



UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA

Escuela de Arquitectura

**AUTORAS:**

Alejandra del Carmen Ramírez  
Quevedo  
Anahí Esmeralda Terán  
Ordóñez

**DIRECTORES:**

Mgtr. María Delia Bermeo Silva  
Mgtr. Alexis Schulman Pérez

Cuenca, Ecuador - 2026

# RECUPERACIÓN DE LA QUEBRADA SACAY COMO EJE INTEGRADOR SOCIAL

Proyecto Final de Carrera previo a la obtención del título de Arquitectas.





Al amor de mi vida y la motivación que me impulsa a ser mejor cada día, mi hijo Chris. Llegaste a la mitad de este camino para darle sentido, esperanza e inspiración a este sueño. Desde entonces, cada esfuerzo, cada desvelo y cada logro tienen un propósito más grande: tú.

-Alejandra Ramírez

Para "Los cinco" más importantes; mi familia donde siempre hay espacio para uno más y quienes se han sumado :) S y F.

Mis días, mis noches y quien soy, a Jean y Esmeralda... Espero ser aún mejor.

A mi Ame por ser mi pilar más profundo y a mi Anabela por ser el piso más alto de mi inspiración. Ser mi mejor versión para ser su mejor ejemplo.

A Mamitha, que lleva esperando este momento conmigo casi 25 años; y a mi abuelo, que como en el cielo... Eternamente en mi corazón.

También a mi C.K, por haber sido mi mayor fan.

Finalmente a la arquitectura y a mí... Por mi amor al arte y por traerme hasta aquí.

-Esmeralda Terán

Agradezco, en primer lugar, a Dios, por ser mi fortaleza, mi guía y la luz que me acompañó en cada momento de este camino.

A mis padres, Lorena y Hernán, por su amor incondicional, esfuerzo y apoyo. A mi madre, por sostenerme siempre, acompañarme en cada etapa de mi vida y enseñarme a nunca rendirme. A mi padre, por trabajar incansablemente para brindarnos un futuro mejor.

A mis hermanos. Ariana, por ser mi mejor amiga, mi inspiración y esa motivación constante para querer ser mejor cada día. Adrián, por su apoyo y demostrarme que nunca es tarde para empezar de nuevo. Por siempre, AAA.

A mis tíos Patricia y Roberto, por creer en mí y apoyarme para culminar este sueño.

A mi compañera Esmeralda por su dedicación, compromiso y esfuerzo compartido durante este proyecto. A mis tutores, María Delia y Alexis, por su tiempo, enseñanzas y guía durante este proceso. A mis amigas Selena y Sahian, por hacer de la arquitectura más divertida.

Finalmente, y de manera muy especial, mi gran amor Francisco, por acompañarme en cada paso, cada caída y logro. Gracias por tu amor, comprensión y apoyo incondicional; por detener muchas veces tus propios sueños para ayudarme a cumplir los míos, por ser mi mayor compañero y sostén en este camino. Gracias por tanto.

-Alejandra Ramírez

Primero agradezco a mamá y papá, por su amor incondicional; tiempo, paciencia y convicción en quien puedo ser... Por una vez más haberme dado el regalo más valioso.

A aquellos profesores que más allá de enseñar, saben acompañar el proceso; P.Ochoa, S.Carvajal, A. Llerena, I.Sinchi, F.Pesantez y A.Rodas. A María Delia y Alexis por su inigualable guía. A Magu y Priscila, el complemento necesario... ¡Gracias!

A "Las bebés" ´por ser mis colegas y por los mejores años codo a codo, risa a risa, lloro a calma; especialmente a mi Sami Se por coincidir y conectar conmigo de tantas formas. A mi lindo equipo Alejandra y Chris por esta hermosa y meticulosa tesis.

Y como siempre, como en todo... A Dios, por las miles de oportunidades, siempre respaldadas de héroes y ángeles; incluso aquellos silenciosos acompañándome en las noches de desvelo.

-Esmeralda Terán

Las quebradas urbanas constituyen ramificaciones fundamentales dentro del sistema hídrico de la ciudad de Cuenca; sin embargo, los procesos de expansión urbana han provocado su progresiva degradación, la ocupación de sus bordes, contaminación y la pérdida de su valor paisajístico, ambiental y social. Esta situación evidencia la necesidad de replantear la relación entre la ciudad y estos sistemas naturales, reconociéndolos como componentes estructurantes del territorio y como espacios con potencial para la generación de áreas públicas y ecológicas dentro del tejido urbano.

En este contexto, se plantea la recuperación de la quebrada Sacay, ubicada en la parroquia San Sebastián, mediante una propuesta urbano-arquitectónica orientada a su rehabilitación y a su integración con el espacio urbano. La intervención busca recuperar las condiciones naturales del cauce, mejorar la calidad ambiental del entorno y generar espacios accesibles que fomenten la apropiación social y el contacto con el paisaje natural.

La propuesta se desarrolla a partir del diseño de un eje integrador que articula el sistema natural con el espacio público, incorporando recorridos peatonales, áreas de estancia y estrategias de revegetación que contribuyen a la recuperación del borde natural. De esta manera, se plantea consolidar un eje paisajístico capaz de conectar los límites periurbanos con la ciudad consolidada, fortaleciendo la relación entre naturaleza, comunidad y estructura urbana.

**Palabras clave:** Espacio público, paisaje urbano, infraestructura verde, corredor ecológico, re-naturalización.

Urban ravines constitute fundamental branches within the hydrological system of the city of Cuenca; however, processes of urban expansion have caused their progressive degradation, the occupation of their edges, contamination, and the loss of their landscape, environmental, and social value. This situation highlights the need to rethink the relationship between the city and these natural systems, recognizing them as structuring components of the territory and as spaces with potential for the generation of public and ecological areas within the urban fabric.

In this context, the recovery of the Sacay ravine, located in the parish of San Sebastián, is proposed through an urban-architectural intervention aimed at its rehabilitation and integration with the urban space. The intervention seeks to restore the natural conditions of the stream channel, improve the environmental quality of the surrounding area, and create accessible spaces that encourage social appropriation and interaction with the natural landscape.

The proposal is developed through the design of an integrating axis that articulates the natural system with public space, incorporating pedestrian pathways, gathering areas, and revegetation strategies that contribute to the recovery of the natural edges. In this way, the project aims to consolidate a landscape axis capable of connecting peri-urban limits with the consolidated city, strengthening the relationship between nature, community, and urban structure.

**Keywords:** Public space, urban landscape, green infrastructure, ecological corridor, renaturalization.



Imagen 01: Desemboque quebrada Sacay al río Tomebamba,. Fuente: Autoría propia (2026).

Problemática	14	Plan masa	63
Justificación	15	Fases de intervención Tramo 1	64
Objetivo general	16	Tramo 1 - Agrícola	66
Objetivo específico	17	Sección 1 - Tramo 1	68
		Sección 2 - Tramo 1	72
		Sección 3 - Tramo 1	76
		Sección 4 - Tramo 1	78
La calidad del agua en el trayecto a la ciudad	20	Fases de intervención Tramo 2	82
Ríos y quebradas urbanas	21	Tramo 2 - Cohesión	84
Infraestructura ecológica	22	Sección 5 - Tramo 2	86
Bio-ingeniería de suelos	23	Sección 6 - Tramo 2	88
		Equipamientos	90
		Casa comunal - Mercado Sacay	92
		Fases de intervención Tramo 3	100
Quebrada Juan Bobo	28	Tramo 3 - Contemplación	102
Quebrada Shinshín parroquia Baños	30	Sección 7 - Sección 8	104
Río Fucha	32		
		Resultados Tramo 1	110
Antecedentes históricos	36	Resultados Tramo 2	112
Ubicación	37	Resultados Tramo 3	114
Áreas de intervención	38		
Usos de suelo	40		
Equipamientos	42		
Ejes transversales	43		
Líneas de bus	44		
Bordes	45		
Accesibilidad a la quebrada	46		
Vegetación de la zona	47		
Margen de protección y predios afectados	49		
Polígono de inter. Territorial de la ciudad	52		
Secciones de los tramos	54		

The background is a topographic map with light gray contour lines on a muted green background. A thin blue line traces a path across the map, starting from the left edge, dipping slightly, then rising and curving towards the right edge.

# 01. INTRODUCCIÓN

“En el alba de nuestros tiempos culturales, aquellos de Guapondélig y Tomebamba, el agua surcaba la planicie por acequias y quebradas irrigando parcelas, constituyendo embalses, ritualizándose tan naturalmente, hasta convertirla en cosa sagrada”. (Cardoso, 2025)

Las quebradas urbanas representan estructuras naturales de enorme valor ecológico, paisajístico y cultural dentro del tejido urbano. En la ciudad de Cuenca, estos cauces conforman parte fundamental del sistema hídrico y de la identidad territorial de la ciudad. Sin embargo, los procesos acelerados de urbanización han provocado su entubamiento, ocupación irregular y pérdida de valor ambiental. También se evidencia un olvido en el plano social y simbólico, mientras los ríos urbanos reciben atención y reconocimiento, las quebradas y además fuentes hídricas que los alimentan quedan relegadas a segundo plano.

La quebrada Sacay, ubicada en la parroquia San Sebastián, es un ejemplo representativo de este deterioro ambiental y desconexión urbana. Originalmente visible y con flujo natural, fue progresivamente cubierta y relegada a un sistema de drenaje quedando fragmentada entre vías y viviendas. Su situación refleja un patrón que se repite a lo largo de muchas quebradas de la ciudad de Cuenca, donde la pérdida de visibilidad y de relación con el entorno urbano evidencia la ausencia de una gestión integral del agua y del paisaje.

Este proyecto busca a través de un diseño urbano, reactivar las quebradas como infraestructuras verdes multifuncionales, capaces de restaurar la zona en la que se encuentran, así conectar comunidades, revalorizar la ciudad y reforzar la apropiación ciudadana.



**Imagen 02:** Quebrada Sacay tramo Avenida Ordóñez Lasso. **Fuente:** Autoría propia (2025).

En la actualidad, la quebrada Sacay demuestra a simple vista un conjunto de problemáticas ambientales, sociales y urbanas que generan el progresivo deterioro de su función ecológica y de su relación con la ciudad. Estas evidencian la necesidad de modificar las quebradas como elementos estructurantes urbanos en vez de límites o áreas residuales.

La ocupación irregular de los márgenes ha generado la pérdida de zonas de protección natural, afectando tanto su capacidad de drenaje como la estabilidad de los taludes y aumentando el riesgo de erosión e inundaciones. Estas construcciones informales, en su mayoría viviendas y cerramientos, han modificado el perfil natural del cauce y reducido los espacios de amortiguamiento ecológico.

El recorrido de la quebrada Sacay se secciona en segmentos claramente identificables por sus características del terreno, ya que no presentan continuidad visual ni funcional; el cauce se percibe fragmentado y sin integración con el entorno urbano.

En el tramo que se conserva más natural la acumulación de residuos sólidos junto con la presencia de vegetación descontrolada y la degradación de las riberas generan una percepción negativa del entorno, limitan el uso social y contribuyen al deterioro ambiental del sector.

Escasean senderos equipados, mobiliario y puntos de conexión con el tejido peatonal y la red verde de la ciudad; lo que reduce el potencial recreativo y ambiental, perjudicando la movilidad sustentable del sector. Borja (2003) señala que muchos espacios urbanos, especialmente bordes naturaleza como riberas y quebradas, han sido históricamente concebidos como áreas marginales o de servicio, en lugar de integrarlos como parte estructurante del espacio público y la ciudad.

Replantear el rol de la quebrada Sacay implica reconocer su valor como un posible corredor verde y eje

estructurante del paisaje urbano, capaz de articular funciones recreativas y sociales. Su recuperación y reintegración al tejido urbano permitirán mejorar la calidad ambiental, al igual que fortalecer la identidad territorial y promover un modelo de ciudad más sostenible, sensible al agua y al entorno natural que la alimenta.



Imagen 03: Puentes. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 04: Aguas grises. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 05: Residuos sólidos. Fuente: Autoría propia (2025).

La transformación de las quebradas de Cuenca desde una visión arquitectónica y ecológica ofrece una oportunidad única para redefinir la relación entre naturaleza y ciudad mediante la creación de ejes verdes, capaces de integrar funciones ambientales, sociales y estéticas en un solo sistema. El diseño arquitectónico contemporáneo, aplicado a estos cauces naturales, puede operar como un catalizador de regeneración urbana, recuperando la memoria del agua en el territorio y articulando nuevas formas de habitar el paisaje. En este contexto, la quebrada Sacay, se presenta como un eje estratégico para la construcción de un corredor ecológico-urbano que conecte la estructura natural con la estructura edificada, devolviendo al cauce su papel protagónico dentro del sistema territorial de Cuenca.

La quebrada Sacay, hoy degradada y su caudal ligero, tiene potencial para convertirse en un eje de regeneración urbana, capaz de integrar el ecosistema natural con la estructura urbana, siendo un elemento ambiental de cohesión social. La propuesta urbano-arquitectónica plantea una reinterpretación morfológica del cauce, integrando bordes activos que funcionen como espacios de transición entre lo natural y lo urbano.

A partir de estas intervenciones, buscamos fortalecer la conexión de la quebrada Sacay con su entorno inmediato y con la dinámica urbana de la ciudad, permitiendo:

- Conectarse física y visualmente a la red de espacios públicos del sector occidental de Cuenca.
- Integrar naturaleza y comunidad, fortaleciendo la identidad del paisaje de la ciudad de Cuenca.
- Reactivar áreas subutilizadas o de riesgo, mediante diseño arquitectónico, control de escorrentías y espacios de uso social.
- Promover movilidad sostenible, mediante senderos y circuitos peatonales que enlacen con corredores ma-

yores y generen conexiones entre puntos de interés.

- Alinear la planificación urbana con el PUGS de Cuenca, los principios de infraestructura verde y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS 11 Y 15).

La recuperación de la quebrada Sacay se plantea como un proyecto urbano - arquitectónico integral, que transforma un cauce degradado en un sistema público estructurante y un nuevo eje de identidad para la ciudad. Este proyecto busca restaurar el equilibrio ambiental, y al mismo tiempo, redefinir el habitar urbano en relación al agua, el paisaje y la interacción comunitaria, mediante la consolidación de ejes estructurantes azules que articulen y conecten toda la ciudad.



Imagen 06: Calle de Las Totoras. Fuente: Propia (2025).

**Desarrollar** una propuesta urbano - arquitectónica para la recuperación de la Quebrada Sacay como eje integrador social, priorizando la protección del cauce y la articulación del espacio público con el tejido urbano.



Imagen 07: Quebrada Sacay, tramo calle de Las Totoras. Fuente: Autoría propia (2025).

**1.4.1. Diagnosticar** el estado actual del cauce y su relación con el entorno urbano, identificando las problemáticas que inciden en su deterioro.

**1.4.2. Recopilar** estrategias, criterios y lineamientos de referentes teóricos y referentes arquitectónicos aplicables al proyecto.

**1.4.3. Diseñar** una propuesta urbano - arquitectónica para la quebrada Sacay; integrando las estrategias, criterios y lineamientos obtenidos en la investigación previa.

**1.4.4. Establecer** fases de intervención que permita estructurar el proceso de recuperación y consolidación del eje integrador.



Imagen 08: Quebrada Sacay, calle De la Ruda. Fuente: Autoría propia (2025).

The background of the image is a topographic map with contour lines in a light grey color. A prominent blue line, possibly representing a river or a path, winds across the map from the top center towards the bottom right. The text '02. MARCO TEÓRICO' is centered horizontally across the middle of the image in a white, bold, sans-serif font.

## 02. MARCO TEÓRICO

La calidad del agua en los cauces urbanos constituyen un elemento fundamental para el equilibrio ambiental y la sostenibilidad de las ciudades. Los ríos y quebradas deben comprenderse como paisajes hídricos dinámicos, capaces de articular procesos ecológicos, sociales y urbanos dentro del territorio. Desde esta vista, el deterioro de los sistemas hídricos no solo representa una problemática ambiental. Sino también una afectación directa a la calidad del paisaje, la biodiversidad y las dinámicas de interacción social que se desarrollan en torno al agua (Castillo y Castillo, 2016).

En el caso de la ciudad de Cuenca, los ríos Tomebamba, Yanuncay, Tarqui y Machángara conforman la principal estructura hídrica de la ciudad; sin embargo, varias quebradas secundarias presentan procesos de degradación asociados al crecimiento urbano desordenado, la ocupación de las riberas y la contaminación derivada de actividades antrópicas. Cuenca evidencian que las descargas residuales, la escorrentía urbana y la alteración de los cauces afectan significativamente la calidad del agua, comprometiendo tanto el equilibrio ecológico como la seguridad hídrica de la población (Pauta et al., 2020).

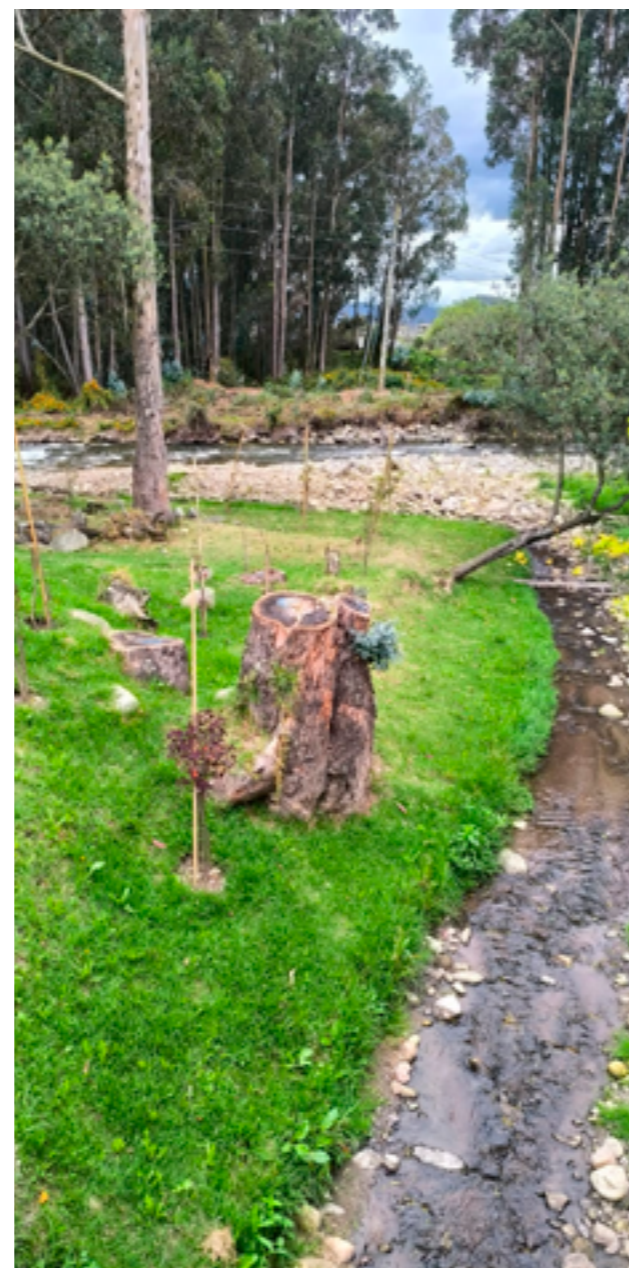


Imagen 09: Desemboca al río. Fuente: Propia (2025).

Los ríos y quebradas urbanas constituyen elementos esenciales de la estructura ecológica de las ciudades, pues no sólo conducen agua, sino que regulan procesos hidrológicos, sostienen biodiversidad, mitigan riesgos y aportan identidad territorial. En ciudades andinas como Cuenca, estos sistemas hídricos forman parte del patrimonio natural y cultural, conectando la montaña con el valle urbano y configurando un paisaje históricamente asociado al agua. Sin embargo, la urbanización acelerada, la impermeabilización del suelo, la ocupación informal de márgenes y la canalización de los cauces han provocado su progresivo deterioro, fragmentación y pérdida de visibilidad dentro del territorio urbano (Llacta LAB., 2018).

La degradación de los ríos y quebradas urbanas responde a un modelo de ciudad centrado en infraestructura gris, donde los cuerpos de agua fueron tratados como drenajes secundarios o límites físicos, y no como ecosistemas vivos. Este paradigma redujo su funcionalidad ecológica y su rol social, generando problemas como contaminación, erosión, inundaciones y des-conexión con la comunidad. La calidad del agua disminuye significativamente al ingresar en zonas urbanas debido a descargas residuales, conexiones clandestinas y arrastre de contaminantes; además, la ciudadanía percibe estos espacios como inseguros o marginales cuando no existe mantenimiento ni accesibilidad.

Frente a ello, tanto la literatura académica como las guías técnicas actuales proponen un cambio de enfoque: entender ríos y quebradas como infraestructura verde-azul, es decir, redes ecológicas que integran funciones ambientales, sociales y urbanas. Estos cauces deben ser gestionados como sistemas dinámicos que requieren diagnóstico territorial, restauración ecológica, diseño sensible al agua y responsabilidad entre comunidad e instituciones. La planificación contemporánea reconoce que recuperar estos cuerpos de agua implica restaurar vegetación nativa, mejorar la permeabilidad del suelo, garantizar márgenes de protección y generar continuidad ecológica en todo su trayecto.

En síntesis, los ríos y quebradas urbanas deben considerarse infraestructuras ecológicas fundamentales que estructuran el territorio y fortalecen la identidad de la ciudad. Su recuperación requiere una visión integral que incorpore criterios ambientales, paisajísticos, sociales y normativos, articulada con políticas públicas y participación comunitaria. Cuando se gestionan adecuadamente, estos cauces se convierten en espacios vivos capaces de mejorar la calidad del agua, promover la biodiversidad, conectar barrios, potenciar la movilidad sostenible y generar bienestar social. Así, ríos y quebradas dejan de ser áreas residuales para convertirse en ejes estratégicos de sostenibilidad y resiliencia urbana.



Imagen 10: Pasillo Av. El Tejar. Fuente: Propia (2025).

Las infraestructuras ecológicas se han consolidado como una estrategia fundamental para enfrentar los efectos del cambio climático en las ciudades, al integrar soluciones basadas en la naturaleza dentro de la planificación urbana. Este enfoque busca fortalecer la resiliencia de los sistemas urbano - ecológicos mediante la incorporación de espacios naturales interconectados, capaces de proporcionar servicios ecosistémicos (Zuccheti et al., 2020).

Desde esta perspectiva, la infraestructura ecológica comprende no solo parques y jardines, sino también corredores ribereños, humedales, cauces naturales, sistemas de drenaje sostenible, superficies permeables, techos y fachadas verdes, así como otros dispositivos urbanos diseñados con criterios ambientales (Quintero y Quintero, 2019). De este modo, la ciudad deja de entenderse exclusivamente como una red de infraestructura gris calles, tuberías y edificaciones para configurarse como un sistema híbrido gris, verde y azul que articula naturaleza, agua y urbanización en una estructura territorial integrada (Zucchetti et al., 2020).

En este marco, los cauces naturales urbanos ríos, quebradas, arroyos y acequias constituyen componentes fundamentales de la infraestructura ecológica cuando son gestionados e integrados adecuadamente en la planificación urbana. Estos cuerpos de agua y sus márgenes pueden formar parte de una red ecológica interconectada que provee servicios ecosistémicos esenciales, tales como regulación hídrica, control de inundaciones, mejora de la calidad del agua, regulación micro-climática, conservación de la biodiversidad y generación de espacios públicos de calidad (Zucchetti et al., 2020). Así, se revaloriza el agua urbana no solo como recurso destinado al abastecimiento o drenaje, sino como elemento estructurante del territorio y pieza activa del paisaje urbano.

Los corredores verde-azules funcionan como sistemas ecológicos capaces de conectar fragmentos de vegetación, fortalecer la biodiversidad y aportar servicios ecosistémicos clave para la resiliencia urbana. Al mismo tiempo, desempeñan un rol social

significativo al consolidarse como espacios públicos, áreas de encuentro y zonas de recreación que fortalecen la cohesión comunitaria y promueven una relación más responsable con el entorno natural.

La infraestructura ecológica ha emergido como una estrategia esencial frente a los desafíos contemporáneos derivados del cambio climático, la pérdida de biodiversidad y el crecimiento acelerado de la mancha urbana. Según Quintero y Quintero (2019), este enfoque se fundamenta en redes de espacios naturales, seminaturales y urbanos diseñados con criterios ambientales, cuya finalidad es garantizar la provisión de servicios ecosistémicos y mejorar la resiliencia de las ciudades. Este concepto contrasta con la infraestructura gris tradicional, que históricamente ha priorizado la eficiencia técnica por encima de la sostenibilidad ambiental (Karis y Mujica, 2023).

Su evolución teórica se vincula con la ecología del paisaje y las políticas de ordenamiento territorial. Vásquez (2015), destacan que la infraestructura ecológica no se limita a conservar espacios naturales existentes, sino que incorpora áreas urbanas planificadas estratégicamente —como parques lineales, corredores urbanos y cubiertas verdes— configurando una red integral que articula elementos naturales y construidos, favoreciendo tanto la conectividad ecológica como la cohesión social. Esta visión adquiere especial relevancia en América Latina, donde el crecimiento urbano descontrolado ha provocado fragmentación de hábitats y reducción de áreas verdes (Baxendale y Buzai, 2019).

Los servicios ecosistémicos constituyen el eje central para comprender los beneficios de la infraestructura ecológica. Entre ellos se incluyen la regulación climática mediante la reducción de islas de calor, la purificación del aire, el almacenamiento de carbono, la gestión sostenible del agua de lluvia, la infiltración y la mitigación de riesgos de inundación (Karis y Mujica, 2023). En el plano social, los espacios verdes urbanos contribuyen a mejorar la salud física y mental, fortalecen la cohesión social y fomentan estilos de vida más activos (Zuccheti et al., 2020).

Los servicios ecosistémicos constituyen el eje central para comprender los beneficios de infraestructura ecológica. Entre ellos se incluyen la regulación climática mediante la reducción de islas de calor, la purificación del aire, el almacenamiento de carbono, la gestión sostenible del agua de lluvia, la infiltración y la mitigación de riesgos de inundación (Karis y Mujica, 2023).

En el plano social, los espacios verdes urbanos contribuyen a mejorar la salud física y mental, fortalecen la cohesión social y fomentan estilos de vida más activos (Vásquez, 2015). Quintero y Quintero (2019) señalan que los instrumentos urbanísticos deben incorporar criterios ecológicos desde las fases iniciales del diseño, evitando que los espacios verdes sean concebidos como áreas residuales. Asimismo, Baxendale y Buzai (2019) subrayan la necesidad de políticas públicas que articulen movilidad sostenible, equidad territorial y acceso universal a áreas verdes.

En este contexto, la infraestructura ecológica se convierte en un componente clave para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 11 (Ciudades y comunidades sostenibles) y el ODS 15 (Vida de ecosistemas terrestres). En conclusión, la IE se posiciona como un modelo integral e innovador para enfrentar los desafíos urbanos y ambientales contemporáneos. Al integrar naturaleza, agua y ciudad en una red estratégica, promueve territorios más resilientes, inclusivos y saludables. Su éxito, depende de que las políticas públicas reconozcan el valor estratégico de los servicios ecosistémicos y promuevan una gestión territorial equitativa, consolidándola como un pilar fundamental para avanzar hacia la sostenibilidad urbana en el país.



Figura 01: Modelo de integración de infraestructura ecológica. (Red de espacios interconectados. Fuente: Autoría propia (2025).

La bioingeniería de suelos constituye una disciplina técnico-ambiental que integra principios de la ingeniería civil, la geotecnia, la hidrología y la ecología para estabilizar terrenos inestables, controlar procesos erosivos y recuperar suelos degradados mediante el uso estratégico de material vegetal vivo como elemento estructural fundamental. A diferencia de las soluciones convencionales basadas exclusivamente en infraestructuras rígidas como muros de contención en hormigón o estructuras metálicas, la bioingeniería incorpora sistemas vegetales —raíces, estacas, fajinas, entramados vivos y coberturas vegetales— que actúan como refuerzo mecánico natural, incrementando la cohesión del suelo, mejorando su estructura interna y favoreciendo la infiltración del agua, lo cual reduce significativamente la escorrentía superficial y el arrastre de sedimentos. Desde el punto de vista geotécnico, los sistemas radiculares funcionan como una red tridimensional que aumenta la resistencia al corte del suelo, mientras que desde el enfoque hidrológico contribuyen a la regulación del flujo hídrico y a la disipación de energía en taludes y riberas.

Las obras de bioingeniería se consolidan como una alternativa eficaz para el manejo integral de aguas y la recuperación de áreas afectadas por erosión hídrica, movimientos en masa o degradación antrópica, particularmente en taludes carreteros, márgenes fluviales y zonas de intervención urbana o rural (CAR, 2023). Estas técnicas pueden clasificarse en obras vegetales puras —basadas únicamente en el uso de plantas vivas—, obras mixtas —que combinan vegetación con elementos estructurales como madera, piedra o geotextiles biodegradables— y soluciones complementarias que integran criterios paisajísticos y ecológicos dentro de proyectos de restauración ambiental (Perfiles de Ingeniería, 2023). Además de su función estructural, estas intervenciones favorecen la recuperación progresiva de los servicios ecosistémicos, tales como la regulación hídrica, la conservación de la biodiversidad y la mejora del microclima local.

En el marco contemporáneo de la planificación territorial sostenible, la bioingeniería de suelos se arti-

cula con las denominadas Soluciones Basadas en la Naturaleza (NBS), las cuales promueven la utilización de procesos ecológicos como herramientas para enfrentar desafíos ambientales y climáticos (Naturalea, 2019). Bajo este enfoque, la estabilización de suelos no solo responde a un problema técnico puntual, sino que se concibe como parte de una estrategia integral de resiliencia territorial, adaptación al cambio climático y reducción del riesgo de desastres. En comparación con las obras tradicionales, las soluciones bioingenierías presentan ventajas como menor impacto ambiental, mayor integración paisajística, costos competitivos a mediano y largo plazo, y capacidad de autoregeneración, ya que el sistema vegetal evoluciona y se fortalece con el tiempo. En consecuencia, la bioingeniería de suelos se posiciona como una herramienta clave en proyectos de restauración ecológica y gestión sostenible del territorio, al conjugar eficiencia técnica con sostenibilidad ambiental y beneficio social.



Imagen 11: Muro de piedra. Fuente: Propia (2025).

## SISTEMA DE BANCAS + GRADERÍOS DE PIEDRA + MADERA

El sistema de asientos utiliza la tecnología de los muros de gavión como estructura principal, combinados con madera para generar superficies cómodas y cálidas para sentarse.



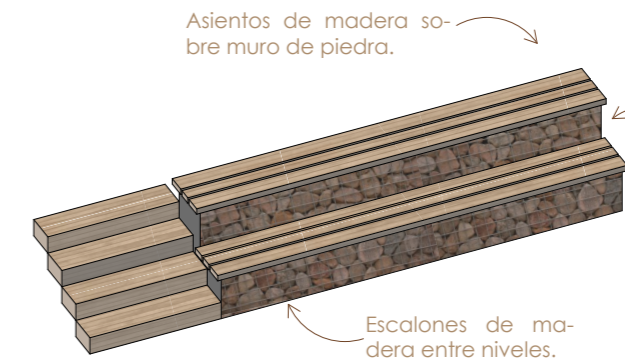
### 1. BANCA LINEAL



### 2. BANCA CIRCULAR / JARDINERA



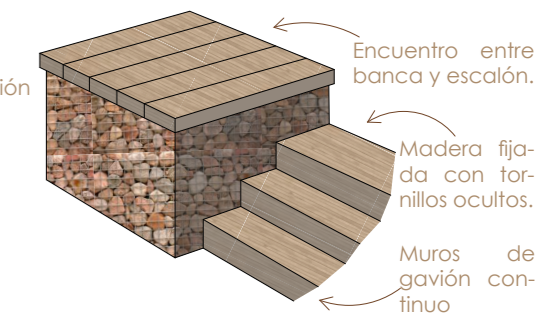
### 3. GRADERÍOS



## ESQUEMA CONSTRUCTIVO



### 4. DETALLE ENCUESTRO



### DETALLE MATERIALIDAD



Bancas lineales integradas a los taludes o curvas.

Figura 02: Esquemas de uso - muros de gaviones. Fuente: Autoría propia (2025).

The background is a topographic map with light gray contour lines on a muted green background. A thin blue line, possibly representing a river or a path, winds across the map from the top center down to the bottom right, crossing the text.

# 03. ANÁLISIS DE REFERENTES

**País:** Medellín, Colombia  
**Año:** 2005  
**Empresa:** Empresa de Desarrollo Urbano (EDU) de Medellín / Equipo técnico del PUI Nororiental  
**Ubicación:** Zona nororiental, en la Comuna 2 (Santa Cruz), microcuenca de la Quebrada Juan Bobo.  
**Área:** 25.000 m<sup>2</sup>  
**Proyecto completado**  
**Duración:** 3 años, del 2004 al 2007

En la Quebrada de Juan Bobo existe un asentamiento informal que presentaba condiciones de vida muy precarias, donde el 80% de las viviendas tenía carencias estructurales, se ubicaba en zonas de riesgo y contaba con 0,5 m<sup>2</sup> de espacio público en malas condiciones por habitante; además, la zona estaba desarticulada del sistema de movilidad, y la infraestructura de servicios básicos era muy deficiente, incluyendo alcantarillado informal o conexiones "en fraude".

La mayoría de habitantes tiene un nivel de estudios de primaria y existen altos niveles de desempleo. El estado de la quebrada era preocupante, ya que constituía un foco infeccioso, debido a que el 90% de su caudal correspondía a aguas negras y existía un alto riesgo de deslizamientos.

La propuesta se desarrolló en base a la topografía de la ladera, entre alta, media y baja ladera. Aquí la intervención se divide en redensificación, redistribución y liberación de la quebrada, según corresponda. El enfoque principal fue la "permanencia y ordenamiento", ya que se buscó re-ordenar y consolidar las viviendas para no expulsar a los habitantes. Para esto se realizó un censo poblacional exhaustivo y una caracterización socio económica; además, se proyectó de forma "participativa" con la comunidad para generar sentido de pertenencia.

Orsini (2013), plantea que para la intervención física y ambiental, se propusieron 12 edificios de 5 a 9 pisos para la redensificación y consolidación formal de la vivienda, con el fin de evitar desalojos. La recu-

peración ambiental de la quebrada jugó un papel esencial, donde se mejoraron senderos y accesos, recuperando parte del ecosistema natural invadido. Se integró el espacio público, modificando el uso del suelo para evitar deslizamientos y contaminación, y se fortaleció la gestión municipal.

La re adecuación física y arquitectónica mejoró la calidad de vida en cuanto al entorno y las herramientas de resiliencia frente a los cambios físicos y climáticos; sin embargo, al tratarse de la ciudadanía, el enfoque social es de vital importancia, ya que se ponen en riesgo las relaciones sociales, la forma de vida y el cuidado y mantenimiento físico de un lugar.

García (s.f), redacta que estudios posteriores comentan sobre la conformidad de los habitantes ha sido debatida; muchos recalcan que la convivencia es insostenible y que las costumbres no cambian. Así que generar un rechazo del lugar, basado en testimonios acerca de la seguridad del lugar y resistencia hacia la permanencia y pertenencia del mismo.

**Conclusión:** La intervención en la quebrada Juan Bobo demuestra cómo la arquitectura puede funcionar como una herramienta de re ordenamiento urbano y mitigación del riesgo, evidenciando el rol crítico que desempeñan la vivienda y los asentamientos informales dentro del tejido urbano. La cohesión física del proyecto depende de un diseño articulado con la participación comunitaria, y el espacio público se reafirma como un conector ambiental y social.

El caso confirma que la regeneración urbana sólo es posible mediante la integración de arquitectura, ingeniería y procesos sociales, actuando conjuntamente para transformar las condiciones de habitabilidad y fortalecer la resiliencia en zonas vulnerables.

**Las estrategias principales obtenidas son:**

1. Liberación de la franja hídrica y re ordenamiento de asentamientos informales mediante redensificación en altura, lo que permite consolidar vivienda se-

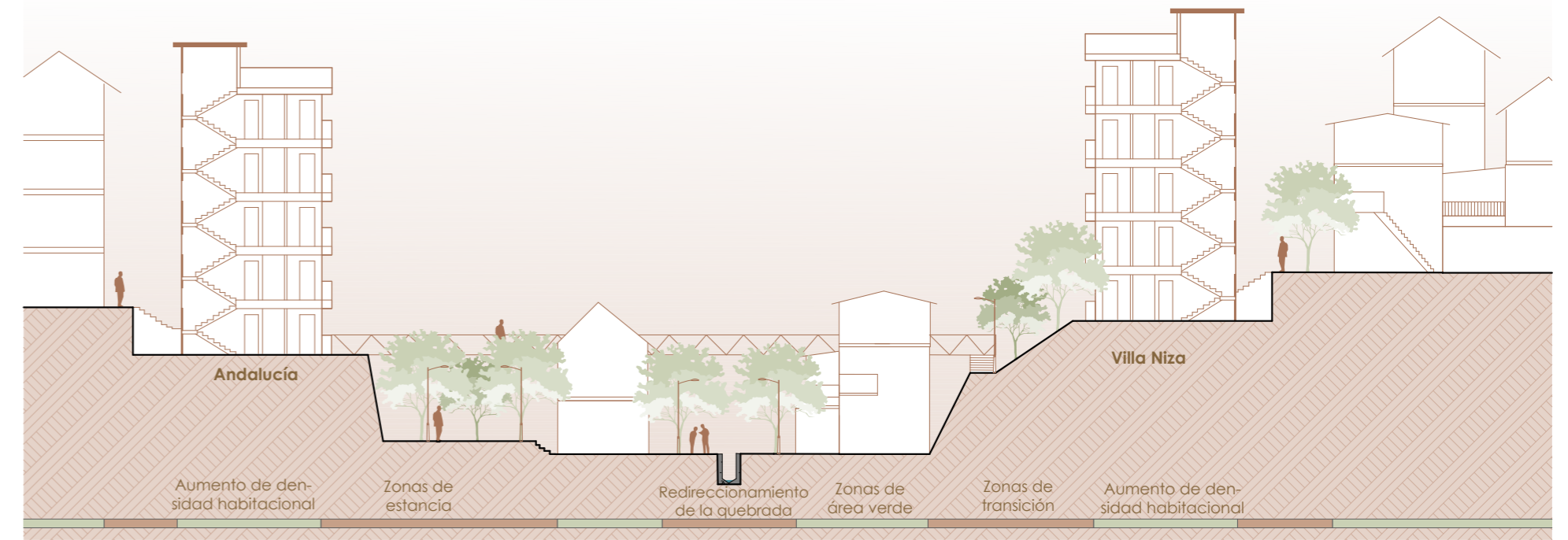
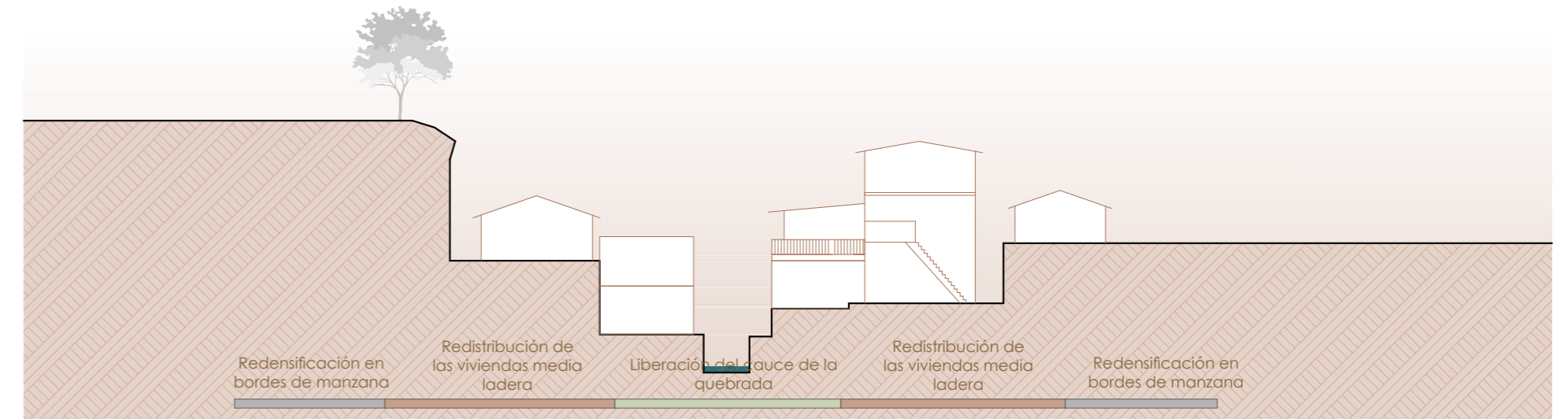
gura y recuperar el cauce.

2. Re configuración del espacio público como eje conector socio ambiental, trazando rutas e infraestructuras adaptadas al cauce y a la topografía de ladera.

3. Re organización comunitaria a través de zonificación sectorial, delimitando áreas habitacionales, ambientales y de circulación para integrar a los habitantes con el ecosistema existente.



**Imagen 11:** Resultados de la intervención en la quebrada Juan Bobo [Fotografía], por Orsini, F, 2013, <https://url-shortener.me/MEN4>



**Figura 03:** Estrategias de intervención aplicadas en la Quebrada Juan Bobo. **Fuente:** Autoría propia (2025).

**País:** Cuenca, Ecuador  
**Año:** 2022  
**Empresa:** Sirio & Persea; GIZ Ecuador  
**Ubicación:** Parroquia Baños, Cuenca  
**Área:** indefinida  
**Proyecto planteado**  
**Duración:** Con visión a 12 años

Este proyecto es un instrumento de planificación y gestión territorial para diseñar una estrategia de regeneración y gobernanza de los espacios naturales y construidos a lo largo de la quebrada Shinshín, con participación ciudadana en la regeneración del paisaje, que asegure un desarrollo resiliente y sostenible. Su carácter ambiental-urbano convierte al proyecto en una infraestructura ecológica que no solo cumple funciones hídricas, sino también sociales y ecológicas. El propósito es transformar la quebrada en un corredor verde que funciona como conector, espacio público y herramienta en contra al cambio climático, dejando de ser un espacio residual.

A partir del concepto de infraestructuras ecológicas, se establece que estas deben ser: multipropósito (múltiples funciones simultáneas), multidimensionales (integración de usos, escalas y enfoques) y multiescalares (intervención desde lo macro hasta el detalle micro). El proyecto plantea que el paisaje es un sistema operativo, no un elemento decorativo, y que debe incorporarse como estructura esencial en la planificación urbana. El diagnóstico evidencia una alta presencia de habitantes viviendo cerca de sistemas hídricos urbanos (25%), lo cual demanda soluciones integrales de manejo ambiental y social.

La concepción del proyecto utiliza técnicas de revegetación con especies nativas para reforzar la estabilidad estructural de los márgenes y mejorar la biodiversidad; restauración de taludes; balsas de laminación; canales de drenaje sostenible; humedales para fitorremediación en puntos estratégicos, destinados también a mejorar la permeabilidad del suelo; ecobarrios de bajo impacto en los márgenes (viviendas, granjas ecológicas, emprendimientos sos-

tenibles); recorridos temáticos y espacios de memoria con senderos, hitos identitarios y zonas de interpretación del paisaje, así como para promover la movilidad no motorizada. A través del espacio público y corredores, se busca reintegrar el agua al tejido urbano, y mediante la restauración y el diseño del paisaje, generar control de riesgos.

A estas decisiones arquitectónicas es necesario sumar estrategias de gestión y participación, estas incluyen: restricción de márgenes de protección hídrica con limitación de uso; creación de un ente gestor para la administración de la quebrada; participación activa; regeneración social mediante actividades productivas sostenibles; integración de metas alineadas con agendas internacionales (ODS, NDC, Agenda Urbana Hábitat Ecuador 2036); organización por fases de corto, mediano y largo plazo (regeneración ecológica, activación social, monitoreo, fortalecimiento institucional); y, como herramienta conclusiva, indicadores para monitorear la recuperación ecológica (conectividad, participación social y uso del suelo), lo que permitirá evaluar el éxito del plan ecológico.

**Conclusión:** El proyecto Shinshín ejemplifica el concepto de infraestructura ecológica, demostrando que el diseño urbano debe ser inseparable de un plan de gestión integral para garantizar adaptabilidad, resiliencia y sostenibilidad a largo plazo. La quebrada es entendida no como un elemento paisajístico pasivo, sino como un sistema operativo articulador, capaz de integrar funciones ambientales, sociales y territoriales. La propuesta resalta la importancia de estrategias ecológicas, restaurativas y comunitarias para activar el paisaje y convertirlo en una estructura viva dentro del territorio.

**Las estrategias rescatadas son:**

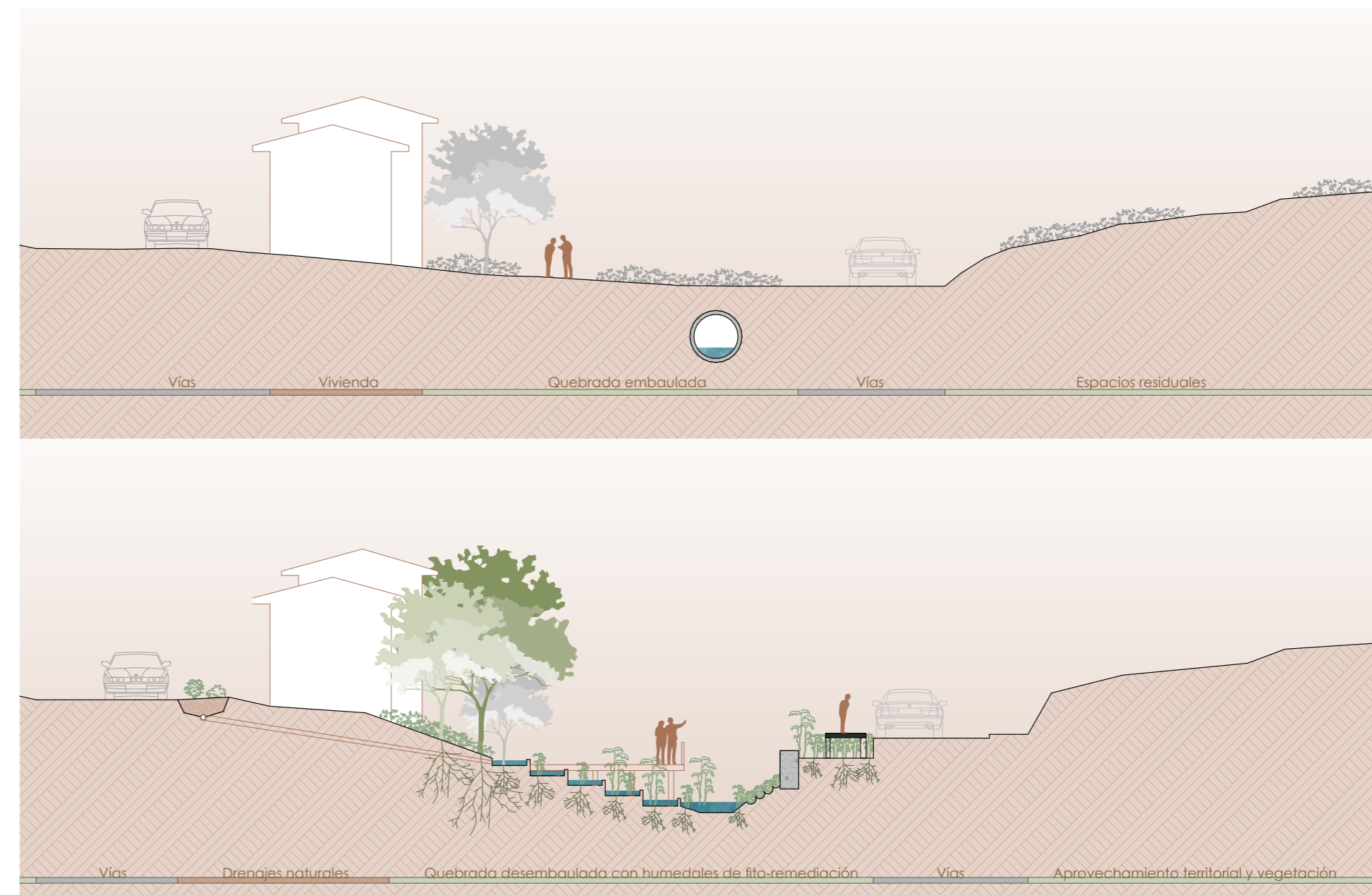
**4.** Regeneración del espacio natural mediante aprovechamiento territorial y vegetativo, enfatizando la estructura ecológica sin modificar el ecosistema nativo.

**5.** Adecuación del entorno hacia la comunidad mediante espacios atractivos y multi-funcionales, diseñados para fortalecer el uso, el disfrute y el cuidado del paisaje restaurado.

**6.** Plan de gestión integrado al proyecto físico, que asegura mantenimiento, gobernanza, continuidad institucional y funcionamiento adecuado de las intervenciones.



**Imagen 12:** Plan piloto de gestión para la quebrada Shinshín de la parroquia Baños, Cuenca, [Fotografía], por GIZ Ecuador & Sirio & Persea, 2022, <https://url-shortener.me/MEN9>



**Figura 04:** Estrategias de intervención Quebrada Shinshín. **Fuente:** Autoría propia (2025).

**Ciudad:** Bogotá, Colombia  
**Año:** 2015  
**Empresa:** MOBO Architects, Concreta, Ecópolis  
**Ubicación:** Bogotá, Bogotá; río Fucha  
**Área:** 4400 hectáreas.  
**Proyecto parcialmente desarrollado y en proceso.**  
**Duración:** Hasta la actualidad (Planificado para finalizar en 2038).

El proyecto parte de generar un plan estratégico para abordar de manera integral y multisectorial el río Fucha, afluente del río Bogotá. Según Valencia (2015) la propuesta fue premiada por tener una visión integral clara y equilibrada en una estrategia urbanística singular para cada sector además de desarrollar conceptos de "urbanismo de proximidad y de entornos barriales". La preocupación de los arquitectos se basa en la desconexión que existe entre el ser humano y el espacio natural, como si no perteneciera a este, lo cual ha generado que el río fucha sufra la ruptura entre la ciudad y la vida.

Fue necesario encontrar las debilidades del río y convertirlos en problemas de la ciudad, para que al consolidar un territorio que integre la vida urbana al ecosistema, se aborde el territorio de forma integral. La extensión del río con sus múltiples centralidades permitió orientar el proyecto hacia la vida y el urbanismo sostenible. En las partes prioritarias como las zonas altas se propone un mejoramiento a la vivienda, con el objetivo de dar alcance y participación a los habitantes a una mejor calidad de vida.

En las zonas medias se enfoca en la revitalización urbana, debido a la subutilización del territorio y sus redes; con mezcla de usos y densificación de baja altura compensada por la creación de espacios públicos y micro-equipamientos en algunas de las actuales vías vehiculares (Valencia, 2015). La estrategia principal es una intervención arquitectónica paisajista que le devuelva la actividad al margen del río para enlazar la vida al ecosistema. Mientras que en las áreas destinadas para desarrollos plantea un diseño de ciudad más amable con el movimiento en el espacio

público, como centros barriales equipados, comercio en primer piso y escala humana, para propiciar la seguridad; la altura de las edificaciones disminuye a medida que se acercan al río, para el correcto desarrollo de los sistemas naturales (Pérez, 2019).

Con una red de enlaces verdes el proyecto conecta nodos metropolitanos con puntos neurálgicos como parques, plazas y equipamientos; para lograr una transición hacia el transporte urbano. Según Pérez (2019), estos enlaces priorizan al peatón, el urbanismo de proximidad y expanden el área de influencia de los sistemas naturales del río.

**Conclusión:** El proyecto del río Fucha define los ejes hídricos como elementos fundamentales de la estructura urbana, capaces de articular límites, conexiones y transiciones entre lo natural y lo construido. El cauce se entiende como un molde morfológico activo que organiza barrios, senderos, equipamientos y enlaces ecosistémicos, convirtiéndose en un integrador dinámico de la ciudad. La propuesta demuestra cómo la planificación hidrológica, la morfología urbana y el paisajismo pueden conformar sistemas coherentes que elevan la calidad de vida tanto humana como ambiental.

**Las estrategias identificadas son las siguientes:**

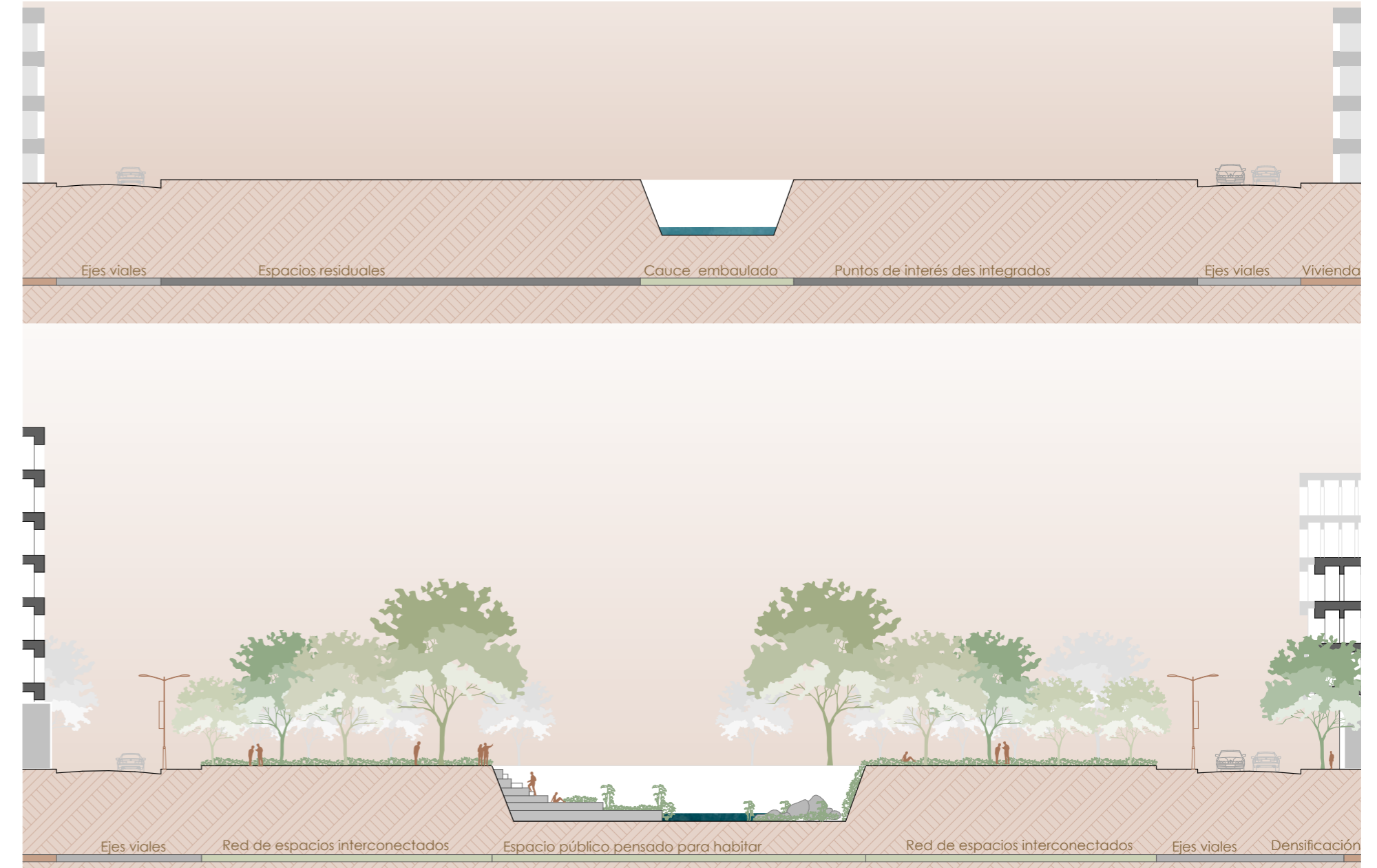
**7.** Gradación de alturas y densidades hacia el borde del río, preservando el ecosistema y mejorando la habitabilidad del entorno natural y urbano.

**8.** Unificación del proyecto dentro de una red macro de espacios verdes interconectados, entendiendo el territorio como una estructura continua y adaptativa.

**9.** Paisajismo centrado en las formas de vida de los habitantes, con intervenciones que recuperan el ecosistema y simultáneamente organizan el espacio urbano para reconectar ciudad y naturaleza.



**Imagen 13:** Estrategia de intervención para el río Fucha, Bogotá, [Fotografía], por MOBO Architects + Ecopolis + Concreta, 2015, Archdaily, <https://url-shortener.me/MENC>



**Figura 05:** Estrategias de intervención Río Fucha. **Fuente:** Autoría propia (2025).

The background is a topographic map with contour lines in a light grey color. A prominent blue line, likely representing a river or a path, winds across the map from the top center towards the bottom right. The text '04. ANÁLISIS DE SITIO' is centered horizontally across the middle of the image.

# 04. ANÁLISIS DE SITIO

La quebrada Sacay forma parte de ese gran entramado hídrico y cultural que da vida a Cuenca y moldea su identidad. Ubicada en la parroquia San Sebastián, esta quebrada nace en el sector del camino a San Pedro del Cebollar. Formó parte del sistema hídrico natural que, al igual que los ríos cuencanos, estructura el territorio, fertiliza el paisaje y sustenta la vida social y ambiental de la ciudad.

Sin embargo, la expansión urbana del siglo XX fragmentó su continuidad: varios tramos fueron embaulados, ocultos bajo nuevas edificaciones y vías, hasta disolver en gran medida su presencia visible. Documentos municipales incluyendo el PUGS de Cuenca y actas de 2009 dan cuenta de su traza original y de la histórica "vía marginal a la quebrada Sacay", evidencia de que este cauce fue un componente estructurante del territorio. La quebrada sigue figurando en la delimitación predial y en la gestión de riesgos hídricos, revelando la persistencia de su importancia ecológica y urbanística.

Así como los ríos Tarqui y Yanuncay evocan, en la memoria de los cuencanos según Cardoso (2025), un lazo profundo entre agua, cultura y territorio, la quebrada Sacay conserva también esa resonancia silenciosa. Los desniveles, pasajes cerrados y quiebres topográficos que hoy la ocultan corresponden a su traza primigenia; son vestigios de un paisaje que alguna vez fluyó libre y que, pese a su ocultamiento, continúa formando parte del ADN de la ciudad. En la esencia cuencana hecha de agua y verde, Sacay permanece como uno de esos hilos sutiles que conectan la montaña con la vida urbana.



Imagen 14: Sector Avenida El Tejar, baja la quebrada a la Avenida Ordoñez Lasso. Fuente: Autoría propia (2025).



Figura 06: Ubicación Quebrada Sacay. Fuente: Autoría propia (2025).

La quebrada se origina en el sector del camino a San Pedro del Cebollar y recorre varios tramos de la ciudad. De norte a sur, desciende por la calle del Babaco, cruza la Av. El Tejar, continúa su trayecto hacia la Av. Ordoñez Lasso y finalmente desemboca en el río Tomebamba, a la altura del Paseo 3 de Noviembre y calle de Las Totoras.



Parroquia San Sebastián

Simbología

- Parroquia San Sebastián
- Quebrada Sacay
- Área de influencia 400m



Figura 07: Área de influencia de la Quebrada Sacay. Fuente: Autoría propia (2025).

**Simbología**

- Tramo productivo
- Tramo de cohesión (189 m)
- Tramo ecológico (159 m)
- Quebrada Sacay



Imagen 15: C. la Ruda. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 16: Pasillo. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 17: Desniveles. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 18: Las Totoras. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 19: Calle la Ruda. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 20: Gallinero. Fuente: Autoría propia (2025).

En todo el cauce estudiado en la quebrada se identifican tres puntos de interés que evidencian un estado de abandono total, sin respeto por el margen de protección y desconectadas entre sí (Área de influencia 400m al eje).

**Características comunes de los tramos**

**1. Tipo de vía y superficie**  
-Tramo 1 predomina una calle de tierra sin pavimentar, con presencia de baches y escaso mantenimiento.

**2. Conectividad y accesibilidad**  
-El tramo 2 se conecta con la Av. Ordoñez Lasso a través de un pasillo estrecho, actualmente sin acceso peatonal formal.  
-La continuidad urbana esta interrumpida, limitando la circulación peatonal y vehicular.

**3. Entorno urbano**  
-Presencia de lotes vacíos o sin construir algunos con uso agrícola o en abandono.  
-Carencia de señalética, mobiliario urbano y alumbrado público adecuado.

**4. Infraestructuras y servicios**  
-Falta de infraestructura peatonal (veredas, rampas, barandas).  
-Drenaje superficial deficiente, provocando acumulación de lodo en toda la calle de la Ruda en temporada de lluvias.

**5. Relación con el Paseo "3 de noviembre"**  
-El tramo ecológico finaliza en una conexión hacia el Paseo "3 de noviembre", espacio público consolidado y de alto valor paisajístico hacia las viviendas de la zona.  
-Integrar el tramo mediante una conexión peatonal o mirador, aprovechando la pendiente y la vista hacia el río Tomebamba.



Figura 08: Usos de suelo. Fuente: Autoría propia (2025).

En la zona de influencia se realizan actividades de siembra existen lotes vacíos completamente dedicados a esta actividad. Se cultivan verduras como el maíz, cilantro y fréjol. Usualmente son los productos más utilizados para sembríos pequeños.

Al igual que existen zonas de avicultura para consumo propio y venta en la zona misma. En el tramo 1 la zona agrícola por lo general estos cerramientos son hechos de materiales reciclados como zinc. Se puede observar bovinos pastando cerca del río.

**Simbología**

- Comercio y servicio
- Salud
- Seguridad
- Parques
- Vivienda
- Zonas de sembríos
- Quebrada Sacay



Imagen 21: Gallineros. Fuente: Autoría propia (2025).

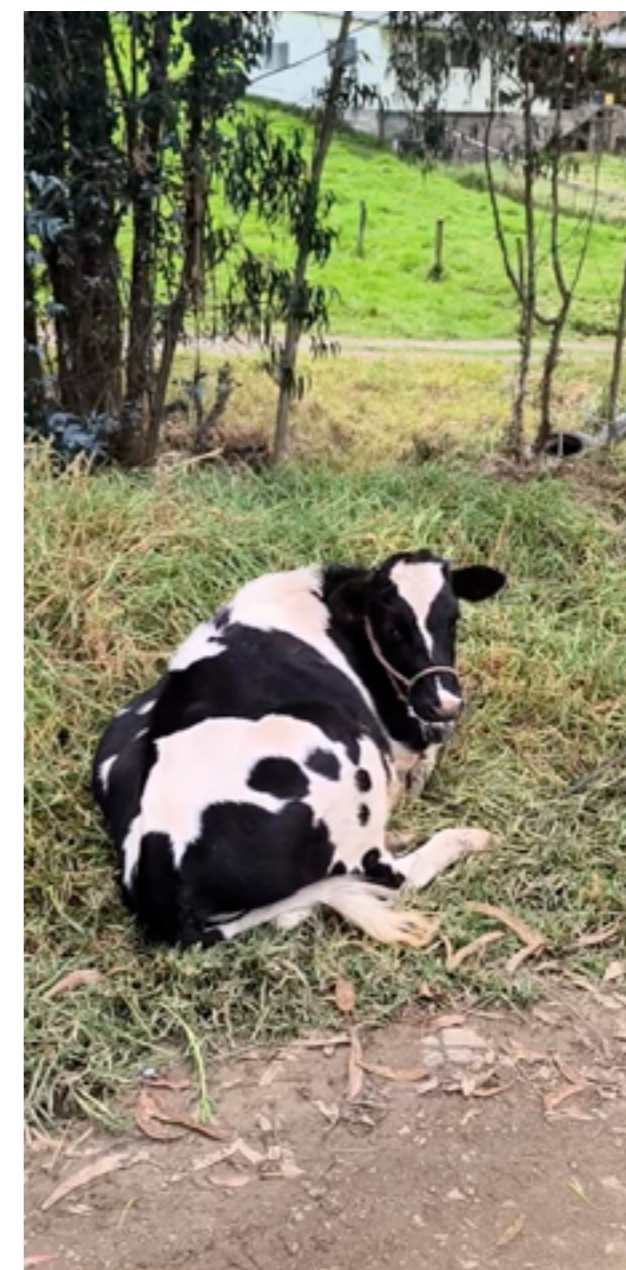


Imagen 22: Bovinos. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 23: Sembríos. Fuente: Autoría propia (2025).



Figura 09: Equipamientos. Fuente: Autoría propia (2025).

El sitio de análisis está mayormente consolidado por viviendas, en menor medida por comercios y equipamientos menores de salud o recreación.

No existen espacios para la cohesión social, los parques o zonas recreativas quedan muy distanciadas del área de influencia lo que hace que muchos espacios verdes queden desaprovechados y sin conexión entre sí.

- Simbología**
- Salud
  - Comercio y servicio
  - Seguridad
  - Parques
  - Vivienda
  - Quebrada Sacay

Los ejes viales principales estructuran la conectividad del área, articulando la movilidad y el acceso hacia el cauce. Su disposición define la relación funcional entre la quebrada y el entorno urbano, siendo elementos clave para la planificación y recuperación del espacio. La calle de la Ruda presenta una superficie completamente de tierra, mientras que el callejón ubicado en la Av. El Tejar es una parte inaccesible, únicamente la Av. Ordoñez Lasso dispone de pavimento.

- Simbología**
- Retorno
  - Calle
  - Ciclo vías
  - Pasaje
  - Avenida



Imagen 24: Sin acceso. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 25: C. de tierra. Fuente: Autoría propia (2025).

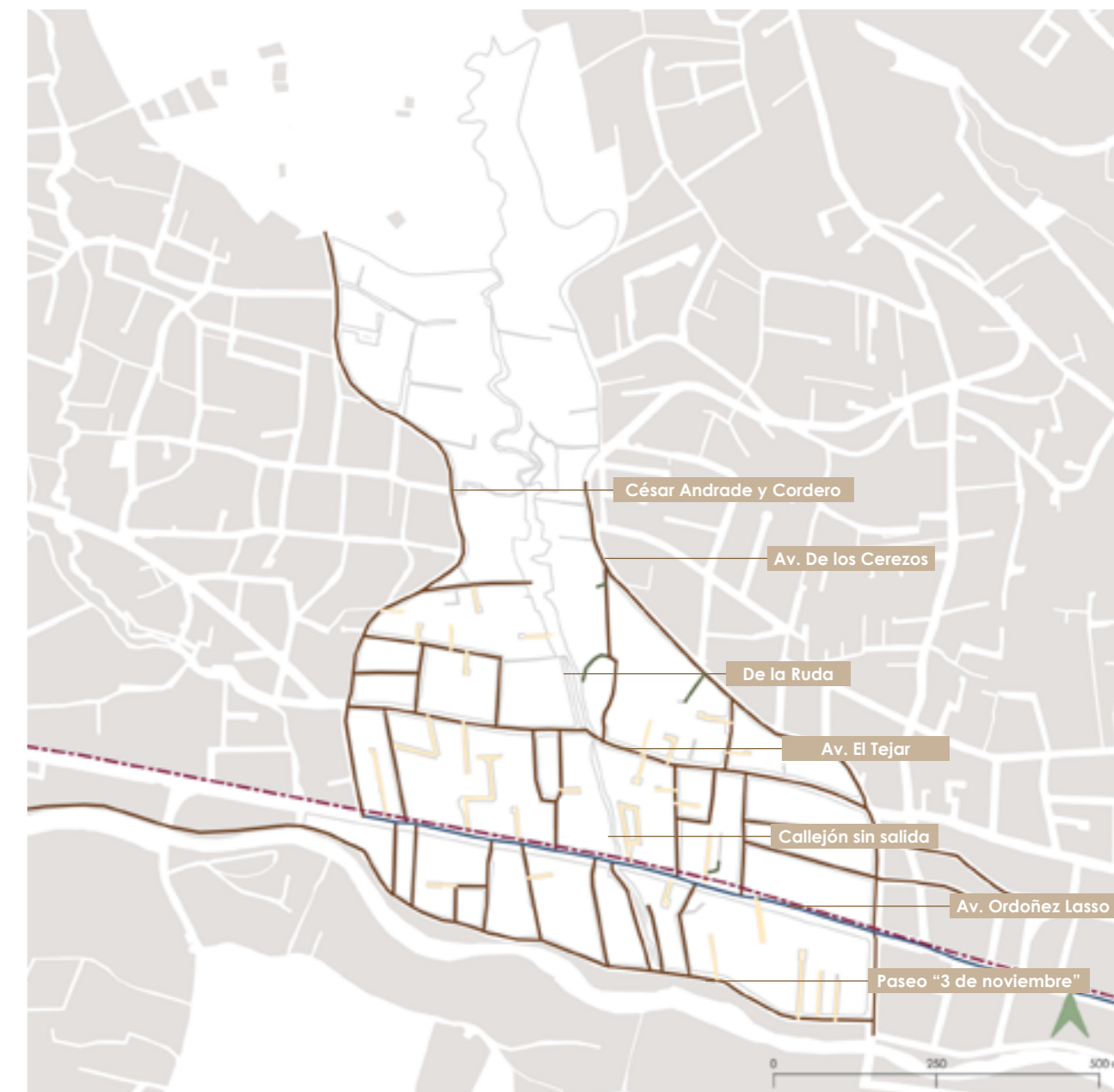


Figura 10: Ejes transversales y circulaciones. Fuente: Autoría propia (2025).



Figura 11: Líneas de bus. Fuente: Autoría propia (2025).

El sector cuenta con una cobertura de transporte público conformada por cinco líneas de bus (1, 3, 8, 13 y 50) que conectan diferentes barrios de Cuenca. Estas rutas permiten la movilidad entre zonas residenciales como Sayausí, Bellavista y Hospital de Río, y sectores urbanos como Eucaliptos, Kennedy, San Joaquín, Mutualista Azuay y Balzay. Todas las líneas operan en sentido ida y retorno, garantizando la accesibilidad y conexión continua dentro del área de estudio.

**Simbología**

- Paradas de bus
- 1 Sayausí - Eucaliptos
- 3 Bellavista - Kennedy
- 8 Triguales altos - San Joaquín
- 13 IESS - Mutualista Azuay
- 50 Hospital del Río - Balzay
- Quebrada Sacay

Las quebradas actúan como límites físicos y paisajísticos dentro de la estructura urbana, condicionando la conectividad y acceso entre sectores. Existen algunas zonas donde se evidencia mayor integración con el entorno natural y otras donde se convierte en un limitante. A partir de ello, se reconocen las oportunidades para fortalecer la relación entre los usuarios y la quebrada mediante estrategias de conexión. Promoviendo así espacios de integración social, paisajística y ambiental vinculados a la quebrada Sacay.

**Simbología**

- Suave
- Duro



Imagen 26: C.la Ruda. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 27: C.la Ruda. Fuente: Autoría propia (2025).



Figura 12: Bordes. Fuente: Autoría propia (2025).

Se identifican tramos accesibles que facilitan la movilidad peatonal y vehicular, así como sectores no accesibles debido a pendientes pronunciadas, interrupciones topográficas o falta de infraestructura. Además, se representa el recorrido de la quebrada embaulada, la cual incide en la continuidad del trazado urbano, y los cruces peatonales que permiten la articulación entre ambos márgenes del sector. Este análisis permite comprender las limitaciones y potenciales para mejorar la conectividad local.



- Simbología**
- Márgenes de protección
  - Quebrada embaulada
  - Puentes
  - No accesible
  - Accesible

Figura 13: Accesibilidad a la quebrada. Fuente: Autoría propia (2025).



Imagen 28: Final de la Ruda. Fuente: Propia (2025).



Imagen 29: Acceso a la vivienda. Fuente: Propia (2025).



Imagen 30: Comienza la Ruda. Fuente: Propia (2025).

El registro de especies muestra una vegetación diversa pero dominada por árboles, arbustos y plantas ornamentales introducidos, como el tilo, el ojo de bruja y la altamisa. En el estrato arbóreo destacan el eucalipto, el pino y el sauce llorón, especies foráneas ampliamente difundidas por su rápido crecimiento y adaptación, especialmente en zonas cercanas a cuerpos de agua.

En contraste, el aguacatillo es una de las pocas especies nativas presentes, lo que evidencia la reducción de la vegetación local. Otras especies introducidas, como la cepilla y el ramo de novia, refuerzan la tendencia hacia un paisajismo basado en criterios estéticos más que ecológicos.

En conjunto, esta composición revela cómo la presencia predominante de flora introducida ha transformado el paisaje original, subrayando la importancia de incorporar criterios ecológicos y fomentar el uso de especies nativas en futuras intervenciones.



Figura 14: Vegetación. Fuente: Autoría propia (2025).

**Simbología**

- Margenes de protección
- Quebrada Sacay
- Aguacatillo
- Altamisa
- Cedro
- Eucalipto
- Ojo de bruja
- Pino
- Tilo
- Ramo de novia
- Sauce



Imagen 31: Tilia. Fuente: Propia (2025).



Imagen 32: Thunbergia alata. Fuente: Propia (2025).



Imagen 33: Eucalyptus. Fuente: Propia (2025).



Imagen 34: Persea caerulea. Fuente: Propia (2025).



Imagen 35: Pinus. Fuente: Propia (2025).



Imagen 36: Callistemon citrinus. Fuente: Propia (2025).



Imagen 37: Plumeria pudica jacq. Fuente: Propia (2025).



Imagen 38: Salix babylonica. Fuente: Propia (2025).



Imagen 39: Artemisia spp. Fuente: Propia (2025).

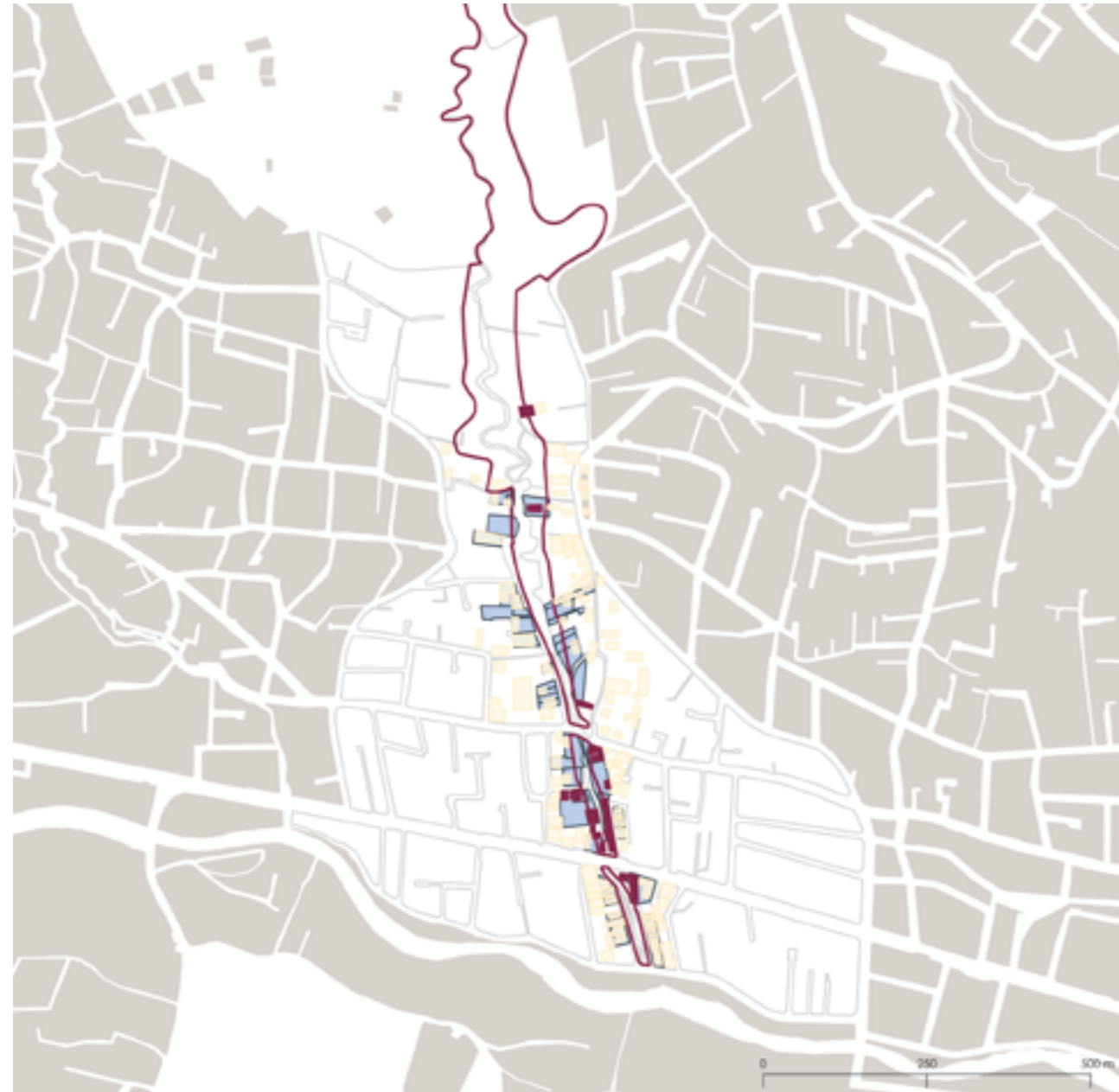


Figura 15: Margen de protección y predios afectados. Fuente: Autoría propia (2025).

Para facilitar el análisis de las áreas de las viviendas registradas, se establecieron cinco rangos que abarcan desde las superficies más pequeñas hasta las de mayor dimensión. Esta clasificación permite comprender cómo se distribuyen las viviendas dentro del conjunto estudiado, identificando concentraciones en ciertos tamaños y diferencias significativas entre los extremos. La división por rangos ayuda además a visualizar la variedad de tipologías presentes, desde viviendas compactas hasta unidades de gran extensión, ofreciendo una lectura más clara y ordenada del comportamiento general de las áreas.

**Simbología**

- Predios afectados
- Viviendas sin afectación
- Viviendas afectadas por el margen de protección
- Margen de protección 15 metros



Imagen 40: Callejón Av.Ord. Lasso. Fuente: Propia(2025).



Imagen 41: Callejón Av.Ord. Lasso. Fuente: Propia (2025).



Imagen 42: Callejón Av. El Tejar. Fuente: Propia (2025).



Figura 16: PITS. Fuente: Autoría propia (2025).

**O-1**

Altura y densidad  
 -1-3 pisos: lote 120 m<sup>2</sup>, frente 6 m, densidad 250 viv/ha, retiro 5-0-3 m.  
 -4 pisos: lote 300 m<sup>2</sup>, frente 12 m, densidad 320 viv/ha, retiros 5-3-4 m.  
 -5-6 pisos: lote 500 m<sup>2</sup>, frente 16 m, densidad ≥40 viv/ha, mismos retiros, IE 3,7.

Determinantes

-Cumplir normas para zonas con riesgo (Anexo 6.5).  
 -Adosamiento solo en planta baja.  
 -Retiros y densidad pueden ajustarse según funcionalidad y ambiente.  
 -Densidad = viviendas / área (ha).  
 -Requiere autorización municipal y estudios técnicos en zonas con susceptibilidad o riesgo de inundación.

**O-2**

Altura y densidad:  
 - 1-3 pisos: lote 120 m<sup>2</sup>, frente 6 m, densidad 250 viv/ha, retiro frontal 3 m.  
 - 4 pisos: lote 300 m<sup>2</sup>, frente 12 m, densidad 320 viv/ha, retiros 5-3-4 m.  
 - 5-6 pisos: lote 500 m<sup>2</sup>, frente 16 m, densidad ≥40 viv/ha, mismos retiros, IE 3,7.

Determinantes:

-Cumplir normas por riesgo de remoción o inundación (Anexo 6.5, Art. 99).  
 -Adosamiento solo en planta baja.  
 -Retiros y densidad ajustables según funcionalidad y ambiente.  
 -Densidad = viviendas / área (en ha).

**O-25**

Altura y densidad  
 -1-3 pisos: lote 120 m<sup>2</sup>, frente 6 m, densidad 250 viv/ha, retiro 5-0-3 m.  
 -4-5 pisos: lote 300 m<sup>2</sup>, frente 12 m, densidad 320 viv/ha, retiros 5-3-4 m.  
 -6-7 pisos: lote 500 m<sup>2</sup>, frente 16 m, densidad ≥45 viv/ha, retiros 5-4-5 m, IE 3,7.  
 -8-11 pisos: lote 700 m<sup>2</sup>, frente 22 m, densidad ≥60 viv/

ha, retiros 8-5-7 m, IE 4,7.  
 -12-13 pisos: lote 1200 m<sup>2</sup>, frente 25 m, densidad ≥100 viv/ha, retiros 8-8-8 m, IE 5,7.

Determinantes:

-Cumplir normas para zonas con riesgo (Anexo 6.5).  
 -Adosamiento solo en planta baja.  
 -Retiros y densidades pueden ajustarse según funcionalidad y ambiente.  
 -Densidad = viviendas / área (ha).  
 -Proyectos deben contar con autorización municipal y estudios técnicos en zonas con riesgo de remoción o inundación.



Figura 17: Tramos. Fuente: Autoría propia (2025).

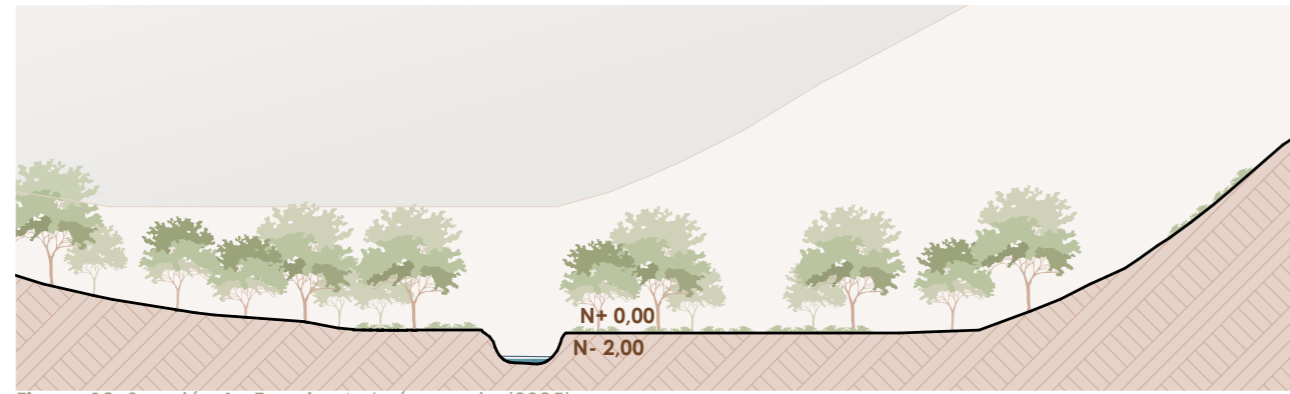


Figura 18: Sección 1. Fuente: Autoría propia (2025).

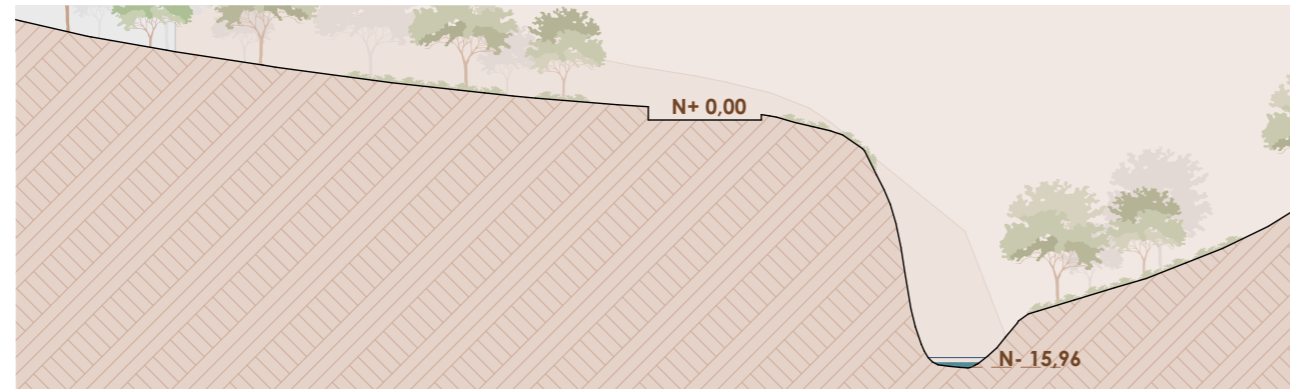


Figura 19: Sección 2. Fuente: Autoría propia (2025).

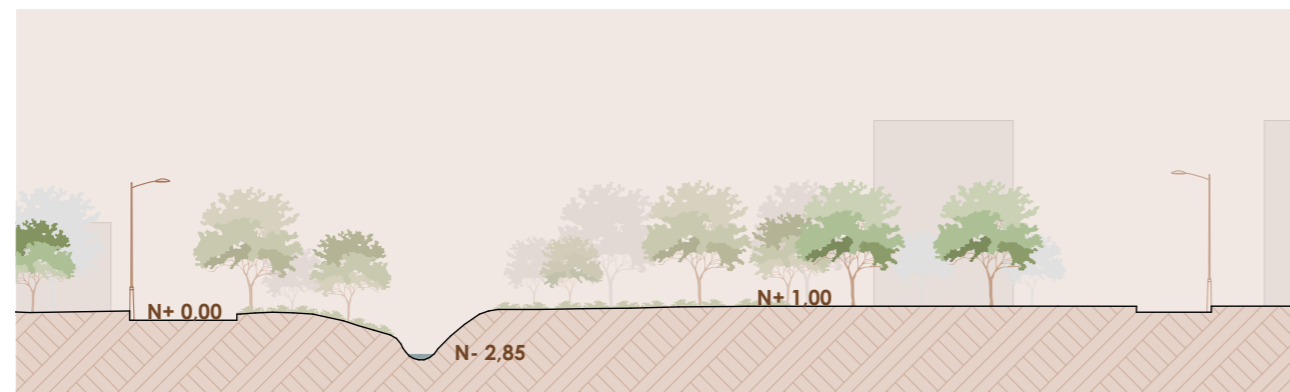


Figura 20: Sección 3. Fuente: Autoría propia (2025).

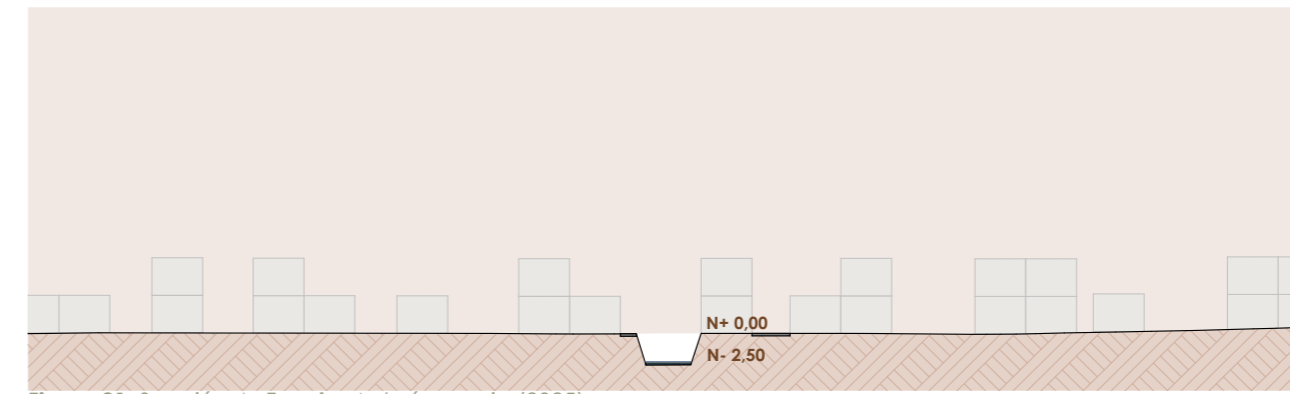


Figura 21: Sección 4. Fuente: Autoría propia (2025).

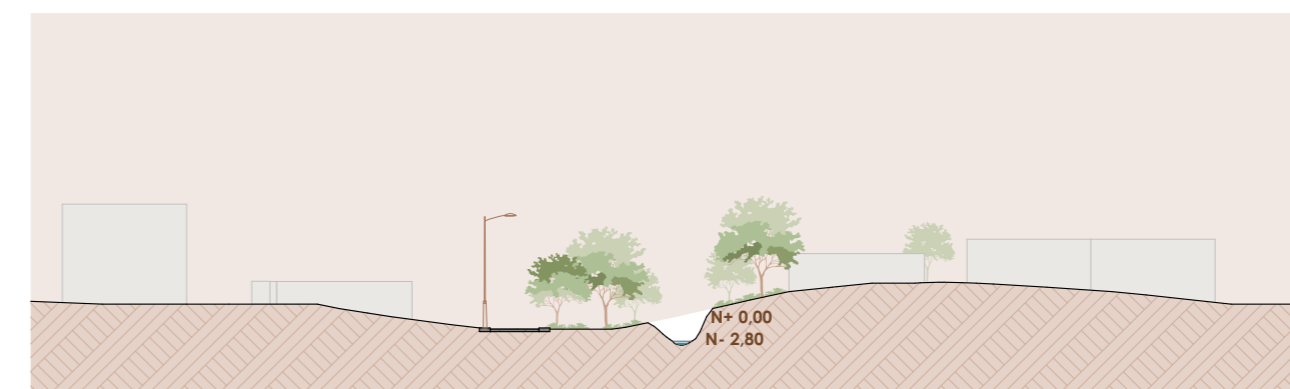


Figura 22: Sección 5. Fuente: Autoría propia (2025).

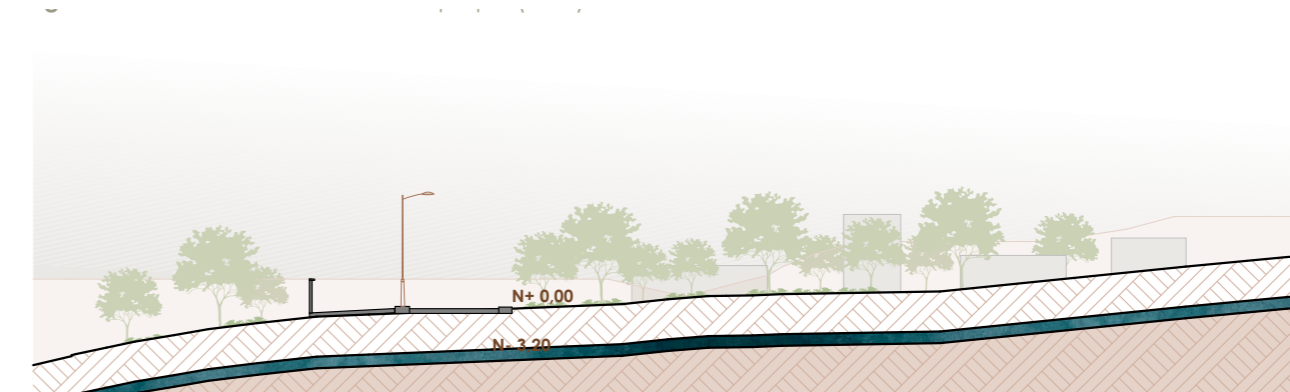


Figura 23: Sección 6. Fuente: Autoría propia (2025).

La relación entre el cauce del río y el tejido residencial, muestran las variaciones topográficas. Los niveles de inundación y la forma en que se ha ocupado el borde fluvial. Muchas viviendas se han implantado demasiado cerca del cauce, incluso dentro de su área de protección, lo que aumenta significativamente su vulnerabilidad frente a eventos hidrológicos extremos. Se ve la morfología original de la ribera con las intervenciones antrópicas realizadas a lo largo del tiempo, evidenciando taludes modificados, rellenos y una clara pérdida de continuidad ecológica.

En algunas zonas la variación de la topografía es muy cambiante, lo que hace que todo el cauce de la quebrada Sacay tenga paisajes cambiantes, diferentes, proporcionando así diferentes ambientes para el paisaje urbano.



Imagen 43: Sección puente tramo 1. Fuente: Autoría propia (2026).



Imagen 44: Sección tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).

The background is a topographic map with contour lines in a light grey color. A single, thin blue line runs vertically through the center of the image, starting from the top and extending to the bottom. The text is centered horizontally across the middle of the image.

# 05. PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO



Imagen 45: Collage vistas de toda la quebrada Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 24: Plan masa del proyecto urbano-arquitectónico. Fuente: Autoría propia (2026).

**INTERVENCIÓN DEL TRAMO DE PRODUCTIVO**

PROCESO DE CONEXIÓN DE LA QUEBRADA SACAY

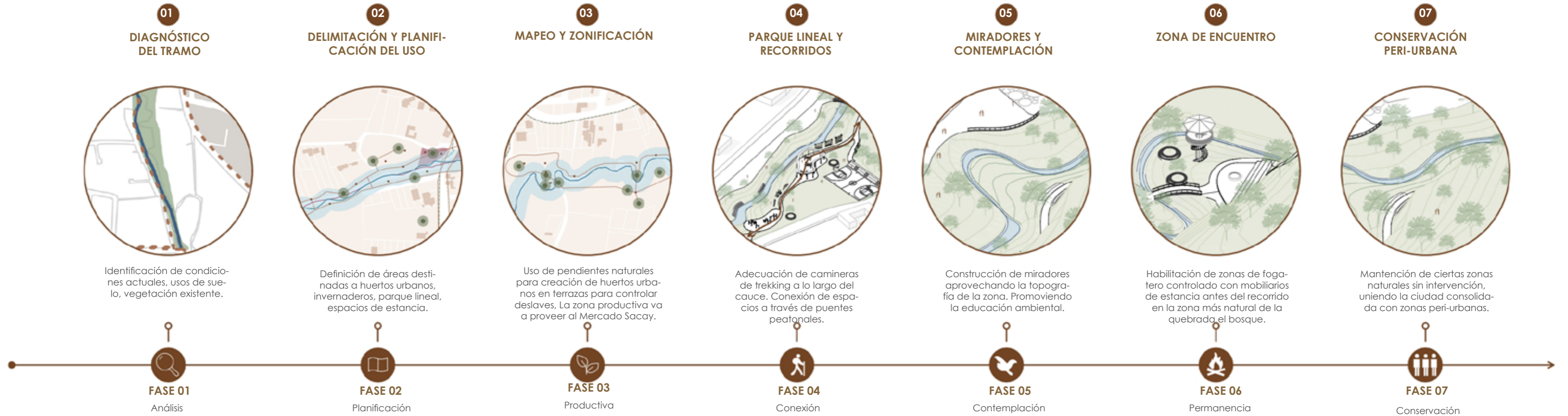


Figura 25: Fases de intervención Tramo 1. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 26: Tramo 1 - Tramo Agrícola. Fuente: Autoría propia (2026).

El tramo uno se concibe como un sector orientado a fortalecer la relación entre el sistema natural y los bordes periurbanos, reconociendo y respetando las prácticas productivas y dinámicas socioculturales de la población que habita en este entorno. En este sentido, la propuesta busca preservar y potenciar el carácter agrícola del área, destinando determinados predios al desarrollo de huertos urbanos y espacios de producción agrícola comunitaria.

La producción generada en estos espacios se integra dentro de una dinámica económica local, estableciendo un vínculo directo con el equipamiento del mercado propuesto en el tramo dos, donde se prevé la comercialización de los productos cultivados, fortaleciendo así los circuitos de producción y consumo de proximidad.

A partir del aprovechamiento de la topografía y las curvas de nivel del terreno, se plantean miradores y espacios de estancia ubicados estratégicamente, que permiten la contemplación del paisaje periurbano y natural, al tiempo que generan puntos de descanso y encuentro dentro del recorrido.

Estos espacios se articulan mediante una red de senderos peatonales que estructura el desplazamiento a lo largo del tramo. Por un lado, se propone un sendero de carácter contemplativo, con un trazado más accesible y pausado, destinado al paseo y la permanencia. Por otro lado, se plantea un sendero de carácter recreativo y deportivo, orientado a actividades como el trekking, que se adentra hacia el sector boscoso y culmina en un punto mirador, desde donde se amplían las visuales del paisaje y se establece conexión con otros puntos estratégicos del sistema de recorridos.

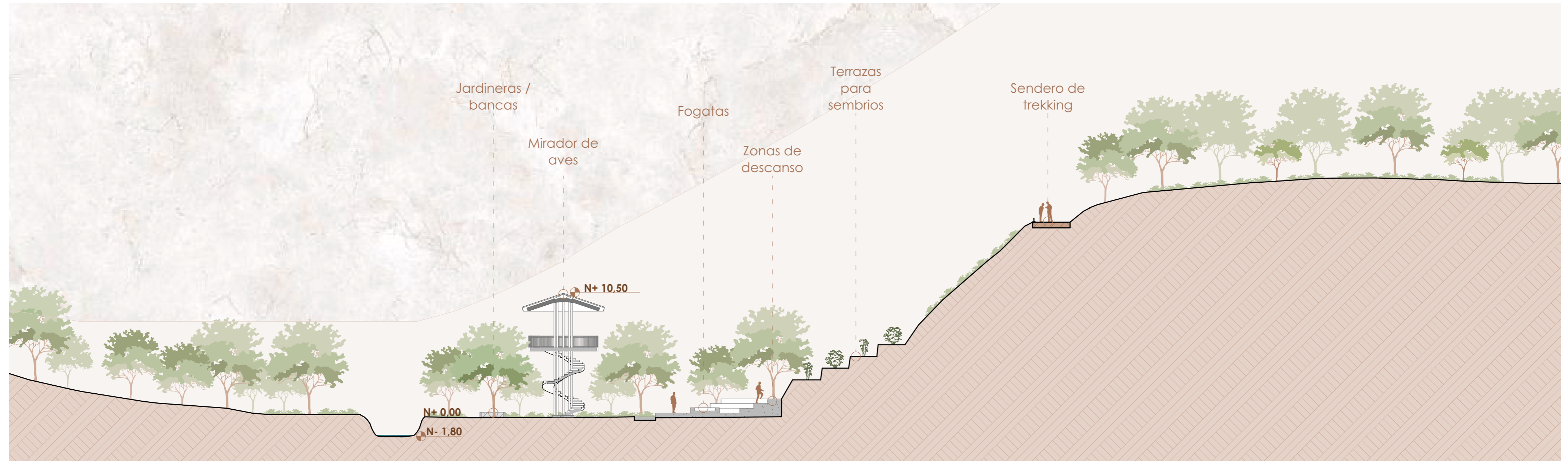


Figura 27: Sección 01 - Mirador de aves. Fuente: Autoría propia (2026).

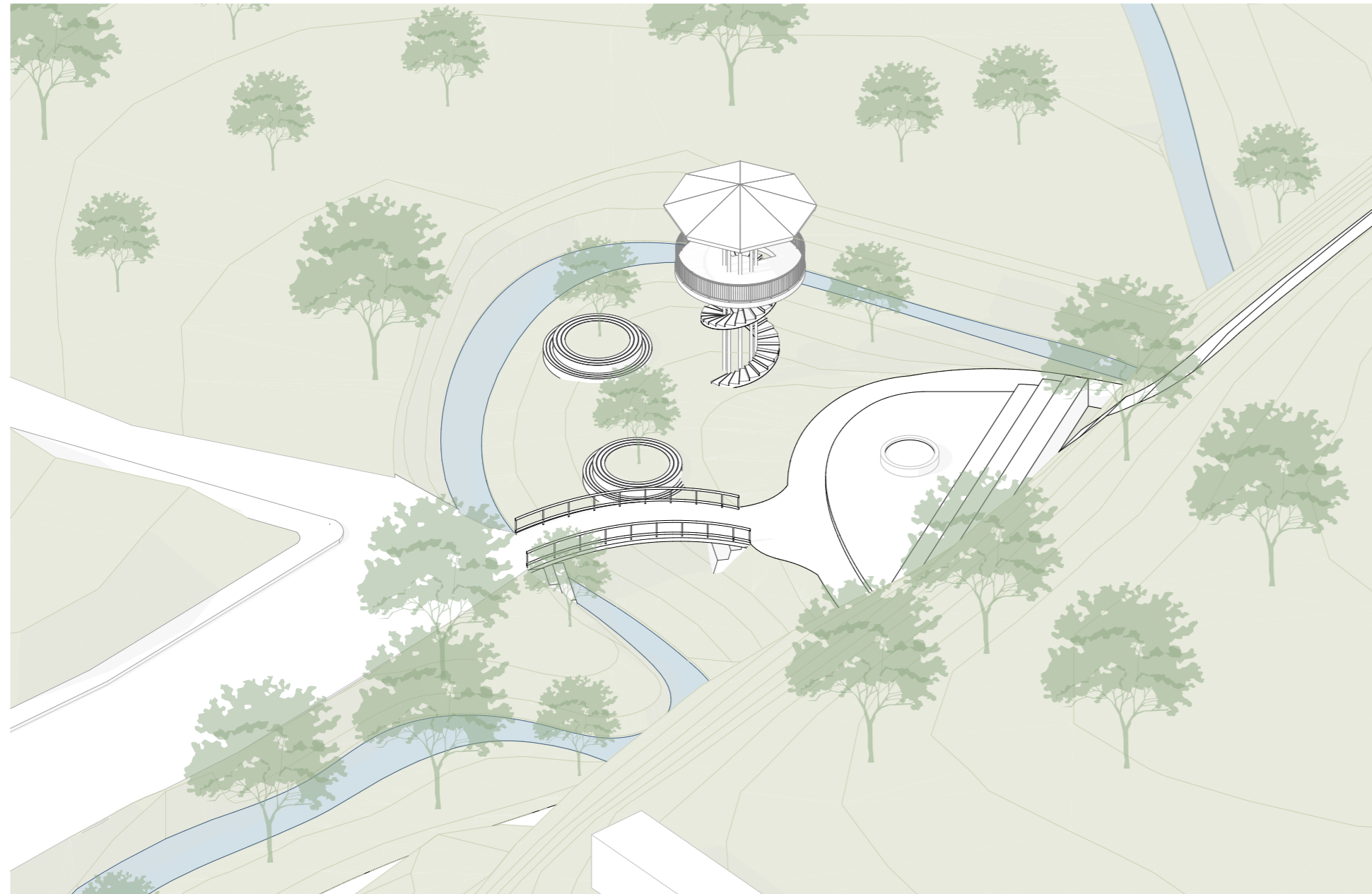


Figura 28: Axonometría mirador de aves. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 29: Vista del mirador de aves. Fuente: Autoría propia (2026).

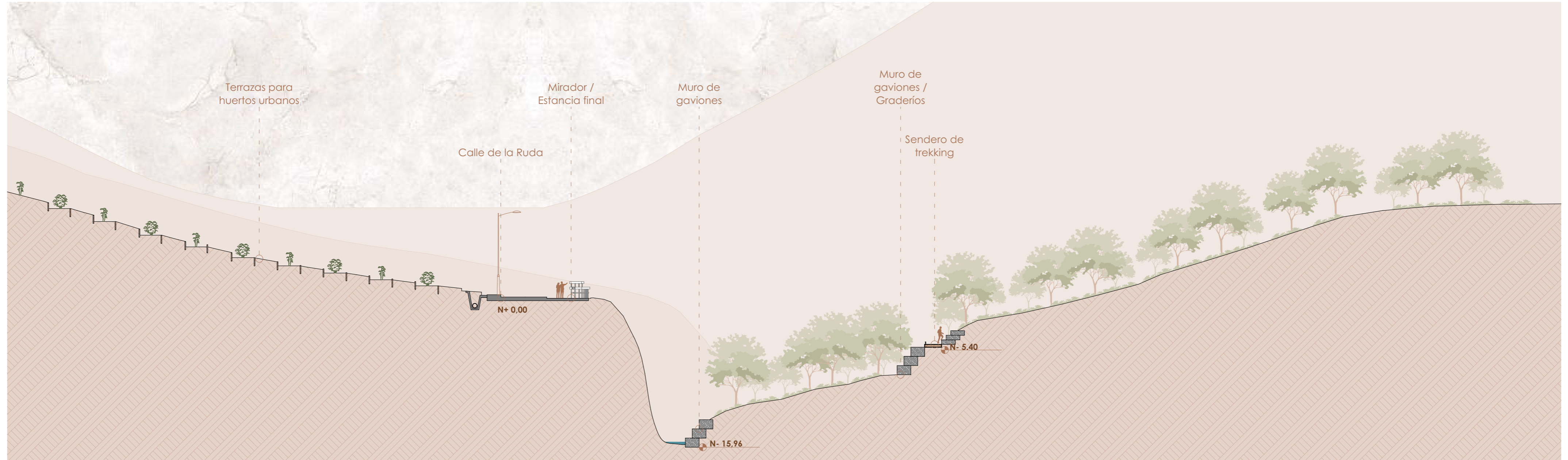


Figura 30: Sección 02 - Mirador final. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 31: Axonometría mirador final. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 32: Vista del mirador final. Fuente: Autoría propia (2026).

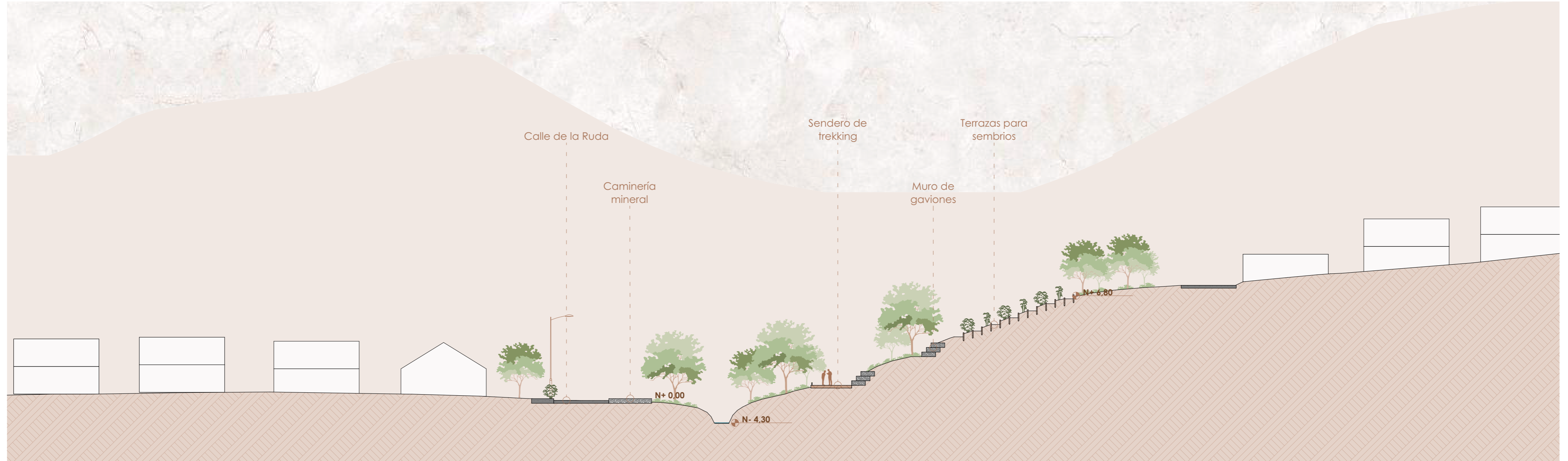


Figura 33: Sección 3 - Huertos urbanos. Fuente: Autoría propia (2026).

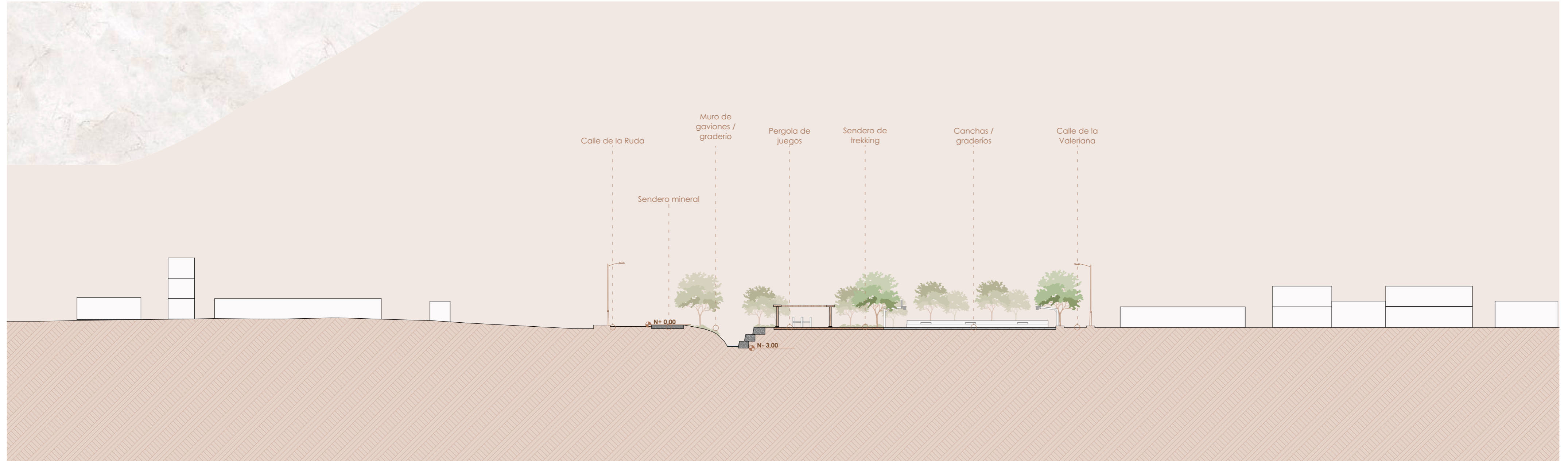


Figura 34: Sección 4 - parque lineal. Fuente: Autoría propia (2026).

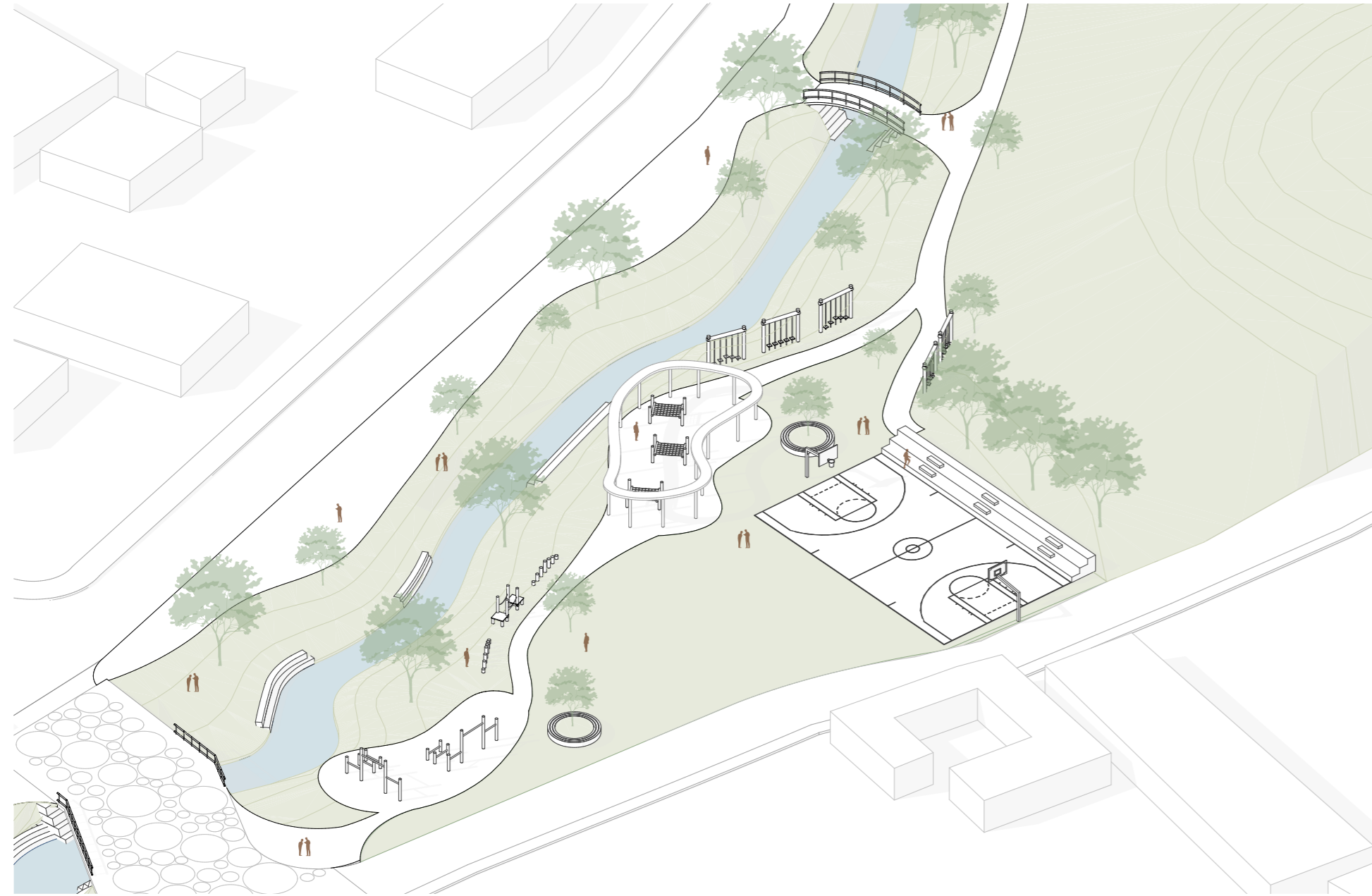


Figura 35: Axonometría huertos urbanos. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 36: Vista huertos urbanos. Fuente: Autoría propia (2026).

**INTERVENCIÓN DEL TRAMO DE COHESIÓN**

PROCESO DE RECUPERACIÓN DEL CAUCE DE LA QUEBRADA SACAY

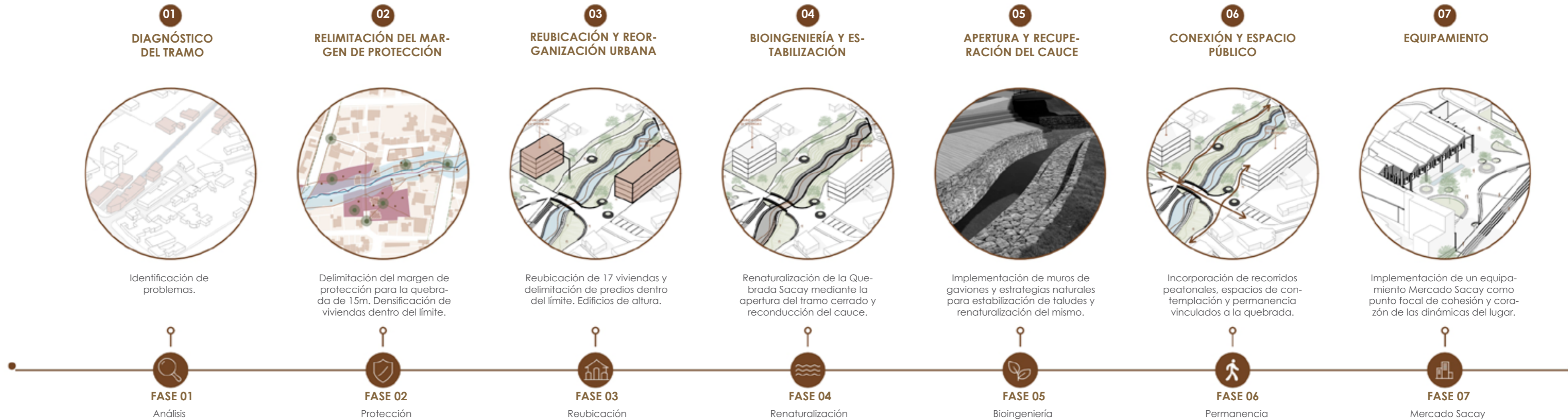


Figura 37: Fases de intervención Tramo 2. Fuente: Autoría propia (2026).

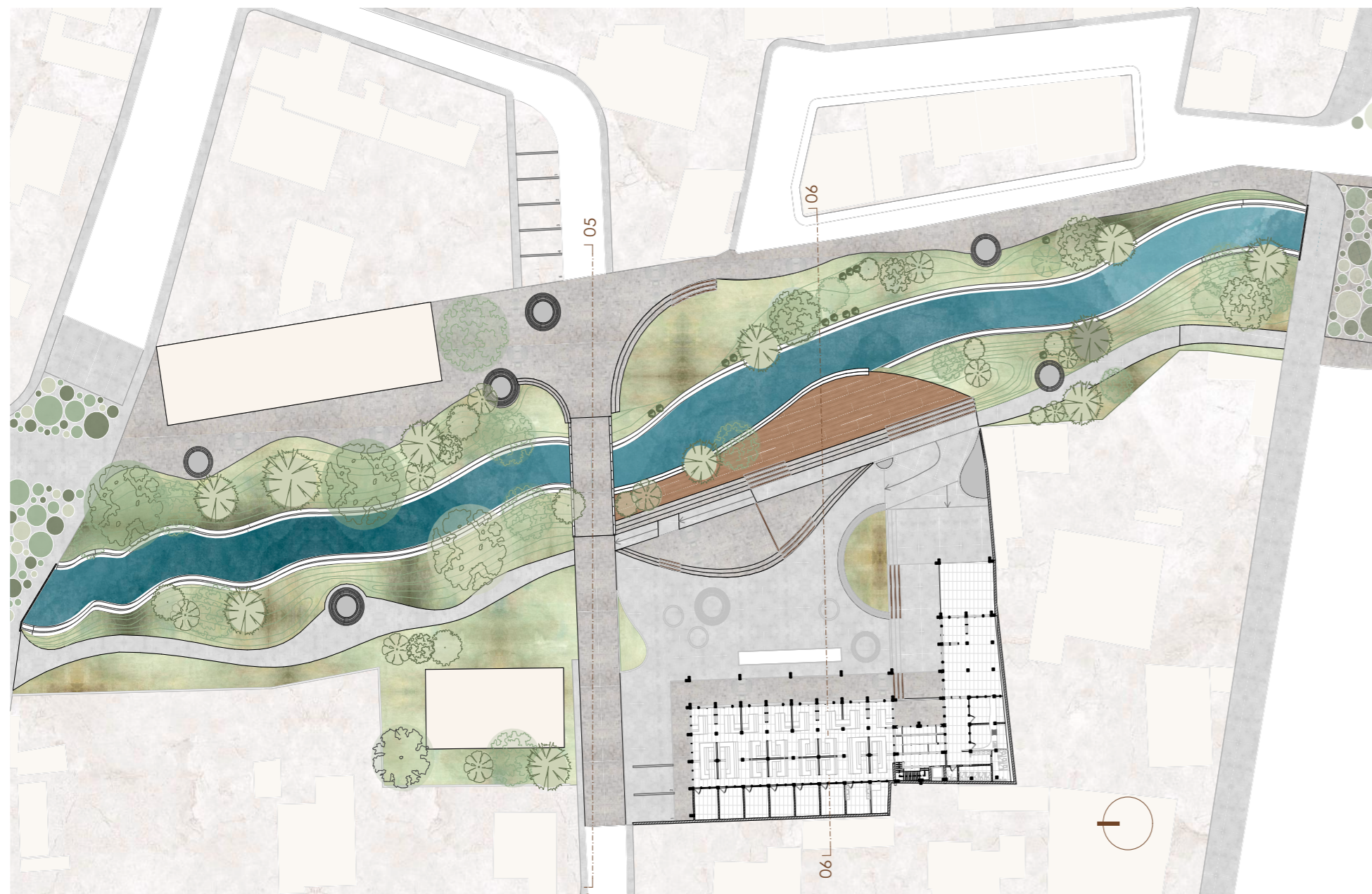


Figura 38: Sección 5 - plataforma única. Fuente: Autoría propia (2026).

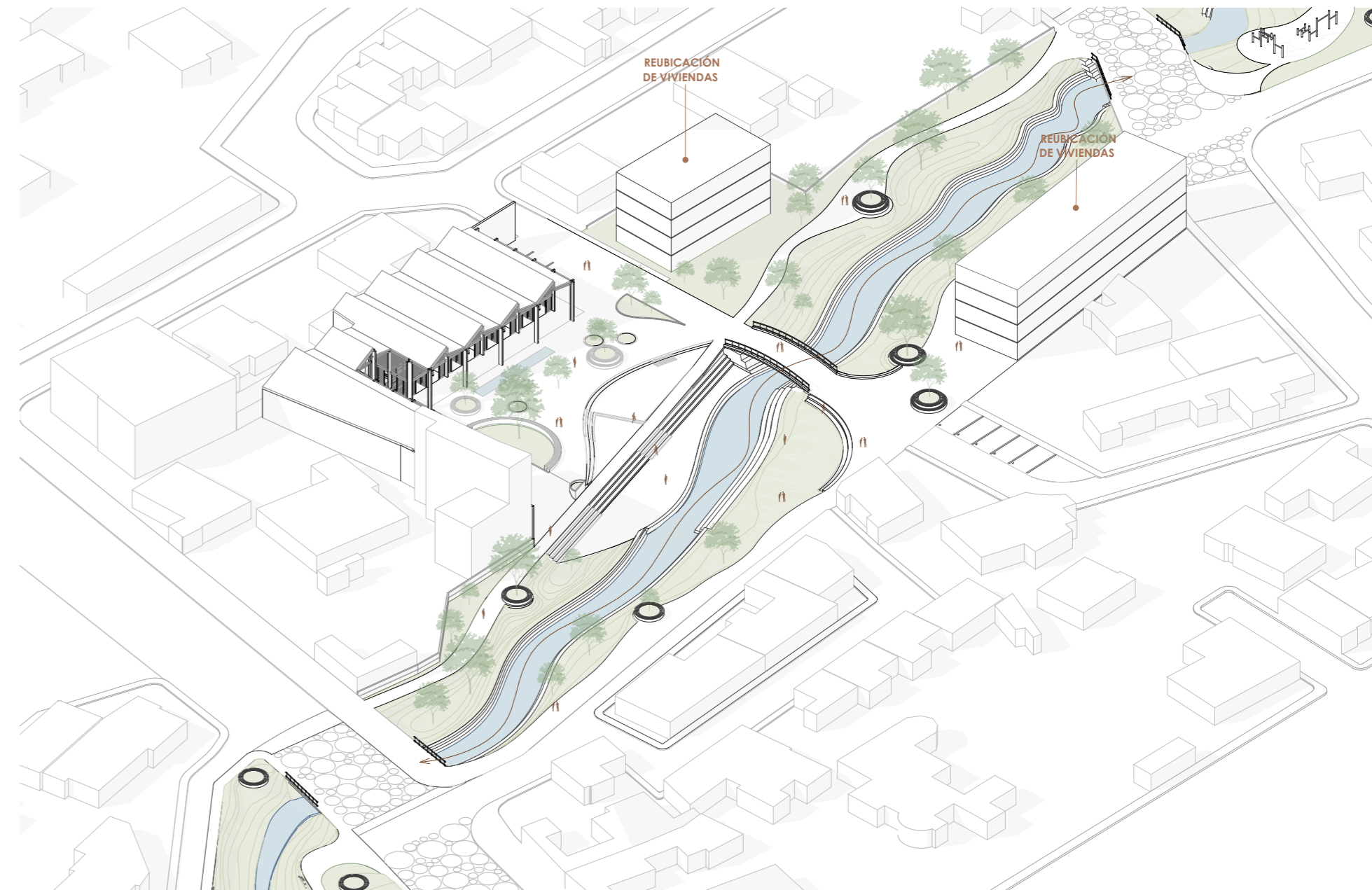


Figura 39: Diagrama estrategias de intervención. Fuente: Autoría propia (2026).

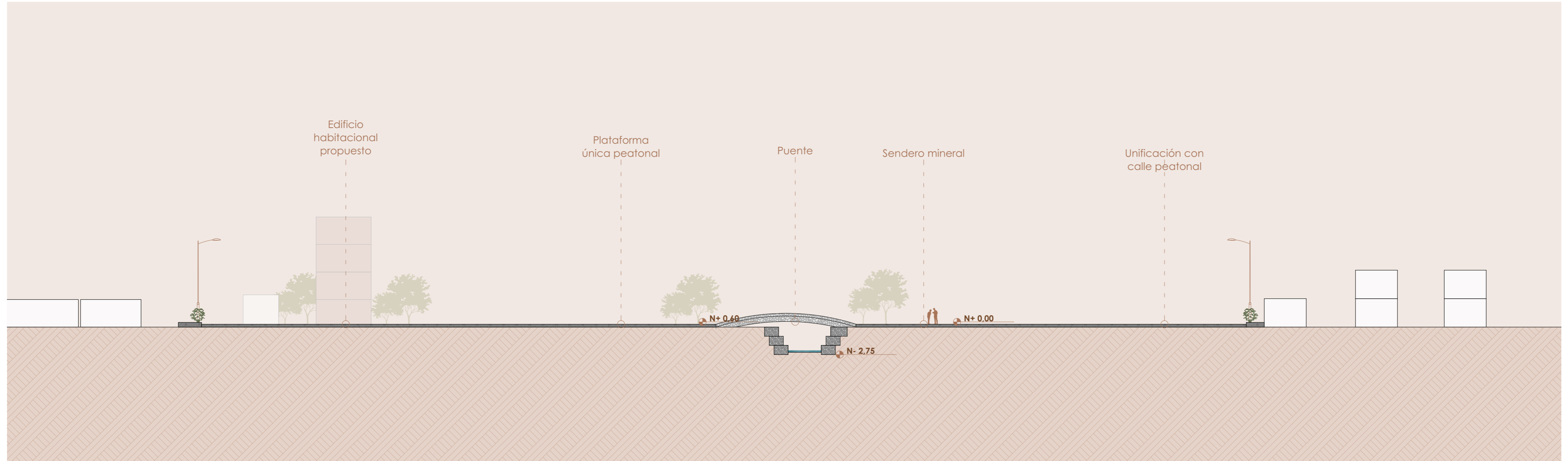


Figura 40: Sección 5 - plataforma única. Fuente: Autoría propia (2026).

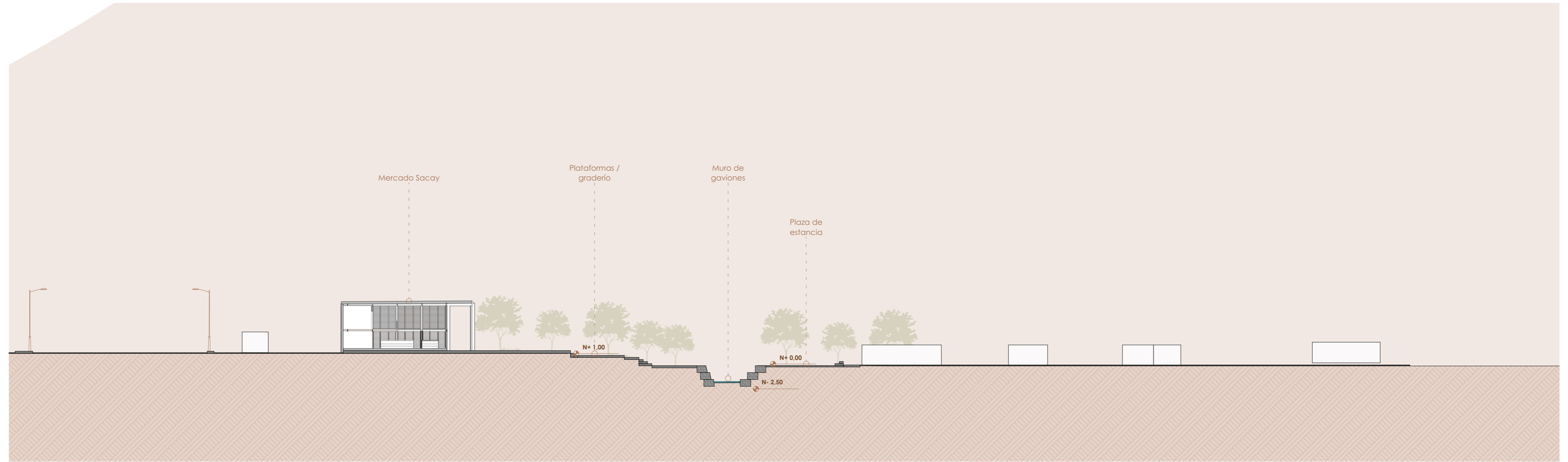


Figura 41: Sección 6 - Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 42: Axonometría Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 43: Vista Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

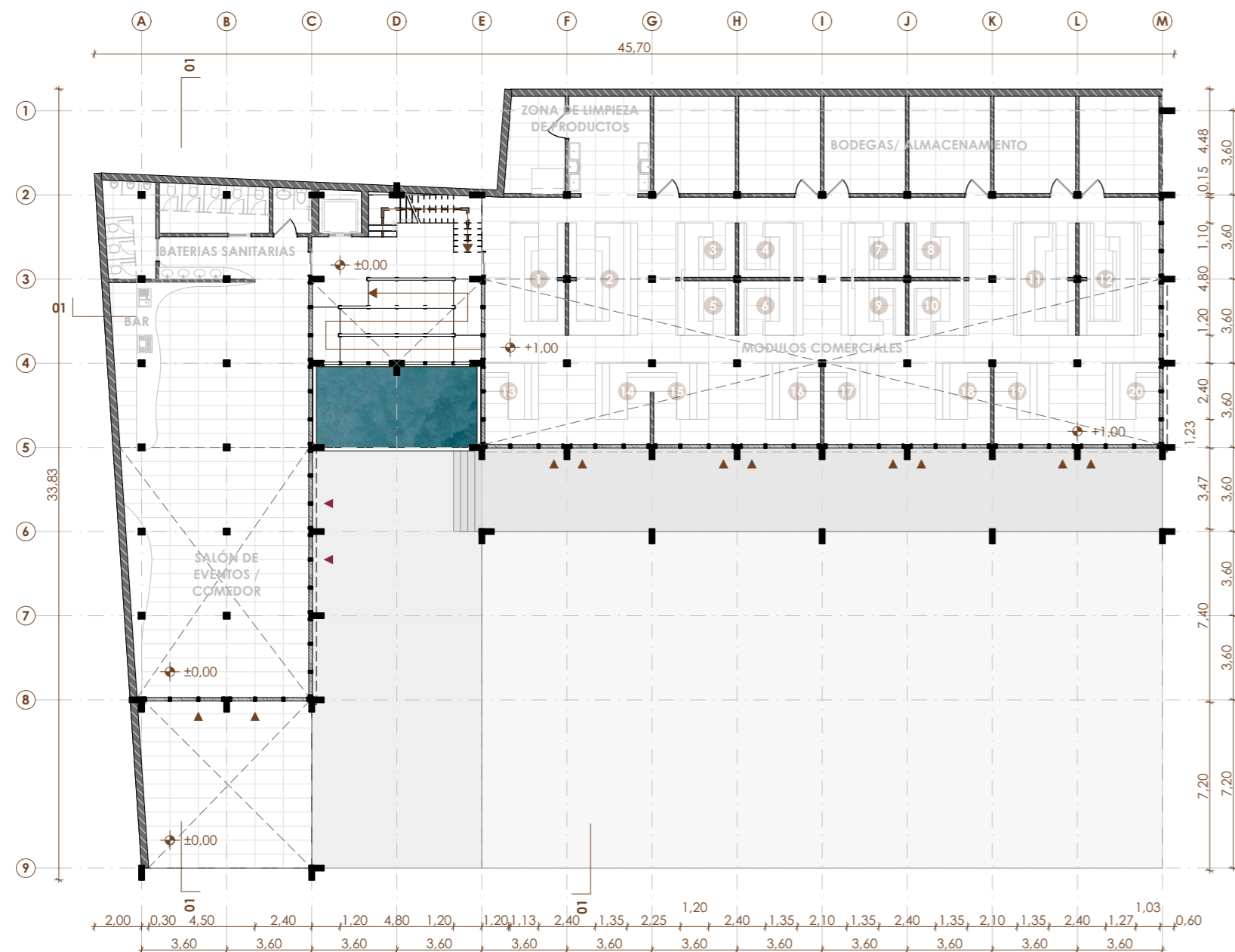


Figura 44: Planta baja Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

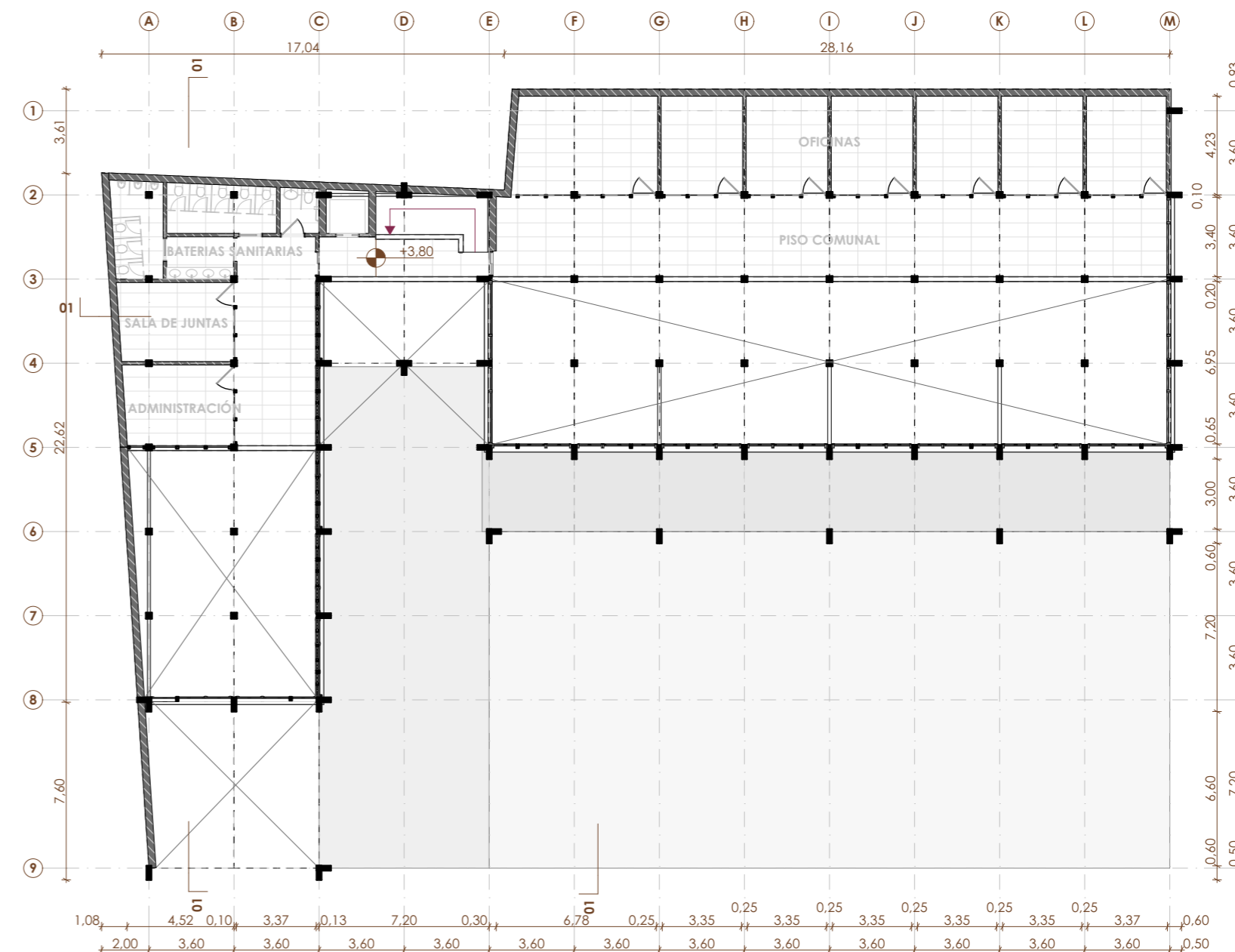


Figura 45: Primera planta alta Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

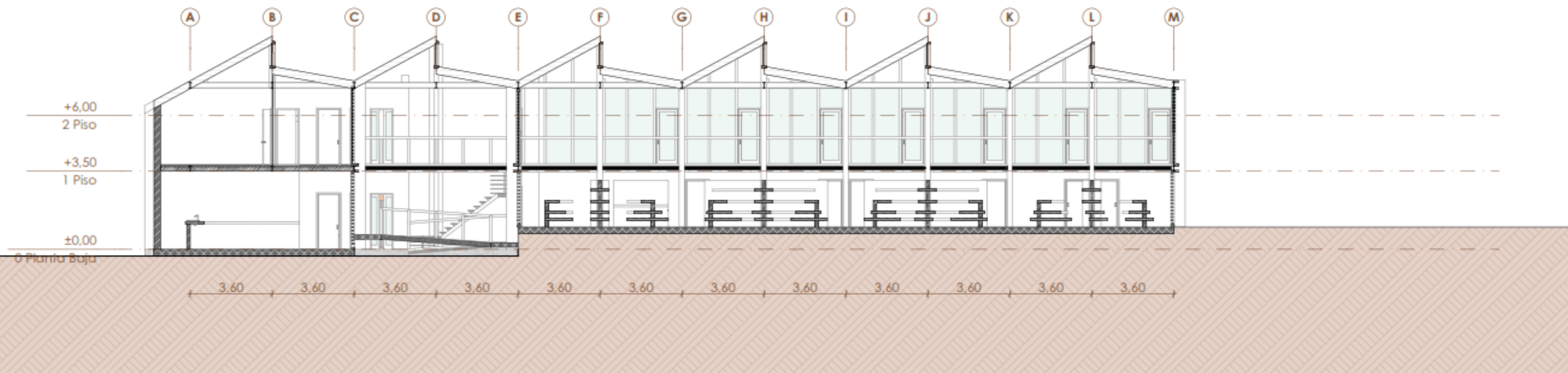


Figura 46: Sección longitudinal Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

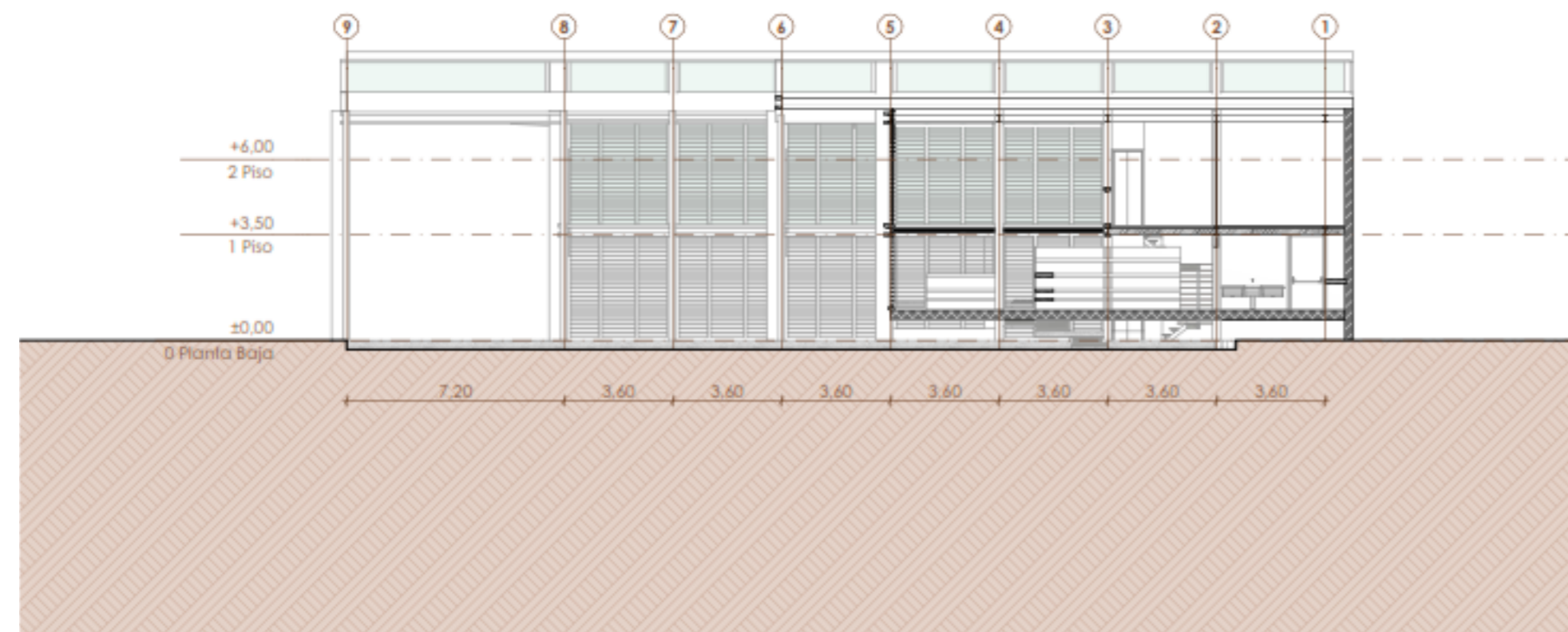


Figura 47: Sección izquierda Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

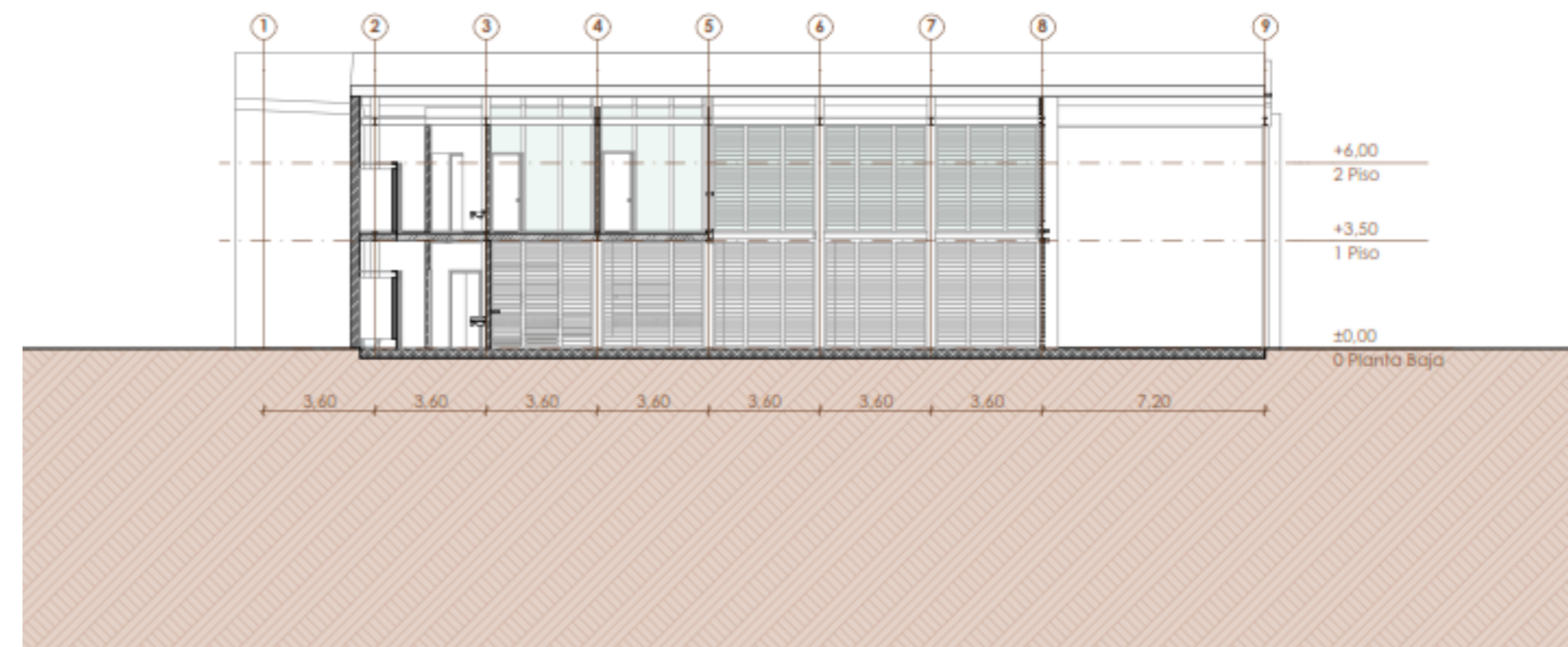


Figura 48: Sección derecha Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 49: Vista 2 Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 50: Vista 3 Mercado Sacay. Fuente: Autoría propia (2026).

**INTERVENCIÓN DEL TRAMO DE AGRÍCOLA**

PROCESO DE CONEXIÓN HACIA EL RÍO TOMEBAMBA

**01**  
**DIAGNÓSTICO DEL TRAMO**



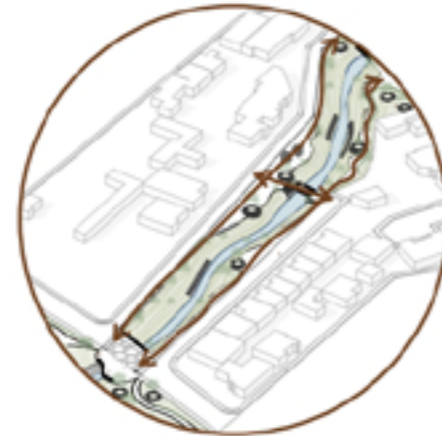
Identificación de problemas, cobertura vegetal y oportunidades de mejora paisajística.



**FASE 01**

Análisis

**02**  
**RELIMITACIÓN DEL MARGEN DE PROTECCIÓN**



Diseño e implementación de caminos peatonales, asegurando accesibilidad y conectividad.



**FASE 02**

Conexión

**03**  
**CONTEMPLACIÓN Y BANCAS BIOINGENIERÍA**



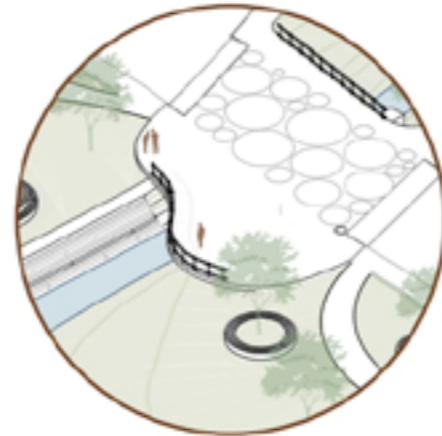
Instalación de bancas en áreas de contemplación con técnicas de bioingeniería que estabilizan taludes, controlan la erosión y se integran al entorno.



**FASE 03**

Estancia

**04**  
**CONEXIÓN Y MIRADOR AL RÍO TOMEBAMBA**



Creación de un mirador estratégico que vincula visual y físicamente la Quebrada Sacay con el río Tomebamba.



**FASE 04**

Conexión paisajística

**05**  
**CONEXIÓN ENTRE ORILLAS**



Conexiones entre orillas para un mejor recorrido de todo el tramo y fácil acceso a viviendas de la zona.



**FASE 05**

Unión

**06**  
**ESPACIOS DE ESTANCIA Y PERMANENCIA**



Zonas de pequeñas plazas para permanencia y contemplación. Perdurando una estancia en el espacio prolongada.



**FASE 06**

Permanencia

Figura 51: Fases de intervención Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 52: Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 53: Axonometría Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).

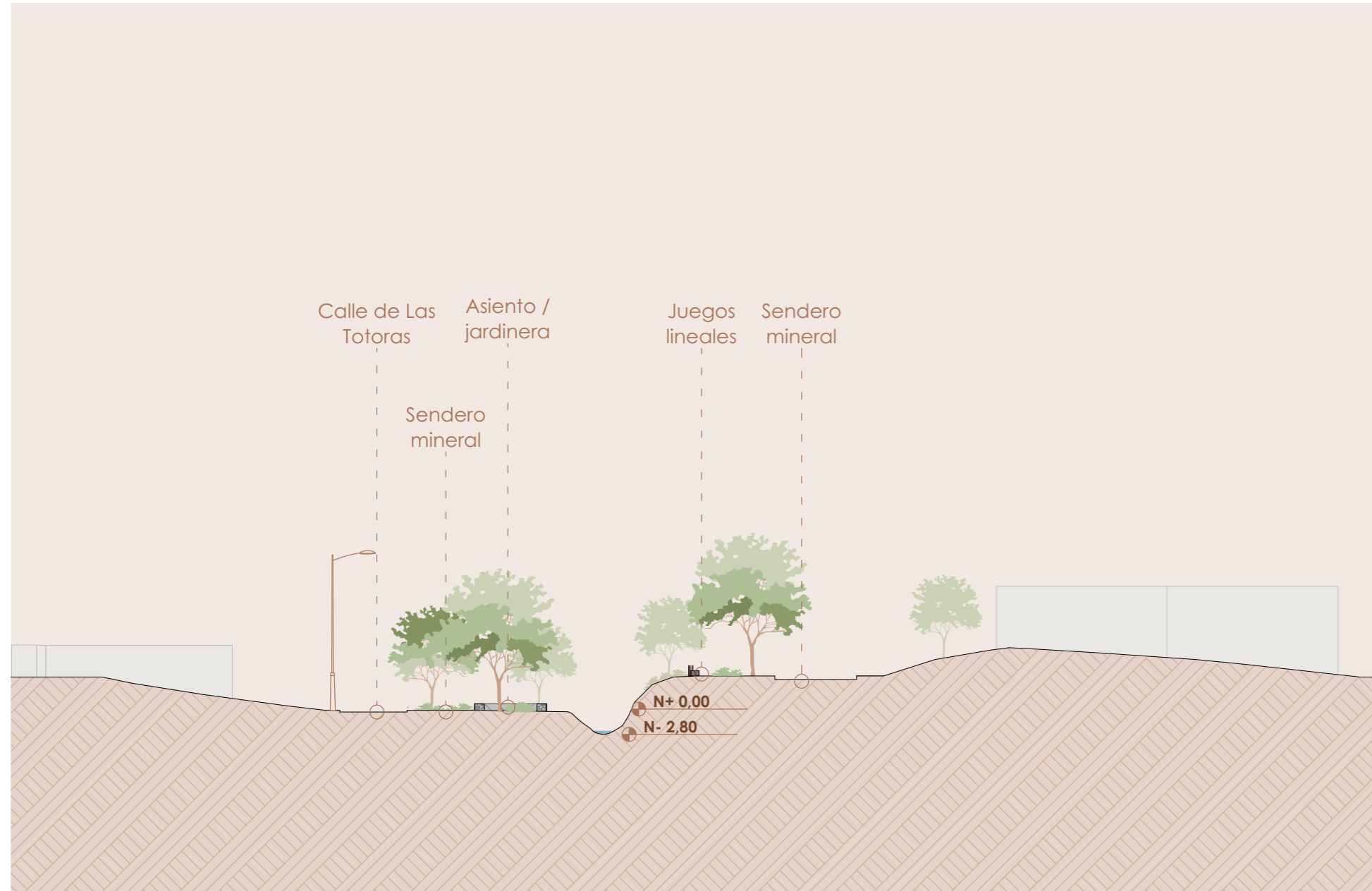


Figura 54: Sección 07 - Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).

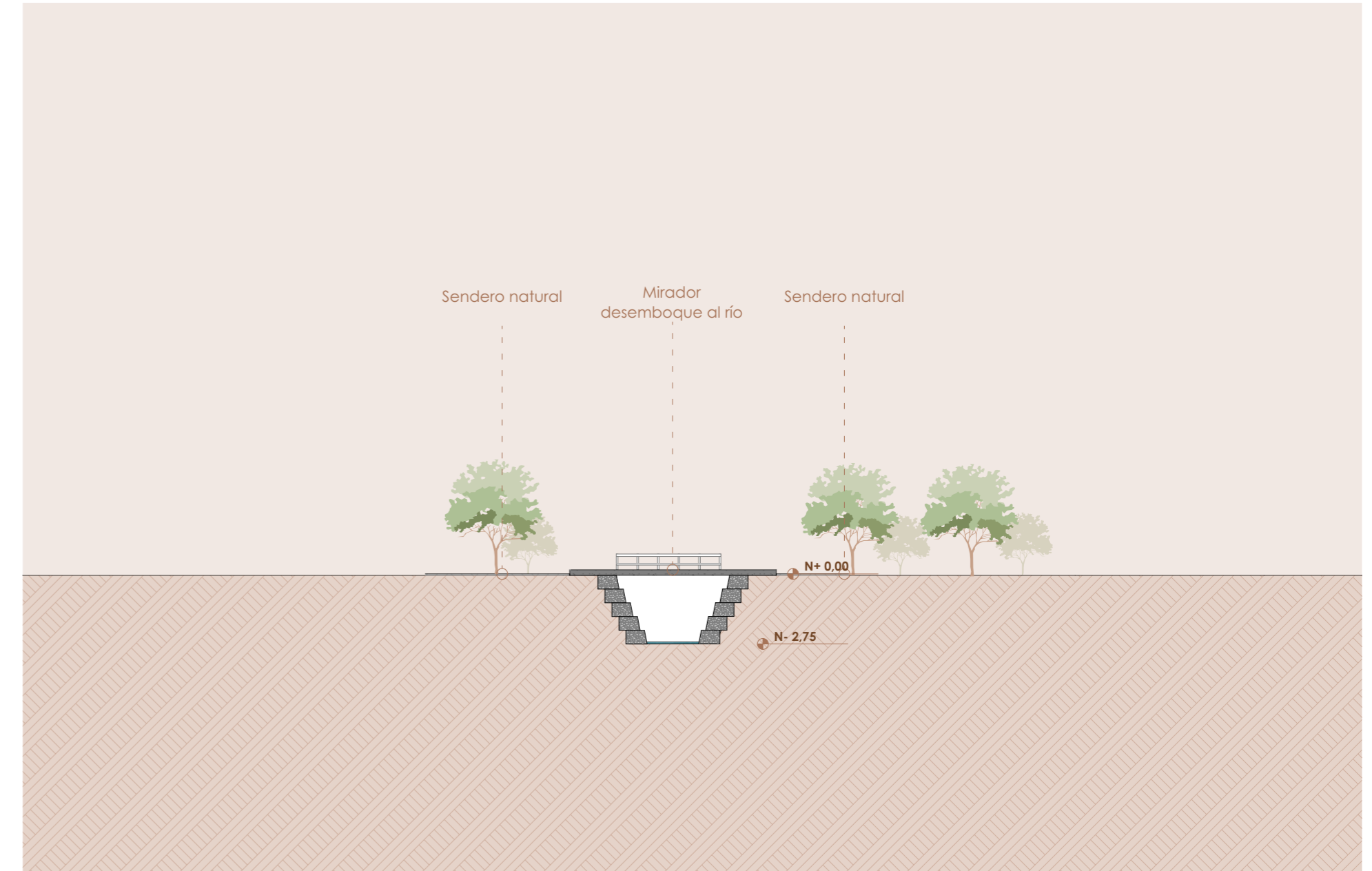


Figura 55: Sección 08 - Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 56: Vista 2 Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).



Figura 57: Vista 3 Tramo 3. Fuente: Autoría propia (2026).

The background of the page is a topographic map with contour lines in a light grey color. A prominent blue line, likely representing a river or a path, winds across the map from the top center towards the bottom right. The text '06. CONCLUSIONES' is centered horizontally across the middle of the page.

# 06. CONCLUSIONES

En el tramo 1 de la quebrada Sacay se identificó un sector con mayores condiciones de conservación natural y menor nivel de intervención urbana, permitiendo priorizar estrategias enfocadas en la recuperación ecológica y la consolidación del paisaje natural. La intervención propuesta permitió recuperar aproximadamente **1086,5 metros lineales de caminería peatonal**, fortaleciendo la conectividad entre los distintos sectores y promoviendo recorridos seguros e integrados al entorno natural.

Asimismo, la incorporación de vegetación nativa, áreas de estancia y estrategias de revegetación contribuyó a mejorar la continuidad ecológica del cauce. Debido a que este tramo conserva características naturales importantes, la propuesta priorizó criterios de intervención de bajo impacto, orientados a preservar la topografía, la cobertura vegetal y la relación directa entre usuario y paisaje.

De igual manera, la recuperación del borde natural permitió consolidar espacios públicos vinculados al sistema hídrico, promoviendo actividades recreativas, contemplativas y de movilidad peatonal. En consecuencia, el tramo 1 se consolida como un corredor ecológico y paisajístico capaz de fortalecer la relación entre naturaleza y ciudad, contribuyendo a la recuperación integral de la quebrada Sacay.



Figura 58: Vista final Tramo 1. Fuente: Autoría propia (2026).

El tramo 2 de la quebrada Sacay fue identificado como el sector con mayor nivel de desconexión espacial, presión urbana y ocupación informal sobre el margen de protección, evidenciándose la presencia de aproximadamente **17 viviendas** asentadas dentro del área de riesgo y protección hídrica. Frente a esta problemática, la propuesta urbano-arquitectónica planteó la reubicación de las viviendas en edificaciones en altura, permitiendo liberar el borde natural de la quebrada.

Como resultado de esta intervención, se logró la recuperación de **191 metros lineales** de quebrada, mediante el desembalamiento, redirección y renaturalización del cauce, favoreciendo la restauración ambiental y la recuperación de la dinámica natural del sistema hídrico. Asimismo, se recuperaron **406,4 metros lineales** de caminerías peatonales, fortaleciendo la conectividad urbana y la integración entre los distintos espacios públicos propuestos.

La incorporación de equipamientos comunitarios, como el mercado y la casa comunal, permitió consolidar un núcleo de cohesión social capaz de activar nuevas dinámicas urbanas, económicas y comunitarias dentro del sector. La articulación entre espacio público, movilidad peatonal, infraestructura verde y equipamientos fortaleció la apropiación ciudadana y mejoró la relación entre comunidad y paisaje natural.



Figura 59: Vista final Tramo 2. Fuente: Autoría propia (2026).

El Tramo 3 de la quebrada Sacay se configura como un sector orientado a la contemplación del paisaje, la conectividad ecológica y la integración recreativa del sistema hídrico con la ciudad. En este tramo, **550 metros lineales** de caminería recuperada, se plantea la consolidación de un corredor paisajístico que fortalece la relación entre el borde natural de la quebrada y el entorno urbano inmediato.

La intervención incorpora recorridos peatonales continuos, mobiliario urbano y áreas de estancia, permitiendo potenciar la experiencia del usuario a través de espacios de contemplación, descanso y encuentro social. Asimismo, la implementación de un mirador hacia el río Tomebamba refuerza la lectura paisajística del sistema fluvial, generando puntos estratégicos de observación que ponen en valor la relación entre la quebrada y el paisaje natural circundante.

De igual manera, la incorporación de una ciclo vía vinculada a la red urbana existente fortalece la movilidad sostenible y la conectividad interurbana, integrando el tramo dentro de un sistema mayor de desplazamientos no motorizados. Esta condición permite articular el eje de la quebrada con otros espacios públicos de la ciudad, consolidando una continuidad funcional, ambiental y recreativa.

En conjunto, el Tramo 3 se establece como un espacio de transición entre infraestructura ecológica y espacio público activo, donde la contemplación del paisaje, la movilidad sostenible y la recuperación del borde natural se integran para fortalecer la relación entre naturaleza y ciudad dentro del sistema de la quebrada Sacay.



**Figura 60:** Vista final Tramo 3. **Fuente:** OpenAI. (02 de junio de 2026). Colocación de fondo con fotos propias [Chat con IA generativa]. ChatGPT. <https://chatgpt.com/c/6a1f9790-7870-83e9-a751-73461c9d7eba>

The background of the page is a topographic map with intricate contour lines in a light grey color. A single, thin blue line runs vertically through the center of the map, starting from the top and extending towards the bottom. The text '07. BIBLIOGRAFÍA' is centered horizontally across the middle of the page.

# 07. BIBLIOGRAFÍA

Baxendale, C y Buzai, G. (2019). *Modelos urbanos e infraestructura verde en ciudades de América Latina. Análisis en la ciudad de Buenos Aires. Revista Huellas*, 23(2), 79-106.

Carballo, G. (2021). La importancia de parques y jardines públicos como infraestructuras verdes. *Revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (127), 88-95.

Cárdenas, J., et al. (2020). Variaciones estacionales en la calidad del agua de los ríos urbanos de Cuenca. Universidad de Cuenca.

Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca(CAR). (2023). Las obras de bioingeniería como una alternativa para el manejo de aguas y la recuperación de suelos degradados en el territorio CAR (Tomo III, Cap. 1).

Del Castillo, M., Castillo, Claudia. (2015). *Paisaje hídrico y sostenibilidad urbana. RevistArquis*, 5(1), 208-231.

ETAPA EP. (s.f.). Monitoreo de la integridad ecológica de los ríos de Cuenca. Mi ETAPA.

Hidalgo, D., Pazmiño, Hernán., Brito, Jessica y Colcha, A. (2025). Infraestructuras verdes: 4 pilares para una propuesta desde la noción de complejidad. *Revista de Ciencias Humanas, Teoría Social y Pensamiento Crítico*, (24), 70-85.

Karis, C., Mujica, C. (2023). Infraestructura ecológica y adaptación urbana al cambio climático. Explorando el potencial de los espacios verdes[1]. *Bitácora Urbano Territorial*, 33(1), 145-160.

Llacta LAB (2018). Río Urbano: estrategias de diseño urbano para la integración de márgenes fluviales en Cuenca. Universidad de Cuenca.

Moralejo, I., Echebarria, C y Barrutia, J. (2022). De los anillos verdes a las infraestructuras verdes: tres estudios de caso en América. *Revista BAGE. Boletín de la Asociación Española de Geografía*, (92).

Moscoso, F., et al. (2019). Evaluación de la calidad del agua de los ríos de la ciudad de Cuenca mediante el índice WQI. Universidad de Cuenca.

Naturealea. (2019). Informe técnico: Soluciones basadas en la naturaleza (NBS).

Orsini, F. (2019). Consolidación habitacional y recuperación ambiental de la quebrada Juan Bobo. Organización de los Estados Americanos (OEA).

Pauta, G., Vázquez, G., Abril, A., Torres, C., Loja, M y Palta, A. (2020). Indicadores bacteriológicos de contaminación fecal en los ríos de Cuenca, Ecuador. *Revista MASKANA*, 11(2), 46-57.

Pauta, G., Velasco, M., Gutiérrez, D., Vázquez, G., Rivera, S., Morales, O y Abril, A. (2019). Evaluación de la calidad del agua de los ríos de la ciudad de Cuenca Ecuador. *Revista MASKANA*, 10(2), 76-88.

Perea, M., Zamora, I. (2025). Río Tecolutla: planeación participativa para su recuperación integral. *Revista Int. Contam. Ambient*, 41, 465-480.

Quintero, L., Quintero, J. (2016). Infraestructuras verdes vivas: características tipológicas, beneficios e implementación. *Cuadernos De Vivienda y Urbanismo*, 12(23), 1-20.

Ribeiro, C. (2017). Las aguas de Sao Paulo: reconexión de la ciudad y los ciudadanos con sus ríos. *Revista Letras Verdes*, 22, 71-96.

Rodríguez, V. (2016). ¿Infraestructuras verdes en la planificación territorial española?. *Revista CyTET*, XLVIII(189), 399-418.

Salas, M.A.C. (2024). Gaviones ecológicos para la protección de las inundaciones y riesgos asociados. *Perfiles de Ingeniería*, 19(19). Universidad Ricardo Palma.

Sirio & Persea., &GIZ Ecuador. (2022). Plan piloto de

gestión para la quebrada Shinshín de la parroquia Baños, Cuenca. GIZ Ecuador.

Valencia, N. (2016, 27 enero). MOBO Architects + Ecopolis + Concreta diseñarán la estrategia de intervención para el río Fucha en Bogotá. ArchDaily en Español.

Vásquez, A. (2015). *Infraestructura verde, servicios ecosistémicos y sus aportes para enfrentar el cambio climático en ciudades: el caso del corredor ribereño del río Mapocho en Santiago de Chile. Revista de Geografía Norte Grande*, (63), 63-86.

Vega, A. (2024). Las quebradas y su potencial en la habitabilidad urbana. Mirada desde la consulta ciudadana de Loja-Ecuador. *European Public & Social Innovation Review*, 9, 1-21.

Zuccheti, A., Hartmann, N., Alcántara, T y Gonzales, P. (2020). Infraestructura verde y soluciones basadas en la naturaleza. Para la adaptación al cambio climático. Prácticas inspiradoras en ciudades de Perú, Chile y Argentina. Plataforma MiCiudad, Red AdaptChile y CliKHub.



Imagen 45: Desembocadura de la quebrada Sacay al río Tomebamba. Fuente: Autoría propia (2026).

