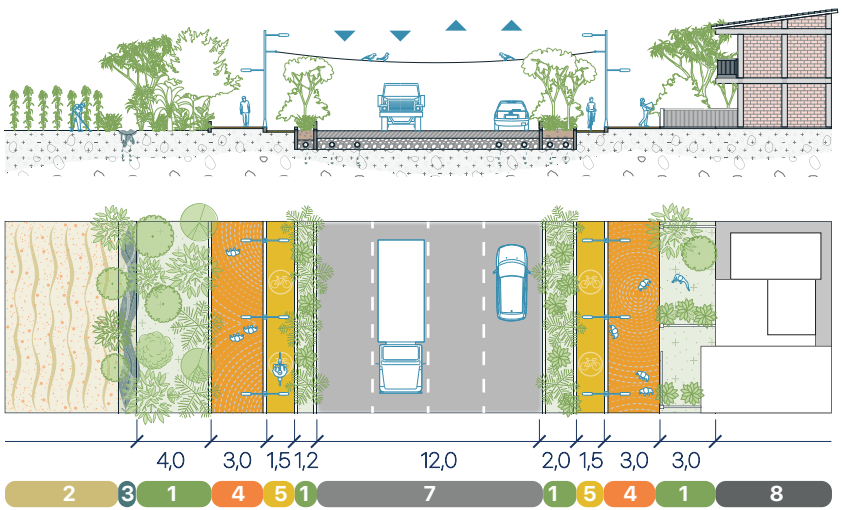
- ○ Vía pública usada como estacionamiento de vehículos.
- ○ Ausencia de señalización vial.
- ○ Vías sin pavimentar.
- ○ Mal estado de la malla vial.
- ○ No hay andenes.
- ○ No hay ciclorrutas.
- ○ Circulación de volquetas en vías muy transitadas

Fig.37-Tipos de Vías,Relaciones territoriales-Elaboración Propia

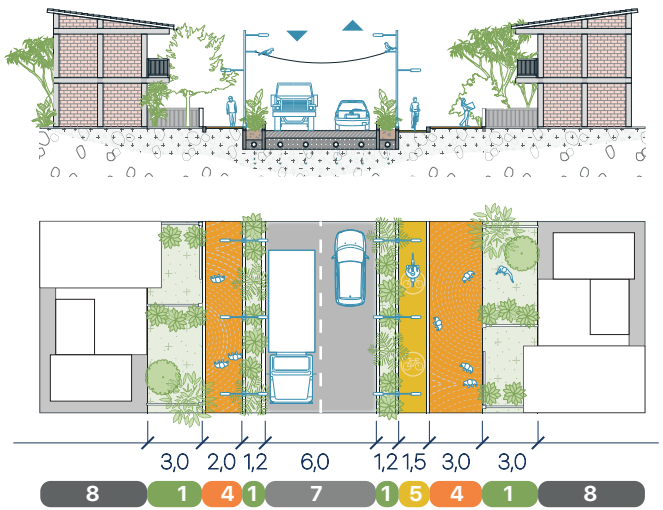
1 Borde Boscoso
2 Cultivos
3 Canal de Agua
4 Anden
5 Ciclovia
6 Camino de tierra
7 Calle
8 Vivienda

Propuesta Vías-Hormiguero Interconectado

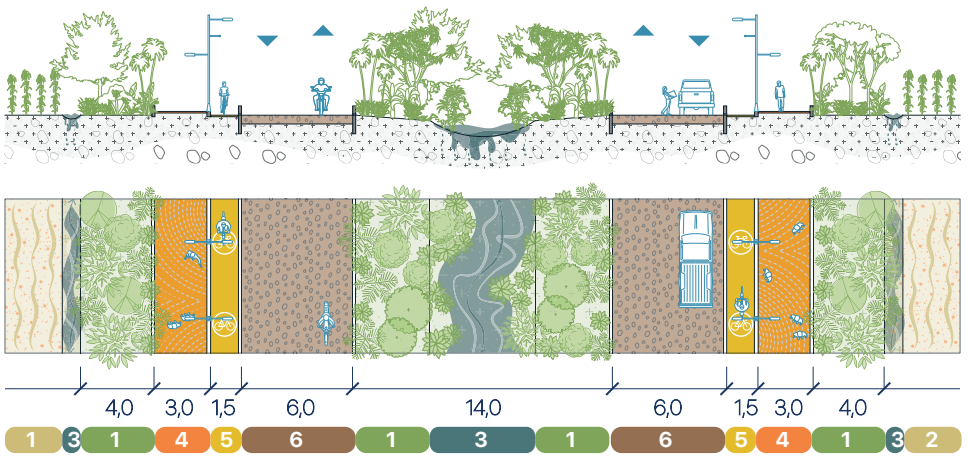
V1 Vía Interegional-Via Cali-Puerto Tejada



V3 Vía Local rural



V2 Vía Interveredal Rural-Via Zanjon Cascajal



V4 Caminos y Senderos

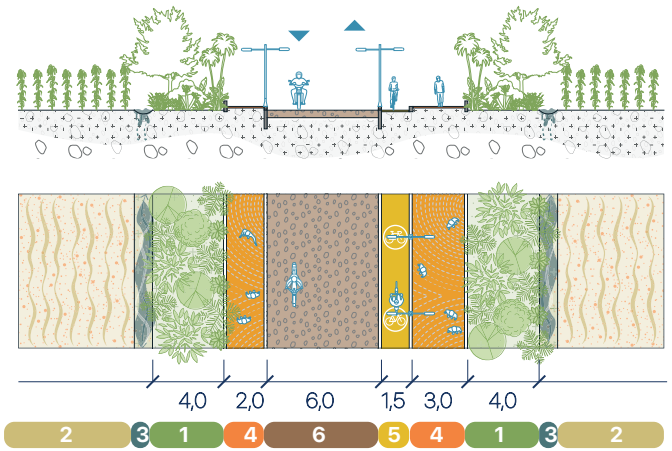


Fig.38-Propuesta UPR5,Sistema de movilidad. Vías Propuestas-Elaboración Propia.

SISTEMA AMBIENTAL

Diagnostico-Hormiguero Vulnerable

El territorio comprende dos ecosistemas principales: BOCSEPA (Bosque cálido seco en piedemonte aluvial) y BOCHURA (Bosque cálido húmedo en planicie aluvial). Ambos se caracterizan por su topografía plana y la abundancia de cuerpos de agua, como humedales, quebradas, canales y ríos. En los corregimientos se han identificado 21 quebradas, 11 humedales según la CVC, y otros 64 humedales adicionales reconocidos por el POT.

La expansión del monocultivo ha reducido la cobertura natural en un 95%, dejando solo 147 hectáreas de bosques dispersos en las veredas. Esto pone en peligro los acuíferos subterráneos que nutren el suelo, lo que ha sido un factor clave en la riqueza de la zona.

Las áreas de reserva, como los humedales de Navarro, Morgan y El Estero, son esenciales para mitigar el riesgo de inundaciones, especialmente debido al desbordamiento del río Cauca. Estas, antiguamente ciénagas tierras naturales ricas en fauna y flora, hoy enfrentan amenazas debido a la mala planificación de cultivos y la expansión de centros poblados que no se integran adecuadamente con el ecosistema.

La sobre explotación, deforestación, contaminación y el mal uso de estos recursos plantean un riesgo significativo. Por esta razón, se han identificado humedales clave bajo el Acuerdo 038 de 2007 (CVC-Ramsar), además de otros con un gran potencial para su restauración y preservación, lo que resulta crucial para proteger el territorio.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

Navarro
1. Aldovea
2. Las vegas
3. Ibis
4. Pacheco
5. Navarro

Hormiguero
6. Morga
7. El Estereo
8. Zanjon Cascajal
9. El Estereo
10. Curazao
11. Morga II
12. La Pailita
13. Humedal Hormiguero
14. Humedales menores asociados a predios privados

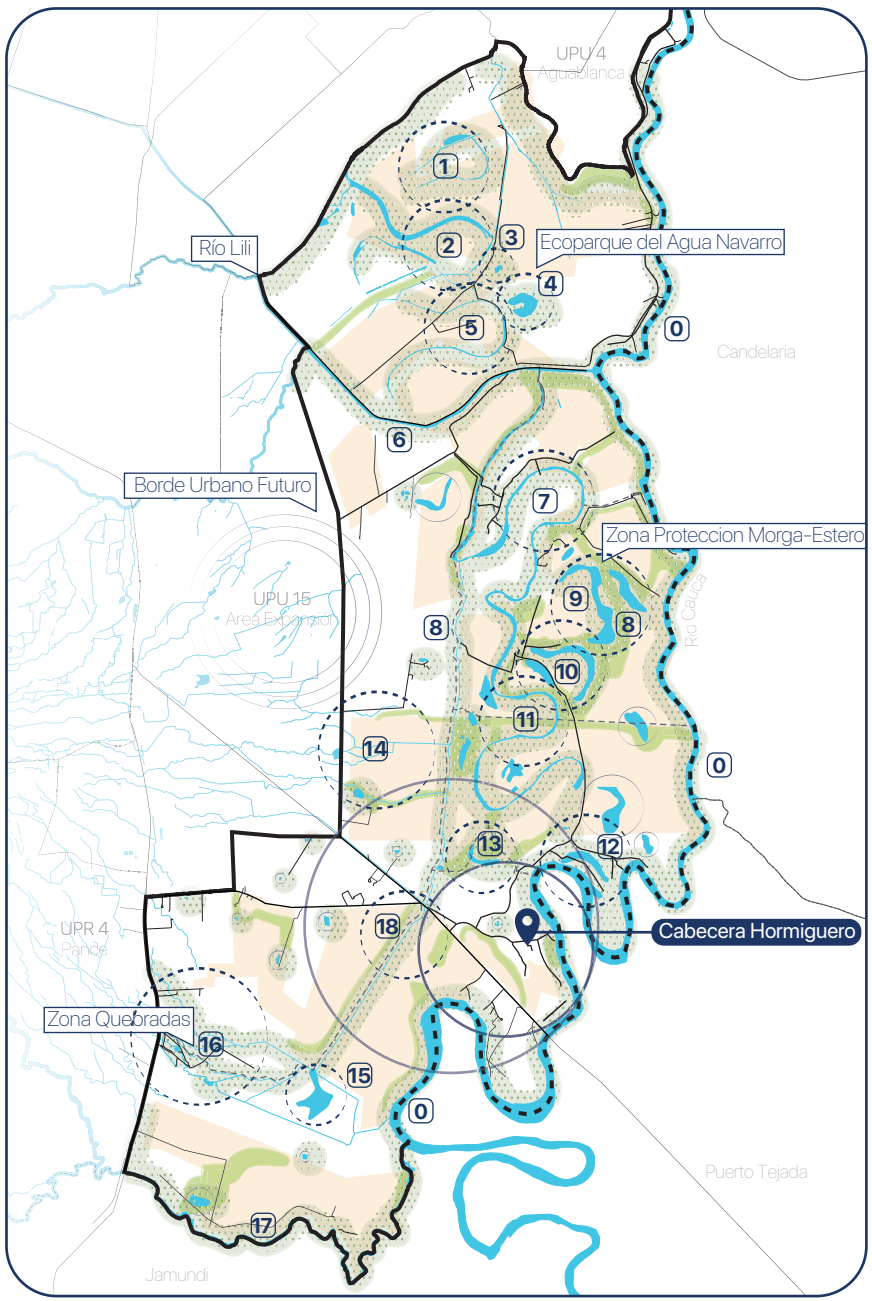
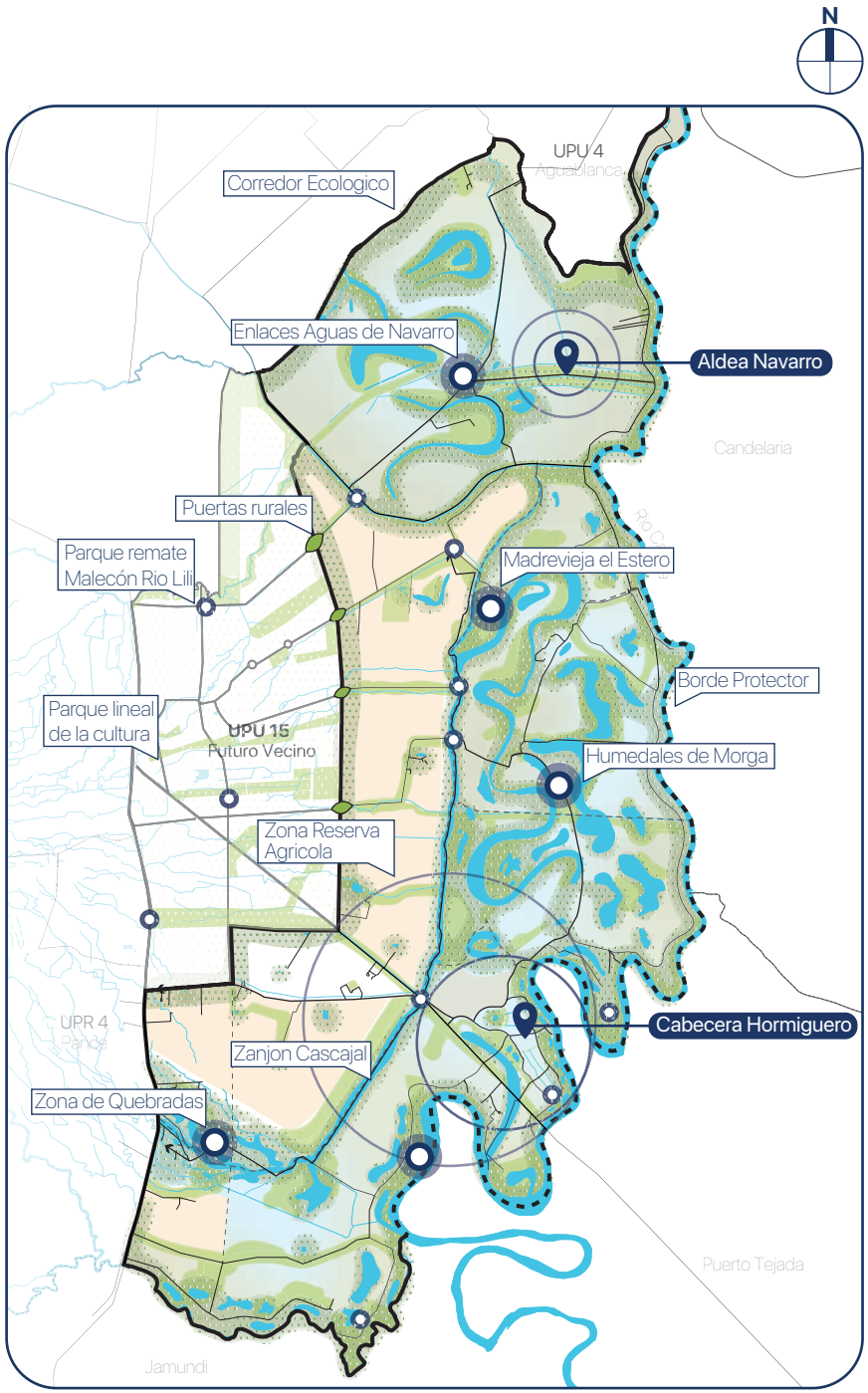


Fig.39-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Ambiental-Elaboración Propia.



Propuesta-*Hormiguero Sostenible*

La UPR 5 propone una zonificación ambiental para identificar y preservar estrategias que garanticen la restauración y protección de los recursos naturales. Los ecosistemas clave son los Enlaces Agua de Navarro y el complejo de humedales El Estero-Morgan, que buscan mitigar la pérdida de humedales, áreas boscosas y acuíferos a través de estrategias regenerativas.

El río Lili y las quebradas que descienden desde los Farallones de Cali desembocan en el río Cauca, formando un ciclo hídrico fundamental. Es esencial fortalecer este ciclo, comenzando por el zanjón de Cascajal, que conecta y abastece el territorio del corregimiento de El Hormiguero.

Los bordes boscosos delimitan el crecimiento urbano en la UPU 15 y las veredas, protegen la fauna y flora, y previenen inundaciones. Las áreas mayores de 50 hectáreas dedicadas al monocultivo deben ser reguladas y formar parte de la Zona de Reserva Agrícola, fomentando cultivos más sostenibles.

El río Cauca requiere una franja de protección de 50 metros para salvaguardar la integridad del rio y su ecosistema si no también los centros poblados en suelo de riesgo por inundación.

Además, los humedales menores en predios privados deben ser preservados y conectados con el ecosistema general. Todos aquellos terrenos destinados al monocultivo deberán ceder una parte de su terreno a protección ambiental por medio del sistema de PSA (Pago por Servicios Ambientales).

Esto contribuirá a consolidar una zona rural y sostenible, promoviendo una relación más recíproca entre los habitantes y el ecosistema, y fortaleciendo la identidad del territorio como uno de suelos más ricos ambientalmente de la ciudad.

Convenciones:

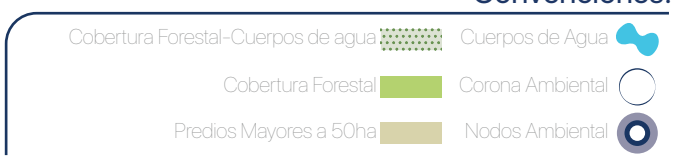


Fig.40-Propuesta UPR5,Plano Sistema Ambiental-Elaboración Propia.

SISTEMA AMBIENTAL

Amenazas y riesgos por inundación fluvial.

Históricamente, el territorio ha tenido una marcada tendencia a ser un bosque inundable. En el pasado, este ecosistema se caracterizaba por sus ciénagas, lo que ha llevado a que más del 80% de la región se vea afectada por el desbordamiento de ríos y humedales, especialmente del río Cauca.

Las amenazas que esto conlleva para los centros poblados, haciendas y cultivos se dividen en dos tipos. La primera es la amenaza mitigable, que se refiere a áreas donde existen obras de contención. La segunda es la amenaza no mitigable, que afecta gran parte del corregimiento El Hormiguerro, donde no hay estructuras de contención y los habitantes enfrentan un alto riesgo.

La "Propuesta de modelación hidráulica para la gestión de inundaciones en el valle alto del río Cauca" (UPR5) establece niveles de intensidad de inundación. Se ha determinado que Navarro, al contar con obras de contención, no presenta riesgo, mientras que la parte este del corregimiento El Hormiguerro enfrenta una amenaza no mitigable debido los asentamientos cercanos al río.

Además de considerar la construcción de obras de contención, es crucial promover la protección de las áreas forestales que actúan como barreras naturales, así como salvaguardar los humedales, que desempeñan un papel importante en la mitigación de inundaciones.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

Nivel de Intensidad de Inundación	Rangos de H (m) en área inundada
Alto	H > 1m
Medio	o,5 m > H < 1m
Bajo	H < 0,5m

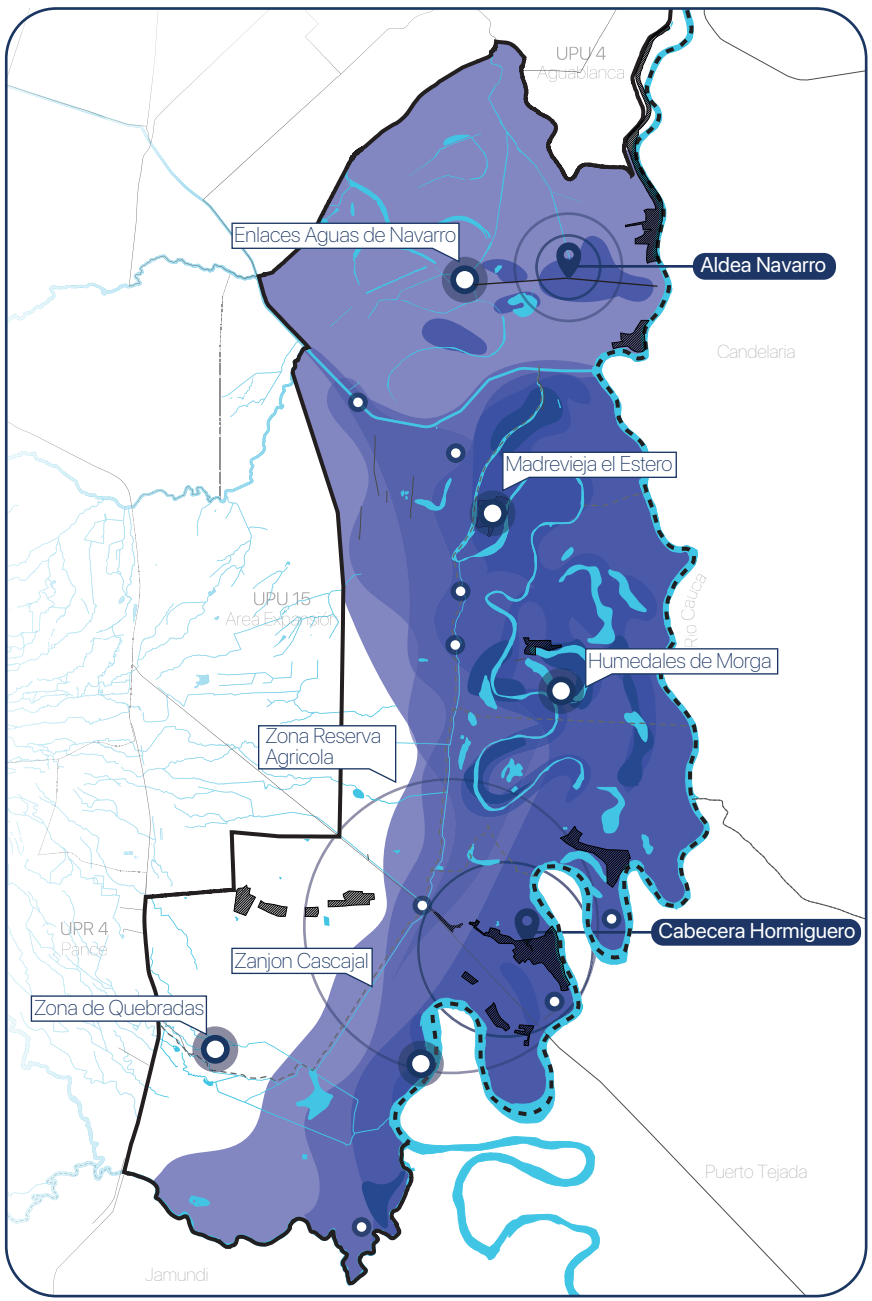


Fig.41-Diagnostico UPR5,Plano Amenazas y riesgos por inundación fluvial-Elaboración Propia

Riberas inundables-Río Cauca

Imagen.13- Fotografia tomado de El Diario. (2017, mayo 13). -Editada en IA

SISTEMA AMBIENTAL

Diagnostico-Clasificación y lineamientos.

Coronas Ambientales

RH0

Tipo de Recurso Hídrico:

- RH1 Quebradas
- RH3 Sistema de Humedales
- RH2 Red Hídrica
- RH4 Aguas Subterráneas

Caracteristicas:

- AFP — Área Forestal Protectora
- Bosques — Cobertura Forestal
- Monocultivo — Cercania agroindustria
- Caserios — Cercania centro poblado
- Acuiferos — Recarga y descarga

Alto	Medio	Bajo
H > 1m	0,5 m > H < 1m	H < 0,5m

Conflictos Ambientales:

- AFP — Área Forestal Protectora
- Cobertura Forestal
- AFP — Área Forestal Protectora

Estrategias

- AFP — Área Forestal Protectora
- Cobertura Forestal
- AFP — Área Forestal Protectora
- Cobertura Forestal

		Cuerpo de Agua	RH	Descripción	Área Ha.	Área Huella H
Navarro	0.	Río Cauca	RH2	Borde ecologico	158,59445	
	1.	Aldovea	RH3	Ubicado en de la hacienda Varela –Lourido.	5	25
	2.	Las vegas	RH3	En la Hacienda Las Vegas	11.5	42.5
	3.	Ibis	RH3	Estacional, anterior curso del Río Cauca	0.81	1.9
	4.	Pacheco	RH3	Pantano aluvial en la hacienda La Sorpresa	0,7	10.6
	5.	Navarro	RH3	Ubicado en predio de EMSIRVA	3.3	6.7
	6.	Río Lili-Canal Sur	RH2	Limite entre corregimiento Navarro con Hormiguero		
El Hormiguero	7.	El Estereo	RH3	Por todo la vereda El estero y Morgan, 3k de longitud	19.6	46.4
	8.	Curazao	RH3	En vereda Morgan	7,6	7.6
	9.	Morga III	RH3	Cerca centro poblado Morgan	16	16.2
	10.	Morga II	RH3	Cerca centro poblado Morgan	12	12
	11.	El Estereo	RH3	Por todo la vereda El estero y Morgan, 3k de longitud	19.6	46.4
	12.	La Pailita	RH3	Cerca centro poblado La Pailita	7,6	7.7
	13.	Madre Vieja El Hormiguero	RH3	Cerca centro poblado El Hormiguero y los almendros	10.2	10.2
	14.	Quebradas Zona de reserva	RH1	Cerca al limite con la futura UPU 15		
	15.	Humedal Cauca Viejo	RH3	Cerca la zona de quebradas		
	16.	Zona de Quebradas	RH1	Cerca a la zona pance UPR 4	2,838	
	17.	Río Jamundí	RH2	Borde ecologico		
	18.	Zanjon Cascajal	RH1	Desde la zona humedales hasta el Río Lili		

Problematicas

Diagnostico UPR 5

- Desaparición de los humedales.
- Desaparicion y contaminacion de Acuiferos
- Contaminación del recurso hídrico.
- Contaminación por monocultivo.
- Extraccion inadecuada de arena.
- Deforestación.
- Falta de conciencia sobre el cuidado del recurso hídrico por parte de la población.

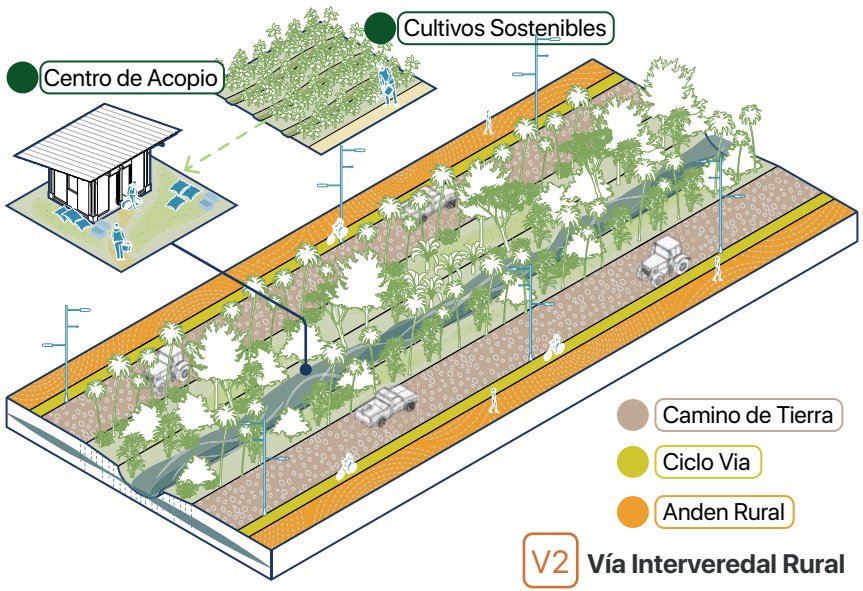
a.	Riesgo fluvial	Caracteristicas	Categoria de conservación	Plan de Manejo	Conflictos Ambientales:	Estrategias
				Plan de manejo integral de la cuenca del Río Cauca		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR categoría tipo O	PM 2016 elaborado En revisión		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR categoría tipo O	PM 2016 elaborado En revisión		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR categoría tipo P	PM 2016 elaborado En revisión		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR categoría tipo O	PM 2016 elaborado En revisión		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR categoría tipo O	PM 2016 elaborado En revisión		
				Plan de manejo canal sur Río Lili		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Elaborado no adaptado		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Sin plan de manejo		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Sin plan de manejo		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Sin plan de manejo		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Elaborado no adaptado		
			Reserva de recursos naturales renovables. Acuerdo 038 de 2007-CVC	Sin plan de manejo		

Fig.42-Tabla Diagnostico UPR5,Reconocimiento Recursos Hídricos-Elaboración Propia.

SISTEMA AMBIENTAL

Recurso Hídrico-Fichas Ambientales

RH1 Quebradas- Zanjon Cascajal

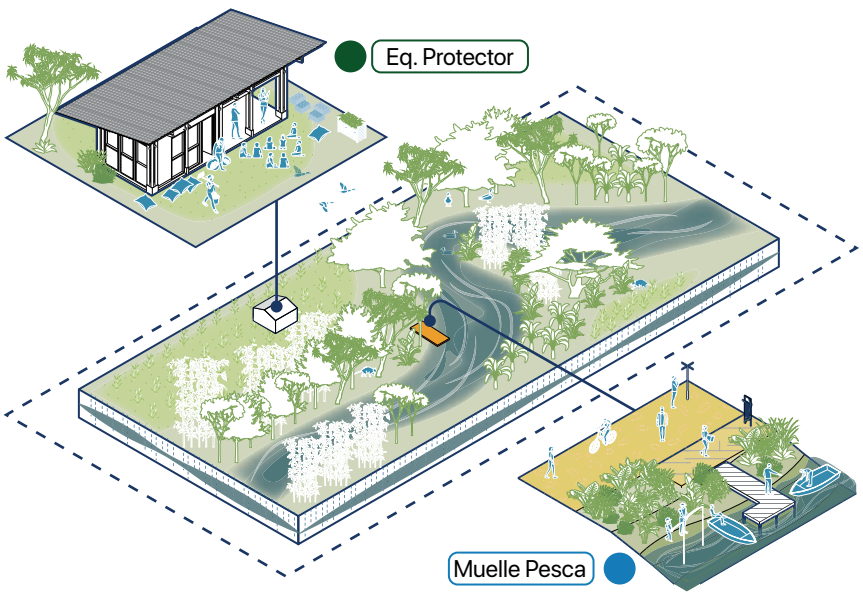


Uno de los elementos ambientales que ha recibido menos atención en estudios y planes de manejo es la red de 21 quebradas y acequias que recorren el territorio, abarcando aproximadamente 2,838 ha. La mayoría de estas quebradas provienen del oeste, descendiendo por la zona de Pance y la zona urbana. Muchas de ellas atraviesan predios privados y otros recursos hídricos que han sido descuidados y convertidos en vertederos, lo que perjudica al ecosistema.

Entre estas quebradas, el Zanjón Cascajal es particularmente significativo. Originalmente construido para captar agua de la red de quebradas de la zona de Pance y abastecer de riego a los cultivos, atraviesa todo el corregimiento de El Hormiguero. Sin embargo, en la actualidad, su uso se ha reducido a servir como vertedero de cascajal.

Es crucial reconocer y potenciar este eje ambiental, ya que puede conectar varios nodos hídricos importantes a lo largo del corregimiento y facilitar la integración del ecosistema y las veredas a través del agua.

RH2 Red Hídrica (Ríos)- Rio Cauca y Rio Lili



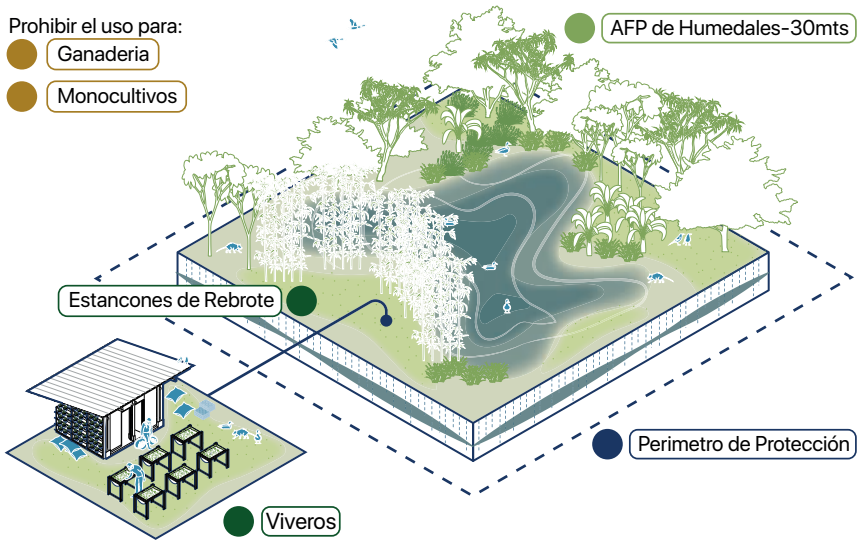
El territorio de la UPR5 está delimitado por varios ríos, destacando el río Cauca como el borde natural más importante. En Navarro, el río Lili separa este corregimiento de El Hormiguero y proviene del área urbana de Cali, mientras que el río Jamundí define el límite sur de El Hormiguero.

Estos ríos son vitales para el ecosistema local. El río Cauca, con 1,350 km de longitud, siguiendo con los lineamientos de protegerlo mediante una franja de 50 metros que funcione como bosque inundable que den pie a un desarrollo más natural al rio, ayudando con las inundaciones fluviales.

Es crucial fomentar la participación ciudadana en la limpieza del río y promover su uso sostenible como la pesca, cultivos anfibios y el transporte en balsas, buscando la sostenibilidad del hábitat con las poblaciones.

Plan de manejo integral de la cuenca del río Cauca-CVC 2020

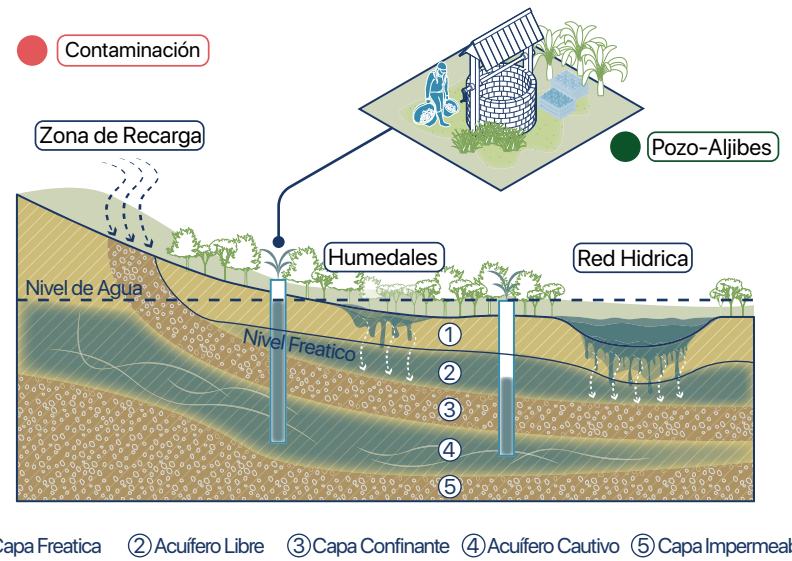
RH3 Sistema de Humedales



La UPR 5 identifica 11 humedales en el corregimiento de El Hormiguero y 5 en el ecoparque Aguas de Navarro, ocupando 189,36 hectáreas. Según el DAGMA, solo los humedales de Navarro y El Estero cuentan con estudios de protección y restauración, mientras que los demás carecen de lineamientos claros.
Se proponen medidas para preservar estos humedales, como identificar su deterioro y limitar el uso de tierras agroindustriales y ganaderas mediante un perímetro de protección, cedido a través del PSA. También se busca restaurar el Área de Protección Forestal (AFP) mediante viveros, involucrando a la comunidad y entidades ambientales. Estas acciones incluirán la limpieza de contaminación, la introducción de especies nativas y el uso de estacones para fortalecer la flora. Además, se fomentarán cultivos sostenibles, como la guadua. Todo esto contribuirá para mitigar los desbordamientos del río Cauca.

La categoria de conservacion la define el Acuerdo 038 de 2007-CVC-RAMSAR

RH4 Aguas Subterráneas



Los acuíferos son un recurso hídrico clave en los corregimientos rurales, aprovechados a través de 34 pozos concesionados, según la CVC (2016), y más del 90% de su agua se destina al riego agroindustrial. Esta red subterránea es esencial para la calidad ambiental, favoreciendo suelos fértiles y una biodiversidad rica, ya que antes la zona era de ciénagas.
El sistema de recargas y descargas subterráneas no solo enriquece el ecosistema, sino que también ofrece una opción de agua potable. Las comunidades podrían gestionar este recurso de forma más consciente, equilibrando su oferta y demanda, y utilizando aljibes o pozos comunitarios para un acceso más eficiente. Además, es fundamental cuidar los demás recursos hídricos para mantener un ciclo sostenible que garantice la conservación y uso adecuado del agua en el territorio rural.

Referente de DAGAMA- Plan de Manejo Ambiental de Acuiferos (PMAA)

Fig.43-Fichas Ambientales-Clasificación y Lineamientos-Elaboración Propia.

SISTEMA PRODUCTIVO

Diagnostico-Hormiguero de Monocultivos

El uso del suelo en el ámbito productivo y la cobertura ambiental están interrelacionados debido al impacto negativo que esta genera en el territorio, cuya degradación afecta el sistema ambiental, provocando la pérdida de recursos hídricos y forestales. Una de las principales causas de esta problemática es el uso intensivo de producción económica en el territorio, donde más del 95% de la cobertura natural ha sido intervenida.

En la planicie del Valle del Cauca, el suelo rural se destaca por su dedicación a la producción de caña de azúcar. Los corregimientos que conforman la UPR5 ocupan 4,390 Ha para este propósito, que se considera sostenible en teoría, ya que todas las partes de la caña son comerciables y re utilizables. Sin embargo, esto no mitiga el impacto que tiene este tipo de producción, ya que la fertilización, la fumigación, la ocupación del AFP y el uso del recurso hídrico para riego afectan gravemente el ecosistema. Como resultado, el territorio se convierte en un monocultivo, con una economía lineal que se limita a la producción y exportación.

Esta situación se debe a que las grandes azucareras han monopolizado gran parte del territorio con fines comerciales, lo que ha llevado a los pobladores a vivir hacinados entre cañaduzales que no les pertenecen.

Otros usos del suelo, como la extracción de arena, la ganadería y la minería, que aunque no representan un riesgo inmediato, es preferible anticiparse y desarrollar estrategias que promuevan un uso más sostenible de los recursos.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

Caña de Azucar
Pastos
Bosque Natural
Arbustal Matorral
Semi-Construido
Limites Veredales
P0 Corona Productiva

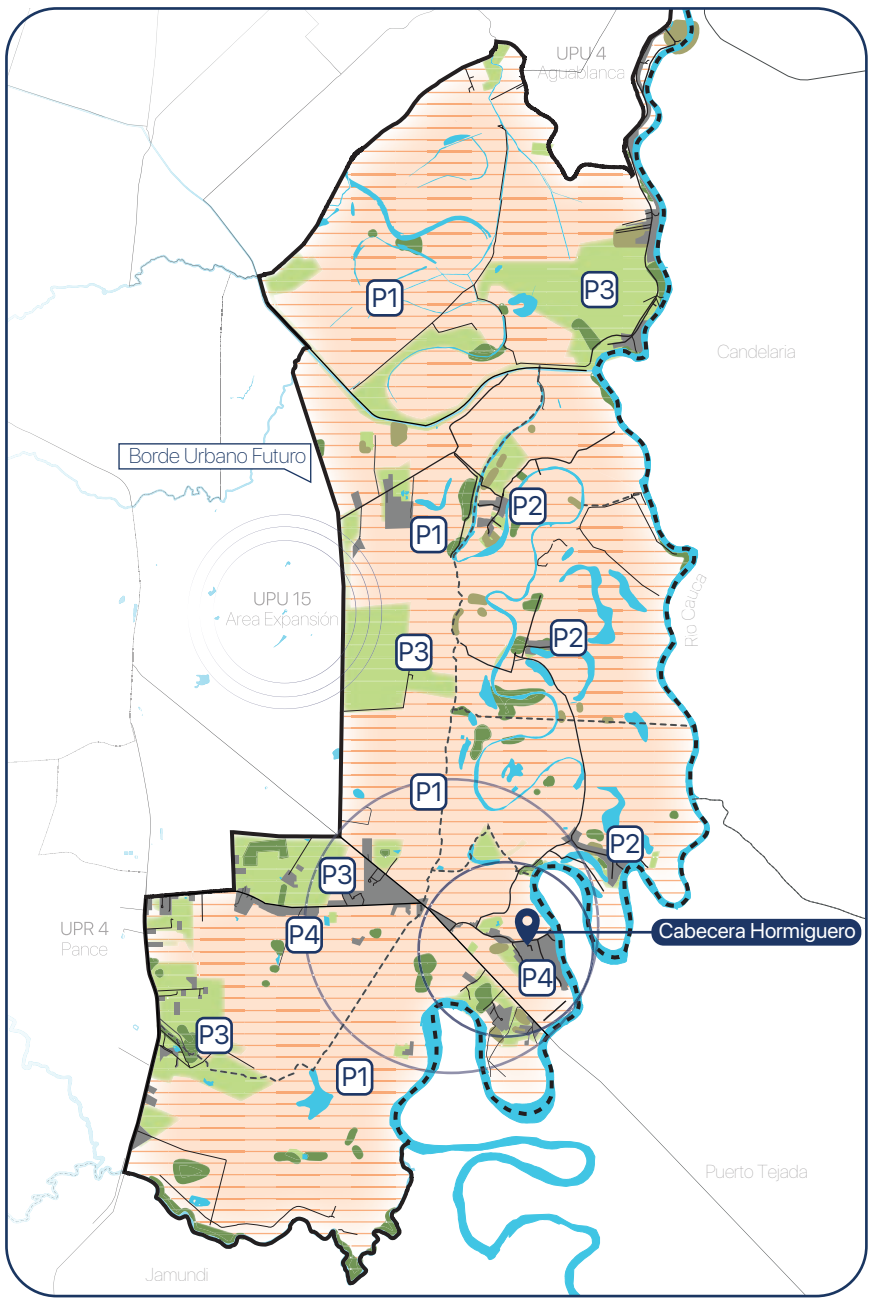
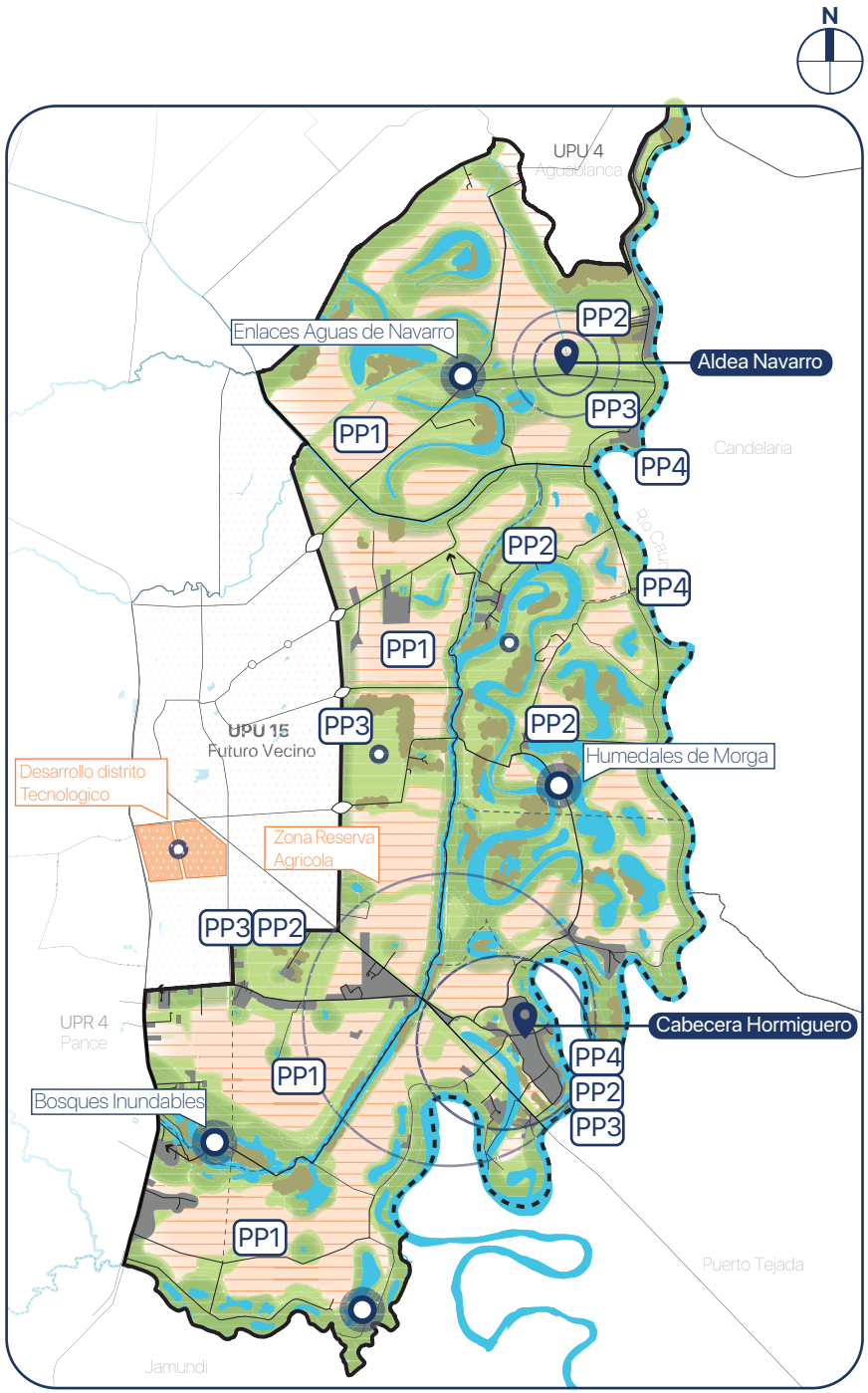


Fig.44-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.



***Propuesta**-Hormiguero Diversificado*

Podemos concluir que el área rural de Cali, incluyendo sus corregimientos, se centra principalmente en la producción económica a partir de la explotación de la riqueza ambiental del territorio. Si bien la caña de azúcar es un producto emblemático que caracteriza a Santiago de Cali, es fundamental reconocer que la mayor parte de los beneficios se concentran en las grandes empresas azucareras que monopolizan su uso.

La UPR 5 se clasifica como un área rural con potencial riesgo ambiental debido a sus valiosas cualidades. Por ello, es crucial que estos terrenos agrícolas respeten y destinen espacios a la preservación de este recurso a través de un sistema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Esto no solo protege el ecosistema, sino que también ayuda a restaurar la cobertura forestal que pertenece a las comunidades locales.

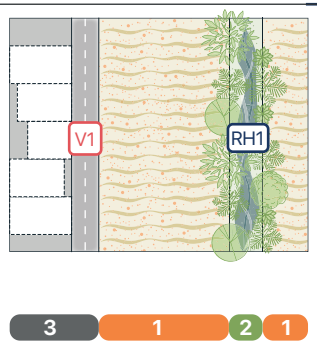
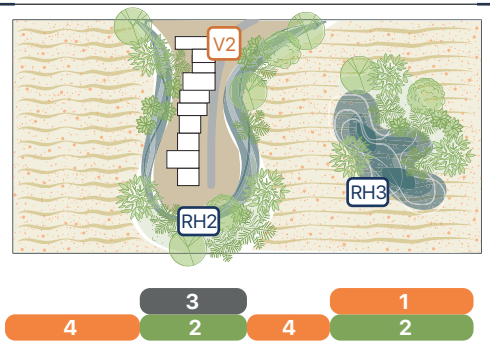
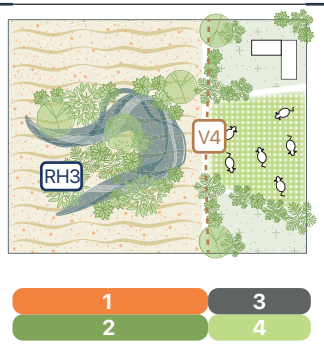
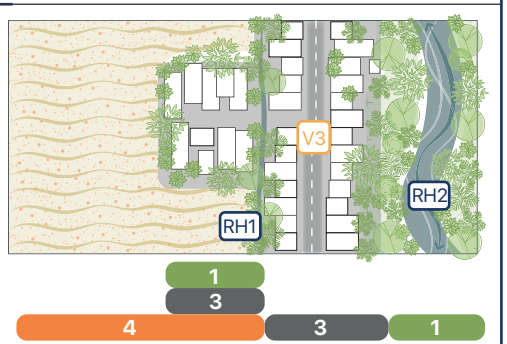
Es necesario enfocar la producción no en una economía lineal de extracción y comercialización hacia los centros urbanos, sino en promover una economía interna en los corregimientos. Esto implicaría diversificar las actividades en los terrenos comunitarios, fomentando la agricultura variada, la ganadería sostenible, la producción de guadua para construcción y la extracción responsable de arena. De esta manera, se garantizaría la seguridad alimentaria y se establecería una economía circular entre las veredas, promoviendo la autosostenibilidad rural.



Fig.45-Propuesta UPR5,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

SISTEMA PRODUCTIVO

Tipos de Relaciones-Productividad y contexto.

	P1 Conexión Urbana	P2 Veredas-Humedal	P3 Ganaderia	P4 Centros Poblados
Descripcion	Amplias extensiones de caña colindan con las áreas urbanas, lo que resalta la necesidad de establecer un borde ambiental que contenga su expansión.	Ocupando el área forestal protectora que delimita los recursos hídricos y hacinando las veredas. Limitan el crecimiento de ambos con su extensa are a de producción. Relaciones interveredales.	Limitando con espacio de ganadería las cuales están cercanas a las haciendas dueñas del suelo productivo.	Hacinamiento al crecimiento de los centros poblados mas grandes, conviviendo con la caña como un limite. Por su cercanía trae inconvenientes por los desechos que generan.
Relaciones				
Convenciones	1 Cultivo Caña 2 AFP Zanjon Cascajal 3 Area Urbana **Tipo de Via** V1 Vía Interegional **Recurso Hidrico** RH1 Quebrada	1 Cultivo Caña 2 Area Forestal Protectora AFP 3 Caserio El Estero **Tipo de Via** V2 Vía Interveredal Rural **Recurso Hidrico** RH2 Red Hidrica RH3 Humedal	1 Cultivo Caña 2 AFP 3 Hacienda 4 Pastos Ganado **Tipo de Via** V4 C. y Senderos **Recurso Hidrico** RH3 Humedal	1 Cultivo Caña 2 Area Forestal Protectora AFP 3 Cabecera El Hormiguero **Tipo de Via** V3 Vía Local Rural **Recurso Hidrico** RH2 Red Hidrica RH1 Quebrada

Problematicas

Diagnostico UPR 5

- ◯ Monocultivo intensivo ocupa la mayor parte del suelo.
- ◯ Poca diversidad de cultivos.
- ◯ Contaminacion del Recurso Hidrico
- ◯ Mucho consumo de agua de los acuiferos para riego.
- ◯ Ganaderia contamina el recurso hidrico.
- ◯ Extraccion de arena ilegal.

Fig.46-Tipos de Relaciones,Productividad y contexto-Elaboración Propia.

Propuesta-Fichas Productivas PP

Ciclo Productivo:



Actualidad-Economia Lineal Metropolitana



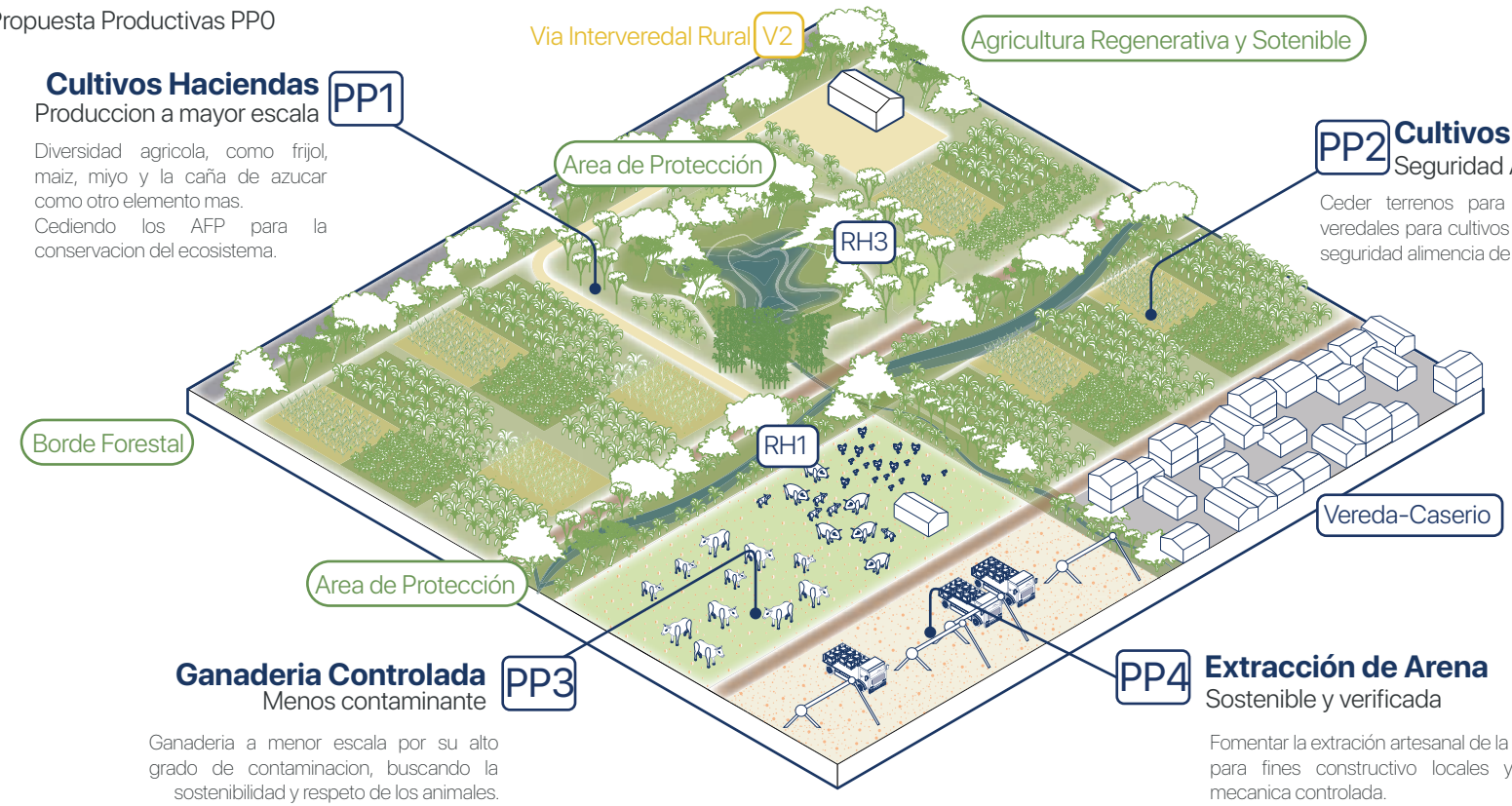
Comunidad Deslindada



Nueva Ruralidad-Economia Circular Interna y Externa.

Fichas Productivas:

Propuesta Productivas PP0



Cultivos Haciendas PP1

Produccion a mayor escala

Diversidad agricola, como frijol, maiz, miyo y la caña de azucar como otro elemento mas. Cediendo los AFP para la conservacion del ecosistema.

PP2 Cultivos Veredales

Seguridad Alimentaria

Ceder terrenos para las comunidades veredales para cultivos sostenibles para la seguridad alimencia de estas.

Ganaderia Controlada PP3

Menos contaminante

Ganaderia a menor escala por su alto grado de contaminacion, buscando la sostenibilidad y respeto de los animales.

PP4 Extracción de Arena

Sostenible y verificada

Fomentar la extración artesanal de la arena para fines constructivo locales y una mecanica controlada.

Fig.47-Fichas Propuesta Productivas-Elaboración Propia.

SISTEMA EQUIPAMIENTO-ESP. PUBLICO

Diagnostico-Hormiguero Deficiente

El PME 2017 identifica 27 infraestructuras que conforman los equipamientos de la UPR 5, clasificándolos en dos categorías: equipamientos colectivos (salud, educación, bienestar social, cultura, recreación y culto) y equipamientos de servicios urbanos básicos, estos últimos concentrados únicamente en Navarro. Ambos tipos de equipamientos se organizan en escalas local, zonal, urbana y regional.

En el territorio, se contabilizan 14 equipamientos de escala local, 5 de escala zonal y 4 de escala urbana. Sin embargo, se observa un descuido en los equipamientos de servicios urbanos básicos, como funerarias, centros de acopio, seguridad y servicios de salud más completos.

Los centros poblados con mayor densidad, como Cascajal y la cabecera de El Hormiguero, disponen de más servicios, dejando a las demás veredas con equipamientos de menor escala, lo que obliga a sus habitantes a trasladarse debido a la falta de una red de equipamientos adecuada. Además, no hay instalaciones dedicadas exclusivamente a la preservación y protección del ecosistema.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

- A Administración Publica
- B Bienestar Social
- G Seguridad Ciudadana
- S Salud
- E Educación
- S Recreacíon
- C Culto
- C Cultural
- Concentración
- P Productivo
- U Complementario UPU 15

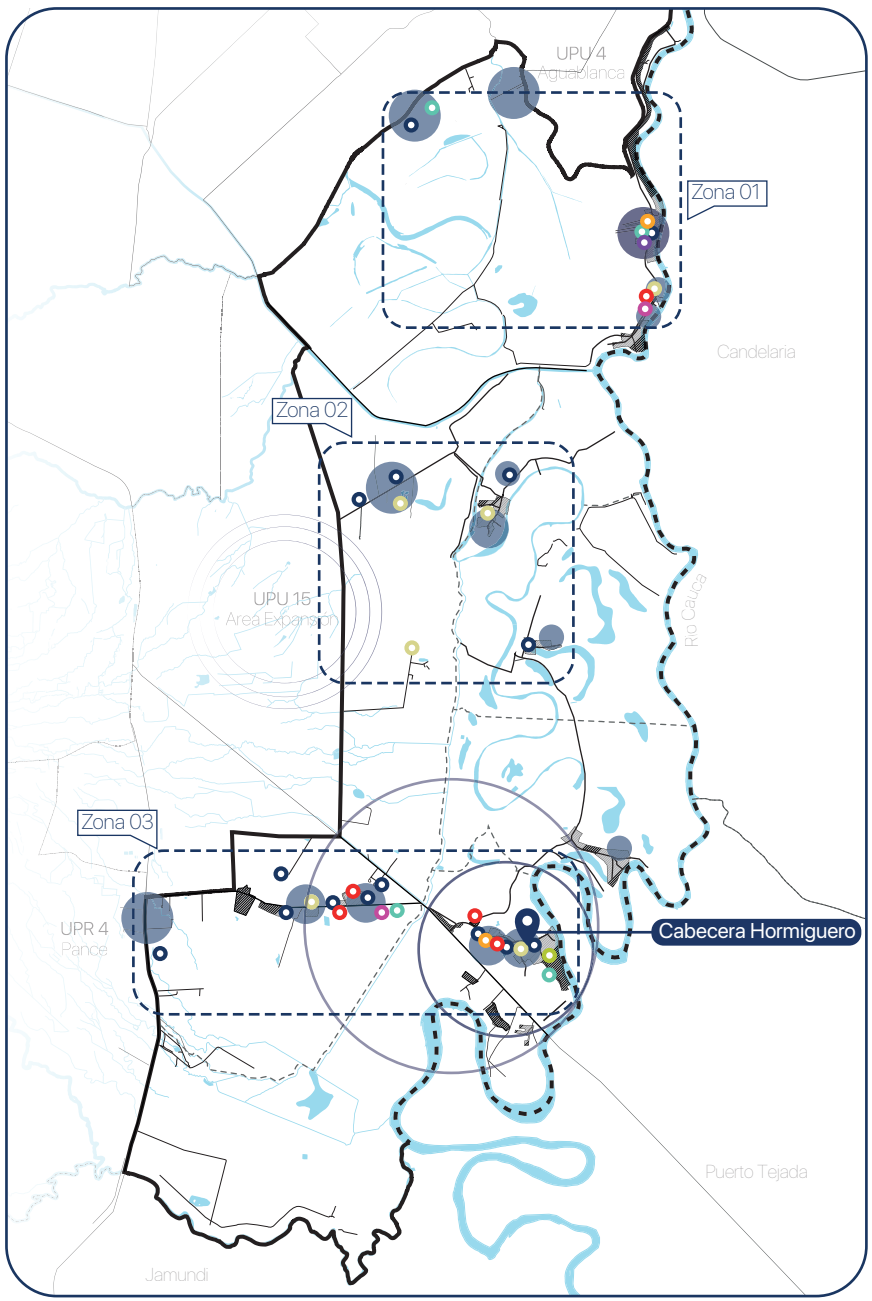
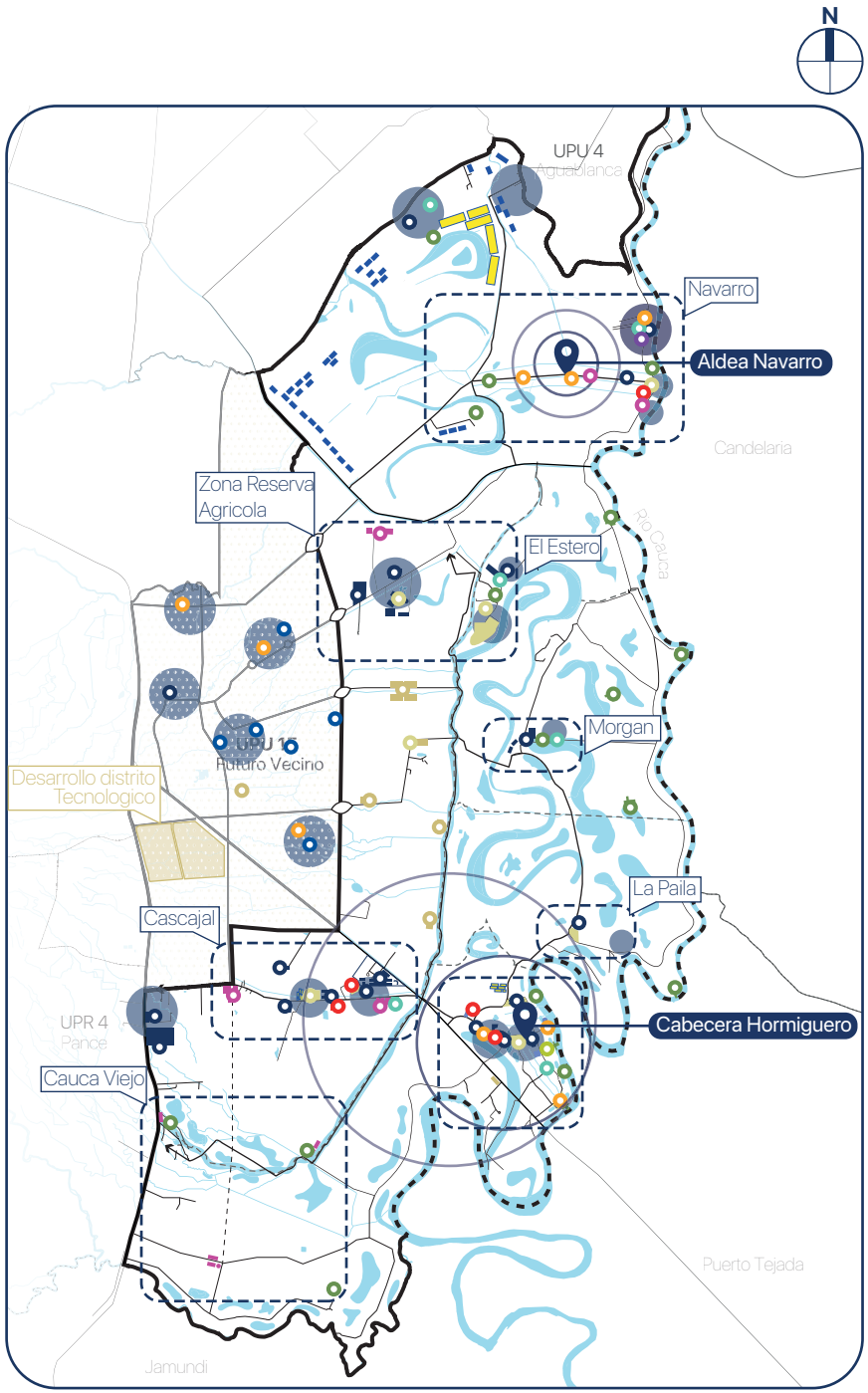


Fig.48-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.



Propuesta-*Hormiguero Equipado*

Los equipamientos propuestos para mejorar la calidad de vida de los habitantes del territorio deben alinearse con las características rurales y respetar los lineamientos ambientales establecidos, así como responder a la escala adecuada.

Se tendrá en cuenta la red urbana de equipamientos que se plantean para la UPU 15, conectando pero siempre respetando el límite de lo rural.

Para los centros poblados con mayor densidad, se prevé un equipamiento más completo, convirtiéndolos en el principal punto de abastecimiento para las veredas cercanas. Esto creará una red que fortalecerá los aspectos sociales, económicos, ambientales y de salud en estas comunidades.

Los equipamientos en la zona de reserva agrícola se orientan hacia una producción sostenible y la recreación, sirviendo como un puente entre el ámbito rural y urbano, y fomentando un uso del suelo más responsable.

En las veredas con mayor incidencia de suelo de protección, se plantean equipamientos de menor escala que fortalezcan la identidad comunitaria. Además, se propone una red de infraestructura ambiental y cultural que recorra toda la UPR 5, promoviendo la protección de estos recursos como un interés común.

Convenciones:

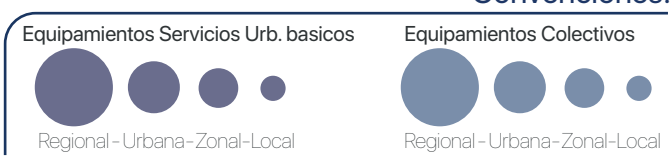


Fig.49-Propuesta UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.

Convenciones:

- N Navarro
- E El Estero
- V Cauca Viejo
- CH Cabecera Hormiguero
- M Morgan
- P La Paila
- C Cascajal
- Z Zona de Reserva Agricola

SISTEMA EQUIPAMIENTO-ESP. PUBLICO

Diagnostico-Hormiguero Deficiente

Equipamiento	Cantidad	Escala	Tipo	Ubicacion	Relaciones Contexto: Infraestructura Vial	AFP	Cobertura Boscoso	Humedal	Productividad
Salud	3	L	Puesto de Salud	CH C N		○	○	○	Puesto de Salud
	1	U	Hospital	N	V1	●	○	○	
Educación	5	L	Media Técnica	N		●	○	○	
			Básica Primaria	CH M E		○	○	●	
			Preescolar-Basica primaria Secundaria-Media vocacional	CH	V3	○	○	○	
	2	Z	Basica primaria-Secundaria Media vocacional	CH		○	○	○	
			Basica primaria	C	V2	○	○	○	
	2	U	Preescolar-Basica primaria Secundaria-Media vocacional	N	V2	○	○	○	
			Educacion Superior	C	V3	○	○	○	
Bienestar Social	1	L	Caseta Comunidal	N		●	●	○	Comercio Local
	1	Z	Hogar Infantil	C		○	○	○	
Cultural	2	L	Biblioteca	N	V2	●	○	○	Formacion
			Casa de la Cultura	CH		○	○	○	
Recreación	2	L	Cancha Multiple	N		○	●	○	
	2	Z	Cancha de Futbol	CH E		○	○	●	
	1	R	Centro Deportivo	Z		○	○	○	
Culto	3	L	Capilla	CH C N		●	○	○	
Administracion Publica	1	U	EMSIRVA	N		●	●	○	
Seguridad Ciudadana	3	L	Inspección Policial	CH N		○	○	○	
			Subestacion Policial	CH		○	○	○	

Problematicas

Diagnostico UPR 5

- ○ Vía pública usada como estacionamiento de vehículos.
- ○ Ausencia de señalización vial.
- ○ Vías sin pavimentar.
- ○ Mal estado de la malla vial.
- ○ No hay andenes.
- ○ No hay ciclorrutas.
- ○ Circulación de volquetas en vías muy transitadas

Fig.50-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.



Vista Aérea Caserío y Humedal Morgan.

Imagen.14- Fotografia tomada de DAPM-2018

SISTEMA PATRIMONIO

Diagnostico-Hormiguero Memoria

El Patrimonio Cultural Material Inmueble del territorio posee un alto valor histórico, reflejando el contexto colonial de las haciendas que dominaban la zona rural. Sin embargo, es igualmente fundamental reconsiderar el patrimonio natural, que se integra en el sistema ambiental y forma parte de la red de recursos hídricos y forestales, esenciales para la reestructuración del ecosistema futuro.

Se han identificado 17 haciendas como patrimonio, junto con sus respectivos terrenos y características. Además, hay 3 haciendas declaradas por la UPR5 como Estrellas Negras, lo que indica que han sido alteradas de tal manera que han perdido su carácter patrimonial. No obstante, sus características prediales y los recursos hídricos y forestales continúan fortaleciendo la identidad del territorio.

La extensa red de haciendas patrimoniales, fincas afroribereñas y zonas ambientales ofrece un territorio rico en turismo. La posibilidad de explorar la historia a través de la arquitectura y el paisaje se presenta como una estrategia de Turismo Ecológico Cultural que busca fortalecer la identidad tanto de los descendientes de estas comunidades como de los vecinos citadinos. Este recorrido por senderos turísticos permitirá a todos reconocer el alto valor que esta zona tiene para Cali.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

- Casas de Hacienda
- Hacienda Modificada
- Lote Hacienda
- Otras Haciendas
- Finca Tradicional Afroribereña
- Capillas
- V4-Camino Sendero
- Nodos Turisticos

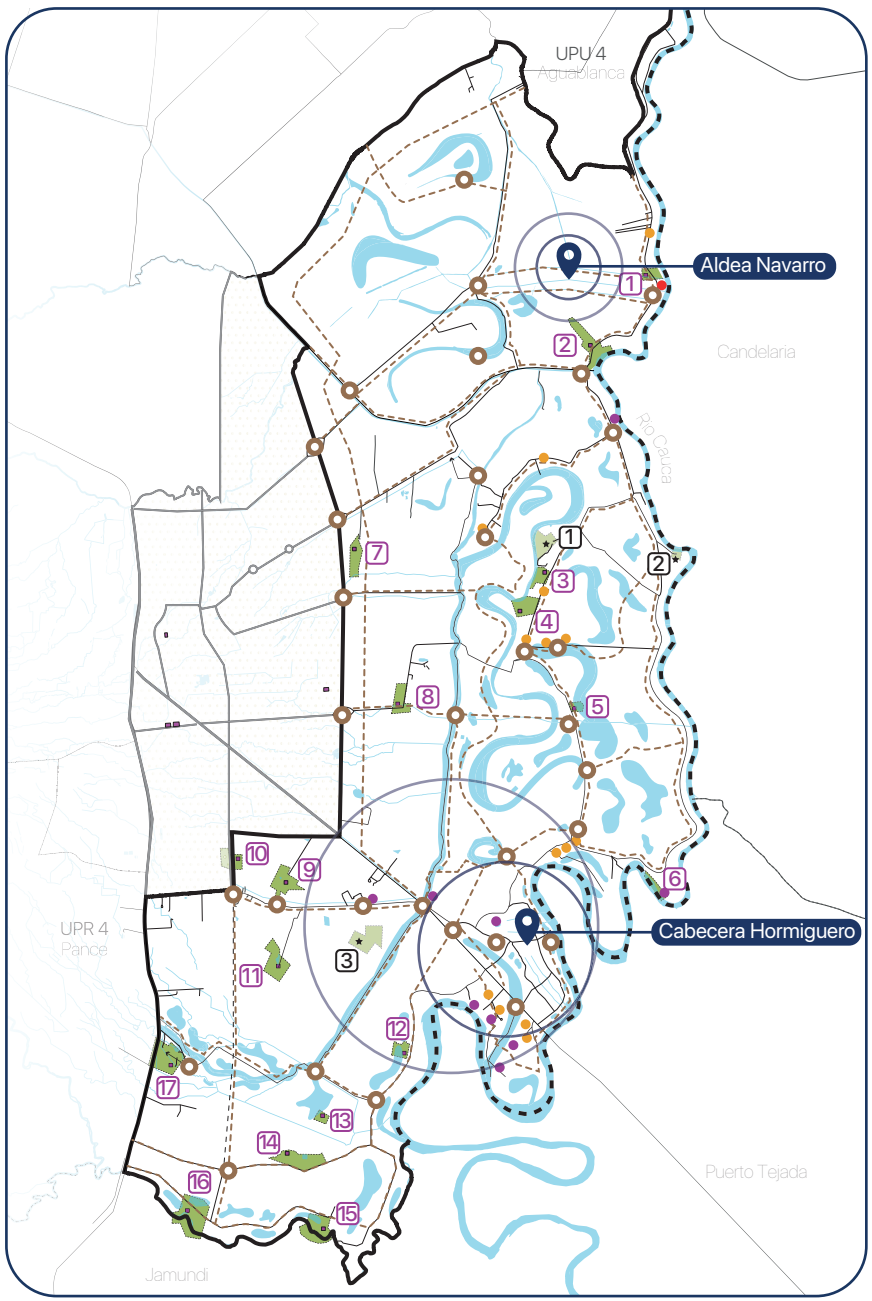


Fig.51-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Patrimonio-Elaboración Propia.

	Hacienda	Área Ha.	Estado	Productividad	Elementos Ambientales			Elementos Construidos		Potencial			
					AFP	Cobertura Boscoso	Humedal	Infraestructura Vial	Equipamiento	Turismo Ecológico	Navegable	Turismo Deporte	Turismo Holistico
Navarro	1 Venecia	33.0	✓		●	●	○			●	●		●
Navarro	2 La Sorpresa	10.9	✓	Cultivos	●	●	○				●		●
El Hormiguero	3 La Ilusión	4,6	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	4 Las Palmas	5,9	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	5 Santa Gertrudis	16.5			●	●	○	V4		●			●
El Hormiguero	6 La Nena	3.7	✓		●	●	○			●	●		●
El Hormiguero	7 Jauja	5.9	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	8 El Recreo	4.3	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	9 Marañon Alto	8.9	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	10 El Carme	4.0	✓	Cultivos	●	●	○			●			●
El Hormiguero	11 El Oasis	8.9	✓		●	●	○			●			●
El Hormiguero	12 Las Delicias	3.6	✓		●	●	●				●		●
El Hormiguero	13 El Asombro	10.3	✓		●	●	○			●			
El Hormiguero	14 El Asombrito	2.0	✓		●	●	●			●			●
El Hormiguero	15 El Establo	10.7	✓	Cultivos	●	●	○	V1		●		●	●
El Hormiguero	16 El Castillo	16.8	R	Cultivos	●	●	○	V4		●			
El Hormiguero	17 La Gloria	13.2	R	Cultivos	●	●	○	V4	E Educación	●			

Problematicas

Diagnostico UPR 5

- ○ Vía pública usada como estacionamiento de vehículos.
- ○ Ausencia de señalización vial.
- ○ Vías sin pavimentar.
- ○ Mal estado de la malla vial.
- ○ No hay andenes.
- ○ No hay ciclorrutas.
- ○ Circulación de volquetas en vías muy transitadas

Fig.52-Diagnostico Patrimonial-Elaboración Propia.

SISTEMA SERVICIOS

Diagnostico-Hormiguero Degradado

Los servicios en los corregimientos, como acueducto, saneamiento, energía eléctrica y tratamiento de residuos sólidos, enfrentan un déficit de cobertura debido al crecimiento descontrolado de asentamientos informales.

Los sistemas de acueducto cuentan con seis zonas de tratamiento de agua potable, pero el tratamiento de aguas residuales está limitado a centros poblados más grandes, como El Hormiguero, lo que contribuye a la contaminación de los recursos hídricos. La infraestructura eléctrica incluye redes de 220V, 115V y una de 35,4 kV, que conecta veredas a través de subestaciones como Aguablanca Papeles del Cauca.

Además, la gestión de residuos, tanto agrícolas como comunitarios, impacta negativamente el ecosistema al no aprovechar adecuadamente los residuos orgánicos. La falta de espacios y redes de recolección eficientes genera ciclos de basura perjudiciales para el territorio.

Es fundamental realizar un diagnóstico de estos servicios junto a las empresas correspondientes, no solo para garantizar el abastecimiento, sino también para promover ciclos sostenibles en el manejo de recursos.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

Acueducto y alcantarillado	Energia Eléctrica	Residuos Sólidos
PTAP	Linea de 220Kv	Punto Colectico Almacenamiento
PTAR	Linea de 150Kv	Punto Critico Almacenamiento
	Linea de 35.4Kv	Microrrutas de recoleccion
	Subestaciones eléctricas	

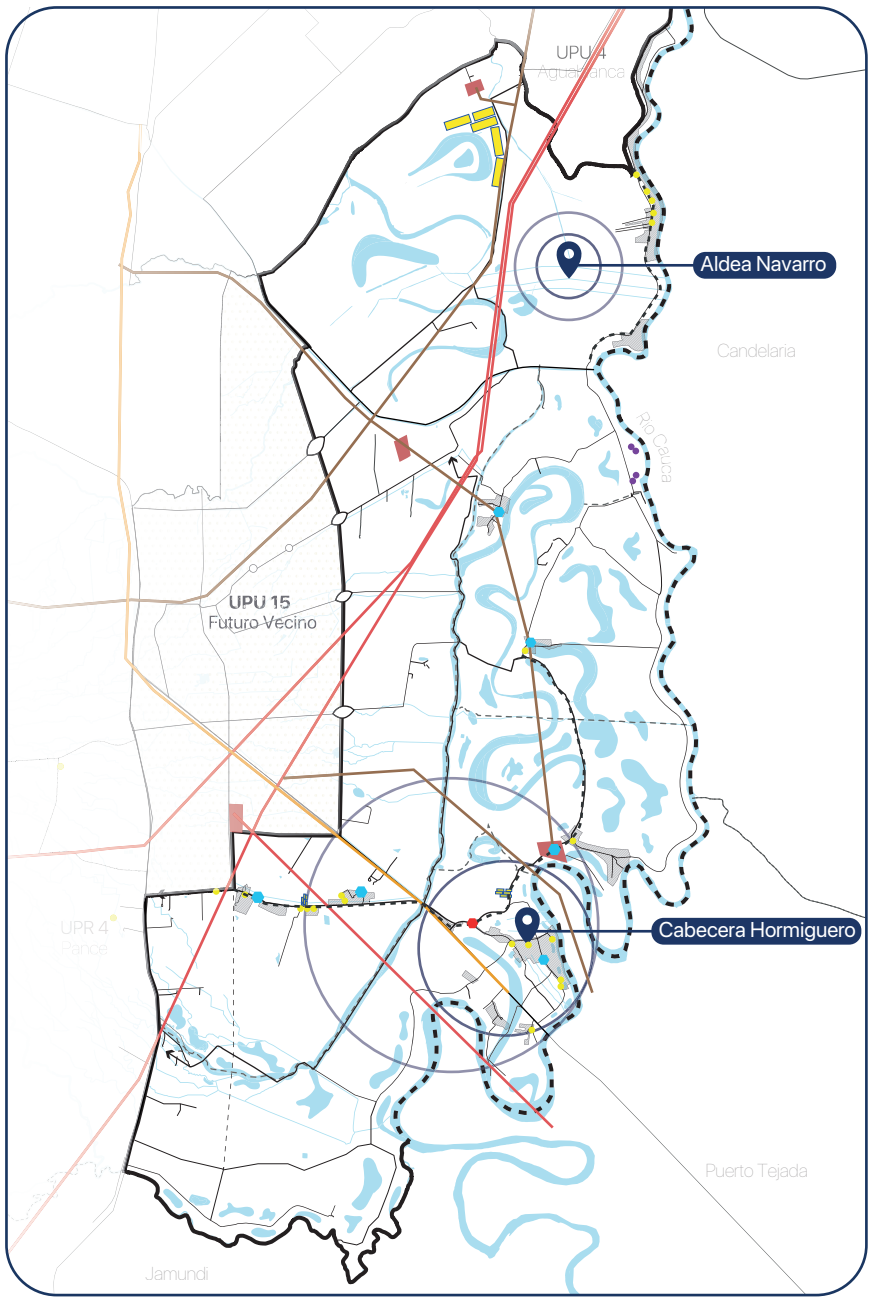
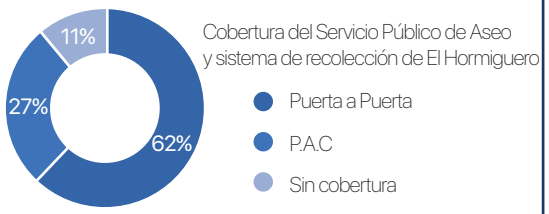
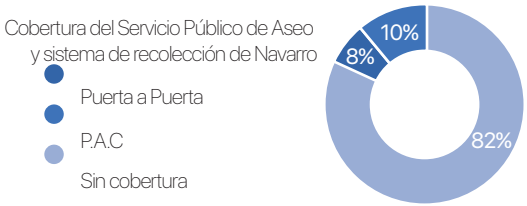


Fig.53-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Servicios-Elaboración Propia.

***Propuesta**-Hormiguero Equipado*

Acueducto y saneamiento.

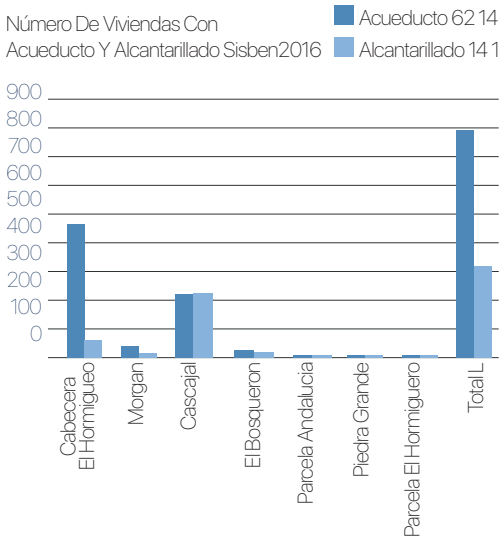




Generación de Residuos Sólidos en El Hormiguero

Promedio Ton/mes	Promedio Ton/mes zona rural	Producción per cápita kg/hab/día
319,6	1.917,60	0,75

Residuos sólidos



Tipo	No	Administrador
Planta Tratamiento de Agua Potable	6	Serviaguas El Estero ASOHORMIGUERO ASOCASCAJAL ACUAFLAMENCO ASOPAILITA El Manantial
Planta Tratamiento de Agua Residual	1	ASOHORMIGUERO

Energía eléctrica

El sistema de energía eléctrica de alta tensión en la UPR cuenta con redes de 220 y 115 kV, así como una red de 35.4 kV que se ubica sobre la vía Puerto Tejada. Además, en el territorio de la UPR se encuentran las subestaciones eléctricas de Aguablanca, Papeles del Cauca y Alférez Real II.

No se tiene la distribución de las redes de energía para los centros poblados y asentamientos aislados.

Componentes

- Linea de 220Kv
- Linea de 150Kv
- Linea de 35.4Kv
- Subestaciones eléctricas

Problematicas

Diagnostico UPR 5

- No se aprovecha los residuos organicos
- El desperdicio de desechos en zonas ambientales
- No hay suficientes P.A.C que cumplan con las normas
- Falta de cultura ciudadana del buen manejo del agua.
- Los acentamientos informales no cuentan con servicios
- No hay alcantarilla, hay mas pozos sépticos contaminan los acuiferos

Fig.54-Diagnostico estados servicios-Elaboración Propia.

SISTEMA DE OCUPACIÓN

Diagnostico-Hormiguero Degradado

Las diversas formas en que las personas en las veredas ocupan el territorio responden a las características de cada sistema estructurante, las cuales influyen en sus relaciones de agrupamiento.

Aquellas agrupaciones más cercanas a las vías interregionales tienden a presentar características más urbanas, con una mayor red de equipamientos, aunque a menudo descuidan los recursos ambientales circundantes. En contraste, existen otros tipos de ocupación territorial donde las vías son caminos y senderos, lo que fomenta una agrupación más centrada en la agricultura y en los elementos ambientales del entorno. Estas configuraciones tienden a estar más dispersas, con una red de equipamientos más limitada, lo que obliga a los habitantes a trasladarse para acceder a servicios.

Las formas de asentamiento pueden ser invasivas o mimetizadoras: algunas ignoran su contexto al imponer modelos de ocupación inadecuados para suelos urbanos, mientras que otras respetan los límites del ecosistema.

Al clasificar los centros poblados y las viviendas dispersas en ambos corregimientos, se observa una amplia diversidad de hábitats, que se encuentran desconectados, como realidades separadas, debido a la falta de conexión intercorregimental en términos sociales, ambientales y económicos.

Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

Convenciones:

- Centro Poblado
- C0 Tipo de Ocupación
- Conexiones Viales Importantes
- Limite Veredales
- Conexiones Debiles
- Cuerpos de Agua

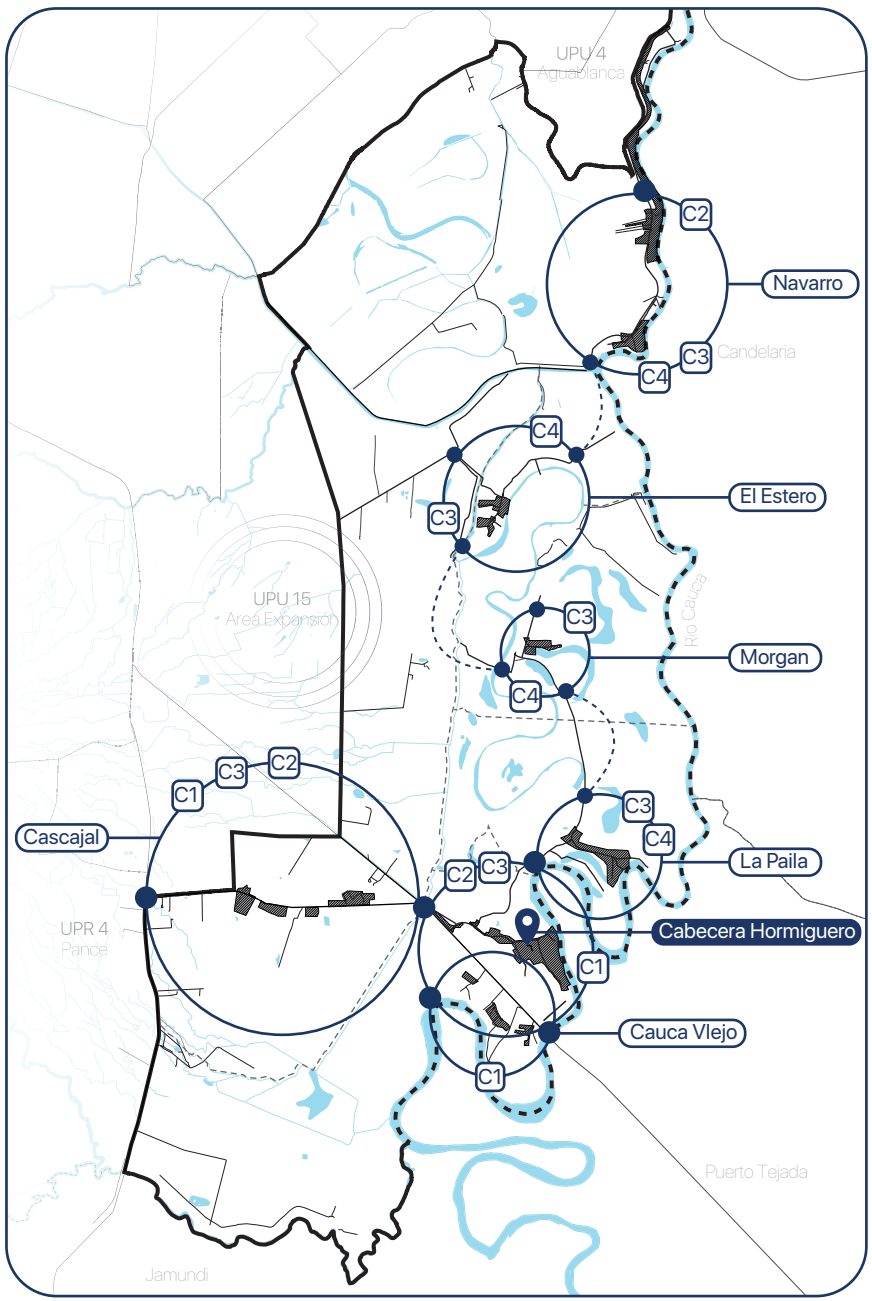
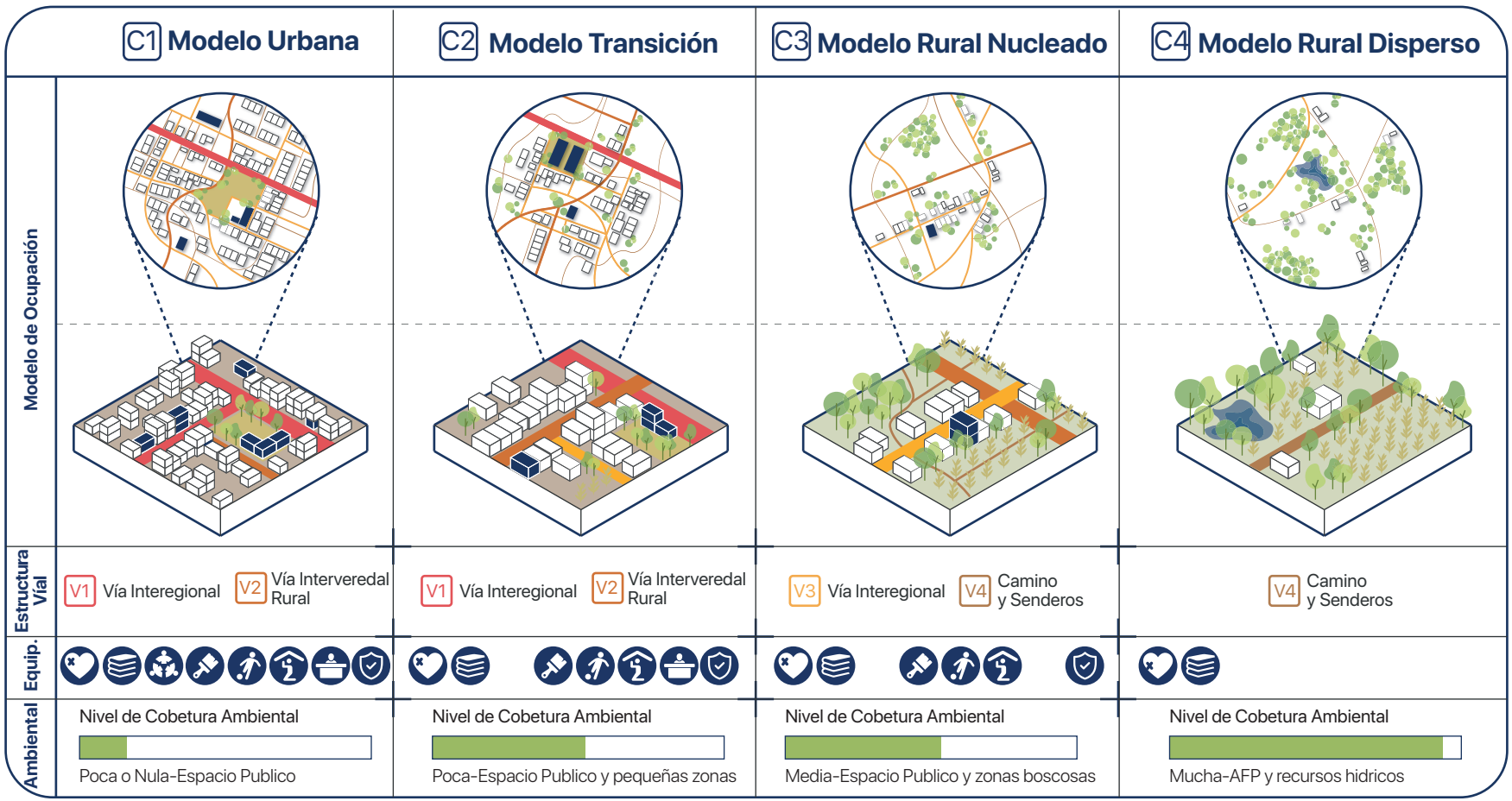


Fig.55-Diagnostico UPR5,Plano Sistema Ocupación-Elaboración Propia.

***Propuesta**-Hormiguero Equipado*



Problematicas

Diagnostico UPR 5

- Mal Control del uso de suelo
- Hacinamiento de viendas
- Riesgo por Inundacion
- Poca conexion entre veredas
- Perdida conexion ambiental
- Falta de Equipamientos
- Poca planeacion de ocupación
- Densidades disparejas

Fig.56-Tipos de modelos de Ocupación-Elaboración Propia.

CORONAS

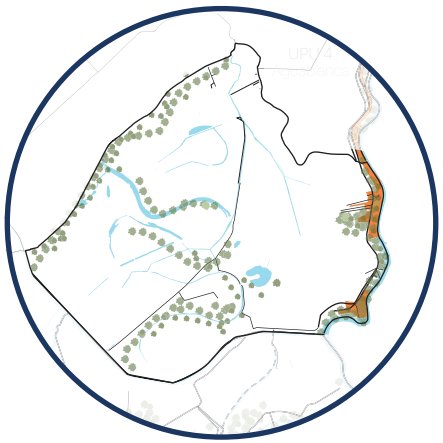
Diagnostico-Sistemas de Veredas

N Navarro (Cabecera)

Sistema Movilidad:
V2 Predomina Vía Interveredal Rural

Sistema Ocupación
C2 C3 C4

Sistema Productivo
P1 P2 P3 P4



Bajo

Sistema Ambiental:
RH2 RH3 RH4

0. Río Cauca
1. Aldovea
2. Las vegas
3. Ibis
4. Pacheco
5. Navarro

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio
1 Venecia 2 La Sorpresa

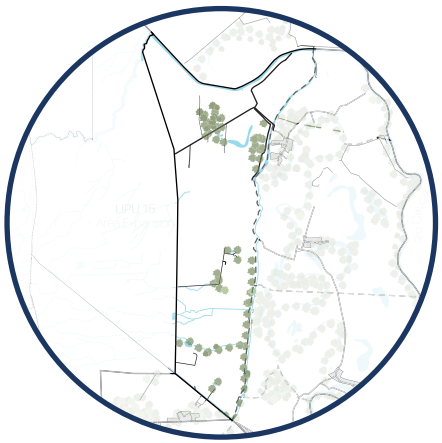
Sistema Servicios
Punto Colectico Almacenamiento
Linea de 220Kv
Linea de 150Kv
Subestaciones eléctricas

Z Zona de Reserva Agricola

Sistema Movilidad:
V3 V4 Vía Interveredal Rural Caminos y senderos

Sistema Ocupación
C4

Sistema Productivo
P1 P2



Medio

Sistema Ambiental:
RH1 RH2 RH3 RH4

6. Río Lili-Canal Sur
18. Zanjon Cascajal
14. Quebradas Zona de reserva

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio
7 Jauja 8 El Recreo

Sistema Servicios
Linea de 220Kv
Linea de 150Kv
Subestaciones eléctricas

E El Estero

Sistema Movilidad:
V3 V4 V3
Vía Interveredal Rural
Vía Local Rural
Caminos y senderos

Sistema Ocupación
C3 C4

Sistema Productivo
P2 P3



Alto

Sistema Ambiental:
RH2 RH3 RH4

7. El Estereo

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio

Sistema Servicios
PTAP
Linea de 150Kv

M Morgan

Sistema Movilidad:
V3 V4 V3
Vía Interveredal Rural
Vía Local Rural
Caminos y senderos

Sistema Ocupación
C3 C4

Sistema Productivo
P2



Alto

Sistema Ambiental:
RH1 RH2 RH3 RH4

9. Morga III
10. Morga II
11. El Estereo
8. Curazao

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio
3 La Ilusión 4 Las Palmas 5 Santa Gertrudis

Sistema Servicios
Punto Colectico Almacenamiento
PTAP
Linea de 150Kv

Fig.57-Coronas Aplicadas a Veredas UPR5-Elaboración Propia.

SISTEMA DE OCUPACIÓN

Diagnostico-Hormiguero Degradado

P La Paila

Sistema Movilidad:

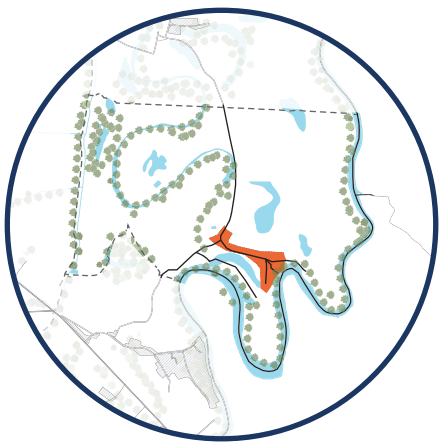
V3 V4 V3 Vía Interveredal Rural
Vía Local Rural
Caminos y senderos

Sistema Ocupación

C3

Sistema Productivo

P2



Alto

Sistema Ambiental:

RH1 RH2 RH3 RH4

12. La Pailita

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio

6 La Nena

Sistema Servicios

Punto Colectico Almacenamiento
PTAP
Linea de 150Kv
Subestaciones eléctricas

CH El Hormiguero (Cabecera)

Sistema Movilidad:

V2 V3 V4 Enfocado en Vía Local

Sistema Ocupación

C1 C2 C3 C4

Sistema Productivo

P1 P2 P3 P4



Alto

Sistema Ambiental:

RH1 RH2 RH3 RH4

13. Madre Vieja El Hormiguero

Sistema Equipamientos

Sistema Patrimonio

Sistema Servicios

PTAP
PTAR
Linea de 150Kv
Linea de 35.4Kv
Punto Colectico Almacenamiento

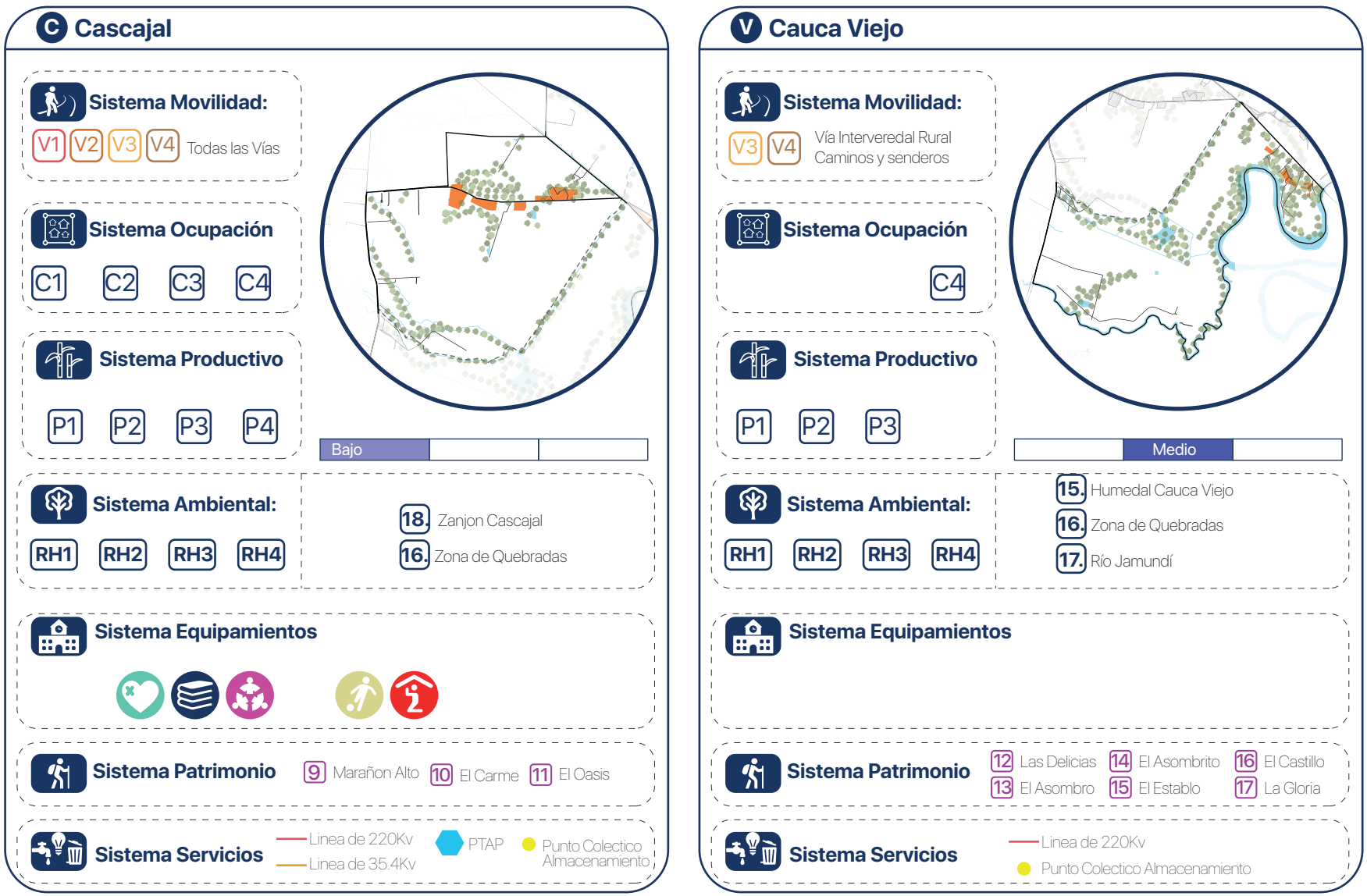
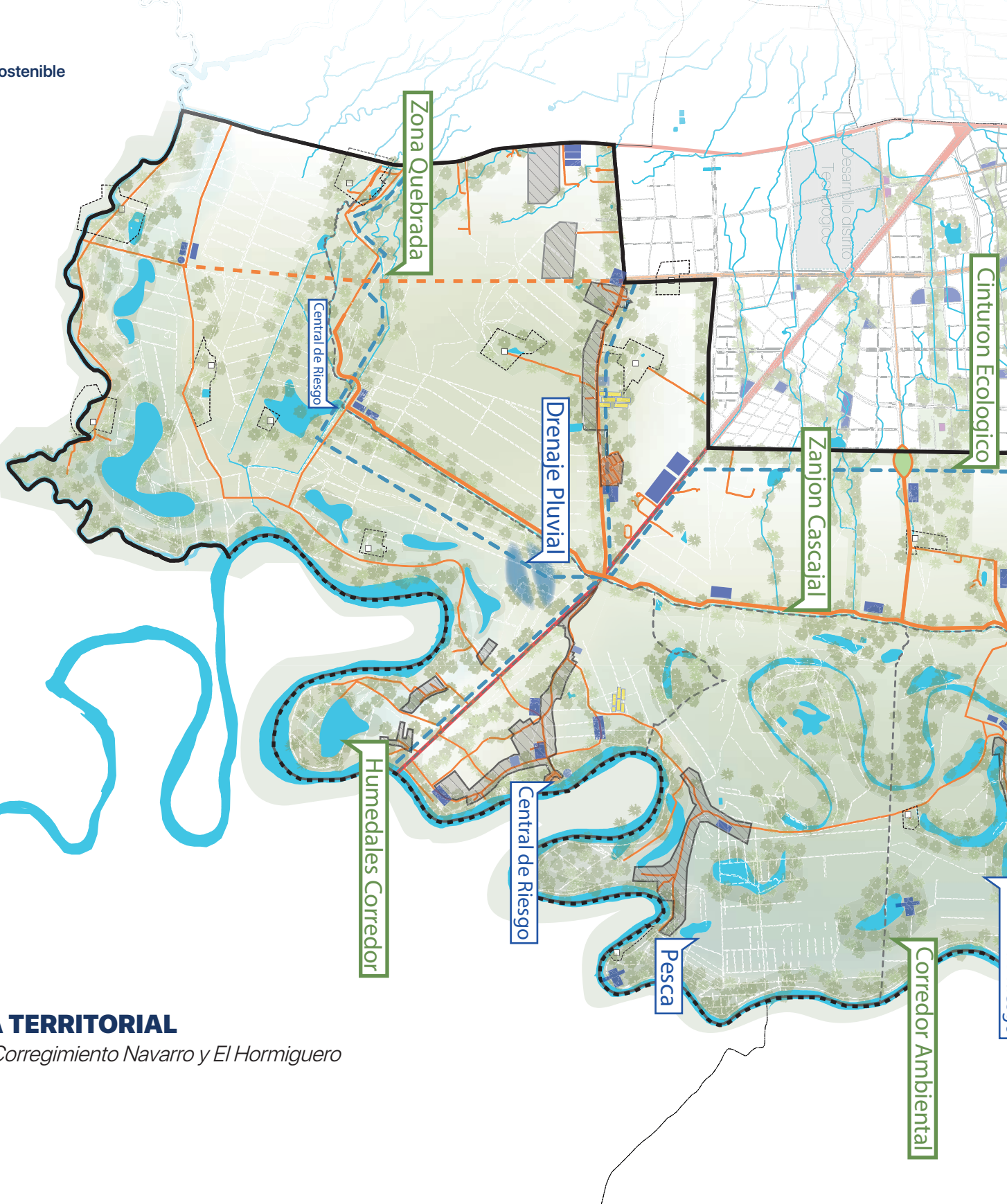


Fig.58-Coronas Aplicadas a Veredas UPR5 (2)-Elaboración Propia.

La articulación de los sistemas estructurantes junto con las propuestas para el mejoramiento del territorio y sus habitantes resulta en una UPR 5 más consciente de sus cualidades internas. Esto fortalece la identidad del territorio como un espacio productivo, priorizando la sostenibilidad y preservando el rico ecosistema que caracteriza a los corregimientos de la cuenca del río Cauca, los cuales son considerados pulmones del municipio.

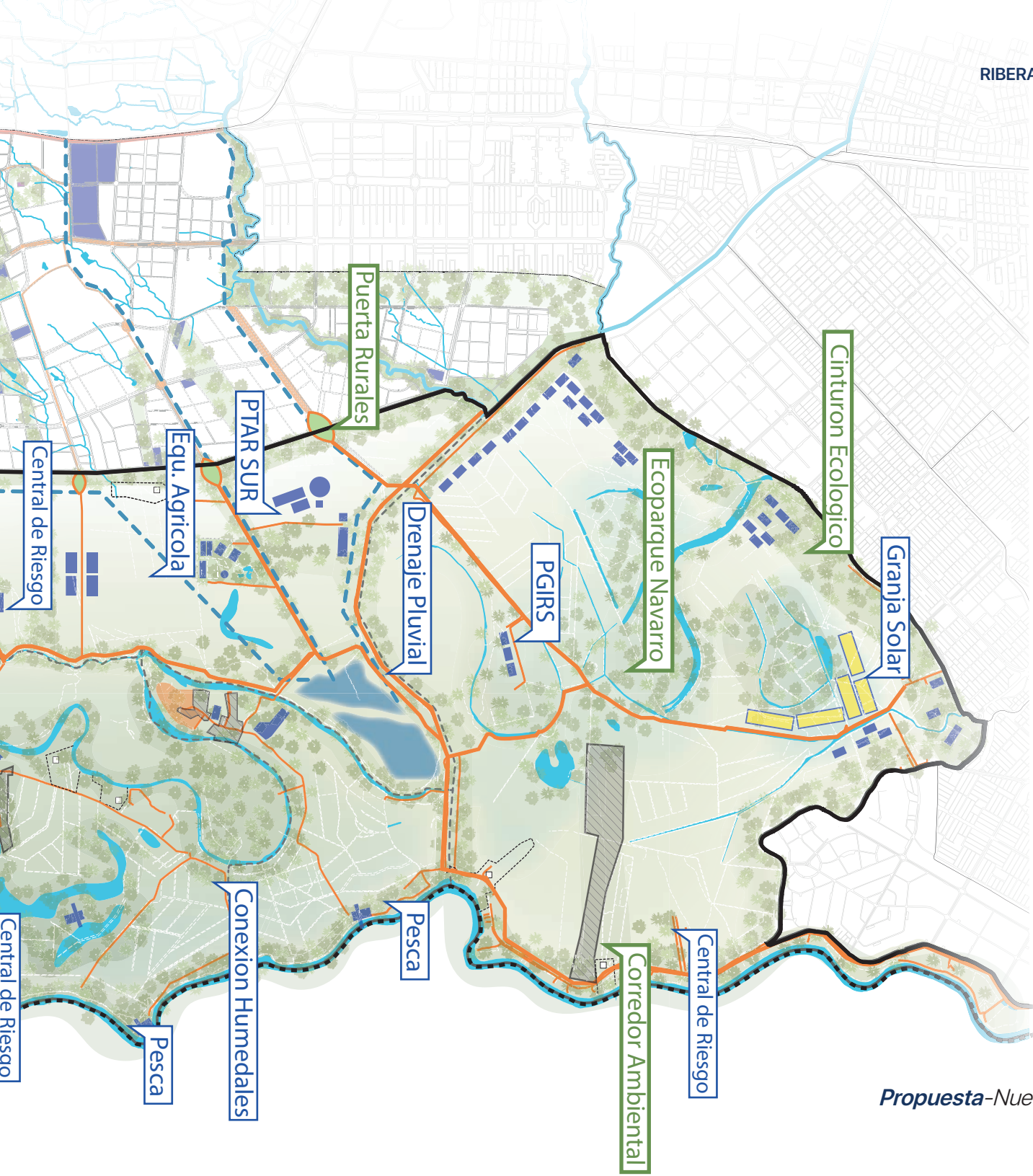
El objetivo es proporcionar herramientas que fomenten la sinergia entre la comunidad y su entorno, permitiendo enfrentar el inminente crecimiento urbano que afectará la zona.

A través de la comparación entre el diagnóstico presentado por la UPR 5 y las observaciones recogidas de la comunidad, -



A | PROPUESTA TERRITORIAL

Plano Urbano-Corregimiento Navarro y El Hormiguero



-se elaborarán fichas que abordan todos los componentes estructurales del territorio. Estas fichas sintetizarán información relevante destinada a concienciar a la población sobre las vastas oportunidades que ofrece su entorno y los riesgos a los que se enfrenta.

El propósito de estas fichas es facilitar la conceptualización de una ruralidad distinta, centrada en la armonía entre las personas y su ecosistema. Aunque la escala del desafío puede ser considerable, es posible implementar directrices que orienten al territorio hacia un desarrollo sostenible en las dimensiones ambiental, económica y social.

***Propuesta**-Nueva Ruralidad UPR5*

Fig.59-Plano Propuesta UPR5-Elaboración Propia.



Foto Aérea El Hormiguero Cabecera General

Imagen 0?-Fotografía Propia.



Foto Aérea El Hormiguero Cabecera

Imagen 00-Fotografía Propia.

Introducción
Marco teórico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problemática y objetivos
Metodología
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

09

PROPUESTA LOCAL

ACERCAMIENTO A LA PROPUESTA

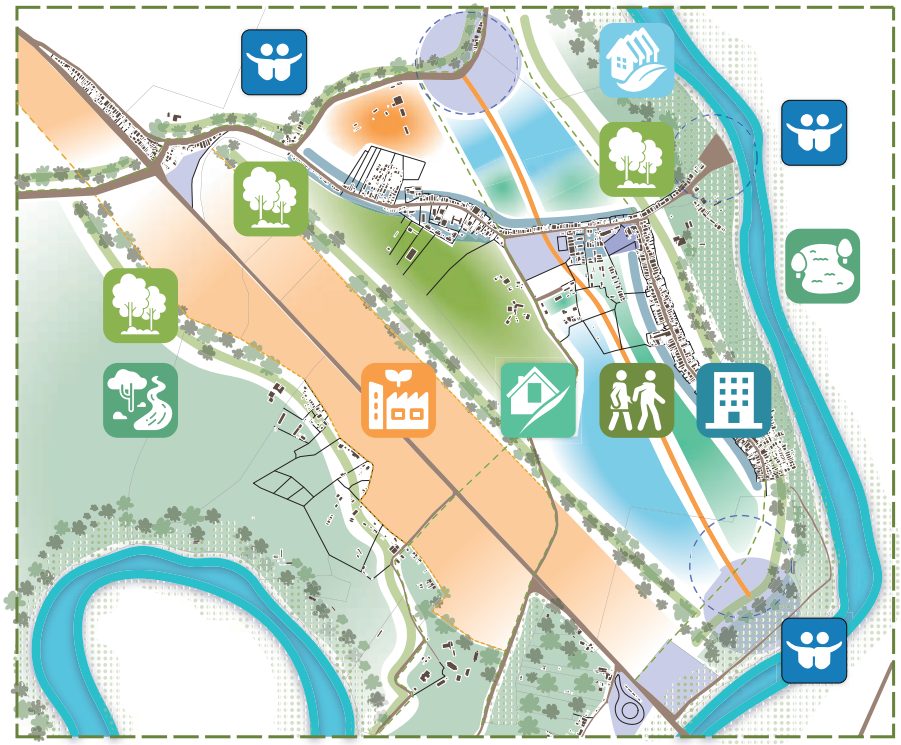
Escala Local-*Cabecera El Hormiguero.*

La cabecera del corregimiento El Hormiguero se distingue por ser el centro poblado más habitado, con sistemas estructurales que lo afectan significativamente. La población se ha asentado en esta área gracias a su rica biodiversidad y la proximidad al río Cauca, un recurso valioso que se refleja en su trazado lineal hacia el río y su desarrollo paralelo.

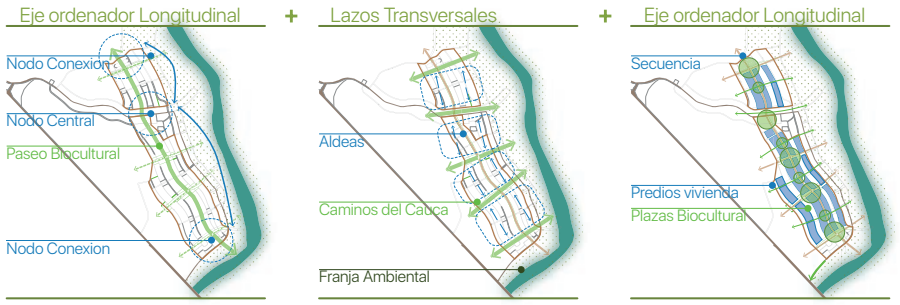
En la actualidad, el sector Oasis alberga la concentración más compleja de viviendas, caracterizada por el riesgo de inundaciones, precariedad y hacinamiento. Este asentamiento informal evidencia modelos de ocupación invasivos que impactan el ecosistema, ya que la disposición de las viviendas responde a características urbanas.

Las demás viviendas se distribuyen a lo largo de la vía principal que conecta con la extracción de arena. Los cultivos circunscriben el centro poblado, limitando su expansión. Por ello, se propone una re asignación del uso del suelo de estos cultivos, sugiriendo franjas que se alineen mejor con los recursos ambientales y las necesidades comunitarias. A pesar de que este centro poblado presenta muchas características urbanas, sigue conservando un nivel de ruralidad que debe fomentar una mayor diversidad en los modelos de ocupación.

La estrategias de diseño abarcan desde modelos de ocupación en diferentes tipos de ruralidad, espacios productivos, equipamientos y espacio publico. Cambien conceptos sostenibles para abastecer un sistema de servicios.



Se distribuye las franjas siguiendo la lógica del borde del Rio Cauca



Conectar por medio del borde | Encadenar franjas hasta el rio | Mixtura interceptada por plazas

Fig.60-Esquemas de diseño-Elaboración Propia.

Características del ordenamiento territorial desde la escala ambiental hasta la arquitectónica.

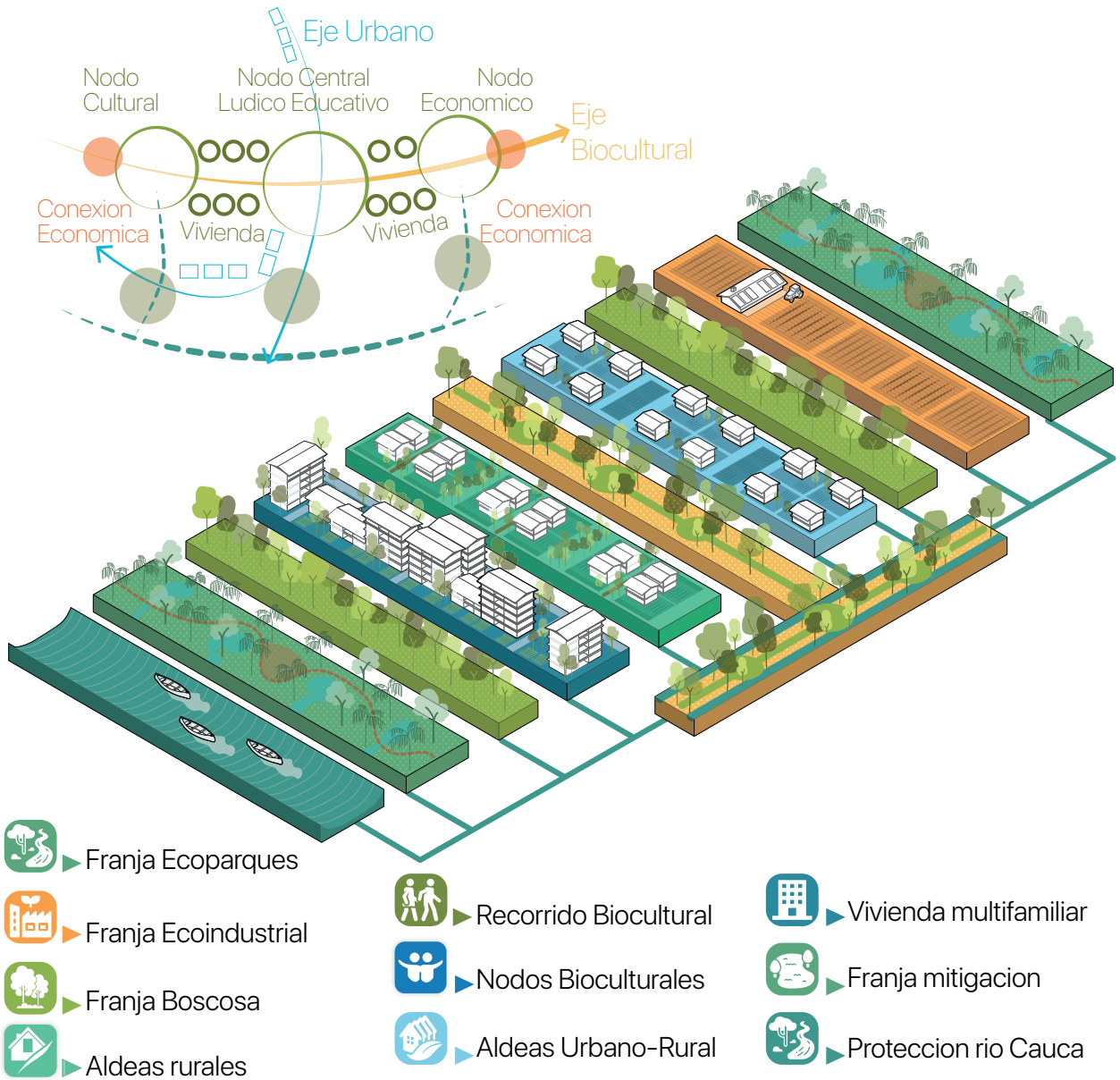


Fig.61-Franjas de Uso-Elaboración Propia.

Esc: 1:9500
0 2000 4000
N



PU | PLANO PROPUESTA LOCAL

***Cabecera El Hormiguero**-Nueva Ruralidad.*

Fig.62-Plano Propuesta Local-Elaboración Propia.


Nodo lúdico - educativo
Intersección interveredal
Hacienda afro - ribereña
Patrimonio de interes cultural
Asoacueducto Pizamos
Sistema de abastecimiento
Cultivos macro
Franja agroindustrial
Nodo económico
Intersección central
Boulevard biocultural
Eje de conexión cultural
Playa de extracción
Transición a extracción artesanal
Cauca Viejo
Centro poblado
Nodo cultural
Concentración economico - cultural
Asoacueducto Hormiguero
Sistema de abastecimiento
La playita
Espacio publico
Recorrido Rio
Esp. publico
Via Intervereda
Via Hormiguero
Via Cali - Puerto tejada
Rio Cauca



Render Aereo-Nodo Comercial

Fig.63-Elaboracion Propia.

Esc: 1:95000
0 2000 4000
N

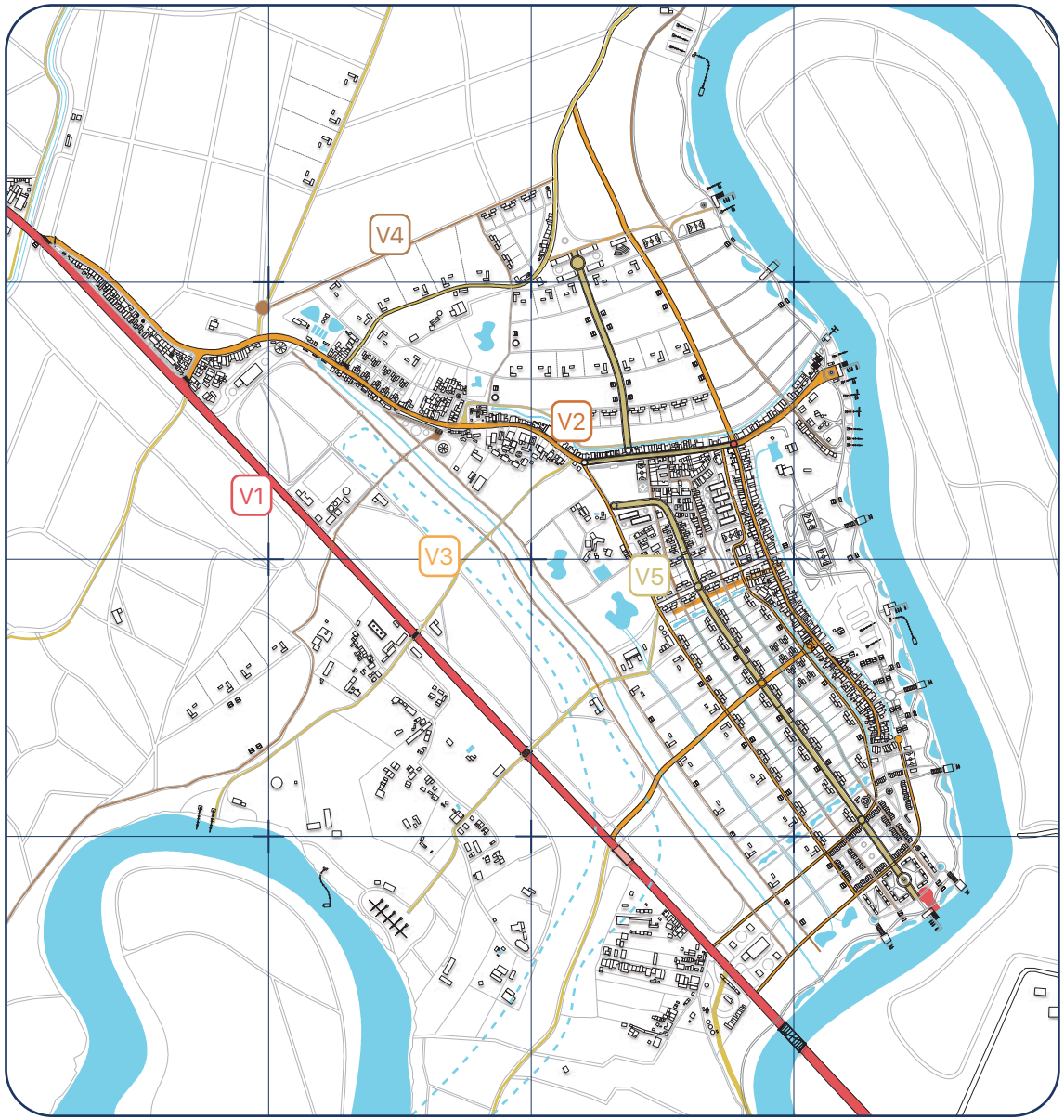
SISTEMA MOVILIDAD Y CONEXIÓN

Propuesta de Conexión.

La Cabecera está principalmente conectado con la ciudad a través de la vía Cali-Puerto Tejada, una carretera de categoríaregionalquehasidoelprincipaleje de desarrollo de la conexión urbano-rural.

La cabecera prodomina el tipo de via local rura en su mayor conexiones interioresl. Los medios de transporte varían entre los más urbanos, como el servicio del SITM-MIO, cuyas rutas de alimentadores cubren únicamente la conexión entre Cali, Cascajal y la Cabecera El Hormiguero. Los medios de transporte privado van desde automóviles hasta, principalmente, motocicletas. Además, aún se conservan métodos de transporte tradicionales, como el uso de balsas para transitar el río Cauca, aunque este medio se emplea exclusivamente con fines económicos, principalmente para la extracción de arena.

(2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca, 19 de octubre de 2018.



Convenciones:

- Vía interegional
- Vías Rural
- Vía Proyectada
- Senderos
- Boulevard

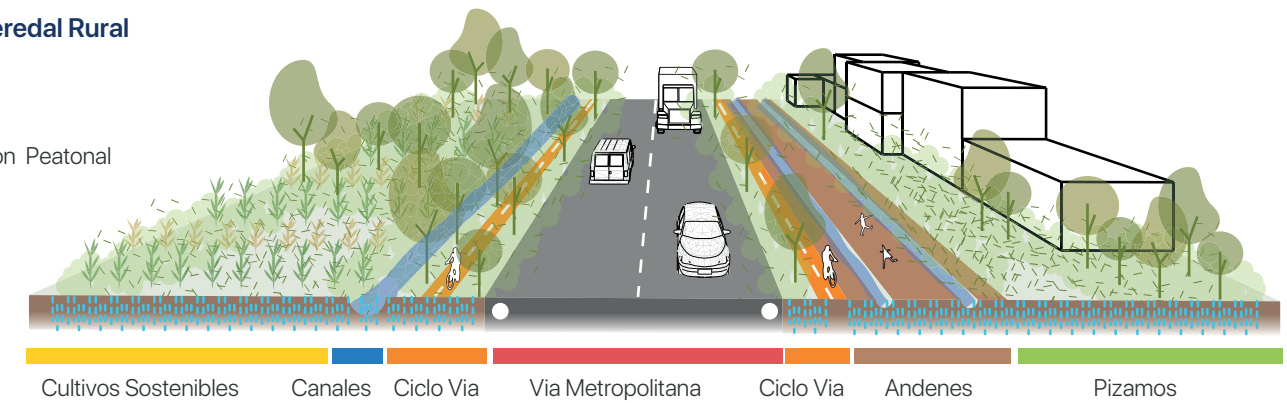
Fig.64-Propuesta Local,Plano Sistema Movilidad-Elaboración Propia.

***Propuesta Vial**-Usos de conexión.*

V2 **Vía interveredal Rural**

Prioridad

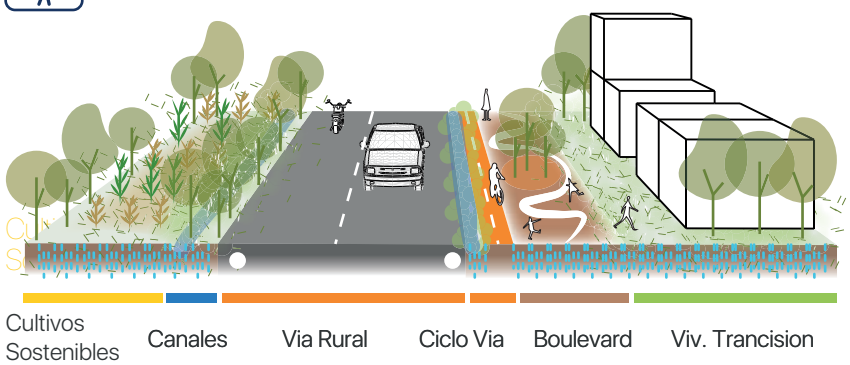
Circulacion Peatonal



V3 **Vía Local Rural**

Menor Prioridad

Mas Peatonal



V3 **Caminos y Senderos**

Senderos Eco Turismo

Peatonal y transporte menor

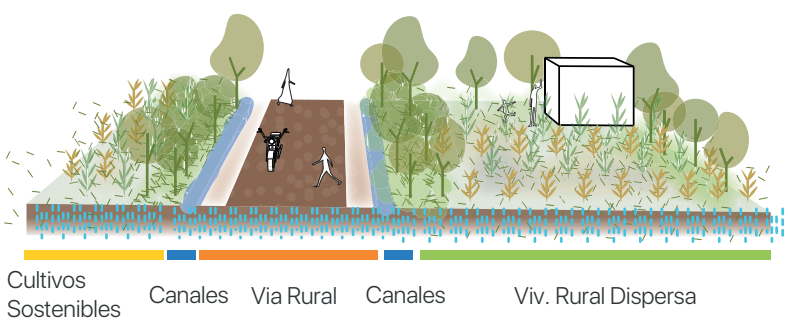


Fig.65-PropuestasViales y uso Sistema Conexion-Elaboración Propia.

SISTEMA AMBIENTAL
Fichas Ambientales Existentes

Caracteristicas del entorno

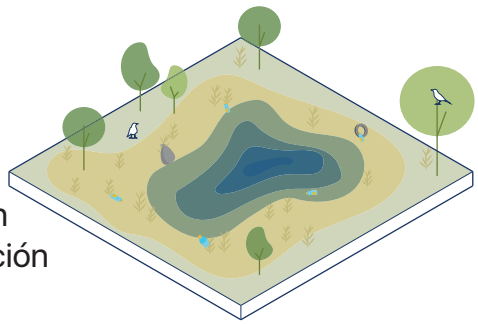
Masas forestales

Reconocimiento de areas forestales



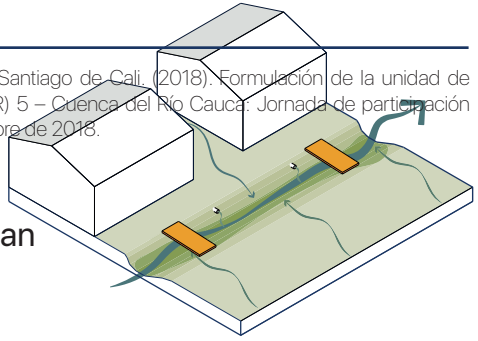
Humedales existentes

cuerpos hidricos sin medidas de protección



Canales de agua residual

Canales que evacuan al rio y acuíferos

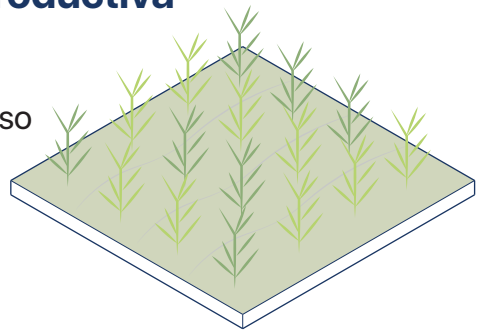


Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca. Jornada de participación Ciudadana 19 de octubre de 2018.

Clasificacion productiva

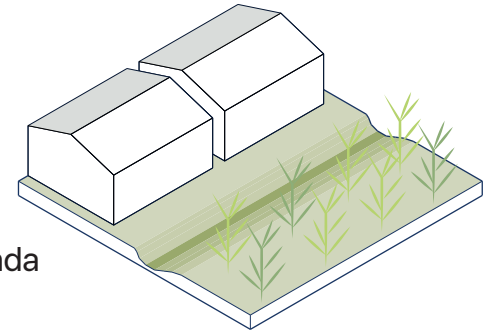
1 Cultivo extenso caña

Producción de gran escala



2 Cultivo de borde caña

Produccion en cercania a la vivienda



3 Patios tradicionales

Produccion para la vivienda

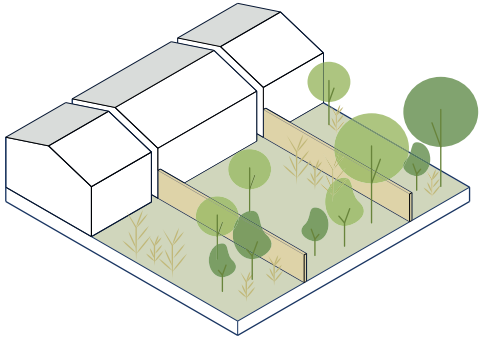


Fig.66-Elementos Sistema Ambiental-Elaboración Propia.

***Propuesta recorrido del Agua**-Hormiguero Sostenible*

Uso del agua en el proyecto:

- Desemboque de los canales humedal rural
- Nodos bioculturales - recolección de aguas
- Canales - agrupación de transición
- Canales - cultivos de pequeña escala
- Humedales de franja ecológica
- Meandro del rio Mitigación



Nodos recorrido Biocultural

Fig.67-Recorrido del Agua-Elaboración Propia.

SISTEMA PRODUCTIVO

Diagnostico-Cabecera Hacinada.

El uso del suelo en el ámbito productivo y la cobertura ambiental están interrelacionados debido al impacto negativo que esta genera en el territorio, cuya degradación afecta el sistema ambiental, provocando la pérdida de recursos hídricos y forestales. Una de las principales causas de esta problemática es el uso intensivo de producción económica en el territorio, donde más del 95% de la cobertura natural ha sido intervenida.

En la planicie del Valle del Cauca, el suelo rural se destaca por su dedicación a la producción de caña de azúcar. Los corregimientos que conforman la UPR5 ocupan 4,390 Ha para este propósito, que se considera sostenible en teoría, ya que todas las partes de la caña son comerciables y re utilizables. Sin embargo, esto no mitiga el impacto que tiene este tipo de producción, ya que la fertilización, la fumigación, la ocupación del AFP y el uso del recurso hídrico para riego afectan gravemente el ecosistema. Como resultado, el territorio se convierte en un

(2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca, 19 de octubre de 2018.

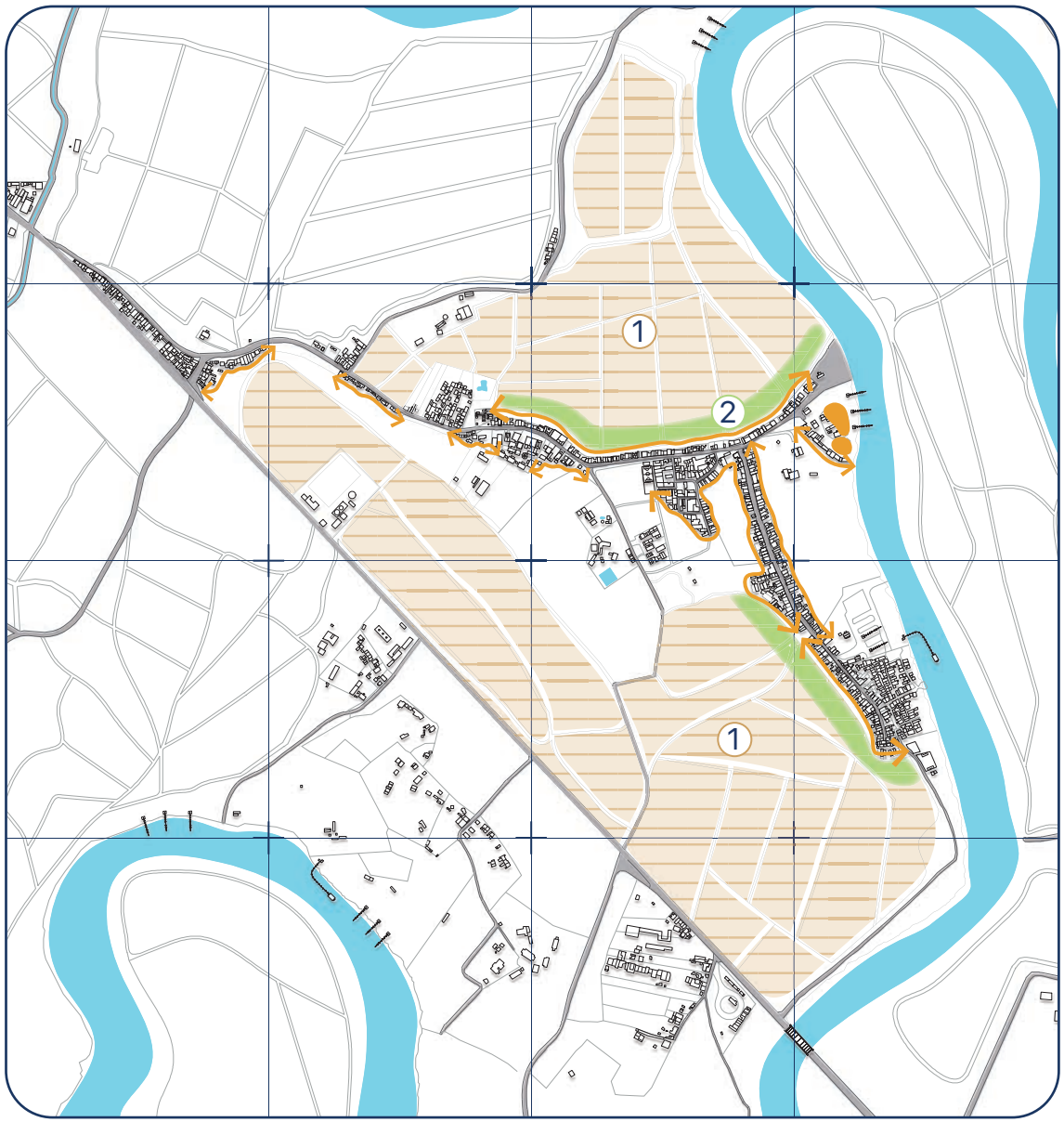
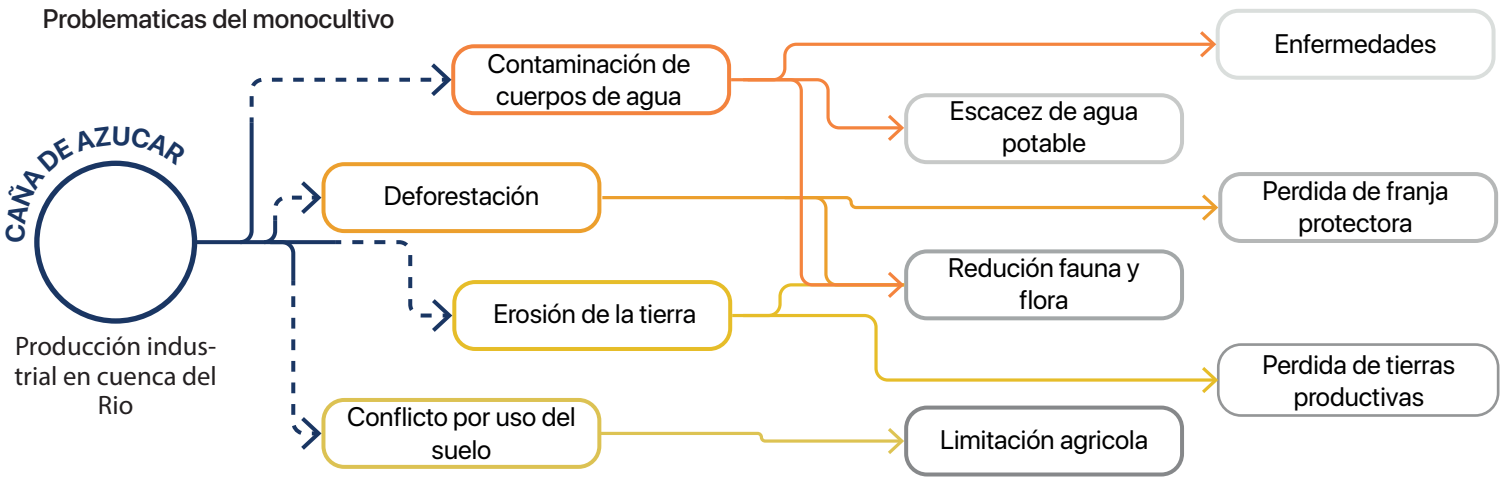


Fig.68-Diagnostico Local,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

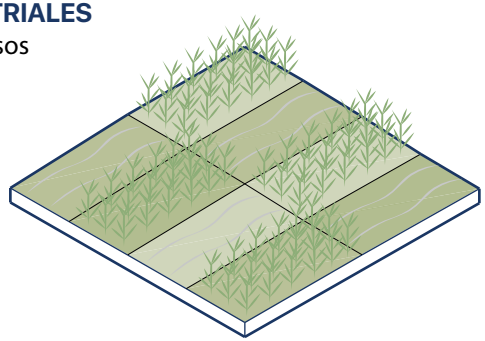
Dinamicas productivas



1 CULTIVOS INDUSTRIALES
Monocultivos extensos

Caracteristicas

1. Producción masiva
2. Industria sector
3. Uso de agroquimicos
4. Mayor uso de agua

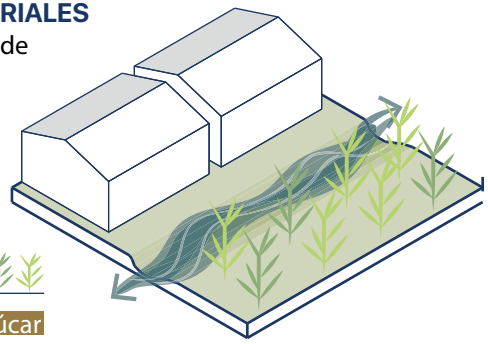


2 CULTIVOS INDUSTRIALES
Monocultivos de borde

Caracteristicas

1. Distancia de 6 - 7 m aprox.





MICRO PRODUCCION
Patios productivos

Caracteristicas

1. Pancoger
2. Huertas
3. Compostaje
4. Cria de animales



Fig.69-Diagnostico uso Sistema Productivo-Elaboración Propia.

SISTEMA PRODUCTIVO

Mixtura del Uso del Suelo.

Podemos concluir que el área rural de Cali, incluyendo sus corregimientos, se centra principalmente en la producción económica a partir de la explotación de la riqueza ambiental del territorio. Si bien la caña de azúcar es un producto emblemático que caracteriza a Santiago de Cali, es fundamental reconocer que la mayor parte de los beneficios se concentran en las grandes empresas azucareras que monopolizan su uso.

La UPR 5 se clasifica como un área rural con potencial riesgo ambiental debido a sus valiosas cualidades. Por ello, es crucial que estos terrenos agrícolas respeten y destinen espacios a la preservación de este recurso a través de un sistema de Pagos por Servicios Ambientales (PSA). Esto no solo protege el ecosistema, sino que también ayuda a restaurar la cobertura forestal que pertenece a las comunidades locales.

(2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca, 19 de octubre de 2018.



Fig.70-Propuesta Local,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

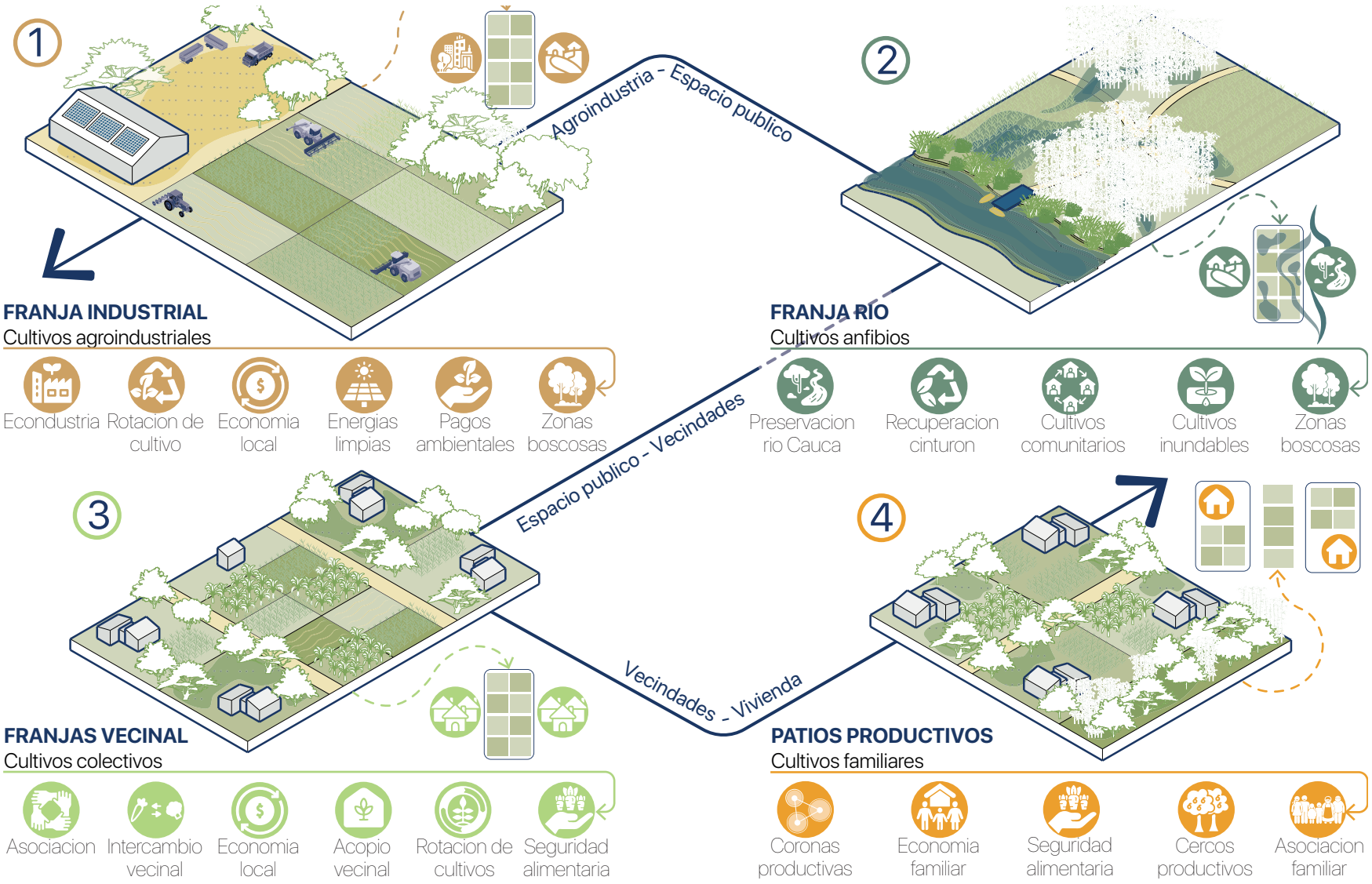


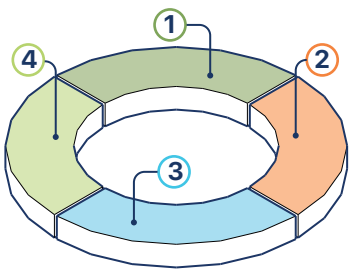
Fig.71-Fichas Propuesta Sistema Productivo-Elaboración Propia.

PLAN DE PROGRESION PRODUCTIVO SOSTENIBLE

La extracción de arena como proceso de identidad local

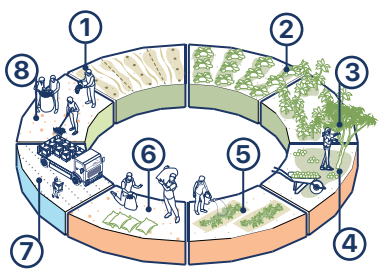
1 EXTRACCION SOSTENIBLE	2 INTERCAMBIO AMBIENTAL	3 INCENTIVOS ECONOMICOS	4 MIGRACION DE PRODUCCION	5 ECOTURISMO EN LA RURALIDAD
Procesos de menor impacto	Regeneración de la ribera	Promover buenas practicas	Transición agricola largo	Espacios socio-culturales

ETAPAS PRODUCTIVAS LOCALES



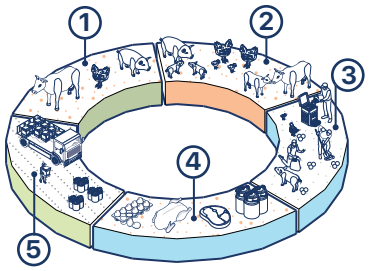
- Adecuación de infraestructura y servicios para la ejecución
- Producción suministros requeridos para la actividad
- Comercialización de productos hechos en el Hormiguero
- Reutilización para sistemas de gestion sostenibles

MANEJO AGRICOLA



1. Siembra de plantulas
2. Abono y fertilización
3. Crecimiento
4. Periodo de cosecha
5. Lavado y secado
6. Empaque
7. Distribución
8. Tratamiento de residuos

MANEJO AGROPECUARIO



1. Diversidad de especies
2. Reproducción de especies
3. Uso de materia orgánica
4. consumo de productos
5. Comercialización de

INTEGRACION SOCIO-ECONOMICA



1. Consolidación rural
2. Dinamicas rurales
3. Incentivar practicas rurales
4. Educación en procesos
5. Tecnologia en procesos
6. Oportunidades economi-

ECOSISTEMA PRODUCTIVO

Dinamicas de la agricultura campesina familiar

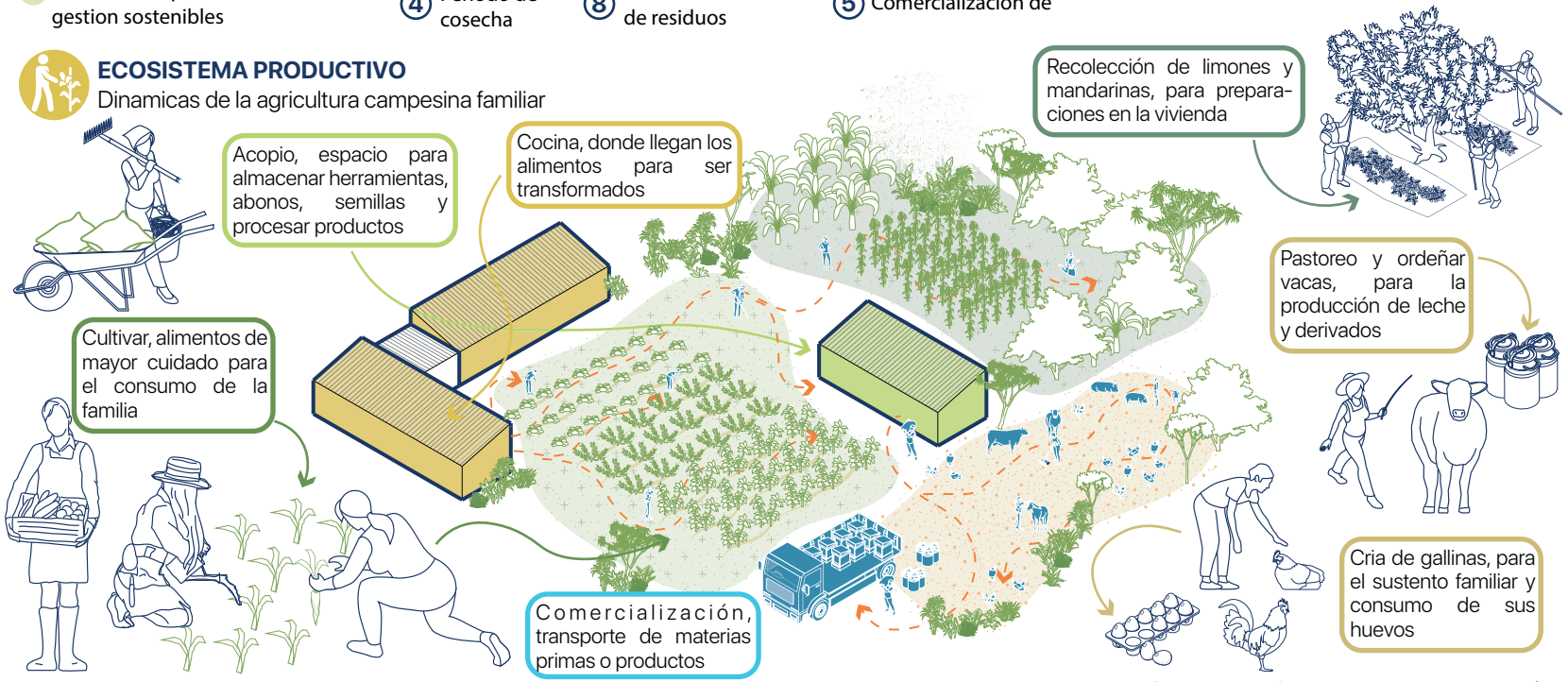


Fig.72-Esquemas Ciclos Productivos-Elaboración Propia.

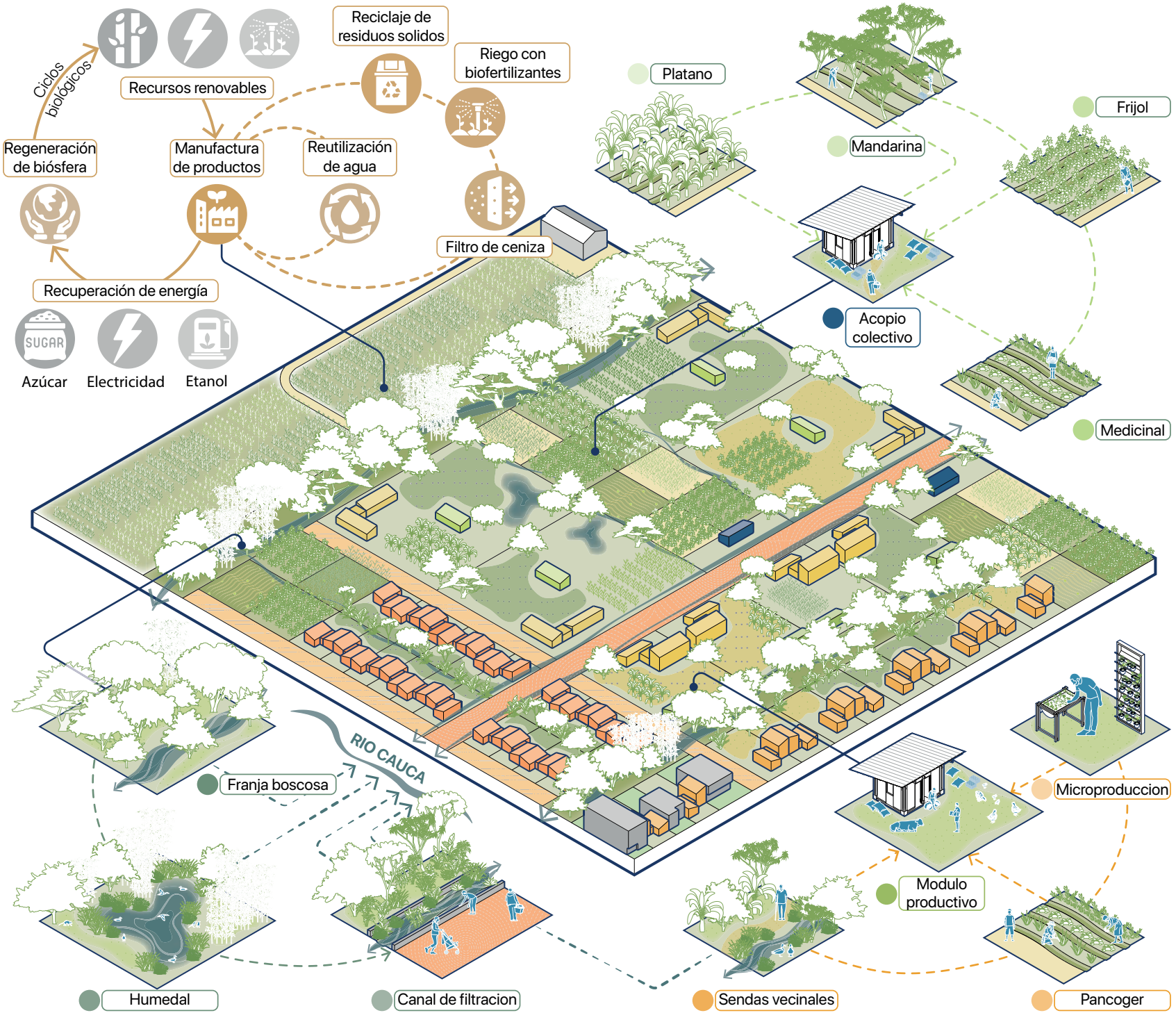


Fig.73-Esquemas Predialidad Productivos-Elaboración Propia.



Render Peatonal-Boulevard y agrupación de viviendas

Fig.74-Elaboracion Propia.

CU1 CORTE URBANO

Diagnostico-Hormiguero Degradado



Fig.E00-Fichas Espacio Publico Rio-Elaboración Propia

BR: Bosques Regenerativos / HC: Hogar campesino- Centro cultural y produccion comunitaria Hormiguero / BB: Boulevard biocultural / SEA: Sistema de energia asoa

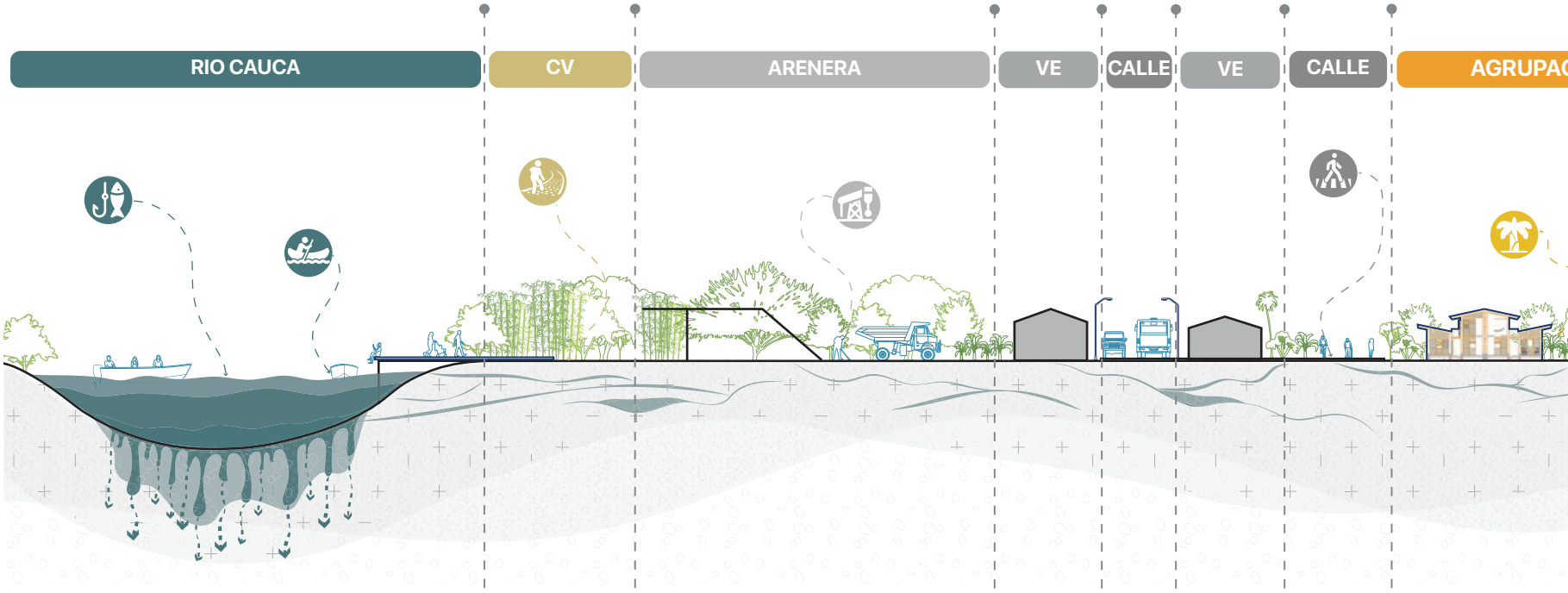
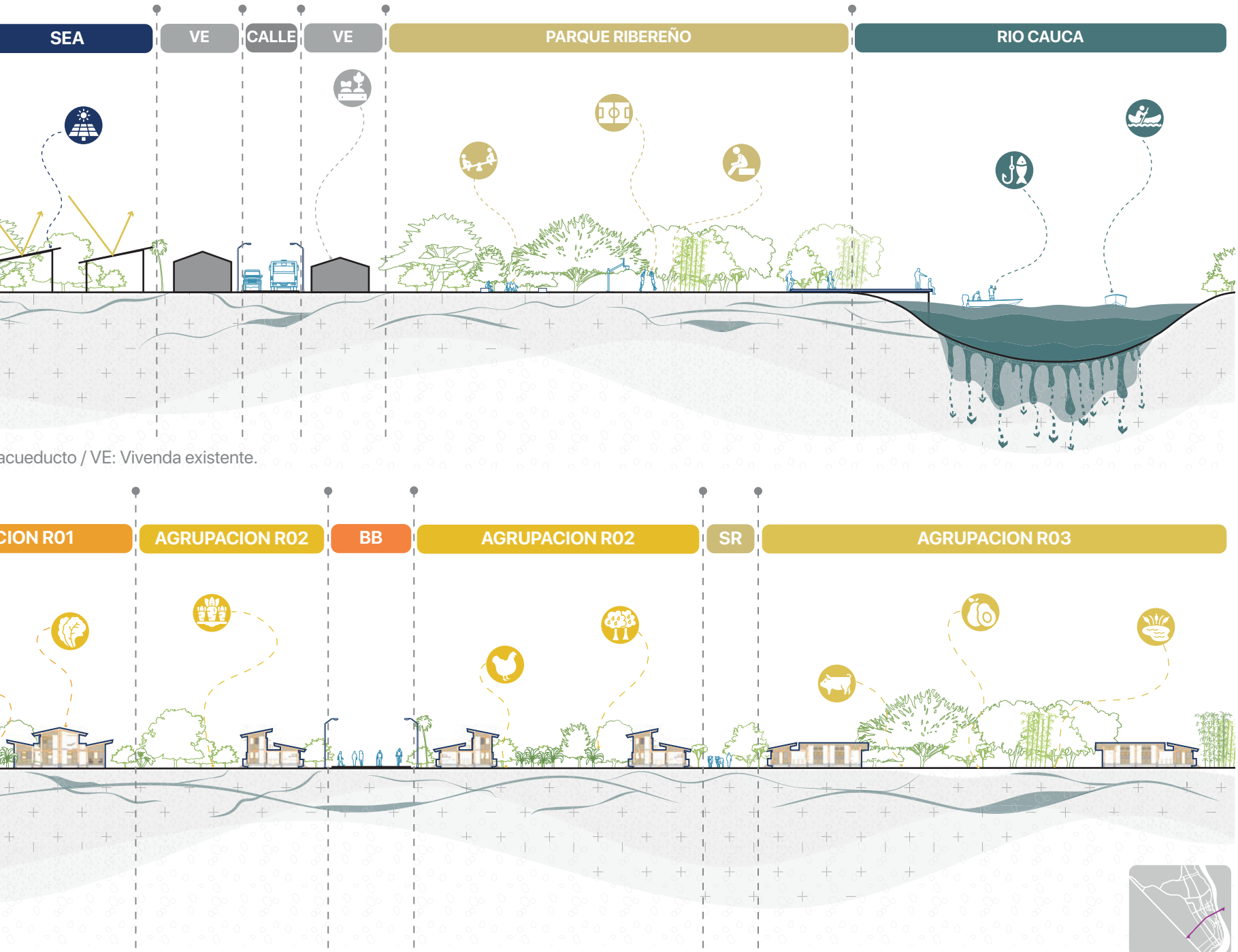
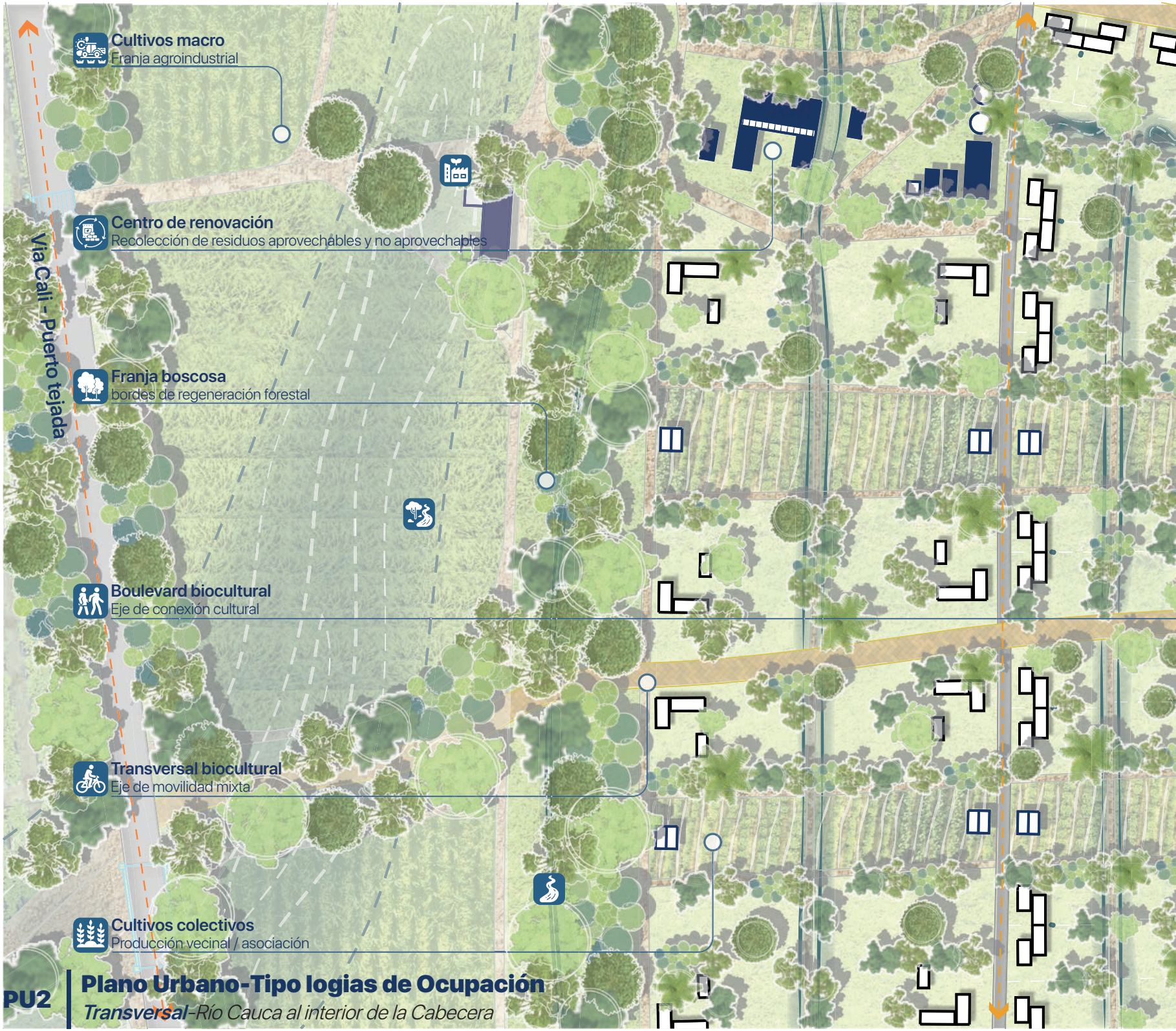


Fig.75-Corte Urbano Local-Elaboración Propia.





PU2

Plano Urbano-Tipo logias de Ocupación

Transversal-Río Cauca al interior de la Cabecera



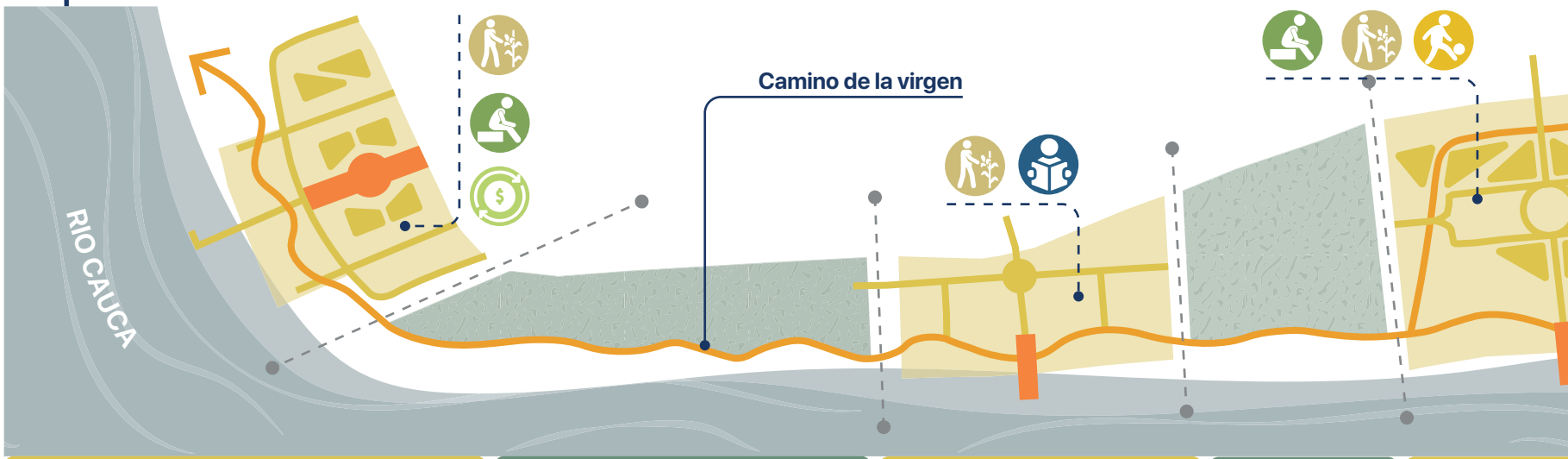
Fig.76-Plano Urbano-Tipos de Ocupación-Elaboración Propia.



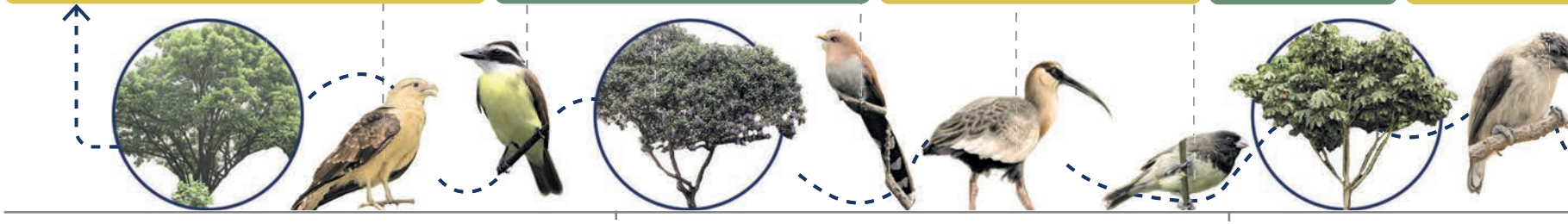
Render Peatonal-Nuevo Oasis

Fig.77-Elaboracion Propia.

CORREDOR AMBIENTAL-RECORRIDO BORONDO

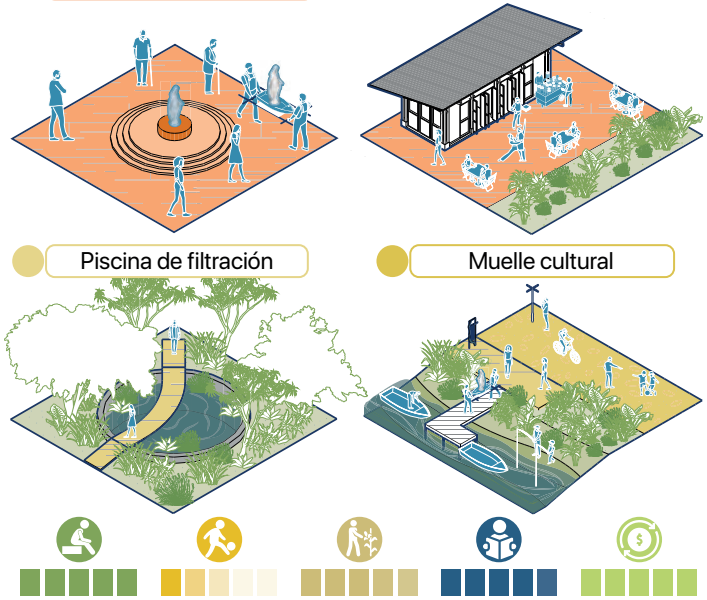


MUELLE GASTRONOMICO | BOSQUE REGENERATIVO | VIVERO OASIS | GUADUAL | PARQUE R



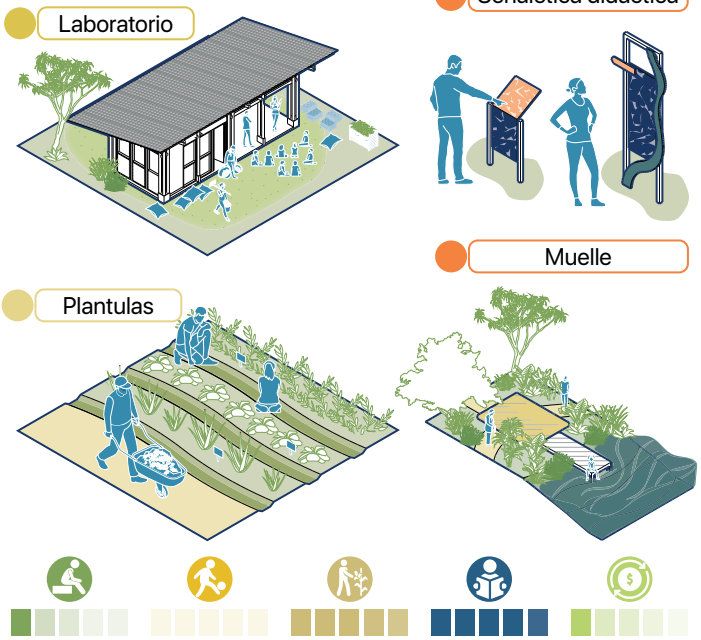
1. Muelle gastronomico

- Partida de la virgen
- Modulo comercial / cultural
- Piscina de filtración
- Muelle cultural



2. Vivero Oasis

- Laboratorio
- Señalética didáctica
- Muelle
- Plantulas



3. Parque ribereño

- La sombra
- Plataformas ludicas

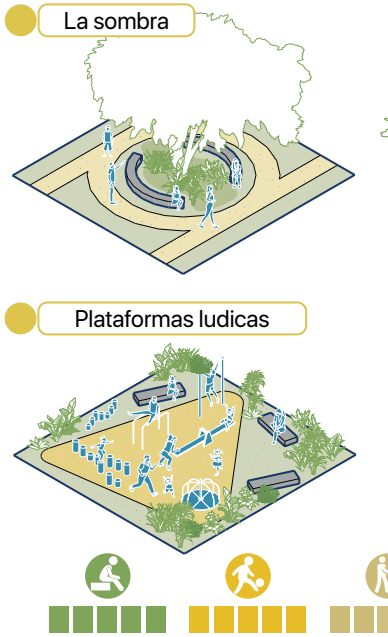
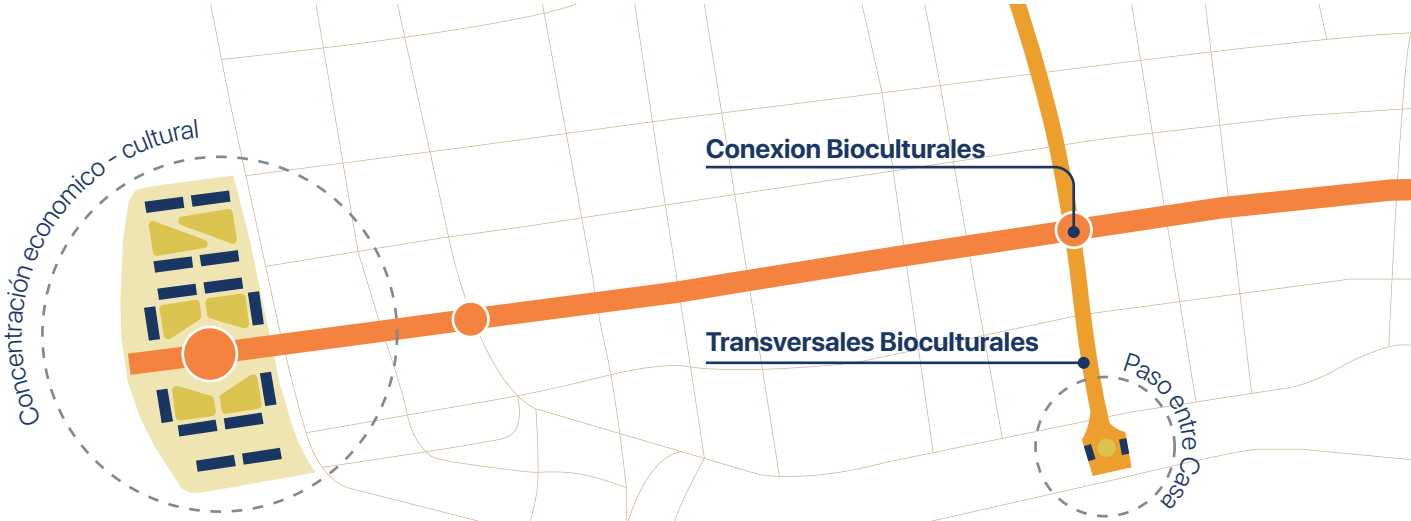


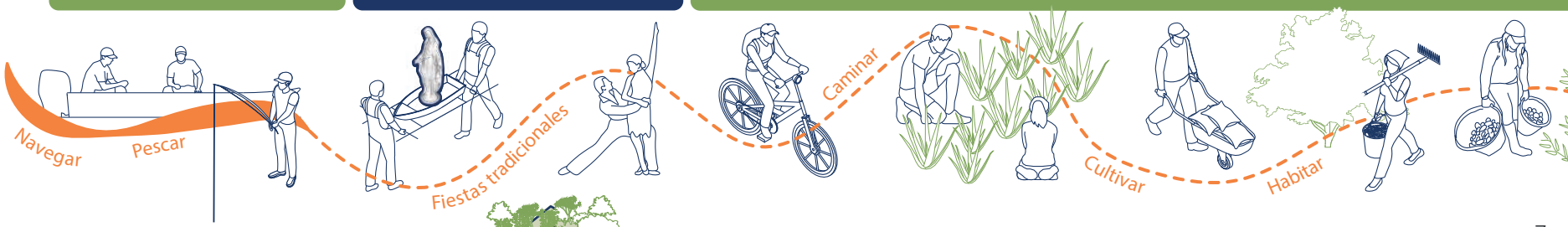
Fig.78-Corredor Ambiental Borondo-Elaboración Propia.

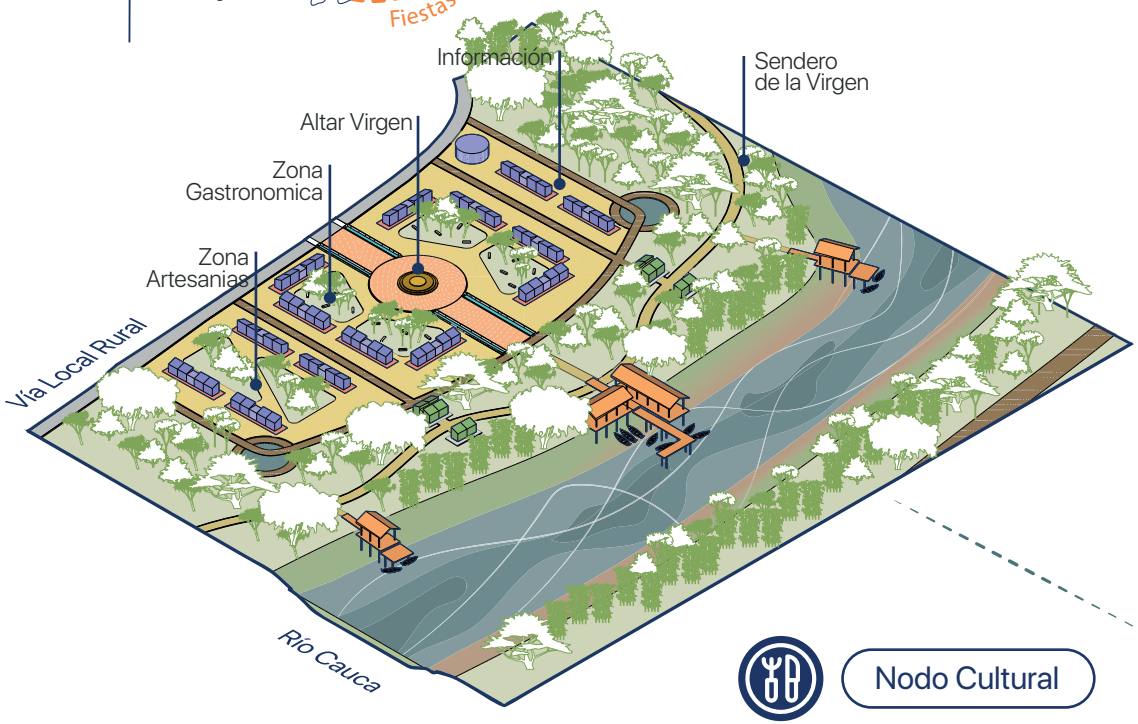


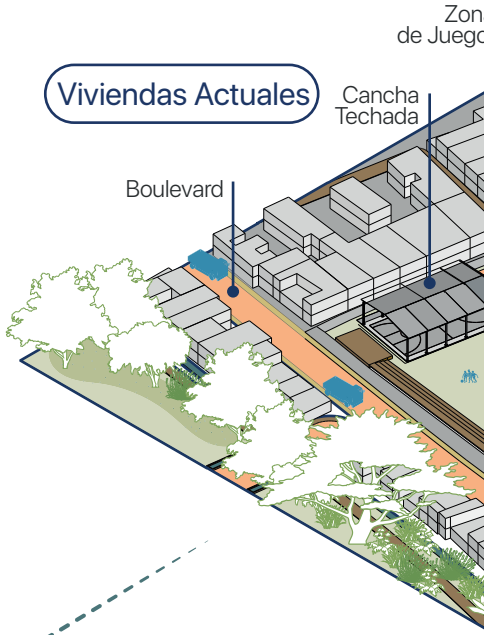
BOULEVARD TRES NODOS DE EQUIPAMIENTO



RIO CAUCA | NODO CULTURAL | VECINDADES RURALES

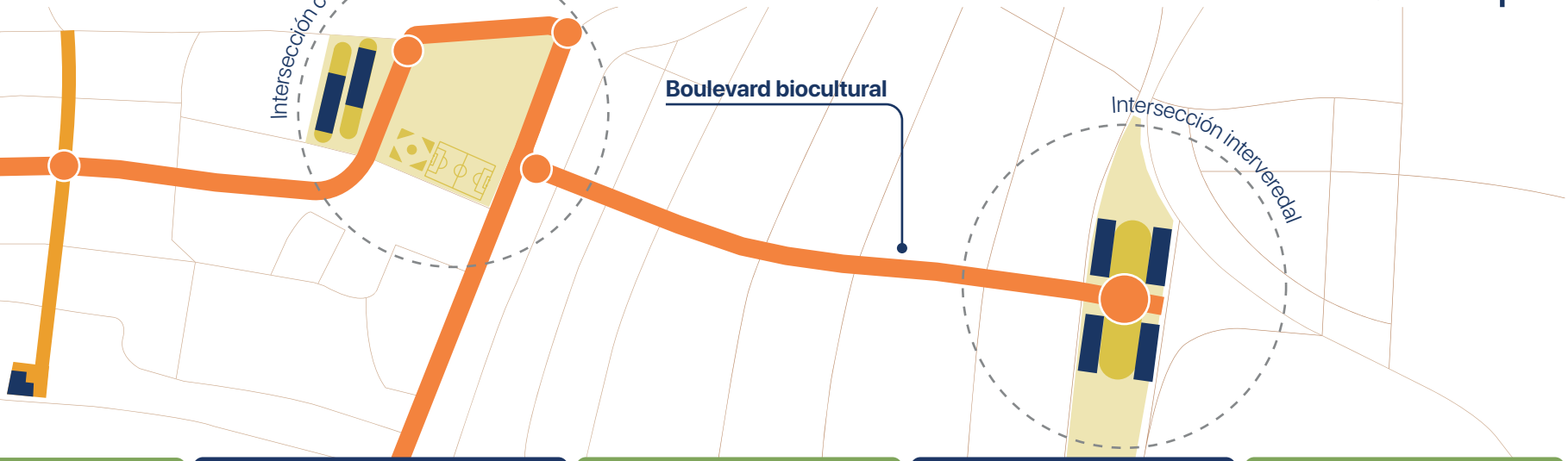






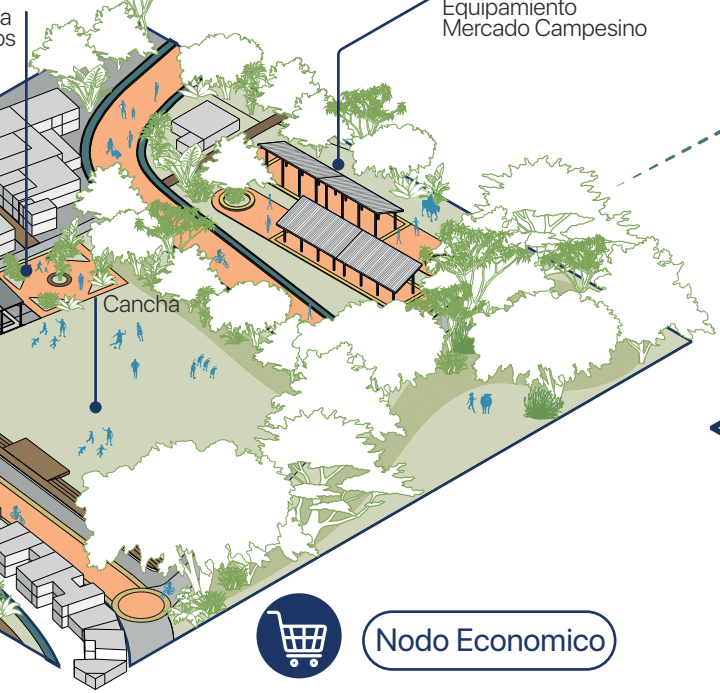
Nodo Cultural

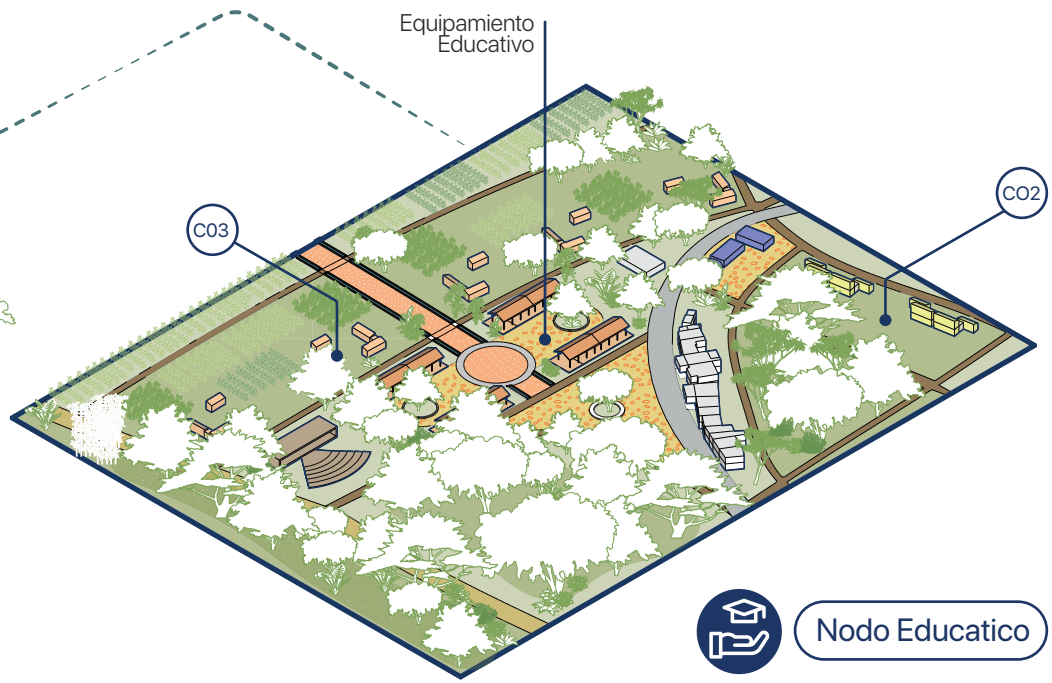
Fig.79-Nodos de equipamientos-Elaboración Propia.



NODO ECONOMICO | VECINDADES RURALES | NODO EDUCATIVO | BOSQUE







Nodo Economico

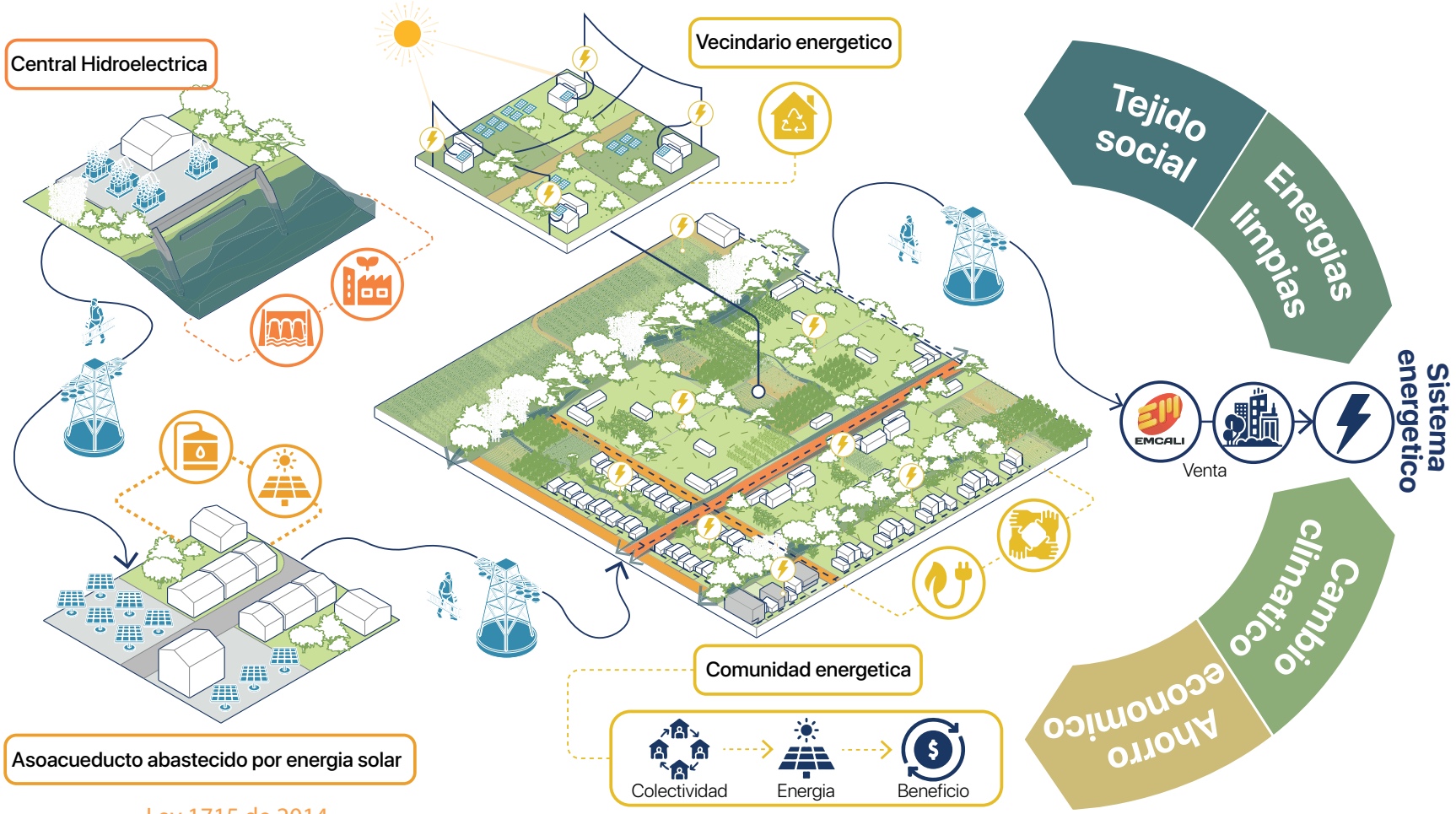
Nodo Educatico

SISTEMA PRODUCTIVO

Diagnostico-Hormiguero de Monocultivos

COMUNIDADES ENERGETICAS

Una comunidad donde el ciudadano y el ambiente trabajan en conjunto para el beneficio energético en conjunto, con un sistema energético solar donde la propiedad y la gestión de este recurso se hace de manera colectiva por medio de micro redes donde el modelo productivo beneficia a partir del uso de la energía.



Ley 1715 de 2014

Esquema urbano del sistema energetico comunitario Ese

Fig.80-Propuesta Sistema Servicios Eléctrico -Elaboración Propia.

GESTIÓN DE RESIDUOS

Por medio de pequeñas acciones desde los individuos, hasta colectivo, a diferentes escalas como compostaje o centro de acopio, se busca un ciclo de los residuos que sea útil y aporte en un ámbito económico y arquitectónico.



Fig.81-Propuesta de Sistema de servicios residuos-Elaboración Propia.

ISOMETRIA NUEVO OASIS

***Reubicacion de Hacinamientos**-Corona R00*



Fig.82-Isometria Nuevo Oasis-Elaboración Propia.

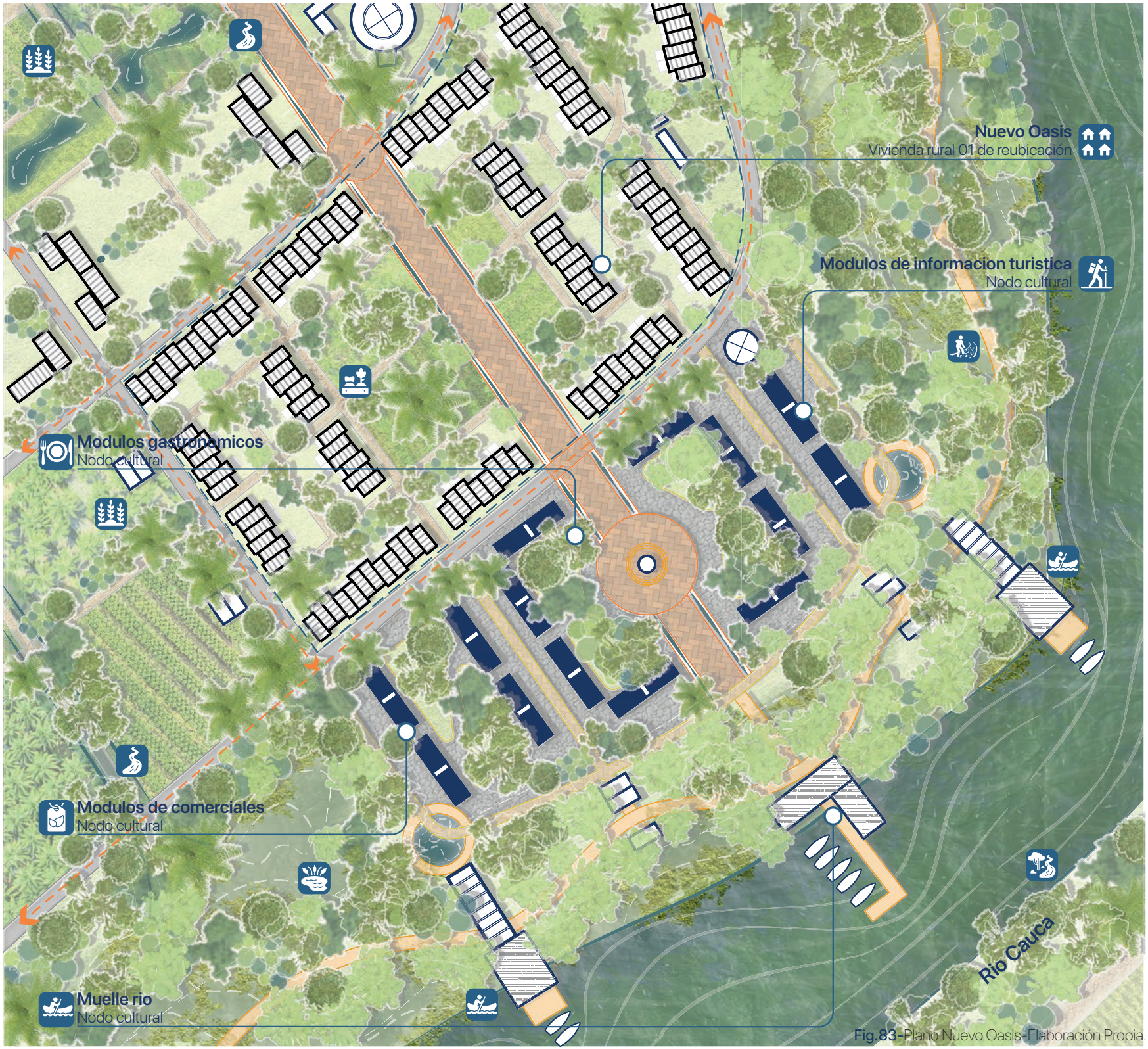


Fig.83-Plano Nuevo Oasis-Elaboración Propia.



Render Peatonal-Nodo Cultural

Fig.84-Elaboracion Propia.



Vivienda en El Hormiguero

Imagen 17- Fotografía propia

Introduccion
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

10

PROPUESTA VIVIENDA

A PANORAMA GENERAL VIVIENDA

Reconocimiento en la actualidad del habitat

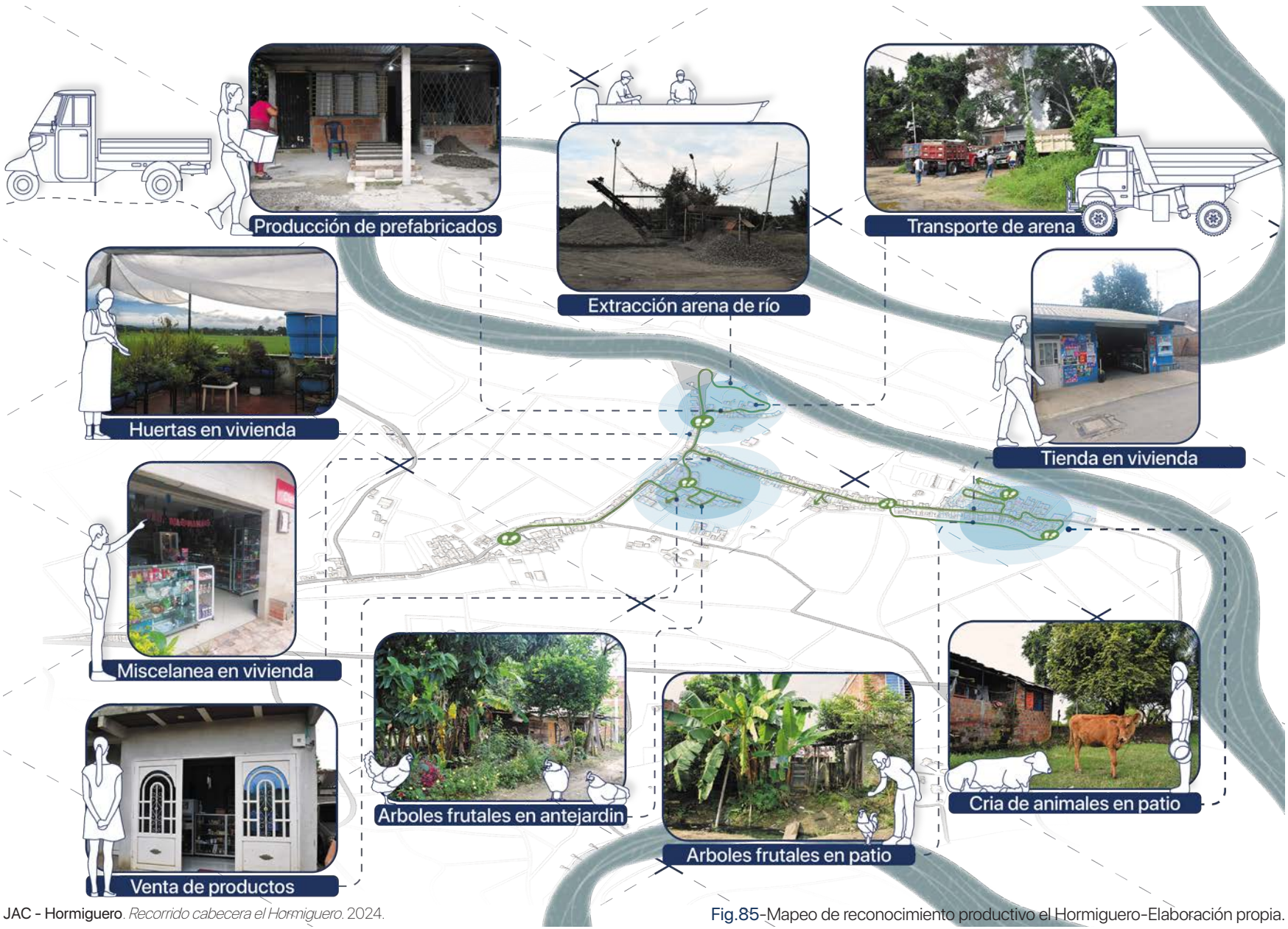


JAC - Hormiguero. *Recorrido cabecera el Hormiguero.* 2024.

Fig.84-Mapeo de reconocimiento vivienda el Hormiguero-Elaboración propia.

PANORAMA GENERAL DE PRODUCTIVIDAD
Reconocimiento en la actualidad de actividades socio - economicas

B



JAC - Hormiguero. *Recorrido cabecera el Hormiguero.* 2024.

Fig.85-Mapeo de reconocimiento productivo el Hormiguero-Elaboración propia.

C ANALISIS DE VIVIENDA

Reconocimiento de tipologías existentes

El diagnóstico se realizó en la cabecera del Hormiguero, basándose en la información recolectada en salidas de campo y jornadas de diseño participativo junto a la comunidad. Los primeros habitantes se establecieron en terrenos de aproximadamente 6-7 metros de frente y 14-16 metros de profundidad. Con el tiempo, estos terrenos han experimentado modificaciones, como el aumento de la profundidad o la subdivisión de los mismos. La vivienda ancestral, aún presente en la cabecera, se construyó con técnicas vernáculas: muros de bloques de adobe, bahareque, cubiertas de madera y tejas de barro. Estas viviendas, que han perdurado en el tiempo, cuentan con 1 o 2 habitaciones, un espacio social que incluye sala y comedor conectado a la cocina, y zonas húmedas separadas del núcleo principal. Además, la vivienda dispone de un amplio patio que permite cultivar legumbres, cítricos y plátanos.

La vivienda temporal, tiene como origen la vivienda ancestral, se adapta al crecimiento familiar mediante remodelaciones realizadas con materiales modernos o prefabricados, lo que permite una autoconstrucción gradual. Aunque los espacios son similares a la original, se añaden más habitaciones y, en ocasiones, una habitación puede transformarse en un local comercial.

La vivienda creciente, en muchos casos, ha modificado completamente su estructura inicial para adaptarse a núcleos familiares extensos. Estas viviendas suelen contar con 2 o 3 niveles independientes. En este tipo de vivienda, se incluyen espacios reducidos como el área social, la cocina, 1 o 2 baños dentro de la unidad base, y 3 habitaciones. El patio, aunque más pequeño, puede albergar huertas artesanales y, en algunas ocasiones, un local comercial.

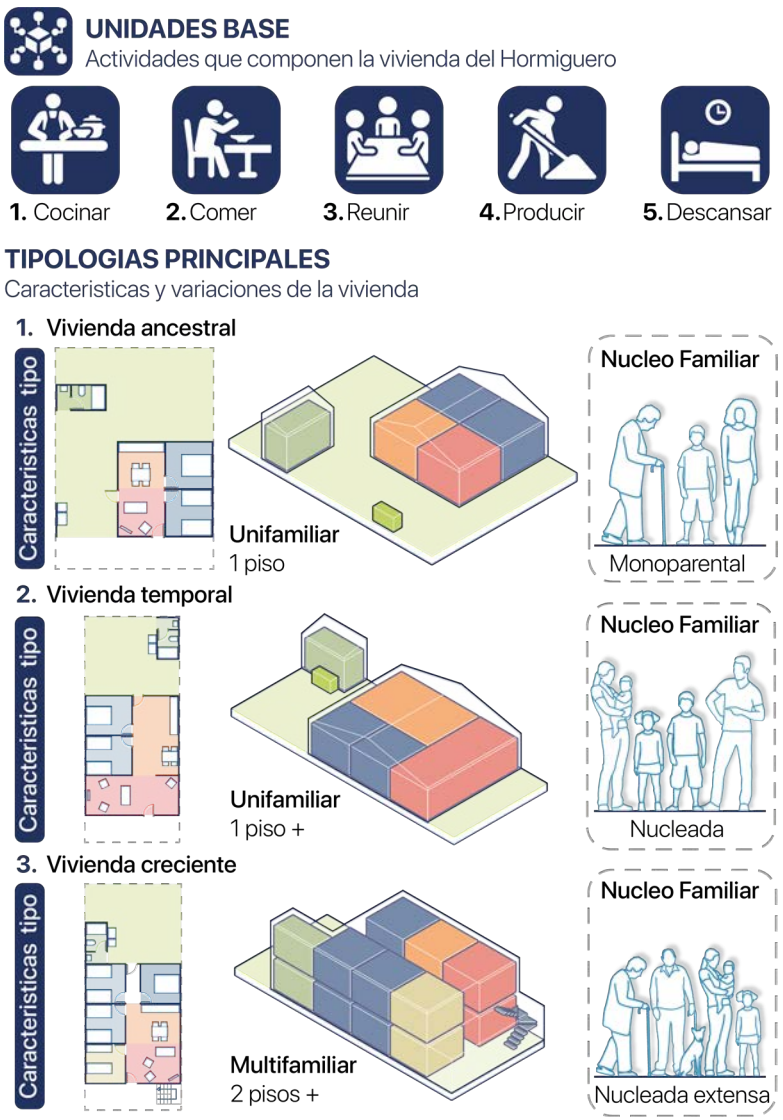


Fig.86-Análisis de vivienda existente-Elaboración propia.

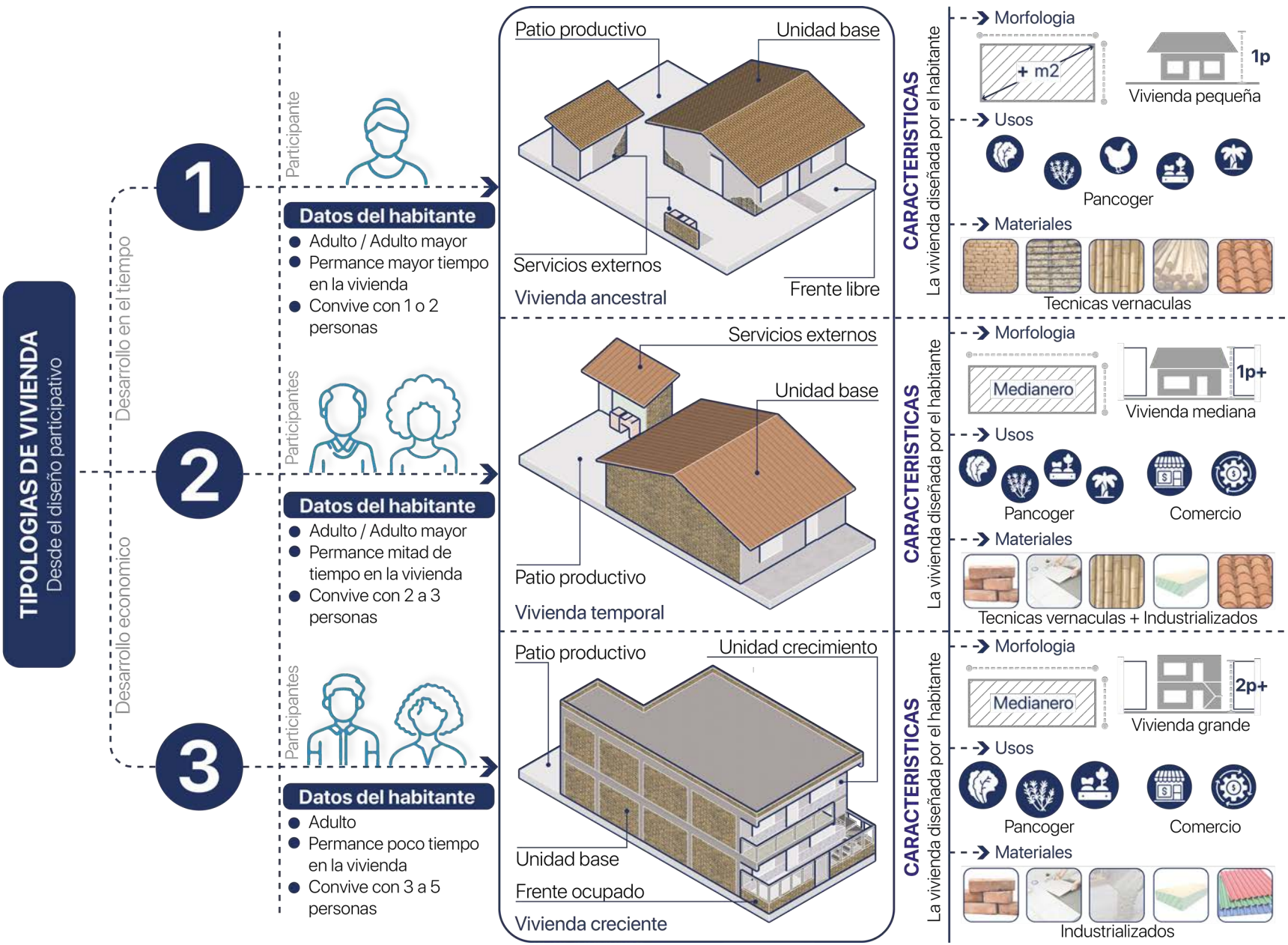
Junta de Acción Comunal Hormiguero. *Recorrido cabecera el Hormiguero.* 2024.

Consejo Palenque y Comunidad Hormiguero. *Jornada 02, Casa mágica.* 2024

DISEÑO PARTICIPATIVO
Una mirada a la vivienda desde el habitante

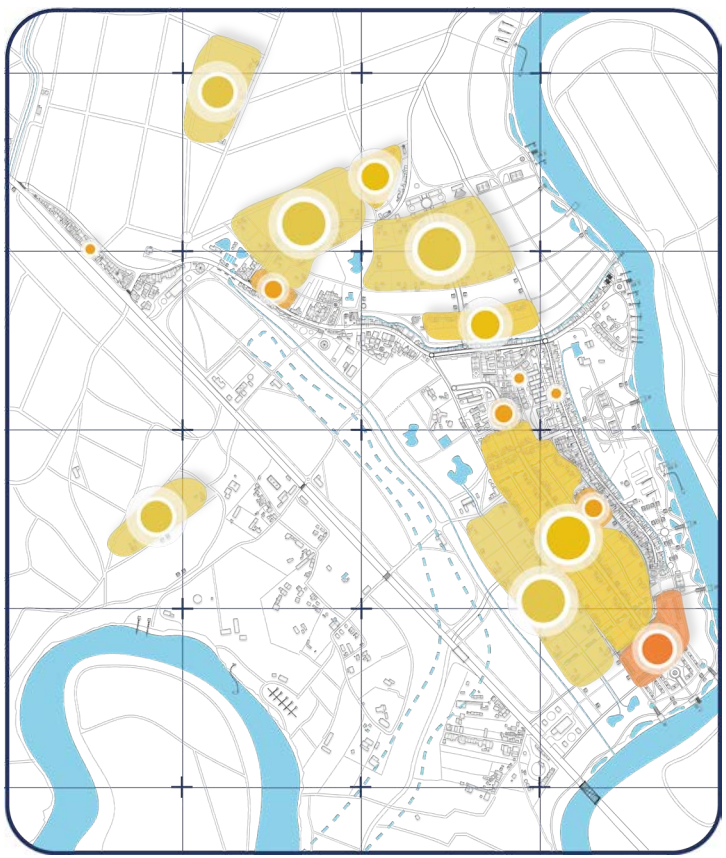
D

Fig.87-Matriz diseño participativo-Elaboración propia.



E CORONAS DE OCUPACION

Tipologías para modelo de ocupación rural



Las coronas de ocupación son una propuesta a escala local que busca organizar franjas tipológicas para desarrollar un territorio de manera sostenible, garantizando el adecuado funcionamiento de las viviendas en un entorno que refleja las dinámicas urbano-rurales de los habitantes del Hormiguero. Estas tipologías, que varían en función de las condiciones arquitectónicas, permiten una diversidad de usos tras un análisis de las características existentes.

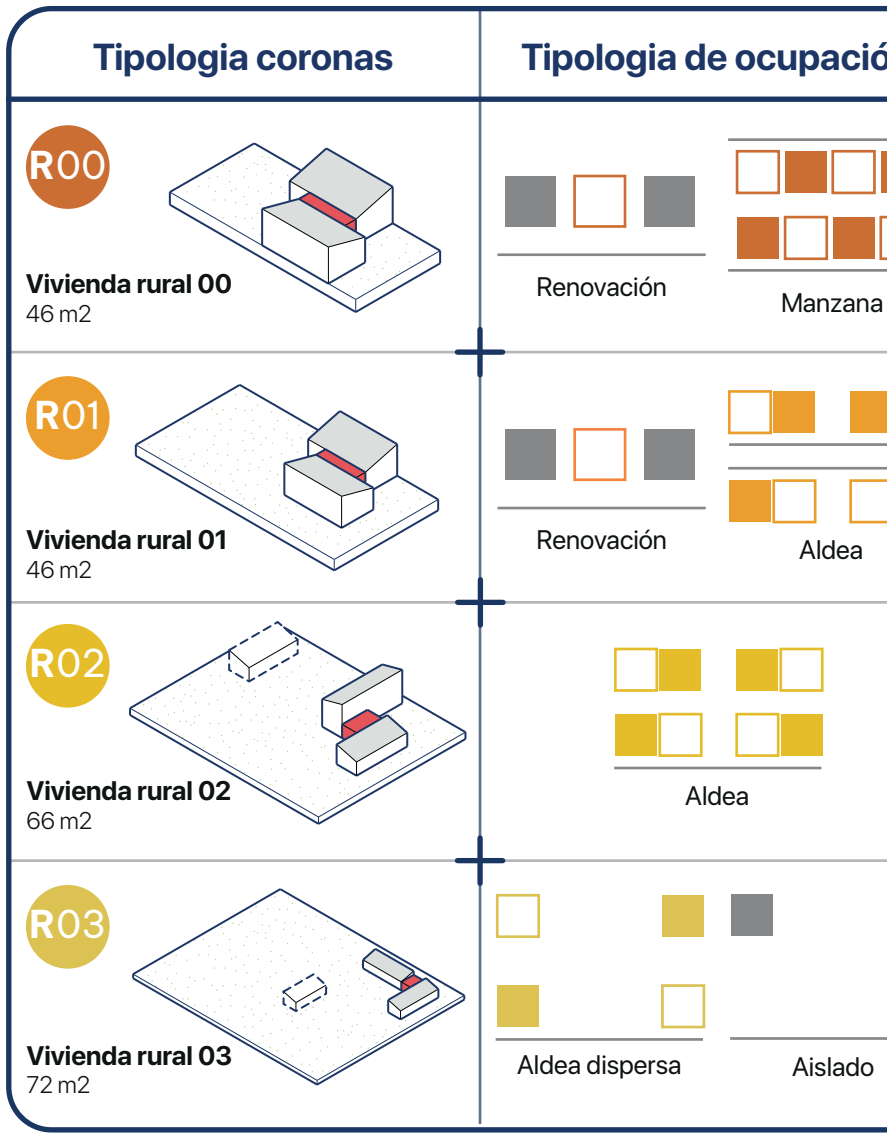


Fig.88-Mapa coronas de ocupación-Elaboración propia.

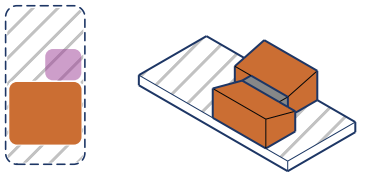
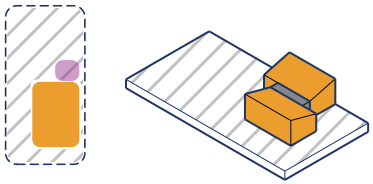
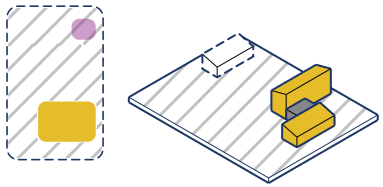
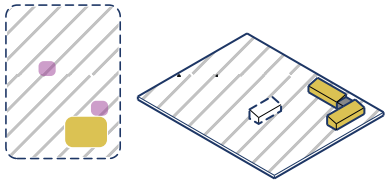
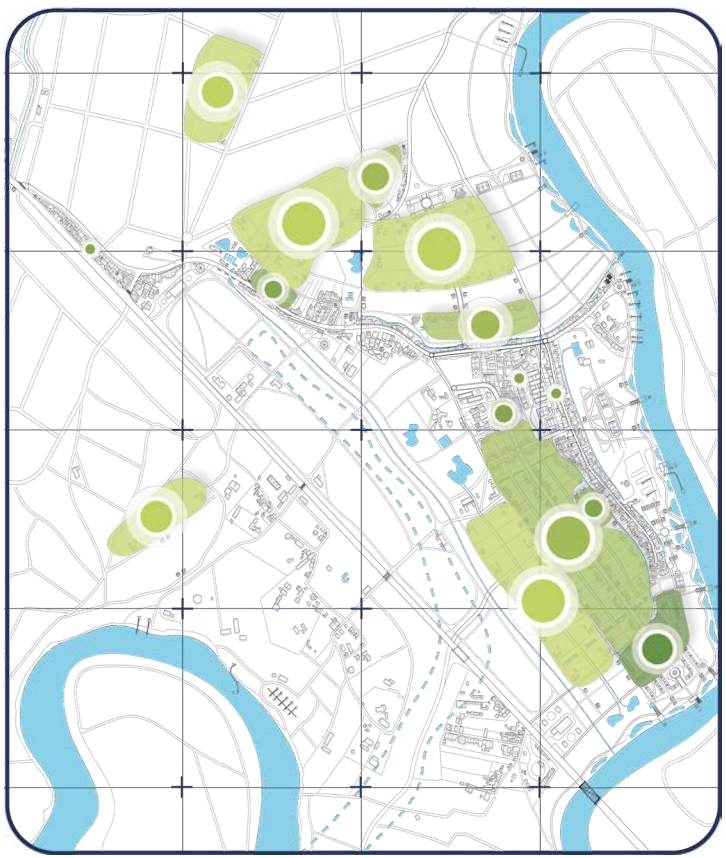
ón	Indice de ocupación	Uso y vocación	Tamaño predio	Nº pisos	Familia
	 **51%** Construido **13%** Expansión	Comercio pequeño Huertas	**90 - 105** m2 promedio predios existentes **152** m2	**1** base	**2 - 4** miembros aprox.
	 **37%** Construido **10%** Expansión	Taller pequeño Micro producción	**231** m2	**2** base	**3 - 5** miembros aprox.
	 **9%** Construido **2%** Expansión	Taller pequeño Comercio pequeño Mediana producción	**704** m2	**2** base	**4 - 6** miembros aprox.
	 **4%** Construido **1%** Expansión	Taller pequeño Cria de animales Macro producción	**2000** m2	**1** base	**4 - 6** miembros aprox.

Fig.89-Tabla coronas de ocupación-Elaboración propia.

F CORONAS PRODUCTIVAS

Tipologías para modelo productivo de la vivienda



El reconocimiento de las costumbres rurales evidenció que las viviendas existentes en el Hormiguero aún conservan prácticas tradicionales. Por lo tanto, cada vivienda se adapta a los usos y capacidades productivas según las necesidades de sus habitantes. Las coronas productivas establecen un sistema diverso para el desarrollo de dinámicas rurales, considerando estrategias productivas como la agricultura, la ganadería y las actividades comerciales, con el objetivo de fortalecer la economía campesina.

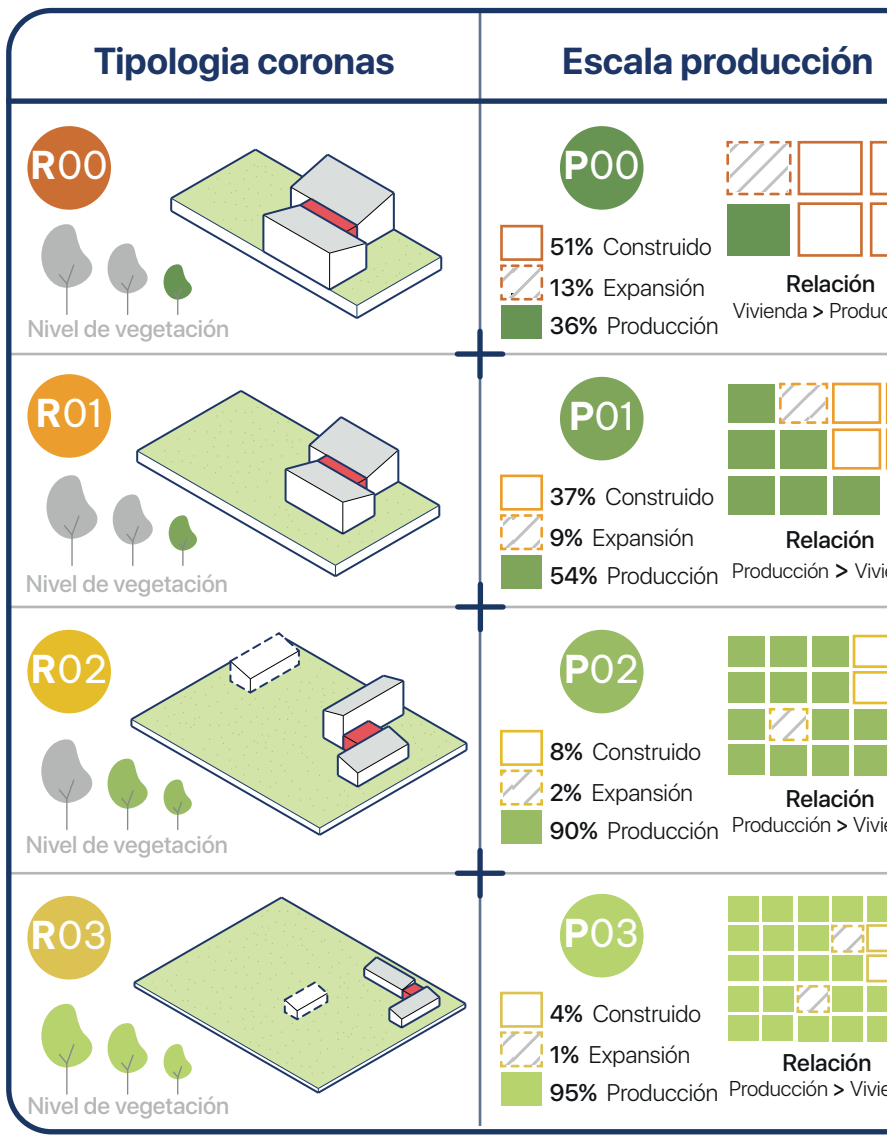


Fig.90-Mapa coronas productivas-Elaboración propia.

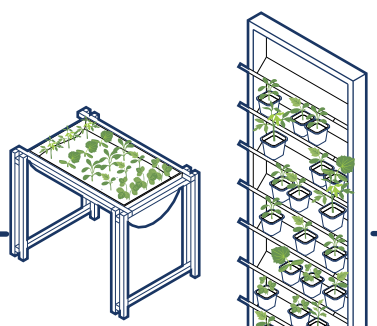
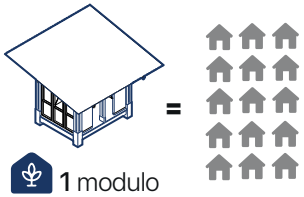
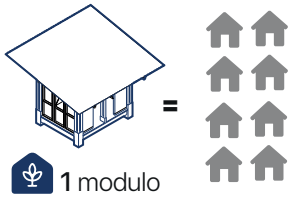
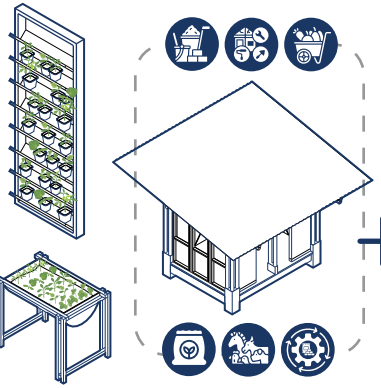
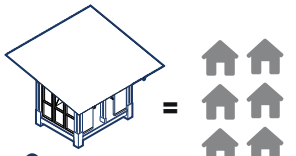
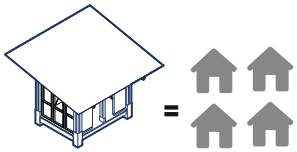
Posibilidad productiva	Crecimiento	Deposito colectivo	Tipo producción colectiva
Hortalizas, Hierbas aromaticas, Huertos, Árbol pequeño **Producción 00**		 1 modulo = 1 por cada 15 viviendas	 Producción familiar
Hortalizas, Hierbas aromaticas, Huertas, Árbol frutal - mediano **Producción 01**	Huertos - huertas / Panel matera	 1 modulo = 1 por cada 8 viviendas	 Producción vecinal
Hortalizas - aromaticas, Cria de animales, Cultivo de extensión, Árbol frutal - mediano **Producción 02**		 1 modulo = 1 por cada 6 viviendas	 Producción familiar  Producción por asociación
Hortalizas - aromaticas, Cria de animales, Cultivo de extensión, Árbol frutal - grande **Producción 03**	Huertos - huertas / Panel matera / Modulo productivo	 1 modulo = 1 por cada 4 viviendas	 Producción vecinal

Fig.91-Tabla coronas productivas-Elaboración propia.

R00 TIPOLOGIA PREDIAL

Vivienda rural de regeneración

La vivienda R00 se sitúa en la corona de mayor densidad y está orientada hacia la consolidación de la ocupación existente mediante la reubicación del asentamiento en desarrollo incompleto en zona de alto riesgo, como es el caso de El Oasis.

Esta propuesta de crecimiento en agrupación se adapta a las tendencias actuales y contribuye a la consolidación urbana al aprovechar los predios vacíos en condición de medianera. La tipología predial tiene un tamaño de 152 m², lo que permite la distribución de la unidad de vivienda base, más el área destinada al crecimiento y otra parte del predio para usos productivos, como huertas de legumbres, plantas medicinales y árboles pequeños, como plátano, aguacate, limón y mandarina, que proporcionen seguridad alimentaria al núcleo familiar.

La agrupación de esta tipología cuenta con características de adosamiento a ambos lados, consolidando pequeñas manzanas intermediadas por franjas verdes con posibilidades de reforestación de bosques cítricos, la conformación de manzana permite la reubicación de las viviendas existentes en un entorno donde se permita al habitante continuar con las dinámicas y costumbres urbano – rurales.

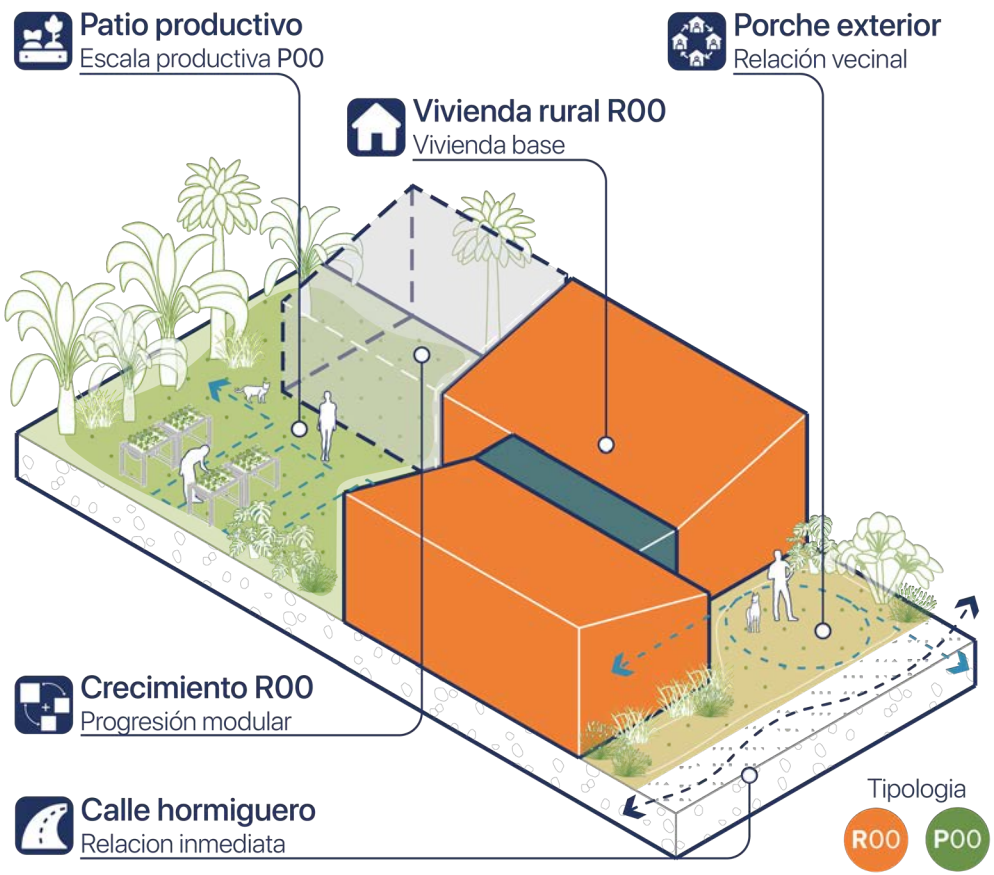


Fig.92-Programación del predio R00-Elaboración propia.

Perfil de agrupación

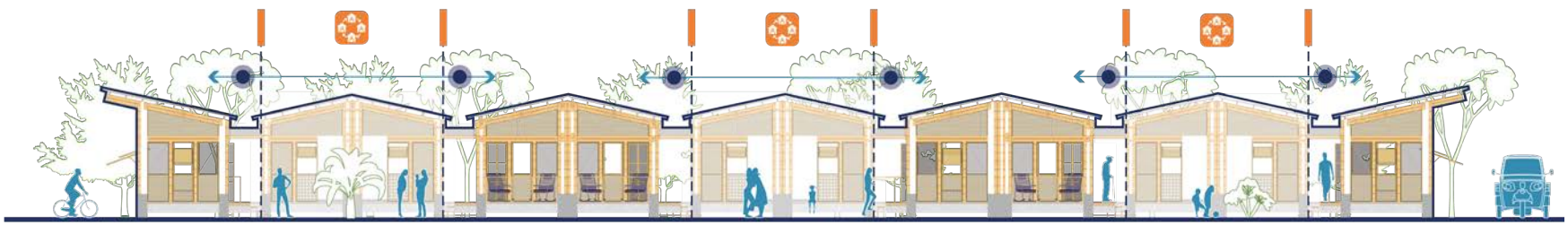
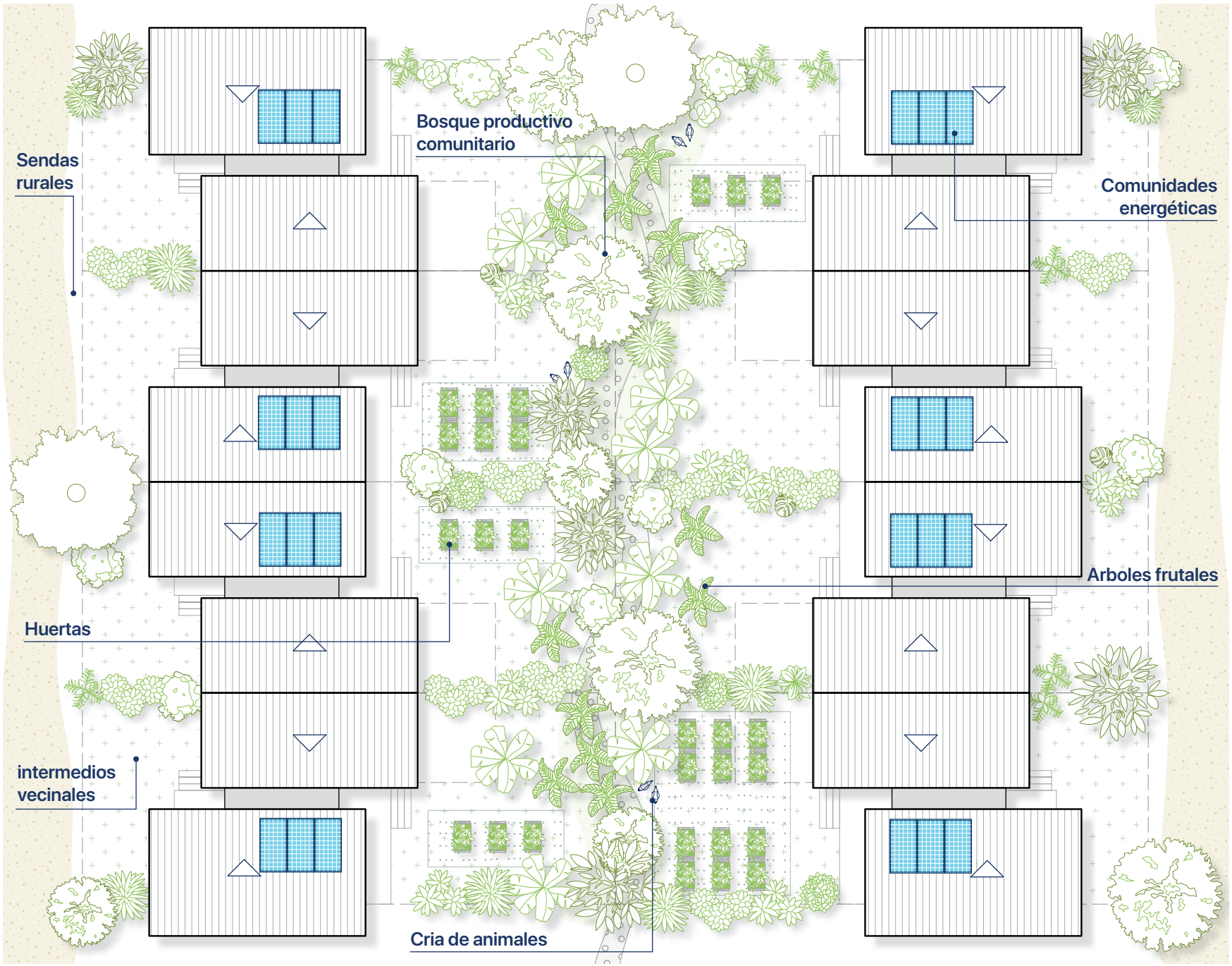


Fig.93-Perfil de agrupación R00-Elaboración propia.

Planta de agrupación



R01 TIPOLOGIA PREDIAL

Vivienda rural de renovación

La vivienda R01, corona con condiciones similares a la tipología anterior de reubicación de "El Oasis", teniendo como diferencia predios ligeramente de más grandes para proporcionar dinámicas productivas más amplias, conservando las relaciones vecinales, donde existen dinámicas de participación constante en el día a día entre los habitantes. La tipología predial tiene un tamaño de 231 m2, que incluye un área para la unidad de vivienda base, más el área de crecimiento y una sección del predio destinada a usos productivos, con mayor espacio en comparación con la tipología R00. Los usos pueden ser huertas, arboles pequeños y la cría de pequeños animales, como gallinas y conejos, evidenciado durante el recorrido y jornadas de diseño participativo. La ocupación del predio se sitúa en una de sus esquinas, lo que permite destinar mayor área a la producción agrícola.

La vivienda se adosa a su vecino por el lateral más extenso, conformando pares de unidades de vivienda. Cada par de viviendas está separado por un pequeño patio. Las agrupaciones están delimitadas en su parte posterior por franjas verdes con posibilidades de reforestación de bosques cítricos. Este vecindario facilita la renovación de la agrupación existente en El Hormiguero, manteniendo las dinámicas y costumbres vecinales de los habitantes.

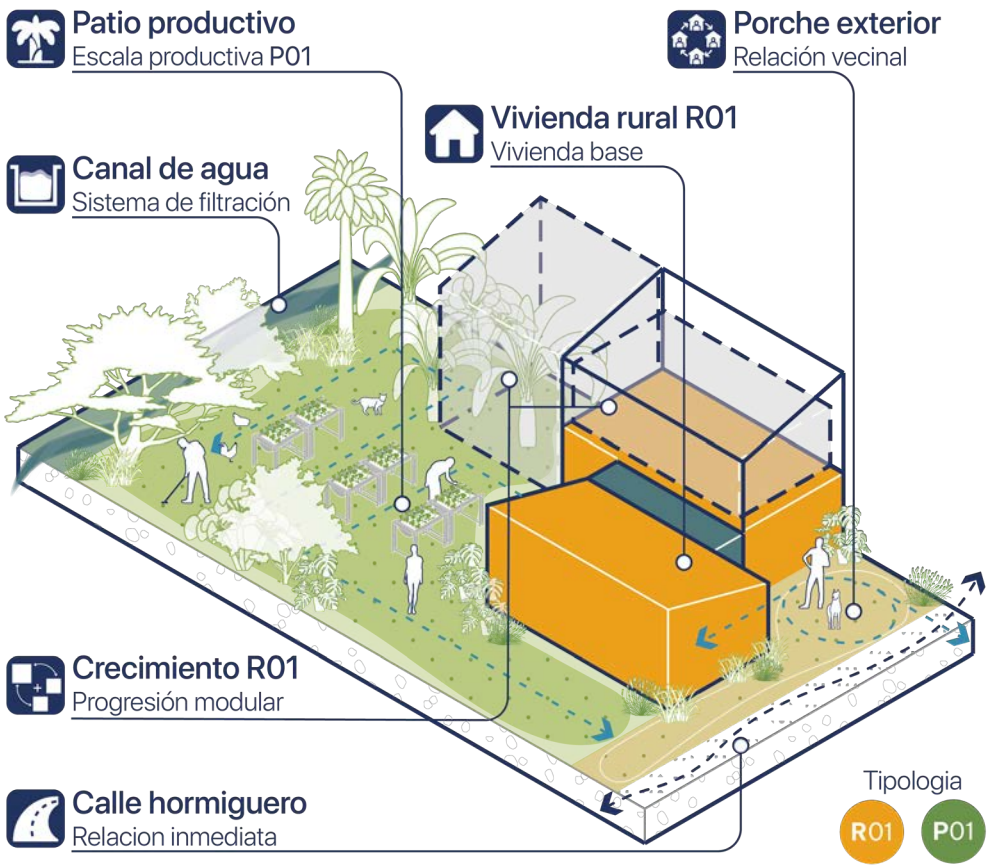


Fig.94-Programación del predio R01-Elaboración propia.

Perfil de agrupación

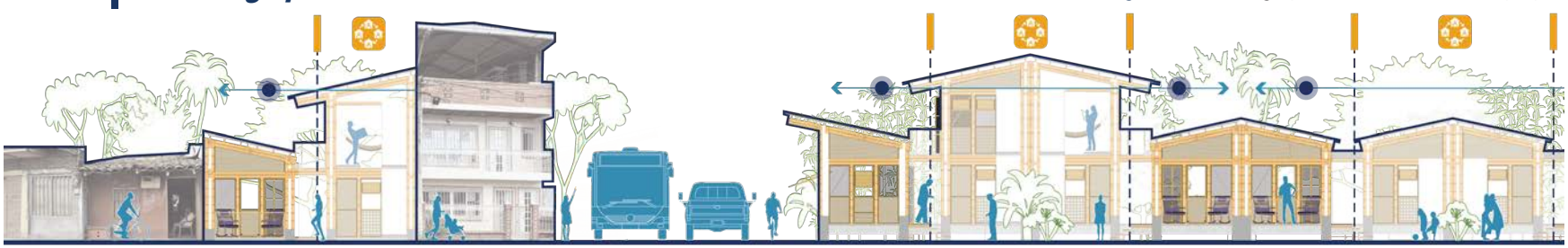
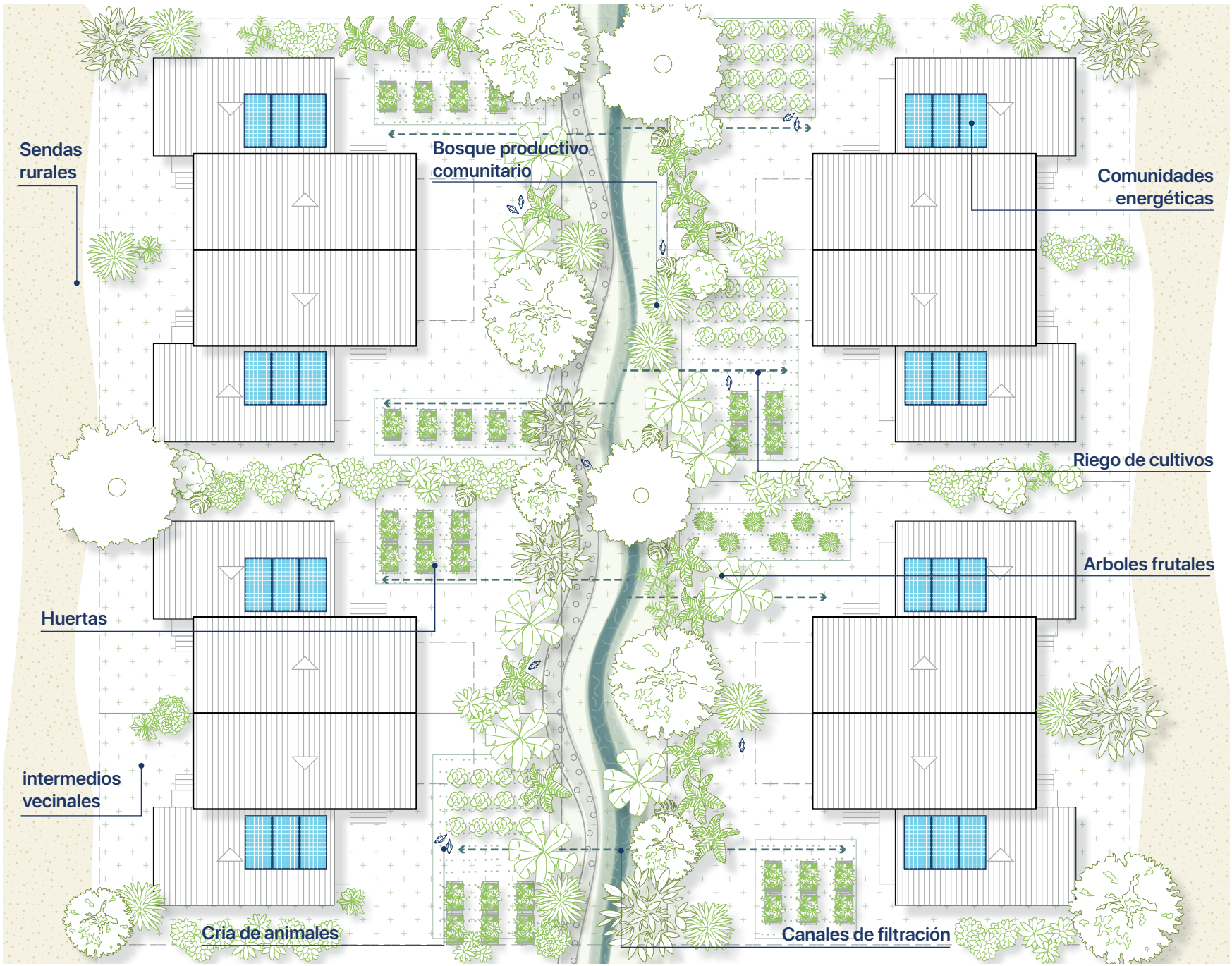


Fig.95-Perfil de agrupación R01-Elaboración propia.

Planta de agrupación



R02 TIPOLOGIA PREDIAL

Vivienda rural de transición

La vivienda R02 se beneficia de las condiciones de esta corona, que permiten un mayor desarrollo agropecuario debido al aumento en las dimensiones del predio, que cuenta con un tamaño de 704 m². Este espacio amplía las posibilidades de uso del predio, permitiendo el crecimiento de módulos dedicados a la producción.

Los usos posibles incluyen huertas, cultivos de pequeña extensión, árboles medianos y la cría de pequeños animales como gallinas, conejos y cerdos.

La ocupación del predio se sitúa en una de sus esquinas, sin adosarse a la vivienda vecina, pero manteniendo una distancia suficiente para permitir un recorrido entre las viviendas, además la agrupación de esta tipología se compone por una franja posterior verde con posibilidades de reforestación de bosques cítricos y el paso de canales de filtración de agua para el riego de los cultivos, convirtiéndose en un límite entre predios. La configuración de estas viviendas incluye áreas de producción gestionadas colectivamente con los vecinos, promoviendo la cooperación comunitaria y optimizando el uso de los recursos disponibles.

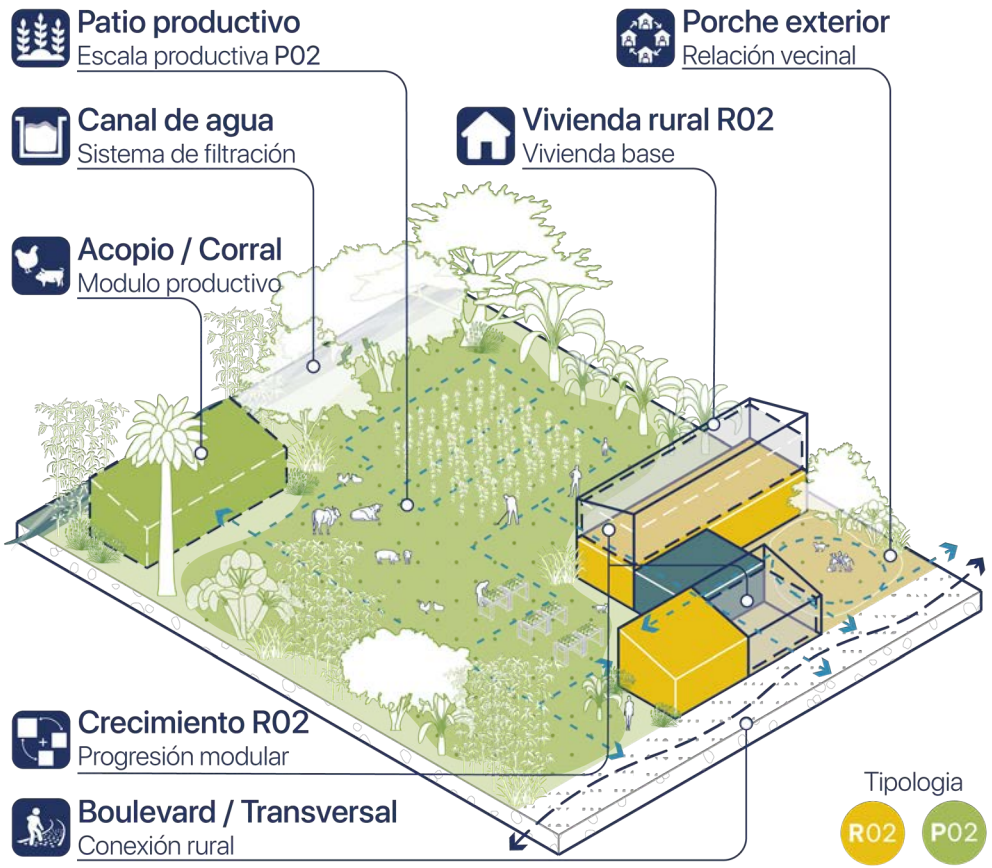


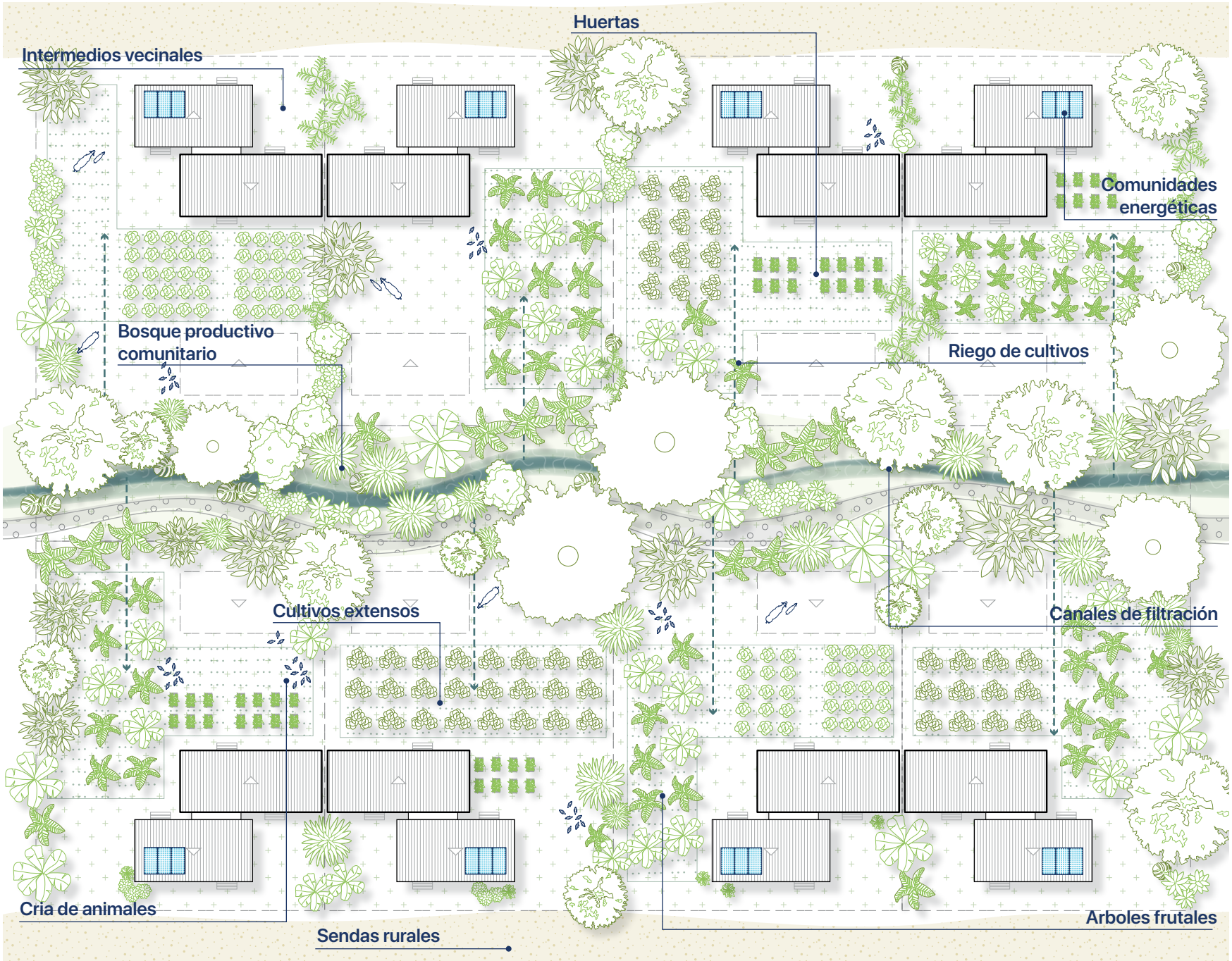
Fig.96-Programación del predio R02-Elaboración propia.

Perfil de agrupación



Fig.97-Perfil de agrupación R02-Elaboración propia.

Planta de agrupación



R03 TIPOLOGIA PREDIAL

Vivienda rural de conservación

La vivienda R03, correspondiente a la corona de ocupación con características más rurales, implementa una tipología adecuada para predios de mayor extensión, con un tamaño de 2,000 m².

Este predio está orientado principalmente hacia la producción agrícola, con una baja ocupación dedicada a la unidad de vivienda base y la posibilidad de expansión. La ocupación del predio se sitúa en una de sus esquinas, con una vivienda en forma de L que facilita una relación constante con los cultivos.

Los vecinos están ubicados a una distancia que refleja las dinámicas de una vivienda netamente rural, sin aislarse completamente de las interacciones vecinales. Además, la agrupación de esta tipología incluye diversas franjas verdes con posibilidades de reforestación de bosques cítricos y el paso de canales de filtración de agua para el riego de los cultivos. Estas viviendas están diseñadas para actividades principalmente agropecuarias, ofreciendo el espacio necesario para el cultivo y la crianza de animales, lo cual es esencial para el sustento de las familias y la economía local.

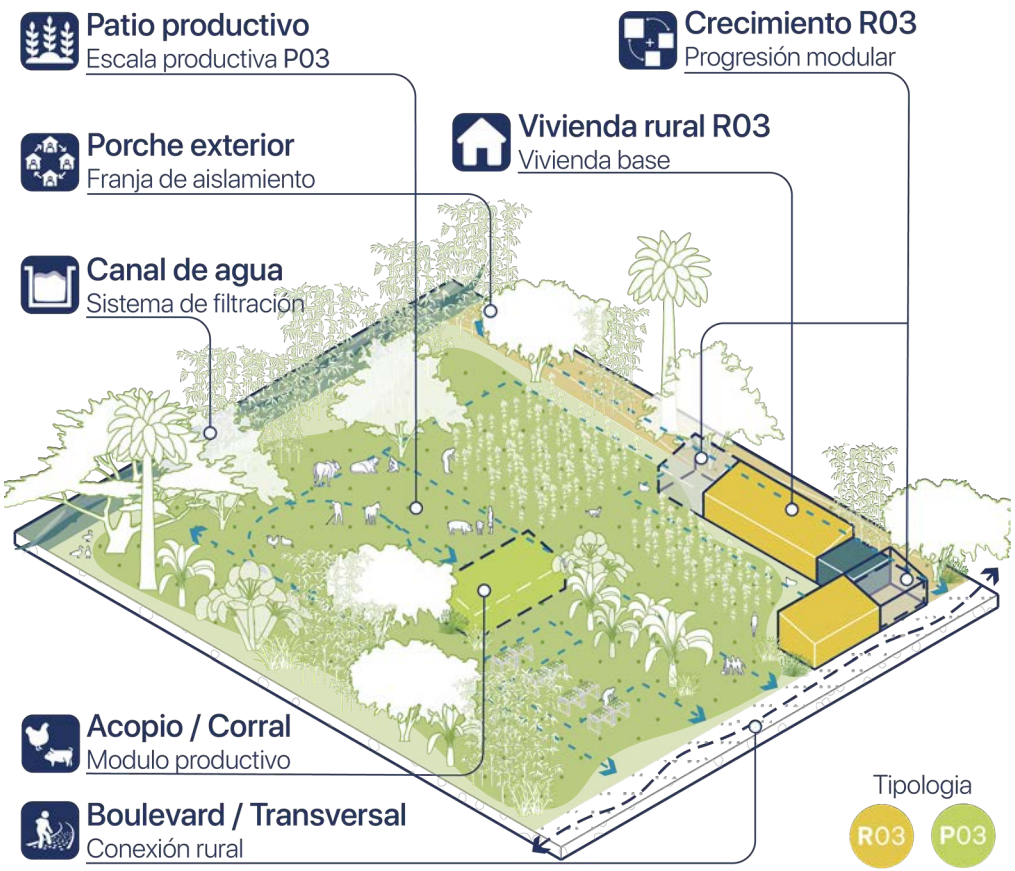


Fig.98-Programación del predio R03-Elaboración propia.

Perfil de agrupación

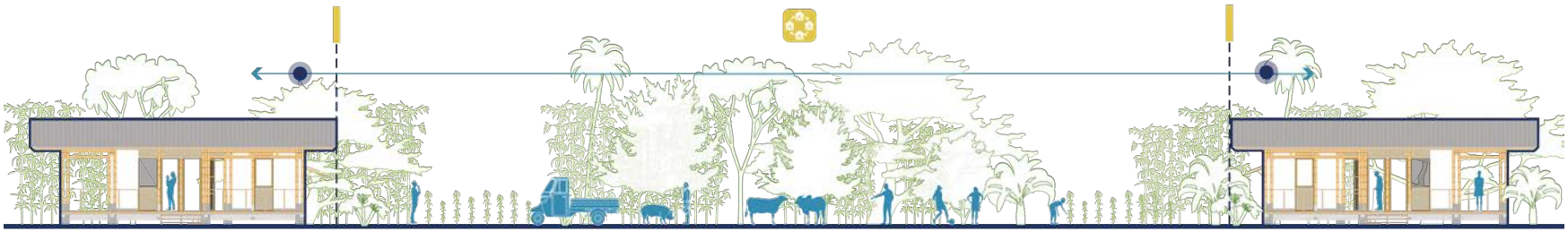
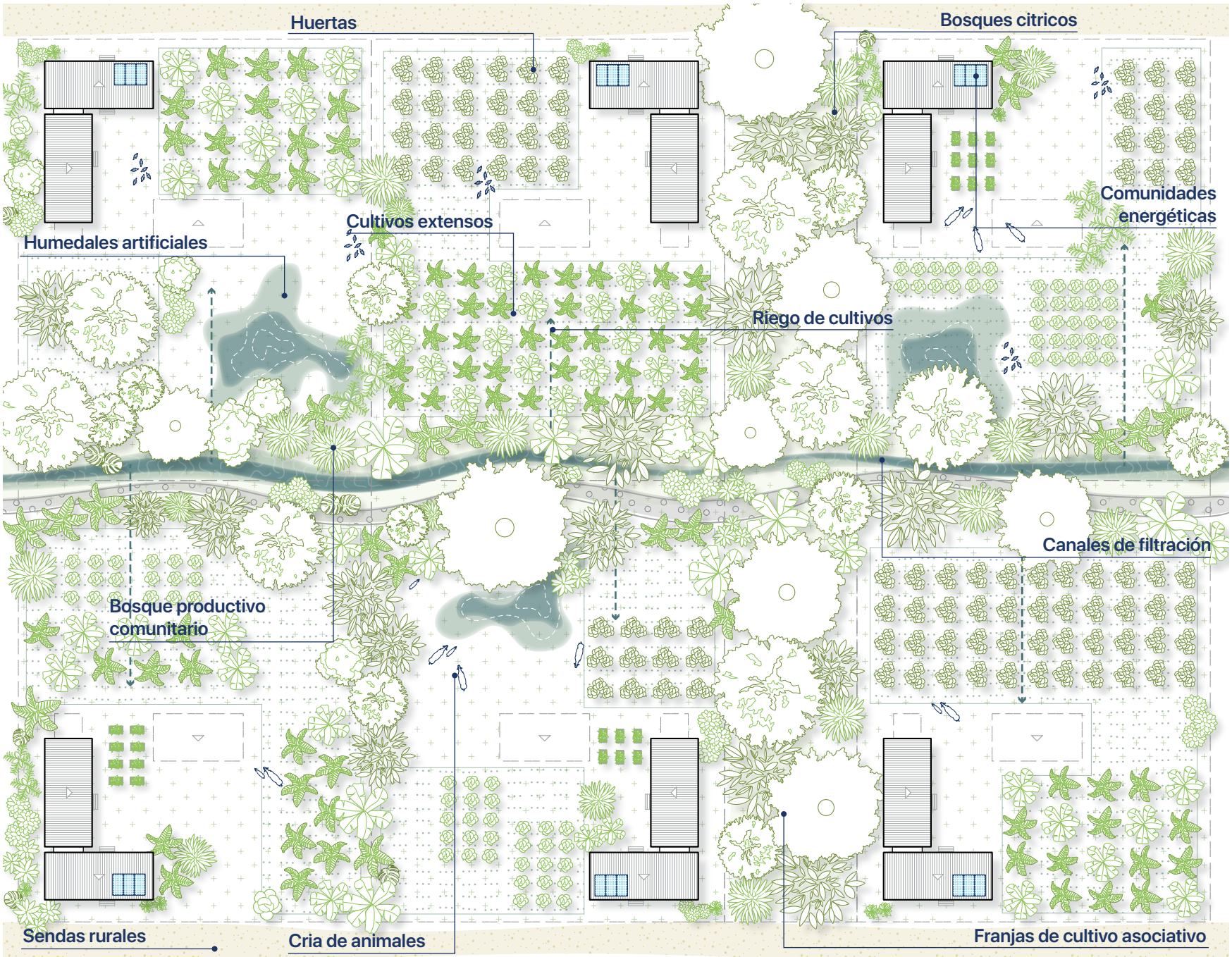


Fig.99-Perfil de agrupación R03-Elaboración propia.

Planta de agrupación



G LOS USOS EN LA VIVIENDA RURAL

Espacios emblemáticos de la cotinidianidad rural

Los espacios en una vivienda rural se utilizan de manera diferente a los de una vivienda urbana debido a las distintas rutinas y actividades diarias. Para diseñar una vivienda rural, es esencial analizar las viviendas tradicionales y entender por qué sus grandes espacios y conexiones internas satisfacen las necesidades de los habitantes.

En el caso del Hormiguero, las dinámicas de uso reflejan la herencia de sus primeros pobladores, que eran en su mayoría agricultores, areneros y artesanos.
Cada espacio en la vivienda responde a estas necesidades:

La cocina es el centro de la vida diaria. Aquí se preparan los alimentos, se procesan los productos cultivados en los patios y es un lugar de reunión familiar donde se comparten charlas y comidas.

La sala funciona como un espacio multifuncional para el descanso y las actividades familiares. Se utiliza para reuniones, festividades, disfrutar de un café por la tarde o ver televisión durante el tiempo libre.

La habitación, aunque no es el principal espacio de permanencia durante el día, su flexibilidad permite usarla para reuniones familiares, actividades como la costura, y mantiene conexiones con otras habitaciones mediante cortinas, facilitando la interacción entre familiares.

Estos espacios amplios y conectados permiten adaptar la vivienda a las actividades y la vida social de los habitantes rurales, facilitando una convivencia armoniosa y funcional.

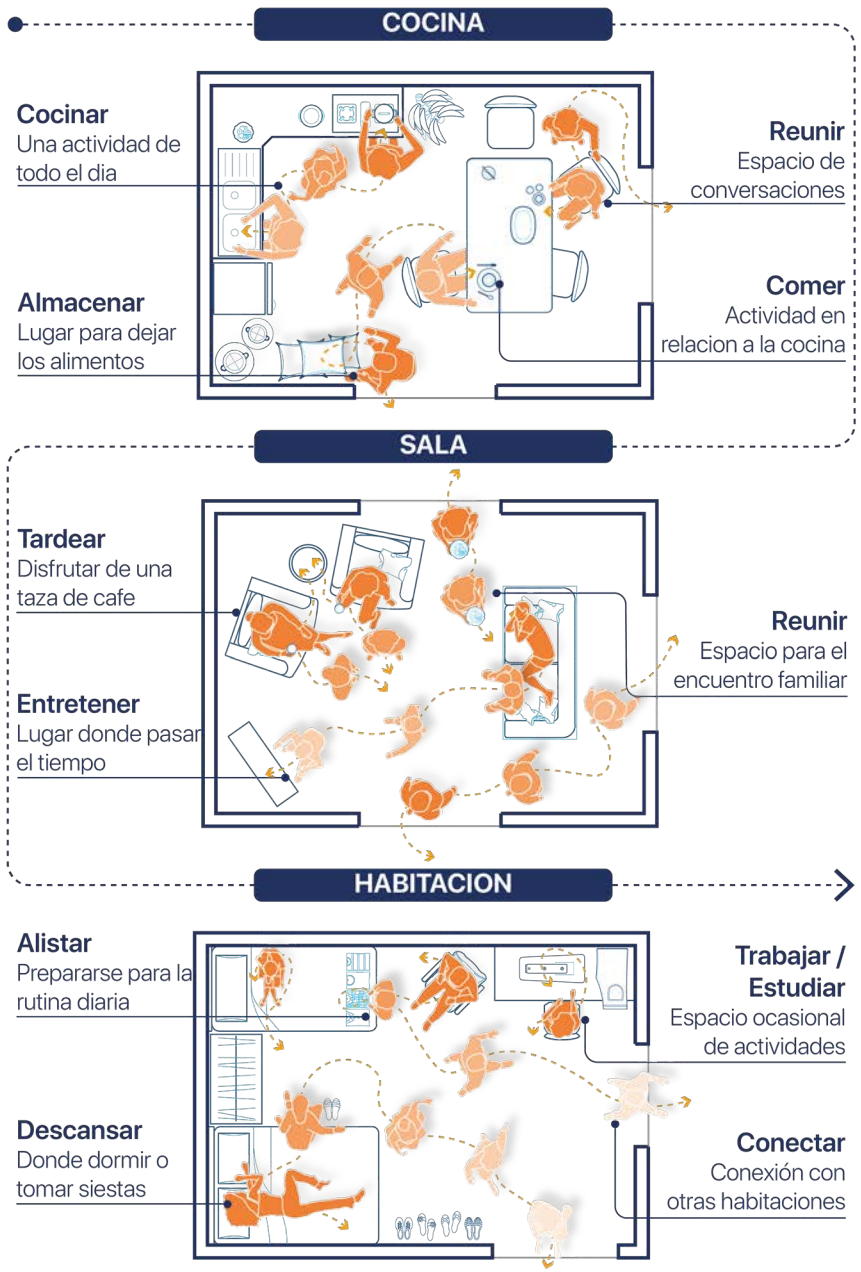


Fig.100-Síntesis de uso de la vivienda rural-Elaboración propia.

Víctor Velásquez, líder comunitario. *Entrevista individual.* 2024.
Consejo Palenke y Comunidad Hormiguero. *Jornada 02, Casa mágica.* 2024

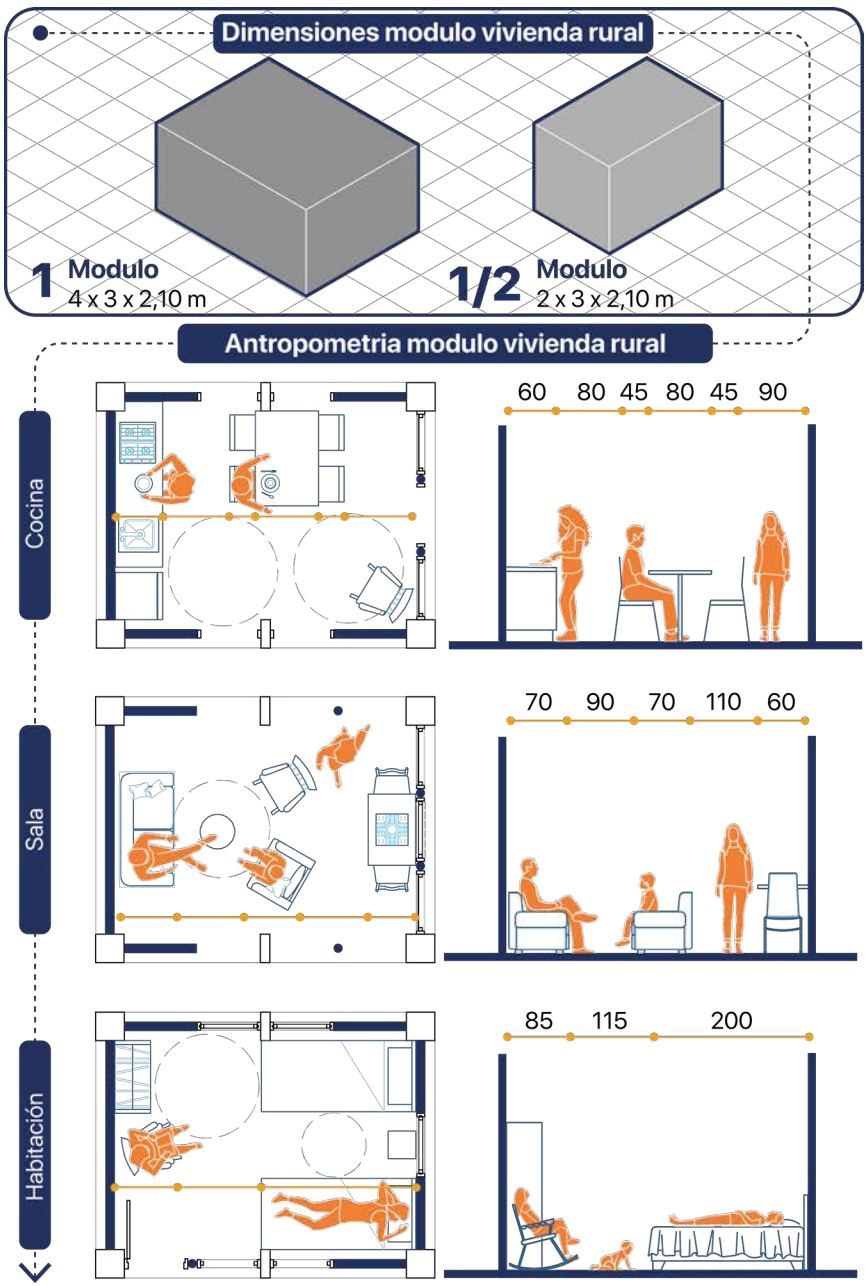


Fig.101-Análisis antropometría módulo de vivienda rural-Elaboración propia.

ANTROPOMETRIA DEL MODULO H

Reconocimiento de rutinas en una vivienda rural

El módulo permite variar tanto su organización como el mobiliario, lo que posibilita que el habitante transforme el espacio según su rutina y dinámicas. Por ello, es esencial considerar las medidas del cuerpo humano y sus movimientos para garantizar el diseño de una vivienda confortable. Es importante tener en cuenta medidas estándar para la ubicación del mobiliario, pero también es crucial reconocer que la vivienda es un ecosistema que funciona de manera integral.

Para lograr un espacio confortable, se deben considerar factores como la iluminación, las conexiones con otros espacios según sus usos y aspectos bioclimáticos, entre otros. En el caso de la vivienda rural, estas generalidades se aplican teniendo en cuenta que la habitabilidad en contextos rurales requiere una mayor flexibilidad en el uso de los espacios según las dinámicas del habitante.

En la vivienda rural, la cocina y el comedor se integran en un solo espacio, debido a su uso constante en conjunto. Se recomienda un módulo para esta área, que debe incluir aberturas para mantener una conexión con el espacio productivo. La sala es un espacio adaptable que puede evolucionar según las necesidades del habitante, con características flexibles y relaciones permanentes con el exterior y con el área de cocina-comedor. Su tamaño varía de ½ modulo a 1 modulo según el núcleo familiar y la capacidad de la vivienda. La habitación, aunque cambia poco, está diseñada para descansar y puede también adaptarse para actividades ocasionales. Un módulo permite acomodar a más personas y adaptarse a otras actividades. La relación con el patio o el exterior está controlada y puede haber conexiones internas con otras habitaciones, ajustándose a las dinámicas del núcleo familiar.

Referencias de medidas del cuerpo humano y medidas espacios de la vivienda tomadas de:
Neufert, E. (1964). *Arte de proyectar en arquitectura.*

I MODULOS ESPACIALES

Variación del modulo 4 x 3 m

Las dimensiones del módulo base permiten flexibilidad en el desarrollo de las dinámicas y actividades del habitante en la ruralidad. La propuesta de modulación posibilita la disposición de espacios de mayor actividad en un módulo completo y espacios auxiliares o de menor capacidad en medio módulo, sin restringir las actividades que se pueden realizar.

Este método permite un modelo arquitectónico replicable en el territorio. La tipología de vivienda requiere módulos base, que son elementos fijos para las relaciones espaciales. Dado que la vivienda rural es una unidad en constante evolución, la propuesta de modulación permite la transformación y expansión con el mismo modelo arquitectónico a lo largo del tiempo. Además, al estar modulada, la vivienda facilita la estandarización de los sistemas constructivos, lo que permite la autoconstrucción del módulo debido a su baja complejidad constructiva, sin necesidad de métodos elaborados o especializados para el crecimiento sostenible.

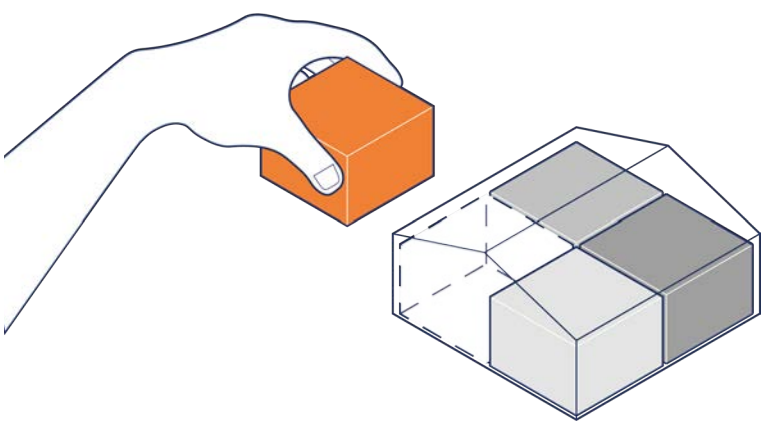


Fig.102-Concepto del módulo-Elaboración propia.

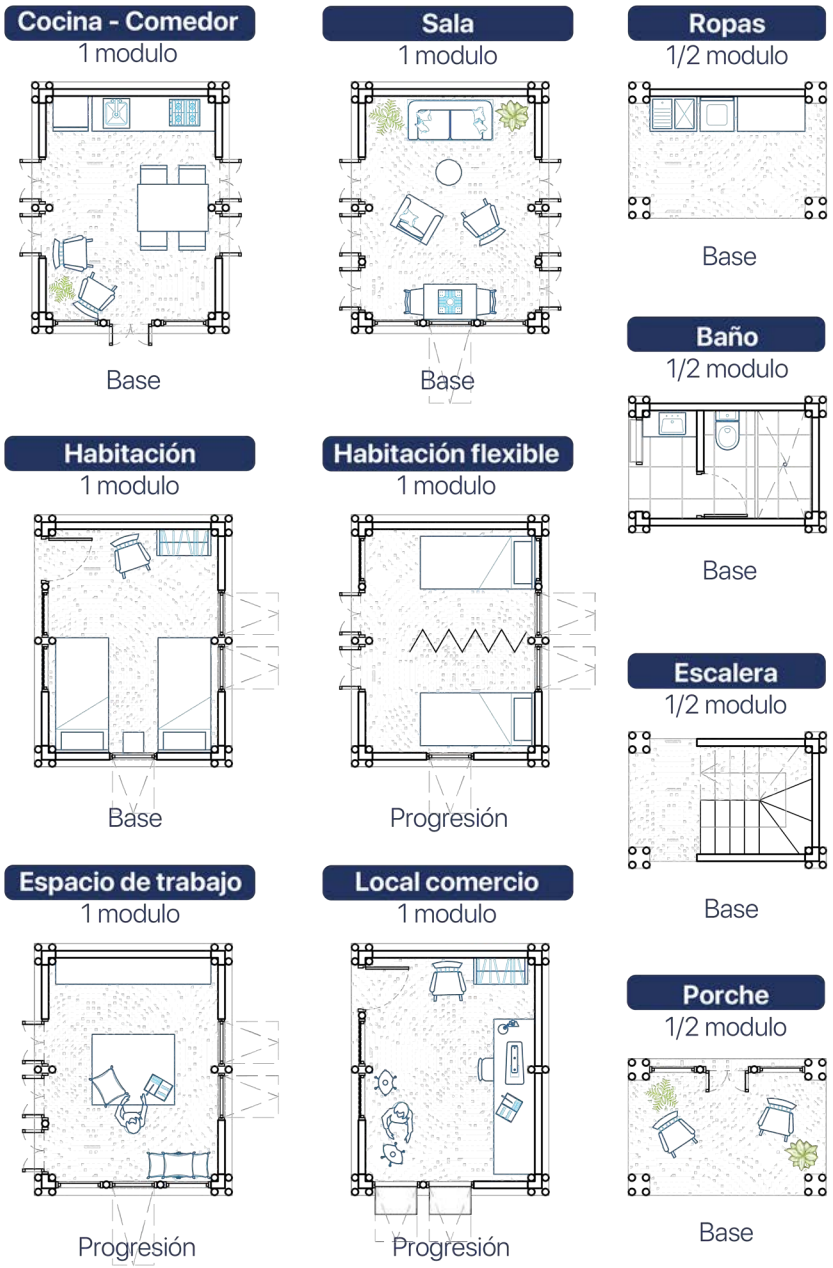


Fig.103-Variación módulo espacial-Elaboración propia.

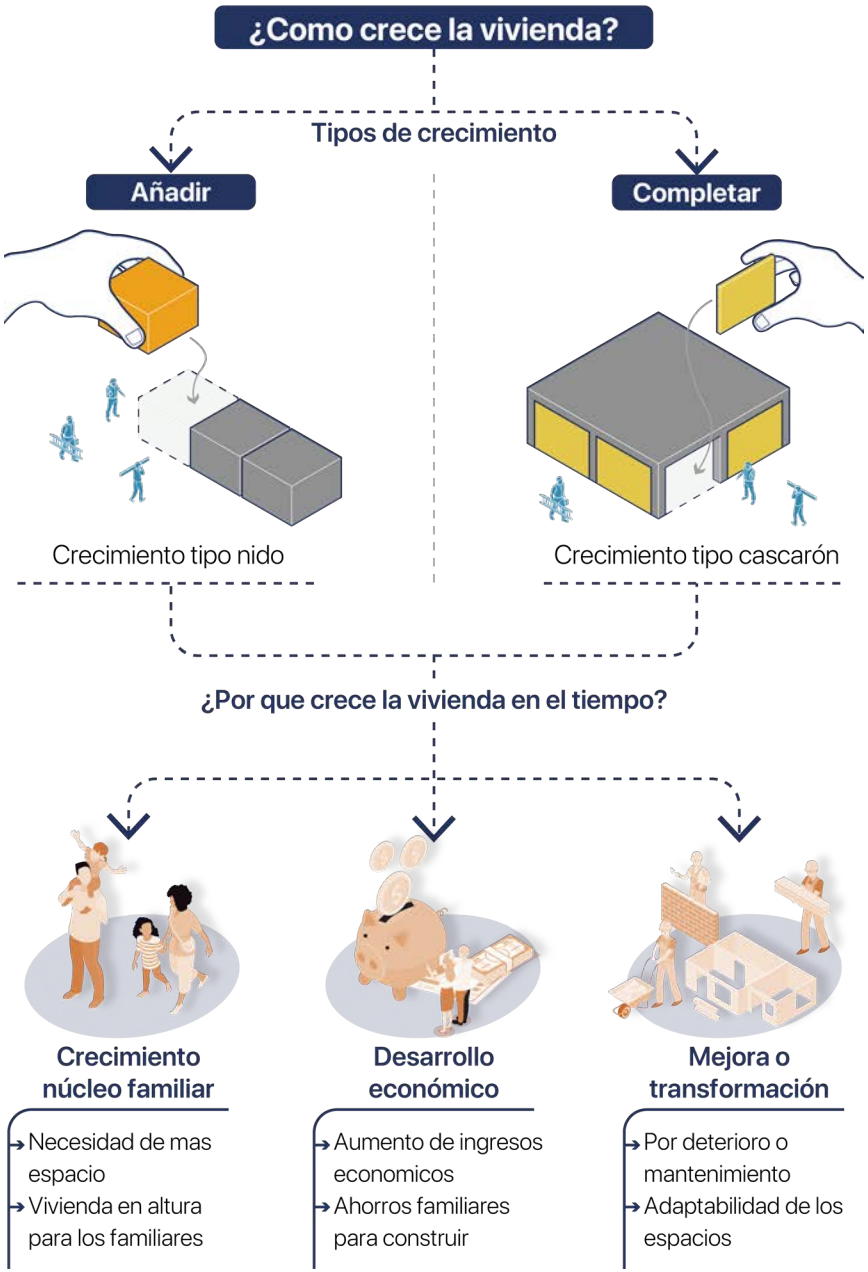


Fig.104-Matriz de crecimiento-Elaboración propia.

DINAMICAS DE CRECIMIENTO J

"La autoconstrucción como proceso"

El crecimiento de una vivienda rural puede llevarse a cabo mediante procesos de autoconstrucción por parte del núcleo familiar o de allegados. Estas dinámicas se presentan como una estrategia para suplir las necesidades de espacio con un desarrollo económico gradual, es decir, permitiendo un crecimiento "poco a poco". En muchos casos, este crecimiento ocurre sin planificación formal y sin cumplir con las normas vigentes; a este proceso se le denomina autoayuda (Salas, 1992).

Cuando el proceso de autoconstrucción cuenta con asesoría técnica, se conservan las características mencionadas anteriormente, pero el proceso se facilita al contar con directrices mínimas constructivas que permiten a la vivienda cumplir con las normativas y recibir orientación técnica. Esto permite que el habitante transforme su vivienda de acuerdo con sus necesidades, pero dentro de parámetros establecidos por un proceso estructurado, conocido como autoayuda con asesoría técnica (Salas, 1992).

En la comunidad del Hormiguero, se han identificado diferentes tipos de crecimiento a partir del análisis de las viviendas existentes y la participación de los habitantes. Esto ha permitido establecer un modelo que refleja las dinámicas de autoconstrucción. Se han identificado dos tipologías principales para el crecimiento de viviendas rurales: el crecimiento en "nido" y el crecimiento en "cascaron". Ambas tipologías ofrecen alternativas sostenibles para los habitantes, creando un modelo de ocupación controlado e idóneo para el hábitat rural.

Salas, J. (1992). *Contra el hambre de vivienda: soluciones tecnológicas latinoamericanas.*

R00

Vivienda Rural 00

Propuesta de reubicación para vivienda en zona de alto riesgo



REGENERAR

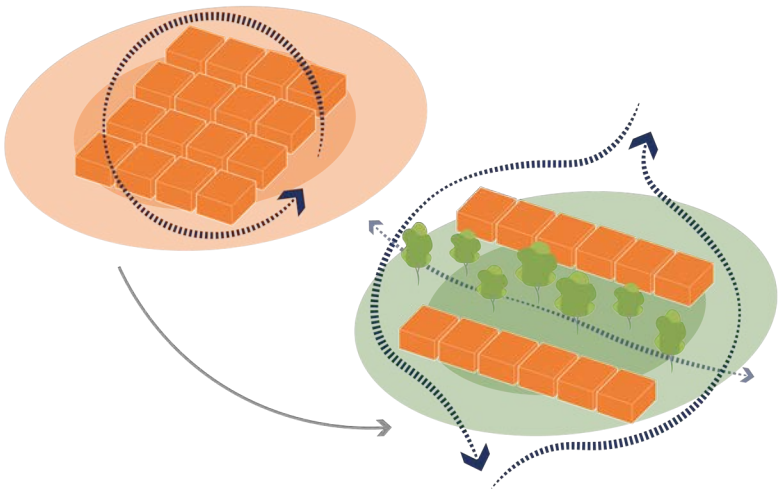




Fig.105-Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

a VIVIENDA RURAL 00

Relaciones espaciales en la vivienda de regeneración rural

La propuesta de vivienda comprende una tipología para reubicación del asentamiento en desarrollo incompleto en zona de alto riesgo, conocido como Oasis. Se tiene en cuenta la situación de los habitantes actuales para trasladarlos a un lugar en la cabecera con condiciones más confortables y adecuadas para el desarrollo de la comunidad.

El nuevo vecindario, denominado "Nuevo Oasis", es un área rural que promueve dinámicas productivas en colectividad y permite el desarrollo de viviendas rurales tipo R00. Esta tipología de vivienda favorece relaciones esenciales para los habitantes, como espacios para la interacción vecinal y la inclusión de porches que facilitan actividades que normalmente se realizan en las calles existentes de la agrupación, pero en este caso dentro de la vivienda como un espacio que se puede transformar de acuerdo a las necesidades.

La vivienda destaca por su conexión longitudinal entre el exterior y el patio productivo, manteniendo la privacidad del hogar. La composic arquitectónica incluye dos naves que albergan los módulos residenciales, interconectadas por un módulo de circulación que permite atravesar la vivienda en sus dos extremos. La necesidad de un espacio productivo para el habitante rural otorga una gran importancia al patio, el cual se relaciona directamente con los espacios sociales, manteniendo una conexión continua entre la producción y el habitante.

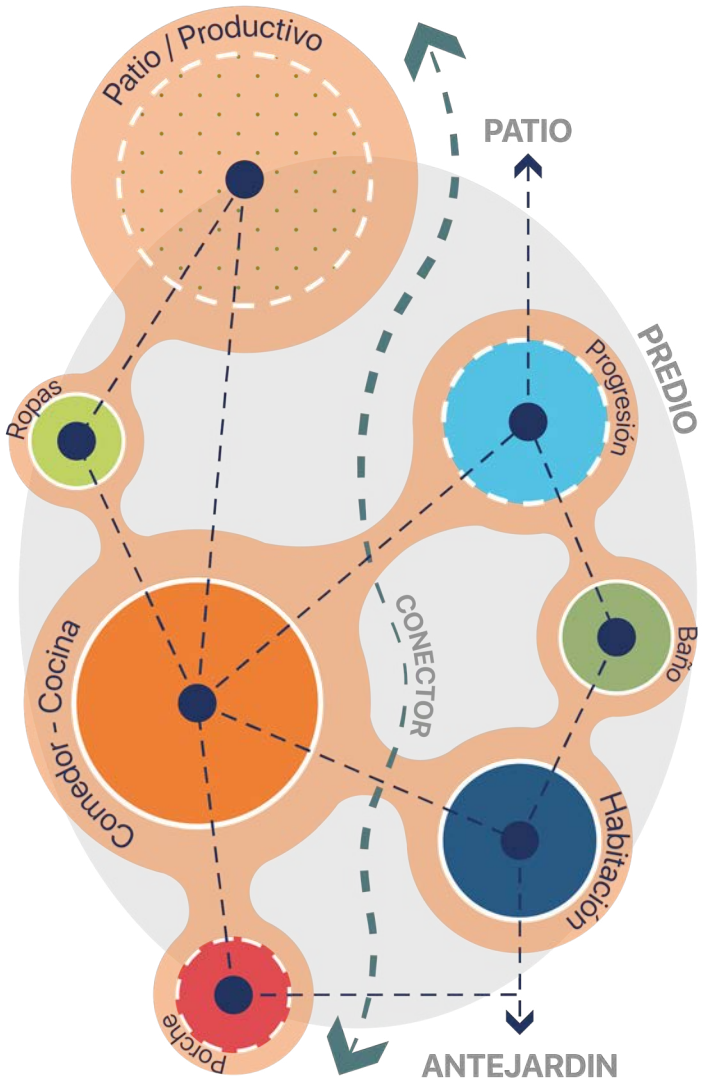
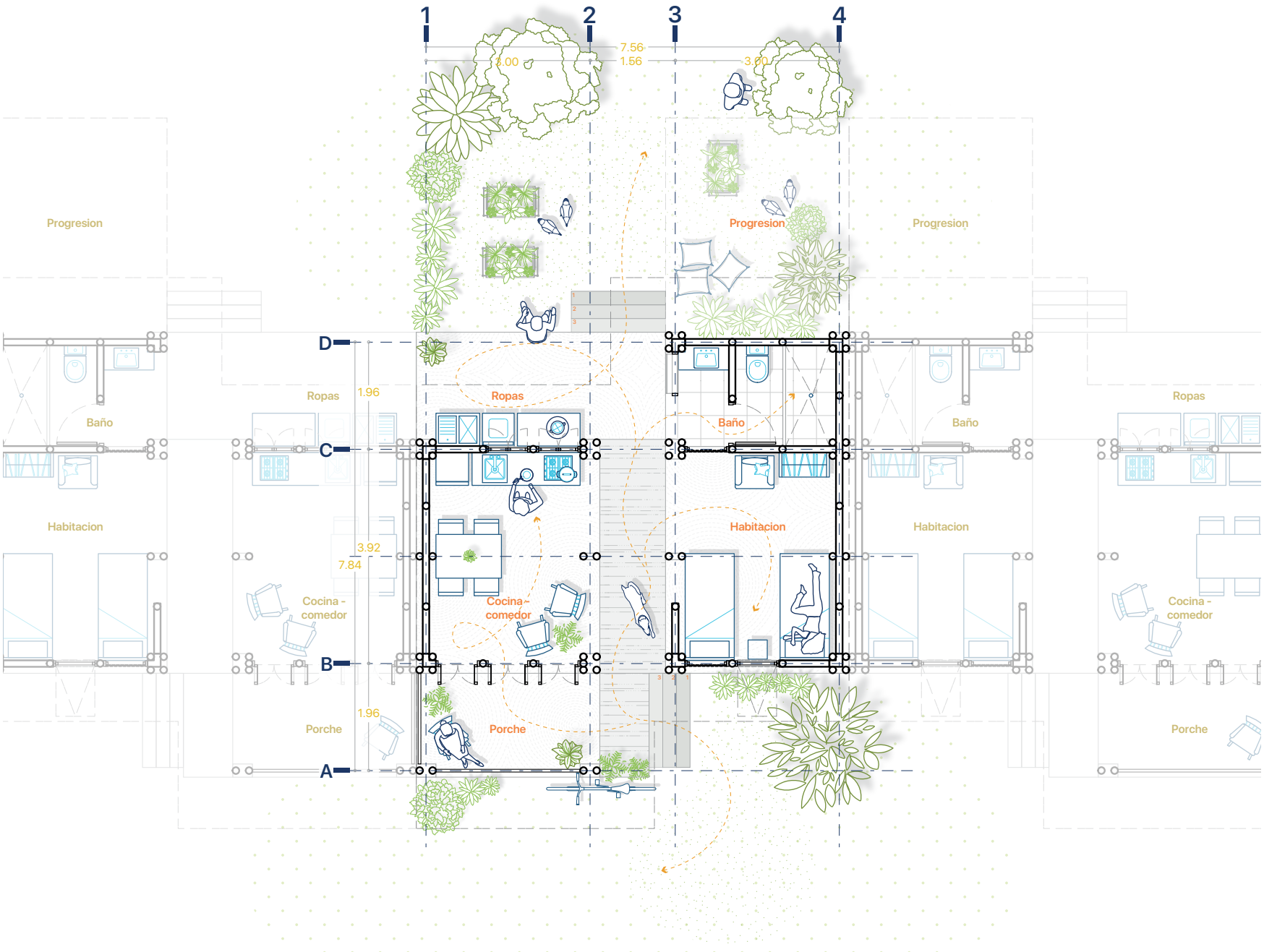


Fig.106-Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R00-Elaboración propia.



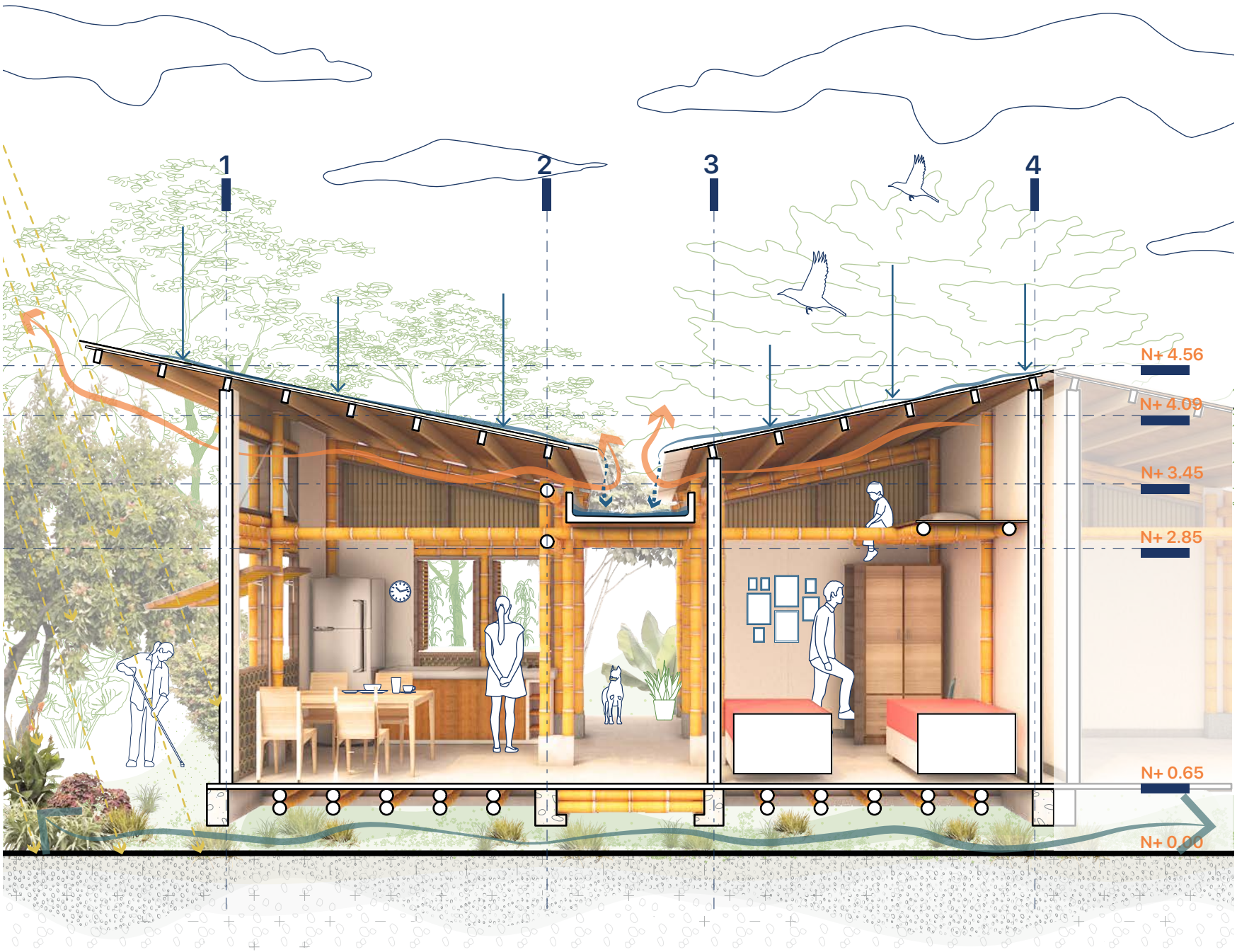
Planta vivienda base

Esc 1:100

0 0.5 1 2 3 4 5m



Fig.107-Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.



Corte transversal vivienda rural

Esc 1:50

0 0.5 1 2 2.5m



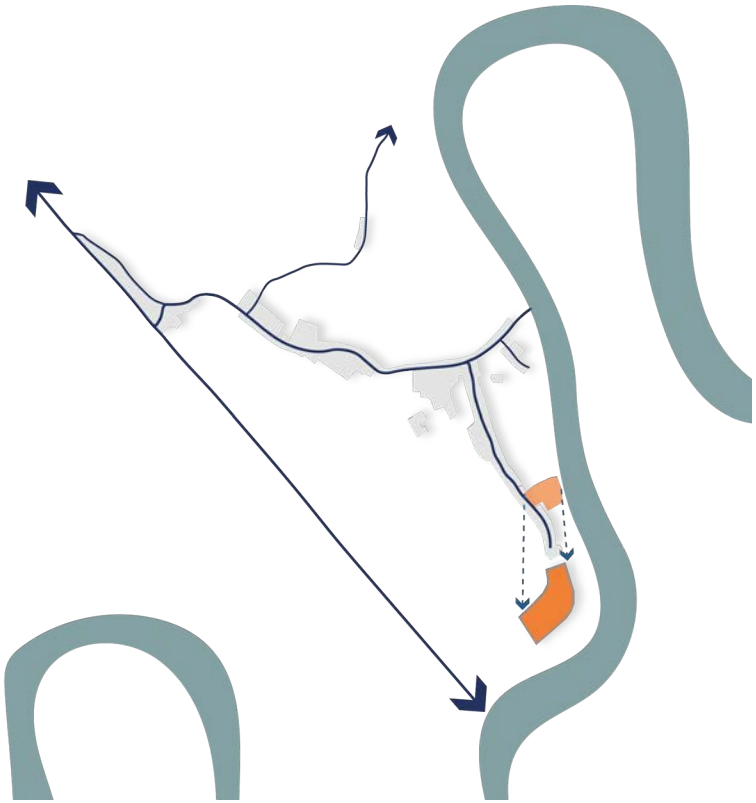
Fig.108-Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

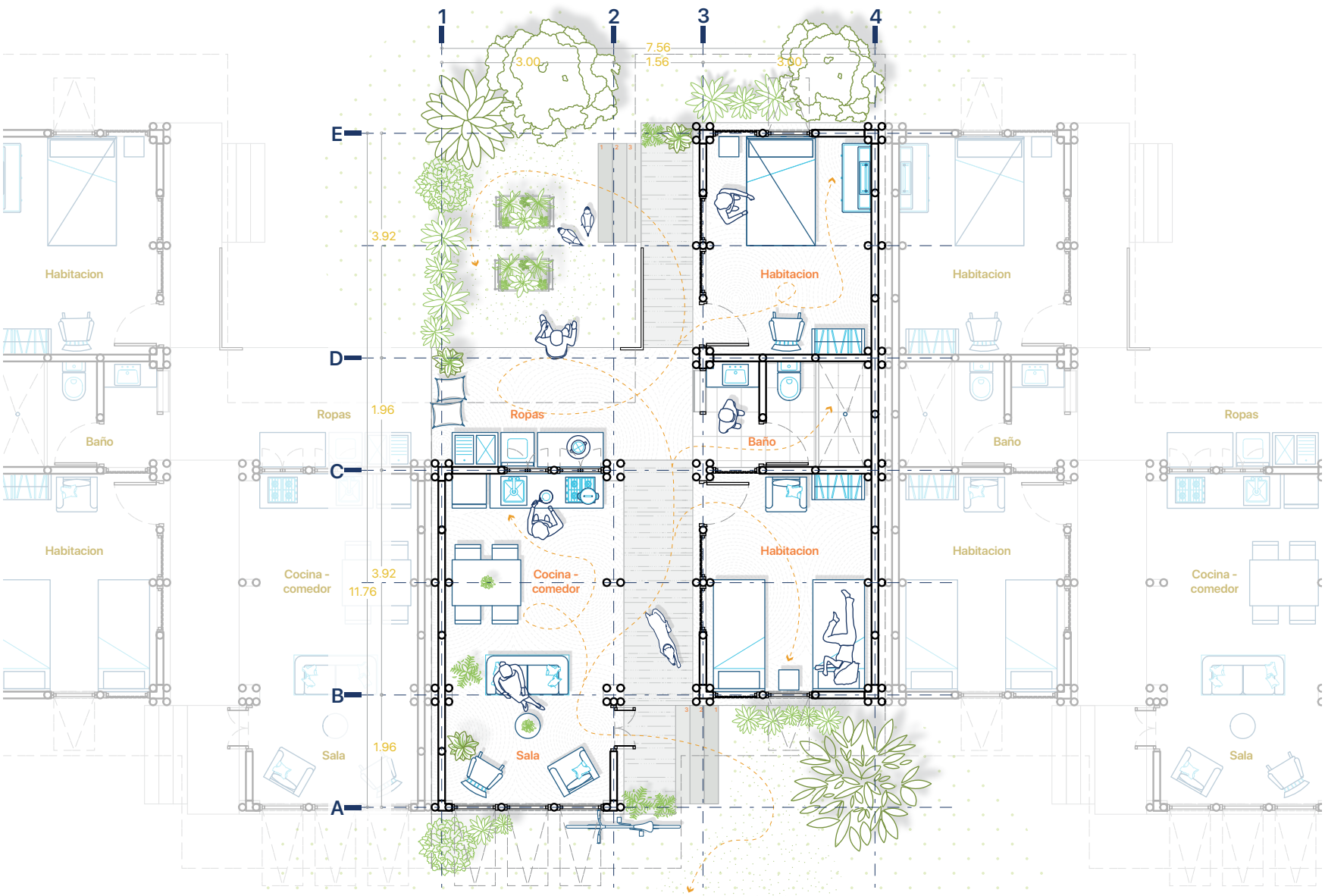


R00

Nuevo Oasis

Propuesta de reubicación para vivienda en zona de alto riesgo



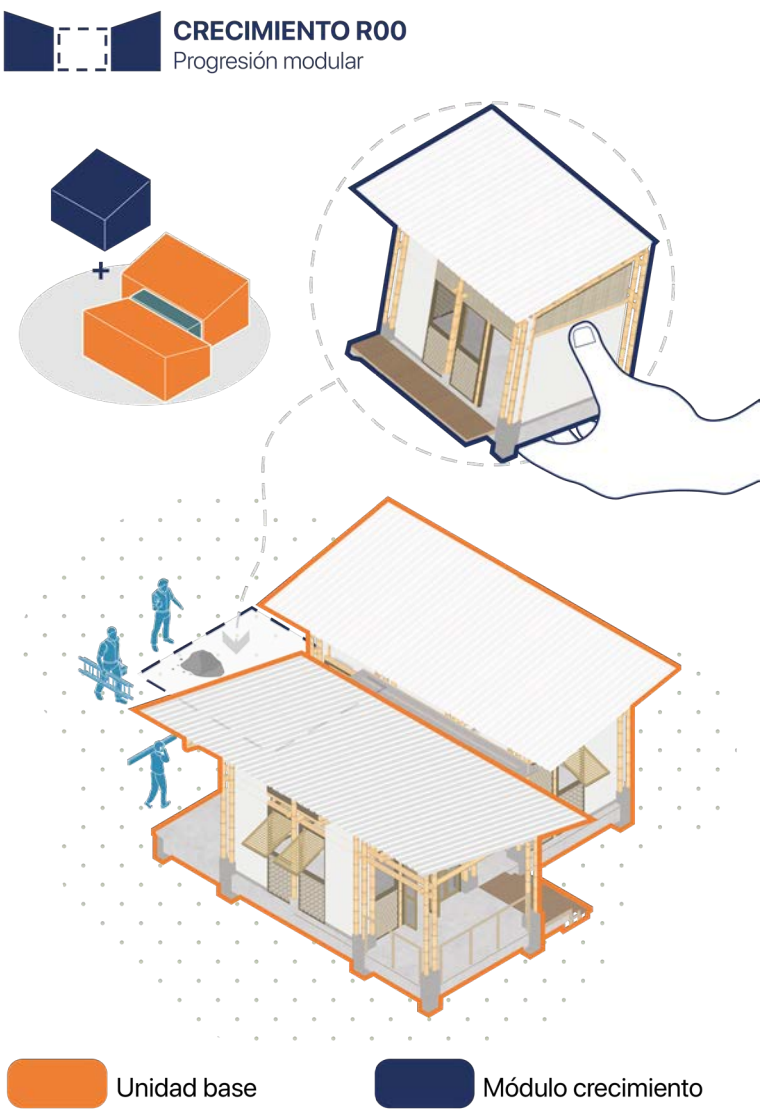


Variación vivienda
Esc 1:100

0 0.5 1 2 3 4 5m

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO
Transformación y progresividad de la vivienda

b



Los métodos de crecimiento para la vivienda rural tipo R00 facilitan la transformación y expansión progresiva de la unidad base, adaptándose a las necesidades cambiantes del núcleo familiar.

Este enfoque de crecimiento escalonado permite que la tipología de vivienda se expanda de manera flexible a lo largo del tiempo, en función del desarrollo económico o de las necesidades del hogar. La modulación de los espacios y sistemas constructivos no solo optimiza el proceso de expansión, sino que también convierte el modelo en uno fácilmente replicable. Además, este enfoque fomenta la posibilidad de autoconstrucción por parte de la misma familia, garantizando una vivienda que se adapta y evoluciona para mantener un alto nivel de confort a lo largo del tiempo.

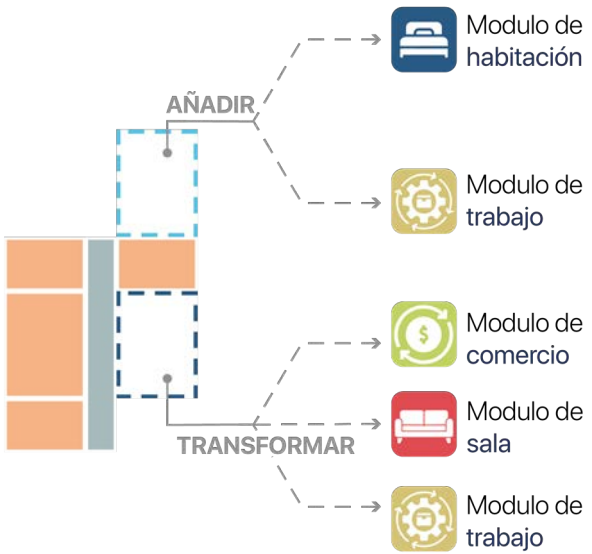
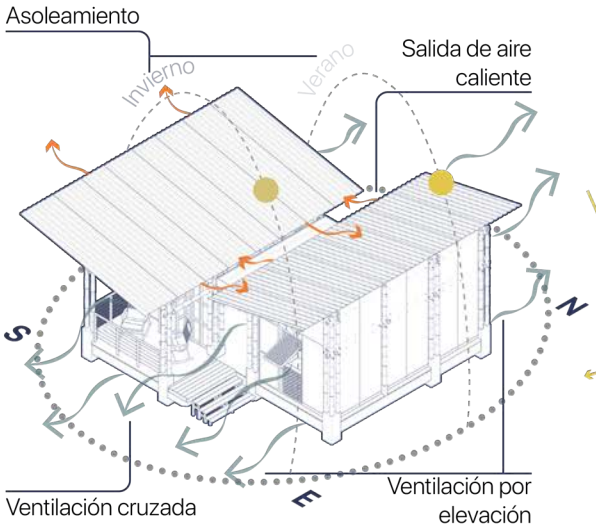
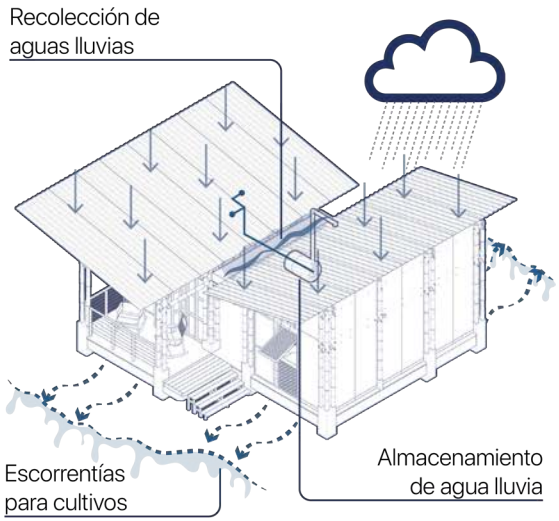


Fig.109-Posibilidades de crecimiento R00-Elaboración propia.

Fig.110-Capacidad de crecimiento R00-Elaboración propia.





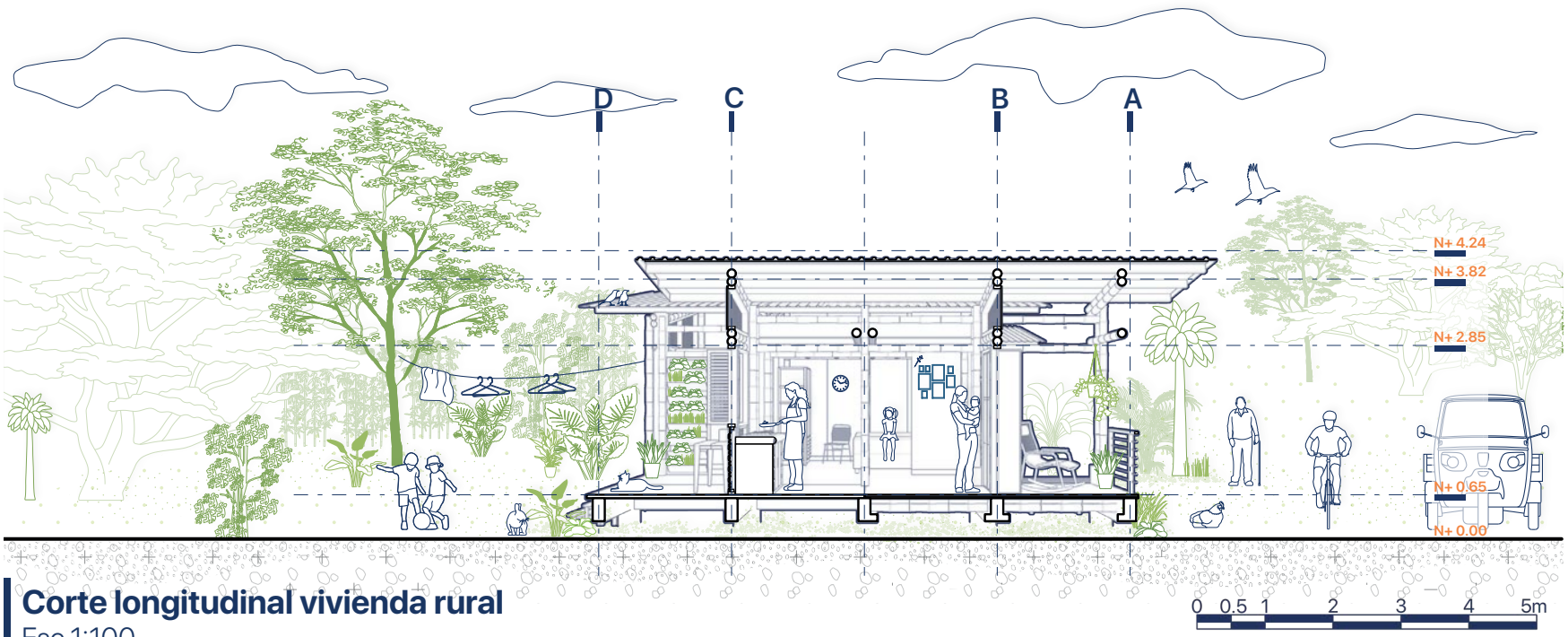


Demanda energética
Estrategias para el ahorro energético

Sistemas solares
Protección y aprovechamiento solar

Gestión del agua
Recolección y reutilización del agua

Fig.111-Sistemas de gestión R00-Elaboración propia.



Corte longitudinal vivienda rural
Esc 1:100



Fig.112-Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

R01

Vivienda Rural 01

Propuesta para la consolidación del tejido rural

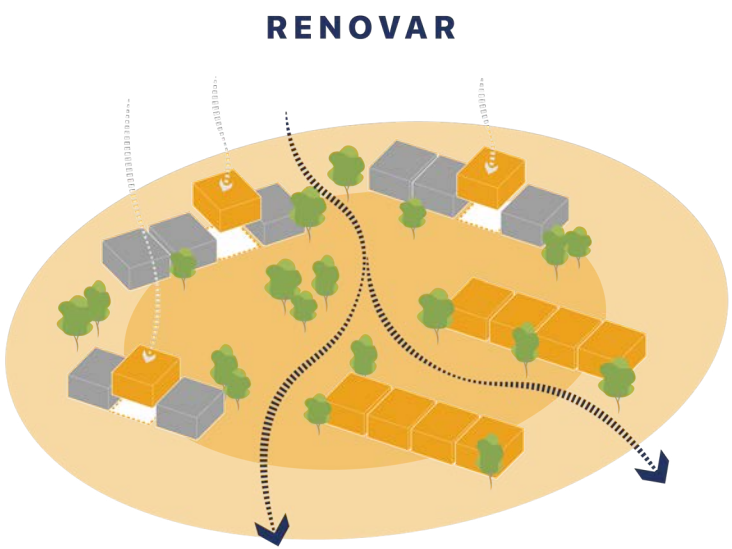






Fig.113-Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

a VIVIENDA RURAL 01

Relaciones espaciales en la vivienda de renovación rural

La propuesta de la vivienda rural R01 presenta dos variaciones tipológicas, permitiendo su adaptación en predios vacantes dentro de la cabecera del Hormiguero y la conformación de nuevas agrupaciones conforme a parámetros y lineamientos de diseño establecidos por el habitante y las viviendas existentes. Este enfoque asegura la preservación de las relaciones vecinales y las franjas productivas comunitarias. La vivienda R01 mantiene una estructura espacial similar a la tipología R00, conservando los espacios intermedios comunes con el vecino y los espacios conectores entre la calle y el área privada de la vivienda, espacio denominado como el porche. Este último ofrece flexibilidad para transformarse según las necesidades del núcleo familiar.

En términos de relaciones espaciales, la vivienda R01 se asemeja a la tipología R00, pero se diferencia a nivel formal incorporando un nivel adicional en una de sus naves, lo que aumenta su capacidad para núcleos familiares extensos. La vivienda facilita una conexión longitudinal entre la calle y el patio a través de un módulo de circulación que une las dos naves que componen la unidad base. Este módulo de circulación establece una relación permanente en toda la vivienda, sin interrumpir la conexión constante con el espacio productivo. La nave de mayor capacidad crea un espacio vacío que permite a los habitantes utilizarlo de manera progresiva.

Dado que el espacio productivo es fundamental para el habitante rural, el patio se convierte en un elemento crucial, ya que se vincula directamente con los espacios sociales. No obstante, el patio no es extenso, considerando las condiciones de ocupación por lo que existe la capacidad de transformación de la vivienda para implementar espacios de producción comercial.

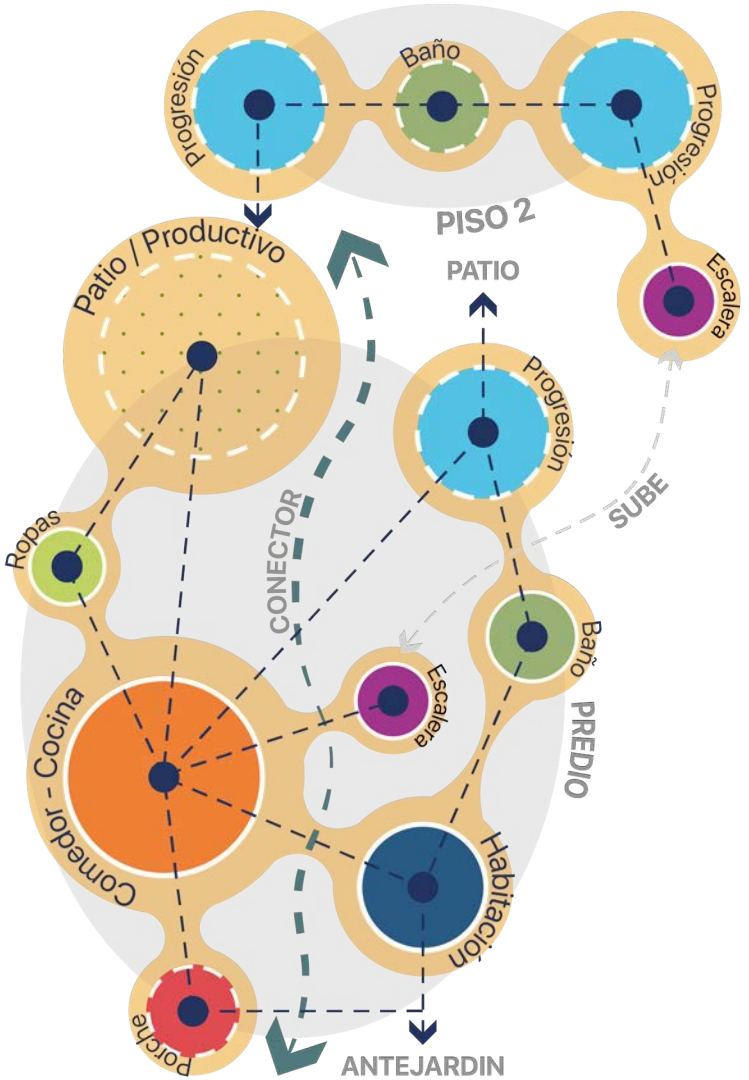
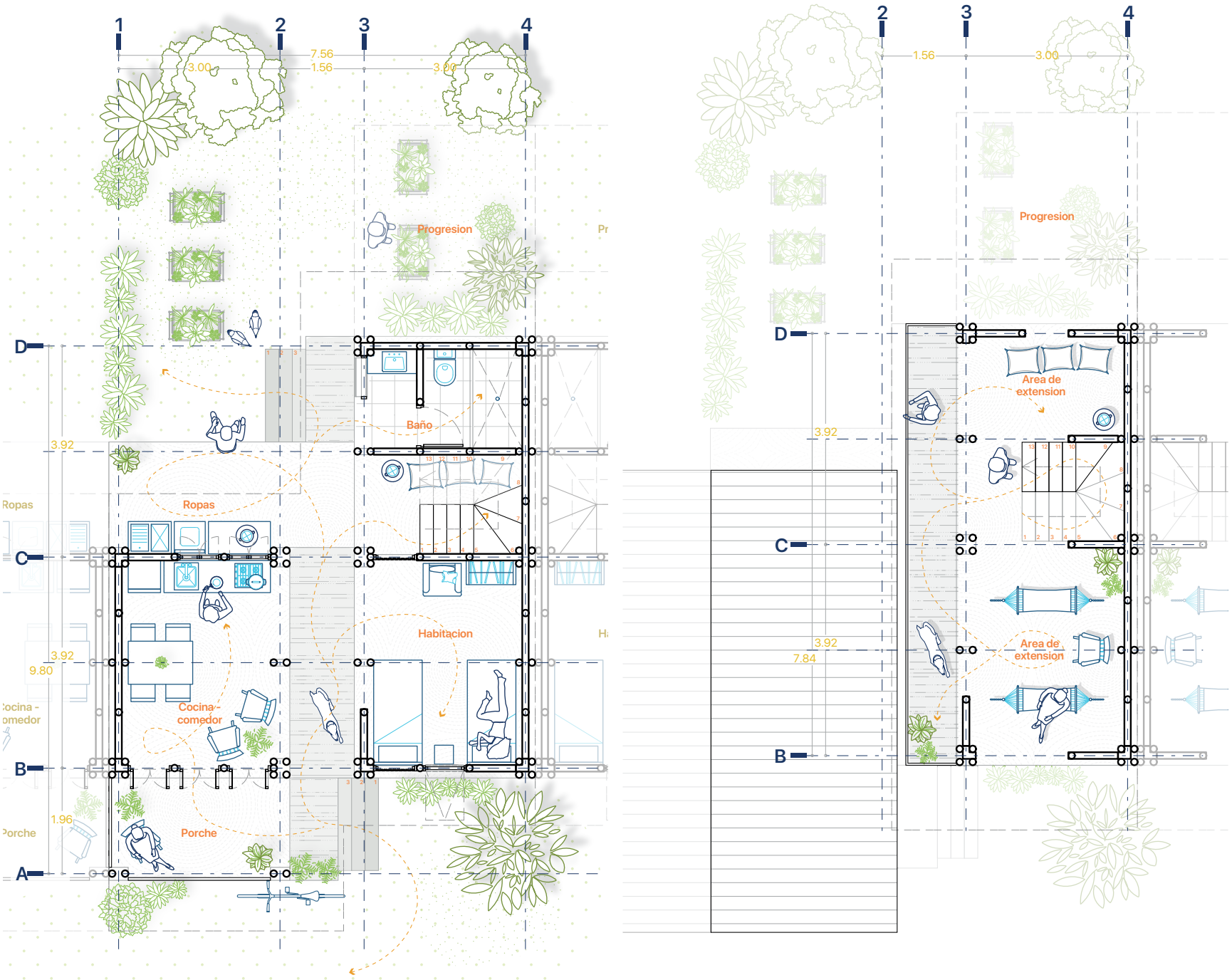


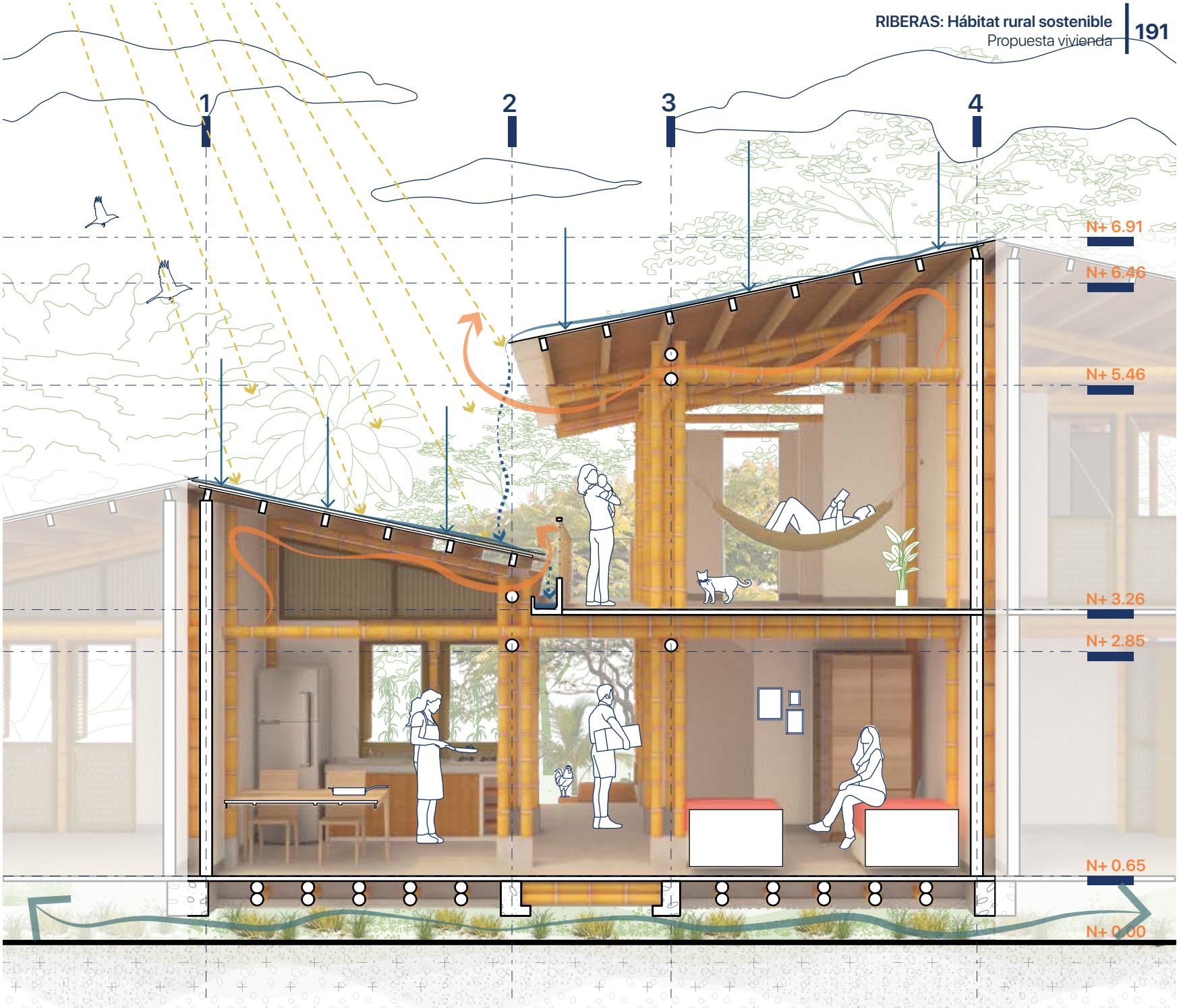
Fig.114-Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R01-Elaboración propia.



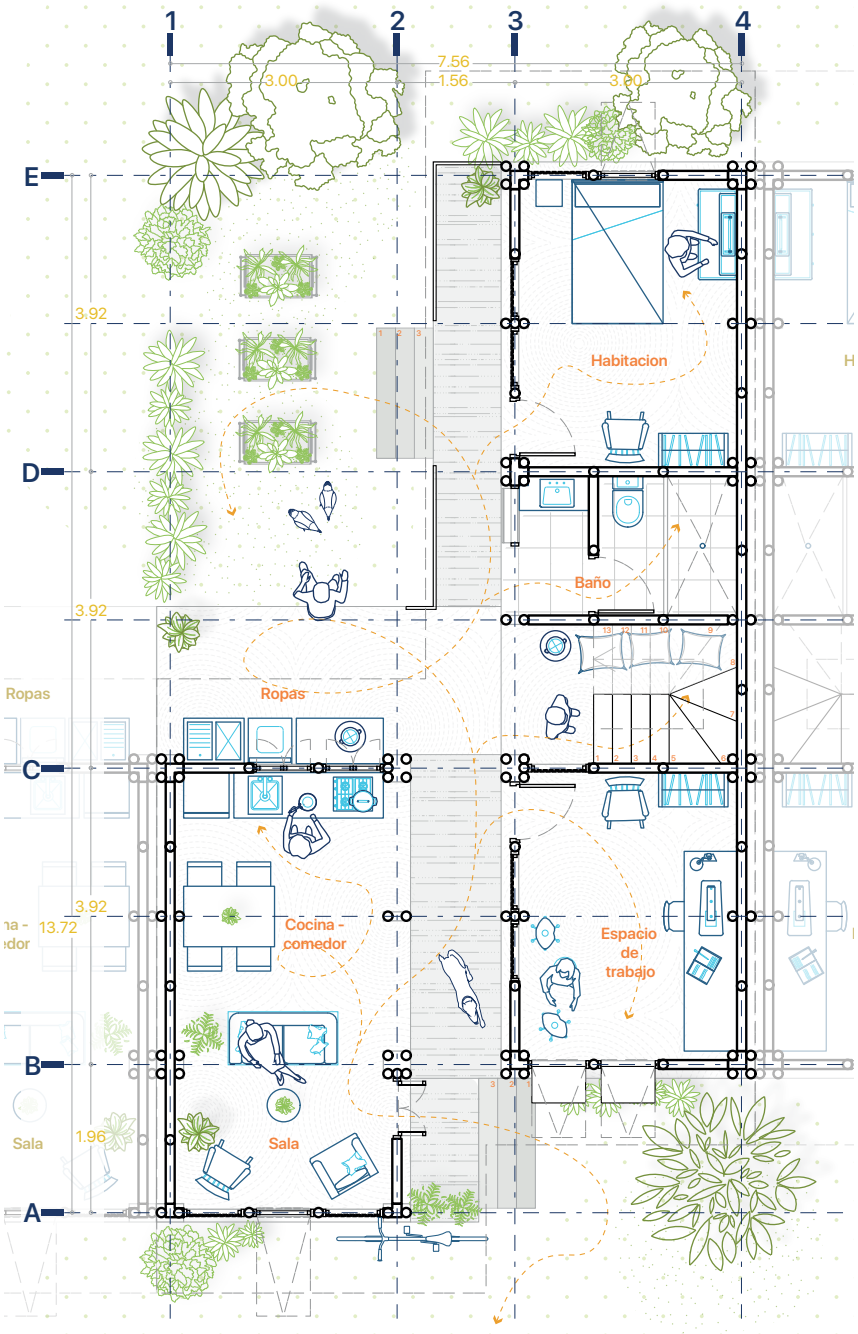
Planta vivienda base
Esc 1:100

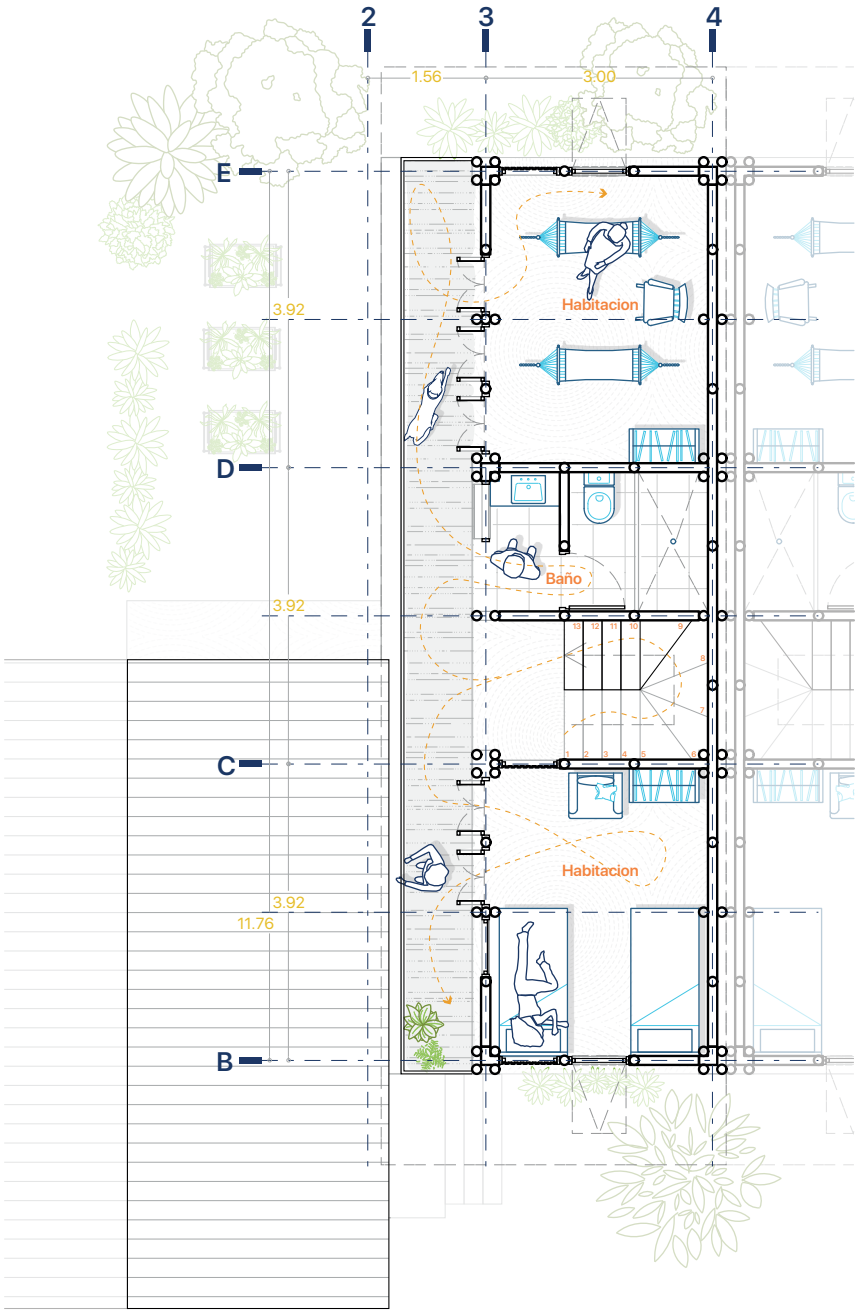


Fig.115-Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.



Corte transversal vivienda rural
Esc 1:50





Variación vivienda
Esc 1:100

0 0.5 1 2 3 4 5m

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO
Transformación y progresividad de la vivienda

b



Fig.116-Posibilidades de crecimiento R01-Elaboración propia.

Las opciones de crecimiento propuestas para la vivienda rural tipo R01 facilitan una transformación y expansión progresiva de la unidad base, adaptándose a las necesidades cambiantes del núcleo familiar.

La vivienda está diseñada con un cascarón superior que permite una expansión flexible a lo largo del tiempo, partiendo de la unidad base, lo cual es beneficioso tanto para el desarrollo económico como para las necesidades del hogar. Además, la vivienda ofrece el espacio necesario para la expansión modular hacia una futura adición si así lo requiere el núcleo familiar. Esta característica fomenta estrategias de autoconstrucción, apoyando el desarrollo y ampliación gradual de la capacidad de la vivienda.

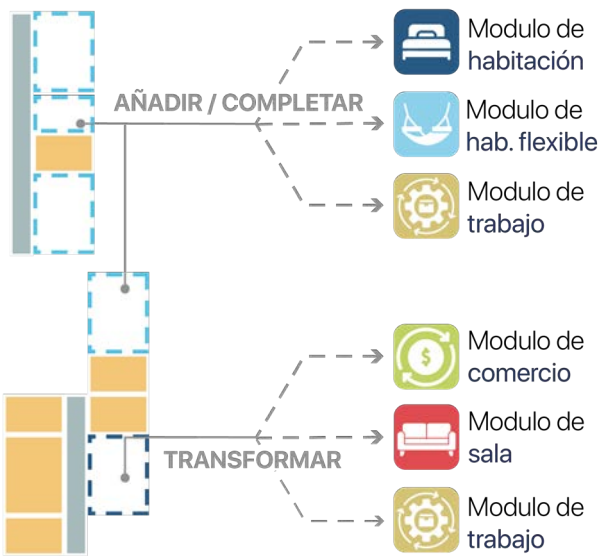
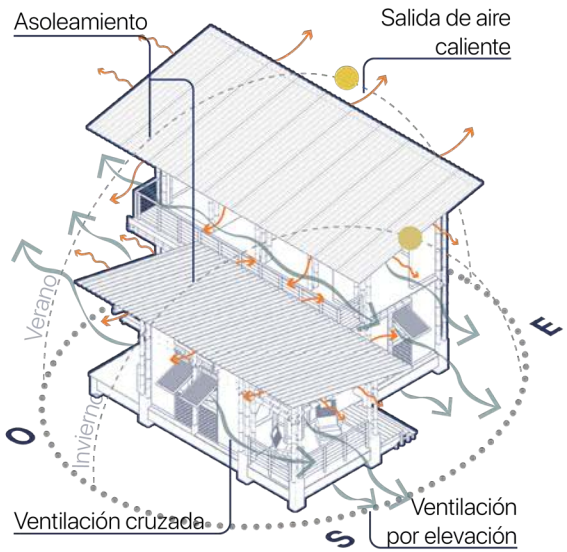
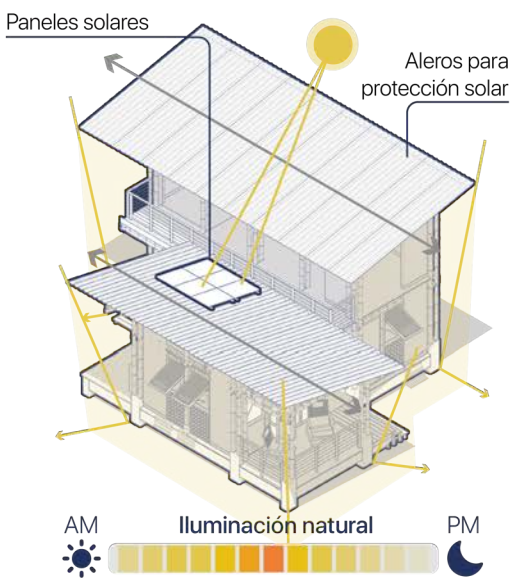


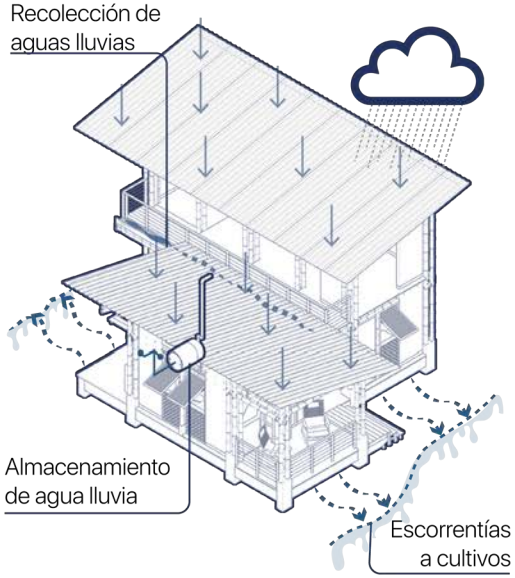
Fig.117-Capacidad de crecimiento R01-Elaboración propia.



Demanda energética
Estrategias para el ahorro energético

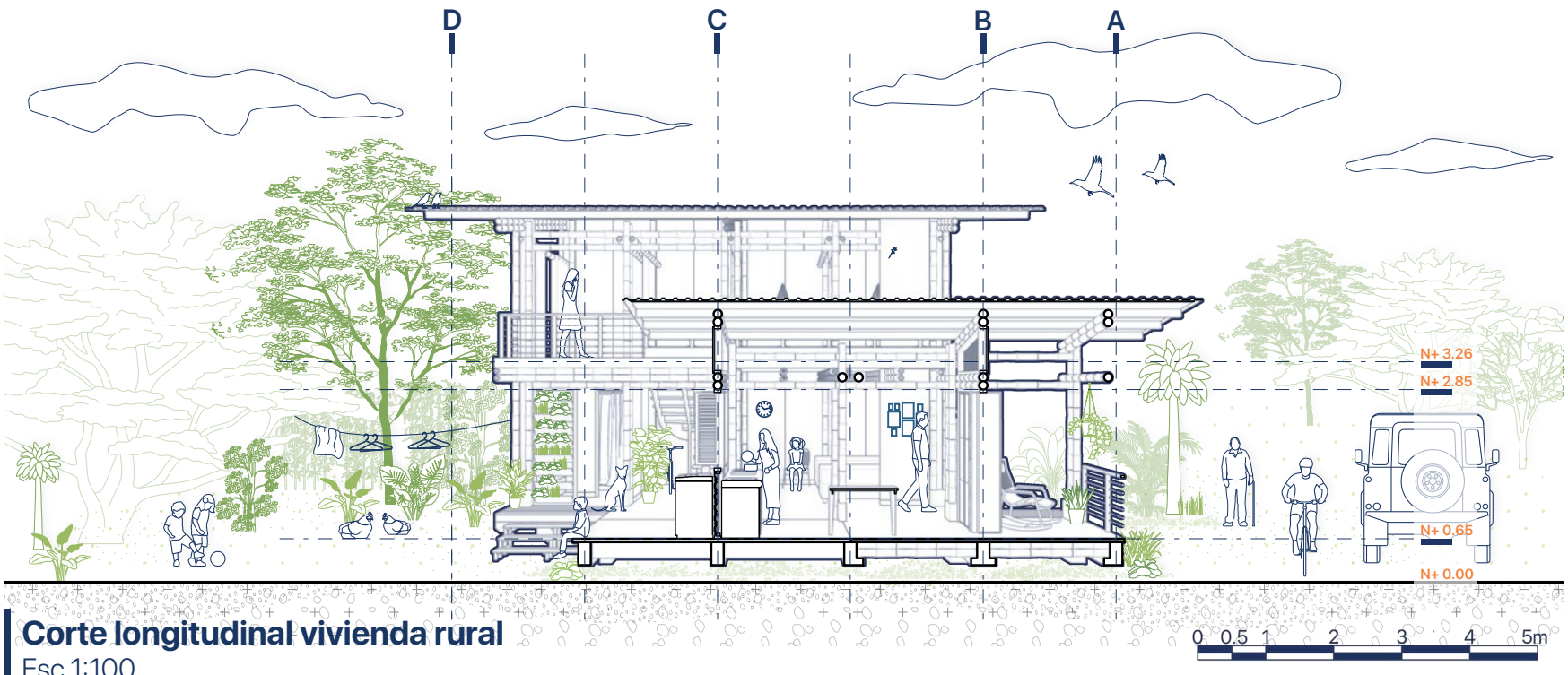


Sistemas solares
Protección y aprovechamiento solar



Gestión del agua
Recolección y reutilización del agua

Fig.118-Sistemas de gestión R01-Elaboración propia.



Corte longitudinal vivienda rural
Esc 1:100



Fig.119-Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

R02

Vivienda Rural 02

Propuesta para la transición agricola en un entorno urbano - rural

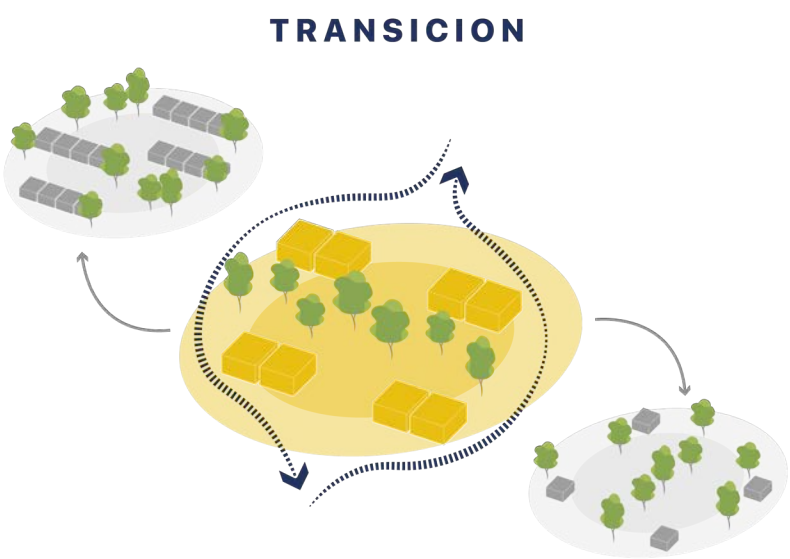






Fig.120-Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

a VIVIENDA RURAL 02

Relaciones espaciales en la vivienda de transición rural

La propuesta de vivienda rural R02 representa una tipología intermedia, caracterizada por una menor ocupación en comparación con viviendas anteriores. Esta característica permite una mayor disposición para la producción agrícola, gracias a sus proporciones espaciales. La vivienda se asemeja a la espacialidad de una vivienda rural tradicional, al mantener una relación constante con el patio, facilitando el control visual de las actividades productivas y los usos internos de la vivienda.

Las relaciones vecinales se preservan en esta tipología, a pesar de su alto grado de ruralidad, debido a su configuración formal que crea un espacio común entre viviendas. Este espacio colectivo fomenta la continuidad de las relaciones vecinales en un entorno rural.

Las relaciones espaciales dentro de la unidad de vivienda establecen una conexión predominante entre el espacio social y la cocina, organizando los demás espacios en torno a estos. La vivienda se expande mediante una nave de dos niveles que actúa como un envoltorio transformable con el tiempo. La conexión entre el espacio social y la cocina se realiza a través de un módulo conector, que funciona como un espacio de llegada intermedio y facilita el acceso a todas las áreas de la vivienda. La cocina - comedor destaca por su visual panorámica hacia el patio productivo, estableciendo una relación directa entre los alimentos y el espacio de transformación de los mismos, lo cual es esencial para las dinámicas de una vivienda rural.

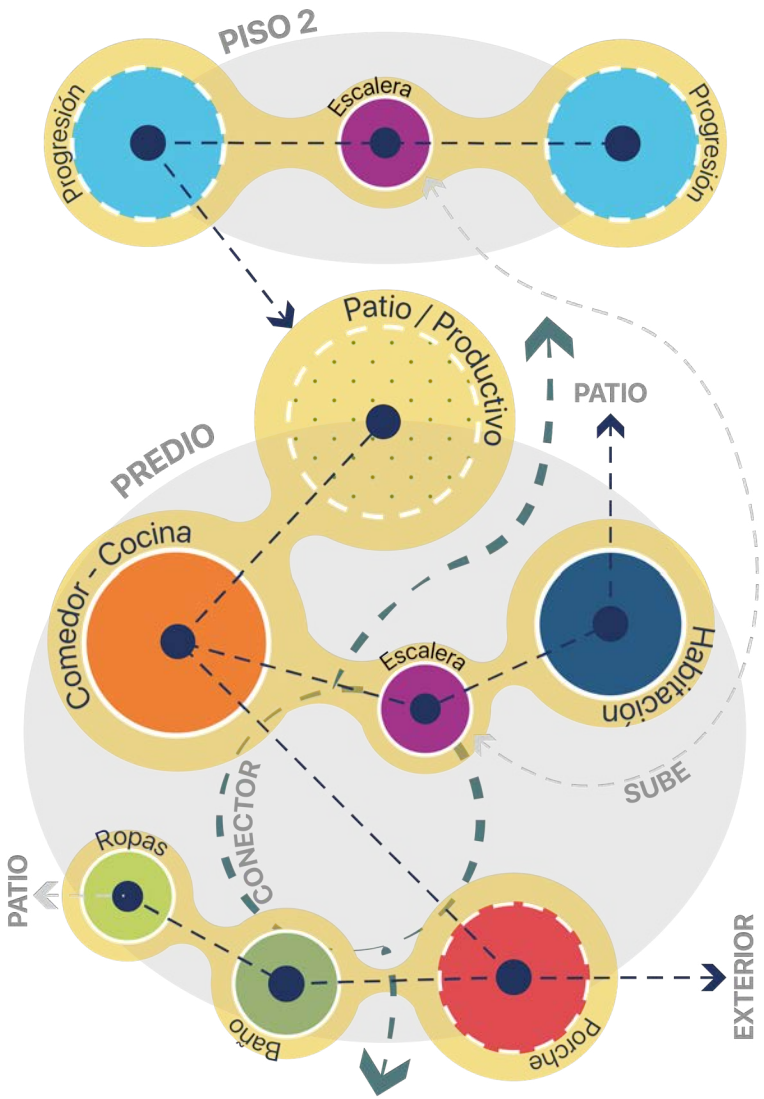
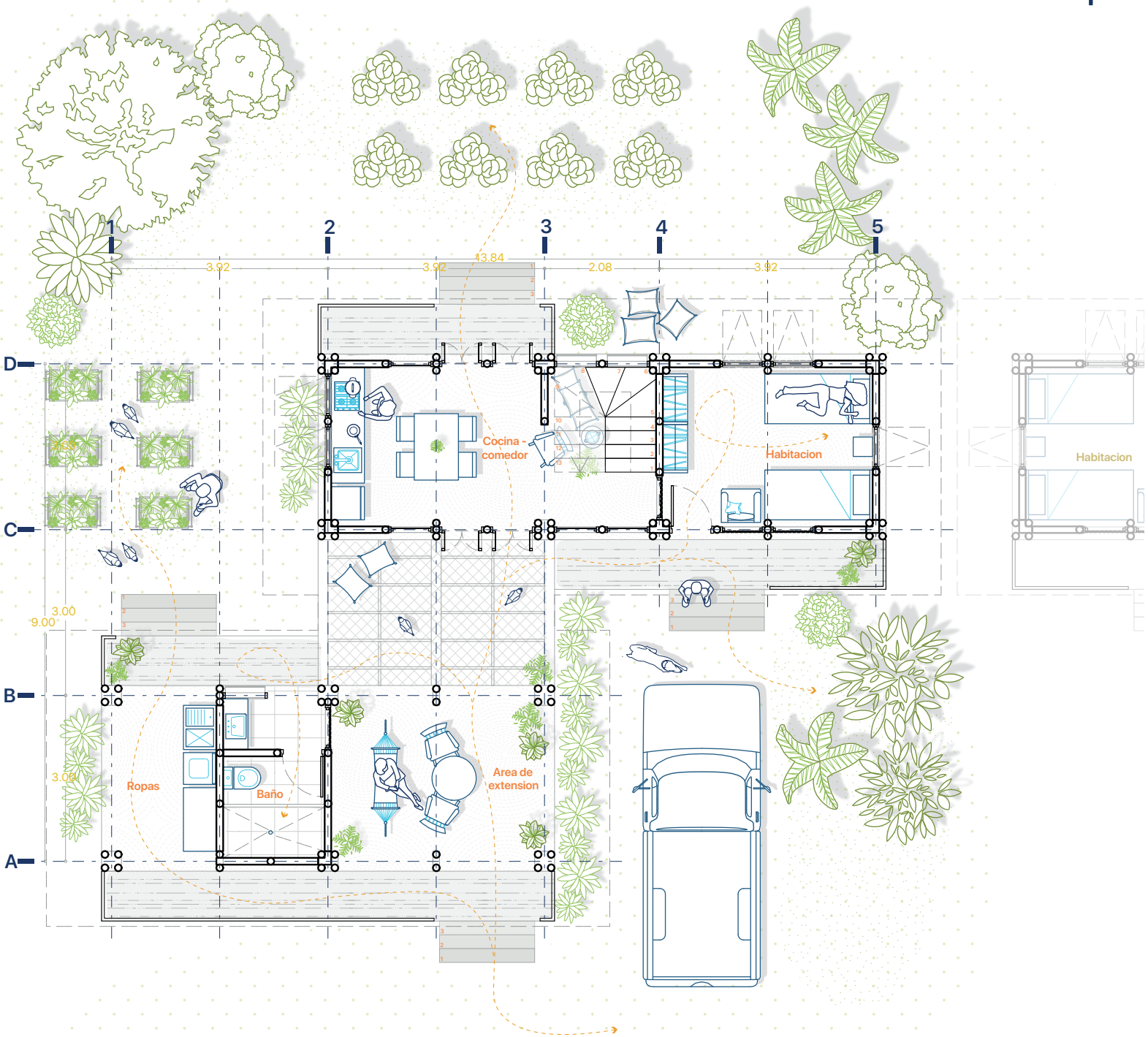
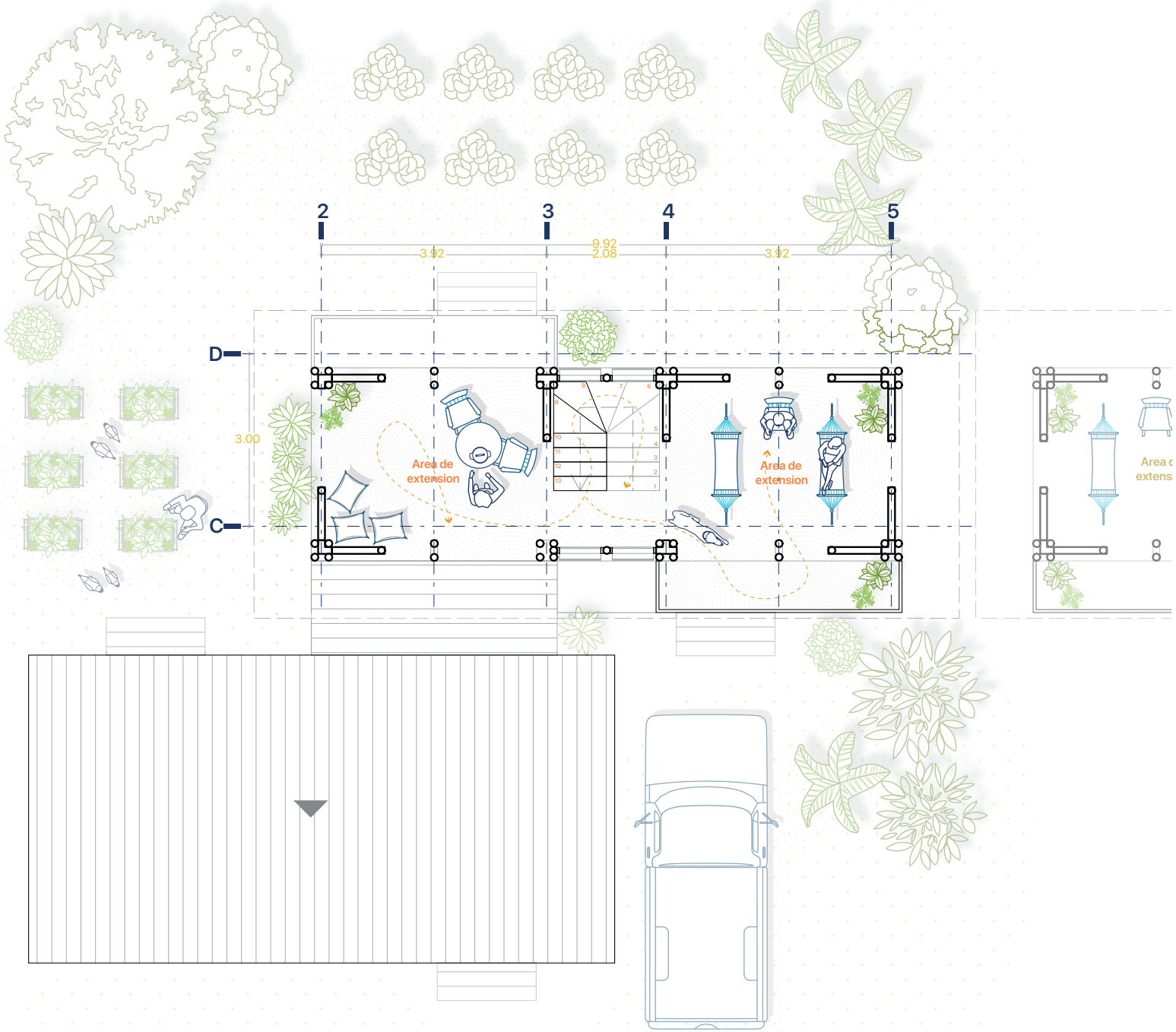


Fig.121-Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R02-Elaboración propia.



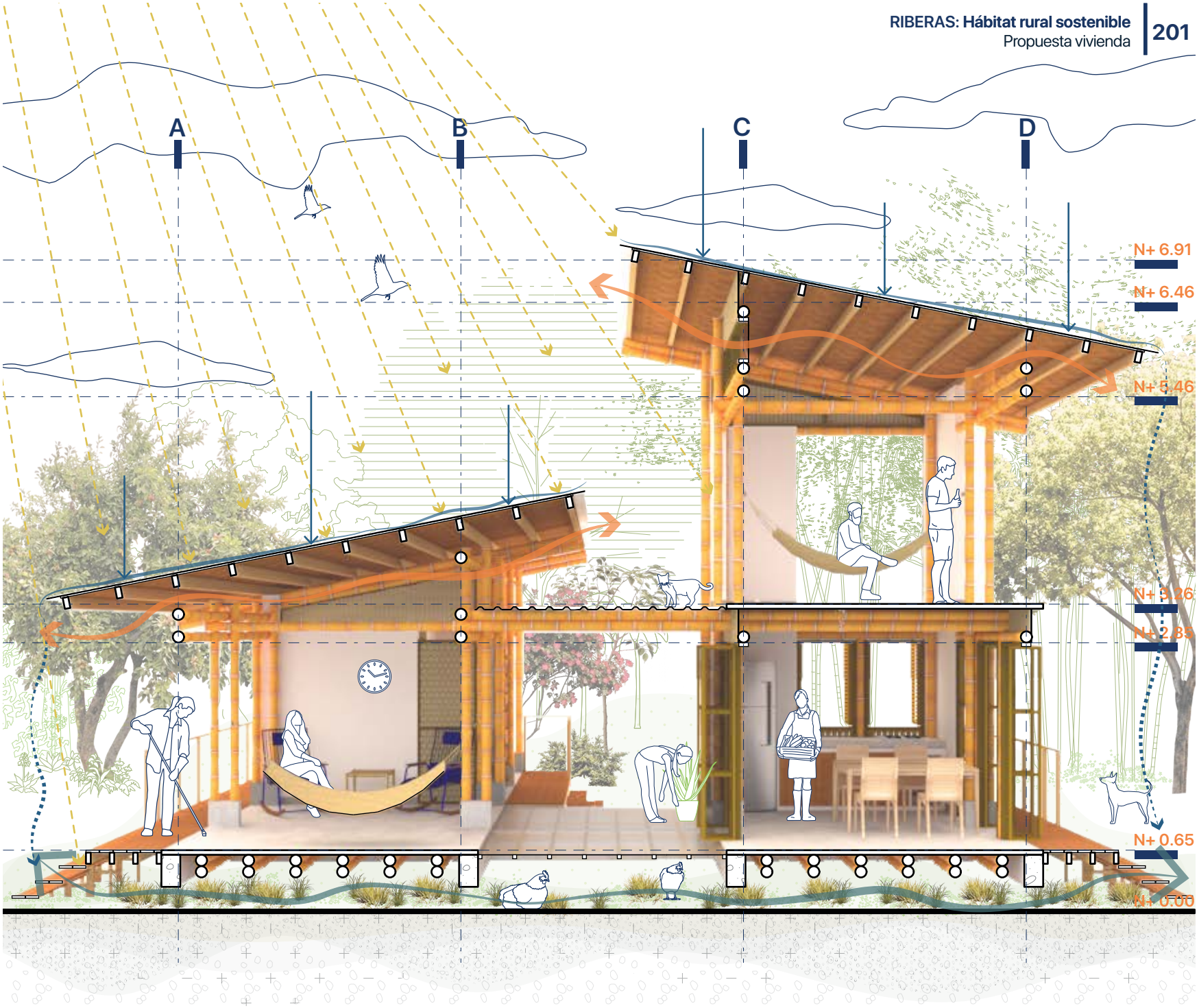
Planta vivienda base
Esc 1:100



Planta nivel 2 vivienda base

Esc 1:100

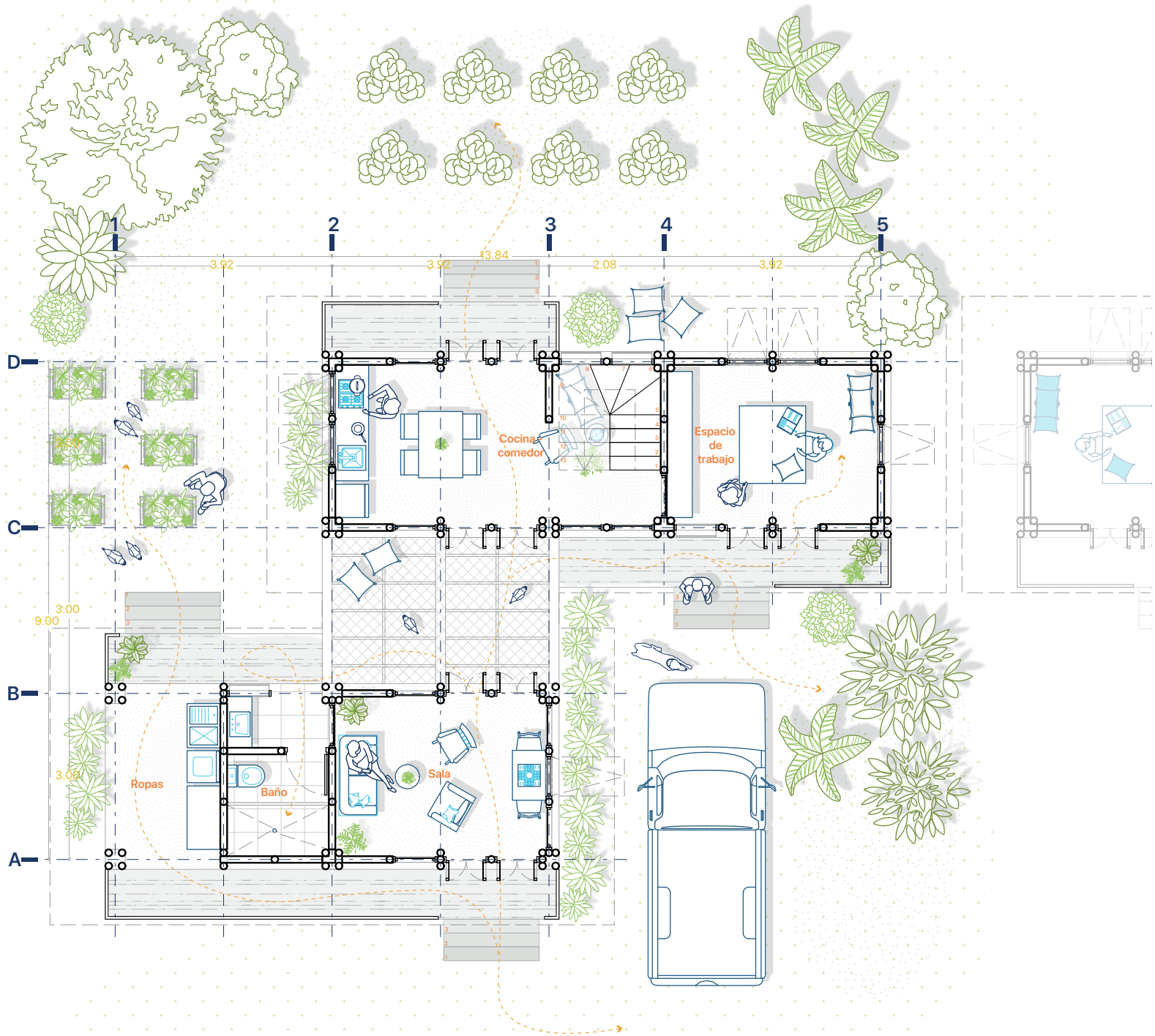
0 0.5 1 2 3 4 5m



Corte transversal vivienda rural

Esc 1:50

0 0,5 1 2 2,5m



Variación vivienda
Esc 1:100

0 0.5 1 2 3 4 5m

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO
Transformación y progresividad de la vivienda

b

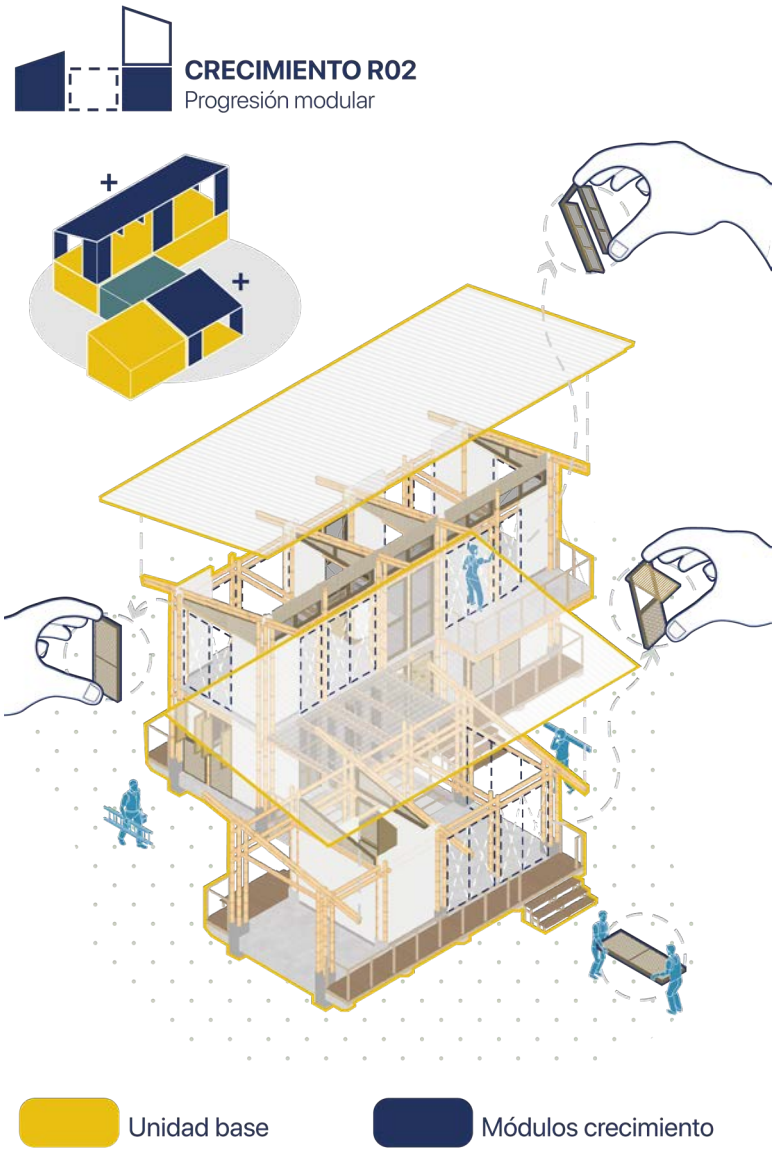


Fig.122-Posibilidades de crecimiento R02-Elaboración propia.

La propuesta de crecimiento de la vivienda se centra en la transformación del cascarón de la unidad base, incorporando un segundo nivel que permite su subdivisión según las necesidades del núcleo familiar.

La expansión vertical de la vivienda minimiza la ocupación del terreno, destinando la mayor parte del predio a la producción agrícola. La estrategia ofrece al habitante la posibilidad de adaptar la vivienda a sus necesidades y posibilidades económicas, permitiendo un crecimiento gradual sin restringir el uso del espacio, ya que se mantiene adecuado para su permanencia. Además, la vivienda rural facilita la mutación de los espacios principales, permitiendo que el módulo del porche se transforme en una sala rural sin perder su conexión con el exterior y el espacio productivo.

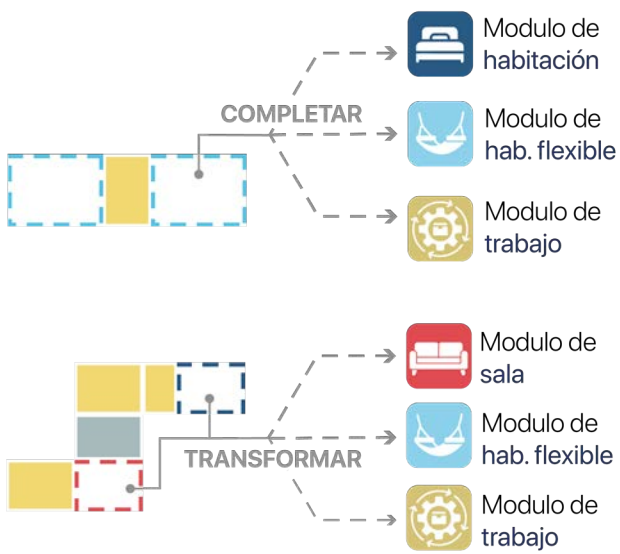
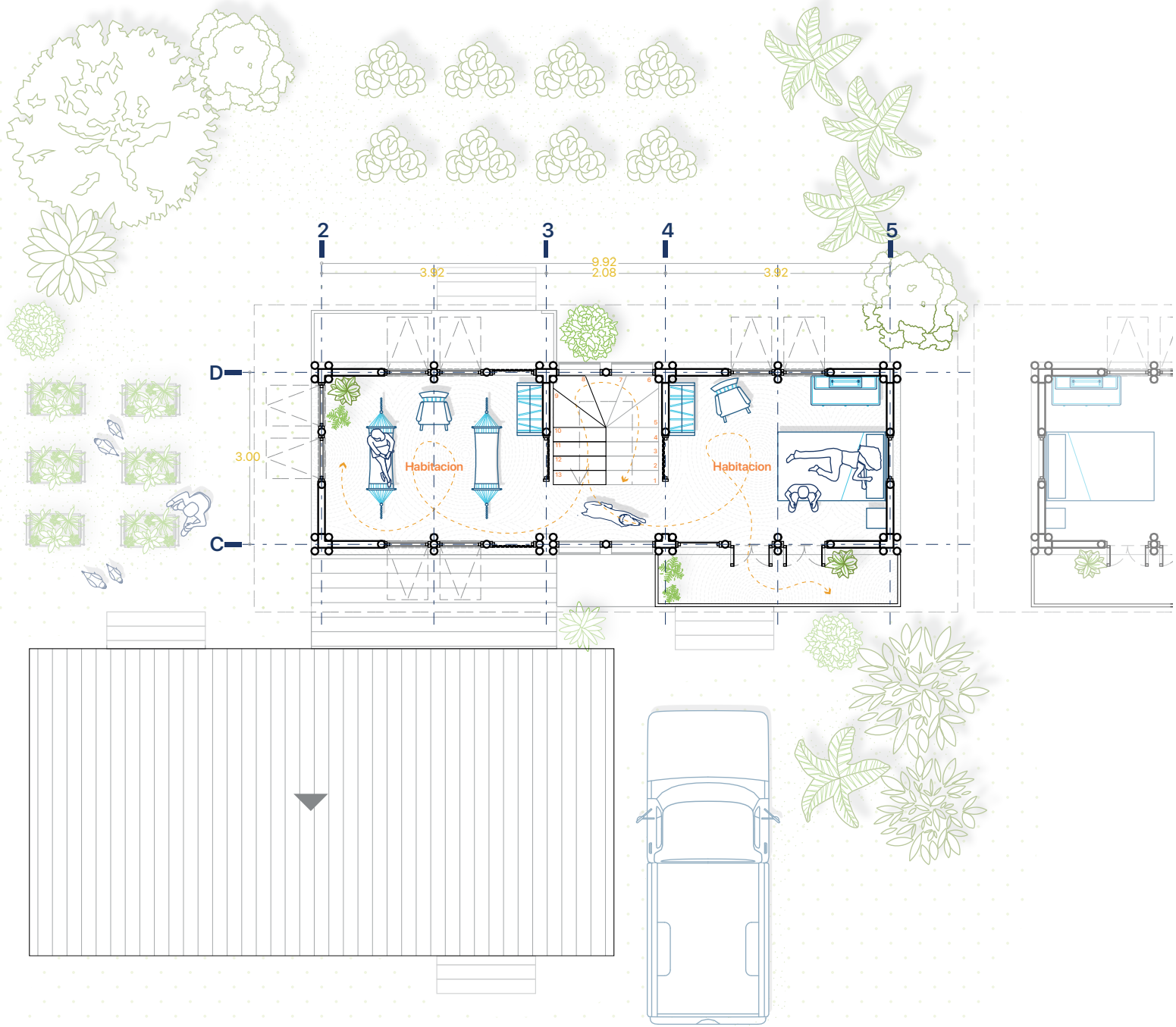


Fig.123-Capacidad de crecimiento R02-Elaboración propia.



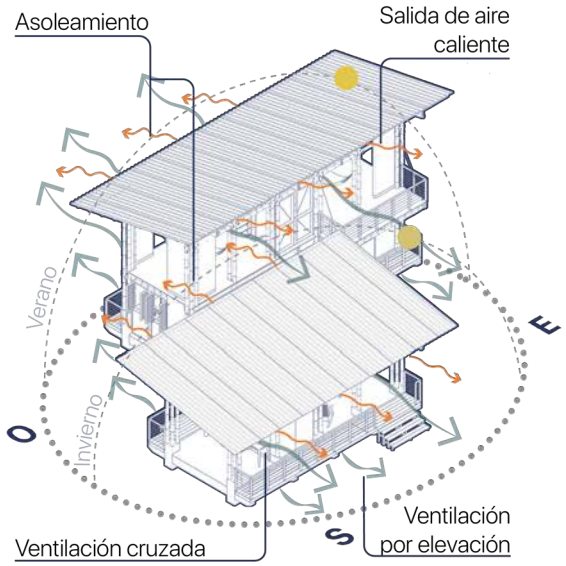
Fig.124-Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.



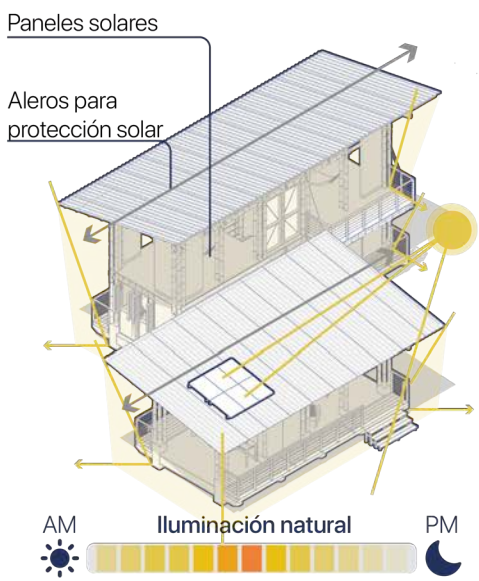
Variación nivel 2 vivienda

Esc 1:100

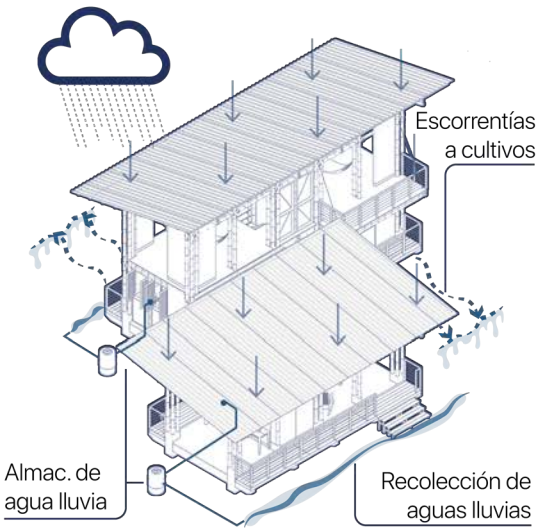
0 0.5 1 2 3 4 5m



Demanda energética
Estrategias para el ahorro energético

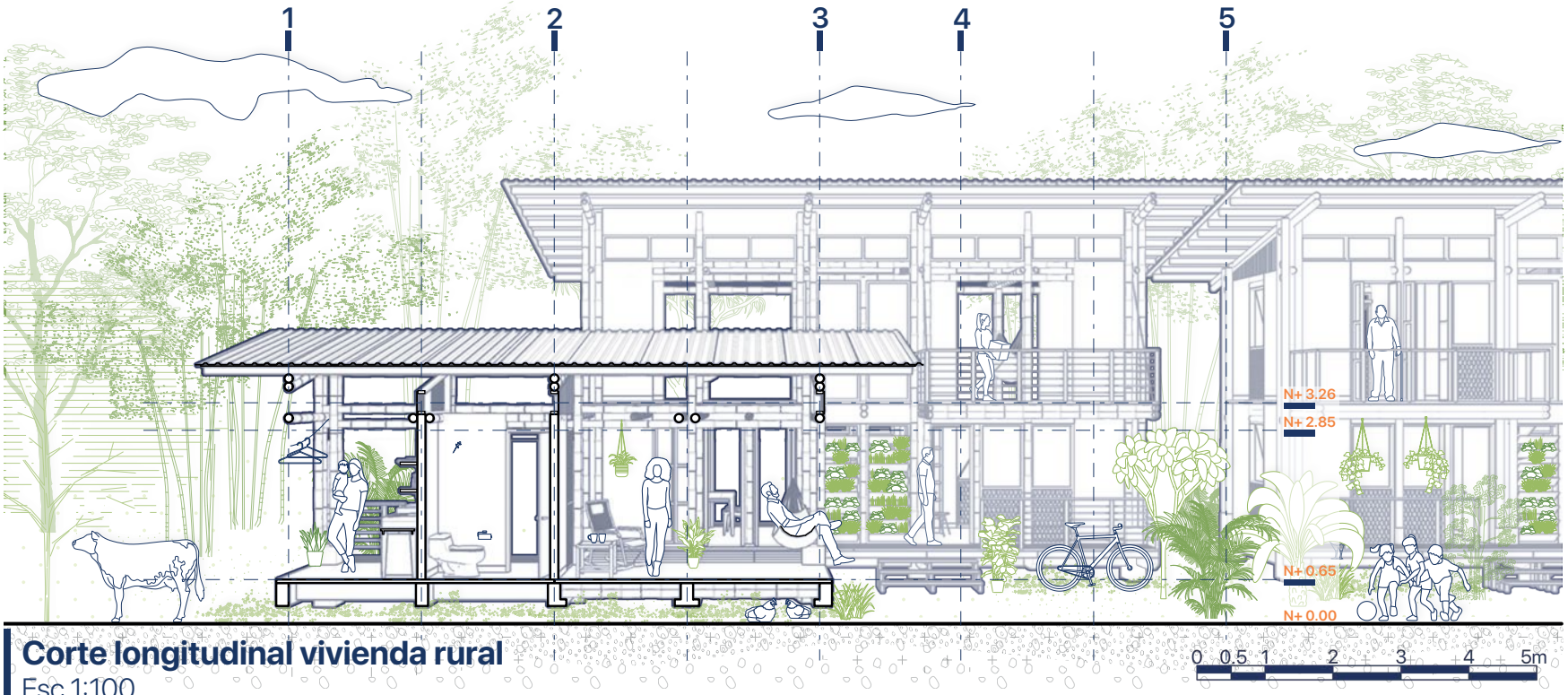


Sistemas solares
Protección y aprovechamiento solar



Gestión del agua
Recolección y reutilización del agua

Fig.125-Sistemas de gestión R02-Elaboración propia.



Corte longitudinal vivienda rural
Esc 1:100



Fig.126-Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

R03

Vivienda Rural 03

Propuesta para la conservación de las dinamicas rurales

CONSERVAR

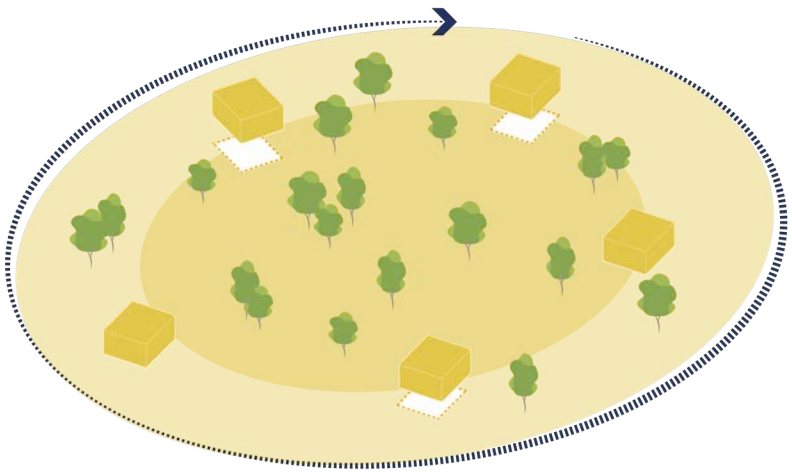






Fig.127-Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

a VIVIENDA RURAL 03

Relaciones espaciales en la vivienda de conservación rural

La propuesta se basa en una tipología que conserva las características esenciales de una vivienda de alta ruralidad, abarcando desde la extensión del predio hasta las relaciones espaciales, lo cual permite una mayor intensidad de las dinámicas rurales en el núcleo familiar. La tipología de agrupación presenta una baja densidad de ocupación debido a la mayor extensión de los predios, los cuales se destinan a estrategias de agricultura y ganadería. No obstante, se mantienen las relaciones vecinales, aunque no sean de proximidad directa, al manifestarse a través de actividades colectivas entre predios o franjas productivas comunitarias, lo que subraya la esencia de las dinámicas rurales en el Hormiguero. La vivienda se ubica de manera estratégica para ofrecer vistas panorámicas hacia los espacios productivos y naturales circundantes.

Las relaciones espaciales de esta propuesta se centran en la interacción constante con el entorno exterior, estando la vivienda rodeada por un espacio que permite una conexión similar a las viviendas tradicionales con pasarelas perimetrales. En este diseño, la cocina se transforma en un espacio con visual panorámica, conectada con el patio y el área social, ambos permeables a las actividades exteriores. La vivienda consta de dos naves: una destinada a las funciones sociales y productivas, y la otra a los espacios privados de descanso y desarrollo a lo largo del tiempo. Estas naves se intersecan mediante un espacio conector, que actúa como un patio "interior", donde se llevan a cabo actividades intermedias y que facilita el desplazamiento por todos los espacios y lados de la vivienda. La capacidad de transformación de este patio permite al usuario adaptarlo según sus necesidades. El objetivo de esta vivienda es conservar las dinámicas de una familia rural, reforzando las relaciones espaciales entre el hogar y la producción.

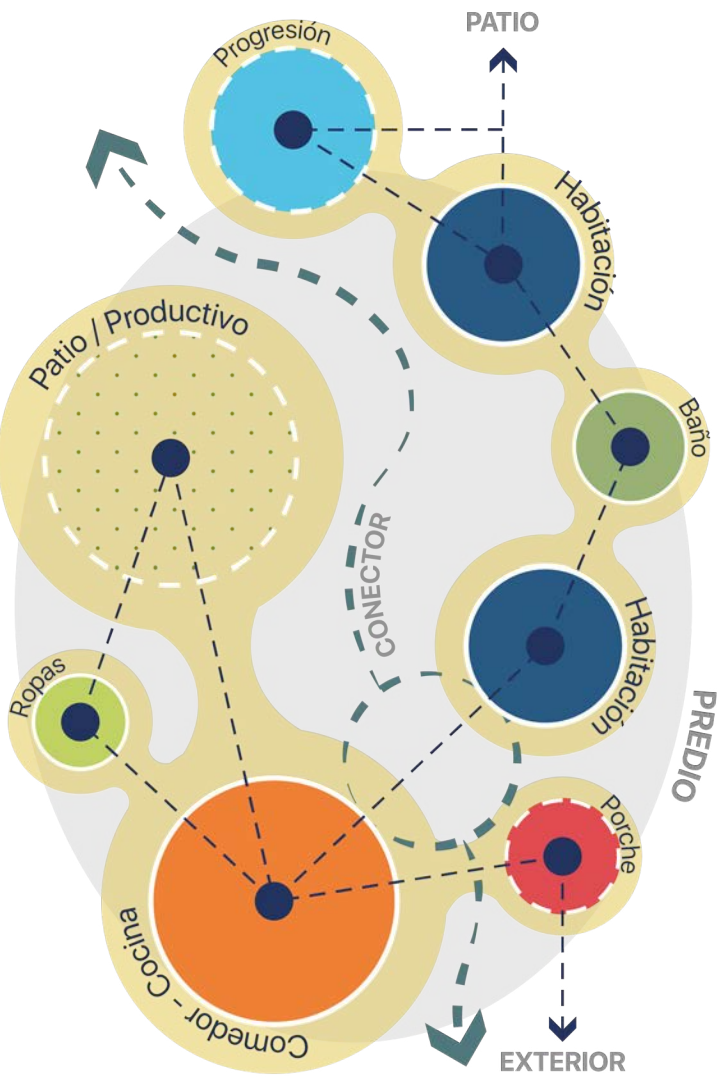
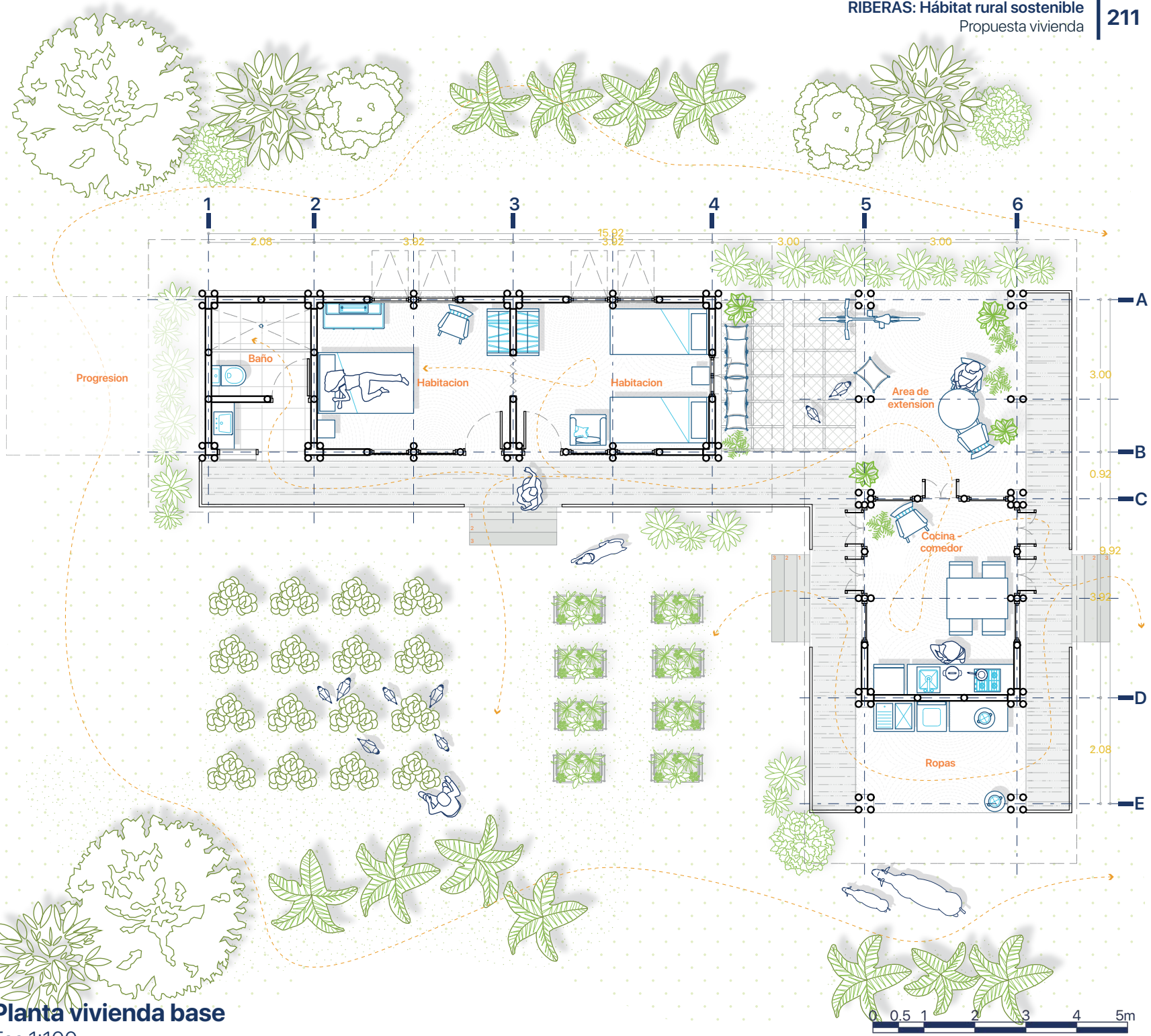


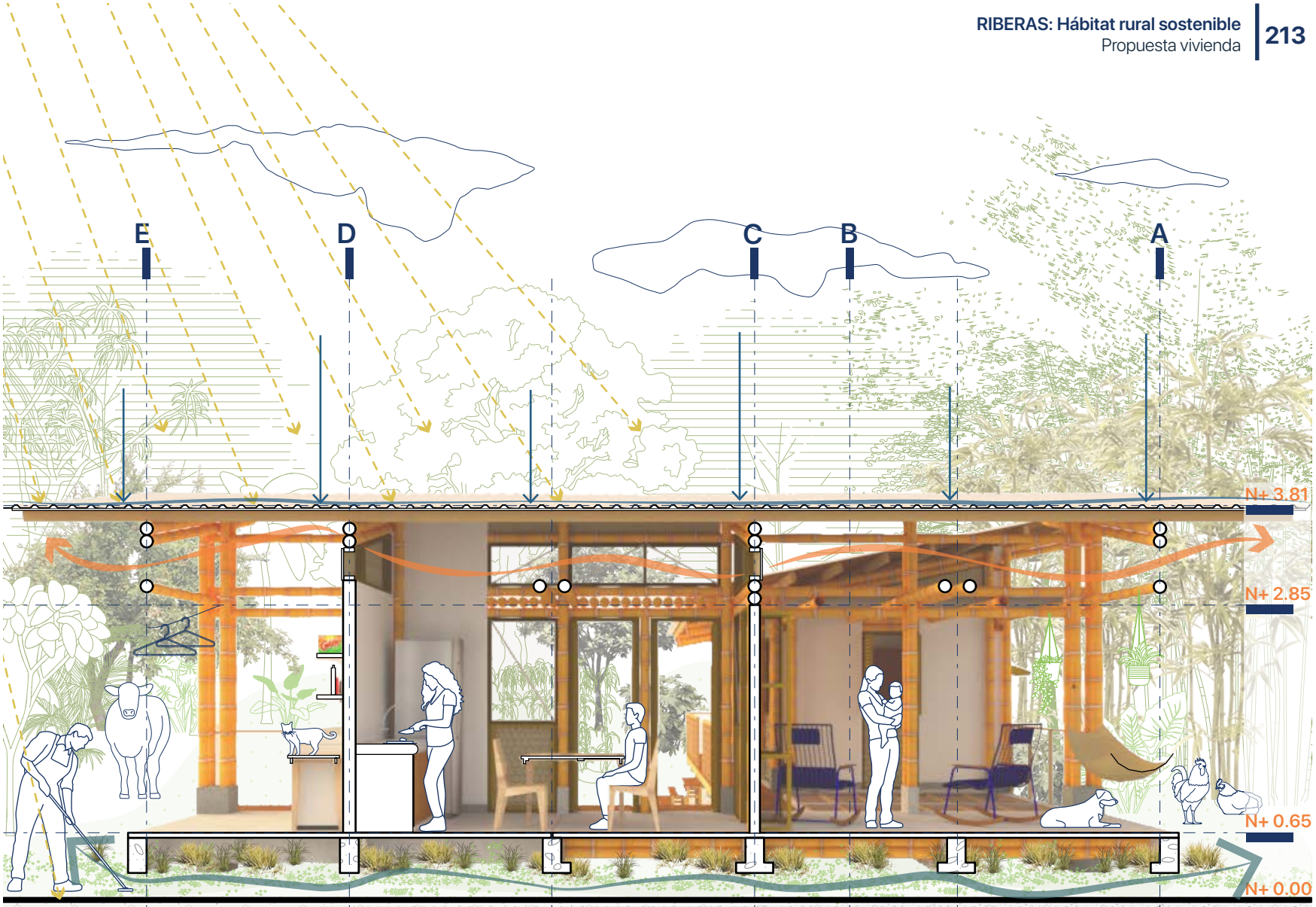
Fig.128-Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R03-Elaboración propia.



Planta vivienda base
Esc 1:100



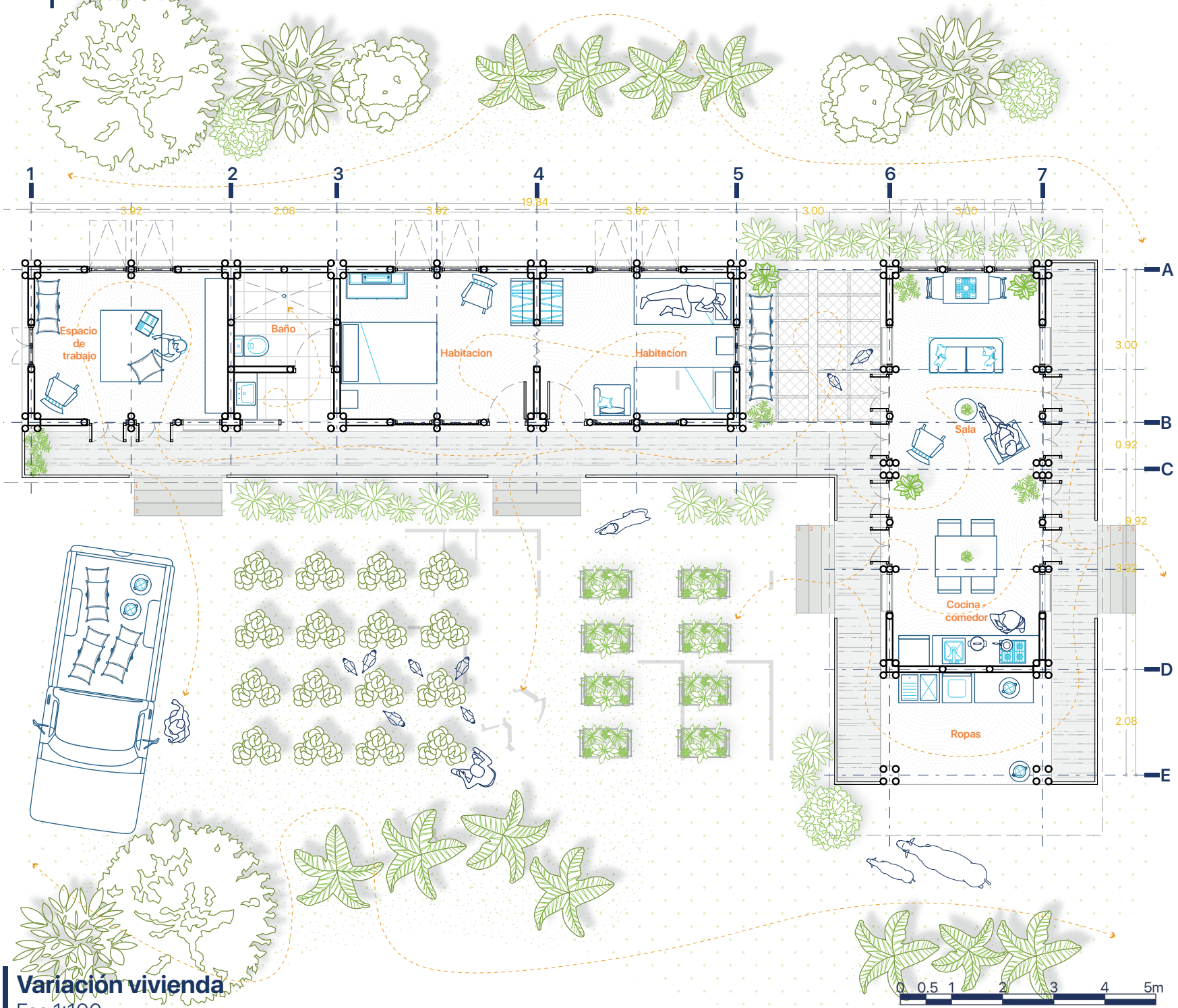
Fig.129-Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.



Corte transversal vivienda rural

Esc 1:50

0 0.5 1 2 2.5m



Variación vivienda
Esc 1:100

POSIBILIDADES DE CRECIMIENTO b

Transformación y progresividad de la vivienda

La vivienda rural se distingue por la necesidad de albergar un núcleo familiar extenso o por requerir mayor espacio para almacenar y transformar los productos cosechados. Por esta razón, es fundamental permitir la expansión de la unidad base. La estrategia de crecimiento se basa en la adición de módulos. Este enfoque permite que la expansión se lleve a cabo de manera gradual, adaptándose al paso del tiempo y a las posibilidades económicas del núcleo familiar. Además, el sistema de módulos permite la incorporación de espacios adicionales según las necesidades cambiantes del hogar.

Este enfoque no solo facilita la ampliación del espacio, sino que también permite la transformación de áreas específicas, como convertir un porche rural en una sala amplia o adaptar espacios de descanso para otros usos. La capacidad de crecimiento y transformación es esencial para satisfacer las necesidades cambiantes del núcleo familiar.

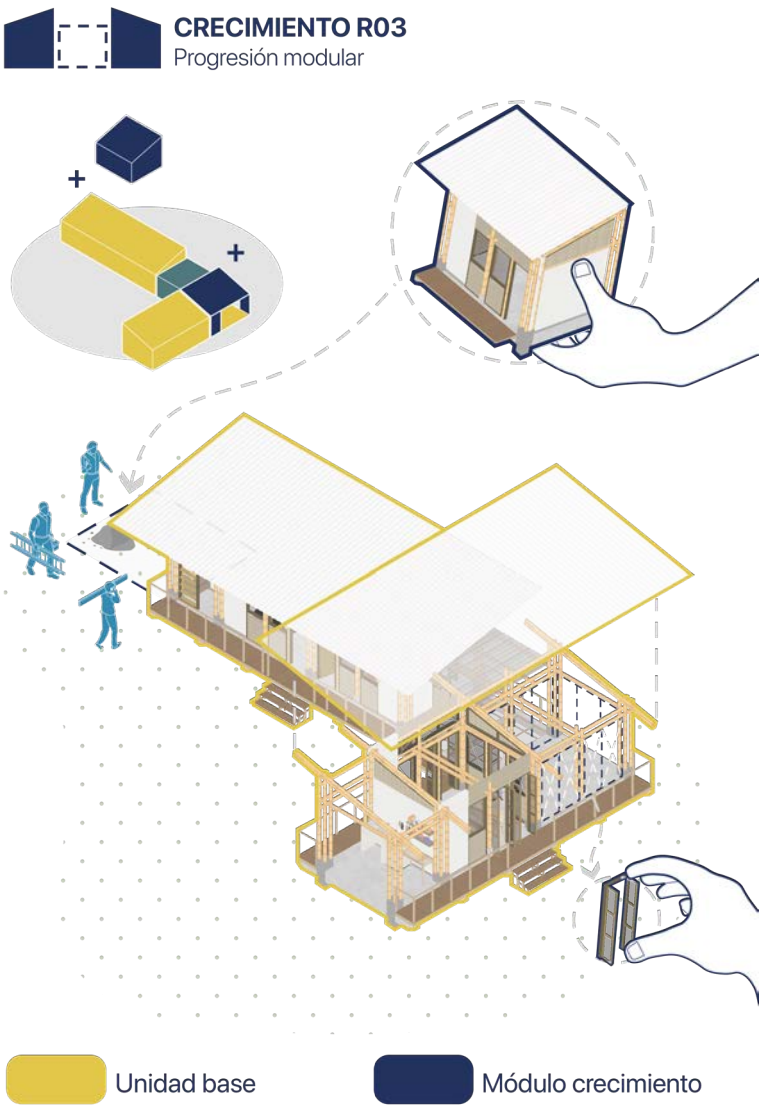


Fig.130-Posibilidades de crecimiento R03-Elaboración propia.

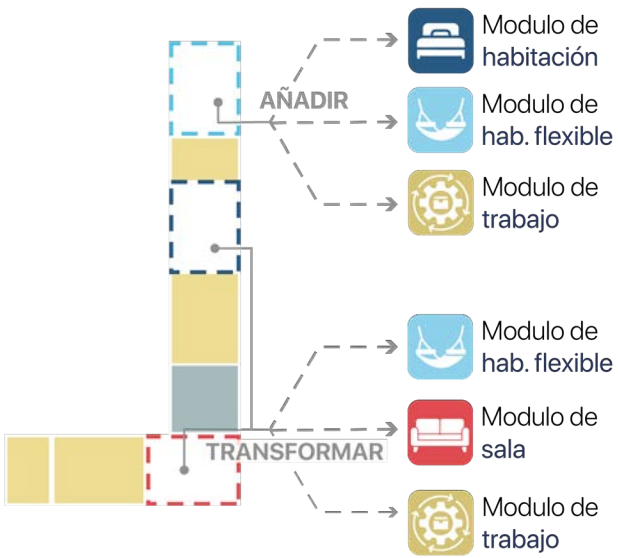
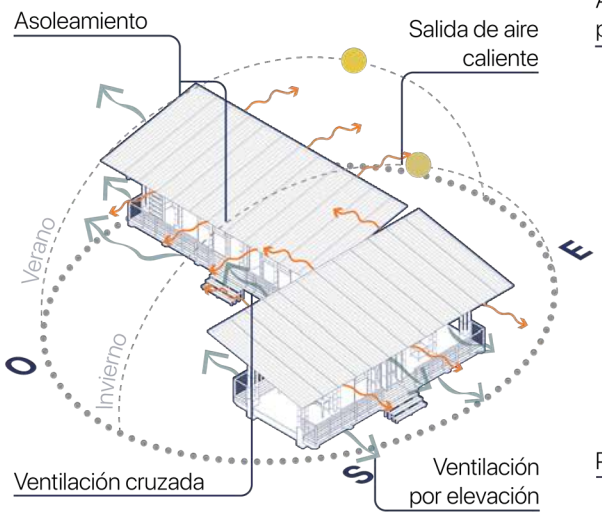
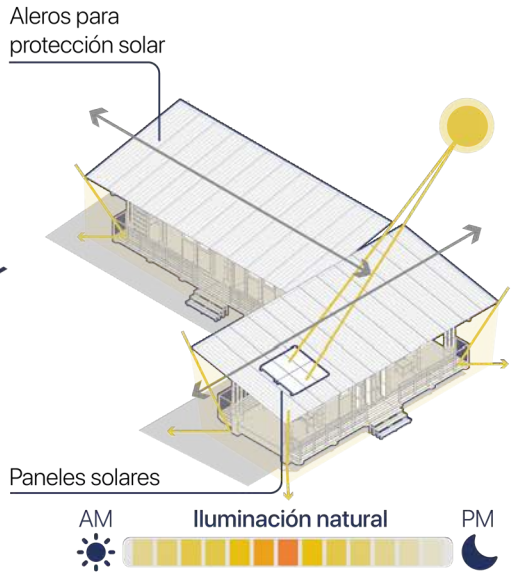
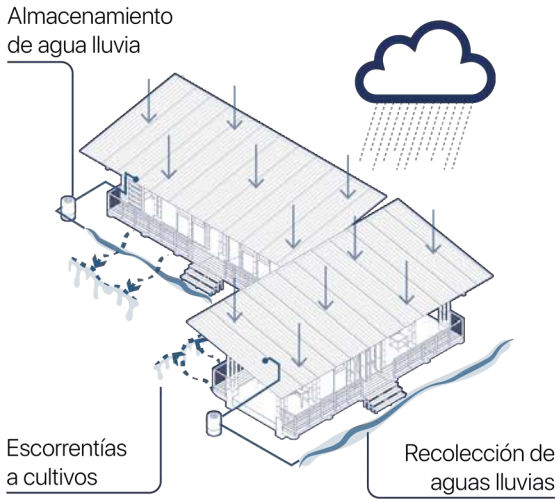


Fig.131-Capacidad de crecimiento R03-Elaboración propia.





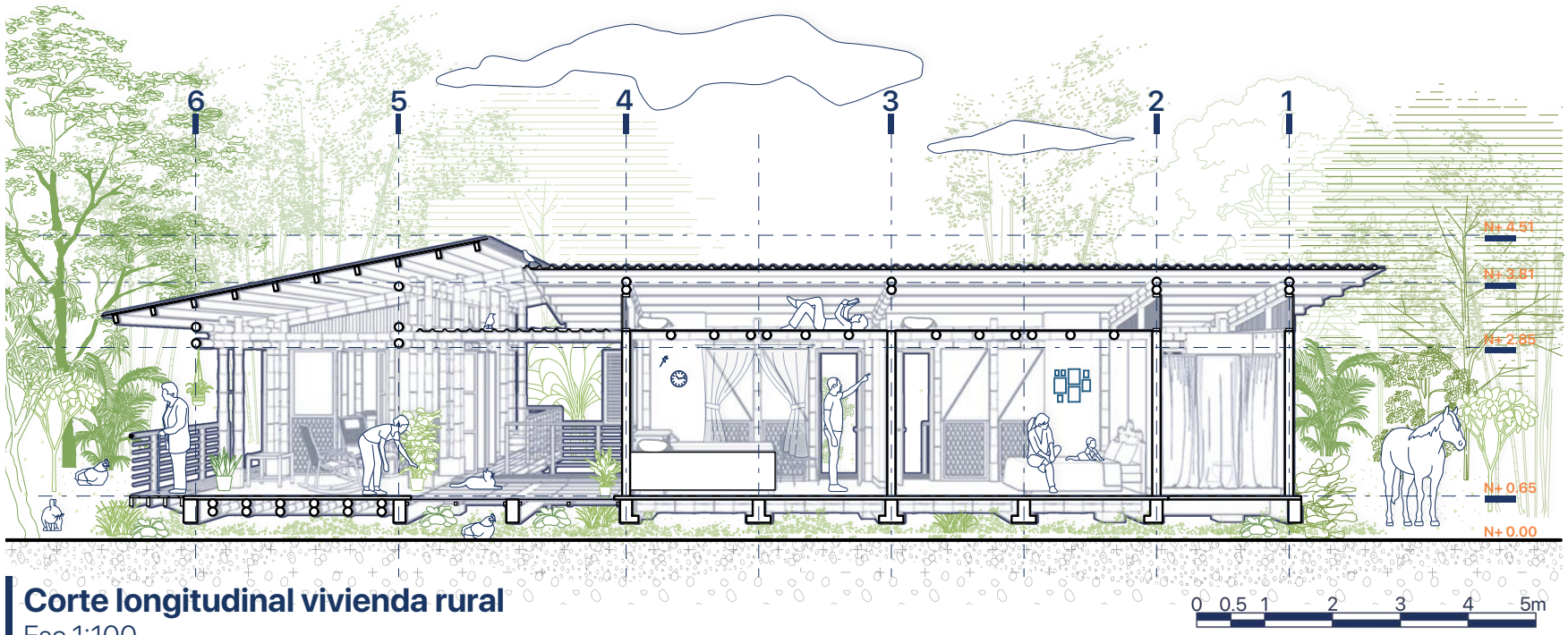


Demanda energética
Estrategias para el ahorro energético

Sistemas solares
Protección y aprovechamiento solar

Gestión del agua
Recolección y reutilización del agua

Fig.132-Sistemas de gestión R03-Elaboración propia.



Corte longitudinal vivienda rural
Esc 1:100



Fig.133-Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

K MODULO PRODUCTIVO

Estrategia progresiva para la producción agropecuaria

La expansión de la tierra agrícola demanda un espacio de apoyo dedicado a la producción. Por lo tanto, es esencial identificar cómo este espacio se desvincula del núcleo de la vivienda para centrarse en la producción agrícola. El módulo productivo, basado en el sistema modular de la vivienda, busca ser una estrategia replicable de autoconstrucción que evoluciona junto con la vivienda. Esto facilita que el usuario se adapte a un modelo utilizado en otros contextos.

La capacidad del módulo está relacionada con su uso, por lo que el espacio puede variar según la actividad a realizar. Esto determina la cantidad de módulos necesarios para la funcionalidad del espacio, considerando la disposición del predio o del área destinada a las actividades productivas externas. Por esta razón, la implementación de los módulos puede realizarse en las últimas fases del desarrollo, teniendo en cuenta el tamaño del predio, la capacidad y la necesidad productiva, así como el índice de ocupación de la tipología del predio.

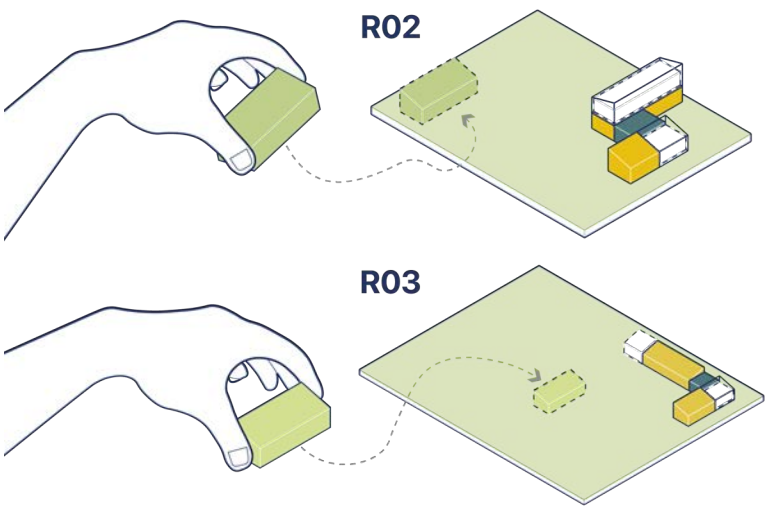
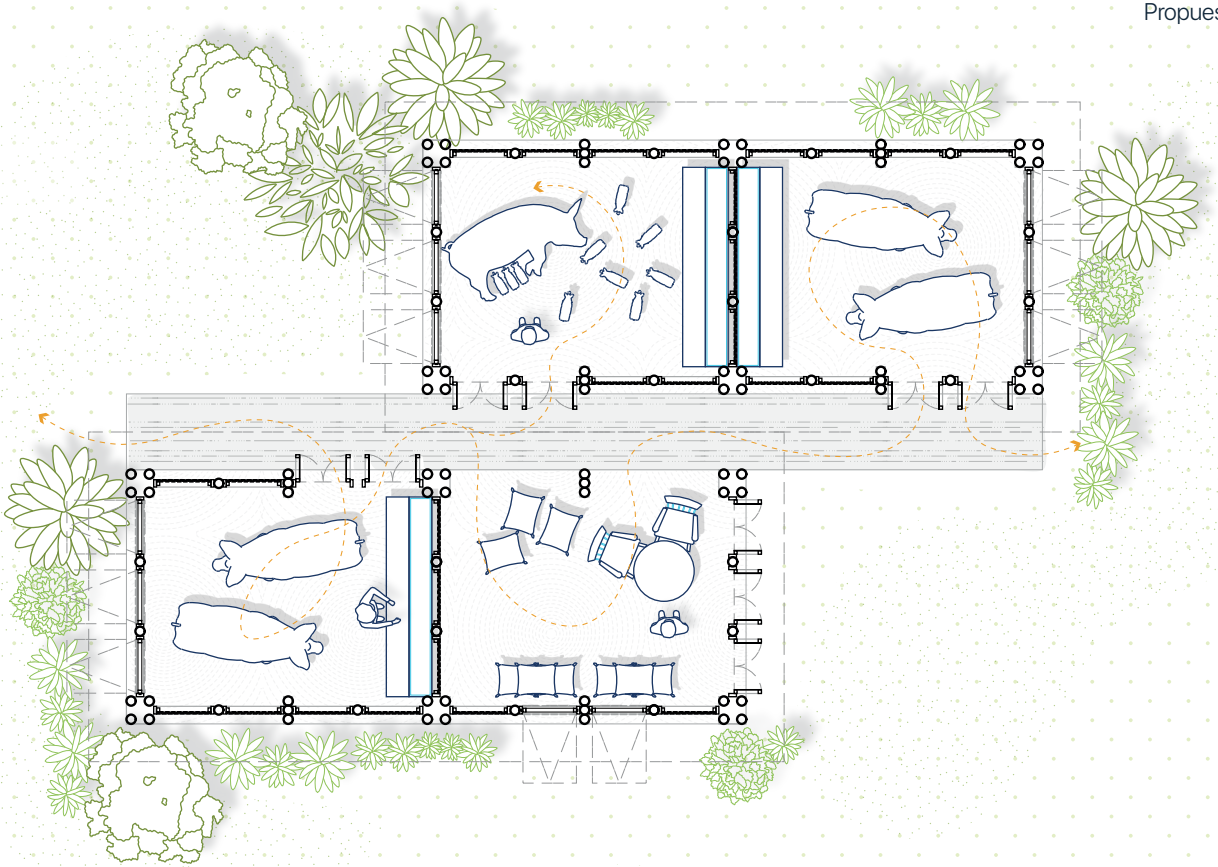


Fig.134-Concepto del modulo productivo-Elaboración propia.

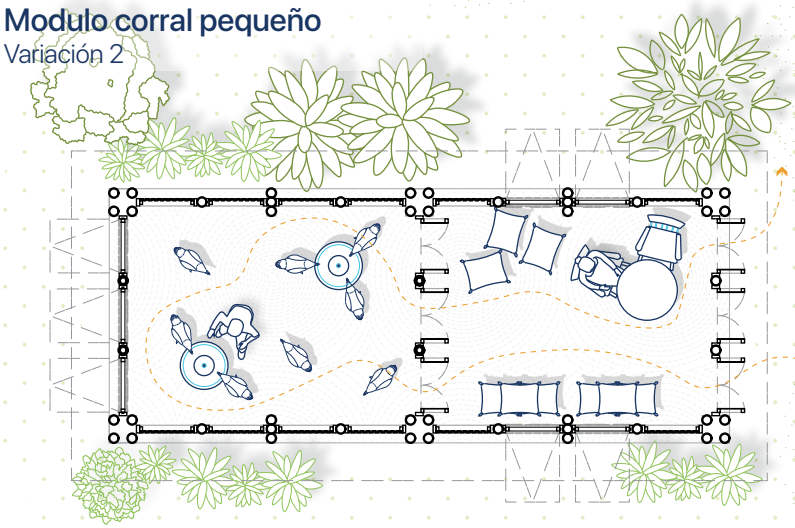


Fig.135-Posibilidades modulo para uso productivo-Elaboración propia.

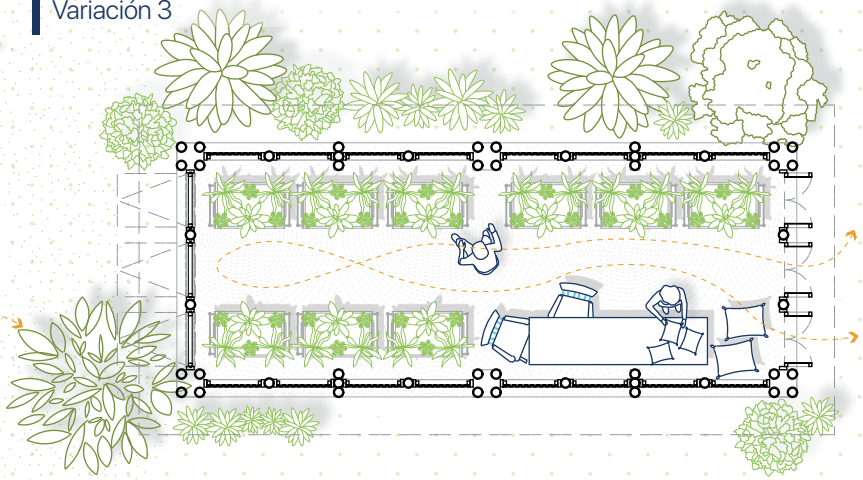
Modulo corral grande
Variación 1



Modulo corral pequeño
Variación 2



Modulo acopio / semillero
Variación 3



Plantas variaciones modulo productivo
Esc 1:100

0 0.5 1 2 3 4 5m





Fotografía aérea cabecera El Hormiguero

Imagen 18- Fotografía propia



Textura Bahareque embutido

Imagen 19- Fotografía Propia -2024

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

11

PROPUESTA CONSTRUCTIVA

A SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

En el corregimiento de El Hormiguero, los sistemas constructivos tradicionales, como la guadua, el bareque y las técnicas en tierra, han sido fundamentales en la construcción de viviendas locales. Estos materiales, fácilmente accesibles en la región, permitieron a la comunidad construir viviendas adaptadas a su entorno y disponibles en abundancia, como la guadua, que se utiliza tanto en estructuras principales como en cubiertas. La guadua, conocida por su resistencia y flexibilidad, sigue siendo un elemento constante en las edificaciones del territorio, especialmente en las primeras fases de construcción.

El bareque, una técnica que utiliza una mezcla de tierra y arena, ha sido otra forma tradicional de construcción, proporcionando soluciones de bajo costo y buen rendimiento térmico. Esta técnica ha estado presente en el territorio por mucho tiempo y, aunque muchas edificaciones han sido reemplazadas, algunas construcciones que utilizan estos materiales aún permanecen en pie, a pesar del evidente deterioro.

Con el tiempo, sin embargo, se ha observado una transición hacia el uso de materiales como el ladrillo y el concreto. La falta de técnicas constructivas que garanticen una mayor durabilidad de los sistemas vernáculos ha llevado a la adopción de estos materiales más modernos. Aunque los habitantes de la región siguen familiarizados con la guadua y el bareque, y continúan empleándolos en las fases iniciales de la construcción, los proyectos habitacionales suelen culminar con ladrillo y concreto para asegurar mayor estabilidad estructural.

Además, en El Hormiguero existe una tendencia de crecimiento progresivo en las viviendas, que se caracteriza por construir unidades de vivienda mínimas, las cuales se expanden con el tiempo tanto en horizontal como en altura. Este modelo de crecimiento es común en áreas rurales y responde a las limitaciones económicas, permitiendo que las viviendas se construyan en fases según la disponibilidad de recursos.

Durante recorridos por el corregimiento, se ha observado este panorama de materiales, donde la guadua sigue siendo reconocida como un recurso constante, especialmente en las estructuras más antiguas. La persistencia de técnicas vernáculas, aunque en un contexto de transición hacia materiales más duraderos, refleja una mezcla entre tradición y modernidad en el proceso constructivo de El Hormiguero

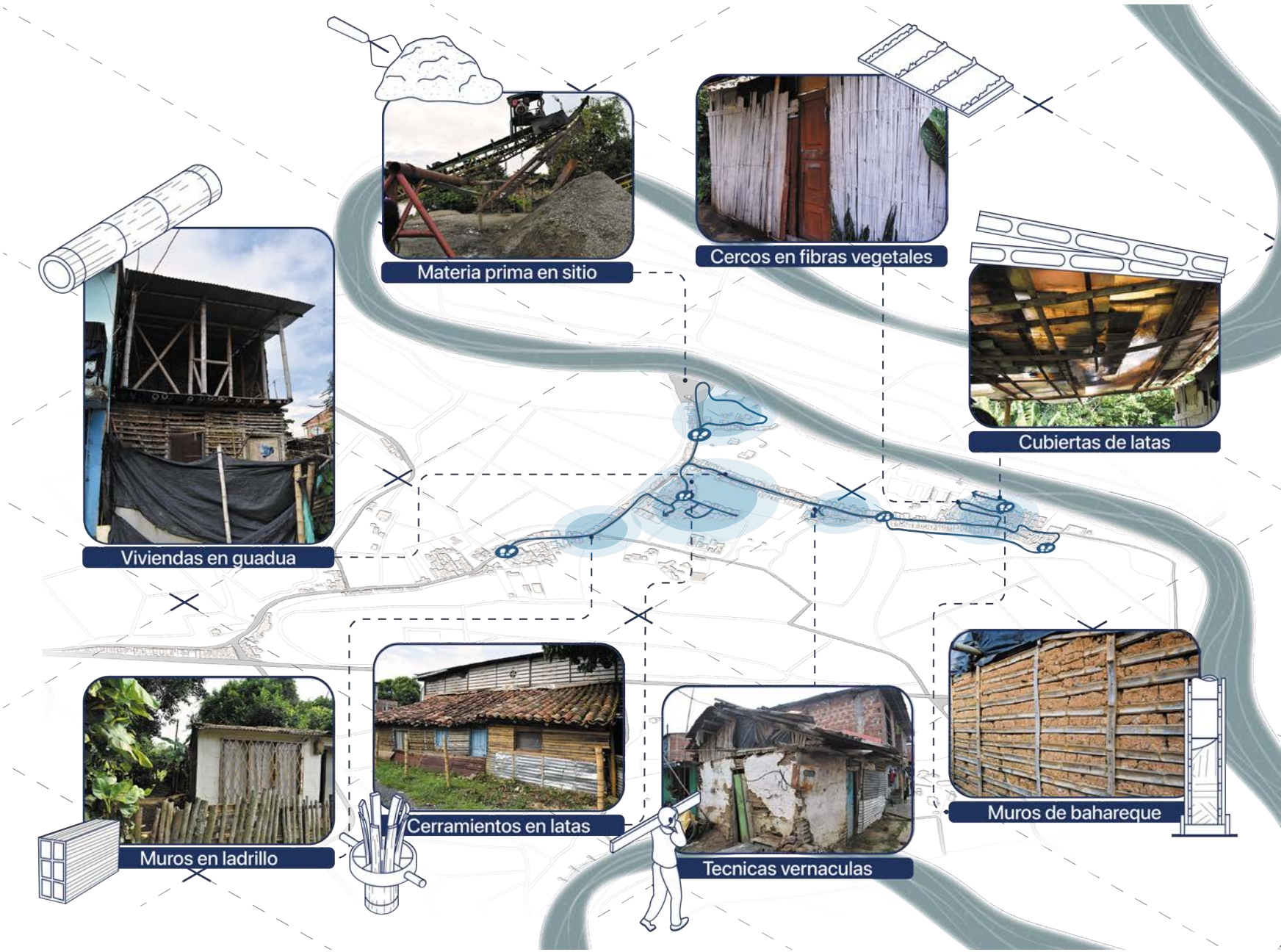


Fig.136-Panorama de materiales en el recorrido del territorio.

B SISTEMA GUADUA

Tenicas vernaculas - alternativas

La guadua, un tipo de bambú nativo de Colombia, ha sido utilizado en la construcción debido a sus propiedades únicas y su abundancia en diversas regiones del país. Se destaca por ser un material de rápido crecimiento, alcanzando su madurez estructural en tan solo 4 a 6 años, lo que la convierte en un recurso renovable altamente sostenible. Además, durante su ciclo de vida, la guadua absorbe grandes cantidades de dióxido de carbono, contribuyendo significativamente a la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero.

El uso de la guadua como sistema constructivo ha ganado reconocimiento en Colombia, especialmente con la inclusión de este material en la Norma Sismo Resistente de Colombia (NSR-10). Esta normativa regula y avala el uso de la guadua como elemento estructural, lo que la convierte en una de las pocas normativas en el mundo que incorpora una fibra vegetal como componente estructural. Este reconocimiento formal ha abierto camino para que la guadua sea utilizada en proyectos de vivienda y edificaciones de mayor envergadura, demostrando su capacidad para resistir cargas y sismos, propiedades esenciales en un país de alta actividad sísmica como Colombia.

Entre sus ventajas se destacan su resistencia mecánica, comparable al acero en algunos casos, su flexibilidad, que permite una mejor respuesta ante movimientos telúricos, y su bajo costo, lo que la convierte en una opción accesible para comunidades rurales. Adicionalmente, la guadua contribuye a la economía circular, ya que su cultivo y manejo genera empleo local, preserva el conocimiento tradicional y promueve prácticas constructivas sostenibles que minimizan el impacto ambiental.

Gracias a su versatilidad, la guadua se sigue utilizando no solo en viviendas tradicionales, sino también en proyectos arquitectónicos innovadores que buscan integrar criterios de sostenibilidad y eficiencia energética.

(Fuente: Castaño-López, H. A. et al. Guadua: Propiedades y Aplicaciones, 2020).

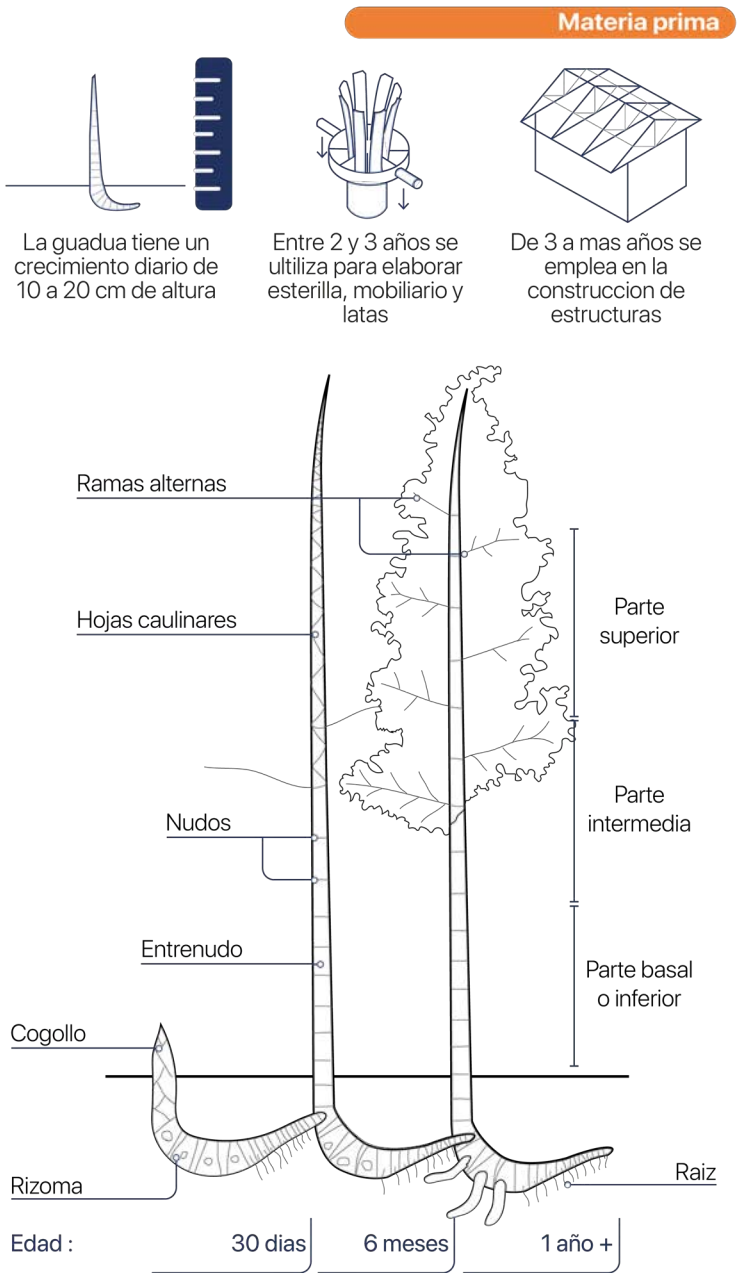
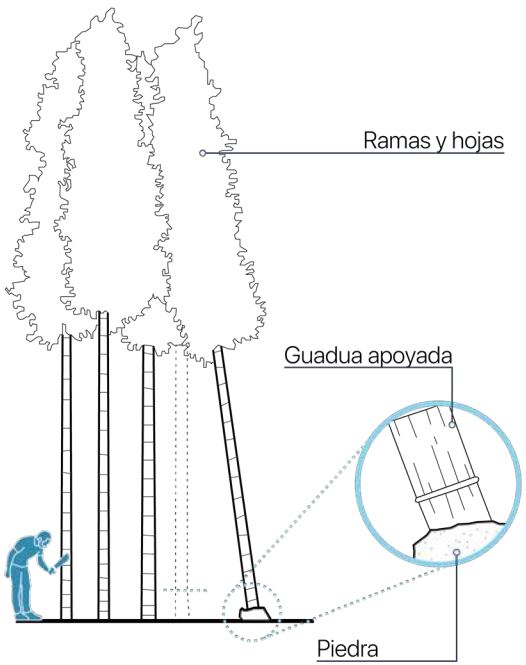
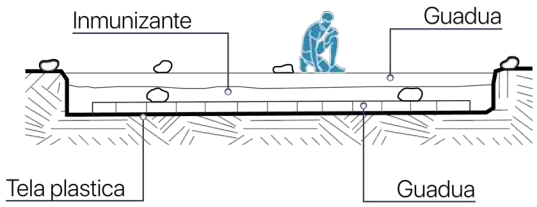


Fig.137-Caracteristicas de la guadua

Inmunizacion



Curado en la mata

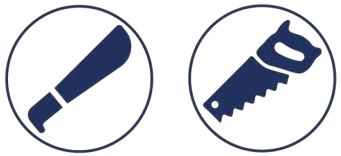


Tratamiento por inmersion

Proceso

1 Corte

Para cortar la guadua, se debe utilizar un machete o sierra. La accion de corte debe realizarse en lo posible cercano al suelo o entre el primer y segundo nudo del nivel del suelo.



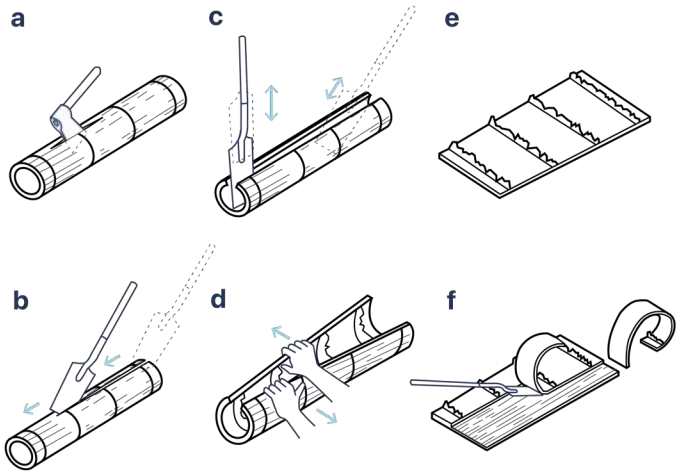
2 Curado

Despues del corte se debe dejar con sus ramas y hojas lo mas vertical posible o apoyada a las otras guaduas pero aislada al suelo mediante una piedra. Este procedo debe ser menor a 4 semanas, luego del curado se procede a cortar las ramas y hojas para posteriormente dejarse secando en un area cubierta y ventilada.

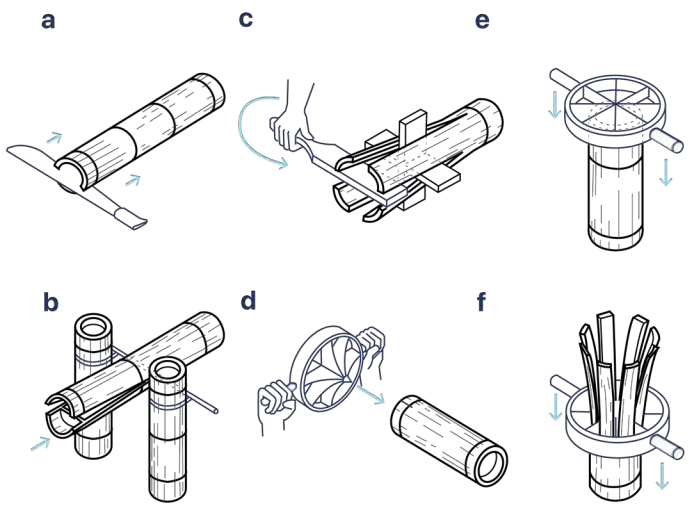
3 Inmunizacion

Debe realizarse un tratamiento contra insectos y hongos, este proceso se puede realizar por inmersion, siendo el mas sencillo y practico. Consiste en ubicar las guaduas en un estanque o excavacion donde se colocan horizontal o verticalmente con el producto por un tiempo no menor a 12 horas.

Transformacion



Pasos para la elaboracion de tableros de esterilla



Pasos para la obtencion de canales y latas

Fig.138-Procesamiento y transformacion de la guadua.

Elaborado apartir de: Manual de construccion con bambu de Oscar Hildalgo Lopez 2003

C SISTEMA BAHAREQUE

Tenicas vernaculas - alternativas

El bahareque encementado es un sistema constructivo tradicional colombiano que, en su versión moderna, combina una estructura de entramado (madera, caña o guadua) con un recubrimiento de cemento, lo que le otorga mayor durabilidad y resistencia. Este método destaca por su bajo consumo de agua durante la mezcla del cemento y el recubrimiento, siendo una opción ideal para zonas donde el acceso al agua potable es limitado.

Además, el bahareque encementado optimiza el uso de materiales locales, como la arena extraída del entorno, particularmente relevante en áreas rurales como el corregimiento de El Hormiguero. Esto reduce costos y la dependencia de materiales externos, promoviendo un enfoque de construcción sostenible que minimiza la huella ecológica.

El sistema ha sido reconocido por la Norma Sismo Resistente de Colombia (NSR-10), que avala su capacidad para resistir sismos, lo cual es crucial en un país de alta actividad sísmica como Colombia. Aunque tradicionalmente subutilizado en comparación con otros sistemas modernos, su flexibilidad, bajo costo y adecuación a las normativas lo convierten en una opción viable para proyectos de vivienda rural y semiurbana.

En definitiva, el bahareque encementado ofrece una solución constructiva accesible, ecológica y resistente para comunidades que buscan un desarrollo sostenible.

(Fuente: Martínez, J. & Rodríguez, P. "El Bahareque Encementado en la Construcción Rural de Colombia", 2019).

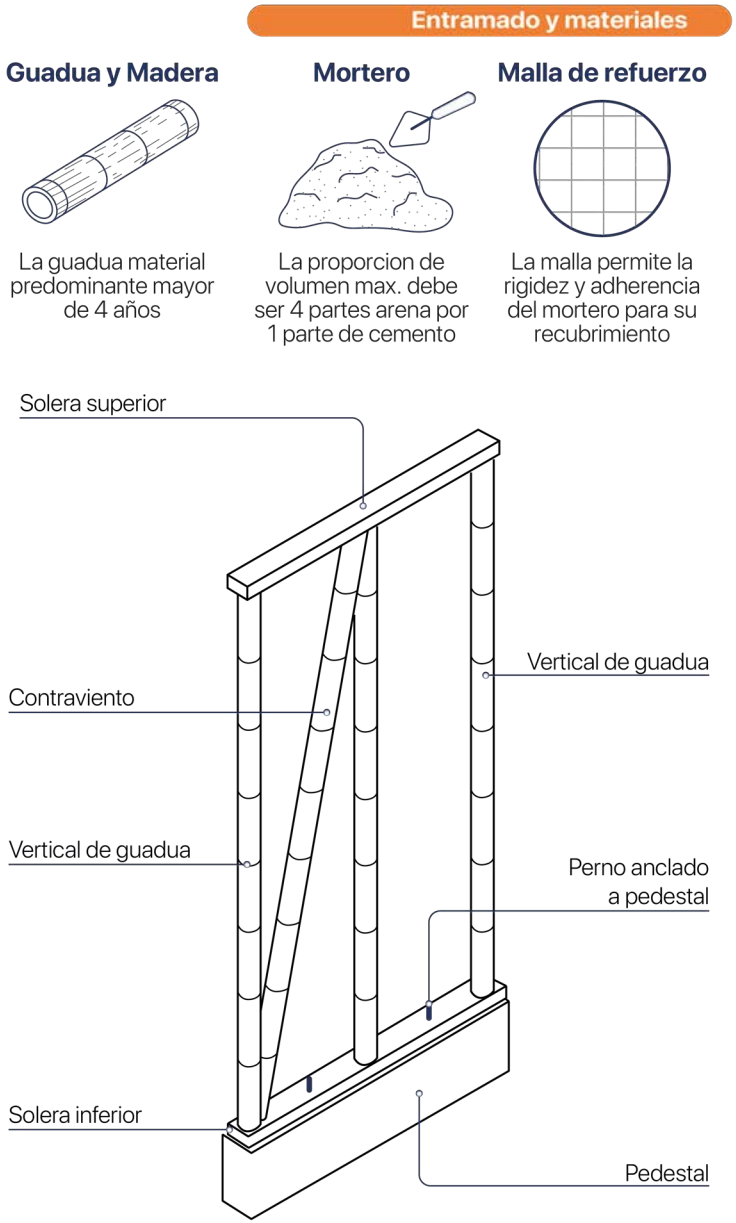


Fig.139-Caracteristicas del Bahareque

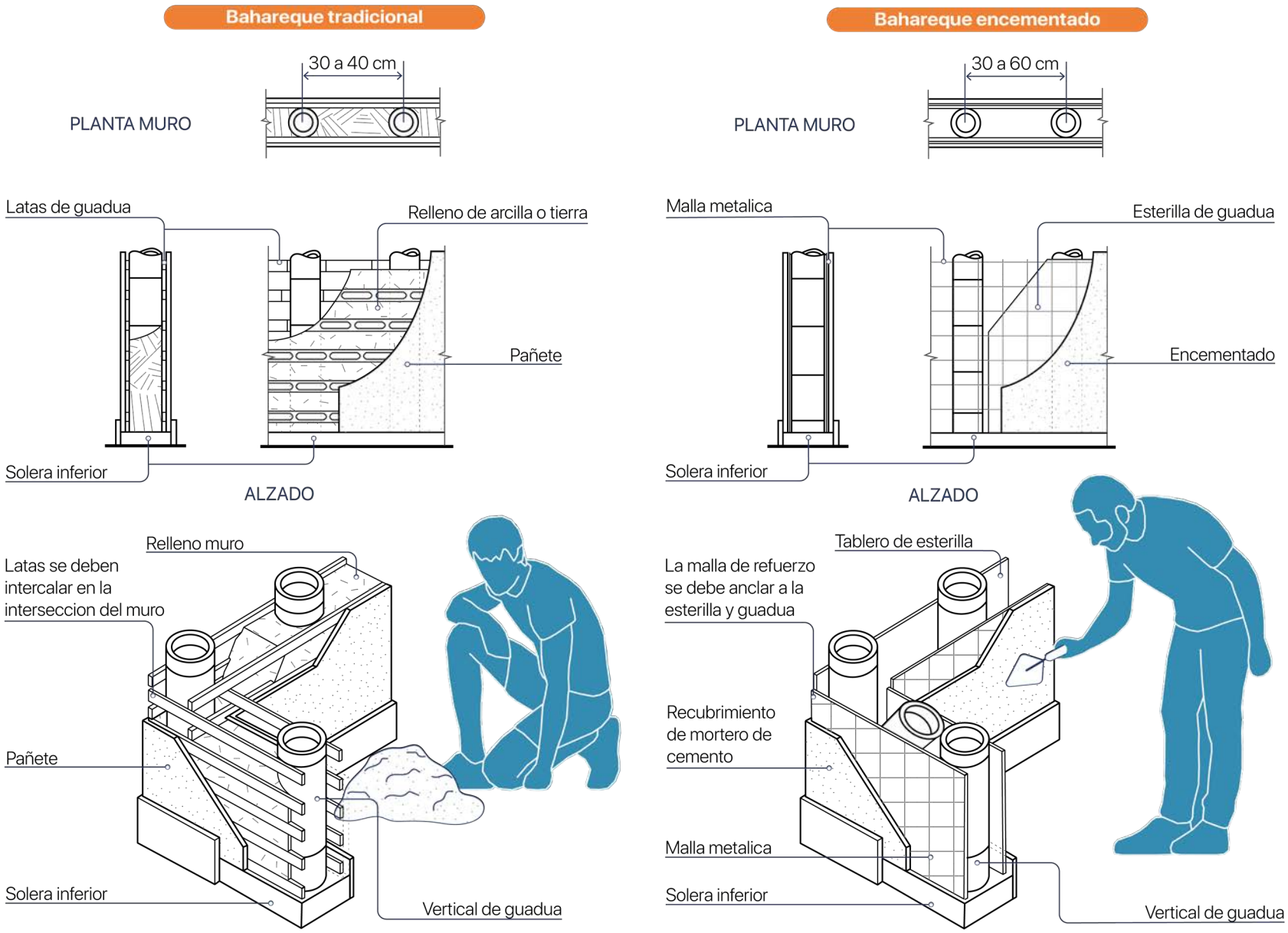


Fig.140-Tipos de bahareque y sus componentes

D MODULO CONSTRUCTIVO

Propuesta tecnica

El sistema constructivo propuesto se basa en la integración de dos materiales tradicionales: guadua y bareque. Este enfoque no solo maximiza el uso de recursos locales, sino que también promueve la sostenibilidad en la construcción. En un módulo de 4 x 3 metros, se disponen cuatro columnas, cada una conformada por cuatro elementos de guadua, acompañadas de una columneta intermedia compuesta por dos elementos. Este diseño está pensado para soportar una luz de 4 metros, evitando deformaciones a lo largo de ese trayecto.

Cada columna está diseñada con un espacio equivalente a un elemento en su configuración, permitiendo que las guaduas que forman parte del sistema se utilicen como vigas en dos direcciones. Esta disposición genera un entramado robusto y eficiente con las columnas, minimizando las uniones y cortes complejos. Este aspecto es fundamental, considerando que el modelo está orientado a la autoconstrucción por parte de la comunidad, lo que implica la ausencia de mano de obra especializada y herramientas específicas.

El sistema está concebido de manera que todas sus uniones se realicen de forma entrelazada, facilitando así el proceso constructivo. La superposición de los elementos no solo otorga eficacia y simplicidad, sino que también asegura la estabilidad estructural. Este diseño permite a los miembros de la comunidad participar activamente en la construcción de sus propias viviendas, promoviendo la autogestión y la apropiación del espacio.

Caracteristicas del sistema

1

AUTO-GESTION

El sistema no requiere de mano de obra especializada ni maquinaria especializada, por ser un sistema de auto-gestion y progresivo.

2

BAJO IMPACTO AMBIENTAL

Uso reducido de agua en comparacion a otros sistemas en el proceso y baja emision de carbono.

3

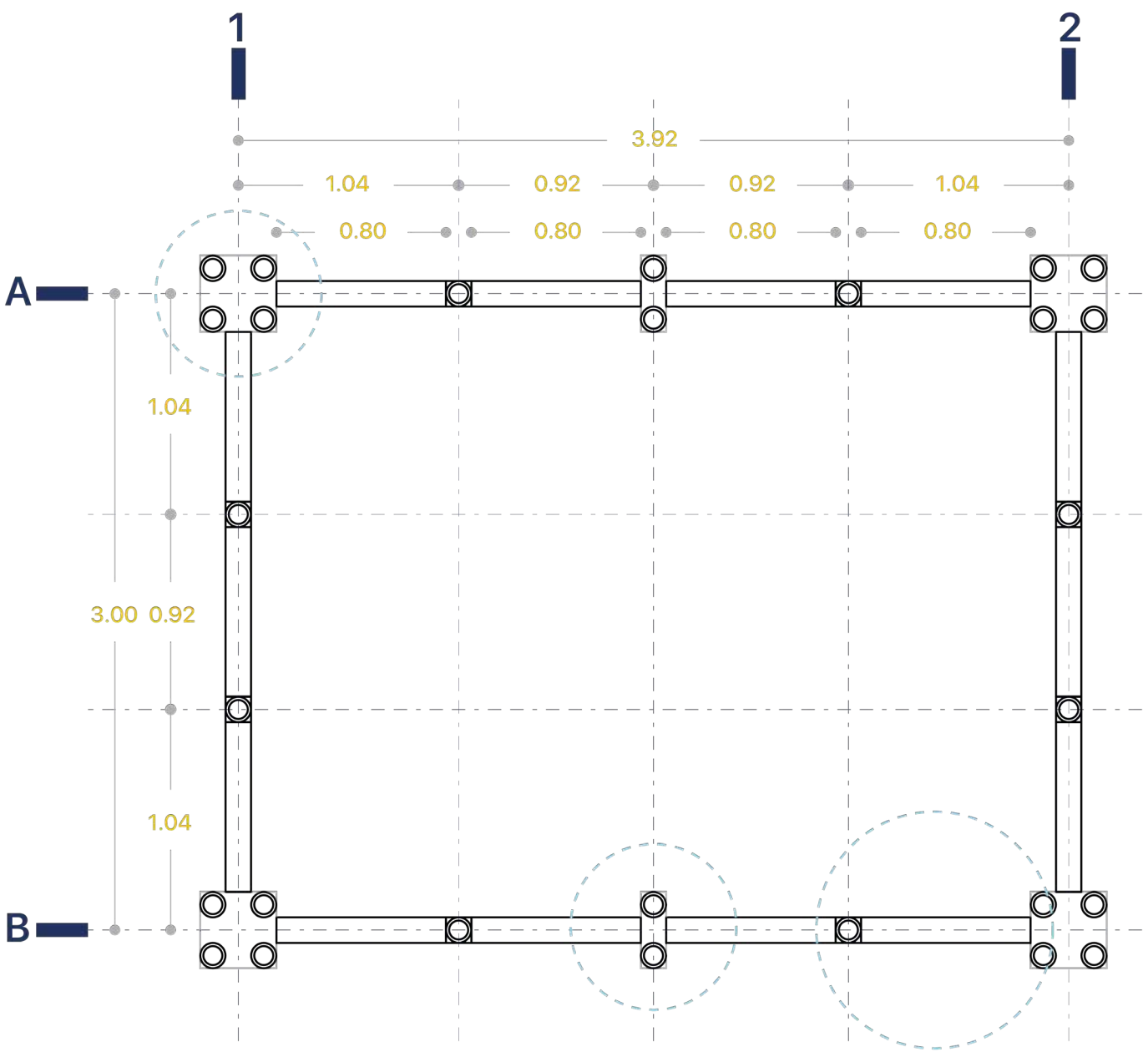
REPLICABILIDAD

El sistema modular, permite la replica-bilidad de la vivienda y eficacia en el sistema por sus empates tipo.

4

MATERIA PRIMA

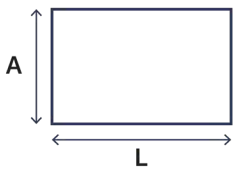
La obtencion de materia prima desde el contexto como la guadua y la arena fes de facil obtencion y fortalece la economia local .



Lineamientos

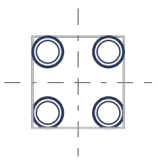
Modulo

Dimensiones **3,92 x 3,00 m**



Apoyos

Columnas de guadua



Columnas principales de 4 elementos



Intermedios de guadua



Apoyos de 2 elementos

SIN



CON



Paneles

Dimensiones **80 cm**



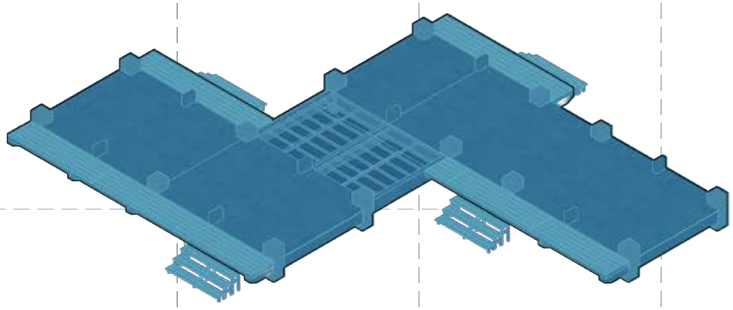
Muros estructurales con diagonal de bahareque encementado

Fig.141-Esquema modulo constructivo- estructural y sus caracteristicas

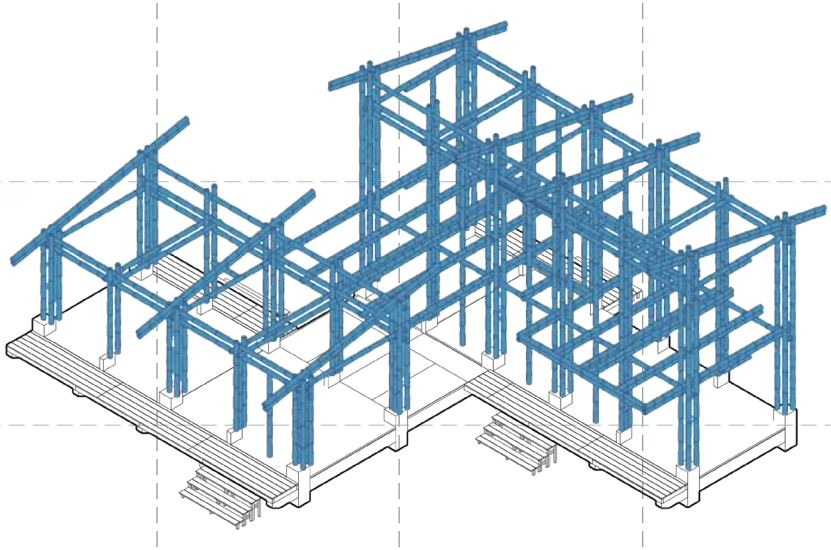
E Proceso y Partes del sistema
General

Componentes del sistema constructivo

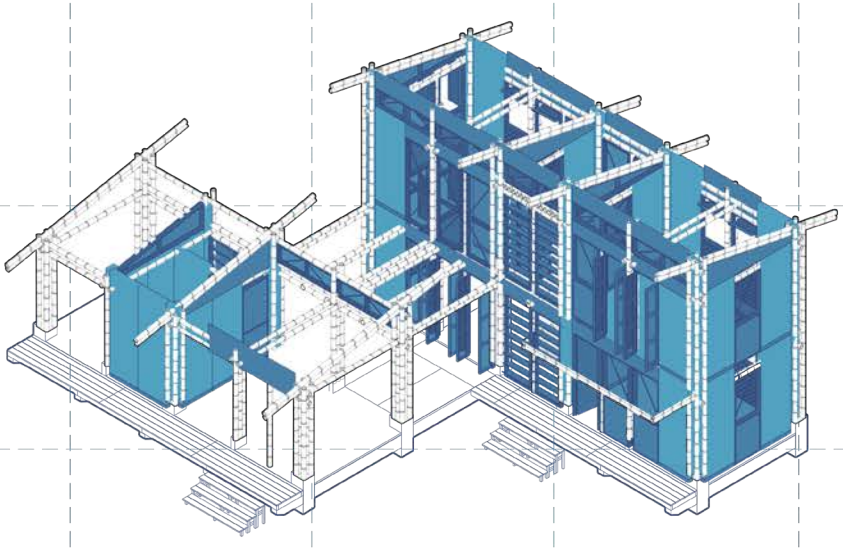
a *Cimentacion y entrepiso*



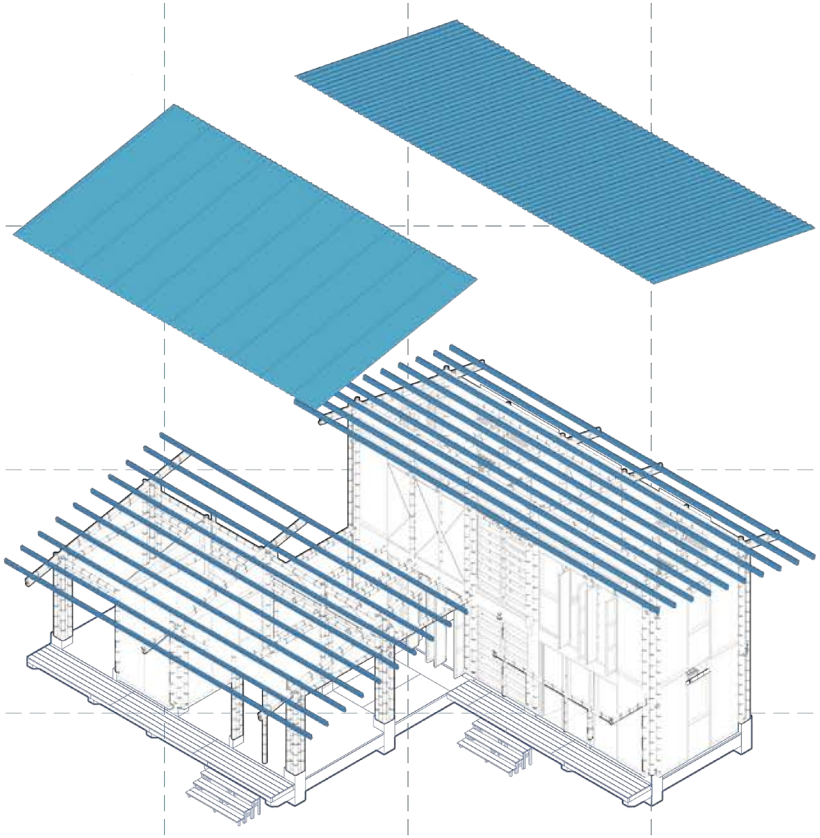
b *sistema en guadua*



c *Cerramientos: bahareque y paneles*



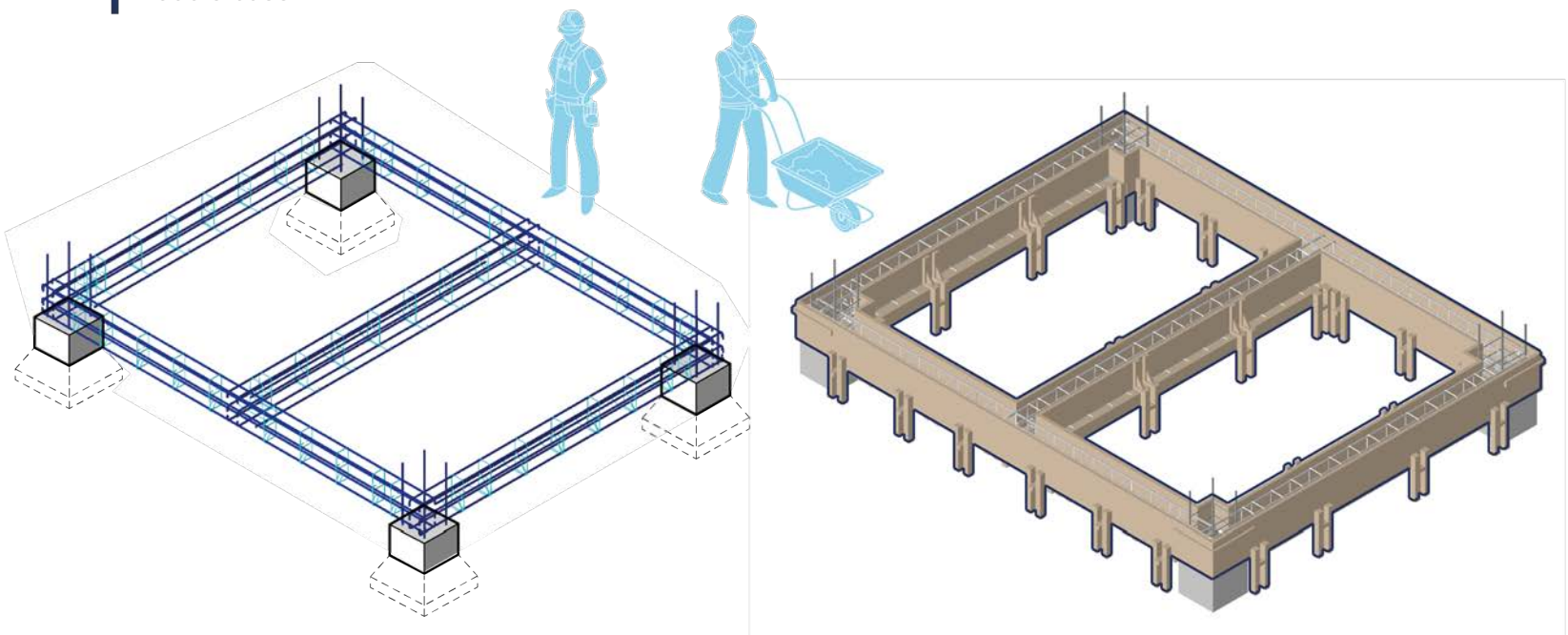
d *Cubierta*



Variacion vivienda R02

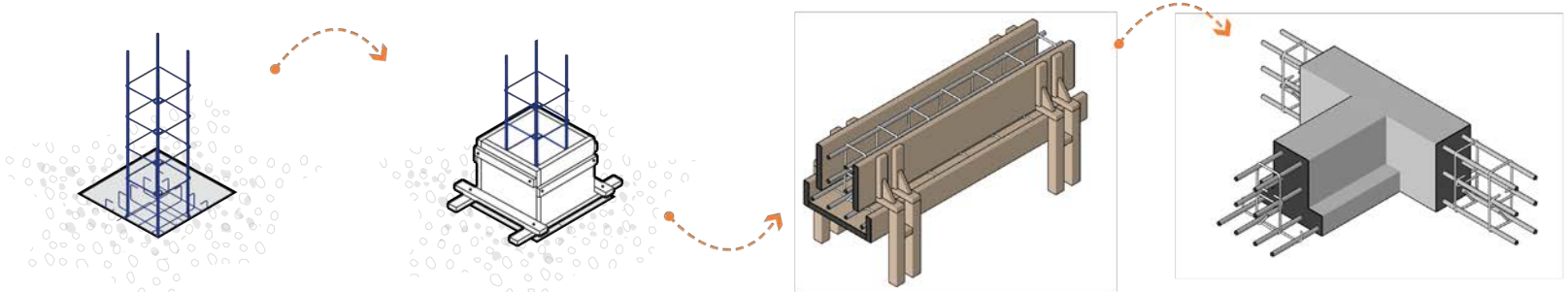
Fig.142-Matriz de etapas de componentes constructivos de la vivienda.

A | CIMENTACION
Modulo base



01. La cimentación se realiza a partir de zapatas aisladas en concreto, Sus dimensiones son de 60cm de ancho x 60cm de largo y 40cm de alto, su profundidad depende de las características y el pedestal de 36cm de ancho x 36cm de alto en concreto, se extenderá hasta 40cm sobre el nivel del suelo.

02. Posteriormente, se realizarán las vigas del entrepiso inferior sobre los pedestales, las cuales unifican las zapatas, estas tienes dimensiones de 32cm de alto x 18cm de ancho, en forma de "T" y de "L" dependiendo de su posición respecto a los ejes, ya que con estas logramos el soporte para las viguetas del entrepiso.

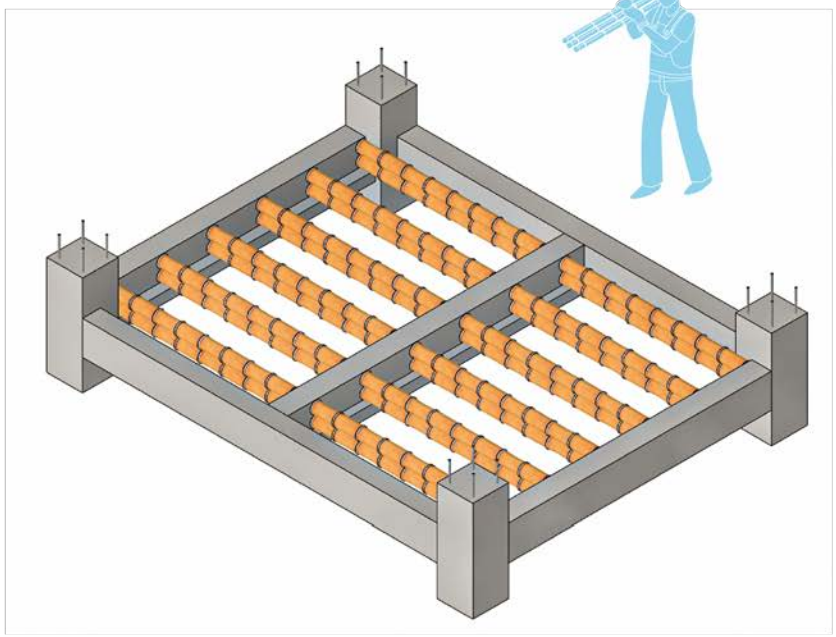


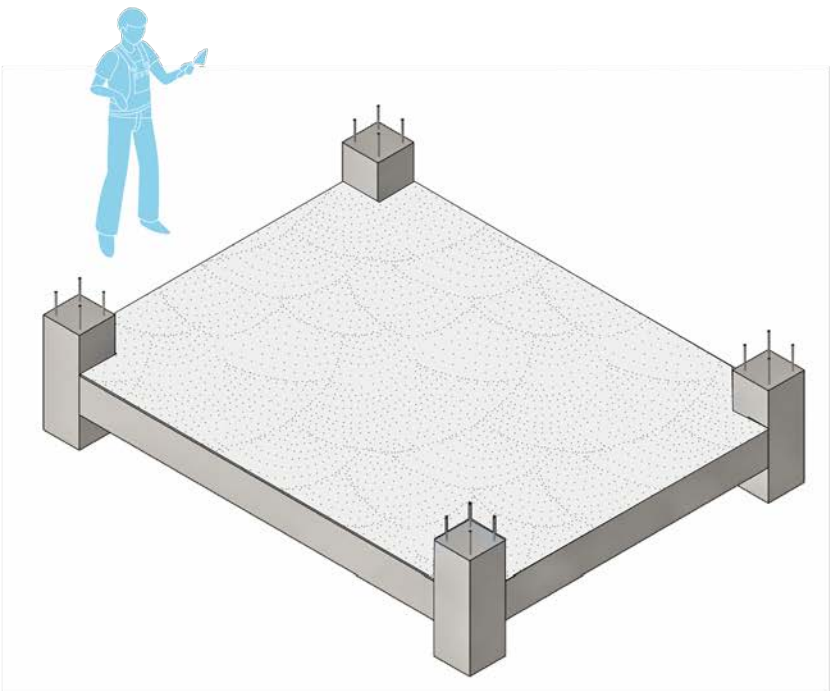
Armado de aceros **Fundido de zapatas** **Armado de vigas entrepiso** **Fundicion vigas entrepiso**

Fig.143-Esquema proceso de cimentacion de la vivienda

B | ESTRUCTURA SUELO

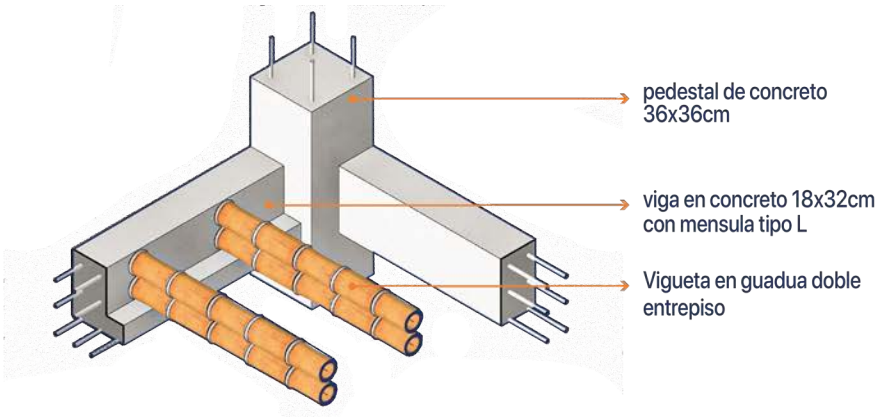
Entrepiso inferior





03. El entrepiso inferior, se construye con viguetas de guadua, formadas por dos piezas superpuestas, alcanzando 24 cm de altura, los cuales se ven soportados en las vigas, que por su forma de "L" y "T" crea los apoyos necesarios para garantizar la unión de ambos elementos, y se extienden de manera uniforme, máximo cada 50cm.

04. Iniciando con esterilla de guadua, sobre las viguetas de guadua y las vigas de concreto, se construye una losa de entrepiso de 5cm reforzada con malla electrosoldada de acero, lo que permitirá alcanzar un nivel de 76cm sobre el nivel del suelo, y posteriormente el acabado a elección del usuario.



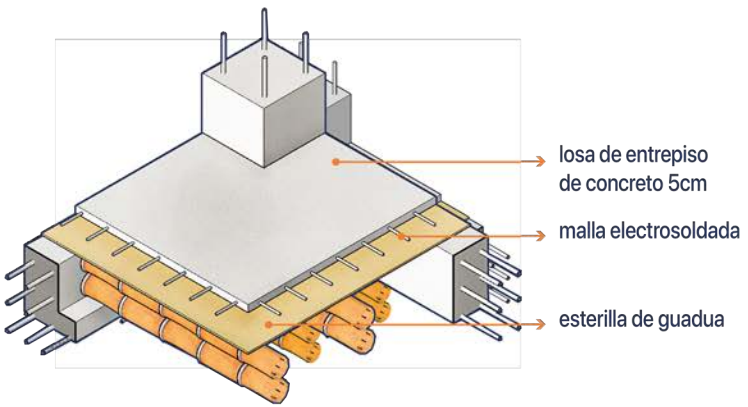
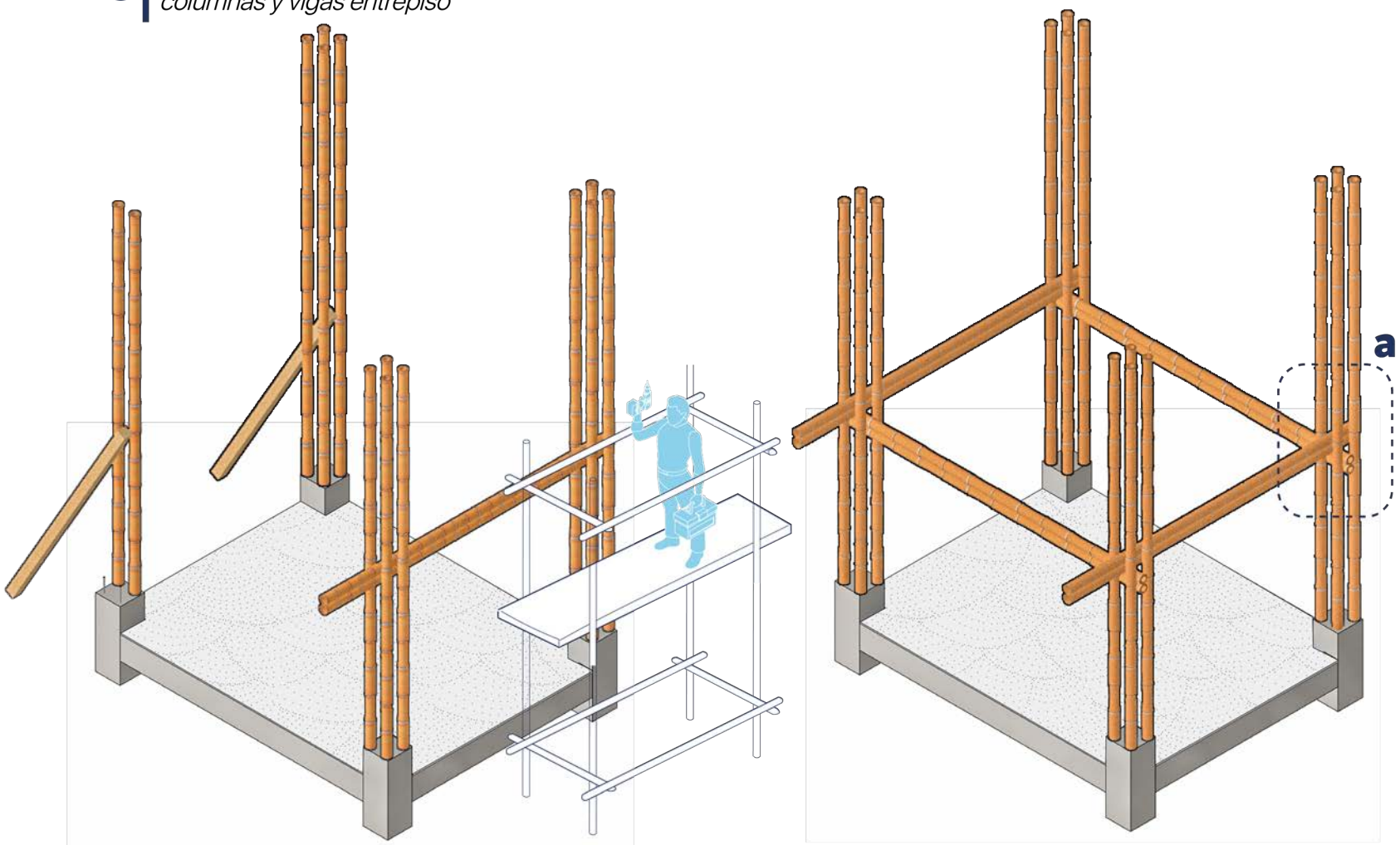


Fig.144-Esquema proceso de construccion de entrepiso inferior

C | ESTRUCTURA GUADUA

columnas y vigas entrepiso



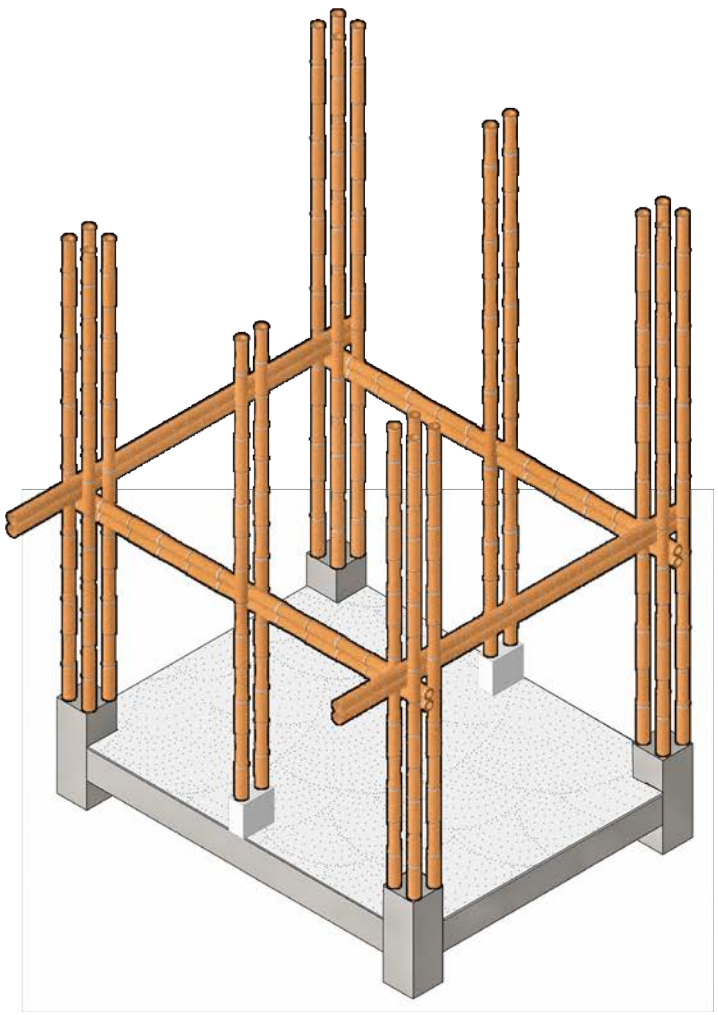
05 Para la estructura portante de guadua, se configuran las columnas principales, conformadas por cuatro elementos de guadua de diámetro de 12cm, dispuestas en los pedestales con una separación de 12cm entre cada elemento, las cuales van pernadas a los pedestales que se encuentra a 30cm sobre el nivel del entrepiso.

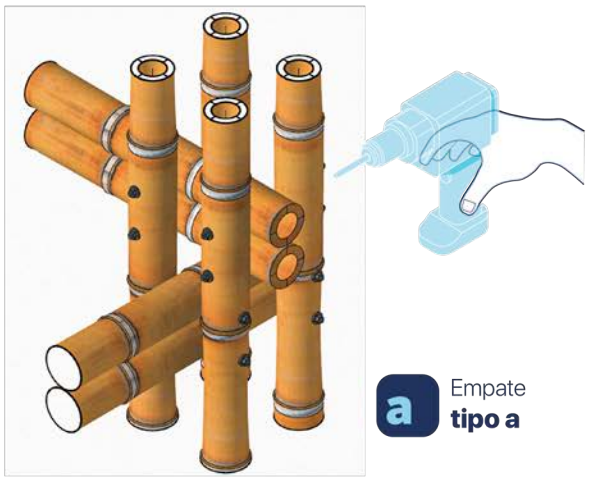
06. Se disponen las vigas del entrepiso superior, en las dos direcciones de los ejes, las cuales se colocan en los espacios resultantes de la configuración de las columnas, están conformadas por dos elementos de guadua superpuestos, con un alto total de 24cm.

Fig.145-Esquema proceso de construccion de estructura de guadua

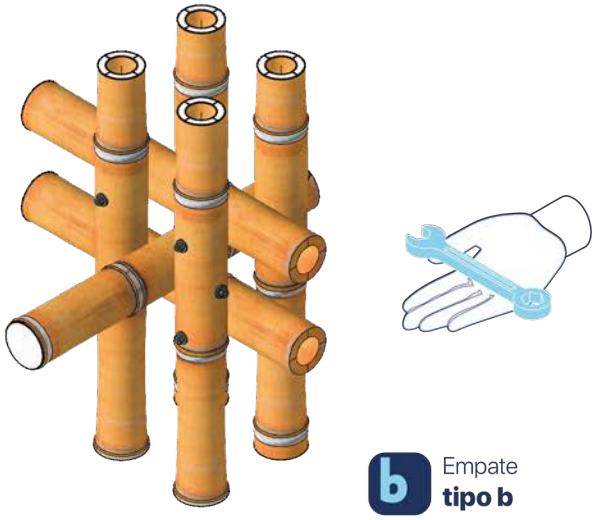
C | ESTRUCTURA GUADUA

Intermedios y uniones





a Empate **tipo a**



b Empate **tipo b**

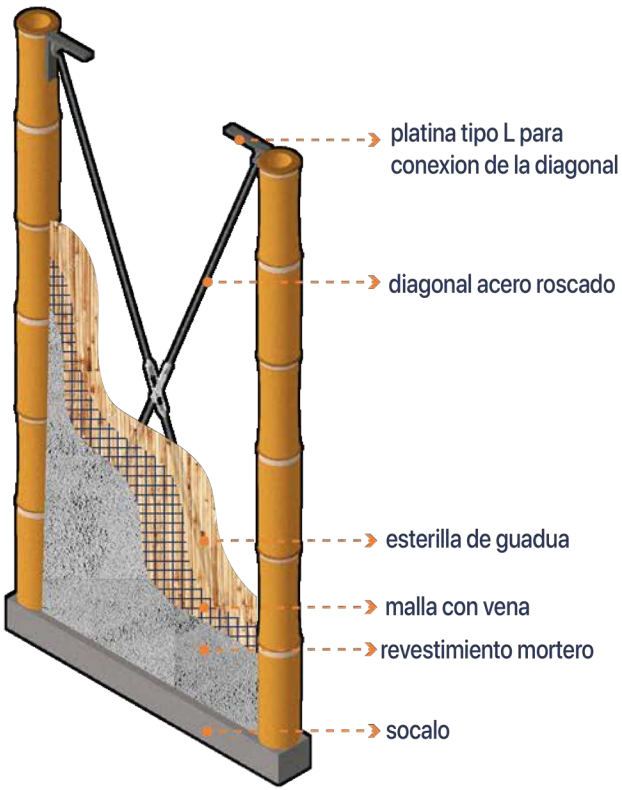
07. De igual manera, se disponen los apoyos verticales intermedios en la mitad del espacio entre los ejes cortos para crear soporte en el elemento de mayor longitud libre. Estos se configuran, al igual que las columnas, permitiendo un espacio resultante de 12 cm entre ellos para facilitar el paso de las vigas.

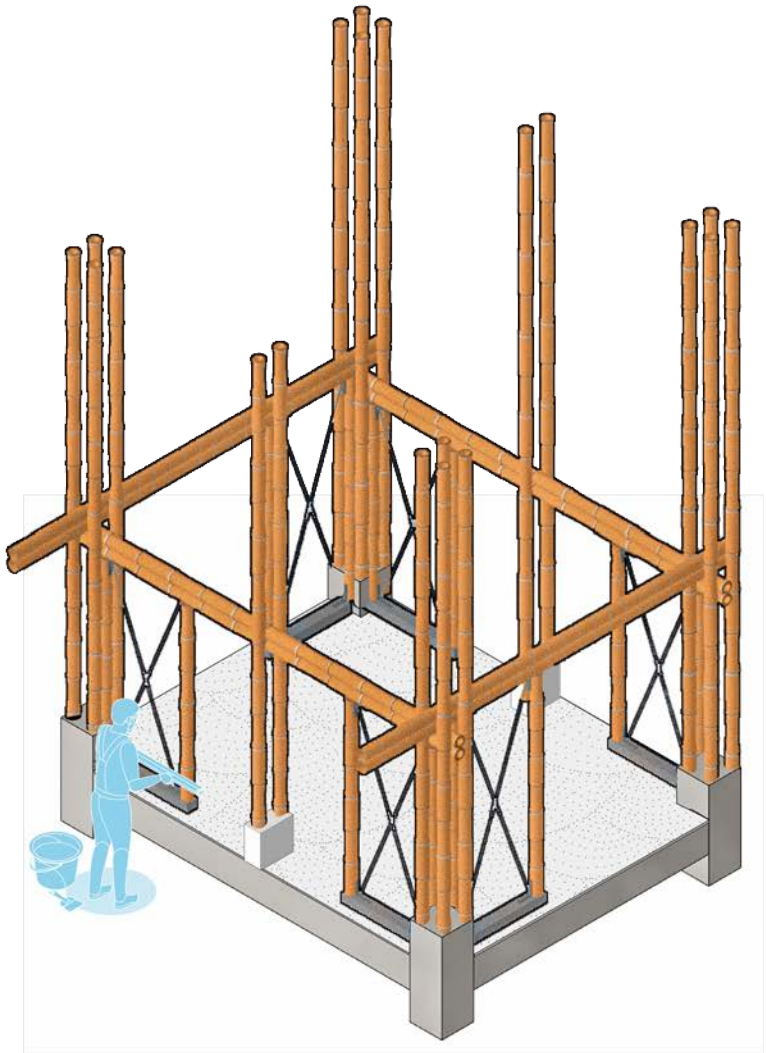
08. Todos los empates están configurados a manera de entramado, lo que permite que los elementos verticales y horizontales, como las vigas dispuestas en dos direcciones, se intercalen para evitar cortes en boca de pescado y facilitar el proceso constructivo permitiendo uniones moduladas que contengan multiples elementos.

Fig.146-Esquema proceso de construccion de empates de guadua

D | ESTRUCTURA BAHAREQUE

Muros estructurales



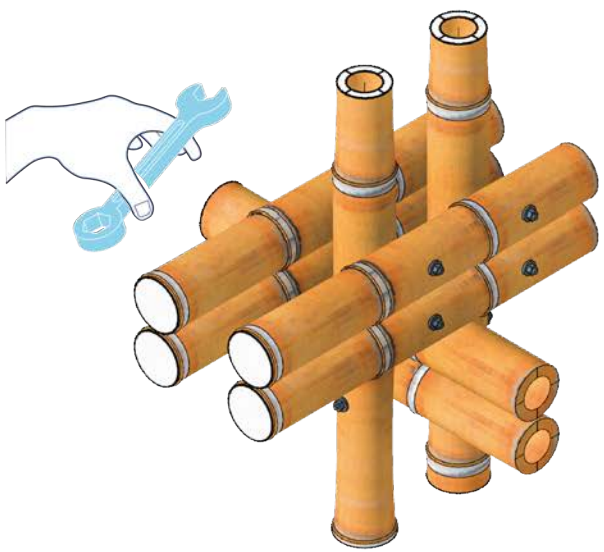


09. Para complementar la estructura portante, se construyen muros de baríensegmentado, conformados por múltiples elementos, como diagonales de acero, que aportan rigidez a la estructura del muro, junto con otros componentes como esterilla, malla con vena y mortero.

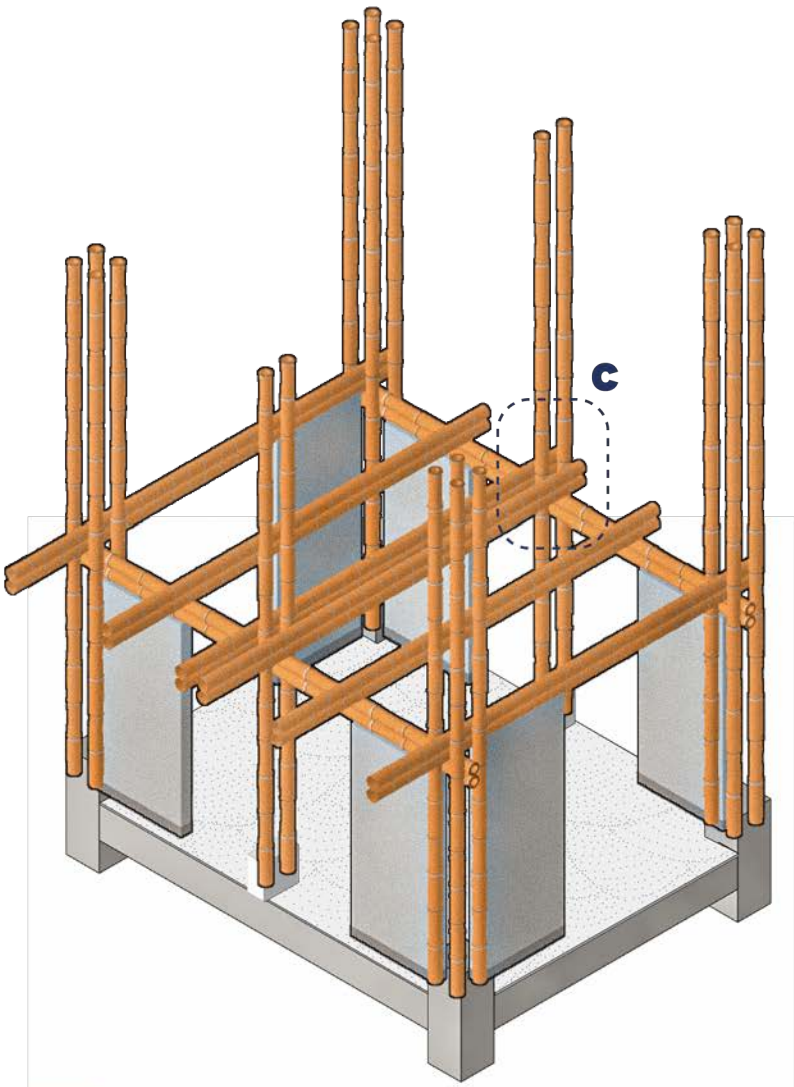
10. Los muros se disponen de forma paralela en las esquinas, con el objetivo de rigidizar la estructura en su conjunto. Al mismo tiempo, esta configuración permite generar aperturas estratégicas que facilitarán la incorporación de paneles de cerramiento en diversos materiales, con distintos tipos de aberturas según la necesidad.

Fig.147-Esquema proceso de construccion de muros de bahareque encementado

E | ENTREPISO SUPERIOR
uniones y vigas entrepiso



c Empate **tipo c**



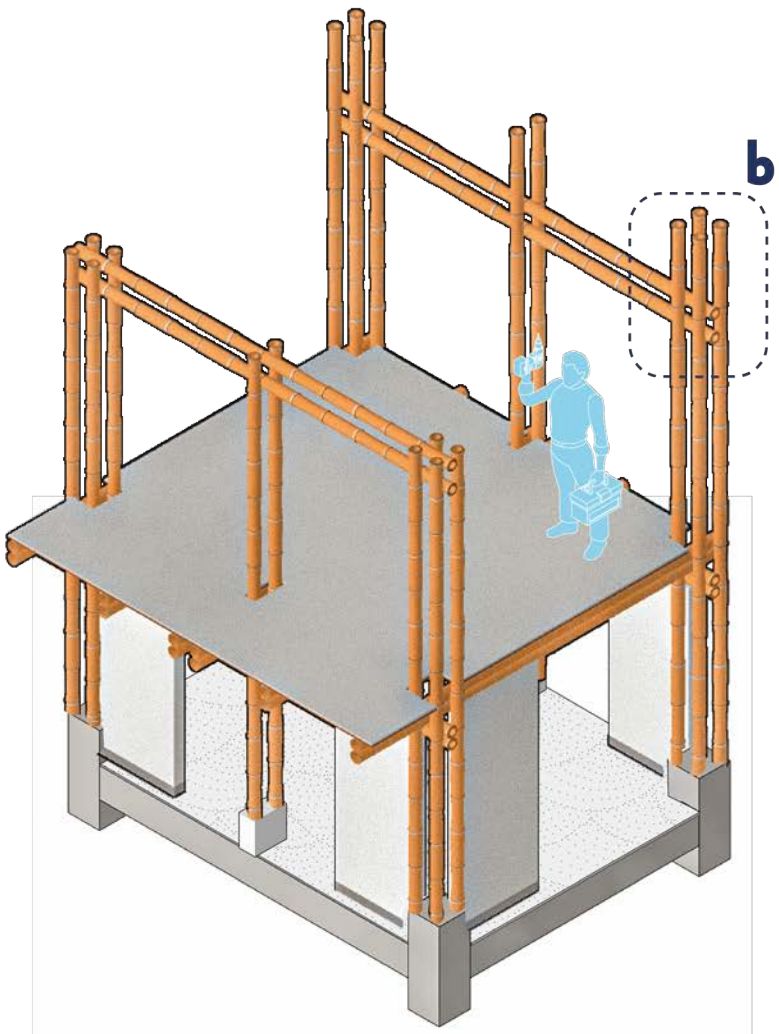
11. Las viguetas del entrepiso se conforman por dos elementos de guadua, con un total de 24 cm de altura. Esta configuración con dos secciones de 12cm, reduce la posibilidad de flexión en los elementos y se disponen de manera doble, a ambos lados del elemento intermedio vertical para garantizar el apoyo en este punto.

12. Se disponen cuatro viguetas adicionales en el entrepiso, además de las vigas que conforman el entramado de las columnas en esta dirección, colocándolas de manera equidistante entre la columna principal y el apoyo intermedio. Esta distribución busca optimizar la distribución de las cargas sobre el entrepiso.

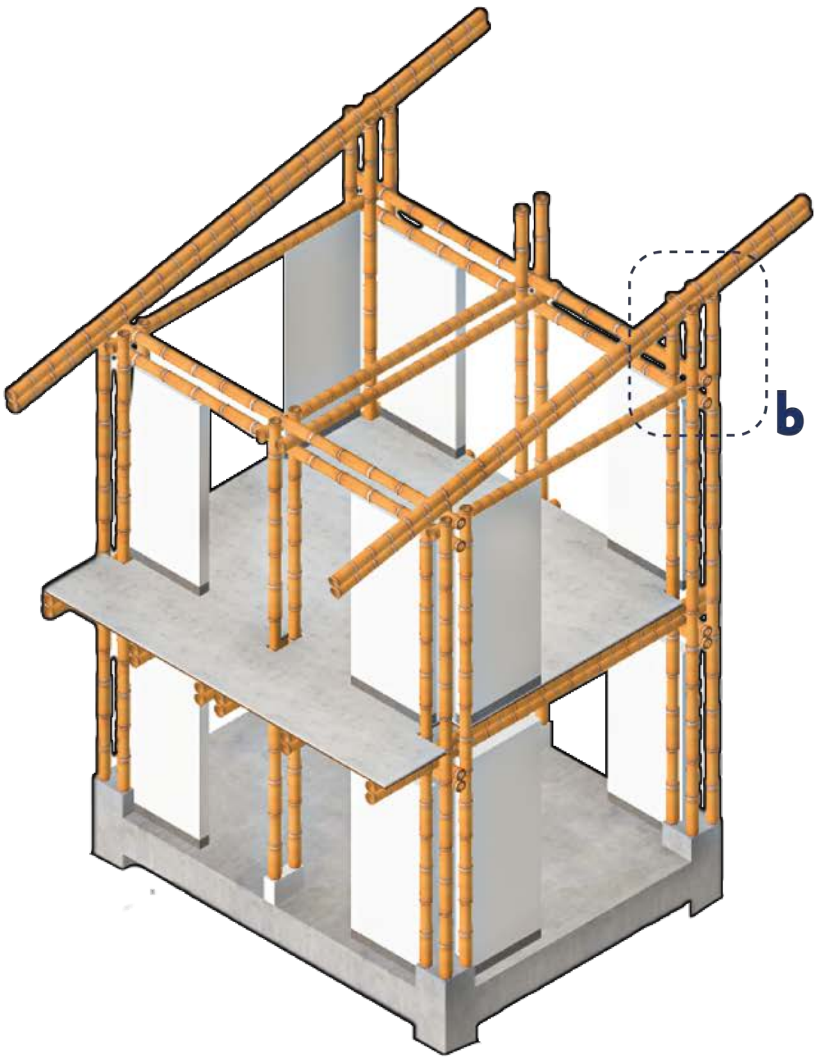
Fig.148-Esquema proceso de construccion de vigas de entrepiso superior

F | VIGAS SUPERIORES

Vigas superiores y de cubierta



13. Sobre el entramado se coloca, como en el entrepiso inferior, una capa de esterilla de guadua. Sobre esta se vierte una losa de concreto reforzada con malla de acero de 5 cm de espesor. Posteriormente, se procede con la construcción de las vigas que rigidizarán la estructura de guadua en su cúspide, conectándo con la cubierta.

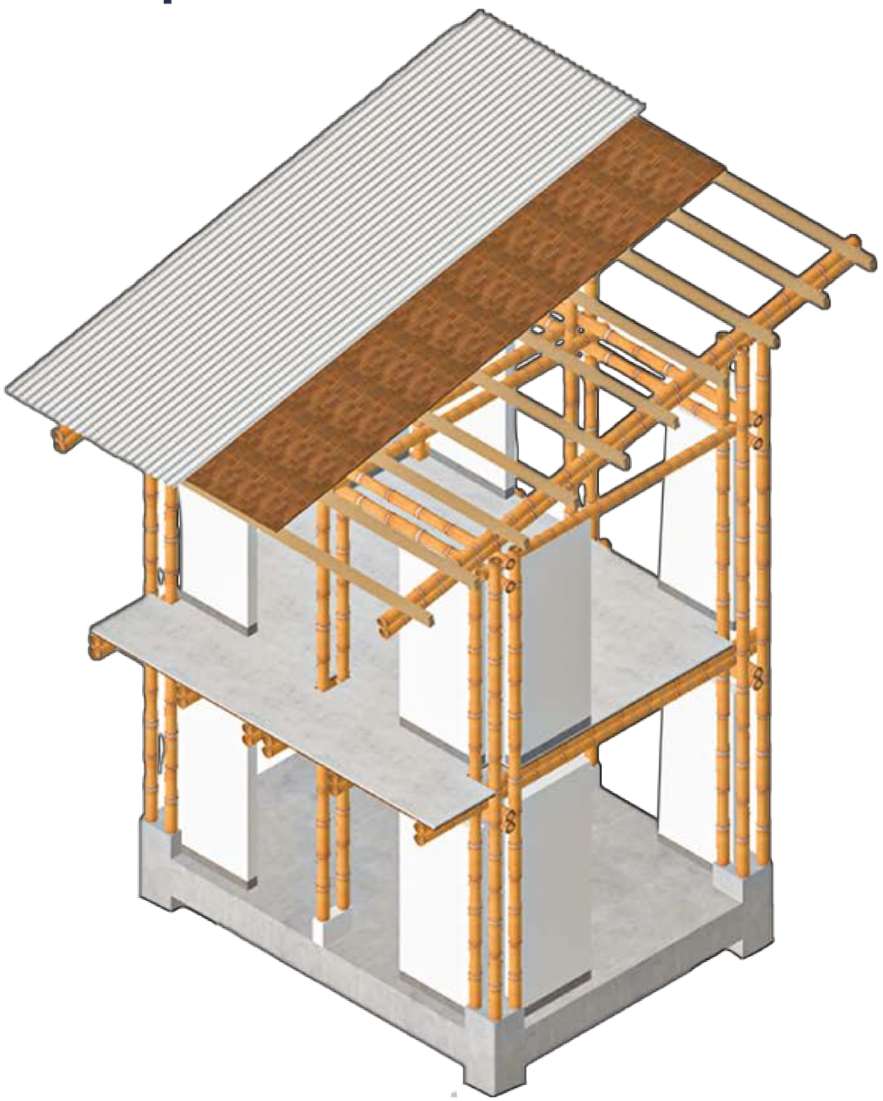


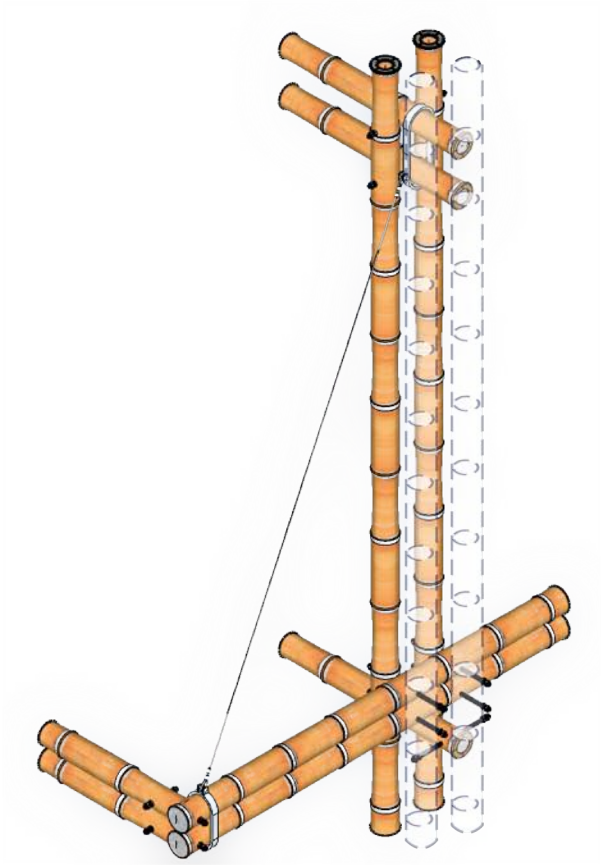
14. La configuración de las vigas superiores en ambos sentidos permitirá, además, configurar los marcos necesarios para la construcción de los muros de bareque en el segundo nivel de este módulo constructivo. Asimismo, la disposición de las vigas de la cubierta se organizará en un entramado que se integrará con el resto de las vigas y las columnas principales.

Fig.149-Esquema proceso de construccion de muros y vigas superiores

G | CUBIERTA

Cubierta y detalle balcon





15. Sobre estas dos vigas que configuran la pendiente de la cubierta, se disponen una serie de correas en madera de sección rectangular, con 12 cm de alto por 6 cm de ancho. Sobre estas correas se colocará una capa esterilla de guadua en toda la superficie del modulo, y sobre esta se instalará la teja termoacústica.

16. Para el caso específico del módulo de dos niveles, se crea una unión especial entre las vigas del primer y segundo nivel mediante abrazaderas metálicas y tensores. Esta configuración permite que el voladizo del segundo nivel alcance una distancia de hasta 1.20 metros.

Fig.150-Esquema proceso de cubierta y balcon

F CERRAMIENTO
flexibles y adaptables

El sistema de cerramientos propuesto aporta rigidez estructural y responde a las condiciones externas mediante soluciones en diferentes escalas. Estos cerramientos permiten generar aleros que protegen de la luz solar directa, mientras que su porosidad facilita la ventilación cruzada, esencial para mantener un ambiente interior más fresco.

El sistema de cerramientos propuesto incluye un panel con efecto Venturi, diseñado para mejorar la ventilación natural en el interior de la vivienda. Este efecto se basa en el principio físico que genera una aceleración del flujo de aire al pasar por un estrechamiento, lo que resulta en un mayor enfriamiento del ambiente interior. El panel está relleno con canutos de bambú y botellas recicladas, lo que crea pequeñas cámaras por donde el aire fluye a mayor velocidad, incrementando la sensación de frescura en los espacios interiores.

Una de las características clave de este sistema es su modularidad. Todos los paneles de la vivienda están diseñados en módulos, lo que permite una fácil replicabilidad y adaptación a distintas funciones. Este enfoque modular es óptimo tanto para elementos temporales como permanentes, además de permitir su integración en huertas verticales, lo que añade una dimensión sostenible y funcional a la vivienda. Este tipo de cerramiento ofrece una solución eficaz, flexible y de bajo costo, al mismo tiempo que maximiza la eficiencia energética y el confort térmico de los ocupantes, optimizando los recursos disponibles dentro del diseño de la vivienda.

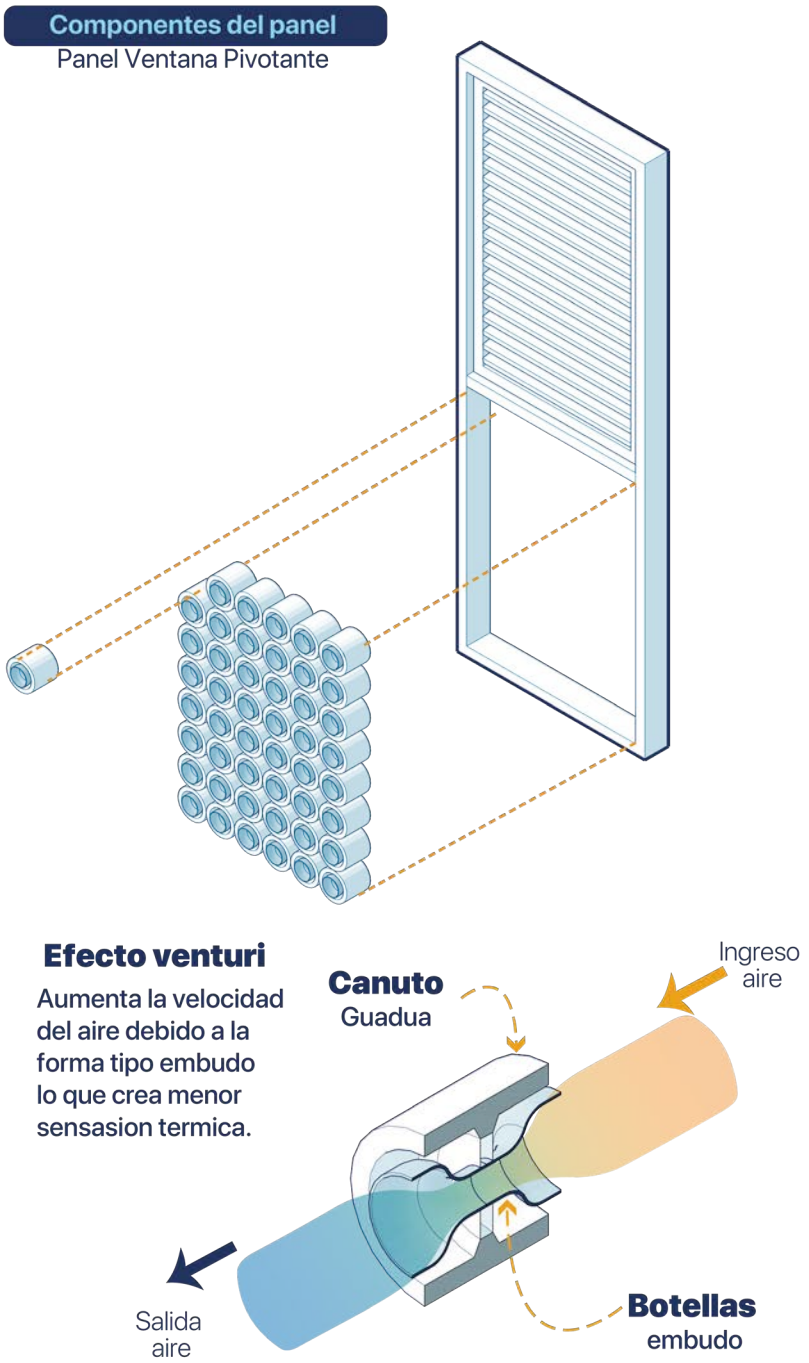
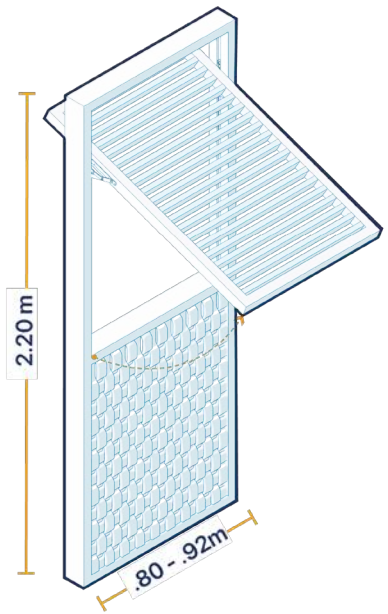
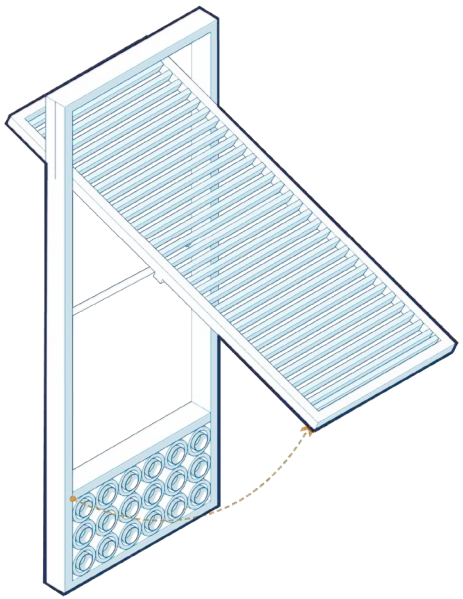


Fig.151-Esquema modulo efecto venturi

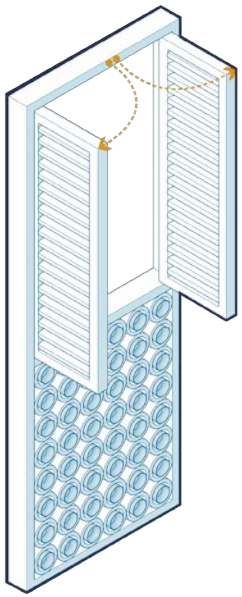
1 **Panel ventana**
Pivotante



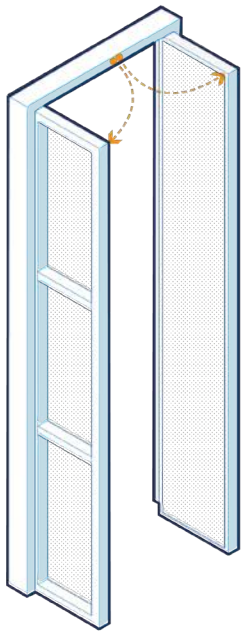
2 **Panel ventana**
Pivotante



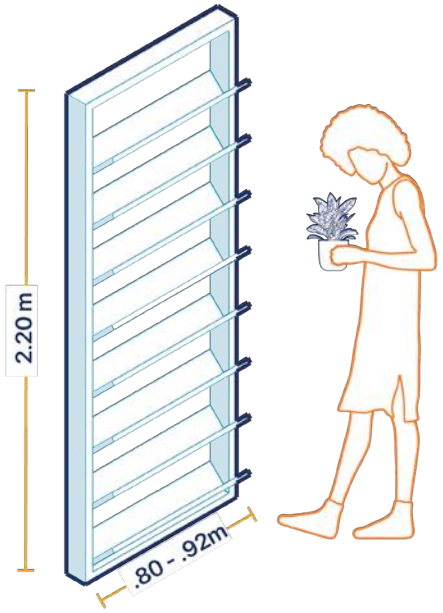
2 **Panel ventana**
Pivotante



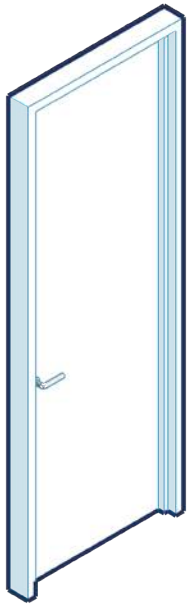
3 **Panel Puertas**
Doble batiente



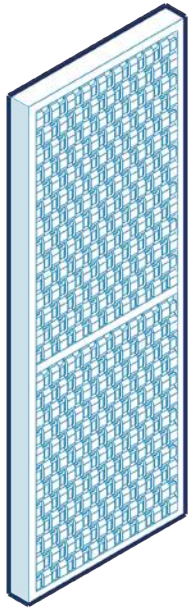
5 **Panel Estante**
huerta vertical



6 **Panel Puerta**



7 **Panel Fijo**
Tejido



8 **Panel Fijo**
mosquitero

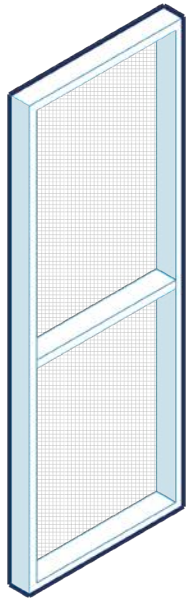


Fig.152-Paneles de cerramiento

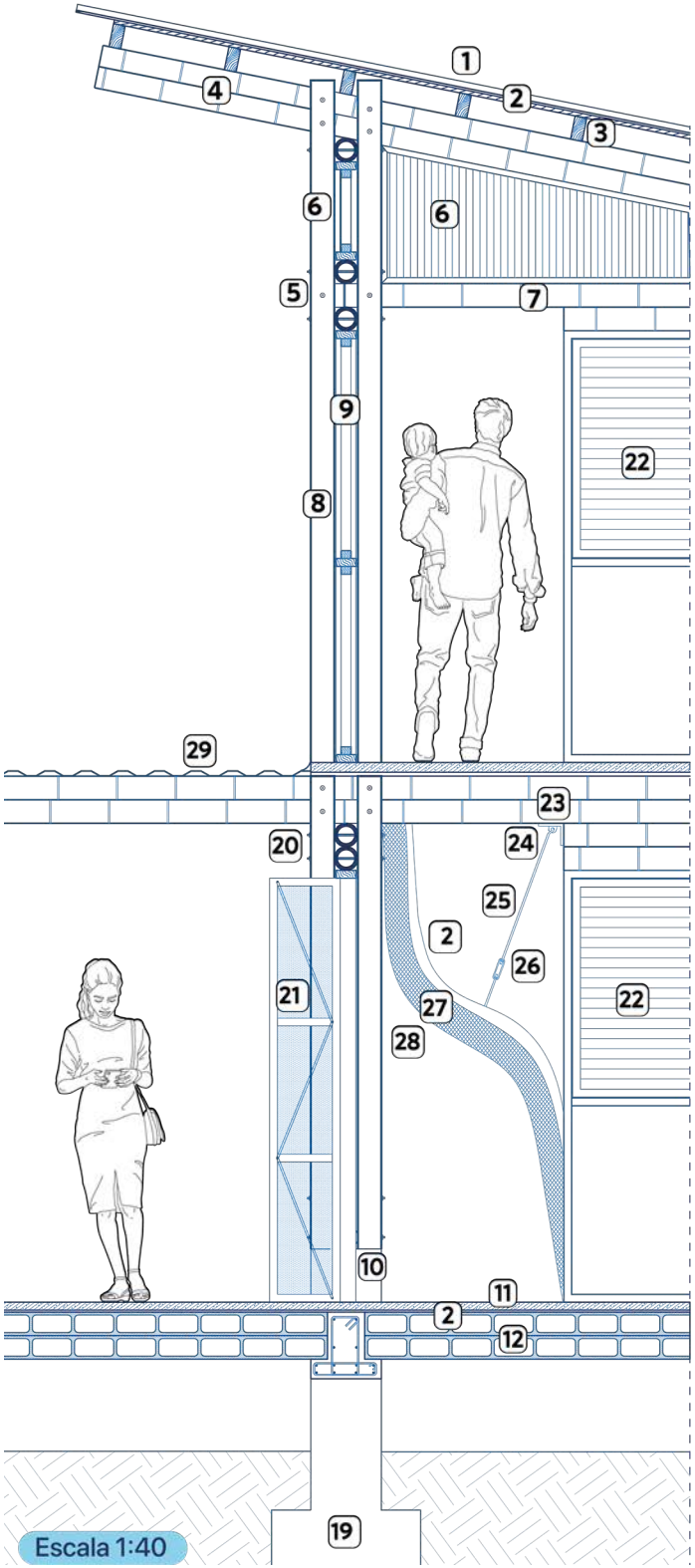


Fig.153-Corte por fachada escala 1:40

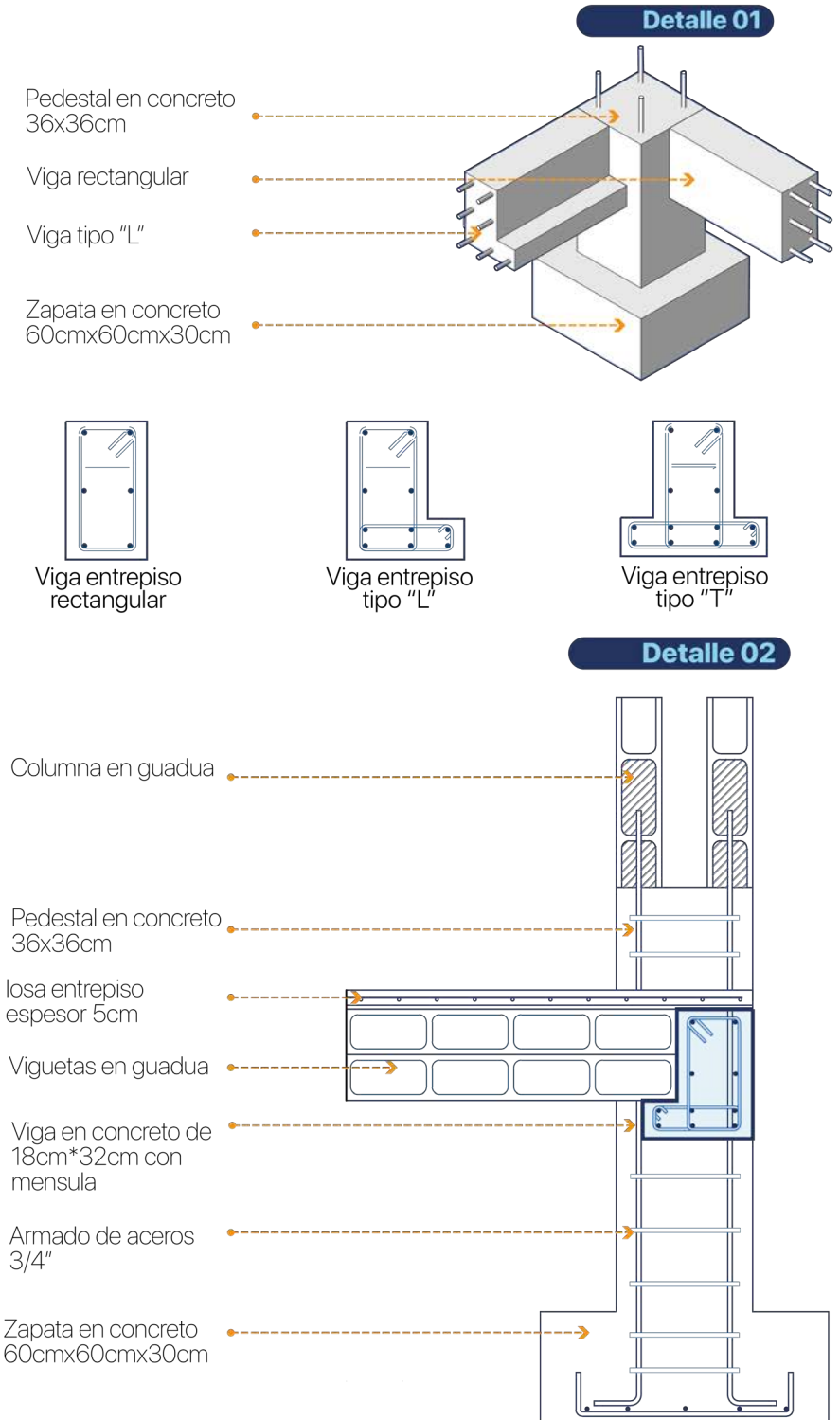
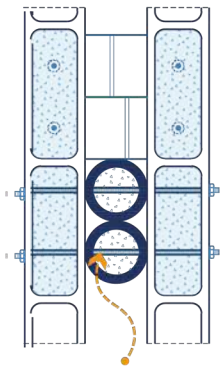


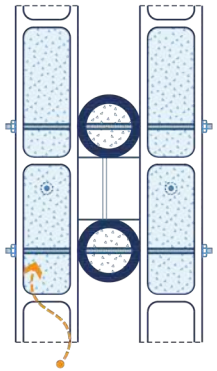
Fig.154-Detalle constructivo de cimentacion y entrepiso

Empate tipo a



Varilla roscada de acero diametro 3/8

Empate tipo b



Canuto relleno con mortero

Todos los elementos de guadua rolliza utilizada en la estructura deberan estar inmunizados y tener 12 cm de diametro sin mas de 1cm de diferencia

Convenciones

1. Teja ondulada termoacutica
2. Esterilla de guadua
3. Correa de madera de seccion 12x6cm
4. Viga de guadua inmunizada de alto 24cm
5. empate tipo b
6. Panel fijo de cerramiento en madera
7. Viga de guadua de diametro 12cm
8. Columna 36x36cm compuesta por 4 elemen-tos de guadua
9. Panel fijo de cerramiento
10. Pedestal de concreto de 36x36cm
11. Losa de concreto espesor 5cm
12. Vigueta de entrepiso de guadua de 24 cm de alto
13. Viga de entrepiso tipo "L" en concreto
14. Baranda de madera con seccion de 4x2cm
15. Baranda apartir de cable de acero galvanizado
16. Acabado laminar para exterior de 5cm de alto
17. Plataforma de madera con secciones de 12x6cm
18. Vigueta en concreto con seccion de 12 x23cm
19. Zapata aislada de concreto
20. empate tipo a
21. Panel de cerramiento doble puerta abatible
22. Panel de cerramiento ventana abatible
23. Escuadra de conexion de diagonales de muros
24. Gancho de tensor acero
25. acero roscado 3/8"
26. Tensor acero de 3/8" x 6"
27. Malla con vena metalica
28. Recubrimiento mortero
29. Teja UPVC translucida

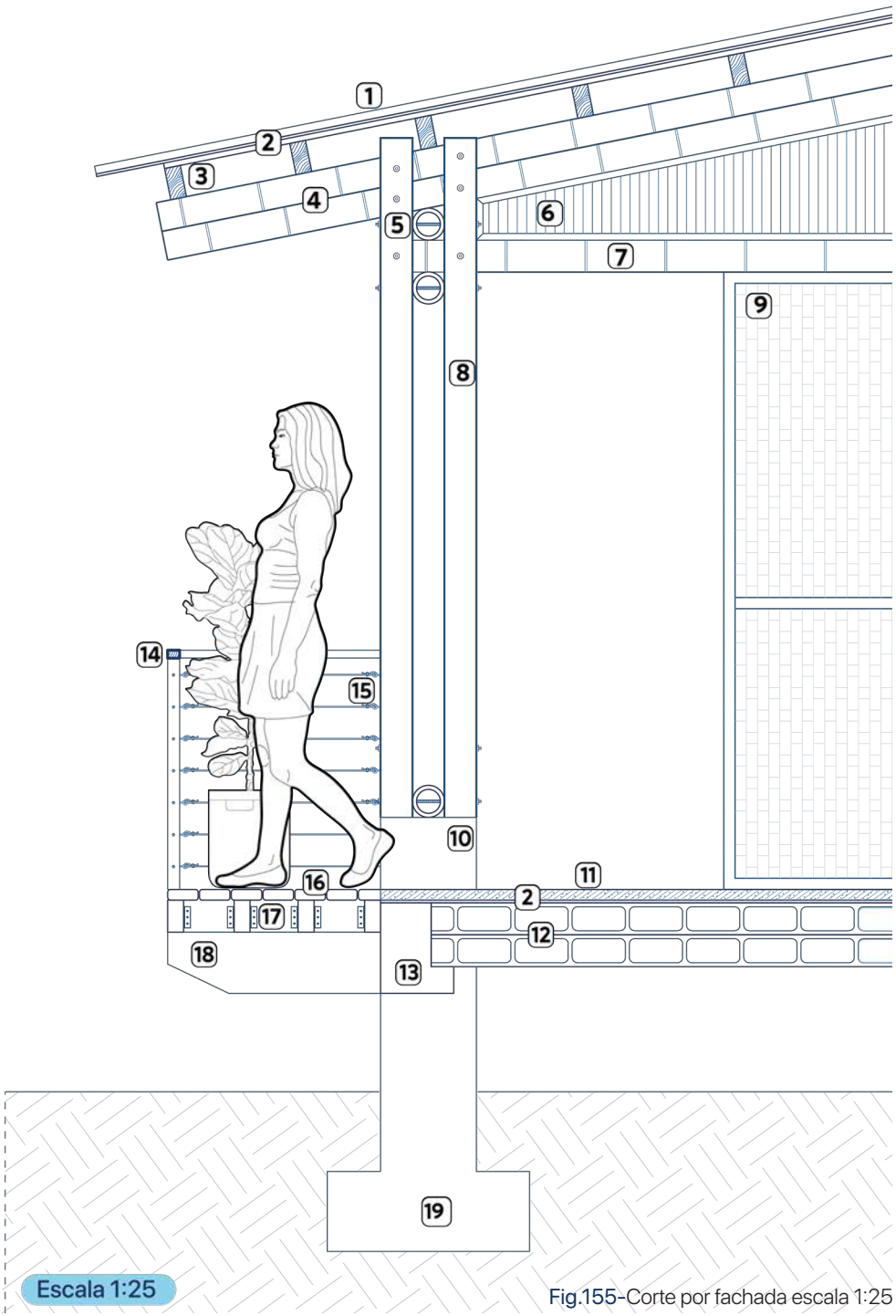


Fig.155-Corte por fachada escala 1:25

ESTRATEGIA GESTION HIDRICA

Generalidades del sistema

El sistema de abastecimiento propuesto para la vivienda aprovecha la recolección de aguas lluvias mediante una red de canales y conductos subterráneos que dirigen el agua hacia tanques de almacenamiento, permitiendo su uso en servicios domésticos como riego y limpieza. Además, se implementa un sistema de filtración de aguas grises, donde el agua pasa por filtros naturales que reducen la contaminación antes de infiltrarse en el suelo. Este proceso no solo mejora la calidad del agua, sino que también permite su uso seguro en la irrigación de cultivos.

La necesidad de este sistema surgió tras las jornadas de recorrido en el lugar, donde se identificó una problemática constante: el vertimiento de aguas residuales en las partes posteriores de las viviendas, lo que generaba contaminación del entorno. El nuevo enfoque, que incluye la gestión de aguas pluviales y grises, busca resolver esta problemática, mejorando la sostenibilidad y las condiciones de salubridad en la comunidad.

Consumo y uso de agua

1 persona = 120 litros de agua al dia

Familia de 4 = 480 litros de agua al dia

Consumo alto por uso de sistemas lineales que no realizan recoleccion ni el tratamiento de aguas lluvias, grises y residuales.





consumo sostenible 50 litros por persona al dia

Respuesta a las condiciones locales

integración de aguas grises: Es fundamental incorporar el agua residual gris de las viviendas en el sistema de gestión hídrico, permitiendo su reutilización para otros servicios y actividades tras un proceso de filtrado, evitando la contaminación del agua subterránea.

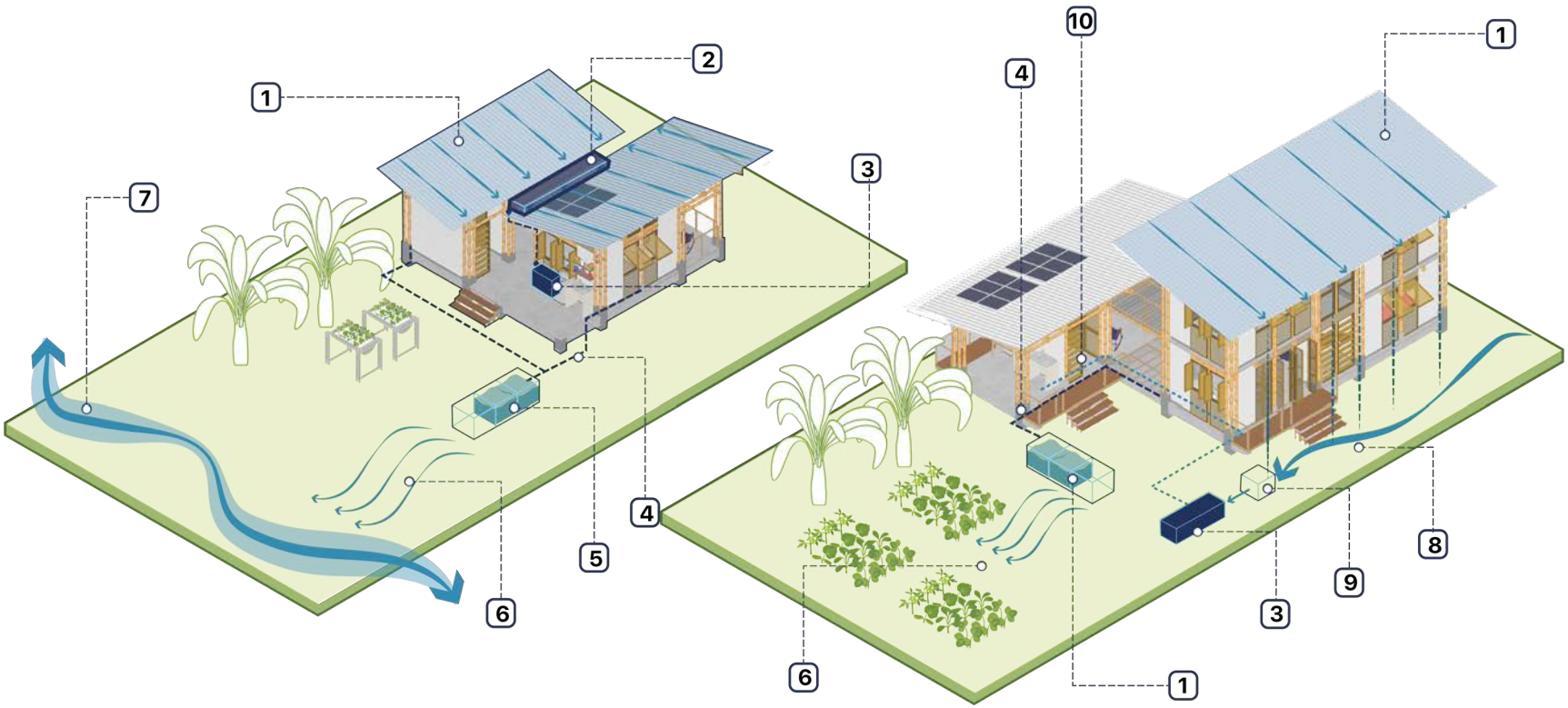
Filtrado de aguas residuales: Implementar un sistema de filtración para las aguas residuales grises y negras antes de su disposición, previene la acumulación en canales y protege los recursos hídricos locales.

Capacidad de recolección de aguas lluvias: Es necesario que las viviendas complementen el abastecimiento del acueducto con sistemas de recolección de aguas lluvias, asegurando reservas para suplir la demanda en momentos de necesidad.

Fig.156-Matriz de identificacion para sistema de gestion hidrica

ESTRATEGIA GESTION HIDRICA

Aplicado a vivienda R00 y R01



1 **Cubierta**
Recepcion de agua lluvia

2 **Losa canal**
Transporte de agua lluvia

3 **Almacenamiento**
De agua lluvia para utilizacion para servicios en la vivienda

4 **Red de transporte**
Aguas grises hacia el filtro

5 **Filtro Aguas Grises**
Para utilizacion para riego.

6 **Filtracion**
Superficie para riego y drenaje de aguas filtradas

7 **Canal verde**
Canal de filtracion final hacia el rio

8 **Superficie filtracion**
materiales permeables para transportar el agua

9 **Filtracion de agua lluvias**

10 **Red de abastecimiento**
Agua para servicios desde almacenamiento

Fig.157-Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion hidrica

ESTRATEGIA GESTION ENERGETICA

Generalidades del sistema

Las viviendas están equipadas con paneles solares que forman parte de una red bidireccional de energía, permitiendo la interacción con la red de abastecimiento local. Este sistema no solo cubre las necesidades energéticas de las viviendas, sino que también posibilita la generación de excedentes, los cuales pueden ser intercambiados con la red local, optimizando el uso energético y contribuyendo a una mayor eficiencia del sistema.

Además, la estrategia energética de las viviendas se complementa con un diseño térmico que reduce la sensación de calor en el interior. Esto se logra mediante el uso de materiales como el bareque y paneles porosos, que favorecen la ventilación cruzada y regulan la temperatura interior de manera pasiva. La correcta disposición de los espacios permite aprovechar la luz natural durante las horas del día, minimizando la necesidad de iluminación artificial y reduciendo el consumo energético.

Esta combinación de soluciones tecnológicas y de diseño sostenible asegura que las viviendas no solo sean energéticamente autosuficientes, sino que también ofrezcan confort térmico y una reducción en la dependencia de recursos externos, haciendo que el proyecto se integre de manera eficiente con el entorno y responda a las demandas de sostenibilidad.

Respuesta a las condiciones locales

Alternativas energéticas con red bidireccional: Se propone la implementación de energía solar, integrada a una red bidireccional con el sistema de abastecimiento local, lo que reduciría los costos energéticos a largo plazo.

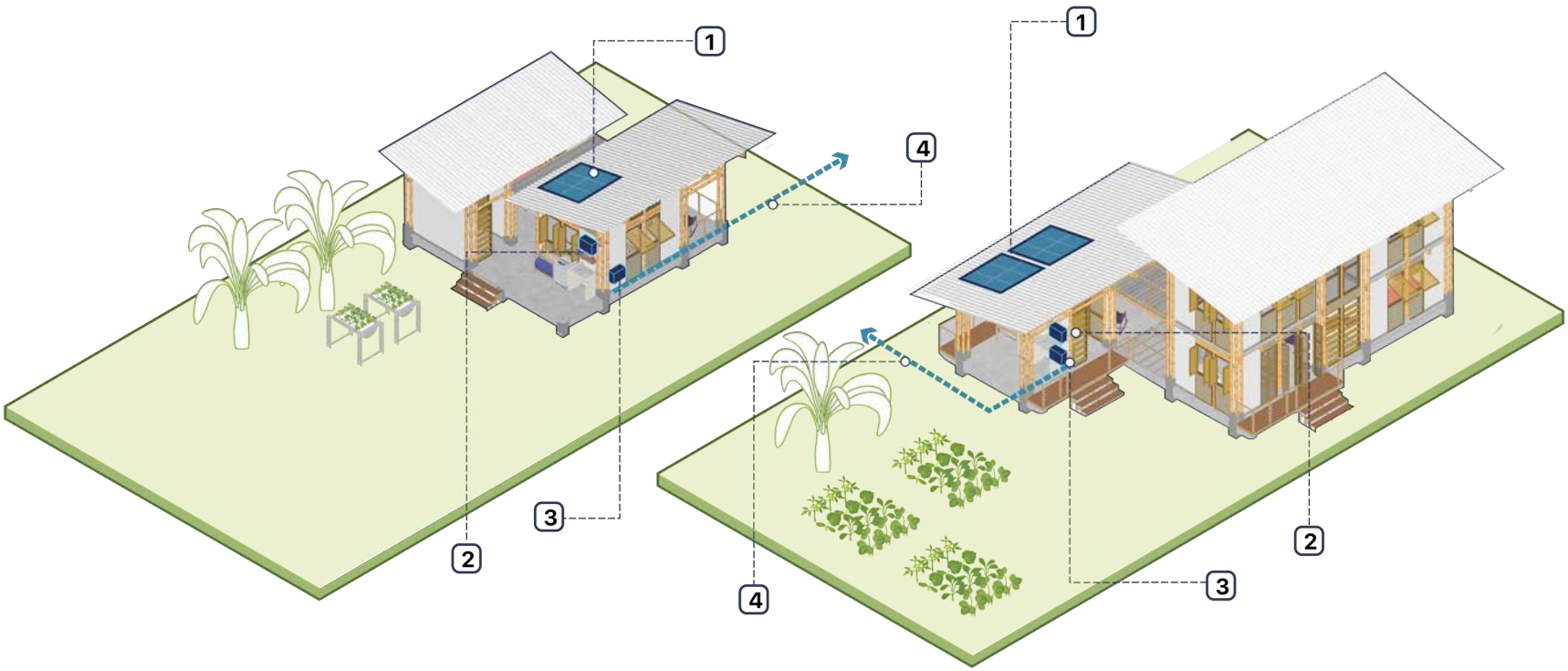
Optimización de iluminación natural: El diseño busca reducir el consumo energético garantizando iluminación natural en los espacios interiores durante la mayor parte del día, disminuyendo la necesidad de luz artificial.

Eficiencia térmica y ventilación cruzada: Para minimizar el uso de ventiladores, se implementarán mecanismos que favorezcan la ventilación cruzada y la incorporación de elementos permeables que optimicen la circulación del aire y la regulación térmica.

Fig.158-Matriz de identificacion para sistema de gestion energetica

ESTRATEGIA GESTION ENERGETICA

Aplicado a vivienda R00 y R01



1 **Energia Solar**
Paneles fotovoltaicos

2 **Inversor individual**
Convierte la energia

3 **Medidor bidireccional**
La energia que no se consume se vende o acumula.

4 **Red de abastecimiento**
Articulado a la red local

Estrategias de eficiencia energertica

Control de la temperatura e iluminacion

materiales
cerramiento bahareque es de alta inercia termica

Cerramientos
la permeabilidad crea ventilacion efectiva

Ventilacion e iluminacion
El diseño de aleros y cerramientos reducen la necesidad de ventiladores y luz artificial en el dia

Fig.159-Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion energetica

ESTRATEGIA DE RESIDUOS

Generalidades del sistema

Las viviendas forman parte de una red integral de gestión de residuos, diseñada para facilitar la separación y utilización de los desechos en diferentes categorías. Esta red permite que los residuos orgánicos sean clasificados y compostados tanto a nivel de la unidad de vivienda como en acopios comunitarios, generando abono que puede ser utilizado en los cultivos. Este enfoque crea sistemas de circularidad que optimizan los recursos y fomentan prácticas agrícolas sostenibles.

Asimismo, los residuos sólidos aprovechables son catalogados y almacenados temporalmente en las viviendas. Posteriormente, se transportan a centros de transformación, donde se procesan como materia prima para diversas aplicaciones. En estos centros, también se pueden aprovechar los desechos orgánicos generados por la cría de animales y los cultivos, promoviendo la producción de biogás. Este biogás no solo proporciona una fuente de energía renovable, sino que también contribuye a la reducción de residuos y emisiones de gases de efecto invernadero.

En conjunto, estas estrategias no solo optimizan la gestión de residuos en la comunidad, sino que también fomentan la sostenibilidad y la economía circular, garantizando que los recursos sean utilizados de manera eficiente y responsable.

Respuesta a las condiciones locales

Circularidad en residuos: Se implementarán mecanismos de circularidad desde las viviendas para el aprovechamiento de residuos sólidos reciclables y orgánicos, fomentando su reutilización y reducción de desechos.

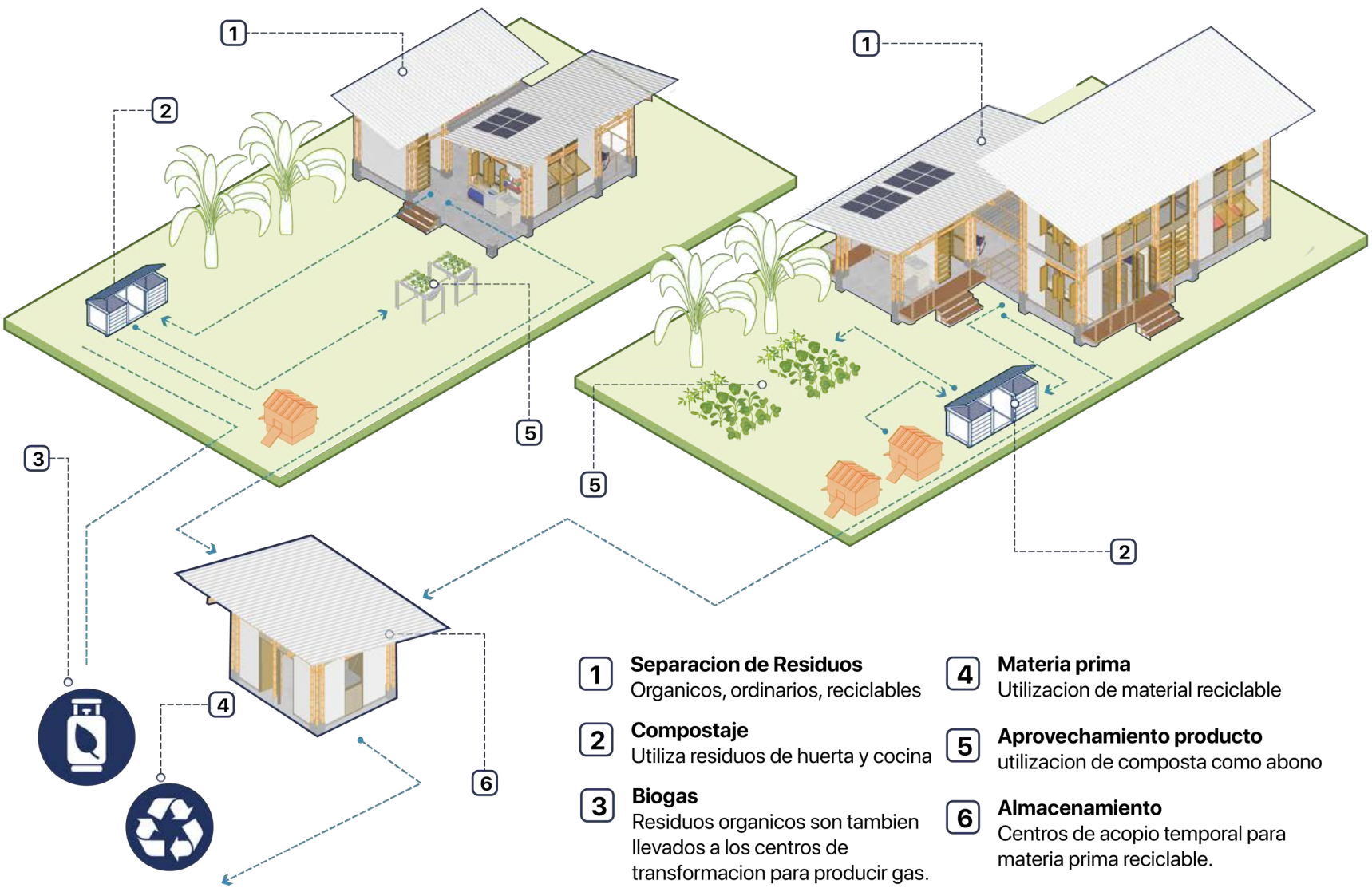
Espacios de acopio temporal: Ante la falta de espacios para disponer residuos, se crearán áreas de acopio en las viviendas para almacenar temporalmente los residuos reciclables, facilitando su posterior procesamiento como materia prima.

Promoción de la separación en origen: Se promoverá la separación de residuos en las viviendas, integrando este proceso como parte de la cadena productiva y contribuyendo a una gestión más eficiente de los recursos.

Fig.160-Matriz de identificacion para sistema de gestion de residuos

ESTRATEGIA GESTION RESIDUOS

Aplicado a vivienda R00 y R02



1 Separacion de Residuos
Organicos, ordinarios, reciclables

2 Compostaje
Utiliza residuos de huerta y cocina

3 Biogas
Residuos organicos son tambien llevados a los centros de transformacion para producir gas.

4 Materia prima
Utilizacion de material reciclable

5 Aprovechamiento producto
utilizacion de composta como abono

6 Almacenamiento
Centros de acopio temporal para materia prima reciclable.

Fig.161-Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion de residuos



Fotografía La playita cabecera El Hormiguero

Imagen 20- Fotografía propia

Introducción
Marco teorico
Marco contextual
Marco normativo
Caso de estudio
Problematica y objetivos
Metodologia
Propuesta territorial
Propuesta local
Propuesta vivienda
Propuesta constructiva
Conclusiones

10

CONCLUSIONES

A CONCLUSION

En conclusión, el proyecto **RIBERA** se presenta como una respuesta de ocupación ante los desafíos ambientales y sociales que enfrentamos en la actualidad. Al abordar el deterioro de los recursos naturales y el crecimiento urbano, RIBERA propone un modelo de ocupación y vivienda sostenible para áreas en transición urbano rural sobre la cuenca del rio cauca, que busca un sistema donde la mixtura de usos y el tejido con los elementos naturales del territorio convivan de manera simbiótica.

El proyecto se fundamenta en un diseño participativo, que involucra a la comunidad del centro poblado de la cabecera del Hormiguero para asegurar que las soluciones propuestas sean pertinentes y sostenibles. A través de jornadas de reconocimiento y participación, se han identificado necesidades y expectativas clave, permitiendo una planificación que no solo contempla la mitigación de riesgos ambientales, sino también la promoción de la seguridad alimentaria y el empoderamiento comunitario.

RIBERA propone un desarrollo en tres escalas, acercándose a la sostenibilidad y a conservar la identidad del lugar, las costumbres y las comunidades, Esto permite que desde la escala territorial el área rural perteneciente al municipio de Cali se interprete como un área de posibilidades, aprovechando la mixtura y la oferta ecosistémica del territorio. Que, además, propone tipologías de vivienda que dialogan con el contexto, reconociendo las capacidades productivas en diferentes escalas y la necesidad de adaptabilidad a diferentes escenarios dentro de la cotidianidad y en el tiempo, Promoviendo modelos de construcción a partir de sistemas tradicionales, optimizando el recurso de la materia prima para las viviendas y bajo estas condiciones acercarse a la sostenibilidad de la misma.

El proyecto busca crear un diálogo entre lo urbano y el ecosistema, que permita reconocer la importancia de los espacios rurales, encontrando en las áreas corregimentales de transición urbano rural un área estratégica que permite establecer puentes y comunicaciones entre estos dos elementos a través del hábitat rural sostenible.

RIBERA promueve un nuevo paradigma de hábitat que fusiona lo urbano y lo rural, respetando y potenciando los recursos y costumbres locales. Este enfoque holístico y sostenible busca crear un equilibrio entre el desarrollo humano y la preservación del medio ambiente, asegurando un futuro más justo y resiliente para todos. La sostenibilidad, entendida como un proceso continuo de adaptación y mejora, es el camino hacia un desarrollo integral y duradero.



Imagen 21- Fotografía propia

B ANEXOS



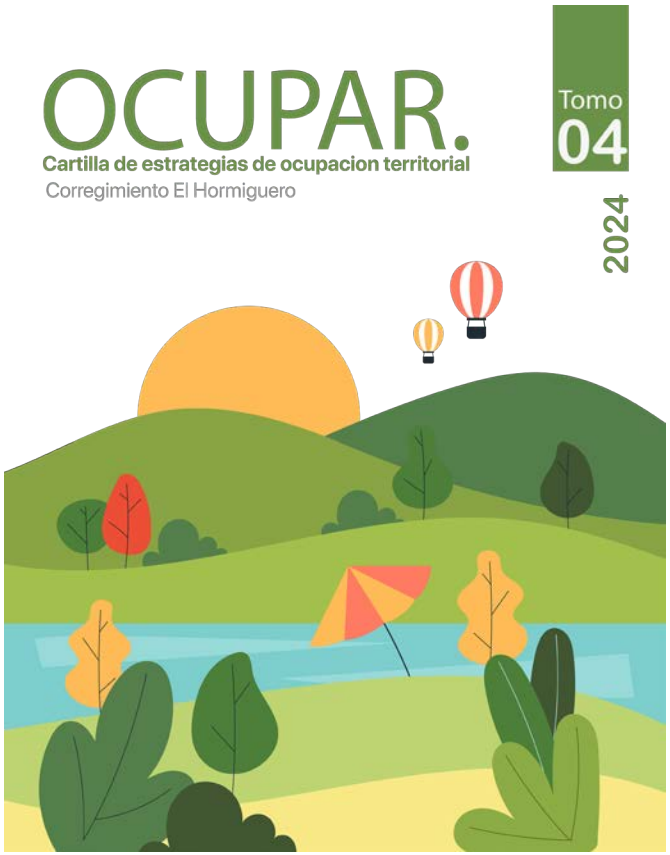


Reconocer:

Este documento recopila las experiencias y hallazgos de las jornadas guiadas realizadas en El Hormiguero, en colaboración con líderes comunitarios.

Participar:

Este documento presenta una recopilación del proceso participativo llevado a cabo junto a la comunidad. Permitiendo espacios para el dialogo, reflexión y jornadas técnicas.



Ocupar:

Cartilla graficas con ideas y herramientas para la ocupación de El Hormiguero, como resultado de un proceso integral de participación comunitaria.



Construir:

Cartilla grafica con despiece y paso a paso para construir tu vivienda rural en El Hormiguero.

C LISTADO DE FIGURAS

Fig.01-Esquema nueva ruralidad.

Fig.02- Crecimiento urbano de Cordoba, Argentina.

Fig.03- Cambio climatico situacion global y nacional.

Fig.04- Consecuencias y acciones frente al cambio climatico.

Fig.05- Objetivos de desarrollo sostenible y su desarrollo en colombia.

Fig.06- Matriz de factores en la nueva agenda urbana

Fig.07- Matriz de principios del urbanismo ecologico, elaboracion basada en El esquema del modelo de ciudad sostenible. Fuente: Agència d'Ecologia Urbana de Barcelona, 2012.

Fig.08- Modelos de mayor mixtura y complejidad en relacion a la sostenibilidad.

Fig.09- Esquema informativo datos y factores sobre ruralidad en el Valle del cauca.

Fig.10- Esquema informativo sobre ecosistema y habitat rural en la ribera del rio cauca en el Valle del Cauca.

Fig.11- Mapa de perdidad de area rural en cali 1949 el Valle del Cauca.

Fig.12- Mapa de perdidad de area rural en cali 1959.

Fig.13- Mapa de perdidad de area rural en cali 1969.

Fig.14- Mapa de perdidad de area rural en cali 1989.

Fig.15- Mapa de perdidad de area rural en cali 1999.

Fig.16- Mapa de perdidad de area rural en cali 2014.

Fig.17- Esquema Areas de importancia ambiental en el municipio de cali.Basado en la informacion del POT 2014 Cali.

Fig.18- Conexiones municipales y de estructua ambiental en corregimiento colindante con el rio Cauca.

Fig.18- Conexiones municipales y de estructua ambiental en corregimiento colindante con el rio Cauca.

Fig.19- Matriz normativa escala Corregimental-Elaboración propia.

Fig.20- Matriz normativa escala Cabecera-Elaboración propia.

Fig.21- Acercamiento al caso de Estudio,Elaboración Propia.

Fig.22- Ilustración Lupa caso de Estudio,Elaboración Propia.

Fig.23-Linea del Tiempo Origen del Territorio,Elaboración Propia.

Fig.24-Localización, escalas urbanas,Elaboración Propia.

Fig.25-Planimetría Escala de Diseño Corregimental, UPR 5,Elaboración Propia.

Fig.26-Planimetría Escala de Diseño Local, Cabecera,Elaboración Propia.

Fig.27- Escala de Diseño,Enfoque Arquitectónico-Elaboración Propia.

Fig.28- Escala de Diseño,Escala Humana,Elaboración Propia.

Fig.29- Matriz de identificacion de problema.

Fig.29- Matriz de identificacion de problema.

Fig.30- Matriz de explicacion metodologica.

Fig.31- Acercamiento a la Propuesta Territorial-Elaboración Propia.

Fig.32- Ilustración Territorial-Elaboración Propia.

Fig.33- Esquema Información General UPR5-Elaboración Propia.

Fig.34- Subsistema Político Administrativo-Elaboración Propia.

Fig.35- Diagnóstico UPR5,Plano Sistema de movilidad y conexión-Elaboración Propia.

Fig.36- Propuesta UPR5,Plano Sistema de movilidad y conexión-Elaboración Propia.

Fig.37- Tipos de Vías,Relaciones territoriales-Elaboración Propia.

Fig.38- Propuesta UPR5,Sistema de movilidad. Vías Propuestas-Elaboración Propia.

Fig.39- Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Ambiental-Elaboración Propia.

Fig.40- Propuesta UPR5,Plano Sistema Ambiental-Elaboración Propia.

Fig.41- Diagnóstico UPR5,Plano Amenazas y riesgos por inundación fluvial-Elaboración Propia.

Fig.42- Tabla Diagnóstico UPR5,Reconocimiento Recursos Hídricos-Elaboración Propia.

Fig.43- Fichas Ambientales-Clasificación y Lineamientos-Elaboración Propia.

Fig.44- Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.45- Propuesta UPR5,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.46- Tipos de Relaciones,Productividad y contexto-Elaboración Propia.

Fig.47- Fichas Propuesta Productivas-Elaboración Propia.

Fig.48- Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.

Fig.49- Propuesta UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.

Fig.50- Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Equipamiento-Elaboración Propia.

Fig.51-Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Patrimonio-Elaboración Propia.

Fig.52-Diagnostico Patrimonial-Elaboración Propia.

Fig.53-Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Servicios-Elaboración Propia.

Fig.54-Diagnostico estados servicios-Elaboración Propia.

Fig.55-Diagnóstico UPR5,Plano Sistema Ocupación-Elaboración Propia.

Fig.56- Tipos de modelos de Ocupación-Elaboración Propia.

Fig.57- Coronas Aplicadas a Veredas UPR5-Elaboración Propia.

Fig.58- Coronas Aplicadas a Veredas UPR5 (2) -Elaboración Propia.

Fig.59- Plano Propuesta UPR5-Elaboración Propia.

Fig.60- Esquemas de diseño-Elaboración Propia.

Fig.61- Franjas de Uso-Elaboración Propia.

Fig.61- Franjas de Uso-Elaboración Propia.

Fig.62- Plano Propuesta Local-Elaboración Propia.

Fig.63- Render Aereo Nodo Comercial-Elaboración Propia.

Fig.64- Propuesta Local,Plano Sistema Movilidad-Elaboración Propia.

Fig.65- Propuestas Viales y uso Sistema Conexión-Elaboración Propia.

Fig.66- Elementos Sistema Ambiental-Elaboración Propia.

Fig.67- Recorrido del Agua-Elaboración Propia.

Fig.68- Diagnóstico Local,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.69- Diagnóstico uso Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.70- Propuesta Local,Plano Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.71- Fichas Propuesta Sistema Productivo-Elaboración Propia.

Fig.72- Esquemas Ciclos Productivos-Elaboración Propia.

C LISTADO DE FIGURAS

Fig.73- Esquemas Predialidad Productivos-Elaboración Propia.

Fig.74- Render Peatonal-Boulevard y agrupación de viviendas-Elaboración Propia.

Fig.75- Corte Urbano Local-Elaboración Propia.

Fig.76- Plano Urbano-Tipos de Ocupación-Elaboración Propia.

Fig.77- Render Peatonal-Nuevo Oasis-Elaboración Propia.

Fig.78- Corredor Ambiental Borondo-Elaboración Propia.

Fig.79- Nodos de equipamientos-Elaboración Propia.

Fig.80- Propuesta Sistema Servicios Eléctrico -Elaboración Propia.

Fig.81- Propuesta de Sistema de servicios residuos-Elaboración Propia.

Fig.82- Isometría Nuevo Oasis-Elaboración Propia.

Fig.83- Plano Nuevo Oasis-Elaboración Propia.

Fig.84- Mapeo de reconocimiento vivienda el Hormiguero-Elaboración propia.

Fig.85- Mapeo de reconocimiento productivo el Hormiguero-Elaboración propia.

Fig.86- Análisis de vivienda existente-Elaboración propia.

Fig.87- Matriz diseño participativo-Elaboración propia.

Fig.88- Mapa coronas de ocupación-Elaboración propia.

Fig.89- Tabla coronas de ocupación-Elaboración propia.

Fig.90- Mapa coronas productivas-Elaboración propia.

Fig.91- Tabla coronas productivas-Elaboración propia.

Fig.92- Programación del predio R00-Elaboración propia.

Fig.93- Perfil de agrupación R00-Elaboración propia.

Fig.94- Programación del predio R01-Elaboración propia.

Fig.95- Perfil de agrupación R01-Elaboración propia.

Fig.96- Programación del predio R02-Elaboración propia.

Fig.97- Perfil de agrupación R02-Elaboración propia.

Fig.98- Programación del predio R03-Elaboración propia.

Fig.99- Perfil de agrupación R03-Elaboración propia.

Fig.100- Síntesis de uso de la vivienda rural-Elaboración propia.

Fig.101- Análisis antropometría módulo de vivienda rural-Elaboración propia.

Fig.102- Concepto del módulo-Elaboración propia.

Fig.103- Variación módulo espacial-Elaboración propia.

Fig.104- Matriz de crecimiento-Elaboración propia.

Fig.105- Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

Fig.106- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R00-Elaboración propia.

Fig.107- Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

Fig.108- Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

Fig.109- Posibilidades de crecimiento R00-Elaboración propia.

Fig.110- Capacidad de crecimiento R00-Elaboración propia.

Fig.111- Sistemas de gestión R00-Elaboración propia.

Fig.112- Imagen vivienda rural R00-Elaboración propia.

Fig.113- Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

Fig.114- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R01-Elaboración propia.

Fig.115- Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

Fig.116- Posibilidades de crecimiento R01-Elaboración propia.

Fig.117- Capacidad de crecimiento R01-Elaboración propia.

Fig.118- Sistemas de gestión R01-Elaboración propia.

Fig.119- Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

Fig.120- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.121- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.122- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.123- Posibilidades de crecimiento R02-Elaboración propia.

Fig.124- Capacidad de crecimiento R02-Elaboración propia.

Fig.125- Sistemas de gestión R02-Elaboración propia.

Fig.126- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.127- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.128- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.129- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.130- Posibilidades de crecimiento R03-Elaboración propia.

Fig.131- Capacidad de crecimiento R03-Elaboración propia.

Fig.132- Sistemas de gestión R03-Elaboración propia.

Fig.133- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.134- Concepto del módulo productivo-Elaboración propia.

Fig.135-Posibilidades modulo para uso productivo-Elaboración propia.

Fig.136-Panorama de materiales en el recorrido del territorio.

Fig.137-Caracteristicas de la guadua.

Fig.138-Procesamiento y transformacion de la guadua.

Fig.139-Caracteristicas del Bahareque.

Fig.140-Tipos de bahareque y sus componentes.

Fig.141-Esquema modulo constructivo- estructural y sus caracteristicas.

Fig.142-Matriz de etapas de componentes constructivos de la vivienda.

Fig.143-Esquema proceso de cimentacion de la vivienda.

Fig.144-Esquema proceso de construccion de entrepiso inferior.

Fig.145-Esquema proceso de construccion de estructura de guadua.

Fig.146- Esquema proceso de construccion de empates de guadua.

Fig.147- Esquema proceso de construccion de muros de bahareque encementado.

Fig.148- Esquema proceso de construccion de vigas de entrepiso superior.

Fig.149- Esquema proceso de construccion de muros y vigas superiores.

Fig.150- Esquema proceso de cubierta y balcon.

Fig.151- Esquema modulo efecto venturi.

Fig.152- Paneles de cerramiento.

Fig.153- Corte por fachada escala 1:40

Fig.154- Detalle constructivo de cimentacion y entrepiso.

Fig.155- Corte por fachada escala 1:25.

Fig.156- Matriz de identificacion para sistema de gestion hidrica.

Fig.157- Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion hidrica.

C LISTADO DE FIGURAS

Fig.158- Matriz de identificacion para sistema de gestion energetica.

Fig.159- Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion energetica.

Fig.160- Propuesta y funcionamiento de sistema de gestion de residuos.

Fig.161- Capacidad de crecimiento R01-Elaboración propia.

Fig.162- Sistemas de gestión R01-Elaboración propia.

Fig.163- Imagen vivienda rural R01-Elaboración propia.

Fig.164- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.165- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.166- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.167- Posibilidades de crecimiento R02-Elaboración propia.

Fig.168- Capacidad de crecimiento R02-Elaboración propia.

Fig.169- Sistemas de gestión R02-Elaboración propia.

Fig.170- Imagen vivienda rural R02-Elaboración propia.

Fig.171- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.172- Matriz de relaciones espaciales vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.173- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.174- Posibilidades de crecimiento R03-Elaboración propia.

Fig.175 - Capacidad de crecimiento R03-Elaboración propia.

Fig.176- Sistemas de gestión R03-Elaboración propia.

Fig.177- Imagen vivienda rural R03-Elaboración propia.

Fig.178- Concepto del módulo productivo-Elaboración propia.

Fig.179-Posibilidades modulo para uso productivo-Elaboración propia.

Fig.180-Panorama de materiales en el recorrido del territorio.

Fig.181-Caracteristicas de la guadua.

Fig.182-Procesamiento y transformacion de la guadua.

Fig.183-Caracteristicas del Bahareque.

Fig.184-Tipos de bahareque y sus componentes.

Fig.185-Esquema modulo constructivo- estructural y sus caracteristicas.

Fig.186-Matriz de etapas de componentes constructivos de la vivienda.

Fig.187-Esquema proceso de cimentacion de la vivienda.

Fig.188-Esquema proceso de construccion de entrepiso infe-

Fig.189-Esquema proceso de construccion de estructura de guadua.

LISTADO DE IMAGENES | D

Imagen 01- Fotografía Propia -2024.

Imagen 02- Fotografía Propia -2024.

Imagen 03- Fotografía Tomada de Laboratorio de Urbanismo de Córdoba. (2017). El paisaje rural metropolitano.

Imagen 04- Vista aérea corregimiento El Hormiguero- Fotografía Propia -2024.

Imagen 05- Fotografía Propia -2024.

Imágen.06- La Balsada del Corregimiento El Hormiguero en honor a la Virgen de la Inmaculada Concepción recorre el Río Cauca en Cali, Fotografía: Maria Fernanda Chavarro López-Archivo Fotográfico y Memoria Histórica de Cali. Red de Bibliotecas Públicas de Cali-Subsecretaría de Patrimonio, Bibliotecas e Infraestructura.

Imágen.07- La Balsada en honor a la Virgen de la Inmaculada Concepción recorre el Río Cauca en Cali-Donación de la comunidad de El Hormiguero,Archivo Fotográfico y Memoria Histórica de Cali,Red de Bibliotecas Públicas de Cali - Subsecretaría de Patrimonio, Bibliotecas e Infraestructura.

Imagen 08- Fotografía Propia -2024.

Imagen 09- Fotografía Propia -2024.

Imagen 10- Fotografía Propia -2024.

Imagen 11- Vista Aérea Corregimiento El Hormiguero, tomada de DAPM-2018

Imagen 12- Vista Río Cauca, Fotografía Propia.

Imagen 13- Riberas inundables-Río Cauca,Fotografía tomada de El Diario. (2017, mayo 13).

Imagen 14-Vista Aérea Caserío y Humedal Morgan,tomada de DAPM-2018.

Imagen 15- Foto Aérea El Hormiguero Cabecera General-Fotografía Propia.

Imagen 16- Foto Aérea El Hormiguero Cabecera-Fotografía Propia.

Imagen 17-Vivienda en El Hormiguero , Fotografía Propia.

Imagen 18-Fotografía aérea cabecera El Hormiguero, Fotografía Propia.

Imagen 19- Bahareque embutido, Fotografía propia.

Imagen 20- Fotografía La playita cabecera El Hormiguero, Fotografía propia.

Imagen 21- Fotografía ribera Rio Cauca cabecera El Hormiguero, Fotografía propia.

Imagen 22- Fotografía aérea cabecera El Hormiguero, Fotografía propia.

E BIBLIOGRAFIA

- **Perez, E. (2001).** Una nueva ruralidad en Latinoamerica? En Hacia una nueva vision de lo rural.

- **Laboratorio de Urbanismo de Córdoba. (2017)** El paisaje rural metropolitano : lógicas formativas, estructuras físicas y realidad en el cinturón verde de Córdoba.

- **Naciones Unidas. (2023).** Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

- **Gobierno Nacional de Colombia. (2024).** Reporte Nacional Voluntario ODS.

- **Naciones Unidas, (2020).** La nueva agenda urbana.

- **Rueda, Salvador. La Ciudad Comprometida:** Un Enfoque Ecológico del Urbanismo. Editorial Barcelona: Ediciones de la Universidad, 2016.

- **PGAR,** Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2015.

- **POMCA,** Corporacion autonoma regional del Valle del cauca (CVC), 2004.

- **PIDARET,** Agencia de Desarrollo rural (ADP) 2021.

- **ACFC,** Ministerio de agricultura y desarrollo rural, 2017.

- **POTD,** Gobernacion del Valle del cauca, 2016.

- **PNACC,** Departamento Nacional de Planeacion (DNP)2016.

- Departamento Nacional de Planeacion (DNP),2021.

- **E2050,** Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MINAMBIENTE), 2021

- **POT,** Ministerio de vivienda (MINVIVIENDA), 1997.

- **UPR,** Alcaldía de Santiago de Cali, 2014.

- **ASOCAÑA, S. A. (2023-2024).** INFORME ANUAL. Asocaña.

- **Ayala-Osorio, G. (2019).** El monocultivo de la caña de azúcar en el valle geográfico del rio cauca (Valle del Cauca, Colombia): un enclave que desnaturaliza la vida ecosistémica.

- **Bejarano, J. A. (1998).** El concepto de lo rural: ¿Que hay de nuevo? Revista Nacional de Agricultura.

- **CVC, F. R.-C. (2004)**. PLAN DE MANEJO INTEGRAL DE LA CUENCA DEL RIO CAUCA (POMCA). Santiago de Cali:

- **DAP, D. A. (2014).** Plan de Ordenamiento Territorial (POT) de Cali. Santiago de Cali: Alcaldia de Santiago de Cali.

- **DAP, D. a. (2018).** Atlas de Diagnostico UPR 5. Santiago de Cali : Alcaldia de Santiago de Cali.

- **DAP, D. A. (2019).** Propuestas preliminares de programas y proyectos integrales para la Unidad de Planificación Rural (UPR) 5 - Cuenca del río Cauca. Santiago de Cali: Alcaldia de Santiago de Cali.

- **DAP, D. A. (2023).** Cali en Cifras. Santiago de Cali: Alcaldia de Santiago de Cali.

- **Minambiente, M. d. (2021).** Programa Nacional de Pago por Servicios Ambientales (PSA). Bogota.

- **Perafán Cabrera, A. (2005).** Transformaciones paisajisticas en la zona plana vallecaucana. Historia y Espacio.

- **Valencia Llano, A., & Zuluaga, F. (1993).** Historia regional del Valle del Cauca. Editorial Facultad de Humanidades, Universidad del Valle.

- 01. (2018, 19 de octubre). Presentación Jornada 1-UPR 5-Cuenca del río Cauca-El Hormiguero.

- Alcaldía Municipal de Santiago de Cali. (2018). Formulación de la unidad de planificación rural (UPR) 5 – Cuenca del Río Cauca: Jornada de participación ciudadana, 19 de octubre de 2018.

- Rubiano Sánchez, E., & Bolaños Salazar, J. A. (año). Presión urbana sobre la zona rural de Cali: Caso corregimiento El Hormiguero entre el periodo 1980-2010. Trabajo de grado, Universidad del Valle, Facultad de Humanidades, Programa de Licenciatura en Educación Básica con Énfasis en Ciencias Sociales.

- Neufert, E. (1964). Arte de proyectar en arquitectura.

- Salas, J. (1992). Contra el hambre de vivienda: soluciones tecnológicas latinoamericanas.

- Castaño-López, H. A. et al. Guadua: Propiedades y Aplicaciones, 2020).

- Manual de construccion con bambu de Oscar Hildalgo Lopez 2003.

- Martínez, J. & Rodríguez, P. "El Bahareque Encementado en la Construcción Rural de Colombia", 2019.





Fotografía aérea cabecera El Hormiguero

Imagen 22- Fotografía propia


Universidad
del Valle



RIBERAS ES:

RIBERA aborda los desafíos contemporáneos entre lo urbano y lo rural, proponiendo un modelo de ocupación y vivienda sostenible en áreas de transición urbano-rural. En un contexto donde el hábitat rural es frecuentemente marginalizado frente al desarrollo urbano, el proyecto busca integrar ambos territorios de manera equilibrada. Mediante un diseño participativo, RIBERA plantea soluciones que respetan la identidad local, optimizan los recursos naturales y promueven la sostenibilidad a largo plazo.

Este enfoque propone un diálogo entre lo urbano y lo rural, creando un sistema en el que ambos puedan convivir en armonía, aprovechando las oportunidades que ofrecen los territorios en transición para un desarrollo más equilibrado y resiliente.

Universidad del Valle

Taller de vivienda social
Escuela de arquitectura
Universidad del valle

Tomo 1
Virtual QR