

**UNIVERSIDAD DE HUANUCO**  
**FACULTAD DE INGENIERIA**  
**PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA**



**TESIS**

---

**“Morfología urbana de la ciudad de Tocache, San Martín - Perú”**

---

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA**

**AUTORA: Liyanage Cuenca, Tait Arlet**

**ASESORA: Rosario Ramón, Ciza Zarvia**

**HUÁNUCO – PERÚ**

**2024**

# U

# D

# H

**TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:**

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional( )
- Trabajo de Investigación ( )
- Trabajo Académico ( )

**LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:** Urbanismo, paisaje y territorio.

**AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)**

**CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:**

**Área:** Humanidades

**Sub área:** Arte

**Disciplina:** Arquitectura y urbanismo

**DATOS DEL PROGRAMA:**

Nombre del Grado/Título a recibir: Título

Profesional de arquitecta

Código del Programa: P08

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ( )
- Fondos Concursables ( )

**DATOS DEL AUTOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 74415498

**DATOS DEL ASESOR:**

Documento Nacional de Identidad (DNI): 42806418

Grado/Título: Grado académico de magíster en arquitectura del paisaje

Código ORCID: 0000-0002-4278-0426

**DATOS DE LOS JURADOS:**

Nº	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Barzola Gomez, Renato Edu	Maestro en gerencia pública	41570884	0000-0002-0745-3534
2	Ríos Chanca, Dany Smith	Grado académico de magíster en proyecto urbano	45459471	0000-0003-1105-9633
3	Jara Trujillo, Alberto Carlos	Maestro en ingeniería, con mención en gestión ambiental y desarrollo sostenible	41891649	0000-0001-8392-1769

**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL  
DE ARQUITECTO (A)**

En la ciudad de Huánuco, siendo las 13:30 horas del día 28 del mes de abril del año 2024, en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, se reunieron el **Jurado Calificador** integrado por los docentes:

**Mg. Renato Edu Barzola Gomez** (Presidente)

**Mg. Dany Smith Rios Chanca** (Secretario)

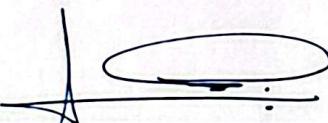
**Mg. Alberto Carlos Jara Trujillo** (Vocal)

Nombrados mediante la Resolución N° 0921-2024-D-FI-UDH, para evaluar la Tesis intitulada: "**MORFOLOGIA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN – PERÚ**", presentada por el (la) Bachiller Tait Arlet LIYANAGE CUENCA, para optar el Título Profesional de Arquitecto (a)

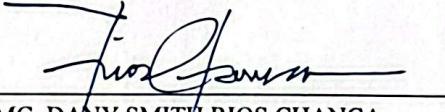
Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo (a) aprobado por unanimidad con el calificativo cuantitativo de 16....y cualitativo de bueno..... (Art. 47)

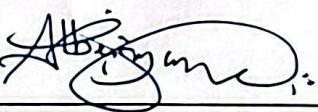
Siendo las 14:40 horas del día 28 del mes de abril del año 2024, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



MG. RENATO EDU BARZOLA GOMEZ  
DNI: 41570884  
ORCID: 0000-0002-0745-3534  
Presidente



MG. DANY SMITH RIOS CHANCA  
DNI: 45459471  
ORCID: 0000-0003-1105-9633  
Secretario



MG. ALBERTO CARLOS JARA TRUJILLO  
DNI: 41891649  
ORCID: 0000-0001-8392-1769  
Vocal



# UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

## CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: TAIT ARLET LIYANAGE CUENCA, de la investigación titulada "MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ", con asesor(a) CIZA ZARVIA ROSARIO RAMÓN, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 234-2023-R-UDH del P. A. de ARQUITECTURA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 16 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 25 de noviembre de 2025



RICHARD J. SOLIS TOLEDO  
D.N.I.: 47074047  
cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA  
D.N.I.: 71345687  
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

INFORME DE ORIGINALIDAD

16%

INDICE DE SIMILITUD

15%

FUENTES DE INTERNET

6%

PUBLICACIONES

3%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1 [muqui.org](http://muqui.org)

Fuente de Internet

2%

2 [repositorio.continental.edu.pe](http://repositorio.continental.edu.pe)

Fuente de Internet

2%

3 [hdl.handle.net](http://hdl.handle.net)

Fuente de Internet

1%

4 [www.iiap.org.pe](http://www.iiap.org.pe)

Fuente de Internet

1%

5 [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net)

Fuente de Internet

1%

6 [repositorio.udh.edu.pe](http://repositorio.udh.edu.pe)

Fuente de Internet

1%

7 [revistainvi.uchile.cl](http://revistainvi.uchile.cl)

Fuente de Internet

1%

8 [distancia.udh.edu.pe](http://distancia.udh.edu.pe)

Fuente de Internet

1%



RICHARD J. SOLIS TOLEDO

D.N.I.: 47074047

cod. ORCID: 0000-0002-7629-6421



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA

D.N.I.: 71345687

cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

## **DEDICATORIA**

A Dios, por la guía y las oportunidades brindadas, siendo mi inspiración constante. A mis padres, familia y amigos cercanos, cuyo apoyo y paciencia han iluminado mis días. A Shadow, mi fiel amigo de cuatro patas, por brindarme alegría y consuelo en los momentos más desafiantes. Y a mí misma, por no rendirme y lograr concluir este proyecto con determinación.

## **AGRADECIMIENTOS**

Mi más sincero agradecimiento a la Universidad de Huánuco y a todos los docentes, que contribuyeron a mi desarrollo académico durante mi trayectoria universitaria.

Agradezco especialmente a mi asesora, MG. Rosario Ramon Ciza Zarvia, por su dedicación, orientación y apoyo constante a lo largo de este proceso de investigación. De igual manera agradezco a los distinguidos jurados por su tiempo y su evaluación meticulosa de este trabajo.

Finalmente, quiero agradecer a todos aquellos que de alguna manera contribuyeron a este proyecto, así como a mis familiares y amigos, por su paciencia y ánimo.

## ÍNDICE

DEDICATORIA .....	II
AGRADECIMIENTOS .....	III
ÍNDICE .....	IV
ÍNDICE DE TABLAS .....	VII
ÍNDICE DE FIGURAS .....	VIII
RESUMEN .....	X
ABSTRACT .....	XI
INTRODUCCIÓN .....	XII
CAPÍTULO I .....	14
PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	14
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....	14
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	16
1.2.1. PROBLEMA GENERAL .....	16
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS .....	16
1.3. OBJETIVOS .....	16
1.3.1. OBJETIVO GENERAL .....	16
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	16
1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	16
1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA .....	16
1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA .....	17
1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA .....	17
1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN .....	18
CAPÍTULO II .....	19
MARCO TEÓRICO .....	19
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN .....	19
2.2. BASES TEÓRICAS .....	22
2.2.1. MORFOLOGÍA URBANA .....	22
2.2.2. FORMAS DE CRECIMIENTO URBANO .....	30
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES .....	39
2.4. HIPÓTESIS .....	40
2.5. CATEGORÍA .....	40

2.5.1. CATEGORÍA 1 .....	41
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS.....	42
CAPÍTULO III .....	43
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	43
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN .....	43
3.1.1. ENFOQUE.....	43
3.1.2. ALCANCE O NIVEL .....	43
3.1.3. DISEÑO.....	44
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	44
3.2.1. POBLACIÓN .....	44
3.2.2. MUESTRA.....	44
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS	46
3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	46
TÉCNICAS .....	46
INSTRUMENTOS.....	46
3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS.....	47
3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS	
	47
CAPÍTULO IV.....	49
RESULTADOS.....	49
4.1. MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE .....	49
4.1.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1 .....	49
4.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2 .....	60
CAPÍTULO V.....	84
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	84
CAPÍTULO VI.....	86
CONCLUSIONES .....	86
RECOMENDACIONES .....	89
CAPÍTULO VII.....	90
PROPUESTA.....	90
7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO.....	90
7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO.....	91
7.1.2. TIPOLOGÍA .....	91
7.2. ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN .....	92

7.2.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN .....	92
7.3. ESTUDIO PROGRAMÁTICO .....	92
7.3.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS .....	92
7.3.2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA .....	97
7.3.3. PROGRAMACIÓN DE PROYECTO URBANO .....	98
7.3.4. REFERENTES .....	103
7.4. PROYECTO .....	107
7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN .....	107
7.4.2. IDEA RECTORA .....	107
7.4.3. CRITERIOS DE DISEÑO .....	108
7.4.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....	114
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
ANEXOS .....	119

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Operacionalización de categorías .....	42
Tabla 2 Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	47

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Esquema general de la planificación .....	23
Figura 2 Esquema de morfología.....	23
Figura 3 Resumen de los cuatro enfoques .....	26
Figura 4 Características de infraestructura verde .....	28
Figura 5 Imagen objetivo de la intercomuna Temuco - Padre de la Casa, Chile.....	29
Figura 6 Procesos de transformación urbana .....	32
Figura 7 Formas de crecimiento urbano .....	33
Figura 8 Proceso de desarrollo de un proyecto inmobiliario .....	37
Figura 9 Población y muestra .....	45
Figura 10 Asentamientos en la época preinca .....	50
Figura 11 Ubicación de las iglesias Franciscanas .....	52
Figura 12 Recorrido de Antonio Raimondi .....	53
Figura 13 Población registrada según censos .....	56
Figura 14 Asentamiento de la ciudad de Tocache .....	57
Figura 15 Línea de tiempo de acontecimientos .....	58
Figura 16 Proceso de urbanización de los años 2005, 2017, 2022 .....	59
Figura 17 Niveles de calificación.....	61
Figura 18 Contraste entre la zonificación económica–ecológica y la dinámica urbano-agrícola actual .....	65
Figura 19 Topografía .....	67
Figura 20 Hidrología .....	69
Figura 21 Red Vial .....	71
Figura 22 Zona urbana .....	73
Figura 23 Formas de crecimiento urbano .....	74
Figura 24 Ensanche.....	76
Figura 25 Patrones de asentamiento ensanche (P+U+E).....	77
Figura 26 Marginales .....	79
Figura 27 Identificación del patrón marginal .....	80
Figura 28 Barracas .....	82
Figura 29 Patrones de asentamiento Barracas (E) .....	83
Figura 30 Proyecto urbano .....	91

Figura 31 Mapa de ubicación de la ciudad de Tocache .....	92
Figura 32 Usuarios.....	94
Figura 33 Usuarios y actividades .....	95
Figura 34 Actividades y espacios requeridos.....	96
Figura 35 Tipos de corredores .....	99
Figura 36 Programa urbano de corredores y punto de intervención 1 .....	101
Figura 37 Programa urbano de punto de intervención 2 .....	102
Figura 38 Conectividad, infraestructura y equipamientos .....	103
Figura 39 Emerald Necklace (Boston - EE. UU.) .....	104
Figura 40 Anillo Verde de Vitoria - Gasteiz (Euskadi - España).....	105
Figura 41 Cinturón verde metropolitano de Medellín (Medellín Colombia) .	106
Figura 42 Idea rectora.....	108
Figura 43 Metodología .....	110
Figura 44 Criterios de diseño .....	112
Figura 45 Diagnóstico y propuesta .....	113

## RESUMEN

El presente proyecto de investigación se centra en describir las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache, ubicada en el distrito de Tocache perteneciente a la provincia de Tocache, en el departamento de San Martín, Perú.

A través de un análisis que combina técnicas de mapeo con ayuda de Google Earth, revisión bibliográfica y análisis histórico, se describe la evolución e identifica los patrones de asentamiento urbano en la ciudad de Tocache. Cabe mencionar que, para este análisis se realizó la delimitación de la zona de estudio considerando factores topográficos y la presencia de vías naturales, lo que proporciona un contexto espacial para comprender la configuración urbana, obteniendo como resultado la identificación de tres formas de crecimiento urbano: Ensanches (P+U+E), urbanización Marginal (P+E) y Barracas (E).

En conclusión, el análisis permitió identificar que el desarrollo de la ciudad ha ocurrido de manera espontánea y sin una dirección estratégica clara, lo que ha llevado a la formación de asentamientos de manera dispersa y desorganizada. Además, la distribución irregular puede generar inequidades en términos de acceso a servicios públicos, calidad de vida y oportunidades de desarrollo para diferentes sectores de la población. Por este motivo la presente investigación busca implementar un anillo verde y corredores ecológicos como una estrategia integral para abordar estos desafíos urbanos. Esta intervención mejorará la conectividad y movilidad al proporcionar rutas seguras para peatones y ciclistas, reduciendo la dependencia del transporte motorizado. Además, contribuyen a la sostenibilidad ambiental al aumentar la cobertura vegetal, mejorando la calidad del aire y promoviendo la biodiversidad; asimismo también actúa como herramienta efectiva de ordenamiento territorial, delimitando el crecimiento urbano y preservando áreas para usos específicos que enriquecen el entorno urbano, ofreciendo lugares de recreación y esparcimiento.

**Palabras Clave:** Morfología urbana; forma de crecimiento urbano; infraestructura verde; corredores verdes; uso de suelo.

## ABSTRACT

The present research project focuses on describing the characteristics of the urban morphology of the city of Tocache, located in the district of Tocache, province of Tocache, in the department of San Martín, Peru.

Through an analysis that combines mapping techniques using Google Earth, bibliographic review, and historical analysis, the study describes the city's evolution and identifies the predominant patterns of urban settlement in Tocache. For this analysis, the study area was delineated considering topographic factors and the presence of natural pathways, which provides a spatial context for understanding the urban configuration. As a result, three forms of urban growth were identified: Expansions (P+U+E), Marginal Urbanization (P+E), and Barracas (E).

In conclusion, the analysis revealed that the city's development has occurred spontaneously and without a clear strategic direction, leading to dispersed and disorganized settlements. This irregular urban distribution can generate inequities in access to public services, quality of life, and development opportunities for different sectors of the population. For this reason, the present research proposes the implementation of a green belt and ecological corridors as an integrated strategy to address these urban challenges. This intervention will improve connectivity and mobility by providing safe routes for pedestrians and cyclists, reducing dependence on motorized transport. Additionally, it will contribute to environmental sustainability by increasing vegetation cover, improving air quality, and promoting biodiversity. Likewise, it will serve as an effective territorial planning tool, guiding urban expansion and preserving areas for specific uses that enhance the urban environment, offering spaces for recreation and social interaction.

**Keywords:** Urban morphology; urban growth patterns; green infrastructure; green corridors; land use.

## INTRODUCCIÓN

Según Joan Vilagrassa Ibarz (1991), la morfología urbana estudia cómo es la ciudad y cómo se ha formado, incluyendo los procesos y las personas que han influido en su desarrollo. Esta perspectiva que nos ayuda a entender a la ciudad no como una entidad estática, sino como un organismo en desarrollo constante, influido por factores históricos, sociales, económicos y espaciales.

La ciudad de Tocache, ubicada en el distrito de Tocache perteneciente a la provincia de Tocache, departamento de San Martín - Perú, nos brinda un escenario fascinante para explorar las siguientes interrogantes ¿Qué elementos configuran una ciudad? ¿Cómo influyen las decisiones de planificación en su desarrollo? Estas interrogantes surgen a raíz de que la ciudad de Tocache al igual que muchas ciudades de la selva peruana, ha experimentado un proceso de ocupación progresiva de suelos agrícolas que han pasado a convertirse en zonas urbanas sin la planificación ni el ordenamiento territorial correspondientes.

Así mismo, este proyecto de investigación se propone describir la morfología urbana de la ciudad de Tocache, analizando su evolución a lo largo del tiempo e identificando los patrones de asentamiento urbano que han configurado su estructura actual.

Para realizar esta investigación se desarrollaron siete capítulos; en el capítulo I se establecerá una base sólida para la comprensión clara del problema, sus implicaciones y la dirección que tomará la investigación para analizar la morfología urbana en Tocache; en el capítulo II se presenta una descripción de los antecedentes de la investigación, contextualizando la morfología urbana de Tocache en investigaciones previas, a su vez se establecen las bases teóricas que fundamentan el estudio, explorando conceptos clave y teorías relevantes; en el capítulo III se describe detalladamente la metodología de la investigación, donde se especifica el tipo de investigación, el enfoque, el alcance, el diseño y la población objetivo. Se detallan las técnicas e instrumentos de recolección de datos, así como las estrategias para el procesamiento, análisis e interpretación de la información recopilada. En el capítulo IV se presentan los resultados obtenidos tras el

procesamiento de datos, estos resultados son fundamentales para la discusión y las conclusiones del estudio. En el capítulo V se lleva a cabo la discusión de los resultados obtenidos en el estudio, analizando y contrastando la información recolectada. Este análisis proporciona una interpretación de los hallazgos y su relevancia para la investigación. Posteriormente, en el Capítulo VI, se presentan las conclusiones generales y las recomendaciones derivadas de los resultados. Finalmente, en el Capítulo VII se desarrolla la propuesta urbana titulada “Infraestructura Verde como Espacio de Integración Urbana en la Ciudad de Tocache, 2023”, la cual busca dar respuesta a las problemáticas identificadas durante el análisis morfológico. Esta propuesta plantea una red de corredores y espacios verdes que articulan el tejido urbano existente, fortalecen la conexión entre las distintas zonas de la ciudad y establecen límites naturales entre el área urbana y la zona agrícola, contribuyendo así a la preservación del ecosistema y evitando que la ciudad de Tocache continúe su proceso de expansión descontrolada y continúe perdiendo su suelo natural.

## CAPÍTULO I

### PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

#### 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

La morfología urbana analiza la forma y estructura física de las ciudades y la manera en que se organizan sus partes: edificios, calles, espacios abiertos, áreas verdes, etc.) (Lynch, 2008). A través de la morfología urbana se puede leer en la forma de las ciudades su historia, sus procesos sociodemográficos y de ocupación del territorio. Además, Capel (2002) expresa que las ciudades son estructuras complejas y maravillosas, lugares perfectos para vivir. Siempre han sido sitios donde los más pobres han encontrado oportunidades para mejorar su situación social. Son también lugares de libertad, como ya decía el viejo refrán el aire de la ciudad libera. En ellas se condensa mucha energía, tanto literal como metafóricamente. Pero también son vulnerables y pueden correr el riesgo de caer en el caos y el desorden.

En las ciudades latinoamericanas actuales el crecimiento urbano es acelerado y están en continuos cambios socioeconómicos, lo que genera que las ciudades tengan serios problemas de planificación y diseño urbano. En el Informe Mundial de las Ciudades de la ONU (2022) nos indica que el crecimiento demográfico se ha acompañado de una rápida urbanización, y por ello millones de personas viven en asentamientos urbanos informales. Estos se caracterizan por diversos problemas como la precariedad en las condiciones de vivienda o el acceso a servicios y bienes apropiados, asimismo; el crecimiento urbano, es una gran tendencia mundial, está relacionada con los mayores desafíos de supervivencia que ha enfrentado la Tierra en los últimos 50 años (ONU, 2022). Este crecimiento descontrolado no sólo crea desigualdades sociales y espaciales, sino que también ejerce una presión creciente sobre los ecosistemas naturales, se pierden suelos agrícolas y se fragmenta la estructura ecológica de las ciudades.

En el Perú el crecimiento urbano no es estudiado desde su morfología urbana y por lo tanto no se llega a entender cómo interactúan sus componentes físicos y espaciales para determinar la calidad de vida de sus

habitantes y el desarrollo sostenible a futuro. Pero también la falta de estrategias de intervención y gestión del territorio hace que no se aprovechen sus potencialidades en favor de la comunidad. Esto es particularmente evidente en las ciudades amazónicas, donde la expansión urbana se superpone a áreas agrícolas y ecosistemas vulnerables sin planificación, creando una desconexión con el entorno natural. Antes de la llegada de los colonos, los pueblos nativos que habitaban la selva del Perú tenían un conocimiento práctico sobre cómo crear y desarrollar asentamientos urbanos en sincronía con la naturaleza. Estas primeras ciudades estaban en total contacto con la naturaleza, respetaban sus ciclos y buscaban integrar el confort en las construcciones de manera sustentable. Pero con la llegada de los españoles se trató de copiar modelos de ciudades europeas sin tomar en cuenta la realidad de la selva peruana. Este cambio radical inició una transformación progresiva de la forma urbana, con sus edificios y calles adaptándose lentamente, y no siempre coherentemente; al nuevo contexto. La sustitución de los modelos tradicionales adaptados al lugar por modelos urbanos impuestos generó la desconexión entre ciudad y naturaleza que hasta hoy se siente en la Amazonía. Esta transformación no es sólo una transformación física de las ciudades, sino una transformación de la relación humana con la naturaleza. En ellas se pueden leer tanto las marcas de la historia colonial como los intentos por conservar la identidad y la sostenibilidad en el diseño urbano en la selva peruana (Stagno & Ugarte, 2019).

La ciudad de Tocache, departamento de San Martín, como otras ciudades del Perú desde su origen, se desarrolló con un patrón morfológico de trama urbana ortogonal o en damero de Pizarro; con el tiempo, la ciudad creció, se expandió espacialmente, con áreas residenciales y comerciales sin planificación, al no existir hasta el momento un Plan de Desarrollo Urbano (PDU) que oriente los procesos administrativos en el territorio urbano.

Es por ello que el estudio de la morfología urbana de la ciudad de Tocache pretende reconocer las formas de ocupación y describir los procesos de transformación urbana que le dan la forma que posee en la actualidad. Entender estas interacciones será la base técnica para futuras estrategias de planificación hacia un modelo de desarrollo urbano más planificado y en armonía con el ecosistema amazónico

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. PROBLEMA GENERAL**

**PG.** ¿Cuáles son las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache?

### **1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

**PE<sub>1</sub>.** ¿Cuál es el proceso de evolución urbana de la ciudad de Tocache?

**PE<sub>2</sub>.** ¿Cuáles son los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache?

## **1.3. OBJETIVOS**

### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

**OG.** Describir las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache

### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

**OE<sub>1</sub>.** Describir la evolución urbana de la ciudad de Tocache.

**OE<sub>2</sub>.** Identificar los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache.

## **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Esta investigación tiene como objetivo analizar los aspectos que definen la morfología urbana de la ciudad de Tocache; describiendo la evolución urbana e identificando los patrones de asentamiento urbano; al analizar estos resultados, se podrán plantear estrategias específicas para el desarrollo urbano de la ciudad de Tocache. El estudio aporta al conocimiento teórico de la morfología urbana en contextos amazónicos, un ámbito poco explorado dentro de los estudios urbanos en el Perú,

esto puede ser de interés para otros investigadores, urbanistas y profesionales del ámbito urbanístico que busquen comprender y comparar diferentes realidades urbanas.

#### **1.4.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

El análisis de las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache no solo permite conocer la forma actual, sino también ubicarla en el tiempo. Esto nos da una idea de cómo los factores históricos, sociales y económicos han influido en la forma en que se encuentra la ciudad el día de hoy. Además, al identificar patrones de asentamiento urbano podemos proponer estrategias que apoyen al desarrollo urbano, para un crecimiento sostenible y equilibrado en el futuro de Tocache.

#### **1.4.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA**

La justificación metodológica de este estudio se basa en el empleo de los enfoques propuestos por Benévol y De Solà-Morales (1997), cuyas metodologías son complementarias para examinar la morfología urbana. Benévol propone una mirada histórico-espacial para entender cómo las ciudades cambian a través de sus estructuras y tipos, en tanto que De Solà-Morales aporta una mirada morfológica que estudia la forma urbana desde la relación entre trama, tejidos y procesos de colonización.

La combinación de las dos perspectivas posibilita analizar a la ciudad de Tocache desde una doble dimensión: morfológica e histórica. Por un lado, permite narrar cómo se ha ido transformando el tejido urbano a través del tiempo, reconociendo los elementos que han moldeado su desarrollo; por el otro, permite reconocer patrones de asentamiento urbano que manifiestan las particularidades físicas, sociales y territoriales del lugar.

Este enfoque integrador, desde el punto de vista metodológico, se ajusta a la naturaleza cualitativa y descriptiva del estudio, cuya finalidad es comprender la forma urbana mediante la observación, la representación en mapas y el análisis territorial.

## **1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Las limitaciones de esta investigación se sustentan principalmente en la ausencia de un plan de desarrollo urbano en la ciudad de Tocache. Esta falta de datos dificulta la obtención de información detallada y actualizada sobre la planificación urbana oficial y también sobre las políticas y estrategias implementadas para el desarrollo urbano en la zona de estudio. Además, la falta de un marco normativo dificulta la comprensión de los procesos de evolución urbana y de los factores que influyen en la morfología urbana de la ciudad.

Se espera que este estudio, a pesar de sus restricciones, brinde una primera comprensión de la morfología urbana de Tocache y establezca las bases para investigaciones futuras y planes de desarrollo urbano.

## **1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN**

La viabilidad de esta tesis se fundamenta en la existencia de teorías académicas que proporcionan marcos conceptuales y herramientas metodológicas para el análisis de la morfología urbana. Debido a la magnitud y diversidad de estas teorías y enfoques, se considera que la investigación sobre la morfología urbana de la ciudad de Tocache es viable y relevante, ya que se puede aplicar para comprender su evolución histórica y sus patrones de crecimiento urbano. Además, la investigación es viable gracias a la disponibilidad de información secundaria como la cartografía base, imágenes satelitales, catastro municipal y a la factibilidad de acceso al área de estudio; que posibilita la observación directa y el levantamiento de datos complementarios.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

**De Oliveira Lázaro & Chuerubim (2018)**, investigaron la importancia del análisis de la morfología urbana en la planificación de ciudades de mediano porte. Este artículo señala el problema de las ciudades que se desarrollan como espacios dinámicos, complejos y que enfrentan una serie de desafíos para promover su desarrollo urbano en concordancia con la mejora de la calidad de vida de sus habitantes. Como objetivo se analiza un estudio de caso sobre la ciudad de Uberlandia / MG, Brasil para describir la importancia de los estudios morfológicos delante del contexto de planeamiento territorial y urbano de las ciudades de mediano porte. La metodología propuesta se basó en analizar una serie temporal de imágenes de satélite que permitiera diagnosticar los principales atributos morfológicos del área urbana de Uberlandia y comprender cómo influyen en la planificación y funcionamiento de la ciudad. Para la recolección de datos se utilizaron imágenes de satélite, digitales y gratuitas, disponibles por el software Google Earth Professional, de diversos satélites y diversas épocas (serie histórica). Además, de la revisión bibliográfica de Mapas y cartas topográficas, digitales y gratuitas, disponibles por la secretaría de Planeamiento Urbano de Uberlandia. Por medio de este estudio, se concluyó que la ciudad en cuestión puede ser tomada como heterogéneamente densa y poco compacta. Este comportamiento sirve como ejemplo en lo que se refiere a la realidad urbana enfrentada por las ciudades de mediano porte en América Latina actualmente, dónde la configuración urbana influye significativamente en la dinámica de vida de sus poblaciones.

**Yunda & Montenegro (2019)**, investigaron las cualidades del paisaje construido de la vivienda y su impacto en la morfología y densidades de Bogotá. Su artículo tiene como problema de estudio analizar la medición de densidades en barrios, conocida como densidad neta, que resalta las desigualdades en la distribución del espacio urbano privado en Bogotá. Este

indicador, al enfocarse únicamente en el área residencial excluyendo vías y espacios públicos, revela diferencias significativas en la estructura de la ciudad. El objetivo de este estudio es explicar la alta densidad de Bogotá mediante un análisis morfológico y del paisaje con proyección espaciotemporal utilizando Sistemas de Información Geográfica (SIG). La relación entre densidad neta y morfología urbana se convierte en un punto de partida para teorizar sobre el diseño urbano. Para llevar a cabo esta investigación, se utilizaron tres metodologías distintas para identificar los paisajes construidos. La primera, una metodología cualitativa, permite identificar series de paisajes interpretando información gráfica de patrones e imágenes, y analizando categorías morfológicas. La segunda, aprovecha los avances recientes en SIG para analizar datos de densidad poblacional que contienen diferentes unidades de información gráfica. La tercera alternativa, desarrollada por Wheeler (2008, 2015), determina las tipologías de paisajes de los barrios en Norteamérica. Como resultado se encontraron trece paisajes diferentes desarrollados a lo largo del siglo XX. Esto indica que, si bien las medidas de contención para la expansión urbana han sido efectivas, las ganancias en compacidad urbana han sido, en gran medida, a costa de la disminución de la calidad de vida para las familias de menores ingresos.

**Arrasco Bernilla, A. G. (2021).** En su tesis “Relación entre patrones de manzanas y dinámicas urbanas en el sector central de Monsefú”, analizan cómo la forma en que están organizadas las manzanas urbanas (bloques rodeados por calles) se conecta con las actividades y cambios en el centro del pueblo tradicional de Monsefú, en Lambayeque. Usando un método cualitativo-descriptivo, Arrasco Bernilla analiza la ciudad actual, identifica los patrones de las manzanas, su tipo y su desarrollo, y considera cómo estos afectan la estructura de la ciudad, la conexión entre áreas y los usos del terreno. Los resultados ayudan a entender cómo se relacionan la forma urbana (como las manzanas y las calles) y la función urbana (como las actividades y los cambios sociales). Esto es un aporte importante para el estudio de la morfología urbana en ciudades intermedias de Perú.

**Joo Pizarro, K. R. (2021).** En su tesis “Implementación de la infraestructura verde para mitigar la degradación del borde urbano del pueblo joven Santa Elena, Chiclayo”, Joo Pizarro explica cómo la infraestructura

verde puede ayudar a mejorar las áreas urbanas que han crecido de manera desorganizada. Usando un método cualitativo y descriptivo, junto con el análisis de mapas, imágenes de satélite y el estudio del paisaje de la ciudad, se identifican las áreas problemáticas en los bordes urbanos. También se proponen soluciones que incluyen corredores verdes y espacios abiertos, los cuales ayudan a mejorar el medio ambiente, la conexión entre áreas y el confort en la ciudad. Los resultados indican que crear infraestructura verde en las áreas que están entre lo urbano y lo rural puede traer beneficios como bajar la temperatura de la superficie, restaurar espacios dañados y facilitar una transición adecuada entre la ciudad y sus alrededores. El enfoque de Joo Pizarro ayuda a ajustar los criterios de diseño, sostenibilidad y conexión entre la ciudad y la ecología al contexto de la Amazonía en Tocache.

**Arteaga & Ichpas (2020)**, estudiaron los patrones de ocupación de suelo - zona periférica sur en el distrito de Sicaya entre los años 2008 - 2017. El objetivo de este trabajo de investigación es describir las formas de ocupación del suelo, morfología y la tipología del uso del suelo en la zona; los hallazgos obtenidos proporcionan una comprensión más profunda del proceso de desarrollo del suelo urbano. Por lo tanto, este estudio tiene como objetivo proponer una intervención urbana que regule el crecimiento que se está expandiendo de manera descontrolada y proteger el suelo agrícola productivo en el distrito de Sicaya. Al ser una investigación descriptiva la técnica usada para la recolección de datos fue la observación que permite al investigador determinar qué se está haciendo, cómo se está haciendo, quién lo hace, cuándo se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, dónde se hace y porqué se hace. Los instrumentos utilizados para la recolección de datos fueron las fichas de observación y las encuestas. Este proyecto de investigación concluye que el crecimiento urbano de la zona de estudio se da según tres formas de crecimiento: Forma de crecimiento marginal, Forma de crecimiento en barraca, Forma de crecimiento suburbano. Dando como resultado patrones de crecimiento urbano que fueron desarrollándose de manera espontánea, dispersa y en algunos casos de manera aislada, no generando un crecimiento homogéneo en la zona. Esta investigación propone integrar la zona de estudio generando un parque lineal y homogenizar la composición morfológica de la zona de crecimiento urbano.

## 2.2. BASES TEÓRICAS

### 2.2.1. MORFOLOGÍA URBANA

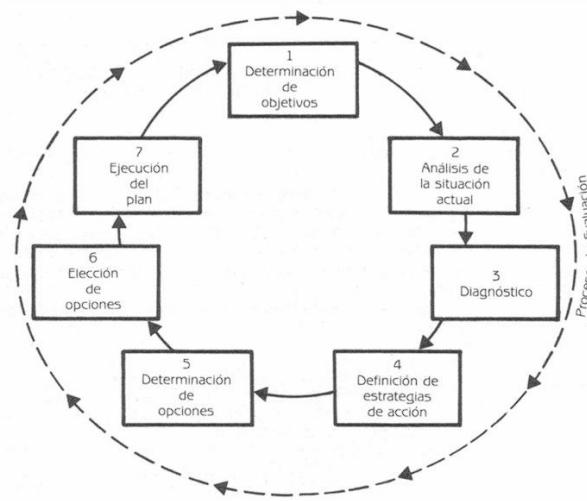
Para comprender la morfología urbana es necesario partir de los conceptos fundamentales del urbanismo, entendidos como el conjunto de principios y procesos que rigen la formación, organización y transformación de las ciudades (Ducci, 2009).

Este concepto de urbanismo ha ido cambiando a lo largo del tiempo, desde que el ser humano empezó a crear ciudades con espacios públicos para el uso y el bienestar de la población, según el contexto en el que se encontraba elegía lo mejor para su subsistencia. En el caso de los primeros poblados de la selva peruana se asentaron en los bordes de los ríos, construyendo infraestructura que sea confortable y útil para sus actividades cotidianas. Con el tiempo fueron identificando sus necesidades para crear espacios que los ayuden a desarrollarse y mejorar su calidad de vida.

Este proceso de análisis dio origen a la planificación o planeamiento que es un conjunto sistemático de pasos para resolver los problemas que se encuentran en el espacio urbano

Así mismo (Ducci, 2009). Nos muestra un esquema general de planificación que consta de 7 etapas (ver figura 1), que cumplen un proceso de evaluación para determinar cuáles son los principales problemas y las soluciones más favorables dando como resultado la planificación integral de una ciudad donde cada problema social ya sea economía, agrícola, educación , etc. se relaciona y resuelve de manera integral realizándose planes y proyectos específicos con un factor de tiempo esperado para ver los resultados puede ser a corto , mediano o a largo plazo; y el espacio, que es donde se realiza la planificación, pudiendo ser internacional, nacional, regional, estatal.

**Figura 1**  
*Esquema general de la planificación*



*Nota.* Reproducida de Conceptos básicos de urbanismo, por M. E. Ducci, 2009

Siguiendo esta línea la ciudad puede ser analizada desde distintos enfoques, los cuales permiten comprenderla no solo como un conjunto de edificaciones y espacios públicos, sino como una estructura compleja en constante transformación. Desde esta perspectiva, la morfología urbana estudia la forma y estructura física de las ciudades, así como la relación espacial de sus elementos, como edificios, calles, espacios públicos y zonas verdes (Lynch, 2008). Esta disciplina proporciona un enfoque integral para analizar cómo los componentes físicos de una ciudad interactúan y contribuyen a la experiencia y funcionalidad del entorno urbano.

**Figura 2**  
*Esquema de morfología*

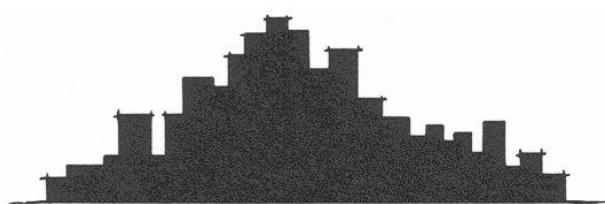


Figura 2.4. Ciudad.

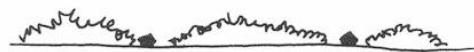


Figura 2.5. Campo.

*Nota.* Reproducida de Conceptos básicos de urbanismo, por M. E. Ducci, 2009

A partir de las investigaciones de Oliveira (2016) identifican diferentes enfoques de la morfología urbana que son: histórico-geográfico, tipológico-formal, de sintaxis espacial y análisis espacial, las cuales permiten analizar las ciudades desde diferentes perspectivas.

El enfoque histórico-geográfico, como afirma Oliveira (2016), surge de los trabajos de M. R. G. Conzen, que aportó una metodología sistemática para leer la forma urbana desde la geografía histórica. Conzen plantea que el paisaje urbano se puede leer en tres partes interdependientes: el plano de la ciudad, el tejido urbano y el uso del suelo. Estos 3 aspectos analizan la forma urbana y su desarrollo a través del tiempo, en términos de cambios físicos, sociales y económicos.

Pero la forma de una ciudad no se entiende sin su historia, porque en ella han ido dejando huellas los procesos sociales, económicos, culturales; Como indica Benévol (1981) y Hall (1996), la forma urbana está determinada por acontecimientos históricos como las migraciones, cambios económicos, tecnológicos, políticos que moldean el crecimiento y la transformación de las ciudades. Asimismo, las fuerzas actuales y las políticas de planificación urbana siguen moldeando el espacio urbano, creando nuevas formas y relaciones en la estructura de la ciudad. Estas ideas reconocen la forma urbana como un proceso histórico en permanente cambio, en el que la interacción entre factores físicos y sociales va moldeando su carácter.

Bajo esta premisa, Benévol (1981), incluye todo aquello que contribuye a formar la ciudad a través del tiempo. Primero, es necesario entender el contexto histórico en el que las ciudades han emergido y evolucionado a través de la historia. Esto requiere conocer las estructuras sociales, económicas y políticas de cada periodo, los cambios culturales y tecnológicos que transformaron la ciudad. Uno de los focos de análisis son los cambios en el espacio urbano. Benévol analiza cómo este espacio ha evolucionado desde las ciudades antiguas hasta las actuales. Esto implica cambios en la estructura y forma de los edificios, calles, espacios públicos y privados, etc., que componen la morfología urbana. También se hace referencia a las arquitecturas y planificaciones urbanas más innovadoras de la historia del urbanismo.

Esto implica el estudio de los estilos arquitectónicos, las técnicas constructivas, la planificación urbana, el diseño de edificios singulares y cómo han contribuido al crecimiento y la identidad de las ciudades a través de la historia. La íntima articulación entre ciudad y sociedad; en este sentido se analiza cómo los procesos sociales (industrialización, migraciones, segregación socioeconómica, globalización, etc.) han moldeado la forma y el funcionamiento de las ciudades a lo largo de la historia. En definitiva, Benévolo ofrece una mirada completa para comprender la historia de las ciudades, desde el contexto, los cambios, las innovaciones arquitectónicas, la interacción entre ciudad y sociedad a través del tiempo.

El segundo enfoque que es tipológico de diseño, como explica Oliveira (2016), surge de la corriente de pensamiento de Saverio Muratori y Gianfranco Caniggia, que visualiza la ciudad como un ser vivo resultado de un proceso histórico en constante evolución. Este parte de la noción de que la forma urbana es el resultado de la evolución de los tipos edilicios (modelos o estructuras espaciales que se repiten, transforman y adaptan en el tiempo).

Como tercer enfoque la sintaxis espacial es una teoría desarrollada por Bill Hillier y Julienne Hanson en el University College London en la década de 1970. Para Oliveira (2016), este abordaje parte del principio de que la forma espacial determina las relaciones sociales y la manera en que las personas interactúan con el espacio urbano. Mediante instrumentos analíticos como los diagramas axiales, la sintaxis espacial es capaz de medir la conectividad, accesibilidad e integración del espacio urbano.

Por último, el abordaje espacial, como lo define Oliveira (2016), incorpora una mirada más tecnológica y cuantitativa a la morfología urbana. Se basa en modelos de simulación como los autómatas celulares, los modelos basados en agentes o los modelos fractales para simular y predecir el comportamiento de las ciudades.

Según Oliveira (2016), estos modelos no sustituyen a los enfoques morfológicos clásicos, sino que los complementan, ofreciendo una herramienta analítica para representar la complejidad espacial y

temporal de las ciudades actuales. En Tocache, por ejemplo, esto podría ayudar a mapear futuros escenarios de crecimiento urbano, apoyando la planificación de corredores verdes y la gestión del crecimiento no planificado.

**Figura 3**

*Resumen de los cuatro enfoques*

	¿Cuáles son los textos seminales?	cuales son los conceptos clave?	Cómo hace el enfoque de lectura con: i) elementos de forma urbana ii) niveles de resolución y iii) tiempo?	¿Qué ejemplos de aplicación en la práctica de planificación?
Acercarse histórico-geográfico	Conzen (1960)	división tripartita de paisaje urbano cintura periférica Región morfológica ciclo de cuotas burgués	i) calles, solares y edificios ii) escalas micro a macro iii) importancia de historia	1992 - El plan de Asnières-sur-Oise, Francia, por Ivor Samuels y Karl Kropf
Acercarse tipología de diseño	Muratori (1959) Caniggia y Maffei (1979)	Tipo Proceso tipológico Tejido Cuerpo historia operatoria	i) calles y edificios ii) escalas micro y macro iii) importancia de historia	1959 - El plan de Barene di San Giuliano, Italia, de Saverio Muratori
Sintaxis espacial	Hillier y Hanson (1984) Más montañoso (1996) Hanson (1998)	Ajustes espacio movimiento natural Línea de eje y mapa axial. Mapa de segmento y segmento Medidas sintácticas (integración, elección...)	i) calles y edificios (espacios interiores) ii) escalas micro a macro iii) anticipación de escenarios futuros	Década de 2000: planes para Jeddah, Arabia saudí, <i>de espacio Sintaxis limitada</i>
Ánálisis espacial	Tobler (1979) Batty y Longley (1994) Loco (2005)	Células y autómatas celulares Agentes y modelos basado en agentes Fractales	i) calles y parcelas ii) escalas meso y macro iii) anticipación de escenarios futuros	-

*Nota. Reproducida de “Morfología urbana: diferentes abordagens”, por V. M. A. de Oliveira, 2016, Universidade do Porto.*

En conclusión, los métodos histórico-geográficos, los enfoques tipológicos de diseño, la sintaxis espacial y el análisis espacial, tal como los describe Oliveira (2016), ofrecen una perspectiva integral para el estudio de la forma urbana, abarcando desde su materialidad hasta su evolución temporal y funcional. Mientras que los tres primeros enfoques se centran en la lectura estructural e histórica de la ciudad, el análisis

espacial incorpora herramientas tecnológicas para modelar los procesos territoriales.

No obstante, comprender la ciudad únicamente a través de su materialidad no sería suficiente sin considerar las percepciones que la población tiene sobre ella. En este contexto, Lynch (2008), en su obra "La imagen de la ciudad", sostiene que los ciudadanos forman imágenes mentales basadas en determinados elementos y vías de la ciudad. Esta teoría subraya la relevancia de la legibilidad y comprensión del espacio urbano por parte de sus habitantes, dado que la imagen de la ciudad está condicionada por su estructura visual y funcional. El autor identifica cinco elementos que constituyen la imagen urbana: sendas, bordes, barrios, nodos y mojones. Las sendas constituyen los caminos por los cuales las personas se desplazan. Los bordes representan límites o zonas de transición. Los barrios son áreas que pueden ser identificadas. Los nodos son puntos estratégicos, mientras que los mojones funcionan como puntos de referencia. Estos instrumentos tienen la capacidad de revelar la estructura perceptiva de la ciudad, es decir, cómo la población la experimenta. Constituyen una herramienta valiosa para los estudios morfológicos.

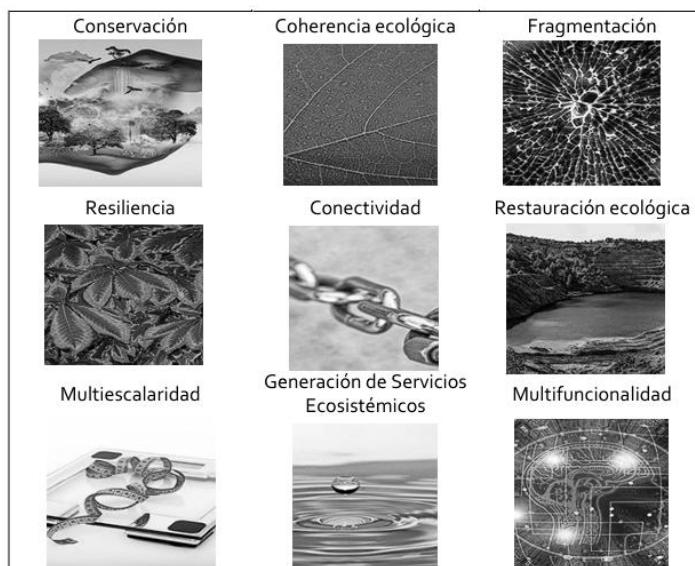
El estudio de la forma urbana es fundamental para la planificación urbana, ya que proporciona información necesaria para la toma de decisiones relacionadas con el diseño de espacios, la ubicación de servicios y las políticas que impactan la vida de los ciudadanos. Asimismo, el conocimiento de la estructura urbana es esencial para promover el desarrollo sostenible, la eficiencia en el uso del espacio y la creación de ciudades funcionales y agradables. En su obra Muerte y vida de las grandes ciudades, Jacobs (2011), aboga por la promoción de ciudades que sean densas, mixtas y que cuenten con numerosos espacios públicos. Enfatiza la importancia de la interacción social y la seguridad en el diseño urbano.

En estudios más actuales, Calaza Martínez (2021) amplía el enfoque morfológico hacia la ecología como una estructura del territorio. El autor presenta la infraestructura verde como una red interconectada de espacios naturales y construidos que contribuyen a la resiliencia

ambiental en entornos urbanos, en la figura 5 podemos ver cuáles son las características de este tipo de infraestructura. Sin embargo, se enfatiza que no es suficiente que una ciudad sea considerada verde; es necesario que integre en su planificación los elementos naturales, estableciendo conexiones entre parques, corredores ecológicos, áreas agrícolas y cuerpos de agua. Esta infraestructura constituye un soporte esencial para la vida y facilita la conservación de procesos ecológicos fundamentales, tales como la regulación del agua, el clima y la biodiversidad. De este modo, contribuye a la sostenibilidad y a la mejora de la calidad de vida en la ciudad.

**Figura 4**

*Características de infraestructura verde*



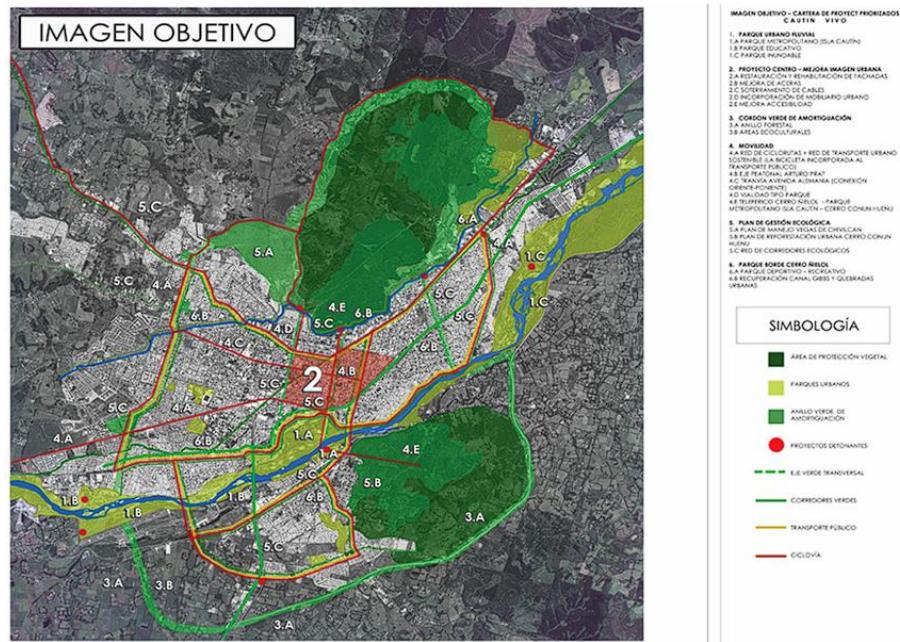
*Nota. Reproducida de La infraestructura verde (urbana) como estrategia frente al cambio climático, por P. Calaza Martínez, 2021, Cuadernos de Ordenación del Territorio, núm. 2, pp. 31-60.*

En contraste, Moreno, Lillo y Gárate (2014) estudian la infraestructura verde desde la perspectiva de la aplicación a la planificación urbana y a la gestión del paisaje como estrategia sostenible frente al cambio climático. Los autores proponen que la integración de la infraestructura verde en el diseño urbano puede integrar la forma física de la ciudad con los procesos ecológicos del entorno, creando modelos urbanos más eficientes y sostenibles. Su contribución consiste en concebir la infraestructura verde como un elemento de integración entre el paisaje natural y la ciudad, que permite mejorar la conectividad

ecológica y la habitabilidad de las ciudades actuales. En la figura 5 se observa el resultado de este estudio donde plantean una imagen objetivo de la intercomuna Temuco - Padre de la Casa, Chile, donde integran infraestructura verde y la red vial para el diseño del paisaje.

**Figura 5**

*Imagen objetivo de la intercomuna Temuco - Padre de la Casa, Chile*



Nota. Reproducida de *La infraestructura verde como espacio de integración. Análisis de experiencias y estrategias sustentables para su consideración en la planificación, diseño y gestión del paisaje en la intercomuna Temuco-Padre Las Casas, Chile, por O. Moreno, C. Lillo & V. Gárate, 2014.*

En la misma línea, Stagno y Ugarte (2019) proponen principios para el diseño de ciudades tropicales sostenibles, destacando la necesidad de integrar el paisaje, el clima y la morfología urbana en una relación equilibrada entre naturaleza y espacio construido.

Así, la morfología urbana contemporánea trasciende el análisis formal de la ciudad para convertirse en una herramienta de planificación integral, donde la estructura física, la experiencia social y la sustentabilidad ecológica se articulan en favor de entornos urbanos más cohesionados, inclusivos y resilientes.

Desde esta perspectiva, comprender la morfología urbana implica reconocer la interacción entre historia, sociedad y medio ambiente como factores que configuran la forma y el funcionamiento de la ciudad. Este

enfoque multidimensional permitirá, en capítulos posteriores, analizar la estructura urbana de Tocache y comprender las dinámicas que han determinado su crecimiento y transformación, sentando las bases para proponer estrategias de desarrollo urbano más equilibradas y sostenibles.

### **2.2.2. FORMAS DE CRECIMIENTO URBANO**

La comprensión de las formas de crecimiento urbano parte del conocimiento de la composición morfológica de la ciudad, entendida como la articulación entre el plano, los edificios y los usos del suelo. Según Capel (2002), la morfología de la ciudad está conformada por el plano, los edificios y los usos del suelo.

Esto hace referencia a la complejidad de la morfología urbana, ya que no solo se refiere a la forma de calles y edificios, sino a la variedad de usos de suelo que definen a la ciudad. Esta mirada integral reconoce que la morfología urbana no es solo su forma física, sino también la función y vida que se desarrolla en sus partes. Así, el estudio morfológico no sólo se interesa por la forma en que se organizan los elementos arquitectónicos, sino por cómo las prácticas humanas se entrelazan con la estructura física para crear la singularidad de cada ciudad. Los contenidos del plano son el medio físico (accidentes geográficos), la red vial y las manzanas; por este motivo la afirmación de Capel resalta la importancia de abordar el plano de la ciudad como una herramienta esencial para descifrar su estructura. Al observar el medio natural, las calles y manzanas, el estudio del plano nos revela no sólo la forma, sino también la manera en que interactúan el medio natural y el medio construido.

Los elementos que componen el plano son: el medio natural (accidentes geográficos), la traza de calles y las manzanas; por este motivo la afirmación de Capel resalta la importancia de abordar el plano de la ciudad como una herramienta esencial para descifrar su estructura integral. Al considerar elementos como el medio natural, la traza de calles y la configuración de las manzanas, el análisis del plano no solo

revela la disposición física, sino que también proporciona claves para comprender la interrelación entre el entorno natural y la planificación humana. El estudio del plano debe conducir al reconocimiento y la comprensión de la estructura de conjunto de la ciudad (Capel, 2002, p.72).

Por otra parte, los usos de suelo se analizan desde una perspectiva espacial que abarca una amplia gama de actividades. En el espacio edificado se encuentran incluidos los usos residenciales, comerciales e industriales, así como diversos tipos de equipamientos urbanos. En contraste, el espacio no edificado requiere una planificación cuidadosa para incorporar todos estos elementos de manera adecuada y funcional dentro del entorno urbano (Capel, 2002).

En resumen, el enfoque de Capel sobre la composición morfológica destaca la importancia de considerar tanto la disposición física de la ciudad como la diversidad de usos del suelo que la caracterizan y el análisis del plano revela la interconexión entre elementos como el medio natural, la traza de calles y las manzanas, proporcionando claves para comprender la estructura integral de la ciudad que está conformado por tramas.

- Trama parcelaria
- Trama de manzanas
- Trama vial

El análisis de estos componentes permite reconocer la estructura interna del tejido urbano y comprender cómo se articulan los elementos naturales y construidos dentro del territorio. A partir de esta base estructural, el estudio las formas de crecimiento urbano se enfoca en los procesos dinámicos que explican cómo las ciudades se expanden, se transforman y consolidan su forma territorial. Si bien la morfología urbana analiza la forma y los componentes físicos que conforman la ciudad, el análisis de las formas de crecimiento urbano se enfoca en las dinámicas espaciales y sociales que explican cómo y por qué se configuran dichas formas. A través de este enfoque es posible identificar las regularidades, tipologías y procesos de crecimiento urbano que caracterizan la evolución de Tocache y otras ciudades intermedias del Perú.

Estas formas generan patrones que se refieren a la distribución espacial de la población dentro de una ciudad o área urbana. Estas formas de crecimiento urbano pueden manifestarse de diversas formas, por ejemplo, a través de la concentración de viviendas y edificaciones en determinadas áreas, la segregación socioeconómica, la distribución de los diferentes usos del suelo, o la presencia de áreas verdes y equipamientos comunitarios. El análisis de estas formas de crecimiento urbano permite entender cómo se organiza la ciudad y qué factores influyen en su configuración. Para poder identificar formas de asentamiento urbano, De Solà-Morales (1997) nos habla de formas de crecimiento urbano, se refiere a las configuraciones características que adquieren las ciudades a medida que evolucionan y se expanden.

Estas formas emergen de la combinación y secuencia de los procesos de transformación fundamentales que son: Parcelación (P), entendida como transformación de suelo rústico en urbano. Urbanización(U), operación de construcción de los elementos físicos colectivos de la ciudad como calles y servicios y la Edificación(E), abarca la construcción de la edificación o espacios habitables.

**Figura 6**

*Procesos de transformación urbana*

$$(P) + (U) + (E)$$

PARCELACIÓN      URBANIZACIÓN      EDIFICACIÓN

Nota. *Adaptado de Las formas de crecimiento urbano, por M. de Solà-Morales, 1997, Quaderns d'Arquitectura i Urbanisme, 212.*

La interacción entre estos tres procesos genera diversos patrones morfológicos de crecimiento urbano, los cuales pueden observarse a lo largo del tiempo en la estructura de las ciudades. Su análisis permite reconocer las tendencias de expansión, las áreas de consolidación y los desafíos territoriales que enfrenta el desarrollo urbano.

En la figura 7 podemos observar cómo cada una de estas combinaciones dan como resultado formas de crecimiento urbano; estas

diversas formas de combinación dan origen a patrones específicos que definen la expansión y desarrollo de las áreas urbanas. Al estudiar estas formas de crecimiento se puede entender mejor cómo crece una ciudad a través del tiempo, revelando patrones de crecimiento, áreas de concentración y posibles problemas urbanos. Este análisis de identificación es útil para tener información de base para la toma de decisiones en planificación urbana y desarrollo sostenible.

**Figura 7**

*Formas de crecimiento urbano*

Parcelación	Urbanización	Edificación
Ensanche	<b>P</b> + <b>U</b> + <b>E</b>	
Crecimiento suburbano	<b>U</b> + <b>P</b> + <b>E</b>	
Urbanización marginal	<b>P</b> + <b>E</b>	
Ciudad-jardín	<b>UP</b> + <b>E</b>	
Barraca	<b>E</b>	
Polígonos	<b>PUE</b>	

*Nota. Reproducida de Las formas de crecimiento urbano (p. 19), por M. de Solà-Morales, 1997, Ediciones UPC.*

**Ensanche:** Nos hace referencia a la expansión urbana planificada que se lleva a cabo siguiendo un diseño organizado y regular. El ensanche es una respuesta a la necesidad de la ciudad de expandirse y crecer de manera ordenada, implica una planificación detallada que incluye la disposición de calles, manzanas y espacios públicos. Este tipo de crecimiento urbano tiende a ser más compacto y densamente poblado.

**Crecimiento suburbano:** La forma de crecimiento suburbano se define como la expansión urbana originada a partir de la vivienda unifamiliar, reflejando diversas manifestaciones que surgen de la evolución histórica y cambios en la estructura social. En el crecimiento suburbano, la conexión directa con la infraestructura y un sistema de parcelación con acceso mínimo son elementos clave. El proceso característico de crecimiento se expresa mediante la secuencia: urbanización - parcelación – edificación esto permite altas densidades de uso del suelo con baja altura de la edificación.

**Urbanización Marginal:** se desarrollan más allá de los límites urbanos, donde a lo largo del tiempo se configuran de manera autónoma por parte de los usuarios. Estas áreas aspiran a transformarse en barrios urbanos, incorporando gradualmente elementos esenciales de urbanización y buscando evolucionar hacia formas más desarrolladas. Las características distintivas de estas zonas incluyen la ilegalidad, la autoconstrucción y la falta de una planificación gubernamental. Este tipo de patrón se fundamenta en la parcelación y venta gradual de porciones de terreno rural, dando lugar a edificaciones autoconstruidas, económicas y adaptables según los recursos económicos de los residentes. Este proceso evolutivo sigue una secuencia inversa, esquematizada por parcelación + edificación y, con el tiempo, formalización a través del proceso de urbanización.

**Ciudad jardín:** La forma de crecimiento de ciudad jardín se destaca como una modalidad residencial emblemática. Caracterizada por edificaciones unifamiliares y aisladas, esta forma de desarrollo urbano es altamente adaptable a diversas topografías y condiciones catastrales. Su flexibilidad temporal y capacidad de ajuste a las cambiantes necesidades de los residentes la convierten en un modelo

versátil. El proceso de crecimiento sigue una secuencia que involucra parcelación y urbanización, donde la urbanización es un acto inicial de carácter privado o cooperativo, siempre guiado por un proyecto unitario y de promoción conjunta. La parcelación establece la lógica general de la operación, definiendo elementos clave como densidad, ritmos de los frentes de calle, composición de unidades, y formas de uso y ocupación del espacio abierto. La edificación, por su parte, sigue modelos unifamiliares, ya sea de manera aislada o agrupada en pocas unidades, manteniendo una conexión coherente con la planificación general del proyecto. Este enfoque subraya la autonomía de las unidades residenciales, tanto en términos de su estructura interna como de su relación con la ciudad en general.

**Barracas:** Estas áreas se sitúan en zonas periféricas en pleno proceso de reconfiguración, siendo la edificación el primer elemento visible. Además, estas zonas tienden a agruparse y sirven como puntos de identificación para las minorías, facilitando la dinámica e interacción de las personas y expresando su estilo de vida, lo que las hace flexibles a cambios y preferencias. La organización espacial y el tamaño varían en cada barrio, y es crucial destacar que las personas llevan consigo sus tradiciones de origen al elegir su lugar de residencia, lo que implica una transición de la vida rural a la urbana. Aunque la mejora de la vivienda puede no ser de alta calidad, representa un cambio positivo para el poblador. Es importante señalar que las vías y equipamientos surgen de manera espontánea sin planificación.

**Polígonos:** La forma de crecimiento urbano de polígonos se define como un proceso unitario que abarca desde el diseño hasta la gestión y actuación del proyecto. Este proceso tiene consecuencias notables, incluido el crecimiento urbano en paquetes cerrados, bordes discontinuos que pueden llevar a la segregación y una monotonía en el interior del polígono. Los factores económicos desempeñan un papel crucial, con un aumento progresivo de tamaño impulsado por la economía de escala en la construcción, una localización periférica influenciada por los precios del suelo en el mercado y una densificación que puede resultar en desorden ambiental y subequipamiento para

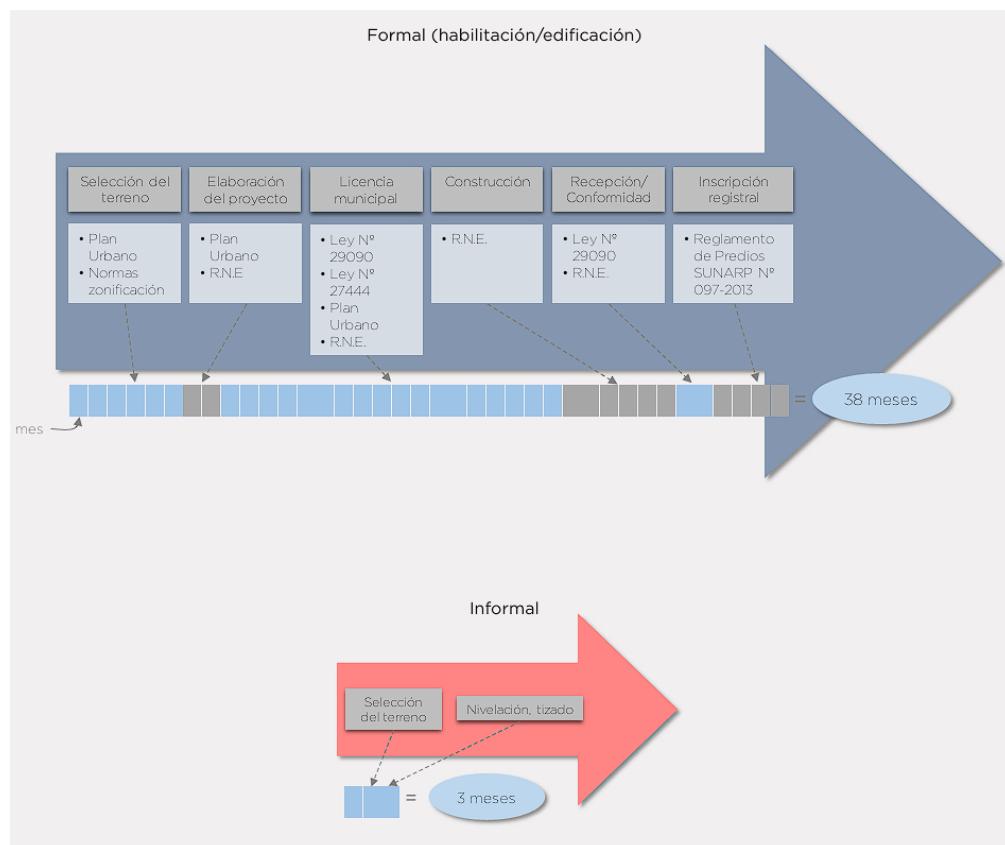
minimizar costos por vivienda unitaria. El polígono se concibe como una gestión capitalista de la vivienda obrera.

En el contexto peruano, los aportes de Espinoza y Fort (2020) en el estudio Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú ofrecen una lectura actualizada sobre la dinámica del crecimiento urbano y la dualidad existente entre los procesos formales e informales de urbanización. Los autores evidencian que, en las últimas dos décadas, las ciudades del país se han expandido en cerca del 50 %, de los cuales más del 90 % corresponde a crecimiento informal.

Asimismo, este estudio revela una marcada diferencia entre ambos procesos. El crecimiento formal, regulado por planes urbanos, normas de zonificación y licencias municipales, puede demorar en promedio 38 meses; siempre que las municipalidades dispongan de las herramientas adecuadas para supervisar este proceso. Sin embargo, la ausencia de instrumentos técnicos que permitan normar la planificación puede dar lugar a prácticas inadecuadas, las cuales no contribuyen a una planificación urbana sostenible. Por otra parte, el proceso informal, caracterizado por la ocupación directa y el trazado empírico de lotes, puede desarrollarse en tan solo tres meses (Espinoza & Fort, 2020). podemos apreciar el grafico que ilustra esta problemática en la figura 8.

**Figura 8**

*Proceso de desarrollo de un proyecto inmobiliario*



*Nota.* Reproducida de Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú (p. 14), por Álvaro Espinoza y Ricardo Fort, 2020, Grupo de Análisis para el Desarrollo – GRADE y Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios del Perú (ADI Perú).

En el gráfico se puede visualizar la diferencia entre los dos tipos de desarrollo: el formal sigue un proceso que inicia con la elección del terreno, elaboración del proyecto, los permisos, la construcción, la conformidad y la inscripción en el registro; todo esto asegura la legalidad y sostenibilidad del crecimiento urbano. Por el contrario, el informal surge por la invasión o compra ilegal de suelo, la construcción sin estudios ni permisos, creando asentamientos sin servicios ni planificación.

Asimismo, Espinoza y Fort (2020) categorizan los tipos de urbanización en cuatro:

- Tipo 1: actividades ilegales promovidas por líderes/traficantes de terrenos sin título.
- Tipo 2: Lotizaciones informales promovidas por usurpadores o inmobiliarias que comercializan lotes sin habilitar ni servicios básicos.

- Tipo 3: urbanizaciones formales patrocinadas por inmobiliarias que absorben los costos de saneamiento legal y servicios.
- Tipo 4: proyectos de vivienda social que comprenden la construcción de las unidades habitacionales y la infraestructura.

Finalmente, los autores alertan que el Estado, al invertir en infraestructura y servicios en áreas informales, las está subsidiando indirectamente, fomentando la expansión irregular y aumentando el valor del suelo urbano, encareciendo las habilitaciones formales (Espinoza & Fort, 2020).

Estas conclusiones representan un marco comparativo para analizar ciudades intermedias como Tocache, donde el estudio de los patrones de asentamiento urbano podrá compararse con las tendencias nacionales.

## 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

**Morfología urbana:** Estudia la forma y estructura física de las ciudades, así como la relación espacial de sus elementos, como edificios, calles, espacios públicos y zonas verdes (Lynch, 2008).

**Patrón de asentamiento urbano:** Disposiciones y organizaciones específicas de los elementos urbanos, como edificaciones, calles, espacios públicos y áreas verdes dentro de un entorno urbano (Benévol, 1980).

**Ciudad:** “Es un asentamiento de tipo urbano integrado por una comunidad humana y un medio físico en continua interacción” (Schjetnan et al., 2004, p. 6).

**Asentamientos humanos:** Se definen como el espacio o territorio en el que una comunidad humana se desarrolla a través de su historia (Schjetnan et al., 2004).

**Medio físico urbano:** Es la integración de dos tipos de componentes: naturales y artificiales, cuya interacción genera la estructura material de la ciudad (Schjetnan et al., 2004).

**Espacio público:** “Son zonas del entorno humano en las que el encuentro entre los miembros de una comunidad se da en forma indiscriminada, pero bajo controles de orden general, como en el caso de las plazas públicas, los mercados o los centros de servicio” (Schjetnan et al., 2004, p. 3).

**Territorio:** Es el espacio geográfico apropiado, transformado y organizado por una sociedad, que refleja sus relaciones sociales, económicas y culturales. En el ámbito urbano, el territorio constituye la base material sobre la cual se estructuran los procesos de urbanización (Lefebvre, 1974, citado por Hall, 1996).

**Borde urbano-rural:** Zona de transición entre el área urbanizada y el entorno agrícola o natural, donde confluyen dinámicas de expansión urbana y transformación del paisaje. Su estudio es clave para evitar la dispersión y promover un desarrollo equilibrado (Jacobs, 1961; Espinoza & Fort, 2020).

**Planificación urbana:** Proceso técnico y participativo mediante el cual se orienta el desarrollo de la ciudad, definiendo el uso racional del suelo, la infraestructura, el equipamiento y la protección ambiental. Busca lograr un

equilibrio entre crecimiento urbano, funcionalidad y sostenibilidad (Ducci, 2009; Calaza Martínez, 2021).

**Patrón:** Forma recurrente o modelo estructural que organiza los elementos del espacio urbano. En el análisis morfológico, un patrón refleja las regularidades espaciales generadas por los procesos de parcelación, urbanización y edificación (De Solà-Morales, 1997).

**Zona agrícola:** Área destinada a actividades de cultivo, ganadería o producción rural, que cumple un papel esencial en el equilibrio ecológico y en la delimitación del borde urbano. Su preservación permite establecer una transición sostenible entre la ciudad y el entorno natural (Moreno, Lillo, & Gárate, 2014; Stagno & Ugarte, 2019).

**Corredor verde:** Sistema lineal de espacios naturales o semi-naturales que conecta parques, riberas, zonas agrícolas y áreas ecológicas dentro o alrededor de la ciudad. Su función es garantizar la conectividad ecológica, mejorar la calidad ambiental y servir como espacio público de integración (Calaza Martínez, 2021; Moreno, 2014).

**Infraestructura verde:** Conjunto de espacios naturales y artificiales interconectados que conforman una red ecológica multifuncional, destinada a mejorar la calidad ambiental, fortalecer la biodiversidad y promover la integración social y urbana (Calaza Martínez, 2021; Moreno, 2014).

## 2.4. HIPÓTESIS

La presente investigación no formula hipótesis, debido a que su carácter es descriptivo, orientado a identificar y analizar las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache.

## 2.5. CATEGORÍA

El presente estudio adoptará una categoría, centrando su análisis en la morfología urbana de la ciudad de Tocache. Este análisis abarcará dimensiones específicas, tales como el estudio de la evolución urbana y la identificación de patrones de asentamiento.

## **2.5.1. CATEGORÍA 1**

Morfología urbana

## 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE CATEGORÍAS

Tabla 1

*Operacionalización de categorías*

CATEGORÍA	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	SUB CATEGORÍAS	INDICADORES	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
MORFOLOGÍA URBANA	Estudia la forma y estructura física de las ciudades, así como la relación espacial de sus elementos, como edificios, calles, espacios públicos y zonas verdes (Lynch, 2008).	La morfología urbana estudia la estructura y configuración de una ciudad. Por ello, resulta necesario realizar un análisis evolutivo que permita comprender los cambios en su forma urbana a lo largo del tiempo, así como identificar los patrones de asentamiento que caracterizan sus procesos de crecimiento y transformación	Análisis evolutivo	Historia urbana Proceso de urbanización	Análisis documental Fichas de mapeos
			Patrones de asentamiento urbano	Composición morfológica Formas de crecimiento urbano	Fichas de mapeos

## **CAPÍTULO III**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Esta tesis se basa en una investigación de tipo básica, cuyo objetivo es comprender en profundidad la morfología urbana de la ciudad de Tocache; como definición de este tipo de investigación. Según Carrasco (2007), la investigación básica no tiene objetivos prácticos inmediatos. Su propósito es solo ampliar y profundizar el conocimiento científico sobre la realidad. De esta manera, el estudio se orienta hacia la generación de conocimiento teórico que contribuya a la comprensión del fenómeno urbano sin pretender una aplicación práctica inmediata, aunque sus resultados puedan servir de base para futuros proyectos de planificación territorial.

##### **3.1.1. ENFOQUE**

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo, ya que este se ajusta de manera óptima a las particularidades y requisitos del estudio que son describir e identificar las características de la morfología urbana del distrito de Tocache. El enfoque cualitativo se basa en la exploración y comprensión profunda de los fenómenos sociales a través de métodos flexibles y contextualizados (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

En este caso, se prioriza la observación y el análisis de mapas, documentos históricos y características del tejido urbano, más que la medición numérica, permitiendo obtener una visión integral del proceso de transformación de la ciudad.

##### **3.1.2. ALCANCE O NIVEL**

El alcance de la investigación es descriptivo, donde se selecciona la categoría y luego recopila información para representar lo que se está estudiando mediante descripción o caracterización (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018). En este sentido, el estudio se centra en

describir los elementos físicos, espaciales y funcionales que configuran la estructura urbana, identificando patrones de asentamiento, evolución y organización territorial.

### **3.1.3. DISEÑO**

El diseño de la investigación es narrativo, este se caracteriza por su enfoque en la comprensión profunda de las experiencias humanas a través de la narración de historias y la construcción de una trama o presentación secuencial que integra las narrativas individuales en un contexto social, geográfico e histórico (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

## **3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1. POBLACIÓN**

El objetivo esta investigación fue estudiar la morfología urbana de la ciudad de Tocache ubicada en el distrito de Tocache perteneciente a la provincia de Tocache, departamento de San Martín- Perú, por lo que fue necesario utilizar la ciudad como unidad de análisis. Según Arias (2012), la población de una investigación es el grupo finito o infinito de elementos que tienen características similares, sobre los que se quiere investigar y obtener conclusiones. En este sentido, la población de estudio está constituida por la totalidad del espacio urbano de Tocache, esto permitió obtener datos y conclusiones específicas sobre la morfología urbana de la ciudad.

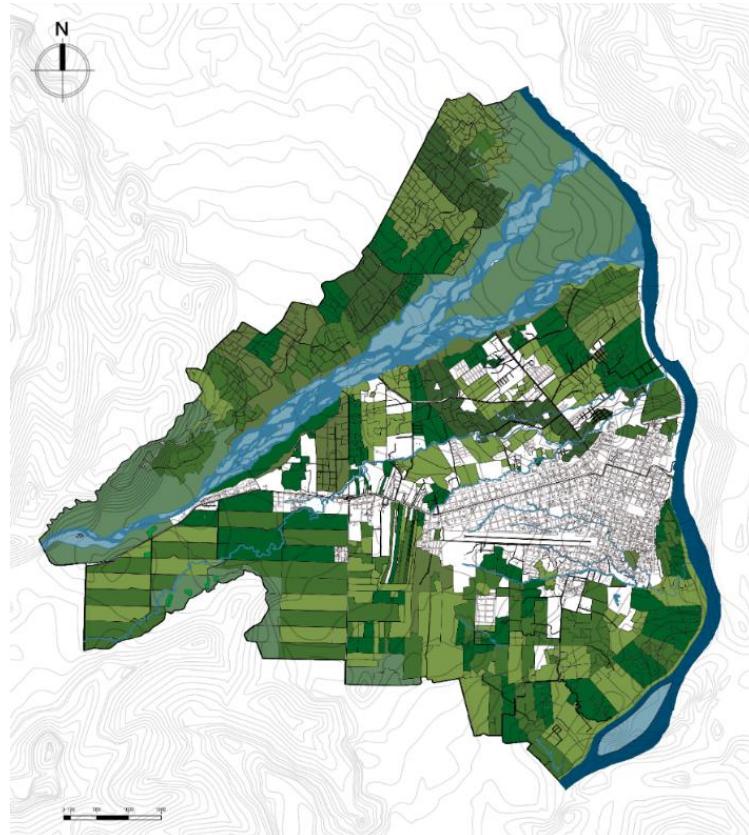
### **3.2.2. MUESTRA**

La población y la muestra de la presente investigación son coincidentes, ya que el foco de estudio se centra en la ciudad de Tocache en su totalidad. De acuerdo con Tamayo y Tamayo (2004), cuando el universo de análisis es accesible y su extensión lo permite, se puede usar toda la población como muestra, incluyendo todos los elementos que la forman. En este contexto, la ciudad misma se

considera la población objeto de análisis, y, por ende, cada elemento que la conforma se incluye de manera integral en la muestra. Esta elección se basa en la premisa de que la totalidad de la ciudad de Tocache constituye la unidad de observación para analizar la morfología urbana en su conjunto.

Asimismo, para definir la extensión territorial del estudio, se consideraron los bordes naturales y estructurales que delimitan la ciudad de Tocache, principalmente el río Huallaga, las zonas agrícolas y los caminos rurales existentes. Estos elementos, según Lynch (1960), constituyen componentes organizadores del paisaje urbano al marcar transiciones dentro del territorio. De Solà-Morales (1997) señala que la morfología urbana debe analizarse en relación con las condiciones naturales y productivas que configuran su soporte territorial. En esta línea, Stagno y Ugarte (2019) destacan que los ríos y las áreas verdes, en contextos tropicales, funcionan como límites ecológicos que deben integrarse a la estructura morfológica urbana.

**Figura 9**  
*Población y muestra*



### **3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1. PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

##### **TÉCNICAS**

Para el desarrollo de la investigación se emplearon técnicas cualitativas orientadas al análisis e interpretación de la morfología urbana de la ciudad de Tocache.

a) Revisión documental: Consistió en la recopilación y análisis de fuentes bibliográficas, cartográficas, normativas y académicas que permitieron obtener información teórica y empírica sobre la evolución urbana de Tocache y los fundamentos del estudio morfológico. Según Arias (2012), esta técnica posibilita examinar y sistematizar la información disponible con el fin de sustentar teóricamente un estudio.

b) Mapeo: Esta técnica permitió representar gráficamente la información obtenida y analizar la estructura física y los patrones de crecimiento de la ciudad. Siguiendo la propuesta de De Solà-Morales (1997), el mapeo se empleó para identificar elementos morfológicos — como tramas viales, manzanas, áreas verdes y bordes naturales — que describen la configuración urbana.

c) Observación directa: Se utilizó como técnica complementaria para registrar de manera sistemática los elementos y dinámicas del entorno urbano. De acuerdo con Ñaupas, Mejía, Novoa y Villagómez (2018), la observación permite obtener información del contexto real en el que se desarrollan los fenómenos, favoreciendo la comprensión integral del espacio urbano.

Estas técnicas en conjunto facilitaron el análisis detallado de la forma urbana y su evolución, en coherencia con el enfoque cualitativo de la investigación.

##### **INSTRUMENTOS**

En correspondencia con las técnicas aplicadas, se emplearon los siguientes instrumentos:

a) Fichas bibliográficas: Vinculadas a la técnica de revisión documental, estas fichas sirvieron para registrar y clasificar la

información teórica y contextual proveniente de libros, artículos científicos, documentos institucionales y fuentes digitales. Su uso permitió organizar la información relevante y garantizar la trazabilidad de las referencias consultadas.

b) Fichas de mapeo: Asociadas a la técnica de mapeo, fueron elaboradas para registrar las características físicas y espaciales observadas en los planos y cartografías de Tocache. En ellas se consignaron variables como el tipo de traza urbana, densidad edificatoria, límites naturales y tipologías de crecimiento urbano.

c) Registro fotográfico y anotaciones de campo: Derivados de la observación directa, estos instrumentos complementaron la información cartográfica y documental, proporcionando evidencia visual y descriptiva sobre el estado actual del tejido urbano y su relación con el entorno natural.

**Tabla 2**

*Técnicas e instrumentos de recolección de datos*

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Revisión documental	Fichas bibliográficas
Mapeos	Fichas de mapeos

### **3.3.2. PARA LA PRESENTACIÓN DE DATOS**

Con el objetivo de mejorar la comprensión de la presentación de datos de la evolución urbana y la identificación de los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache, se realizaron mapeos, diagramas, fotografías y vistas en 3D. Además, se realizó una descripción detallada, de modo que se pueda entender y analizar la información de manera clara y precisa.

### **3.3.3. PARA EL ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS**

Para la investigación de morfología urbana de la ciudad de Tocache, se analizó dos métodos que tienen como común denominador la comprensión y el análisis del contexto en profundidad, que va desde la descripción del análisis evolutivo y la identificación de patrones de

asentamiento urbano. Esto con el objetivo de definir estrategias para el desarrollo urbano de la ciudad de Tocache.

A partir de los datos recopilados y analizados, se establecieron criterios y directrices que guiarían las acciones destinadas a lograr estrategias para el desarrollo urbano de la ciudad de Tocache.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS

#### 4.1. MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE

Se presentan los resultados del análisis de la información recopilada, empleando la revisión bibliográfica como herramienta para describir la evolución urbana de la ciudad de Tocache. Se han utilizado mapeos detallados de cada componente morfológico para ilustrar los patrones de asentamiento, brindando una visión completa de la configuración urbana a lo largo del tiempo. Siguiendo las directrices de Benévolo, se ha examinado cómo el espacio urbano de la ciudad ha evolucionado. Este análisis ha abordado desde los cambios en la organización y distribución de edificios hasta las innovaciones arquitectónicas que han dejado una huella significativa en la ciudad. Asimismo, se ha explorado la relación entre la evolución urbana y los cambios sociales, económicos y tecnológicos que han marcado diferentes períodos de la historia de Tocache. Además, se ha aplicado la metodología planteada por De Solà-Morales (1997) para identificar las formas de crecimiento urbano en Tocache.

##### 4.1.1. OBJETIVO ESPECÍFICO 1

Para el desarrollo del objetivo específico 2, se llevó a cabo la recopilación de información sobre la evolución urbana de la ciudad de Tocache. Para el procesamiento de los datos, se elaboró una línea de tiempo que abarca cada una de las épocas por las que ha atravesado la ciudad. Asimismo, se realizaron mapeos explicativos de cada período con el fin de ilustrar de manera más clara la evolución urbana de Tocache.

La ciudad de Tocache se caracteriza por un proceso de traslado a lo largo del tiempo. Este fenómeno puede atribuirse a diversos factores, tales como cambios en las condiciones geográficas, necesidades demográficas en constante evolución, y posiblemente influencias socioeconómicas. A continuación, se describen los acontecimientos

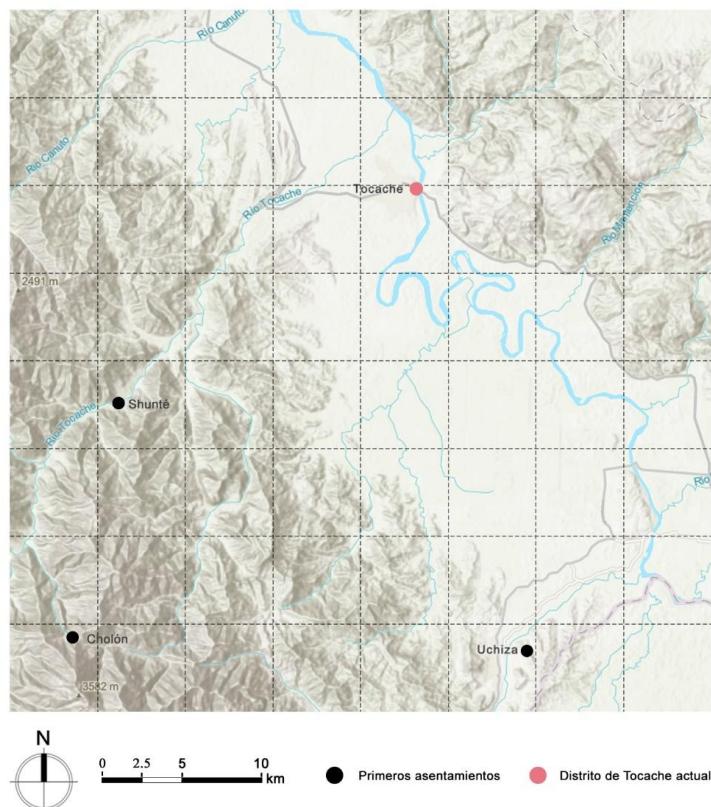
importantes que influenciaron en la evolución urbana de la ciudad de Tocache.

### Época preincaica (1001- 1500)

Esta época abarca desde tiempos anteriores a la llegada del Imperio Inca, antes de la llegada de los españoles en el siglo XVI. Durante esta época, la región que hoy ocupa Tocache estaba habitada por diversos grupos étnicos como los Hibitos, Cholones y Uchihuane; cuyo modo de vida se centraba en la agricultura, pesca y recolección, como evidencian los vestigios arqueológicos encontrados en la zona, como petroglifos, cerámica y arquitectura. Según registros de misioneros franciscanos del padre Juan Campos, en 1676, explica que estos grupos se asentaron inicialmente en lugares como Shunte y las alturas de Uchiza y Cholón, para luego desaparecer como asentamientos. En la Figura 10, podemos observar las zonas donde se asentaron estos grupos étnicos.

**Figura 10**

Asentamientos en la época preinca



### **Época incaica (1501 – 1600)**

Comprende el periodo de dominio del Imperio Inca sobre la región, hasta la llegada de los españoles. Durante la expansión del imperio incaico, Tocache y sus alrededores sirvieron como refugio para las etnias que huían de la conquista inca. Esta época estuvo marcada por conflictos y cambios en la dinámica social y económica de la región.

### **Época colonial (1601- 1821)**

Esta época abarca desde la llegada de los españoles al territorio que hoy es Perú, hasta la independencia del país, específicamente en 1821. Durante la colonia, la región de Tocache fue escenario de enfrentamientos entre la provincia de Pataz y los habitantes de la montaña lo que provocaba robos y destrucción de pueblos. Sin embargo, cerca de los años 1670, un pastor de ganado ingreso casualmente en la montaña y fue recibido pacíficamente por los habitantes, lo que llevó a un intercambio de mercaderías con la sierra. Los misioneros franciscanos se asentaron en Pampa Hermosa en 1676, en Tocache Viejo (Tocache) en 1775 - 1778 y Cruz Pampa (Uchiza) en 1790, evangelizando e incorporando a los aborígenes a los regímenes de la cultura Occidental. zona para llevar a cabo una misión evangelizadora e incorporar a los aborígenes a la cultura occidental (Ver figura 11).

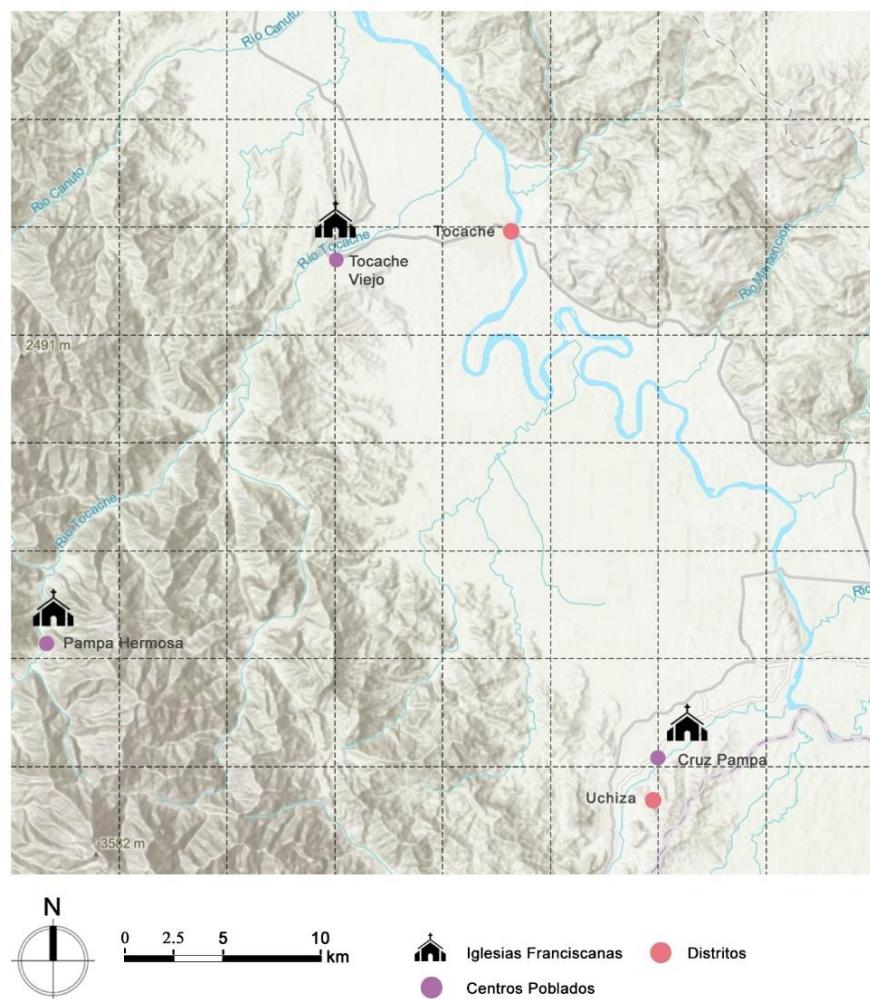
### **Época republicana (1822-1900)**

Se extiende desde la independencia de Perú en 1821, marcada por el establecimiento de la república y la organización política y administrativa del país. El naturalista Antonio Raimondi, en su recorrido por el río Huallaga en los años 1858 – 1861, encontró muchos pueblos y asentamientos. Menciona que el distrito de Pachiza estuvo formado por los pueblos de Juanjui, Sacanche, El Valle, Sión, Tocache y Uchiza, memoria de lo cual se encuentra en Apuntes sobre la Provincia Litoral de Loreto editada en 1862. Raimondi, en su empeño por encontrar una nueva ruta, ingresó por Huancaspata y llegó a Tocache. De Tocache dice: "...es un pueblo ubicado a escasa distancia del río Huallaga, habitado por naturales que se hacen llamar Cholones..." (Raimondi, 1942). En esta época, Tocache formaba parte de la Vicaría de Tingo María y

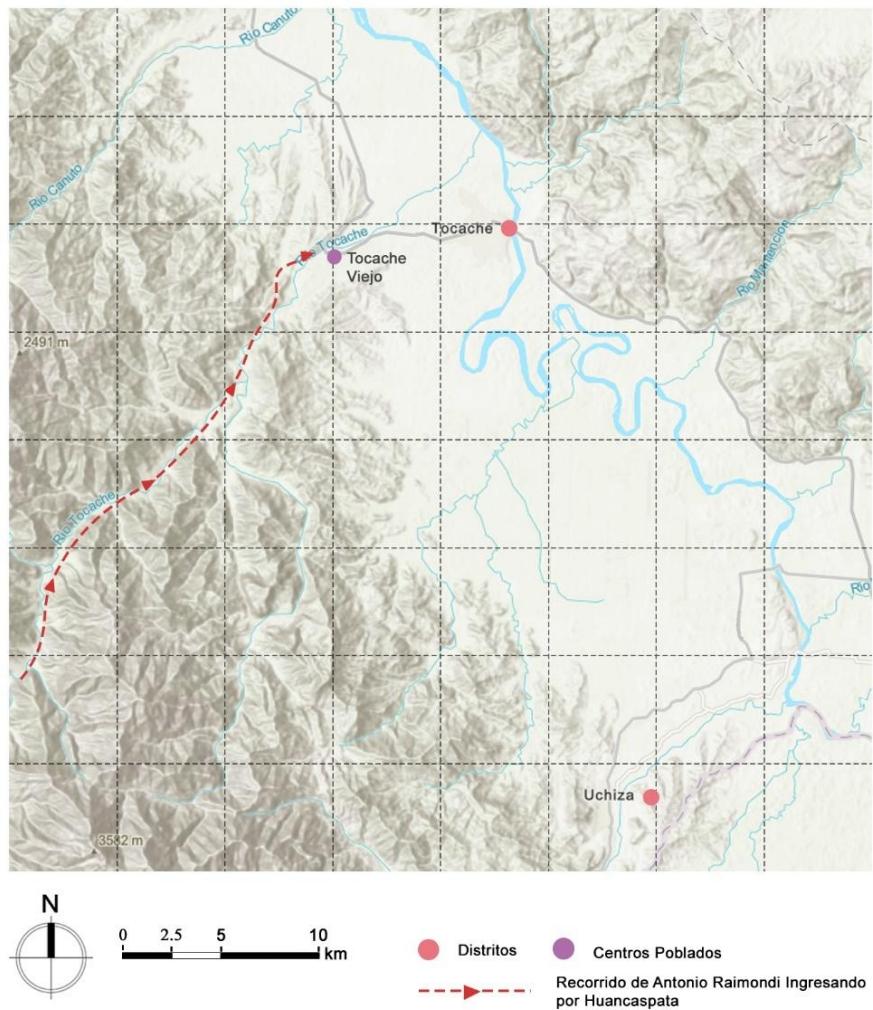
posteriormente de la Vicaría Forense de Saposoa. Se estableció como una población con características propias, enfrentando desafíos como las inundaciones y buscando su desarrollo económico y social (Ver Figura 12).

**Figura 11**

*Ubicación de las iglesias Franciscanas*



**Figura 12**  
**Recorrido de Antonio Raimondi**



### Época contemporánea (1901)

Tocache pasó por diversas etapas económicas, sociales y políticas, tales como:

- La extracción del caucho y barbasco (1914-1970): Se formó un asentamiento humano en el actual sector de Tocache Viejo a orillas del río Tocache, luego se trasladaron a orillas del río Huallaga en la desembocadura del río Tocache; lugar al que denominaron San Juan de Tocache, se instalaron en ese lugar por la cercanía a la compañía de Explotación Industrial de la Shiringa (Caucho), que en 1914 fue proveedora de bonanza para los intermediarios y comerciantes. Luego de varios años y viendo que el lugar no reunía las condiciones

adecuadas para fijar sus viviendas definitivas, por las constantes inundaciones del río Tocache, en el año 1935, un grupo de personas abandonó el lugar para trasladarse al que hoy es la ciudad de Tocache, a la que denominaron Tocache Nuevo, creándose como anexo del distrito de Uchiza en el año 1937. Durante el gobierno de Manuel Prado Ugarteche, Tocache fue elevado a la categoría de distrito mediante la Ley 9097, promulgada el 7 de marzo de 1940. En ese momento, el Sr. Emeterio Aliaga Rodríguez se convirtió en la primera autoridad de este distrito, que formaba parte de la provincia de Mariscal Cáceres. En 1960 se implementó el Proyecto de Colonización Tingo María - Tocache - Campanilla, promovida por el Estado peruano, con los años muchos pobladores fueran estableciéndose ocupando tierras marginales. En la Figura 14, se muestra la ubicación de los tres sectores de asentamiento urbano que realizaron los pobladores de la ciudad de Tocache.

- El auge de la palma aceitera (1971-1980): En esta época se realizaron la instalación de las grandes plantaciones de palma aceitera y las plantas extractoras de aceite crudo de palma, iniciadas primeramente por el Estado peruano y seguidas por la inversión privada. Con la llegada de la carretera Marginal de la Selva (hoy denominada Fernando Belaunde Terry) se inicia el fenómeno migratorio masivo, con la llegada de inmigrantes provenientes de la sierra de Ancash, Huánuco, La Libertad, Cajamarca, Amazonas y Piura. En este periodo se aprecia la bonanza producida por el valor agregado de la agroindustria estatal, la cual permanece hasta inicios de los años ochenta, en que es reemplazada por el monocultivo de hoja de coca.

- Cultivo de la coca, narcotráfico y violencia social (1981-2000): La creación como provincia se realizó el 6 de diciembre de 1984, durante el segundo mandato del arquitecto Fernando Belaúnde Terry. Esta provincia incluía los distritos de Uchiza, Tocache, Pólvora, Nuevo Progreso y Shunté, lo que representó un hito significativo en la historia y desarrollo de la región. Durante esta época, el fenómeno migratorio alcanzó su punto máximo, con la llegada de inmigrantes procedentes de diversas regiones del Perú, incluyendo la sierra, la costa y la selva baja, así como de países como Colombia, México, Brasil e incluso Bolivia. Sin

embargo, tras la finalización del auge de la coca a mediados de los 90, Tocache experimentó un proceso de despoblamiento, y la prosperidad económica que prevaleció durante aproximadamente dos décadas desapareció abruptamente, dejando tras de sí una situación de crisis, abandono de comunidades y conflictos sociales, según informes de la Comisión de la Verdad y Reconciliación (CVR, 2003). A partir del año 2000, se observa una reversión gradual del fenómeno de despoblamiento, con un notorio aumento de la población. Esto se debe tanto al retorno de antiguos residentes como a la llegada de nuevos inmigrantes de otras regiones del país. A pesar de este repunte demográfico, la población registrada en el censo de 2017 sigue siendo inferior a la población registrada en 1993. La Figura 13 muestra el crecimiento poblacional del distrito de Tocache entre los años 1940 y 2017. Paulatinamente, a partir del año 2000, el fenómeno del despoblamiento se revierte, y, actualmente se observa un fuerte incremento de la población como consecuencia del retorno de habitantes anteriormente establecidos, así como la llegada de inmigrantes procedentes del resto del país.

A partir de la información recopilada sobre la evolución urbana de la ciudad de Tocache, se lleva a cabo el mapeo general de los tres asentamientos de la misma, como se observa en la figura 14. El primer asentamiento, Tocache Viejo, fue fundado en 1775 por la Iglesia Franciscana. El segundo asentamiento, San Juan de Tocache, se estableció en 1914, motivado por la extracción de caucho. Debido a las constantes inundaciones, se creó un tercer asentamiento, conocido como Tocache Nuevo, en 1935, el cual ha sido el núcleo de desarrollo de la ciudad hasta la actualidad. Con los resultados obtenidos, se elabora una línea del tiempo que representa la evolución urbana de Tocache, incluyendo los acontecimientos más significativos (Ver Figura 15). Con la información recopilada, se lleva a cabo el mapeo del proceso de urbanización correspondiente a los años 2005, 2017 y 2022. (Ver Figura 16).

**Figura 13**

*Población registrada según censos*



*Fuente:* INEI.

**Figura 14**

*Asentamiento de la ciudad de Tocache*

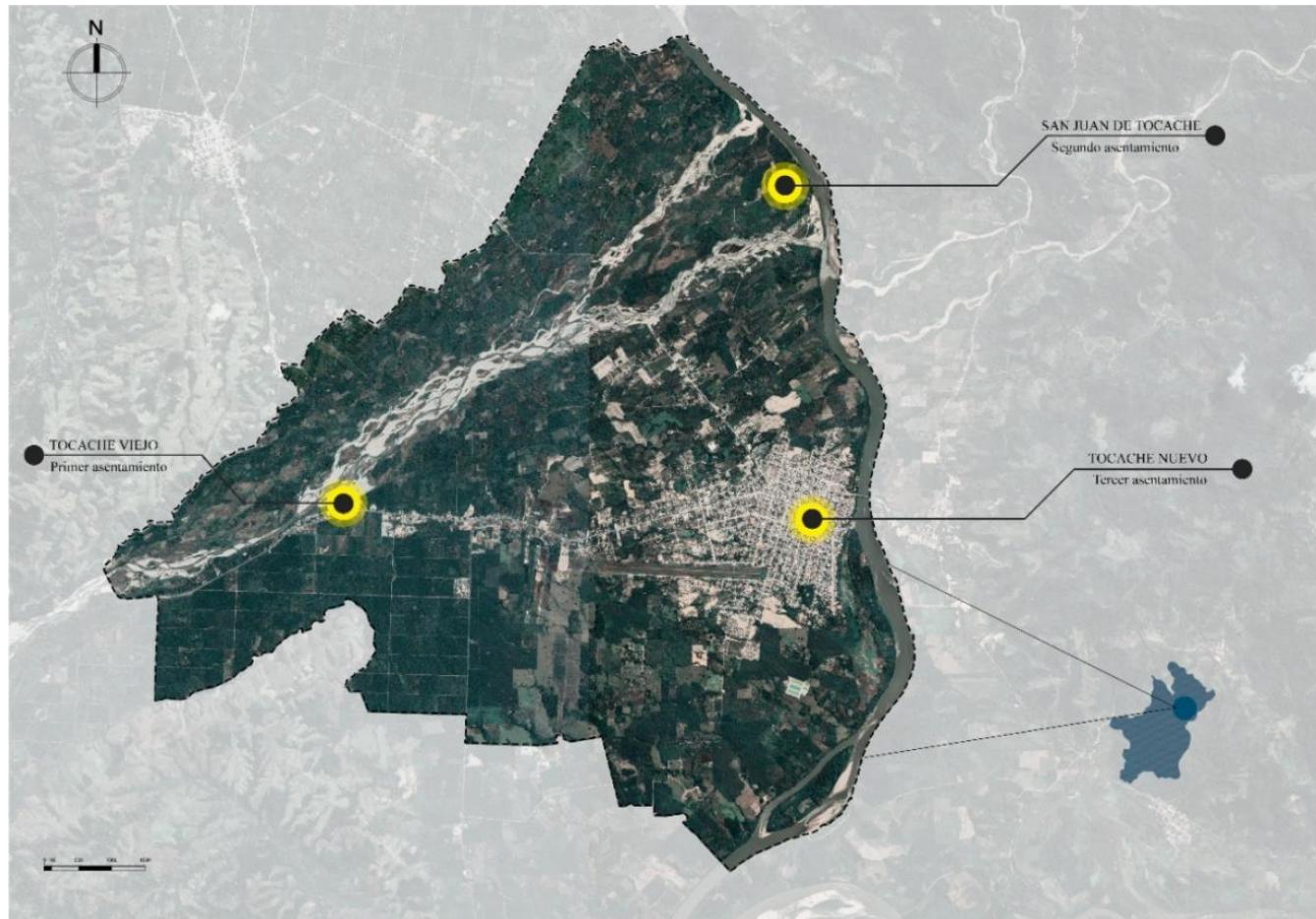
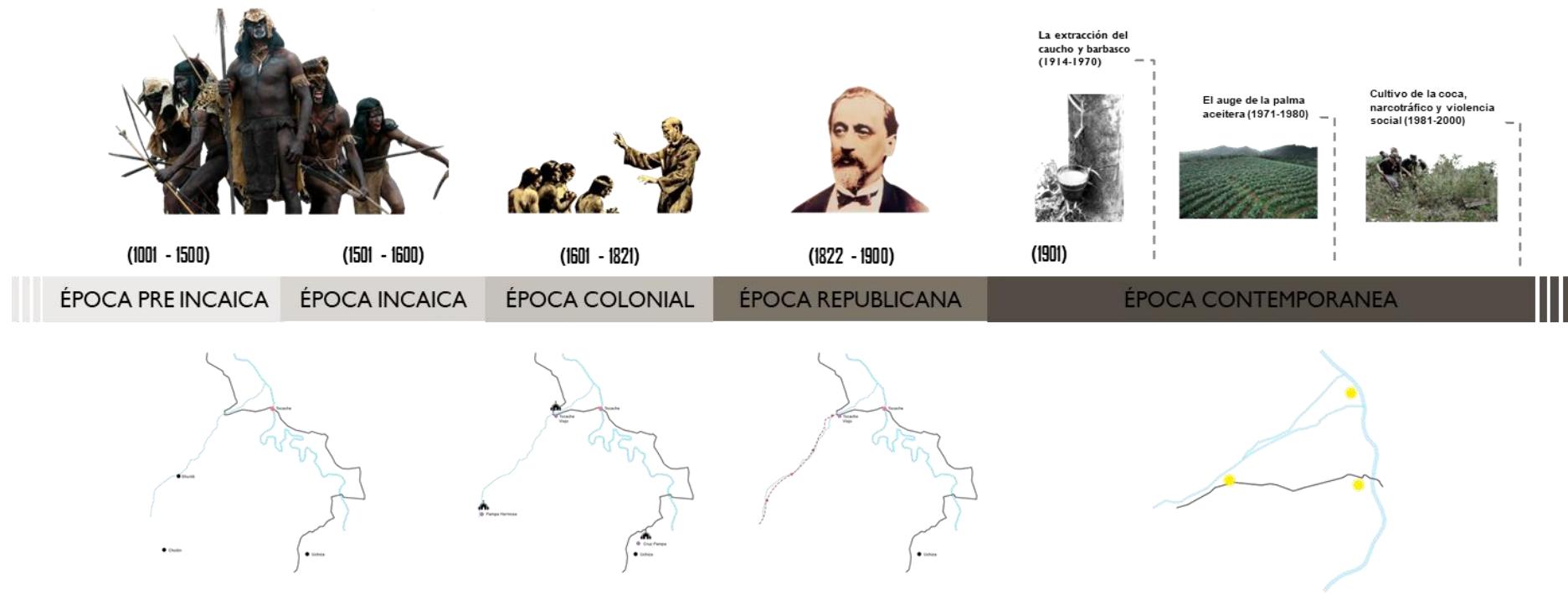


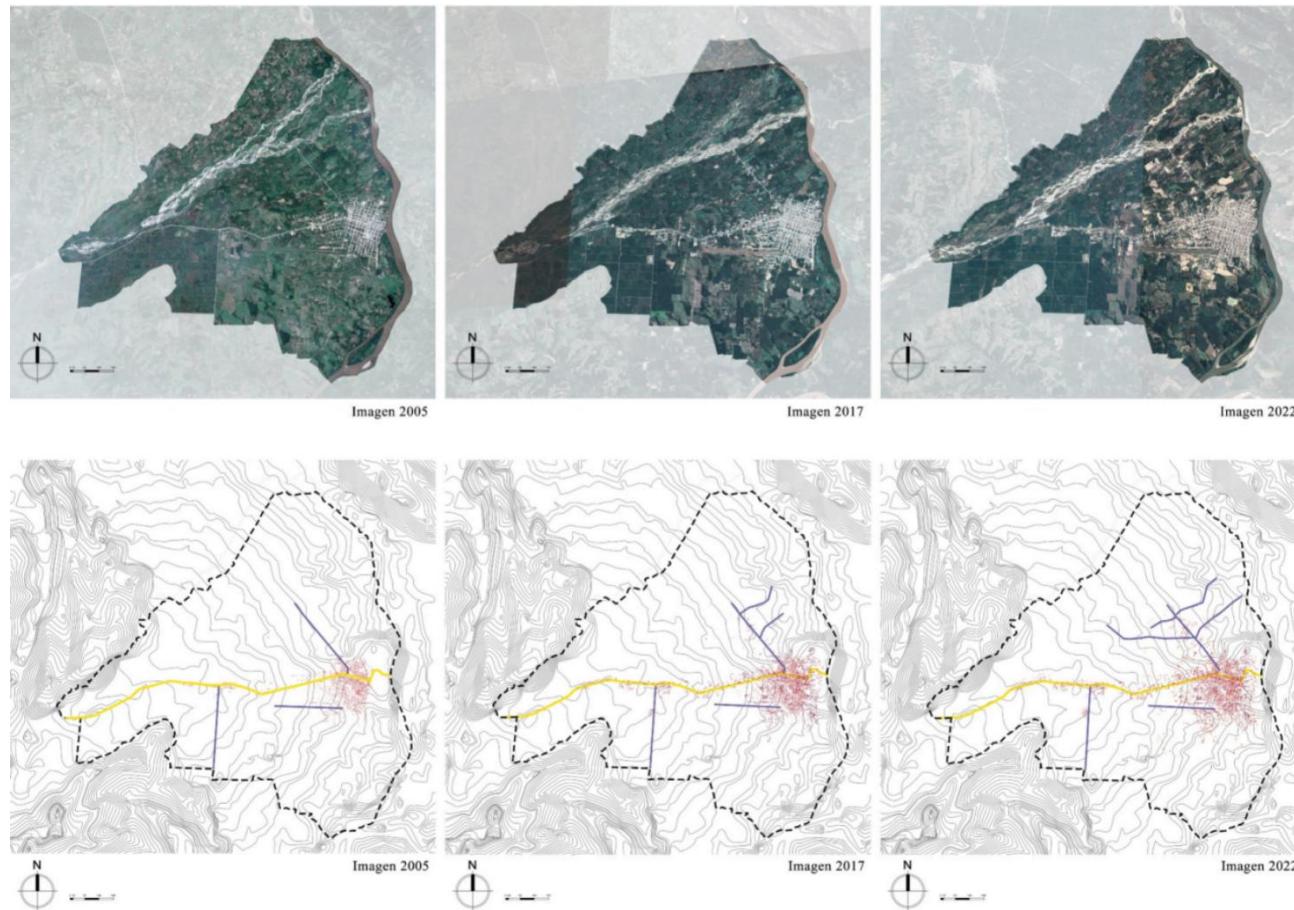
Figura 15

Línea de tiempo de acontecimientos



**Figura 16**

*Proceso de urbanización de los años 2005, 2017, 2022*



#### 4.1.2. OBJETIVO ESPECÍFICO 2

El objetivo específico 2, consistió en identificar los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache. De acuerdo con De Solà-Morales (1997), para llevar a cabo un análisis de los patrones de crecimiento urbano es fundamental examinar su composición morfológica, lo cual implica estudiar tanto el uso del suelo como el entorno natural. En este enfoque, se sostiene que la disposición física de una ciudad está determinada por su entorno natural, incluyendo accidentes geográficos y recursos naturales. Por esta razón, se llevaron a cabo mapeos de cada uno de los elementos que componen su morfología. Con esta información, también se elaboraron mapeos generales y específicos de las formas de crecimiento urbano identificadas.

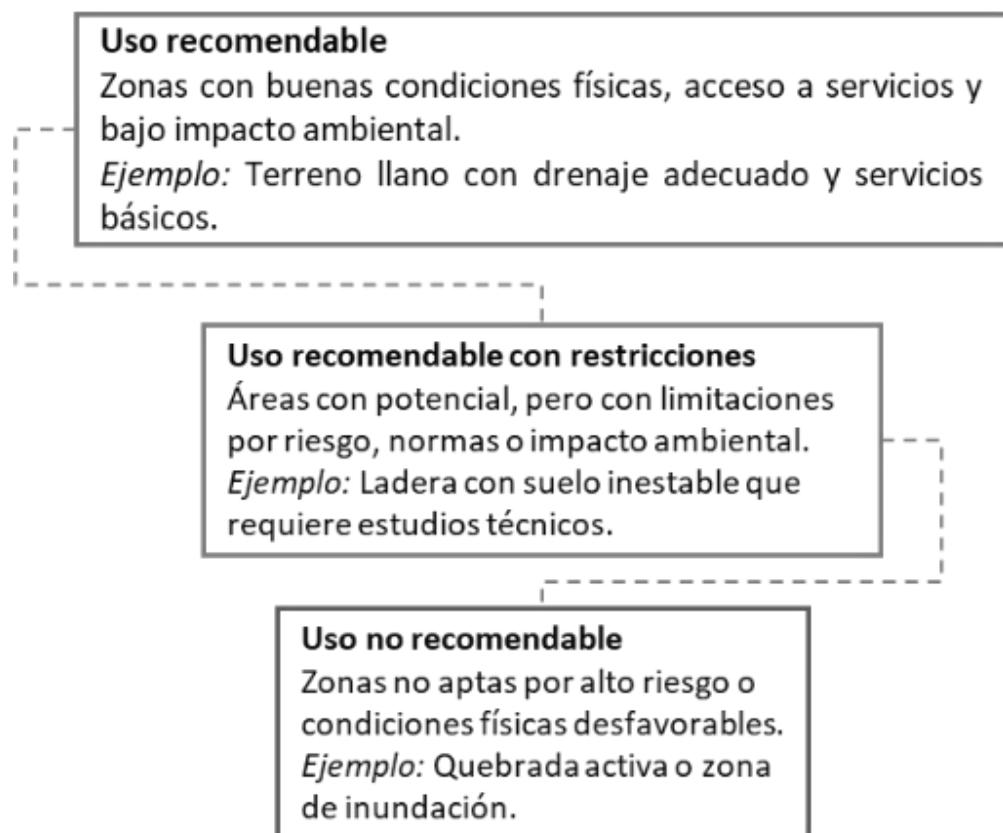
**Uso de suelo:** Según la zonificación económica y ecológica elaborada por el Gobierno Regional de Tocache (2006), se identificaron seis tipos de zonificación, los cuales son analizados según niveles de calificación correspondientes, tales como uso recomendable, uso recomendable con restricción y uso no recomendable. Estos niveles de calificación se aplican para evaluar la idoneidad de cada zona en términos de su uso urbano, considerando aspectos como la infraestructura existente, la capacidad de servicios, la protección ambiental y otros criterios relevantes. Esta metodología de zonificación permite categorizar y gestionar de manera adecuada el desarrollo urbano, asegurando un uso óptimo y sostenible del espacio urbano disponible. A continuación, se detallan los niveles de calificación:

- Uso recomendable: Se refiere a aquellas zonas que presentan condiciones óptimas para el uso propuesto, ya sea por sus características físicas, acceso a servicios o estabilidad del terreno. Además, su aprovechamiento adecuado genera un impacto ambiental mínimo. Por ejemplo, una zona llana con buen drenaje, cercana a vías principales y con acceso a servicios básicos sería ideal para un desarrollo urbano residencial de baja densidad.

- Uso recomendable con restricciones: Corresponde a áreas que, si bien poseen ciertas aptitudes para el uso planificado, presentan también limitaciones que deben ser consideradas. Estas restricciones pueden estar relacionadas con posibles impactos negativos al medio ambiente, normativas legales o baja probabilidad de éxito de la actividad a gran escala. Por ejemplo, una ladera moderada con suelo arcilloso podría ser utilizada para edificación, pero requeriría estudios geotécnicos y obras de mitigación para prevenir deslizamientos.
- Uso no recomendable: Aplica a zonas que no son aptas para el uso previsto, ya sea por condiciones físicas inadecuadas, alto riesgo ambiental o incompatibilidad con el entorno natural o urbano. En estos casos, la intervención podría ocasionar impactos severos. Por ejemplo, un área ubicada en una quebrada activa o zona de inundación no es recomendable para asentamientos humanos debido al riesgo permanente para la vida y las construcciones.

**Figura 17**

*Niveles de calificación*



Seguidamente se describen los seis tipos de zonificación identificados, en cada uno se detallan los niveles de calificación.

• **ZONA URBANA:** Comprende el área ya consolidada de la ciudad, donde se concentra la mayor parte de la infraestructura vial, edificaciones, servicios básicos y actividades económicas. Aquí se desarrollan principalmente funciones urbanas, turísticas y de servicios.

✓ Uso recomendable: Turismo, infraestructura vial (como calles y avenidas) e infraestructura urbana e industrial (como viviendas, locales comerciales o almacenes). Ejemplo: La plaza principal de Tocache y sus alrededores donde se ubican hoteles, restaurantes y mercados.

• **ZONA PARA EXPANSIÓN URBANA – INDUSTRIAL:** Incluye terrenos cercanos al núcleo urbano que aún no están urbanizados, pero que tienen potencial para crecer de forma ordenada. Es ideal para ampliar infraestructura urbana, desarrollar pequeñas industrias o promover actividades complementarias como turismo e investigación.

✓ Uso recomendable: Turismo, investigación (como centros de estudios técnicos), infraestructura vial y urbana-industrial.

✓ Uso recomendable con restricciones: Reforestación, ya que no toda la zona puede intervenirse sin considerar el equilibrio ambiental.

Ejemplo: Terrenos al borde de la ciudad donde podrían instalarse fábricas pequeñas.

• **ZONA AGRÍCOLA 1:** Esta zona está compuesta por terrenos aptos para cultivos en limpio (como arroz, maíz, hortalizas, etc.) y presenta una calidad agrícola media. Sin embargo, estas tierras tienen ciertas limitaciones físicas, ya que están asociadas con suelos frágiles o zonas propensas a inundaciones, lo que implica un uso cuidadoso y regulado.

✓ Uso recomendable: agricultura anual, turismo, conservación, reforestación e investigación.

✓ Usos recomendables con restricciones: Agricultura perenne (café, cacao), ganadería, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, casa de subsistencia, infraestructura vial, explotación minera.

✓ Uso no recomendable: extracción de maderas, infraestructura urbano - industrial.

Ejemplo: Un terreno agrícola cerca de un río, bueno para sembrar arroz, pero riesgoso para construir.

• **ZONA AGRÍCOLA 2:** Esta zona está conformada por terrenos de baja calidad agrícola, adecuados principalmente para cultivos de largo plazo (como cacao o café) y para el desarrollo de pastos. Presenta limitaciones debido a la calidad del suelo, lo que requiere un manejo cuidadoso para evitar su degradación.

✓ Usos recomendables: agricultura perenne, ganadería agroforestería, agrosilvopastura, piscicultura, turismo, conservación, reforestación e investigación.

✓ Usos recomendables con restricciones: extracción de productos no maderables, casa de subsistencia, infraestructura vial, infraestructura urbana - industrial.

✓ Usos no recomendables: agricultura anual, extracción de maderas.

Ejemplo: Una finca de cacao en zona rural que necesita conservar el suelo para mantener su productividad.

• **ZONA AGRÍCOLA 3:** Esta zona comprende terrenos con aptitud media a baja para cultivos en limpio (como arroz, maíz o hortalizas). Sin embargo, presenta serias limitaciones como suelos poco fértiles, problemas de drenaje y riesgo de inundación, por lo que el uso agrícola debe hacerse de forma cuidadosa y planificada.

✓ Usos recomendables: agricultura anual, turismo, conservación, reforestación, investigación (maíz, arroz).

✓ Usos recomendables con restricciones: agricultura perenne, ganadería, extracción de productos no maderables, agroforestería, agrosilvopastura, explotación minera, casa de subsistencia, infraestructura vial.

✓ Usos no recomendables: extracción de maderas, infraestructura urbana – industrial.

Ejemplo: Un terreno que solo puede usarse durante temporadas secas y con técnicas adecuadas para evitar pérdida de suelo.

• **ZONA INTANGIBLE:** Esta zona está conformada por terrenos que deben ser conservados y protegidos debido a su alto valor ecológico, su función en la regulación de ecosistemas. Se trata principalmente de tierras forestales y tierras de protección que presentan una alta fragilidad ante cualquier intervención humana intensiva.

✓ Usos recomendables: agroforestería, conservación, reforestación, turismo e investigación.

✓ Usos recomendables con restricciones: explotación minera, casa de subsistencia, infraestructura vial.

✓ Usos no recomendables: agricultura anual, agricultura perenne, ganadería, extracción de madera, extracción de productos no maderables, agrosilvopastura e infraestructura urbano – industrial.

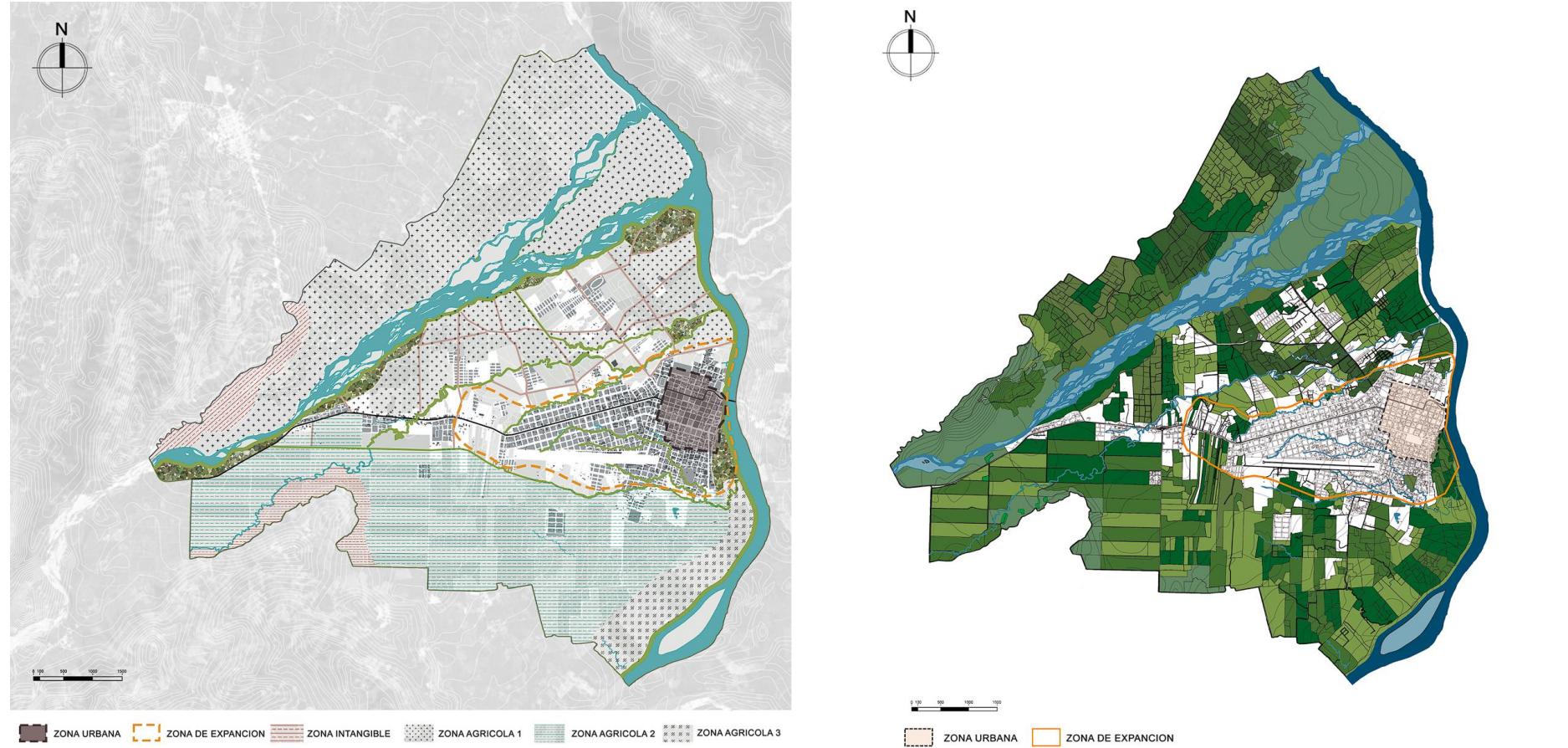
Ejemplo: Bosques ribereños o zonas altas de recarga hídrica que deben mantenerse protegidas.

La Figura 18 presenta un contraste entre la zonificación económica y ecológica, además de ofrecer un mapeo de la realidad actual del uso del suelo. La primera figura presenta la zonificación económica y ecológica, en la cual se definen las áreas asignadas a las actividades agrícola, urbana y de expansión, conforme a criterios técnicos de sostenibilidad. En contraste, la segunda figura representa el proceso real de ocupación del territorio, evidenciando la presencia de parches urbanos adyacentes a las carreteras y áreas agrícolas, así como la existencia de asentamientos dispersos en zonas no contempladas para la expansión. Se observa que la zona destinada al crecimiento urbano no está completamente urbanizada, mientras que los nuevos asentamientos emergen en diversas ubicaciones a través de habilitaciones fragmentadas y sin la supervisión adecuada por parte de las autoridades municipales.

Este contraste facilita la identificación de la discrepancia entre la planificación oficial y la ocupación real del territorio.

Figura 18

Contraste entre la zonificación económica–ecológica y la dinámica urbano-agrícola actual



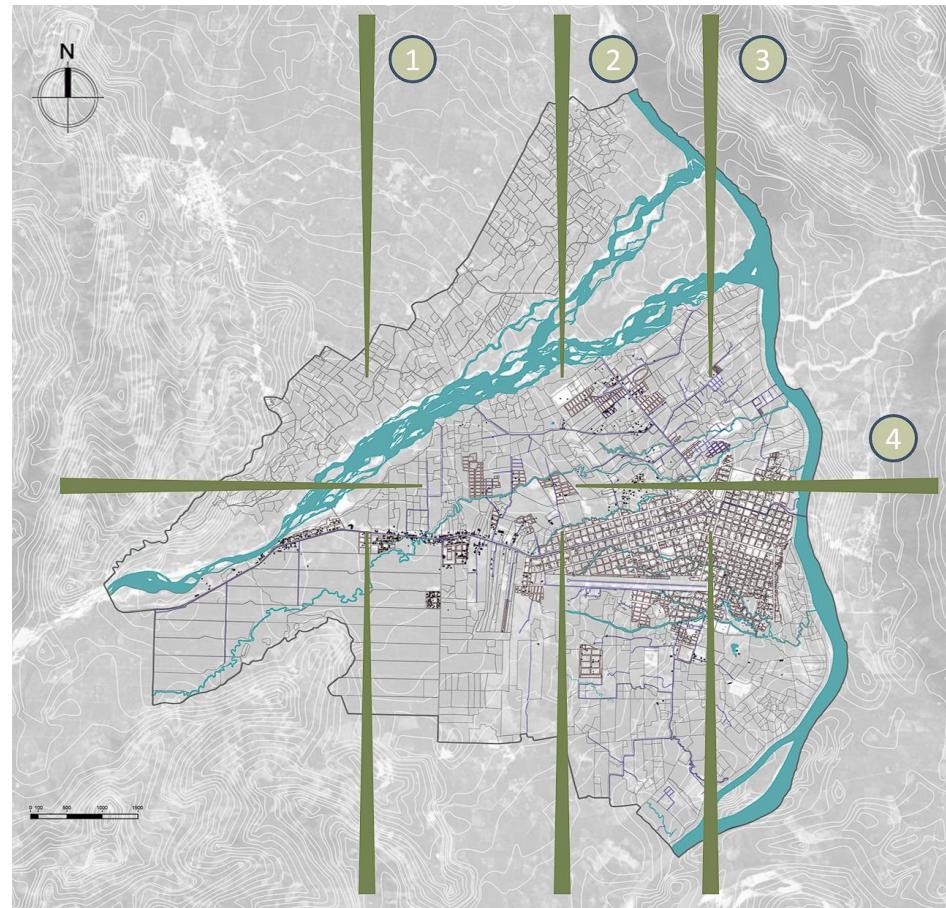
Como parte de la composición morfológica de la ciudad de Tocache también se estudia la topografía, hidrología y la red vial. Cada uno de ellos fue representado en mapeos temáticos usando información cartográfica, imágenes satelitales y levantamientos de campo que muestran las relaciones espaciales entre los elementos naturales y las áreas urbanizadas.

**Topografía:** La topografía es uno de los factores que determinan la morfología urbana urbana, ya que de ella dependen la localización de los asentamientos, la orientación de las calles y la trama urbana. Según Benévolo (1980), el relieve es el soporte físico y a la vez el límite natural del desarrollo urbano, creando unas formas específicas de hábitat en función de pendientes, valles o terrazas.

En la ciudad Tocache, el relieve es accidentado, con cotas que van desde los 475 m s. n. m. hasta los 694 m s. n. m., lo que representa una diferencia de 219 m en el área urbana y sus alrededores. Estas características han dado lugar a un patrón de crecimiento lineal, adaptado a las vías principales y al valle. En este sentido el mapeo de la figura 19 se muestra cuatro cortes topográficos para visualizar la forma del terreno: En términos generales, las mayores pendientes se localizan en los bordes suroeste y este del área urbana, en tanto que el sector central y norte tiene mejores condiciones para la urbanización por este motivo esta estructura ha determinado la orientación de las calles y la expansión hacia las áreas menos susceptibles a inundaciones o erosión, creando un patrón urbano que se adapta a la topografía.

**Figura 19**

*Topografía*



**CORTE 1:** 10.4 km | 475–694 m | Pend. máx. 45.7% | Pend. prom. 4.7%



**CORTE 2:** 10.4 km | 482–516 m | Pend. máx. 6.0% | Pend. prom. 1.4%



**CORTE 3:** 10.4 km | 494–561 m | Pend. máx. 20.7% | Pend. prom. 2.7%



**CORTE 4:** 8.22 km | 475–542 m | Pend. máx. 13.2% | Pend. prom. 1.2%



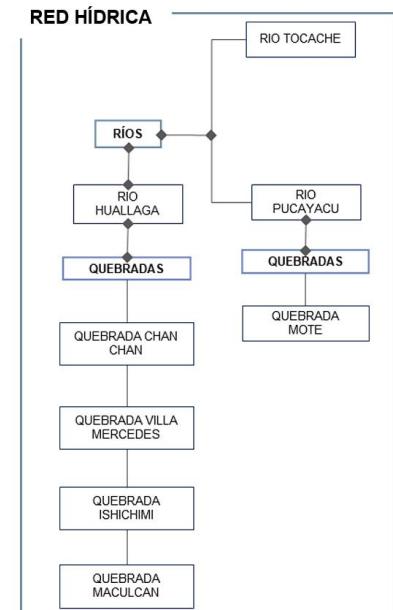
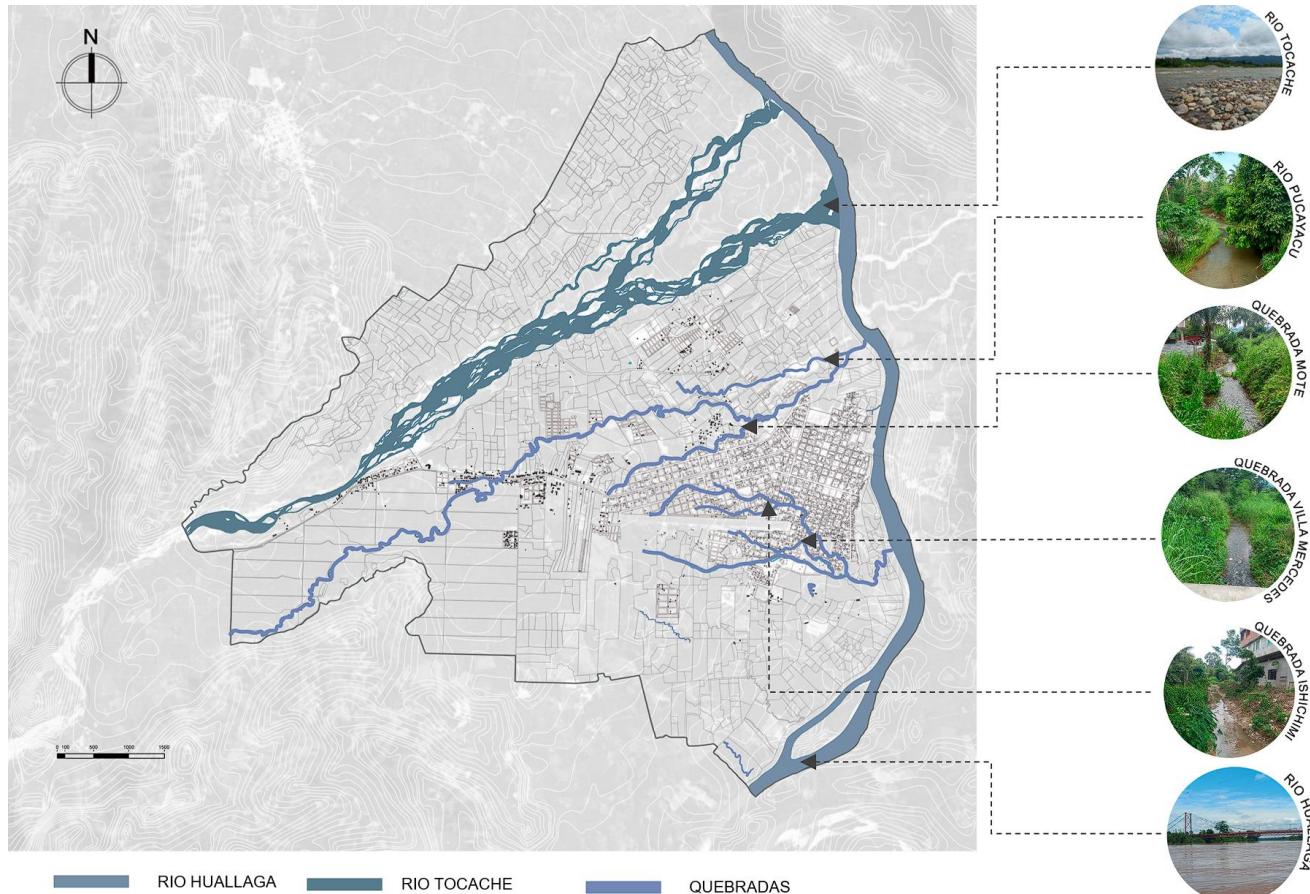
**Hidrología:** Es entendida como el sistema de cursos de agua superficiales y subterráneos, constituye uno de los elementos estructurantes más relevantes del paisaje urbano. Stagno y Ugarte (2019) argumentan que, en los contextos tropicales, los ríos y quebradas deben ser considerados como límites ecológicos en la estructura morfológica, en lugar de ser vistos únicamente como barreras físicas.

En el contexto de Tocache, el río Huallaga actúa como una frontera natural al este del área urbana, asimismo, el río Tocache y las quebradas internas representan elementos de gran relevancia en el contexto urbano, dado que establecen corredores hídricos que han impactado en la expansión lineal de los asentamientos y en la organización de las principales vías de comunicación. Sin embargo, estas áreas también representan zonas de riesgo debido a la posibilidad de inundaciones y erosión, lo que ha provocado un desplazamiento gradual de los asentamientos hacia sectores más elevados y estables.

En el Mapeo Hidrológico (ver Figura 21) Se identifican el río Huallaga al este, el río Tocache al noroeste, así como una red de quebradas que atraviesan la zona consolidada de la ciudad de Tocache, lo que evidencia la interacción directa entre los sistemas naturales y la estructura urbana. Los canales de riego y drenaje representan un componente fundamental de esta red, dado que definen las áreas agrícolas y facilitan una transición ecológica entre las zonas rurales y el núcleo urbano.

**Figura 20**

*Hidrología*



**DATOS TÉCNICOS**

**RÍOS PRINCIPALES:** Huallaga, Tocache, Pucayacu  
**QUEBRADAS SECUNDARIAS:** Chan Chan, Mote, Villa Mercedes, Ishichimi, Maculcan  
**DIRECCIÓN DE FLUJO:** Predominantemente noreste – sureste  
**ALTITUD PROMEDIO:** 470 – 520 m s. n. m.  
**TIPO DE CUENCA:** Amazónica – subcuenca del río Huallaga  
**ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIÓN:** Márgenes del Huallaga y cauces de quebradas urbanas

**Red Vial:** La red vial es el principal elemento articulador del tejido urbano de Tocache, conectando el área urbana con las áreas agrícolas y los asentamientos periféricos. Lynch (1960) señala que las vías codifican la manera en que se percibe el espacio y se estructura el movimiento diario de sus habitantes.

En la ciudad de Tocache, el sistema vial se estructura en un eje longitudinal principal, que es la carretera Fernando Belaunde Terry, que atraviesa la ciudad de oeste a este y la conecta con los distritos vecinos y las zonas productivas. A lo largo de este eje se han ido localizando las principales actividades económicas y comerciales, creando un patrón lineal de crecimiento urbano.

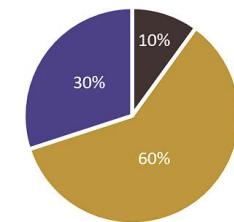
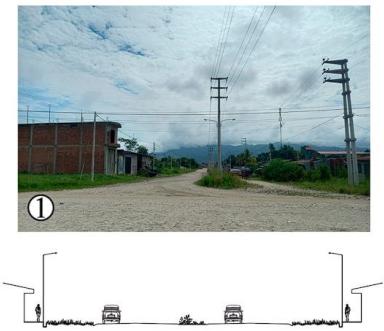
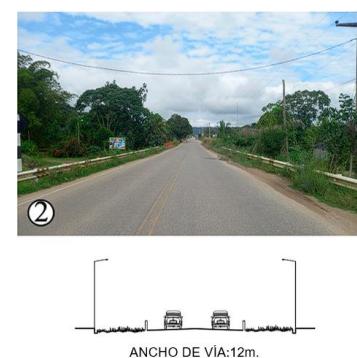
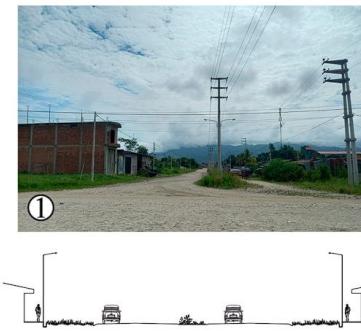
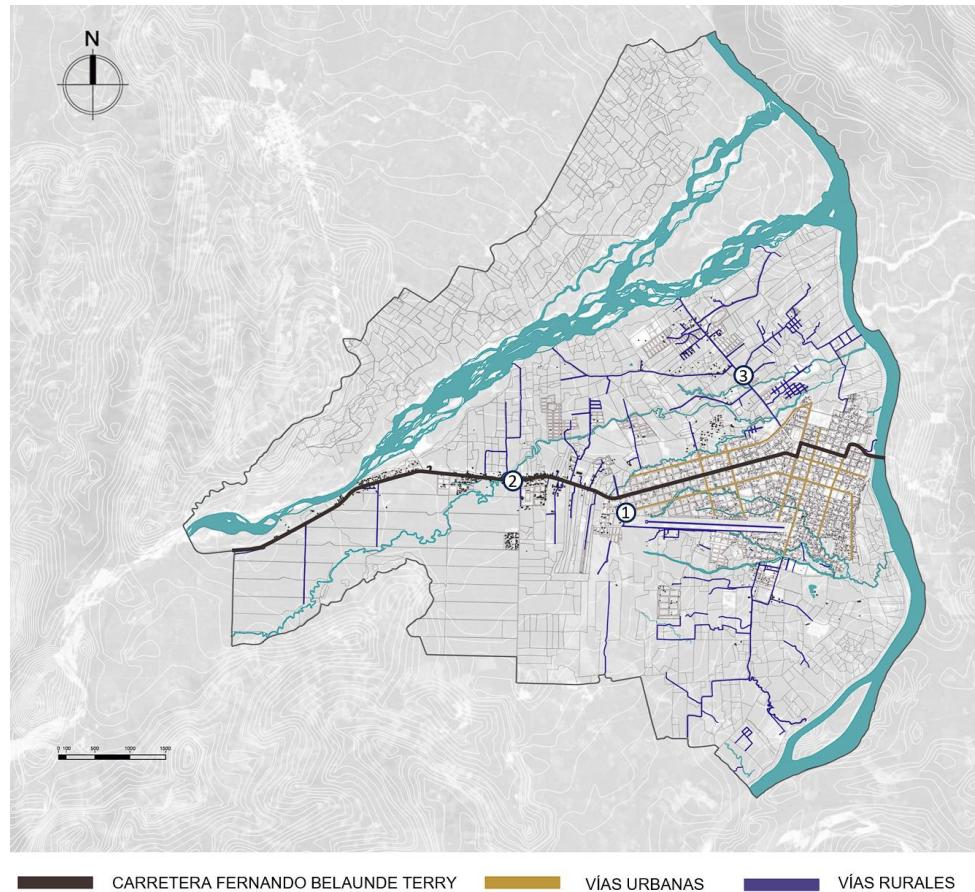
En el Mapa de Red Vial (Figura 22) se pueden observar tres tipos de vías:

- Vías principales: carretera Fernando Belaunde Terry y avenidas de acceso a la ciudad; tienen pavimento y alto flujo vehicular interprovincial y local.
- Vías secundarias: enlazan barrios interiores con el eje; algunas están afirmadas o parcialmente pavimentadas.
- Vías rurales: conectan áreas agrícolas y zonas de expansión urbana; son caminos de tierra y son muy importantes para la conexión con chacras y localidades cercanas.

Esta forma vial ha determinado el crecimiento lineal de Tocache hacia extremos este y oeste, consolidándose en torno a las vías principales y extendiéndose hacia los límites agrícolas.

Figura 21

Red Vial



■ carretera principal ■ vías urbanas ■ vías rurales

Predomina la red urbana central (60 %), mientras que la carretera marginal y las vías rurales estructuran la expansión hacia el oeste y sur del distrito.

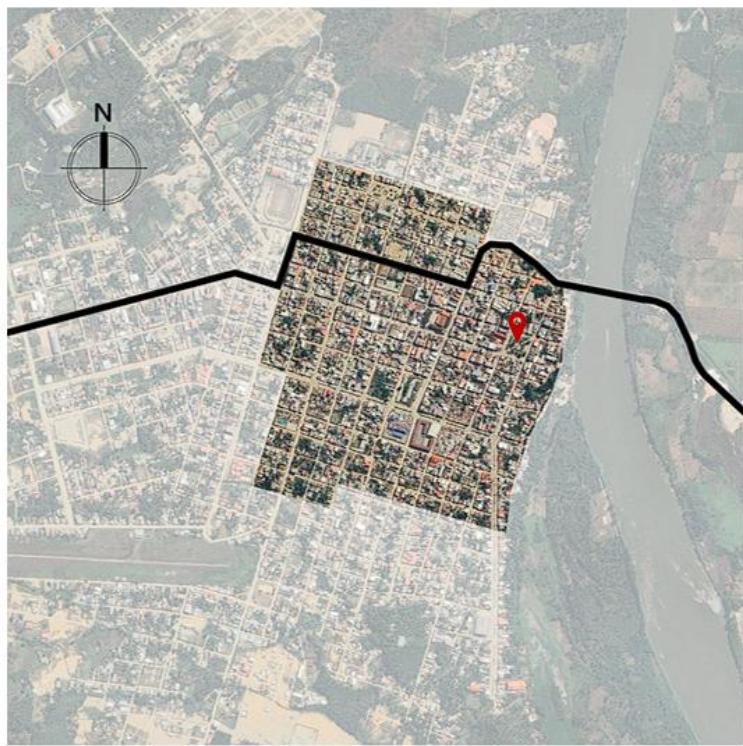
**Formas de crecimiento urbano:** El análisis de las formas de crecimiento urbano nos muestra cómo se ha ido configurando la ciudad de Tocache a través del tiempo, según De Solà-Morales (1997), la morfología urbana se puede analizar a través de los cambios en la parcelación (P), la urbanización (U) y la edificación (E), determinando así los tipos de uso de suelo a lo largo del tiempo en función de sus circunstancias históricas, económicas y sociales.

El desarrollo urbano de Tocache se inicia a partir del núcleo fundacional, como se puede observar en la Figura 23, en donde se localiza la plaza de armas, eje estructurador de la ciudad. A su alrededor se localizan los principales equipamientos urbanos iglesia, municipalidad, hospital, colegios estos definen el sector más consolidado de la ciudad. De este modo se identifican tres maneras principales de crecimiento urbano:

- **Ensanche (P + U + E):** áreas donde se continúa la trama urbana existente a través de procesos completos de parcelación, urbanización y edificación planificada.
- **Marginal (P + E):** terrenos parcelados y parcialmente edificados sin procesos formales de urbanización, localizados generalmente en vías principales, con menor consolidación y servicios incompletos.
- **Barracas (E):** áreas de crecimiento espontáneo con predominio de edificación aislada sin estructura parcelaria ni urbana definida.

En el mapeo general (Ver Figura 24) se puede observar cómo se distribuyen estas formas de crecimiento en el área urbana y su relación con los usos de suelo. Se aprecia una expansión principalmente hacia el oeste y sur, asociada a la Carretera Fernando Belaúnde Terry y a las áreas de menor pendiente. A su vez se observa que las áreas de ensanche se ubican en el interior del área urbana consolidada, en tanto que las marginales y barracas se expanden hacia las áreas agrícolas y márgenes de cursos de agua. Comparándolo con el mapa de uso de suelo se puede observar la mezcla entre suelo urbano, agrícola e intangible, demostrando cómo el suelo urbano se va superponiendo sobre el que originalmente se destinaba a otro uso, determinando la forma en que se expande y se estructura el territorio en la actualidad.

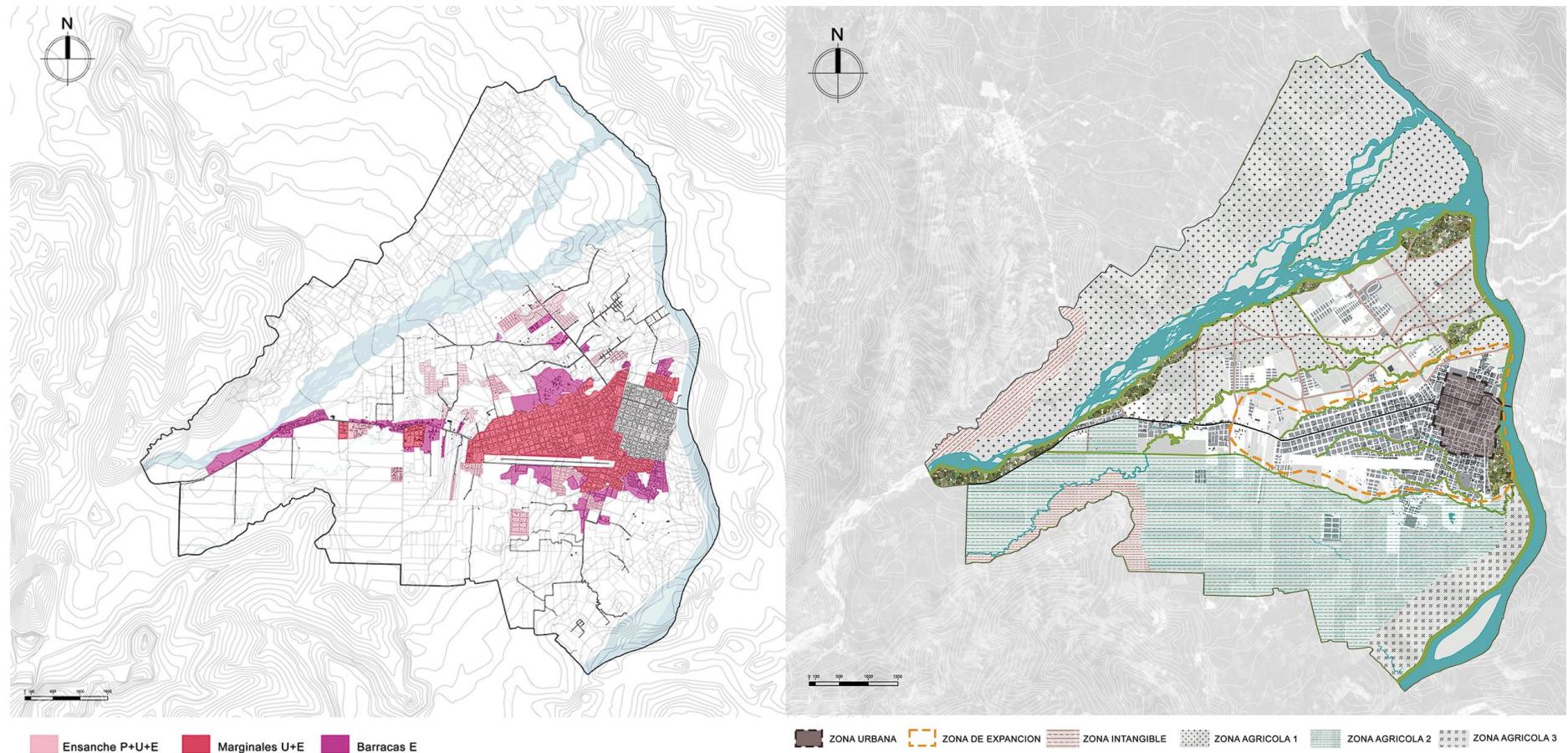
**Figura 22**  
*Zona urbana*



— Carretera Fernando Belaunde Terry  
📍 Plaza de Armas

**Figura 23**

*Formas de crecimiento urbano*



### **Forma de crecimiento por ensanche (P+U+E)**

El crecimiento por ensanche corresponde a la extensión planificada del tejido urbano existente, manteniendo continuidad con la trama preexistente. De acuerdo con De Solà-Morales (1997), este tipo de crecimiento se caracteriza por la transformación progresiva del territorio a través de las fases de parcelación, urbanización y edificación (P+U+E), lo cual refleja un grado medio de consolidación morfológica y una intención de ordenamiento espacial dentro del proceso de expansión urbana.

En la ciudad de Tocache, este tipo de crecimiento se da principalmente al sur y oeste del área urbana consolidada, áreas que históricamente han presentado mejores condiciones topográficas y disponibilidad de suelo agrícola en proceso de transformación urbana. Los sectores que encontramos son: Las Palmeras, Rosa Barrantes, El Milagro, Los Portales y Villa Bonita, que presentan patrones regulares, manzanas delimitadas y equipamiento básico, pero aún tienen baja conectividad vial con el área urbana.

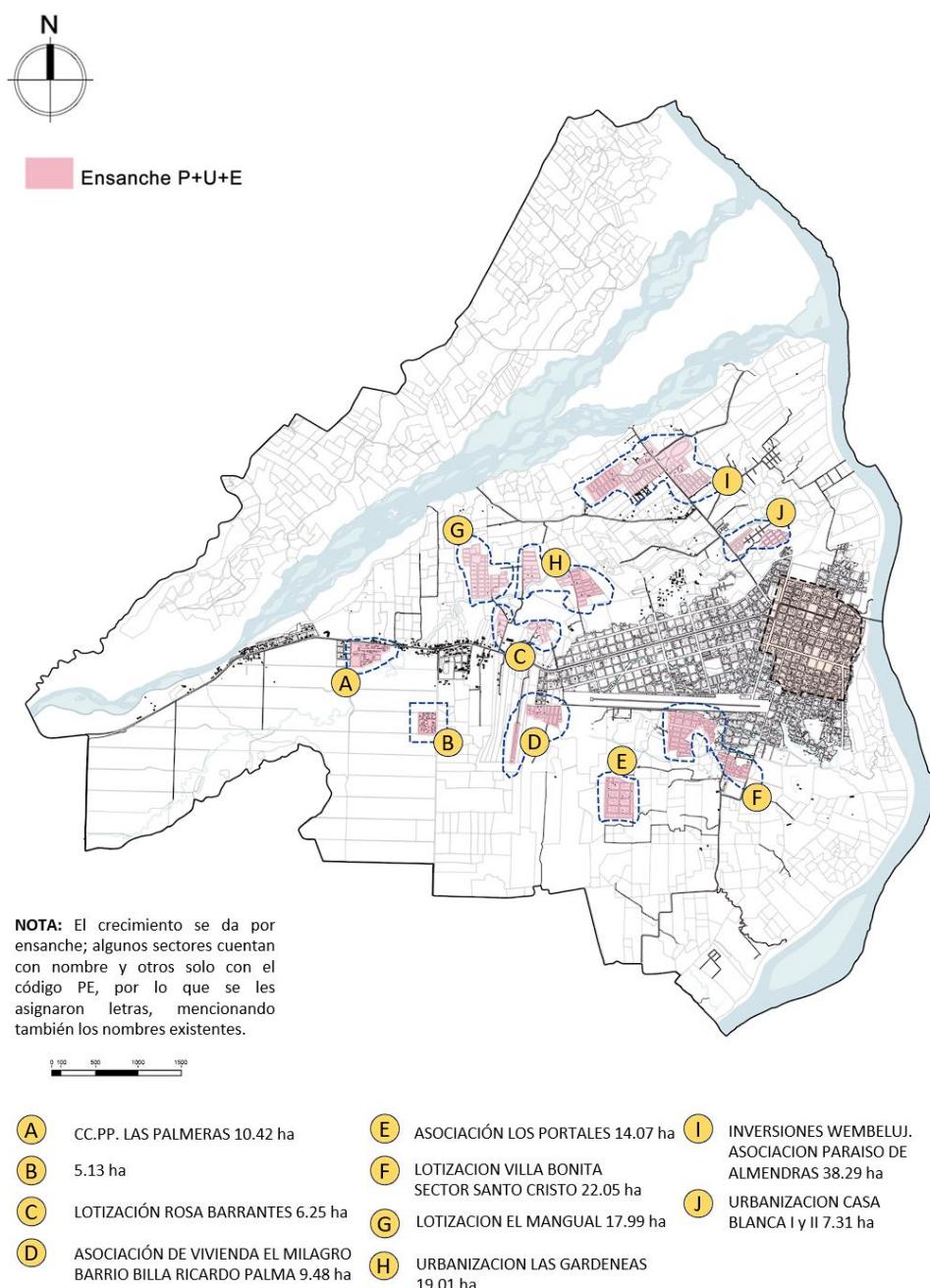
En la Figura 25 se pueden observar los sectores identificados bajo esta tipología, que mantienen una continuidad morfológica con el casco histórico, extendiéndose a lo largo de las vías principales y las áreas de menor pendiente. Estas son áreas de crecimiento espontáneo, pero controlado, dispersas en torno al núcleo original.

Además, el análisis morfológico revela que este tipo de crecimiento se ajusta a las nuevas autorizaciones urbanísticas aprobadas administrativamente por la municipalidad, donde los propietarios presentaron planos para su regularización; pero la falta de un plan de desarrollo urbano integral ha hecho que estas habilitaciones se localicen aisladas y sin estructura vial ni de servicios.

En la Figura 26, sector Las Palmeras, se puede observar el modelo de crecimiento por ensanche, con un trazado regular, lotización definida y espacios para equipamiento básico, pero aún con áreas vacías y discontinuidades con respecto a la vialidad principal. Esta dispersión es una forma de crecimiento planificado, pero sin coordinación entre los proyectos urbanos.

**Figura 24**

*Ensanche*



**Figura 25**

*Patrones de asentamiento ensanche (P+U+E)*



**Forma de crecimiento marginal (P+E):** El crecimiento urbano marginal corresponde a la ocupación del territorio mediante procesos parciales de parcelación y edificación, sin la incorporación formal de una etapa de urbanización planificada. De acuerdo con De Solà-Morales (1997), este tipo de crecimiento se caracteriza por un orden morfológico incompleto, donde la estructura física del tejido urbano se desarrolla a partir de subdivisiones informales y edificaciones progresivas que buscan integrarse a las tramas existentes.

En Tocache, este tipo de crecimiento se encuentra en el área del perímetro urbano, contigua al núcleo consolidado y a lo largo de la Carretera Fernando Belaúnde Terry, manifestándose como una expansión lineal y discontinua. Los sectores que cuentan con esta tipología son: el AA. HH. Chan Chan Sector 1 y AA. HH. Las Flores, asentado en tierras originalmente agrícolas.

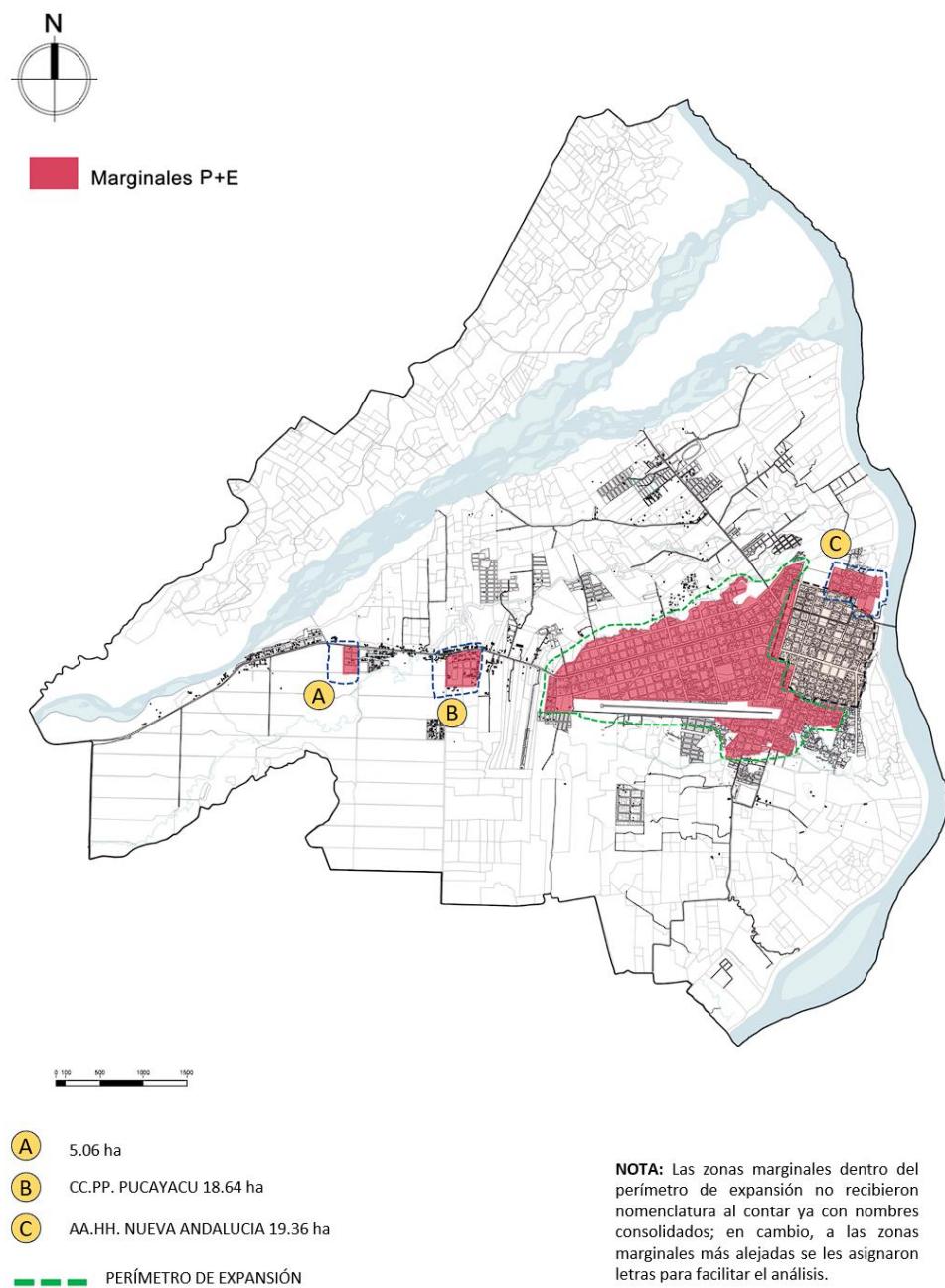
Estas áreas tienen una estructura vial con calles discontinuas y parcelamiento irregular debido a la falta de planificación de los equipamientos y la ocupación de bordes de quebradas, como la Quebrada Mote, son manifestación de un desarrollo espontáneo determinado por la necesidad de vivienda más que por una planificación urbana.

Morfológicamente, las áreas periféricas mantienen una continuidad con las vías principales, lo que permite la accesibilidad, pero sobrecarga los servicios y la vialidad existente.

En la Figura 27 se puede observar la manera en que los sectores identificados con este tipo de crecimiento se ajustan al relieve y a los cuerpos de agua, reforzando un patrón disgregado que interrumpe la trama urbana regular.

**Figura 26**

*Marginales*



**Figura 27**

*Identificación del patrón marginal*



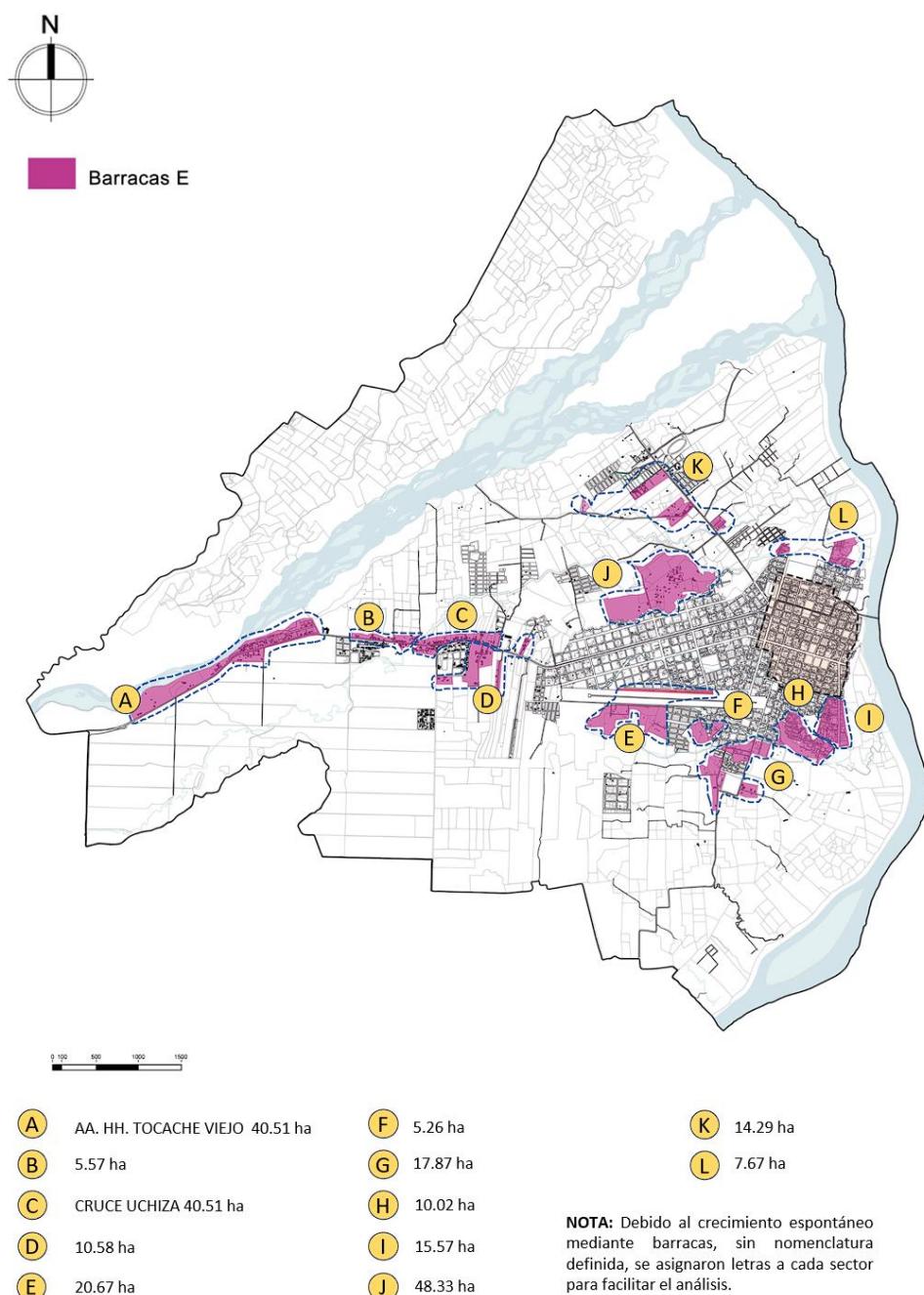
**Forma de crecimiento de barracas (E):** El crecimiento por barracas representa el tipo de expansión que carece de planificación dentro de la morfología urbana de Tocache. De acuerdo con De Solà-Morales (1997), esta forma se caracteriza por la presencia exclusiva del proceso de edificación (E), sin una estructura previa de parcelación ni urbanización, lo que genera tejidos urbanos irregulares y con baja consolidación.

En la ciudad de Tocache, este tipo de crecimiento se concentra en los bordes y a lo largo de la Carretera Fernando Belaúnde Terry, en los márgenes del río Tocache y quebradas. Asimismo, las áreas reconocidas como Tocache Viejo y Cruce Uchiza presentan un crecimiento lineal y disperso, donde las viviendas se han ido ubicando según la accesibilidad vial y la disponibilidad inmediata de suelo, sin seguir un patrón planificado.

En la figura 29 se puede observar cómo han ido evolucionando temporalmente estos sectores entre 2005 y 2022, creciendo cada vez más las edificaciones sobre suelo agrícola y zona inundable. A diferencia de las áreas de ensanche o marginales, en las barracas no se reconocen procesos de regularización ni la presencia de equipamientos públicos estructurantes, quedando al margen del sistema urbano formal creando discontinuidades espaciales y deficiencias en infraestructura básica, vialidad y servicios públicos.

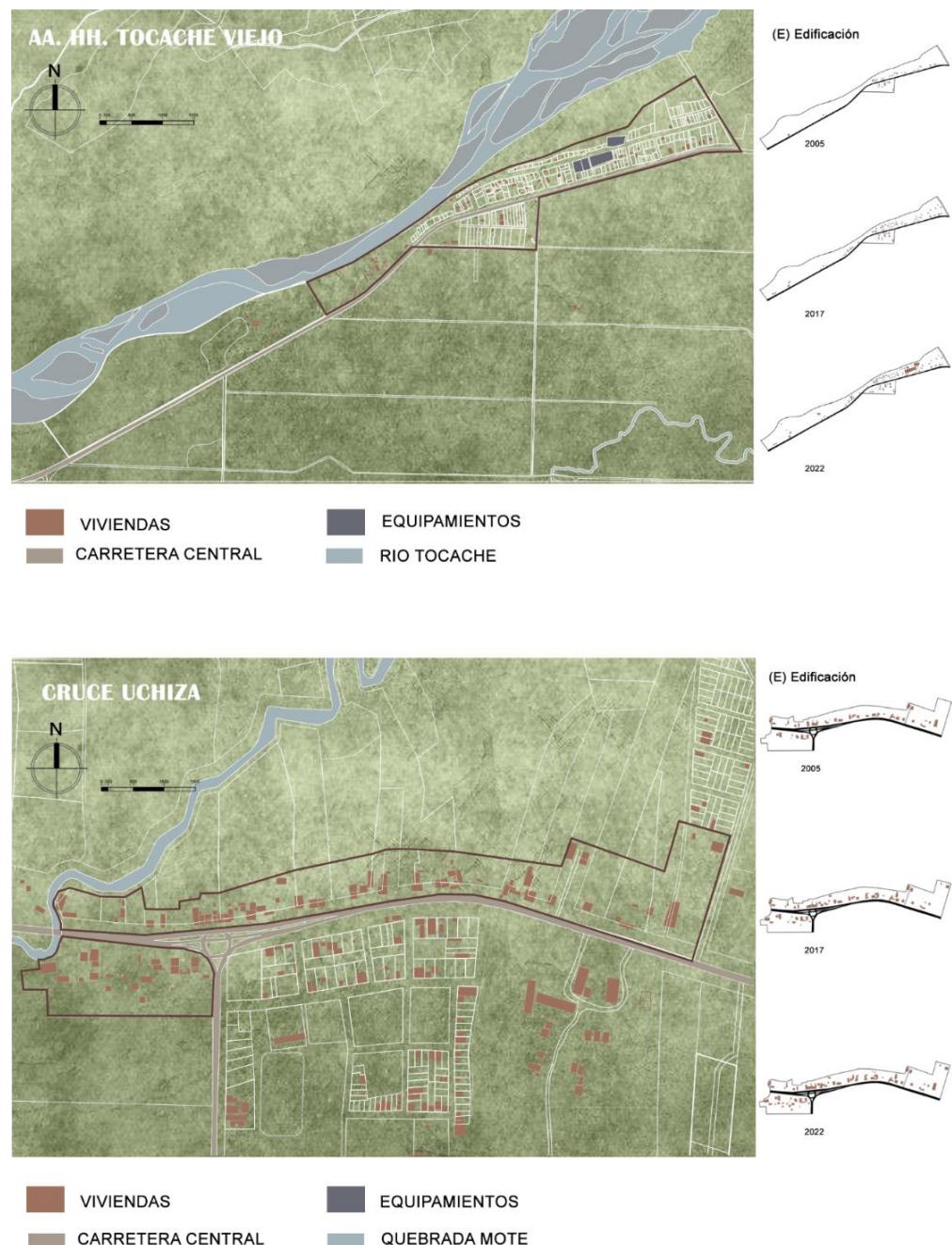
**Figura 28**

*Barracas*



**Figura 29**

*Patrones de asentamiento Barracas (E)*



## CAPÍTULO V

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

En este proceso de discusión de los resultados de la investigación sobre morfología urbana, se destacan los aportes más significativos de cada subcategoría estudiada; con base en los resultados presentados en el capítulo anterior, los cuales fueron analizados e interpretados.

Al analizar la evolución urbana de Tocache, podemos observar una compleja interacción de factores socioeconómicos, culturales y geográficos que han dado forma a la ciudad a lo largo del tiempo. La morfología urbana de Tocache no es estática, sino que ha experimentado cambios significativos influenciados por la actividad humana y las dinámicas sociales. Desde su origen hasta la actualidad, la ciudad ha experimentado procesos de parcelación, urbanización y edificación que han generado distintas formas de crecimiento urbano, como el ensanche, la marginalidad y la configuración de barracas. Estos patrones, a su vez, han sido moldeados por la interacción entre los habitantes, las políticas urbanas y las condiciones geográficas.

En concordancia con Kubat (como se citó en Guzmán-Ramírez et al., 2018), la forma se define por el estudio de la morfogénesis y la sintaxis espacial, donde la forma es una señal de identidad, resultante de las dimensiones socioeconómicas y culturales, factible de ser examinada desde su evolución a partir de una mirada histórico-geográfica, donde el papel de los agentes y actores sociales es determinante. Este resultado es similar al estudio de Chocontá (2017), quien realizó una descripción de la evolución urbana a lo largo de la historia desde la época prehispánica hasta la época contemporánea. En la perspectiva histórica, se buscó establecer vínculos entre el proceso de elaboración del estudio de caso y el desarrollo general de la ciudad. Se examinó el origen y la evolución del crecimiento urbano en relación con la historia de su formación y las características morfológicas. Este enfoque se adoptó como una manera de establecer una base comparativa que facilitara la comprensión de las influencias y el origen que podrían tener en el caso abordado en este estudio. Asimismo, identificó un patrón de ensanche fragmentado en la ciudad de Tocache, donde las nuevas

habilitaciones urbanas no guardan relación con las preexistentes y no se ajustan a la trama urbana establecida. Este fenómeno se debe a la falta de regulación y planificación por parte de las autoridades municipales, lo que genera una falta de cohesión y continuidad en la ciudad.

Por otro lado, el estudio de Alva & Juarez (2017), la trama urbana en forma de damero en Chimbote posibilitó que las vías principales de la ciudad sirvieran como elementos ordenadores, generando nuevos patrones de asentamiento. Además, destaca que esta estructura generó un eje alineado a lo largo de la costa, facilitando la comunicación directa con la ciudad de Lima a través de la Carretera Panamericana, la cual es considerada como la vía principal en Chimbote y califica a la ciudad como lineal.

En comparación, mientras que Chimbote presenta una estructura urbana organizada en forma de damero que facilita la comunicación y ordena los patrones de asentamiento, Tocache muestra un patrón de ensanche fragmentado debido a la falta de regulación y planificación urbana. Estas diferencias resaltan la importancia de la planificación urbana adecuada y la regulación por parte de las autoridades para generar un desarrollo urbano coherente y sostenible.

El rápido crecimiento observado en la ciudad de Tocache, con la aparición de nuevas lotizaciones, guarda similitud con el estudio de CEPLAN (2022), donde se aborda el desafío de gestionar el crecimiento urbano y reducir los impactos negativos de la expansión acelerada de las áreas urbanas. Además, los resultados indican la aparición de nuevas habilitaciones urbanas, y la falta de límites definidos entre las áreas urbana y rural, coincidiendo con la investigación de Nogales Hiza (2016) sobre el caso San Rafael de Velasco. Este estudio destaca la importancia de delimitar el área urbana para comprender la morfología urbana.

## CAPÍTULO VI

### CONCLUSIONES

Desde el inicio de la investigación, el objetivo principal fue comprender la morfología urbana de la ciudad de Tocache, analizando su proceso de evolución urbana e identificando los patrones de asentamiento urbano.

En respuesta al primer objetivo específico de esta investigación, se logró trazar una descripción de la evolución urbana de la ciudad. Mediante un análisis histórico y la recopilación de datos relevantes, se pudo reconstruir el proceso de crecimiento y desarrollo que ha experimentado esta localidad a lo largo del tiempo. Desde sus orígenes hasta su configuración actual, se identificaron hitos y transformaciones clave que han dado forma al entramado urbano de Tocache. Se ha podido identificar una serie de características significativas que definen su desarrollo a lo largo del tiempo. En primer lugar, destaca el hecho de que Tocache se caracteriza como una ciudad de naturaleza agrícola, donde la actividad agropecuaria ha sido y sigue siendo un pilar fundamental de su economía y desarrollo. Un factor determinante en la evolución urbana de Tocache ha sido su entorno natural, marcado por la presencia de numerosas zonas de riesgo y la constante amenaza de inundaciones. Estas condiciones naturales han influido en los traslados y la distribución de la población a lo largo de la historia de la ciudad. Es importante destacar que Tocache ha experimentado un proceso de evolución urbana acelerada, principalmente como consecuencia de conflictos sociales que han afectado la región. Estos conflictos han dado lugar a cambios significativos en la estructura y dinámica urbana, generando períodos de crecimiento rápido seguidos de estancamiento y despoblación. Un dato relevante es que, a pesar del crecimiento experimentado durante el boom de la coca, la ciudad de Tocache ha enfrentado dificultades para recuperar su población posteriormente, como lo demuestra el censo del año 1993, que registró una mayor población que los censos posteriores hasta el año 2017, donde aún no se ha logrado superar dicho número.

Estas conclusiones revelan la complejidad y los desafíos que ha enfrentado Tocache en su evolución urbana, resaltando la importancia de

comprender el contexto histórico, social y natural para entender plenamente la configuración actual de la ciudad.

Por otro lado, en cumplimiento del segundo objetivo específico, se llevaron a cabo el análisis para identificar patrones de asentamiento urbano presentes en la ciudad. A través de la aplicación de metodologías específicas y el uso de herramientas cartográficas, se logró distinguir tres formas de crecimiento urbano: de ensanche, marginal y barraca. Cada una de estas formas de crecimiento urbano revelaron aspectos particulares sobre la distribución y organización del tejido urbano, así como las características que definen las diferentes zonas de la ciudad:

- ✓ Forma de crecimiento urbano de Ensanche: Según la teoría de De Solà-Morales (1997), este patrón inicia su proceso de urbanización mediante la parcelación del territorio, seguido por la urbanización y, finalmente, la edificación.
- ✓ Forma de crecimiento urbano Marginal: En este modelo de crecimiento, las lotizaciones y edificaciones presentan formas diversas, mientras que las tramas de manzanas y vías se encuentran establecidas, generando así una trama urbana ortogonal. En este tipo de patrón de asentamiento, no se han definido equipamientos urbanos, lo que resulta en áreas que carecen de esta infraestructura urbana.
- ✓ Forma de crecimiento urbano de Barraca: Este patrón de crecimiento se caracteriza por la dispersión de edificaciones de manera irregular. En algunos puntos, se pueden identificar tramas de manzanas y lotizaciones con formas irregulares, mientras que, en otros lugares, a lo largo de la carretera central, no se observa ningún tipo de manzaneo o lotización.

Producto de este análisis, se concluye que los patrones de asentamiento urbano en la ciudad de Tocache se desarrollaron de manera espontánea, en algunos casos de forma planificada, lo que no generó un crecimiento homogéneo en la zona. Sin embargo, el patrón de ensanche introduce un nuevo concepto para la ciudad de Tocache al presentar un ENSANCHE FRAGMENTADO en su forma de asentamiento. Un patrón de ensanche fragmentado como resultado predominante. Este patrón se caracteriza por la falta de cohesión y continuidad entre las nuevas habilitaciones urbanas y las áreas colindantes. La principal razón detrás de este fenómeno radica en que

las habilitaciones urbanas no guardan relación con las preexistentes, ya que los pobladores tienden a priorizar su beneficio personal sin considerar la planificación urbana previa ni buscar soluciones integrales.

Un aspecto relevante que se destaca es la ausencia de una regulación efectiva por parte de la municipalidad para actuar como ente regulador en estos casos. La falta de herramientas y recursos para fiscalizar y regular las nuevas habilitaciones urbanas ha contribuido a la creación de un patrón de ensanche fragmentado, donde las nuevas construcciones no se ajustan a la trama urbana establecida ni consideran la infraestructura vial existente. Este hallazgo subraya la necesidad de fortalecer la capacidad de regulación y planificación urbana por parte de las autoridades municipales, así como promover la conciencia y responsabilidad colectiva entre los pobladores para garantizar un desarrollo urbano más coherente y sostenible en la ciudad de Tocache.

De esta manera, la presente investigación ha logrado cumplir de manera satisfactoria con los objetivos planteados, proporcionando una visión integral de la evolución y los patrones de asentamiento en la ciudad de Tocache.

## RECOMENDACIONES

De acuerdo con la investigación realizada y las conclusiones llegadas; la zona de estudio necesita una propuesta de intervención urbana que ordene y limite su expansión, con el fin de tener un crecimiento urbano compacto, por lo que se recomienda lo siguiente:

1. Implementar una red de infraestructura verde que funcione como eje articulador del territorio, integrando las áreas de expansión con el núcleo urbano. Esta propuesta permitirá fortalecer la conectividad ecológica y social, favoreciendo la interacción entre los pobladores y mejorando la calidad ambiental.

2. Homogenizar la composición morfológica de la zona de estudio, considerando los factores que inciden en su estructura urbana. Para ello, se sugiere:

- Delimitar la zona de expansión mediante bordes naturales que protejan el suelo agrícola frente al crecimiento disperso.
- Conectar la trama vial de los nuevos sectores con el casco urbano, logrando una estructura continua y funcional.
- Incorporar criterios de planificación integral en las futuras habilitaciones urbanas, garantizando la coherencia espacial y la sostenibilidad del desarrollo urbano.

## CAPÍTULO VII

### PROPUESTA

#### 7.1. DEFINICIÓN DEL PROYECTO

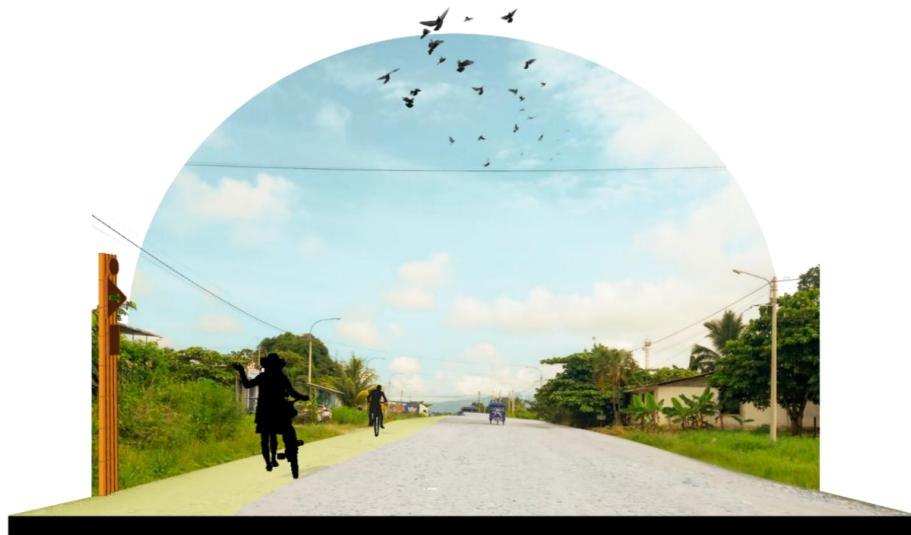
Tras la investigación, se plantea un proyecto de infraestructura verde, es decir, una red conectada de espacios verdes que atraviesan áreas urbanas, periurbanas, rurales y silvestres. Como tal, la infraestructura verde pretende incorporar y conservar espacios naturales en entornos urbanos y suburbanos para fomentar la sostenibilidad ambiental y mejorar la calidad de vida de la comunidad.

Según Moreno (2014), la infraestructura verde es un sistema ecológico y social que articula la estructura territorial a través de corredores ecológicos, parques y zonas agrícolas, posibilitando la coexistencia entre la ciudad y la naturaleza.

Para la ciudad de Tocache, su aplicación se propone como una forma de revertir la fragmentación urbana que se reconoce en el análisis morfológico. El proyecto plantea una red ecológica que integre los espacios públicos, las áreas agrícolas y los corredores naturales existentes (río Huallaga y sus afluentes) al tejido de la ciudad. Así, la infraestructura verde no es sólo un elemento ambiental, sino un mecanismo de integración territorial y social, para regular el crecimiento urbano y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos, en línea con los principios que plantea Moreno (2014).

**Figura 30**

*Proyecto urbano*



#### **7.1.1. NOMBRE DEL PROYECTO**

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TOCACHE, 2023”

#### **7.1.2. TIPOLOGÍA**

La tipología del proyecto consiste en un proyecto urbano de infraestructura verde que se define por su enfoque específico en la mejora y creación de espacios verdes en áreas urbanas y periurbanas:

- Incluye la creación de parques, plazas y zonas verdes dentro de áreas urbanas y sus límites periurbanos.
- Desarrollo de corredores verdes a lo largo de calles y avenidas para conectar diferentes espacios verdes.

Esta tipología busca, por tanto, redefinir la estructura urbana de Tocache a partir de la integración del sistema natural, contribuyendo a un modelo de ciudad compacta, resiliente y ambientalmente equilibrada (Moreno et al., 2014; Calaza Martínez, 2021).

## 7.2. ÁREA FÍSICA DE INTERVENCIÓN

### 7.2.1. DEFINICIÓN DEL ÁREA DE INTERVENCIÓN

**Ubicación geográfica:** Tocache es una ciudad peruana capital del distrito y de la provincia homónimos, en el departamento de San Martín. Se encuentra en la cuenca alta del río Huallaga contando con una altitud de 497 m s. n. m. de latitud sur 8°11'19"S y de latitud oeste 76°30'37"O.

El área física de intervención abarcará los espacios urbanos, periurbanos y naturales que componen la trama urbana y sus alrededores.

**Figura 31**

*Mapa de ubicación de la ciudad de Tocache*



## 7.3. ESTUDIO PROGRAMÁTICO

### 7.3.1. DEFINICIÓN DE USUARIOS

De acuerdo con Moreno (2014), la infraestructura verde debe concebirse como un sistema funcional e inclusivo que responda tanto a las demandas ecológicas como humanas del territorio. Asimismo, Calaza Martínez (2021) destaca la importancia de la participación ciudadana y técnica para lograr una gestión sostenible de estos espacios. En concordancia, Stagno y Ugarte (2019) subrayan que, en contextos tropicales, la relación entre el entorno natural y el tejido urbano debe integrar criterios de biodiversidad, confort climático y equidad en el acceso.

En síntesis, la participación activa de los usuarios es esencial para asegurar que la infraestructura verde responda efectivamente a las necesidades locales, fortaleciendo la sostenibilidad, la resiliencia y la calidad ambiental del entorno urbano.

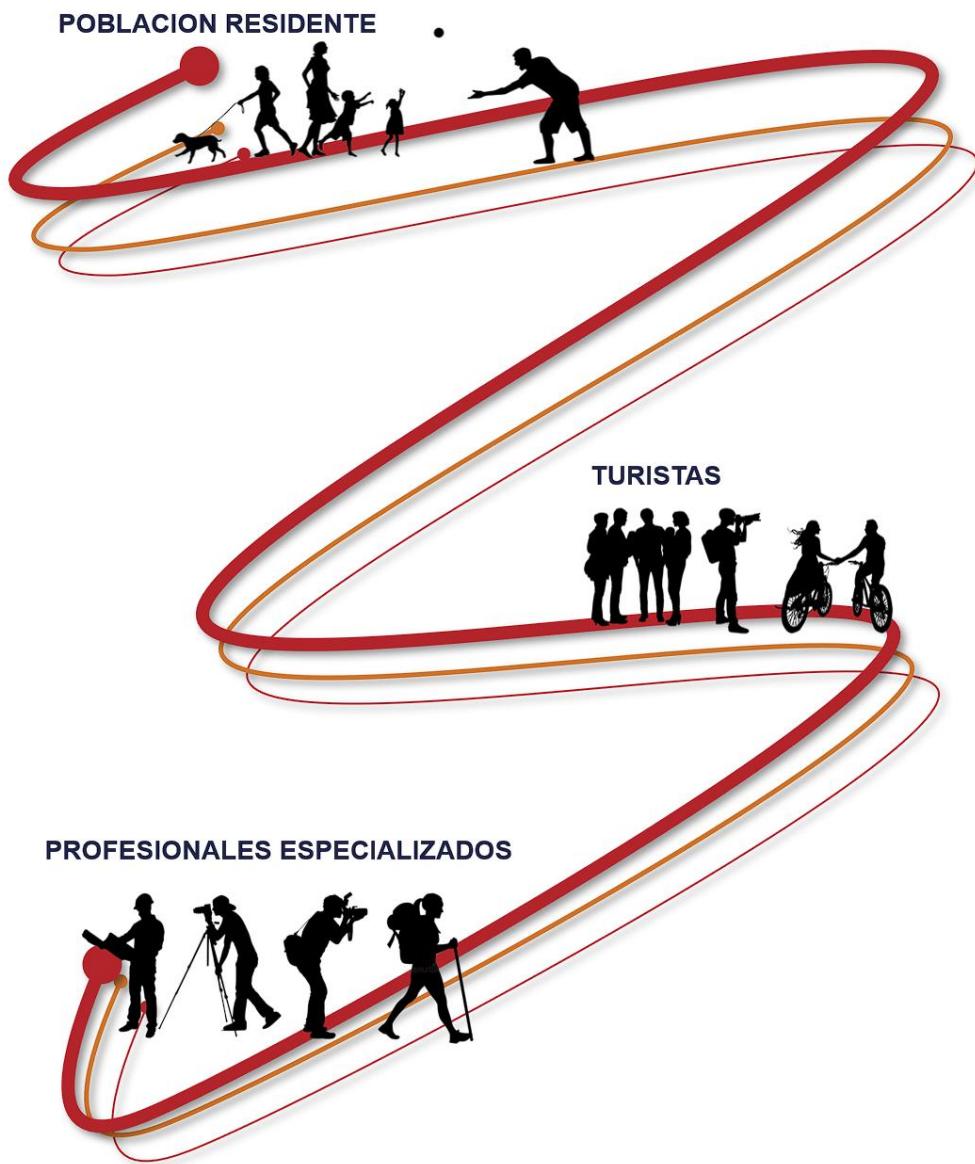
**Usuario 1: Población Residente:** comprende a los habitantes locales que viven en las áreas urbanas, periurbanas y rurales cercanas a la infraestructura verde propuesta. Este grupo representa el principal beneficiario del proyecto, ya que Los residentes buscan áreas seguras y funcionales para el esparcimiento, el deporte, la recreación familiar y el contacto con la naturaleza. Según Jacobs (1961), la vitalidad urbana depende de la presencia de espacios que promuevan la interacción social cotidiana.

**Usuario 2: Turistas:** constituyen un público temporal, atraído por los valores naturales, paisajísticos y culturales de la ciudad. En este contexto. De acuerdo con Stagno y Ugarte (2019), en las ciudades tropicales el turismo ecológico puede actuar como herramienta de valorización y conservación del paisaje urbano-natural, siempre que su gestión se base en criterios de sostenibilidad y control de la capacidad de carga.

**Usuario 3: Profesionales especializados:** Este grupo abarca a investigadores, planificadores urbanos, arquitectos paisajistas, ingenieros ambientales y gestores públicos encargados de la planificación y conservación del entorno natural. Como señalan Calaza Martínez (2021) y Moreno (2014), el diseño y mantenimiento de estos espacios deben sustentarse en una gestión interdisciplinaria que combine conocimiento técnico, planificación participativa y evaluación ambiental estratégica.

**Figura 32**

*Usuarios*



El análisis de los usuarios permitió identificar no solo los perfiles sociales y funcionales que interactúan con la infraestructura verde, sino también las actividades que desarrollan y los espacios que requieren para su apropiación del entorno.

La Figura 34 muestra la relación entre los grupos de usuarios y las actividades predominantes que realizan, como la recreación, la educación ambiental, la investigación o la gestión del paisaje. Estas actividades orientan la organización espacial del proyecto, promoviendo la interacción social, el aprendizaje ambiental y la conexión con la

naturaleza. Asimismo, la Figura X+1 presenta los espacios requeridos para el desarrollo de dichas actividades, tales como áreas de encuentro comunitario, zonas de recreación infantil, senderos ecológicos, miradores, puntos de interpretación ambiental y módulos de control o capacitación.

Estos espacios responden a las necesidades y expectativas de los diferentes usuarios, asegurando una infraestructura verde funcional. En conjunto, ambos esquemas constituyen la base para la programación del proyecto urbano “Infraestructura Verde como Espacio de Integración Urbana en la Ciudad de Tocache, 2023”.

**Figura 33**

*Usuarios y actividades*

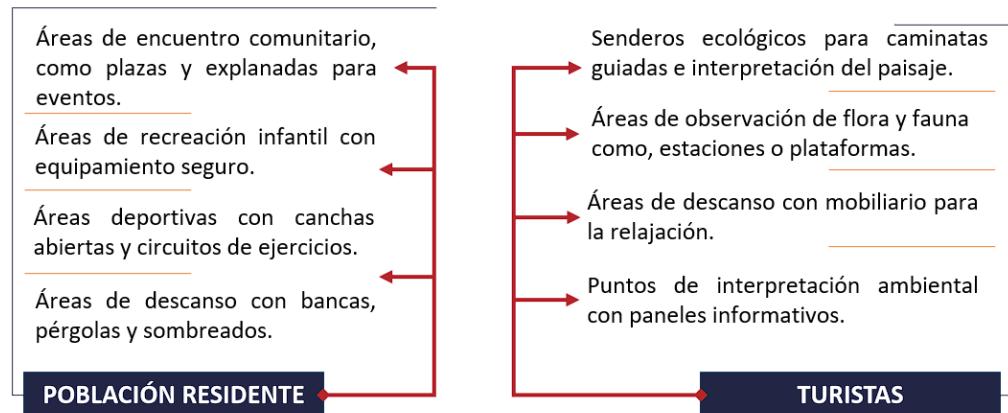


**USUARIOS Y ACTIVIDADES**

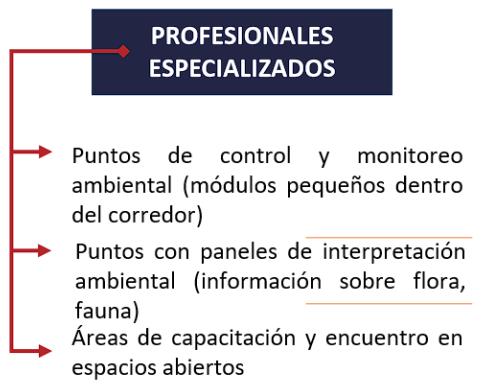


**Figura 34**

*Actividades y espacios requeridos*



## USUARIOS Y ESPACIOS REQUERIDOS



### 7.3.2. REGLAMENTACIÓN Y NORMATIVA

En el contexto del proyecto, se emplearán normativas específicas destinadas a guiar el desarrollo y la implementación de la infraestructura verde en la ciudad de Tocache. Estas normativas incluyen lineamientos urbanísticos, ambientales y de planificación:

- Ley N° 29338 de Recursos Hídricos, que permite a la Autoridad Nacional del Agua (ANA) realizar obras y proyectos de infraestructura verde para la seguridad hídrica
- Decreto Supremo N° 027-2017-EF que define la infraestructura natural como la red de espacios naturales que conservan los valores y funciones de los ecosistemas
- Ley General del Ambiente – Ley N° 28611: establece los principios de prevención, sostenibilidad y gestión integral del ambiente, aplicables al manejo de áreas verdes y espacios públicos urbanos.
- Reglamento Nacional de Edificaciones - Título II - Habilitaciones Urbanas: regula el diseño y ejecución de vías, servicios básicos y áreas verdes dentro de los procesos de expansión urbana.
- Ley 29593, Ley que declara el uso de la bicicleta y promociona su utilización como medio de transporte sostenible, publicada el 08/10/2010 (NORMA CE.030)
- Decreto Ley N.º 25844 – Ley de Concesiones Eléctricas, Art. 94: norma la implementación y mantenimiento del alumbrado público, garantizando la seguridad y eficiencia energética de los espacios urbanos.
- Reglamento Nacional de Edificaciones, Art. 43: define los componentes del mobiliario urbano (luminarias, bancas, basureros, señalización, entre otros) necesarios para la funcionalidad y accesibilidad del espacio público.
- Ley N° 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible (2021): promueve la planificación urbana integral basada en la sostenibilidad ambiental, la equidad territorial y la resiliencia frente al cambio climático.
- Decreto Supremo N.º 004-2014-MINAM: aprueba la Política Nacional del Ambiente, estableciendo lineamientos para la gestión

sostenible del territorio y la protección de ecosistemas urbanos y periurbanos.

### **7.3.3. PROGRAMACIÓN DE PROYECTO URBANO**

La programación del proyecto urbano se plantea como un instrumento para organizar los espacios y actividades. En primer lugar, se establecieron tres tipos de corredores: fluviales, ecológicos y recreativos, los cuales se alinean tanto a la vocación del territorio como a los recorridos actuales de los pobladores (ver Figura 35). Del mismo modo, se identificaron puntos de intervención estratégicos y, en cada corredor, se incorporaron programas como senderismo, ciclovías, paradas de descanso y fotografía paisajística, con el objetivo de articular movilidad, recreación y contemplación.

**Figura 35**

*Tipos de corredores*

TIPO DE CORREDOR	Nº	EXTENSIÓN TOTAL Km	SUB TOTAL	OBSERVACIONES
CORREDOR FLUVIAL	1	9.84	34.41	Integrar espacios de conservación y recreación vinculados a los ríos Tocache y Huallaga. Se plantean actividades de educación ambiental, recuperación paisajística y control de fajas marginales. Incluye programas de senderismo, fotografía de naturaleza y puntos de interpretación ambiental.
	2	3.13		
	3	3.00		
	4	3.00		
	5	8.56		
	6	3.65		
	7	1.24		
	8	1.99		
CORREDOR ECOLÓGICO	1	6.11	10.36	Estructuran la conectividad entre áreas verdes y zonas agrícolas mediante ejes naturales y vegetales. Funcionan como franjas de amortiguamiento y transición ecológica. Incorporan ciclovías, reforestación con especies nativas y espacios de descanso y observación.
	2	4.25		
CORREDOR RECREATIVO	1	1.73	6.74	Vinculan los espacios urbanos consolidados con las zonas de expansión, favoreciendo la movilidad peatonal y las actividades deportivas. Incluyen áreas de juegos, plazas, canchas y equipamientos comunitarios al aire libre. Promueven la integración social y el bienestar ciudadano.
	2	3.51		
	3	1.50		
<b>TOTAL</b>			51.51	

La programación del proyecto se estructura en función de los tres tipos de corredores —fluvial, ecológico y recreativo—, definidos a partir de las condiciones naturales y la dinámica urbana existente. Cada corredor integra espacios y actividades complementarias orientadas a fortalecer la conectividad ambiental, el uso social y la identidad paisajística del territorio.

La tabla resume la distribución de estos corredores según su extensión, función y puntos de intervención, los cuales se conciben como nodos estratégicos de encuentro y recreación. En estos puntos se ubican programas como senderos naturales, zonas de observación, plazas culturales, áreas de descanso y espacios educativos, con el propósito de articular movilidad, recreación y educación ambiental en un sistema continuo de infraestructura verde.

Las observaciones destacan aspectos funcionales relevantes para el diseño, tales como la conectividad entre puntos, la incorporación de elementos de sombra, la orientación ecológica y la adaptabilidad de los espacios a usos flexibles. Estas consideraciones aseguran la coherencia entre la planificación territorial y la experiencia del usuario dentro de la red verde propuesta.

**Figura 36**

*Programa urbano de corredores y punto de intervención 1*

SECTORES	ESPACIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES (M)	ÁREA (M <sup>2</sup> )	AFORO	ÁREA PARCIAL (M <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
<b>Corredores (fluvial, ecológico, recreativo)</b>	Senderos naturales	—	2.0 (ancho)	—	Flujo continuo	—	Conectividad entre puntos
	Nodos de información y descanso	10	4.0 × 3.5	14	4	150.0	Paneles + sombra ligera
<b>Punto de intervención 1 (Parque cultural)</b>	Zonas de observación	2		1020.0	20–25	2040.0	Observación de flora y fauna
	Zonas de picnic	10	11.0 × 6.25	68.75	12	687.5	Mesas rústicas
	Zona de juegos	2	Espacio libre	Variable	20–25	—	Área flexible
	Zona deportiva	2	15.0 x 22.0	330.0	150	660.0	Canchas de vóley
		1	40.0 x 56.0	2240.0	300	2240.0	Cancha de futbol
	Stands de venta	31	3.0 × 2.0	6.0	50–120	186.0	Feria temporal
	Escenario cultural	1		4250.0	3000	22.75	Actividades culturales
	Plaza de encuentro	1		800.0	100–150	800.0	Espacio multifuncional
	Área verde de permanencia	—	Flexible	—	30–40	—	Estancias libres
	Estacionamiento	1	Espacio libre	—	54 vehículos	—	No techado
	SS.HH.	2	5.0 × 13.0	65	4-8	130	Servicios básicos

**Figura 37**

*Programa urbano de punto de intervención 2*

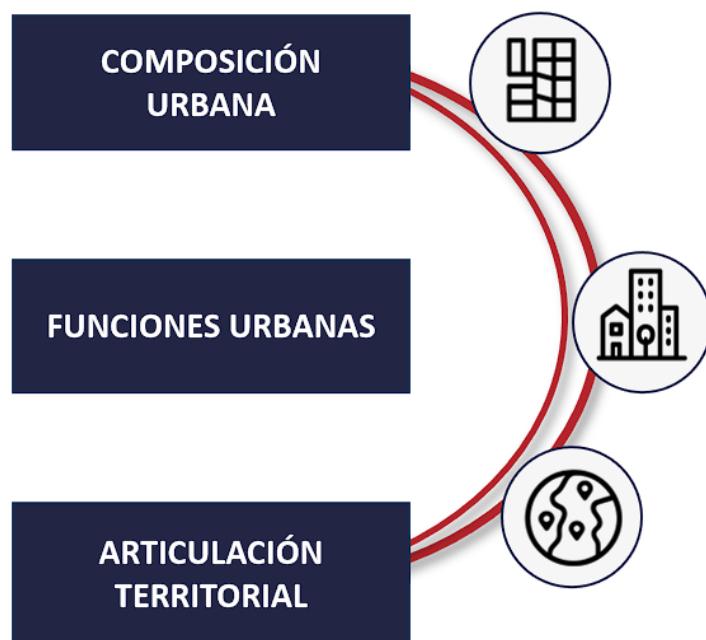
SECTORES	ESPACIOS	CANTIDAD	DIMENSIONES (M)	ÁREA (M <sup>2</sup> )	AFORO	ÁREA PARCIAL (M <sup>2</sup> )	OBSERVACIONES
<b>Punto de intervención 2 (parque ecológico)</b>	Nodos de información y descanso	10	4.0 × 3.5	14	4	150.0	Orientación ecológica
	Mirador ecológico	8		1020.0	20–25	8160.0	Observación de paisaje
	Picnic familiar	10	11.0 × 6.25	68.75	12	687.5	Grupos familiares
	Jardín temático educativo	1	Flexible	—	20–30	—	Educación ambiental
	Estacionamiento	1	Espacio libre	—	54 vehículos	—	No techado
	SS.HH.	2	5.0 × 13.0	65	4-8	130	Servicios básicos

#### 7.3.4. REFERENTES

Las propuestas internacionales de corredores y cinturones verdes muestran cómo la planificación urbana puede integrar naturaleza y ciudad a través sistemas sostenibles que mejoran la calidad de vida y fortalecen la conectividad ecológica. Los referentes seleccionados: Emerald Necklace de Boston, Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz y Cinturón Verde Metropolitano de Medellín; se analizan en función de tres ejes: composición urbana, que describe su configuración espacial y morfológica; las funciones urbanas, que explican los usos y beneficios que proporcionan; y la articulación territorial, que evidencia su relación con la ciudad y el entorno natural.

**Figura 38**

*Conectividad, infraestructura y equipamientos*



**Figura 39**

*Emerald Necklace (Boston - EE. UU.)*

#### **EMERALD NECKLACE (BOSTON – EEUU)**



#### **COMPOSICIÓN URBANA**

Diseñado a finales del siglo XIX por Frederick Law Olmsted, se compone de una secuencia de parques, lagunas, paseos arbolados y corredores verdes que se enlazan formando un “collar esmeralda” alrededor de la ciudad. Su configuración responde a la idea de conectar áreas verdes aisladas en un sistema continuo.

#### **FUNCIONES URBANAS**

Además de aportar valor estético y paisajístico, cumple funciones ecológicas (control de inundaciones mediante canales y humedales), recreativas (parques y paseos públicos) y sociales (espacios accesibles para toda la población).

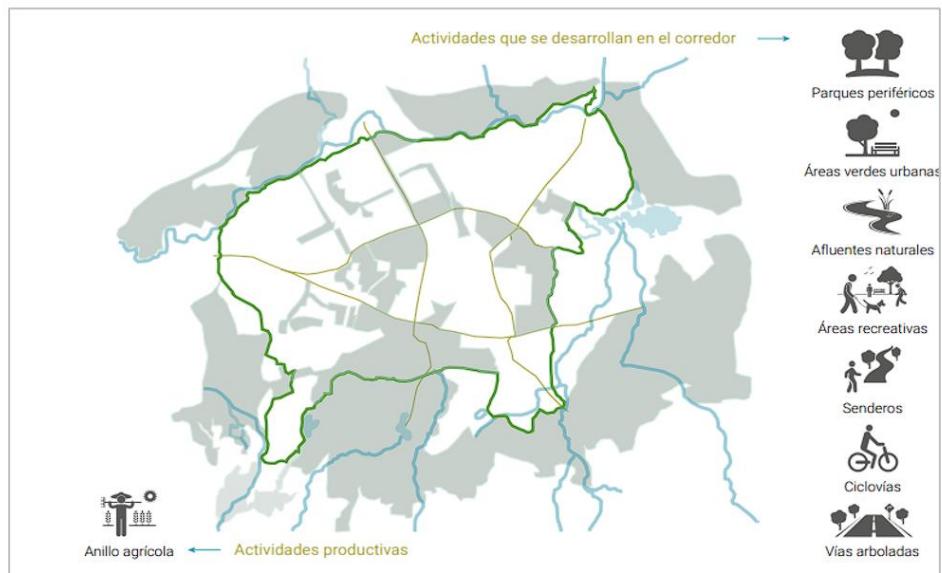
#### **ARTICULACIÓN TERRITORIAL**

Integra parques centrales con áreas periféricas, generando continuidad ecológica y social dentro del tejido urbano de Boston. Sirve como borde protector y, al mismo tiempo, como conector que vincula la ciudad con su entorno natural.

**Figura 40**

*Anillo Verde de Vitoria - Gasteiz (Euskadi - España)*

**ANILLO VERDE DE VICTORIA-GASTEIZ (Euskadi – España)**



**COMPOSICIÓN URBANA**

Se estructura mediante núcleos, nodos y conectores, articulados a través de corredores verdes conformados por calles arboladas, cursos de agua, ciclovías y caminos peatonales. Su morfología de “anillo” abraza el perímetro urbano de la ciudad.

**FUNCIONES URBANAS**

Orienta la recuperación de zonas periféricas degradadas, ofrece espacios de recreación y movilidad sostenible, y fortalece la conectividad ecológica. Socialmente, impulsa la apropiación ciudadana de los espacios de borde

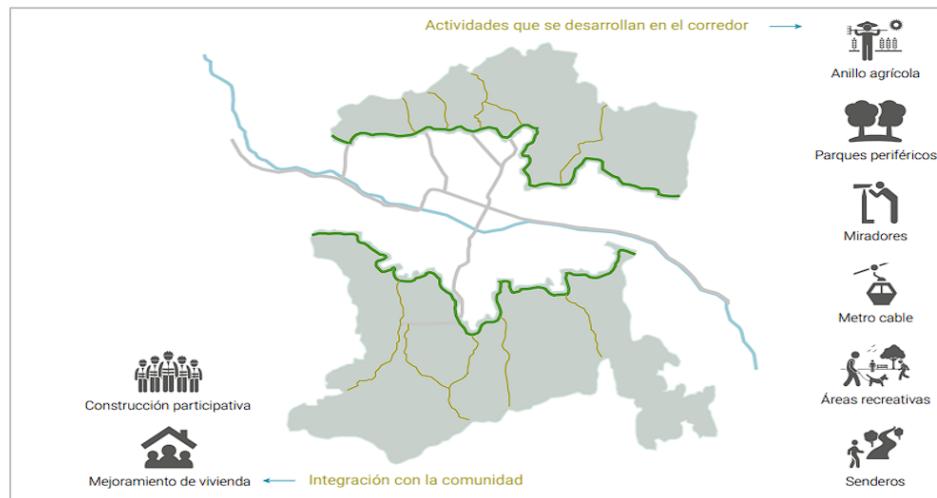
**ARTICULACIÓN TERRITORIAL**

Delimita la expansión urbana con un borde natural, garantizando la conexión entre áreas verdes urbanas y rurales, consolidando así un sistema paisajístico integrado.

**Figura 41**

*Cinturón verde metropolitano de Medellín (Medellín Colombia)*

### **CINTURÓN VERDE METROPOLITANO DE MEDELLÍN (MEDELLIN - COLOMBIA)**



#### **COMPOSICIÓN URBANA**

- Planteado como un cinturón verde que actúa en el borde urbano-rural de la ciudad.
- Es parte de una estrategia de planificación a largo plazo, enfocada en frenar la expansión desordenada y recuperar áreas críticas.

#### **FUNCIONES URBANAS**

Integra objetivos ecológicos (conectividad ambiental y control de riesgos), sociales (mejora de vivienda y espacios públicos), y de movilidad (corredores peatonales y transporte sostenible). Su visión es integral, combinando desarrollo humano con sostenibilidad territorial.

#### **ARTICULACIÓN TERRITORIAL**

- Se establece como una franja de transición que controla la frontera urbana, conecta lo urbano con lo rural y asegura la sostenibilidad del territorio mediante la integración de espacios naturales al sistema urbano.

## 7.4. PROYECTO

### 7.4.1. CONCEPTUALIZACIÓN

La ciudad de Tocache se enfrenta a un desafío que es equilibrar su crecimiento urbano con la preservación del entorno natural y la calidad de vida de sus habitantes. Debido a esto, la propuesta de infraestructura verde surge como respuesta a la identificación de patrones de asentamiento urbano ya que estas son el resultado de un desarrollo urbano desordenado y la pérdida de áreas verdes. El proyecto de infraestructura verde se fundamenta en la creación de una red interconectada de corredores verdes que atraviesen y rodeen áreas urbanas. Estos corredores no solo estarán diseñados para preservar y promover la biodiversidad local, sino que también servirán como espacios de recreación, movilidad sostenible e integración social.

Entre los beneficios de este proyecto se incluyen la mejora de la calidad del aire, la regulación del clima, la promoción de la actividad física y la creación de entornos más saludables y habitables.

### 7.4.2. IDEA RECTORA

La idea rectora del proyecto se basa en transformar la ciudad de Tocache mediante la implementación de un sistema de infraestructura verde, esta propuesta responde directamente a las conclusiones del análisis morfológico, donde se identificó patrones de asentamiento urbano de ensanche fragmentado.

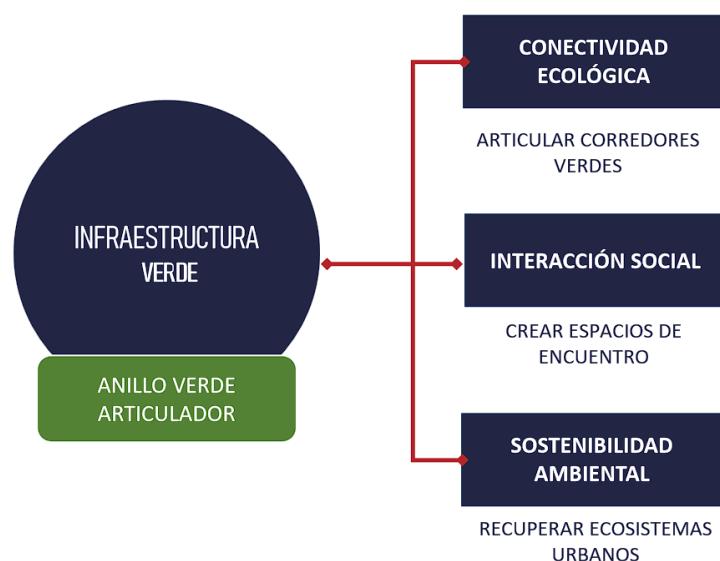
La idea rectora busca consolidar un modelo urbano basado en tres principios:

- Conectividad ecológica: articular los sistemas naturales (ríos, quebradas, bosques) y urbanos a través de corredores verdes.
- Integración social: crear espacios públicos.
- Sostenibilidad ambiental: recuperar ecosistemas urbanos degradados y promover un uso responsable del suelo.

En resumen, la Infraestructura Verde se plantea como una estrategia que unifica los aspectos ambientales, sociales y morfológicos del territorio, orientando el crecimiento de la ciudad de Tocache hacia un futuro más sostenible.

**Figura 42**

*Idea rectora*



#### 7.4.3. CRITERIOS DE DISEÑO

En este proyecto de urbanismo, se están utilizando los criterios relacionados con los parámetros de diseño establecidos en el diseño de Corredores Verdes Urbanos, basada en la experiencia de Loja en 2022 elaborados por GIZ (2022); donde especifica que la infraestructura verde se define como una red conectada de elementos naturales y semi-naturales que han sido diseñados paisajísticamente. Esta red ayuda a conservar las funciones y valores de los ecosistemas naturales, además de ofrecer beneficios ecológicos y sociales a las personas. (Bartesaghi Koc et al., 2017; Gallo Aponte & Da Silva Rudolpho, 2020; Vásquez, 2016, como se citó en GIZ, 2022). A su vez los corredores verdes urbanos se definen como redes que incluyen elementos en forma de líneas que han sido planificadas, diseñadas y administradas para varios propósitos. Estos propósitos incluyen servicios ecológicos, recreativos, culturales, estéticos, o cualquier otro objetivo que sea compatible con el

uso sostenible. (Ahern, 1995, p. 134, como se citó en GIZ, 2022). Como punto inicial, la guía propuesta por GIZ, establece una metodología que se ilustra en la figura 41. Las características que definen la infraestructura verde son: linealidad, conectividad, multifuncionalidad, desarrollo sustentable y sistemas lineales integrados.

Tipologías de corredores verdes urbanos: Cabe destacar que éstos son espacios multifuncionales, por lo cual, la clasificación realizada se encuentra basada en su actividad principal (Horte & Eisenman, 2020; Little, 1990, como se citó en GIZ, 2022).

- Corredores fluviales: son espacios que se encuentran junto a cuerpos de agua dentro de zonas urbanas, a los cuales se pueden tener acceso y realizar actividades de recreación en los mismos.
- Corredores recreativos: basados en corredores naturales y rutas existentes que pueden incluir espacios de reunión ofreciendo lugares de esparcimiento y comunicación.
- Corredores ecológicos: desempeñan un papel fundamental en la conservación de la naturaleza y el paisaje, biodiversidad y armonía ecológica.
- Corredores históricos – escénicos: corresponden a rutas históricas ofreciendo un testimonio de la identidad local.
- Red o sistema de corredores verdes: compuesto por un conjunto de corredores verdes generando una estructura verde urbana.

**Figura 43**

*Metodología*



A continuación, se presenta el desarrollo de esta metodología, centrada en la ciudad de Tocache.

**Definición de objetivos:** La ciudad de Tocache se encuentra en un momento crucial de su desarrollo urbano, donde la búsqueda de un equilibrio entre crecimiento y preservación ambiental es imperativa. En este contexto, la propuesta de infraestructura verde se enfoca en alcanzar objetivos clave que no solo mejoren el entorno físico, sino que también promuevan el bienestar y la calidad de vida de sus habitantes.

Uno de los objetivos fundamentales de esta propuesta es la generación de espacios de recreación. Se busca diseñar áreas verdes que no solo sean visualmente atractivas, sino que también sirvan como lugares de recreación y esparcimiento para la comunidad. Otro objetivo crucial es optimizar la conectividad urbana. Esto se logrará mediante la implementación de vías accesibles para peatones y ciclistas, que permitan desplazamientos seguros y eficientes dentro de la ciudad.

En conjunto, estos objetivos de infraestructura verde para la ciudad de Tocache apuntan a transformar el tejido urbano en un entorno más verde, inclusivo y equitativo.

**Criterios de localización y trazado inicial del corredor:** El proceso de identificación de los criterios para la localización y el trazado

inicial del corredor verde en la ciudad de Tocache se ha basado en un análisis a partir de los mapeos realizados.

1. Integración con la Faja Marginal Urbana: Se prioriza la ubicación del corredor verde en áreas públicas que se integran a la faja marginal urbana, asegurando que la intervención respete y no altere su composición natural.

2. Recursos Naturales: La ciudad de Tocache cuenta con una red hídrica que se entrelaza con el área urbana, lo que constituye un elemento clave a considerar en el trazado del corredor verde. Asimismo, la presencia de bosques naturales, bordes de montaña y áreas con vegetación nativa enriquecen el entorno y deben ser integrados de manera estratégica en el diseño del corredor para potenciar su valor ambiental y paisajístico.

3. Potencial Turístico y Agrícola: Se propone aprovechar el potencial turístico y agro-turístico de la región, especialmente enfocado en la agricultura como una característica distintiva de Tocache. Estos criterios fundamentales guiarán el proceso de localización y trazado del corredor verde.

**Diagnóstico territorial y social:** Como parte de esta investigación se realizó el análisis de la evolución urbana de la ciudad de Tocache concluyendo que la ciudad de Tocache ha experimentado una evolución urbana compleja, desde los asentamientos iniciales de los grupos Hibitos y Cholones en 1676 hasta su traslado a Tocache Nuevo en 1935. Durante las décadas del 70 al 90, enfrentó desafíos como el narcotráfico y el terrorismo, seguidos de una crisis económica en los años 90. A partir del 2000, la población muestra signos de recuperación. El diagnóstico territorial permitió evidenciar que el crecimiento urbano de Tocache ha sido predominantemente espontáneo, sin un marco regulador que articule su desarrollo.

**Propuesta de intervención:** El trazado del corredor verde se elaboró a partir del análisis de distintos mapeos territoriales y del aprovechamiento de las vías agrícolas existentes, que funcionan como ejes naturales de conexión entre la ciudad y su entorno rural.

A partir de ello, la propuesta busca fortalecer la integración entre las áreas verdes mediante el diseño de espacios que favorezcan la continuidad de los recorridos y mejoren la calidad de la estancia. Se prioriza la movilidad no motorizada, dando protagonismo a peatones y ciclistas con la incorporación de senderos, calles verdes y ciclovías.

Estas intervenciones no solo amplían las alternativas de desplazamiento, sino que también contribuyen a mejorar la calidad ambiental, aumentar la presencia vegetal y fomentar la biodiversidad. Además, se proponen zonas de descanso, recreación y contemplación con una adecuada iluminación y señalización, de modo que el corredor verde se consolide como un espacio seguro, funcional y sostenible.

**Figura 44**

*Criterios de diseño*

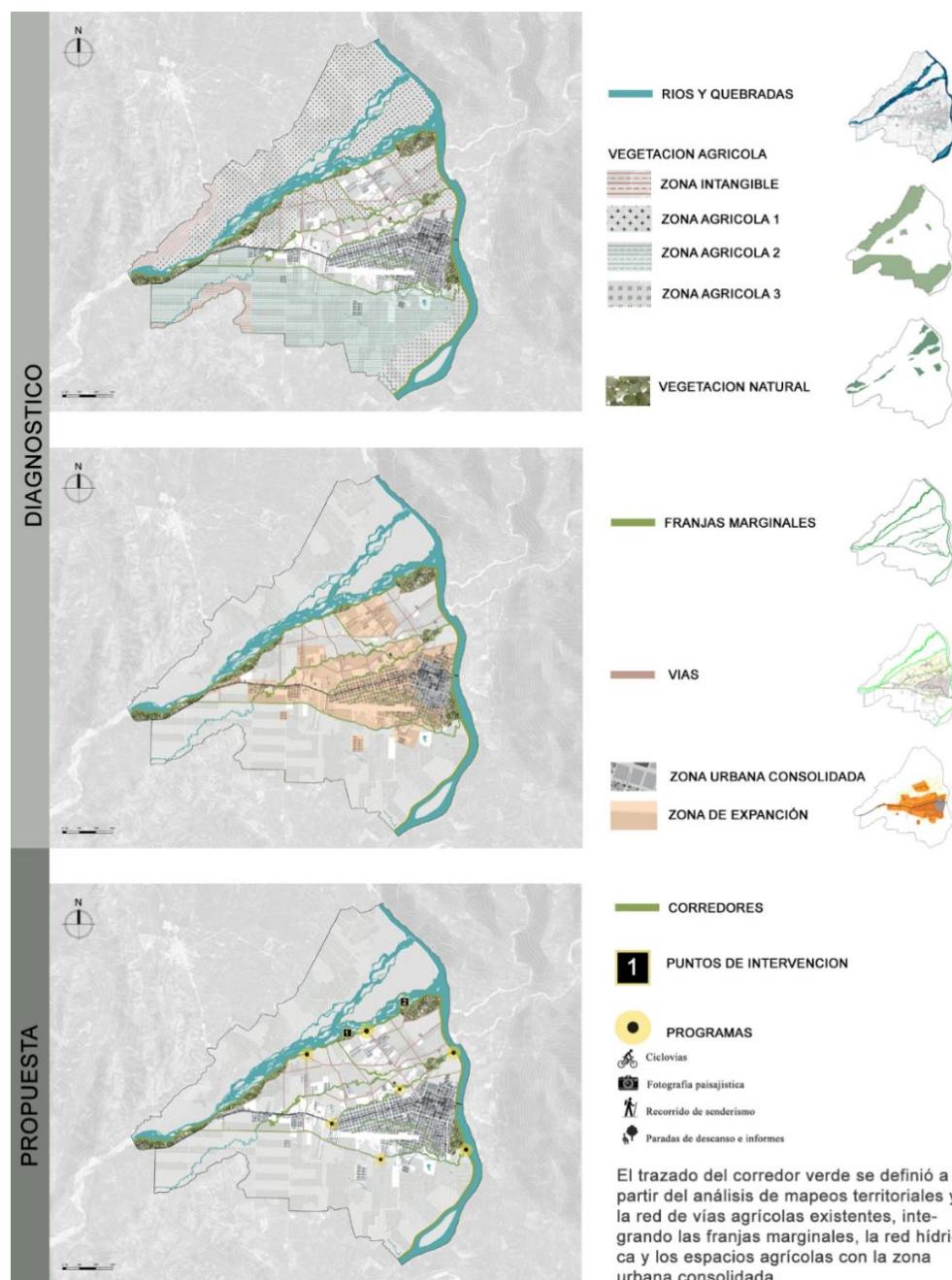


La figura 42 presenta la síntesis del proceso de diagnóstico y propuesta urbana para la ciudad de Tocache. Finalmente, la propuesta de intervención consolida un anillo verde urbano, articulado mediante corredores fluviales, ecológicos y recreativos que integran la red hídrica y las vías agrícolas con la zona urbana.

El sistema incluye puntos estratégicos de intervención con programas de ciclovías, senderismo, fotografía paisajística y áreas de descanso, orientados a promover la movilidad sostenible, la conectividad ecológica y la cohesión social (ver figura 43).

**Figura 45**

*Diagnóstico y propuesta*



#### **7.4.4. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN**

##### **Planos generales**

Se encuentran desarrollados en el Anexo 2.

- Master plan
- Red de corredores
- Iconografía

##### **Zona de intervención 1: Parque cultural**

Se encuentran desarrollados en el Anexo 2.

- Plano de intervención
- Vistas 3d

##### **Zona de intervención 2: Parque ecológico**

Se encuentran desarrollados en el Anexo 2.

- Plano de intervención
- Vistas 3d

##### **Infraestructura verde (corredores)**

Se encuentran desarrollados en el Anexo 2.

- Corredor fluvial
- Corredor ecológico
- Corredor recreativo

##### **Detalles urbanos**

Se encuentran desarrollados en el Anexo 2.

- Mobiliario urbano
- Pavimentos y senderos

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alva, G. G., & Juarez, J. A. (2022). *Morfología urbana de Lima en la ciudad de Chimbote: Influencia y Space Syntax, 1872–2010* [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio Institucional UCV. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/95871>
- Arias, F. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.<sup>a</sup> ed.). Editorial Episteme.
- Arrasco Bernilla, A. G. (2021). *Relación entre patrones de manzanas y dinámicas urbanas en el sector central del pueblo tradicional de Monsefú* [Tesis de licenciatura, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. Repositorio Institucional USAT. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/4290>
- Arteaga Izarra, C. E., & Ichpas Pérez, N. L. (2020). *Patrones de ocupación de suelo – zona periférica sur, distrito de Sicaya, 2008–2017* [Tesis de licenciatura, Universidad Continental]. Repositorio Institucional UC. <https://repositorio.continental.edu.pe/handle/20.500.12394/7463>
- Benévolo, L. (1981). *El arte y la ciudad antigua* (F. Serra i Cantarell, Trad.). Editorial Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1975)
- Calaza Martínez, P. (2021). *La infraestructura verde (urbana) como estrategia frente al cambio climático*. Cuadernos de Ordenación del Territorio (2). <https://www.fundicot.org/cuadernos-de-ordenacion-del-territorio-6a-epoca/>
- Capel, H. (2002). *La morfología de las ciudades. I. Sociedad, cultura y paisaje urbano*. Ediciones del Serbal.

Centro Nacional de Planeamiento Estratégico [CEPLAN]. (2022). *Análisis del crecimiento y expansión urbana a nivel nacional*. CEPLAN.

<https://observatorio.ceplan.gob.pe/publicacion/detalle/274>

Chocontá Martínez, M. J. (2017). *Morfología urbana: Acercamiento de la teoría a la práctica. Configuración de las zonas de expansión en el norte de Tunja* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio Institucional UNAL.

<https://repositorio.unal.edu.co/items/9037f9ab-dd03-4753-a466-b70928868274>

De Oliveira Lázaro, L. B., & Chuerubim, A. P. (2018). La importancia del análisis de la morfología urbana en la planificación de ciudades de mediano porte. *Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades*, 6(43), 57–73.

De Solà-Morales Rubió, M. (1997). *Las formas de crecimiento urbano*. Ediciones UPC.

Espinoza, Á., & Fort, R. (2020). *Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú*. Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE).

<https://repositorio.grade.org.pe/handle/20.500.12820/632>

Gobierno Provincial de Tocache. (2006). *Zonificación ecológica y económica*. Gobierno Provincial de Tocache.

Gobierno Provincial de Tocache. (2017). *Plan de desarrollo provincial concertado “Tocache al 2021”*. Gobierno Provincial de Tocache.

Guzmán-Ramírez, A., Garfias-Molgado, A., & Padilla-Gutiérrez, A. (2018).

*Metodología para el análisis de la forma urbana. Caso de estudio: Piletas IV, León, Guanajuato, México. Revista Legado de Arquitectura*

- y Diseño* (23). Universidad Autónoma del Estado de México.  
<https://www.redalyc.org/journal/4779/477954382025/>
- Hall, P. (1996). *Ciudades del mañana: Historia del urbanismo en el siglo XX*. Ediciones del Serbal.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill.
- Instituto de la Construcción y Gerencia. (2019). *Reglamento nacional de edificaciones*. Instituto de la Construcción y Gerencia.
- Jacobs, J. (2011). *Muerte y vida de las grandes ciudades* (M. I. Rodríguez, Trad.). Capitán Swing Libros. (Obra original publicada en 1961)
- Lynch, K. (2008). *La imagen de la ciudad* (E. L. Revol, Trad.). Editorial Gustavo Gili. (Obra original publicada en 1960)
- Moreno, O., Lillo, C., & Gárate, V. (2014, junio). *La infraestructura verde como espacio de integración: Análisis de experiencias y estrategias sustentables para su consideración en la planificación, diseño y gestión del paisaje en la intercomuna Temuco–Padre Las Casas, Chile*. IX Seminario Internacional de Investigación en Urbanismo, Barcelona – Santiago de Chile. Universidad Politécnica de Cataluña.  
<https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/53434>
- Nogales Hiza, H. (2016). *Lineamientos de definición del límite territorial entre áreas urbanas y rurales: Caso San Rafael de Velasco* [Tesis de maestría, Universidad Mayor de San Andrés]. Repositorio Institucional UMSA. <https://repositorio.umsa.bo/handle/123456789/11624>

- Oliveira, V. (2016). Morfología urbana: Diferentes enfoques. *Revista de Morfología Urbana*, 4(2), 65-83.  
<https://revistademorfologiaurbana.org/index.php/rmu/article/view/3>
- Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2022, junio 6). *Visualizando el futuro de las ciudades*. ONU-Hábitat. <https://onuhabitat.org.mx/WCR/>
- Stagno, B., & Ugarte, J. (2019). *Ciudades tropicales sostenibles: Pistas para su diseño*. Instituto de Arquitectura Tropical.
- Vilagrassa Ibarz, J. (1991, marzo). El estudio de la morfología urbana: Una aproximación. *Geo Crítica: Cuadernos Críticos de Geografía Humana*, 16(92). Universidad de Barcelona.  
<https://www.ub.edu/geocrit/geo92.htm>
- Yunda, J. G., & Montenegro Miranda, G. (2019). Cualidades del paisaje construido de la vivienda y su impacto en la morfología y densidades de Bogotá. *Revista INVI*, 34(96), 105–126.  
<https://doi.org/10.4067/S0718-83582019000200105>

#### **COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Liyanage Cuenca, T. A. (2025). *Morfología urbana de la ciudad de Tocache, San Martín - Perú* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <http://...>

## **ANEXOS**

**ANEXO 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título: “MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”**

PROBLEMA	OBJETIVO	CATEGORÍA	METODOLOGÍA
<b>General</b>			
¿Cuáles son las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache?	Describir las características de la morfología urbana de la ciudad de Tocache.		
<b>Específicos</b>			
¿Cuáles es el proceso de evolución urbana de la ciudad de Tocache?	Describir la evolución urbana de la ciudad de Tocache.	MORFOLOGÍA URBANA	
¿Cuáles son los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache?	Identificar los patrones de asentamiento urbano de la ciudad de Tocache.		
			<b>Tipo de investigación</b> Básica <b>Enfoque</b> Cualitativo <b>Alcance de investigación</b> Descriptivo <b>Diseño de investigación</b> Narrativo <b>Población</b> Totalidad del área urbana de Tocache. <b>Muestra</b> Sector delimitado para el análisis morfológico <b>Técnicas instrumentos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fichas bibliográficas</li> <li>• Fichas de mapeos</li> </ul>

**ANEXO 2**  
**LAMINAS DE PROPUESTA**



**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
PROGRAMA ACADÉMICO DE ARQUITECTURA



**“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TOCACHE, 2023”**

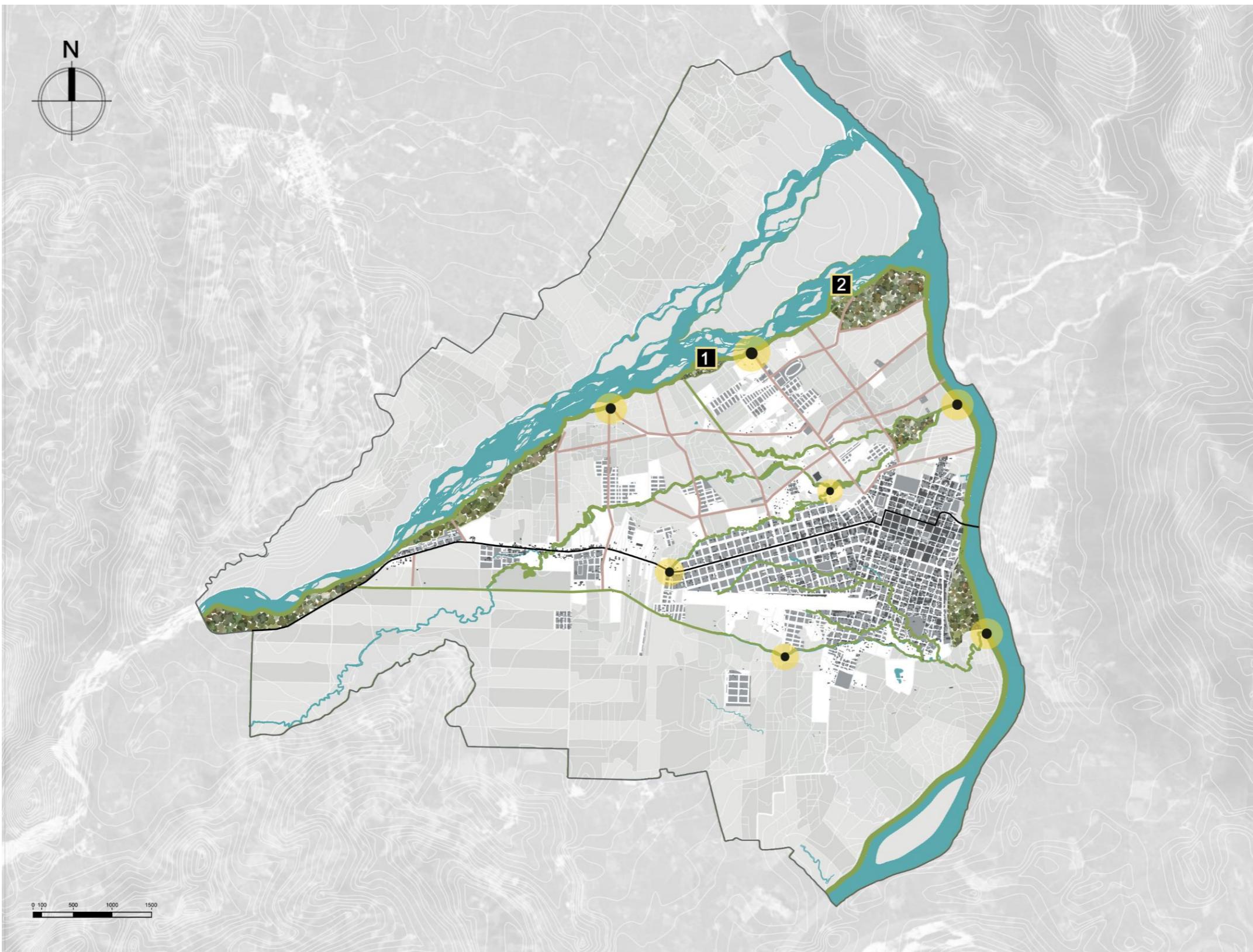
Autora:

Liyanage Cuenca Tait Arlet

Asesora:

Mg. Rosario Ramon Ciza Zarvia

**HUÁNUCO, 2023**

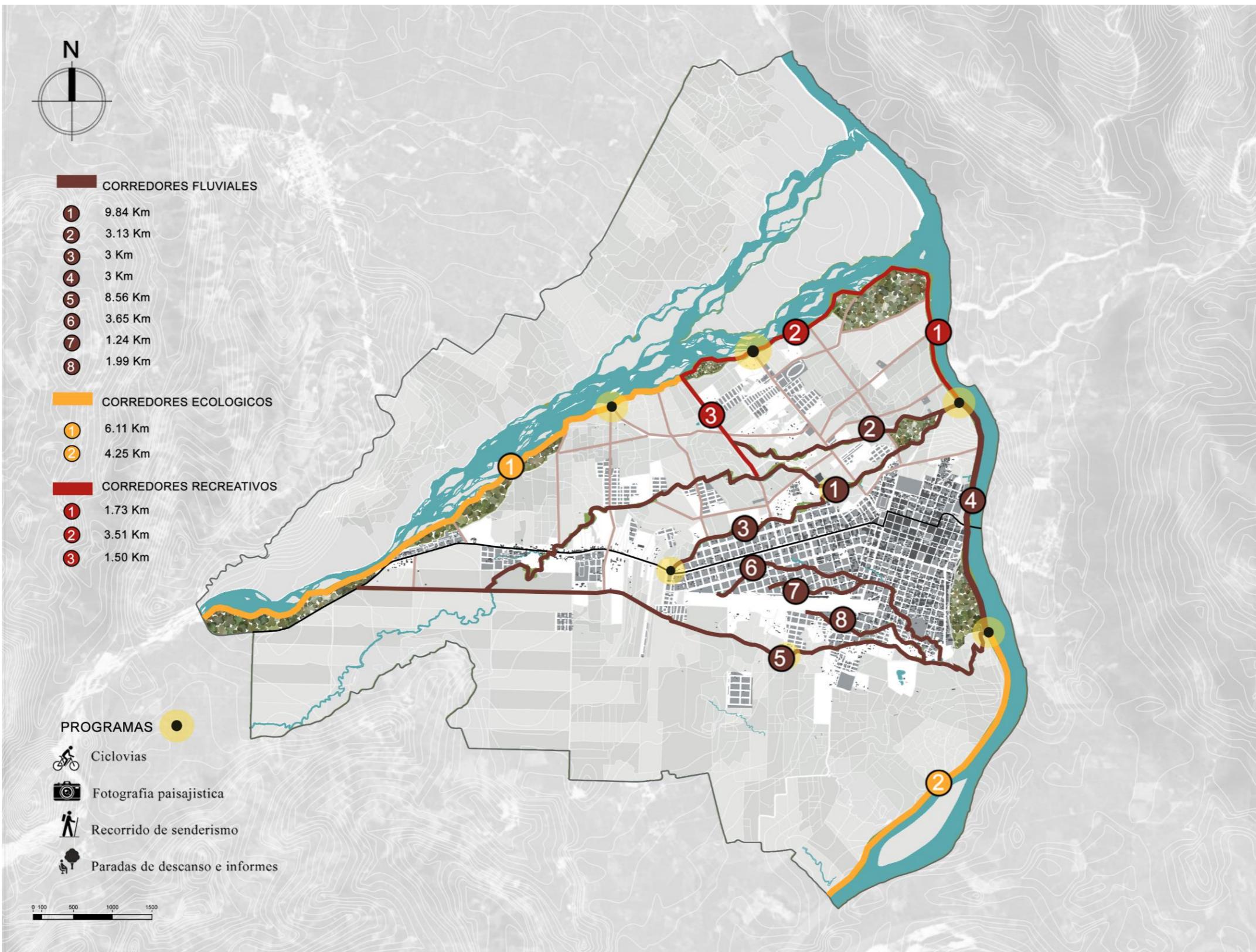


"MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCAHE, SAN MARTÍN - PERÚ"

"INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CAHE, 2023"

MASTER PLAN

L-01



CORREDORES

PROPIUESTA DE VIAS

VEGETACION NATURAL

PROGRAMAS

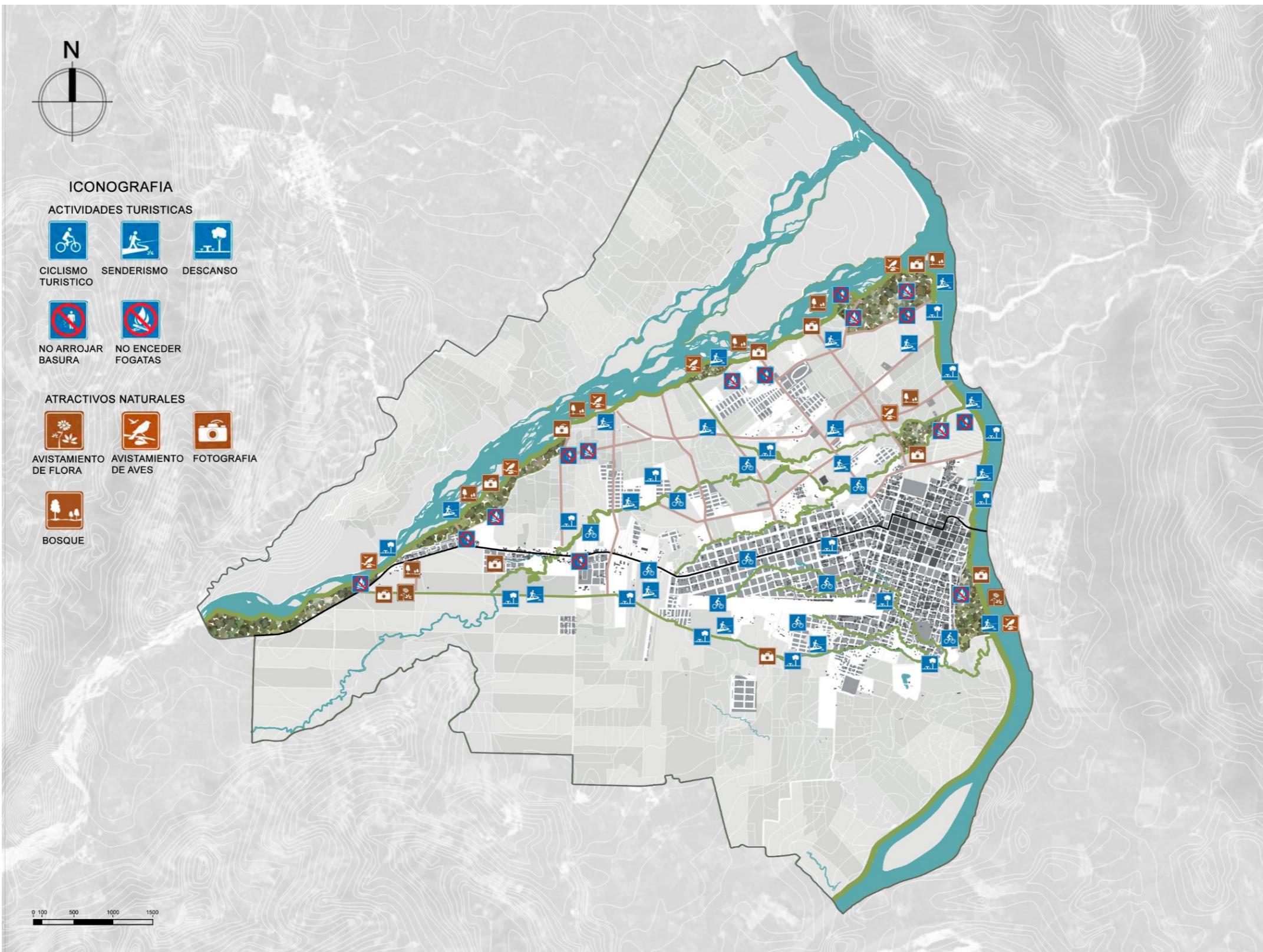
L-02



“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TOCACHE, 2023”

RED DE CORREDORES



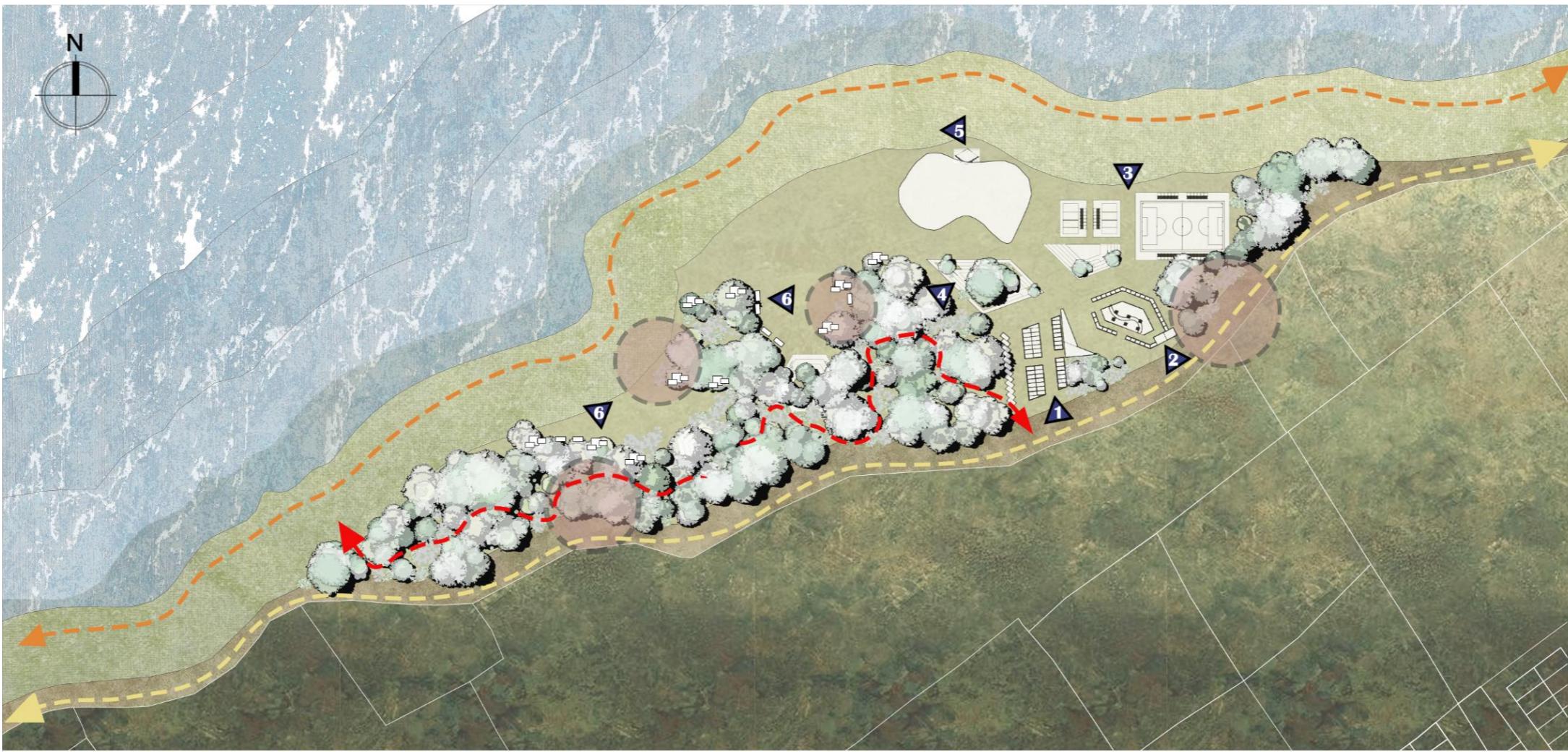


# “MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

## ICONOGRAFIA

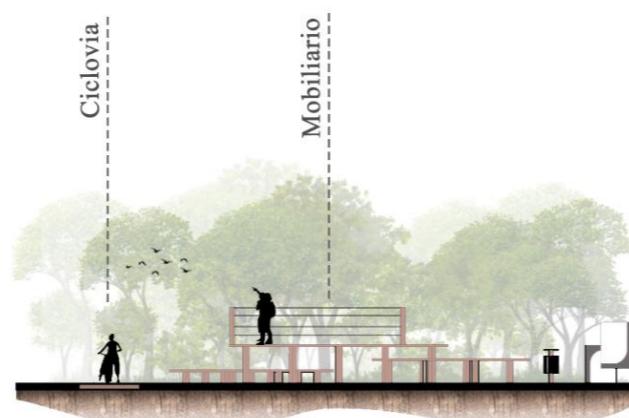
L-03



#### PUNTO DE INTERVENCION 1

Este sector fue seleccionado por su relevancia cultural, al ser el principal espacio de celebración de la festividad de San Juan, patrón de la ciudad. El diseño integra los usos tradicionales con una propuesta paisajística que respeta la vegetación nativa existente. Se incorporan senderos peatonales, mobiliario urbano, patio de comidas, áreas deportivas, zona de estacionamiento y un escenario para eventos, promoviendo la recreación, el encuentro social y la conexión con el entorno natural.

#### 1 Estacionamiento



**SENDERO DEL RIO:** Recorrido paralelo al Huallaga, con vistas y conexión directa al paisaje fluvial.

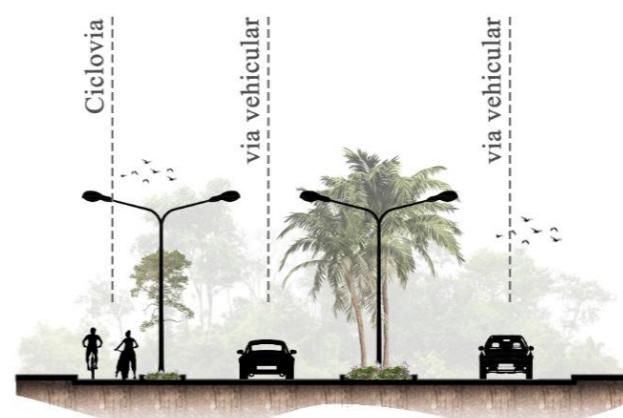
#### 2 stand de venta

#### 3 Zona deportiva

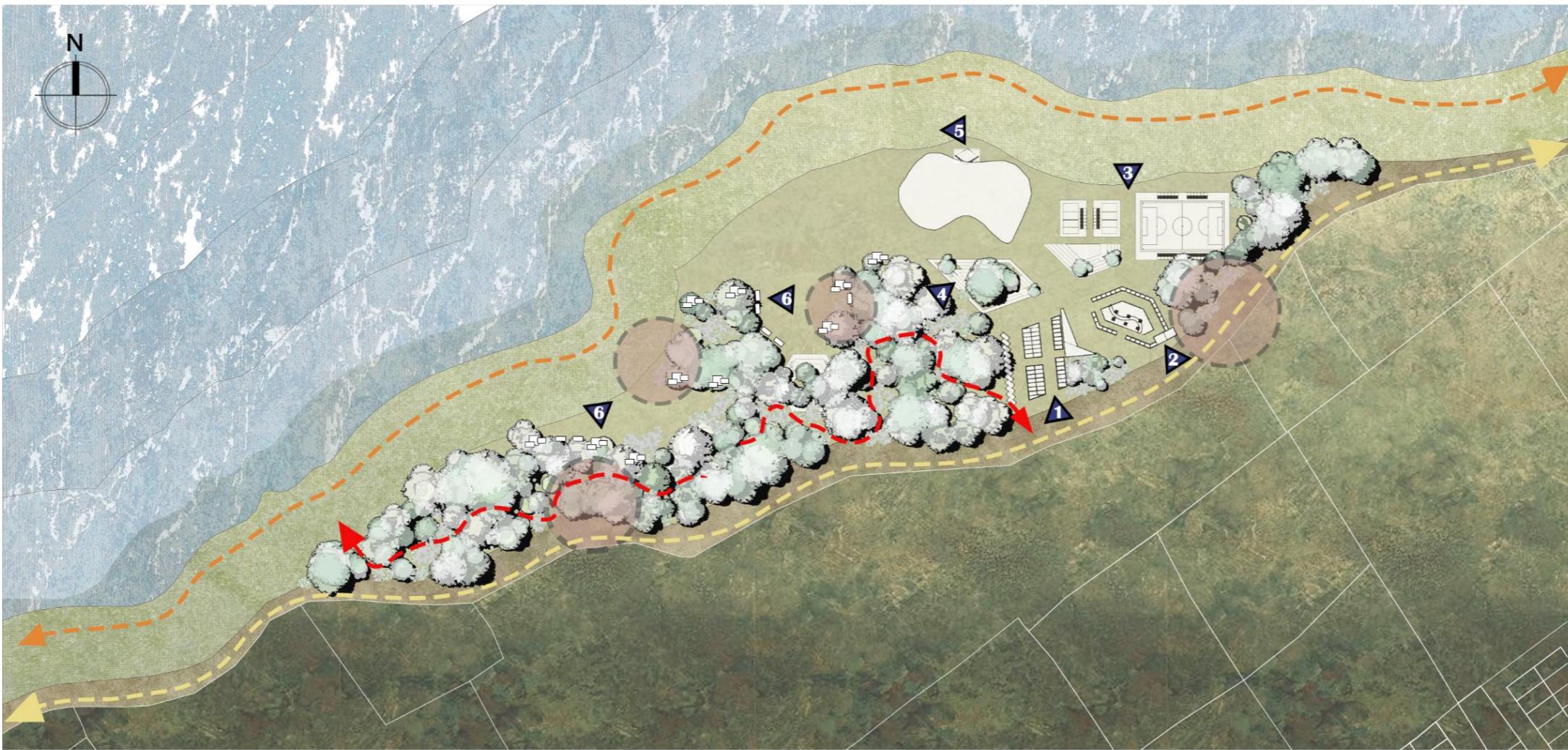
#### 4 Zona de descanso

#### 5 Escenario

#### 6 Zona de picnic

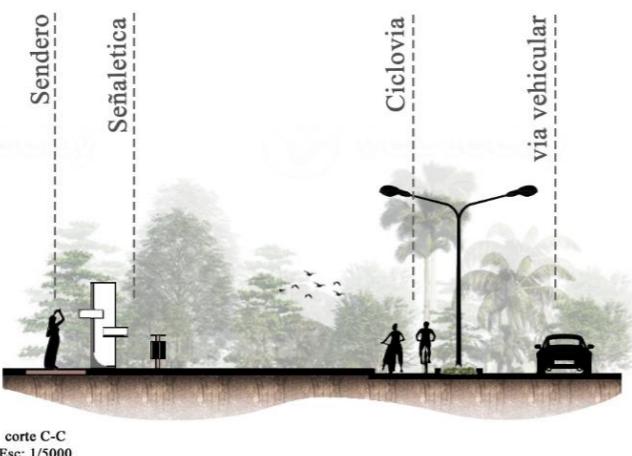


**SENDERO DE CONEXIÓN URBANO - NATURAL:** Vía principal que conecta la ciudad con el corredor verde, facilitando el acceso vehicular y peatonal hacia la zona festiva y el borde del río Huallaga.



### PUNTO DE INTERVENCION 1

- 1 Estacionamiento
- 2 stand de venta
- 3 Zona deportiva
- 4 Zona de descanso
- 5 Escenario
- 6 Zona de picnic



#### SENDERO DEL BOSQUE:

Sendero inmerso en la vegetación nativa, destinado al paseo tranquilo y la contemplación.

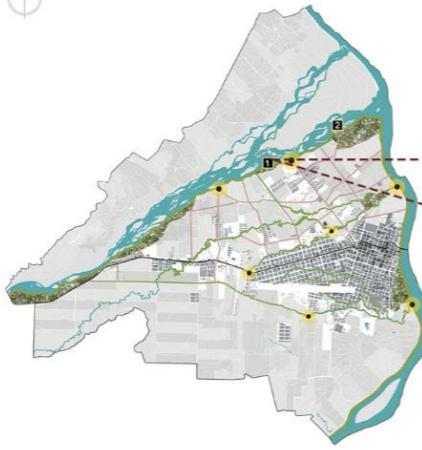


#### AREA DE PICNIC:

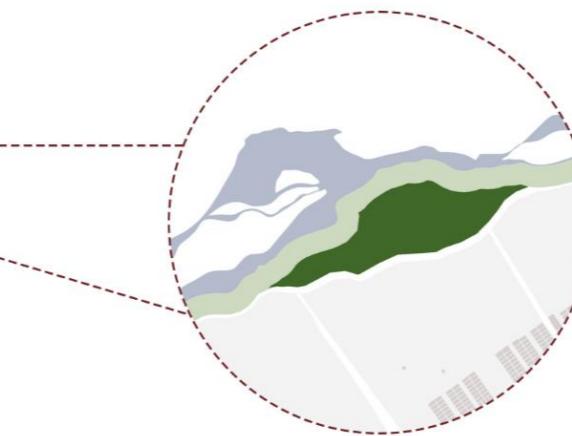
Tramo que recorre el interior del bosque ribereño, donde se ubican zonas de comida y campamento. El mobiliario y la sombra natural generan espacios de encuentro al aire libre.

#### PUNTO DE INTERVENCION 1

El pórtico de ingreso funciona como un elemento de bienvenida al Parque Cultural integrándose al entorno natural. Además, marca el inicio del recorrido hacia los espacios de recreación y encuentro cultural.



#### UBICACIÓN



#### PORTICO DE INGRESO



PUNTO DE  
INTERVENCION  
1

L-06

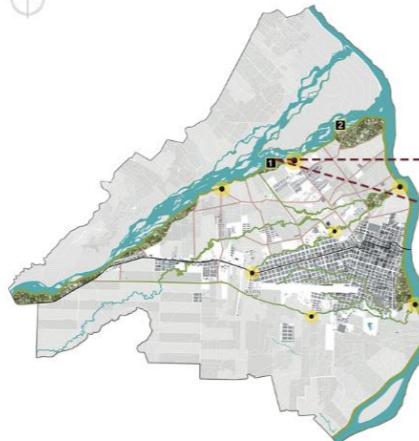
“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

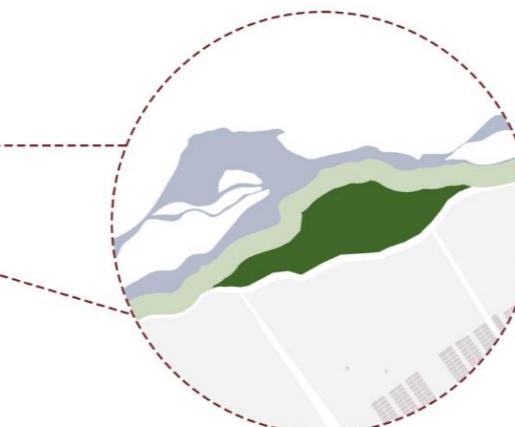
  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

### PUNTO DE INTERVENCION 1

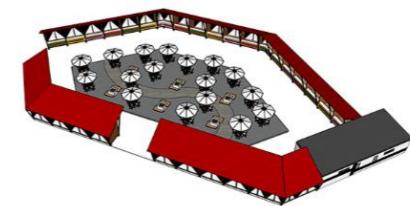
Durante las festividades de San Juan se realizan ferias gastronómicas y concursos, por lo que se propone un patio de comidas y stands de venta que promuevan la convivencia social y la difusión de la cultura local. Estos espacios, integrados al entorno natural, permiten la comercialización de productos típicos y la degustación de platos tradicionales, fortaleciendo la identidad cultural.



### UBICACIÓN



### STANDS DE VENTA



PUNTO DE  
INTERVENCION  
1

L-07

“INFRASESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

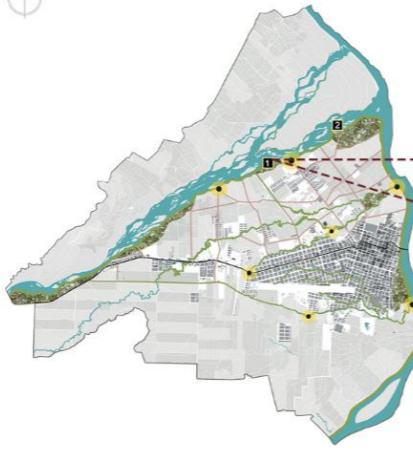
“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”



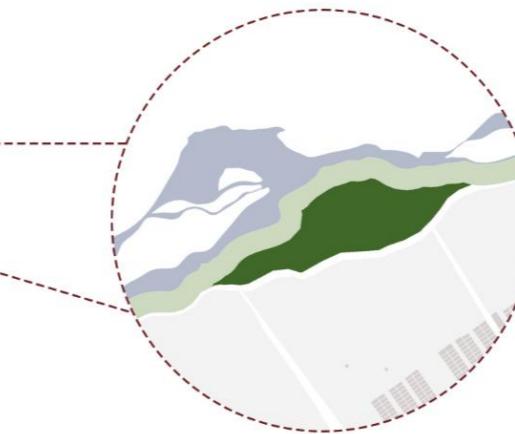
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

#### PUNTO DE INTERVENCION 1

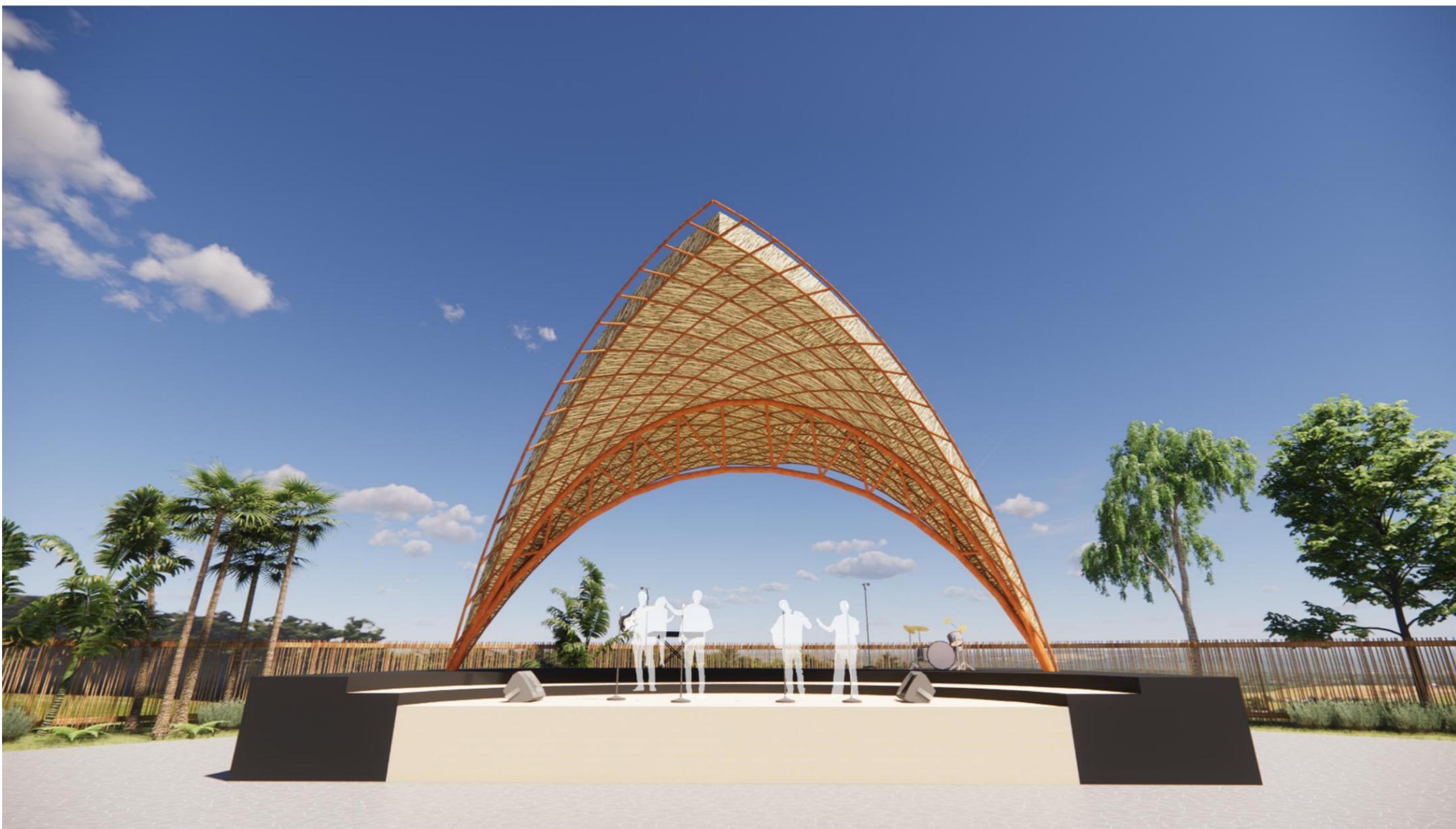
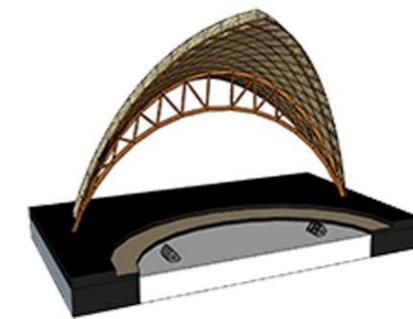
El escenario se plantea como un espacio destinado a la presentación de actividades culturales representativas de Tocache. Su diseño abierto y elevado permite una adecuada visibilidad desde distintos puntos del parque, integrándose con el entorno natural y fomentando la interacción de los espectadores durante festividades.



#### UBICACIÓN



#### ESCENARIO



PUNTO DE  
INTERVENCION  
1

L-08

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

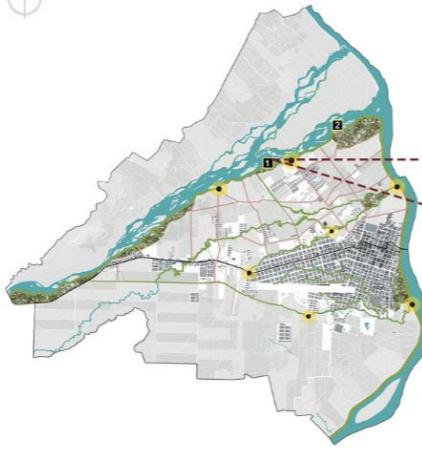
“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTERACCION URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”



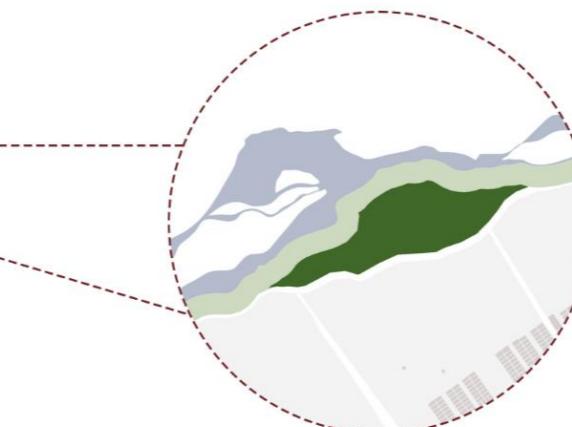
UNIVERSIDAD DE  
HUÁNUCO

### PUNTO DE INTERVENCION 1

Este mobiliario es un espacio de descanso y mirador, donde los visitantes pueden relajarse y disfrutar del entorno natural. Se integra con la vegetación existente, incorporando áreas verdes existentes que bordean los recorridos y fortalecen la conexión con el paisaje.



### UBICACIÓN



### MOBILIARIO



PUNTO DE  
INTERVENCIÓN  
1

L-09

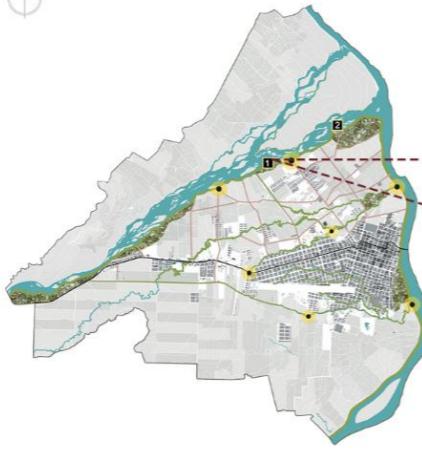
“INFRASESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

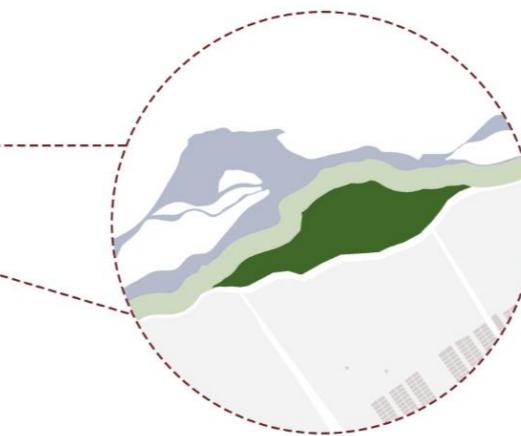
UNIVERSIDAD  
UDH  
DE HUÁNUCO

#### PUNTO DE INTERVENCION 1

El mobiliario propuesto busca integrarse al entorno natural mediante plataformas elevadas de madera que permiten la contemplación del paisaje y el descanso bajo la sombra de la vegetación existente. naturaleza.



#### UBICACIÓN



#### MOBILIARIO



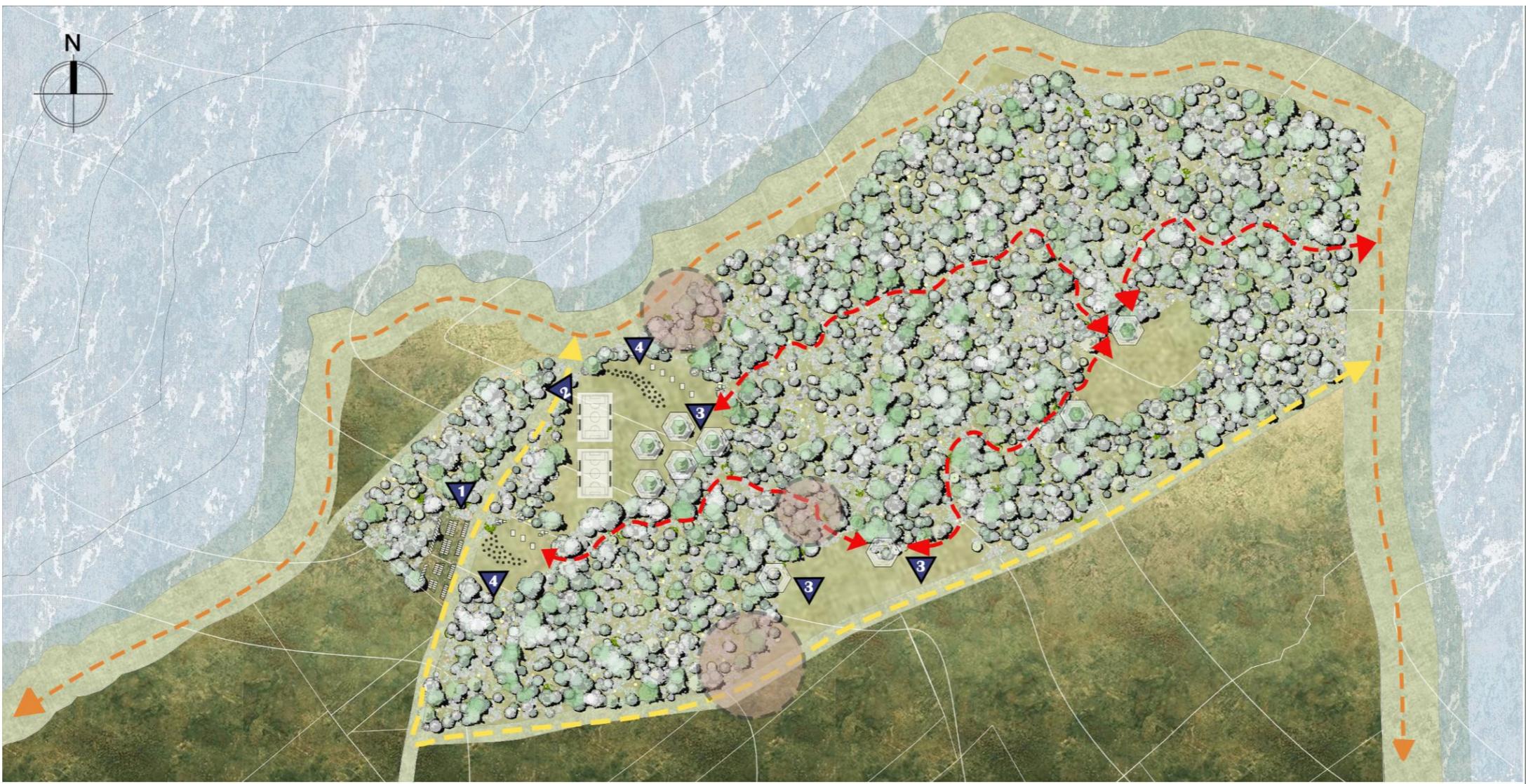
PUNTO DE  
INTERVENCIÓN  
1

L-10

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

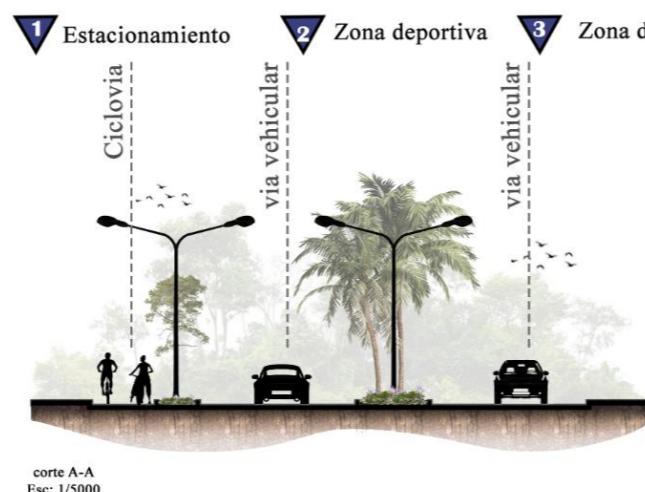
“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTERACCIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

  
UDH  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

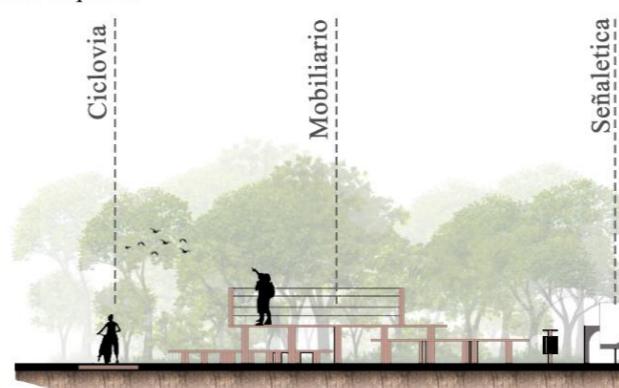


#### PUNTO DE INTERVENCION 2

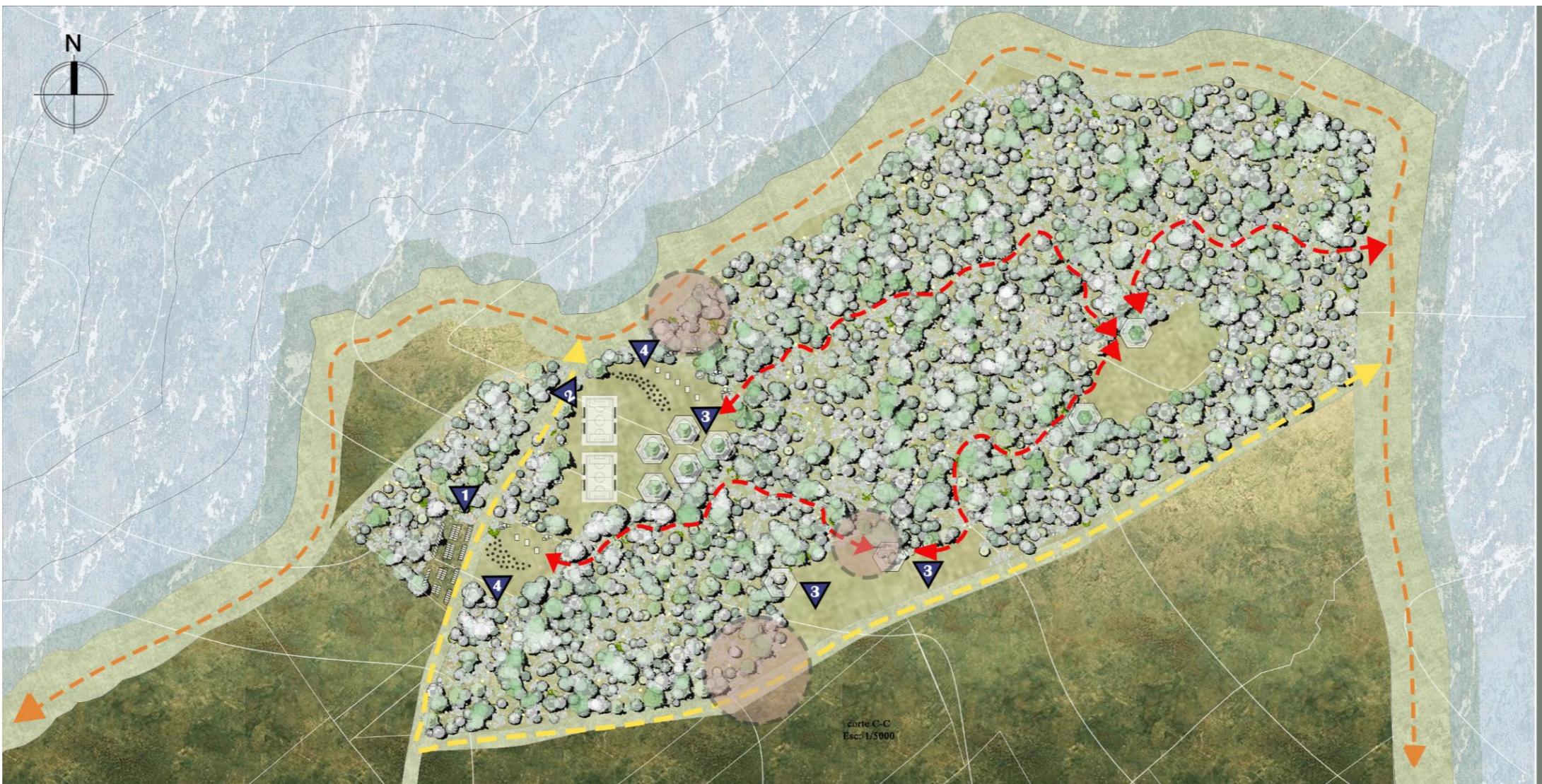
La elección de este terreno para el parque ecológico se debe a su abundante vegetación natural, la cual se preserva e integra al diseño mediante senderos del bosque que conectan con puntos de descanso y contemplación. Este espacio promueve actividades como caminatas, fotografía paisajística y ciclismo, priorizando la conservación del entorno mediante el mapeo y respeto de la vegetación existente.



**SENDERO DE CONEXIÓN URBANO - NATURAL:** Vía principal que conecta la ciudad con el corredor verde, facilitando el acceso vehicular y peatonal hacia la zona festiva y el borde del río Huallaga.



**SENDERO DEL RÍO:** Recorrido paralelo al Huallaga, con vistas y conexión directa al paisaje fluvial.



PUNTO DE INTERVENCION 2

1 Estacionamiento    2 Zona deportiva    3 Zona de descanso    4 Zona de picnic

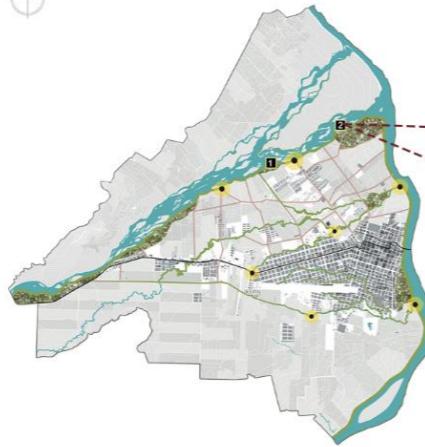
**SENDERO DEL BOSQUE:** - - -  
El sendero del bosque se traza a partir de los caminos existentes utilizados por los pobladores, respetando la configuración natural del terreno y la vegetación. A lo largo del recorrido se incorporan mobiliarios que funcionan como puntos de descanso y contemplación, permitiendo disfrutar del entorno y fortalecer la relación con el paisaje natural.



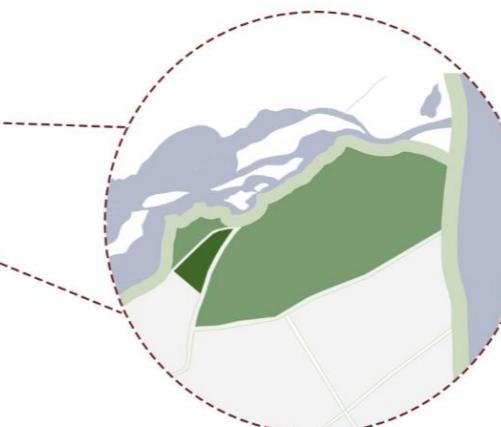
L-12

#### PUNTO DE INTERVENCION 2

El punto de intervención 2 corresponde a un parque ecológico que forma parte del corredor recreativo, concebido como un espacio de transición entre la zona urbana y las áreas naturales. El pórtico de ingreso se plantea como un elemento articulador que define el acceso principal, integrando materiales naturales y vegetación en su estructura.



#### UBICACIÓN



#### MOBILIARIO



PUNTO DE  
INTERVENCION  
2

L-13

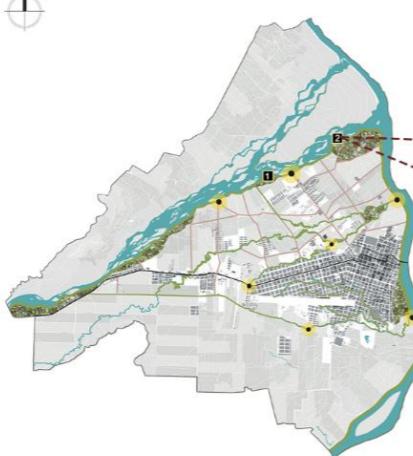
“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

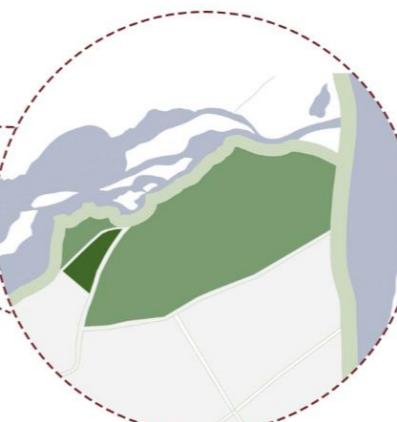
  
**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

#### PUNTO DE INTERVENCION 2

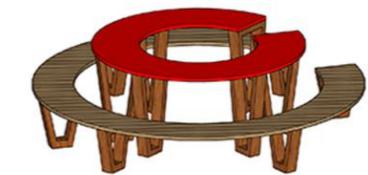
El mobiliario consiste en mesas circulares con asientos integrados, dispuestas estratégicamente bajo la vegetación existente para aprovechar las áreas sombreadas. Su diseño fomenta la interacción social y el descanso, manteniendo una relación armónica con el entorno natural del parque ecológico.



#### UBICACIÓN



#### MOBILIARIO



PUNTO DE  
INTERVENCIÓN  
2

L-14

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

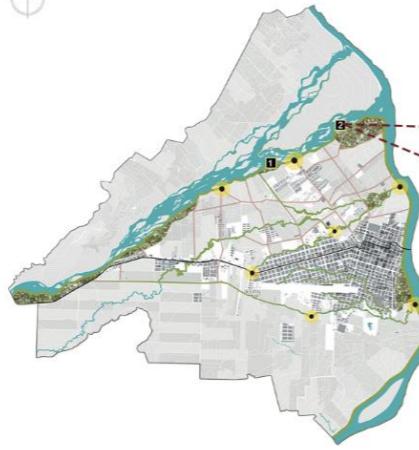
“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTERACCIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

UNIVERSIDAD  
UDH  
DE HUÁNUCO

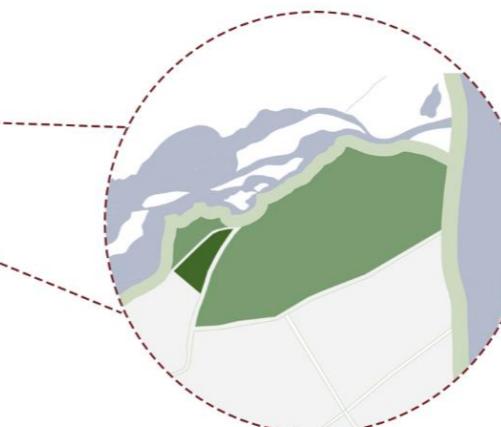


### PUNTO DE INTERVENCION 2

El mobiliario se conforma a partir de una geometría hexagonal escalonada, que integra espacios de descanso y encuentro con módulos tipo mesa. En el centro se conserva una abertura para los árboles existentes, generando una conexión con el entorno. Su disposición escalonada permite su uso como mirador dentro del parque.



### UBICACIÓN



### MOBILIARIO



PUNTO DE  
INTERVENCIÓN  
2

L-15

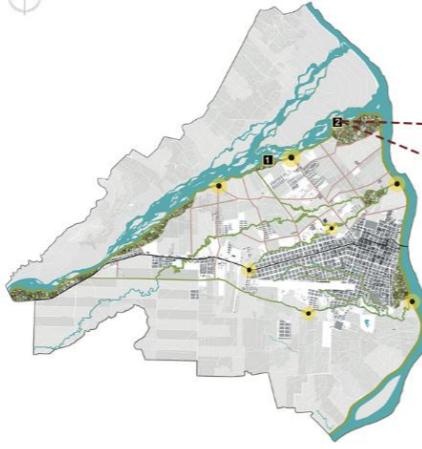
“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRASESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTERACCIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

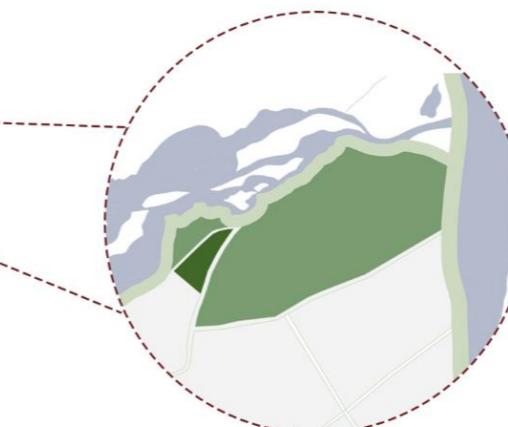
  
**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

#### PUNTO DE INTERVENCION 2

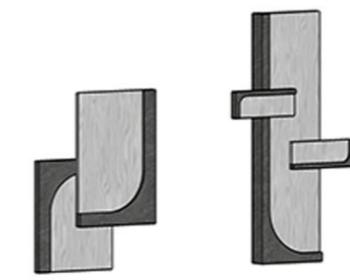
La propuesta de señalética integra elementos informativos e indicativos que orientan y mejoran la experiencia del recorrido. Se incorporan señales direccionales tipo flecha, ubicadas en puntos estratégicos, y tótems verticales que identifican las rutas principales del sendero.



#### UBICACIÓN



#### SEÑALETICA



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE INTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TOCACHE, 2023”

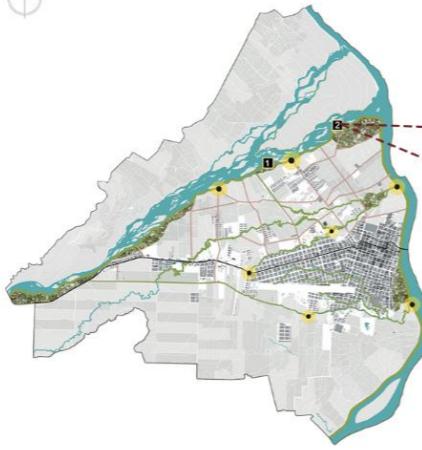
PUNTO DE  
INTERVENCION  
2

L-16

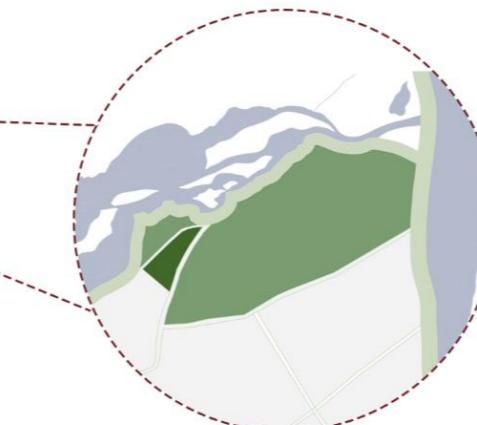


#### PUNTO DE INTERVENCION 2

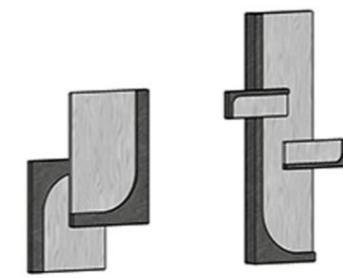
Los senderos del parque incorporan puntos de descanso estratégicos que integran mobiliarios tipo mirador y elementos de señalética. Estos espacios permiten la pausa, orientación y contemplación del entorno natural, fortaleciendo la experiencia del recorrido dentro del corredor recreativo.



#### UBICACIÓN



#### SEÑALETICA



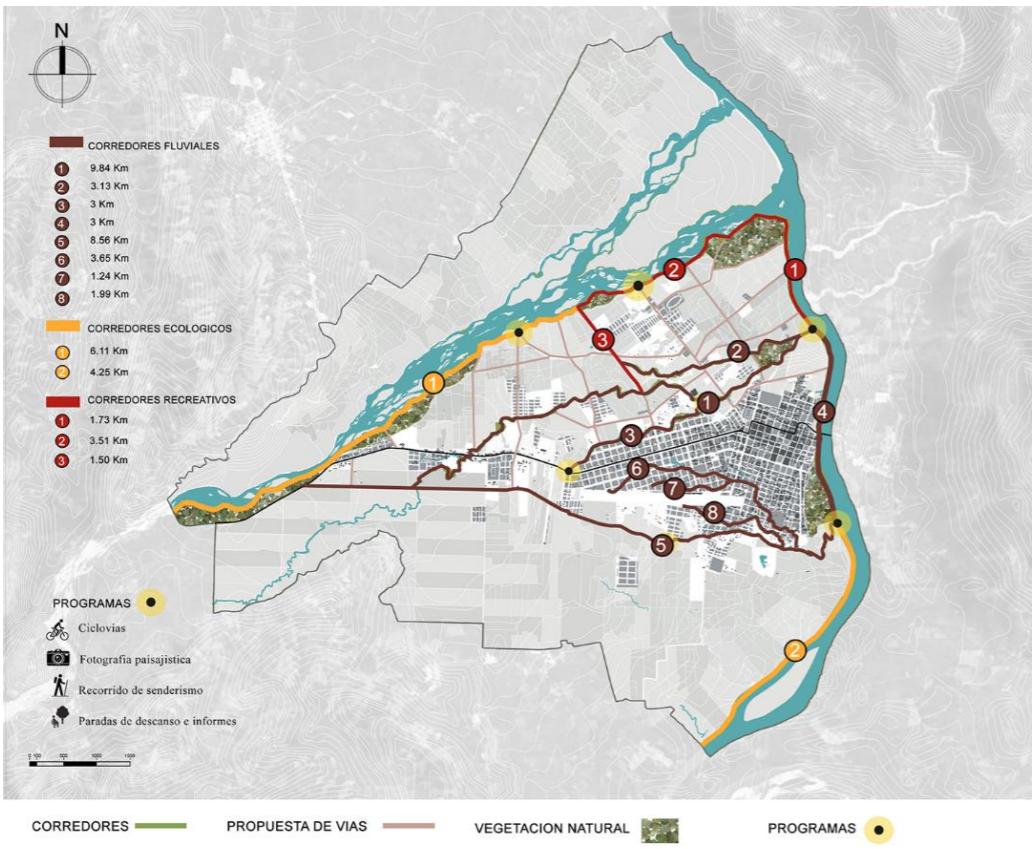
PUNTO DE  
INTERVENCIÓN  
2

L-17

“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD  
DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRAESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTERACCIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

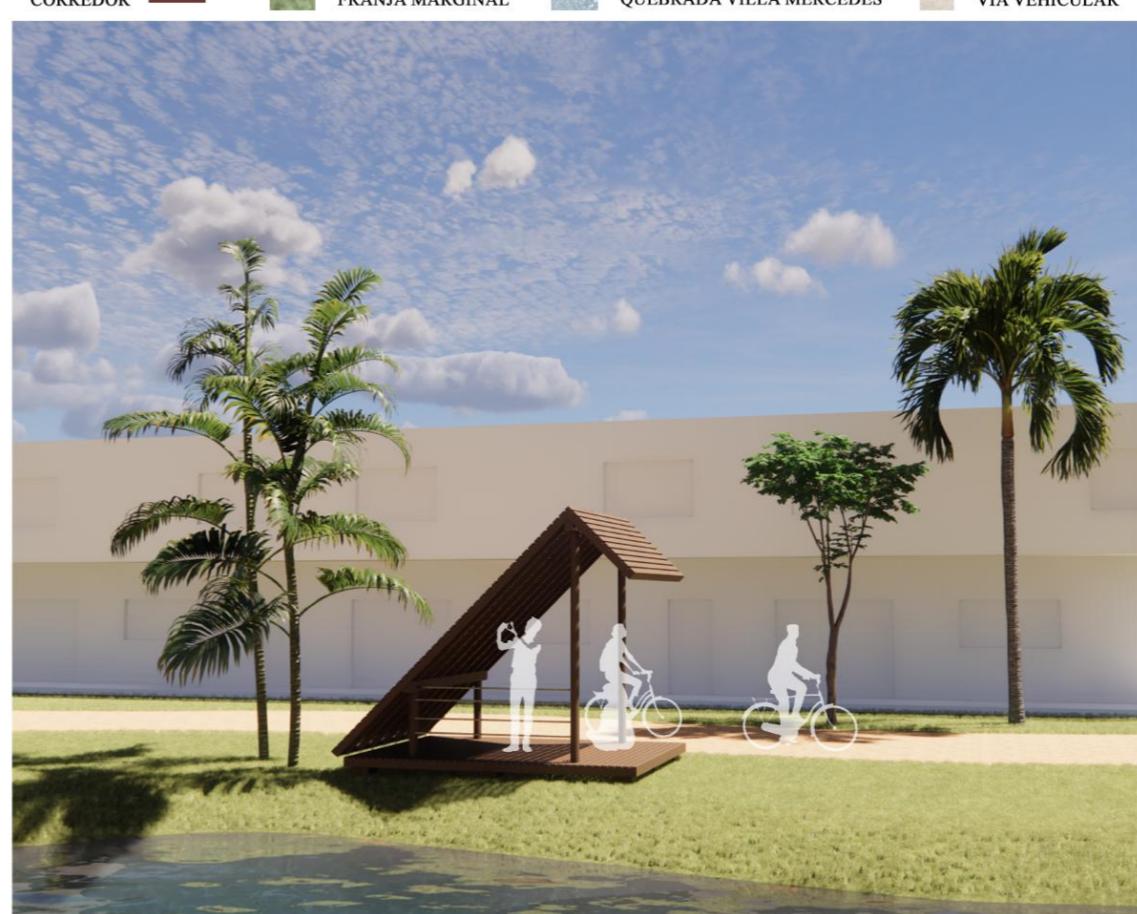
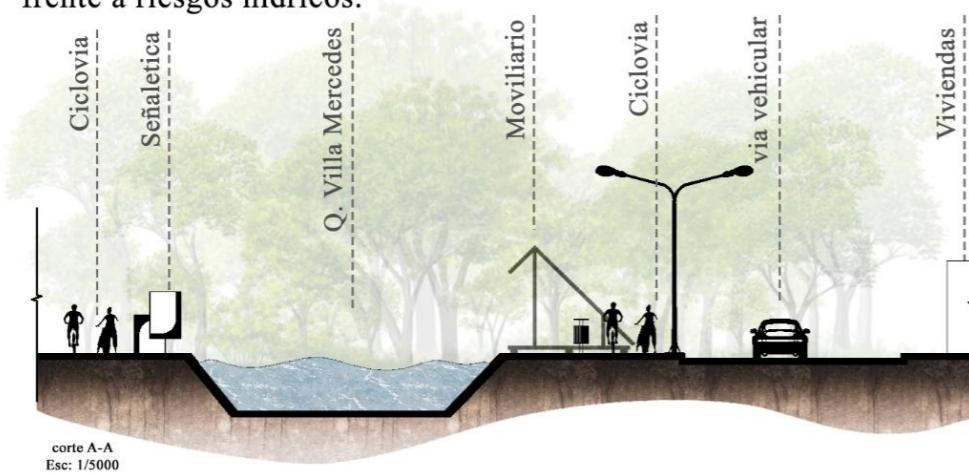
  
**UDH**  
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

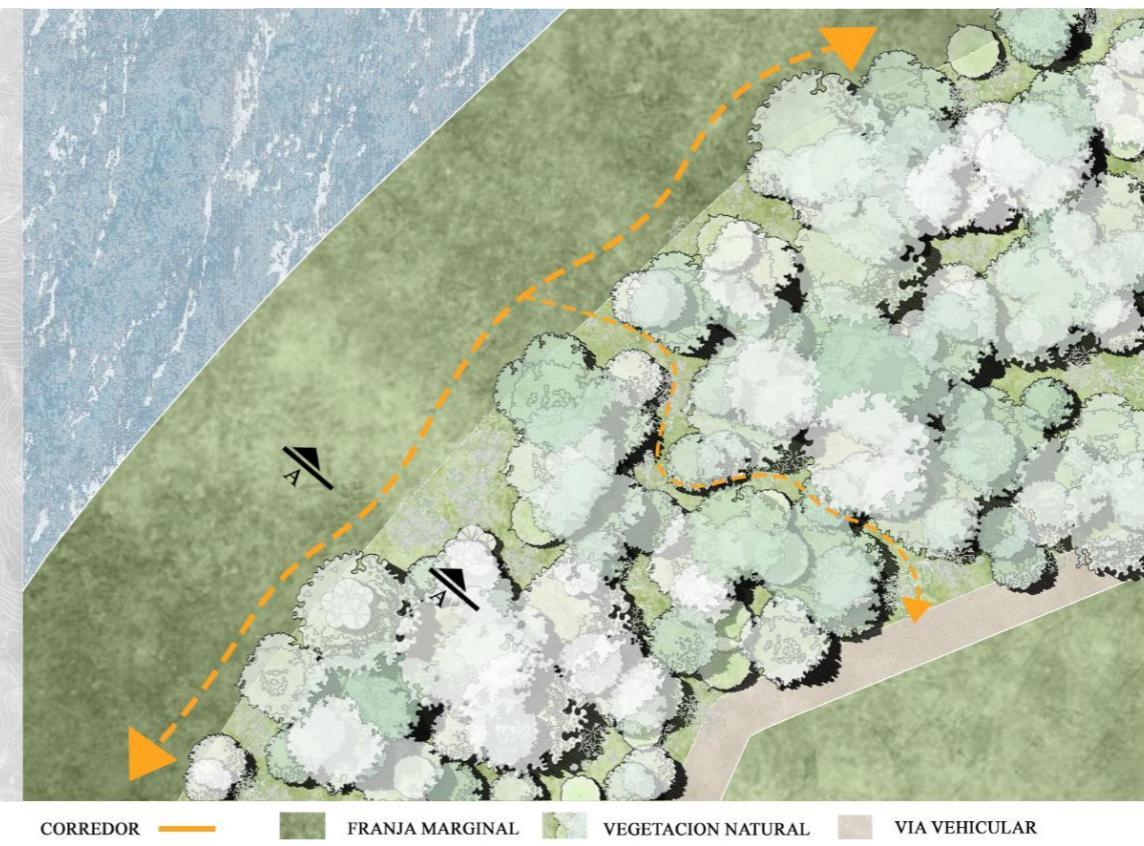
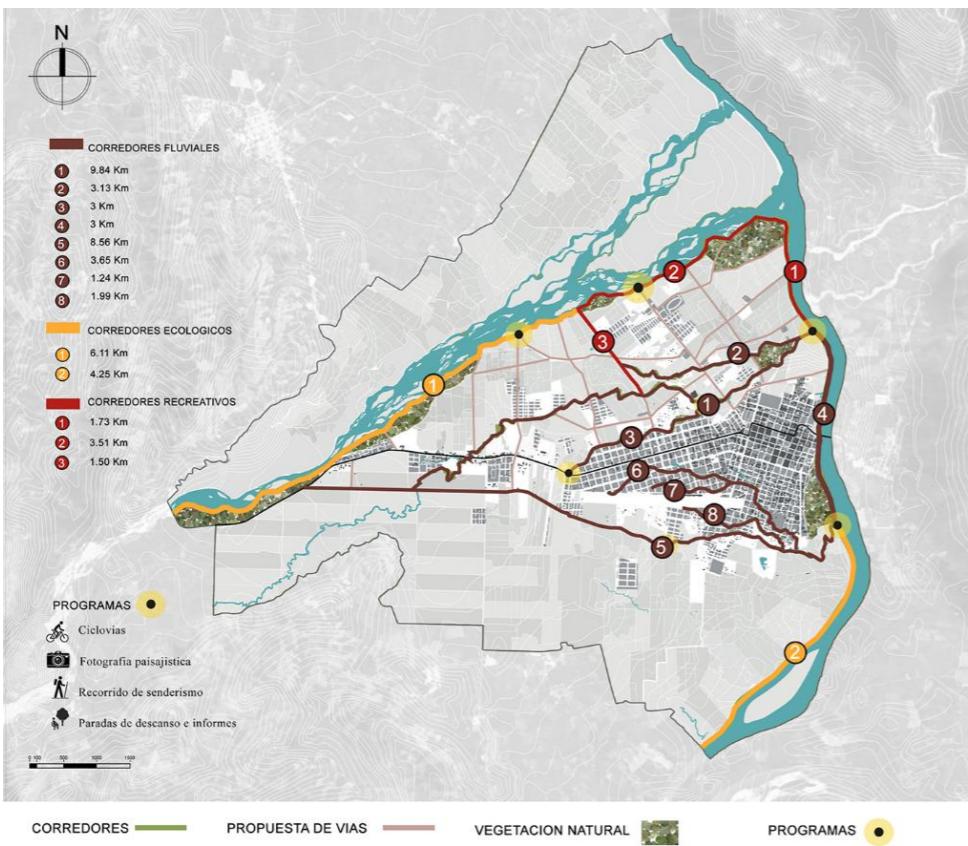


### CORREDOR FLUVIAL 8

La ciudad de Tocache presenta quebradas que atraviesan su tejido urbano, las cuales tienen su origen en el río Huallaga. Durante las épocas de crecida, estas generan inundaciones, por lo que se plantea la recuperación y respeto de su cauce natural. En este contexto se desarrolla el Corredor N°8, ubicado en la quebrada Villa Mercedes, que se extiende hasta el aeropuerto.

El diseño del corredor incorpora ciclovías, áreas de descanso y reforestación con especies nativas, que actúa como elemento de mitigación frente a riesgos hídricos.

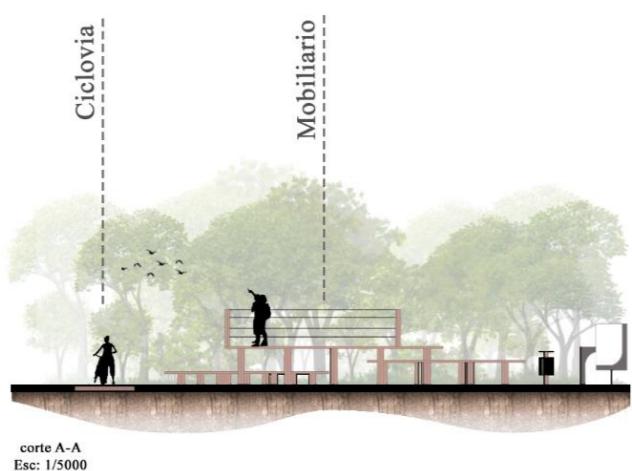


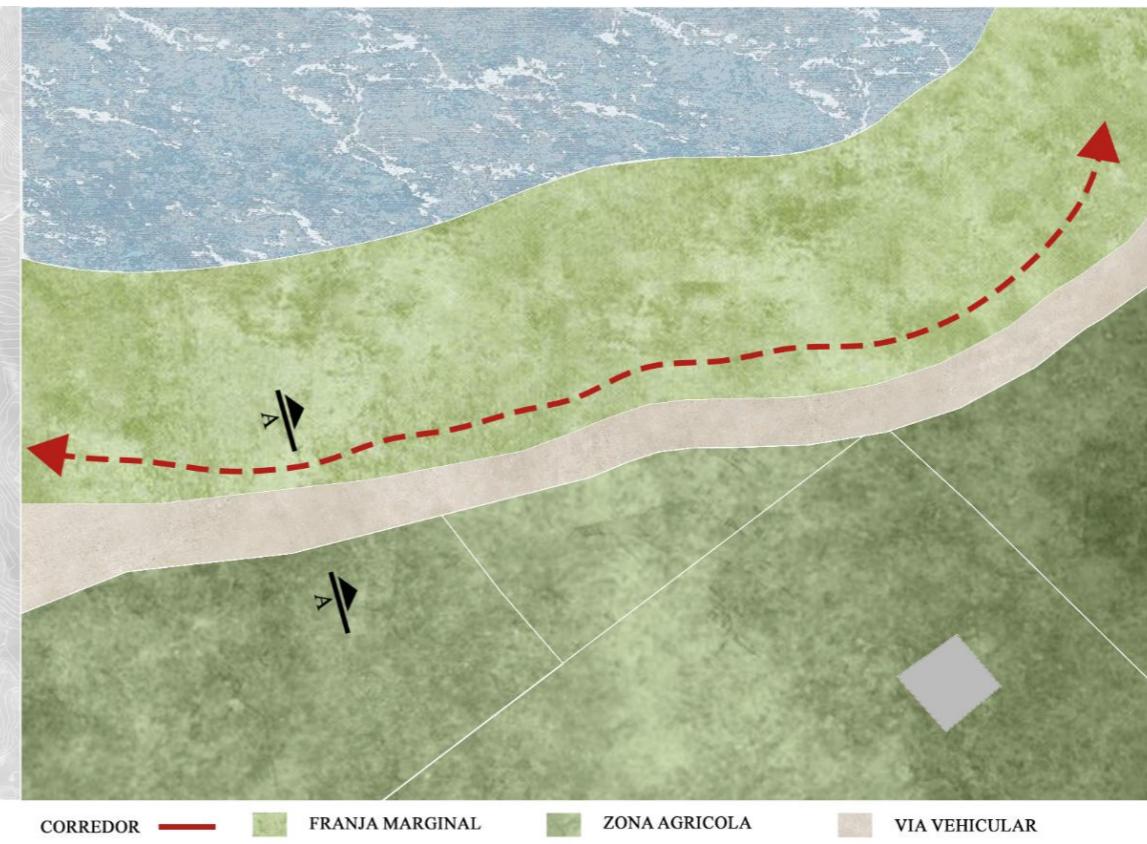
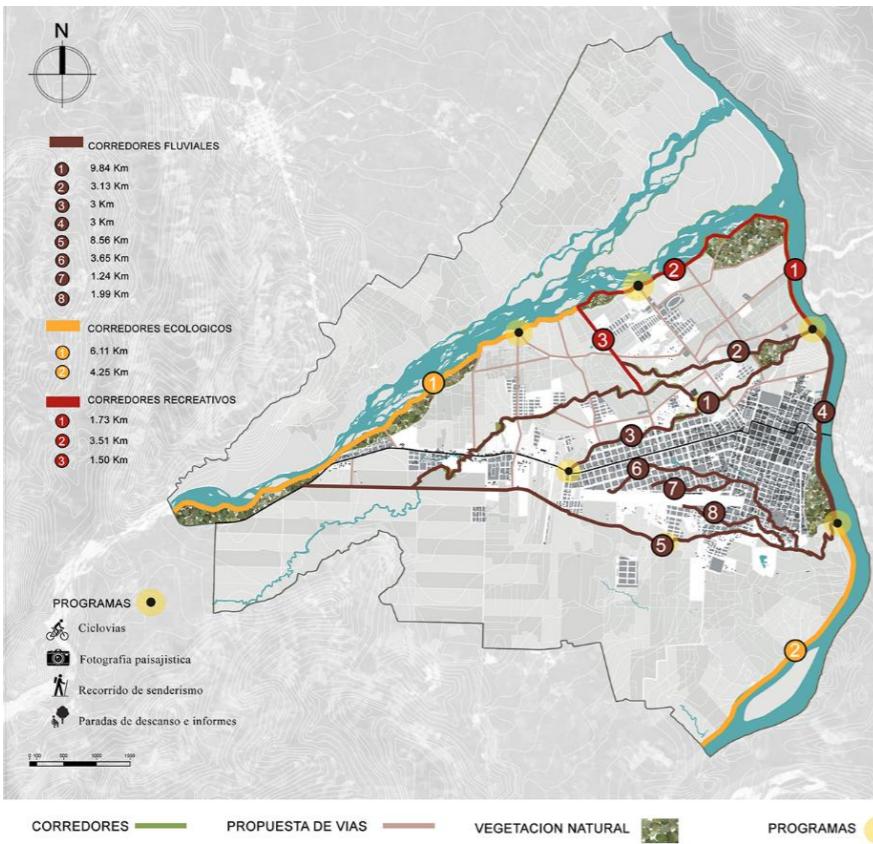


### CORREDOR ECOLOGICO 1

A partir del mapeo de los bosques naturales, se plantea el Corredor Ecológico próximo al río Tocache, donde se propone una franja marginal de protección y una red de senderos que se integran al entorno existente.

Los principales programas que se desarrollan son senderismo, ciclismo, áreas de descanso, avistamiento de flora y aves, así como actividades de fotografía paisajística, fomentando la educación ambiental y la conexión con la naturaleza.

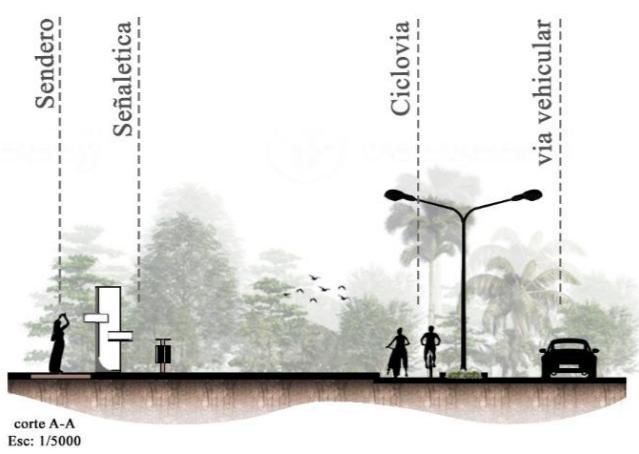


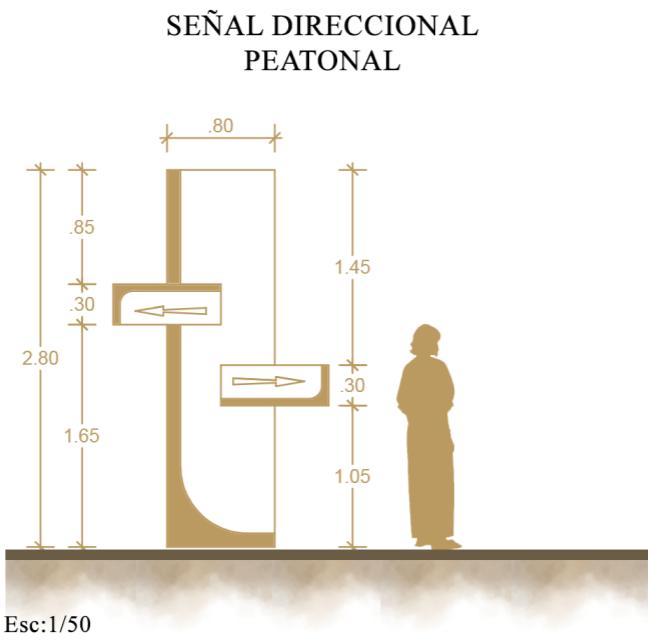


## CORREDOR RECREATIVO 2

El Corredor Recreativo integra el Parque Ecológico y el Parque Cultural, conformando un sistema continuo de espacios públicos que promueven la interacción social y el contacto con la naturaleza. Su planteamiento parte del mapeo de la vegetación existente, con el fin de conservar las áreas verdes y reforzar la identidad paisajística del territorio.

Entre los programas que se proponen destacan el senderismo, ciclismo, áreas de descanso, avistamiento de flora y aves, y actividades de fotografía paisajística.

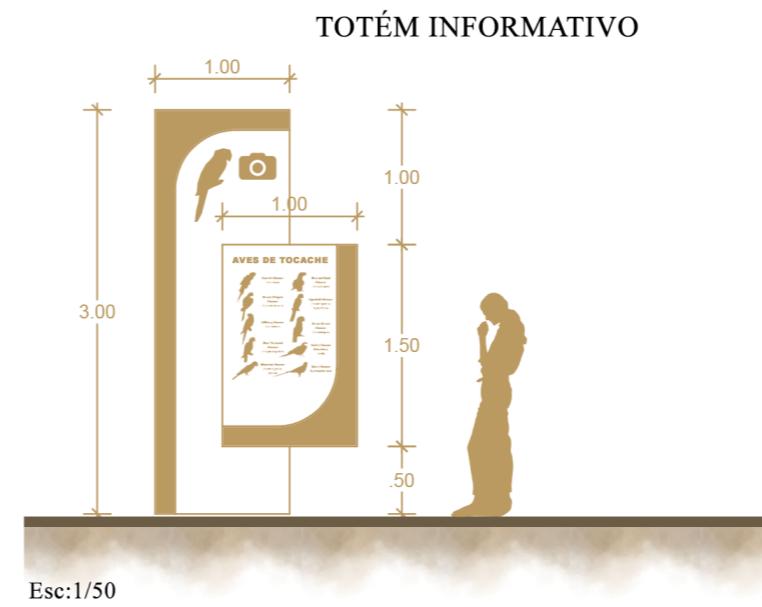




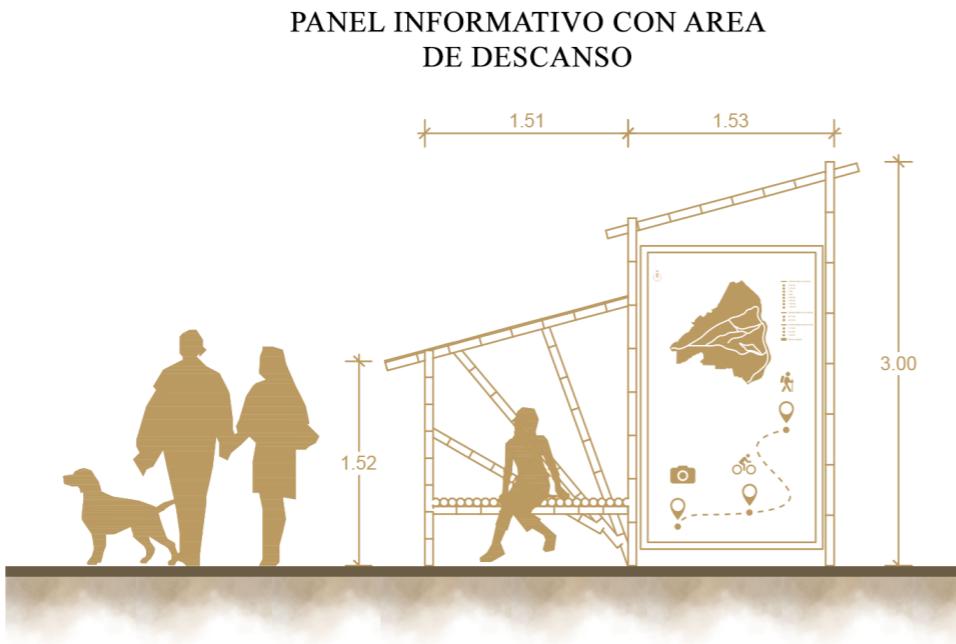
Elemento vertical de orientación que guía el recorrido dentro del corredor.  
Construido en concreto con acabados en madera tratada, resistente a la intemperie.



Esc:1/50



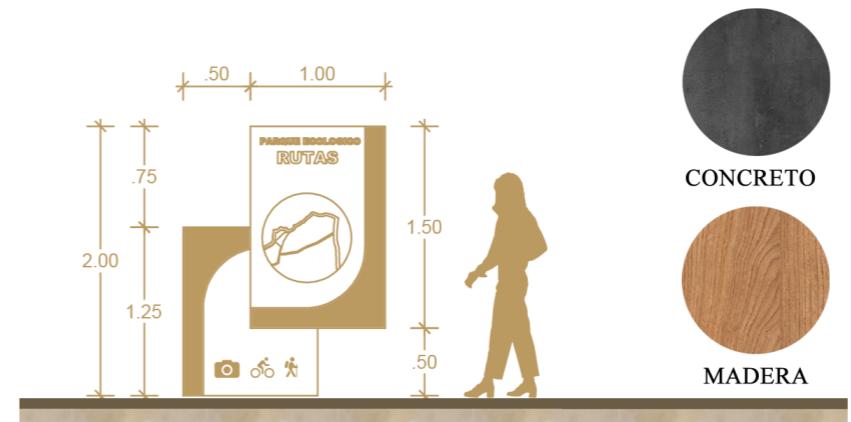
Estructura de concreto con detalles en madera tratada, diseñada para exhibir información ambiental y cultural. Presenta gráficos interpretativos sobre la fauna local, fomentando la educación ambiental.



Módulo mixto de bambú que integra un espacio de pausa y observación. Diseñado para ofrecer sombra y descanso a los visitantes, incluye panel informativo con el recorrido del sendero y referencias naturales del entorno.



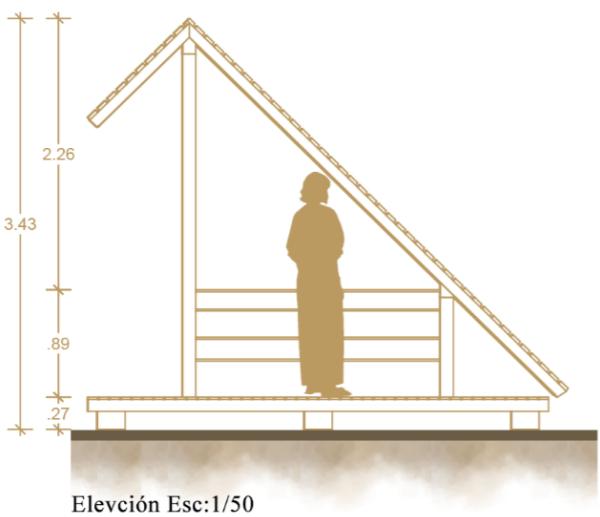
#### PANEL INTERPRETATIVO DE RECORRIDO



Elemento informativo elaborado en concreto y madera tratada, que contiene el mapa del recorrido principal. Integra íconos de las actividades del corredor (senderismo, ciclismo, fotografía) y refuerza la orientación del visitante.

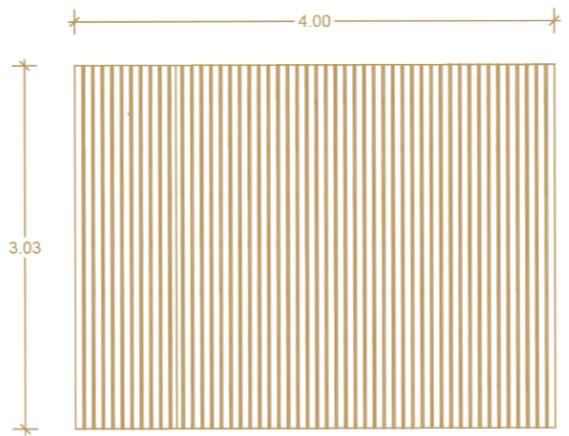


### MÓDULO DE DESCANSO CUBIERTO



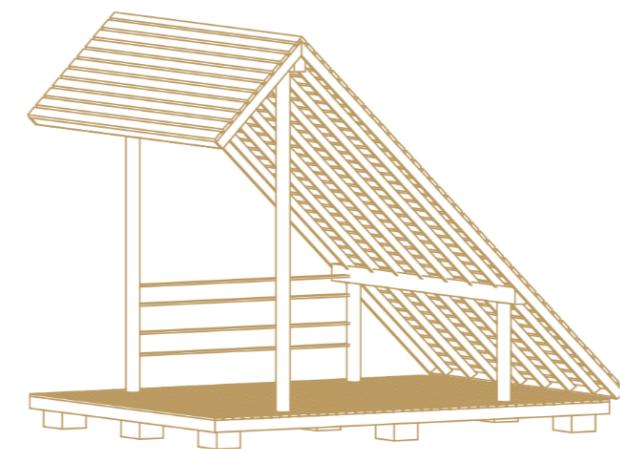
Elevación Esc:1/50

Estructura ligera construida con madera tratada, diseñada para ofrecer sombra y descanso dentro del corredor ecológico.



Planta Esc:1/50

Capacidad de uso: 4 personas



Perspectiva Esc:1/50



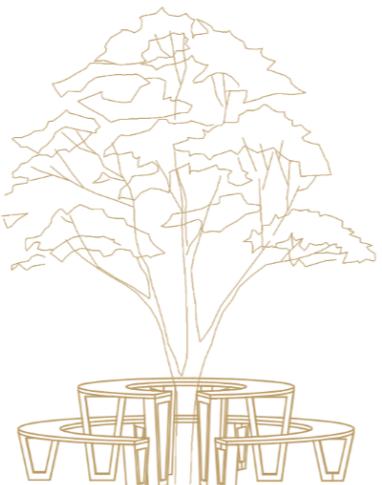
Madera

### MESA CIRCULAR CON BANCAS INTEGRADAS



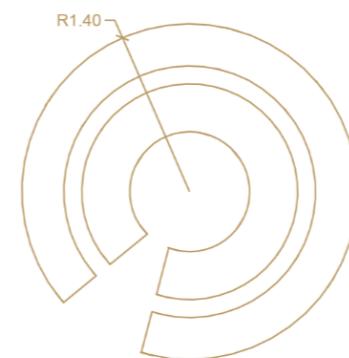
Elevación Esc:1/50

Mobiliario fabricado en madera tratada, dispuesto alrededor de los árboles existentes para aprovechar la sombra natural.



Perspectiva Esc:1/50

Capacidad de uso: 8 personas

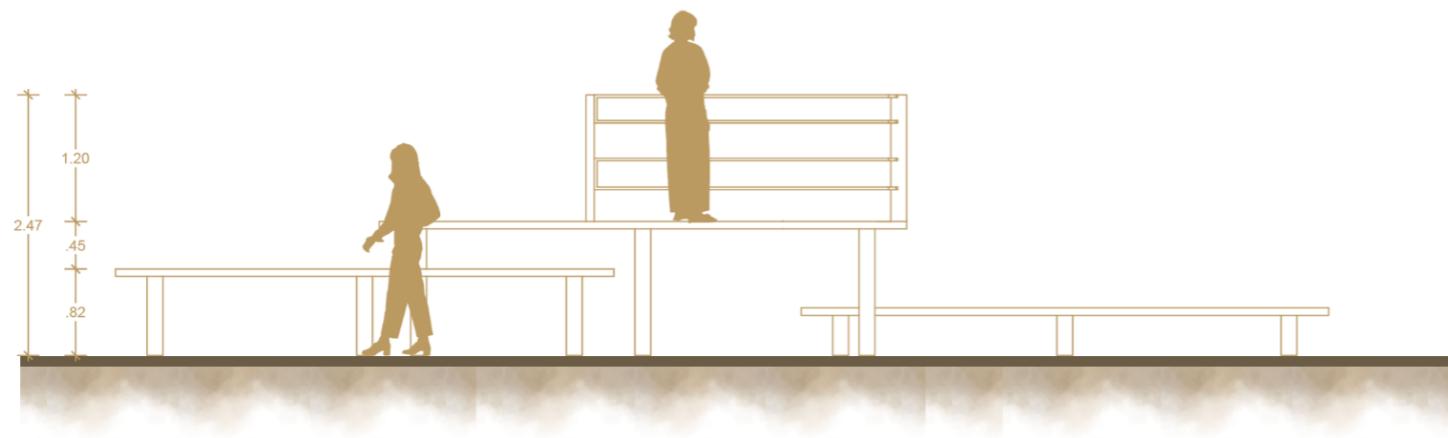


Planta Esc:1/50



Madera pintada con acabado protector para exteriores

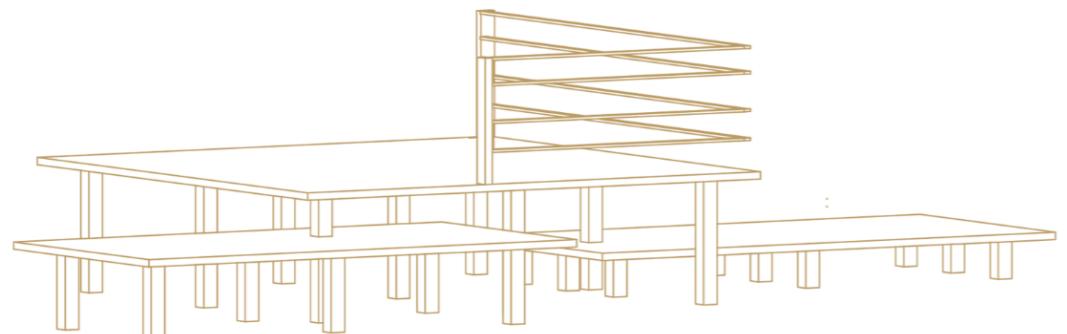
## PLATAFORMA DE OBSERVACIÓN



Elevación Esc:1/75

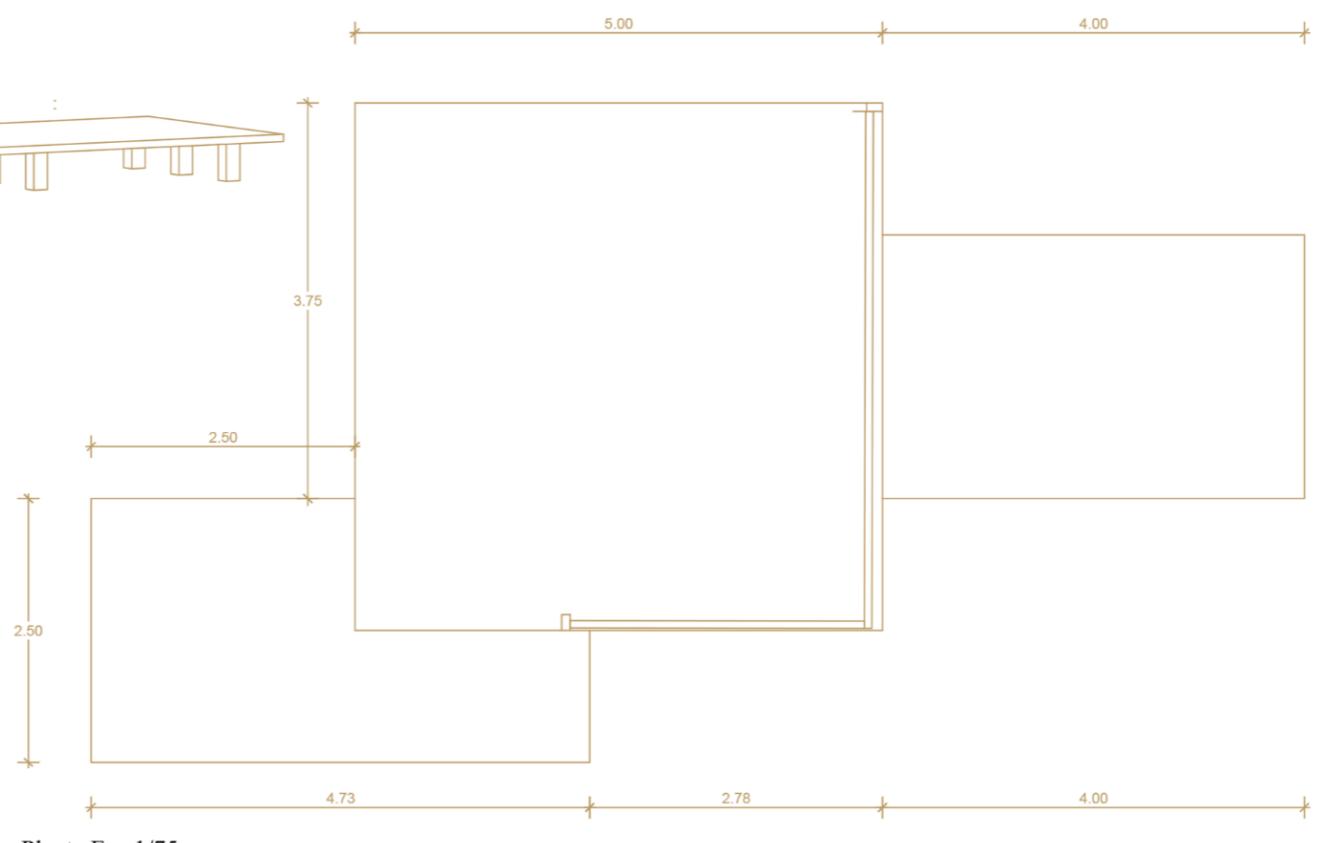
Superficie elevada de madera sobre base estructural reforzada, empleada como módulo o zona de transición en los recorridos.

Favorece la integración con el paisaje y la contemplación del entorno natural.



Perspectiva Esc:1/75

Capacidad de uso: 12 personas

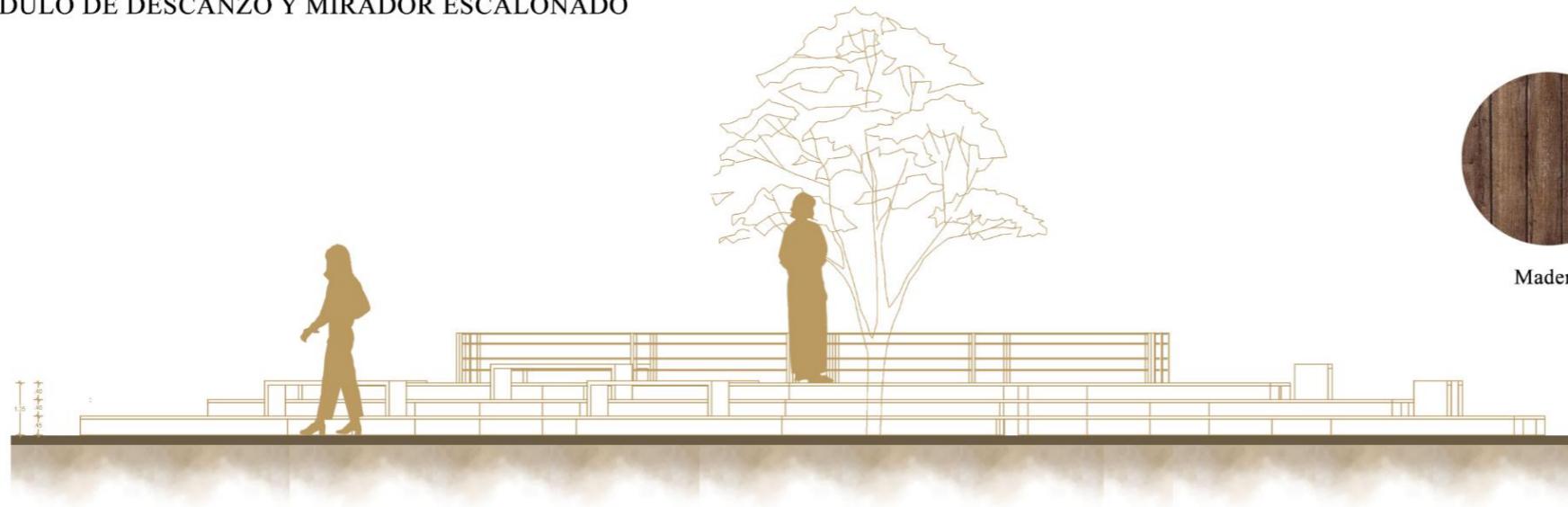


Planta Esc:1/75



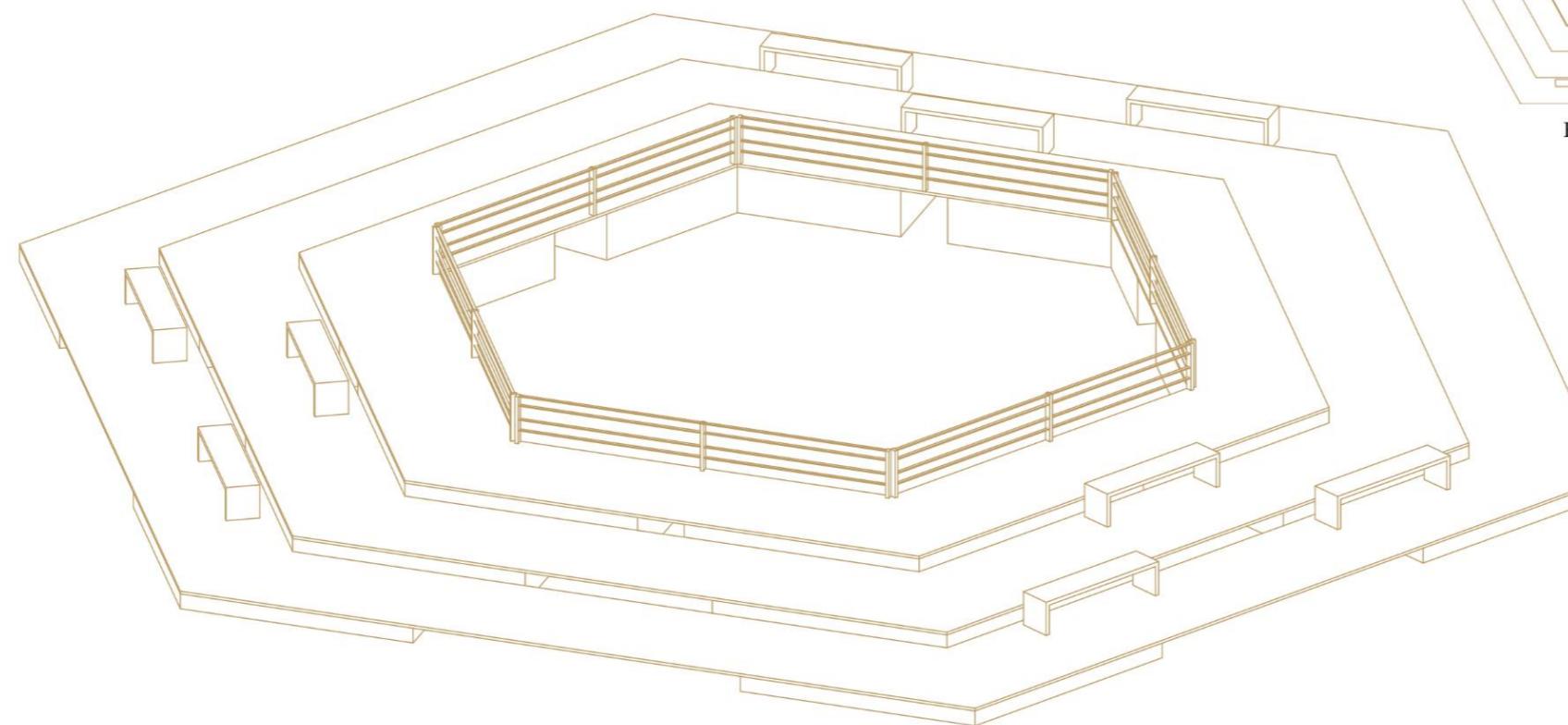
Madera

## MODULO DE DESCANZO Y MIRADOR ESCALONADO



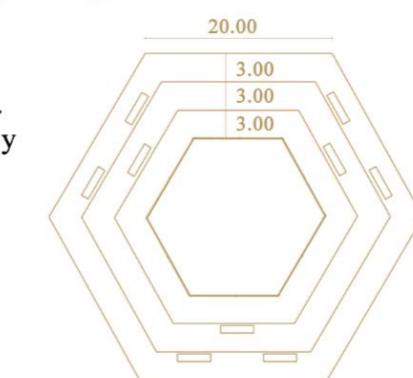
Elevación Esc:1/150

Estructura de madera tratada, conformada por plataformas escalonadas dispuestas en forma de hexágono regular de 20 m por lado. Su diseño genera un espacio de encuentro y observación dentro del corredor recreativo, integrando áreas de descanso, circulación y mirador hacia el entorno natural.



Perspectiva Esc:1/150

Capacidad de uso: 25 personas



Planta

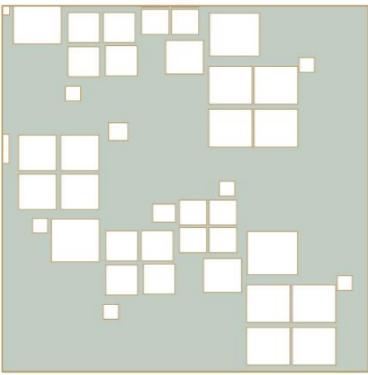


“MORFOLOGÍA URBANA DE LA CIUDAD DE TOCACHE, SAN MARTÍN - PERÚ”

“INFRASESTRUCTURA VERDE COMO ESPACIO DE  
INTTEGRACIÓN URBANA EN LA CIUDAD DE TO-  
CACHE, 2023”

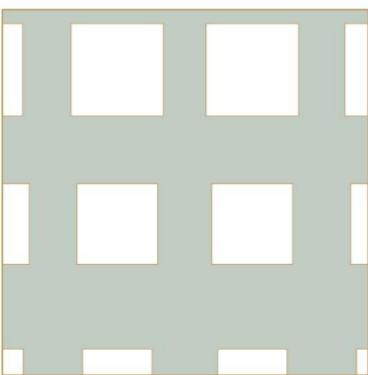
DETALLES DE  
MOBILIARIO

L-24



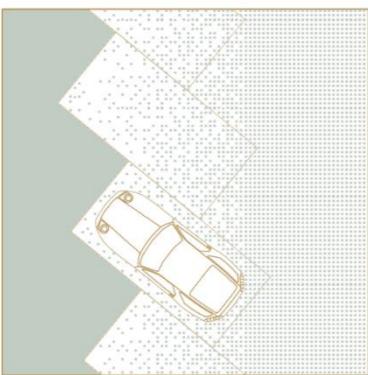
#### Pavimento modular irregular:

Composición de losas cuadradas de distintos tamaños, dispuestas de forma libre sobre terreno natural. Ideal para áreas de transición o descanso.



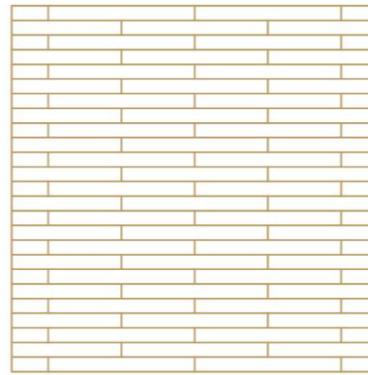
#### Pavimento tipo damero :

Baldosas de concreto separadas por juntas verdes, combinando superficie dura y césped para mantener la permeabilidad del suelo.



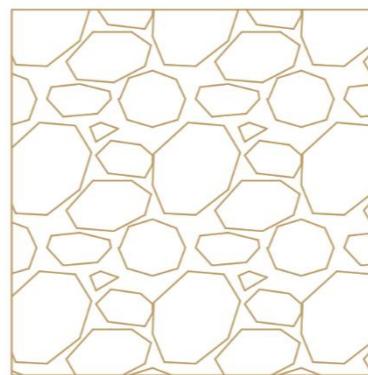
#### Pavimento permeable ecológico (estacionamiento):

Sistema de piso conformado por rejillas geoceldas que permiten el crecimiento de vegetación entre las juntas. Está diseñado para áreas de estacionamiento de bajo impacto, favoreciendo la infiltración pluvial.



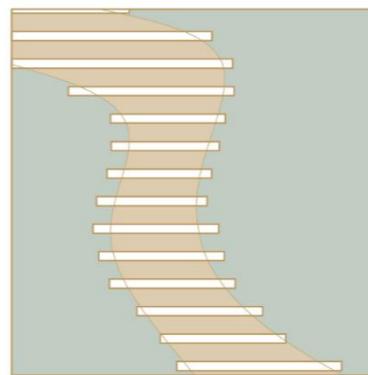
#### Pavimento lineal de madera :

Tablas de madera dispuestas longitudinalmente con juntas continuas. Usado en el patio de comidas



#### Pavimento de piedra irregular :

Colocación de lajas naturales de diferentes formas y tamaños. Empleado en recorridos rústicos del corredor.



Pavimento modular irregular  
Composición de losas cuadradas de distintos tamaños, dispuestas de forma libre sobre terreno natural. Ideal para áreas de transición o descanso.