

ARQUITECTURA

**Tesis previa a la obtención del título de
Arquitecto.**

AUTOR: Celene Mishell Ramón Montaña

TUTOR: Arq. Andrea Paulina Ordóñez León

Arquitectura del paisaje aplicada al Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” de la Ciudad de Loja

Trabajo de Integración Curricular para
la obtención del Título de Arquitecto

Arquitectura del paisaje aplicada al Centro de Conservación de Fauna Silvestre "Orillas del Zamora" de la Ciudad de Loja

2026

DECLARACIÓN JURAMENTADA

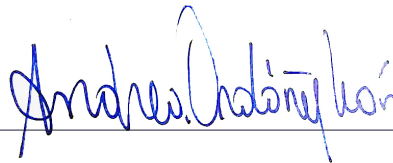
Yo, **Celene Mishell Ramón Montaña** declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada. Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Celene Mishell Ramón Montaña

Autor

Yo, **Andrea Paulina Ordóñez León**, certifico que conozco al autor del presente trabajo, siendo el responsable exclusivo tanto de su originalidad y autenticidad como de su contenido.



Dra. Arq. Andrea Ordóñez León

Director de Tesis

DEDICATORIA

Agradezco a Dios y a la Virgen del Cisne por guiarme en este camino, por brindarme fortaleza y acompañarme en cada proceso de mi vida permitiéndome culminar esta etapa.

Dedico este trabajo de titulación a mi familia, quienes han sido un pilar fundamental en mi formación personal y profesional en especial a mi papi Ángel Ramón, a mi mami Lube Montaña y a mi hermano Leo Ramón, por su apoyo constante, su confianza y por motivarme siempre a seguir adelante. Asimismo dedico este logro a mi abuelita Elvira Godoy por sus oraciones, su cariño y su apoyo incondicional a lo largo de este camino, También para mi fiel confidente Vale por ayudarme en todo momento. Finalmente a un angelito que siempre me protegió desde el cielo Juliana Romero, cuya presencia siempre ha sido una inspiración y luz en mi camino.

AGRADECIMIENTOS

Expreso mi sincero agradecimiento a la Universidad Internacional del Ecuador - sede Loja por brindarme la oportunidad de formarme profesionalmente y por los conocimientos impartidos a lo largo de mi formación académica.

De manera especial agradezco a mis docentes de la Facultad de Arquitectura quienes con experiencia, dedicación y enseñanzas ayudaron significativamente a mi desarrollo académico y profesional.

Finalmente agradezco a mi tutora Andrea Ordóñez por su guía, apoyo y orientación durante el desarrollo de este trabajo de investigación, aportando con sus conocimientos y recomendaciones para la culminación del mismo.

01.INTRODUCCIÓN

- 1.1 Antecedentes.
- 1.2 Problemática.
- 1.3 Justificación.
- 1.4 Objetivos.
- 1.5 Pregunta de Investigación.
- 1.6 Hipótesis.
- 1.7 Metodología.
- 1.8 Estado del Arte.

02. MARCO TEORÍCO

- 2.1 Aproximación conceptual.
- 2.2 Hábitats de la Fauna Silvestre.
- 2.3 Infraestructura de Zoológico.
- 2.4 Arquitectura del paisaje.
- 2.5 Normativa.
- 2.6 Protocolos de funcionamiento.

03. MARCO REFERENCIAL

- 3.1 Criterios de selección y análisis de referentes.
- 3.2 Metodología de análisis de referentes.
- 3.3 Referentes
 - 3.3.1 Parque Zoológico de París / Bernard Tschumi Arquitectos.
 - 3.3.2 Zoológico Öhringen / Kresings Architektur.
 - 3.3.3 Bioparque Amaru.
- 3.4 Matriz Comparativa.

04. DIAGNOSTICO

4.1 Análisis Urbano.

Macro

Ubicación.
Hidrología.
Áreas verdes.

Meso

Emplazamiento
Áreas verdes
Hidrología
Topografía
Uso de suelo
Accesibilidad/Vialidad
Sección vial

4.2 Análisis arquitectónico

Micro

Temperatura y vientos
Asoleamiento
Visuales
Movilidad interna/estancia
Zonificación del zoológico "Orillas del Zamora"
Plano de estado actual
Cuadrantes
Inventario de edificaciones del zoológico
Valoración arquitectónica de edificaciones y acceso peatonal.
Vegetación
Inventario de especies
Personal del zoológico

4.3 Análisis de usuario

Encuestas
Entrevistas

4.4 Síntesis de diagnóstico

Foda

4.5 Fortalezas y Oportunidades

4.6 Debilidades y Amenazas

05. PROPUESTA

Metodología de diseño arquitectónico.

5.1 Plan de necesidades y programa arquitectónico.
5.2 Estrategias de diseño urbanas - arquitectónicas.
5.3 Conceptualización.
5.4 Zonificación.
5.5 Alternativas de plan masa.
5.6 Plan masa seleccionado.

Anteproyecto

5.7 Implatación general.
5.8 Diseño arquitectónico
5.9 Mobiliario urbano.

Proyecto

5.10 Zonificación.
5.11 Emplazamiento.
5.12 Implantación.
5.13 Tramos.
5.14 Zonas de estancia y espacios comunes.
5.15 Tipologías de recintos.
5.16 Mobiliario urbano.

06. VISUALIZACIONES

6.1 Renders exteriores.
6.2 Renders interiores.

07. EPÍLOGO

7.1 Conclusiones.
7.2 Índice de figuras.
7.3 Índice de tablas.
7.4 Bibliografías
7.5 Anexos

Resumen

Palabras Clave: Arquitectura del Paisaje, Ampliación, Bienestar animal, Centro de conservación, Rediseño, Zoológico.

El presente trabajo de investigación se centra en el rediseño del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”, que se encuentra en el parque lineal de la ciudad de Loja, Ecuador también la transformación de zoológico a centro de conservación responde a un cambio de exhibición de fauna hacia la conservación de los animales. Este equipamiento, creado en el 2004 y reorganizado en 2019, presenta múltiples desafíos en relación con el deterioro de las instalaciones, la planificación de los recorridos, la accesibilidad, la señalización y la interacción entre las áreas destinadas a los visitantes, el personal, el mantenimiento y el manejo de los animales. La meta fue formular una propuesta completa de arquitectura paisajística diseñada para mejorar la funcionalidad, la seguridad, la accesibilidad, el bienestar de los animales y la conexión del centro con su entorno.

La metodología incluyó la revisión de literatura y normativas, el análisis de ejemplos nacionales e internacionales, la recopilación de datos arquitectónicos y fotográficos del estado actual, la identificación de los usuarios y sus actividades, además de la evaluación de instalaciones, infraestructuras, flujos y espacios exteriores. Los hallazgos mostraron la necesidad de reorganizar la distribución de espacios, rehabilitar áreas en mal estado, mejorar las zonas administrativas, veterinarias y de cuarentena, así como diferenciar claramente los recorridos para visitantes, personal y suministros. En respuesta a esto, se presentó una propuesta de intervención que se basa en una nueva organización del espacio, una mejor jerarquización de los flujos, la inclusión de áreas verdes, zonas de observación y espacios complementarios. Esta propuesta tiene como objetivo mejorar el funcionamiento del centro, optimizar el manejo de las especies y ofrecer una experiencia de visita más ordenada, accesible y acorde con las características del paisaje.

Abstract

Key Words: Architecture, Expansion, Animal Welfare, Conservation Center, Redesign, Zoo.

This research focuses on the redesign of the “Orillas del Zamora” Wildlife Conservation Center, located in the linear park of the city of Loja, Ecuador. The transformation from a zoo to a conservation center reflects a shift from exhibiting animals to prioritizing their conservation. This facility, established in 2004 and reorganized in 2019, faces numerous challenges related to the deterioration of its infrastructure, route planning, accessibility, signage, and the interaction between areas designated for visitors, staff, maintenance, and animal handling. The goal was to formulate a comprehensive landscape architecture proposal designed to improve the functionality, safety, accessibility, animal welfare, and connection of the center with its surroundings.

The methodology included a review of literature and regulations, an analysis of national and international examples, the collection of architectural and photographic data of the current state, the identification of users and their activities, and the evaluation of facilities, infrastructure, visitor flow, and outdoor spaces. The findings reveal a need to reorganize the layout, rehabilitate areas in disrepair, improve administrative, veterinary, and quarantine zones, and clearly separate routes for visitors, staff, and supplies. In response, an intervention proposal was presented, based on a new spatial organization, improved hierarchical flow, and the inclusion of green spaces, observation areas, and complementary spaces. This proposal aims to improve the center's operation, optimize species management, and offer a more organized, accessible visitor experience that is in harmony with the surrounding landscape.



01

INTRODUCCIÓN



"La arquitectura no debe ser un ejercicio de repetición. Tiene que inspirar, desafiar y evolucionar para adaptarse a cómo vivimos hoy."

Zaha Hadid

1.1 Antecedentes

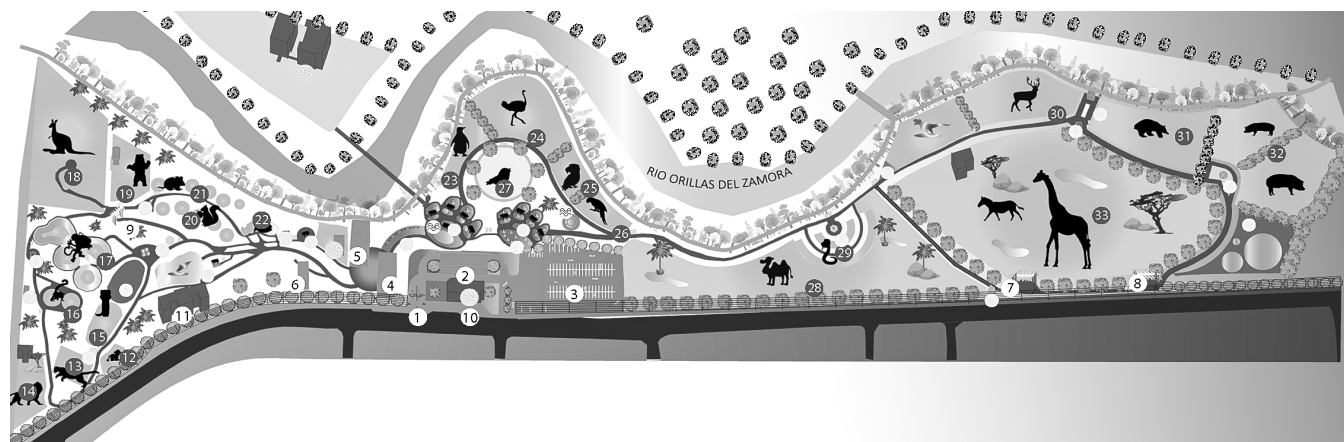
El Zoológico Municipal de Loja fue creado el 24 de junio de 2004 por el Ilustre Municipio de Loja con el propósito de exhibir especies silvestres. No obstante, el aumento de casos de tráfico ilegal de fauna llevó al Ministerio del Ambiente a anunciar, el 5 de julio de 2015, el cambio de nombre del zoológico a Centro de Atención de Diversidad Biológica, lo que marcó el inicio de un proceso de adecuación de su infraestructura para albergar especies rescatadas. Posteriormente, entre 2015 y 2018, pasó a denominarse Bioparque “Orillas del Zamora”, en reconocimiento a la integración del Vivero Municipal en sus instalaciones. Finalmente, desde 2019 hasta la actualidad, adoptó oficialmente el nombre de Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”.

Este centro, categorizado como un equipamiento urbano de conservación y manejo ex situ de fauna silvestre por el Ilustre Municipio de Loja y el Ministerio del Ambiente, abarca una superficie de 3.7 hectáreas. Se encuentra ubicado al norte de la ciudad de Loja, en la parroquia urbana El Valle, dentro del parque lineal Orillas del Zamora, a 3 km del casco céntrico de la ciudad, a una altitud de 2.030 m s. n. m., y en una zona de clima templado y frío.

A pesar de los cambios en su denominación, la esencia del zoológico se ha mantenido, pues sigue operando como un espacio de exhibición de fauna silvestre. Sin embargo, la transición hacia un centro de conservación no ha sido plenamente efectiva, ya que la infraestructura existente combina elementos de ambas funciones sin lograr una integración adecuada, evidenciando limitaciones espaciales y de accesibilidad para los usuarios, restricción operativa y escasa capacidad de recintos animales.

En 2019, con la consolidación del Centro de Conservación de Fauna Silvestre, hubo mejoras en la infraestructura, incluyendo la construcción de una clínica veterinaria, áreas especializadas para manejo de fauna, espacios de almacenamiento de alimentos y una nueva zona administrativa. No obstante, la redistribución del espacio evidencia limitaciones en el cumplimiento de las funciones del centro; como resultado, persisten desafíos estructurales que afectan la funcionalidad del mismo y su misión de conservación de fauna silvestre en un entorno urbano.

Figura 1.
Propuesta del Zoológico “Orillas del Zamora” 2015.



Nota: Municipio de Loja, 2025

1.2 Problemática

En Latinoamérica, los centros de rescate de fauna silvestre varían considerablemente, en algunos países implementan medidas estrictas para proteger el bienestar animal, colaborando con entidades locales, otros optan por soluciones menos costosas como el sacrificio de los animales (Donato Lucio, 2021). A nivel global, los zoológicos han evolucionado hacia modelos de manejo ex situ, priorizando la rehabilitación y reintroducción de fauna silvestre sobre la mera exhibición de especies (WAZA, 2020). En Ecuador, donde el 17% de las especies se encuentra en riesgo de extinción (MAATE, 2022), la implementación de centros de conservación enfrentan desafíos estructurales, operativos y normativos que afectan su funcionalidad (Perpiñán, 2021).

El Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” de Loja, denominado también zoológico, enfrenta dificultades para cumplir con los estándares de conservación animal. Aunque alberga 161 animales (44 aves, 49 mamíferos y 68 reptiles) (Municipio de Loja, 2024), su función principal sigue siendo exhibición y conservación de fauna con fines educativos, en lugar de rehabilitar y reintegrar animales salvajes a su hábitat natural sin exhibición, como es el objetivo de un Centro de Conservación (Association of Zoo and Aquariums, 2024) (Ministerio del Ambiente, 2015). Esta divergencia funcional, sumada a la falta de adaptación a un modelo técnico de

conservación, ha derivado en la inadecuada transformación de su infraestructura, generando deficiencias.

Se han identificado en el Centro de Conservación deficiencias arquitectónicas y funcionales que alteran el cumplimiento de los requisitos necesarios para una conservación efectiva de la fauna, la operatividad y la experiencia del usuario, la falta de áreas especializadas, una distribución funcional ineficiente y el incumplimiento de estándares técnicos en zonas críticas, como los espacios veterinarios; contradiciendo al Reglamento de Manejo de Vida Silvestre en Zoológicos, Centros de Rescate y Afines (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2019). Como resultado, el Centro ha sido catalogado como uno de los peores zoológicos del Ecuador (El Diario La Hora, 2023). Según Perpiñán (2021), el zoológico “Orillas del Zamora” que cuenta con 3.7Ha, no ha logrado cumplir con sus objetivos desde su inauguración y enfrenta limitadas opciones de mejora debido a la falta de espacio.

Además de la superficie, este equipamiento presenta deficiencias en su diseño arquitectónico, lo que limita su capacidad para cumplir con los objetivos de conservación, rehabilitación. Uno de las principales problemas es la ausencia de un control adecuado en los recintos destinados a especie de gran tamaño, como leones (*Panthera leo*), osos andinos

Figura 2.

Mapeo general de problemáticas en el Zoológico.



Nota: Elaborado por el autor con base en cartografía del Municipio de Loja (2024).

(Tremarctos ornatus) y tortugas terrestres gigantes. Estas especies requieren variación climática para su bienestar fisiológico y comportamental (AZA, 2024; IUCN, 2019). Sin embargo, la infraestructura existente carece de condiciones ambientales necesarias que puedan simular las condiciones naturales de estos hábitats, lo que afecta tanto su salud física como su comportamiento. Esta deficiencia se hace evidente cuando se compara con el reptilario, los cuales logran mantener condiciones ambientales adecuadas debido a su menor volumen y facilidad de aislamiento.

Desde una perspectiva operativa, el centro presenta una zonificación y distribución espacial desarticulada entre los espacios técnicos y públicos, lo que genera flujos de superposición de funciones. Esta situación obstaculiza la operatividad del Centro y compromete la bioseguridad, además de aumentar los riesgos sanitarios para la fauna y el personal (Ministerio del Ambiente, 2019), sobre todo en áreas específicas como la correspondiente al tratamiento veterinario, cuarentena, zona de rehabilitación y zona de manejo de animales (IUCN, 2019; AZA, 2024).

En cuanto a accesos y recorridos, el centro presenta deficiencias significativas en elementos de circulación como rampas, pasamanos, señalización inclusiva y protección frente a condi-

Figura 3. Condiciones de encierro y limitación del hábitat en animales del zoológico.



Nota: El confinamiento prolongado en espacios reducidos genera estrés, aburrimiento y comportamientos repetitivos o anormales en los animales.

Fuente: Fotografía tomada por el autor.

ciones climáticas adversas, limitando el acceso personas con discapacidad, adultos mayores y niños, incumpliendo los principios de accesibilidad universal (Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, ONU, 2006).

Finalmente, el manejo paisajístico del centro también se ve afectado debido al uso improvisado de especies forestales, lo que reduce las condiciones ambientales y afecta el valor ecológico del lugar (Perpiñán, 2021). Producto de esta deficiencia, la experiencia del visitante se agrava por la ausencia de espacios de descanso, puntos de observación adecuados, áreas de interpretación ambiental y recorridos temáticos bien estructurados (IUCN, 2019).

Ante las problemáticas descritas es necesario intervenir este equipamiento mediante un rediseño arquitectónico - pasajístico que optimice la distribución espacial existente, garantice la funcionalidad, cumpla con normativas, y mejore el bienestar animal; dándole una denominación de zoológico temático que son espacios híbridos.

Figura 4. Condiciones de encierro y limitación del hábitat en animales del zoológico.



Nota: En las imágenes se muestra el confinamiento de los animales en recintos delimitados por elementos artificiales, vegetación y escasa adecuación al hábitat natural.

Fuente: Fotografía tomada por el autor.

1.3 Justificación

El Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”, es un espacio de importancia social, ambiental y turística para la ciudad de Loja. El predio que corresponde al zoológico comprende 3.7 ha, de las cuales 1.7 ha se encuentran actualmente utilizadas con recintos de 295 ejemplares entre mamíferos, aves, reptiles y de animales de granja. Según el Municipio de Loja (2024), recibe entre 3.000 y 4.000 visitantes trimestral, tanto locales como extranjeros, lo que resalta su impacto el turismo, dado que esta región, según Mendoza et al (2017) está catalogada como una de las megadiversas del Ecuador debido a su convergencia entre la región amazónica y litoral.

La función principal de un zoológico, según el MAE (2019), es generar consciencia acerca de la conservación de la fauna silvestre y biodiversidad mediante la participación ciudadana, razón por la cual se busca generar un equipamiento con espacios de gestión e interpretación ambiental dirigido al personal y los usuarios, promoviendo un funcionamiento interno adecuado y favoreciendo la interacción con las especies existentes a través de un diseño paisajístico que se integre con el entorno.

Adicionalmente, la conservación y manejo ex situ de fauna silvestre juegan un papel esencial en la protección de especies, abordando la educación, investigación, rehabilitación y liberación. Un elemento clave en este proceso es la infraestructura arquitectónica, la cual debe garantizar el bienestar animal a través de diseños adecuados para cada hábitat. De acuerdo con De Azevedo et al. (2023), una arquitectura enfocada en la recreación del entorno natural es vital para la salud y comportamiento de los animales en zoológicos, reduciendo sus niveles de estrés y promoviendo estímulos adecuados.

Estudios como el de Perpiñán (2021) evidencian que la falta de estructuras adecuadas y el mal diseño de los espacios pueden generar comportamientos anómalos, deteriorando la salud y reduciendo la esperanza de vida de los animales; dentro de estas estructuras es necesario plantear espacios que simulen tanto el clima como el entorno perteneciente a una especie específica. Por ejemplo, en el caso puntual del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”

y en base a lo establecido en AZA Lion Species Survival Plan (2012), es posible proponer un diseño arquitectónico paisajístico que simule el clima cálido del hábitat de los leones, para así alcanzar temperaturas cálidas en horarios nocturnos, promoviendo su esperanza de vida en cautiverio.

Finalmente, este proyecto busca posicionarse como un modelo arquitectónico de un Centro de Conservación de Fauna Silvestre, o en su defecto, de un Parque Zoológico temático, ya que las actividades ahí desarrolladas se relacionan intrínsecamente con la definición de esta categoría en Bacon et al. (2021). Su implementación no solo busca beneficiar a las especies albergadas, busca además contribuir a la planificación de espacios dedicados a la conservación de la biodiversidad en entornos urbanos, estableciendo un referente para futuras intervenciones en la región.

El alcance de la presente propuesta se desarrollará a nivel de plan masa, definiendo la organización espacial y funcional del zoológico. La propuesta se planteará el diseño de las caminerías, zonificación por biomas, los recintos para fauna, la cafetería mirador y áreas de descanso. integrando criterios arquitectónicos y paisajísticos de fortalezcan la conservación

Figura 5.
Zoológico temático.



Nota: Diagramado por el autor.
Fuente: Bacon et al. (2021).

1.4 Pregunta de investigación

¿Qué estrategias de diseño paisajístico pueden aplicarse en el rediseño arquitectónico del Centro de Conservación Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” para mejorar la accesibilidad, la continuidad de los recorridos, la integración de áreas verdes y la relación entre los espacios públicos, técnicos y de manejo animal?

1.5 Hipótesis

La aplicación de estrategias de diseño paisajístico en el rediseño del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”, permitirá mejorar la accesibilidad, ordenar los recorridos e integrar la vegetación existente con los espacios públicos, técnicos y de manejo animal, fortaleciendo la relación entre paisaje, usuarios y fauna.

1.6 Objetivos

General:

Desarrollar una propuesta de rediseño arquitectónico-paisajístico para el Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” en la ciudad de Loja, orientada a optimizar la organización espacial, funcionalidad y operatividad del equipamiento, mediante la integración del paisaje, vegetación y los recorridos garantizando condiciones adecuadas para el manejo animal, la accesibilidad y la calidad de los espacios destinados a usuarios y personal técnico.

Específicos:

1. Establecer un marco teórico y normativo que conceptualice los principios fundamentales para el diseño de zoológicos y desarrollar un marco referencial para analizar la concepción de proyectos similares.
2. Analizar el funcionamiento actual del Zoológico “Orillas del Zamora” a escala urbana y arquitectónica, para determinar sus necesidades y potencialidades enfocadas a oportunidades de integración, accesibilidad y conectividad con el entorno urbano.
3. Plantear estrategias de diseño paisajístico aplicadas al rediseño arquitectónico del Centro de Conservación “Orillas del Zamora” orientadas a integrar la vegetación existente, ordenar los recorridos internos, mejorar la accesibilidad universal y articular las áreas de fauna, administración, servicios y atención al usuario.

1.7 Metodología

La metodología de la investigación se estructura en tres fases, vinculadas directamente con los objetivos específicos. La primera fase corresponde a la fundamentación teórica, normativa y al análisis de referentes, mediante la revisión de criterios relacionados con tipos de zoológicos, bienestar animal, paisaje y protocolos de funcionamiento. la segunda fase se comprende el diagnóstico integral del centro considerando su relación con el entorno las condiciones arquitectónicas y paisajísticas, el estado de los recintos e instalaciones, los tipos de usuarios y la organización de los diferentes flujos de circulación. Finalmente la tercera fase desarrolla la propuesta de rediseño arquitectónico-paisajístico, estableciendo estrategias de intervención, reorganización espacial, recorridos diferenciados, áreas verdes, zona de observación y espacios complementarios que permitan la transformación del zoológico hacia un centro de conservación de fauna silvestre.

Tabla 1.
Fases de la metodología.

FASE 1: Fundamentación teórica, normativa y análisis de referentes
Objetivo específico No. 1 TÉCNICA: Revisión bibliográfica (Indrosaptono et al., 2021) normativa, protocolos, diseño de hábitats, criterios de paisaje; análisis de proyectos análogos.
FASE 2: Diagnóstico del sitio
Objetivo específico No. 2 SUBFASE 1: Análisis a escala urbana TÉCNICA: Levantamiento planimétrico (Parihk, 2017) del contexto urbano del Zoológico “Orillas del Zamora” y análisis de planimetría obtenida del Municipio de Loja. SUBFASE 2: Análisis arquitectónico TÉCNICA: Planos arquitectónicos y axonometrías que permitan entender el estado actual de la infraestructura del zoológico (Gallardo, 2015). SUBFASE 3: Análisis del usuario TÉCNICA: Encuestas (Martínez, 2013) a visitantes que acuden al Zoológico para entender la percepción ciudadana sobre el equipamiento; y entrevistas (Díaz-Bravo et al., 2013) a profesionales de Biología y Veterinaria con residencia local y nacional para entender y determinar los protocolos de funcionamiento apropiados.
FASE 3: Propuesta de diseño arquitectónico
Objetivo específico No. 3 TÉCNICA: Diagramas, planos, detalles arquitectónicos y visualizaciones. (Drews, 1999)

Nota: Zoológico moderno, Diagramado por el autor.
Fuente: Bacon et al. (2021).

1.8 Estado del arte

El zoológico es un establecimiento de manejo ex situ de fauna silvestre, enfocado en la conservación, educación, investigación, recreación y turismo. Ha evolucionado hacia centros de biología de la conservación, incorporando técnicas como reproducción asistida, manejo genético y rehabilitación de especies (Nozootros, 2010). Actualmente, los zoológicos destacan la interacción dinámica entre especies y su entorno, utilizando la exhibición como herramienta para facilitar la comprensión y valoración de los procesos ecológicos. (Collados Sariago, 1997).

A diferencia de un centro de conservación que es aquel que se especializa en la gestión y recuperación de biodiversidad, aplicando estrategias de conservación in situ y ex situ, con énfasis en la rehabilitación, reproducción y reintroducción de especies, priorizando la integración paisajística sobre la exhibición recreativa.

Según Fraser (2008) los centros de conservación contribuyen a la preservación de la biodiversidad, las especies en cautiverio enfrentan factores adversos como estrés crónico, disrupciones inmunológicas y alteraciones en sus repertorios conductuales, lo que impacta su homeostasis, viabilidad poblacional y éxito en programas de reintroducción. Cipreste, Pizzutto y Young (2023) exponen que estos efectos pueden mitigarse con hábitats enriquecidos, favoreciendo la estimulación conductual y la estabilidad fisiológica. Esto destaca la importancia del diseño ambiental en la adaptación al cautiverio y la necesidad de evaluar estrategias de enriquecimiento para minimizar el estrés y optimizar el bienestar. Aunque los zoológicos han evolucionado hacia modelos de integración del paisaje, aún existen desafíos en la integración de estrategias arquitectónicas y ecológicas para maximizar el bienestar animal. La efectividad del enriquecimiento ambiental depende de la especie y las características del ecosistema.

El diseño arquitectónico de un zoológico debe satisfacer tanto las necesidades biológicas de las especies como los objetivos rehabilitación y de conservación. Gutiérrez (2018) destaca la función pedagógica de los zoológicos, cuya evolución ha requerido ajustes en su planificación espacial y gestión operativa, mientras que Martínez (2020) resalta la adaptabilidad

arquitectónica como un factor clave para el paisaje.

Un ejemplo es el Zoológico de Singapur, reconocido por su innovación en la exhibición de animales y la integración de amplios recintos y senderos elevados. En este contexto, el proyecto Wildlife Conservancy de Krishna Mahesh (2021) propone un centro de conservación que se caracteriza por el uso de materiales ecoeficientes y estructuras adaptadas a la topografía, optimizando el ambiente y reduciendo el impacto ecológico. Estos modelos integran criterios de paisaje, funcionalidad y bienestar animal en hábitats controlados.

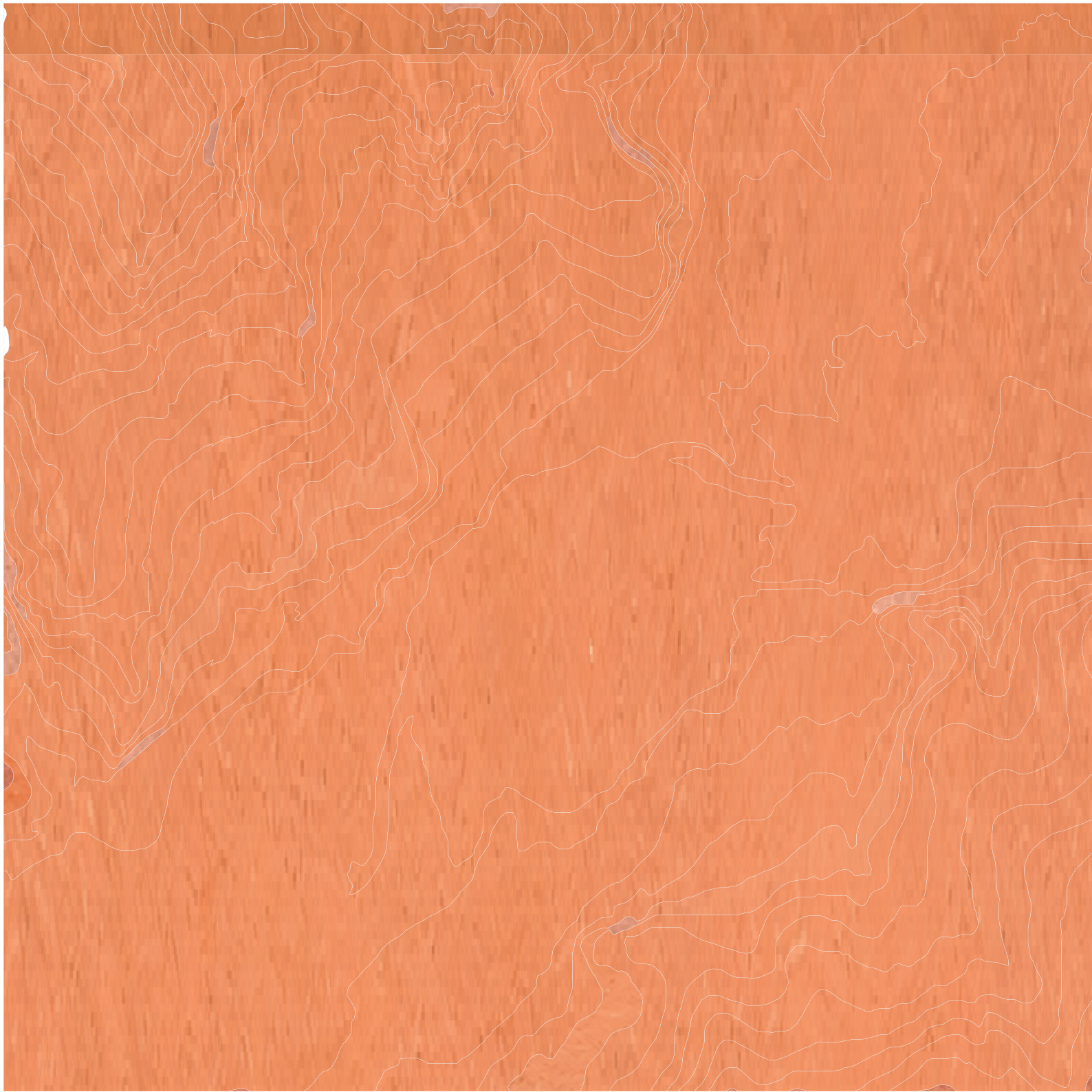
El diseño y la gestión eficiente de instalaciones para el manejo ex situ de fauna son esenciales para garantizar el bienestar animal y la bioseguridad. Robert H. W (2018) subraya la importancia de infraestructuras funcionales y adaptativas, desarrolladas bajo normativas estandarizadas y gestionadas por un equipo multidisciplinario que integre especialistas en etología, medicina veterinaria y bioseguridad. Siguiendo este enfoque, el New Animal Treatment Centre (Secret World Wildlife Rescue, 2023) ejemplifica estos principios con un diseño resiliente y ecoeficiente, empleando materiales locales y sistemas de mitigación de riesgos.

Los estudios evidencian la transición de los zoológicos hacia modelos que integran con el paisaje centrados en el bienestar animal. Sin embargo, persisten desafíos en la integración de estrategias arquitectónicas y ecológicas para optimizar la adaptación al cautiverio y la reintroducción. Esta revisión subraya la necesidad de modelos de diseño que integren principios ecológicos, etológicos y arquitectónicos para maximizar la eficiencia de los zoológicos.

The background of the entire page is a topographic map with white contour lines on a solid orange-brown field. The lines represent elevation and are more densely packed in some areas, indicating steeper slopes. The overall style is minimalist and modern.

02

MARCO TEÓRICO Y NORMATIVO



2.1 Aproximación conceptual

2.1.1 Historia y definición de un zoológico.

Los orígenes de los zoológicos se remontan al antiguo Egipto hacia el 1500 a.C., donde se conservaban animales poco comunes con el propósito de realizar rituales y como símbolo de poder (Zoo Córdoba, 2023). En Europa, las “casas de fieras” surgieron en la Edad Media y el Renacimiento como colecciones privadas de la realeza (Turley, 1998). El modelo de zoológico moderno nació en 1752 con el Tiergarten de Viena (Baratay y Hardouin-Fugier, 2002), y la Sociedad Zoológica de Londres en 1826 impulsó un enfoque científico y conservacionista (Mullan y Marvin, 1999). El Reino Unido definió legalmente los zoológicos en 1981 con la Ley de Licencias de Zoológicos (Dibb, 1995).

En Ecuador, los primeros indicios de zoológicos datan del siglo XIX, como el Parque de “La Libertad” en Guayaquil (Dávila, 2000). El primer zoológico formal, el Zoológico de Quito, se fundó en 1966, evolucionando hacia un centro de conservación y educación ambiental (Sánchez, 2010).

Durante el siglo XX, los zoológicos fueron principalmente espacios de entretenimiento. Sin embargo, a partir de la década de 1970, con el auge del movimiento conservacionista, se transformaron en centros de educación, investigación y protección de especies amenazadas, apoyados por entidades como la WAZA (2005). Hoy, los zoológicos modernos se enfocan en la conservación de la biodiversidad, la cría en cautiverio, la reintroducción de especies y el bienestar animal (National Geographic Society, 2023).

2.1.1 Tipologías de zoológicos

Existen diversas tipologías de instalaciones para fauna silvestre en cautiverio, definidas por sus funciones, objetivos y servicios ofrecidos (Tabla 2). Según el Manual Para El Diseño y Manejo de Parques Zoológicos y Centros de Rescate (Macek & Ledesma, 2006), estas tipologías no solo responden a fines recreativos, sino que también incluyen dimensiones educativas, científicas y de conservación.

Tabla 2.
Tipología de zoológicos.

Zoológicos tradicionales o clásicos
Esta tipología exhibe diversas especies silvestres en recintos cerrados, organizados taxonómicamente, con fines de conservación o adecuación ambiental (Baratay & Hardouin-Fugier, 2002).
Zoológicos de conservación
Son instalaciones que integran la exposición de animales con componentes lúdicos y temáticos como espectáculos y decorados. Aunque conservan elementos de ocio, incorporan iniciativas de conservación y actividades educativas orientadas a sensibilizar al público (Manson et al., 2007; Ward et al., 1998)
Zoológicos de Educativos
Se enfocan en la difusión del conocimiento sobre la fauna, los ecosistemas y las problemáticas ambientales actuales. Utilizan herramientas pedagógicas y metodologías de aprendizaje experimental que fortalece la interpretación ambiental. (Jensen, 2017)
Parque zoológico o temáticos
Son espacios híbridos que combinan la exhibición de animales silvestres con atracciones escenográficas, espectáculos y áreas recreativas. Esta modalidad busca captar al público general integrando objetivos recreativos, educativos y en algunas casos conservacionistas (Mullan & Marvin, 1999)
Zoológicos de tipo “Zoo Inmersión”
Esta modalidad reproduce fielmente hábitats naturales y minimiza las barreras visibles entre animales y visitantes, favoreciendo al bienestar animal mediante entornos enriquecidos y experiencias inmersas (Mullan & Marvin, 1999).
Zoológicos exóticos de especies no nativas
Están especializados en la exhibición de especies provenientes de otras regiones geográficas, lo que implica retos importantes en cuanto a la recreación de hábitats artificiales adaptados a sus requerimientos bioclimáticos (David & Tisdell, 1999).

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Baratay y Hardouin-Fugier, 2002; David & Marvin, 199; et al.

2.2 Hábitats de la Fauna Silvestre

El término “Fauna Silvestre” presenta alcances variables a nivel mundial debido a la poca normalización del mismo (Tian et al, 2023); sin embargo; según Methrost et al (2020), la definición se centra en especies animales silvestres en su medio terrestre o acuático y que pertenece al phylum Chordata (vertebrados), como mamíferos, aves, reptiles y anfibios, excluyendo por completo a especies domésticas y animales en cautiverio. Por otro lado, y con mayor alcance, Bandeira y Fonseca (2020) definen a la vida silvestre como todos los organismos y especies de vertebrados (mamíferos, aves, reptiles y anfibios) e invertebrados que desarrollan su vida en condiciones libres y naturales dentro de un ecosistema, sin depender del cuidado humano.

En cuanto al entorno, el desarrollo adecuado de la vida animal depende casi en su totalidad de su hábitat natural. Ecuador, considerado como uno de los 17 países megadiversos del mundo, alberga un sinnúmero de hábitats complejos distribuidos en toda su superficie y región insular (Aguirre, 2012). De este modo, el diseño arquitectónico enfocado a los hábitats de especies silvestres va más allá de establecer barreras físicas para los animales, más bien, como se establece en Perpiñán (2021), se busca reproducir las condiciones ambientales y espaciales propia de cada especie, considerando entre algunos aspectos la climatología, la vegetación y el tipo de suelo, para así garantizar el bienestar animal y el desarrollo operativo adecuado del medio de conservación ex situ.

Figura 6

Áreas de Conservación en Páramo Andino, Paisaje Integra;



Nota: Se aprecia un entorno natural integral del páramo, cuya condición no tiene el zoológico de Loja.

Fuente: fotografías de Nature and Culture International.

Figura 7.

Áreas de Conservación en Páramo Andino, Cuerpos de Agua.



Nota: Se observa un cuerpo de agua característico del páramo, cuya ausencia en los recintos del zoológico limita la reproducción de los animales.

Fuente: fotografía de Nature and Culture International.

Figura 8.

Áreas de Conservación en Páramo Andino, Vegetación Integral.



Nota: Se evidencia vegetación nativa del páramo, elementos que no se reproduce adecuadamente en los recintos del Zoológico de Loja afectando el hábitat de las especies.

Fuente: Fotografía de Nature and Culture International.

2.3 Infraestructura de zoológicos

La función principal de un zoológico es la educación, la cual está relacionada directamente con el cuidado responsable de la fauna silvestre en un medio de conservación in situ o ex situ. En (Reiss & Woods, 2011) se establecen directrices de infraestructura en zoológicos enfocadas sobre todo a la bioseguridad de las especies, enfatizando en el esparcimiento de los recintos animales para así evitar plagas e infecciones zoonóticas, además del uso necesario de barreras físicas adecuadas que limiten el contacto entre animales y visitantes.

Por otro lado, en la Resolución No. 2064 del Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Social de la República de Colombia (2010), se establecen directrices enfocadas a una adecuada zonificación interna en un Centro de Atención y Valoración de Fauna Silvestre, el cual se relaciona intrínsecamente con un Zoológico Moderno, estas directrices se describen a continuación y tienen su enfoque en un programa arquitectónico de medicina preventiva:

- Son obligatorias las zonas de inspección, zonas de pruebas físicas y de laboratorio y una o dos cuarentenas para animales entrantes; cada una de ellas puede asociar sus características funcionales al tamaño de las especies que ingresen. La ubicación debe ser lo más alejada posible del entorno urbano.
- Es necesario contar con una zona de aislamiento y tratamiento de animales enfermos, es decir una cuarentena que cuente con una sala de procedimientos clínicos y quirúrgicos específica para estas situaciones.
- Cada una de las zonas que conforman la estructura debe contar con pequeños habitáculos para la higiene de entrada y salida del personal, además de vestíbulos que faciliten la operatividad.
- Es indispensable contar con una zona destinada al tratamiento de los residuos sólidos producidos por los animales; esta zona debe contar además con un incinerador, el cual también podrá ser utilizado cuando el ciclo vital del animal haya finalizado.
- Por último, debe existir por lo menos 2 accesos vehiculares totalmente aislados entre sí. Uno de ellos para los visitantes y personal operativo, y otro con movilidad directa a las zonas de procedimientos para el ingreso o salida de nuevas especies.

Con respecto al tema operativo y administrativo, se debe contar con oficinas que permitan ejecutar los procedimientos de control del zoológico de forma adecuada.

Finalmente, basado en el segundo documento concerniente a la Resolución No. 2064, la infraestructura de estos centros se abarca desde lo macro a lo micro; a continuación se presentan las directrices de diseño:

- El emplazamiento del centro o zoológico debe estar alejado al menos 1km del perímetro urbano de la ciudad, además de contar con accesibilidad peatonal y vehicular.
- Las áreas necesarias para el funcionamiento del zoológico corresponden a: Áreas administrativas, Recepción y Valoración, Hospitalización, Cuarentena, Adaptación o zonas de mantenimiento, Área para alojar fauna silvestre acuática y Zona de tratamiento de residuos sólidos y aguas servidas.
- En cuanto a los recintos animales, deben contar con un adecuado enriquecimiento ambiental, en donde también es necesario plantear áreas de descanso diurno y nocturno.
- La materialidad a utilizar debe ser acorde a la temperatura del lugar y sus demás condiciones climáticas, como vientos y lluvia. El uso de la madera es válido siempre y cuando ésta ha sido tratada previamente con productos que eviten la presencia de organismos vivos y afecten la salud de los especímenes o seres humanos.

2.4 Arquitectura del paisaje

La arquitectura del paisaje es una disciplina que planifica y transforma los espacios abiertos mediante la relación natural, infraestructura y usuarios. Su objetivo no se reduce al diseño de áreas verdes, sino que busca organizar el territorio desde criterios paisajísticos. (Murphy, 2016; Pérez Igualada, 2016).

2.4.1 Concepto y características de la arquitectura del paisaje

Arquitectura del paisaje: Disciplina que organiza espacios abiertos mediante la relación entre naturaleza, infraestructura y usuarios, Pérez Igualada y Murphy (2016).

Paisaje: Sistema formado por elementos naturales, construidos y culturales que dan identidad al territorio, Murphy (2016); McHarg (1969).

De manera complementaria, McHarg sostiene que el diseño debe partir del análisis de los sistemas naturales del sitio, como topografía, hidrología, vegetación y clima (McHarg, 1969).

En el caso de los zoológicos de conservación, este enfoque permite relacionar hábitats animales, vegetación, recorridos, zonas de observación y experiencia del visitante en función del paisaje como parte fundamental del diseño del zoológico temático. (Ríos Martínez, 2012).

Características:

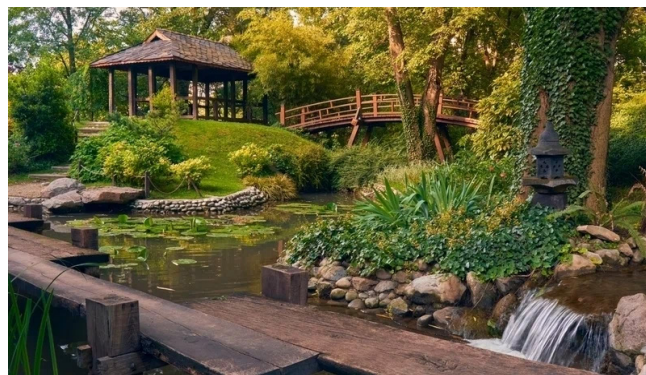
Dimensión ecológica: Considera las condiciones naturales del sitio, como topografía, vegetación, agua, clima y suelo para que el diseño responda al entorno (McHarg, 1969; Hosey, 2012).

Dimensión estética y perceptual: Integra forma, visuales, texturas y colores (Murphy, 2016; Hosey, 2012).

Relación entre naturaleza e infraestructura: Se articula vegetación, senderos, mobiliario, edificaciones y recintos dentro del mismo sistema paisajístico para evitar que los elementos construidos se perciban aislados (Pérez Igualada, 2016; Murphy, 2016).

Figura 9.

Relación entre naturaleza y recorridos.

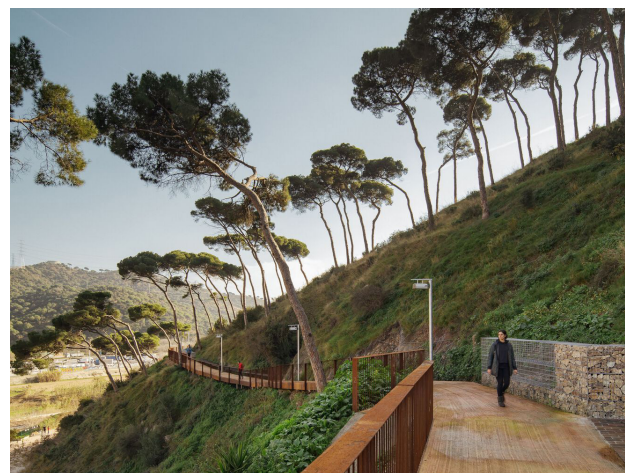


Nota: Se evidencia la integración de los recorridos peatonales con la vegetación existente, favorece la relación entre el usuario natural.

Fuente: Fotografía de Universidad Europea Ecuador, 2025.

Figura 10.

Integración del diseño con la topografía.



Nota: Se evidencia la adaptación de los recorridos a las condiciones topográficas del sitio, respetando la morfología natural del terreno.

Fuente: O. Poston, 2026, ArchDaily.

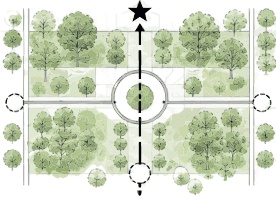
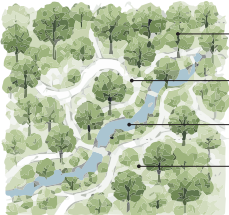
2.4.2 Principios de arquitectura del paisaje con enfoque paisajístico.

Los principios de arquitectura del paisaje permite organizar el espacio exterior mediante recorridos, vegetación, agua, limites, zonas de estancia y visuales, estos criterios ayudan a relacionar el paisaje con los recintos, la fauna y la experiencia del visitante.

Según Hansen (2010) y Pérez Igualada (2016) señalan que el paisaje se estructura mediante líneas, forma, color, textura, caminos, límites y vegetación. De igual forma Hosey (2010), Ríos Martínez (2012) y Slatch (s.f.) permiten vincular estos principios con la ecología, la experiencia sensorial, la naturalezación de rencitos.

Tabla 3.
Principios del paisaje.

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA	SIMBOLOGÍA	FUENTE
Integración con el sitio	El plantea que el diseño del paisaje debe partir de las condiciones propias del lugar, como topografía, vegetación, agua, clima, suelo y contexto.			McHarg (1969); Murphy (2016)
Organización espacial	Paisaje se estructura mediante la disposición de recorridos, nodos, límites y espacios de pertenencia.		↔ Recorridos y conexiones físicas ↔ Conexiones visuales	Hansen (2010); Pérez Igualada (2016)
Continuidad y conexión	Los elementos del paisaje deben relacionarse mediante recorridos, viauales y conexiones espaciales que favorecen la unidad del conjunto		○ Nodos — Recorridos principales --- Recorridos secundarios □ Recorridos terciarios	Hansen (2010); Pérez Igualada (2016)

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA	SIMBOLOGÍA	FUENTE
Unidad y coherencia formal	Los componentes del paisaje mantienen un lenguaje común de las formas, los materiales blandos o duros, vegetación y composición de los elementos.		➔ Vegetación consistente ➔ Materiales coherentes ➔ Formas y geometrías repetitivas	Hansen (2010)
Jerarquía y orientación	Para el diseño se debe establecer niveles de importancia espacial para que facilite la lectura y orientación del usuario.		★ Hito principal — Eje principal — Recorridos secundarios ○ Nodos secundarios	Pérez Igualada (2010)
Experiencia sensorial y ambiental	El paisaje debe generar confort y experiencias significativas mediante visuales, texturas, vegetación, cuerpos de agua y condiciones de accesibilidad adecuadas para las personas con discapacidad.		☙ Sombra 👁️ Vistas y experiencias visuales 💧 Agua y microclimas 🌿 Biodiversidad	Hosey (2012); Murphy (2016)

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Hansen (2010), Pérez igualada (2016), Hosey (2010), Ríos Martinez y Slatch (s.f.)

2.4.3 Criterios del enfoque paisajístico.

Los criterios de diseño del paisaje contribuye a lineamientos que orientan la arganización de los espacios abiertos,

permitiendo integrar las condiciones naturales del sitio con las necesidades funcionales y perceptuales de los usuarios. Esto facilita la creación de paisajes coherentes y capaces de responder a las características del sitio, ambiente y culturales del contexto (Pérez Igualada, 2016; Murphy, 2016).

Tabla 4.
Criterios del paisaje.

CRITERIO	DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Recorridos y conectividad espacial	Los recorridos organizan el paisaje al conectar espacios y orientar la circulación de los usuarios, favoreciendo la accesibilidad para la experiencia del visitante (Pérez Igualada, 2016).	 Un diagrama que muestra un camino principal que se divide en tres ramificaciones, cada una con flechas que indican la dirección del flujo. El camino está rodeado por áreas verdes y árboles.
Vegetación como elemento estructurante	La vegetación cumple funciones ambientales y espaciales, ya que organiza el paisaje proporciona sombra ayuda a mejorar el bbienestar animal y refuerza la identidad del lugar (Hosey, 2012).	 Una ilustración de un camino que serpentea a través de un paisaje con árboles y arbustos. Una persona camina por el camino, y una sombra es proyectada por un árbol.
Agua y topografía como elementos de diseño	Son componentes naturales que aporta identidad y carácter al paisaje. Su integración permite generar visuales, crear ambientes y aprovechar las codiciones naturales (McHarg, 1969).	 Una ilustración de un río que fluye a través de un paisaje con colinas y árboles. Flechas indican la dirección del flujo del agua.
Bordes y transiciones	Permite demilitar espacios y establecer transiciones entre diferentes ambientes. Esto pueden generar mediante vegetación, cambios de material, desniveles o elementos construidos. (Pérez Igualada, 2016).	 Una ilustración que muestra una transición entre un área con árboles y una zona más abierta. Se utilizan flechas horizontales para indicar la transición.
Zonas de estancia y observación	Las zonas de estancia son espacios destinados al descanso, contemplación y encuentro. Su ubicación debe aprovechar visuales, sombra y condiciones ambientales (Murphy, 2016).	 Una ilustración de una persona sentada en un banco bajo un árbol, mirando hacia un lago. El sol está en el cielo, y se proyecta una sombra.
Materialidad y experiencia sensorial	La selección de materiales influye en la percepción y experiencia del visitante. Las texturas, colores, pavimentos, mobiliario y elementos naturales que contribuyen a generar identidad, confot y riqueza sensorial dentro del paisaje (Hosey, 2012).	 Una ilustración que muestra diferentes tipos de materiales: piedras, madera, césped y un camino de tierra. Se incluyen flechas que indican la transición entre estos materiales.

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Hansen (2010), Pérez igualada (2016), Hosey (2010), Ríos Martinez y Slatch (s.f.)

2.5 Normativa

La normativa es clave en el rediseño del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora”; no obstante, a escala nacional, regional y provincial no se cuenta con un documento que brinde las directrices para el diseño de zoológicos, por esta razón es que se opta por normativa internacional que sí establece un programa arquitectónico con

superficies necesarias para los recintos animales y las zonas operativas. Las pautas de diseño se describen en las Tablas 5, 6 y 7 junto con las normativas que la rigen; además, en la Tabla 8 se presentan las leyes más importantes relacionadas al cuidado y preservación de la fauna silvestre.

Tabla 5.
Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies.

ÁREA FUNCIONAL	DIMENSIONES MÍNIMAS RECOMENDADAS	FUENTE / NORMATIVA
Área de exhibición	Variable según especie; ej. grandes felinos ≥ 500 m2	AZA (2023)
Área de cuarentena	Mínimo 30 m2	BIAZA (2018)
Área veterinaria	50 a 100 m2	WAZA (2020)
Área de alimentación	20 a 40 m2	USDA Animal Welfare Act (2017)
Senderos para visitantes	Ancho mínimo de 2 m	ADA Standars for Accessible Design (2010)
Áreas administrativas	Variable según tamaño del zoológico	IZA (2019)
Área educativa	20 a 50 m2	AZA (2023)
Área de almacenamiento de alimentos	20 a 50 m2	USDA (2017)
Área de manejo de residuos	Mínimo 15 m2	WAZA (2020)
Área de descanso para personal	10 a 20 m2	IZE (2019)
Servicios sanitarios para visitantes	1 WC por cada 100 visitantes estimados	ADA Standars for Accessible Design (2010)
Parqueadero	1 plaza por cada 10 visitantes estimados	Normativas locales de planificación urbana
Área de emergencias	Espacios equipados para evacuación y primeros auxilios, acceso rápido	Normativas de seguridad y emergencias locales

Nota: Elaborado por el autor basado en las directrices.
Fuentes: AZA (2023), BIAZA (2018), WAZA (2020), USDA Animal Welfare Act (2017), ADA Standards for Accessible Design (2010), IZA (2019), USDA (2017) e IZE (2019).

Tabla 6.
Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies.

GRUPO ANIMAL	ÁREA MÍNIMA (m2)	ALTURA MÍNIMA (m)	ÁREA ADICIONAL POR INDIVIDUO (m2)	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	NORMAS / REFERENCIAS
Felinos grandes	500	3.5 - 4	50 - 100	Refugios, plataformas, vegetación, barreras físicas	AZA, WAZA, EAZA
Primates grandes	250	5	25 - 50	Estructuras para trepar, áreas de retiro, enriquecimiento	AZA, EAZA, IBAMA
Primates pequeños	50	3	10 - 20	Jualas altas, cuerdas, calefacción opcional	AZA, IBAMA
Elefantes	1000 - 2000	4.5 - 5	500 - 1000	Piscina, suelo blando, sombra, recinto interior	AZA ELEPHANT STANDARS, IBAMA
Osos	400	4	100	Zonas húmedas, cueva artificial, escondites	AZA, WAZA
Cérvidos y antílopes	200	2.5	20	Pastizales, sombra, drenaje, privacidad visual	EAZA, IBAMA
Aves grandes terrestres	150	2.5 - 3	50	Suelo natural, vgetación, acceso a agua	EAZA, IBAMA
Aves rapaces	25 - 30	3 - 4	5 - 10	Perchas, espacio para vuelo, cubierta de lluvia	BIAZA, AZA
Aves acuáticas	30 - 50	2 - 2.5	10	Estanque filtrado, vegetación ribereña	EAZA, AZA
Reptiles grandes	20 - 30	2	5 - 10	Zona seca y húmeda, refugios, temperatura controlada	AZA, GUIDELINES FOR REPTILE ENCLOSURES
Tortugas gigantes	50 - 80	-	10 - 20	Suelo arenoso, sombra, acceso a agua	IBAMA, EAZA
Anfibios	05 - 1	-	-	Alta humedad, refugios, luz tenue, material no tóxico	AZA, AMPHIBIAN ARK GUIDELINES
Peces grandes	200 - 500 litros	-	Según biomasa	Filtración, refugios, estructura ambiental	AZA AQUATIC HABITAT STANDARS

Nota: Elaborado por el autor basado en las directrices de medidas de espacios.
Fuente: AZA (2023), BIAZA (2018), WAZA (2020), USDA Animal Welfare Act (2017), ADA Standards for Accessible Design (2010), IZA (2019), USDA (2017) e IZE (2019).

Tabla 7.
Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies.

GRUPO ANIMAL	ÁREA MÍNIMA (m2)	ALTURA MÍNIMA (m)	ÁREA ADICIONAL POR INDIVIDUO (m2)	ESPECIES APLICABLES	CARACTERÍSTICAS ESPECIALES	NORMAS / REFERENCIAS
Mamíferos pequeños terrestres	4 - 6	1.5 - 2	1 - 2	Conejo, cuy, roedores	Refugios, plataformas, vegetación, barreras físicas	SERFOR - Lineamientos de manejo de fauna silvestre; ILIDE
Mamíferos pequeños arborícolas	10 - 15	3	3 - 5	Mono ardilla, capuchino	Estructuras para trepar, áreas de retiro, enriquecimiento	ILIDE - Directrices para primates; SERFOR
Mamíferos medianos terrestres	25 - 50	3	10 - 15	Pecarí, coatí, tayra	Jualas altas, cuerdas, calefacción opcional	SERFOR - Bienestar
Mamíferos semi-acuáticos	40 - 80	3	15 - 20	Capibara	Piscina, suelo blando, sombra, recinto interior	ILIDE - Manejo de fauna semiacuática
Mamíferos grandes carnívoros	400 - 600	4	100	Puma	Zonas húmedas, cueva artificial, escondites	SERFOR - Fauna peligrosa
Mamíferos grandes herbívoros	300 - 500	4	80 - 100	Venado, llama, bovinos	Pastizales, sombra, drenaje, privacidad visual	SERFOR - Centros de manejo
Aves pequeñas voladoras	6 - 10	3	2 - 3	Pericos, loas pequeñas	Suelo natural, vgetación, acceso a agua	ILIDE - Manejo de aves
Aves medianas psitácidos	12 - 20	3.5	4 - 6	Guacamayos pequeños	Perchas, espacio para vuelo, cubierta de lluvia	SERFOR - Bienestar de aves
Aves grandes / raapaces	25 - 40	4 - 6	8 - 10	Águilas, caracaras	Estanque filtrado, vegetación ribereña	ILIDE - Rapaces en cautiverio
Aves terrestres grandes	20 - 30	2.5	6 - 8	Avestruces, emúes, pavos reales	Zona seca y húmeda, refugios, temperatura controlada	SERFOR
Reptiles terrestres pequeños	4 - 6	1 - 1.5	1 - 2	Tortugas pequeños	Suelo arenoso, sombra, acceso a agua	ILIDE - Reptiles
Reptiles terrestres grandes	10 - 20	1.5	5	Tortugas terrestres grandes.	Alta humedad, refugios, luz tenue, material no tóxico	SERFOR
Serpientes medianas	4 - 6	1.5	1 - 2	Serpientes no venenosas	Cerramiento reforzado, protocolos de riesgo	SERFOR
Serpientes grandes	8 - 12	2.5	3 - 4	Boa constrictor	Filtración, cerramiento reforzado	SERFOR - Fauna peligrosa

Nota: Elaborado por el autor sacado de los lineamiento de Servicio.
Fuente: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Declaración de Manejo de Fauna Silvestre y Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo de Perú (2021).

Tabla 8.
Leyes de cuidado y conservación de fauna silvestre

LEY	ARTÍCULO	NUMERAL	DESCRIPCIÓN
COA (CÓDIGO ORGÁNICO DEL AMBIENTE 2017)	141	4	Siempre se propenderá que la vida silvestre se mantenga en su hábitat natural, a excepción de casos fortuitos en los que la vida se encuentre en peligro.
	146	4	Mantener animales hacinados o aislados permanentemente.
	147	5	Queda prohibida la crianza, tenencia o comercialización de fauna silvestre exótica o nativa o sus partes constitutivas.
	147	6	La captura, recolección, posesión, tenencia, adquisición, importación o introducción de especímenes de fauna silvestre para actividades de entretenimiento.
	64		La conservación ex situ procurará la protección, conservación, aprovechamiento sostenible y supervivencia de las especies de la vida silvestre, a fin de potenciar las oportunidades para la educación ambiental, la investigación y desarrollo científico, desarrollo biotecnológico y comercial de los componentes de la biodiversidad y sus productos sintetizados.
	65		Especies objeto de conservación ex situ:
			1. Las que se encuentren reducidas en su tamaño poblacional o de distribución restringida, las amenazadas de extinción, las amenazadas por erosión del patrimonio genético nacional o por cualquier otra causa, y las que no puedan ser conservadas in situ.
			2. Las que posean particular importancia científica, económica, alimentaria o medicinal, actual o potencial.
			3. Las que sean aptas para la crianza, cultivo o mejoramiento genético de sus parientes.
			4. Las que no pueden ser reintroducidas a su medio natural de conformidad con criterios técnicos.
			5. Las demás que determine la Autoridad Ambiental Nacional.
	67		La introducción al territorio nacional y el manejo de las especies exóticas se realizará sobre la base de una evaluación de riesgo sobre los posibles impactos a la biodiversidad y bajo los parámetros establecidos en instrumentos internacionales.
	70		Se prohíbe la caza de especies de vida silvestre o sus partes y la caza de especies amenazadas, en peligro de extinción o migratorias, listadas a nivel nacional por la Autoridad Ambiental Nacional, así como en los listados de instrumentos y tratados internacionales ratificados por el Estado.
COIP (CÓDIGO ORGÁNICO INTEGRAL PENAL)	245		Delitos contra la flora y fauna silvestres.- La persona que cace, pesque, tale, capture, recolecte, extraiga, tenga, transporte, introduzca, almacene, trafique, provea, maltrate, se beneficie, permute o comercialice, especímenes o sus partes, sus elementos constitutivos, productos derivados, de flora o fauna silvestre terrestre, marina o acuática, de especies listadas como protegidas por la Autoridad Ambiental Nacional o por instrumentos o tratados internacionales ratificados por el Estado, será sancionada con pena privativa de la libertad de uno a tres años.

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Código Orgánico de Ambiente, Código Orgánico Integral Penal (2017).

2.6 Prootocolos de funcionamiento

Los zoológicos contemporáneos o de conservación no solo cumplen funciones recreativas sino que constituyen centros de conservación, educación e investigación por lo que su funcionamiento debe regirse por lineamientos técnicos que garanticen el bienestar animal y la seguridad. Es importante la implementación de protocolos de manejo se convierte en un componente esencial dentro de la planificación y operación de estos equipamientos. Los protocolos presentados en la tabla 9 han sido elaborados con base en los lineamientos para la elaboración de la Declaración de Manejo de Fauna Silvestre

para Centros de Conservación, documento técnico emitido por el Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR, 2021), el cual establece criterios para el manejo adecuado de fauna silvestre en cautiverio. Estos lineamientos abordan aspectos fundamentales como el bienestar animal, manejo alimentario, controles sanitarios, bioseguridad, reproducción, gestión ambiental y los protocolos de emergencia, son indispensables para asegurar el correcto funcionamiento de un zoológico.

Tabla 9.
Protocolos de funcionamiento para zoológicos por áreas de manejo.

ÁREA	NOMBRE DEL PROTOCOLO	ACTIVIDADES PRINCIPALES	FUENTE
Manejo y bienestar animal	Alojamiento	Los recintos deben responder a biología, tamaño y comportamiento natural de cada especie.	DEMAFS (2021), numerales 5.1 y 6.5
	Enriquecimiento	Implementación de estímulos físicos, alimenticios y conductuales.	
	Comportamiento	Control de temperatura, humedad, ventilación, iluminación y sombra.	
	Condiciones ambientales	Supervisar ciclos, separar individuos, coordinar con veterinario.	
	Capacidad	Respecto del número máximo de animales por recinto.	
Manejo alimentario	Diseño de dietas	Dietas basadas en requerimientos nutricionales por especie.	DEMAFS (2021), numeral 6.6.1
	Preparación	Preparación de alimentos en áreas exclusivas, limpias y controladas.	
	Suministros	Horarios y cantidades definidas según la especie.	
	Enriquecimiento alimentario	Ocultar, fraccionar o variar la forma de ofrecer el alimento.	
	Registro	Control de insumos, cantidades y frecuencias de alimentación.	
Sanitario y bioseguridad	Cuarentena	Aislamiento obligatorio de animales nuevos o reingresos.	DEMAFS (2021), numeral 6.63
	Controles veterinarios	Vacunación, desparasitación y exámenes clínicos periódicos.	
	Limpieza y desinfección	Rutinas diarias y periódicas de limpieza.	
	Control de plagas	Prevención de vectores y animales domésticos	
	Bioseguridad del personal	Uso de EPP y protocolos de higiene.	
Manejo reproductivo	Control reproductivo	Uso de barreras físicas y protocolos de captura.	DEMAFS (2021), numeral 6.6.2
	Selección genética	Señalización y retricción de áreas.	
	Seguimiento	Distancias de seguridad adecuada.	
	Manejo de crías	Uso de áreas especiales de maternidad y neonatos.	

ÁREA	NOMBRE DEL PROTOCOLO	ACTIVIDADES PRINCIPALES	FUENTE
Seguridad y control de riesgos	Fuga	Uso de barreras físicas y protocolos de captura.	DEMAFS (2021), numerales 6.5 y 6.10
	Animales peligrosos	Señalización y retricción de áreas.	
	Interacción público - animal	Distancias de seguridad adecuada.	
	Equipos de contención	Jaulas, redes, tranquilizantes y herramientas especializadas.	
Emergencias	Fuga de animales	Activación inmediata del plan de contención.	DEMAFS (2021), numeral 6.10
	Incendios	Evacuación y protección de animales	
	Desastres naturales	Reubicación temporal de los animales	
	Emergencias médicas	Atención vaterinaria inmediata y traslado	
Gestión ambiental	Residuos sólidos	Clasificación y disposición segura.	DEMAFS (2021), numeral 6.11
	Residuos biológicos	Manejo especial y eliminación adecuada.	
	Agua residual	Tratamiento y control.	
	Impacto ambiental	Medidas de prevención.	
Educación ambiental y visitantes	Señaletica	Información educativa por especie.	DEMAFS (2021), numeral 6.5 y 6.9
	Visitas guiadas	Programas educativos controlados.	
	Áreas de exhibición	Diseño sin afectar el bienestar animal	
	Sensibilización	Promoción de la conservación y respecto a la fauna.	
	Salas culturales	Espacios para exposiciones, charlas y talleres.	
	Interpretación ambiental	Difusión de información científica y cultural de las especies.	
	Actividades comunitarias	Vinculación con escuelas, universidades y comunidad.	
	Control del impacto	Prevención de ruidos, estrés o interferencia con animales.	
Registro y control administrativo	Ingresos y salidas	Control de movilización de animales.	DEMAFS (2021), numeral 6.10 y 6.14
	Registro sanitario	Tratamientos, controles y procedimientos.	
	Registro alimentario	Dietas, cantidades y frecuencias.	
	Identificación	Microchips, anillos o códigos.	
	Registro de muertes	Fecha, causa y dispocisión final.	
	Gestión institucional	Planificación, coordinación y control general del centro.	
	Dirección y administración	Gestión operstiva, financiera y administrativa.	
	Recursos humanos	Organización del personal, turnos, capacitación y responsabilidades.	
	Archivo y registros	Cunstodias de documentos legales, técnicos y administrativos.	
	Control de accesos	Registro de ingreso del personal y visitantes autorizados.	
	Atención institucional	Atención a auditorias, inspecciones y visitas técnicas.	

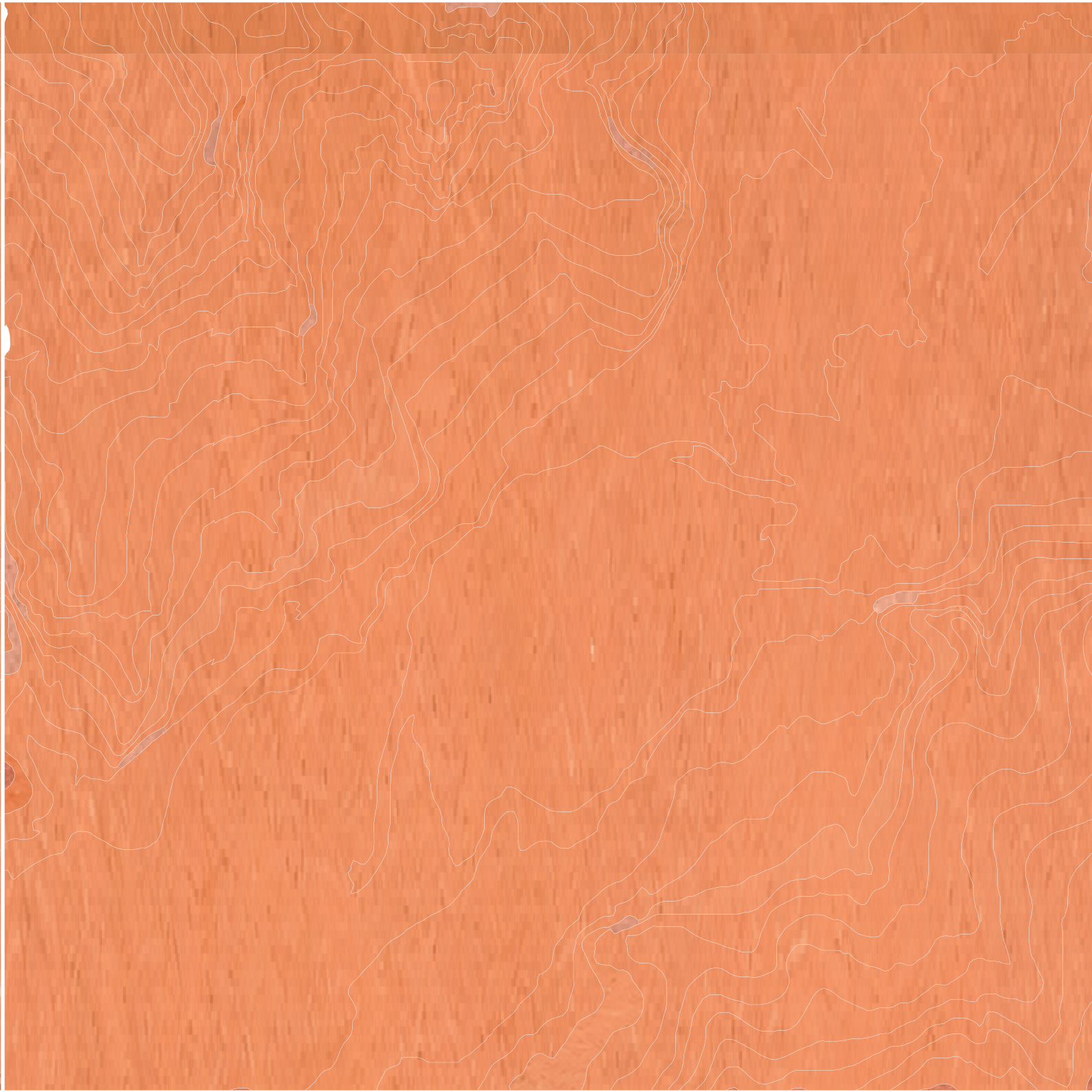
ÁREA	NOMBRE DEL PROTOCOLO	ACTIVIDADES PRINCIPALES	FUENTE
Comercio y servicio	Tienda o área comercial	Ventas de productos educativos y souvenirs.	DEMAFS (2021), numeral 6.5
	Alimentos y bebidas	Operación de cafeterías o kioscos.	
	Circulación de visitantes	Organización de flujos para evitar congestión.	

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Declaración de Manejo de Fauna Silvestre, Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, Ministerio de Desarrollo Agrario y Riesgo de Perú (2021).

The background of the entire page is a topographic map with brown contour lines. The map is oriented with North at the top. The text '03' and 'MARCO REFERENCIAL' are overlaid on the map. The text '03' is in a large, white, sans-serif font. The text 'MARCO REFERENCIAL' is in a smaller, white, sans-serif font, centered horizontally below the number '03'.

03

MARCO REFERENCIAL



3.1 Criterios de selección y análisis de referentes

La selección de referentes busca encontrar recursos alusivos al diseño de zoológicos temáticos , esto en base a tendencias actualizadas que se adapten a las nuevas formas de operatividad de estos equipamientos, aplicados a arquitectura preexistente y adecuados a nuevas exigencias de conservación animal, para así lograr un elemento que combine el bienestar animal, la educación, la investigación y la participación social.

paisajístico en los espacios de conservación de fauna silvestre. El análisis de estos casos permitirán identificar estrategias aplicables al proyecto, relacionadas con la integración al sitio, la recreación de hábitats y la experiencia paisajística del visitante.

Los referentes fueron seleccionados por su aporte al diseño

Figura 11.
Criterios de selección de referentes.



Nota: Elaborado por el autor.

3.2 Metodología de análisis de referentes

Para el análisis de referentes se adopta una metodología de estudio aplicada de Arizona State University (2023) que se basa en el análisis de 8 puntos para cada referente (Tabla 8).
1: Site, 2: Building typological plan, 3: Building section typology, 4: Building mass/form, 5: Program Spaces;

6: interior-exterior/relationships; 7: collage; 8: reflection.

Tabla 10.
Criterios de selección de referentes.

ESTRATEGIA DE SITIO	Identificación del contexto del proyecto, límites y vías de acceso, perímetro del edificio y áreas exteriores.
PLANTA TIPOLOGICA DEL EDIFICIO	Relación entre circulaciones y espacios de programa.
SECCIÓN TIPOLOGICA EDIFICATORIA	Diagrama de sección que identifica la relación entre espacios de circulación y de programa.
MASA/FORMA DEL EDIFICIO	Conceptos espaciales tridimensionales.
ESPACIOS DEL PROGRAMA	Diagrama de áreas programáticas.
RELACIONES INTERIOR/EXTERIOR	Diagrama programático que identifica cómo se relaciona el proyecto entre sí y con el contexto, además analiza envolventes y el diseño bioclimático
BOCETO O COLLAGE EXPERIMENTAL	Diagramas de concepción inicial del proyecto.
REFLEXIÓN Y ESPECULACIÓN	Relacion entre la arquitectura, comunidad y medio ambiente.

Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Arizona State University (2023).

3.3 Referentes

3.3.1 Parque Zoológico de París / Bernard Tschumi Arquitectos

Con 14.5 Ha, es el principal jardín zoológico de París; inaugurado originalmente en 1934, desde el 2008 al 2014 fue sometido a una reconstrucción, respetando su emplazamiento original y ampliándose con nueva infraestructura y amenidades. En la Figura 12 se presentan fotografías del estado actual del zoológico.

Figura 12.

Parque Zoológico de París.



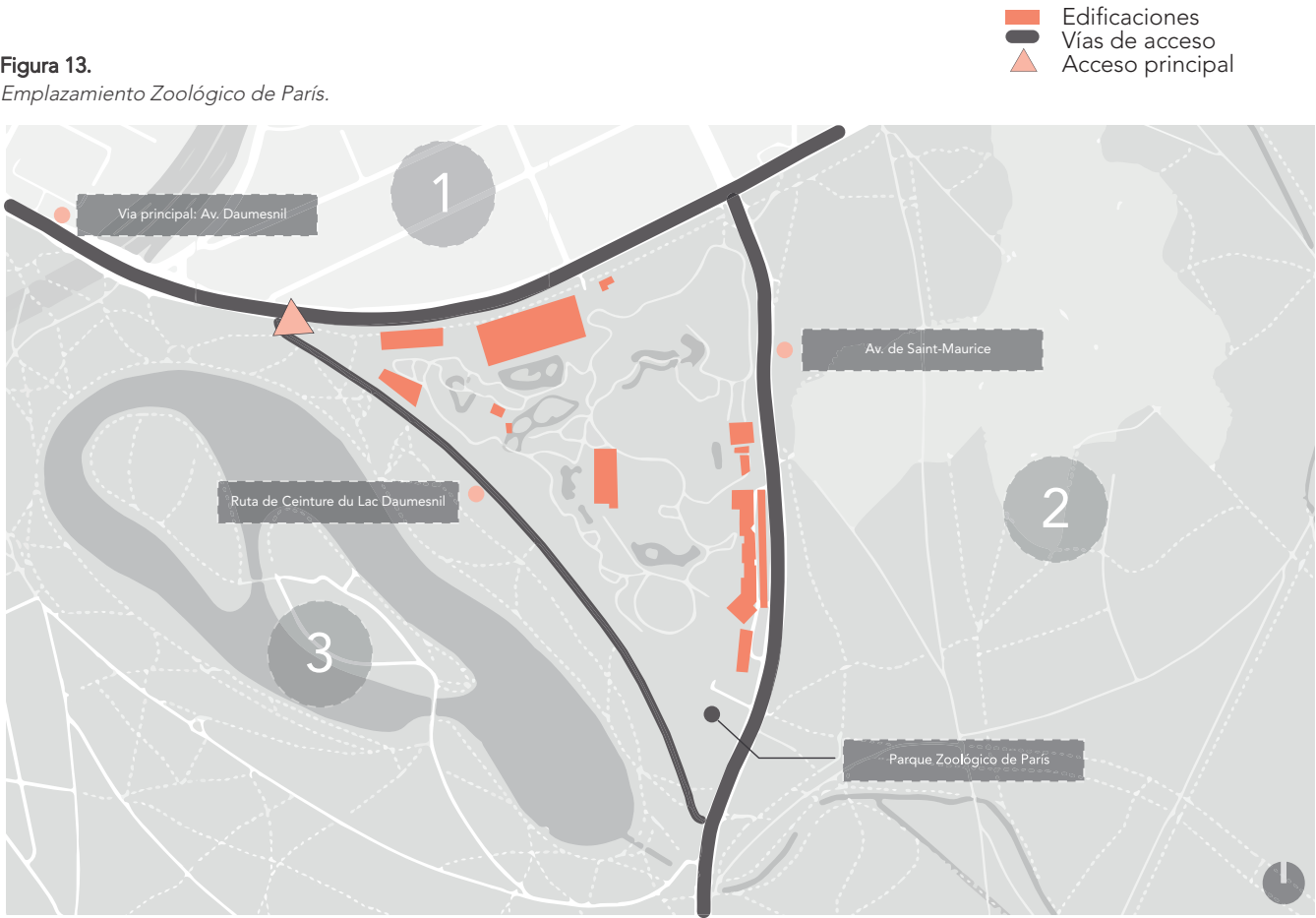
Nota: Se observan recintos y recorridos integrados al paisaje, mediante el uso de vegetación, elementos naturales y senderos que favorecen la experiencia del visitante.

Fuente: Martin Argyroglo de la página archdaily (2025).

Estrategia del sitio

Este zoológico fue concebido inicialmente como un parque urbano en París. Es denominado también Zoológico de Vincennes debido a su ubicación: se sitúa transicionalmente entre un entorno urbano (1), el Bososque de Vincennes (2) y el Parque Pelouse de Reuilly (3) (Figura 13).

Figura 13.
Emplazamiento Zoológico de París.



Nota: Adoptado y analizado por el autor.
Fuente: Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

Planta tipológica del edificio

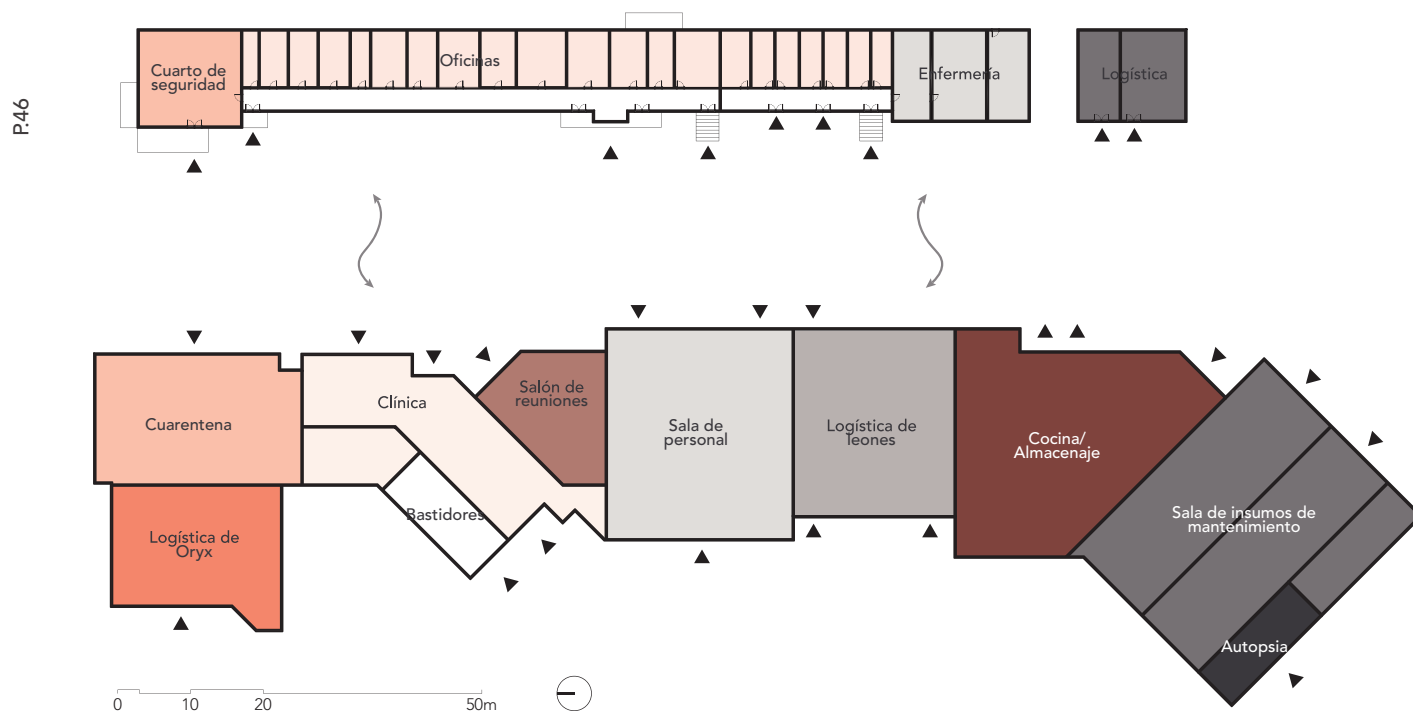
A nivel macro, se configuran 5 grandes biozonas en toda la superficie, estas serán descritas más adelante. A nivel micro, existen dos tipologías de plantas arquitectónicas, por un lado aquella infraestructura destinada al tema operativo y de cuidado animal y por otro lado los recintos animales. La Figura 14 corresponde a plantas operativas (Zona administrativa y zona clínica y quirúrgica). Se configuran espacios ortogonales y a 45° distribuidos longitudinalmente. Los accesos (escaleras y rampas) son exclusivos para cada área y se ubican en la

fachada principal y posterior, para así establecer relación entre ambos edificios.

La arquitectura concerniente a recintos animales consiste en la misma distribución geométrica, con la diferencia que las envolventes consisten en estructuras orgánicas. (Figura 14)

Figura 14.

Planta arquitectónica de procedimientos de cuidado animal.



Nota: Analizado por el autor.

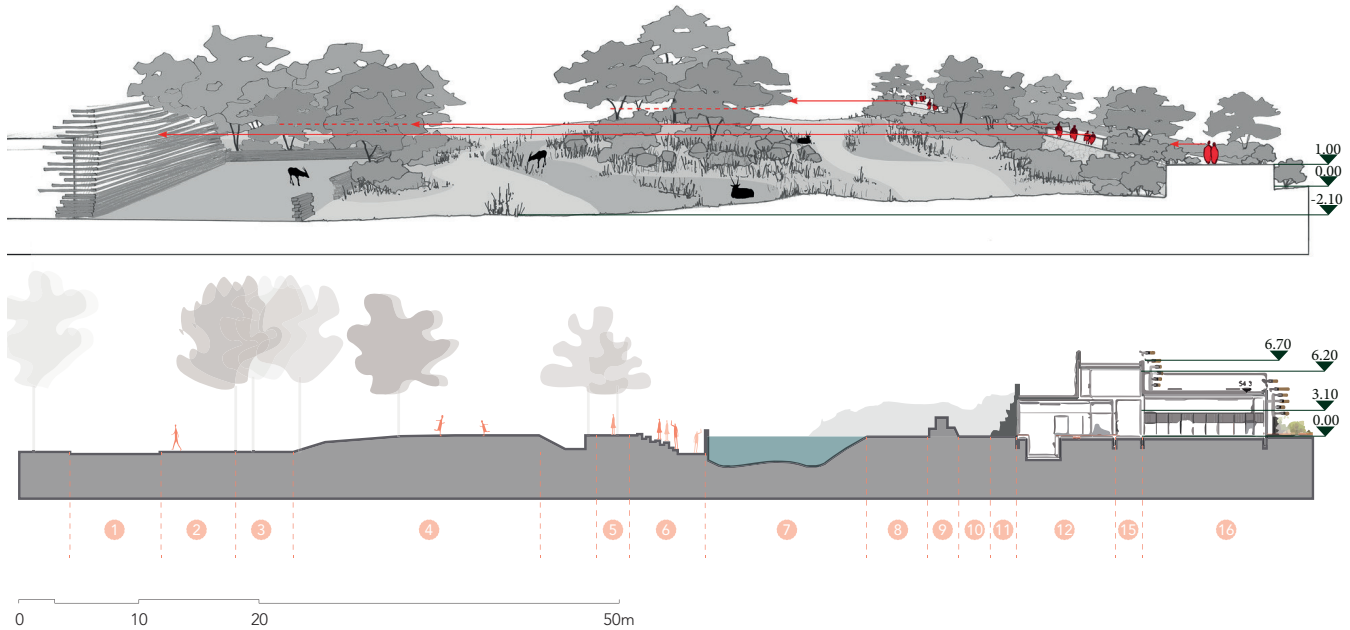
Fuente: Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

Sección tipológica edificatoria

La topografía juega un papel importante en el diseño, las biozonas se encuentran a distintos niveles, lo que crea dinamismo en la movilidad y las visuales del zoológico. Además, la relación visual entre especies es semi-directa, cada biozona cuenta con especies forestales endémicas que evitan la ex-

posición completa de los animales y fomenta la movilidad de los visitantes para descubrir cada uno de los ambientes. El uso de vegetación abundante filtra la relación visual directa entre recintos y el contexto urbano, favoreciendo la habitabilidad silvestre y evitando el aumento de los niveles de estrés de las especies. (Figura 15).

Figura 15.
Sección de recintos animales.



1. Calle del lago Daumesnil
2. Límite de zoológico
3. Caminerías
4. Recinto de maras, ñandúes y guanacos
5. Circuito principal de visitantes
6. Graderíos

7. Piscina de leones marinos
8. Playa
9. Rocas
10. Playa
11. Rocas
12. Albergues de leones marinos
13. Ingreso veterinarios
14. Recintos de cebra

Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

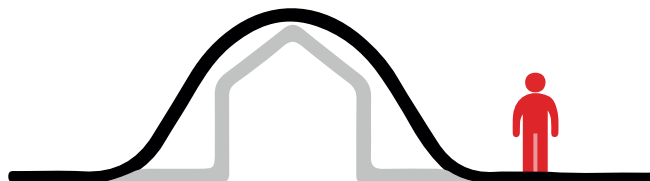
Masa/Forma del edificio

Como se explicó en la planta tipológica, la forma de los edificios se concibe bajo dos conceptos inversos. Por un lado, los recintos animales corresponden a elementos arquitectónicos ortogonales recubiertos por un armazón de acero y hormigón, dando origen a formas orgánicas (Figura 16); por otro lado, la infraestructura operativa corresponde a plantas orgánicas geométricas con cierto mimetismo natural interno, específico para especies silvestres de menor tamaño. (Figura 17)

El pabellón de acceso (Figura 18), similar a edificios operativos y de cuidado clínico y quirúrgico, se concibe bajo formas geométricas con mimetismo natural en el interior.

Figura 16.

Concepto de forma orgánica que recubre formas geométricas.



Nota: Elaborado por el autor

Figura 17.

Concepto de organicismo dentro de formas geométricas.

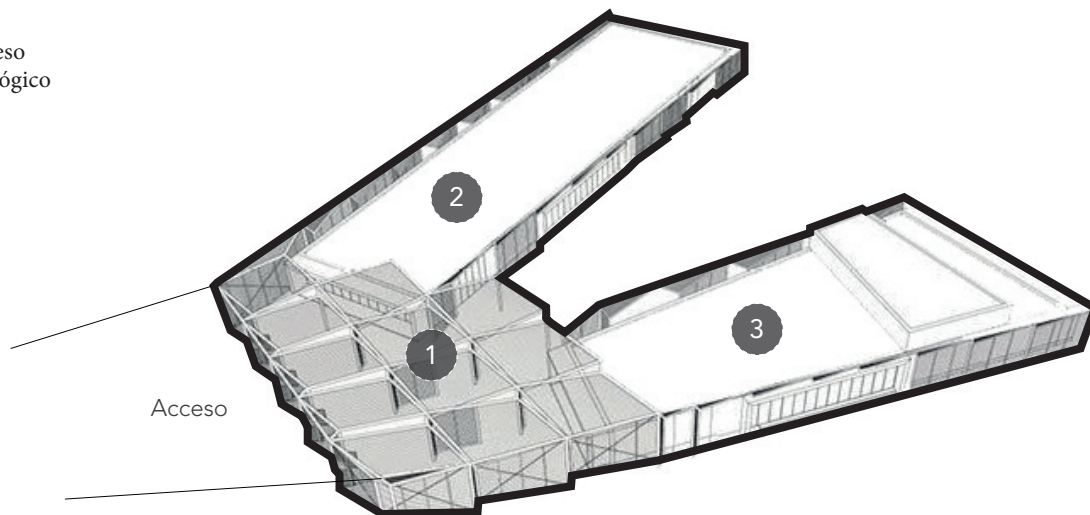


Nota: Elaborado por el autor

Figura 18.

Pabellón de acceso principal.

1. Pabellón de acceso
2. Tienda del Zoológico
3. Boletería



Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

Espacios del programa

La infraestructura concerniente a operatividad, zona clínica y quirúrgica se sitúa en el extremo oriental del zoológico, aprovechando un acceso secundario (Av. Saint Maurice) (Figura 19) por el cual ingresan y salen las especies silvestres. Los espacios destinados a recintos animales se agrupan de acuerdo a 5 biozonas que se distribuyen sobre toda su superficie. Cada biozona posee características físicas que tratan de replicar el entorno original, desde el uso de vegetación, hasta la materialidad del suelo, llevando a cabo un diseño paisajístico inmersivo que permite reducir límites y enmarcar vistas. Las 5 biozonas son: Patagonia, Sahel Sudanés, Europa, Guy-

ana y Madagascar (Figura 22).

Patagonia busca eliminar los elementos verticales para así simular las vastas llanuras de este paisaje; Sahel Sudanés busca replicar las llanuras africanas mediante la materialidad del suelo y la cromática; en Europa se plantea el uso abundante de vegetación para simular bosques; en Guyana se busca simular un entorno tropical mediante el uso de invernaderos y en Madagascar se plantea dos ambientes: bosque seco y bosque tropical, simulando al los paisajes de la isla.

Figura 19.
Programa arquitectónico del Zoológico de París.

Leyenda Biozonas

- Europa
- Guyana
- Madagascar
- Patagonia
- Sahel Sudán



Nota: Analizado por el autor.
Fuente: Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

Relaciones interior exterior

En cuanto a la circulación, se describen dos tipos de recorridos públicos para visitantes: principal y secundarios (Figura 20). La intención es conectar cada una de las biozonas y formar un programa arquitectónico inmerso en mimetismo que provoque en el usuario una sensación de viaje entre continentes. Los recorridos secundarios permiten la accesibilidad libre a otras zonas de zoológico, como estancias y miradores. Por otro lado, en cuanto a las envolventes se utiliza estructuras

aisladas como una segunda piel; estos elementos permiten generar aislaciones térmicas que ayudan, de forma pasiva, a mantener temperaturas internas dentro del confort (Figura 20).

Figura 20.

Circulaciones internas del Zoológico.

Circulaciones internas del Zoológico

- Sendero principal
- Sendero secundario



Nota: Analizado por el autor.
Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

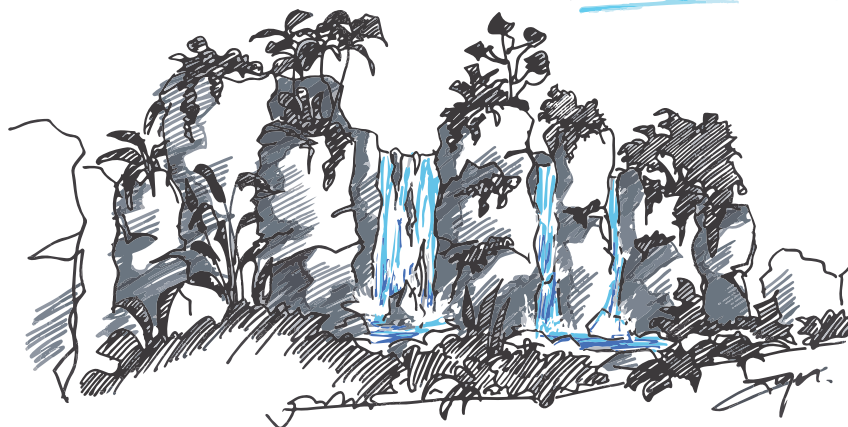
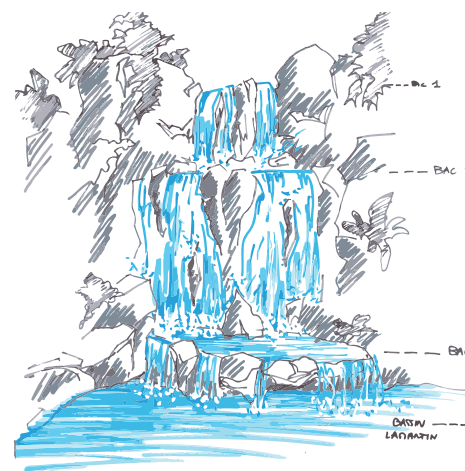
Boceto o collage experimental

Partiendo de una gran piedra artificial construida desde el inicio (hito), se busca que el concepto arquitectónico de la mimetización de los recintos se relaciones entre sí, además de una intervención paisajística con especies endémicas que enmarquen las vistas y delimiten la relación directa de las es-

pecies silvestres. Al tener 5 biozonas, es posible proponer distintas especies forestales que simulen el entorno natural de las especies, además de estrategias bioclimáticas pasivas como lagos artificiales.

Figura 21.

Bocetos de concepción inicial del Zoológico.



Nota: Analizado por el autor.
Bernard Tschumi Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2014).

Reflexión y especulación

Paisajes Compartidos

En este proyecto, la arquitectura se repliega para ceder protagonismo al entorno natural. No hay monumentos, sino estructuras que se mimetizan con el paisaje, promoviendo una experiencia espacial donde la comunidad humana no domina, sino que cohabita. La organización del zoológico rompe con el modelo tradicional de exhibición, especulando una nueva relación interespecie. El visitante ya no es mero espectador, sino parte de un ecosistema articulado arquitectónicamente. Esta propuesta invita a imaginar espacios donde los límites entre lo artificial y lo natural se desdibujan, permitiendo ensayar formas de habitar más respetuosas, sensibles y colaborativas con el medio ambiente.

Figura 22.

Visuales del Zoológico



Nota: Los espacios exteriores integrados al paisaje con recorridos, cuerpos de agua favorece la relación entre arquitectura, entorno y hábitat animal.

Fuente: Martin Argyroglo de la página archdaily (2025).

3.3.2 Zoológico Öhringen / Kresings Architektur

El Zoológico Öhringen, diseñado por Kresings Architektur, es un zoológico de contacto construido para la Exposición Estatal de Jardinería 2016 en Alemania. Se compone de dos volúmenes ovalados (aviario y establo) unidos por una cerca curva de madera de alerce sin tratar, integrados de forma orgánica al paisaje. Su diseño prioriza el bienestar animal, la sostenibilidad y la experiencia del visitante, especialmente de los niños, con espacios accesibles, seguros y pensados desde una escala humana. Es un referente en arquitectura moderna para espacios educativos y naturales. (Kresings Architektur, citado en ArchDaily, 2015)

Figura 23.
Zoológico Öhringen.



Nota: Se aprecia una arquitectura integrada al entorno natural mediante el uso de madera, vegetación y recorridos abiertos, generando espacios adecuados para el bienestar animal y la experiencia de visitantes.

Fuente: Roman Mensing (2015).

Estrategia de sitio

La estrategia de sitio del Zoológico Öhringen se basa en una integración armoniosa con el entorno natural del Schlossgarten. Ubicado junto a un estanque, el diseño aprovecha la topografía y el paisaje existente para crear recorridos fluidos y accesibles. Las estructuras de baja altura, hechas de madera

natural, se adaptan al entorno y permiten una relación visual constante con el paisaje. La zonificación clara y abierta facilita el contacto directo con los animales, priorizando su bienestar y una experiencia educativa para el visitante.

Figura 24.
Emplazamiento Zoológico Öhringen.



Nota: Adaptado y analizado por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

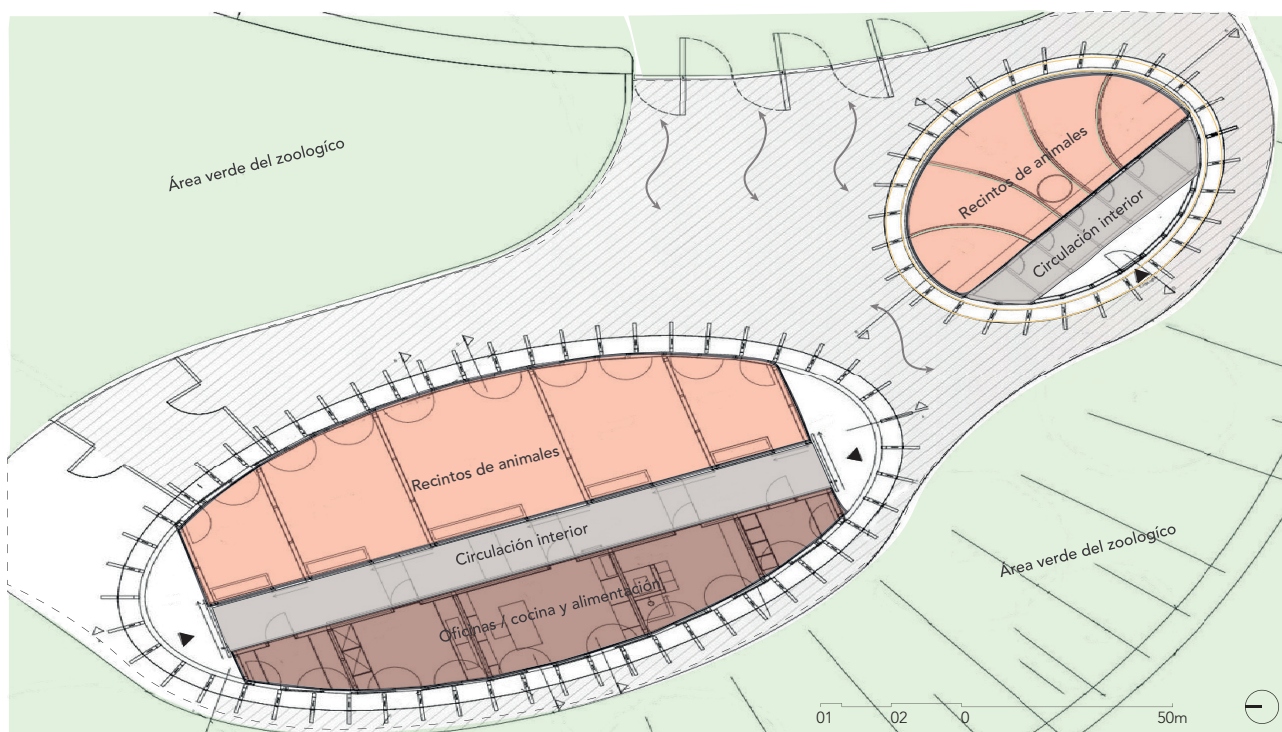
- Edificaciones
- Vías de acceso
- ▲ Acceso principal

Planta tipológica del edificio

se configura a partir de volúmenes arquitectónicos simples ejecutados en madera, destinados principalmente a establos y voladeras. La planta tipológica del conjunto responde a una organización lineal y modular, con unidades funcionales claramente jerarquizadas y diferenciadas según el uso, articuladas mediante recorridos abiertos que optimizan la circulación,

la accesibilidad y la interacción controlada entre visitantes y animales, garantizando tanto la operatividad del equipamiento como la integración armónica con el entorno paisajístico. (Figura 25)

Figura 25.
Emplazamiento Zoológico Öhringen



Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

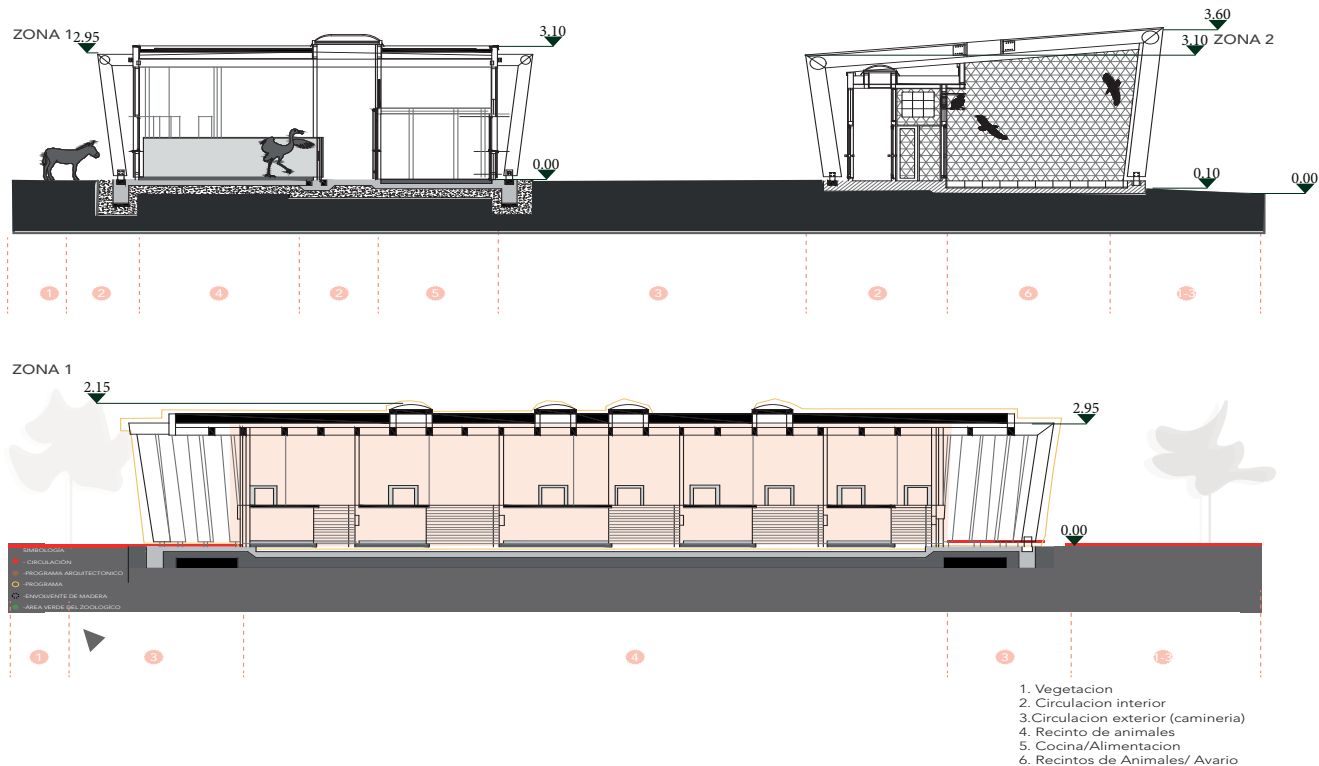
Sección tipológica edificatoria

La sección tipológica edificatoria del Zoológico Öhringen se compone de volúmenes bajos y ovalados con estructura de madera y cerramientos de lamas verticales de alerce sin tratar. Estas permiten ventilación, sombra y visibilidad. La cubierta curva y la elevación sobre el terreno favorecen el dre-

naje y la durabilidad. El diseño prioriza el bienestar animal, la integración con el paisaje y una escala accesible para los visitantes.

Figura 26.
Secciones Zoológico Öhringen.

P.56



Nota: Analizados por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

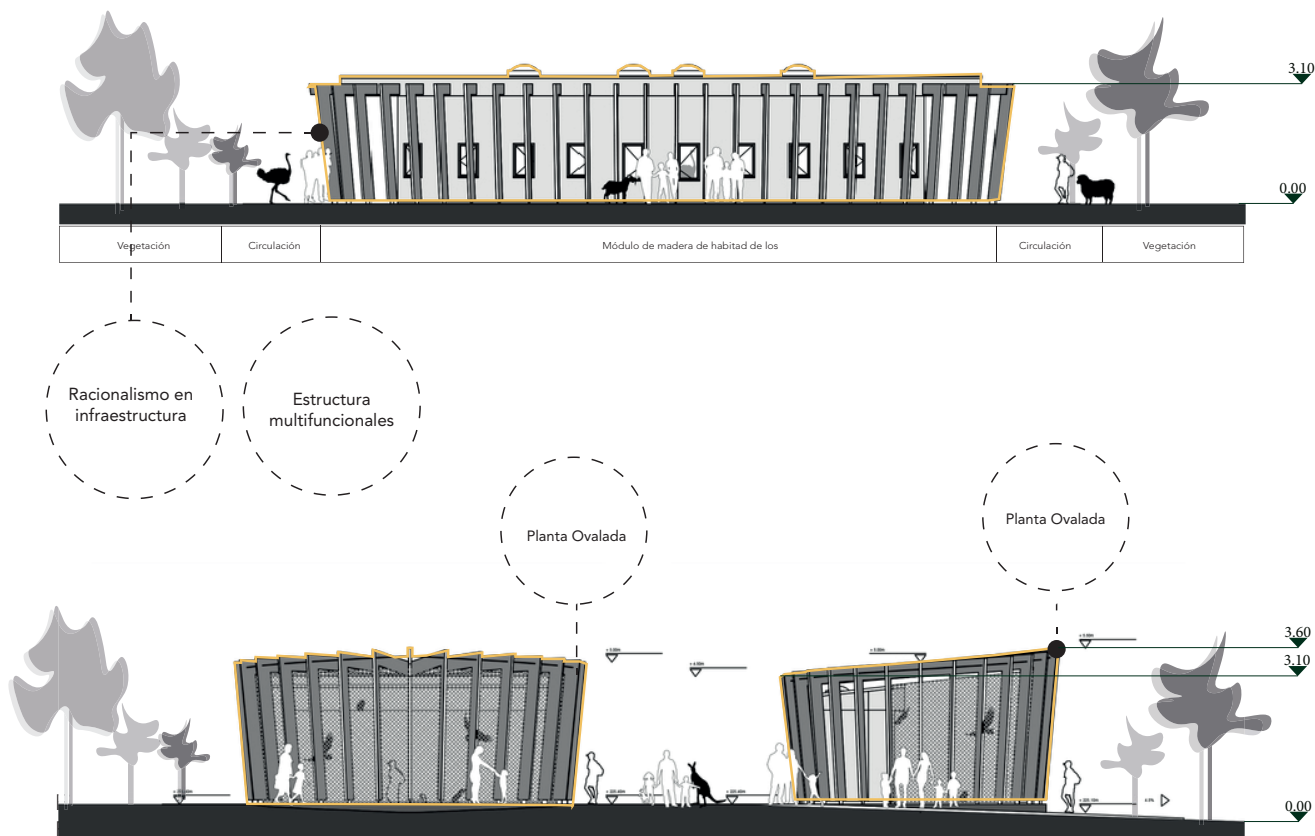
Masa/Forma del edificio

El Zoológico Öhringen se compone de dos volúmenes compactos, la forma del Zoológico Öhringen responde a una búsqueda de integración con el entorno natural del Hofgarten y a la necesidad de organizar funcionalmente las áreas internas. Los volúmenes longitudinales y de baja altura per-

miten minimizar el impacto visual sobre el paisaje, mientras su disposición lineal favorece la orientación solar, la ventilación cruzada y la conexión visual con las áreas exteriores destinadas a los animales. Esta configuración genera una arquitectura sobria, eficiente y en diálogo constante con el contexto natural.

Figura 27.

Forma Zoológico Öhringen



Nota: Analizados por el autor.

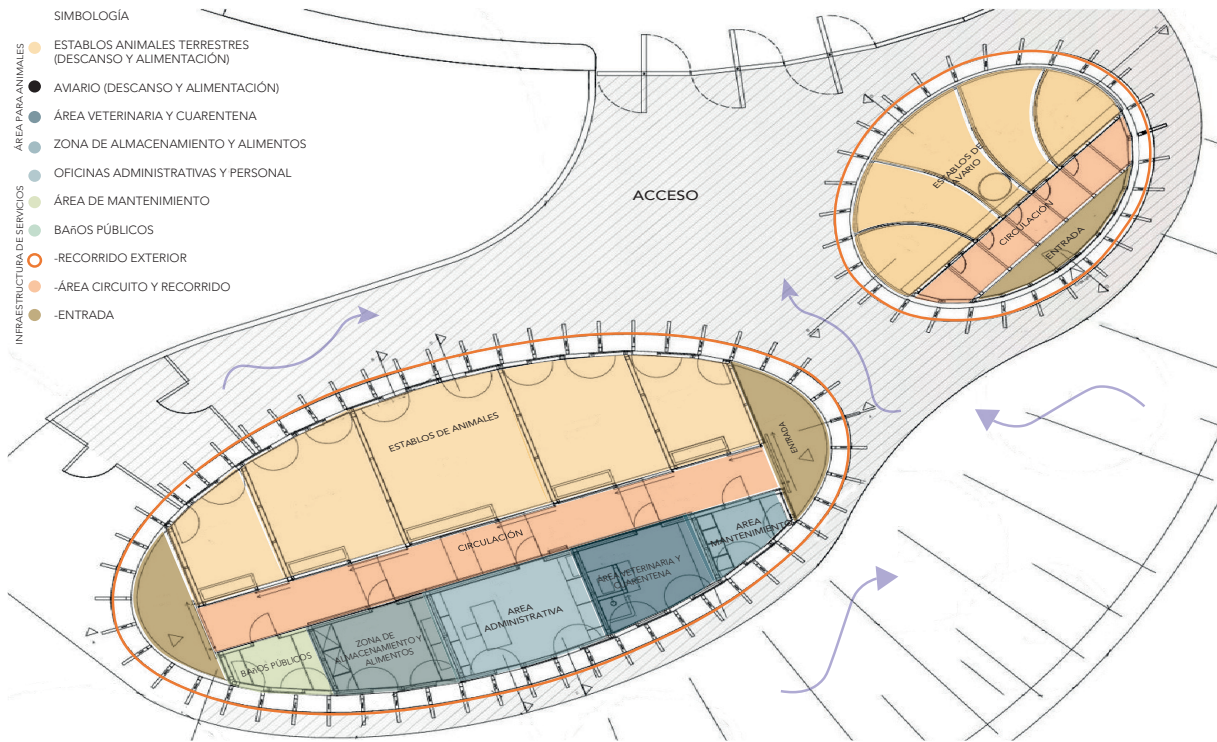
Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

Espacios del programa

El programa del Zoológico Öhringen incluye principalmente dos volúmenes que albergan recintos para animales como alpacas, cabras, canguros y aves, con espacios interiores y exteriores que permiten la libre circulación de los animales. Además, cuenta con áreas de interacción para visitantes, caminos accesibles y zonas de descanso. La distribución favorece la experiencia educativa y el contacto cercano, espe-

cialmente para niños, asegurando comodidad y seguridad para todos. áreas técnicas (almacenamiento, preparación veterinaria, vestuarios y mantenimiento), corredores internos para circulación segura, zonas de observación para visitantes y espacios educativos integrados. El área azul corresponde al área administrativa, la cual está restringida al acceso público para garantizar la seguridad y la operatividad interna.

Figura 28.
Planta arquitectónica del Zoológico Öhringen.



Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

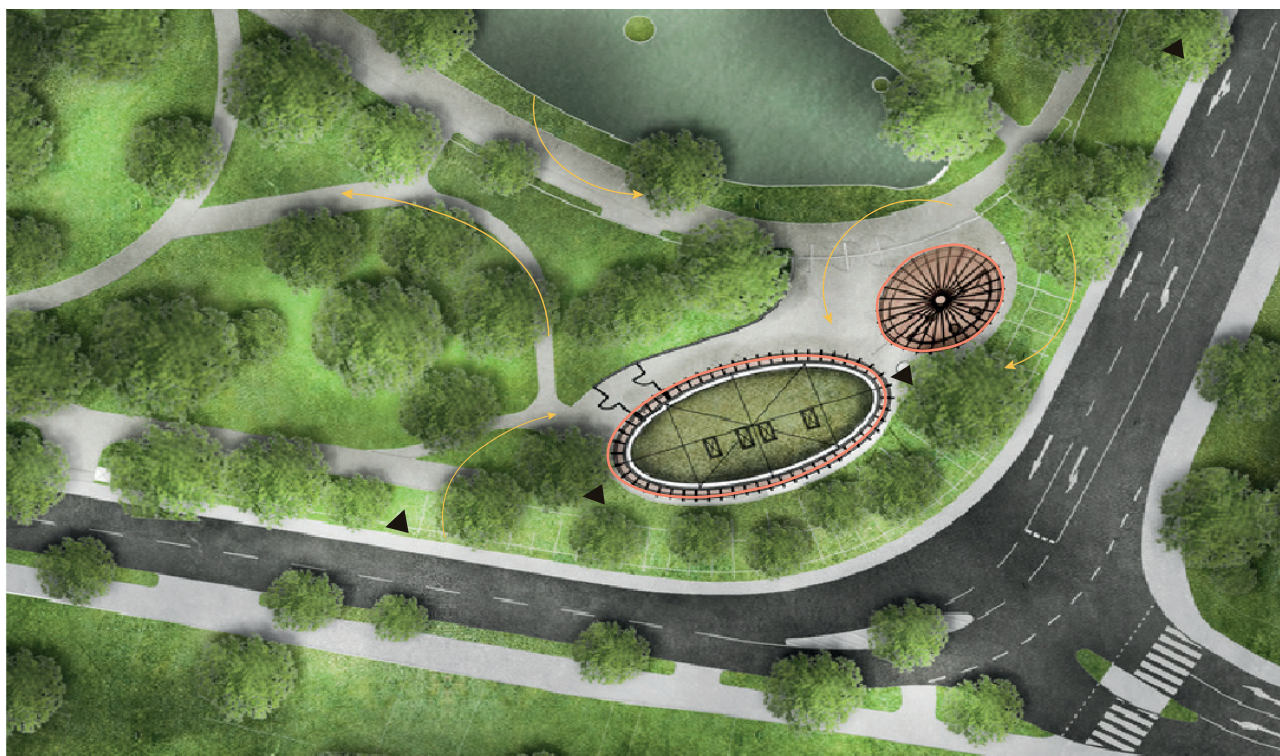
Relaciones interior exterior

Se describen dos tipos de recorridos públicos para visitantes: principal y secundarios (Figura 29). La intención es conectar cada una de las biozonas y formar un circuito inmerso en mimetismo que provoque en el usuario una sensación de viaje entre continentes. Los recorridos secundarios permiten la ac-

cesibilidad libre a otras zonas de zoológico, como estancias y miradores.

Figura 29.

Emplazamiento Zoológico Öhringen.



Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

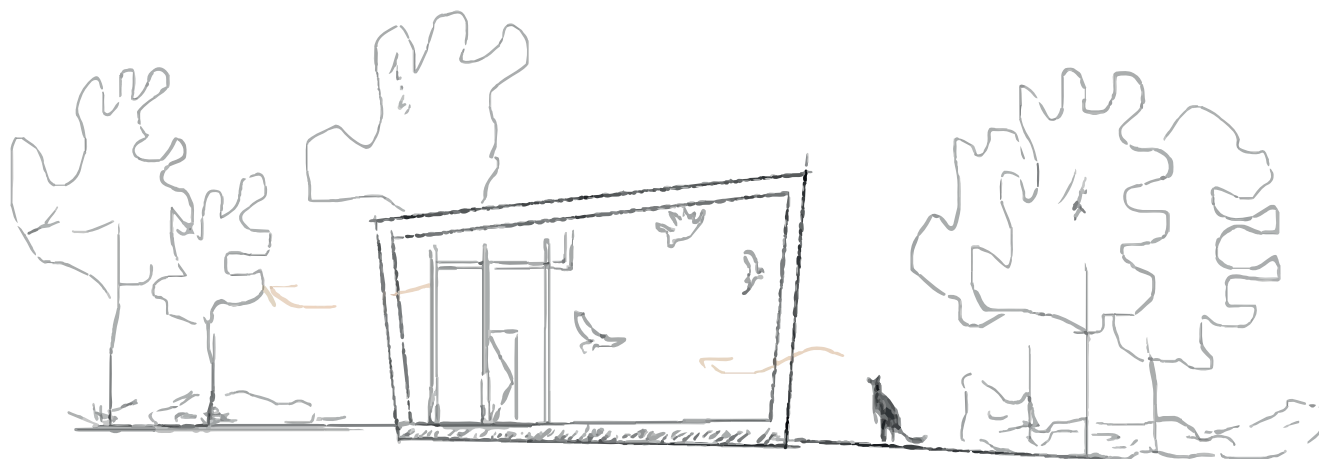
Boceto o collage experimental

En el Zoológico Öhringen, la materialidad está cuidadosamente seleccionada para integrarse armónicamente con el entorno natural, buscando minimizar el impacto visual y ambiental. Se emplean materiales naturales y sostenibles como la madera certificada, piedra local y acabados en tonos terrosos que remiten a la paleta cromática del paisaje circundante.

Figura 30.

Boceto Zoológico Öhringen.

P.60



Nota: Analizado por el autor.

Fuente: Kresings Arquitectos, obtenido de la página archdaily (2015).

Reflexión y especulación

Paisajes Compartidos

Reflexión (Zoológico Öhringen – Kresings Architektur): El diseño arquitectónico del zoológico Öhringen plantea un equilibrio sensible entre intervención y paisaje. Lejos de imponerse, la arquitectura actúa como mediadora que facilita encuentros éticos entre humanos y animales. El proyecto se convierte así en un aula viva, donde la comunidad aprende a relacionarse desde el respeto y la empatía. Sus recorridos y espacios transparentes sugieren una pedagogía ambiental encarnada en la experiencia. Esta propuesta especula una arquitectura que educa no desde la imposición, sino desde la interacción, promoviendo una ciudadanía ambiental activa. Un modelo replicable, donde habitar con otras especies ya no es una excepción, sino un principio.

Figura 31.

Visuales del Zoológico.



Nota: Se observa una arquitectura de manera integrada al entorno natural lo que genera espacios abiertos y una relación visual con el paisaje.

Fuente: Roman Mensing (2015).

3.3.3 Bioparque Amaru

El Bioparque Amaru, ubicado en el kilómetro 10.5 de la vía Cuenca–Azogues, frente al Hospital del Río, es un centro de rescate, rehabilitación y conservación de fauna silvestre en Ecuador. Funciona desde 2002 como una organización sin fines de lucro, enfocada en brindar refugio a animales víctimas del tráfico ilegal, la caza o el mascotismo. Su recorrido, de aproximadamente 3 a 4 horas, se realiza por senderos naturales montañosos donde se observan más de 120 especies nativas como jaguares, pumas, monos, tortugas gigantes, serpientes, aves rapaces y más. El lugar busca generar conciencia ambiental a través de la educación y el contacto responsable con la fauna. (Zoobioparque Amaru, 2025)

Figura 32.
Bioparque Amaru.



Nota: Se observa la integración de recorridos y elementos naturales que fortalecen la conexión entre el visitante, la vegetación y el entorno del lugar.

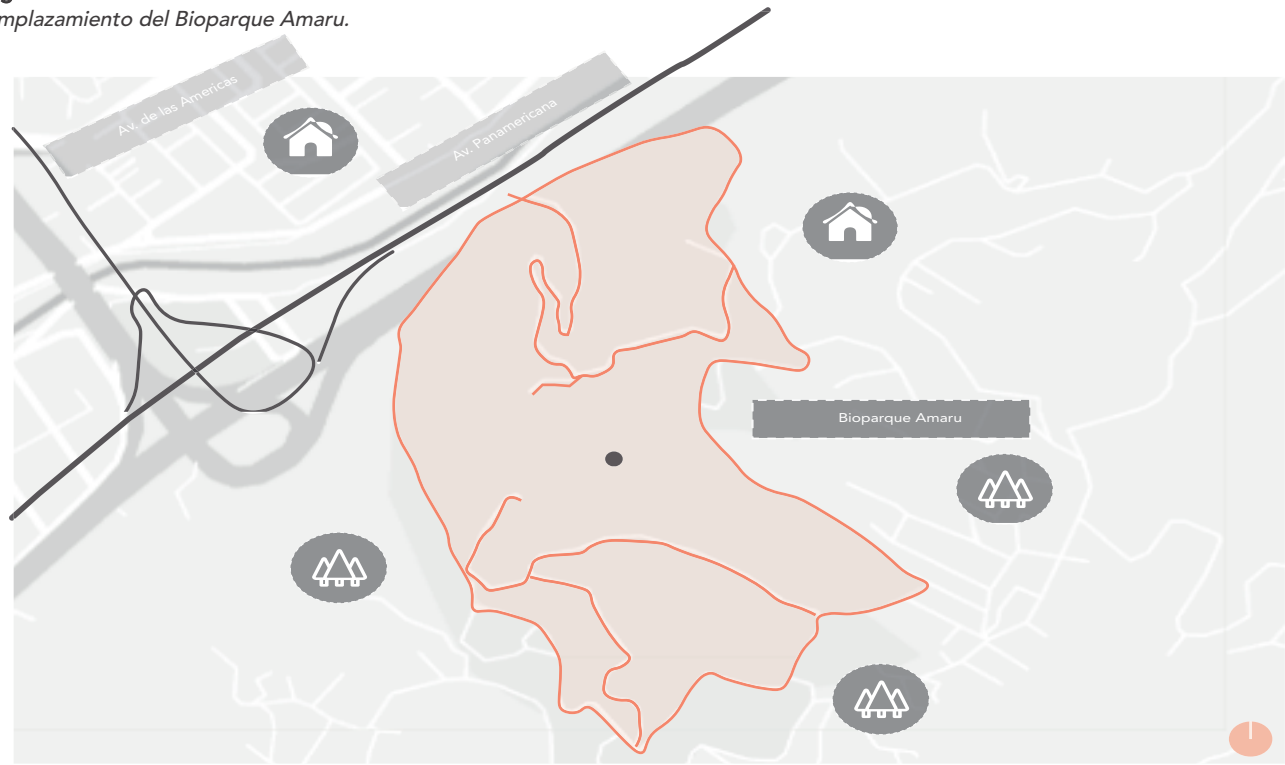
Fuente: Archello (2024).

Estrategia del sitio

La estrategia del sitio del Bioparque Amaru se basa en aprovechar la topografía montañosa natural para crear un recorrido inmersivo y educativo que simula el hábitat de las especies rescatadas. En lugar de construir estructuras convencionales, el parque se adapta al terreno, utilizando senderos de tierra, miradores naturales y zonas de sombra vegetal

para integrar arquitectura, paisaje y fauna. Esta disposición busca minimizar el impacto ambiental, facilitar el comportamiento natural de los animales y ofrecer al visitante una experiencia progresiva y cercana con la biodiversidad, desde zonas bajas hasta cumbres con vistas panorámicas.

Figura 33.
Emplazamiento del Bioparque Amaru.



Nota: Adaptado y analizado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

- Edificaciones
- Vías de acceso
- Acceso principal

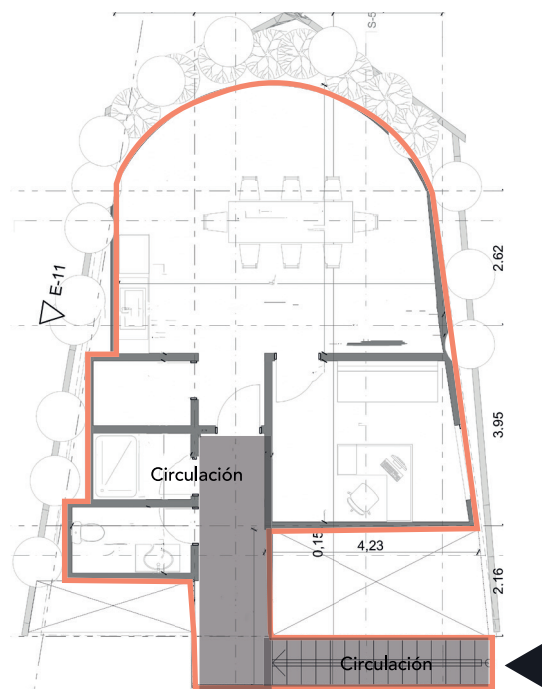
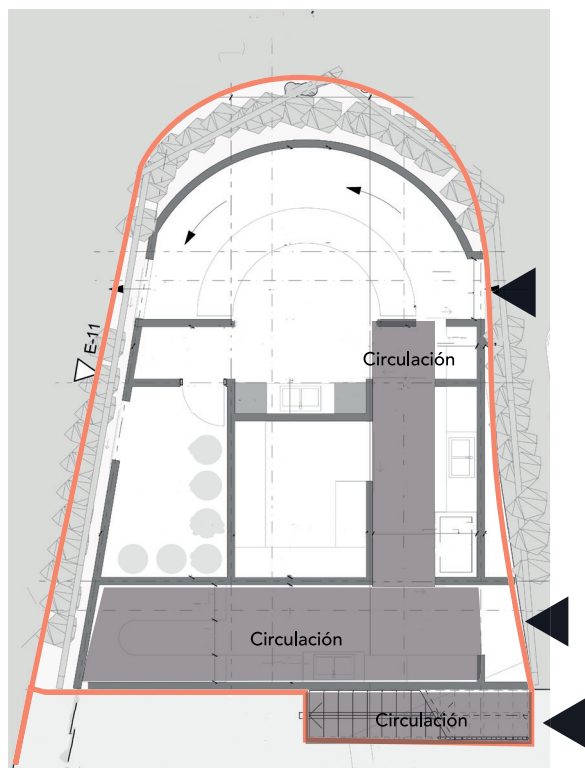
Edificio de nutrición del Bioparque Amaru

Su planta triangular con una semicircunferencia en la parte superior y dos niveles funcionales. En el primer nivel se organizan las áreas de descarga, almacenamiento, preparación de dietas y lavado de utensilios, optimizando la relación entre procesos y minimizando la contaminación cruzada. En el

perímetro se ubican áreas de apoyo (oficina, baño, probador y almacenamiento general). El segundo nivel aloja oficinas administrativas y salas de capacitación. El diseño facilita flujos de trabajo eficientes, supervisión y control de bioseguridad.

Figura 34.

Planta arquitectónica edificio de nutrición de Bioparque Amaru.



Nota: Analisado por el autor.

Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

Edificio de cuarentena del Bioparque

El edificio cuenta con un pasillo central que articula los departamentos de mamíferos (centro superior), aves (centro inferior) y reptiles (extremo derecho). El área de diagnóstico y fotografía se ubica en el extremo izquierdo, cercana al acceso principal (triángulo negro). Las vías internas conectan todas

las dependencias, mientras que los rectángulos naranjas representan las edificaciones, optimizando circulación y control sanitario.

Figura 35.
Planta arquitectónica edificio de cuarentena de Bioparque Amaru.



Nota: Analizado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

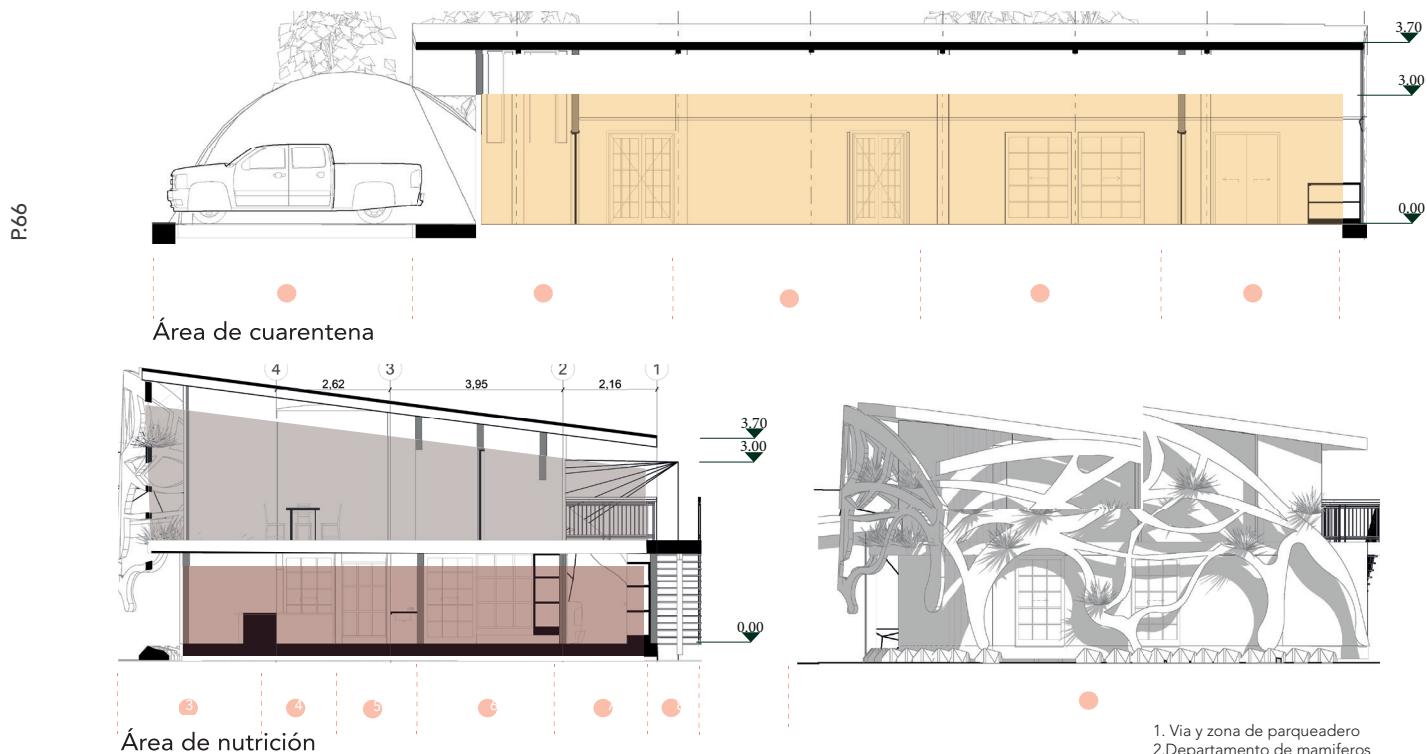
Sección tipológica edificatoria

El edificio de cuarentena se compone de un volumen bajo (3–3,5 m) con cubierta plana o ligeramente inclinada, adecuado para manejo de animales pequeños y medianos. El área de nutrición presenta altura variable (2,1–4 m) con cubierta inclinada que optimiza ventilación e iluminación natural, con-

centrando la altura máxima sobre zonas de lavado y preparación de dietas. La fachada refleja estas diferencias de altura mediante un diseño dinámico que integra ventilación pasiva y mantiene escala humana.

Figura 36.

Secciones de Bioparque Amaru.



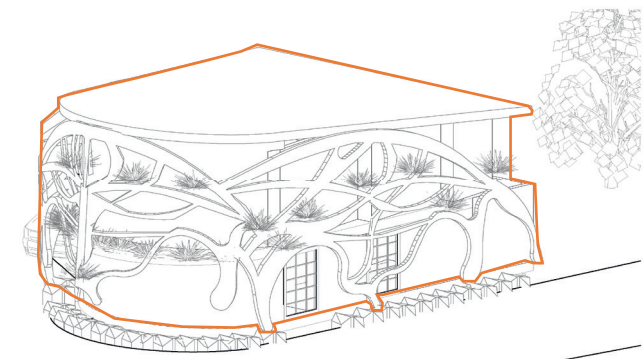
Nota: Analisado por el autor.

Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

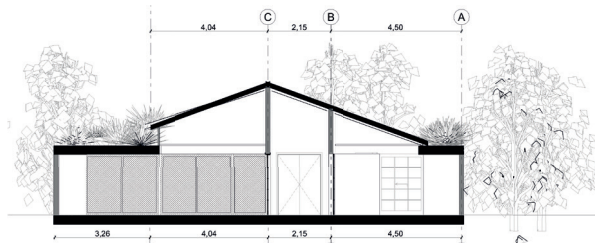
Edificio de nutrición y cuarentena Amaru

Las envolventes y fachadas del área de nutrición y cuarentena responden a sus funciones específicas mediante un diseño contrastante. El área de nutrición presenta una envolvente orgánica, con formas que evocan elementos naturales, permitiendo el paso de luz y generando una atmósfera dinámica.

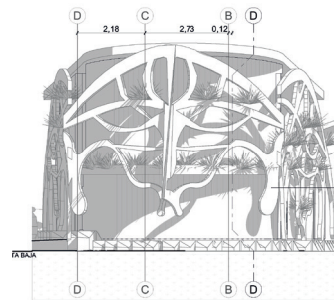
Figura 37.
Isometría del área de cuarentena y nutrición.



Área de nutrición

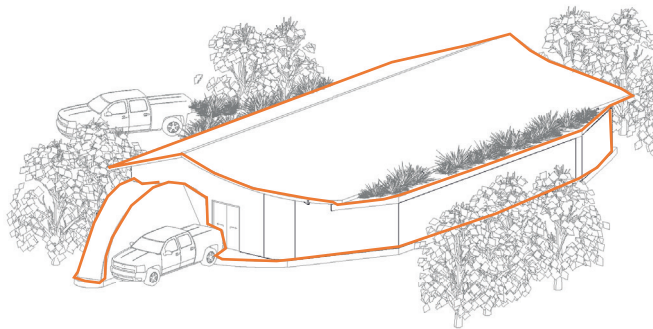


En cambio, el área de cuarentena muestra una envolvente más contenida y funcional, con una cubierta vegetal que mejora el aislamiento térmico e integra el edificio al paisaje. Sus fachadas son más sobrias y simétricas, enfocadas en el control ambiental y la protección interior



TEXTURA DEL EXOSQUELETO

Área de cuarentena



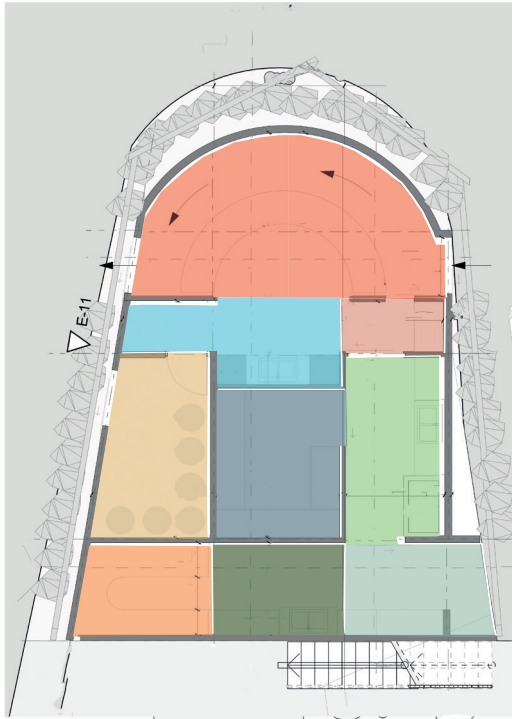
- Forma
- Vías de acceso
- Acceso principal

Nota: Analisado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

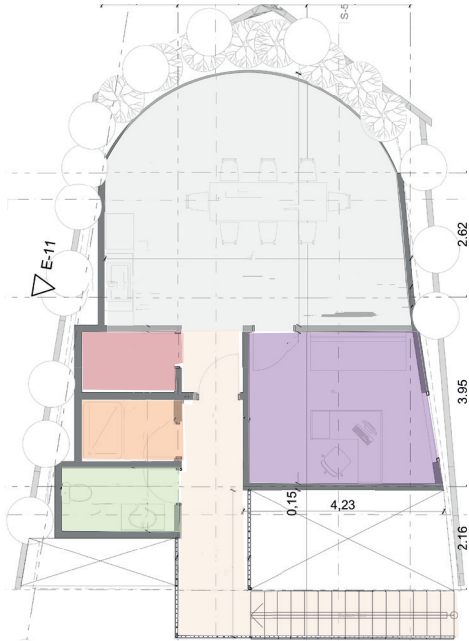
Edificio de nutrición Bioparque Amaru

El área de nutrición está diseñada para almacenar, preparar y organizar alimentos de manera higiénica y eficiente, asegurando la correcta manipulación y distribución de dietas específicas para los animales. Además, facilita el lavado y secado de recipientes y garantiza un flujo adecuado para el manejo de insumos y alimentos.(Figura 38).

Figura 38.
Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.



- SIMBOLOGÍA
- ALMACENAMIENTO DE HIERBAS Y HENO
 - LAVADO Y SECADO DE TUPPERS
 - DESCARGA Y ALMACENAMIENTO FRUTA
 - ÁREA DE LAVADO
 - ZONA DE ALMACENAMIENTO DE FRUTAS
 - ZONA DE ALMACENAMIENTO DE CEREALES
 - ÁREA DE TUPPERS
 - COMIDA MOVIMIENTO COCHE
 - ÁREA DE PREPARACIÓN DE DIETAS
- PLANTA BAJA
- BAÑO
 - PROBADOR
 - ALMACENAMIENTO
 - CONFERENCE AND WORKSHOP AREA
 - OFICINA
 - CIRCULACIÓN
- PRIMERA PLANTA

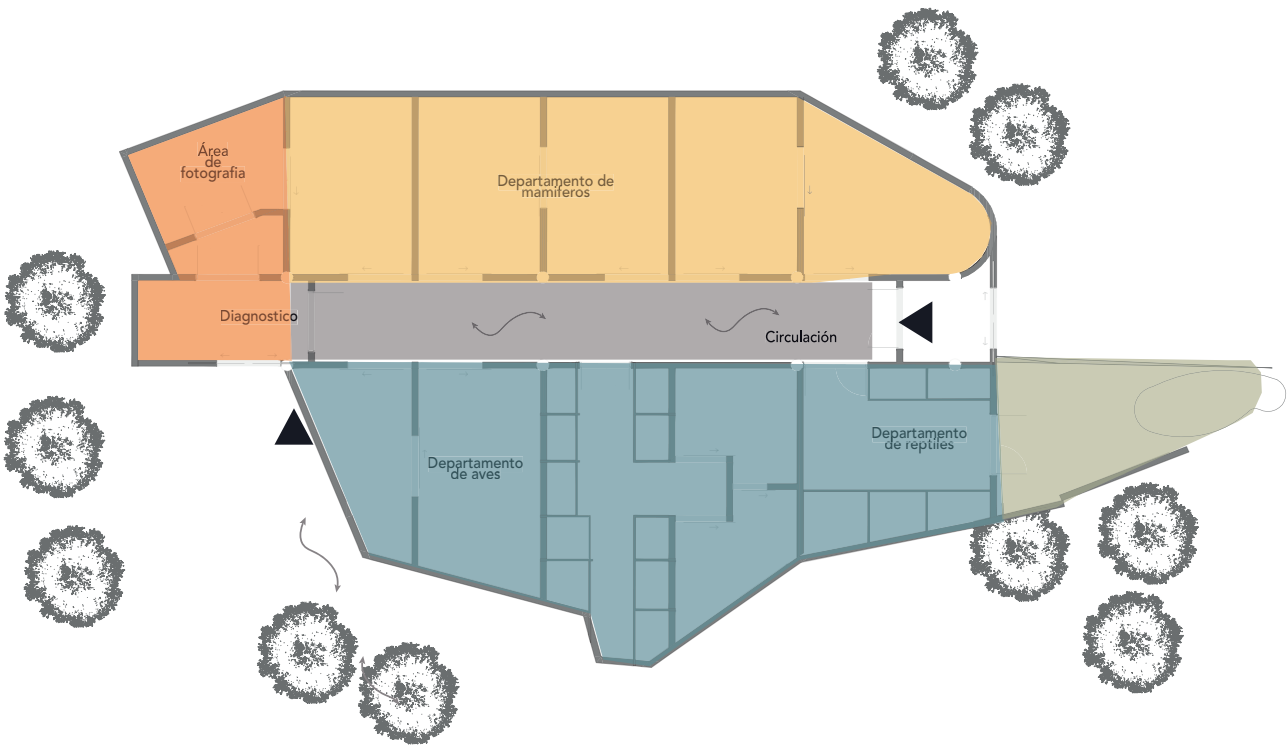


Nota: Analisado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024).

Edificio de cuarentena Bioparque Amaru

Se realiza en instalaciones especializadas para aislamiento individual y grupal, con áreas para observación clínica, toma de muestras y análisis. Durante este periodo, el equipo veterinario monitorea signos vitales, realiza pruebas diagnósticas y aplica tratamientos preventivos o curativos para garantizar la salud animal.(Figura 39)

Figura 39.
Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.



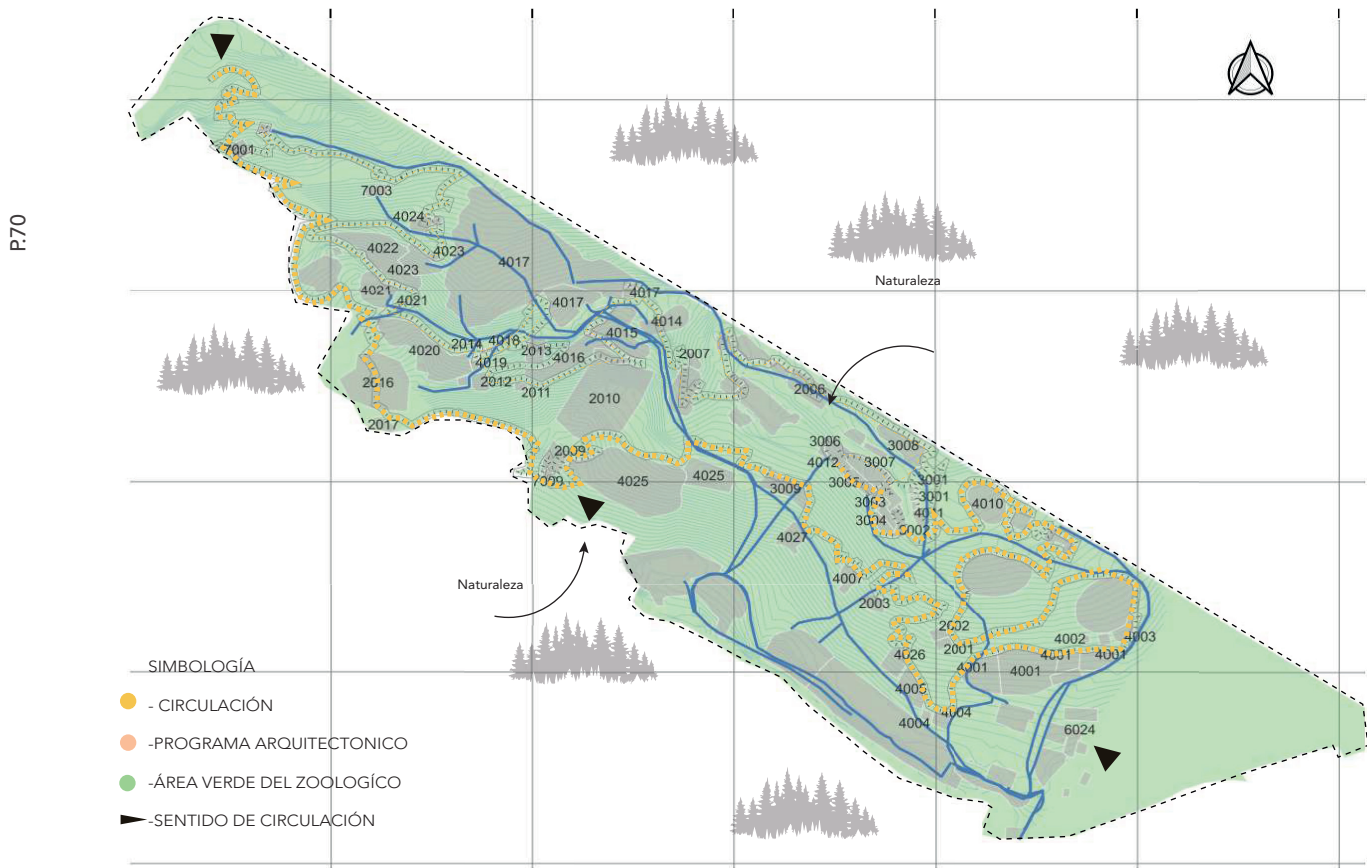
Nota: Analisado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024) .

Relación interior/exterior

El Bioparque Amaru se desarrolla sobre una montaña, donde la circulación se da de lado a lado a través de circuitos que conectan los distintos programas arquitectónicos. Todos los recorridos se realizan en pendiente y están rodeados de vegetación, integrando de forma natural los espacios exteriores

—senderos, recintos abiertos y áreas recreativas— con las zonas interiores de rescate, cuarentena, nutrición, clínica y aulas, favoreciendo la conexión funcional y la experiencia inmersiva con el entorno.

Figura 40.
Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.



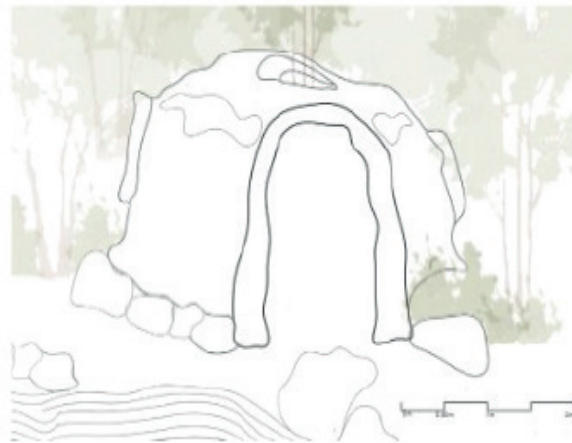
Nota: Analisado por el autor.
Fuente: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024).

Boceto o collage experimental

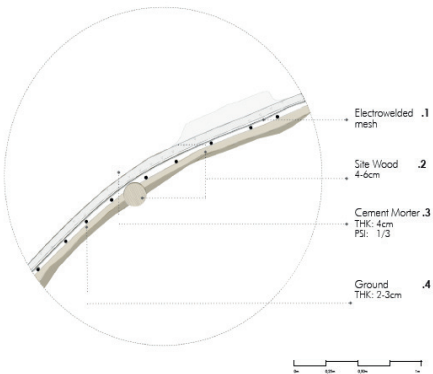
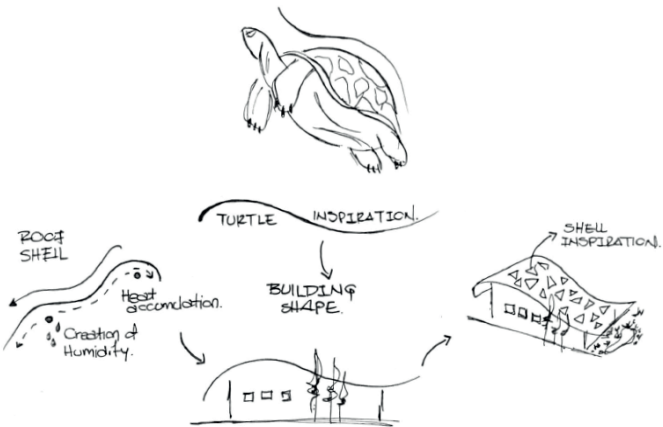
En esta sección se presentan bocetos que llamaron la atención, como el tortugario. El tortugario es el espacio donde viven las tortugas, y sus bocetos están inspirados en la forma y estructura del caparazón, buscando reflejar su hábitat natural. Por otro lado, el hábitat tiene un diseño orgánico que se integra

con el entorno. Esta inspiración en la forma ayuda a comprender mejor la relación entre el diseño arquitectónico y el ambiente natural que se quiere preservar. Estos dibujos permiten visualizar la distribución funcional y la relación espacial de los elementos, contribuyendo a la coherencia y organización del proyecto.

Figura 41.
Bocetos de Bioparque Amaru.



Bocetos baño



Bocetos tortugario

Nota: Elaborado por Estromas Arquitectura (2024).

Reflexión y especulación

Paisajes que educan

Amaru trasciende la noción tradicional de zoológico. Aquí, la arquitectura es aliada de la conservación, la educación y la rehabilitación de fauna silvestre. Integrado al paisaje andino, el proyecto involucra a la comunidad local en procesos de cuidado ambiental, transformando el recorrido en una experiencia formativa. Más que observar, se invita a comprender y actuar. Esta arquitectura especula con territorios regenerativos, donde lo construido potencia los vínculos afectivos y éticos con el entorno. En Amaru, la comunidad no visita la naturaleza: la habita, la cuida y la aprende. Es un modelo emergente de arquitectura como herramienta de transformación socioambiental.

Figura 42.
Visuales del Zoológico.



Nota: Se evidencia la integración de los materiales con el lugar.
Fuente: zoovicennes.com.

Matriz comparativa de referentes

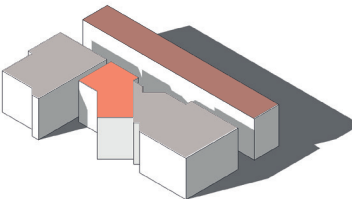
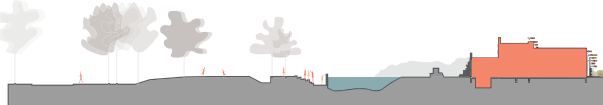
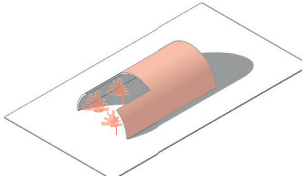
En la Tabla 9 se presenta un análisis comparativo y resumido de los 3 referentes, en donde se evidencia desde el emplazamiento hasta la concepción final de cada uno de ellos, planteando soluciones enfocadas a problemáticas específicas.

Figura 43.
Composición gráfica de referentes.



Nota: La imagen corresponde a una composición gráfica elaborada a partir del análisis del Zoológico Öhringen, Parque Zoológico de París y el Bioparque Amaru, considerando criterios de integración, materialidad, recorridos y relación con el entorno natural.
Fuente: Imágenes Adaptadas por el autor.

Tabla 11.
Matriz comparativa de referentes.

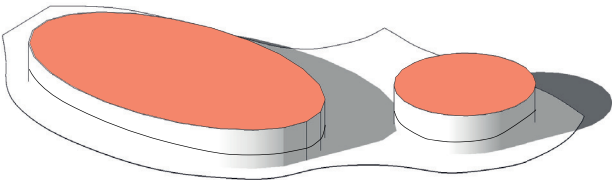
Criterios de análisis	PARQUE ZOOLÓGICO DE PARÍS
1. Estrategia de sitio	 Se sitúa en una zona de transición entre el área urbana y el bosque, integrando un lago dentro de su superficie.
2. Planta tipológica del edificio	 Se presentan dos tipologías arquitectónicas; en el ámbito operativo se opta únicamente por una configuración de geometría con desplazamientos a 45°, con el fin de optimizar el acceso y la circulación interna.
3. Sección tipológica edificatoria	La topografía condiciona el diseño, generando biozonas en distintos niveles que dinamizan recorridos y visuales. La relación entre especies es semi-directa, mediada por vegetación endémica que regula exposición y promueve la exploración. 
4. Masa o forma del edificio	 Se propone una forma orgánica única: los recintos animales son invernaderos con envoltorio de cristal que aumentan la temperatura interior. En su interior, se recrean los hábitats naturales específicos de cada especie mediante la incorporación de flora autóctona representativa de su ecosistema.

ZOOLÓGICO DE MASCOTAS DE ÖHRINGEN

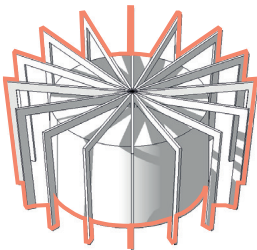


Se integra con el entorno natural en un terreno con poca topografía y junto a un lago.

Dos volúmenes elipsoidales orgánicos articulan e integran todo el programa arquitectónico mediante una distribución continua y funcional.



La topografía lineal y alargada, se desarrolla todas las actividades a través de un recorrido lineal.



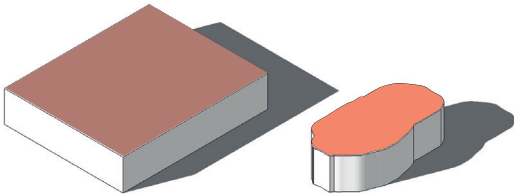
Se presenta dos volúmenes elipsoidales con estructura externa de madera, que aportan soporte estructural y funcionan como envolvente arquitectónica.

ZOO BIOPARQUE AMARU

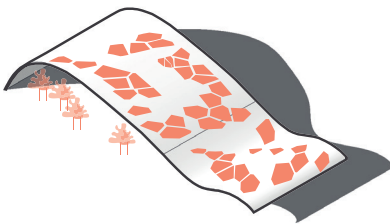
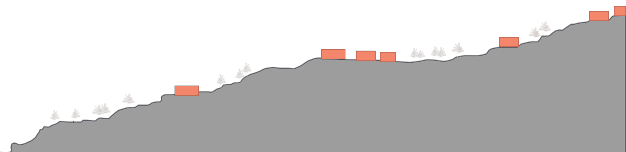


Se emplaza en ladera, en zona de transición entre el entorno urbano y bosque montano, junto a la autopista Cuenca Azogues. Aprovecha la topografía irregular e integra un lago y senderos naturales en su recorrido.

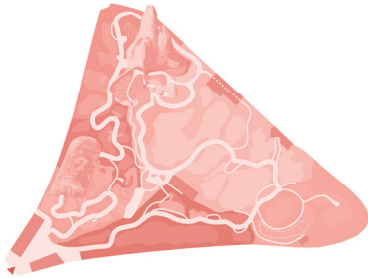
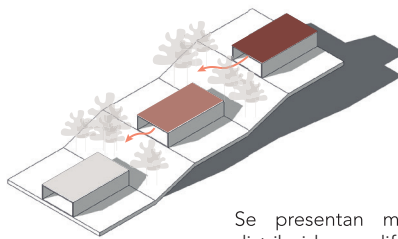
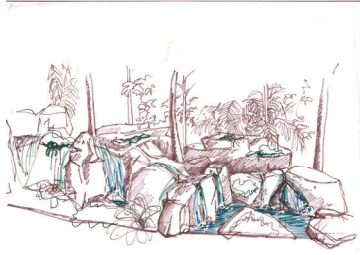
No se define una planta tipológica única; su configuración varía según requerimientos operativos, administrativos y de resintos de cada especie animal.



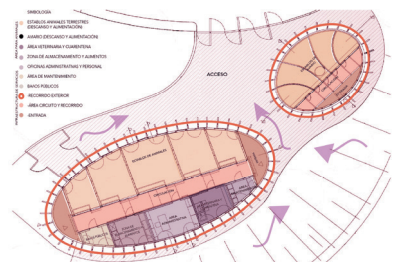
La topografía genera recorridos a distintos niveles, permitiendo distribuir el programa a lo largo de la montaña y crear hábitats diferenciados con cierto grado de privacidad para cada especie.



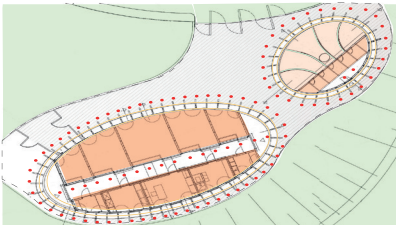
Se toma como referencia el tortuario, empleando el concepto geométrico del caparazón de la tortuga para diseñar una envolvente curva. Esta estructura alberga en su interior un ecosistema adecuado y específico para la especie.

Criterios de análisis	PARQUE ZOLÓGICO DE PARÍS
5. Espacios del programa	Europa Guyana Madagascar Patagonia Sahel-Sudán  La infraestructura operativa, clínica y quirúrgica se ubica en el extremo oriental. Las biozonas se distribuyen en todo el predio y dependen funcionalmente de este núcleo zootécnico-administrativo.
6. Relaciones exterior / interior	 Se presentan múltiples infraestructuras distribuidas en diferentes niveles, conectadas indirectamente mediante vegetación autóctona que separa y adapta a las especies según su ecosistema.
7. Bocetos o collage experimental	 El diseño busca mimetizar los recintos entre sí, complementado con intervención paisajística de especies endólicas que enmarcan vistas y delimitan la interacción de la fauna.

ZOOLÓGICO DE MASCOTAS DE ÖHRINGEN

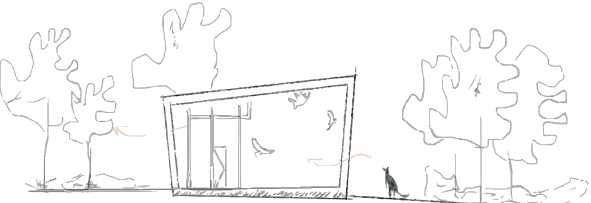


Programa lineal de un nivel con hábitats modulares, cerramientos de madera para luz y ventilación, áreas técnicas, circulación interna, zonas de observación y espacios educativos.

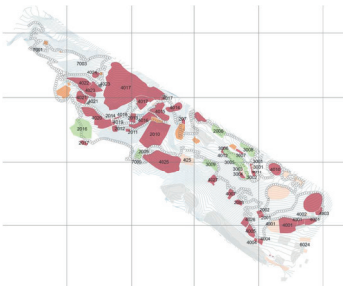


El Zoológico se logra mediante espacios abiertos y cercados integrados con el entorno del parque Hofgarten. Las áreas para animales permiten interacción directa con el ambiente natural.

El proyecto se ubica en un terreno plano, integrado al entorno natural mediante el uso de materiales sostenibles como madera certificada, piedra local y acabados en tonos terrosos, que minimizan el impacto visual y ambiental.

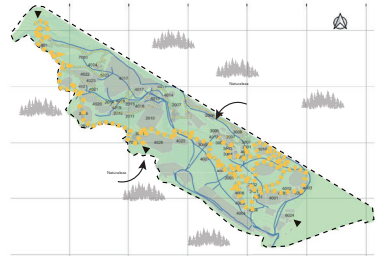


ZOO BIOPARQUE AMARU

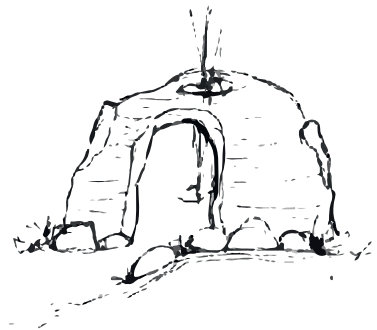


■ Animal ■ Educativa ■ Inmersión ■ Cuidados ■ Operativa

El recorrido inicia en la boletería; el equipamiento se organiza mediante mapeo. Las zonas animal y educativa de inmersión ocupan toda la superficie, mientras que el área operativa se sitúa al ingreso del bioparque.



El exterior del Bioparque se integra arquitectónicamente al relieve mediante el uso de materiales locales, minimizando el impacto visual y conectando los hábitats con el entorno natural.



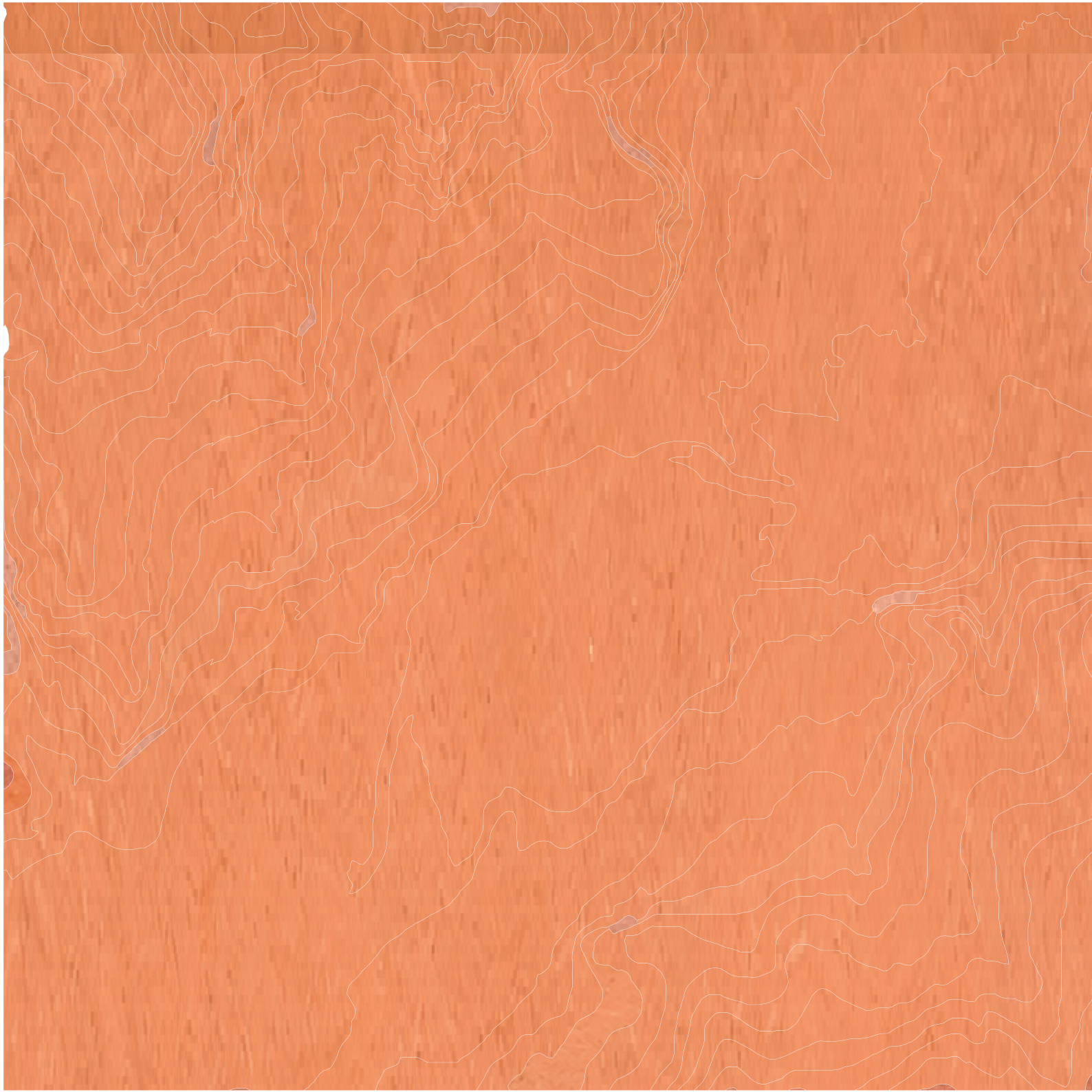
La concepción formal de los baños se da mediante bocetos que buscan demostrar un programa arquitectónico englobado en estructuras orgánicas.

Nota: Elaborado por el autor

The background of the entire page is a topographic map with white contour lines on a solid orange-brown field. The lines represent elevation and are more densely packed in some areas, indicating steeper slopes. The overall style is minimalist and modern.

04

METODOLOGÍA DEL DIAGNÓSTICO

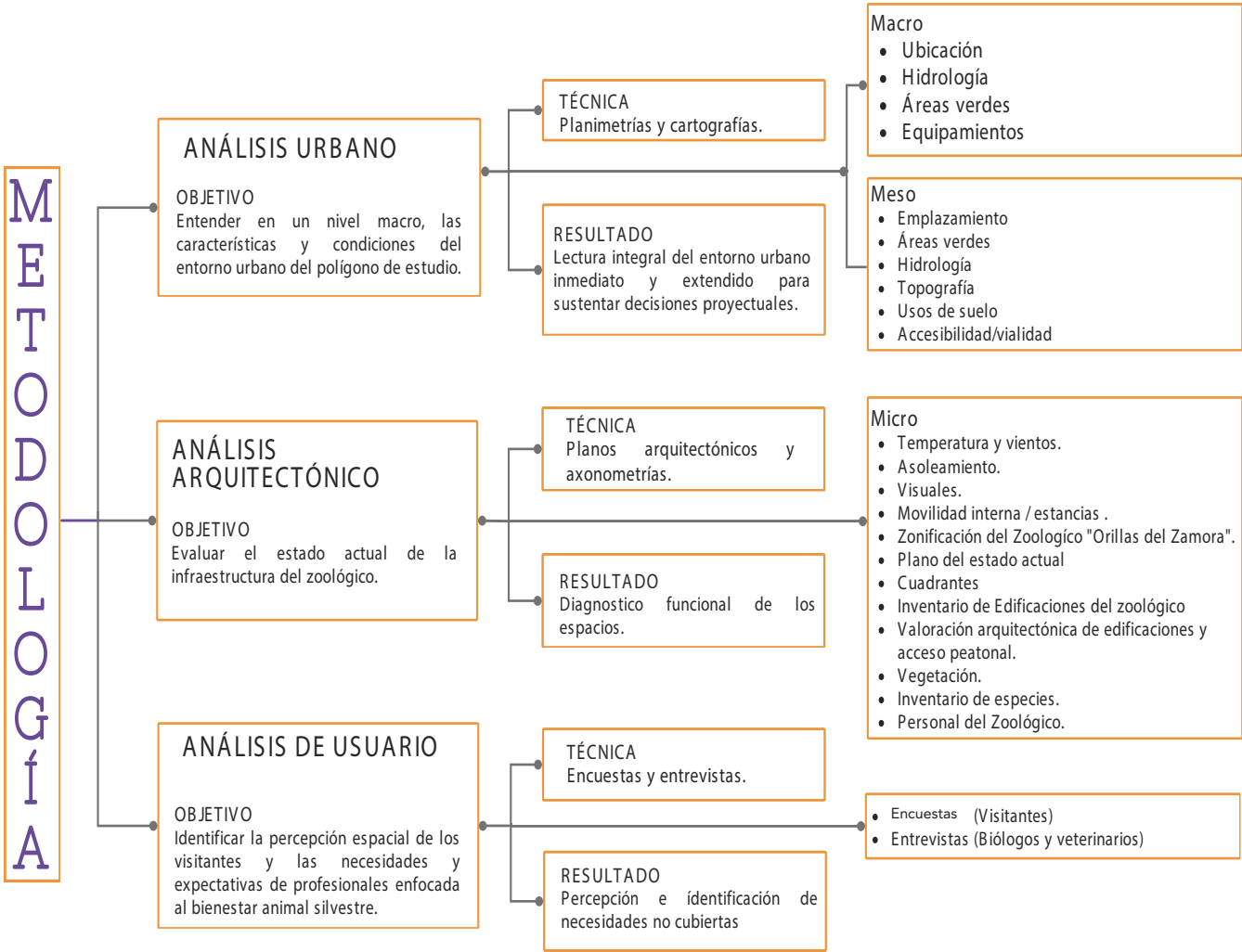


Metodología de diagnóstico de sitio

La presente investigación se adapta la metodología de análisis del contexto propuesta por Gallardo Frias (2015), debido a que permite estudiar el sitio desde una lectura integral de sus condiciones urbanas, arquitectónicas, ambientales y de usuario. Si bien la autora no establece rangos cartográficos específicos, su enfoque permite estructurar el diagnóstico mediante variables .

En este sentido, la metodología se adapta a una lectura multiescalar del zoológico, organizada en escala macro, meso y micro. La escala macro permite comprender la relación del equipamiento con la ciudad, la escala meso analiza el entorno inmediato, accesos, bordes y conectividad, mientras que la escala micro estudia las edificaciones existentes, recorridos internos, vegetación y experiencia del usuario. Esta adaptación permite obtener criterios técnicos que orientan las decisiones del diseño.

Figura 44.
Esquemas metodológico a emplear en el diagnóstico..



Nota: Adaptado y elaboración por el autor propia a partir de la metodología de análisis del contexto.
Fuente: Gallardo Frías (2015).

4.1 Escala urbana

ANÁLISIS MACRO

Ubicación

El Zoológico “Orillas del Zamora” se emplaza en la parroquia urbana Cárigan, al noroccidente de la ciudad de Loja (Figura 45). El área de estudio se localiza aproximadamente en las coordenadas geográficas latitud 3°57'27"S y longitud 79°13'02"O, lo que permite su correcta georreferenciación y contextualización espacial dentro del sistema urbano de la

ciudad.

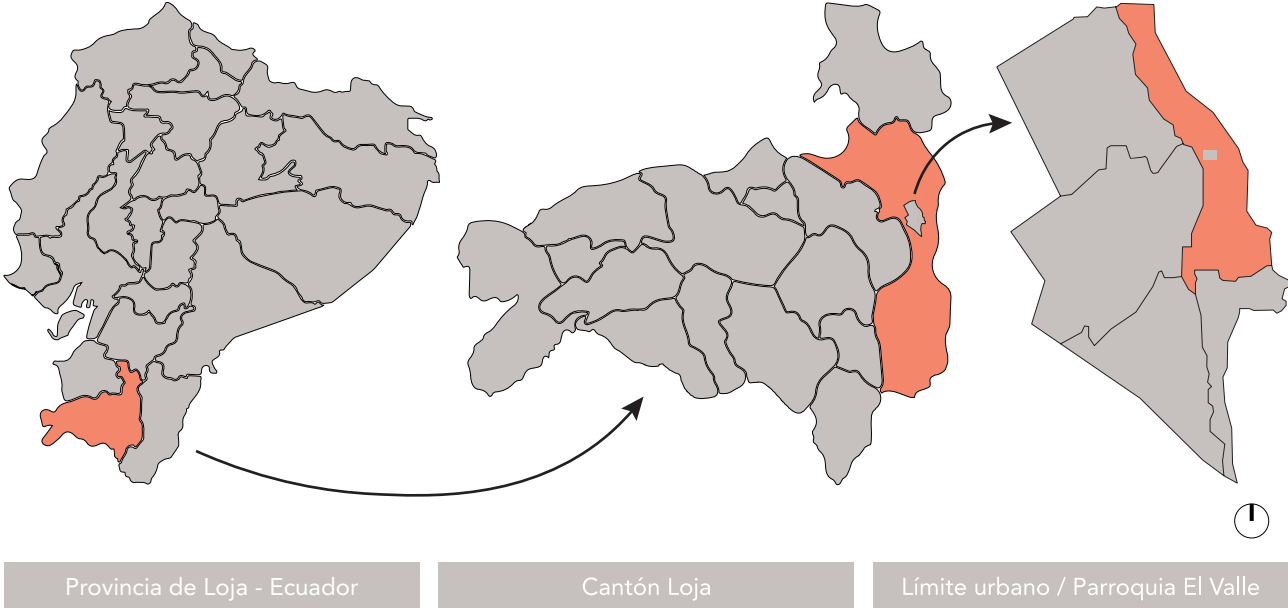
Limita al norte con el Vivero y Kartódromo Municipal, al sur y oeste con el barrio “La Banda” y al este con el sendero del Río Zamora y sus márgenes de protección (Figura 46).

El Zoológico representa un equipamiento de notable importancia debido a su articulación con el tejido urbano inmediato (Figura 46); su potencialidad se centra en la conectividad y accesibilidad mediante vías de ingreso de transporte público, privado y senderos.

Debido a su colindancia con el Río Zamora, representa una zona óptima para conservación de la biodiversidad.

Figura 45.

Ubicación del polígono de estudio.



Nota: Elaborado por el autor.

Figura 46.
Ubicación del polígono de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor
Fuente: Municipio de Loja (2024).

ZOOLOGICO

Hidrología

El análisis hidrológico de la ciudad de Loja permite identificar una red natural compuesta por dos causas, que son los ríos Malacatos y Zamora con una longitud total de 13 126,36 metros dentro de perímetro urbano que están conectados a diversas quebradas secundarias que recorren el área urbana. Esta red hídrica opera como un eje ambiental que impacta en la configuración del paisaje, la conectividad ecológica y las condiciones de uso del suelo.

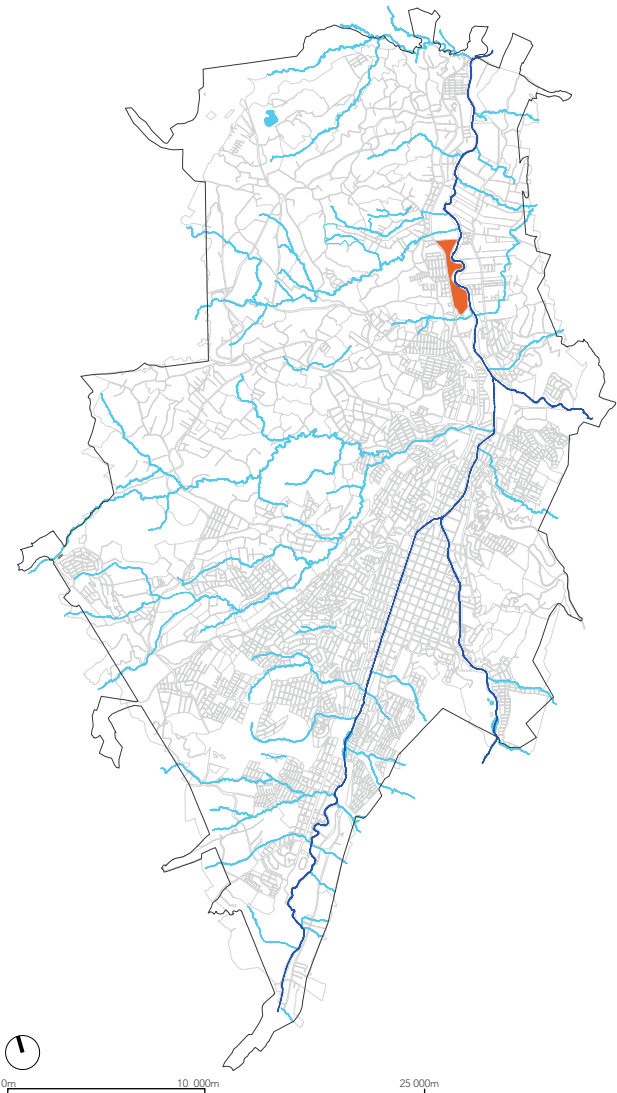
Se puede observar que las quebradas secundarias descienden desde las zonas elevadas hacia el área urbana, lo que evidencia una relación directa entre la topografía y el sistema de drenaje natural. En estos contextos se manifiestan procesos de escorrentía, erosión, acumulación de humedad y riesgos asociados al crecimiento urbano en las proximidades de los bordes hídricos.

Este análisis permite identificar que el equipamiento constituye una parte integral de un sistema hídrico más amplio y no debe ser considerado como un elemento aislado. La proximidad del río constituye una condición fundamental, dado que implica la conectividad ecológica, el paisaje urbano circundante y las estrategias de integración con corredores verdes e el ámbito urbano (Municipio de Loja, 2020).

SIMBOLOGÍA

- Zoológico
- Río
- Quebradas

Figura 47.
Mapa de hidrología de la Ciudad de Loja.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Áreas verdes

El mapa de áreas verdes de la ciudad de Loja facilita la identificación de la distribución de los espacios verdes dentro del espacio urbano y su vinculación con la infraestructura hídrica. Se constata que las áreas verdes se distribuyen de forma dispersa, con una prevalencia mas profunda en zonas periféricas y en zonas adyacentes a ríos, quebradas y espacios abiertos.

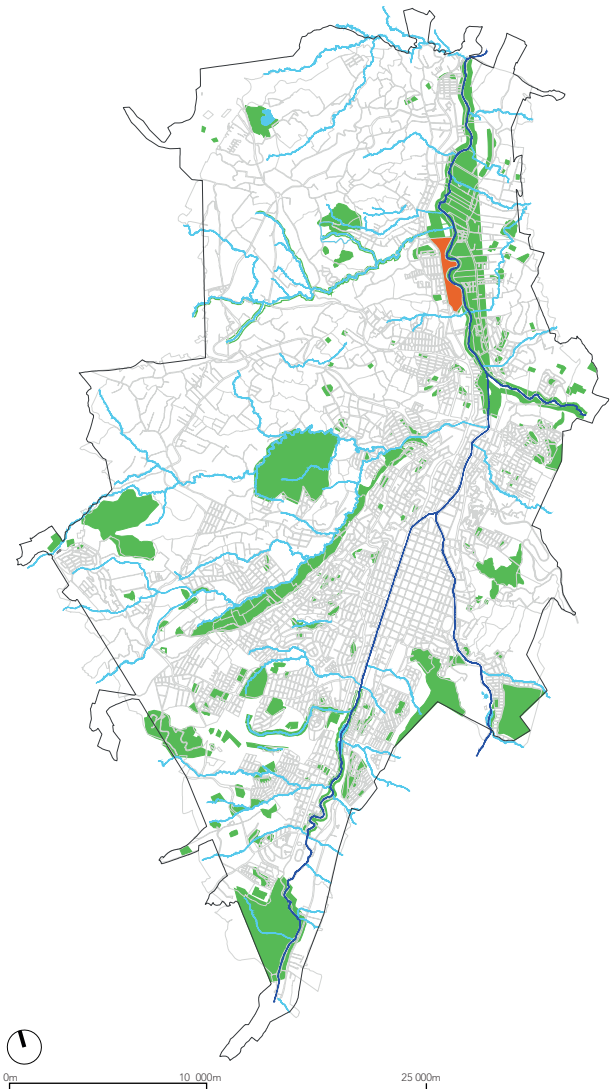
Desde una perspectiva urbana, esta condición evidencia una fragmentación del sistema verde y una continuidad ecológica restringida en la urbe. No obstante, representa una acción para consolidar los corredores verdes, optimizar la calidad ambiental y restaurar la interrelación entre los espacios naturales y la trama urbana.

Este análisis posibilita la incorporación del zoológico en una red ambiental urbana más extensa a través de estrategias de vinculación paisajística para salvaguardar el margen hídrico, la restauración de la vegetación autóctona y potenciación de la biodiversidad urbana (Municipio de Loja, 2023).

SIMBOLOGÍA

- Áreas verdes
- Zoológico
- Río
- Quebradas

Figura 48.
Mapa de áreas verdes de la Ciudad de Loja.



*Nota: Adaptado y elaborado por el autor
Fuente: Municipio de Loja (2024).*

Equipamientos

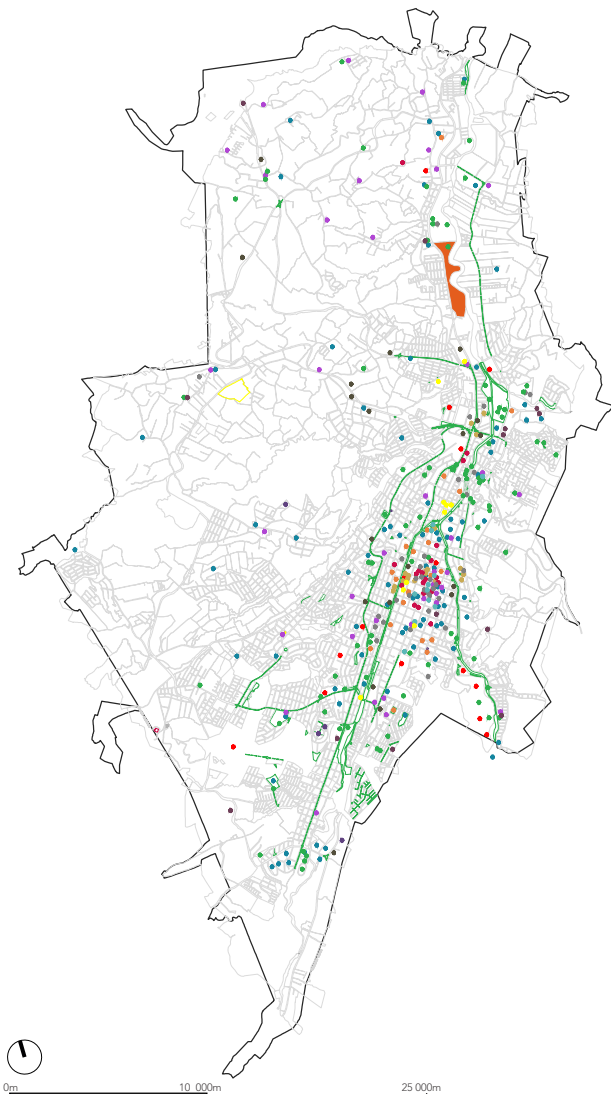
El mapa de equipamientos de la ciudad de Loja facilita la identificación de la ubicación y centralización de los servicios urbanos en el territorio. La representación gráfica evidencia que la mayor concentración de equipamientos se ubica en la región urbana consolidada, particularmente en el núcleo central de la ciudad, donde se evidencia una densidad elevada de actividades, infraestructura vial y servicios auxiliares. La distribución se propaga hacia las regiones periféricas, donde la presencia de equipamientos experimenta una reducción. Esta circunstancia evidencia una concentración de servicios urbanos y una cobertura reducida de sectores distantes del núcleo urbano, lo cual genera una dependencia hacia el núcleo urbano y un incremento en el desplazamiento de la población hacia el centro

La interpretación de la representación gráfica facilita la comprensión de la ubicación del zoológico dentro del sistema equipamientos urbano. En calidad de equipamiento ambiental, recreativo y educativo, su emplazamiento es capaz de fortalecer la infraestructura de servicios urbanos, particularmente si se vincula con espacios públicos, zonas verdes, administración pública y turismo (Municipio de Loja 2026).

SIMBOLOGÍA

- Educación
- Culto
- Salud
- Seguridad
- Recreativo y deporte
- Bienestar social
- Transporte
- Comercial básico
- Administración pública
- Servicios financieros
- Turismo
- Servicios funerarios
- Cultural
- Zoológico

Figura 49.
Mapa de equipamientos de la Ciudad de Loja.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor
Fuente: Municipio de Loja (2020).

Figura 50.

Ortofoto del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” de la Ciudad de Loja.



Nota: La imagen presenta una vista aérea en planta en planta del área de estudio, en la cual se identifican de manera clara los límites del zoológico de Loja, así como su organización interna, que incluye senderos, áreas verdes, recintos y edificaciones de servicio. En el borde superior se puede observar un cauce natural circundado por vegetación densa, mientras que en el borde inferior se evidencia una vía principal que delimita el equipamiento del tejido urbano.

Fuente: Fotografía aérea tomada mediante dron por el Arq. José Jaramillo (2025).

ANÁLISIS MESO

Emplazamiento

En la Figura 51 se identifica el emplazamiento del polígono de intervención correspondiente al Centro de Conservación de Fauna Silvestre Orillas del Zamora, localizado dentro del Parque Lineal del mismo nombre, en la ciudad de Loja. Este equipamiento se inserta en un entorno natural de carácter estratégico, determinado por la presencia del río Zamora, el cual actúa como un elemento estructurador del paisaje y ha influido de manera significativa en la organización urbana del sector.

La proximidad al cauce del río, sumada a las condiciones topográficas del área, ha restringido el desarrollo de usos residenciales en su entorno inmediato, propiciando la consolidación de equipamientos, áreas verdes y espacios destinados a la conservación ambiental. En este contexto, el zoológico se configura como un espacio de relevancia ambiental, recreativa y educativa, orientado a la conservación, habitación y manejo de fauna silvestre en condiciones ex situ.

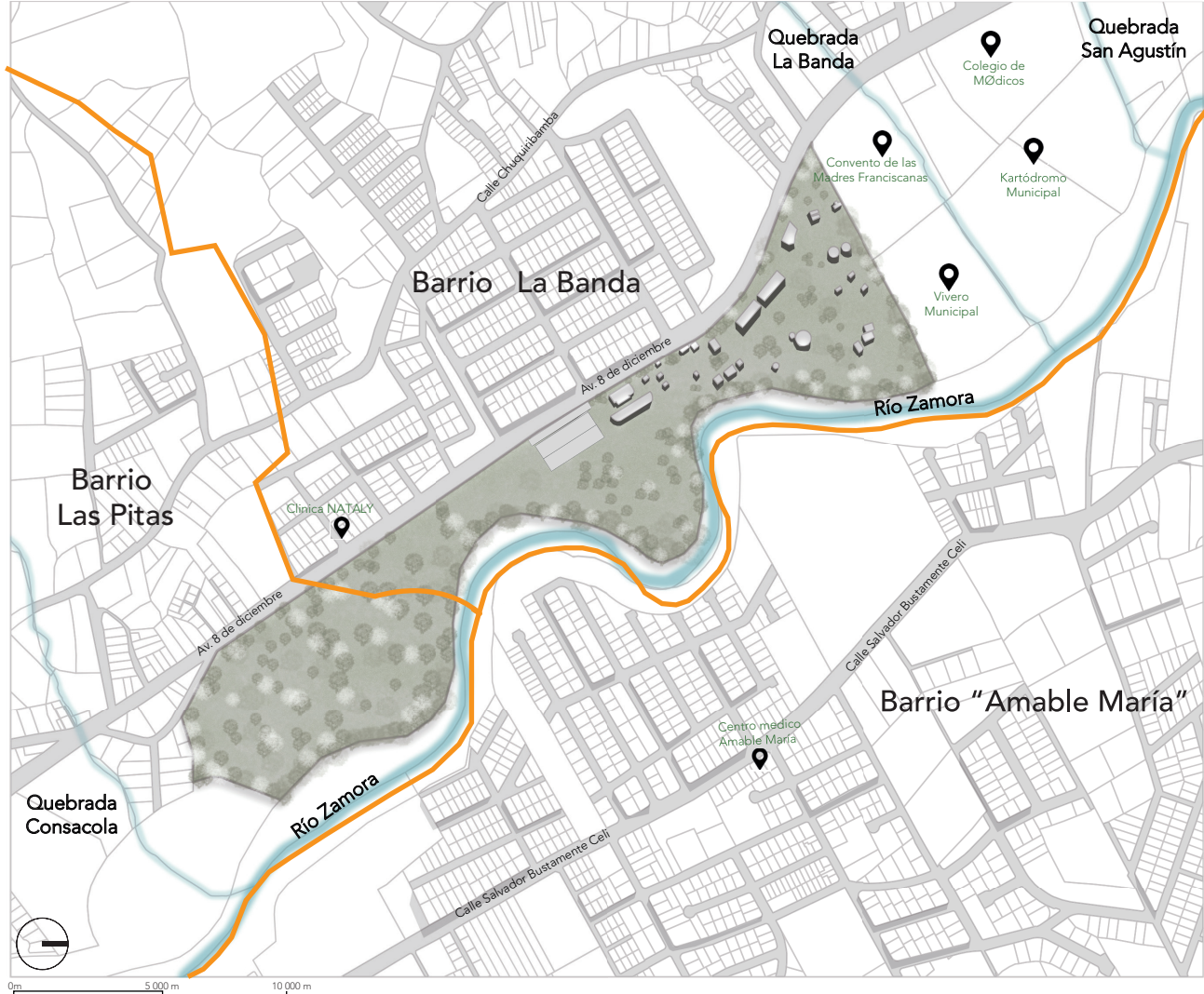
Por otra parte, el polígono de estudio se ubica en un área de articulación entre barrios colindantes, lo que le confiere un papel integrador dentro del tejido urbano. Esta función se refuerza mediante la red de senderos peatonales existentes, los cuales facilitan la conectividad, la accesibilidad y la integración paisajística del equipamiento con su entorno urbano. Según el Municipio de Loja (s. f.), el Centro de Conservación de Fauna Silvestre Orillas del Zamora está destinado a la protección de especies silvestres, así como a la promoción de la educación ambiental y la concienciación ciudadana.

Tabla 12.
Información general del zoológico.

INFORMACIÓN GENERAL	
Nombre del Zoológico	Centro de Conservación de Fauna Silvestre "Orillas del Zamora" de la ciudad de Loja.
Tipo de equipamiento	Zoológico / Centro de Conservación
Ubicación	Se ubica en la ciudad de loja, parroquia Cárigan en el barrio la Banda.
Sector de implantación	Borde urbano con relcación directa a la avenida 8 de Diciembre y al río Zamora.
Área total terreno del zoológico	3.7 hectárias de terreno
Área actualmente en función	1.7 hectárias de terreno
Número de especies	295 ejemplares entre mamíferos, aves, reptiles y animales de granja.
Tipo de fauna	Fauna silvestre local, regional y especies bajo cuidado.
Riveras que lo rodean	Río "Orillas del Zamora" y las quebradas San Agustín y Consacola.
Enfoque del proyecto	Enfoque paisajístico
Visitantes	3000 a 4000 trimestral
Tiempo promedio de permanencia	2 horas aproximadamente
Horario de funcionamiento	09:00 a 17:00
Días de mayor afluencia	Viernes, Sabado y Domingo
Meses de mayor afluencia	Agosto, Septiembre y Diciembre

Nota. Elaboración propia del autor
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Figura 51.
Emplazamiento del polígono de estudio del Centro de conservación de Fauna Silvestre Orillas de Zamora de la Ciudad de Loja.



Nota: Elaboración propia a partir de cartografía base y delimitación del polígono de estudio del Centro de Conservación de Fauna Silvestre Orillas del Zamora

Fuente: Municipio de Loja (2020)

Áreas verdes

El Zoológico “Orillas del Zamora” forma parte del sistema de áreas verdes urbanas de la ciudad de Loja, consolidándose como un espacio estratégico de conservación ambiental y recreación pasiva. Conforme a la clasificación de áreas verdes planteada por Valarezo et al. (2022), el área de estudio se categoriza predominantemente como un área verde de conservación, en razón de su contribución a la preservación de la biodiversidad, la regulación de las condiciones ambientales y el fortalecimiento de la estructura ecológica urbana.

De acuerdo con la simbología establecida en el plano de análisis territorial, el zoológico se estructura a partir de espacios abiertos de uso público, instalaciones deportivas de uso público, espacios abiertos de uso privado y corredores verdes, los cuales conforman la superficie vegetada del equipamiento. Los espacios de uso público permiten el desarrollo de actividades recreativas controladas y educación ambiental, mientras que las áreas de uso privado están destinadas al manejo interno, protección y conservación específica de los ecosistemas y recintos del zoológico. Los corredores verdes cumplen una función estructuran-te dentro del sistema de áreas verdes, al garantizar la continuidad de la cobertura vegetal, favorecer la conectividad ecológica y contribuir a la regulación microclimática del entorno. En conjunto, estos componentes fortalecen la infraestructura verde urbana y potencian el rol del zoológi-co como elemento articulador entre la ciudad y el en-torno natural (World Health Organization [WHO], 2017).

SIMBOLOGÍA

- Espacios abiertos de uso público
- Instalaciones deportivas de uso público
- Espacios abiertos de uso privado
- Corredor verde
- Río
- Quebradas

Tabla 13.
Cuadro de áreas de los espacios verdes.

CUADRO DE ÁREAS	
Espacios abiertos de uso público	17 980, 8569 m ²
	24 655, 8832 m ²
	21 203, 0946 m ²
Instalaciones deportivas de uso público	1 156, 2931 m ²
	1 136,6109 m ²
	199, 6243 m ²
	1 564, 3104 m ²
	500, 3125 m ²
Espacios abiertos de uso privado	233, 1491 m ²
	37 000 m ²
Total m ² :	20 032, 6431 m ²
	125 162, 4677 m ²

Nota. Elaboración propia del autor

Figura 52.
Kartódromo Municipal.



Nota: Fotografía propia del autor 2026.

Figura 53.
Áreas verdes del polígono de estudio.



Nota. Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del catastro predial del GAD Municipal de Loja (2020).

Hidrología

El área de estudio del Zoológico Orillas del Zamora se caracteriza por la presencia de elementos del sistema hídrico, conformados por el río Zamora y las quebradas Consacola, La Banda y San Agustín, los cuales estructuran la red de drenaje natural del sector. Estos cuerpos de agua constituyen componentes ambientales relevantes que inciden directamente en la planificación territorial del proyecto.

El análisis del nivel freático evidencia la existencia de zonas con niveles superficial, intermedio y profundo, predominando los dos primeros en las áreas próximas a los cauces hídricos. Esta condición refleja una influencia directa del sistema hídrico sobre el subsuelo, lo cual representa un factor determinante para el diseño de infraestructuras y la definición de criterios técnicos constructivos. Asimismo, se identifican las franjas de protección hídrica asociadas a los cuerpos de agua, las cuales corresponden a áreas de restricción para la ocupación del suelo, destinadas a la conservación de los ecosistemas ribereños y a la mitigación de riesgos naturales. Estas zonas condicionan el desarrollo del proyecto y orientan las intervenciones hacia un enfoque de sostenibilidad ambiental (véase Figura 55).

SIMBOLOGÍA

1. Río Zamora
2. Quebrada Consacola
3. Quebrada La Banda
4. Quebrada San Agustín

— Río
— Quebradas
— Franja de protección

ESCALA DE NIVELES

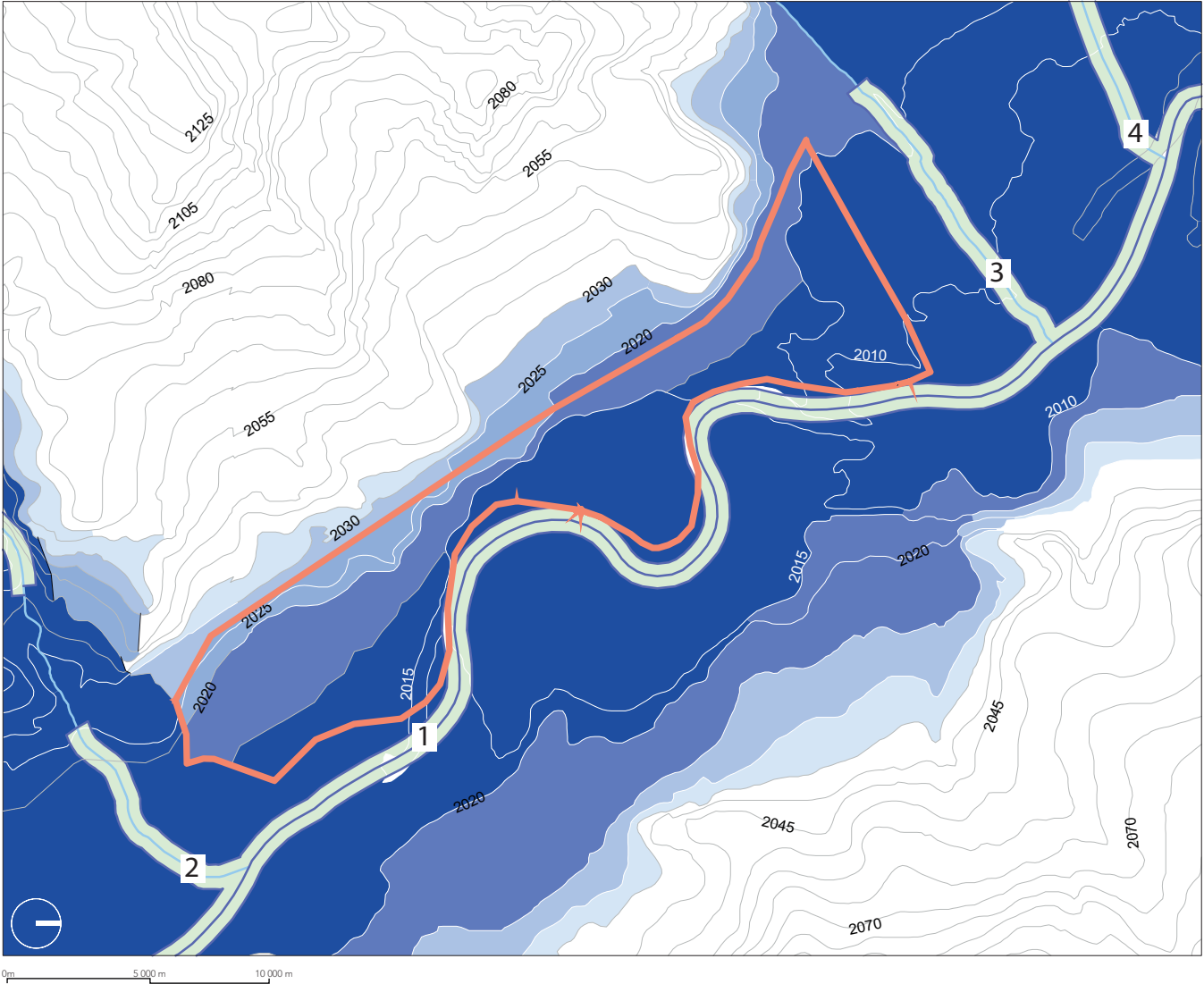
■ Nivel freático profundo
■ Nivel freático intermedio
■ Nivel freático superficial
■ Nivel freático nulo

Figura 54.
Sendero y río “Orillas del Zamora”.



Nota: Fotografía propia del autor 2026.

Figura 55.
Nivel freático de acuerdo con las curvas de nivel.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del catastro predial del GAD Municipal de Loja (2020).

Topografía

El área de estudio corresponde al Zoológico “Orillas del Zamora”, ubicado entre el Barrio La Banda y el Barrio Amable María, en un entorno condicionado por el río Zamora, el cual define la configuración geomorfológica del terreno. El polígono del proyecto se desarrolla de forma longitudinal, siguiendo el trazado natural del cauce del río.

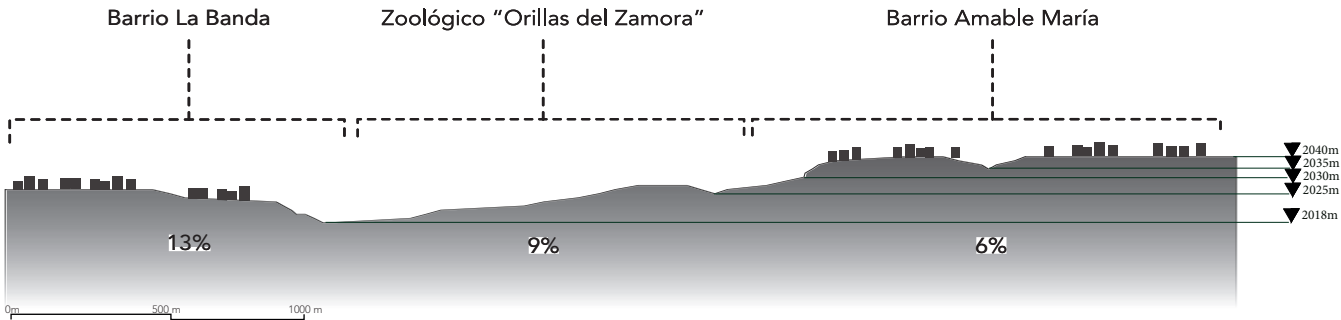
La topografía del sector presenta pendientes variables, con una transición gradual de cotas a lo largo del área de intervención. En el sector del Barrio La Banda se registran pendientes aproximadas del 13 %, caracterizadas por un relieve más pronunciado. En la zona central, correspondiente al área del zoológico, las pendientes disminuyen a valores cercanos al 9 %, configurando un terreno de pendiente moderada. Finalmente, hacia el Barrio Amable María, el relieve se suaviza, alcanzando pendientes aproximadas del 6 %.

Asimismo, se identifican quebradas secundarias que desembocan en el río Zamora, las cuales influyen en el escurrimiento superficial y en la morfología del terreno. En conjunto, el área presenta una topografía irregular, condicionada por el sistema fluvial, aspecto que debe ser considerado para el diseño y eje-

cución de las intervenciones proyectadas. (véase Figura 57).

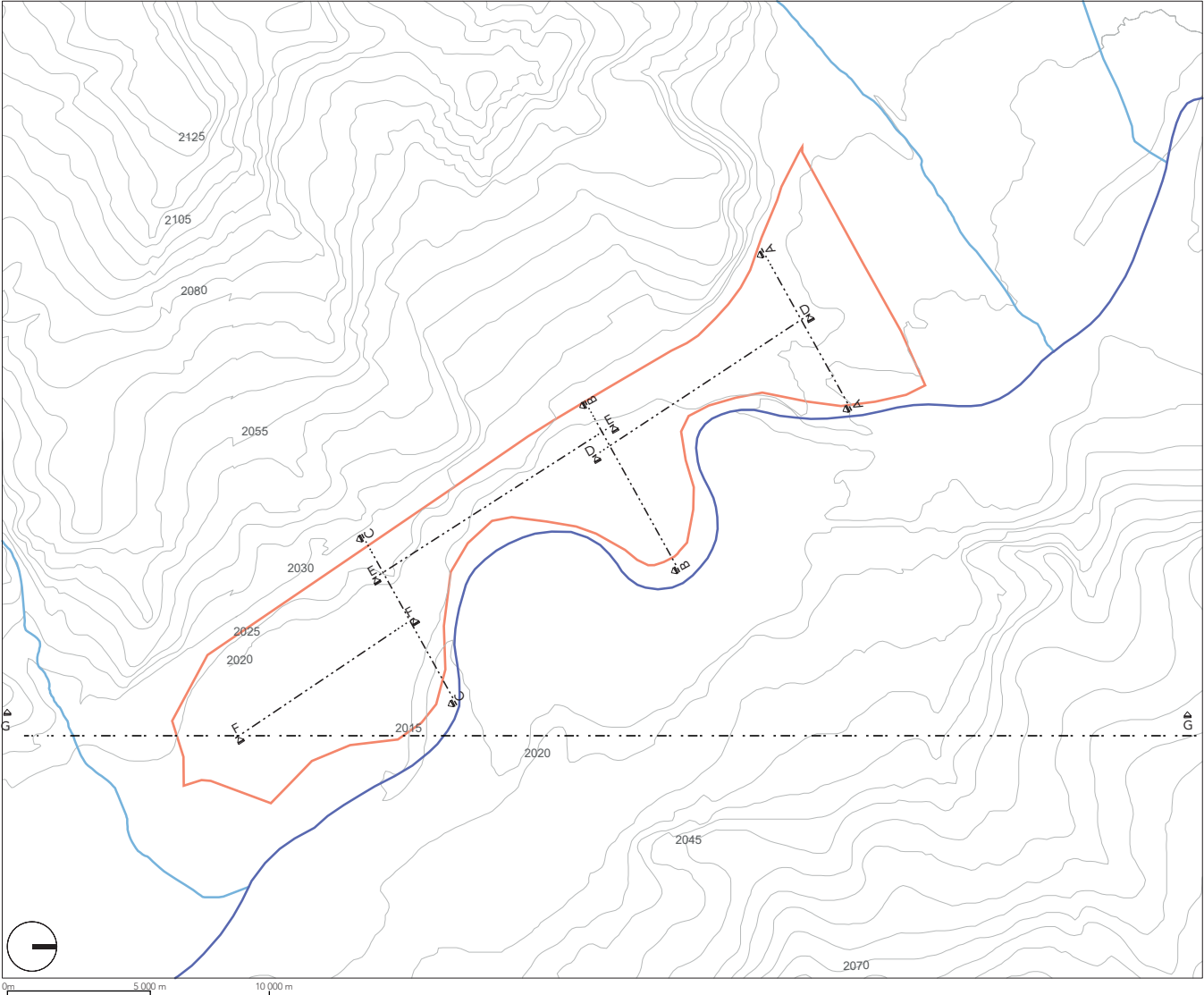
- SIMBOLOGÍA
- Río
 - Quebradas
 - Topografía
 - Perímetro del zoológico
 - · · Cortes

Figura 56.
Corte Topográfico Actual G-G.



Nota: Elaborado por el autor.

Figura 57.
Topografía del área de estudio.

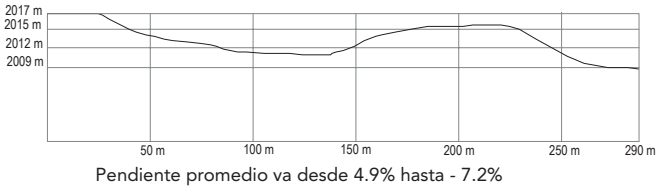


Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del catastro predial del GAD Municipal de Loja (2020).

Cortes esquemáticos

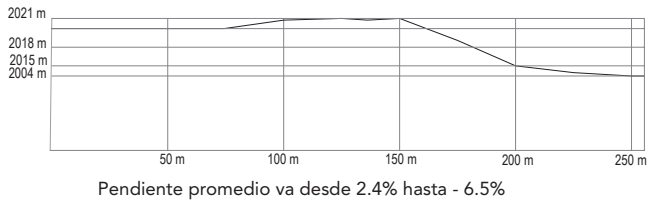
Cortes trasversales

Figura 58.
Corte topográfico A-A.



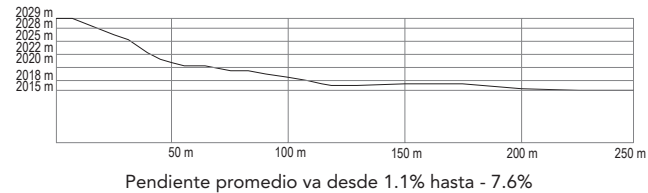
Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

Figura 59.
Corte topográfico B-B.

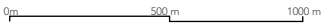


Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

Figura 60.
Corte topográfico C-C.

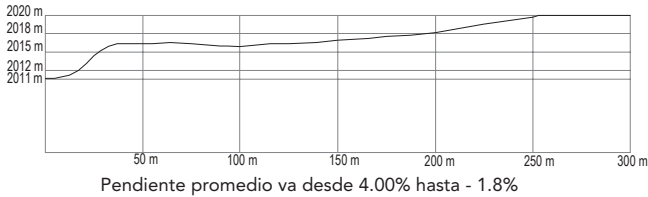


Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).



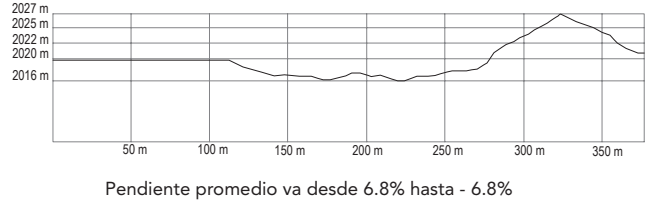
Cortes longitudinales

Figura 61.
Corte topográfico D-D.



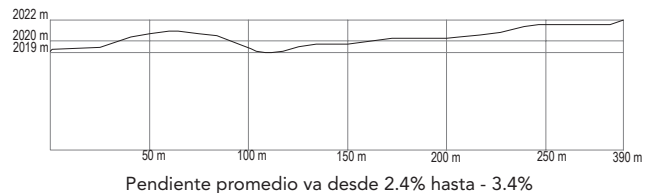
Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

Figura 62.
Corte topográfico B-B.



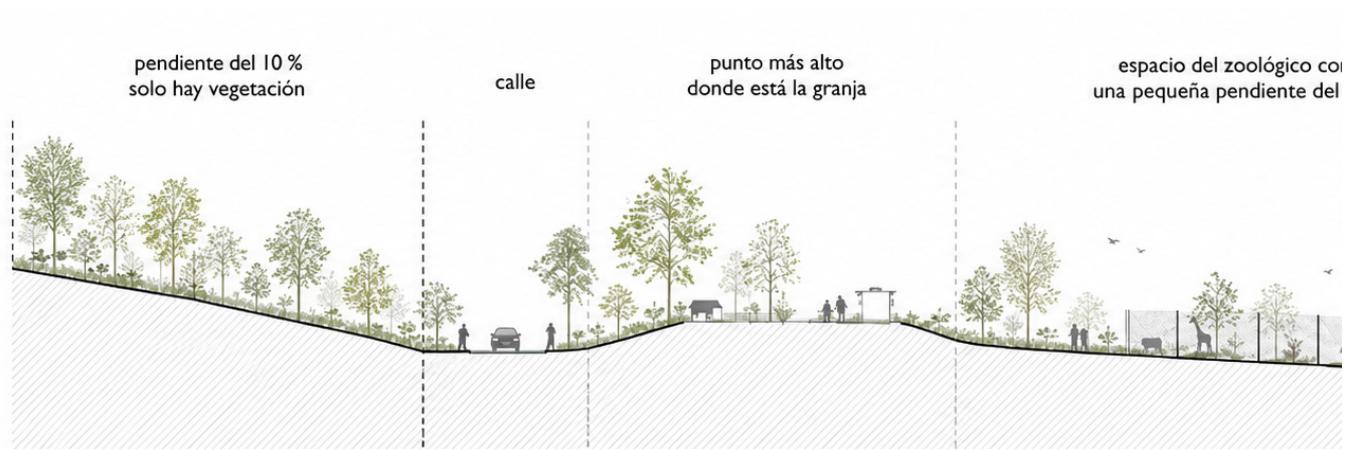
Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

Figura 63.
Corte topográfico C-C.

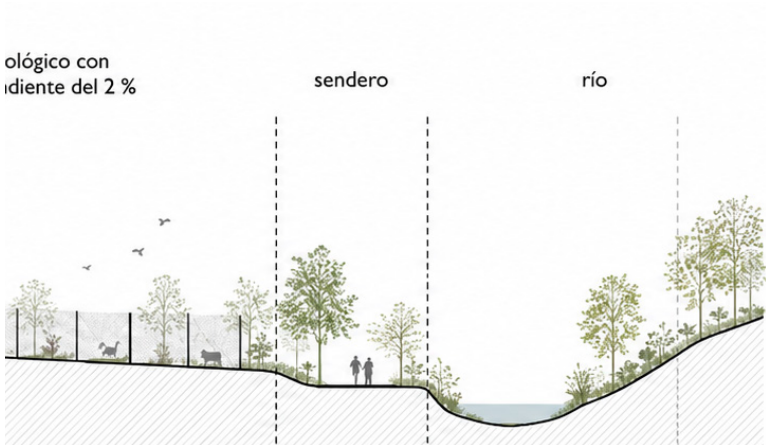


Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

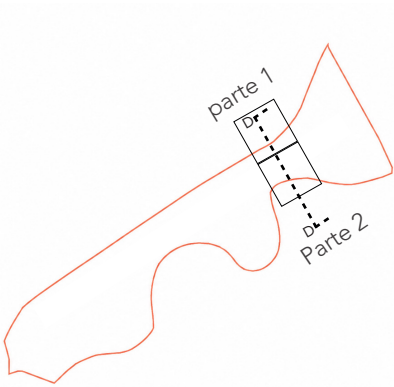
Figura 64.
Corte topográfico D-D.



Corte topográfico D-D. parte 1



Corte topográfico D-D. parte 2



Nota: Plano base dado por Municipio de Loja, elaborado por el autor.
Fuente: GAD Municipal de Loja (2020).

Usos del suelo

El área de estudio presenta una estructura de uso de suelo diversificada, con predominio de funciones urbanas consolidadas en su entorno inmediato. El uso turístico y recreativo constituye el componente principal, con una ocupación aproximada del 24 %, concentrándose en áreas verdes y espacios de carácter público asociados al corredor del río Zamora y al equipamiento recreativo existente, los cuales se representan cartográficamente mediante simbología cromática específica conforme a la normativa internacional MINDUR.

El uso de equipamiento urbano representa cerca del 17,81 %, correspondiente a infraestructuras destinadas a servicios colectivos que cumplen un rol articulador dentro del sistema urbano local. El uso residencial, con una ocupación del 8,76 %, se distribuye de manera continua en los barrios colindantes, conformando el tejido habitacional predominante del sector. El uso comercial alcanza un 10,86 %, localizándose principalmente en sectores estratégicos vinculados a la red vial y a zonas de mayor accesibilidad. Los usos agrícola (3,61 %) y mixto (1,76 %) se presentan de forma puntual y dispersa. Todos estos usos se diferencian en el plano mediante colores específicos, lo que permite su clara identificación y lectura cartográfica.

En términos generales, la configuración del uso de suelo refleja una interrelación entre funciones urbanas, recreativas y ambientales, condicionada por la presencia del sistema fluvial. La aplicación de la simbología cromática estandarizada garantiza una correcta lectura del mapa y una interpretación integral del territorio, constituyéndose en un insumo fundamental para la planificación y el ordenamiento del área de intervención (véase Figura 66).

SIMBOLOGÍA

- Residencial
- Comercial
- Equipamiento
- Turismo y Recreativo
- Agrícola
- Mixto

PORCENTAJES DE OCUPACIÓN DEL SUELO

- 8.76%
- 0.86%
- 7.81%
- 24%
- 3.61%
- 1.76%

Figura 65.
Fotografía de la ocupación del suelo.



Nota: Fotografía propia del autor 2025.

Figura 66.
Uso del suelo del área de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del catastro predial del GAD Municipal de Loja (2020).

Accesibilidad/Vialidad

El área de estudio se articula principalmente a través de la Avenida 8 de Diciembre, clasificada como vía arterial primaria, la cual constituye el principal eje de acceso al Zoológico Municipal “Orillas del Zamora”. Esta vía presenta capa de rodadura asfaltada, con un estado general regular, y concentra la mayor carga de tránsito vehicular y de transporte público urbano. Por este corredor circulan las líneas de bus L2, L7 y L10, que garantizan la accesibilidad al sector mediante paradas ubicadas a distancias peatonales cortas.

La red vial secundaria está conformada por calles como Salvador Bustamante Celi, Manuela Sáenz, Belisario Moreno, Chuquiribamba y Luis Vargas Torres, las cuales presentan condiciones heterogéneas, con tramos asfaltados en estado regular y vías de tierra en estado malo, afectando la movilidad local.

En cuanto a la movilidad peatonal, se identifican aceras discontinuas, con anchos variables entre 1,20 m y 2,00 m, construidas en hormigón y tierra, predominando estados regulares a malos, lo que limita la accesibilidad y seguridad del peatón en el entorno del área de estudio (véase tabla 11).

Para la valoración de las vías y aceras se utilizó una escala cualitativa de tres niveles: bueno, regular y malo. La clasificación bueno se refiere a aceras y vías en condiciones apropiadas con una superficie continua segura y accesible, regular hace referencia a elementos que presentan deterioro menores, desniveles, ausencia de continuidad o problemas parciales que obstaculizan su tránsito, pero que aún permiten su circulación, malo representa deterioro evidente, obstáculos, falta de continuidad, inseguridad o condiciones que restringen la movilidad peatonal y vehicular.

Esta categorización facilita la identificación del estado actual de cada componente examinado, teniendo en cuenta factores como la conservación física, la funcionalidad, la seguridad, la accesibilidad y la necesidad de intervención.

SIMBOLOGÍA

— Zoológico

VIALIDAD

■ Vía arterial primaria

■ Vía colectora

■ Vía local

■ Sendero

HIDROLOGÍA

■ Río

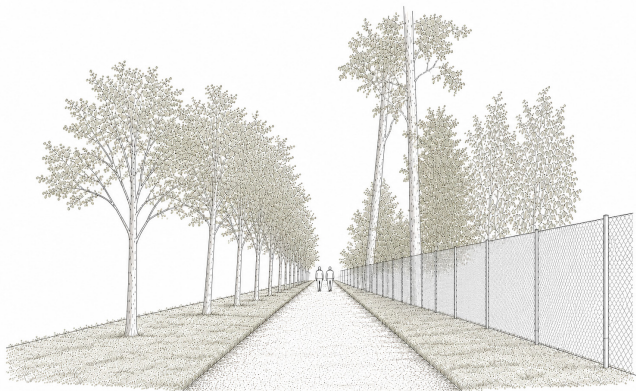
■ Quebrada

VÍAS ARTERIALES

1. Av. 8 de Diciembre
2. Av. Salvador Bustamante Celi
3. C. Chuquiribamba

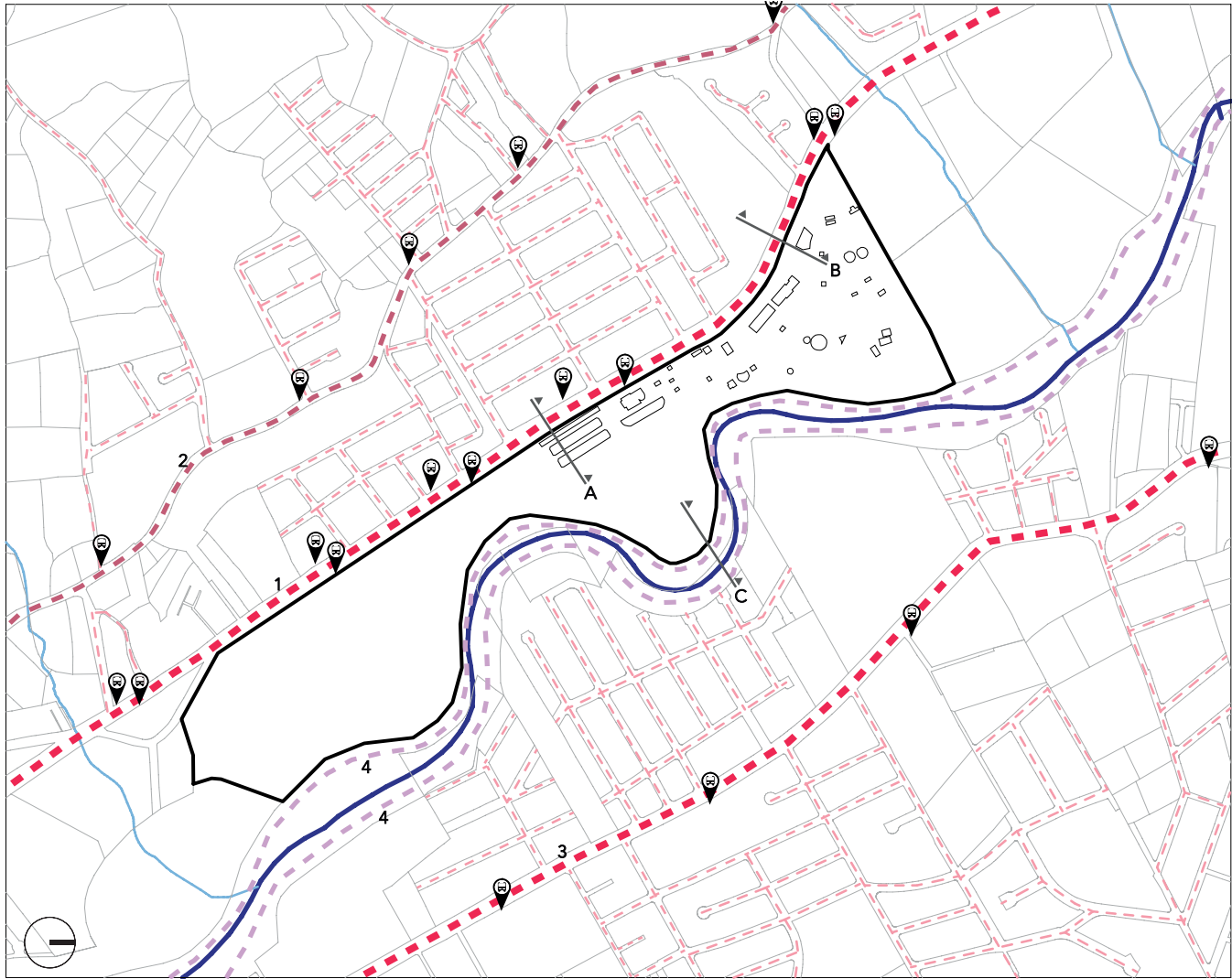
Figura 67.

Corte del sendero “Orillas del Zamora”, Sección C-C.



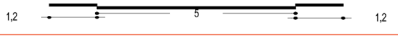
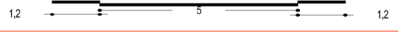
Nota: Accesibilidad/Vialidad al Zoológico “Orillas del Zamora”.
Elaborado por el autor

Figura 68.
Accesibilidad/Vialidad del área de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del catastro predial del GAD Municipal de Loja (2020).

Tabla 14.
Valoración de las vías principales al zoológico.

VÍA	CAPA DE RODADURA			ESTADO			ESQUEMA VIAL	CUMPLE CON LA NORMATIVA	
	Hormigón	Asfalto	Tierra	Bueno	Regular	Malo		Si	No
Av. 9 de diciembre		x			x				x
C. Chuquiribamba			x			x			x
Av. Salvador Bustamante Celi		x			x				x
C. Manuela Saenz		x				x		x	
C. Belisario Moreno		x			x			x	
C. Luis Vargas Torres			x			x			x
C.P.Pachaco		x			x				x

Nota. Elaboración propia del autor a partir de la observación directa de campo.
Fuente: Normativa de diseño geométrico de carreteras (2003); Normativa vial del Ecuador (2013).

Tabla 15.
Tabla de valoración de la acera principal del zoológico.

ACERA	LADO	TRAMO	MATERIAL			MEDIDAS	ESTADO			OBSERVACIONES
			Hormigón	Adoquín	Tierra		Bueno	Regular	Malo	
Av. 8 de Diciembre	Izquierdo	Tramo 1			x	2.00 m			x	La acera de los tramos 1 al 3 presentan cobertura de hierba, lo que dificulta la circulación peatonal. En épocas de lluvia, la superficie se vuelve lodosa y presenta acumulación de agua, lo cual dificulta las condiciones de circulación.
		Tramo 2			x	2.00 m			x	
		Tramo 3			x	2.00 m			x	
		Tramo 4	x			6.00 m		x		En este tramo se registran los accesos principales, el ingreso peatonal y vehicular también el la entrada de animales y suministros
		Tramo 5			x	1.50 m			x	presenta las mismas condiciones del tramo 1 y 3.
		tramo 6	x			2.00	x			la acera con mas espacio para el peatón.

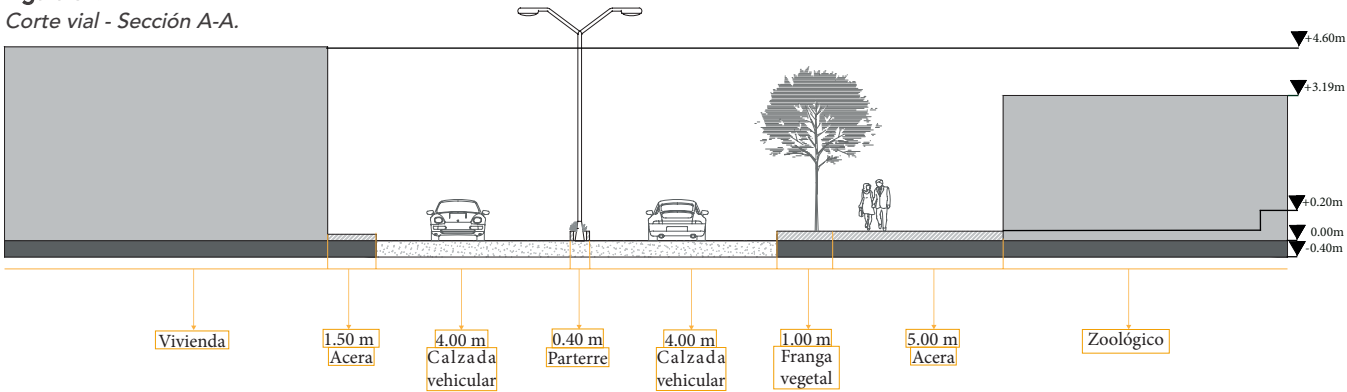
Nota. Elaboración propia del autor a partir de la observación directa de campo.
Fuente: NTE INEN 2247 Accesibilidad al medio físico (circulación peatonal) (2000).

Sección vial

Las secciones arquitectónicas describen a la Av. 8 de Diciembre como vía arterial primaria que estructura el entorno. En un tramo (Figura 69 y 70), limita al oeste con edificaciones con-

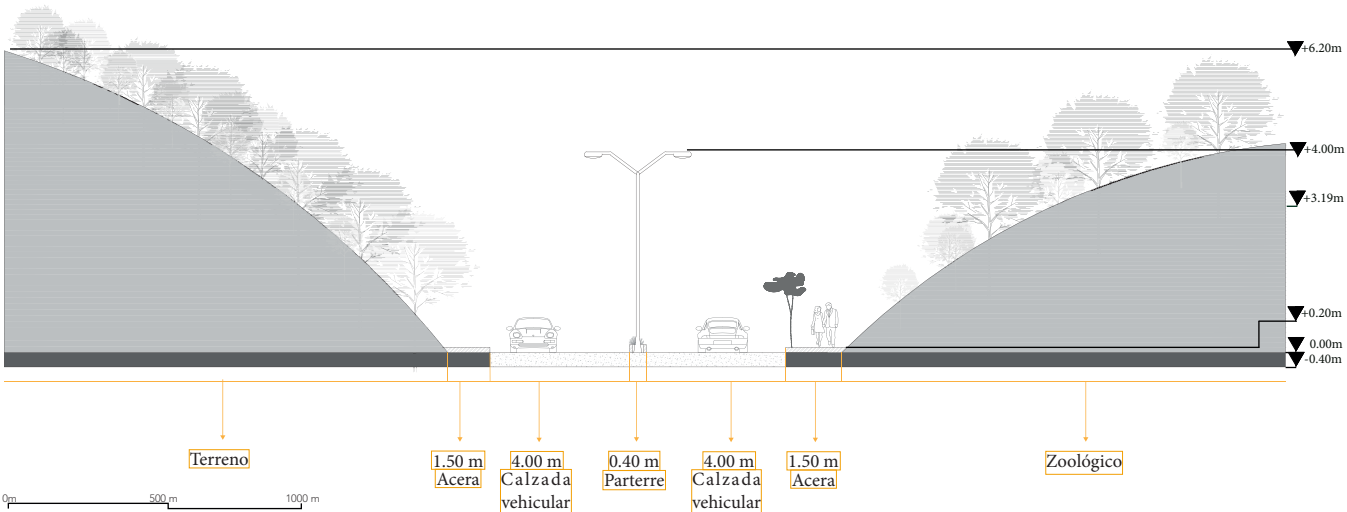
solidadas, mientras que al este se ubica el Zoológico Orillas del Zamora protegido por vegetación y cerramiento. En otro tramo, la avenida bordea el zoológico a un lado y, al otro, terrenos naturales sin edificar que suavizan la transición paisajística.

Figura 69.
Corte vial - Sección A-A.



Nota: Elaborado por el autor.

Figura 70.
Corte vial - Sección B-B.



Nota: Elaborado por el autor.

4.2 Análisis arquitectónico - Micro

Temperatura y vientos

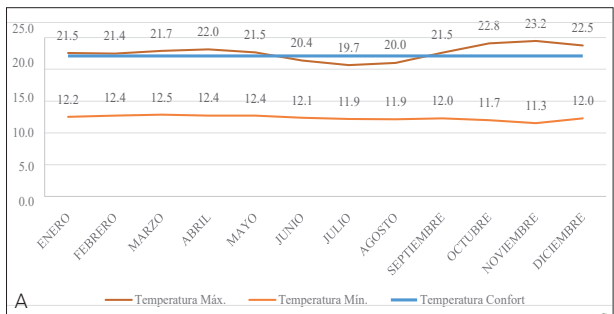
Para la obtención de datos de temperatura y velocidad de vientos, se analizó las bases de datos obtenidas del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INHAMI), en donde es posible determinar que la temperatura en Loja (Figura 71) varía a lo largo de todo el año, los meses más fríos corresponden a junio y agosto, con temperaturas mínimas y máximas de 11.9°C y 19.7°C, respectivamente. Las temperaturas cálidas se encuentran desde noviembre hasta marzo y abril, considerando una temperatura confort de 21°C. Por otro lado,

los vientos (Figura 71B) con mayor velocidad se encuentran desde junio hasta agosto y alcanzando una velocidad media de 8 m/s, mientras los de menor velocidad e intensidad desde noviembre hasta abril. Los vientos predominantes llegan del Norte.

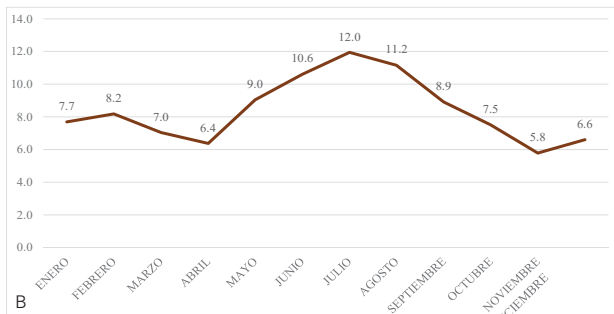
El estudio de la temperatura y las corrientes de viento facilita la identificación de las condiciones meteorológicas que inciden en el confort y el funcionamiento del proyecto, la temperatura orienta a la demanda de sombra, vegetación, aleros y materiales apropiados para mitigar la acumulación térmica, zonas de descanso y recintos.

Figura 71.

A) Temperatura promedio de loja.



B) Velocidad de vientos en Loja.



C) Diagrama de presentación de vientos.



Nota: Elaborado y adaptado por el autor.

Fuente: Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (2025).

Asoleamiento

Mediante el software 3D Sun Path (Marsh, 2025) se determinó que la ciudad de Loja, debido a su ubicación al sur de la línea ecuatorial, presenta una incidencia solar variable a lo largo del año. El análisis evidencia que la radiación solar no incide de manera perpendicular al eje terrestre y que, durante la mayor parte de los meses, el sol se inclina aproximadamente 2° hacia el norte.

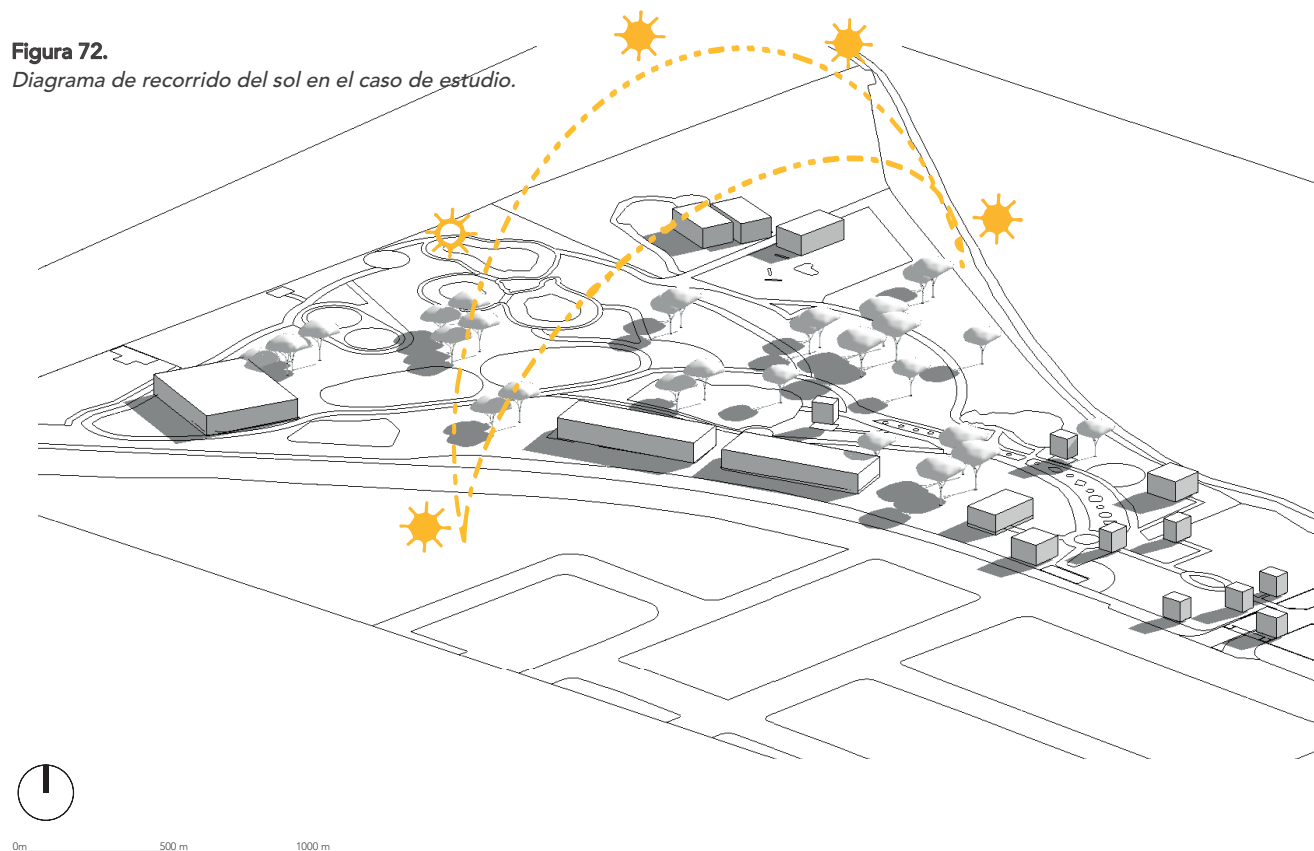
Este comportamiento condiciona la orientación de sombras y

los niveles de asoleamiento del área de estudio, constituyéndose en un factor relevante para el análisis ambiental y la planificación del proyecto.

Este análisis facilita la orientación de recorridos, zonas de estancia, estructuras arquitectónicas y recintos con el objetivo de disminuir la radiación directa para establecer materiales apropiados con el fin de optimizar el confort de los visitantes y la fauna.

Figura 72.

Diagrama de recorrido del sol en el caso de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

Fuente: Software 3D Sun Path (2025). Elaborado por el autor.

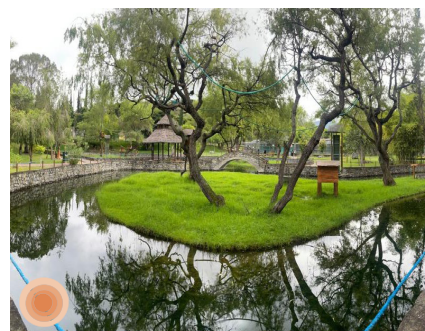
Visuales

El sistema de visuales del Zoológico Municipal “Orillas del Zamora” cumple un rol fundamental en la integración entre el paisaje natural y la arquitectura, influyendo directamente en la experiencia del visitante. Las visuales externas se orientan principalmente hacia el zoológico, vía arterial de alto flujo vehicular, caracterizada por tránsito constante, presencia de transporte público y un entorno urbano activo conformado por locales comerciales, talleres mecánicos y edificaciones de uso mixto. Estas condiciones generan un paisaje visual dinámico y ruidoso, propio de un eje vial principal.

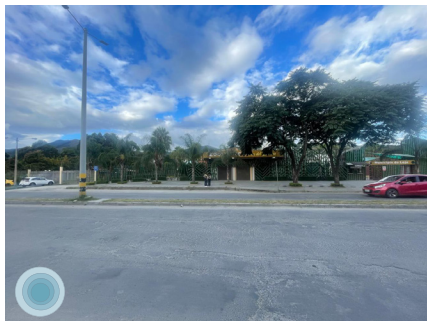
Figura 73.

Visuales externas e internas del zoológico.

Visuales internas.



Visuales externas.



Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Fotografías del autor.

En contraste, las visuales internas del zoológico se caracterizan por un entorno predominantemente natural, compuesto por áreas verdes, vegetación densa, recorridos peatonales y recintos destinados a la fauna. El relieve irregular del terreno permite la generación de visuales controladas y secuenciales, favoreciendo la observación directa de los animales en un ambiente que simula su hábitat natural.

Esta diferenciación entre visuales externas urbanas e internas naturales contribuye a crear una transición espacial que aísla al visitante del entorno vial inmediato y refuerza un ambiente armónico, educativo y ecológico dentro del área de estudio (Figura 73 - 74).

Figura 74.
Visuales del el caso de estudio.



0m 500m 1000m
Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del Ilustre Municipio de la Ciudad de Loja (2024).

Movilidad interna/estancias

La circulación del Zoológico se estructura mediante una red jerarquizada de senderos, diferenciada según materialidad, pendiente y uso. Los senderos pavimentados con adoquín conforman la circulación principal, localizados en ejes de alto flujo peatonal, miradores y zonas de descanso, con pendientes controladas entre 2–5 %, superficies estables y antideslizantes, garantizando accesibilidad universal y continuidad funcional. Complementariamente, se incorporan senderos de piso natural (tierra, césped y grava) destinados a circulaciones secundarias y recorridos perimetrales de recintos, con pendientes variables entre 1–8 %, priorizando una integración paisajística y un uso controlado. Asimismo, los recintos animales cuentan con pisos naturales adaptados, adecuados para el manejo y bienestar de las especies, aunque requieren mantenimiento periódico.

La disposición de pendientes, materiales y usos se alinea con criterios de movilidad, seguridad y confort del usuario, conforme a lo establecido por Paydar (2023), (Figura 76).

Para la valoración de las caminerías y estancias se utilizó una escala cualitativa de tres niveles: bueno, regular y malo. La clasificación bueno se refiere a caminerías en condiciones apropiadas con una superficie continua segura y accesible, regular hace referencia a elementos que presentan deterioro menores, desniveles, ausencia de continuidad o problemas parciales que obstaculizan su tránsito, pero que aún permiten su circulación, malo representa deterioro evidente, obstáculos, falta de continuidad, inseguridad o condiciones que restringen la movilidad peatonal y vehicular, (tabla 16 y 17).

Esta categorización facilita la identificación del estado actual de cada componente examinado, teniendo en cuenta factores como la conservación física, la funcionalidad, la seguridad, la accesibilidad y la necesidad de intervención.

SIMBOLOGÍA

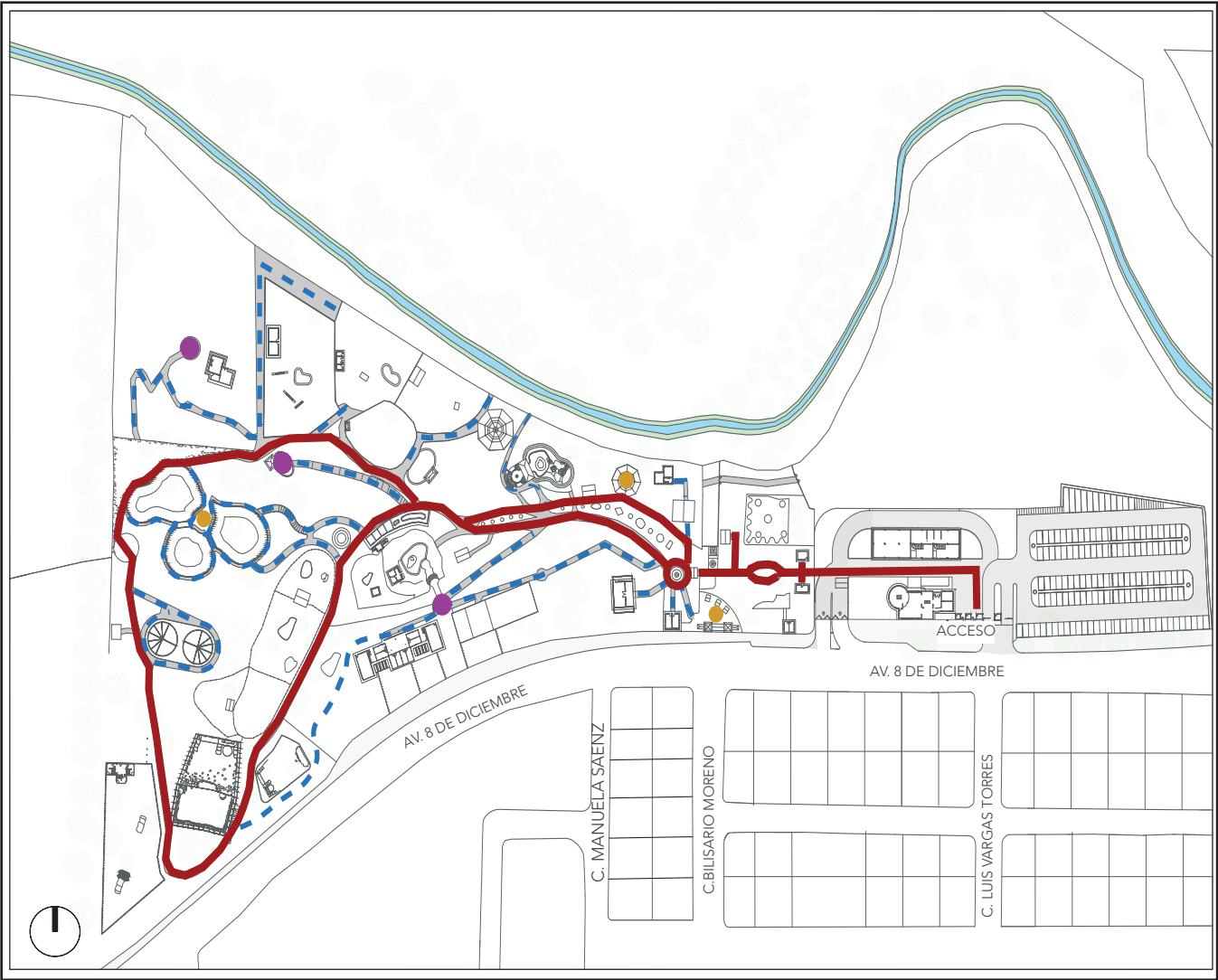
- Sendero principal
- Sendero secundario
- Miradores
- Lugares de descanso

Figura 75.
Fotografía de la ocupación del suelo.



Nota: Fotografía propia del autor 2025.

Figura 76.
Mobilidad interna/estancias del el caso de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del Ilustre Municipio de la Ciudad de Loja (2024).

Tabla 16.
Valoración de los senderos del zoológico zoológico.

IMAGEN	TIPO DE SUELO			ESTADO DEL PISO			PENDIENTE	MOVILIDAD INTERNA		OBSERVACIONES
	Adoquín	Tierra	Gravilla	Bueno	Regular	Malo		Circulación Principal	Circulación Secundaria	
	X				X				X	
	X							X		Entrada para el parque.
		X				X		X		En ciertos tramos no hay tierra sino césped
			X			X		X		Area de laguna, habitat de monos.

Nota. Elaboración propia del autor a partir de la observación directa de campo.
Fuente: Normativa de diseño geométrico de carreteras (2003); Normativa vial del Ecuador (2013).

Tabla 17.
Valoración de las zonas de estancia del zoológico.

IMAGEN	TIPO DE CONSTRUCCION			ESTADO DEL PISO			DESCANSO		OBSERVACIONES
	Metal	Hormigón	Madera	Bueno	Regular	Malo	Circulación Principal	Circulación Secundaria	
			X		X			X	Zona de descanso, area de monos
			X		X			X	Area de descanso
			X		X		X		
			X			X		X	Miradores
			X		X			X	Mirador y zona de descanso

Nota. Elaboración propia del autor a partir de la observación directa de campo.
Fuente: Normativa de diseño geométrico de carreteras (2003); Normativa vial del Ecuador (2013).

Zonificación del zoológico “Orillas del Zamora”

El Zoológico se organiza como un equipamiento integral de conservación, educación y recreación, conformado por áreas de exhibición animal, soporte técnico-operativo y atención al visitante. Las zonas de exhibición incluyen recintos, jaulas, granja educativa y herpetarios, los cuales actualmente no cumplen con los estándares normativos del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, 2022), presentando deficiencias en espacio, seguridad, manejo ambiental y bienestar de las especies. Por ello, dichos recintos serán demolidos y reemplazados por instalaciones nuevas, diseñadas bajo criterios de bioseguridad, confort animal, manejo ambiental y eficiencia operativa (Paydar, 2023).

El soporte técnico comprende clínicas veterinarias, áreas de cuarentena, cocinas de dieta, almacenamiento de alimento y espacios de manejo sanitario, asegurando el control sanitario, la atención integral de la fauna y la correcta operación del equipamiento (Paydar, 2023). Para los visitantes, la infraestructura incluye senderos jerarquizados, miradores, zonas de descanso, servicios higiénicos, señalética interpretativa y espacios educativos, garantizando recorridos accesibles, seguros y funcionales (Paydar, 2023).

Las edificaciones administrativas y operativas, como oficinas, talleres, áreas de carga y sistemas de control, soportan la gestión institucional del Zoológico. Entre las construcciones existentes, algunas serán conservadas y adecuadas para nuevas funciones, mientras que las áreas de exhibición animal serán reemplazadas, permitiendo optimizar la calidad de vida de las especies, la seguridad de visitantes y personal, y la eficiencia operativa y educativa del conjunto (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Territorial, 2022; Paydar, 2023). La intervención considera criterios de bienestar animal, sostenibilidad, accesibilidad y manejo integral del equipamiento (Paydar, 2023).

SIMBOLOGÍA

— Perimetro del zoológico

ZONIFICACIÓN

- Zona de recintos
- Zona de cafetería y baños
- Acceso vehicular del personal
- Zona de cuarentena
- Zona de kioskos y descanso
- Zona de administración
- Zona de veterinaria
- Estacionamiento
- Acceso peatonal

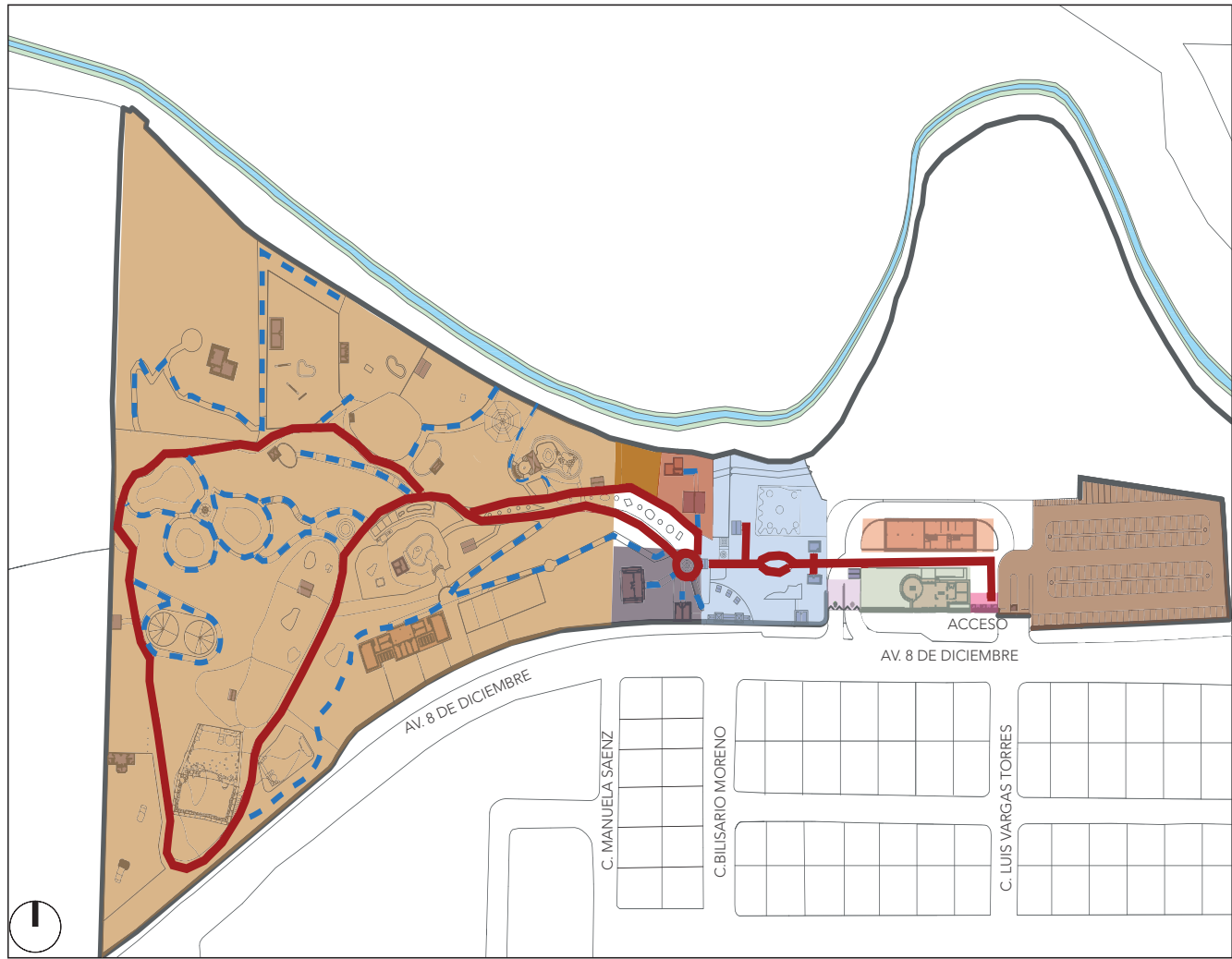
HIDROLOGÍA

— Río Zamora

RECORRIDO

- Sendero principal
- Sendero secundario

Figura 77.
Zonificación del caso de estudio.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del Municipio de la Ciudad de Loja (2024).

Plano del estado actual

El mapa del estado actual facilita la identificación de la configuración actual del zoológico y su vinculación con el entorno inmediato. El equipamiento se ubica junto a la Avenida 8 de Diciembre y mantiene una conexión directa con el río Zamora, que actúa como un límite natural y un componente paisajístico significativo. La vegetación predominante en el terreno, particularmente en los bordes y áreas adyacentes al río, proporciona condiciones ambientales ideales para la integración del proyecto con el paisaje circundante.

Respecto a la disposición espacial, se evidencia que los hábitats de fauna se ubican predominantemente en el sector izquierdo y central del terreno, mientras que las zonas administrativas, de servicio y de estacionamiento se sitúan en el sector derecho, con una conexión directa con el acceso vehicular. Los recorridos internos conectan los diversos recintos y estructuras, aunque exhiben una distribución irregular y escasa jerarquía de los espacios, lo cual puede propiciar una interpretación espacial dispersa para el visitante.

El acceso principal establece una conexión directa con la Av. 8 de Diciembre, desempeñando el papel de punto de entrada y distribución hacia las zonas internas del zoológico. No obstante, la estructura presente pone de manifiesto la grave necesidad de fortalecer la jerarquía de accesos, optimizar la continuidad de las vías de tránsito y regular la interrelación entre áreas públicas, áreas de servicio y recintos de animales.

En síntesis el estado presente evidencia un zoológico caracterizando por una elevada presencia vegetal, existe una conexión directa con el río Zamora y una estructura notoria funcional ya consolidada. Sin embargo, exhibe una distribución heterogénea de elementos, trayectos imprecisos y una ausencia de una integración precisa entre las áreas existentes. Este estudio constituye la fundamentación para proponer una zonificación más rigurosa, optimizar la conectividad interna e intensificar el valor paisajístico y ambiental del emplazamiento.

Áreas totales del estado actual

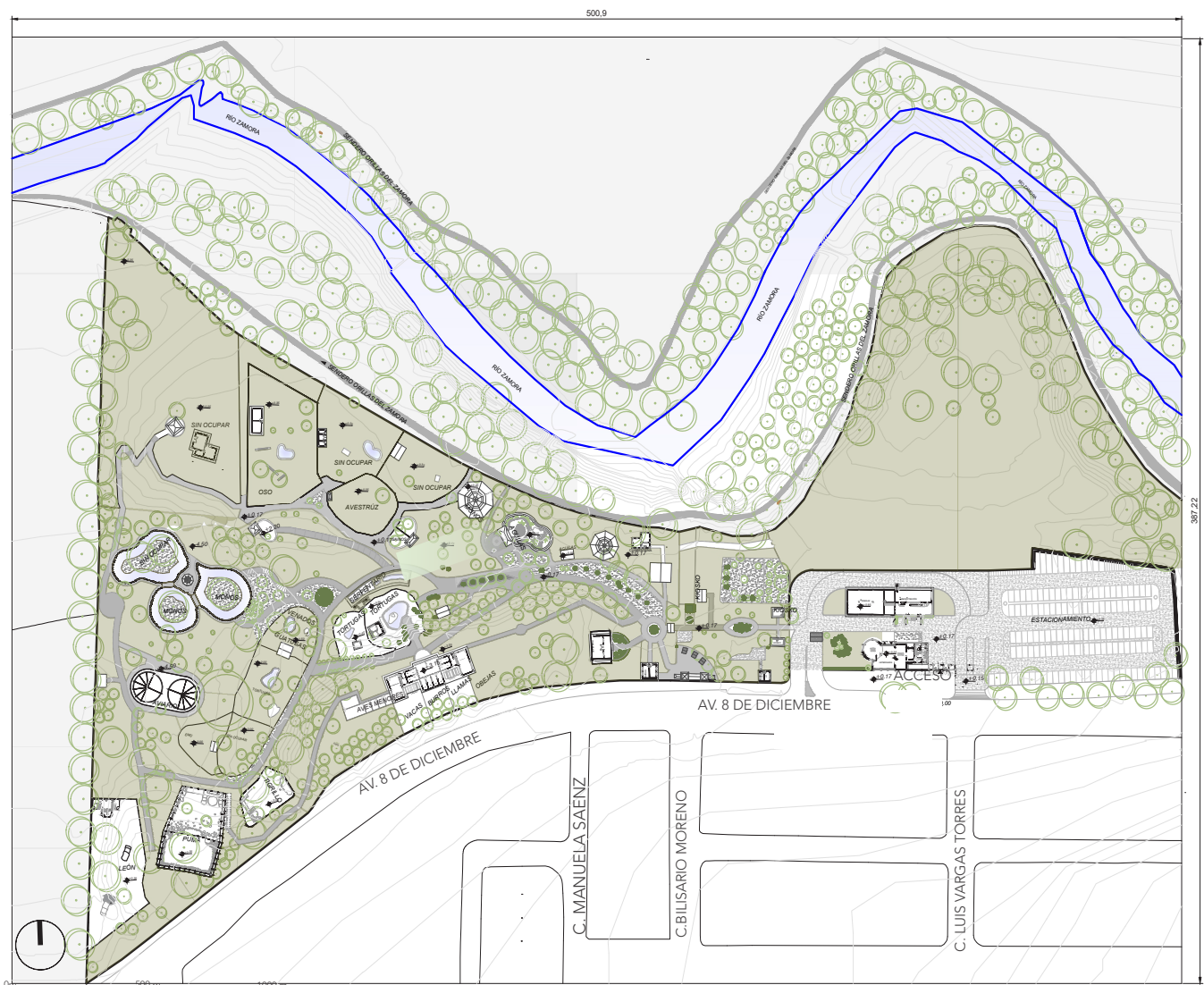
CUADRO DE ÁREAS DE RECINTOS		
ESPECIOS		ÁREA
VETERINARIA		246.85 M²
ADMINISTRACIÓN		159 M²
BODEGAS		120 M²
KIOSKOS		18.95 M²
BAÑOS		36 M²
CAFETERIA		112.7 M²
CUARENTENA		45 M²
ÁGUILAS		21.8 M²
ÁGUILAS		168.5 M²
SIN OCUPAR		700 M²
SIN OCUPAR		1200 M²
AVESTRÚZ		550 M²
SAINOS		90 M²
OSO		1435 M²
SIN OCUPAR		2100 M²
MONOS		133.08 M²
SIN OCUPAR		170 M²
SIN OCUPAR		90.84 M²
AVIARIO		200 M²
LEÓN		1200 M²
PUMA		695 M²
TIGRILLO		325 M²
EMÚ		187 M²
TORTUGAS		400 M²
GUATUSAS		
CAPIBARA		280 M²
VENADOS		
SIN OCUPAR		237 M²
TORTUGAS		400 M²
HERPENTARIO		150 M²
TORTUGAS		27.50 M²
AVES MENORES		105 M²
VACAS		169 M²
BURROS		127.8 M²
LLAMAS		122.55 M²
OVEJAS		80 M²
CULTURAL		120 M²

Figura 78.
ortofoto del caso de estudio.



Fuente: Fotografía aérea tomada mediante dron por el Arq. José Jaramillo (2025).

Figura 79.
Estado actual del caso de estudio.

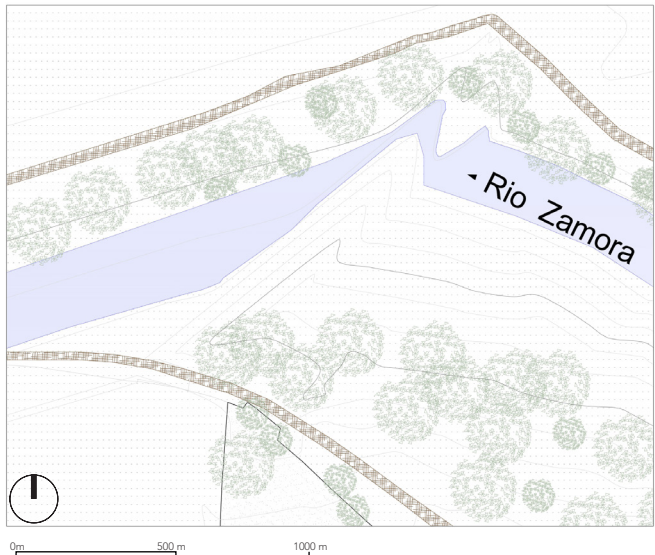


Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Cartografía obtenida del Ilustre Municipio de la Ciudad de Loja (2024).

Cuadrantes

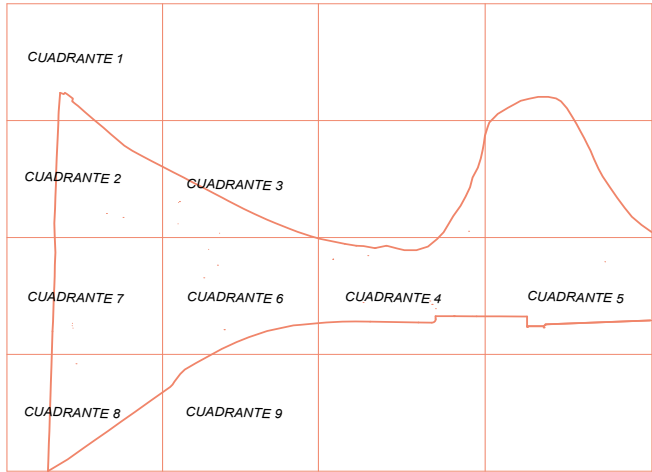
El mapa de cuadrantes facilita la segmentación del zoológico en zonas de análisis, simplificando la detección de estructuras, recintos, caminerías, vegetación, topografía y áreas subutilizadas, esta segmentación facilita la identificación de los espacios con problemas que presenta el caso de estudio y las oportunidades que tiene, para poder llegar a las estrategias de intervención tanto arquitectónica y paisajística.

Figura 81.
Cuadrante 1 del zoológico.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Figura 80.
Mapa de ubicación de cuadrantes.

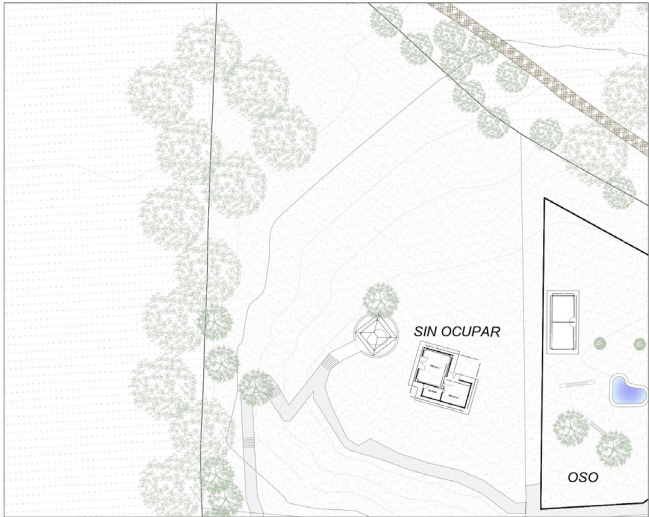


Nota: Este esquema fue adaptado y elaborado por el autor a partir del mapa base.

Cuadrante 1: En el cuadrante se muestra la correlación espacial entre el límite superior del zoológico, el sendero que colinda con el río “Orillas del Zamora” y la vegetación preexistente en la zona. El cauce hídrico se manifiesta como un componente estructurante del paisaje, mientras que el sendero facilita el trayecto para la conexión visual y funcional con el entorno inmediato.

La vegetación desempeña un papel fundamental en la continuidad ambiental del sector y funciona como un componente de transición entre el equipamiento y el borde natural, sin embargo, se percibe una limitación en la integración entre el zoológico y este espacio exterior, lo que indica que el área posee potencial para integrar recorridos, puntos de observación y zonas de descanso que potencien la interrelación entre la arquitectura, el paisaje y el recurso hídrico.

Figura 82.
Cuadrante 2 y 3 del zoológico.



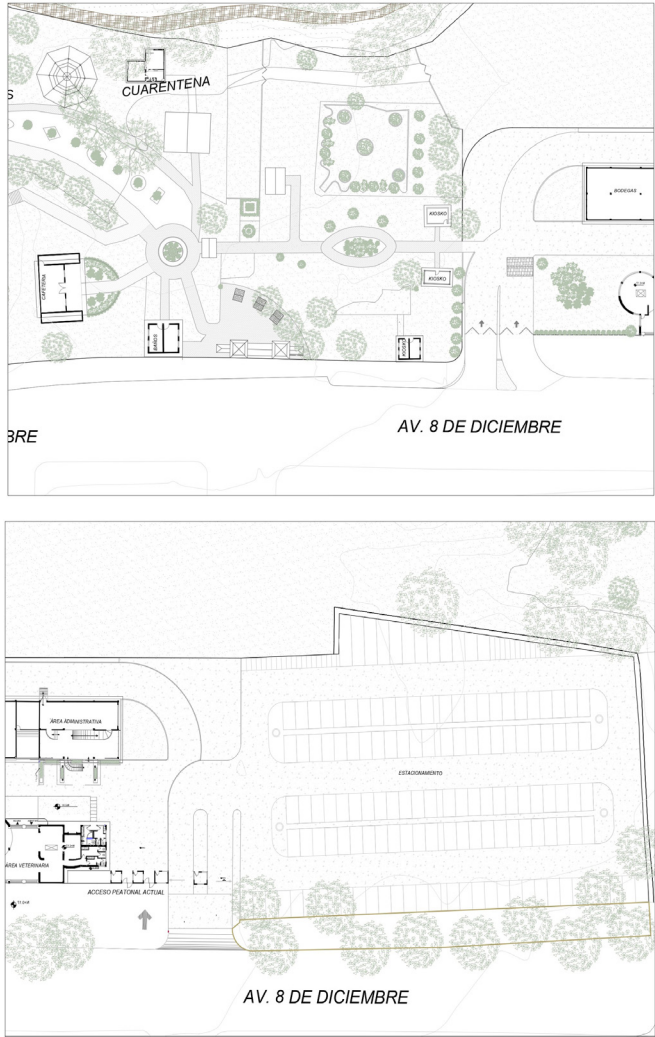
0m 500 m 1000 m

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Cuadrante 2: La relación entre los recintos que tiene el zoológico, el cerramiento perimetral y el sendero denominado "Orillas del Zamora" se manifiesta claramente. La organización interna se caracteriza por su fragmentación, con zonas sin ocupar y espacios subutilizados que no se armonizan con el entrono circundante, la vegetación presente en los recintos es de baja altura o no existe vegetación. Deberían ser incorporados como espacios de descanso o soporte durante el recorrido, el sendero exterior opera como un eje lineal paralelo al cerramiento, aunque su vinculación con el zoológico que continúa siendo restringida.

Cuadrante 3: La relación entre los recintos que tiene el zoológico, el cerramiento perimetral y el sendero denominado "Orillas del Zamora" se manifiesta claramente. La organización interna se caracteriza por su fragmentación, con zonas sin ocupar y espacios subutilizados que no se armonizan con el entrono circundante, la vegetación presente en los recintos es de baja altura o no existe vegetación. Deberían ser incorporados como espacios de descanso o soporte durante el recorrido, el sendero exterior opera como un eje lineal paralelo al cerramiento, aunque su vinculación con el zoológico que continúa siendo restringida.

Figura 83.
Cuadrante 4 y 5 del zoológico.



0m 500 m 1000 m

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Cuadrante 4: Se evidencia el frente principal del zoológico hacia la Av. 8 de Diciembre, se compone de la entrada peatonal principal para el personal técnico del zoológico y los acceso vehicular de ingreso para los servicios de abastecimiento interno del equipamiento que se encuentran las áreas administrativas y veterinarias. Dentro del sistema de organización de las edificaciones, el área de veterinaria no puede estar a la vista del visitante, debido a la necesidad de cumplir los protocolos de gestión animal dentro de la misma. Desde una perspectiva técnica, se observó una estructura funcional dominada por el vehículo, lo que implica la necesidad de reforzar la jerarquía de acceso peatonal para distinguir tanto flujo de visitantes y personal de servicio.

Cuadrante 5: Se evidencia el frente principal del zoológico hacia la Av. 8 de Diciembre, se compone de la entrada peatonal principal y el estacionamiento para los visitantes del equipamiento que se encuentran las áreas administrativas y veterinarias. Dentro del sistema de organización de las edificaciones, el área de veterinaria no puede estar a la vista del visitante, debido a la necesidad de cumplir los protocolos de gestión animal dentro de la misma. Desde una perspectiva técnica, se observó una estructura funcional dominada por el vehículo, lo que implica la necesidad de reforzar la jerarquía de acceso peatonal para distinguir tanto flujo de visitantes y personal de servicio.

La vegetación co mas predominancia es la baja donde se debe reforestar e integrar con el borde ecológico.

Figura 84.
Cuadrante 6 y 7 del zoológico.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Cuadrante 7: Se evidencia una fragmentación espacial entre las zonas que están destinadas a los animales, recorridos y áreas de servicios para el personal, lo que restringe la continuidad funcional del conjunto. La proximidad con la Av. 8 de Diciembre constituye una oportunidad para el suministro y acceso operativo; sin embargo, demanda la regulación de los bordes, la implantación de filtros vegetales y la separación en relación con el flujo de visitantes. La vegetación y los cuerpos de agua y la topografía representan componentes potenciales para la estructuración de la propuesta más integrada al paisaje y funcional.

Cuadrante 6: Se evidencia que existe una organización fragmentada entre los recintos de monos, el aviario y las caminerías existentes. La circulación peatonal no presenta una jerarquía clara, los puntos de observación no están definidos y faltan áreas de estancia, baños y rampas para personas con discapacidad. Además, el aviario funciona como un elemento aislado del resto de recintos de su alrededor y la vegetación existente no se aprovecha como recurso ordenador del espacio. Estas condiciones justifican el rediseño del sector, orientando a mejorar la continuidad del recorrido, la flexibilidad e integrar los recintos, ordenar los accesos y fortalecer la experiencia paisajística del visitante.

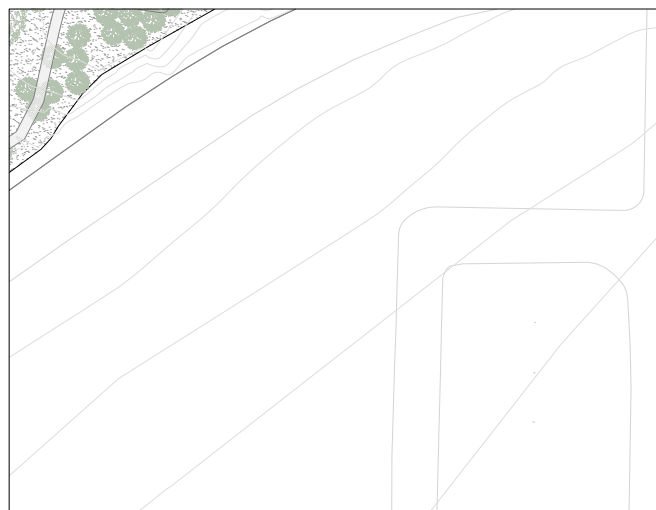
Figura 85.

Cuadrante 8 y 9 del zoológico.



Cuadrante 8: El sector presenta una organización fragmentada entre los recintos del león, puma y trigrillo, no hay articulación entre recorridos, puntos de observación y accesos de mantenimiento. Los bordes requieren mayor definición para mejorar la seguridad del visitante y el control de los animales, mientras que la vegetación existente no estructura el espacio de manera clara, no genera una apariencia visual ordenada y agradable al visitante.

Además, faltan áreas de estancia que fortalezca la experiencia del visitante. Al colindar con la Av. 8 de Diciembre, el sector también requiere reforzar sus límites y mitigar el impacto del entorno vial que no afecte a los animales.



Cuadrante 9: El sector presenta una parte del zoológico donde se combina con la Av. 8 de Diciembre y el sector consolidado residencial que se nos da a conocer que no está integrado estos dos espacios que trabajan independiente de cada uno.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

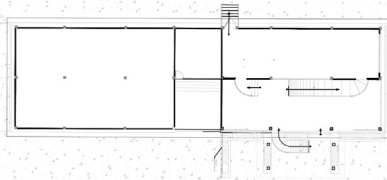
Inventario de edificaciones

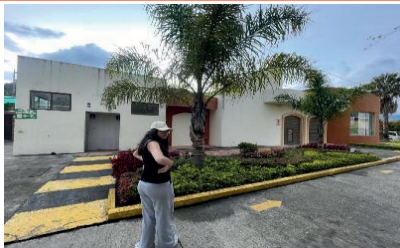
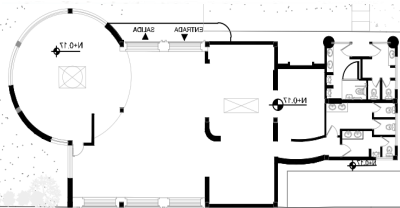
El análisis del inventario de las edificaciones ayuda a facilitar la evaluación de las condiciones presentes de las estructuras arquitectónicas presentes en el zoológico, teniendo en cuenta su condición física, funcionalidad, uso actual de la edificación, materialidad, relación con el contexto, cumplimiento con la norma y datos generales de cada edificación.

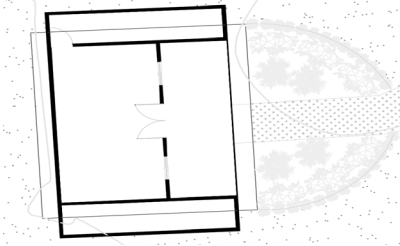
Esta valoración facilita la identificación en que condiciones esta la edificación se encuentran en condiciones apropiadas para su conservación, cuáles exhiben deterioros o restricciones de uso y cuáles necesitan una intervención más detallada.

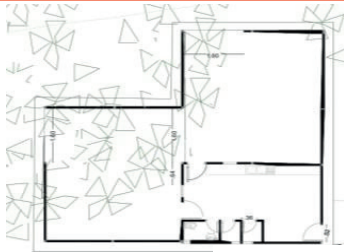
Esta información permite establecer criterios para la intervención en la propuesta arquitectónica, tales como conservación, rehabilitación, mantenimineto, modificación de uso o sustitución, así el inventario no solo registra las construcciones existentes, sino que actúa como fundamento para la toma de decisiones proyectuales más fundamentales y coherentes con el funcionamiento del zoológico.

Tabla 18.
Inventario de las edificaciones del zoológico.

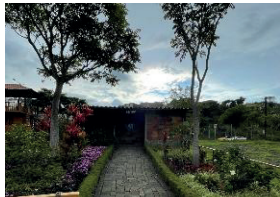
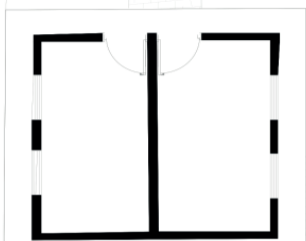
INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Administración	Accesibilidad universal	Cumple, tiene rampas para accesibilidad.		
Uso actual	Servicios al personal y ciertas autoridades	Seguridad y evacuación	Cumple parcialmente		
Área aprox (m²)	299.25	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 20 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera, aluminio.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Concreto armado y estructura metálica	Observación técnica	Presenta una buena condición técnica en cuanto a estructura y materialidad.		
Ventilación e iluminación	de manera parcial	Decisión de intervención	El área que tiene este espacio construido no se derriba pero se cambia de uso		
Funcionalidad y relación con el entorno	Adecuada				

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Clinica veterinaria	Accesibilidad universal	Cumple, tiene accesibilidad para las personas con discapacidad		
Uso actual	tratamiento y cuidado de los animales.	Seguridad y evacuación	Cumple parcialmente		
Área aprox (m²)	246.85	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 20 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera, aluminio.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Concreto armado y estructura metálica	Observación técnica	Relación en cuanto a estructura y materialidad están en buenas condiciones		
Ventilación e iluminación	de manera parcial	Decisión de intervención	El área es adecuada, y cumple pero se realizara un cambio de uso.		
Funcionalidad y relación con el entorno	Parcial				

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO						
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Edificación	Cafeteria	Accesibilidad universal	No cumple no tiene accesibilidad para personas con discapacidad			
Uso actual	Servicios a los visitantes y personal del zoológico	Seguridad y evacuación	no cumple			
Área aprox (m²)	112.7	Higiene y condiciones sanitarias	No cumple			
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 500 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple			
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA		
Estado físico	Regular	Valoración general	No cumple			
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera, aluminio.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN				
Estructura	Concreto armado y estructura metálica	Observación	Presenta un deterioro en la estructura, no tiene espacio necesario para atender la demanda de visitantes, lo cual se toma la decisión a derrumbar esta edificación			
Ventilación e iluminación	No cumple	Decisión de intervención				
Funcionalidad y relación con el entorno	Adecuada					

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Cuarentena	Accesibilidad universal	No cumple		
Uso actual	para los animales	Seguridad y evacuación	No cumple		
Área aprox (m²)	45	Higiene y condiciones sanitarias	de manera parcial		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 180 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	No cumple		
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera, aluminio.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Concreto armado y estructura metálica	Observación técnica	Actualmente el área designada a cuarentena no cumple con las medidas necesarias, por lo tanto de derumba esa edificación.		
Ventilación e iluminación	No cumple	Decisión de intervención			
Funcionalidad y relación con el entorno	No adecuada				

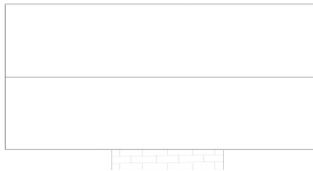
INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	aulas didacticas	Accesibilidad universal	No cumple		
Uso actual	Servicios a personas establecidas.	Seguridad y evacuación	de manera parcial		
Área aprox (m²)	430	Higiene y condiciones sanitarias	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 230 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	No cumple		
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Concreto armado y estructura metálica	Observación técnica	La edificación esta compartiendo usos lo que esta afectando a la edificación, se implementa corrales de animales y eso esta afectando a la humedad de la estructura ya que es de metal y madera se toma la decisión de derumbar.		
Ventilación e iluminación	de manera parcial	Decisión de intervención			
Funcionalidad y relación con el entorno	Adecuada				

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Baños	Accesibilidad universal	No cumple		
Uso actual	Servicios a los visitantes	Seguridad y evacuación	*		
Área aprox (m²)	36	Higiene y condiciones sanitarias	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 150 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No cumple		
Materialidad	Hormigón, Ladrillo, metal, vidrio, madera, aluminio.	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Concreto armado	Observación técnica	no cumple con la accesibilidad universal y no tiene para personas con discapacidad, se toma la decisión de derumbar.		
Ventilación e iluminación	de manera parcial	Decisión de intervención			
Funcionalidad y relación con el entorno	de manera parcial				

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Kiosko	Accesibilidad universal	Cumple, tiene rampas		
Uso actual	Servicios a los visitantes	Seguridad y evacuación	*		
Área aprox (m²)	18.95	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 50 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	*		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Madera y metal	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Madera	Observación técnica	La edificación se retira ya que es kiosko provisional y esta ostaculizando la vía de ingreso vehicular		
Funcionalidad y relación con el entorno	de manera parcial	Decisión de intervención			

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Kiosko	Accesibilidad universal	Cumple, tiene rampas		
Uso actual	Servicios a los visitantes	Seguridad y evacuación	*		
Área aprox (m²)	14.25	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 60 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	*		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Madera y metal	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Madera	Observación técnica	El kiosko debe ser retirado ya que interfiere con el trayecto peatonal y reduce la conexión		
Funcionalidad y relación con el entorno	de manera parcial	Decisión de intervención			

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Kiosko	Accesibilidad universal	Cumple, tiene rampas		
Uso actual	Servicios a los visitantes	Seguridad y evacuación	*		
Área aprox (m²)	13.65	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 60 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	*		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Madera y metal	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Madera	Observación técnica	El kiosko debe ser retirado ya que interfiere con el trayecto peatonal y reduce la conexión		
Funcionalidad y relación con el entorno	de manera parcial	Decisión de intervención			

INVENTARIO DE LAS EDIFICACIONES DE SERVICIO Y APOYO OPERATIVO					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS NORMATIVOS		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Edificación	Kiosko	Accesibilidad universal	Cumple, tiene rampas		
Uso actual	Servicios a los visitantes	Seguridad y evacuación	*		
Área aprox (m²)	20	Higiene y condiciones sanitarias	Cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 50 m del acceso principal	Cumplimiento de normativa vigente	*		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Bueno	Valoración general	Cumple		
Materialidad	Madera y metal	5. DIAGNOSTICO Y DECISIÓN			
Estructura	Madera	Observación técnica	El kiosko debe ser retirado ya que interfiere con el trayecto peatonal y reduce la conexión		
Funcionalidad y relación con el entorno	de manera parcial	Decisión de intervención			

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2023).

Recintos de animales

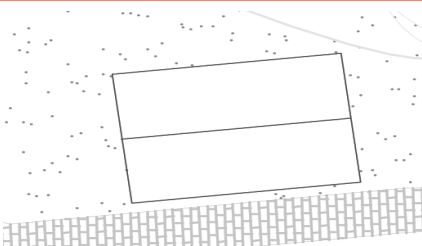
El inventario de los recintos de animales facilitan la valoración del estado físico, funcional y ambiental de los espacios asignados a cada especie que en total suman 295 ejemplares entre animales salvajes y de granja, se toma en cuenta elementos como área total del recinto, cerramiento, sombra, refugio, bebederos, materialidad, vegetación, seguridad y cumplimiento de la norma. Los recintos que estén identificados como inapropiados o no cumplen, áreas que demandan mantenimiento y zonas que requieren intervención, guiando la propuesta hacia condiciones más favorables del bienestar animal, gestión técnica y seguridad para los visitantes.

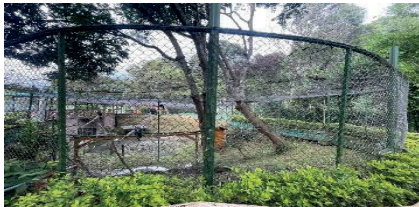
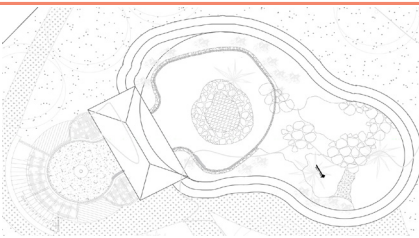
Figura 86.
Recinto del los monos.

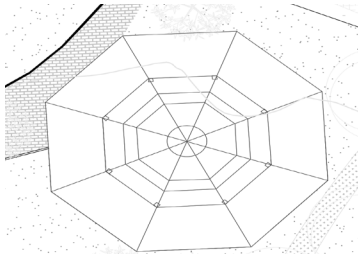


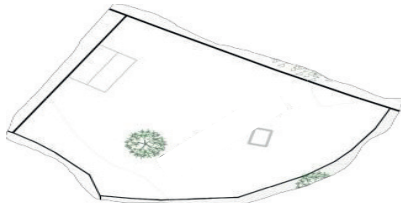
Nota: Fotografía propia del autor 2025.

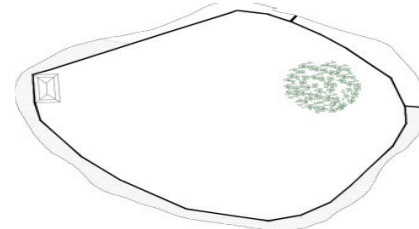
Tabla 19.
Inventario de los recintos del zoológico.

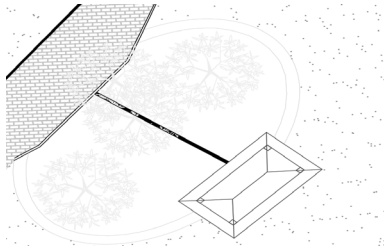
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	1	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Aguilas rapaces	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	21.8	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 191.53 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No cumple con los estándares minimos con un nivel menor a 3		
Cerramiento y delimitación	No cumple	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

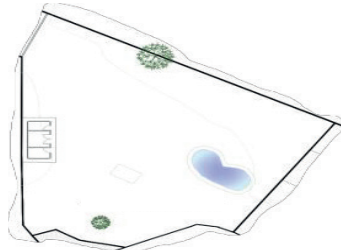
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	2	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Aguilas rapaces	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	Malo		
Área aprox (m²)	168.5	Higiene y bioseguridad	Malo		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 194 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con la norma, son aves de vuelo y casa.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

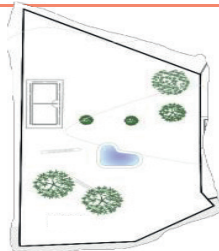
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES						
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO		
Número de recinto	3	Seguridad y manejo	Malo			
Recinto / especie	Monos	Bienestar animal	No cumple			
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple			
Área aprox (m²)	130	Higiene y bioseguridad	No cumple			
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 315.17 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple			
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA		
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con los estándares mínimos con un nivel menor a 3 para monos.			
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento				
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN				
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.			
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención				
Bebederos	No cumple					

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	4	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	*	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	700	Higiene y bioseguridad	Malo		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 315.17 m2 del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	El recinto no alberga ninguna especie y tampoco cumple.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	Malo				

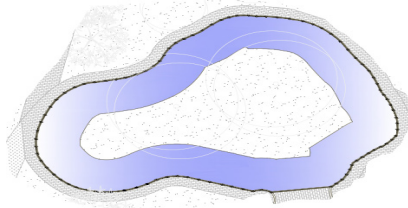
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	5	Seguridad y manejo	Malo		
Recinto / especie	Avestruz	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Ave	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	550	Higiene y bioseguridad	Malo		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 283.61 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple y la un ave que corre necesita tener activiades dentro		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para alvergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

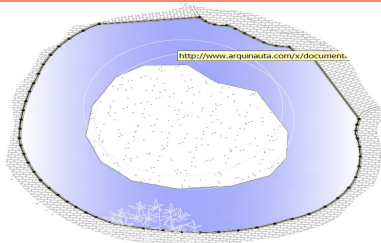
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	6	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Sainos	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	Regular		
Área aprox (m²)	90	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 283.61 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con la norma para sainos los espacios y las necesidades.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

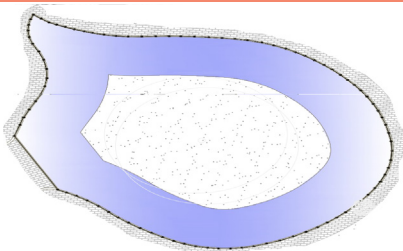
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	7	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	*	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	1200	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 309.33 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	El recinto no alberga ninguna especie y tampoco cumple.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para alvergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

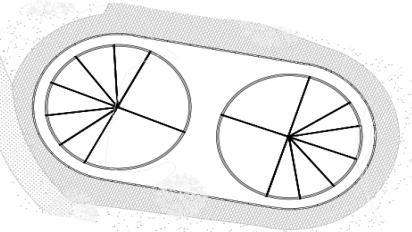
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	8	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Oso	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamífero	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	1435	Higiene y bioseguridad	Regular		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 309.33 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	Tiene el área pero no cumple los protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para alvergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

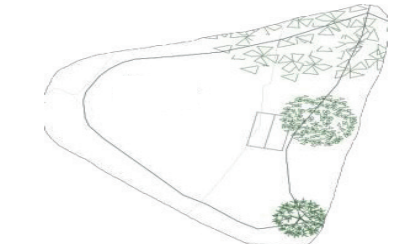
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	9	Seguridad y manejo	No cumple		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	*	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	2100	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 1708.02 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	Tiene el área pero no cumple los protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	No cumple	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

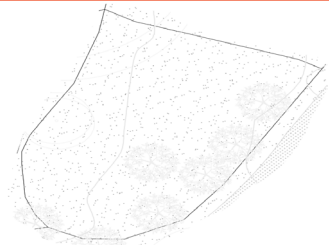
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	10	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	*	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	170	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 361.16 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	Tiene el área pero no cumple los protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

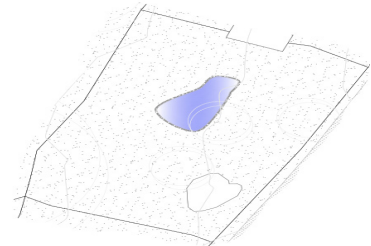
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	12	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Monos	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	133.08	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 361.16 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	Tiene el área pero no cumple los protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

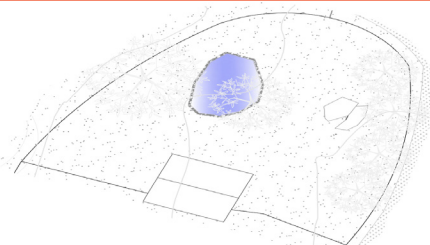
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	13	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Monos	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Area aprox (m²)	90.84	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 361.16 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	Tiene el área pero no cumple los protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumpke	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumpke	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumpke	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumpke				

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	14	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Aves y mamíferos pequeños	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	200	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 446.48 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con las áreas y protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

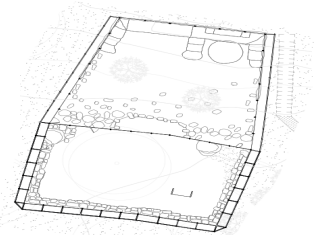
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	15	Seguridad y manejo	No cumple		
Recinto / especie	Emú	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Ave	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	187	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 400.62 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con el área y protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

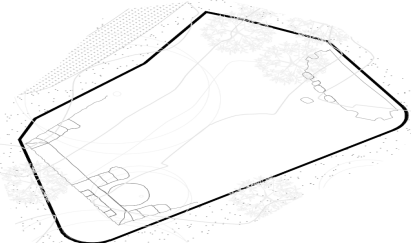
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	16	Seguridad y manejo	Malo		
Recinto / especie	*	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	*	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	237	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 366.65 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	El recinto no alberga ninguna especie y no cumple protocolos.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

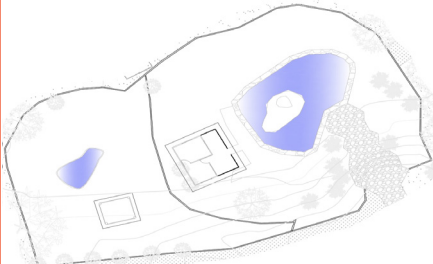
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	17	Seguridad y manejo	Malo		
Recinto / especie	Tortugas	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Reptiles	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	400	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 331.07 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No tiene el área necesaria y no cumple los protocolos.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

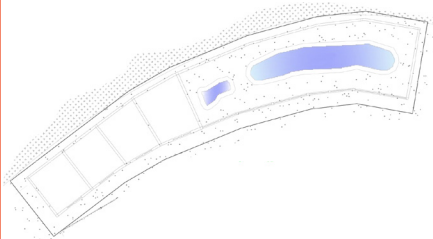
INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES				
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO
Número de recinto	18	Seguridad y manejo	Malo	
Recinto / especie	Venados y Guatusas	Bienestar animal	No cumple	
Tipo de fauna	Mamíferos	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple	
Área aprox (m²)	280	Higiene y bioseguridad	No cumple	
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 309.86 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple	
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA
Estado físico	Malo	Valoración general	No tiene el área necesaria y no cumple los protocolos.	
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento		
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN		
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.	
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención		
Bebederos	No cumple			

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES				
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO
Número de recinto	19	Seguridad y manejo	Regular	
Recinto / especie	León africano	Bienestar animal	No cumple	
Tipo de fauna	Mamífero	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple	
Área aprox (m²)	1199.3	Higiene y bioseguridad	No cumple	
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 445.61 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple	
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA
Estado físico	Regular	Valoración general	No tiene el área necesaria y no cumple los protocolos.	
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento		
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN		
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para alvergar especies por lo cual se decide derrumbar.	
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención		
Bebederos	No cumple			

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	20	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Puma	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamífero	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	715. 70	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 445.61 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No tiene el área necesaria y no cumple los protocolos.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	Regular	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	21	Seguridad y manejo	Malo		
Recinto / especie	Tgrillo	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Mamíferio	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	315	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 366.65 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No tiene el área necesaria y no cumple los protocolos.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	Regular	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	22	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Tortugas	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Reptiles	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	400	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 262.91 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No cumple con las medidas y protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	23	Seguridad y manejo	Regular		
Recinto / especie	Herpentario	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Reptiles	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	150	Higiene y bioseguridad	Regular		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 262.91 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Regular	Valoración general	No cumple con las medidas y protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Regular	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				

INVENTARIO DE LOS RECINTOS DE LOS ANIMALES					
1. DATOS GENERALES		3. CRITERIOS DE BIENESTAR		6. REGISTRO FOTOGRAFICO	
Número de recinto	24	Seguridad y manejo	No cumple		
Recinto / especie	Faisanes	Bienestar animal	No cumple		
Tipo de fauna	Aves	Relación del hábitat con la naturaleza	No cumple		
Área aprox (m²)	128.43	Higiene y bioseguridad	No cumple		
Ubicación dentro del zoológico	Se ubica a 286.20 m del acceso principal	Cumplimiento con la norma de Perú	No cumple		
2. CRITERIOS TÉCNICOS		4. EVALUACIÓN		7. PLANTA ARQUITECTÓNICA	
Estado físico	Malo	Valoración general	No cumple con las medidas y protocolos de funcionamiento.		
Cerramiento y delimitación	Malo	Nivel de cumplimiento			
Refugio y Sombra	No cumple	5. DIAFNÓSTICO Y DECISIÓN			
Sustrato	No cumple	Observación técnica principal	Se observa un recinto no apto para albergar especies por lo cual se decide derrumbar.		
Vegetación	No cumple	Decisión de intervención			
Bebederos	No cumple				



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2023).

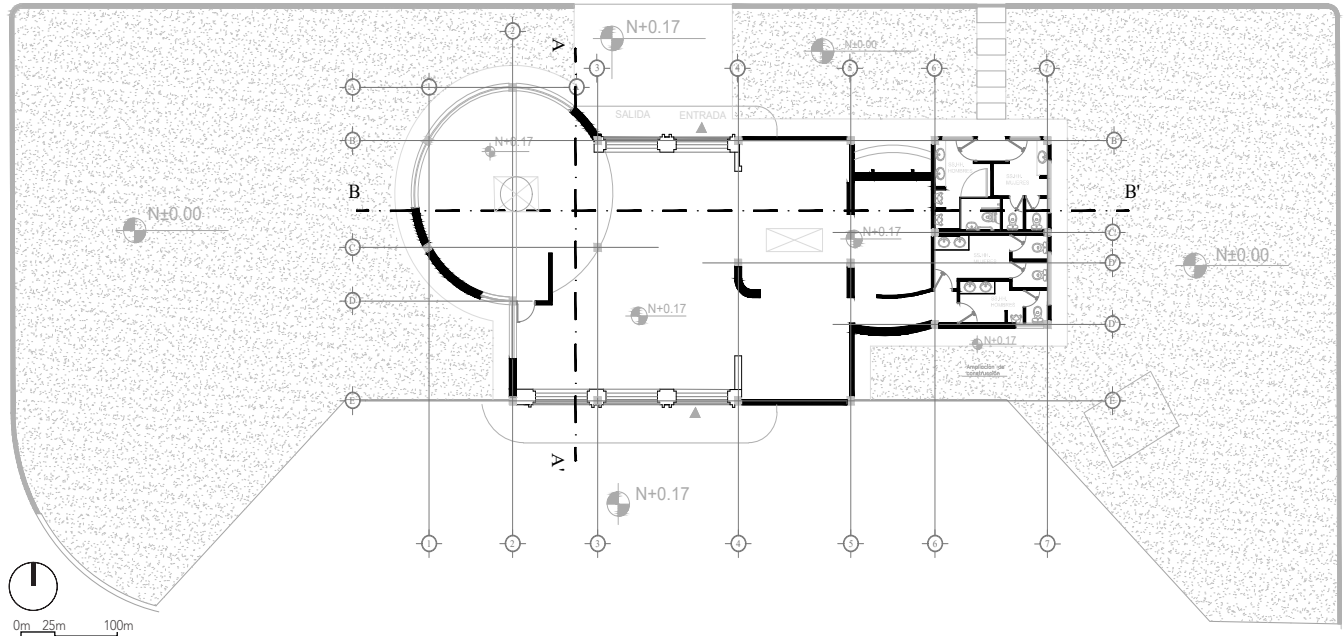
Valoración arquitectónica de las edificaciones y acceso peatonal

Zona de veterinaria

La edificación corresponde al área de veterinaria presenta una organización funcional compuesta por espacios de atención, apoyo técnico y baterías sanitarias para visitantes. Anivel arquitectónico, se identifica una planta con distribución lineal y recintos que están diferenciados, lo que permite reconocer una estructura existente aprovechable para su adaptación dentro de la nueva propuesta. A partir del diagnóstico, se determina que la edificación no requiere demolición, debido a que su configuración espacial y estructura existente permiten su

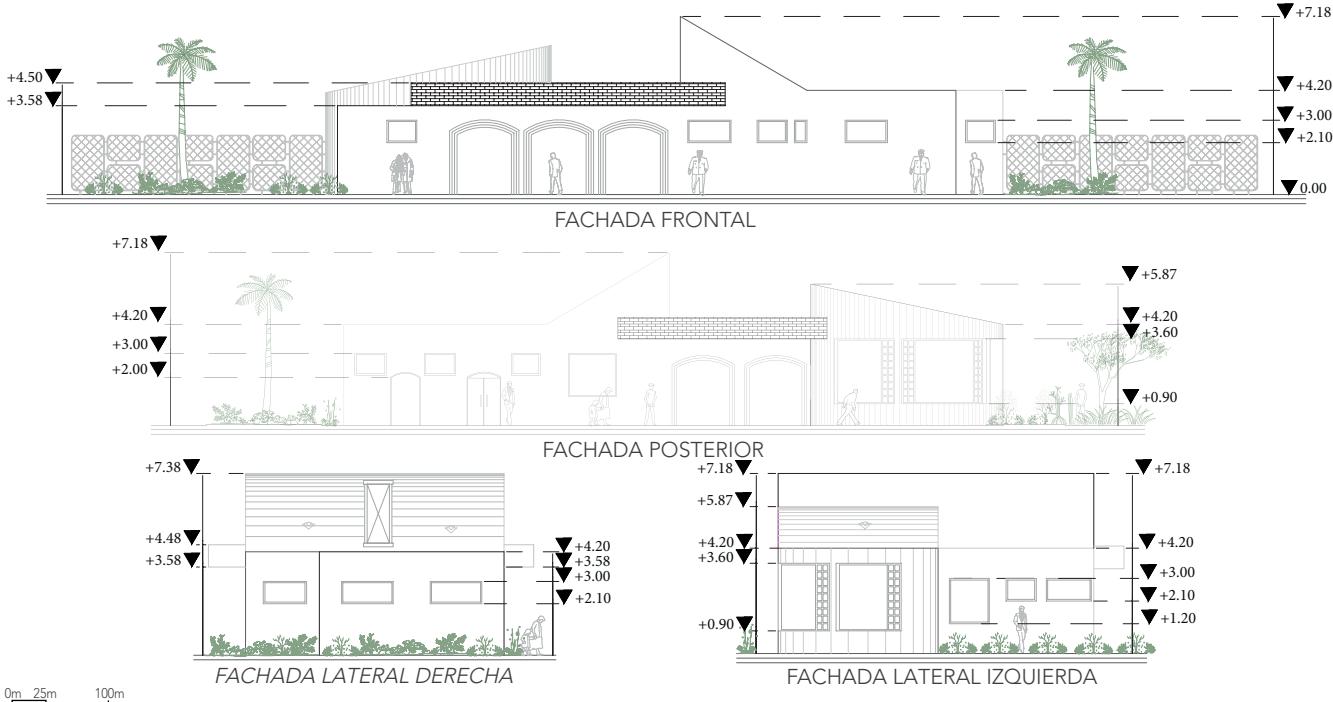
aprovechamiento mediante una readecuación funcional. Por ello se propone un cambio de uso, orientando la edificación hacia actividades compatibles con su ubicación y estado físico, además de mejorar la accesibilidad peatonal del visitante y así con compartira los espacios privados expuestos a los visitantes sino seran una edificación independiente.

Figura 87.
Planta arquitectónica de la zona de veterinaria



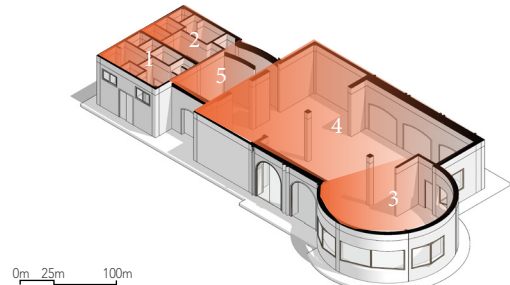
Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Figura 88.
Fachadas de veterinaria



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Figura 89.
Axonometría de la edificación de veterinaria



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Tabla 20.
Cuadro de áreas.

CUADRO TOTAL POR ESPECIES		
Número	Espacios	Área por espacios
1	Baños públicos	16.90 m ²
2	Baños del personal	16.65 m ²
3	bodegas	51.30 m ²
4	Área de consultorio y quirófano	111.85 m ²
5	pasillo de distribución	18.30 m ²
Total en m ² :		215 m ²

Nota: Elaborado por el autor.

Tabla 21.
Valoración de la edificación de veterinaria.

DATOS GENERALES					
Codigo	Edificación	Uso actual	Área aprox m²	Ubicación dentro del zoológico	Estado físico
E-02	veterinaria	tratamiento y cuidado de los animales.	246.85 m²	Se ubica a 20 m del acceso principal	Bueno
VALORACIÓN					
Materialidad			Las paredes son de ladrillo maziso, se presenta dos tipos de grosores que es de 0.20 y 0.30 varian, se colocan hechado y parados, se toma en cuenta.		
Estructura			El sistema estructural de pórticos de concreto armado de 0.30 x 0.30 m columnas, la cimentación es de hormigón de espesor de 0,20 m. No se evidencian fisuras estructurales; estado estable y funcional		
Ventilación			La ventilación que tiene es a través de ventanas en fachadas opuestas.		
Iluminación			La ilumimación se dan por grandes ventanales que van de 1.20 de alto por 3 metros de largo y cuenta con ductos de ilumación en partes que las ventanas no llega la iluminación.		
Funcionalidad			Úbicación estratégica dentro de las zonas de acceso principal y servicios, que va en función al recorrido principal lo que facilita la operación y el control interno.		
Relación con el entorno			El entorno se integra porque tiene diferentes altura que tiene un piso la cota más alta es de 4.18 lo que no es invasibo a la vista del visitante		
Accesibilidad universal			El acceso a la edificación esta en el nivel 0.00 lo que facilita que las personas puedan ingresar de manera comoda. Se debe colocar señaletica y adaptaciones en ciertas partes.		
Seguridad y evacuación			Cuenta con una salida principal se recomienda señalizar rutas de evacuación, colocar extintores y verificar iluminación de emergencia.		
Higiene y condiciones sanitarias			Condiciones aceptables de limpieza y mantenimiento. Baño funcional; se recomienda mejorar acabados y ventilación natural.		
DECISIÓN					
Valoración general		Observación técnica		Decisión de intervención	
Regular - Bueno		La edificación presenta un buen estado estructural pero no para sus actividades fucionales que son veterinaria; sin embargo, requiere mejoras en ventilación e iluminación mejorar la accesibilidad universal, la señalización de seguridad y condiciones sanitarias para garantizar y cumplir la normativa.		Conservar con adecuaciones pero cambiara de uso	

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

Zona administrativa

La edificación actualmente destinada a bodegas y área administrativa presenta una planta rectangular, compacta y de organización funcional, con una distribución interna que permite reconocer áreas diferenciadas para almacenamiento y gestión administrativa. Su configuración espacial, accesibilidad y condición construida permite identifcar como una infraestructura con potencial de reutilización, por lo que no se considera necesidades su demolición. Se determina que la edificación será conservada y readecuada mediante un cambio de uso, orientando a responder a las nuevas necesidades del proyecto. Esta intervección permitirá aprovechar la estructura existente, optimizar los espacios

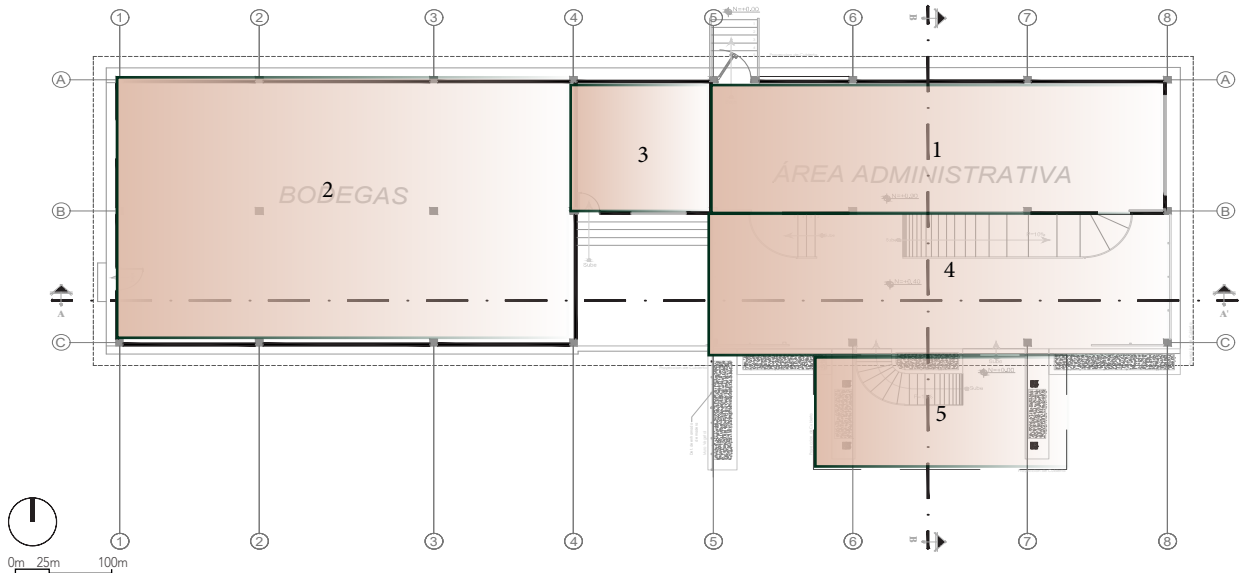
Figura 90.
Planta arquitectónica de administración.

interiores y mejorar su relación con las circulaciones del zoológico. Además, se puede dar un mejoramiento de fachadas, la ventilación, iluminación y los accesos con el fin de integrar el edificio de manera funcional, arquitectónica y paisajística a la propuesta general.

Tabla 22.
Cuadro de áreas.

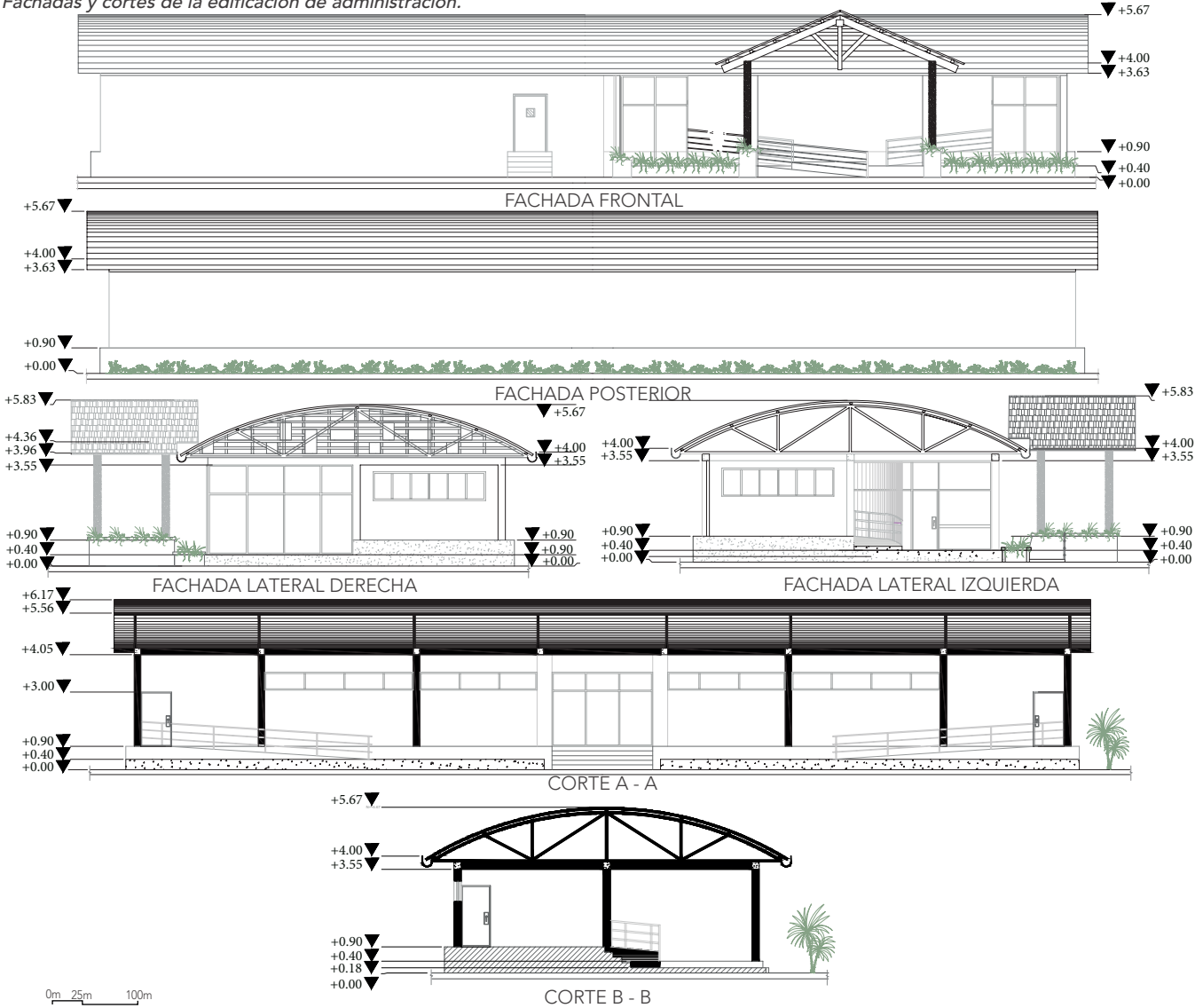
CUADRO TOTAL POR ESPACIOS		
Número	Espacios	Área por espacios
1	Área administrativa	77.50 m ²
2	Bodegas	157.80 m ²
3	almacenamiento de comida de animales	22.75 m ²
4	vestíbulo	79.00 m ²
5	Ingreso	35.71 m ²
Total en m ² :		372.76 m ²

Nota: Elaborado por el autor.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Figura 91.
Fachadas y cortes de la edificación de administración.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Tabla 23.
Valoración de la edificación de administración.

DATOS GENERALES					
Codigo	Edificación	Uso actual	Área aprox m²	Ubicación dentro del zoológico	Estado físico
E-01	Administración	Servicios al personal y ciertas autoridades	299.25 m²	Se ubica a 20 m del acceso principal	Bueno
VALORACIÓN					
Materialidad			La estructura de la edificación se combina de mampostería revestida - pintada, ladrillo visto, revestimiento de ceramira con textura de piedra, piso cerámico, elementos de madera, bambú decorativos, estructura metálica secundaria y cubierta liviana.		
Estructura			Se identifica una estructura principal de pórticos de hormigón armado para las columnas y vigas lo que corresponde a la cubierta se utiliza estructura metálica. La entrada se caracteriza por tener una estructura metálica de tipo pórtico, mientras que en el interior se identifica elementos como viguetas de soporte, la estructura preserva la estabilidad visual.		
Ventilación			La edificación dispone de espacios abiertos, corredores cubiertos, celosías, vanos y cerramientos permeables que facilitan la ventilación natural en áreas comunes, no obstante, los espacios de administración cerrados y los depósitos pueden exhibir ventilación restringida debido a su compartimentación interna.		
Iluminación			La luz natural se adquiere a través de los frentes abiertos, ventanas y corredores. Además, en el interior se pueden identificar que hay luminarias lineales artificiales para ayudar con la claridad de la edificación, pero la amplia cubierta y el cielo raso oscuro pueden disminuir la iluminación natural en zonas interiores profundas.		
Funcionalidad			La edificación desempeña funciones de administración, bodega y atención o recepción, pero la mezcla de usos afecta la organización funcional poco clara entre áreas públicas, administrativas y de almacenamiento. La presencia de elementos decorativos en la circulación reducen el flujo espacial.		
Relación con el entorno			La construcción mantiene una relación visual óptima con su entorno inmediato a través de jardines, vegetación ornamental, espacios abiertos y rutas exteriores, el ingreso principal se caracteriza por su presencia arquitectónica y paisajística.		
Accesibilidad universal			Se identifica rampas, pasamanos y accesos cubiertos, lo que sugiere una intención orientada hacia la accesibilidad, no obstante, se presentan también variaciones en el nivel, gradas, bordes elevados, superficies húmedas y posibles impedimentos en las zonas de circulación.		
Seguridad y evacuación			La construcción dispone de accesos visibles y áreas abiertas que promueven la evacuación, no obstante; es importante fortalecer la señalización, las rutas de escape y la iluminación de emergencia.		
Higiene y condiciones sanitarias			Los pisos de material cerámico y superficies de alta dureza facilitan su limpieza. Sin embargo, se detectan áreas con humedad, vegetación próxima y elementos que pueden representar desafíos para su mantenimiento.		
DECISIÓN					
Valoración general		Observación técnica		Decisión de intervención	
Bueno - Regular		La edificación presenta un buen estado estructural pero no para sus actividades funcionales que son de administración; sin embargo, requiere mejoras en ventilación e iluminación mejorar la accesibilidad universal, la señalización de seguridad y condiciones sanitarias para garantizar y cumplir la normativa.		Conservar con adecuaciones pero cambiara de uso	

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

Acceso peatonal

El acceso principal se establece como un componente estratégico en la estructura general del zoológico, funcionando como un punto de inicio, control, dirección y distribución inicial de los visitantes. En términos constructivos, su localización facilita la articulación entre el acceso peatonal y las áreas administrativas, áreas de recepción y recorridos internos, propiciando una transición entre el espacio exterior urbano y el interior del equipamiento. Esta condición posee una relevancia significativa en el funcionamiento del conjunto, dado que concentra los primeros flujos de circulación y establece la lectura inicial del recorrido. Desde el análisis de la fachada frontal, el acceso se identifica a través de una cubierta jerarquizada, componentes estructurales de madera y la presencia de vegetación ornamental, elementos que contribuyen a la creación de una imagen de acceso vinculada al carácter natural del zoológico. No siempre la estructura arquitectónica exhibe una materialidad heterogénea que demanda una unificación para consolidar la identidad visual del equipamiento, la fachada debe funcionar como un componente emblemático, legible y coherente con la propuesta paisajística y arquitectónica global. Desde una perspectiva se requiere una demanda para mejorar en la estructuración de flujos, distinguiendo con mayor precisión el recorrido peatonal, el espacio de espera, el punto de control y la conexión con las vías principales. es importante corroborar el cumplimiento de los criterios de accesibilidad universal, teniendo en cuenta factores como pendientes apropiadas, continuidad de superficies, señalización y la eliminación de obstáculos en las áreas de circulación.

Por consiguiente, se sugiere conservar su emplazamiento actual, pero modificar su configuración espacial, imagen arquitectónica y condiciones técnicas, con el objetivo de consolidarlo como un acceso funcional, accesible, seguro y representativo del zoológico.

Figura 92.

Fotografías del acceso principal del caso de estudio.



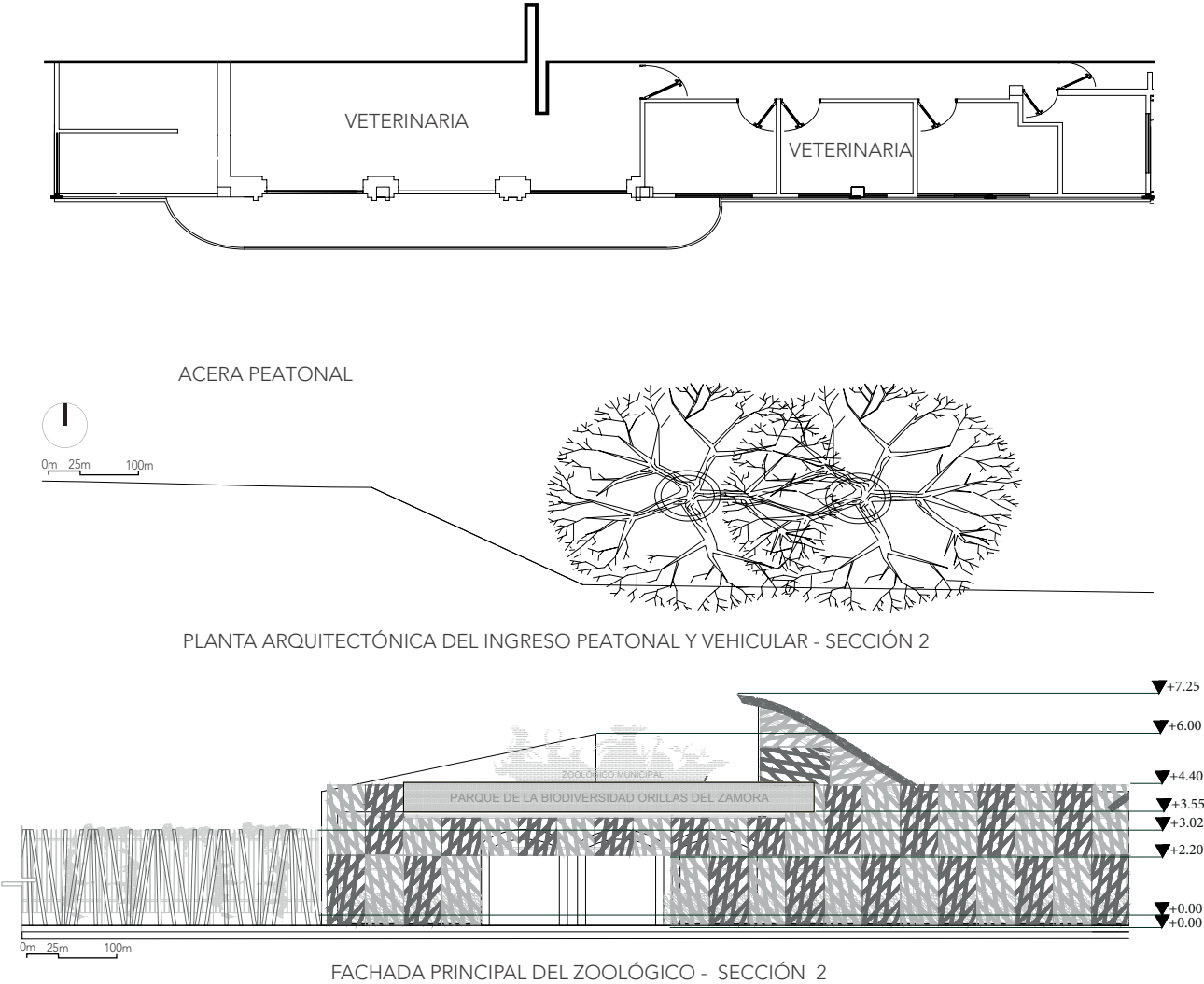
Nota: Fotografía tomada por el autor.

Planta arquitectónica y fachada del acceso peatonal y vehicular - sección 1.



UIDE

Figura 94.
Planta arquitectónica y fachada del acceso peatonal y vehicular - sección 2.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

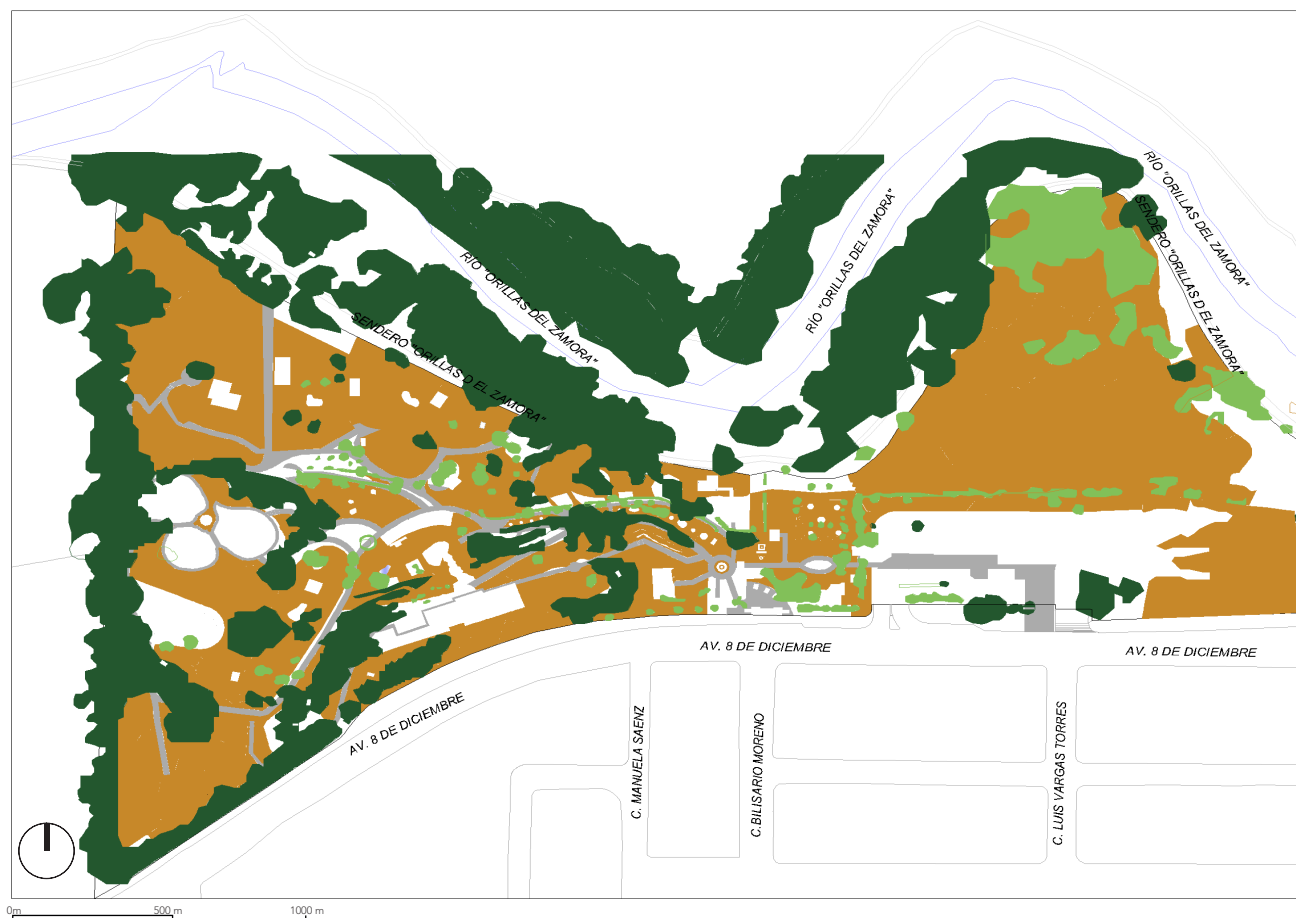
Vegetación

El zoológico de Loja cuenta con árboles nativos, resultado de un proceso de reforestación en el que se sembraron alrededor de 2.500 plantas de 12 especies cultivadas en el Vivero

Municipal. Entre las especies destacan el cedro, nogal, capulí, faique, morera, pomarrosa y naranja agria, entre otras, las cuales aportan sombra, control de erosión y enriquecimiento ecológico al entorno(Loja GAD Municipal,2017).

Figura 95.
Vegetación del zoológico referenciada con la ortofoto.

P:148



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Vegetación alta: Se refiere a los árboles y grupos de árboles que se encuentran en el área de estudio, el análisis permite la identificación de áreas que cuentan con una mayor cobertura natural, sombra y un valor paisajístico en el terreno.

En el desarrollo del proyecto, tiene un impacto significado en el bienestar, la preservación del suelo, la regulación de las escorrentadas y la creación de barreras tanto visuales como acústicas.

Figura 96.
Vegetación alta



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Vegetación media: La vegetación media se distribuyen de forma dispersa en recorridos, bordes del cerramiento y áreas abiertas del zoológico. Su presencia cumple una función paisajística, de transición y separación visual; sin aunque, su

discontinuidad muestran la necesidad de fortalecer esta capa vegetal para mejorar la lectura espacial, el bienestar ambiental y la integración del proyecto con el entorno natural.

Figura 97.
Vegetación media.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Vegetación baja: La vegetación baja comprende por césped, jardines, arbustos pequeños y cobertura vegetal, siendo la mayor presencia dentro del zoológico, esto ayuda al predominio paisajístico, da permeabilidad del suelo y áreas verdes

de transición entre recintos, recorridos y espacios de descanso. al existir mayor cantidad de vegetación baja, requiere complementar con vegetación alta para generar sombra.

Figura 98.
Vegetación baja.

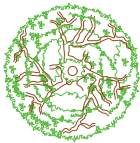
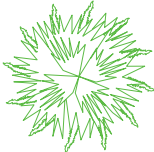
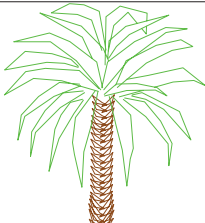


Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

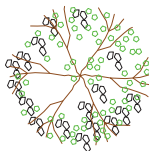
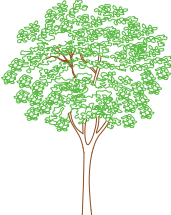
Paisaje / Flora del Zoológico

Existe gran variedad de especies forestales dentro del Zoológico, tanto los árboles como los arbustos cumplen una función clave en cuanto al aporte de sombra y confort climático, además de configurar visual y espacialmente los recorridos del visitante.

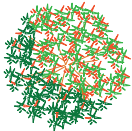
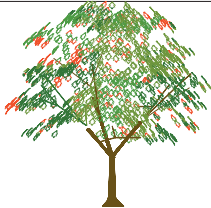
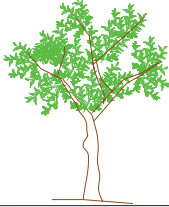
Tabla 24.
Inventario de vegetación del zoológico.

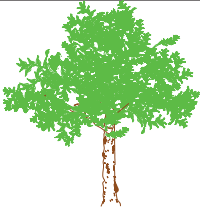
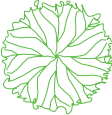
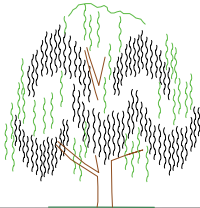
Planta	Elevación
	
Nombre Común: Eucalipto Nombre científico: Eucalyptus Familia: Myrtaceae Forma: Arbol	
	
Nombre Común: Palma Abanico Nombre científico: Washintonia robusta H. Wendi Familia: Arecaceae Forma: Arbol	

Especies como el eucalipto y el sauce llorón ayudan a regular la temperatura, proteger del viento y reducir la contaminación acústica proveniente del entorno urbano inmediato. Todo el inventario de especies se describe en las siguientes tablas.

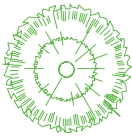
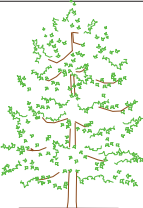
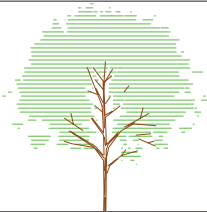
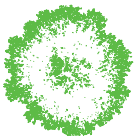
Planta	Elevación
	
Nombre Común: Aliso Nombre científico: Alnus Acumunata Kunth Familia: Betulaceae Forma: Arbol	
	
Nombre Común: Ficus Nombre científico: Ficus benjamina L. Familia: Moraceae Forma: Arbol	

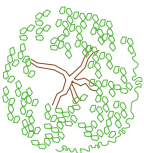
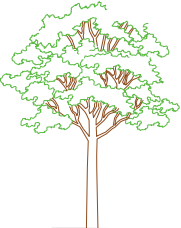
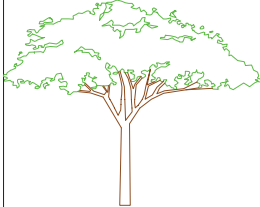
Vegetación del zoológico

Planta	Elevación
	
Nombre Común: Flor de panama Nombre científico: Euulcherrima Will. Ex Klotzschphorbia Familia: Euphorbiacege Forma: Arbussto	
	
Nombre Común: Magnolia Nombre científico: Magnolia Grandiflora L. Familia: Magnoliaceae Forma: Árbol	
	
Nombre Común: Llin - llin Nombre científico: Senna mollissima (Humb & Bonpl. Ex Will.) H.S. Irwin & Barneby Familia: bignoniaceae Forma: Arbusto	

Planta	Elevación
	
Nombre Común: Montesiso Nombre científico: Senna Viarum (Little) H.S. Irwin & Barneby Familia: Caesalpinaceae Forma: Arbusto	
	
Nombre Común: Sause Ilorón Nombre científico: Salix Babilonica L. Familia: Salicaceae Forma: Árbol	
	
Nombre Común: Faique Nombre científico: Acacia macracantha Humb. & Bompl. Ex Willd. Familia: Mimosaceae Forma: Árbol	

Vegetación del zoológico

Planta	Elevación
	
Nombre Común: Alamo Nombre científico: Populus nigra Duroy Familia: Salicaceae Forma: Arbusto	
	
Nombre Común: Sauce común Nombre científico: Salix Humboltiana Willd Familia: Salicaceae Forma: Árbol	
	
Nombre Común: Pino Nombre científico: Oinus radiata D. Don Familia: Pinaceae Forma: Árbol	

Planta	Elevación
	
Nombre Común: Cedro colorado Nombre científico: Cedrela odorata L. Familia: Meliaceae Forma: Árbol	
Nombre Común: Cedro blanco Nombre científico: Cedrela montana Moritz Ex Turcz Familia: Meliaceae Forma: Árbol	
	
Nombre Común: Acacia blanca Nombre científico: Acacia dealbata link. Familia: Mimosaceae Forma: Árbol	
Nombre Común: Acacia negra Nombre científico: Acacia melanoxylon R Br. Familia: Mimosaceae Forma: Árbol	

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Universidad Nacional de Loja (2019).

Inventario de especies

Los animales del Zoológico se encuentran en jaulas cuyas superficies son insuficientes y limitadas, las cuales no cumplen con sus necesidades básicas. Estas estructuras provocan es-

Figura 99.

Fauna del zoológico.



Fuente: Fotografías tomadas por el autor.

trés, limitan su movimiento y afectan su bienestar, ya que carecen de elementos que simulen su hábitat natural (Figura 66). En la Tabla 21, 22 y 23 se exponen las especies silvestres que conforman el Zoológico.



Tabla 25.
Inventario de mamíferos del zoológico.

Mamíferos			
Número de recinto	Especies		Cantidad
	Nombre común	Nombre científico	
1	Chichico	Saguinus fuscallis	1
2	Guatusa	Dasypsecta fuliginosa	4
1	Mono machín blanco	Cebus aequatorialis	2
3	Puma	Puma concolor	3
5	Sainos	Pecari tajacu	2
4	Monoardilla	saimiri sciureus	2
5	Pecarí de collar	Dicotyles tajacu	10
6	Oso de anteojos	Tremarctos ornatatus	1
19	Toro enano	toro patua	2
21	Capibara	Hydrochoerus hydrochaeris	2
21	Venado de cola blanca	Odocoileus peruvianus	3
2	Ocelote	Leopardus pardalis	2
10	León africano	Panthera leo	3
9	Tigrina nortea	Leopardus tigrinus	1
2	Tayra	Eira barbara	1
2	Coati	Nasua nasua	2
1	Mono capuchino	Cebus aequatorialis	4
17	Llama	Lama glama	10
22	Borrego miniatura	Ovis aries	7
18	Bovinos miniatura	Bos taurus	11
18	Burro pinto americano	Equus asinus	2
19	Equino miniatura	Equus caballus	7
23	Cuyes	Cavia porcellus	18
23	Conejo común	Oryctolagus cuniculus	28

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Mamíferos

El análisis de mamíferos permite facilitar la identificación de las características ya que existen 128 ejemplares que están divididos en 43 mamíferos silvestres y 85 mamíferos de granja, esto permite reconocer la distribución actual de las especies para diferenciar sus requerimientos espaciales y el manejo. Los mamíferos de granja requieren área amplias y accesibles, pero los silvestres requieren recintos controlados, seguros y con enriquecimiento ambiental.

Figura 100.
Animales representativos y mapa de ubicación de las especies.



Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Tabla 26.
Inventario de aves del zoológico.

Aves			
Número de recinto	Especies		cantidad
	Nombre común	Nombre científico	
14	Águila de harris	Parabuteo unicinctus	1
2	Lora alianaranjada	Amazona amazonica	4
2	Lora coronamarilla	Amazona ochrocephala	1
2	Lora alibronceada	Pionus chalcopterus	2
2	Loro de cabeza azu;	Pionus menstruus	3
2	Loro aratinga	Psittacara erythrogenys	2
2	Loro macareño	Brotogeris pyrrhoptera	49
16	Caracara norteño	Caracara cheriway	3
14	Águila mora	Geranoaetus melanoleucus	2
15	Avestruz	Struthio camelus	1
7	Cisne	Cygnus atratus	1
7	Pato carolino	Axis sponsa	2
13	Emú	Dromaius novaehollandiae	1
2	Guacamayo escarlata	Ara macao	2
2	Amazonas frente roja	Amazona autumnalis	2
2	Guacamaya azul amarillo	Ara ararauna	2
2	Pava ala de oz	Chamaepetes goudotii	1
2	Tucán goliblanco	Ramphastos tucanus	1
2	Perico caretirojo	Psittacara erythrogenys	4
2	Guacamayo enano	Ara severa	1
7	Pavo real	Pavos cristatus	2
20	Faisán dorado	Chrysolophus pictus	2
20	Faisán gigi	Symaticus reevesii	4
20	Faisán plateado	Laphura nycthemera	2

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Aves

El análisis de aves se registran un total de 95 individuos que pertenecen a 26 especies en la tabla se especifican las cantidades por cada individuo es notable la diversidad de especies en función de los espacios disponibles como se observa en el mapa. Por ello, es fundamental analizar la capacidad, la contabilidad y las condiciones ambientales de los recintos.

Estos datos facilitan la reubicación de las aves para la planificación del aviario y la optimización de áreas para manejo, nutrición, descanso y observación.

Figura 101.
Animales representativos y mapa de ubicación de las especies..



Nota: Elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

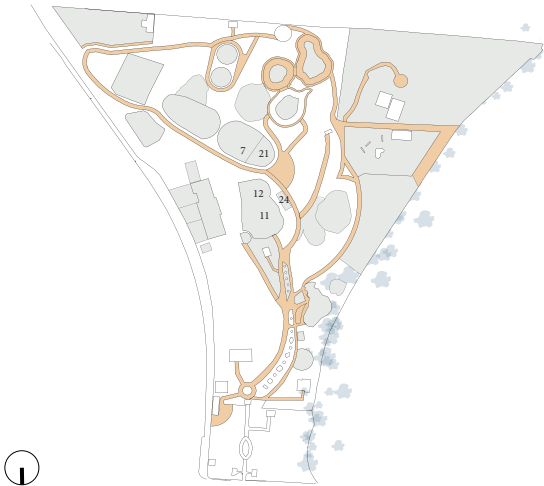
Tabla 27.
Inventario de reptiles del zoológico.

Reptiles			
Número de recinto	Especies		Cantidad
	Nombre común	Nombre científico	
24	Boa constrictor cola roja	Constrictor constrictor	1
11	Tortuga motelo	Geochelone denticulata	43
11	Tortuga galápagos	Gelonoidis sp	2
12	Tortuga mordedora	Chelydra acutirostris	3
21	Tortuga charapa de la amazonía	Podocnemis expansa	1
7	Tortuga taparrabo	Kinosternon leucostomus	8
7	Tortuga hicoteca (bandas amarillas)	Trachemys callirostris	3
11	Tortuga orejas rojas	Trachemys scripta elegans	6
24	Boa costa	Boa imperator	1
24	Boa constrictor de Perú	Boa constrictor ortonil	2
24	Boa matacaballo	Boa constrictor constrictor	1
24	Serpiente colambo	Drymarchon melanurus	1

Reptiles

El inventario de reptiles incluyen 73 ejemplares de 12 especies, destacando especialmente el grupo de tortugas, las boas se clasifican en cinco especies diferentes, lo que implica la necesidad de espacios separados y condiciones específicas de seguridad y manejo. Este análisis facilitan la evaluación de la distribución actual de los reptiles y proporcionar directrices para la creación de espacios específicos que considran las diferentes especies, sus comportamientos y requerimientos naturales.

Figura 102.
Animales representativos y mapa de ubicación de las especies.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Tabla 28.
Cuadro total de especies.

CUADRO TOTAL POR ESPECIES		
Grupo de fauna	cantidad de especies	Total de ejemplares
Mamíferos de granja	8	85
Mamíferos salvajes	17	43
Aves	25	95
Reptiles	12	72
Total:	62	295

Nota: Elaborado por el autor en base a la visita de campo.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

La tabla del inventario de las especies facilitan la documentación de la cantidad de ejemplares que hay por cada especie, que esta estructurada en función de su grupo de especies. Esta información permite cuantificar el número total de animales presentes en el zoológico y constituye el fundamento para establecer áreas, recintos, condiciones de manejo de los animales y criterios de distribución dentro de la propuesta arquitectónica.

Tabla 29.
Personal del zoológico.

CUADRO DE PERSONAL TÉCNICO Y OPERATIVO	
Función	Cantidad
Administración general	4
Boletería	1
Guardia	4
Veterinario	1
Operador de limpieza y cuidado	8
Voluntarios	6
Personal técnico	2
Total	26

Nota: Elaborado por el autor en base a la visita de campo.
Fuente: Municipio de Loja (2024).

Personal del Zoológico

El personal del zoológico desempeña un papel esencial en la operación del equipamiento ya que participa en la gestión de los animales, mantenimiento de los recintos y espacio público, la seguridad tanto del personal como los visitantes. El análisis nos permite identificar las necesidades espaciales que están vinculadas a oficinas, bodegas, áreas técnicas, vestidores, servicios, zonas de descanso, alimentación de los animales y la distribución de las circulaciones de servicio.

Desde el diagnóstico, esto permitió la distribución de flujos públicos y técnicos; se asegura un incremento en la seguridad, en la eficiencia operativa y el control en las actividades cotidianas del zoológico. Por lo tanto, el personal ejerce una influencia directa en la organización funcional del proyecto y en la gestión eficiente de los recintos, áreas de servicios técnicos y espacios de apoyo.

4.3 Análisis de usuario

Conocer al usuario que visita el Zoológico de la ciudad de Loja es un aspecto clave para orientar adecuadamente el diseño y la planificación del espacio, y mejorar su experiencia sin comprometer el bienestar de la fauna silvestre.

Este enfoque posibilita el desarrollo de espacios que favorezcan la conexión emocional con la naturaleza y transmitan mensajes claros de conservación; además, permite adaptar las actividades educativas a los distintos perfiles del público haciendo más efectiva la comunicación ambiental y optimizando los aspectos operativos del zoológico, mejorando la gestión del cuidado animal, la limpieza, la alimentación y la atención médica.

Intrumentos aplicados

Para el análisis del usuario, se utilizaron dos métodos de recolección de información: la encuesta y la entrevista. Estos instrumentos permitieron obtener una visión integral del uso del espacio, las necesidades de los distintos usuarios y las dinámicas funcionales y operativas del lugar.

Encuesta: permitió recopilar datos cuantitativos sobre la percepción de los visitantes, se utilizó la herramienta Google forms.

Entrevista: permitió obtener información cualitativa y detallada proporcionada por profesionales de las áreas de Biología y Veterinaria.

Dada la inexistencia de un registro de usuarios en el Zoológico, se optó por obtener la población universo aplicando el método de observación directa, esto a través de una visita al lugar para determinar manualmente el promedio de visitantes, registrando un total de 155 personas durante un fin de semana en el horario de 9:00 a 17:00. A partir de este valor, como se explica en Sierra (2001), se utilizó la fórmula para poblaciones finitas, que permite calcular el tamaño de muestra necesario cuando se trabaja con una población pequeña y conocida. Esta fórmula garantiza resultados representativos con un nivel de confianza y margen de error definidos, optimizando recursos y evitando encuestar o entrevistar a más personas de las necesarias.

Fórmula

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{e^2 \cdot (N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{155 \cdot (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{0.05^2 \cdot (155 - 1) + (1.96)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$
$$n = \frac{148.862}{1.3454} \approx 110.7$$

Datos

Población total (N) = 155
Nivel de confianza = 95% Z = 1.96
Proporción esperada (p) = 0.5
Complemento (q) = 0.5
Margen de error (e) = 0.05

Conclusión

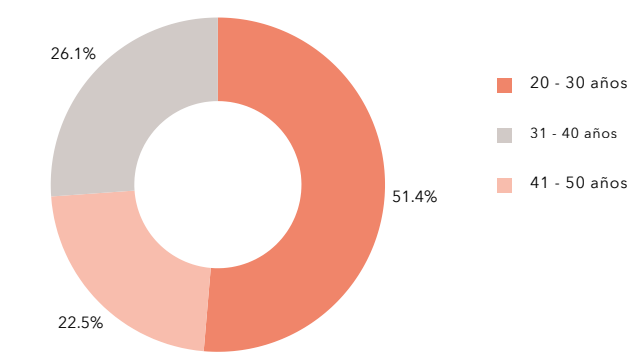
Para una población de 155 personas, con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, el tamaño de muestra requerido es de 111 encuestas.

Presentación de resultados

Resultados de encuestas

Una vez aplicada esta herramienta se pudo obtener los siguientes resultados:

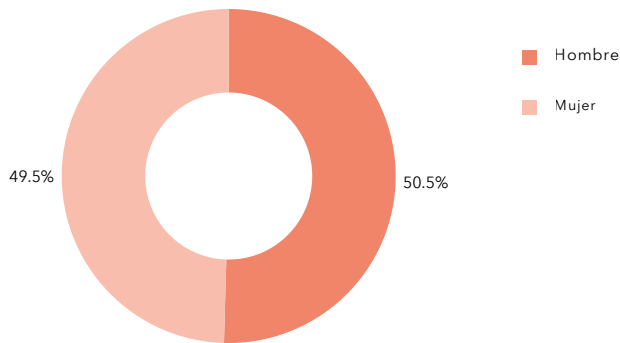
Pregunta 1: Edad del encuestado



Interpretación

La mayoría de los visitantes se encuentran en una edad comprendida entre 20 y 30 años, representando más de la mitad de la muestra; mientras que en valores similares se encuentran visitantes de entre 31 y 50 años.

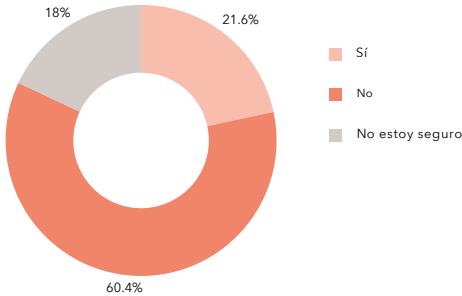
Pregunta 2: Género



Interpretación

Al zoológico acude la misma cantidad de mujeres y hombres, con un 49.5% y 50.5%, respectivamente.

Pregunta 3: ¿Considera que los espacios cubiertos (techados) del zoológico son suficientes y útiles?



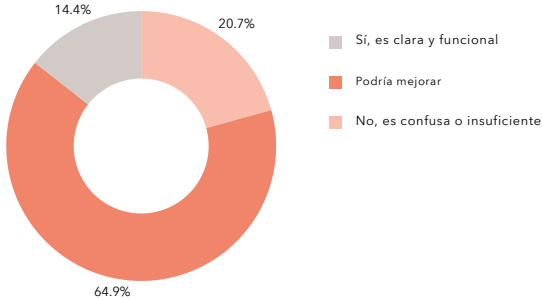
Interpretación

El 60.4% (67 personas) considera que el espacio techado o cubierto en el Zoológico no es suficiente o útil, representando la mayoría de las respuestas, mientras que el 21.6% considera que sí lo es. Por otro lado, un 18% (20 personas) no están seguros si este tipo de infraestructura es suficiente. Esto puede atribuirse a que dichos usuarios no han acudido nunca al Zoológico.

Análisis

Las respuestas a esta pregunta nos dan una idea clara acerca de la intervención obligatoria en cuanto a zonas techadas y te protección contra la incidencia solar y lluvia.

Pregunta 4: ¿Cree que la señalética (letreros, mapas, rutas) es adecuada?



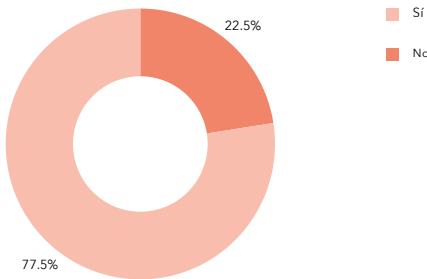
Interpretación

En esta pregunta es evidente que la señalética que se encuentra en el Zoológico no es la adecuada, esto respaldado por más de la mitad de las personas encuestadas.

Análisis

Con los resultados de esta pregunta se puede deducir que el estado actual de la señalética en el Zoológico es insuficiente, por lo que es necesario realizar una intervención que potencie el aprendizaje y la educación en este centro.

Pregunta 5: ¿Ha sentido demasiado calor o frío en alguno de los espacios del Zoológico?



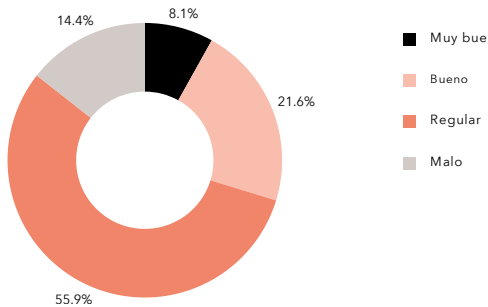
Interpretación

A pesar de la evidencia de ausencia de elementos de sombra en el zoológico, el 77.5% (86 personas) respondió que no han tenido problemas con el calor o el frío. Sin embargo, el otro 22,5% especificó las zonas en donde ha percibido estas sensaciones, las cuales corresponden a zonas abiertas.

Análisis

Es necesario aplicar estrategias de diseño paisajístico en las zonas abiertas del Zoológico, esto para generar microclimas dentro de estas estructuras y aumentar el confort del lugar para los visitantes.

Pregunta 6: ¿Como calificaría la decoración del Zoológico con la vegetación existente?



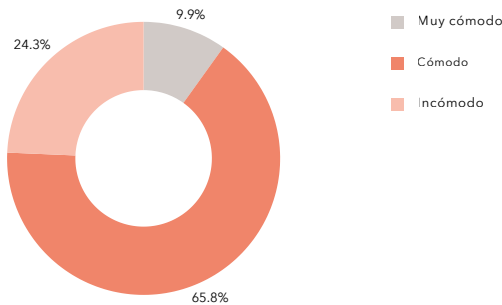
Interpretación

En esta pregunta se evidencia la necesidad de aplicar un diseño paisajístico adecuado al Zoológico, ya que la mayoría de visitantes (55.9%) consideran que la vegetación existente se encuentra en un estado regular y el 14.4% considera que es mala.

Análisis

El diseño paisajístico no solo buscará lo decorativo, sino que consistirá en la reforestación de zonas estratégicas del Zoológico.

Pregunta 7: ¿Qué tan cómodo se siente recorriendo el Zoológico por los senderos?



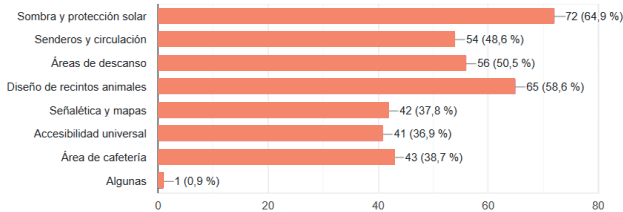
Interpretación

La mayoría de visitantes (65.8%) considera que los senderos del Zoológico resultan cómodos a la circulación, sin embargo apenas el 9.9% considera que son totalmente cómodos. Finalmente el 24.3% considera que es necesario aplicar medidas correctivas para que los senderos sean más cómodos: superficies regulares y ancho de circulación.

Análisis

Es necesario aplicar estrategias que mejoren el estado actual de los senderos del Zoológico, ya sea en cuanto a materialidad, funcionalidad y accesibilidad universal.

Pregunta 8: ¿Qué aspectos arquitectónicos cree usted que deberían mejorarse con prioridad en el Zoológico?



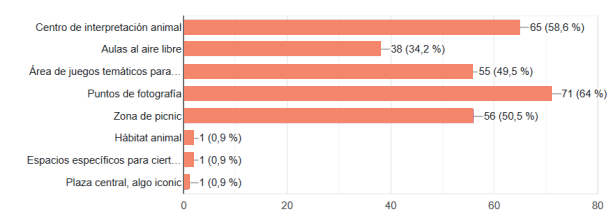
Interpretación

Con esta pregunta fue posible jerarquizar las necesidades arquitectónicas de los visitantes; un 64.9% considera que el aspecto más importante a mejorar es el tema concerniente a la sombra y protección solar, además con un valor cercano al 60% se encuentra el mejoramiento de los recintos animales.

Análisis

Es necesario proponer estructuras de sombra y protección para los visitantes, ligado a estrategias de diseño paisajístico.

Pregunta 9: ¿Qué espacios cree que se podrían adicionar al Zoológico? Escoja 3.



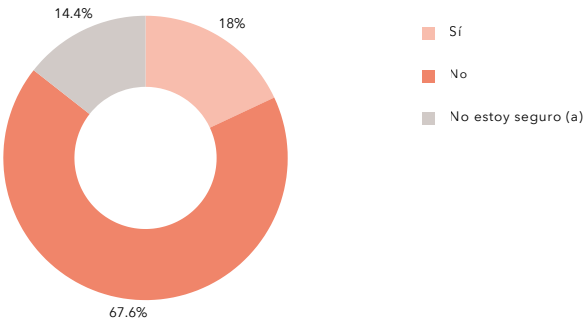
Interpretación

Con valores relativamente cercanos, los espacios escogidos por los visitantes para adicionar al Zoológico son: los puntos de fotografía, el centro de interpretación animal y una zona de picnic.

Análisis

Es necesario plantear elementos destinados a la convivencia e interacción de los visitantes con el Zoológico. El uso de un diseño paisajístico podría potenciar notablemente el uso de estos elementos.

Pregunta 10: ¿Cree que el tamaño de los recintos de los animales es adecuado para las especies exhibidas?



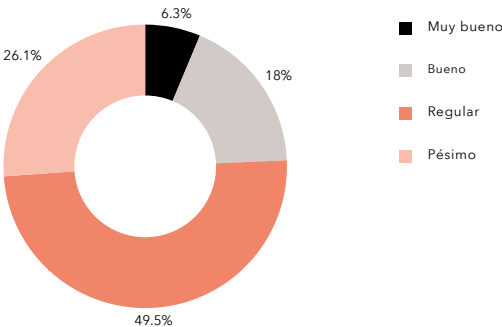
Interpretación

El 67.6% de los visitantes considera que el espacio destinado a los recintos animales no es el adecuado, por lo que es necesario aplicar estrategias de rediseño.

Análisis

Dentro de algunas estrategias de rediseño de recintos animales y ligadas a las respuestas obtenidas en las entrevistas a profesionales, se encuentra la ampliación de estos espacios, acompañados de una mimetización adecuada respetando el hábitat natural de las especies.

Pregunta 11: Desde su perspectiva no profesional, ¿cómo calificarías el estado físico de los animales?



Interpretación

Para tener un punto de vista ajeno a lo profesional, la mayoría de los visitantes consideran que los animales del Zoológico se encuentran en un estado regular, mientras que el 26.1% considera que se encuentran en un estado pésimo, y en menor porcentaje consideran que se encuentran en un buen o muy buen estado.

Análisis

Acompañadas a las respuestas obtenidas en las entrevistas, es necesario aplicar un rediseño completo a los recintos animales, buscando mejorar las condiciones físicas y mentales de los animales.

Síntesis de resultados de las encuestas

Resultados de las entrevistas en síntesis el resultado principal y el criterio de diseño para mejorar la experiencia del visitante y las condiciones de bienestar animal. La propuesta debe otorgar prioridad a la integración de elementos como la sombra, la señalización, las áreas de descanso, los recorridos accesibles, los espacios y los recintos apropiados en función de las exigencias de cada especie.

Tabla 30.
Cuadro de síntesis de encuestas.

SÍNTESIS DE LAS ENCUESTAS		
TEMA EVALUADO	RESULTADO PRINCIPAL	CRITERIO DE DISEÑO
Perfil del usuario	Predominan visitantes jóvenes adultos entre 20 y 30 años.	Plantear espacios flexibles, recreativos y educativos.
Género	Participación equilibrada entre hombres y mujeres.	Diseñar espacios inclusivos y seguros.
Espacios cubiertos	La mayoría considera insuficientes las zonas techadas.	Incorporar sombra, cubiertas y áreas de protección climática.
Señalética	Se identifica señalética insuficiente o poco clara.	Implementar mapas, rutas e información interpretativa.
Confort ambiental	Existen zonas con exposición al sol y falta de sombra.	Aplicar estrategias bioclimáticas con vegetación y cubiertas.
Vegetación	La vegetación es percibida como regular.	Reforzar el diseño paisajístico y la reforestación.
Senderos	Los recorridos son funcionales, pero requieren mejoras.	Mejorar materialidad, accesibilidad y continuidad.
Recintos animales	Se perciben como inadecuados para varias especies.	Rediseñar recintos según bienestar animal y hábitat.
Nuevos espacios	Se solicitan puntos fotográficos, centro interpretativo y zona de picnic.	Incorporar espacios educativos, recreativos y de estancia.
Estado de animales	La percepción general es regular.	Mejorar condiciones físicas, ambientales y sanitarias.

Nota: Elaborado por el autor en base a la las encuestass realizadas a los visitantes.

Presentación de resultados

Resultados de las entrevistas

Una vez aplicada esta herramienta se pudo obtener los siguientes resultados:

Tabla 31.
Cuadro de síntesis de entrevistas.

CATEGORÍA	BLGO. DIEGO ORDÓÑEZ	DRA. MARÍA PATIÑO	BLGO. LUIS ROMÁN	SÍNTESIS
1.Cumplimiento de requerimientos mínimos de bienestar.	Los recintos no se ajustan a las necesidades de cada especie, en felinos se observa poca superficie y falta de mimetización.	No se cumple los parámetros mínimos, ausencia de vegetación en especial mamíferos depredadores.	Se evidencia deficiencias generales en la mayoría de los recintos también carecen de enriquecimiento, sombra y control térmico.	Existe consenso en que no se cumple los requerimientos básicos de bienestar animal.
2. Aspectos arquitectónicos que afectan salud y comportamientos.	Cercanía con el público provoca estrés y accidentes, hacinamiento falta de mimetización natural.	Hábitats extremadamente reducidos genera estrés por la cercanía de los visitantes causa temor a los animales.	Se identifica factores como el ruido, la exposición visual y la proximidad entre depredadores y presas. Además, las jaulas tienen pisos de cemento y pequeñas	El diseño arquitectónico actual provoca estrés por falta de espacios, ruido y contacto con el público.
3. Adaptación ambiental (temperatura, ventilación, luz natural).	Depende de las especies. Malas condiciones causan la muerte de los animales. Que los serpentarios mejor adaptados con recursos naturales.	Deficiente animales que deben adaptarse al clima local, excepto reptiles en terrarios	Escasez de sombra, agua y control micro climático	Coinciden en que la adaptación ambiental es insuficiente y limitada al bienestar animal.
4. Interacción con el entorno y elementos naturales necesarios.	La interacción es limitada, falta sombra, refugio y espacios de ocio.	El hacinamiento es evidente. Por la falta plantas, troncos y árboles para evitar el contacto visual directo.	Falta de árboles, sustratos naturales, refugios y agua.	Los recintos carecen de elementos naturales indispensables para la fauna
5.Diferenciación de áreas (descanso, alimentación, observación).	No es funcional Todo en mismo lugar Se deben diferenciar áreas	No existe una distribución funcional todas las actividades se desarrollan un mismo espacio.	Recintos monótonos sin división ni aprovechamiento del espacio.	Inexistencia de áreas diferenciada para la alimentación, descanso y observación.
6.Recomendaciones claves para el rediseño.	1. Mayor distancia con público 2. Áreas diferenciadas 3. Más superficie para evitar hacinamiento	1.Destinar más inversión. 2.Ampliar los recintos conforme a la etología y al número de individuos. 3. Contratar especialistas en fauna silvestre.	1.Enriquecimiento ambiental (estructuras, plataformas, vegetación). 2.Aislamiento acústico y visual. 3.Adaptar condiciones como sombra, ventilación, sustratos naturales.	Los especialistas recomiendan ampliar espacio, mejorar el enriquecimiento y adecuar condiciones ambientales.

Nota: Elaborado por el autor en base a la las entrevistas realizadas a los profesionales.

4.4 Síntesis de diagnóstico

FORTALEZAS

VISUALES

El área de intervención se encuentra vegetación nativa, árboles altos y áreas verdes, además el jardín y el parque la Banda, que favorece la apreciación del paisaje desde el interior y el exterior del equipamiento

INFRAESTRUCTURA BASICA

Cuenta con los servicios generales, clínica, cuarentena, cerramiento perimetral, servicios higiénicos, acceso vehicular, senderos peatonales marcados.

EXTENSIÓN DEL TERRENO

El terreno cuenta con vegetación arbórea consolidada y topografía favorable lo cual se podrá reorganizar, los espacios de exhibición, servicios y hábitats naturales.

INFRAESTRUCTURA DETERIORADA

La infraestructura actual del zoológico presenta un marcado deterioro. los recintos y jaulas no cumplen con los estándares técnicos mínimos de bienestar animal y los materiales son inadecuados para garantizar un hábitat.

FACTORES CLIMÁTICOS

La ausencia de refugios correctos para los animales ante las lluvias o temperaturas altas así afectando el confort y la seguridad.

SONIDOS

La distribución actual de los animales genera una alta exposición a la contaminación acústica interna, provoca fuertes alteraciones a los patrones de sueño y comportamientos de los animales diurnos y nocturnos. No cumple con los criterios establecidos en la normativa de bienestar y manejo animal

DEBILIDADES

OPORTUNIDADES

UBICACIÓN ESTRATEGICA

El zoológico se sitúa al sur del casco urbano de Loja, tiene acceso directo por la Av. Pío Jaramillo Alvarado y está aledaño a los barrios: Las Pititas, La Banda y Motupe

HIDROLOGÍA

La proximidad a la franga natural del Río brinda un valor paisajístico, para la implementación de programas de interpretación ambiental y el diseño de senderos.

CORREDORES VERDES

El desarrollo y conexión con los corredores verdes existentes, en especial el sendero del Río Zamora se integra con el zoológico lo que favorece la movilidad peatonal.

DEGRADACIÓN AMBIENTAL DEL ENTORNO

La ausencia de zonas adecuadas para los visitantes ante lluvias intensas o calor que afecta el confort y la salud.

ACCESIBILIDAD

La vía de acceso externa presenta deterioro y congestión, además, la señalética interna del zoológico es insuficiente y no se dispone de caminerías peatonales accesibles para personas con discapacidad.

RIESGOS NATURALES

Inexistencia o deficiencia de rutas de evacuación, puntos seguros, barreras perimetrales y equipamiento de protección contra incendios.

AMENAZAS

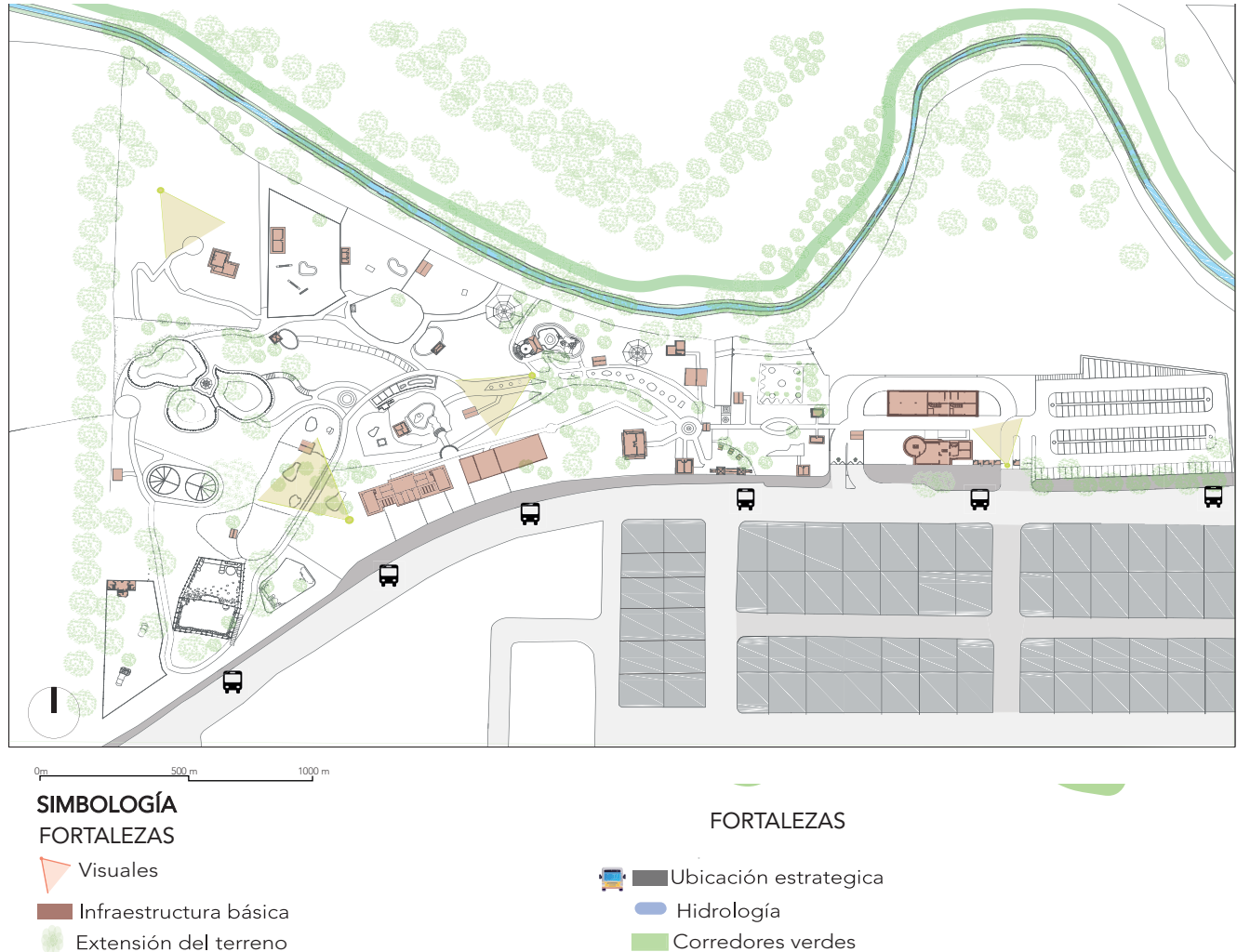
FODA

4.5 Fortalezas y oportunidades

Fortalezas y oportunidades

Figura 103.
Mapa de síntesis de diagnóstico.

El mapa presenta las fortalezas y oportunidades del lugar, subrayando su vinculación con el río, la vegetación presente, los recorridos peatonales y la posibilidad de reestructurar los accesos y aparcamientos.



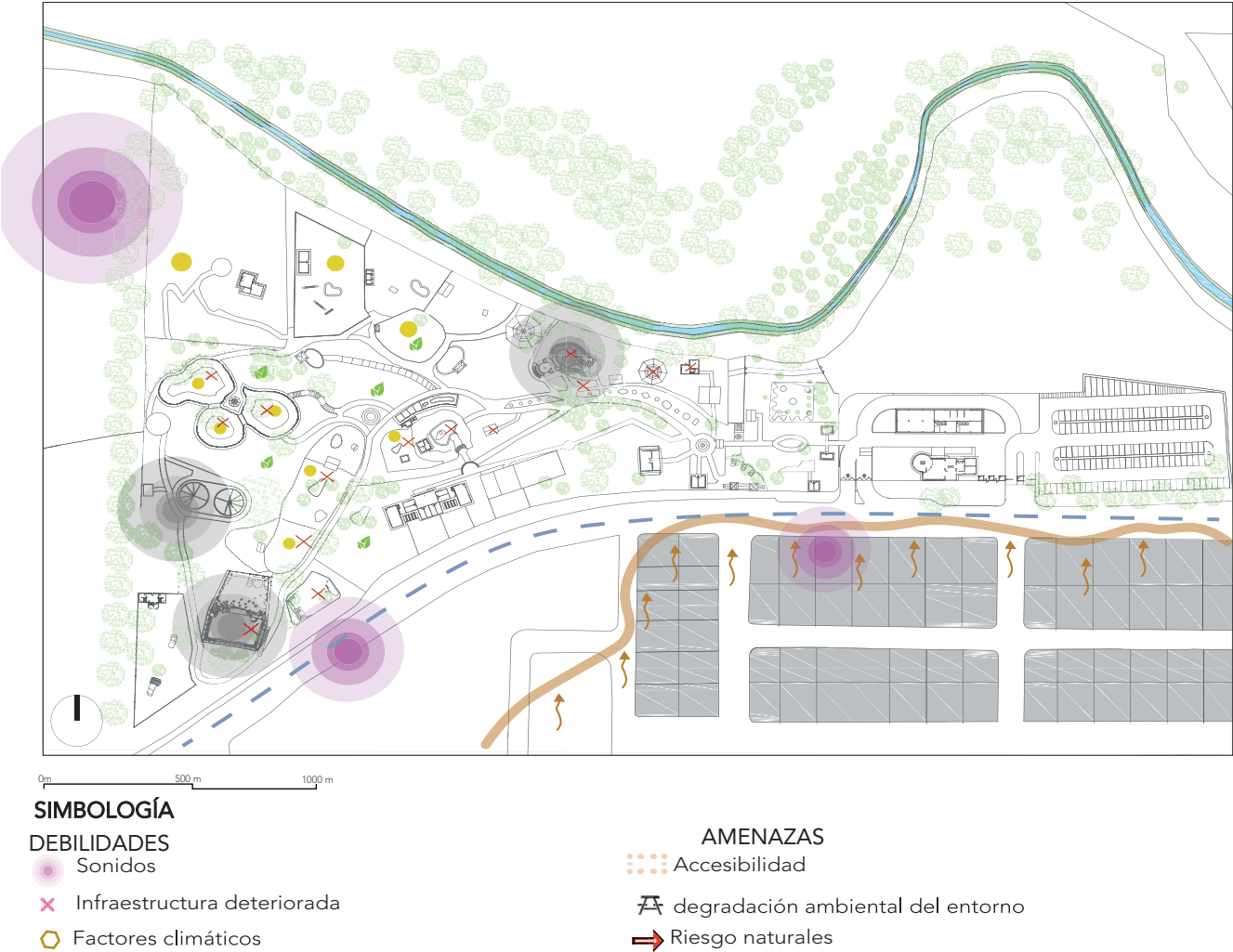
Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

4.6 Debilidades y amenazas

Debilidades y Amenazas

Figura 104.
Mapa de síntesis de diagnóstico.

El mapa presenta las debilidades y amenazas del lugar, poniendo de manifiesto la contaminación acústica, la infraestructura en estado de deterioro, los factores climáticos y las áreas con deterioro ambiental.

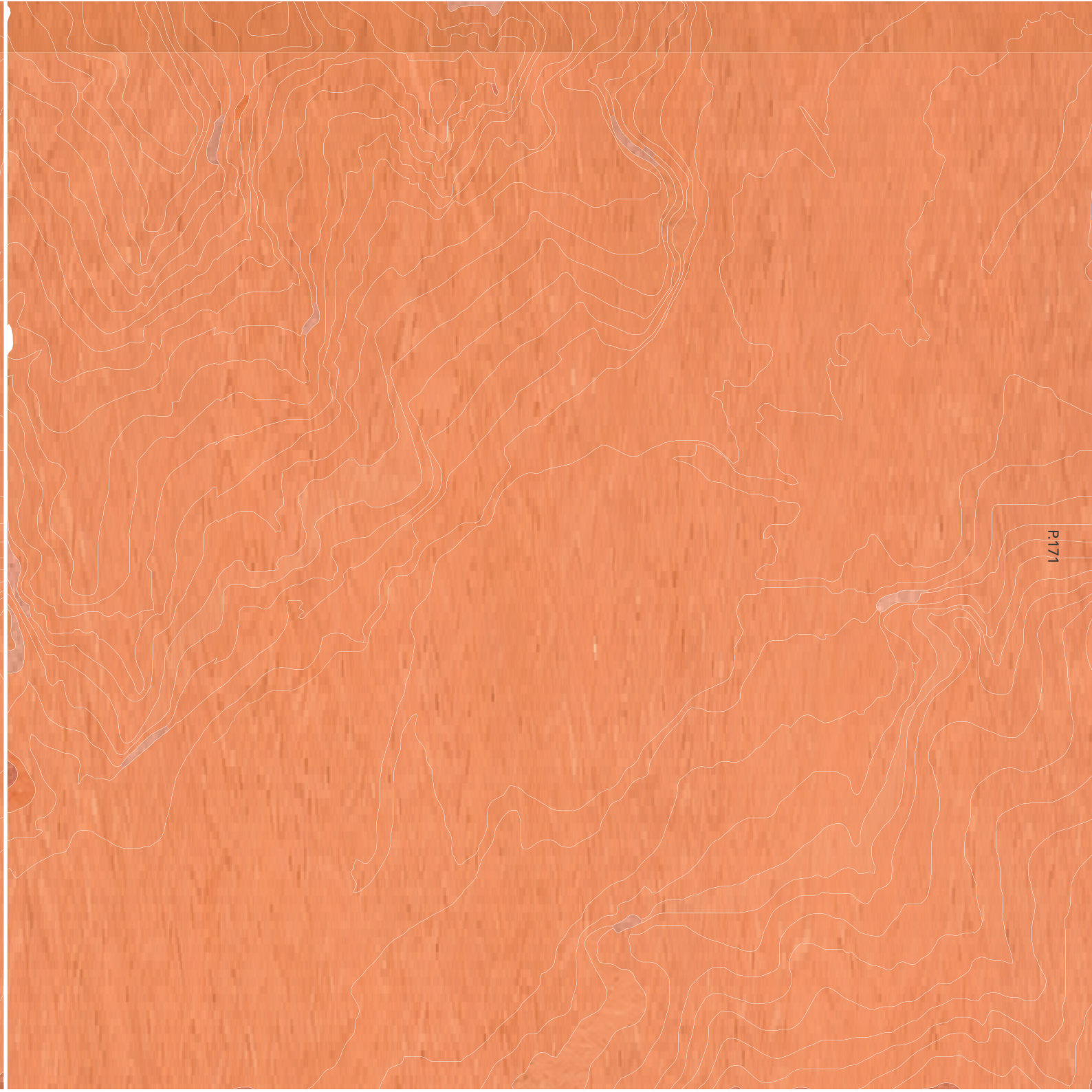


Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

The background of the entire page is a topographic map. It features a solid orange-brown color with white contour lines that represent elevation. The lines are irregular and wavy, typical of a hand-drawn or stylized topographic map. The text is overlaid on this background.

05

ANTEPROYECTO



Metodología de diseño

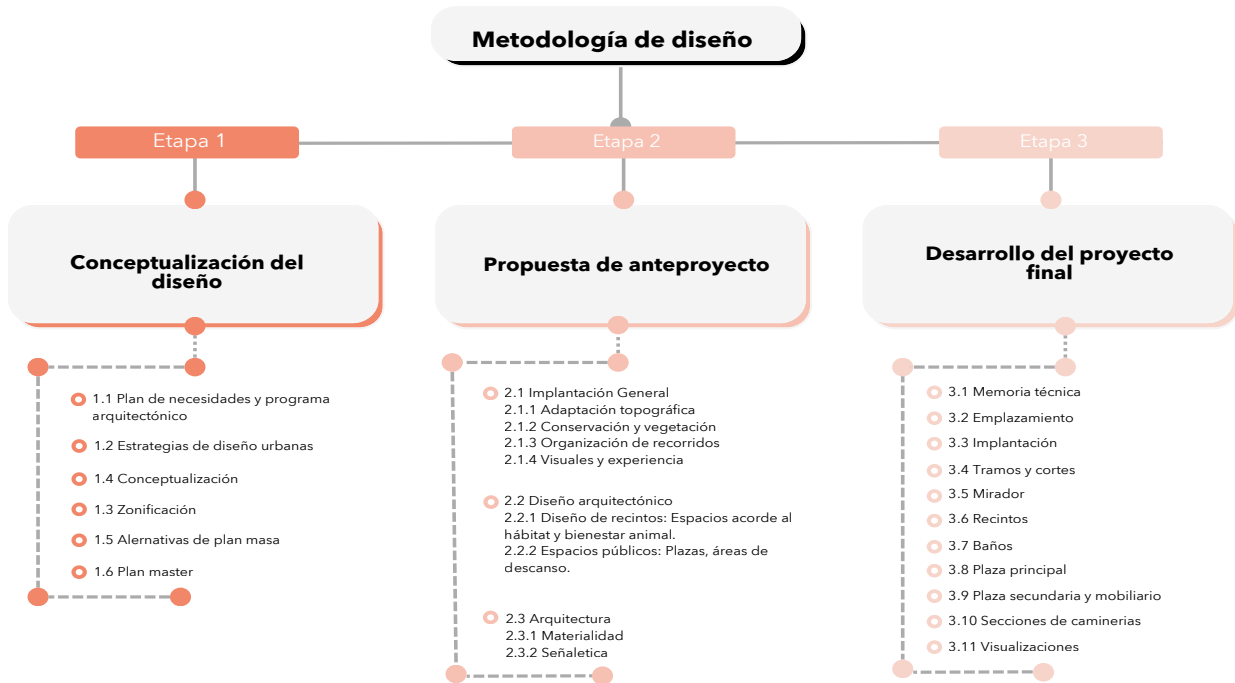
Para la creación de la propuesta del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” se utiliza la metodología de diseño que se adapta en base a dos autores la de Beltrán (2011) y se toma de Landscape Urbanismo de Waldheim (2006). se aplica en la fase del proyecto.

Se toma de Beltrán (2011), el concepto arquitectónico, criterios del partido arquitectónico y criterios de evaluación lo que permite que pase del diagnóstico y del programa de necesidades a una propuesta concreta y organizada.

En cuanto a Waldheim (2006) plantea Landscape Urbanism que permite integrar el paisaje bajo estos criterios, la topografía, la vegetación existente, los recorridos, con la finalidad de adaptar la propuesta a las condiciones del lugar y fortalecer su carácter paisajístico.

Así, la adaptación de estas metodologías facilita los criterios arquitectónicos y paisajísticos, permitiendo que la propuesta responda simultáneamente al programa, a las necesidades de la especies y a las condiciones naturales del lugar.

Figura 105.
Esquemas metodológico a emplear en el diseño.



Nota: Elaborado y adaptado por el autor 2026.

Fuente: Beltrán (2011) y Waldheim (2006)

5.1 Plan de necesidades y programa arquitectónico

Cálculo de capacidad de uso

A partir del diagnóstico se determina una afluencia referencial de visitantes en un periodo de dos horas, datos que se toma como referencia para analizar la capacidad de uso según Cifuentes (1992) se considera el horario disponible de visita y el tiempo promedio de permanencia. la relación de estas variables permite determinar la capacidad de ocupación del Centro de Conservación durante su funcionamiento. El resultado se utiliza como criterio para dimensionar y verificar el programa arquitectónico destinado al visitante.

Simbología

Cs	Capacidad simultánea
UD	Usuarios diarios
TP	Tiempo promedio de permanencia
HF	Horas de funcionamiento

Fórmula

$$CS = (UD * TP) / HF$$

Datos:

Horarios de visita: 9:00 hasta 17:00 - 8 horas
Tiempo de estancia en el sitio: un aprox. 2 horas.

Resolución:

$$CS = (155 * 2) / 8$$
$$CS = 310 / 8$$
$$CS = 38.75 \text{ Visitantes}$$

Se establece una capacidad de uso de 40 visitantes simultáneos durante un periodo de parmanencia de dos horas dentro del Centro de Conservación.

Plan de necesidades

El plan de necesidades se establece a partir del diagnóstico, considerando las preexistencias, los espacios faltantes, el análisis de usuarios y la capacidad de carga que se realizó

del centro de conservación, en base a ello se define el tipo de usuario, necesidades, actividades y espacios para orientar la organización del programa arquitectónico.

Tabla 32.
Plan de necesidades del usuario.

PLAN DE NECESIDADES			
Tipo de usuario	Necesidades	Actividades	Espacios
Visitantes	Ingresar caminar observar descansar	orientar Comprar boletos, recorridos, observación, descanso, uso de servicios	Acceso principal, boleteria, sendero principal, plaza de conexión y baños
Personas con discapacidad y niños	Accesibilidad seguridad comodidad	Desplazarse por rampas y poder tener una observación accesible.	Rampas, baños inclusivos.
Guías y educadores	Explicar orientar caminar descansar	Viisitas guiadas, charlas.	Aulas didacticas, salon de uso multiple
Equipo médico veterinario y auxiliares veterinarios	Atender diagnosticar tratar curar	Revisiones médicas, curaciones, tratamientos y realizar procedimientos clínicos	Consultorio, Sala de procedimientos, quirófano, Laboratorio, farmacia y recepción
Cuidadores de animales	Alimentar vigilar mantener la seguridad	Mantener la limpieza de los recintos, alimentar a la horas establecidas.	Recinto de animales, espacio de alimentación y descanso
Personal administrativo y de gestión	Gestionar administrar organizar	Dirección de la entidad, coordinar actividades y la atención interna.	Recepción, Oficinas, sala de reuniones, archivero y baños
Personal de guia y profesores	Desarrollar interpretar crear	Talleres, exposiciones, charlas, conferencias	Aulas didacticas, salón de uso múltiple, baños
Vendedores y cajeros	Vender Cobrar atender	Venta de recuerdos, cobros y atención a los clientes	Tienda de souvenirs, caja, bodega, baño, áreas de exhibición
Personal de cafeteria	Preparar vender cobrar atender	Resivir los clientes, preparación de los alimentos, cobro del consumo y mantener limpio el lugar.	Área de mesas, Barra de atención, caja Cocina, bodega, área de lavado y baños
Guardia	Controlar proteger	Monitoreo del lugar las 24 horas	Cuarto de monitoreo
Personal de abastecimiento	abastecer el centro.	Se realiza las entregas de productos.	Acceso de servicio, zona de carga y descarga

Nota: Elaboración del autor.

Programa arquitectónico

Se elaboró el programa arquitectónico del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” en función a la demanda de visitantes que se identificó en el diagnostico de sitio, entrevistas a expertos, encuestas, las actividades realizadas dentro del equipamiento y la Declaración de Manejo de Fauna Silvestre Perú (2021,) Waza (2020) y Biaza (2018). Por lo general el zoológico cada trimestre recibe de 3 000 a 4 000 visitantes, sin embargo para para poder definir las áreas del programa no se considera todos sino se tomo la cantidad que se saco de muestra para las encuestas que fue de 155

visitantes en un rango de 2 horas sábado y domingo para calcular la capacidad simultánea que va a poder a tener el equipamiento dando como resultado que 40 visitantes podrán estar al mismo tiempo. Con este valor permite dimensionar mas realista los espacios en cuanto a edificaciones consolidadas y los recintos se tomó en cuenta las normativas internacionales tanto de Perú como la de Waza. El programa surgio a partir de las necesidades identificadas por lo tanto, se organizo en zonas, subzonas y espacios para poder ordenar de forma funcional para clasificar uso público, semipúblico y privado. Se definieron los espacios de acuerdo a la cantidad requerida, actividades a realizar, área individual, área total, la altura requerida.

Tabla 33.
Programa arquitectónico del centro de edificaciones consolidadas y recintos de animales.

Programa de administración

Zona	Subzona	Espacios	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por espacio m²	Altura m	Fuente
Administración	Atención	Recepción	2	1	Atención y coordinación	9	9	3	Manual de estándares de espacios de trabajo del estado nacional. Agencia de administración de bienes del estado, (2020)
		Secretaria							
	Gestión	Oficina del director				Gestión y toma de decisiones	10		
		Cubiculo de recursos humanos	3	3	Personal y contratos, Control económico	3.2	9.6		
		Cubiculo de finanzas							
		Cubiculo de operaciones							
	Coordinación	Sala de reuniones	8	1	Coordinación grupal	22	22		
	Soporte	Archivero/Bodega	*		Almacenamiento	20	20		
		Espacios de descanso personal	5		*	15	15		
		Servicios higienicos	*		2	Aseo	2.5		
Total: m²						90.6			

Programa de veterinaria

Zona	Subzona	Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por espacio m²	Altura m	Fuente
Veterinaria	Recepción y diagnóstico	Recepción y sala de espera	*	1	Registro y revisión	12	12	3	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú.(2021), World Association of Zoof and Aqueriums (2020).
		Triaje	*	1	Diagnóstico y valoración	12	12		
		Consultorio para todos los animales	4	3	Tratamientos, curaciones	12	36		
	Intervención medica	Sala de procedimientos menores Rayos X	2	1	Intervenciones médicas	10	10		
		Quirófano, Área de lavado y esterilización	*	1	*	20	20		
	Apoyo clínico y técnico	Área de esterilización		1	Lavado y manejo de residuos	6.55	6.55		
		Laboratorio.							
		Area de esterilización.	4	1	Análisis	15	15		
	Hospitalización y recuperación	Farmacia y almacenamiento medico	2	1	Imacenamiento de nedicamento	10	10		
		Hospitalización mamíferos	*	1	Cuidado, reposo y recuperación	9.75	9.75		
		Hospitalización de reptiles	*	1		4.75	4.75		
		Hospitalización de aves		1		4.5	4.5		
	Manejo especial	Area de necropsia/manejo de cadáveres	2	1	Manejo de cadáveres	70	70		
	Administración y personal	Oficina veterinario	3	1	Registro, planificación y control de historial.	6	6		
		Secretaria				3	3		
		Archivero clínico				10	10		
		Baños, duchas y vestidores del personal	*	5	Aseo	3	15		
	Total: m²						244.55		

Programa de cuarentena

Zona	Subzona	Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por espacio m²	Altura m	Fuente
Cuarentena	Cuarentena	Área de aislamiento de mamíferos	2	3	Aislamiento	12	36	3 4	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú.(2021), World Association of Zoof and Aqueriums (2020).
		Área de aislamiento de avez	2	4		6	24		
		Area de aislamiento de reptiles	2	4		4	16		
	Valoración	Área de recepción y evaluación	2	3	Registro y revisión	3	9		
	Limpieza	Limpieza y desinfección	*	1	Aseo	4	4		
		Banos	*	2		2.5	5		
	Total: m²						94		

Programa de servicios técnicos

Zona	Subzona	Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Area total por espacios m²	Altura m	Fuente
Servicios Comerciales	Cafetería	Área de mesas	*	10		2	20	3 3.5	Consejo nacional de la cultura y las artes, (2009)
		Barra de atención y caja	*	1		3	3		
		Cocina	3	1		6	6		
		Almacenamiento	1	1		6	6		
		Área de lavado	1	1		0.5	0.5		
		Área de residuos	1	1		1	1		
		Baños	*	3		1.5	4.5		
	Tienda de souvenir	Exhibición de productos	*	4	Exhibición y venta	1.2	4.8		
		Caja	1	1	Aseo	2.5	2.5		
		Mostrador de atención	*	1		1	1		
		Bodega	*	1		6	6		
	Tota: m²						55.3		

Programa Cultural

Zona	Subzona	Espacios	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por espacio m²	Altura m	Fuente
Cultural	Control	Recepción y boletería	2	1	Información y control de ingreso	6	6	3 4	Consejo nacional de la cultura y las artes, (2009)
	Educativa y expositiva	Salón de uso múltiple	60	1	Exhibición científica	100	100		
		Aulas didácticas		2	Aprendizaje práctico	50	100		
		Salas de exposición biológica	150	2	Exposición	30	60		
	Alimentación	Cafetería		1	Consumo de alimentos, descanso y permanencia temporal	12	12		
		Almacenamiento		1		6	6		
		Cocina		1		20	20		
		Caja		1		3.24	3.24		
	Servicios higiénicos	Baños de hombres	*	3	Servicios de Aseo	2.5	7.5		
		Baños de mujeres	*	4		2.5	10		
	Total: m²						324.74		

P.177

Programa de servicios comerciales

Zona	Subzona	Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Area total por espacios m²	Altura m	Fuente
Servicios Comerciales	Cafetería	Área de mesas	*	10		2	20	3 3.5	Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (2009)
		Barra de atención y caja	*	1		3	3		
		Cocina	3	1		6	6		
		Almacenamiento	1	1		6	6		
		Área de lavado	1	1		0.5	0.5		
		Área de residuos	1	1		1	1		
		Baños	*	3		1.5	4.5		
	Tienda de souvenir	Exhibición de productos	*	4	Exhibición y venta	1.2	4.8		
		Caja	1	1	Aseo	2.5	2.5		
		Mostrador de atención	*	1		1	1		
		Bodeja	*	1		6	6		
	Tota: m²						55.3		

Programa de boletería

Zona	Subzona	Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Area total por espacios m²	Altura m	Fuente
Boletería	Atención	Área de atención	1	1	Vender e informar	2	2	4	Manual de Estándares de Espacios de trabajo del Estado Nacional (2023)
		Boletería	3	3		1.5	4.5		
	Ticket	Control de ingreso	2	3	Cobrar	2	6		
		Garita del guardia	1	1		2	2		
		Control de salida	2	2		2	4		
	Personal	Bodega pequeña	*	1	Almacenar	3	3		
		Baño	*	2	Aseo	1.8	3.6		
	Total: m²						25.1		

Se requiere de 893.94 m² para las edificaciones consolidadas, esto está relacionado con los espacios preexistentes que va a cambiar de uso pero tienen el área para poder cumplir otro uso y los nuevos que se va a incorporar tomando en cuenta que ciertos espacios como el área administrativa, veterinaria y cuarentena se ingresa nuevos espacios al programa actual que no existen ya que son necesarios con el fin de tener una mayor flexibilidad del equipamiento.

Área total a ocupar para edificaciones cerradas

Zona total de intervención		
Zonas	Subtotales de los espacios en m²	Área total de intervención m²
Administración	90.6	893.94
Veterinaria	244.55	
Cuarentena	94	
Cultural	324.74	
Servicios comerciales	55.3	
Servicios técnicos	59.65	
Boletería	25.1	

Programa de los recintos de los mamíferos

Zona	Subzona	Especie	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por especie en m²	Altura m	Fuente
Mamíferos	Recintos	Chichico	1	1	Alimentación, Descanso, refugio y exhibición	25	25	3	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú.(2021), World Association of Zoof and Aqueriums (2020).
		Mono ardilla	2				50		
		Sainos	1	1		40	40	3	
		Pecarí de collar	3				120		
		Llama	10	1		50	500	*	
		Borrego miniatura	7				350		
		Equino miniatura	7				350		
		Burro pinto americano	2				100		
		Bovinos mimiatura	11				550		
		Cobayo	8	1		1	8	1	
		Conejo común	8				8		
		Guatusas	4	1		7.5	30	2.5	
		Capibara	2			40	80		
		Mono Machin	2	1		25	50	3	
		Mono capuchino	4	1		25	100	3	
		Puma	3	1		500	1500	4	
		Oso de anteojos	1	1		400	400	3	
		Toro enano	2	1		50	100	3	
		Venado de cola blanca	3	1		50	150	2.5	
		Ocelote	2	1		100	200	3	
		León africano	3	1		500	1500	4	
		Tigrina norteña	1	1		100	100	*	
		Tayra	1	1		20	20	*	
		Coati	2	1		30	60	*	
		Mono capuchino	4	1		25	100	3	
		Total: m²						6491	

Programa de los recintos de las aves

Zona	Subzona	Especie	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por especie en m²	Altura m	Fuente
Aves	Recintos	Águila de Harris	1	1	Alimentación, Descanso, refugio y exhibición	25	25	4	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú.(2021), World Association of Zoof and Aqueriums (2020).
		Lora alianaranjada	4	1		2.5	10		
		Lora coroniamarilla	1			2.5	2.5		
		Lora alibronceada	2			2.5	5		
		Loro cabeza azul	3			2.5	7.5		
		Loro aratinga	2			2.5	5		
		Loro macareño	49			2.5	122.5		
		Amazonas frente roja	2			2.5	5		
		Guacamayo escarlata	2			5	10		
		Guacamaya azul amarillo	2			5	10		
		Guacamayo enano	1			3	3		
		Perico caretirojo	4			1	4		
		Caracara norteño	3	1		25	75		
		Águila mora	2	1		25	50		
		Avestruz	1	1		50	50		
		Cisne	1	1		25	25		
		Pato carolino	2			5	10		
		Emú	1	1		50	50		
		Pava ala de hoz	1	1		4.5	4.5		
		Tucán goliblanco	1			4	4		
		Pavo real	2	1		10	20		
		Faisán dorado	2			4.5	9		
		Faisán gigi	4			4.5	18		
		Faisán plateado	2			4.5	9		
		Total: m²							

Programa de los recintos de los reptiles

Zona	Subzona	Especie	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividades	Área individual m²	Área total por especie en m²	Altura m	Fuente
Reptiles	Recintos	Boa constrictor	1	1	Alimentación, Descanso, refugio y exhibición	1	1	3	Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre de Perú.(2021), World Association of Zoos and Aquariums (2020).
		Boa de la Costa	1	1		1	1		
		Boa constrictor	2	1		1	2		
		Boa mataballo amazónica	1	1		1	1		
		Serpiente colambo	1	1		1	1		
		Tortuga motelo	43	1		2	86		
		Tortuga Galápagos	2			50	100		
		Tortuga Chaparra de la amazonía	1			2	1		
		Tortuga taparrabo	8			2	16		
		Tortuga Hicotea (bandas amarillas)	3	1		2	6		
		Tortuga de orejas rojas	6			2	12		
		Tortugas mordedora	3	1		2	6		
		Total: m²							

Para la distribución de los recintos de los animales en el zoológico, se requiere un área de 7258 m² para albergar a 295 ejemplares que comprenden tanto animales domésticos como salvajes. Se llevara acabo un estudio de los animales en función de los biomas que son: cálido húmedo, cálido seco, húmedo y tropical, se consideran estos cuatro climas debido a que facilitan la adaptación de los animales, lo que permite una recreación más sencilla con la vegetación y la topografía existente del lugar. Así como se observa en la tabla 34 como se distribuyen los animales de acuerdo a sus necesidades y especies. cada color representa a como se vera reflejado en el plan masa la organizacion de los animales.

Área total a ocupar para recintos de animales

Zona total de recintos		
Zonas	Subtotales de los espacios en m²	Área total de intervención m²
Mamíferos	6491	7258
Reptiles	233	
Aves	534	

Nota: Elaborado y Adaptado por el autor.
Fuente: ILIDE, SERFOR (2021) Consejo Nacional de la Cultura y las Artes (2009), Manual de Estandares de Espacios de Trabajo del Estado Nacional (2023).

Tabla 34.
Distribución de los animales por biomas.

Bioma	Especies que pueden agruparse	Criterio para el diseño	Área
Herpetario / zona de reptiles / húmedo	Boa constrictor, boa de la Costa, boa mataballo amazónica, serpiente colambo	Estas especies deben ir juntas en una misma área temática, pero en recintos independientes por seguridad, control térmico y manejo.	18 m²
Cálido húmedo	Chichico, mono ardilla, mono machin, mono capuchino, guatusas, capibara, coati, tayra, saínos, pecarí de collar, loras, loros, guacamayos, pericos, tucán goliblanco, pava ala de hoz	Zona con vegetación densa, sombra, humedad, recorridos más naturales, cuerpos de agua pequeños y recintos con elementos arbóreos.	788 m²
Cálido seco	León africano, avestruz, emú, pavo real, faisán dorado, faisán plateado, faisán gígí, burro pinto americano, equino miniatura, bovinos miniatura, toro enano, borrego miniatura	Zona más abierta, con vegetación baja/media, áreas soleadas, suelos secos, sombra puntual y recintos amplios.	3700 m2
Tropical	Puma, ocelote, tigrina nortea, oso de anteojos, venado de cola blanca, capibara si se relaciona con agua, tortuga motelo, tortuga chapara de la Amazonía, tortuga taparrabo, hicotea, tortuga de orejas rojas, tortuga mordedora, cisne, pato carolino	Zona con vegetación alta, refugios, humedad, quebradas o espejos de agua, recorridos de observación controlada y recintos más cerrados.	2742 m²
Total;			7258 m²

Nota: Elaboración del autor.

Programa arquitectónico de los espacios abiertos del zoológico

Dentro del programa del espacios abiertos estan los elementos básicos de la organización funcional del zoológico las medidas de senderos principal y secundarios las plazas o puntos de encuentro, mirador estos espacios permiten ordenar la circulación para los visitantes, donde se crean zonas de descanso donde se generan zonas de transición entre los diferentes

biomas.

También se coloca la cantidad de plazas de vehiculos que necesitamos para el parqueadero de las áreas de visitantes al zoológico, área cultural la demanda que se debe cubrir para el personal del zoológico, zona de carga y descarga de insumos para el equipamiento y zona destinada para la recolección de los residuos.

Tabla 35.
Programa del centro de conservación de los espacios abiertos.

Espacios Abiertos							
Espacio	Ocupantes	Cantidad de espacios	Actividad	Medidas m		Área individual m²	Área total de los espacios m²
Acceso peatonal principal	*	*	Circulación	*	4	*	*
Punto de información	2	2	Orientación	5	3	15	30
Plaza de ingreso y salida	*	2		10	10	100	200
Acceso exclusivo para personal	*	2	Ingreso	*	2	*	*
Sendero peatonal	Visitantes	*	*	*	3	*	*
Senderos peatonal secundario		*	*	*	2	*	*
Pasarela elevada		*	*		3	*	*
Miradores	Visitantes	4	8	3	3	9	36
Puntos de fotografía	Visitantes	3	8	2.5	2.5	6.25	18.75

Espacios Abiertos									
Espacios	Ocupantes	Cantidad de espacios	cantidad de personas	Largo	Ancho	Área individual	Area total	Subtotal	total
Parqueadero visitantes zoológico	Visitantes	40	100	2.5	5	12.5	500	1289	1325
Parqueadero para salón de uso múltiple		40	100				500		
Parqueadero para las aulas didácticas		14	35				175		
Parqueadero para buses		2	4	12	3.5	42	84		
Parqueadero personal del zoológico		2.4	6	2.5	5	12.5	30		
SERVICIOS TECNICOS								Subtotal	
Espacios de descarga/carga	Personal, del zoológico	1	*	6	4	24	24	36	
Espacio de porcesamiento de residuos		1	2	4	3	12	12		

Nota: Elaborado y Adaptado por el autor.
Fuente: ILIDE, SERFOR (2021, Manual de Estandares de Espacios de Trabajo del Estado Nacional (2023).

5.2 Estrategias de diseño urbanas - arquitectónicas

Asociacion del problema con la estrategia

Las estrategias urbano - arquitectónica reorganizan el zoológico mediante nuevos recorridos, nodos y zonas de estancia, mejorando la conectividad, accesibilidad, relación con el entorno natural.

Tabla 36.
Identificación del problema con la estrategia a resolver.

ESCALA	PROBLEMA IDENTIFICADO	ESTRATEGIA ESPECÍFICA	CRITERIO DE DISEÑO	ACCIONES APLICADAS AL ZOOLOGICO	RESULTADO ESPERADO
Urbana	El acceso al zoológico presenta poca jerarquía desde la Av. 8 de Diciembre y existe conflicto entre peatones, vehículos y personal de servicio.	Reestructurar el sistema de accesos del zoológico.	Accesibilidad universal, seguridad, integracion con el entorno y conectividad urbana.	Mejorar aceras, implementar señalética, separar el acceso peatonal del vehicular, reorganizar estacionamientos y generar una plaza de bienvenida.	Ingreso más seguro, ordenado y fácil de identificar.
Arquitectónica	La circulación interna es fragmentada, presenta recorridos largos y dificulta la orientación del visitante.	Consolidar un recorrido principal continuo y jerarquizado.		Diseñar un eje principal que conecte el ingreso, recintos,, plazas y borde del río, eliminando interrupciones y recorridos redundantes.	Un recorrido más claro, eficiente y fácil de recorrer.
Arquitectónica	Existe una baja integración entre el zoológico y el río Zamora como elemento paisajístico.	Fortalecer la relación visual y física con el borde natural.		Implementar miradores, senderos paisajísticos y áreas de estancia orientadas hacia el río.	Mayor integración entre el zoológico y el paisaje natural.
Arquitectónica	Los espacios de permanencia son insuficientes y están distribuidos de manera dispersa.	Implementar nodos estratégicos de estancia y orientación.		Ubicar plazas, pérgolas, bancas y espacios de descanso en intersecciones principales y puntos de observación.	Incremento del confort y mejora de la experiencia del visitante.
Arquitectónica	Los recintos animales no reflejan las características ambientales propias de cada especie.	Reorganizar los recintos mediante biomas.		Agrupar las especies en biomas cálido húmedo, cálido seco y húmedo tropical, incorporando vegetación, sustratos y elementos ambientales propios de cada ecosistema.	Recintos más naturales, educativos y adecuados para las especies.
Arquitectónica	Las edificaciones existentes y las áreas de servicio tienen poca integración con el paisaje y generan interferencias funcionales.	Reorganizar la infraestructura y separar los flujos operativos.		Reubicar y articular áreas administrativas, veterinaria, cuarentena y servicios mediante circulaciones técnicas independientes y un lenguaje arquitectónico integrado al entorno.	Mayor eficiencia operativa y menor interferencia con los visitantes.

Nota: Elaboración del autor.

Estrategia Urbana exterior

La estrategia urbana de conexión busca integrar el Centro de conservación de Fauna Silvestre con la estructura urbana existente para mejorar la relación con los barrios próximos al lugar, para ello se aprovechan las vías principales la Avenida 8 de Diciembre, la calle Chuquiribamba y la calle Salvador Bustamante Celi, así fortalecer los puntos de acceso peatonal y vehicular hacia el equipamiento. Además se plantea un cruce peatonal seguro la incorporación de un nuevo puente de conexión y la continuidad del sendero "Orillas del Zamora" que funciona como un eje peatonal y paisajístico paralelo al río, estas intervenciones permiten mejorar la accesibilidad, generar recorridos continuos de conexión y vincular el zoológico con la ciudad, los barrios cercanos y el entorno natural del río Zamora.

SIMBOLOGÍA

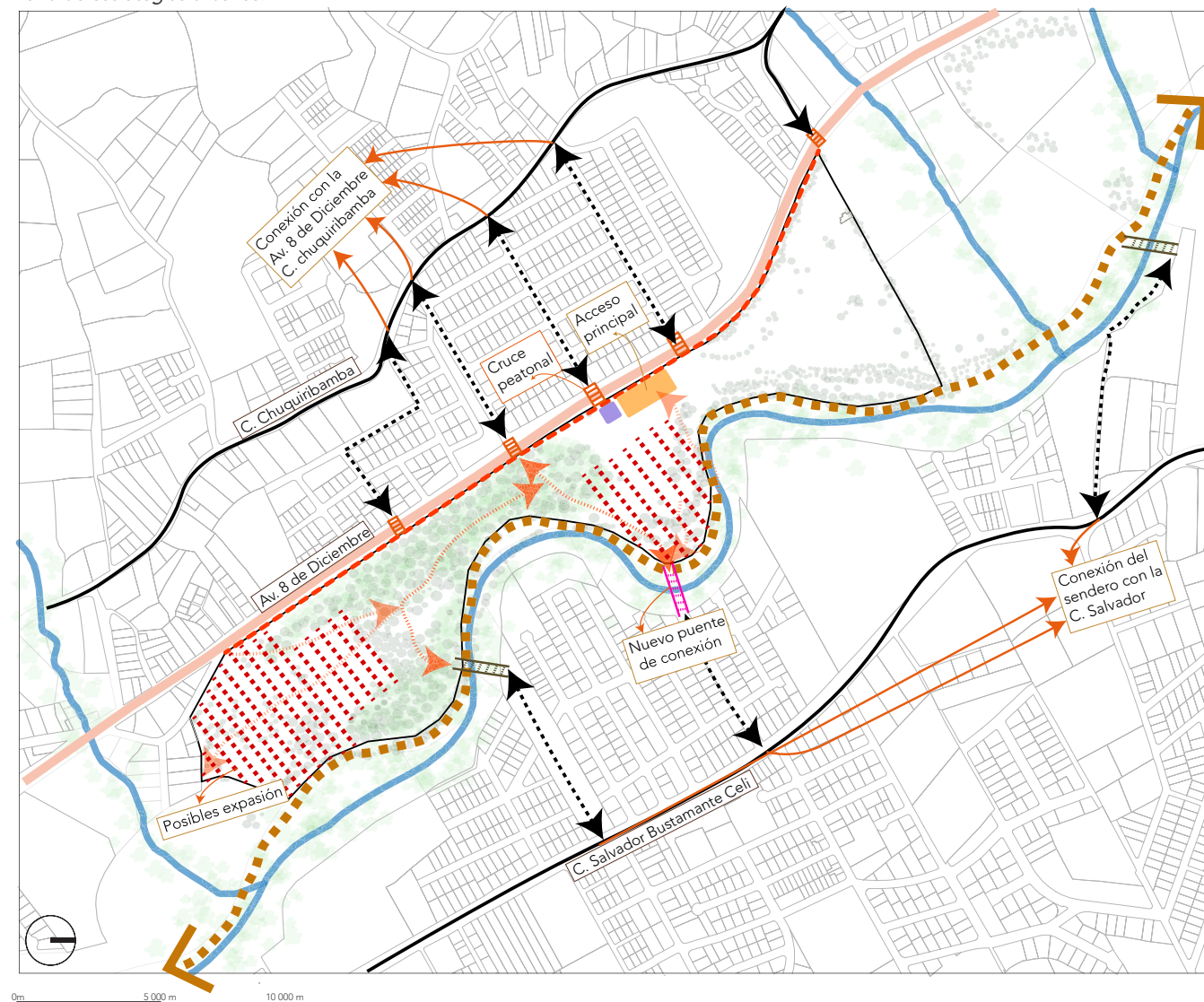
- Av. 8 de Diciembre
- Sendero Orillas del Zamora
- Acera Peatonal
- Cruce peatonal
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Conexión
- Vegetación
- Posible ampliación del Centro
- Puentes existentes
- Proyección de un nuevo puente
- Conexión de la Av 8 de diciembre con el sendero Orillas del Zamora
- Vías secundarias

Figura 106.
Esquemas de estrategias urbanas.



Nota: Elaboración del autor.

Figura 107.
Plano de estrategias urbanas.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

Estrategias Arquitectónicas

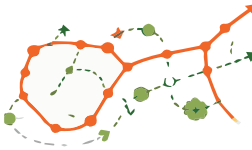
La propuesta de estrategias de la arquitectura del paisaje busca organizar y optimizar el desplazamiento de los usuarios dentro del zoológico mediante una red jerarquizada de recorridos. Se establece una circulación principal que articula los espacios más importantes del conjunto y guía el recorrido de los visitantes de manera continua y ordenada. Complementariamente, se incorporan circulaciones secundarias que permiten acceder a áreas específicas, zonas de estancia y puntos de observación, ofreciendo rutas alternativas y una mejor distribución de los flujos peatonales. Asimismo, se plantean nodos de conexión en las intersecciones de los senderos para facilitar la orientación y el cambio de dirección de los usuarios. La propuesta también contempla recorridos independientes para el personal y las actividades de servicio, garantizando un funcionamiento eficiente sin interferir con la experiencia de los visitantes.

SIMBOLOGÍA

- Río
- Recorrido principal
- - - Recorrido secundario
- Conexión con el sendero
- Franja de protección
- Zonas de estancia
- conexión con el sendero
- ➔ Ingresos al equipamiento

Figura 108.
Esquema de estrategias.

1. Estrategia de recorridos



Estrategia de materialidad



Estrategia de bordes de transición



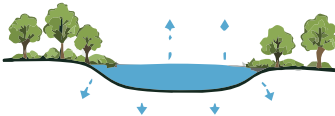
El uso de vegetación para generar sombra, regular y mejorar la experiencia.

2. Estrategia de vegetación estructurante



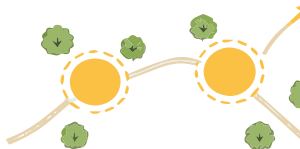
El uso de vegetación para generar sombra, regular y mejorar la experiencia.

3. Estrategia de adaptación topográfica y fuentes de agua



Mediante los cuerpos de agua se puede crear climas más calurosos.

4. Estrategia de zonas de estancia



Plazas y espacios de pausa para orientación, descanso y observar.

5. Zonificación por biomas



Se organiza según la condición topográfica.

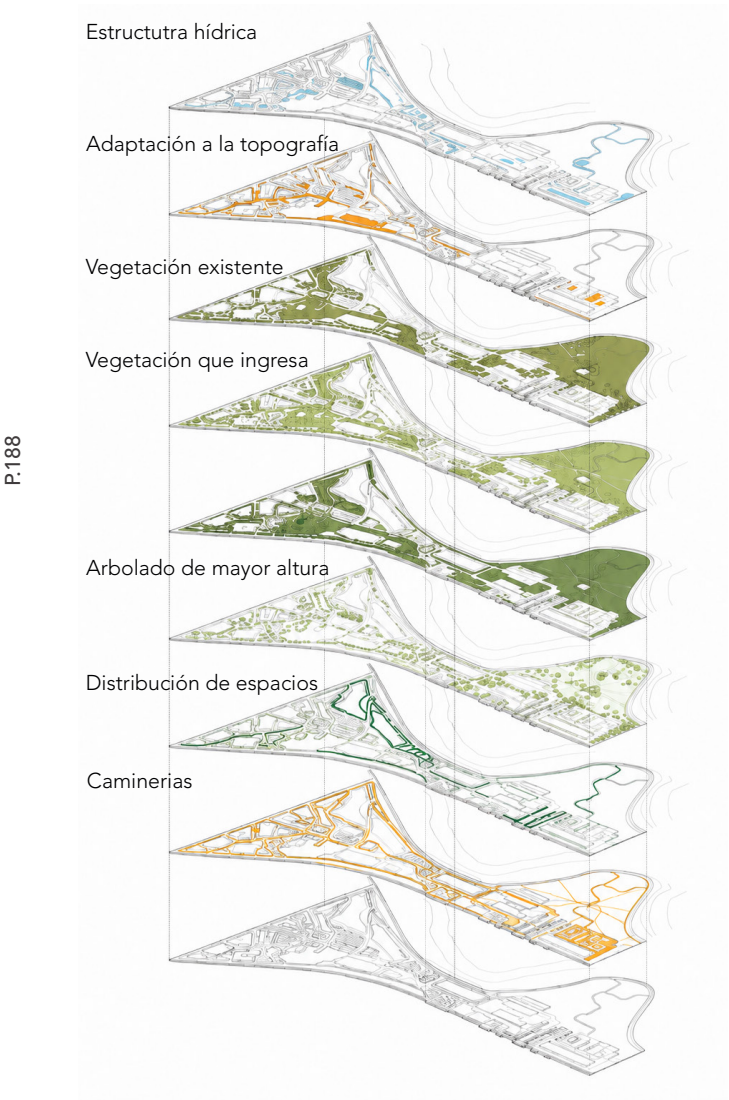
Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

5.3 Conceptualización del proyecto

Concepto arquitectónico

El concepto del proyecto surge de la necesidad de transformar el actual Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” de la ciudad de Loja en un espacio más funcional, educativo y ambientalmente integrado, capaz de responder a las necesidades de conservación y manejo de fauna silvestre. Actualmente, el centro alberga al rededor de 295 ejemplares entre mamíferos, aves, reptiles y animales de granja muchos de los animales provenientes de rescates y procesos de rehabilitación, por lo que el zoológico cumple funciones de conservación ex situ, educación ambiental y protección de especies. La propuesta plantea una reorganización integral del zoológico mediante la conservación del paisaje natural, la integración con la topografía y la organización espacial por biomas representativos del Ecuador. Asimismo, busca mejorar la distribución de recintos, las circulaciones y la separación de flujos entre visitantes, personal y servicios. La implantación arquitectónica se adapta al relieve natural del terreno, aprovechando las visuales, pendientes y vegetación existente para generar recorridos orgánicos, plazas, miradores y espacios de contemplación. La arquitectura se integra al paisaje mediante volumetrías bajas, materialidad natural y espacios abiertos relacionados con el entorno. De esta manera, el proyecto fortalece la relación entre arquitectura, fauna y paisaje, transformando el zoológico en un espacio ambiental, educativo y recreativo para la ciudad de Loja.

Figura 109.
Axónometría de las estrategias del centro de conservación.



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría del Municipio de Loja (2024).

SIMBOLOGÍA

- Hidrología
- Circulaciones
- Distribución
- Vegetación

Esquema de organización interna del centro

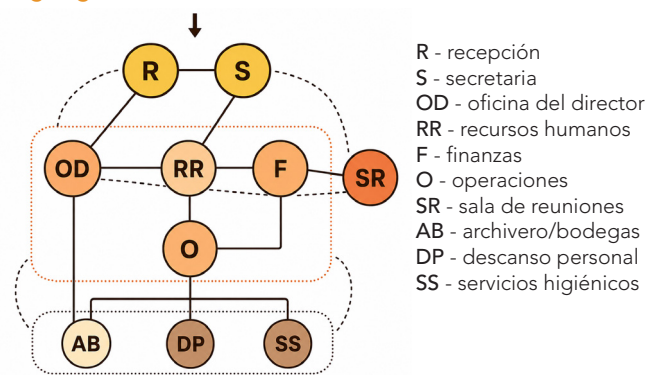
Figura 110.
Organigrama general del centro de conservación.



Nota: Elaborado por el autor.

Figura 111.
Organigrama por zonas del centro de conservación.

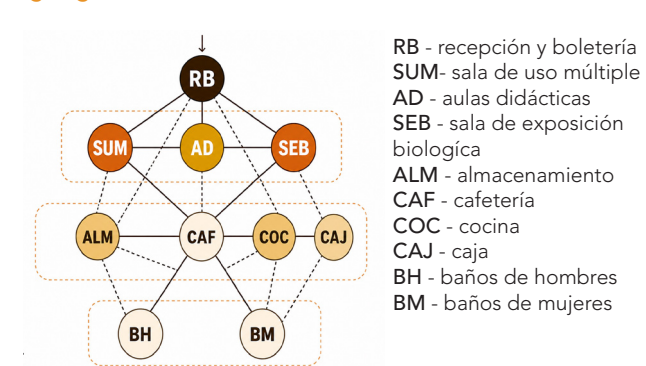
Organigrama de la zona administrativa



SIMBOLOGÍA

- Átención
- Gestión
- Coordinación
- Soporte
- Conexión directa
- Conexión indirecta
- Subzonas

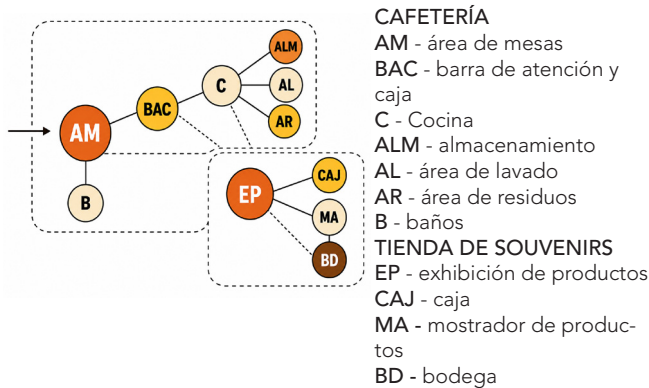
Organigrama de la zona cultural



SIMBOLOGÍA

- Control
- Educativa y experiencia
- Alimentación
- Servicios higiénicos
- Conexión directa
- Conexión indirecta
- Subzonas

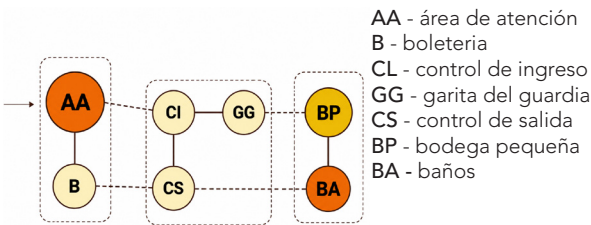
Organigrama de la zona de servicios comerciales



SIMBOLOGÍA

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ■ Espacios públicos | — Conexión directa |
| ■ Espacios semi - públicos | - - - Conexión indirecta |
| ■ Espacios abiertos | - - - Subzonas |
| ■ Espacios privados | |

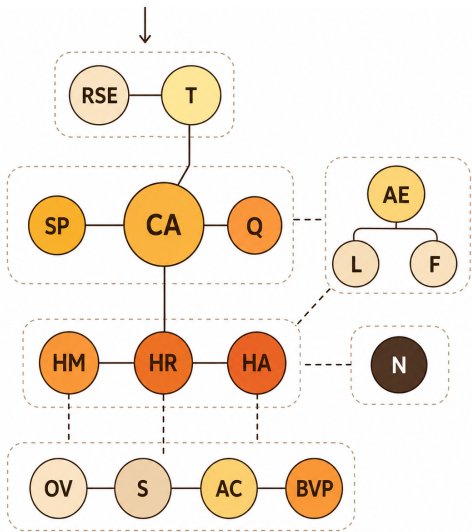
Organigrama de la zona de boletería



SIMBOLOGÍA

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ■ Espacios públicos | — Conexión directa |
| ■ Espacios semi - públicos | - - - Conexión indirecta |
| ■ Espacios abiertos | - - - Subzonas |

Organigrama de la zona de veterinaria

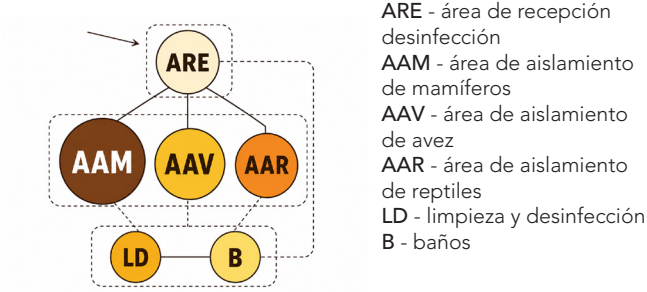


- RSE - recepción y sala de espera
T - Triaje
CA - Consultorio de animales
SP - sala de procedimientos menores
Q - quirófano
AE - área de esterilización
L - laboratorio
F - Farmacia
HM - hospitalización de mamíferos
MR - hospitalización de reptiles
HA - hospitalización de aves
N - necropsia
OV - oficina del personal
S - secretaria
AC - archivero clínico
BVP - baños, duchas y vestidores del personal

SIMBOLOGÍA

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| ■ Espacios públicos | — Conexión directa |
| ■ Espacios semi - públicos | - - - Conexión indirecta |
| ■ Espacios abiertos | - - - Subzonas |
| ■ Espacios privados | |

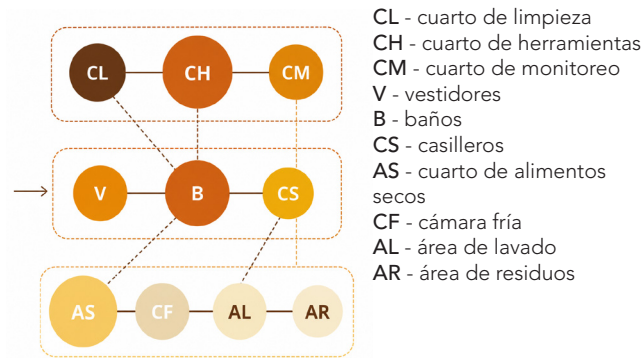
Organigrama de la zona de cuarentena



SIMBOLOGÍA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos
- Espacios privados
- Conexión directa
- Conexión indirecta
- Subzonas

Organigrama de la zona de servicios técnicos



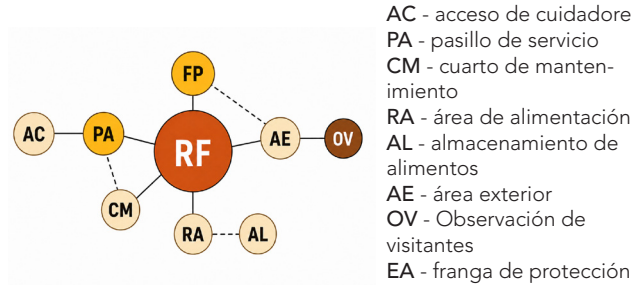
SIMBOLOGIA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos
- Espacios privados
- Conexión directa
- Conexión indirecta
- Subzonas

Nota: Elaborado por el autor.

Figura 112.
Organigrama por tipo de recintos

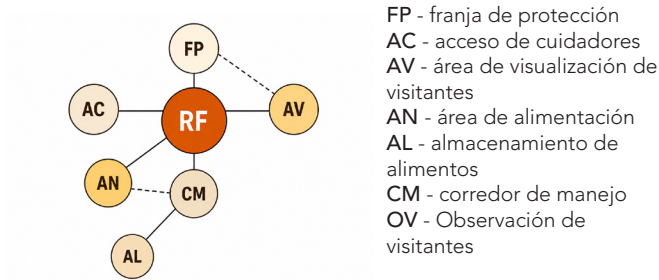
Organigrama de los recintos de felinos



SIMBOLOGÍA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos
- Espacios privados

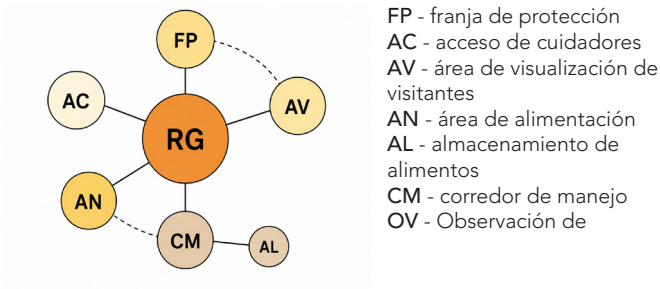
Organigrama del heptario



SIMBOLOGÍA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos
- Espacios privados

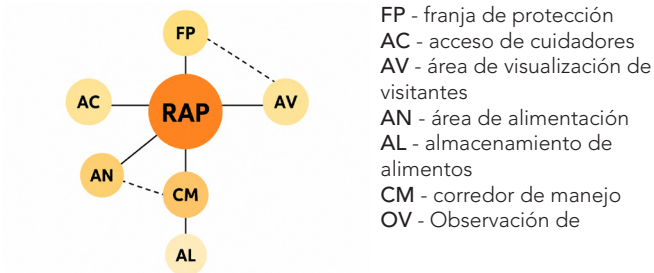
Organigrama de los aniamles de granja



SIMBOLOGÍA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos
- Espacios privados

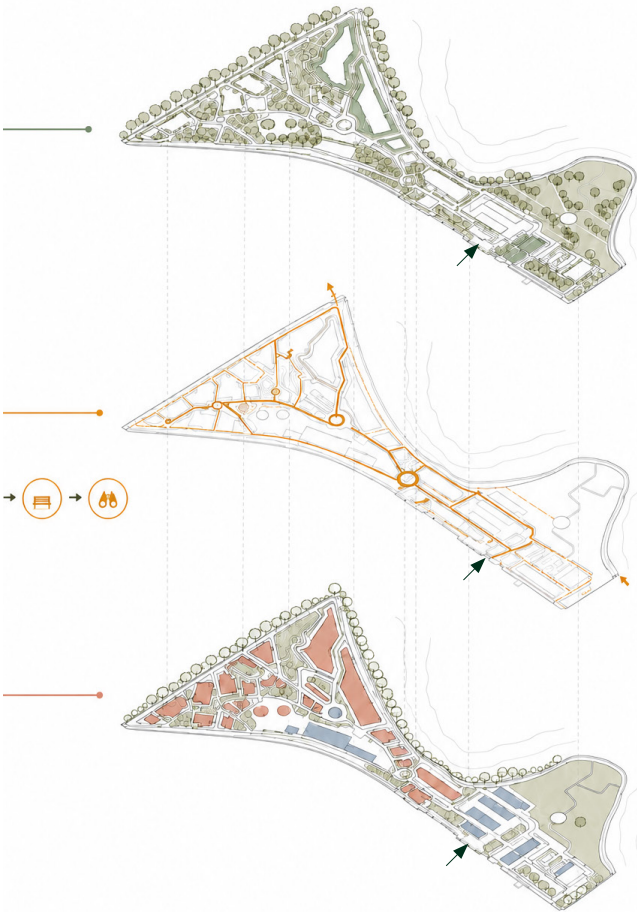
Organigrama de aniamles pequeños



SIMBOLOGÍA

- Espacios públicos
- Espacios semi - públicos
- Espacios abiertos

Figura 113.
Axónometría de la conceptualización del proyecto.



Nota: Elaborado por el autor.

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría base del Municipio de Loja (2024).

5.4 Zonificación

La zonificación del Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” se plantea como una estrategia de organización espacial que permite distribuir las diferentes actividades del centro que va de acuerdo con su función, el acceso y la relación con los visitantes, personal y fauna a partir de ello el proyecto se estructura por zonas el acceso, cafetería, la recepción, zona de tienda de souvenirs, zona administrativa, zona de servicios técnicos, veterinaria, cuarentena dentro del establecimiento se establece la conservación y exhibición de los animales que son los recintos.

Con esta organización permite diferenciar claramente los espacios de uso público de aquellos destinados al funcionamiento interno y el cuidado de los animales, para evitar cruces innecesarios entre visitantes, personal técnico. Los recintos se agrupan de acuerdo con las características y requerimientos ambientales en cuenta a las zonas de estancia, contemplación de los visitantes.

Las diferentes zonas se conectan mediante un sistema jerarquizado de recorridos, que facilitan la orientación distribuye los flujos generando una secuencia ordenada de visita.

SIMBOLOGÍA

- Caminerías
- Franja de protección
- Parqueadero
- Recintos
- Oficinas y zonas de estancia
- Vegetación
- Césped

Figura 114.
Axónometría de la zonificación de la zona de intervención.

Recorridos y franja de protección



Recintos, zonas de estancia y oficinas



Vegetación existente y nueva



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.
Fuente: Planimetría base del Municipio de Loja (2024).

5.5 Alternativas de plan masa

Plan masa 1

Esta alternativa plantea una organización del zoológico basada en la integración del paisaje natural y la conectividad espacial. La propuesta estructura el recorrido mediante senderos y nodos que articulan las diferentes áreas del proyecto, permitiendo una circulación continua y una mejor experiencia para el visitante. Además, se prioriza la conservación de la vegetación existente, la incorporación de cuerpos de agua como elementos paisajísticos y la ubicación estratégica de los equipamientos cerca de los accesos, logrando un equilibrio entre funcionalidad, conservación ambiental y uso recreativo del espacio.

Figura 115.
Alternativa de plan masa 1.

SIMBOLOGÍA

■ Zona tropical	■ Servicios técnicos
■ Zona calida seco	■ Boleteria
■ Zona calida humeda	■ Circulación secundaria
■ Veterinaria	■ Circulación principal
■ Estacionamiento	■ plazas
■ Cafeteria/ restaurant	■ Mirador
■ Informacion y tienda souvenir	■ Vegetación nueva
■ Administración	■ Vegetación existente
■ Cultural	
■ Cuarentena	



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

Plan masa 2

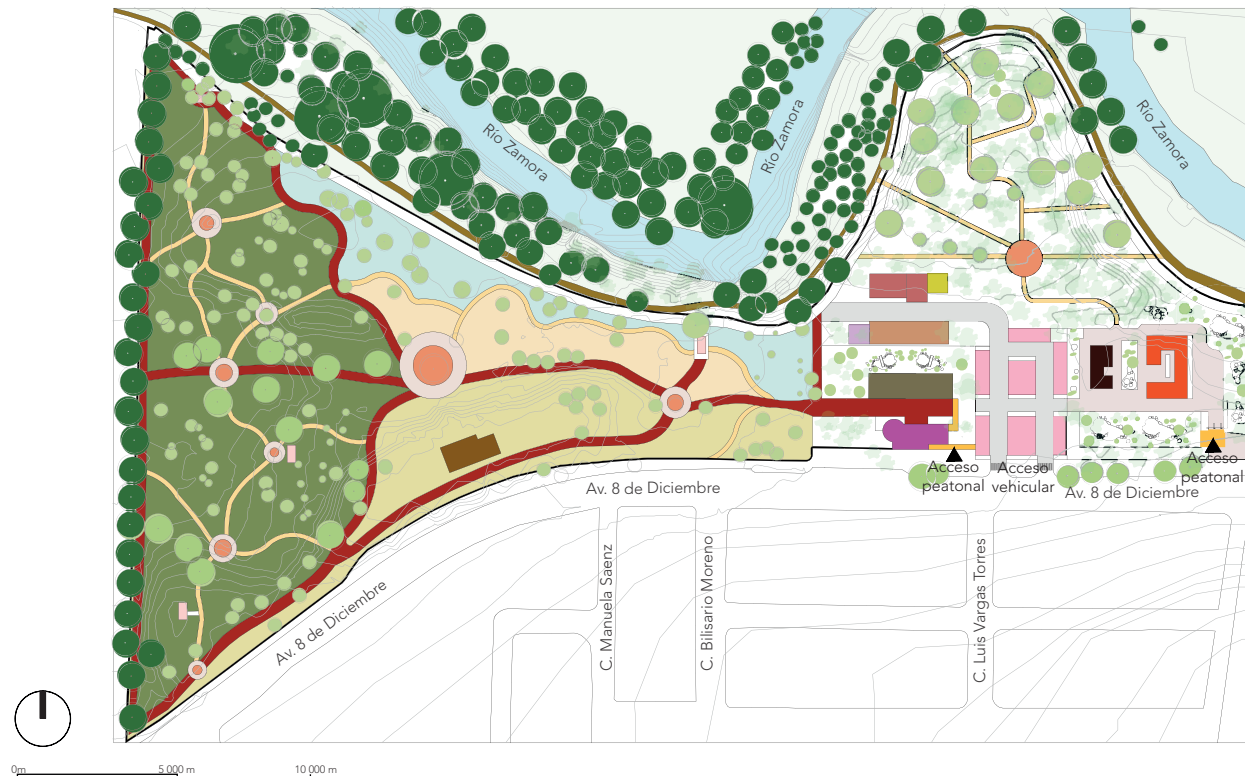
La propuesta organiza el zoológico agrupando los animales según su especie o grupo faunístico, como mamíferos, aves y reptiles. Esta distribución permite una mejor organización de los recintos y facilita el recorrido de los visitantes.

Los senderos conectan cada zona de manera ordenada, permitiendo una circulación clara y una mejor experiencia de observación. Además, la vegetación y los espacios abiertos ayudan a integrar los recintos con el paisaje natural del zoológico.

Figura 116.
Alternativa de plan masa 2.

SIMBOLOGÍA

Zona tropical	Servicios técnicos
Zona calida seco	Boletería
Zona calida humeda	Circulación secundaria
Veterinaria	Circulación principal
Estacionamiento	plazas
Cafeteria/ restaurant	Mirador
Informacion y tienda souvenir	Vegetación nueva
Administración	Vegetación existente
Cultural	
Cuarentena	



Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

5.6 Plan masa seleccionado

Tabla 33.
Selección del plan masa a desarrollar.

Criterio	Plan Masa 1	Plan Masa 2
Adaptación a la topografía	4	4
Integración de vegetación existente	4	5
Organización de recorridos	4	5
Nodos y zonas de estancia	4	5
Organización de recintos y biomas	3	5
Relación con el río y elementos de agua	4	4
Organización funcional y accesos	4	5
Integración paisajística	4	5
TOTAL	3,85 / 5	4,75 / 5

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.

Se plantea una escala 1-5 para permitir valorar el grado de cumplimiento de cada alternativa respecto a los criterios de diseño, donde 1 representa una respuesta deficiente y el 5 una respuesta integral. Se selecciona la alternativa 2 por su mejor organización funcional, claridad en los recorridos, distribución de los recintos la articulación entre las zonas de estancia o descanso, vegetación y servicios así se logro una propuesta más ordenada e integrada al paisaje.

Figura 117.
Plan masa seleccionado de la propuesta.

Nota: Adaptado y elaborado por el autor.



ANTEPROYECTO

5.7 Implantación general

5.7.1 Adaptación a la topografía

Para la propuesta se adapta a las condiciones que tiene el terreno tanto con pendientes positivas y negativas del terreno mediante el uso de plataformas en las áreas donde se requieren superficies estables para la implantación de espacios y recorridos, mientras que en los sectores con mayor desnivel se trabaja con taludes que ayudan a resolver las transiciones entre las cotas de una manera gradual, para aprovechar la topografía existente y una integración natural con la arquitectura.

Figura 118.
Esquema de topografía.

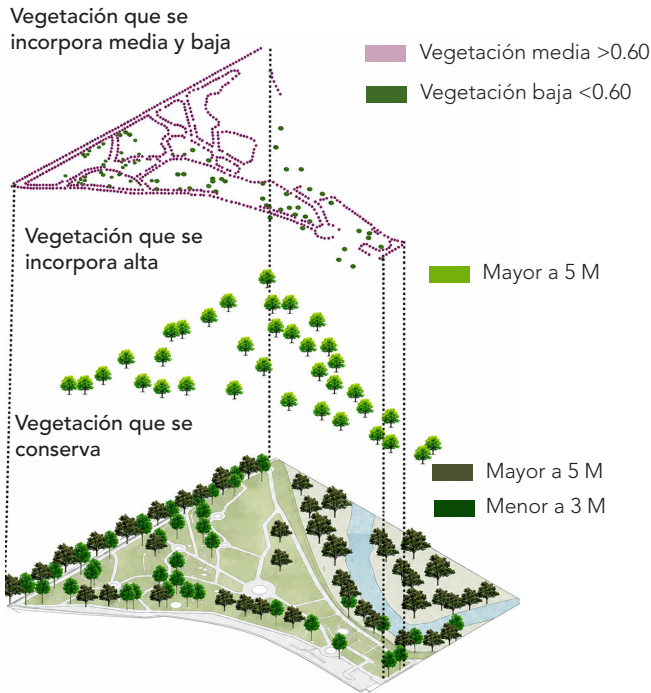


Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.7.2 Conservación y vegetación que se emplea

La propuesta se mantiene la vegetación alta que existe se toma en cuenta para poder realizar la implantación de los recintos tomando en cuenta que esta vegetación aporta sombra y regula el ambiente. la vegetación que se introduce es en las áreas con menor cobertura vegetal, tanto vegetación alta media o baja para poder delimitar senderos y generar barreras vegetales entre espacios públicos y recintos animales. la implantación de vegetación se coordina con los espacios donde hay plataformas, taludes o las pendientes propias del terreno para estabilizar el borde y mantener la continuidad con el entorno inmediato.

Figura 119.
Esquema de vegetación.

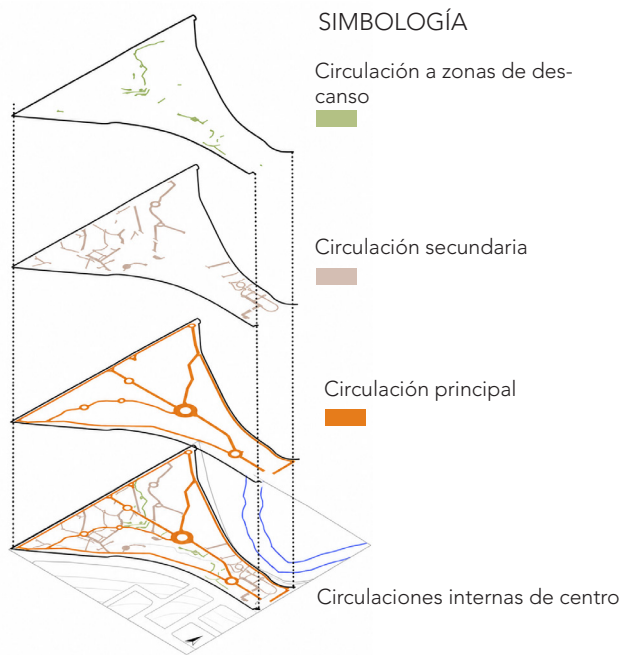


Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.7.3 Organización de recorridos

La circulación se organiza mediante un sendero principal de 4.00 metros de ancho, del cual se desprenden recorridos secundarios que conectan los distintos recintos y áreas complementarias. El trazado de las caminerías se adapta a los desniveles de van des el nivel +0.15 hasta - 4.00 metros para poder lograr esto se trabaja con rampas con pendientes no mayores al 8 %, así evitando cambios bruscos de nivel y manteniendo una circulación continua entre los diferentes espacios del proyecto. Como elementos de articulación se establece plazas aproximadamente cada 100 m, las cuales funcionan como puntos de conexión entre los recorridos, recintos, descanso y la orientación del visitante.

Figura 120.
Esquema de recorridos.

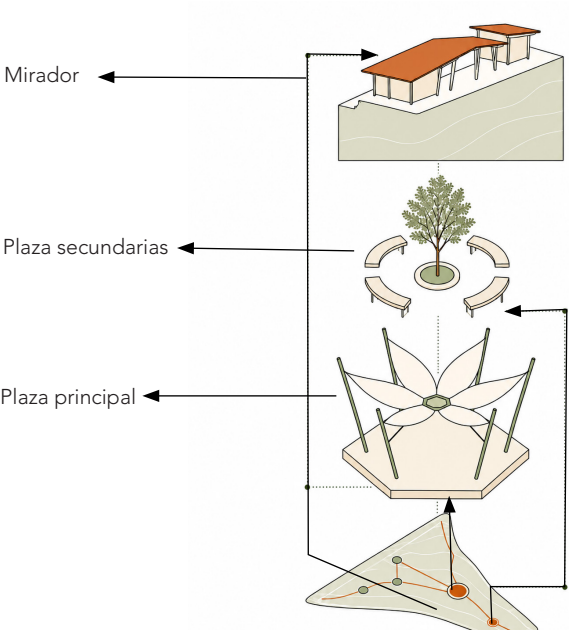


Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.7.3 Visuales y experiencia

los puntos de observación se organiza a apartir del mirador se encuentra ubicado en el punto mas alto dentro del zoológico en la cota +3.20 metros donde se puede apreciar la mayor parte de animales. el mirador funciona como área de estancia, contemplación. áreas de juegos destinada a los niños en puntos estrategicos donde la visita se mas amena. la vegetación y los cerramientos son utilizados para direccionar las visuales y disminuir la exposición de áreas técnicas o de manejo animal.

Figura 121
Esquema de visuales.



Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.8 Diseño arquitectónico

5.8.1 Tipología de recintos

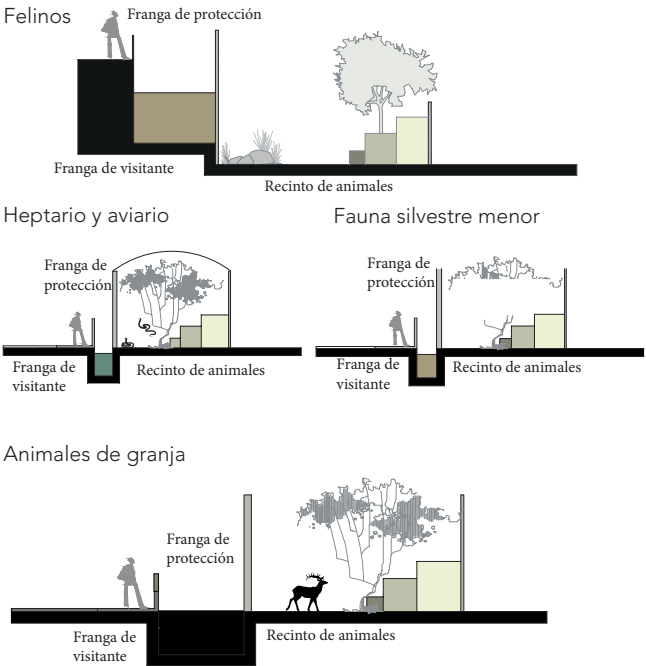
Felinos: recintos para especies de mayor porte y con garras, con áreas de desplazamiento, refugio, enriquecimiento y franjas de seguridad.

Herpetario y aviario: espacios especializados para reptiles y aves, adaptados a sus condiciones de desplazamiento, vuelo, refugio y control ambiental.

Animales de granja: recintos abiertos con zonas de sombra, refugio y cerramientos que permiten una interacción visual controlada.

Fauna silvestre menor: recintos adaptados a animales pequeños, incorporando vegetación, refugios y elementos de enriquecimiento ambiental.

Figura 122.
Esquema de tipo de recintos.



Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.8.2 Espacios públicos

Los espacios públicos se complementa mediante el mobiliario colocado según la jerarquía de los recorridos, la instancia de uso y los puntos de permanencia como bancas para generar pausas durante el recorrido, iluminarias en puntos estratégicos como plazas y mirador, juegos infantiles conectado con el mirador para la permanencia sea una sola zona de mayor afluencia y los basureros y bebederos se ubican cada 100 metros durante el recorrido.

Figura 123.
Esquema de mobiliario.



Nota: Elaborado por el autor (2026).

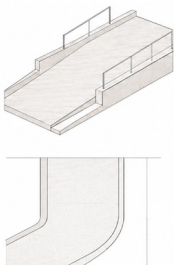
2.3 Arquitectura

5.8.3 Materialidad

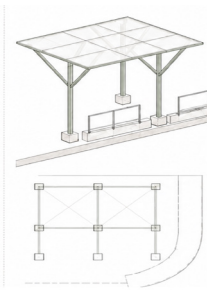
Dentro de la propuesta se estableció tipos de materiales según la necesidad a emplear resistencia, mantenimiento, comportamiento exterior e integración con el paisaje. El hormigón se emplea en senderos, plataformas y superficies de alto tránsito, estructura metálica para cubrir grandes luces del cerramientos de protección, la madera tratada funciona como estructura elementos de composición y los muros de piedra para bordes o elementos de transición en el terreno.

Figura 124.
Esquema de materialidad a utilizar

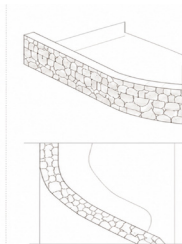
Hormigón



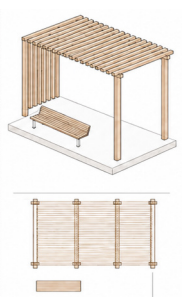
Estructura metálica



Piedra



Madera



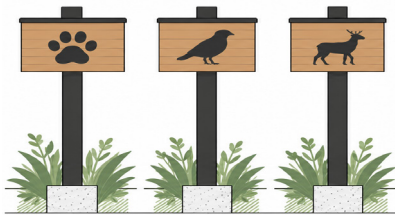
Nota: Elaborado por el autor (2026).

2.3.4 Señalética

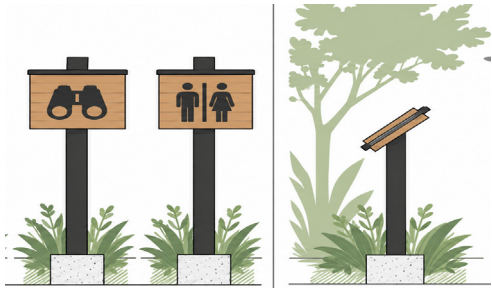
La señalética se plantea como un sistema de identificación y orientación dentro del Centro de Conservación de Fauna Silvestre "Orillas del Zamora", la función principal es guiar al visitante a través de los diferentes recorridos, que indica la dirección hacia recintos plazas, mirador y servicios. Además se incorpora elementos de identificación en cada recinto donde se presenta los datos de cada especie que va acompañado de de información básica que permite reconocer al animal y fortalecer el carácter educativo del recorrido.

Figura 125.
Esquema de señalética.

Señalética de identificación de animales en cada recinto



Señalética de identificación de puntos de observación y baterías sanitarias



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Arquitectura del paisaje aplicada al Centro de Conservación de Fauna Silvestre “Orillas del Zamora” de la Ciudad de Loja.

PROYECTO

5.9 Memoria técnica

Sistema constructivo

Estructuras metálicas, guadua o madera según cada edificio.
Muros de ladrillo visto, piedra o bloque.
Cubiertas de eternit negro.
Cimentaciones y elementos de soporte principales.

Materialidad

Caminerías de hormigón barrido.
Muros de piedra.
Madera en mobiliario y casetas.
Malla metálica en recintos.
Vegetación de protección como limoncillo.

Circulaciones y accesibilidad

Caminería principal de 4,00 m.
Rampas con pendiente máxima del 8 %.
Recorridos de visitantes y recorridos de servicio.
Plazas y puntos de estancia.

Drenaje

Pendientes de caminerías.
Canales o drenajes laterales.

Drenaje de recintos.

Recolección de aguas lluvias.

Cerramientos y seguridad

Malla galvanizada.
Muros de piedra.
Cerramientos especiales según cada especie.
Franjas de protección entre visitante y animal.

Mobiliario y señalética

Bancas.
Basureros.
Bebedores.
Iluminación.
Señalética direccional y de identificación de especies.

Vegetación

Vegetación para sombra.
Barreras vegetales.
Vegetación dentro de recintos.
Integración paisajística.

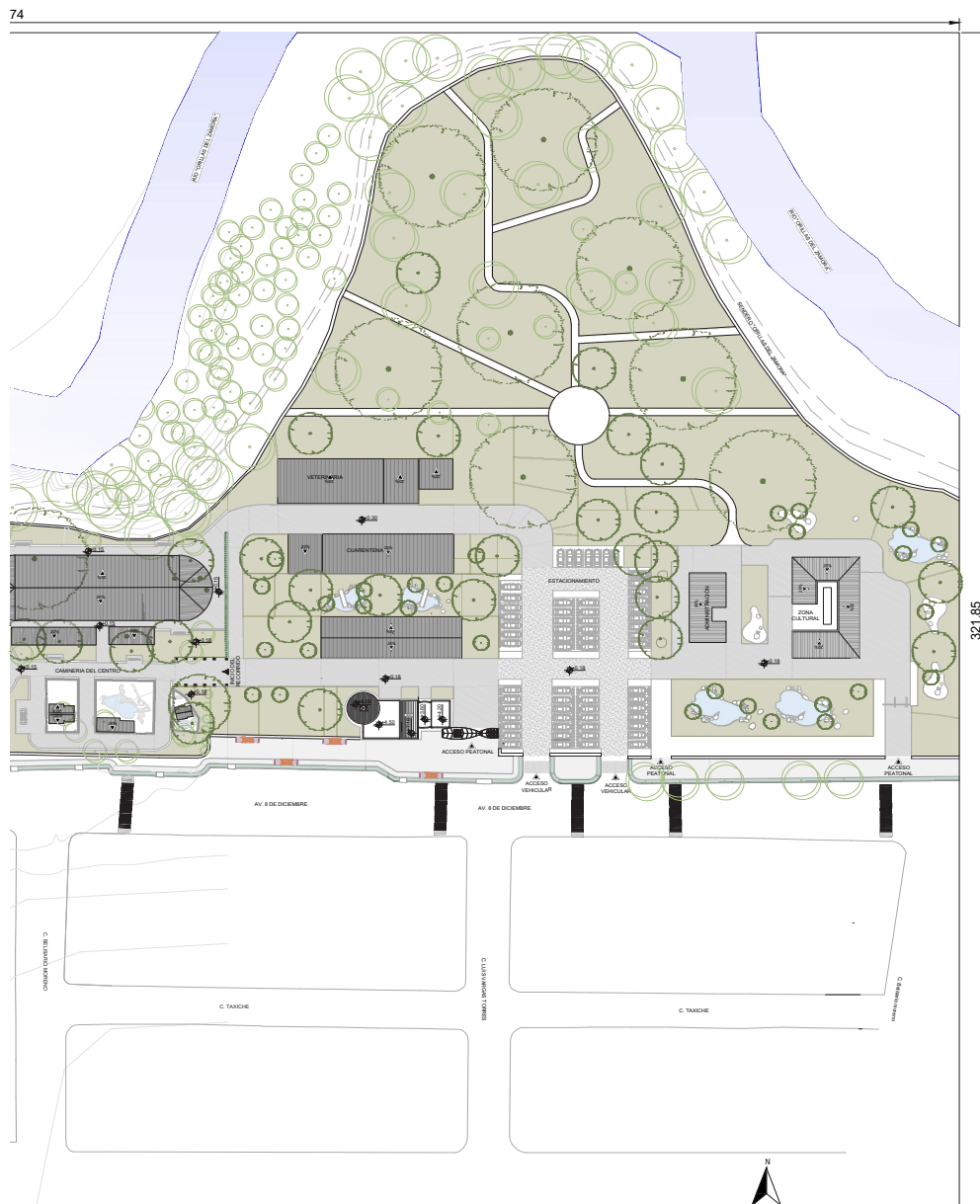


5.10 Emplazamiento

Figura 126.
Emplazamiento de proyecto



Nota: Elaborado por el autor (2026).



SIMBOLOGÍA

- | | |
|---|---|
|  | VEGETACIÓN DE INGRESO |
|  | VEGETACIÓN EXISTENTE |
|  | CERCO DE TRONCOS |
|  | PASAMANOS DE MADERA Y CABO |
|  | TRONCOS |
|  | CESPED |
|  | HORMIGÓN |
|  | ADOQUÍN |
|  | CERRAMIENTO PERIMETRAL
DE LOS RECINTOS |
|  | FUENTES DE AGUA |
|  | ROCAS |
|  | CERCA DE MADERA |
|  | VEGETACIÓN BAJA |
|  | PASO CEBRA |
|  | CERRAMIENTO DE MALLA CON
ESTRUCTURA METALICA |
|  | FRANJA DE VEGETACIÓN |

5.11 Implantación

Figura 127.
Implantación de proyecto

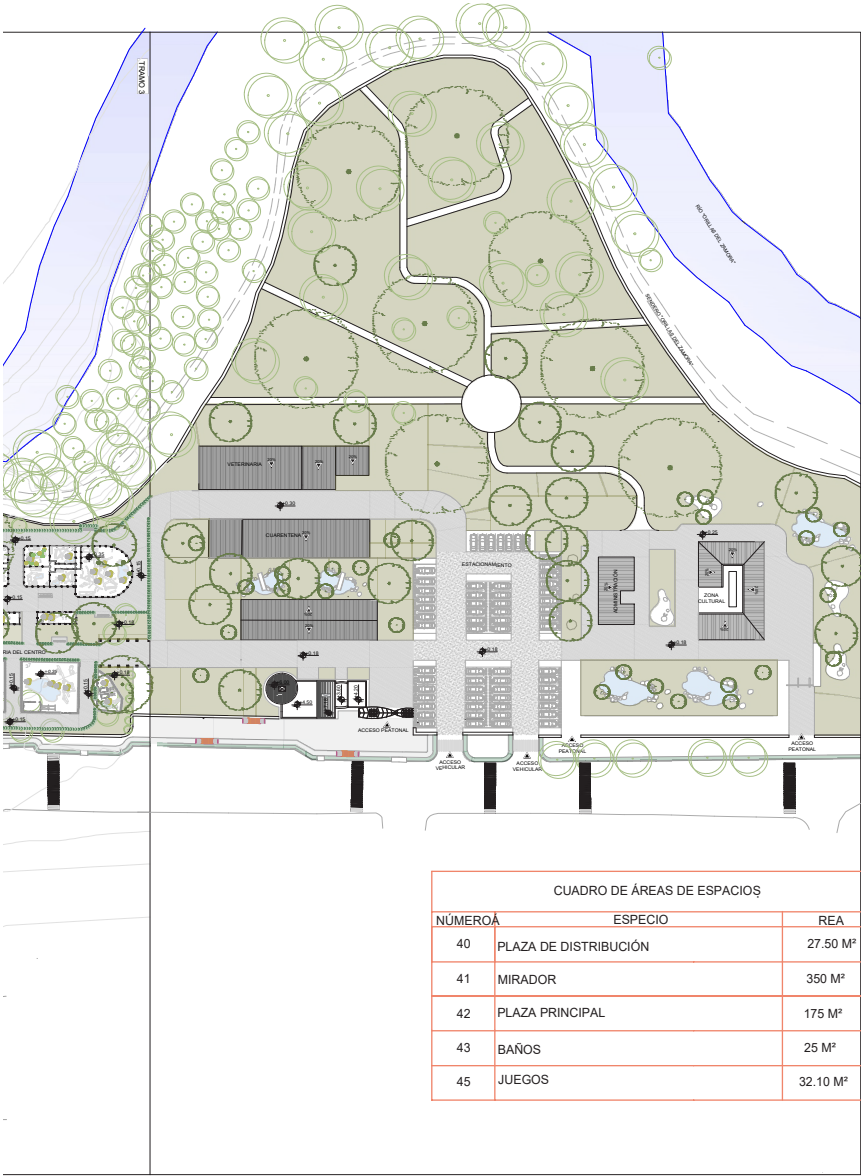
SIMBOLOGÍA	
	VEGETACIÓN DE INGRESO
	VEGETACIÓN EXISTENTE
	CERCO DE TRONCOS
	PASAMANOS DE MADERA Y CABO
	TRONCOS
	CESPED
	HORMIGÓN
	ADOQUÍN
	CERRAMIENTO PERIMETRAL DE LOS RECINTOS
	FUENTES DE AGUA
	ROCAS
	CERCA DE MADERA
	VEGETACIÓN BAJA
	PASO CEBRA
	CERRAMIENTO DE MALLA CON ESTRUCTURA METALICA
	FRANJA DE VEGETACIÓN

Nota: Elaborado por el autor
(2026).



0m 5 000 m 10 000 m





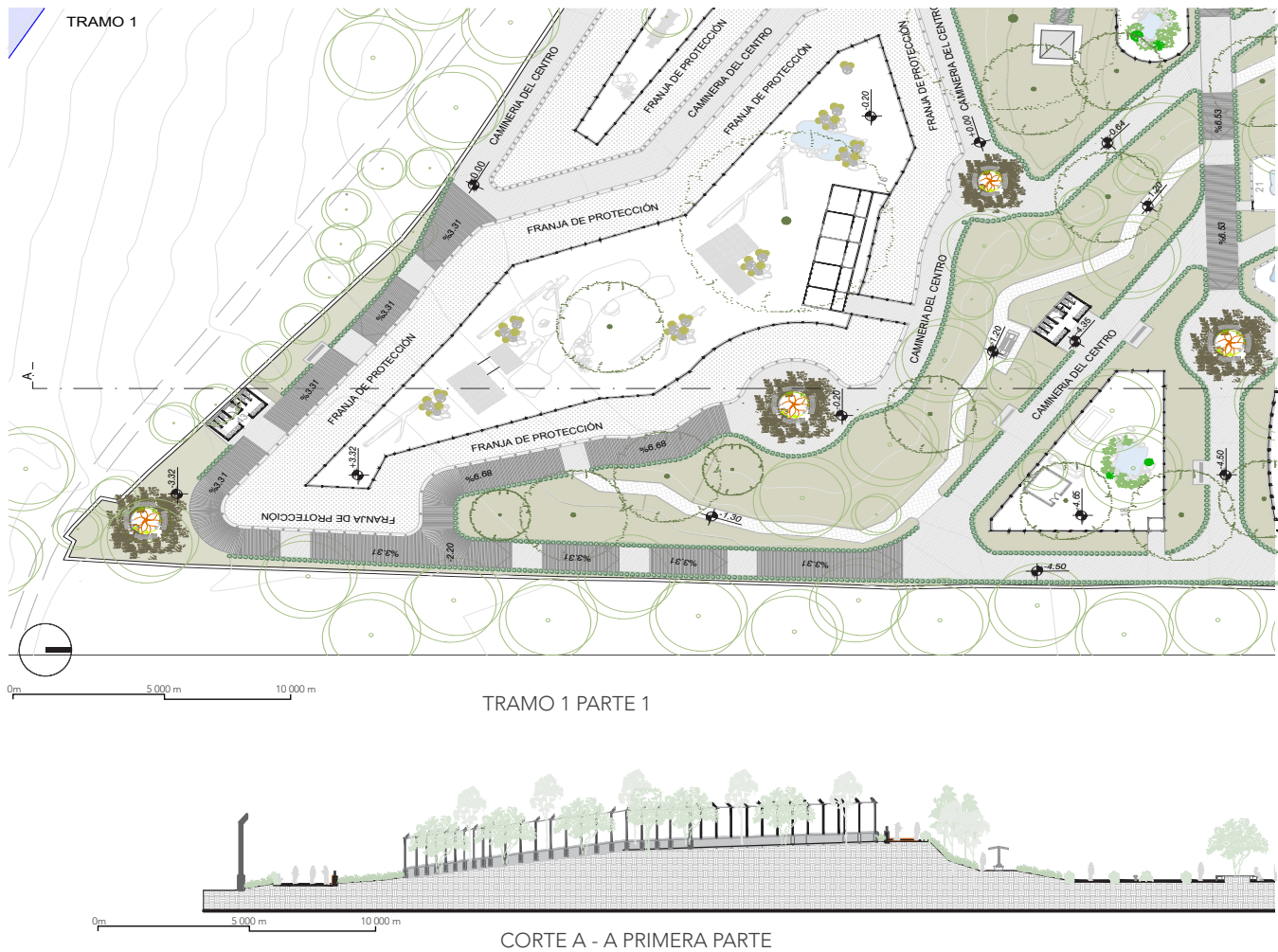
CUADRO DE ÁREAS DE RECINTOS		
NÚMERO	ESPECIE	REA
01	LORA ALIANARANJADA	161.5M²
	LORA CORONIAMARILLA	
	LORA ALIBRONCEADA	
	LORO CABEZA AZUL	
	LORO ARANTINGA	
	LORO MACAREÑO	
	AMAZONA FREENTEROJA	
02	GUACAMAYO ESCALARTA	23M²
	GUACAMAYO AZULAMARILLO	
	GUACAMAYO ENANO	
03	CISNE	25M²
04	PAVO REAL	20M²
05	FAISÁN DORADO	36M²
	FAISÁN GIGI	
	FAISÁN PLATEADO	
06	ÁGUILA DE HARRIS	25M²
07	ÁGUILA MORA	50M²
08	CARACA NORTEÑA	75M²
09	TUCÁN GOLIBLANCO	4 M²
10	PAVA ALA DE OZ	4.5M²
11	PATO CAROLINO	10M²
12	HEPTARIO	6 M²
13	TIGRIÑA NORTEÑA	100 M²
14	ACELOTE	200 M²
15	PUMA	1500 M²
16	LEÓN AFRICANO	1500M²
17	CAPIBARAS	110 M²
18	GUATUSAS	
19	VENADO DE COLA BLANCA	150 M²
20	COATÍ	60 M²
21	TAYRA	20 M²
22	SAÍNOS DE COLLAR	120 M²
23	SAÍNO COMÚN	40 M²
24	OSO DE ANTEOJOS	400 M²
25	BOVINO MINIATURA	550 M²
26	TORO ENANO	100 M²
27	MONO CHICHICO	125 M²
28	MONO CAPUCHINO	100 M²
29	MONO MACHIN	
30	MONO ARDILLA	350 M²
31	LLAMA	500 M²
32	CUYES	16 M²
33	CONEJOS	350 M²
34	EQUINO MINIATURA	100 M²
35	BURRO PINTO	50 M²
36	EMÚ	50 M²
37	AVESTRUZ	86 M²
38	TORTUGA MOTELO	12 M²
39	TORTUGA DE OREJAS ROJAS	16 M²
40	TORTUGA TAPARRABO	100 M²
41	TORTUGA GALAPAGOS	6 M²
42	TORTUGA MORDEDORA	6 M²
43	TORTUGA HICOTECA	6 M²

5.12 Tramos y cortes

Tramo 1

Figura 128.
Tramo 1 del proyecto

P.208

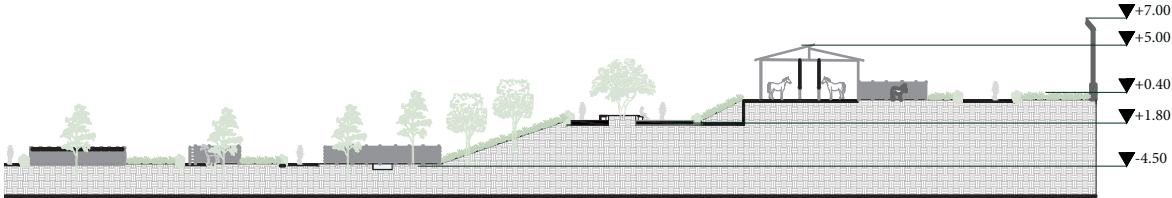


Nota: Elaborado por el autor (2026).

CUADRO DE ÁREAS DE RECINTOS		
NÚMERO	ESPECIE	REA
16	LEÓN AFRICANO	1500M²
18	VENADO DE COLA BLANCA	150 M²
21	SAÍNO DE COLLAR	120 M²
22	SAÍNO COMÚN	40 M²
23	OSO DE ANTEOJOS	400 M²
24	BOVINO MINIATURA	550 M²
25	TORO ENANO	100 M²
26	MONO CHICHICO MONO CAPUCHINO	125 M²
27	MONO MACHIN MONO ARDILLA	100 M²
28	BORREGO MINIATURA	350 M²
29	LLAMA	500 M²
30	CUYES CONEJOS	16 M²
31	EQUINO MINIATURA	350 M²
32	BURRO PINTO	100 M²
33	EMÚ	50 M²

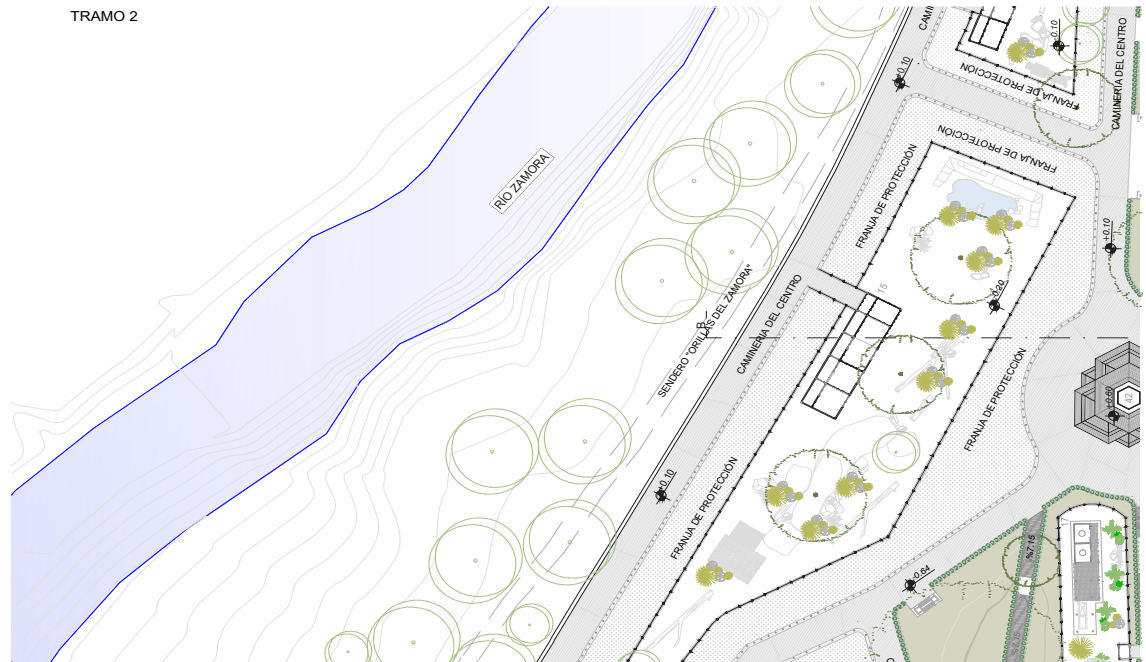


TRAMO 1 PARTE 2

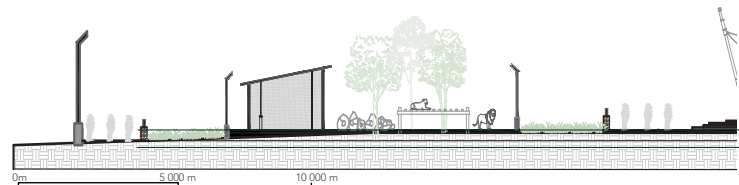
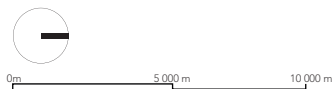


CORTE A - A SEGUNDA PARTE

Figura 129.
Tramo 2 del proyecto



TRAMO 2 - PARTE 1



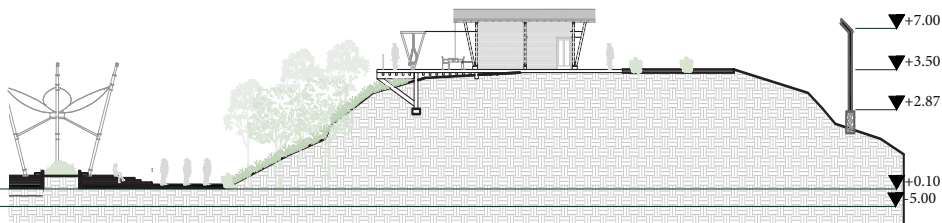
CORTE B - BPARTE 1

Nota: Elaborado por el autor (2026).



CUADRO DE ÁREAS DE ESPACIOS		
NÚMERO	ESPECIO	REA
14	ACELOTE	200 M²
15	PUMA	1500 M²
17	CAPIBARAS GUATUSAS	110 M²
19	COATÍ	60 M²
20	TAYRA	20 M²
34	AVESTRUZ	50 M²
41	MIRADOR	350 M²
42	PLAZA PRINCIPAL	175 M²
45	JUEGOS	32.10 M²

TRAMO 1 - PARTE 2

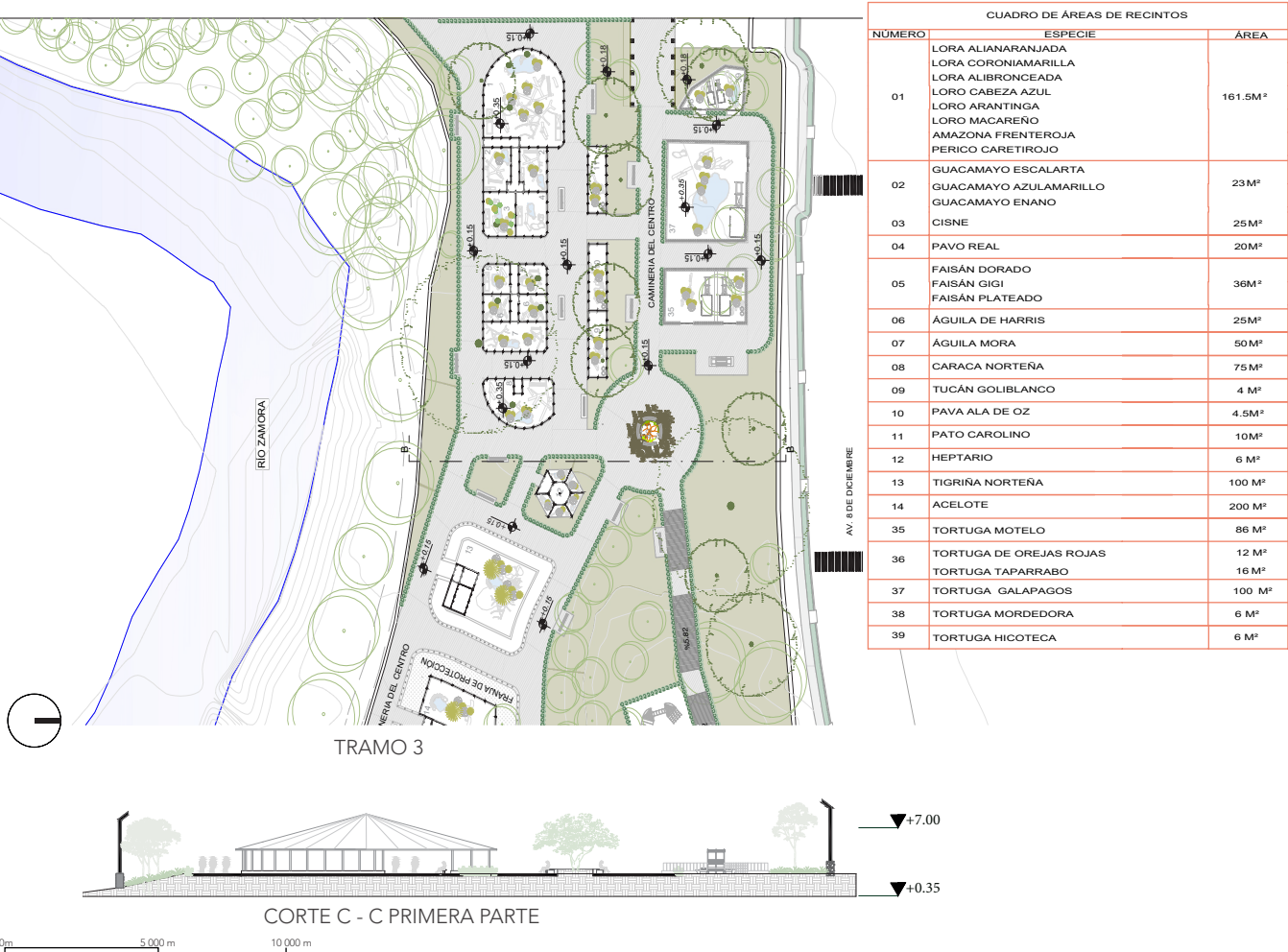


CORTE B - B PARTE 2

Tramo 3

Figura 130.
Tramo 3 del proyecto

P.212

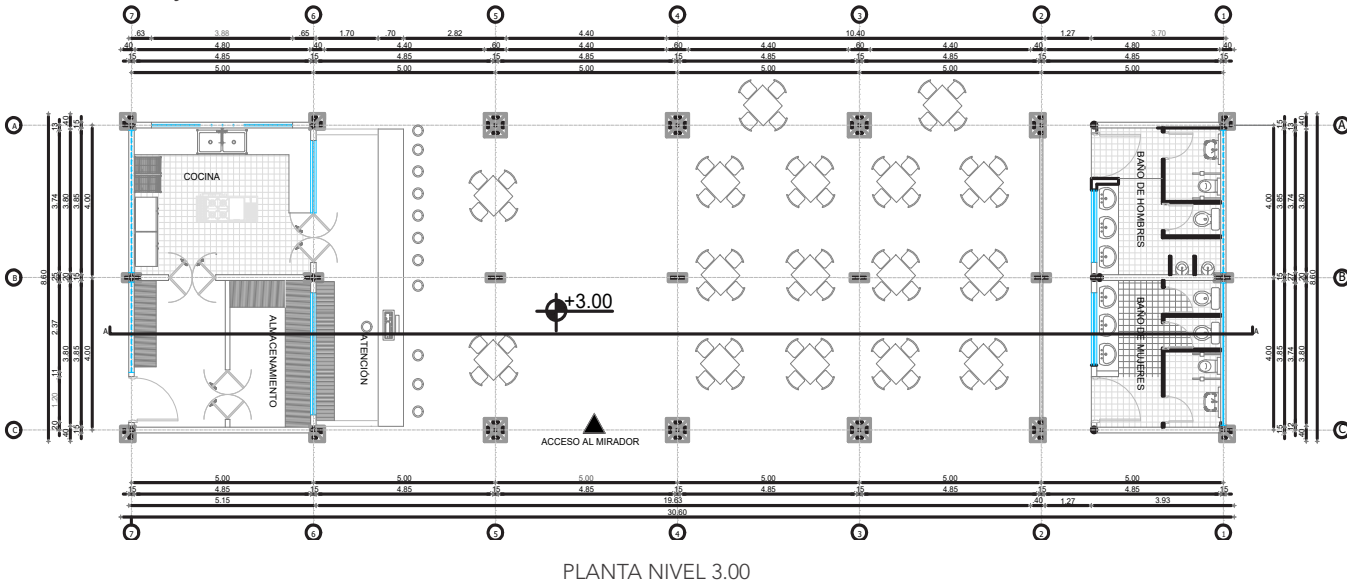


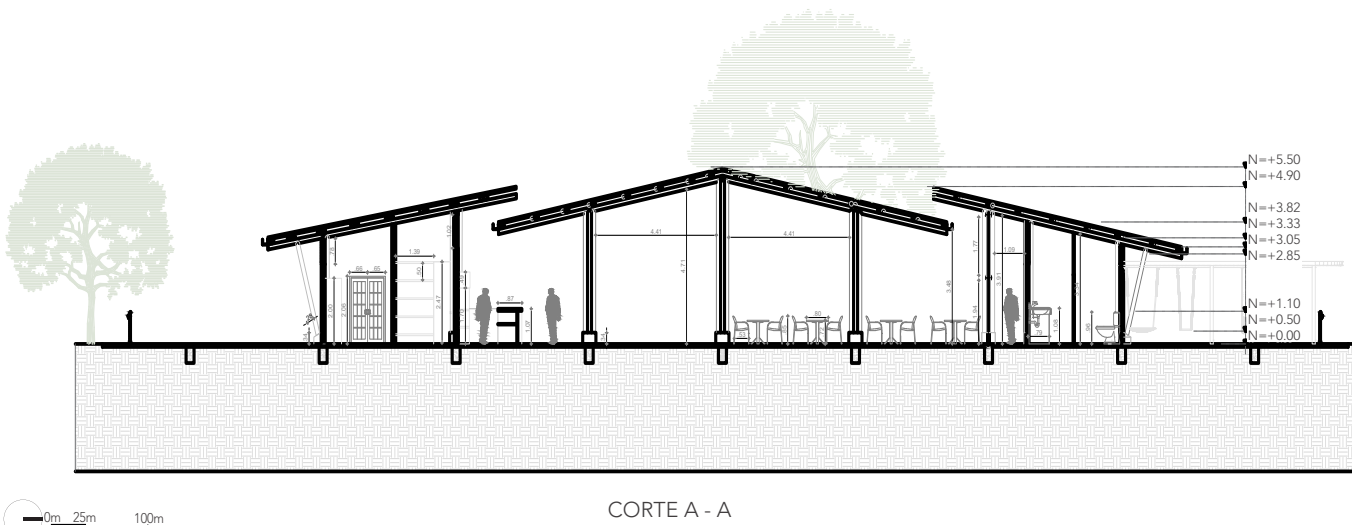
Nota: Elaborado por el autor (2026).

5.13 Zonas de estancia

Mirador

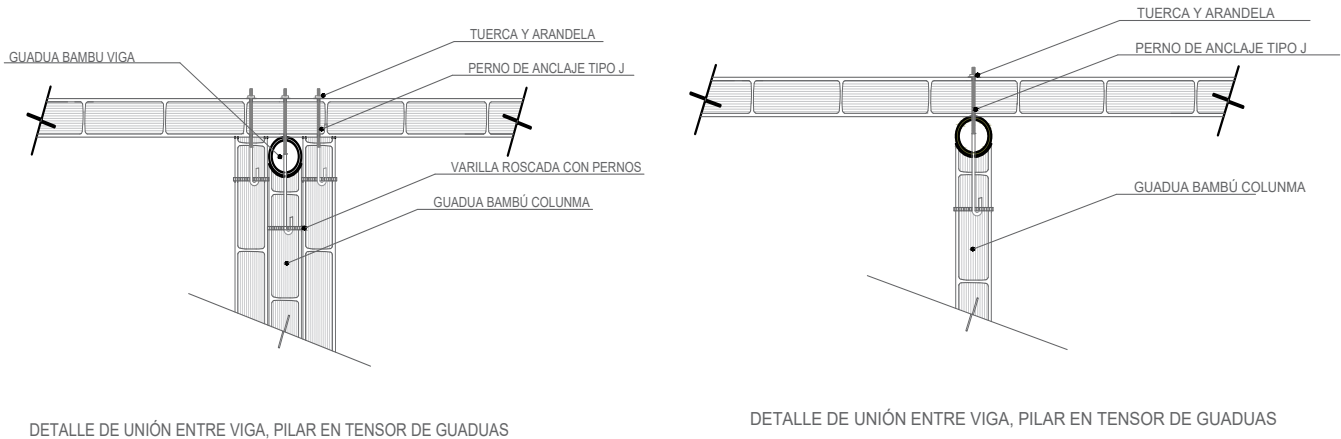
Figura 131.
Planta, elevación y corte del mirador





Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 132.
Detalles específicos de uniones y empalmes de guadúa



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 133.
Escantillón del mirador

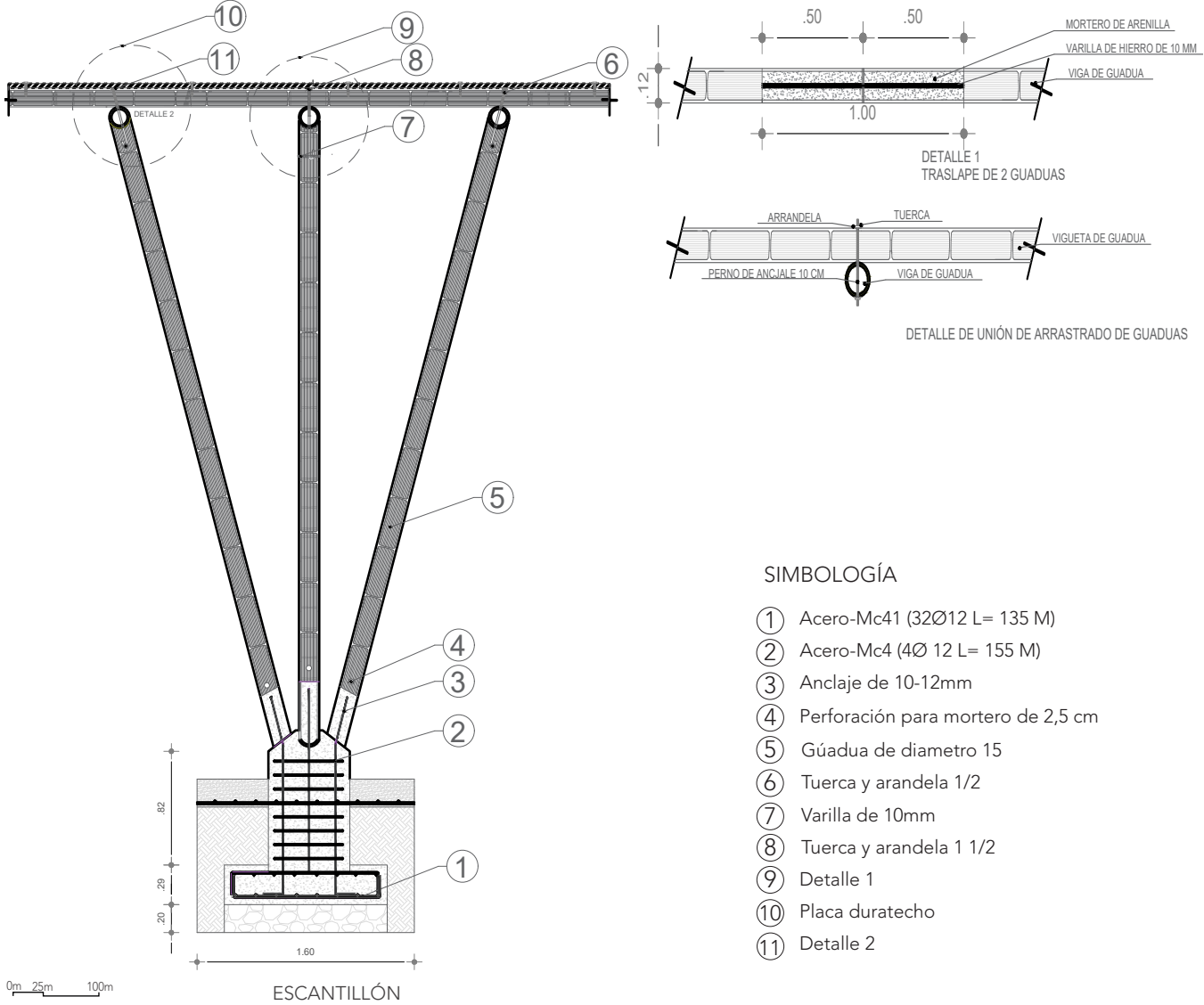


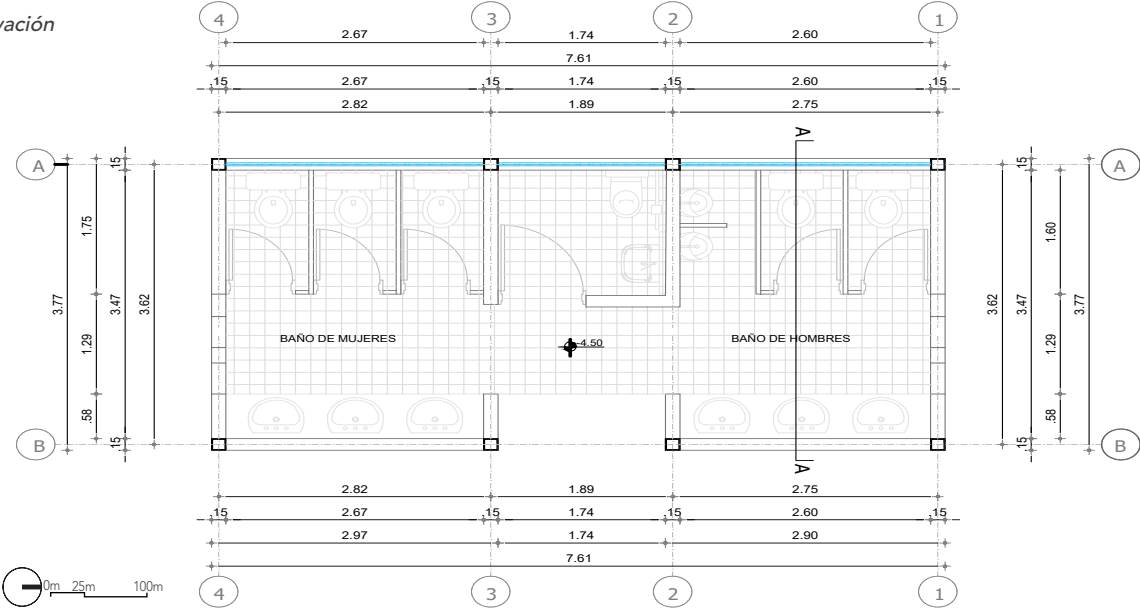
Figura 134.
Render del mirador



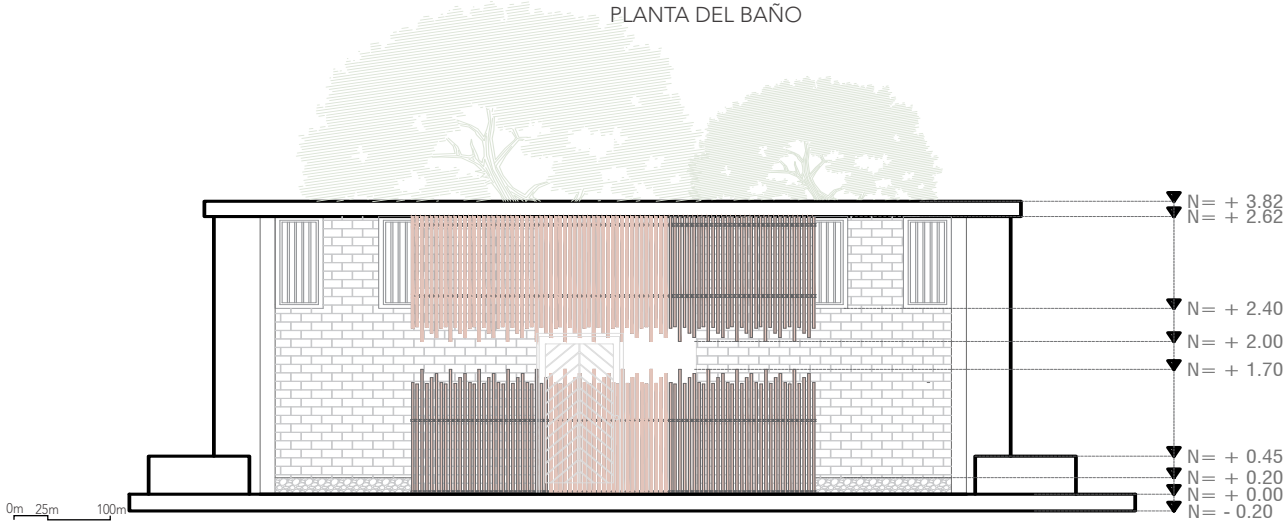
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Baños

Figura 135.
Planta y elevación



PLANTA DEL BAÑO



ELEVACIÓN FRONTAL DEL BAÑO

Nota: Elaborado por el autor (2026).

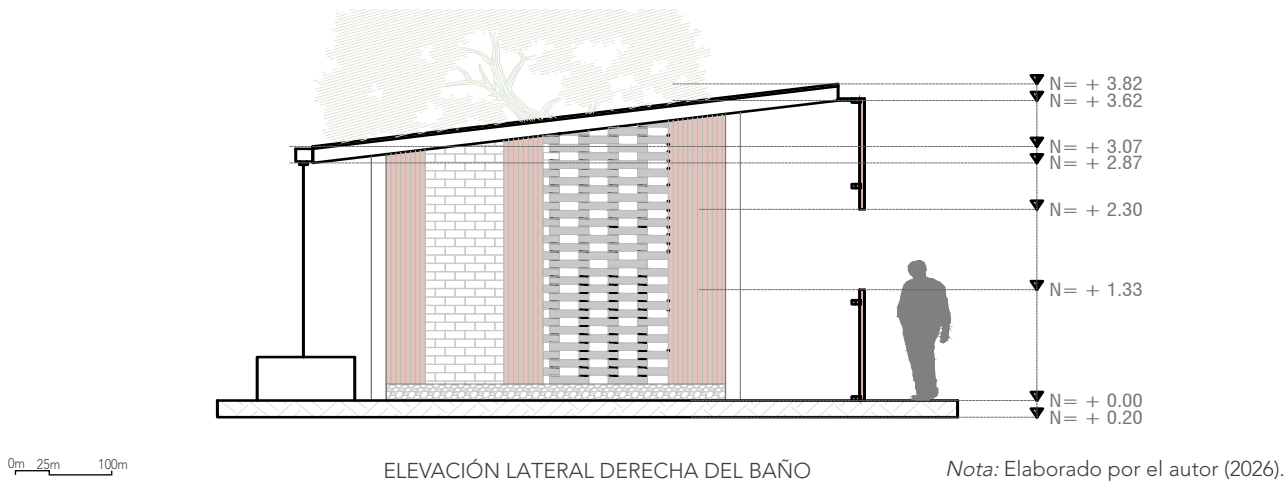
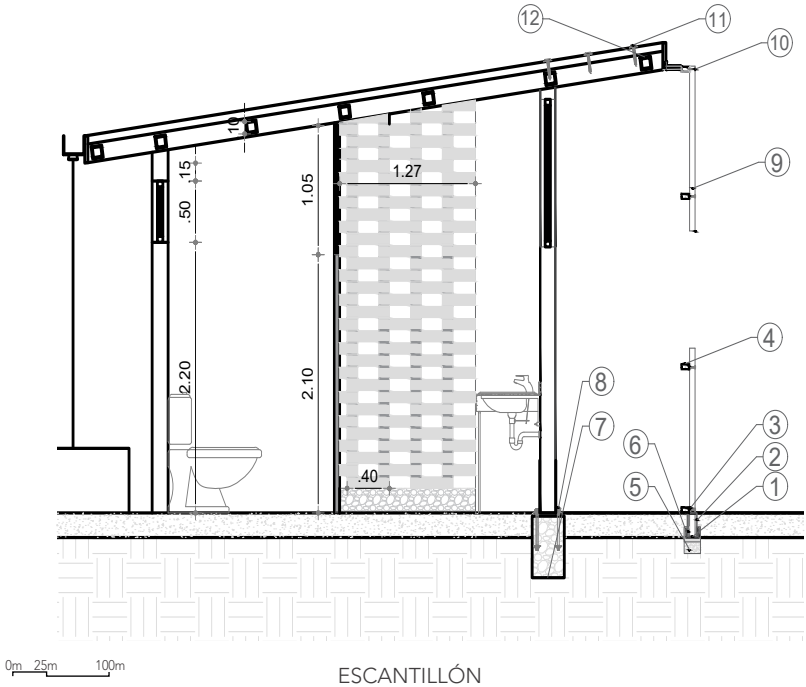


Figura 136.
Escantillón



SIMBOLOGÍA

- ① Viga metalica tipo c 12x08mmx1.5mm
- ② Placa de fijacion de 2mm
- ③ Angulo metalico de 1mm
- ④ Tubo metalico de 8 * 5 mm espesor de 1 mm
- ⑤ Base de hormigon fc 180 kg/cm2
- ⑥ Varilla de 10 mm
- ⑦ Dado de Hormigón fc 180 kg/cm2- 30 x30
- ⑧ Pernos de anclaje tipo I
- ⑨ Madera tratada 5 mm de espesor
- ⑩ Perno de anclaje con tuerca y arandela 1 1/2cm
- ⑪ Tornillo autoperforante 5mm
- ⑫ Vigueta de metal de 8 mm espesor de 1.2mm

Nota: Elaborado por el autor (2026).

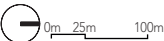
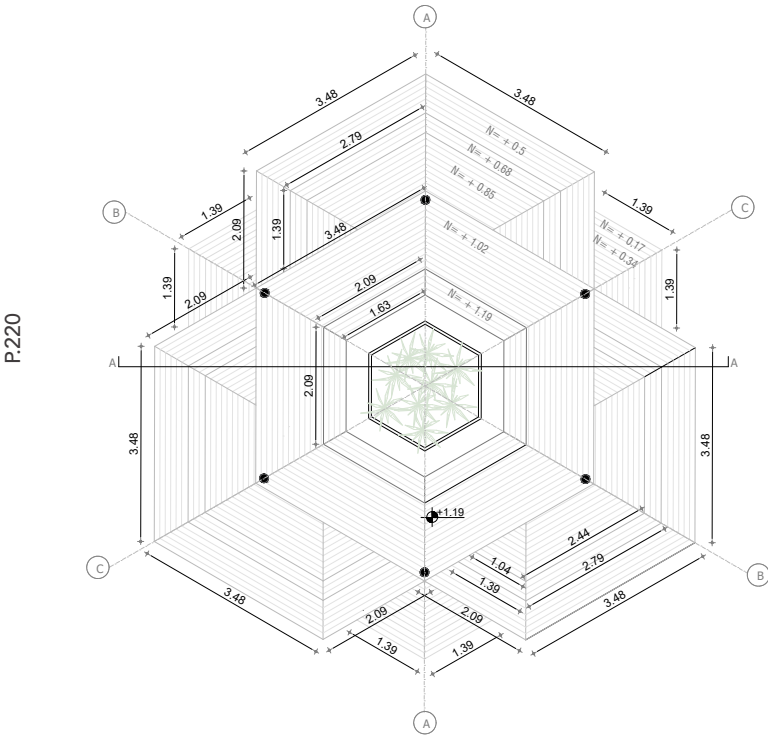
Figura 137.
Render del Baños públicos



Nota: Elaborado por el autor (2026).

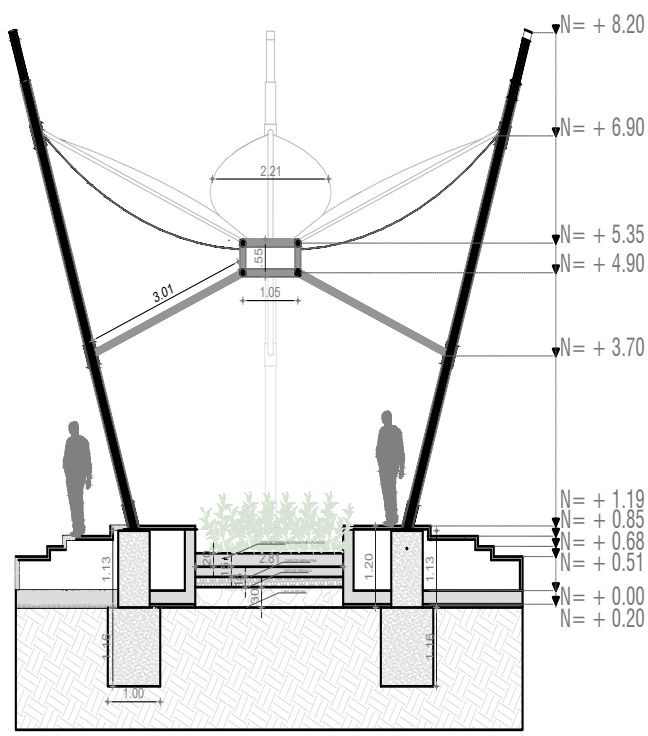
Plaza principal

Figura 138.
Planta de la plaza principal



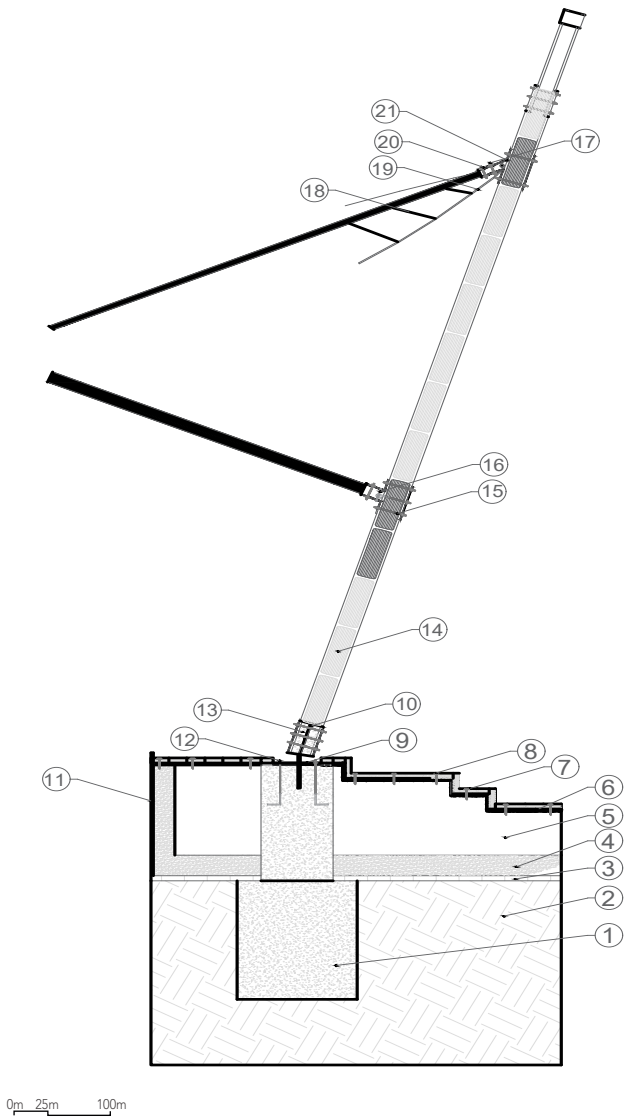
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 139.
Corte de la plaza principal



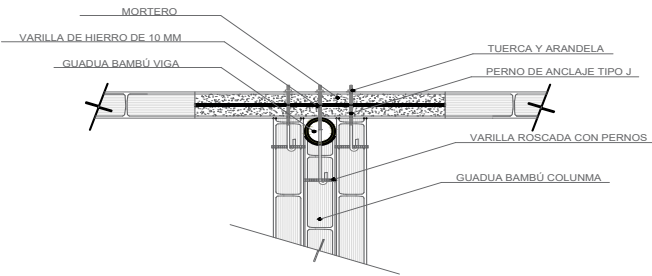
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 140.
Escantillón de la plaza principal



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 141.
Detalle de traslape de guadúas



DETALLE DE UNIÓN ENTRE VIGA, PILAR EN TENSOR DE GUADUAS

SIMBOLOGÍA

- ① Dado de hormigón armado 50x50 cm
- ② Tierra-Material de sitio
- ③ Malla electrosoldada 1mm
- ④ Base de Hormigon fc 180 kg/cm2
- ⑤ Base de hormigon fc 180kg/cm2
- ⑥ Adaptación de madera
- ⑦ Madera tratada de 5mm de espesor
- ⑧ Pernos de madera de 1/8
- ⑨ Placa metalica de 3mm
- ⑩ Ángulo metalico de 5mm
- ⑪ Revestimiento de protección
- ⑫ Perno de anclaje tipo J de 20mm
- ⑬ Varilla de 10mm
- ⑭ Guadua de diametro 20
- ⑮ Perno de anclaje tipo lde 40mm
- ⑯ Varilla de 10mm
- ⑰ Perno de anclaje 10mm
- ⑱ Alambre galvanizado de 3mm
- ⑲ Tensores de alambre galvanizado 10mm
- ⑳ Tornillo doble tuerca 1 1/2"
- ㉑ Varilla de 10 mm

Figura 142.
Render del Plaza principal

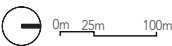
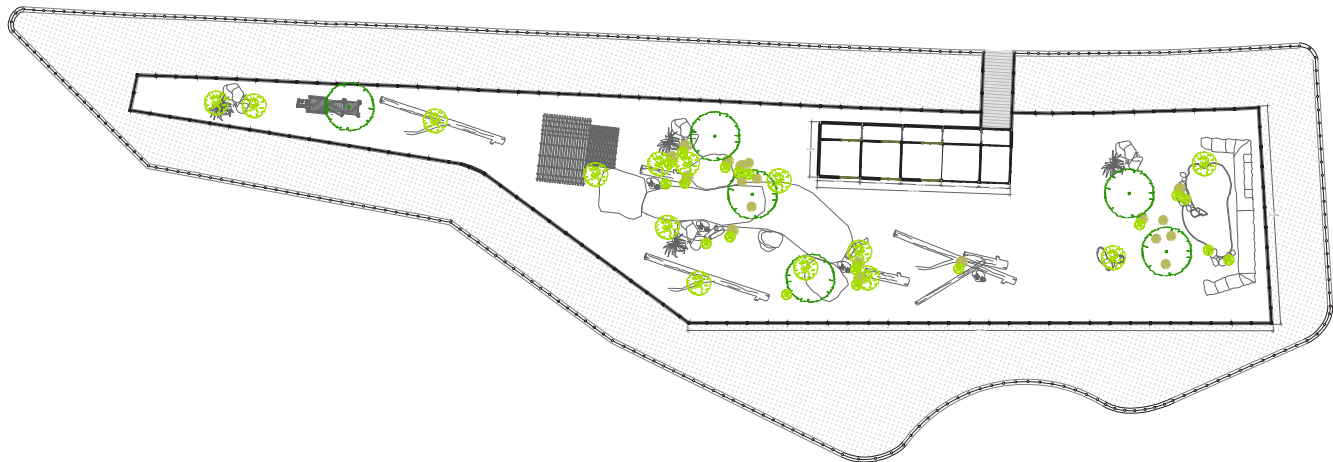


Nota: Elaborado por el autor (2026).

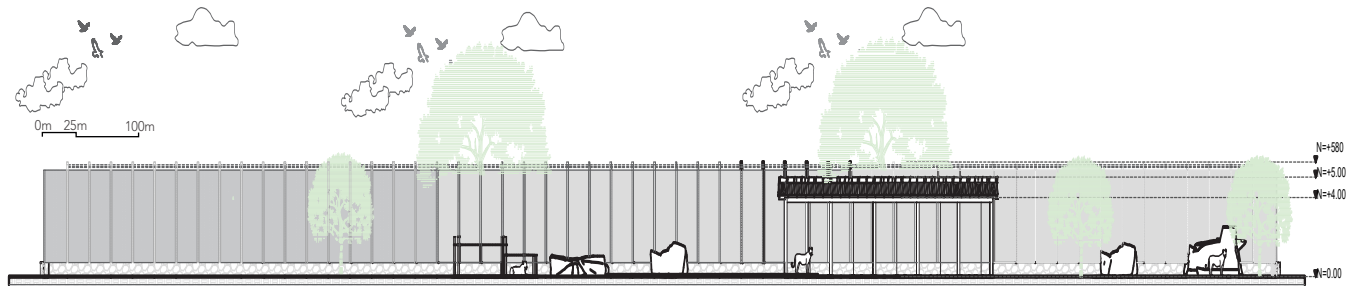
5.14 Tipologías de recintos

Recinto de la tipología para felinos

Figura 143.
Planta y corte del recinto de felinos



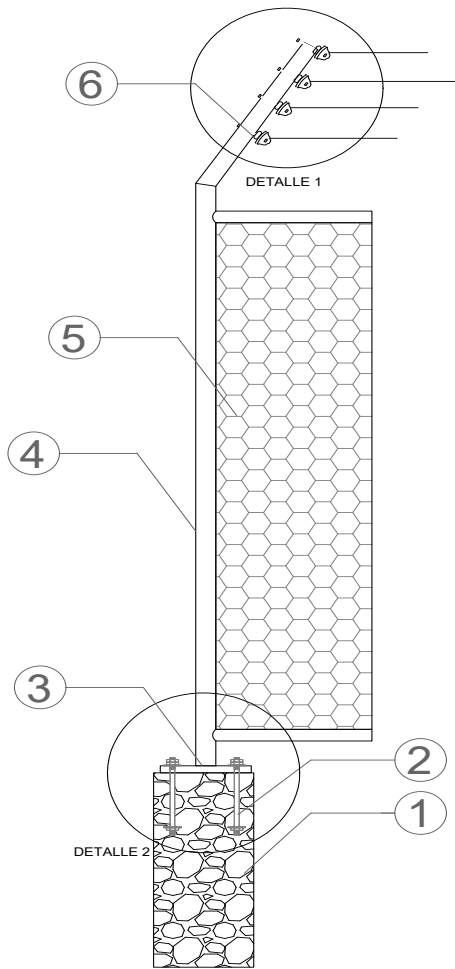
PLANTA DE RECINTO DE FELINOS



CORTE DEL RECINTO DE FELINOS

Nota: Elaborado por el autor (2026).

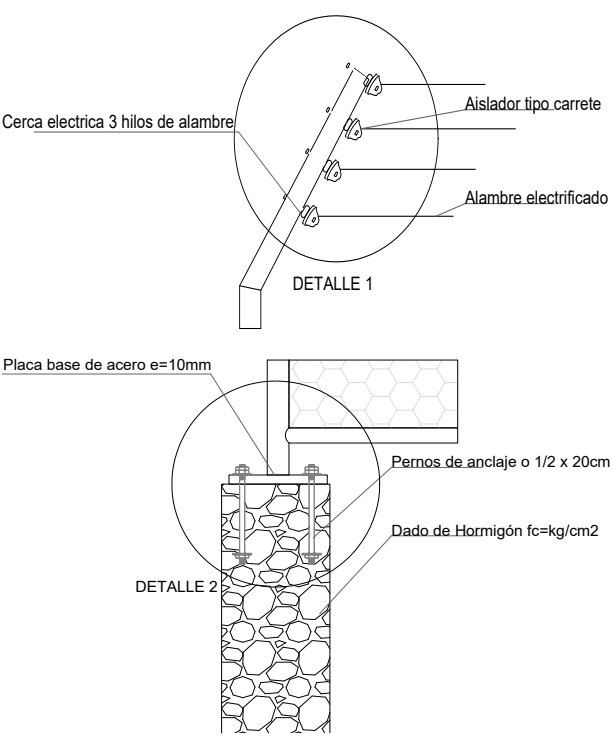
Figura 144.
Escantillón del recinto de los felinos



0m 25m 100m

Nota: Elaborado por el autor (2026).

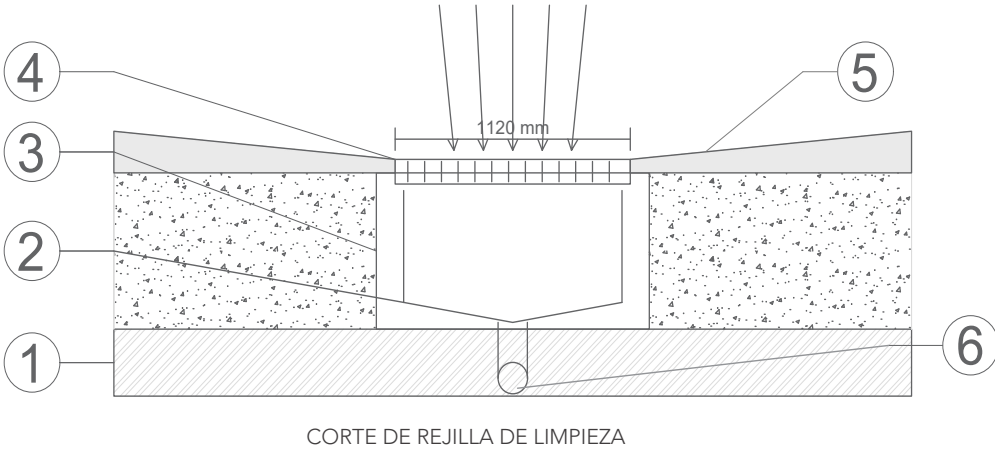
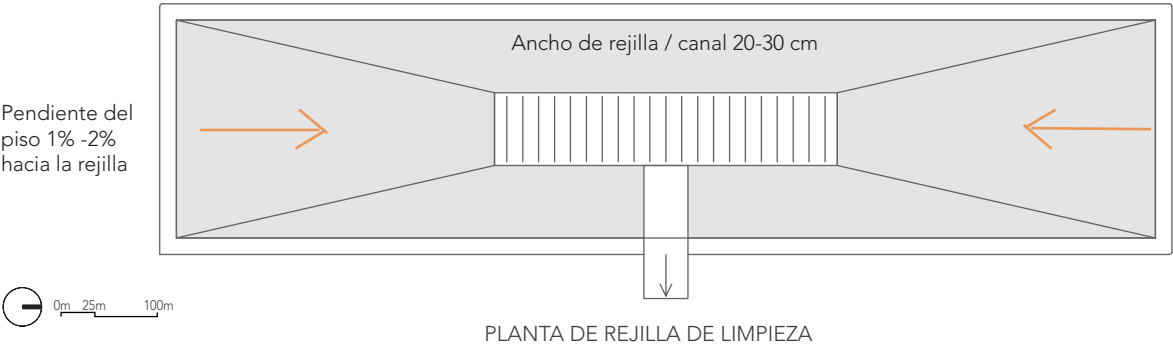
Figura 145.
Detalle de cerramiento de recinto de los felinos



- SIMBOLOGÍA**
- ① Dado de Hormigón $f_c = \text{kg/cm}^2$
 - ② Pernos de anclaje o $1/2 \times 20\text{cm}$
 - ③ Placa base de acero $e = 10\text{mm}$
 - ④ Tubo estructural galvanizado o 3"
 - ⑤ Malla de cerramiento eslabonada
 - ⑥ Cerca eléctrica 3 hilos de alambre

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 146.
Rejilla de limpieza



SIMBOLOGÍA

- ① Sub-base compactada
- ② Base de hormigon fc 210 kg/cm
- ③ Canal de recolección de agua sucia-concreto fc 210kg/cm
- ④ Rejilla metaliza desmontable
- ⑤ Contrapiso de hormigón fc 210 kg/cm2
- ⑥ Tuberia de salio a drenaje o110mm PVC

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 147.
Render de Recintos felinos



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Recinto de la tipología para animales pequeños

Figura 148.

Planta y elevación del recinto de animales pequeños

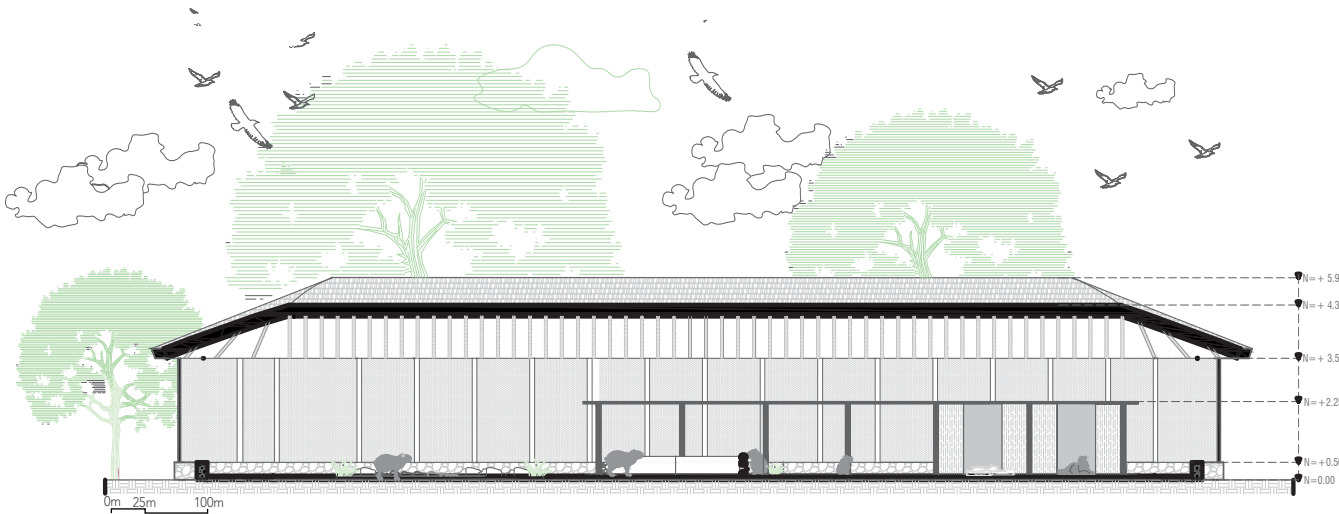
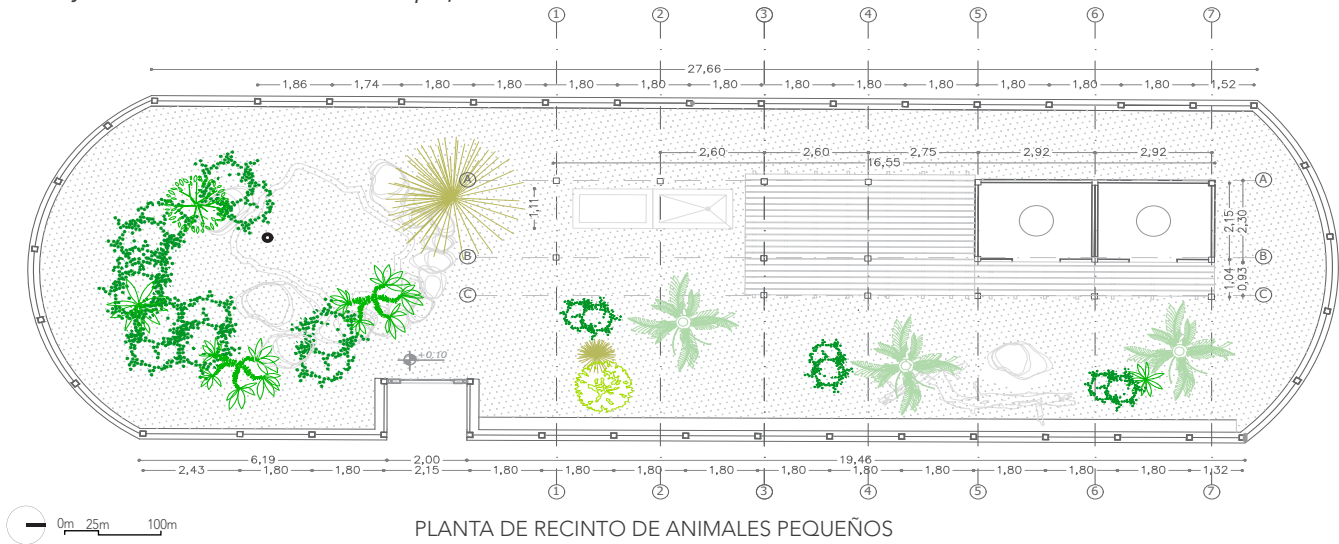
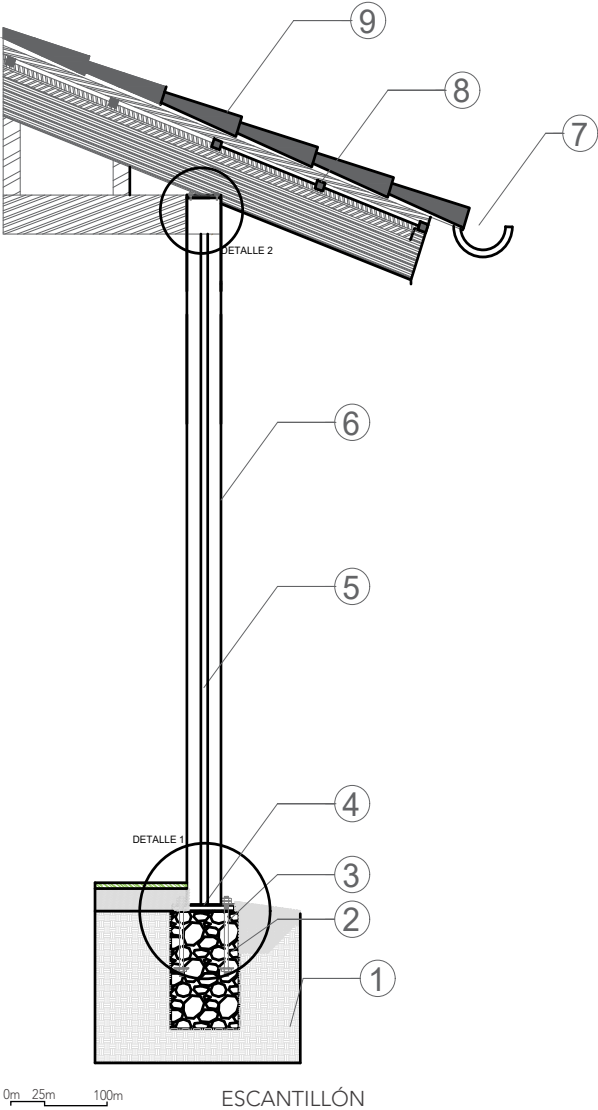


Figura 149.
Escantillón del recinto de animales pequeños



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 150.
Detalle de cubierta

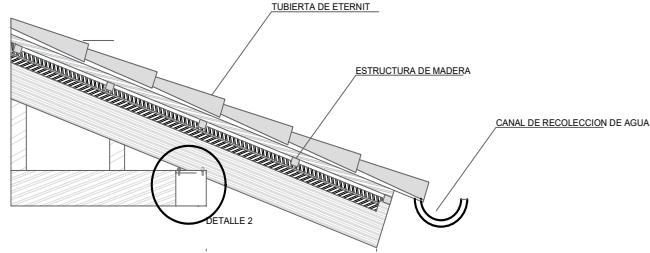
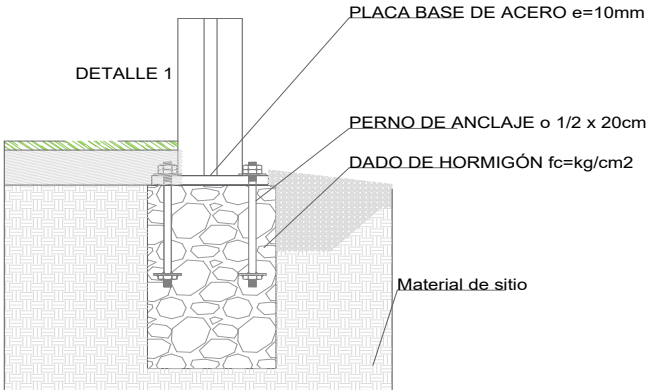


Figura 152.
Detalle de unión de la columna y el dado de hormigón



Nota: Elaborado por el autor (2026).

- SIEMBOLOGÍA**
- ① Material de sitio
 - ② Dado de hormigón 50 x 50 cm -fc=210kg/cm2
 - ③ Perno de anclaje 1/2 xx20cm
 - ④ Placa base de acero e=10mm
 - ⑤ Malla expandida rombo 44x16 e=3mm
 - ⑥ Tubo estructural rectangular 150x150x3mm
 - ⑦ Canal de laton galvanizado de 1mm
 - ⑧ Estructura de madera 15x20 cm
 - ⑨ Cubierta de eternil 15cm

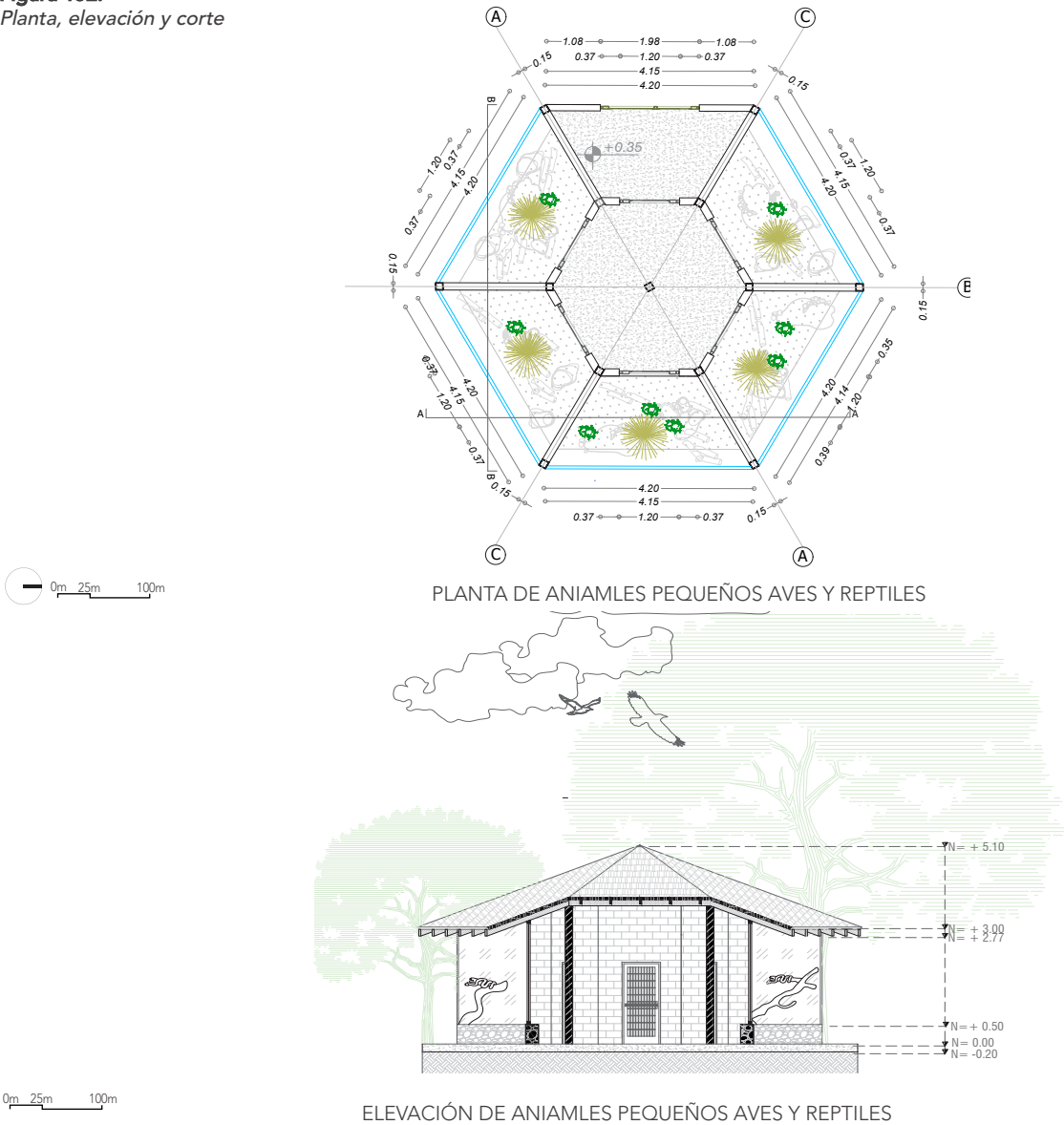
Figura 151
Render de Recintos de animales pequeños

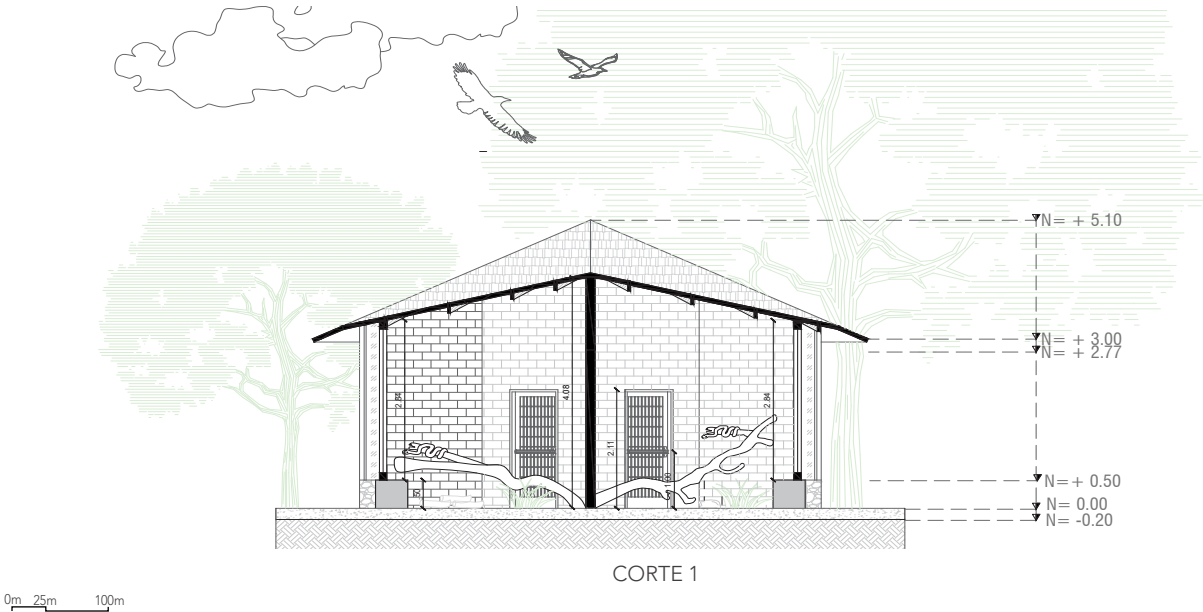


Nota: Elaborado por el autor (2026).

Recinto de la tipología para animales pequeños aves y reptiles

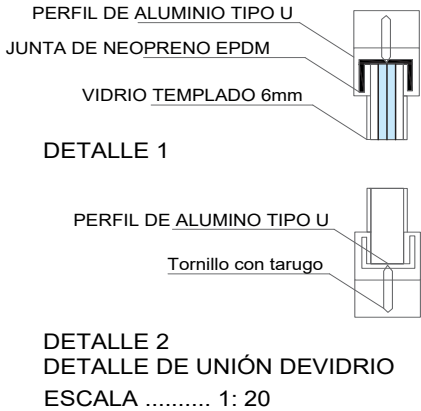
Figura 152.
Planta, elevación y corte





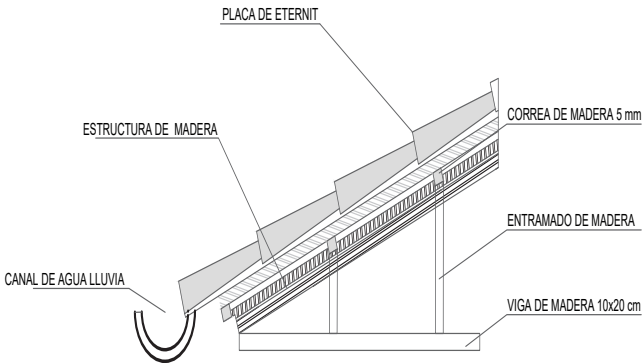
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 153.
Detalle de unión de vidrio



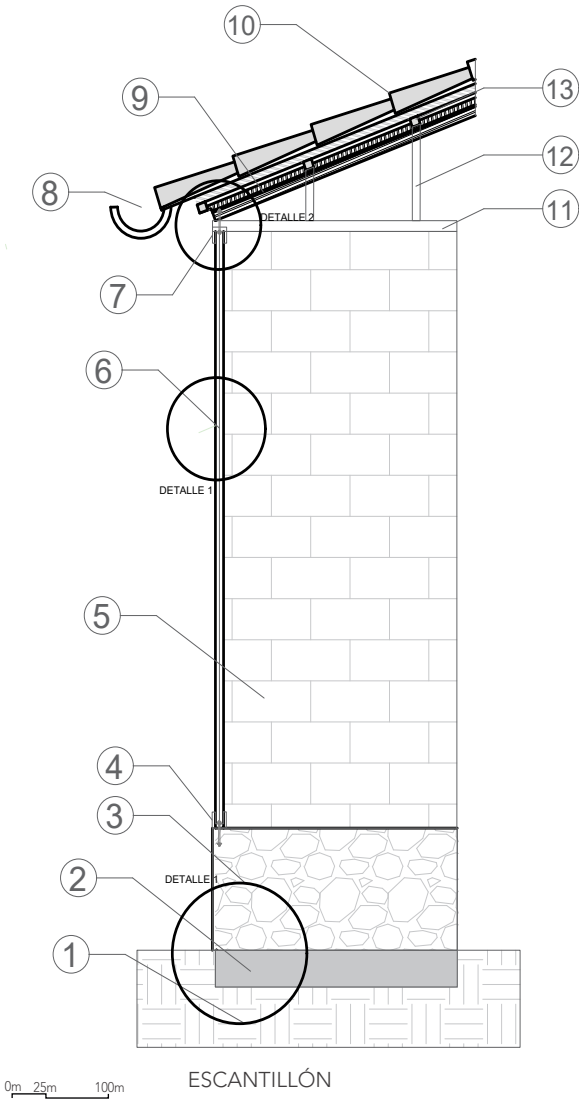
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 154.
Detalle de cubierta



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 155.
Escantillón de animales pequeños



SIMBOLOGÍA

- ① Material de sitio
- ② Losa de cimentacion e=0.15cm
- ③ Muro de piedra 0.50 x0.30 cm
- ④ Perfil de aluminio cuadrado de 30x30 y tornillo autoperforante
- ⑤ Pared de ladrillo 9x19x39 cm
- ⑥ Vidrio de 8 líneas
- ⑦ Perfil de aluminio de 30x30cm
- ⑧ Canal de tol galvanizado para recoleccion de agua lluvia
- ⑨ Estructura de madera de 10mm
- ⑩ Teja de barro curvo de 40 x 18 cm
- ⑪ Vigas de madera 10x 20 cm
- ⑫ Entramado de madera de 20 x30 cm
- ⑬ Correas de madera de 20 x 20 cm

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 156.
Render de Recintos de animales pequeños rectiles



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Recinto de la tipología para animalesde granja

Figura 157.
Planta y elevación de animales de granja

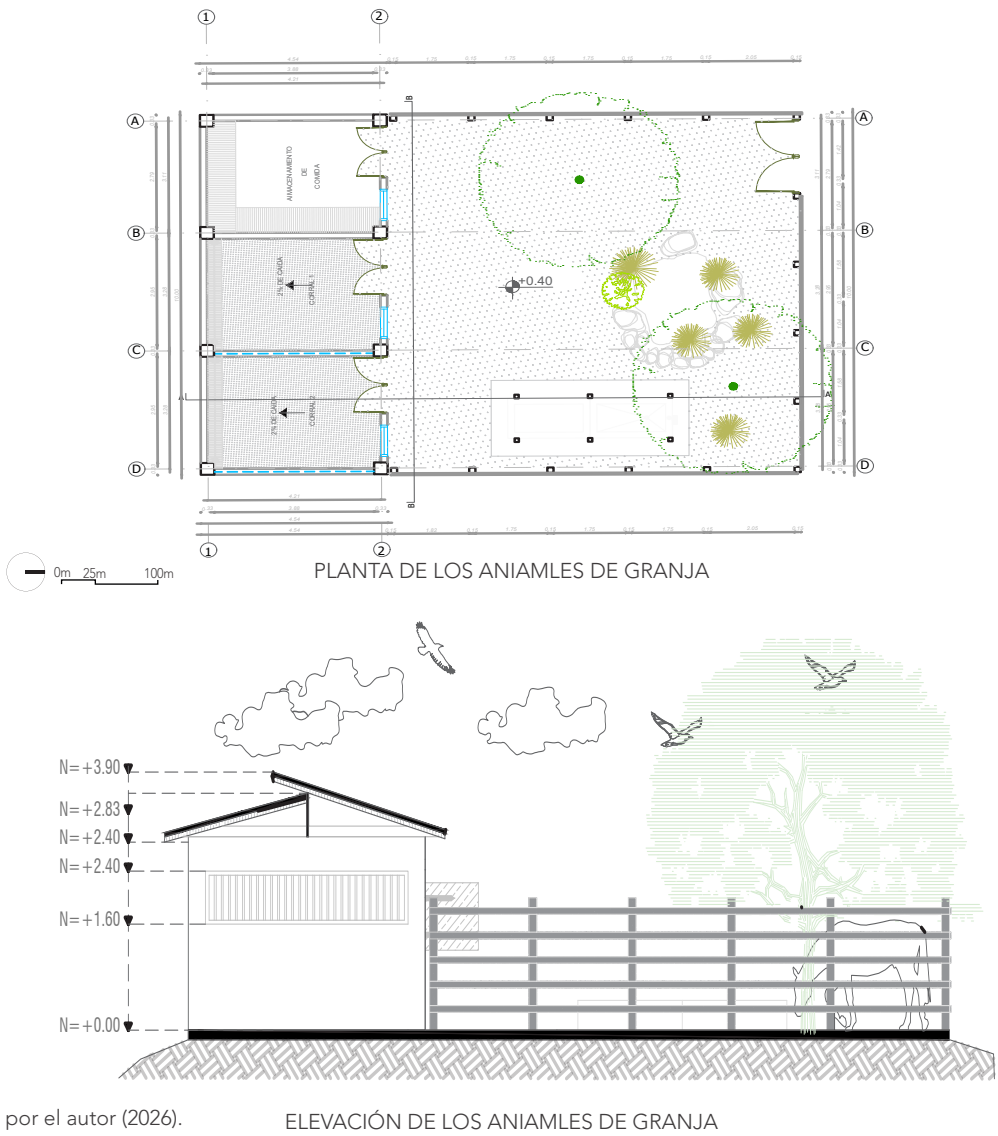
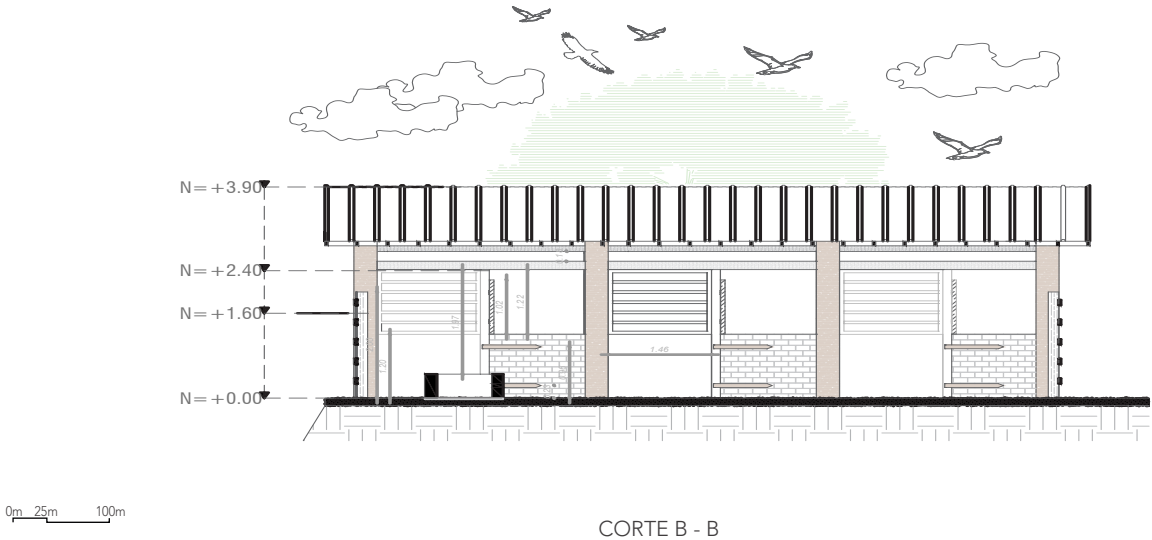
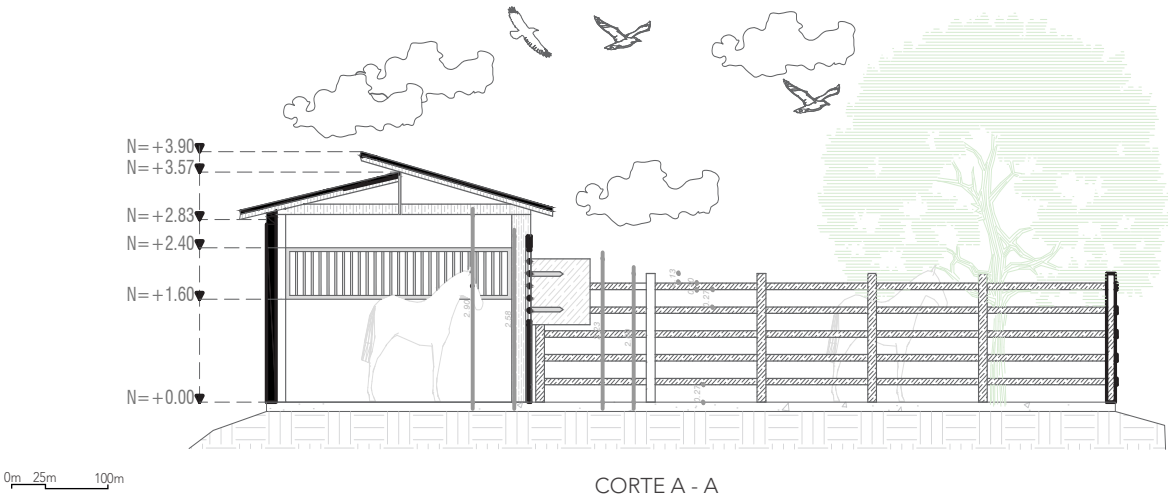


Figura 158.
Cortes de animales de granja



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 159.

Technical cross-section diagram of a building facade assembly. The diagram shows a vertical wall structure with a sloped roof section at the top. The wall is composed of several layers, including a brickwork base and a concrete block upper section. The roof section features a sloped concrete slab with a drainage channel and a waterproofing layer. Two circular callouts, labeled 'DETALLE 1' and 'DETALLE 2', provide enlarged views of specific junctions: 'DETALLE 1' shows the connection between the roof slab and the wall, and 'DETALLE 2' shows the connection between the wall and the window frame. The diagram is annotated with 13 numbered callouts (1-13) pointing to various components, including the drainage channel, waterproofing, insulation, structural layers, and window frame.

0m 25m 100m

ESCANTILLÓN

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 160.

Diagrama de un pilar estructural de madera sobre un dado de hormigón. El pilar de madera (0,30 x 0,30 M) está protegido con sellador hidrófugo y gungicida. Se encuentra sobre una placa base metálica de acero galvanizado (espesor = 10 mm, tipo cuadrado). La placa base está anclada al dado de hormigón (0,40 x 0,40 x 0,60 M) mediante pernos de anclaje (1/2 x 20 CM) con tuercas y arandelas.

Nota: Elaborado por el autor (2026).

SIMBOLOGÍA

- ① Dado de hormigon 0.40x0.40x0.60m
- ② Zocalo de hormigon a=20cm
- ③ Placa base de hormigón
- ④ Viga de piso de madera 10x15 cm
- ⑤ Tablas machimbrada e=2.50cm
- ⑥ Placa base de acero e=10 mm
- ⑦ Viga de madera de 10x15cm
- ⑧ Placa de base de acero galvanizado de 3 mm
- ⑨ Canal de agua lluvias de aluminio de 10 mm
- ⑩ Estructura de madera 8x8 mm
- ⑪ Cubierta de Eternil
- ⑫ Viga de madera 10x20cm
- ⑬ Correas de madera 5mm

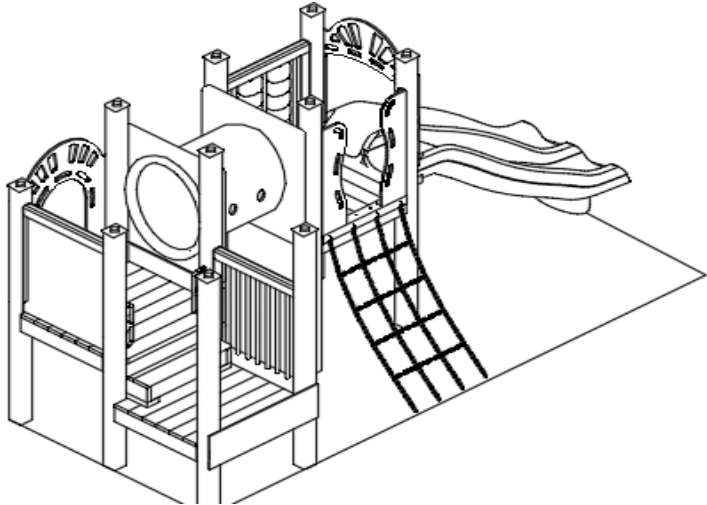
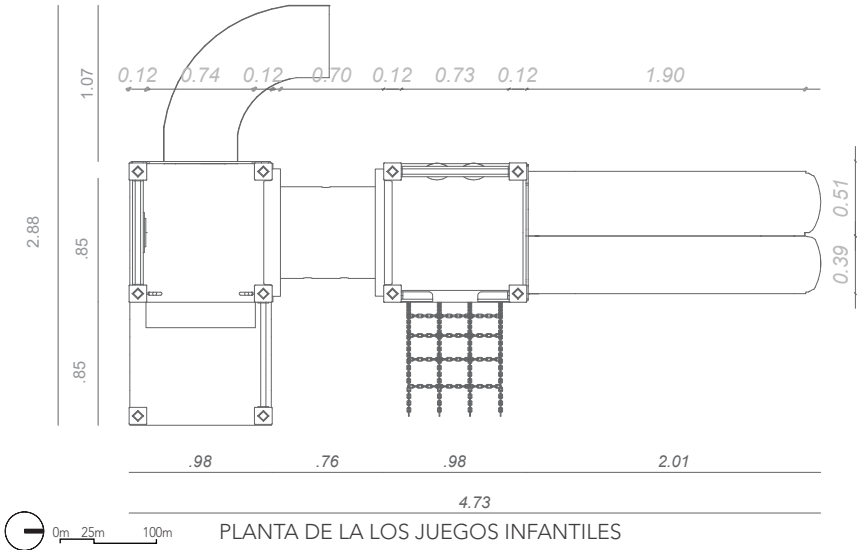
Figura 161.
Render de Recintos de animales de granja



5.15 Mobiliario urbano

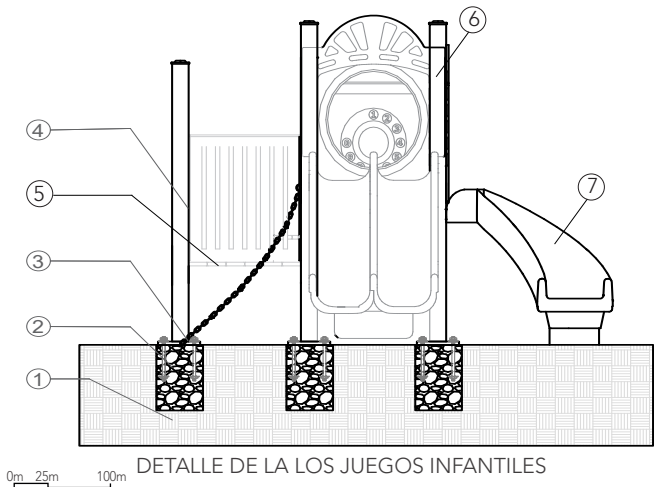
Juegos infantiles de niños

Figura 162.
Planta de juegos infantiles y Isometría



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 163.
Corte de juegos infantiles



Nota: Elaborado por el autor (2026).

SIMBOLOGÍA

- ① Material de sitio
- ② Dado de Hormigon 180kg/cm
- ③ Placa de acero galvanizado y pernos 1/2
- ④ Juego Infantil- polietileno de alta densidad
- ⑤ plataforma de juegos de tabloncillos de madera 40 mm
- ⑥ Poste estructural de madera tratada para exterior 0.12x0.12 m
- ⑦ Resbaladera de pead (polioetileno de alta densidad) ancho útil = 0.5 x 0.6 m la altura de la plataforma = 1,20 - 1,50 m

Figura 164.
Renders

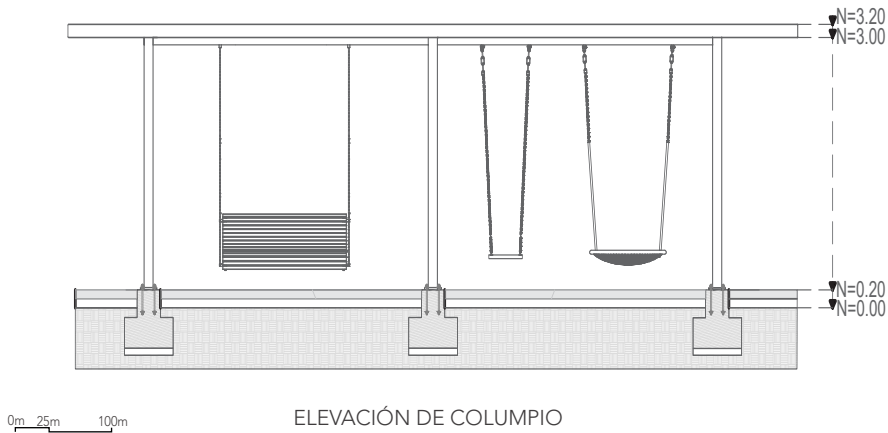
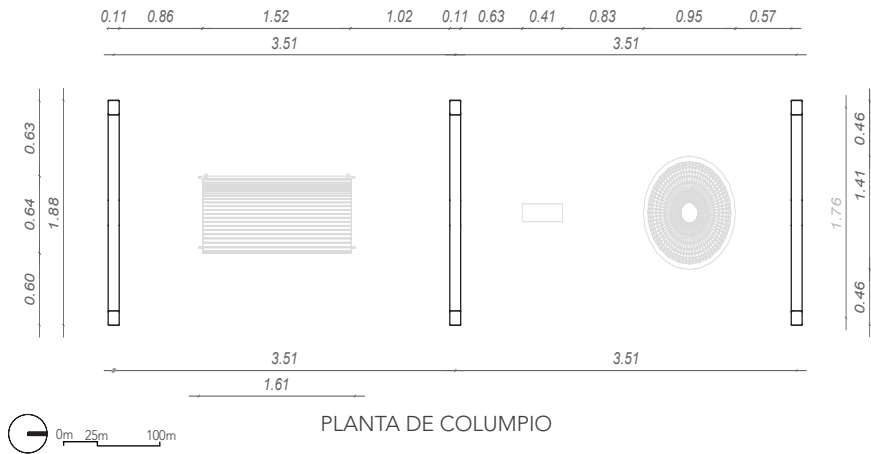


Nota: Elaborado por el autor (2026).

RENDERS

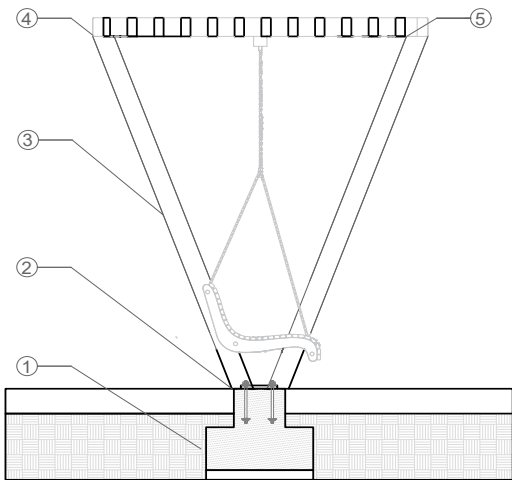
Mobiliario de descanso

Figura 165.
Planta y fachada de área de descanso



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 166.
Escantillon de área de descanso



DETALLE DE COLUMPIO

Figura 167.
Renders



RENDERS

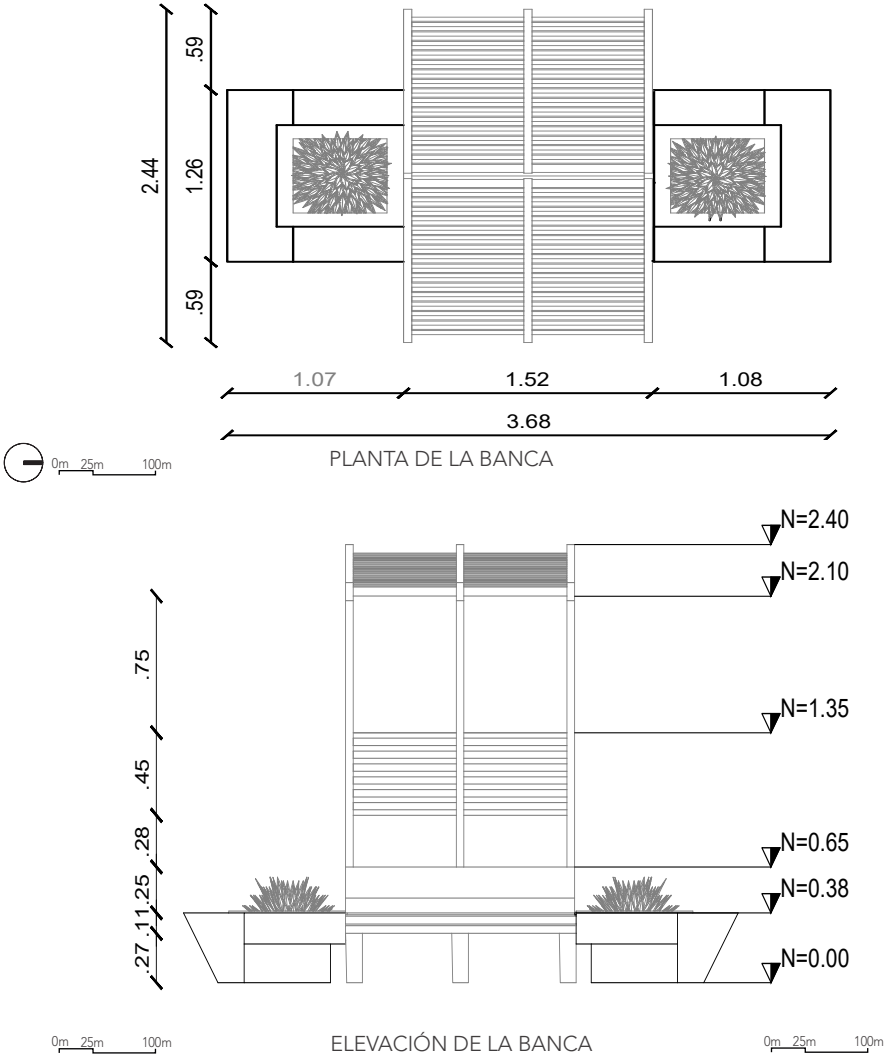
Nota: Elaborado por el autor (2026).

SIMBOLOGÍA

- ① Dado de Hormigon 180kg/cm
- ② Placa de acero galvanizado pernos de 1/2
- ③ Pilar de madera de 0.15 x 0.15 m
- ④ Estructura metalica de acero de 10 x 10 cm
- ⑤ Cubierta de madera listones de 8 x 8 mm

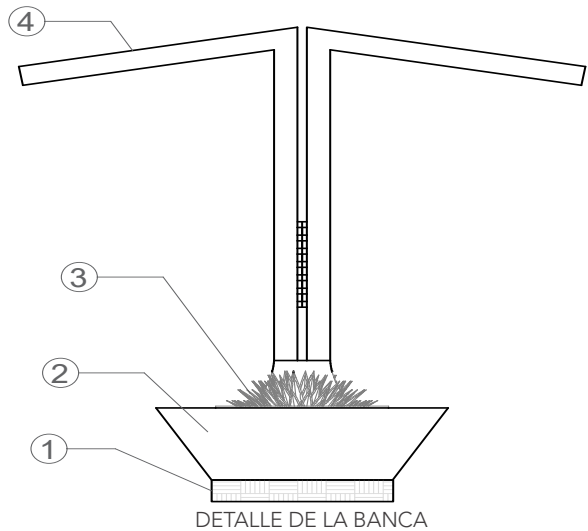
Mobiliario de descanso

Figura 168.
Planta y fachada de mobiliario de descanso



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 169.
Escantillon de mobiliario de descanso



SIMBOLOGÍA

- ① Material de sitio
- ② Estructura de hormigón de armado de 0.50 cm
- ③ Vegetacion local limoncillo
- ④ Entramado de madera de 10 x 10 cm

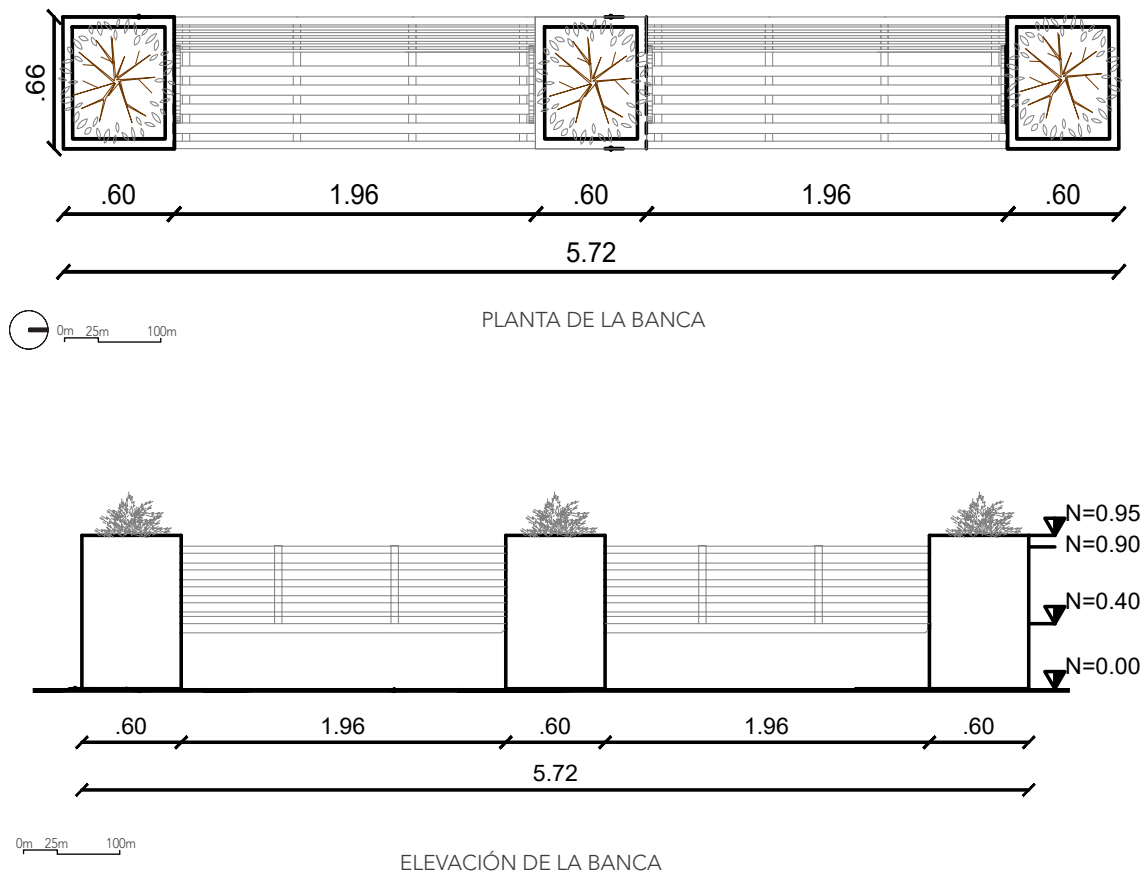
Figura 170.
Renders



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Mobiliario de descanso

Figura 171.
Planta y fachada de mobiliario de descanso



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 172.
Escantillon de mobiliario de descanso

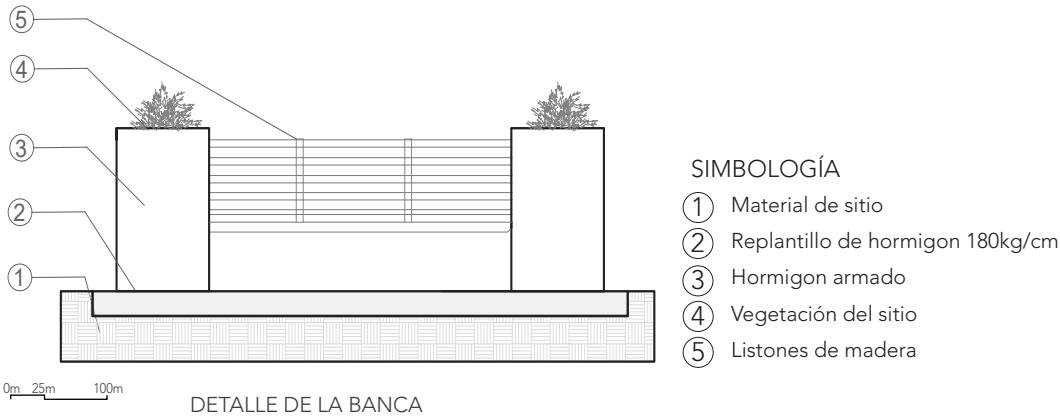


Figura 173.
Renders



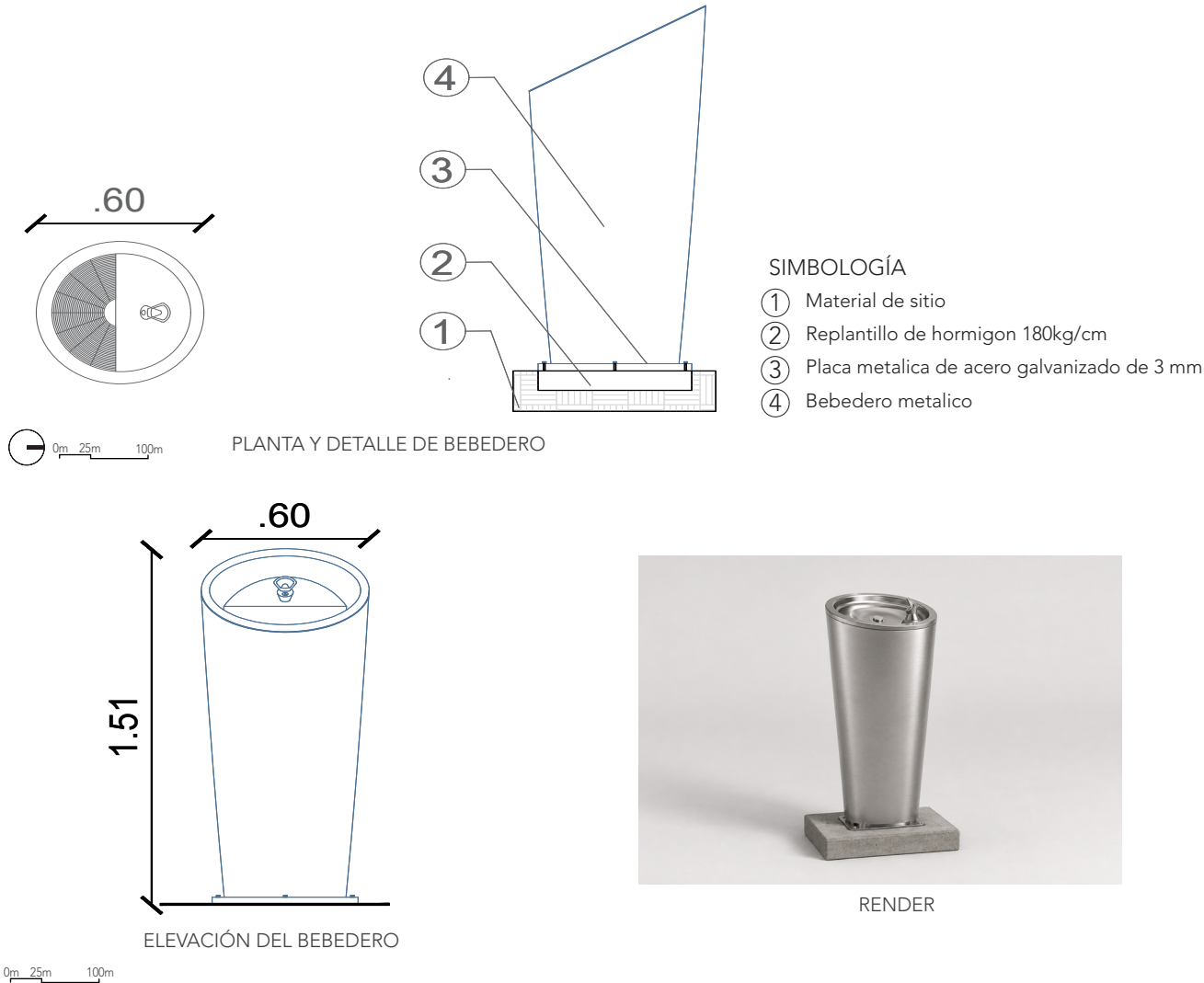
RENDER

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Mobiliario Urbano

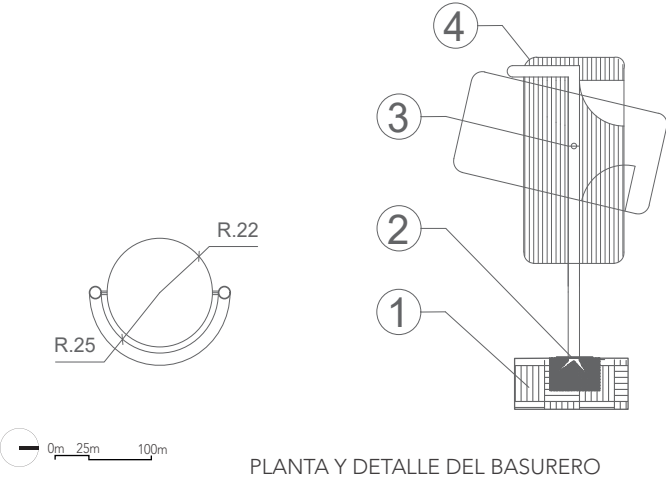
Figura 174.

Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- bebedero



Nota: Elaborado por el autor (2026).

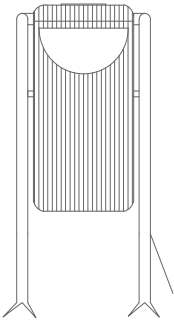
Figura 175.
Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- basurero



PLANTA Y DETALLE DEL BASURERO

SIMBOLOGÍA

- ① Material de sitio
- ② Dado de hormigon 180kg/cm
- ③ Estructura de metal
- ④ Basurero metalico



ELEVACIÓN DE BASURERO



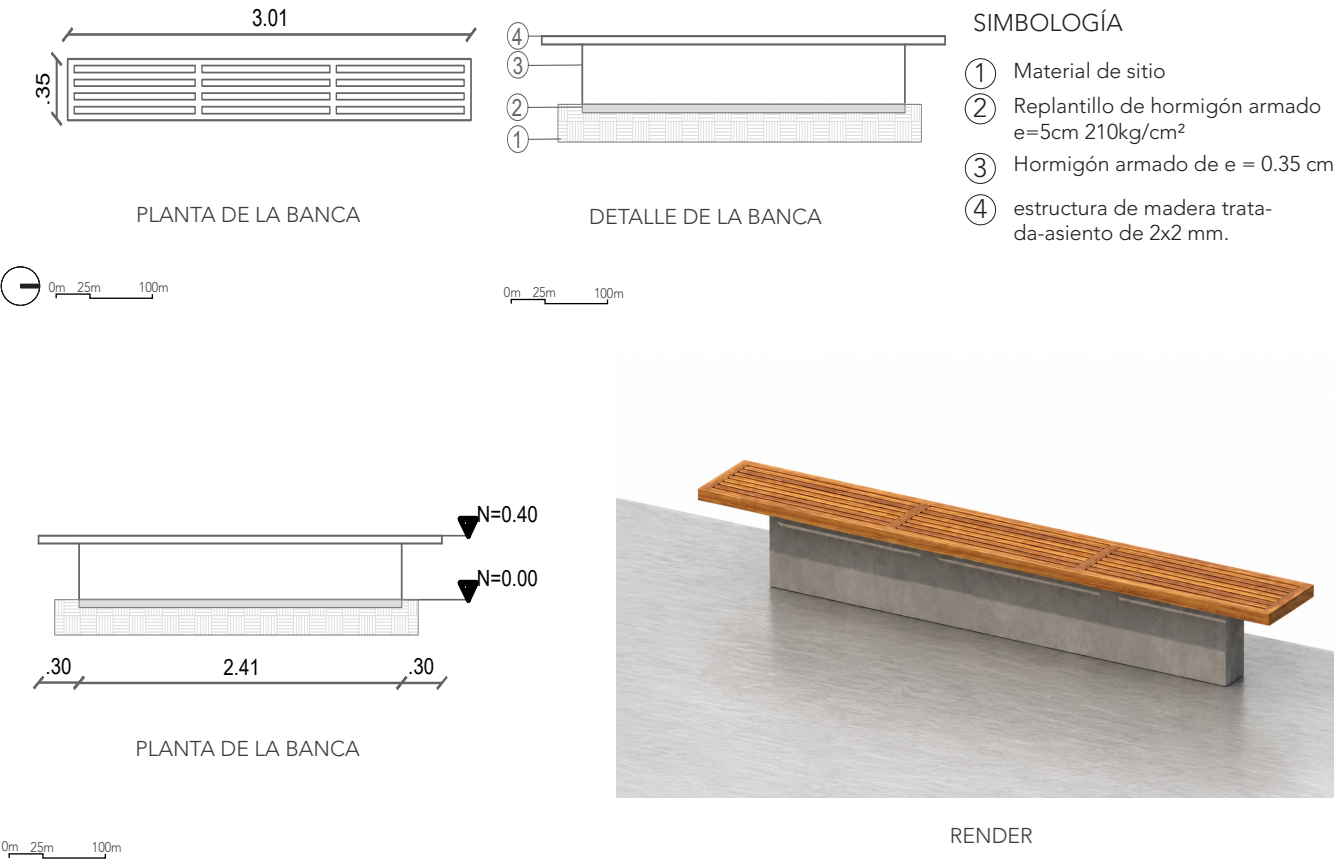
RENDER

0m 25m 100m

Nota: Elaborado por el autor (2026).

Mobiliario Urbano

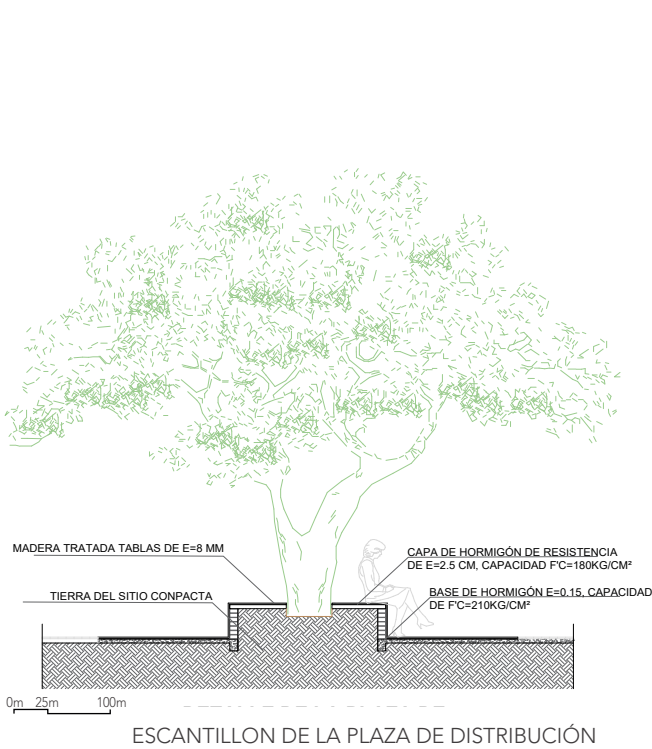
Figura 176.
Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- silla



Nota: Elaborado por el autor (2026).

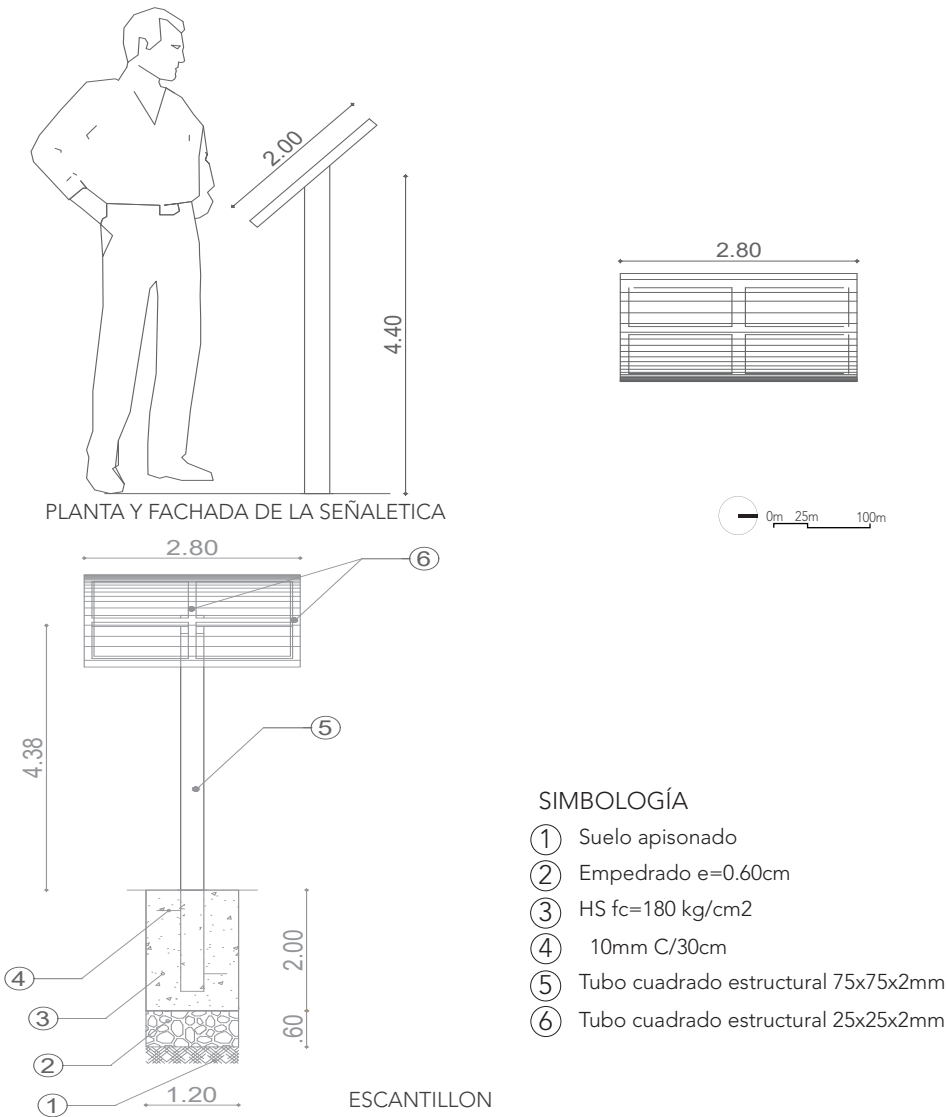
Plaza de distribución

Figura 177.
Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano-plaza secundaria



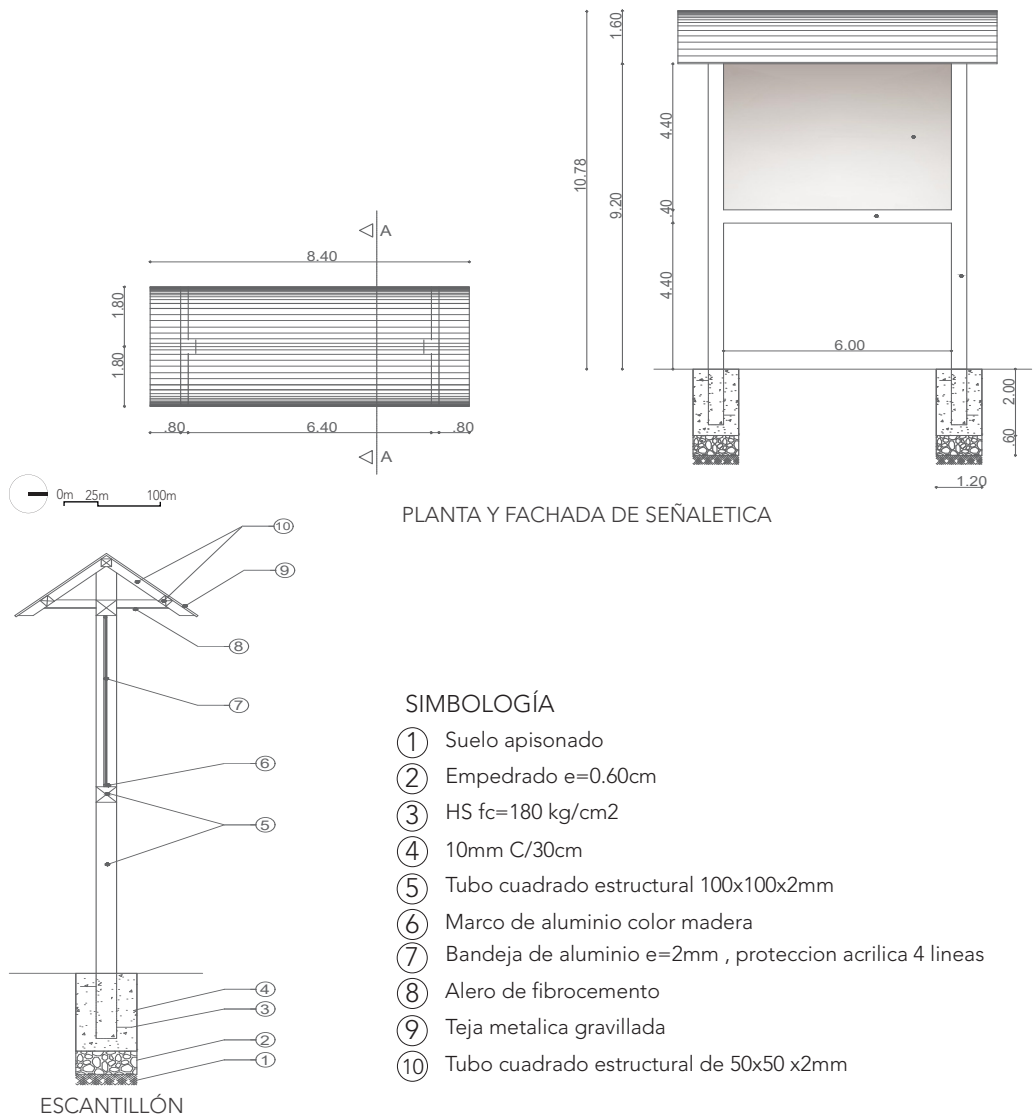
RENDER

Figura 178.
Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- señalización



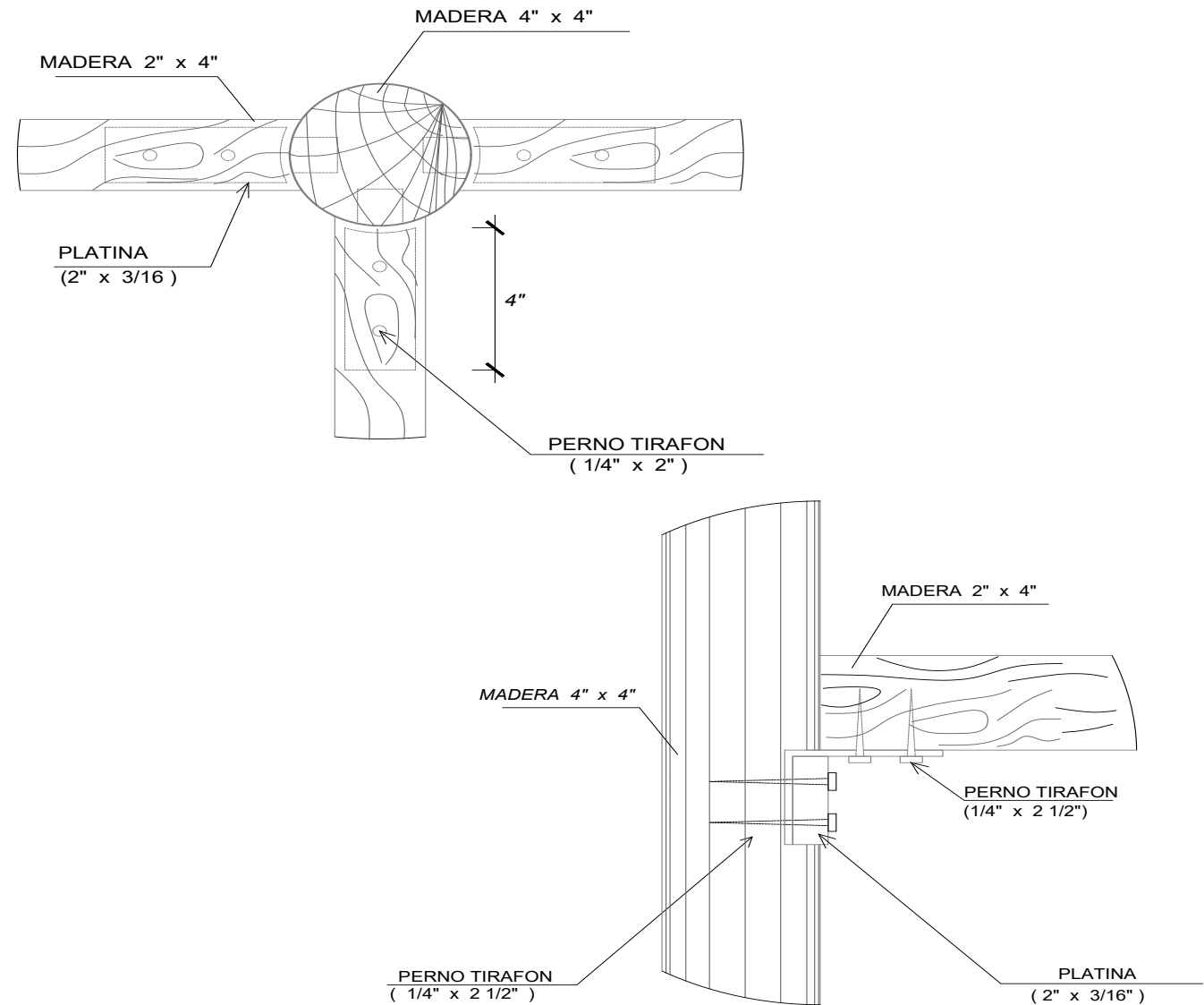
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 179.
Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- señalización ubicación



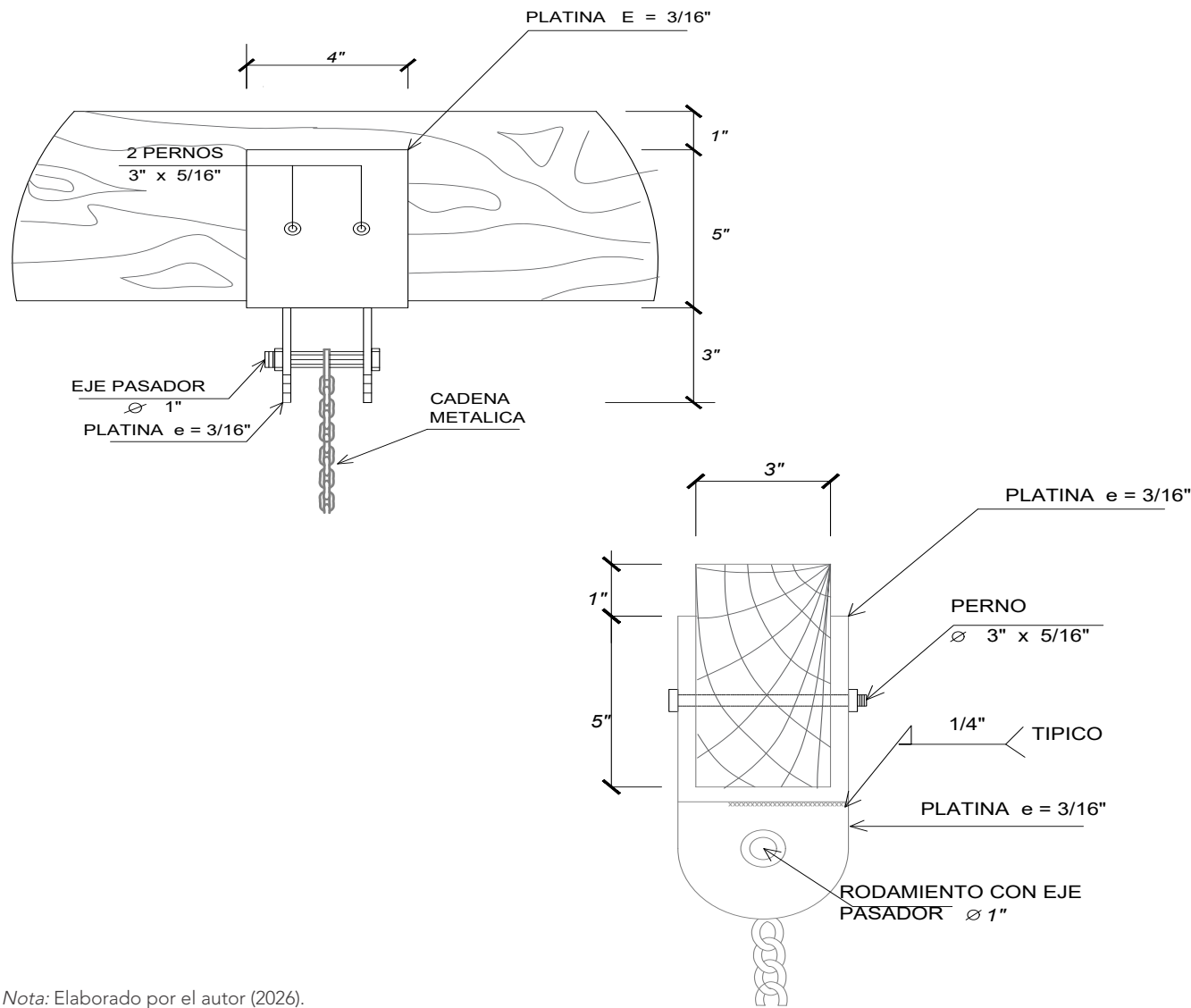
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 180.
Detalles de unión de madera



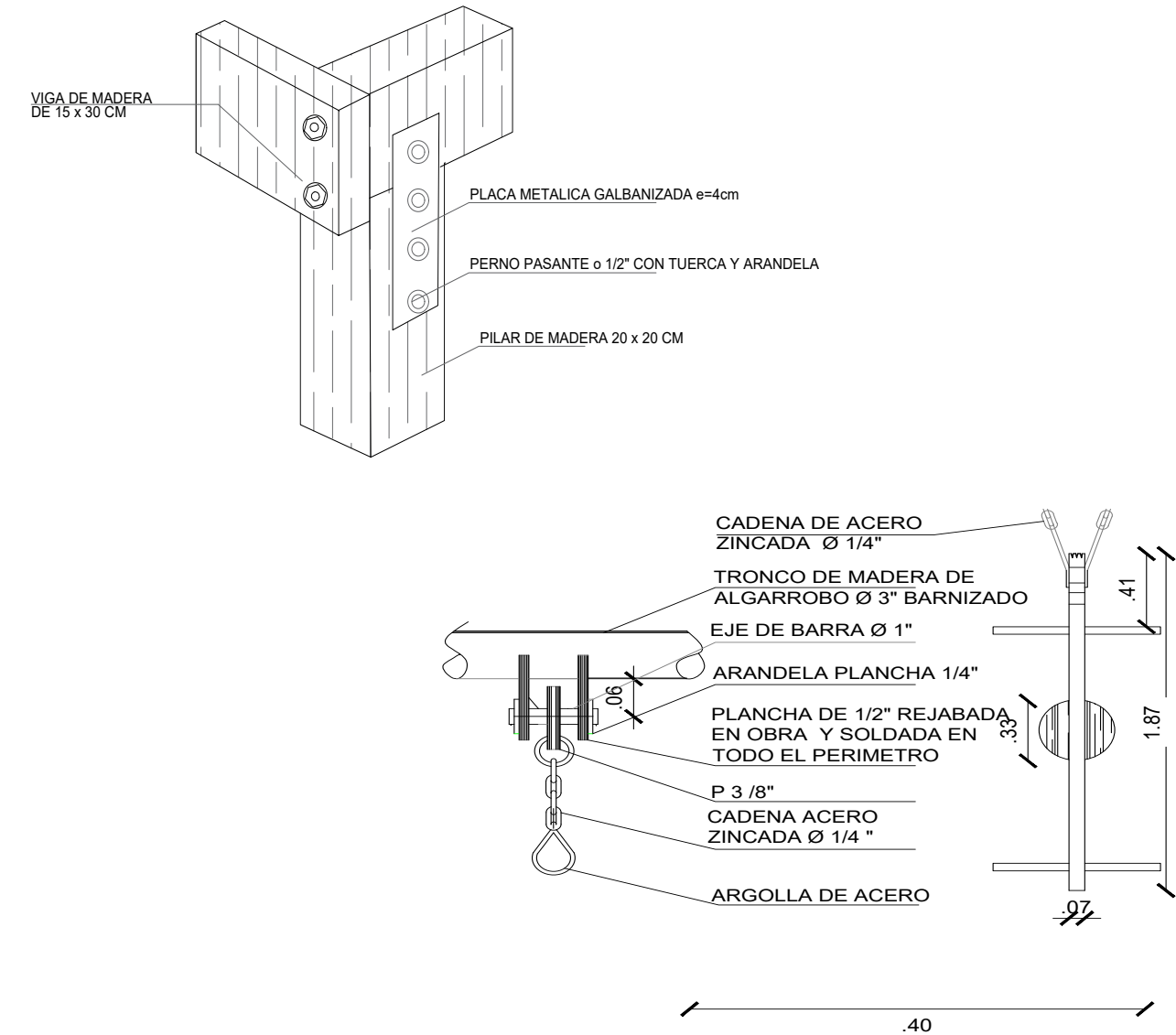
Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 181.
Detalles de unión de madera con loa juegos.



Nota: Elaborado por el autor (2026).

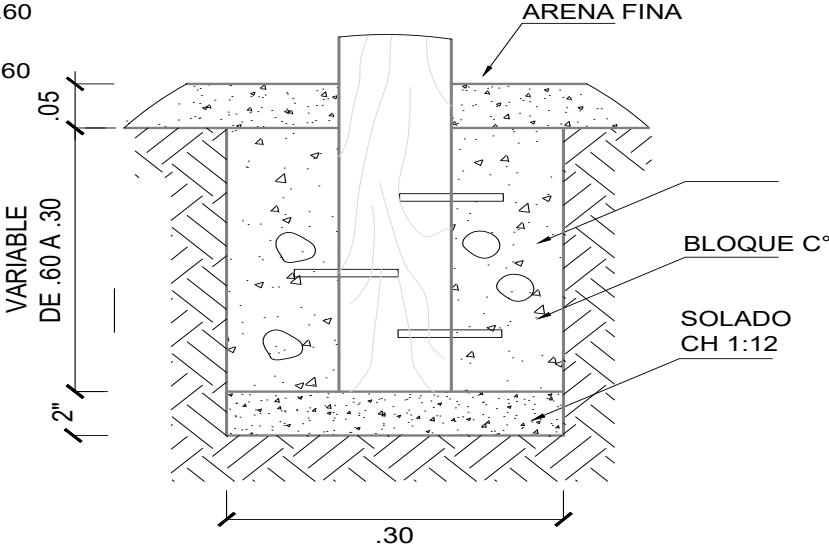
Figura 182.
Detalles de unión de madera y juegos



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 183.
Detalles de unión de madera con loa juegos.

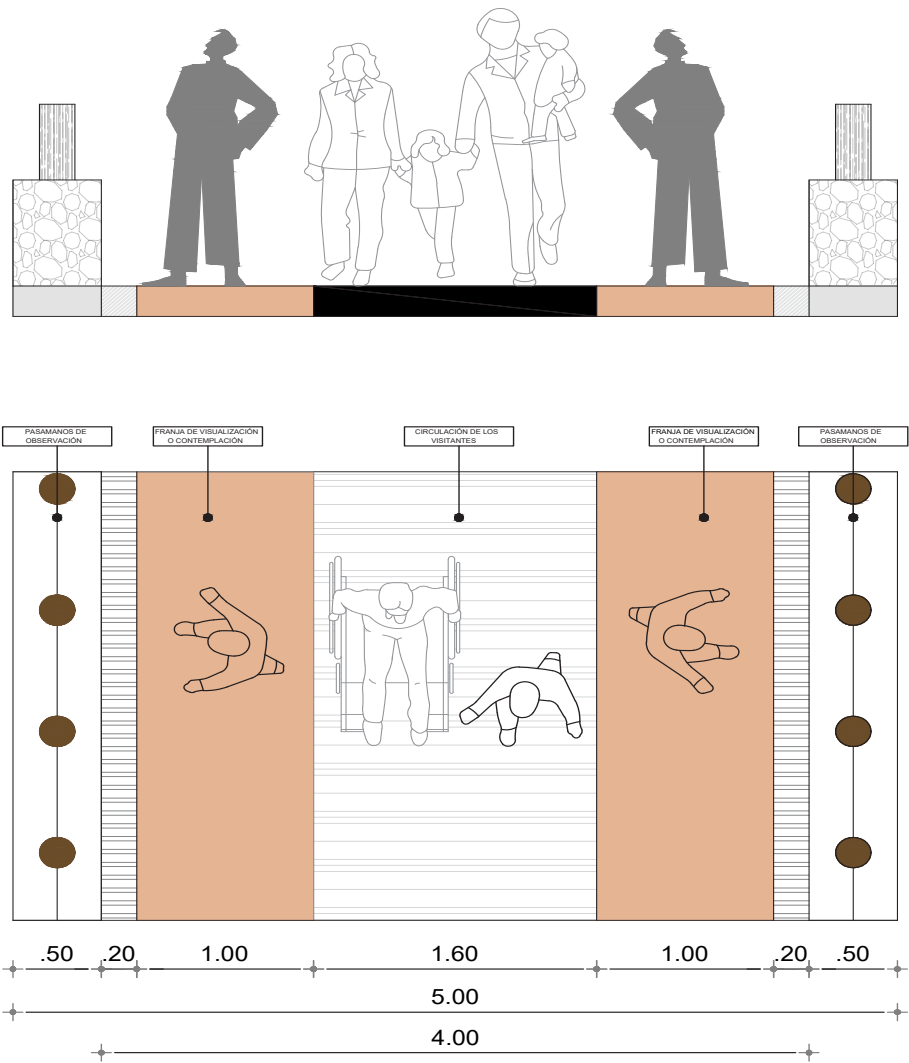
h= 0.40 PARA
PARANTES MENORES A 2.60
h= 0.60 PARA
PARANTES MAYORES A 2.60



Nota: Elaborado por el autor (2026).

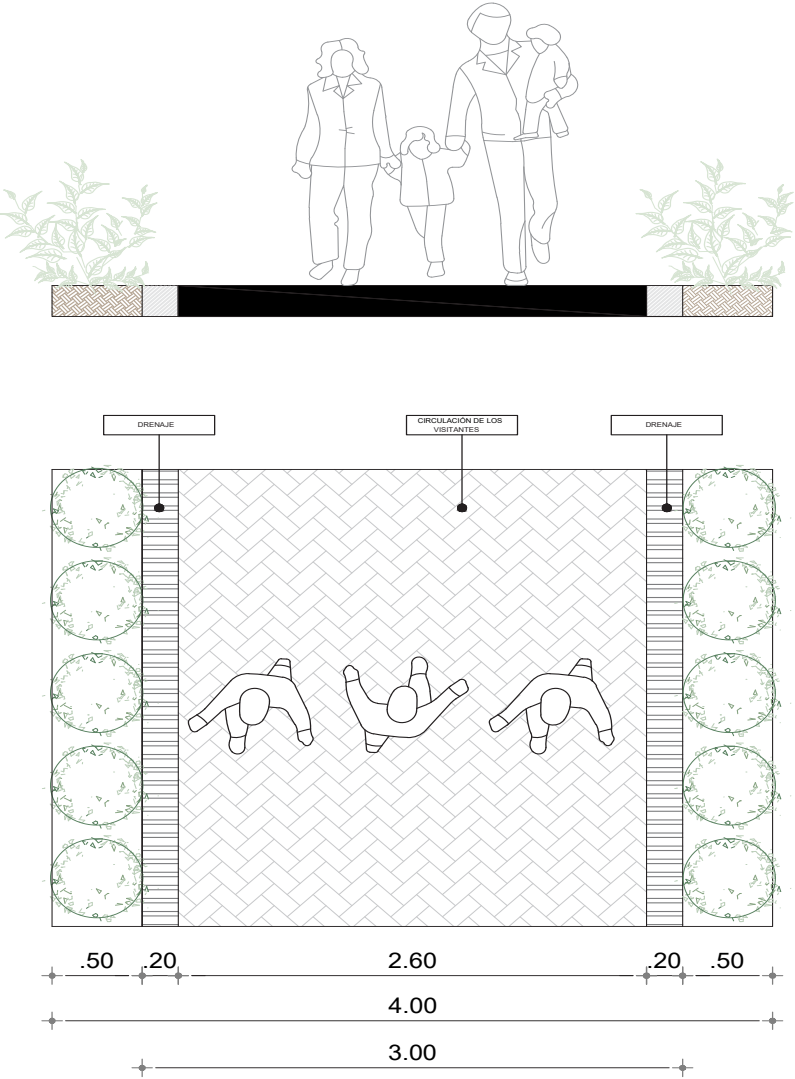
5.16 Caminerías

Figura 184.
planta y sección de caminería de hormigón barrido



Nota: Elaborado por el autor (2026).

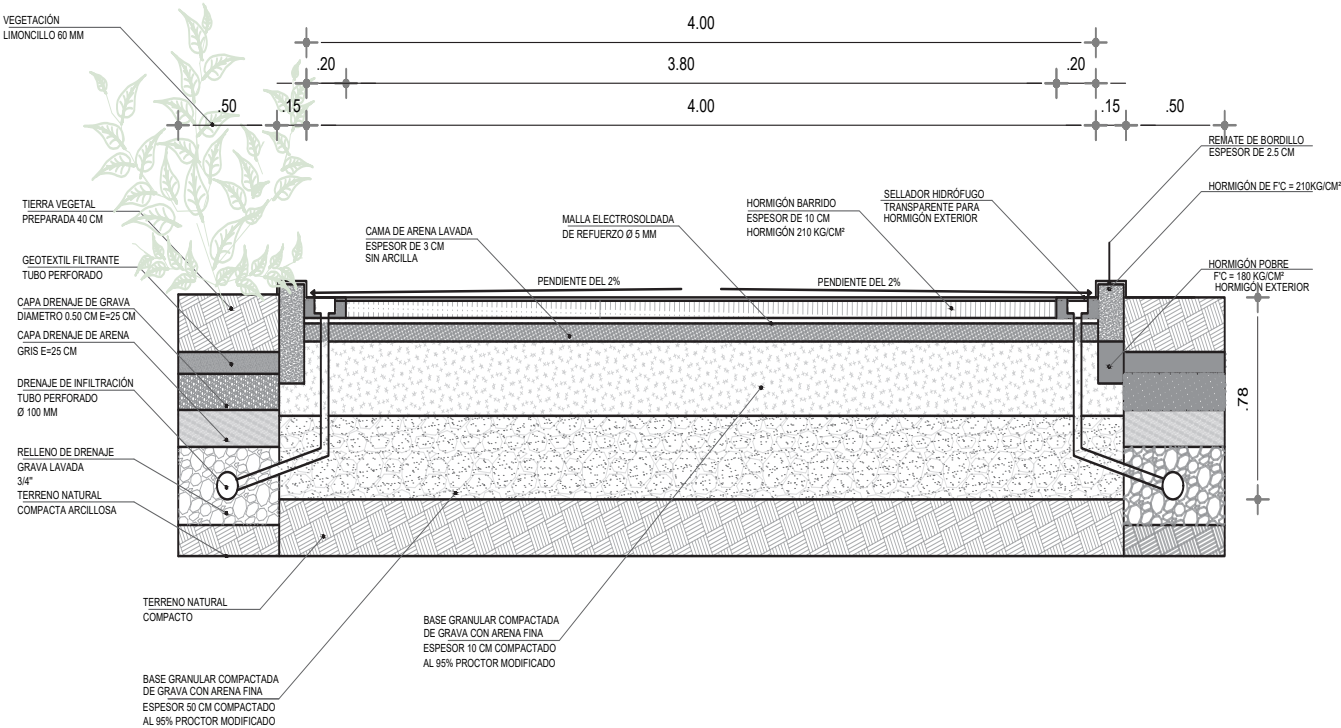
Figura 185.
planta y sección de caminería de adoquín



Nota: Elaborado por el autor (2026).

Figura 186.
Detalle de la camineria

p.258



Nota: Elaborado por el autor (2026).

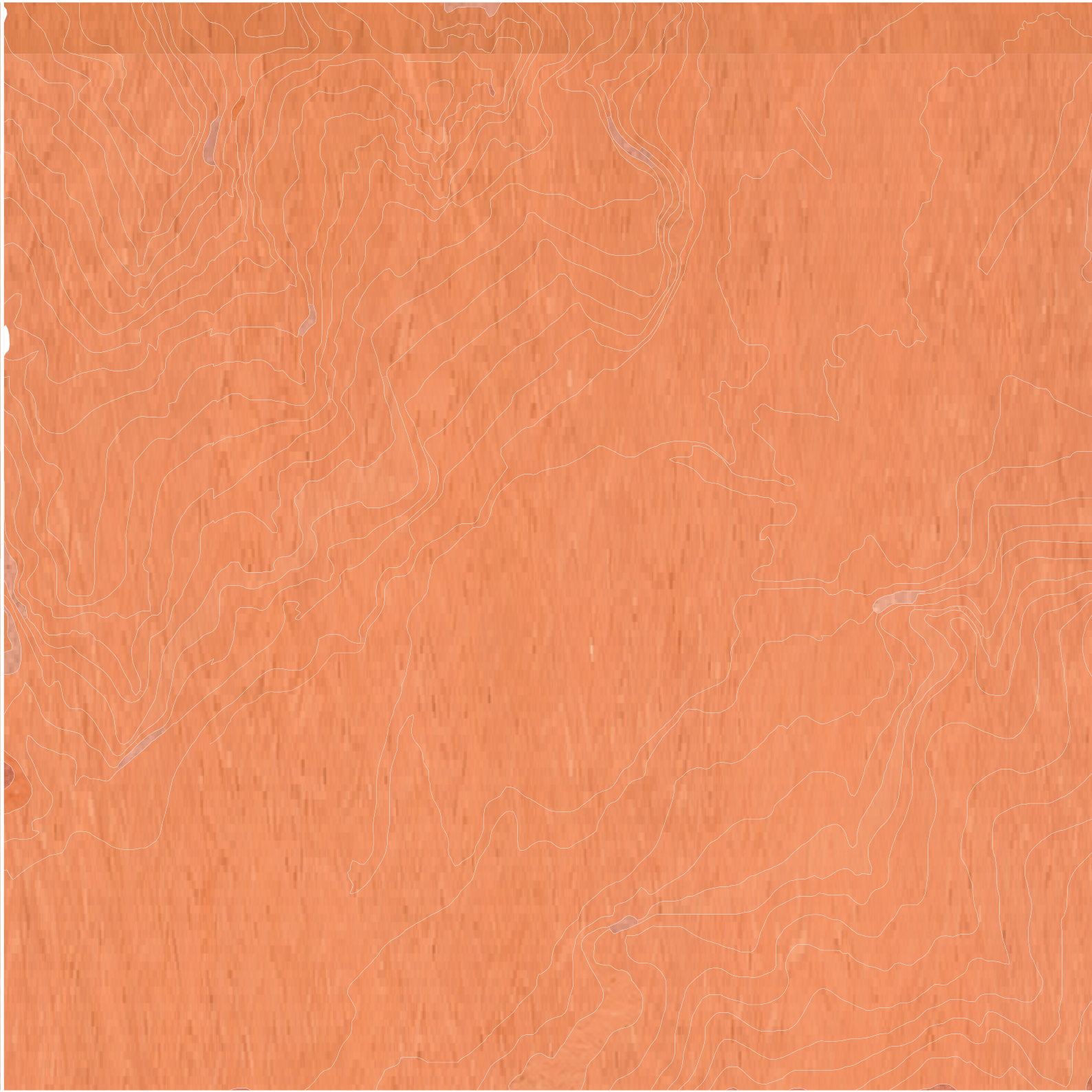
Figura 187.
Render de camineria



The background of the entire page is a topographic map. It features a solid orange-brown color with white contour lines that represent elevation. The lines are irregular and wavy, typical of a topographic map. The text is overlaid on this background.

06

VISUALIZACIONES



6.1 Renders generales

Figura 188.

Render de señalización ubicación



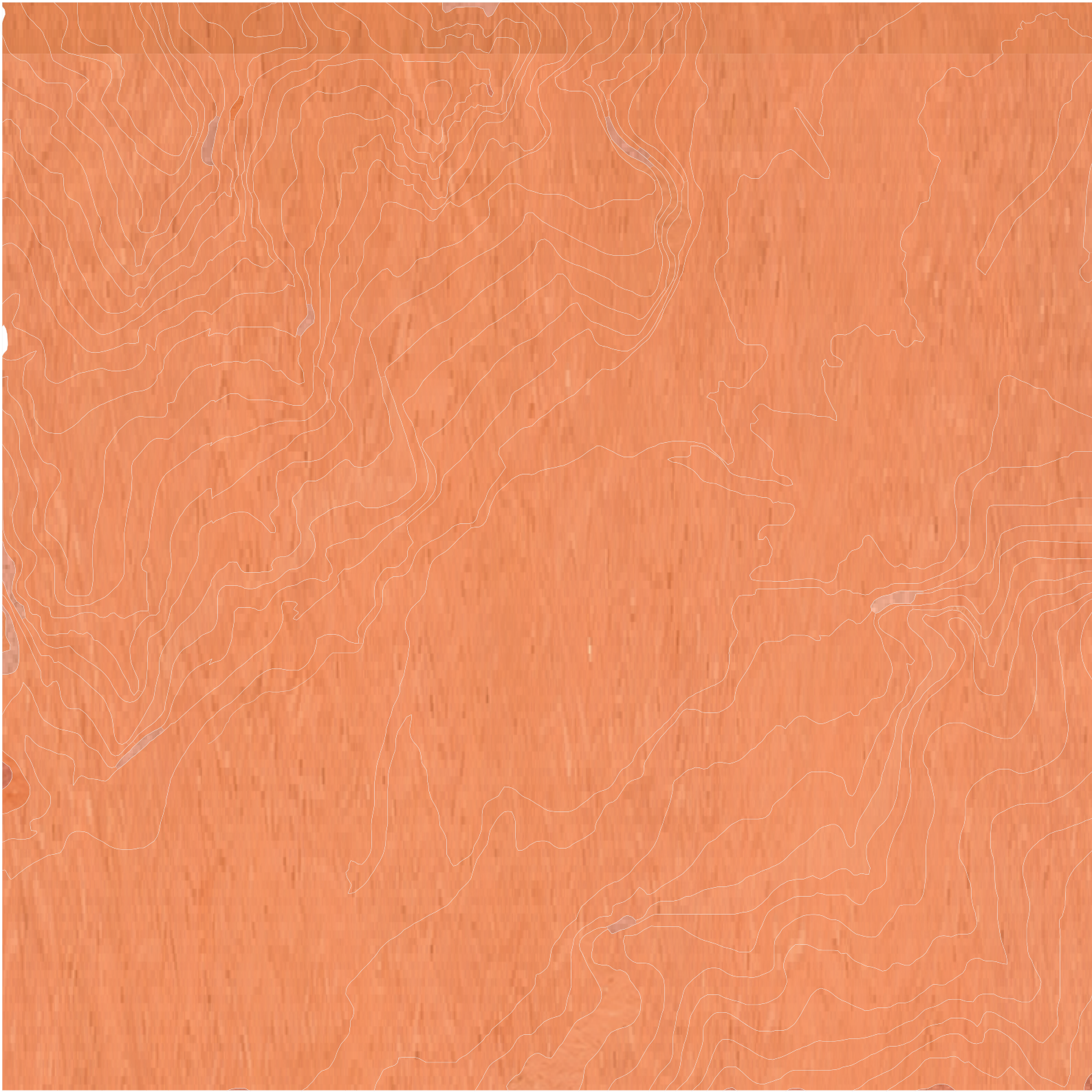
Nota: Elaborado por el autor (2026).



The background of the entire page is a topographic map with white contour lines on a brownish-orange background. The map shows various peaks, valleys, and ridges, with some areas shaded in a slightly darker brown. The text is overlaid on the left side of the map.

07

ΕΠÍΛΟΓΟ



7.1 Conclusiones

1.El análisis teórico, normativo y referencial permitió establecer criterios aplicables al diseño de zoológicos contemporáneos, principalmente relacionados con bienestar animal, accesibilidad universal, seguridad, organización funcional, conservación y relación entre arquitectura y paisaje. Estos criterios constituyeron la base para orientar las decisiones de diseño planteadas en la propuesta.

2.El diagnóstico urbano y arquitectónico permitió identificar problemas de organización espacial, discontinuidad de recorridos, limitaciones de accesibilidad, condiciones inadecuadas en determinados recintos y una débil articulación con el entorno inmediato. A partir de estas condiciones se determinaron las principales necesidades y potencialidades del Centro de Conservación, definiendo las áreas prioritarias de intervención.

3.La aplicación de estrategias de diseño paisajístico permitió integrar la vegetación existente y propuesta como elemento estructurante del proyecto, ordenar y jerarquizar los recorridos, generar franjas de transición y mejorar las condiciones de estancia y observación. Asimismo, la reorganización de las áreas de fauna, administración, servicios y atención al usuario permitió establecer una estructura funcional más clara, accesible y articulada con la topografía y el paisaje del Centro de Conservación.

7.2 índice de figuras

Figura 1	Propuesta del Zoológico “Orillas del Zamora” 2015.	17
Figura 2	Mapeo general de problemáticas en el Zoológico.	18
Figura 3	Condiciones de encierro y limitación del hábitat en animales del zoológico.	19
Figura 4	Condiciones de encierro y limitación del hábitat en animales del zoológico.	19
Figura 5	Zoológico temático.	20
Figura 6	Áreas de Conservación en Páramo Andino, Paisaje Integral.	27
Figura 7	Áreas de Conservación en Páramo Andino, Cuerpos de Agua.	27
Figura 8	Áreas de Conservación en Páramo Andino, Vegetación Integral.	27
Figura 9	Relación entre naturaleza y recorridos.	29
Figura 10	Integración del diseño con la topografía.	29
Figura 11	Criterios de selección de referentes.	42
Figura 12	Parque Zoológico de París.	44
Figura 13	Emplazamiento Zoológico de París.	45
Figura 14	Planta arquitectónica de procedimientos de cuidado animal.	46
Figura 15	Sección de recintos animales.	47
Figura 16	Concepto de forma orgánica que recubre formas geométricas.	48
Figura 17	Concepto de organicismo dentro de formas geométricas.	48
Figura 18	Pabellón de acceso principal.	48
Figura 19	Programa arquitectónico del Zoológico de París.	49
Figura 20	Circulaciones internas del Zoológico.	50
Figura 21	Bocetos de concepción inicial del Zoológico.	51
Figura 22	Visuales del Zoológico.	52
Figura 23	Zoológico Öhringen.	53
Figura 24	Emplazamiento Zoológico Öhringen.	54
Figura 25	Emplazamiento Zoológico Öhringen.	55
Figura 26	Secciones Zoológico Öhringen.	56
Figura 27	Forma Zoológico Öhringen.	57
Figura 28	Planta arquitectónica del Zoológico Öhringen.	58
Figura 29	Emplazamiento Zoológico Öhringen.	59
Figura 30	Boceto Zoológico Öhringen.	60
Figura 31	Visuales del Zoológico.	61
Figura 32	Bioparque Amaru.	62
Figura 33	Emplazamiento del Bioparque Amaru.	63
Figura 34	Planta arquitectónica edificio de nutrición de Bioparque Amaru.	64
Figura 35	Planta arquitectónica edificio de cuarentena de Bioparque Amaru.	65
Figura 36	Secciones de Bioparque Amaru.	66
Figura 37	Isometría del área de cuarentena y nutrición.	67
Figura 38	Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.	68
Figura 39	Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.	69
Figura 40	Planta arquitectónica de Bioparque Amaru.	70
Figura 41	Bocetos de Bioparque Amaru.	71
Figura 42	Visuales del Zoológico.	72

Figura 43	Composición gráfica de referentes.	73
Figura 44	Esquemas metodológico a emplear en el diagnóstico.	81
Figura 45	Ubicación del polígono de estudio.	82
Figura 46	Ubicación del polígono de estudio.	83
Figura 47	Mapa de hidrología de la Ciudad de Loja.	84
Figura 48	Mapa de áreas verdes de la Ciudad de Loja.	85
Figura 49	Mapa de equipamientos de la Ciudad de Loja.	86
Figura 50	Ortofoto del Centro de Conservación de Fauna Silvestre "Orillas del Zamora" de la Ciudad de Loja.	87
Figura 51	Emplazamiento del polígono de estudio del Centro de Conservación de Fauna Silvestre Orillas del Zamora de la Ciudad de Loja.	89
Figura 52	Kartódromo Municipal.	90
Figura 53	Áreas verdes del polígono de estudio.	91
Figura 54	Sendero y río "Orillas del Zamora".	92
Figura 55	Nivel freático de acuerdo con las curvas de nivel.	93
Figura 56	Corte Topográfico Actual G-G.	94
Figura 57	Topografía del área de estudio.	95
Figura 58	Corte topográfico A-A.	96
Figura 59	Corte topográfico B-B.	96
Figura 60	Corte topográfico C-C.	96
Figura 61	Corte topográfico D-D.	96
Figura 62	Corte topográfico B-B.	96
Figura 63	Corte topográfico C-C.	96
Figura 64	Corte topográfico D-D.	97
Figura 65	Fotografía de la ocupación del suelo.	98
Figura 66	Uso del suelo del área de estudio.	99
Figura 67	Corte del sendero "Orillas del Zamora", Sección C-C.	100
Figura 68	Accesibilidad/Vialidad del área de estudio.	101
Figura 69	Corte vial - Sección A-A.	103
Figura 70	Corte vial - Sección B-B.	103
Figura 71	A) Temperatura promedio de Loja. B) Velocidad de vientos en Loja. C) Diagrama de presentación de vientos.	104
Figura 72	Diagrama de recorrido del sol en el caso de estudio.	105
Figura 73	Visuales externas e internas del zoológico.	106
Figura 74	Visuales del caso de estudio.	107
Figura 75	Fotografía de la ocupación del suelo.	108
Figura 76	Movilidad interna/estancias del caso de estudio.	109
Figura 77	Zonificación del caso de estudio.	113
Figura 78	Ortofoto del caso de estudio.	114
Figura 79	Estado actual del caso de estudio.	115
Figura 80	Mapa de ubicación de cuadrantes.	116
Figura 81	Cuadrante 1 del zoológico.	116

Figura 82	Cuadrante 2 y 3 del zoológico.	117
Figura 83	Cuadrante 4 y 5 del zoológico.	118
Figura 84	Cuadrante 6 y 7 del zoológico.	119
Figura 85	Cuadrante 8 y 9 del zoológico.	120
Figura 86	Recinto de los monos.	126
Figura 87	Planta arquitectónica de la zona de veterinaria.	139
Figura 88	Fachadas de veterinaria.	140
Figura 89	Axonometría de la edificación de veterinaria.	140
Figura 90	Planta arquitectónica de administración.	142
Figura 91	Fachadas y cortes de la edificación de administración.	143
Figura 92	Fotografías del acceso principal del caso de estudio.	145
Figura 93	Planta arquitectónica y fachada del acceso peatonal y vehicular - sección 1.	146
Figura 94	Planta arquitectónica y fachada del acceso peatonal y vehicular - sección 2.	147
Figura 95	Vegetación del zoológico referenciada con la ortofoto.	148
Figura 96	Vegetación alta.	149
Figura 97	Vegetación media.	150
Figura 98	Vegetación baja.	151
Figura 99	Fauna del zoológico.	155
Figura 100	Animales representativos y mapa de ubicación de las especies.	156
Figura 101	Animales representativos y mapa de ubicación de las especies.	157
Figura 102	Animales representativos y mapa de ubicación de las especies.	158
Figura 103	Mapa de síntesis de diagnóstico.	168
Figura 104	Mapa de síntesis de diagnóstico.	169
Figura 105	Esquemas metodológico a emplear en el diseño.	172
Figura 106	Esquemas de estrategias urbanas.	185
Figura 107	Plano de estrategias urbanas.	186
Figura 108	Esquema de estrategias.	187
Figura 109	Axonometría de las estrategias del centro de conservación.	188
Figura 110	Organigrama general del centro de conservación.	189
Figura 111	Organigrama por zonas del centro de conservación.	189
Figura 112	Organigrama de zonas	190
Figura 113	Organigrama por tipo de recintos.	191
Figura 114	Organigrama.	192
Figura 115	Axonometría de la conceptualización del proyecto.	192
Figura 116	Axonometría de la zonificación de la zona de intervención	193
Figura 117	Alternativa de plan masa 1.	194
Figura 118	Alternativa de plan masa 2.	195
Figura 119	Plan masa seleccionado de la propuesta.	196
Figura 120	Esquema de topografía.	198
Figura 121	Esquema de vegetación	198
Figura 122	Esquema de recorridos	199
Figura 123	Esquema de visuales	199

Figura 124	Esquema de tipo de recintos	200
Figura 125	Esquema de mobiliario	200
Figura 126	Esquema de materialidad a utilizar	201
Figura 127	Emplazamiento de proyecto	204-205
Figura 128	Implantación de proyecto	206-207
Figura 129	Tramo 1 del proyecto	208-209
Figura 130	Tramo 2 del proyecto	210-211
Figura 131	Tramo 3 del proyecto	212
Figura 132	Mirador-Planta, elevación y corte del mirador	213
Figura 133	Detalles específicos de uniones y empalmes de guadúa	214
Figura 134	Escantillón del mirador	215
Figura 135	Render mirador	216
Figura 136	Planta y elevación de baño	217
Figura 137	Estantillón de baño	218
Figura 138	Render de baños públicos	219
Figura 139	Planta de la plaza principal	220
Figura 140	Corte de la plaza principal	220
Figura 141	Escantillón de la plaza principal	221
Figura 142	Detalle de transape de guaduas	221
Figura 143	Escantillón del recinto de los felinos	222
Figura 144	Planta y corte del recinto de felinos	223
Figura 145	Escantillón del recinto de los felinos	224
Figura 146	Detalle de cerramiento de recinto de los felinos	224
Figura 147	Rejilla de limpieza	225
Figura 148	Render de Recintos felinos	226
Figura 149	Planta y elevación del recinto de animales pequeños	227
Figura 150	Escantillón del recinto de animales pequeños	228
Figura 151	Detalle de unión de cubierta	228
Figura 152	Detalle de unión de la columna y el dado de hormigón	228
Figura 153	Render de Recintos de animales pequeños	229
Figura 154	Planta, elevación y cortes	230
Figura 155	Detalle de unión de vidrio	231
Figura 156	Detalle de cubierta	231
Figura 157	Escantillón de animales pequeños	232
Figura 158	Render de Recintos de animales pequeños rectiles	233
Figura 159	Planta y elevación de granja	234
Figura 160	Cortes de animales de granja	235
Figura 161	Escantillón y detalle de unión de madera	236
Figura 162	Detalle de Cimentación	236
Figura 163	Render de Recintos de animales de granja	237
Figura 164	Planta de juegos infantiles	238
Figura 165	Corte de juegos infantiles	239

Figura 166	Renders de juego	239
Figura 167	Planta y fachada de área de descanso	240
Figura 168	Escantillon de área de descanso	241
Figura 169	Renders area de descanso	241
Figura 170	Planta y fachada de mobiliario de descanso	242
Figura 171	Escantillon de mobiliario de descanso	243
Figura 172	Renders	243
Figura 173	Planta y fachada de mobiliario de descanso	244
Figura 174	Escantillon de mobiliario de descanso	245
Figura 175	Renders	245
Figura 176	Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- bebedero	246
Figura 177	Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- basurero	247
Figura 178	Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- Silla	248
Figura 179	Planta ,fachada, escantillon y render de mobiliario urbano- Plaza secundaria	249
Figura 180	Detalle de uniones de juegos	250
Figura 181	Detalle de uniones de juegos	251
Figura 182	Detalles de uniones de juegos	252
Figura 183	Detalles de uniones de madera	255
Figura 184	Planta y sección de camineria de hormigón barrido	256
Figura 185	Planta y sección de camineria de adoquín	257
Figura 186	Detalle de las camineria	258
Figura 187	Render de camineria	259
Figura 188	Render- generales del centro	262-263

7.3 Índice de tablas

Tabla 1	Fases de la metodología	22
Tabla 2	Tipología de zoológicos	26
Tabla 3	Principios del paisaje	30-31
Tabla 4	Criterios del paisaje	32
Tabla 5	Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies	33
Tabla 6	Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies	34
Tabla 7	Normativa de diseño de zoológicos enfocada en superficies	35
Tabla 8	Leyes de cuidado y conservación de fauna silvestre	36
Tabla 9	Protocolos de funcionamiento para zoológicos por áreas de manejo	37
Tabla 10	Criterios de selección de referentes.	43
Tabla 11	Matriz comparativa de referentes.	74
Tabla 12	Información general del zoológico.	88
Tabla 13	Cuadro de áreas de los espacios verdes.	90
Tabla 14	Valoración de las vías principales al zoológico.	102
Tabla 15	Tabla de valoración de la acera principal del zoológico.	102
Tabla 16	Valoración de los senderos del zoológico zoológico.	110
Tabla 17	Valoración de las zonas de estancia del zoológico.	111
Tabla 18	Inventario de las edificaciones del zoológico.	121
Tabla 19	Inventario de los recintos del zoológico.	127
Tabla 20	Valoración de la edificación de veterinaria.	141
Tabla 21	Cuadro de áreas.	142
Tabla 22	Valoración de la edificación de administración.	144
Tabla 23	Inventario de vegetación del zoológico.	152
Tabla 24	Inventario de vegetación del zoológico.	156
Tabla 25	Inventario de aves del zoológico.	157
Tabla 26	Inventario de reptiles del zoológico.	158
Tabla 27	Cuadro total de especies.	159
Tabla 28	Personal del zoológico.	159
Tabla 29	Cuadro de síntesis de encuestas.	165
Tabla 30	Cuadro de síntesis de entrevistas.	166
Tabla 31	Plan de necesidades del usuario.	173
Tabla 32	Programa arquitectónico del centro de edificaciones consolidadas y recintos de animales.	174
Tabla 33	Distribución de los animales por biomas.	182
Tabla 34	Programa del centro de conservación de los espacios abiertos.	183
Tabla 35	Identificación del problema con la estrategia a resolver.	184
Tabla 36	Selección del plan masa a desarrollar.	197

7.4 Bibliografías

- Aguirre Mendoza, Z., Aguirre Mendoza, N., & Muñoz Ch., J. (2017). Biodiversidad de la provincia de Loja, Ecuador. *Arnaldoa*, 24(2), 523–542.
- Association of Zoos and Aquariums. (2024). The accreditation standards and related policies. AZA.
- AZA Lion Species Survival Plan. (2012). Lion care manual (*Panthera leo*). Association of Zoos and Aquariums. AZA Animal Programs.
- Bacon, H., Vigers, B., Shaw, D. J., Waran, N., Dwyer, C. M., & Bell, C. (2021). The modern zoo: Demographics and perceptions of two international groups of zoo staff. *Journal of Zoological and Botanical Gardens*, 2(4), 636–649.
- Bandeira, V., & Fonseca, C. (2021). Wildlife and sustainable development. En *Life on land* (pp. 1104–1117). Springer.
- Baratay, E., & Hardouin-Fugier, E. (2002). *Zoo: A history of zoological gardens in the West*. Reaktion Books
- BREEAM. (2013). BREEAM new construction non-domestic buildings technical manual SD5073. Building Research Establishment.
- Collados, G., Yanez, L., & Harrison, B. (2005). Visitor circulation in zoos. Design Workshop “The Principles of Zoo Design and the Planning of a Night Safari”, SEAZA/ARAZPA Joint Conference, Melbourne, Australia.
- Córdoba. (2023). TFM medicina, sanidad y mejora animal.
- Dávila, F. (2000). El Parque de la Libertad y el desarrollo de los zoológicos en Ecuador. Universidad de Guayaquil.
- Davis, D., & Tisdell, C. (1999). Tourism, biodiversity and sustainable development. *Journal of Applied Tourism Studies*, 1(1), 1–23.
- De Azevedo, C. S., Cipreste, C. F., Pizzutto, C. S., & Young, R. J. (2023). Review of the effects of enclosure complexity and design on the behaviour and physiology of zoo animals. *Animals*, 13(8), 1277. <https://doi.org/10.3390/ani13081277>
- Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., & Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7).
- Dibb, S. (1995). Zoos and animal rights: The ethics of keeping animals. En D. Jamieson (Ed.), *Singer and his critics* (pp. 259–271). Blackwell.
- Doroteo Rojas, S. R., & Gil Cuadra, A. E. (2023). Criterios de ventilación natural en un centro de interpretación para la fauna silvestre en Rupa Rupa al 2023. Universidad Privada del Norte.
- Drews, C. (1999). Recomendaciones para el diseño y la operación de centros de rescate en el neotrópico. En *Rescate de fauna en el neotrópico* (pp. 467–494). Editorial Universidad Nacional EUNA.
- El Diario La Hora. (2023). Zoológico de Loja, entre los 4 peores del Ecuador, piden clausura.
- Fraser, A. (2008). Estrategias para la conservación de la biodiversidad. *Revista Internacional de Ecología*, 15(3), 45–60.
- Gallardo Frías, L. (2015). Metodología de análisis del contexto: Aproximación interdisciplinar. Universidad de Chile.
- Gutiérrez, M. (2018). Enriquecimiento ambiental: El uso de vegetación nativa y estructuras escalonadas en hábitats artificiales. *Journal of Animal Welfare and Habitat Design*, 22(2), 34–49.
- Hansen, G. (2010). Basic principles of landscape design. University of Florida, IFAS Extension.
- Huerkamp, M. J., Mallon, D., & Percifield, G. (2017). Facility design, planning, and renovation. CRC Press eBooks, 377–430.
- Indrosaptono, D., Andadari, T. S., & Setiyawan, A. A. (2021). The studies of architectural design method. *ResearchGate*, 3(2), 84–96.
- Hutchins, M., Wiese, R. J., & Smith, B. (2018). Introduction: Research in zoos and aquariums: Purpose, justification, utility, and welfare. En *Scientific Foundations of Zoos and Aquariums: Their Role in Conservation and Research*. Cambridge University Press.
- Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología – INAMHI. (s. f.). Geoinformación hidrometeorológica y servicios meteorológicos nacionales.
- International Union for Conservation of Nature. (2019). IUCN annual report 2019.

- Jensen, E. (2017). Evaluando el aprendizaje de los niños sobre la biología de la conservación en el zoológico. Warwick University.
- Koca, S. K., & Uluengin, O. (2014). How does concept transform into product? An appraisal of analogy-based design practices in architecture education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152, 25–30.
- Lindsey, P. A., Allan, J. R., Brehony, P., Dickman, A., Fitzgerald, K. H., Flyman, M. V., ... & Milner-Gulland, E. J. (2023). What is “wildlife”? Legal definitions that matter to conservation. *Biological Conservation*, 284, 110243.
- Lucio, D. (2021). Gestión y conservación de fauna silvestre en Latinoamérica.
- Lutz, W., & Muttarak, R. (2018). Demographic change and climate change. En *Encyclopedia of Environmental Health*. Springer.
- Macek, L. E., & Ledesma, F. (2006). Manual para el diseño y manejo de parques zoológicos y centros de rescate. MARN y CONAP.
- Mahesh, K. (2021). Architectural thesis: Wildlife conservancy. Tesis de arquitectura. Issuu.
- Marsh, A. J. (2015). 3D Sun-Path Web App. Software/web application.
- Martínez, P. (2020). Diseño arquitectónico para centros de conservación: Principios y enfoques contemporáneos. *Arquitectura Verde*, 14(2), 101–115.
- Martínez Zárate, R. (2013). Diseño arquitectónico: Enfoque metodológico. Trillas.
- Maxwell, D., & Thompson, G. (2003). Sustainable urban design: An environmental approach. Routledge.
- Mehta, R., & Singh, D. N. (2018). Design guidelines for zoos. Central Zoo Authority.
- Methorst, J., Arbieu, U., Bonn, A., Böhning-Gaese, K., & Müller, T. (2020). Nonmaterial contributions of wildlife to human well-being: A systematic review. *Environmental Research Letters*, 15(9), 093005.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2015). Protocolos para la gestión de la vida silvestre en el Ecuador continental.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2019). Informe de rendición de cuentas 2019: Dirección Provincial del Ambiente de Loja.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). (2022). Acuerdo Ministerial Nro. MAATE-2022-051. Gobierno del Ecuador.
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica del Ecuador. (2021). Reglamento al Código Orgánico del Ambiente.
- Mullan, B., & Marvin, G. (1999). Zoo culture: A study of the social and cultural aspects of zoos. University of Chicago Press.
- Municipio de Loja. (s. f.). Centro de Conservación de Fauna Silvestre Orillas del Zamora.
- Murphy, M. D. (2016). Landscape architecture theory: An ecological approach. Island Press.
- National Geographic Society. (n.d.). Zoo. National Geographic Education.
- Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Derechos Humanos. (2014). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad: Guía de formación. Naciones Unidas.
- Parikh, N. (2017). Architectonics of a place: An inquiry into the relationship between place and man. Issuu.
- Parsons, K., & Gomm, R. (2008). Sustainability in the modern zoo: Water use and management. *Environmental Conservation*, 35(1), 32–42.
- Paydar, M., Kamani Fard, A., & Gárate Navarrete, V. (2023). Design characteristics, visual qualities, and walking behavior in an urban park setting. *Land*, 12(10), 1838.
- Pelletier, C., Weladji, R. B., Lazure, L., & Paré, P. (2020). Zoo soundscape: Daily variation of low-to-high-frequency sounds. *Zoo Biology*, 39(5), 374–381.
- Pérez, A. (2023). El zoológico de Loja, entre los peores de Ecuador. *La Hora*.
- Perpiñán, D. (2021). Análisis sobre los zoológicos del Ecuador.
- PNUD. (s. f.). Protocolos para la gestión de la vida silvestre.

- Reade, L. S., & Waran, N. K. (1996). The modern zoo: How do people perceive zoo animals? *Applied Animal Behaviour Science*, 47(1–2), 109–118.
- Reck, G., & Martínez, P. (2010). Áreas protegidas: ¿Turismo para la conservación o conservación para el turismo? *Polémika*, 2(5).
- Sánchez, A. (2010). *El zoológico de Quito: De espacio recreativo a centro de conservación y educación ambiental*. Editorial Universitaria de Quito.
- Servicio Agrícola y Ganadero de Chile. (2014). *Criterios técnicos para la mantención y manejo de fauna silvestre en cautiverio*. Gobierno de Chile.
- Sierra Bravo, R. (2001). *Técnicas de investigación social: Teoría y ejercicios*. Paraninfo.
- Slatch, A. (s. f.). *Landscape immersion: Understanding zoo designs*. CEPT University.
- Smith, P., Davis, S. J., Creutzig, F., Fuss, S., Minx, J., Gabrielle, B., ... & van Vuuren, D. P. (2020). Meeting greenhouse gas reduction targets requires carbon dioxide removal. *Environmental Research Letters*, 15(9), 094008.
- Turley, S. K. (1999). Exploring the future of the traditional UK zoo. *Journal of Vacation Marketing*, 5(4), 340–355. <https://doi.org/10.1177/135676679900500404>
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN). (2022). *Lista Roja de especies amenazadas: Resumen global*.
- Valarezo Jaramillo, S. V., Castillo, M. H., & Alvarado, L. (2022). El verde urbano público: Dotación, distribución y accesibilidad. Caso de estudio: Loja – Ecuador. *PENSUM*, 8(8), 55–71.
- Ward, A., & Smith, M. (1998). The public face of zoos: Images of entertainment, education and conservation. *International Journal of Sociology and Social Policy*, 18(5–6), 67–83.
- World Association of Zoos and Aquariums (WAZA). (2005). *The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. WAZA Executive Office.
- World Association of Zoos and Aquariums (WAZA). (2020). *The World Zoo and Aquarium Conservation Strategy*. WAZA Executive Office.
- World Organisation for Animal Health (WOAH). (2024). <https://www.woah.org/es/inicio/>

7.5 Anexos

Resultados de entrevistas

Los resultados de la entrevista que se presenta a continuación corresponden a las respuestas del Blgo. Diego Ordóñez, transcritas de forma naturalizada.

Pregunta 1: ¿Considera que los espacios actuales destinados a los animales cumplen con los requerimientos mínimos para su bienestar físico y mental?

Es un tema controversial; los recintos están bien siempre y cuando se adapten a los requerimientos de las especies. Por ejemplo, en el caso de los felinos es evidenciable la falta de superficie, además de espacio en altura y mimetización natural. No se trata de cerrar el recinto, sino transformarlo, que tenga espacios dedicados a sus actividades cotidianas naturales. Se trata de evitar el estrés en el animal.

Pregunta 2: Desde su experiencia, ¿qué aspectos arquitectónicos afectan más el comportamiento o la salud de los animales en este zoológico?

Lo que más influye en el comportamiento animal es la cercanía con el público, esto puede provocar 3 cosas: 1 estrés en el animal, 2 accidentes a los visitantes, y 3 accidentes hacia los animales.

Por otro lado, la ausencia de mimetización natural; tienen poco espacio y el lugar para “dormir”. Además, en otras especies los recinto se han quedado cortos ya que existe hacinamiento animal.

Pregunta 3: ¿Cómo calificaría el nivel de adaptación ambiental (temperatura, ventilación, humedad, iluminación natural) de los hábitáculos actuales?

Depende de la especie, hay algunas que sí se adaptan y otras no. Por ejemplo, la causa de muerte de las jirafas fue relacionada con problemas cardiovasculares provocados por el estrés debido a la no adaptabilidad al clima de nuestra ciudad.

En cuanto a los herpetarios la adaptación ambiental es buena, ya que existen elementos que ayudan a mantener las temperaturas del espacio similares a las condiciones naturales de la especie, a pesar de que esos elementos no sean los adecuados, por ejemplo el uso de calefactores domésticos.

Pregunta 4: ¿Los espacios permiten una adecuada interacción entre el animal y el entorno? ¿Qué elementos naturales considera fundamentales incorporar o mejorar?

No, ya que la mayoría de las especies no tienen espacios de sombra, de refugio y de ocio; únicamente tienen un pequeño lugar para descansar y para alimentarse, lo cual no es adecuado.

El elemento a incorporar puede ser la vegetación; es necesario efectuar un análisis detallado de las especies forestales que mejor se adapten al recinto de cada especie.

Pregunta 5: ¿Existe actualmente una diferenciación clara entre áreas de descanso, alimentación y observación en los recintos? ¿Es funcional desde su perspectiva?

No es funcional, porque hacen de todo en un mismo lugar. Hay que tener áreas diferenciadas para sus actividades: comer, ocio necesidades biológicas.

Pregunta 6: Desde su criterio profesional, ¿cuáles serían tres recomendaciones clave para el rediseño de los hábitáculos que mejoren la calidad de vida de los animales?

1. Aumentar la distancia con el público para así evitar el estrés en el animal, y la susceptibilidad a accidentes entre los visitantes y los animales.
2. Dentro del recinto, áreas diferenciadas para diversidad de actividades animales.
3. Aumento de superficie para evitar el hacinamiento.

Los resultados de la entrevista que se presenta a continuación corresponden a las respuestas de la **Dra. María Belen Patiño**, transcritas de forma naturalizada.

Pregunta 1: ¿Considera que los espacios actuales destinados a los animales cumplen con los requerimientos mínimos para su bienestar físico y mental?

No, no cumple con los requerimientos mínimos por animal y tipos de especies, además, en cuanto al enriquecimiento ambiental (que es necesario para animales específicos como mamíferos depredadores) es limitado o inexistente.

Pregunta 2: Desde su experiencia, ¿qué aspectos arquitectónicos afectan más el comportamiento o la salud de los animales en este zoológico?

El hábitat extremadamente reducido con el que cuenta el Zoológico, en especial aquellos espacios destinados a las aves, pequeños roedores, serpientes y mamíferos depredadores. Al contar con un espacio de recorrido limitado, se genera comportamientos de estrés acompañados de senderismo y temor a los visitantes.

Pregunta 3: ¿Cómo calificaría el nivel de adaptación ambiental (temperatura, ventilación, humedad, iluminación natural) de los habitáculos actuales?

Deficiente, todos los animales a excepción de los reptiles que permanecen en terrarios tienen que adaptarse a las condiciones climáticas que existen en la ciudad, ya sean animales de climas cálidos o fríos.

Pregunta 4: ¿Los espacios permiten una adecuada interacción entre el animal y el entorno? ¿Qué elementos naturales considera fundamentales incorporar o mejorar?

Como lo se mencionó antes, cada uno de los espacios destinados a diferentes especies animales debe contar con una superficie adecuada para evitar en lo mínimo la sobrepoblación de una misma especie (hacinamiento) y conflictos por territorio, lo que es normal en su comportamiento natural.

Dentro de los elementos a incorporar, se puede utilizar plantas naturales, troncos, uniones de árboles (dependiendo del tipo de especie).

Un punto muy importante es el alejamiento visual de los animales hacia los visitantes, el temor que se genera durante esta interacción es muy grave y modifica el comportamiento natural de los mismos.

Pregunta 5: ¿Existe actualmente una diferenciación clara entre áreas de descanso, alimentación y observación en los recintos? ¿Es funcional desde su perspectiva?

Las áreas de alimentación en la mayoría de los espacios son en el suelo y el comportamiento de los animales es tomarlo y llevarlo para su ingesta en espacios de descanso, no son funcionales; no se realiza una modificación en el entorno para fortalecer que la dependencia del animal sea de él y se mantenga su etología natural.

Pregunta 6: Desde su criterio profesional, ¿cuáles serían tres recomendaciones clave para el rediseño de los habitáculos que mejoren la calidad de vida de los animales?

1. Se debería destinar más dinero en beneficio de la alimentación y la repotenciación del diseño estructural de los habitáculos o en su defecto se debería tomar en cuenta la participación de empresas privadas, por qué honestamente sin inversión no se puede realizar ningún cambio en bienestar de los animales que permanecen en el Zoológico de Loja.

2. La estructura de cada espacio depende específicamente de su etología y del número de animales que conviven en el mismo recinto y en caso de que se realice una modificación de los habitáculos deberían ser proporcionalmente mucho más grandes de lo que ahora son.

3. La contratación de profesionales capacitados en el manejo específicamente de fauna silvestre que mantengan la limitación de humanos en la vida cotidiana de los animales en sus áreas divididas.

Los resultados de la entrevista que se presenta a continuación corresponden a las respuestas del **Blgo. Luis Arturo Román**.

Pregunta 1: ¿Considera que los espacios actuales destinados a los animales cumplen con los requerimientos mínimos para su bienestar físico y mental?

Los espacios actuales destinados a los animales en el zoológico de Loja presentan grandes deficiencias y no cumplen en todos los casos con los requerimientos mínimos para su bienestar físico y mental. Si bien algunos recintos, como los de los leones o la osa, son relativamente amplios, carecen de protocolos de enriquecimiento ambiental, sombra y elementos que permitan a los animales regular su temperatura corporal. Por otro lado, los recintos de mamíferos medianos como la taira o los coatíes son demasiado reducidos y sin estímulos, lo que provoca estereotipias y un alto nivel de estrés. Además, la proximidad visual y auditiva con depredadores o presas genera tensión constante, afectando directamente la salud psicológica de varias especies.

Pregunta 2: Desde su experiencia, ¿qué aspectos arquitectónicos afectan más el comportamiento o la salud de los animales en este zoológico?

Desde la experiencia de los especialistas, los aspectos arquitectónicos que más afectan el comportamiento y la salud de los animales son principalmente el ruido y la exposición visual. La falta de aislamiento acústico expone a los ejemplares al sonido de la carretera, la música cercana y los gritos de visitantes, generando un estímulo negativo permanente. De igual forma, la disposición de recintos con contacto visual directo entre depredadores y presas provoca un nivel de estrés crónico. A esto se suman instalaciones inadecuadas, como jaulas adaptadas para aves rapaces que no permiten vuelos de ejercitación, o pisos de cemento que dañan las patas y limitan la interacción con el entorno natural.

Pregunta 3: ¿Cómo calificaría el nivel de adaptación ambiental (temperatura, ventilación, humedad, iluminación natural) de los habitáculos actuales?

El nivel de adaptación ambiental de los habitáculos es en general deficiente. En algunos recintos, como el de la osa, no se garantiza el acceso constante al agua o a zonas de sombra, lo que impide que el animal pueda termorregularse en épocas de calor intenso. Para reptiles y anfibios, las condiciones son aún más críticas, ya que requieren control de temperatura y humedad para alimentarse adecuadamente, condiciones que no se cumplen en el zoológico. Aunque mamíferos y aves son más adaptables, la falta de dosel, ventilación natural adecuada y espacios con control básico de microclima reflejan un bajo nivel de adaptación ambiental en la mayoría de recintos.

Pregunta 4: ¿Los espacios permiten una adecuada interacción entre el animal y el entorno? ¿Qué elementos naturales considera fundamentales incorporar o mejorar?

La interacción entre los animales y su entorno es limitada, ya que los espacios no están diseñados para estimular comportamientos naturales. Aunque algunos recintos, como las islas de monos, ofrecen cierta movilidad, carecen de árboles, vegetación densa y áreas de privacidad. Los elementos naturales fundamentales que deberían incorporarse o mejorarse son coberturas vegetales que proporcionen sombra y resguardo, sustratos naturales como tierra, pasto o hojarasca que permitan explorar y excavar, refugios y plataformas elevadas que optimicen el espacio vertical, y cuerpos de agua permanentes en recintos de especies que lo requieran. Estos cambios permitirían una interacción más armónica entre los animales y el entorno.

Pregunta 5: ¿Existe actualmente una diferenciación clara entre áreas de descanso, alimentación y observación en los recintos? ¿Es funcional desde su perspectiva?

En la mayoría de recintos no existe una diferenciación clara entre áreas de descanso, alimentación y observación, lo que disminuye su funcionalidad. Los animales suelen habitar espacios monótonos y sin división de zonas, lo que limita el aprovechamiento del área disponible. Por ejemplo, en los recintos de felinos existen superficies amplias, pero desaprovechadas, ya que carecen de plataformas o refugios elevados que permitan a los animales diversificar sus actividades.

La ausencia de esta diferenciación reduce la posibilidad de comportamientos naturales, aumenta la estereotipia y limita tanto el bienestar de los animales como la experiencia educativa de los visitantes.

Pregunta 6: Desde su criterio profesional, ¿cuáles serían tres recomendaciones clave para el rediseño de los habitáculos que mejoren la calidad de vida de los animales?

Las recomendaciones clave para el rediseño de los habitáculos se enfocan en tres ejes principales. Primero, es necesario implementar estrategias de enriquecimiento ambiental y optimización espacial, mediante la incorporación de estructuras, plataformas y elementos naturales que permitan a los animales desplegar conductas propias de su especie. Segundo, se debe mejorar el aislamiento acústico y visual, reduciendo el impacto del ruido externo y evitando que especies depredadoras y presas compartan un mismo campo visual, lo que disminuiría el estrés crónico. Finalmente, es fundamental adaptar las condiciones ambientales de los recintos, garantizando la presencia de agua, sombra, ventilación natural y sustratos adecuados como pasto o tierra, lo que contribuiría directamente a mejorar la calidad de vida de los ejemplares.

Evidencia de aplicación de instrumentos

Se efectuó tres entrevistas a profesionales de Biología, los cuales brindaron información y aclararon dudas acerca de los recintos e infraestructura del Zoológico "Orillas del Zamora".



Blgo. Diego Ordóñez C. Graduado en la Universidad Técnica Particular de Loja con proyecto de integración curricular enfocado en aves silvestres



Blgo. Luis Arturo Román. Graduado en la Universidad Técnica Particular de Loja con proyecto de integración curricular enfocado en aves silvestres



Blga. María Belén Pacheco. Graduada en la Universidad Nacional de Loja