Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Arquitectura
Valparaíso, Chile

Plan de mejoramiento y reactivación

Parque Nacional La Campana

Valentina Antonia Valenzuela Bustamante

Memoria para optar al titulo de Arquitecta

PROFESORES REFERENTES

Arq. Pablo Andrés Silva Gopfert
Ing. Pedro Rolando Serrano Rodríguez
Arq. Raúl Alejandro Solis Figueroa

2026

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN Y CONFIDENCIALIDAD DE MONOGRAFÍA A REPOSITORIO ACADÉMICO

1.- IDENTIFICACIÓN DEL TRABAJO ACADÉMICO

Tipo de monografía (marcar una opción): ■ Memoria o trabajo de título ☐ Tesis de Postgrado

Título del trabajo: Plan de mejoramiento y reactivación Parque Nacional La Campana _____

Nombre del candidato(a): Valentina Antonia Valenzuela Bustamante_____

Carrera / Grado: Arquitectura _____

Campus: Casa central_____ **Departamento:** Arquitectura_____

2.- VALIDACIÓN DEL PROFESOR GUÍA/DIRECTOR DE TESIS

Yo, Raúl Solis y Pablo Silva, en mi calidad de profesor(a) guía/director(a) del trabajo académico mencionado anteriormente **DEJO CONSTANCIA** que:

- He revisado esta versión del documento y corresponde a la versión final aprobada del trabajo.
- El trabajo cumple con los requisitos académicos y de formato establecidos por la institución.

3.- EVALUACIÓN DE CONFIDENCIALIDAD POR PROPIEDAD INDUSTRIAL (marcar una opción)

☒ El trabajo **NO contiene** información que amerite confidencialidad y puede ser publicado de inmediato en repositorio con acceso abierto.

☐ El trabajo **CONTIENE** información con potenciales implicancias de propiedad industrial o intelectual y requiere un periodo de confidencialidad (**embargo**) por **(marcar una opción)**:

☐ 6 meses ☐ 12 meses ☐ 2 años ☐ 3 años ☐ 5 años ☐ 10 años

Fundamentación de la necesidad de confidencialidad (obligatorio si se solicita embargo):

4.- FIRMAS

Profesor(a) guía o director(a) de memoria o tesis:

Raúl Solís F. Fecha: 08-10-2026 **Firma:**

Pablo Silva G. Fecha: 08-10-26. **Firma:** _____

Estudiante o Candidato(a):

Fecha: 07/10/2026_____ **Firma:** _____

Este formulario debe ser insertado como página 2 de la memoria o tesis, completado y firmado por estudiante y profesor(a) antes de la entrega en portal PRISMA de Biblioteca USM.

Universidad Técnica Federico Santa María
Departamento de Arquitectura
Valparaíso, Chile

Plan de mejoramiento y reactivación
Parque Nacional La Campana

Valentina Antonia Valenzuela Bustamante

Memoria para optar al titulo de Arquitecta

PROFESORES REFERENTES

Arq. Pablo Andrés Silva Gopfert
Ing. Pedro Rolando Serrano Rodríguez
Arq. Raúl Alejandro Solía Figueroa

2026

Quiero agradecer a todas aquellas personas que conoci durante todos mis años de carrera, a los profesores del departamento que han sido testigos de mi crecimiento personal y profesional, ha mi familia que me ha visto trabajar con completa dedicacion para estar a la altura de las expectativas y desafios que existen en na carrera universitaria, a mis amigos que he logrado hacer y perdurado durante la carrera, con quienes he podido trabajar y crecer como persona, y finalmente agrader a mi pareja, que incluso con sus propias preocupaciones y desafios, siempre ha encontrado su tiempo para apoyarme, quererme y acompañarme durante este proceso.

Muchas gracias a todos por permitirme cumplir una de mis metas, y espero puedan ver todo lo que sere capaz en un futuro.

Valentinta Antonia Valenzuela Bustamante

Arquitecta Univsersidad Tecnica Federico Santa Maria

Glosario

Avifauna: es el conjunto de especies de aves que viven en una región, un ecosistema o un período geográfico determinados.

Biodiversidad: La biodiversidad es la variedad de vida existente en el planeta. Este concepto incluye varios niveles de la organización biológica. Abarca a toda la variedad de especies de animales, plantas, hongos y microorganismos que viven en un espacio determinado.

Bosque hidrófilo: Un bosque hidrófilo (o higrófilo) es una formación vegetal adaptada a suelos muy húmedos o inundables, donde las plantas necesitan y aprovechan grandes cantidades de agua.

Bosque xerófilo: Es un ecosistema de vegetación arbolada adaptado a climas áridos o semiáridos donde las lluvias son escasas y predominan las sequías prolongadas.

Diseño biofílico: es una corriente arquitectónica y de interiorismo que integra elementos naturales en los espacios construidos para reconectar al ser humano con el entorno natural y mejorar su bienestar



RESUMEN

La acelerada degradación de los ecosistemas mediterráneos en Chile central exige respuestas arquitectónicas que trasciendan la contemplación estética y asuman un rol activo en la conservación ecológica. La presente memoria de título desarrolla el diseño de un Centro de Interpretación y Rehabilitación Avifaunística ubicado en el Parque Nacional La Campana. El proyecto propone una infraestructura pública e investigativa orientada al rescate de avifauna endémica, la educación ambiental y la contemplación, resolviendo la tensión entre la afluencia turística y la preservación de hábitats sensibles.

Metodológicamente, la propuesta se articula a partir del análisis tectónico del paisaje local y la integración de estrategias bioambientales. Se reinterpretan sistemas constructivos tradicionales como la pirca mediante el uso de gaviones estructurantes y cubiertas verdes de alta eficiencia térmica. La disposición volumétrica se fracciona siguiendo las cotas del terreno para reducir el movimiento de tierras, priorizando circulaciones que minimizan la huella sobre el suelo vegetal y garantizan la continuidad de las rutas de la fauna nativa.

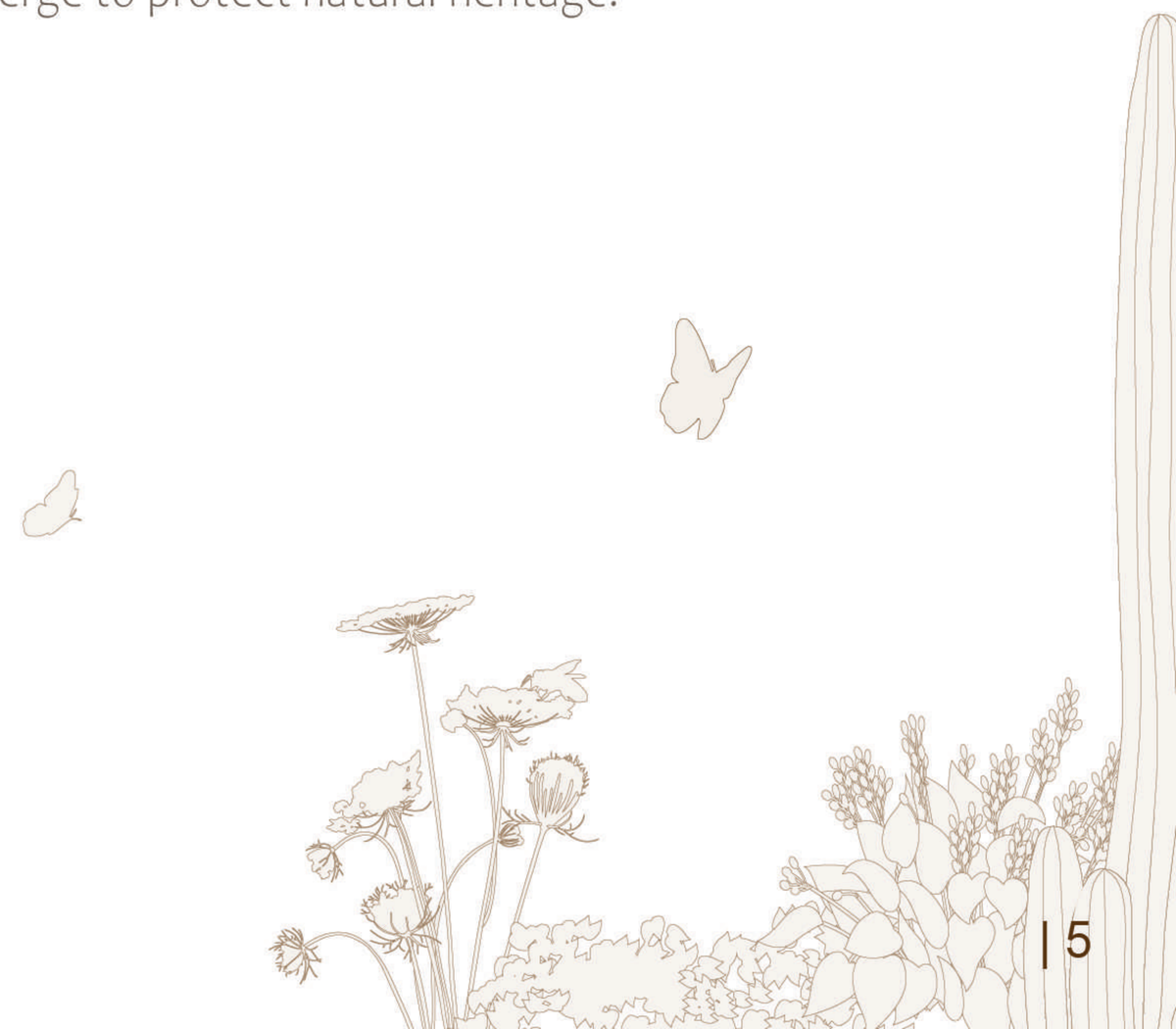
Los resultados demuestran cómo la arquitectura puede actuar como un catalizador de restauración ambiental. La integración de pautas de diseño biofílico y el uso de materiales de bajo impacto de origen local logran una edificación pasiva de balance energético optimizado, demostrando que la técnica constructiva contemporánea y la sensibilidad vernácula pueden converger para proteger el patrimonio natural.

ABSTRACT

The rapid degradation of Mediterranean ecosystems in central Chile calls for architectural responses that go beyond aesthetic contemplation and take on an active role in ecological conservation. This thesis develops the design of a Bird Interpretation and Rehabilitation Center located in La Campana National Park. The project proposes a public and research infrastructure aimed at the rescue of endemic birdlife, environmental education, and nature appreciation, resolving the tension between tourist influx and the preservation of sensitive habitats.

Methodologically, the proposal is structured around a tectonic analysis of the local landscape and the integration of bio-environmental strategies. Traditional construction systems, such as pirca, are reinterpreted through the use of structural gabions and green roofs with high thermal efficiency. The volumetric layout is segmented to follow the contours of the terrain, thereby reducing earthwork, while prioritizing circulation routes that minimize the footprint on the topsoil and ensure the continuity of native wildlife corridors.

The results demonstrate how architecture can serve as a catalyst for environmental restoration. The integration of biophilic design principles and the use of locally sourced, low-impact materials result in a passive building with optimized energy balance, demonstrating that contemporary construction techniques and vernacular sensibilities can converge to protect natural heritage.



ÍNDICE

01.
Contexto

1.1 - Parques Nacionales 10
1.2 - Parques Nacionales en Chile 12
1.3 - Problemática general de conservación 13

02.
Análisis del Lugar

2.1 - Ubicación Geográfica 16
2.2 - Clima 19
2.3 - Topografía 21
2.4 - Flora y Fauna del Entorno 23
2.5 - Zonificación del Parque Nacional 25
2.6 - Amenazas 26
2.7 - Objetivos de conservación 27

03.
Diagnóstico Territorial y Social

3.1 - Sector de intervención 28
3.2 - Problemáticas Territoriales 30
3.3 - Tipologías de Usuarios 39
3.4 - Necesidades detectadas 40
3.5 - Oportunidades 41



04.
Marco Teórico y Referentes

4.1 - Arquitectura en Áreas Naturales 44
4.2 - Observación de aves 45
4.3 - Rescate de aves 48
4.4 - Viabilidad 51
4.5 - Referentes 52

05.
Proyecto Arquitectura

5.1 - Materialidad y Sistema Constructivo 56
5.2 - Concepto 59
5.3 - Proyecto
5.3.1 - Area de intervencion 60
5.3.2 - Centro de rescate 62
5.3.3 - Centro de educacion ambiental 68
5.3.4 - Red del paisaje (Miradores) 74

06.
Anexos Bibliografía

6.1 - Anexos 90
6.2 - Bibliografía 91



01. Contexto

1.1 - Parques Nacionales
1.2 - Parques Nacionales en Chile
1.3 - Problemática general de conservación



Figura 1. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia



Figura 1. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia

1.1 | Parques Nacionales

La definición mas amplia y aceptada define que un Parque Nacional es un “Espacio natural, de alto valor ecológico y cultural, poco transformado por la explotación o actividad humana que, en razón de la belleza de sus paisajes, la representatividad de sus ecosistemas o la singularidad de su flora, de su fauna, de su geología o de sus formaciones geomorfológicas, posee unos valores ecológicos, estéticos, culturales, educativos y científicos destacados cuya conservación merece una atención preferente y se declara de interés general del Estado” (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)).

Esta clasificación incluye reservas naturales estrictas, parques nacionales y áreas de recursos gestionados, cada una con fines específicos que abarcan desde la investigación científica hasta el uso recreativo. Acuerdos y convenciones internacionales, como los establecidos durante la Cumbre de la Tierra de 1992, enfatizan la importancia del desarrollo sostenible y la preservación de la biodiversidad.



Figura 2. *Registro fotográfico Parque Nacional Volcán Isluga* | Fuente: bichitoviajero.com

Características físicas

Para que un espacio pueda ser declarado Parque Nacional y, según el Plan Director de la Red de Parques Nacionales, deberá reunir las siguientes características:

Representación: representar al sistema natural al que pertenece.

Extensión: tener una superficie adecuada como para permitir su evolución natural, de modo que mantengan sus características y se asegure el funcionamiento de los procesos ecológicos en el presente.

Estado de conservación: predominar ampliamente las condiciones de naturalidad y funcionalidad ecológica. La intervención humana sobre sus valores debe ser escasa.

Continuidad territorial: salvo excepciones debidamente justificadas, el territorio debe ser continuo, sin enclavados, y no deben existir elementos de fragmentación que rompan la armonía de los ecosistemas.

Asentamientos humanos: no incluir núcleos urbanos habitados en su interior, salvo casos excepcionales debidamente justificados.

Protección exterior: estar rodeado por un territorio susceptible de ser declarado como zona periférica de protección.



Figura 3. *Registro fotográfico Fauna Parque Nacional Lauca*
Fuente : blog.andesgear.cl



Figura 4. *Registro fotográfico Flora Parque Nacional Fray Jorge*
Fuente : blog.andesgear.cl

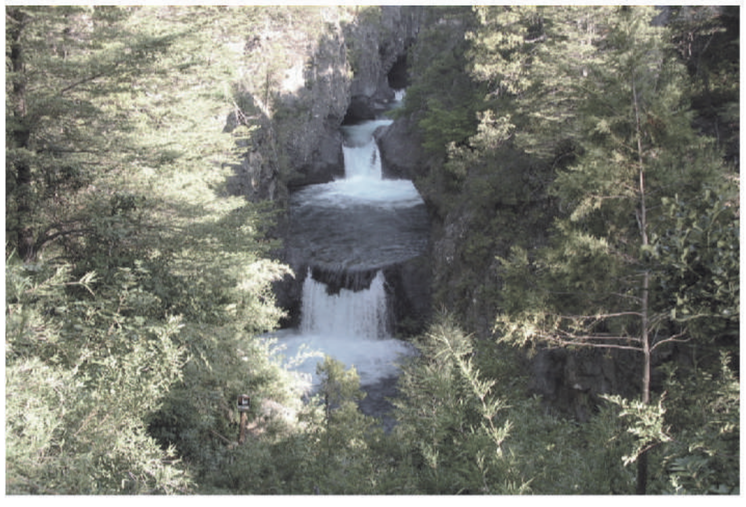


Figura 5. *Registro fotográfico agua Parque Nacional Siete Tazas*
Fuente : blog.andesgear.cl

1.2 | Parques Nacionales en Chile

En Chile, actualmente, existen 46 parques nacionales distribuidos a lo largo del país, los cuales protegen una superficie aproximada de 13 a 13,5 millones de hectáreas, equivalente a cerca del 17% al 19% del territorio continental. Si se consideran todas las áreas protegidas (incluyendo reservas nacionales, monumentos naturales y áreas marinas), la cobertura alcanza más del 21% del territorio nacional.

El siguiente esquema muestra la cantidad de hectáreas correspondiente a parques nacionales por cada región (Datos publicados por el Ministerio del medio ambiente(MMA)).

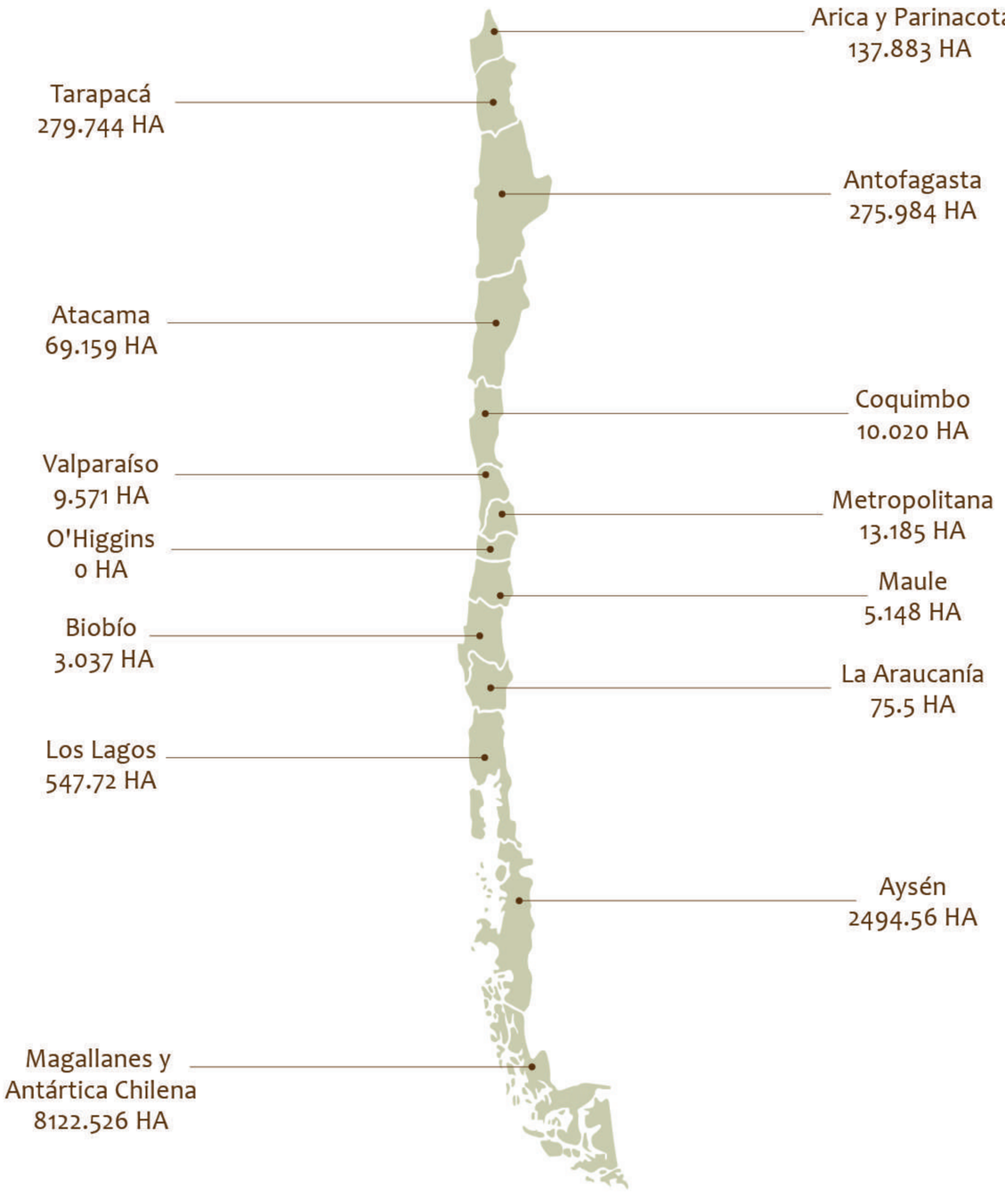


Figura 6. *Distribución de Parque Nacionales en Chile* | Fuente: Elaboración Propia

1.3 | Problemática general de conservación

A nivel global, la biodiversidad enfrenta una disminución acelerada debido a factores como la pérdida de hábitat, el cambio climático, la contaminación, la expansión urbana, el tráfico ilegal de fauna y la introducción de especies exóticas. Las aves son uno de los grupos más afectados: más del 40% de las especies del mundo muestra tendencias poblacionales negativas.

En Chile, esta problemática se intensifica por la alta endemia de su fauna y la presión humana sobre ecosistemas frágiles. Incendios forestales, sequías prolongadas, fragmentación de bosque nativo, colisiones con infraestructura humana y ataques de mascotas son amenazas frecuentes para aves rapaces, marinas y terrestres.

La situación evidencia la necesidad de infraestructura especializada para el rescate, rehabilitación y monitoreo, así como espacios educativos que ayuden a reducir las causas de estas amenazas.



Figura 7. *Inserción de cóndores en su medio natural* | Fuente: Rutadelosparques.org.cl

02. Análisis del Lugar

2.1 - Ubicación
2.2 - Clima
2.3 - Topografía
2.4 - Flora y Fauna del Entorno
2.5 - Zonificación del Parque Nacional
2.6 - Amenazas
2.7 - Objetivos de conservación



Figura 8. *Dibujo Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 8. *Dibujo Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

2.1 | Ubicación

El Parque Nacional La Campana se sitúa en la Región de Valparaíso, entre las comunas de Olmué e Hijuelas, y cuenta con tres accesos principales: sector Granizo, sector Cajón Grande y sector Palmas de Ocoa. Con una alta accesibilidad desde centros urbanos relevantes como Santiago y Valparaíso



Acceso sector
Cajón grande



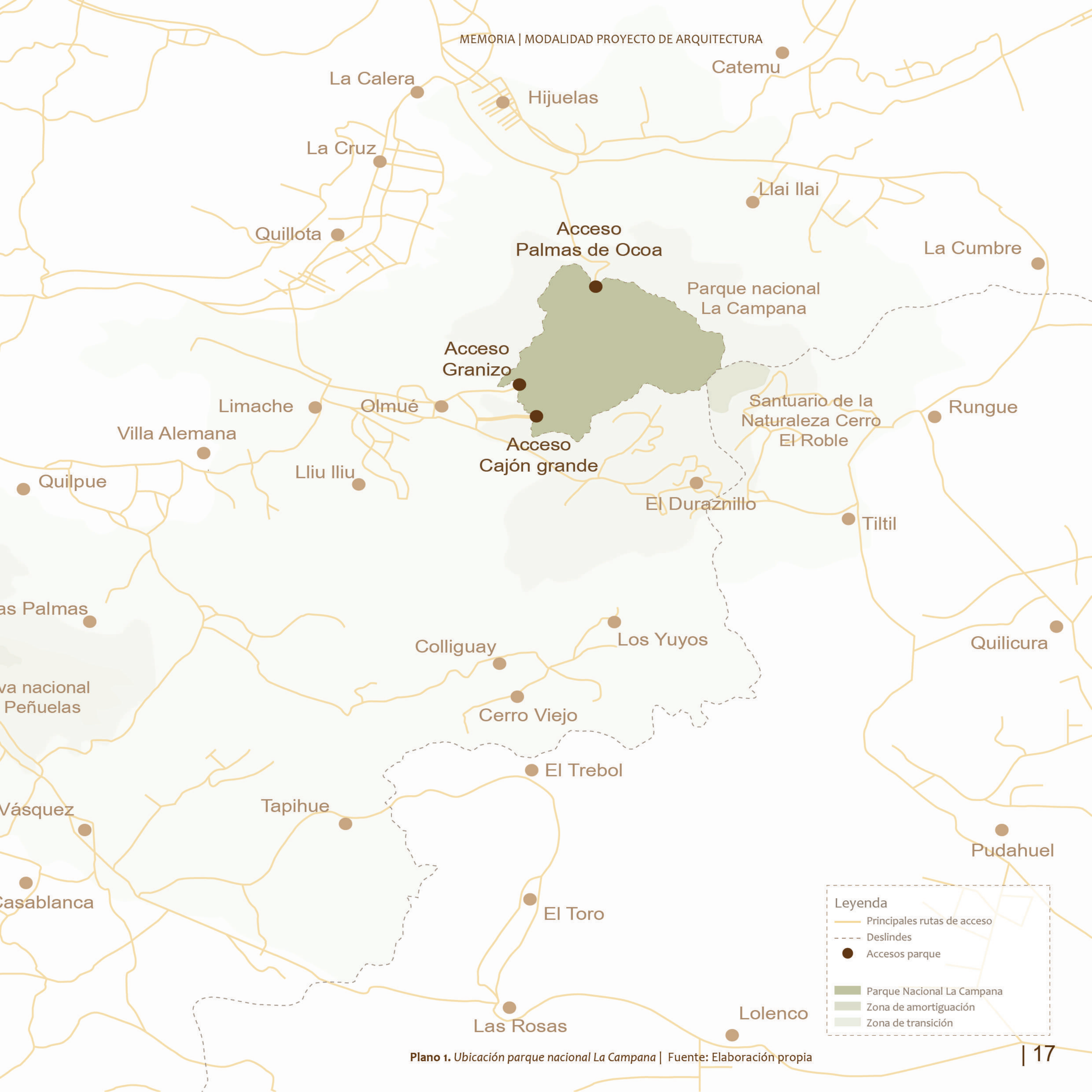
Acceso sector
Granizo



Acceso sector
Palmas de Ocoa

Figura 9. *Accesos Parque nacional la Campana*
Fuente: Elaboración propia. Fotografías adaptadas de Google (s.f.).





Plano 1. *Ubicación parque nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

2.2 | Clima

El Parque Nacional La Campana se sitúa dentro de un clima mediterráneo de tipo templado cálido, caracterizado por veranos secos e inviernos lluviosos. La temperatura media anual varía entre los 12°C y 18°C, con máximas estivales que pueden superar los 30°C y mínimas invernales cercanas a los 4°C.

Las precipitaciones se concentran principalmente entre los meses de mayo y agosto, alcanzando un promedio anual de 300 a 500 mm, lo que influye directamente en la estacionalidad de la vegetación y en la disponibilidad hídrica del parque. La orientación del relieve y la presencia de quebradas generan microclimas locales que permiten la coexistencia de especies de distintas zonas ecológicas.

Tabla 1.

Registro climatológico	Datos
Tipo de clima	Mediterráneo(Cs)
Temp. Máx. media (°C)	20
Temp. Min. media (°C)	7
Humedad relativa media (%)	75
Precipitación media anual (mm)	480

Registro climatológico Región de Valparaiso
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de la plataforma Weatherspark.com (s.f.).

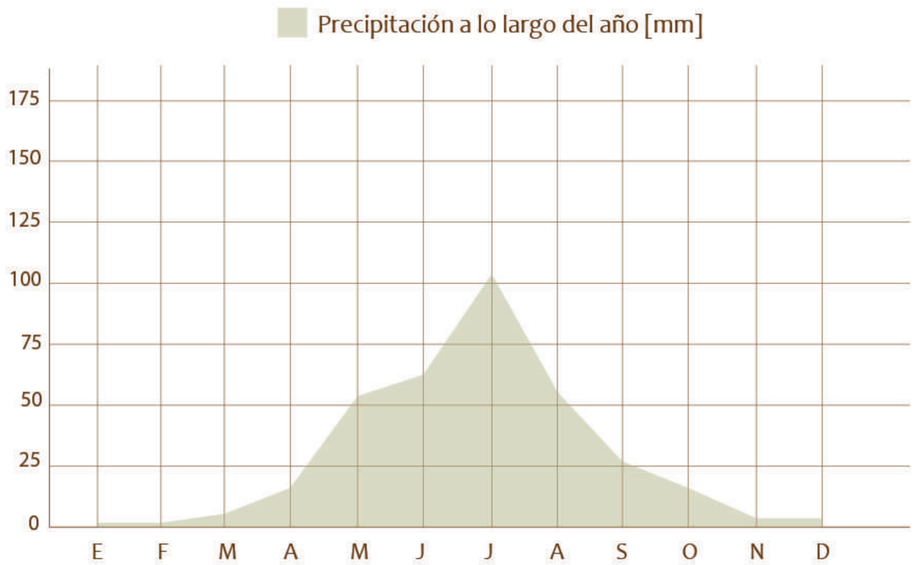


Figura 10. *Datos climatológicos de precipitaciones.*
Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Meteoblue.cl. (s.f.).

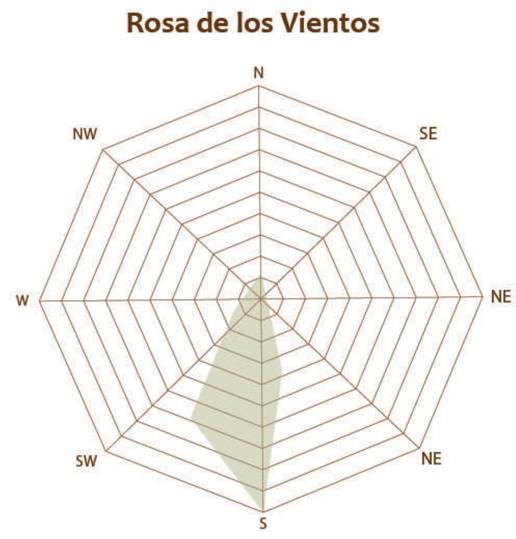


Figura 11. *Rosa de los vientos Región de Valparaiso.*
Fuente: Elaboración propia. Datos extraídos de Meteoblue.cl. (s.f.).

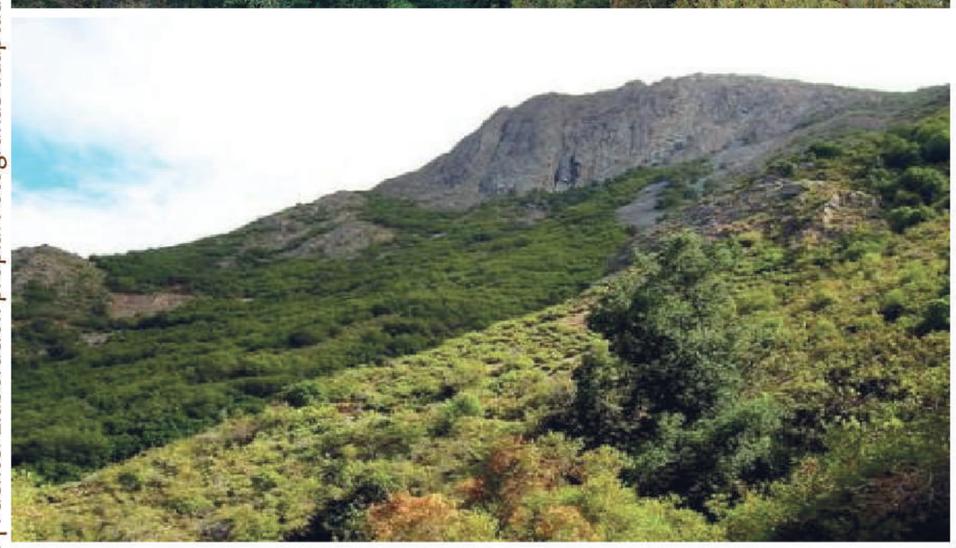
Estacionalidad



Primavera

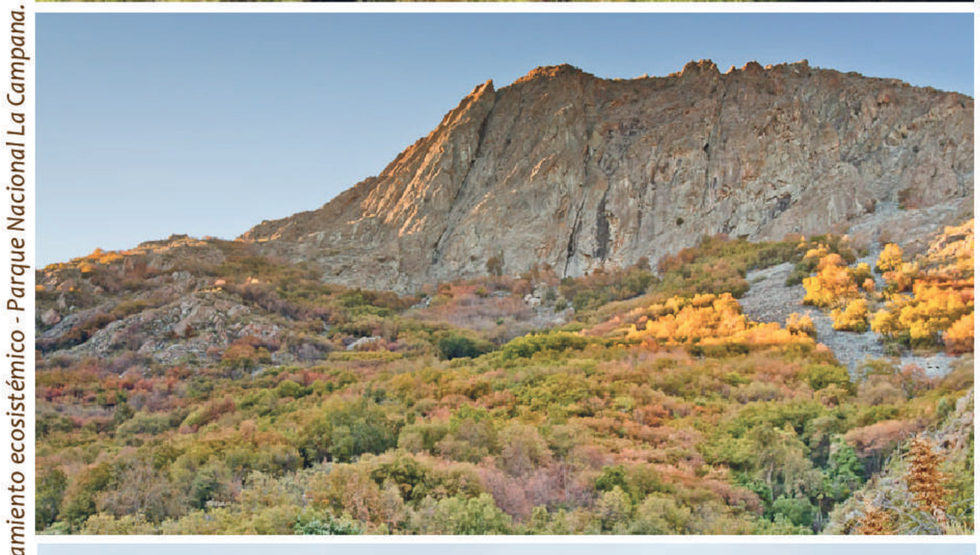
Se caracteriza por un notable renacer de la biodiversidad y un aumento en la actividad natural.

Este periodo es especialmente importante para la flora, ya que muchas especies nativas florecen y La fauna también se vuelve más activa, con un incremento en la observación de aves y pequeños mamíferos.



Verano

La flora entra en un período de reposo relativo, con muchas plantas adaptadas a la sequía mostrando hojas más duras y menor actividad vegetativa. Sin embargo, la presencia de especies endémicas y la sombra de los árboles nativos, como la palma chilena, ofrecen refugio y microclimas frescos para la fauna.



Otoño

Esta estación marca el comienzo de la recuperación hídrica del parque, lo que favorece la regeneración de la vegetación y prepara el ecosistema para el invierno. Los colores del follaje cambian, con hojas que empiezan a caer en algunas especies, ofreciendo un paisaje característico y atractivo para los visitantes.



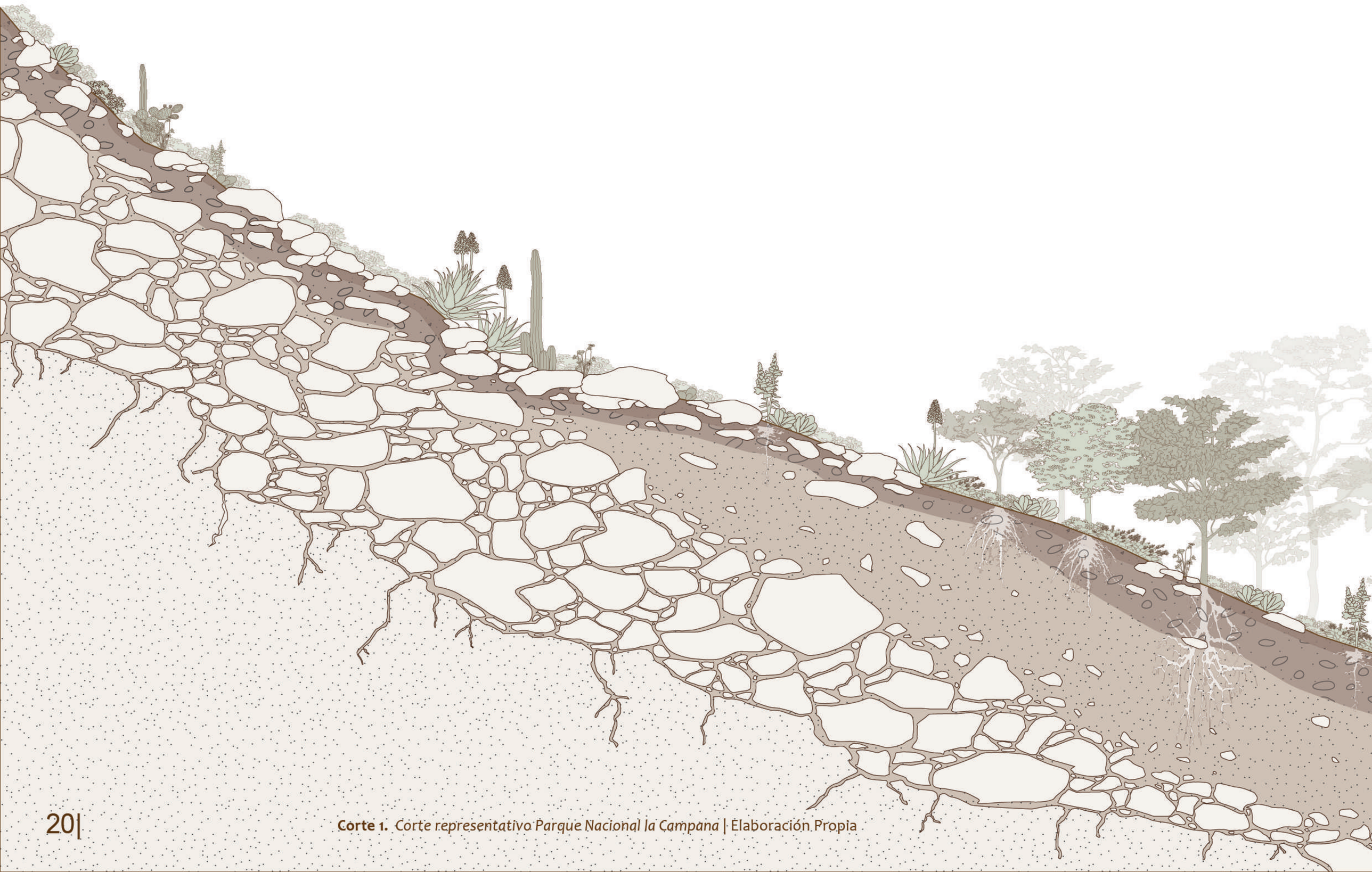
Invierno

El invierno es un periodo crítico para el mantenimiento del equilibrio ecológico del parque, ya que los ecosistemas aprovechan las condiciones húmedas para su desarrollo y preparación hacia la primavera. Además, el clima frío y húmedo limita la actividad humana, contribuyendo a la conservación del entorno natural.

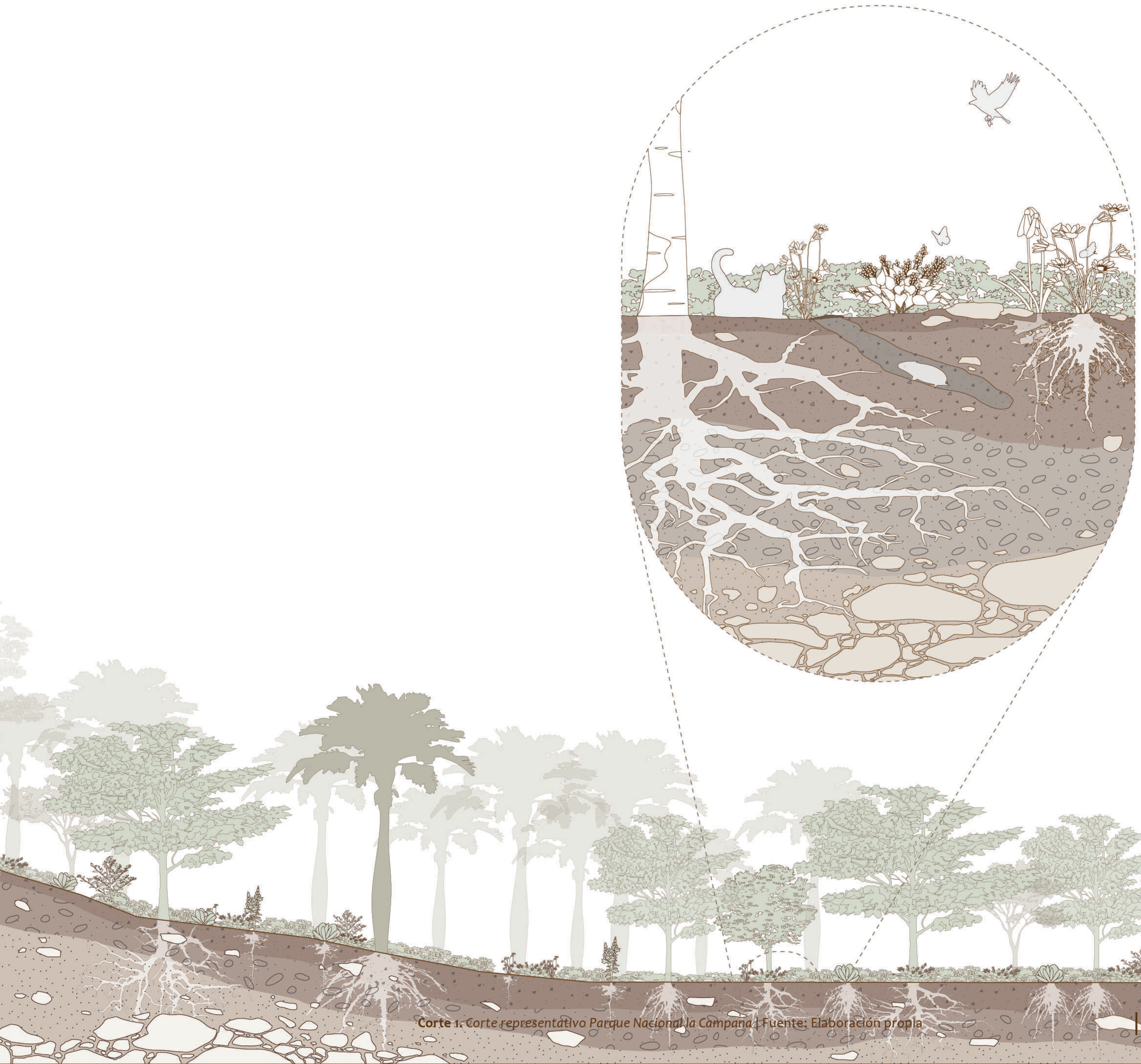
Figura 12. *Diagrama de estacionalidad y comportamiento ecosistémico - Parque Nacional La Campana.* | Fuente: Elaboración propia. Fotografías adaptadas de Google (s.f.).

2.3 | Topografía

El parque presenta un relieve fuertemente montañoso, con quebradas profundas, laderas pronunciadas y sectores más suaves hacia las partes bajas. Desde el nivel más bajo hasta los picos altos hay un cambio de altitud de más de 2.000 metros, lo que genera microclimas distintos y cambios en la vegetación.



Corte 1. *Corte representativo Parque Nacional la Campana* | Elaboración Propia



Corte 1. *Corte representativo Parque Nacional la Campana* | Fuente: Elaboración propia

2.4 | Especies presentes

El P.N La Campana alberga una notable biodiversidad, destacándose por su riqueza en flora y fauna. Se registran alrededor de 320 especies de plantas vasculares nativas. Su flora incluye elementos característicos de las zonas norte, centro, sur y alto-andina, lo que convierte al parque en un punto de convergencia vegetal. Además, su fauna es igualmente diversa, con especies representativas del ecosistema mediterráneo chileno, entre las que se encuentran felinos pequeños, aves, anfibios, reptiles y otras especies endémicas.

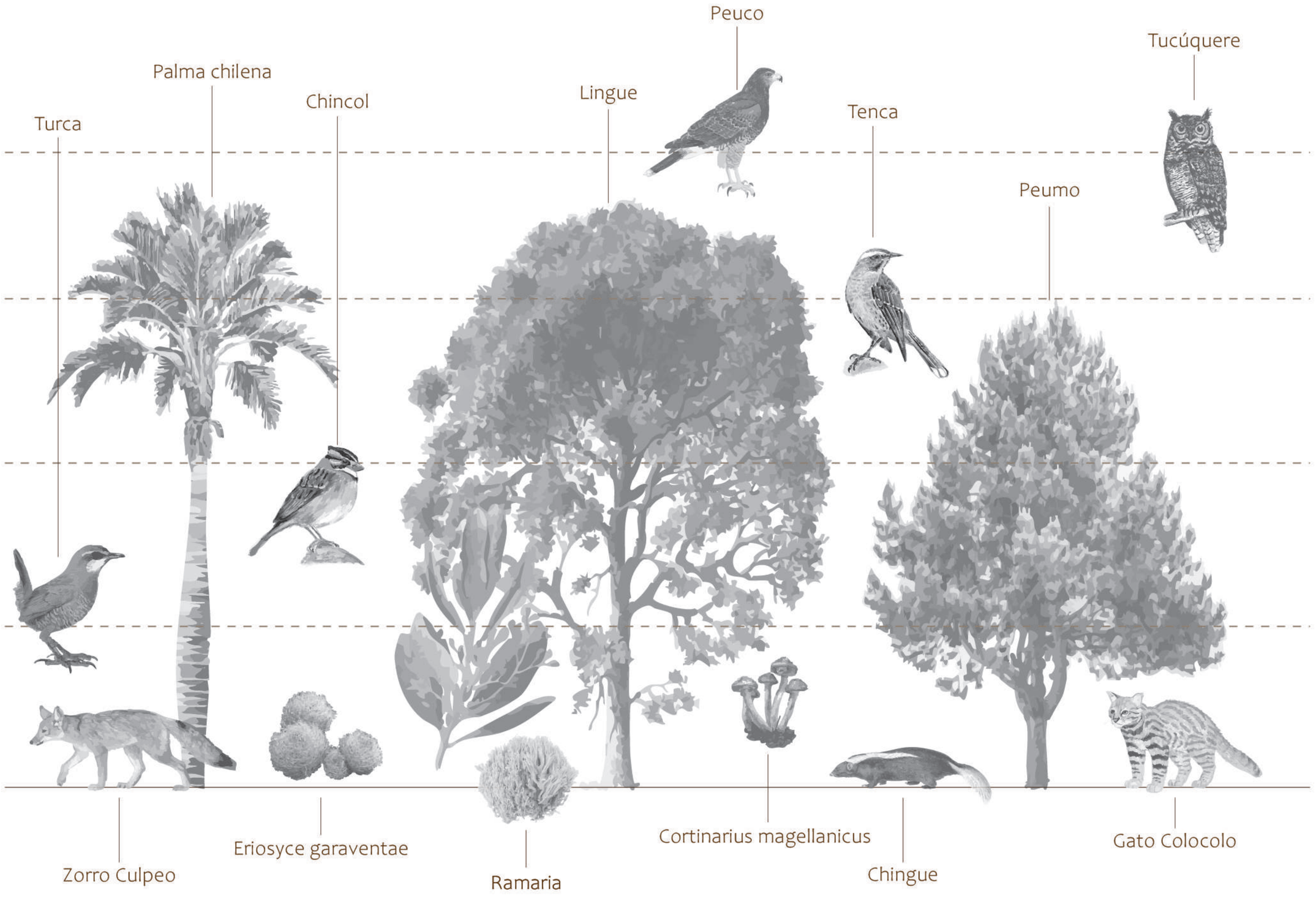


Figura 13. *Levantamiento Flora, Fauna y Fungus presentes en el Parque Nacional la Campana* | Fuente: Elaboración propia

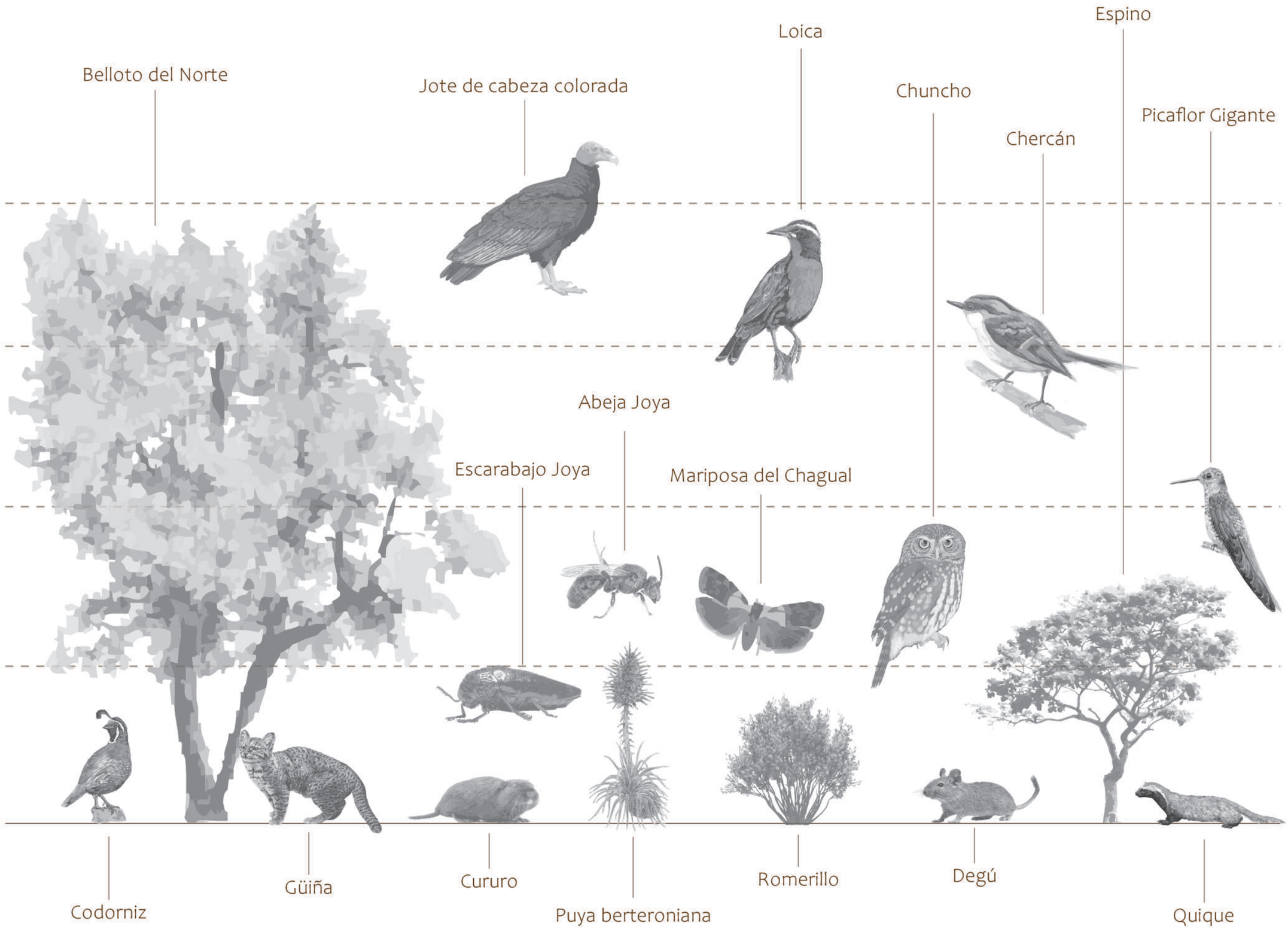


Figura 13. *Levantamiento Flora, Fauna y Fungus presentes en el Parque Nacional la Campana* | Fuente: Elaboración propia

2.5 - Zonificación del Parque Nacional

La zonificación del Parque Nacional La Campana constituye una herramienta fundamental para la planificación, manejo y conservación de sus recursos naturales, culturales y paisajísticos. A través de esta, se establecen distintas áreas con usos específicos y regulaciones diferenciadas, en función del valor ecológico, el estado de conservación y el potencial de uso público de cada sector del parque.

El objetivo principal de esta zonificación es compatibilizar la conservación de la biodiversidad y el patrimonio cultural del área protegida con el desarrollo de actividades educativas, científicas, recreativas y turísticas. Para ello, se definen zonas como la de preservación, recuperación, uso especial, uso público intensivo, entre otras, cada una con lineamientos específicos de uso y manejo.

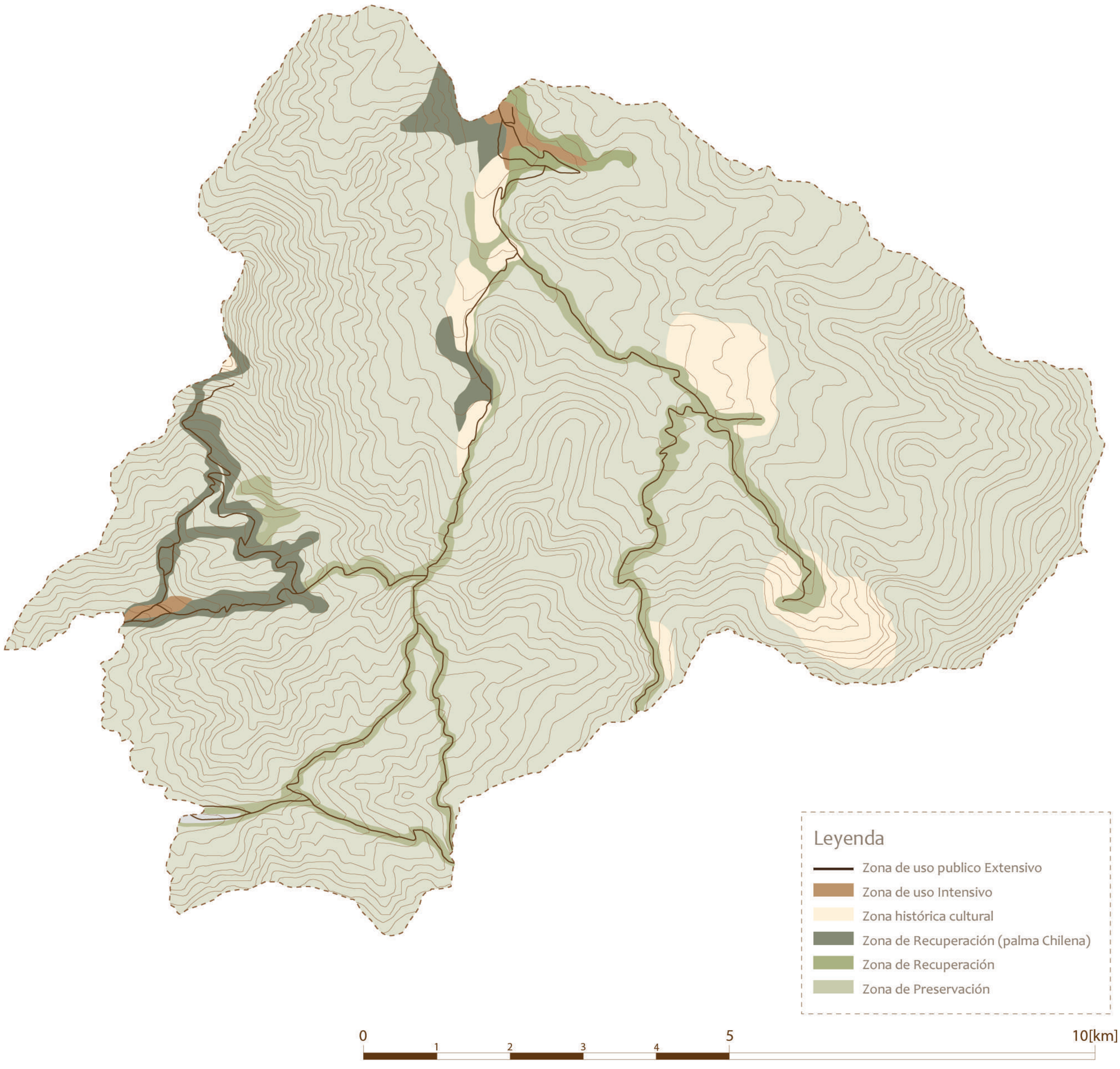
Tabla 2.

Zona de uso	Tipos de uso
Preservación	Preservación de medio ambientes naturales relativamente resistentes o de flora o fauna de valor científico
	Uso Científico
	Educación ambiental sin instalaciones
	Recreación Primitiva
Recuperación	Detención de la degradación para posibilitar la restauración al estado más natural posible
	Eliminación o reemplazo de flora exótica
Uso Especial	Administración
	Instalación y operación de obras publicas
	Actuaciones incompatibles con el objetivo de las ASP
Histórico Cultural	Preservación herencia cultural
	Restauración manifestaciones culturales
	Interpretación manifestaciones cultural
	Educación ambiental
	Recreación relacionada
Uso Público Extensivo	Recreación Extensiva
	Interpretación ambiental
Uso Público Intensivo	Recreación Intensiva
	Educación ambiental con instalaciones

Tipos de uso por Zona

Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Plan de manejo del P.N La Campana, por Corporación Nacional Forestal, 2024 (conaf.cl).

Zonificación La Campana



Plano 2. *Zonificación del Parque Nacional La Campana.*
Fuente: Adaptado a partir de Plan de manejo del Parque Nacional La Campana, por Corporación Nacional Forestal, 2024 (conaf.cl).

2.6 - Amenazas

El Parque enfrenta amenazas que en su conjunto , disminuyen la viabilidad tanto de la flora fauna y objetos, tales como, la presencia de animales domésticos y ganado, que ingresan desde zonas cercanas y dañan la flora y fauna nativa. Estos animales compactan el suelo, impiden la regeneración vegetal y transmiten enfermedades. A esto se suma el riesgo constante de incendios forestales, provocados por el clima seco y la actividad humana, que destruyen hábitats esenciales. Además, se ha registrado una disminución significativa de la cobertura vegetal, afectando especies emblemáticas como la palma chilena.

Amenazas a los objetos de conservación


Fuente: Christian Díaz

Incendios
La totalidad de incendios registrados históricamente en el Parque son de origen antrópico, es decir, causados por el ser humano de forma intencional o accidental, y han afectado de manera directa a las especies, ecosistemas y/o recursos culturales existentes en el Parque.


Fuente: Elaboración propia

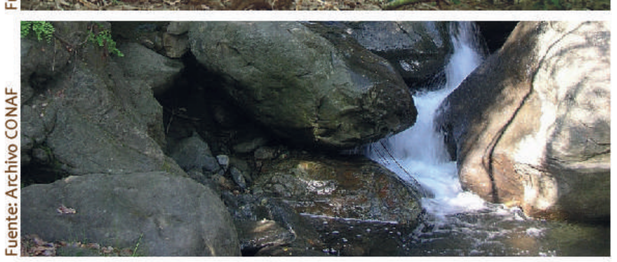
Ganado doméstico
La presencia de ganado doméstico puede provocar afectación directa (por forrajeo, transmisión de enfermedades y/o competencia) o indirectamente (por facilitación de transporte de especies exóticas invasoras vegetales, creación de caminos y huellas, erosión del suelo, entre otras).


Fuente: Elaboración propia

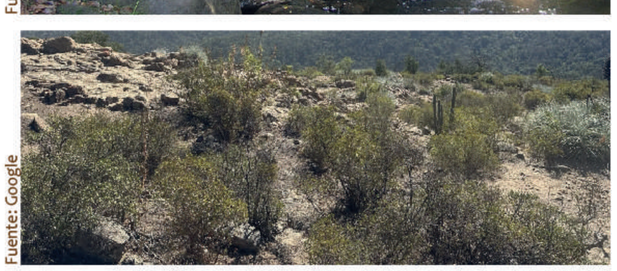
Presencia de perros y gatos domésticos
Su impacto potencial es por depredación de aves, reptiles y micromamíferos, así como transmisión de enfermedades como distemper y parvovirus.


Fuente: Guardaparques PNLC

Especies exóticas invasoras
Actualmente, existen tres especies invasoras con un mayor impacto sobre el Parque: zarzamora, conejo y chaqueta amarilla, estas amenazas mantienen una afectación directa (eliminación) o indirecta (competencia; transmisión de enfermedades) en las especies o componentes naturales de los ecosistemas.


Fuente: Archivo CONAF

Extracción de agua
Dentro de los impactos inmediatos que se observan por la disminución de los caudales, se comenzaron a observar especies con evidente estrés hídrico, tales como peumos, canelos, arrayanes, pataguas, incluso registrándose la muerte de algunos ejemplares debido a la falta de precipitaciones.


Fuente: Google

Cambio climático
Actualmente, el Parque Nacional La Campana demuestra claramente los efectos generales del cambio climático. Existe un notorio aumento de temperatura, se registra anualmente la disminución de agua en los esteros, el cambio de fechas de lluvias y menos cantidad de agua caída por año.

Figura 15. *Amenazas Parque Nacional la Campana*
Fuente: Adaptado a partir de Plan de manejo del Parque Nacional La Campana, por Corporación Nacional Forestal, 2024 (conaf.cl).

2.7 - Objetivos de conservación

Durante el proceso, se identificaron de conservación Biológicos que representan la diversidad biológica del Parque Nacional La Campana.

Objetos de conservación Biológicos

Objetos de conservación Primarios



Fotografía Avifauna | Fuente: Google



Fotografía Avifauna | Fuente: Google

Avifauna

Avifauna asociada al sustrato y estrato bajo habitante del palmar y matorral espinoso.

Objetos de conservación Secundarios



Fotografía puyal | Fuente: Google

Ecosistema de altura

Puyal de altura, representado por Puya coerulea (sobre 1.200 msnm.), Reptiles, biota liquenológica.



Fotografía matorral | Fuente: Google

Matorral xerófito

Puyas (Puya berteroniana y P. chilensis) (bajo 1.200 msnm.), espinal; mariposa del Chagual, cururo, degú, yaca, biota liquenológica.

Figura 16. *Objetos de conservación Parque Nacional la Campana*

Fuente: Adaptado a partir de Plan de manejo del Parque Nacional La Campana, por Corporación Nacional Forestal, 2024 (conaf.cl).

03. Diagnóstico Territorial y Social

3.1 - Sector de intervención
3.2 - Problemáticas Territoriales
3.3 - Tipologías de Usuarios
3.4 - Necesidades detectadas
3.5 - Oportunidades

Figura 17. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia



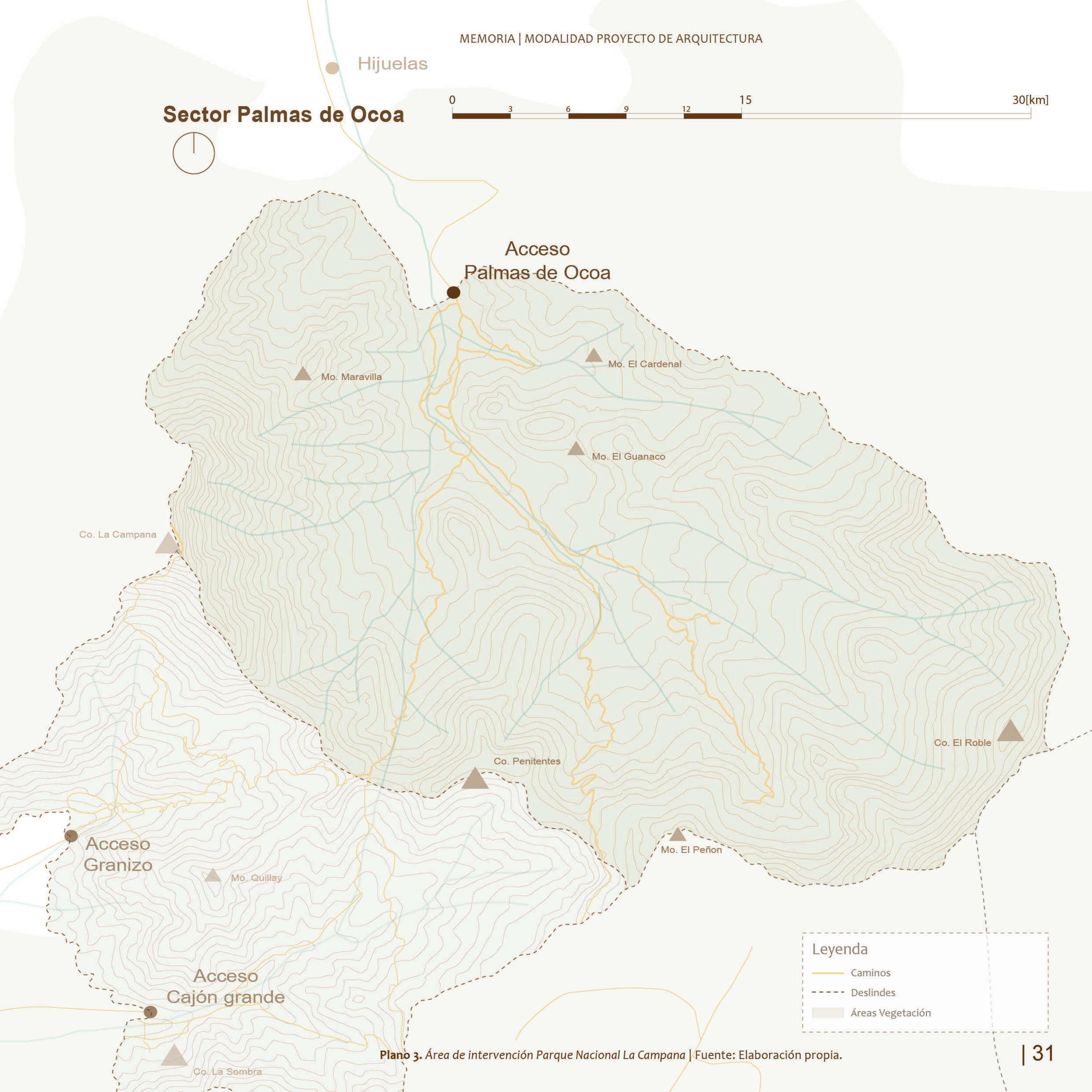
Figura 17. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia



3.1 - Sector de intervención

El Sector de intervención corresponde al sector Palmas de Ocoa, uno de los tres accesos principales del Parque Nacional La Campana y uno de los sitios de mayor relevancia ecológica del ecosistema mediterráneo de Chile central.

Además de su valor botánico excepcional, Palmas de Ocoa presenta una alta diversidad y abundancia de fauna aviar, resultado de la combinación entre el palmar, el matorral esclerófilo y los cursos de agua temporales que generan distintos microhábitats.



Plano 3. *Área de intervención Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia.

3.2 - Problemáticas Territoriales

El Sector palmas de Ocoa, a pesar de su valor ecológico, patrimonial y turístico, enfrenta diversas problemáticas territoriales que afectan tanto su conservación como el adecuado desarrollo de actividades recreativas y educativas. Estas dificultades están relacionadas con la infraestructura existente. El aumento sostenido de visitantes en los últimos años ha evidenciado y, en algunos casos, agravado estas falencias. A continuación, se detallan las principales problemáticas identificadas en terreno.



Figura 18. *Fotografía Caminos* | Fuente: Elaboración propia

Caminos y Erosión del Suelo

Una de las principales preocupaciones es la erosión de los suelos en los caminos del parque, producto de las lluvias estacionales. La falta de sistemas adecuados de drenaje y mantenimiento ha generado el deterioro progresivo de varias rutas internas, lo que no solo dificulta el tránsito peatonal sino que también pone en riesgo la seguridad de los visitantes.



Figura 19. *Fotografía Miradores* | Fuente: Elaboración propia

Miradores

Los miradores, puntos clave para la apreciación del paisaje y la biodiversidad, presentan también deficiencias importantes. Muchos de ellos son demasiado pequeños para la cantidad de visitantes que reciben, además de estar construidos con materiales antiguos y mostrar signos visibles de deterioro.



Figura 20. *Fotografía Baños* | Fuente: Elaboración propia

Deficiencias en los Servicios Básicos

La oferta de servicios básicos dentro del parque es muy limitada. Actualmente, los baños solo están disponibles en los accesos principales, (En acceso palmas de Ocoa se utilizan baños químicos, que muchas veces no cumplen con condiciones sanitarias adecuadas). A lo largo de los senderos y caminos internos no existen instalaciones sanitarias, lo que representa un problema tanto para la comodidad de los visitantes como para la protección ambiental, especialmente en áreas de alto flujo turístico.



Figura 21. *Fotografía Cartel* | Fuente: Elaboración propia

Señaléticas

Otro problema evidente es la escasez de señaléticas informativas y de orientación. Muchas de las señalizaciones existentes se encuentran en mal estado, ilegibles o han sido objeto de vandalismo. Esto genera confusión entre los visitantes, especialmente en sectores menos transitados, aumentando el riesgo de extravío y reduciendo la comprensión del valor ecológico y cultural del parque.

3.3 - Tipologías de Usuarios

Se ha realizado una clasificación de los usuarios en el sector palmas de Ocoa en función de dos variables clave: el nivel de conocimiento sobre biodiversidad y ecología, y el perfil demográfico general.
En cuanto al nivel de conocimiento, se identifican tres categorías principales: usuarios con conocimientos básicos, intermedios y avanzados, siendo el grupo mayoritario aquel con conocimientos básicos sobre flora y fauna.

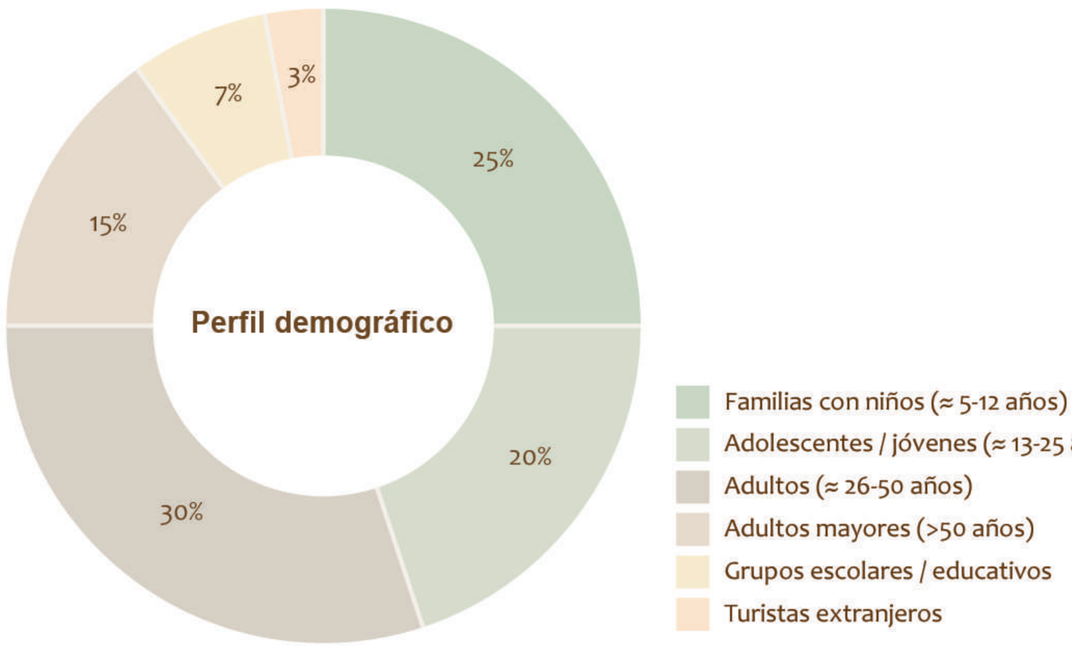


Figura 22. *Gráfico perfil demográfico.*
Fuente: Elaboración propia

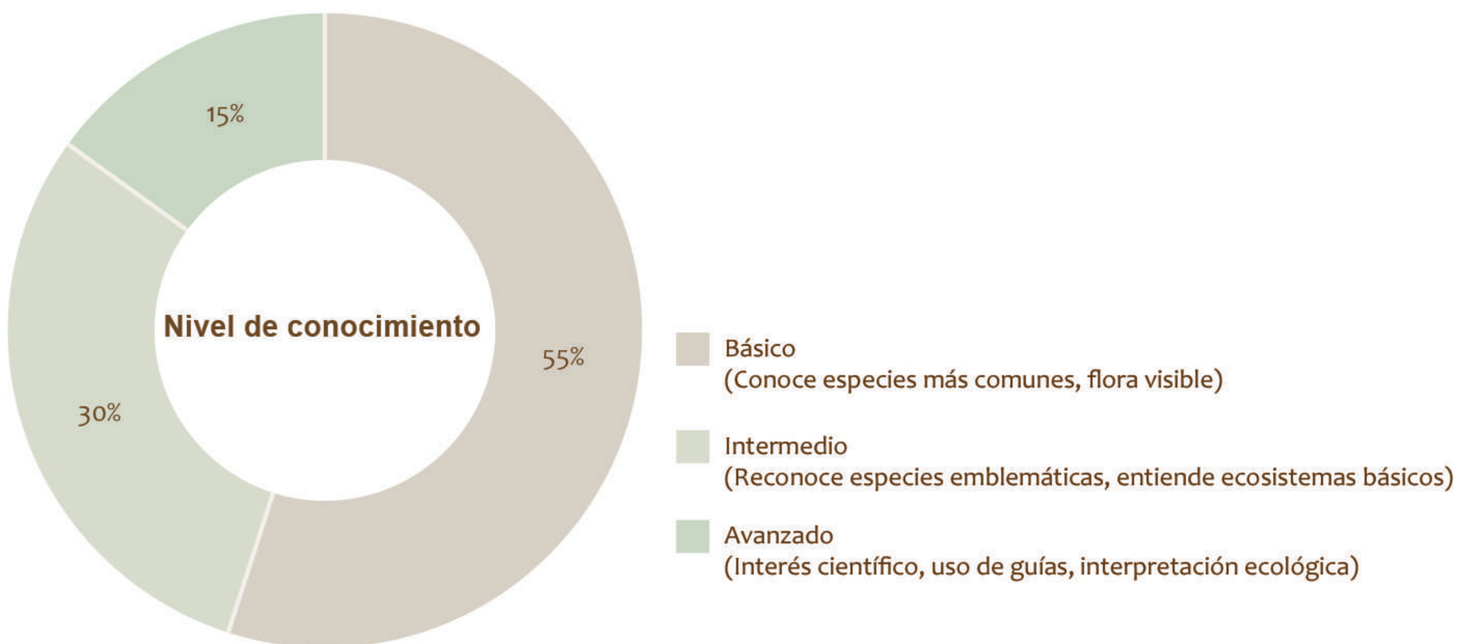


Figura 23. *Gráfico Nivel de conocimiento.*
Fuente: Elaboración propia

Actividades por sector





Tabla 3

Sector / Actividad	Trekking / senderismo	Picnic	Observación flora/fauna	Fotografía	Camping
Granizo / Cumbre	50%	10%	40%	45%	15%
Palmas de Ocoa	25%	40%	55%	40%	10%
Cajón Grande	35%	35%	45%	35%	25%

Actividades por sector Parque Nacional la Campana | Fuente: Elaboración propia

Usuarios específicos
Observador de aves



Su comportamiento es metódico, lento y altamente respetuoso.
Caminan muy despacio, deteniéndose por largos periodos (pueden estar 30 minutos en un solo punto). Evitan movimientos bruscos. Su interacción con el entorno es puramente visual y auditiva. Utilizan binoculares y guías de campo.



Figura 24. *Flujo Estacional Observador de aves.*
Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

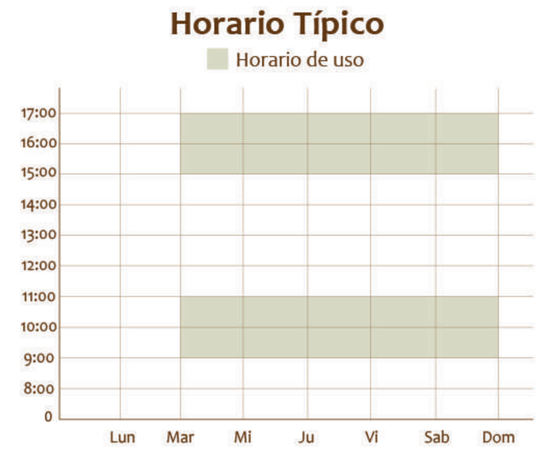


Figura 25. *Horarios de uso Observador de aves.*
Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

Nivel de Ruido

Muy Bajo

Es el grupo con el menor impacto acústico, registrando niveles de ruido que apenas superan el sonido ambiente (30-35 dB). Su comportamiento es de estacionalidad estática, permaneciendo largos periodos en un solo punto, lo que permite una recuperación del entorno mientras ellos están presentes.

Tabla 4.

Datos	Descripción
Ángulo	Constantemente por sobre los 45° (3m a 15m)
Comportamiento	Pasan largos periodos con el cuello extendido hacia arriba (Mirando hacia los 3-10 metros de altura). pueden estar 30 minutos en un solo punto
Foco	Suelo, Ramas altas, copas de palmas y el horizonte montañoso para detectar aves rapaces en vuelo.

Perspectiva Visual Observador de aves | Fuente: Elaboración propia.



Video 1. *Perspectiva Visual Observador de aves* | Fuente: Elaboración propia.

Adultos y Familias



Este grupo busca principalmente desconexión o desafío físico
Se dividen en dos subgrupos: los "deportistas" que van enfocados en llegar a la cumbre rápido, y las "familias" que van a paso moderado disfrutando del paisaje. Su interacción con el entorno es más contemplativa



Figura 26. *Flujo Estacional Adultos y familias.*

Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.



Figura 27. *Horarios de uso Adultos y familias.*

Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

Nivel de Ruido

Media

Sus niveles de ruido son moderados (50-60 dB), centrados en áreas de descanso y cumbres.

Tabla 5

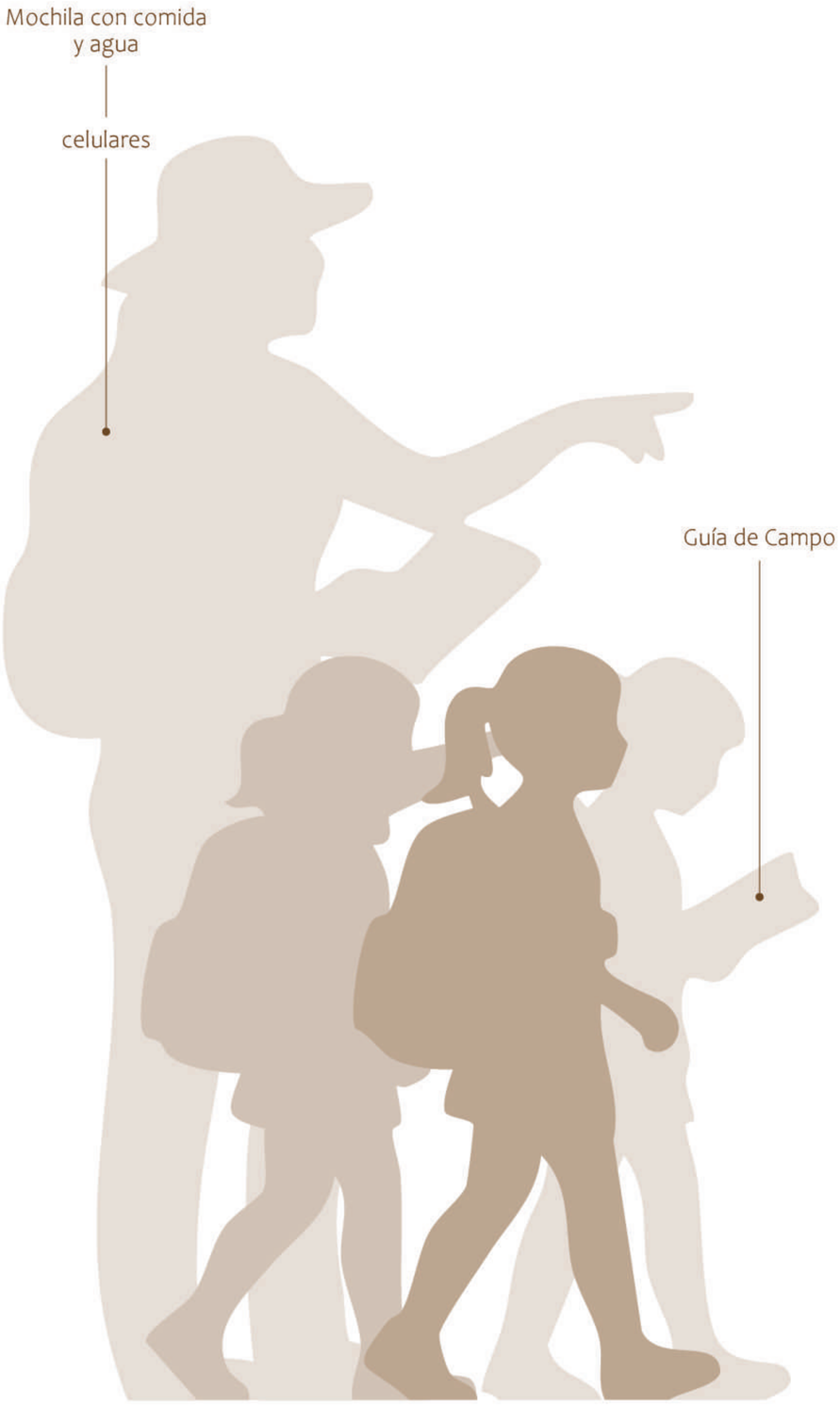
	Descripción
Datos	Variable. Miran hacia abajo (0-1m) y hacia el horizonte (1.8m a la distancia)
Ángulo	En las paradas de descanso, su mirada se proyecta hacia los valles y la cumbre. Durante la marcha, su foco está en los 2 metros de sendero que tienen por delante.
Comportamiento	
Foco	Hitos geográficos, la cima del cerro y obstáculos en el camino.

Perspectiva Visual Adultos y familias | Fuente: Elaboración propia.



Video 2. *Perspectiva Visual Adultos y familias* | Fuente: Elaboración propia.

Grupos escolares



Su comportamiento está mediado por la dinámica de grupo y la guía de un tutor
Tienden a caminar en fila, pero con constantes paradas. Es de exploración física. Tocan cortezas, recogen hojas y buscan ver animales grandes. Su curiosidad es alta, pero su capacidad de observación silenciosa es baja.



Figura 28. *Flujo Estacional Estudiantes.*

Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

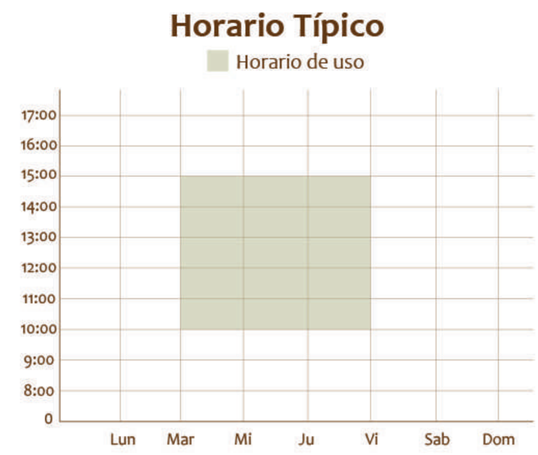


Figura 29. *Horarios de uso Estudiantes.*

Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

Nivel de Ruido



Es el grupo que genera mayor impacto acústico. Estudios en parques similares indican que el ruido de grupos escolares puede superar los 65-70 dB, afectando temporalmente la presencia de fauna cerca de los senderos principales.

Tabla 6

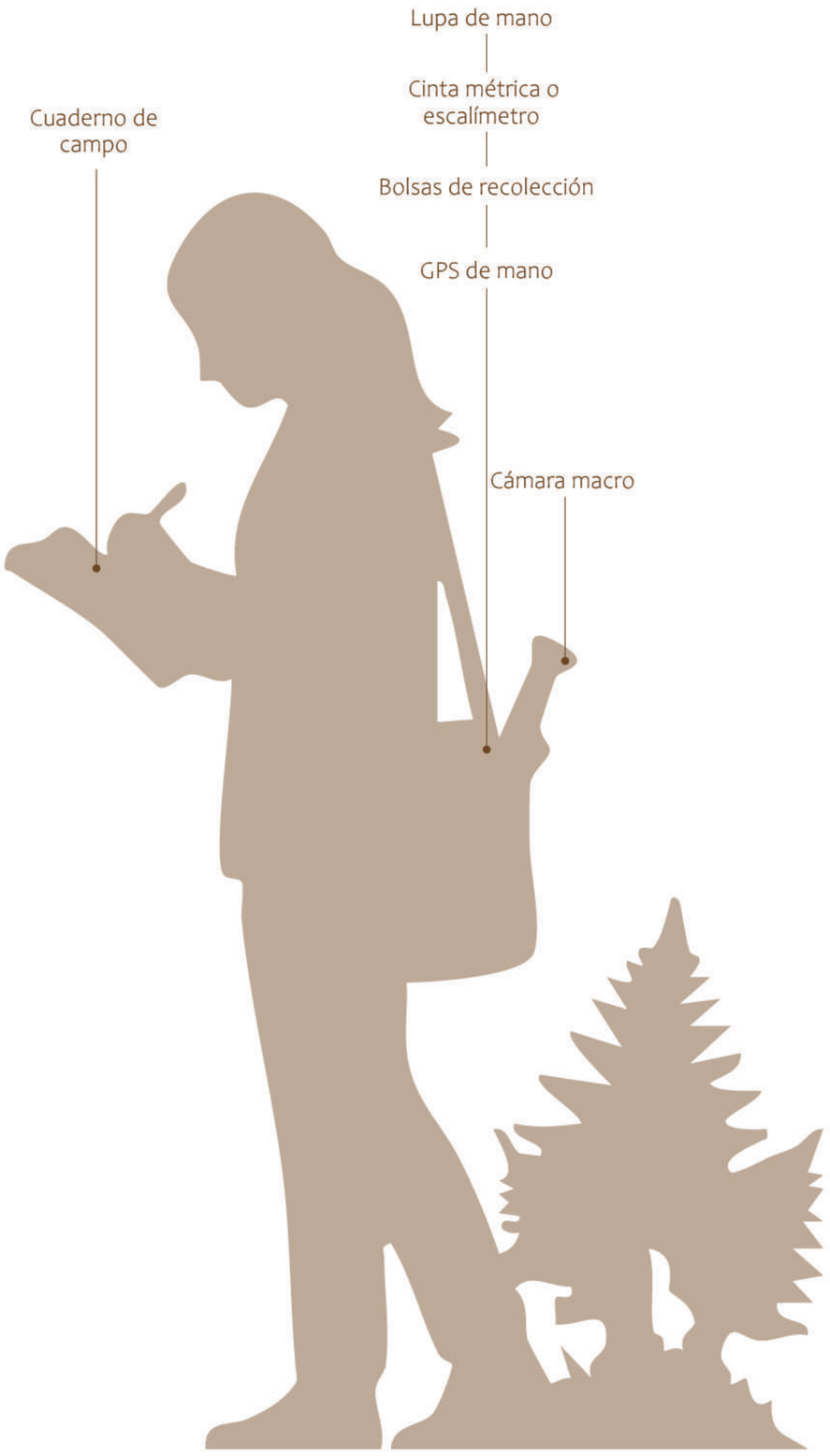
Datos	Descripción
Ángulo	Horizontal (0° a 15°) (1m - 2m)
Comportamiento	Suelen mirar lo que pueden tocar o señalar fácilmente. Se enfocan en el compañero de adelante o en los letreros informativos del sendero.
Foco	Objetos de interés, el sendero inmediatamente frente a sus pies para no tropezar y las caras de sus pares. Rara vez miran hacia arriba a menos que el guía lo indique.

Perspectiva Visual Estudiantes | Fuente: Elaboración propia.



Video 3. *Perspectiva Visual Estudiantes* | Fuente: Elaboración propia.

Científicos/Especialistas



Su comportamiento es especializado y extractivo/analítico.
No siguen necesariamente los senderos turísticos (cuentan con permisos especiales de CONAF). Es de intervención mínima pero profunda. Pueden marcar árboles, instalar cámaras trampa o recolectar muestras de suelo/agua. Ven el parque como un laboratorio vivo.

Estacionalidad

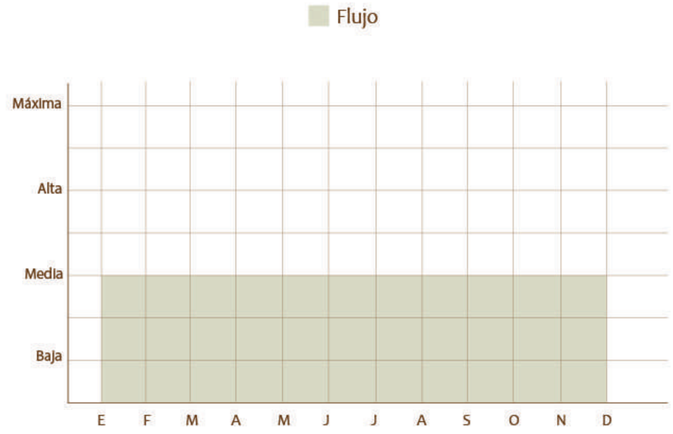


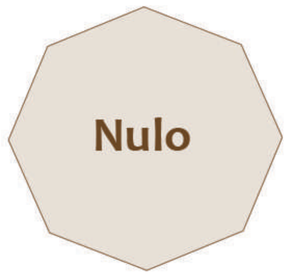
Figura 30. *Flujo Estacional Científicos/Especialistas.*
Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

Horario Típico



Figura 31. *Horarios de uso Científicos/Especialistas.*
Fuente: Elaboración propia Datos extraídos de CONAF.

Nivel de Ruido

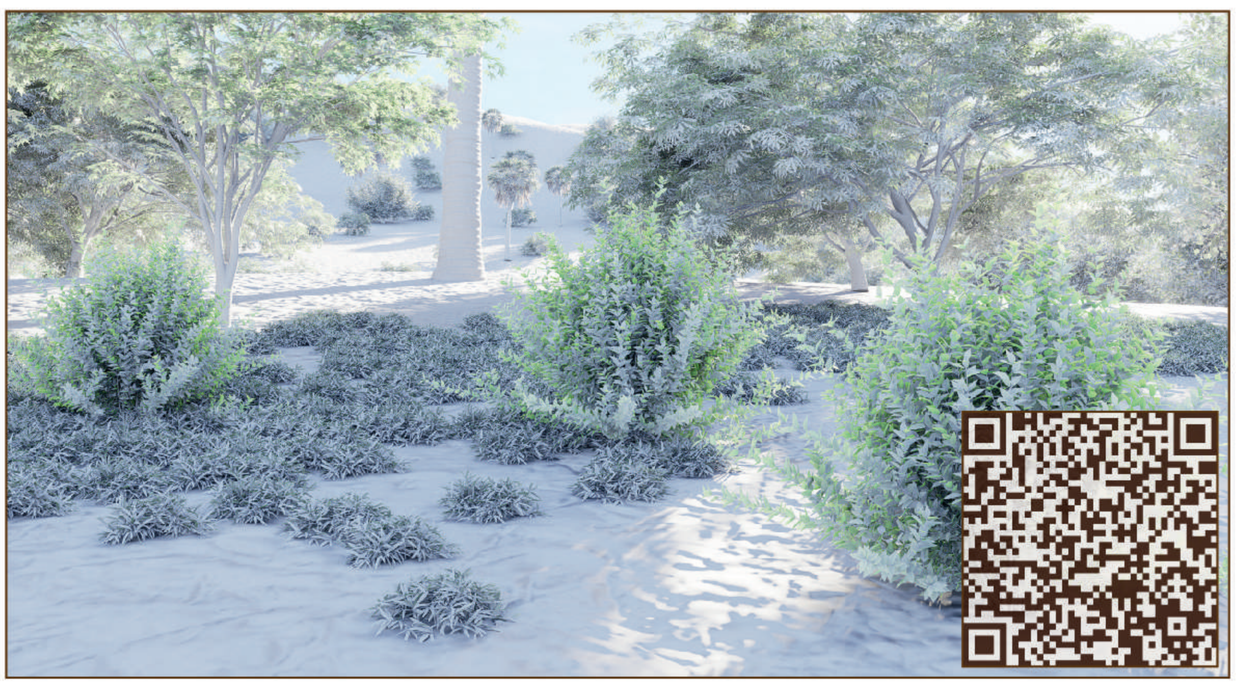


Es un grupo de impacto acústico nulo, pero con una huella de intervención técnica específica.

Tabla 7

Datos	Descripción
Ángulo	Inclinados o de cuclillas (0 - 1 metro).
Comportamiento	Analizan la regeneración de plántulas de palma, recogen muestras de suelo o revisan cámaras trampa situadas a nivel de suelo.
Foco	El sotobosque (suelo), insectos en troncos caídos y líquenes en rocas. Su observación es de "micro-detalle" y varia según el objeto de estudio.

Perspectiva Visual Científicos/Especialistas | Fuente: Elaboración propia.



Video 4. *Perspectiva Visual Científicos/Especialistas* | Fuente: Elaboración propia.

3.4 - Necesidades detectadas

El análisis del Parque Nacional revela la presencia de aves vulnerables, endémicas o en riesgo, junto con procesos de degradación ambiental causados por factores naturales y antrópicos. Entre las necesidades más relevantes se identifican:

1. Falta de infraestructura adecuada para la atención veterinaria y rehabilitación de Avifauna lesionada.

2. Ausencia de espacios educativos vinculados directamente a los ecosistemas presentes.

3. Débil interpretación ambiental para los visitantes, lo que limita la comprensión del valor ecológico del parque.

4. Necesidad de monitoreo científico permanente, particularmente de avifuana sensible o poco estudiada.

5. Gestión insuficiente frente a amenazas específicas como la perturbación humana en áreas de nidificación.

3.5 - Oportunidades

El proyecto ofrece una oportunidad estratégica para integrar conservación, educación ambiental y experiencia territorial. Un centro de estas características puede:

1. Transformar al parque en un laboratorio vivo, donde visitantes, escolares e investigadores accedan a información directa sobre la biodiversidad.

2. Fomentar conductas responsables y reducir impactos negativos mediante programas educativos y señalética interpretativa.

3. Promover la observación respetuosa de aves, un creciente interés turístico y científico.

4. Generar conocimiento a través de investigaciones y trabajos colaborativos.

Desde un punto de vista ecológico, la infraestructura permite mejorar la resiliencia del ecosistema al tratar y reintegrar aves lesionadas, aportar datos para la gestión del parque y reducir las amenazas que afectan a la fauna.

04. Marco Teórico y Referentes

4.1 - Arquitectura en Áreas Naturales
4.2 - Observación de aves
4.3 - Rescate de aves
4.4 - Viabilidad
4.5 - Referentes



Figura 32. *Dibujo Picaflor gigante* | Fuente: Elaboración propia



Figura 32. *Dibujo Picaflor gigante* | Fuente: Elaboración propia

4.1 - Arquitectura en Áreas Naturales

¿Qué se entiende por área protegida?

Las áreas protegidas, son espacios naturales de gran relevancia que deben ser conservados y protegidos tanto por entidades públicas como privadas.
En Chile, la entidad encargada de proteger estos recursos es el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNAPE), administrado por la Corporación Nacional Forestal (CONAF). Los objetivos de este sistema incluyen la conservación del patrimonio ambiental, la protección de la naturaleza y el aseguramiento de la biodiversidad.

¿Cómo se puede intervenir en estas áreas?

De acuerdo con la Guía de Estándares para el Diseño de Infraestructura de Uso Público en Áreas Protegidas, se deben considerar las siguientes pautas al momento de diseñar:

Puesta en Valor:
Es importante definir y delimitar áreas para actividades y servicios que fomenten el uso sostenible del lugar. La infraestructura debe mejorar la experiencia de los usuarios, contribuyendo a la conservación a través de un manejo adecuado del área.

Reversibilidad:
El diseño de infraestructura en estos espacios debe permitir que, en el futuro, el territorio pueda recuperar su estado original sin mayores complicaciones.

Mínimo Impacto:
Los proyectos dentro de estas áreas deben incorporar principios sostenibles en su diseño y construcción, minimizando la huella de carbono durante todo el proceso de construcción.

4.2 - Observación de aves

La observación o avistamiento de aves se enfoca en la contemplación y estudio de diversas aves silvestres, es considerada como una actividad de bajo impacto, pero al mismo tiempo puede transformarse en todo lo contrario, con acciones riesgosas y que amenacen a las distintas especies de aves y sus ecosistemas.

Para realizar esta actividad es necesario informarse al respecto de las especies de aves que rondan por la zona en que se encuentre, por medio de guías de campo, breves investigaciones en internet, realizando consultas en grupos de observadores, entre otras fuentes. Esto para que al momento de observar estas especies se puedan reconocer por medio de sus características físicas y/o por los sonidos que emiten.

Tabla 8.

- Actitud: Ser paciente, moverse despacio y evitar hacer ruido para no asustar a las aves.

- Vestimenta: Usa ropa discreta de colores oscuros o verdes que no contrasten con el paisaje.

- Equipo: Unos binoculares son esenciales para observar detalles. Una guía de campo o una aplicación móvil.

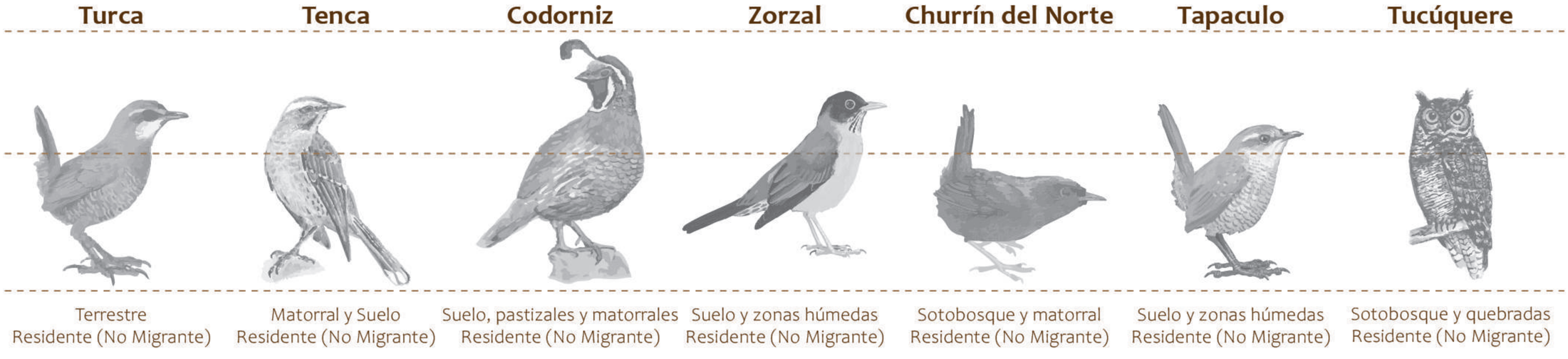
- Entorno: Puedes encontrar aves en árboles,suelo o cerca de agua. Observar desde un punto fijo o caminando con lentitud.

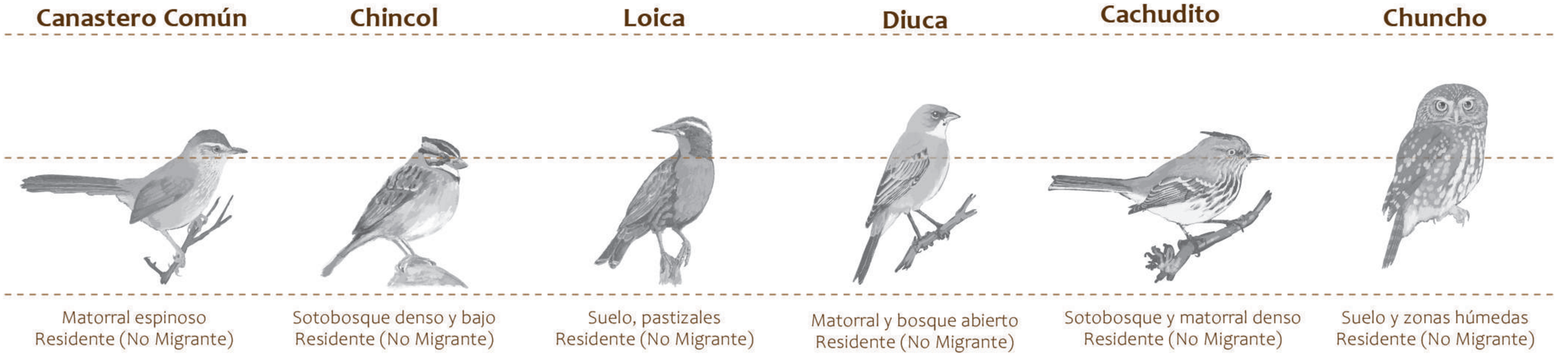
- Ética: No molestar los nidos, huevos o crías. No recojer materiales del entorno y no dejar basura.

Recomendaciones para la observacion de aves
Fuente: Elaboración propia a partir de datos extraídos de Observación de AvesConsejos ROC: ¿Cómo iniciarse en el pajareo? por redobservadores.cl.

Aves en el Área de intervención

El Sector Ocoa del Parque Nacional La Campana contiene el Palmar y el Espinal/Matorral Espinoso, hábitats muy ricos en avifauna. La mayoría de estas especies asociadas al sustrato y al estrato bajo.





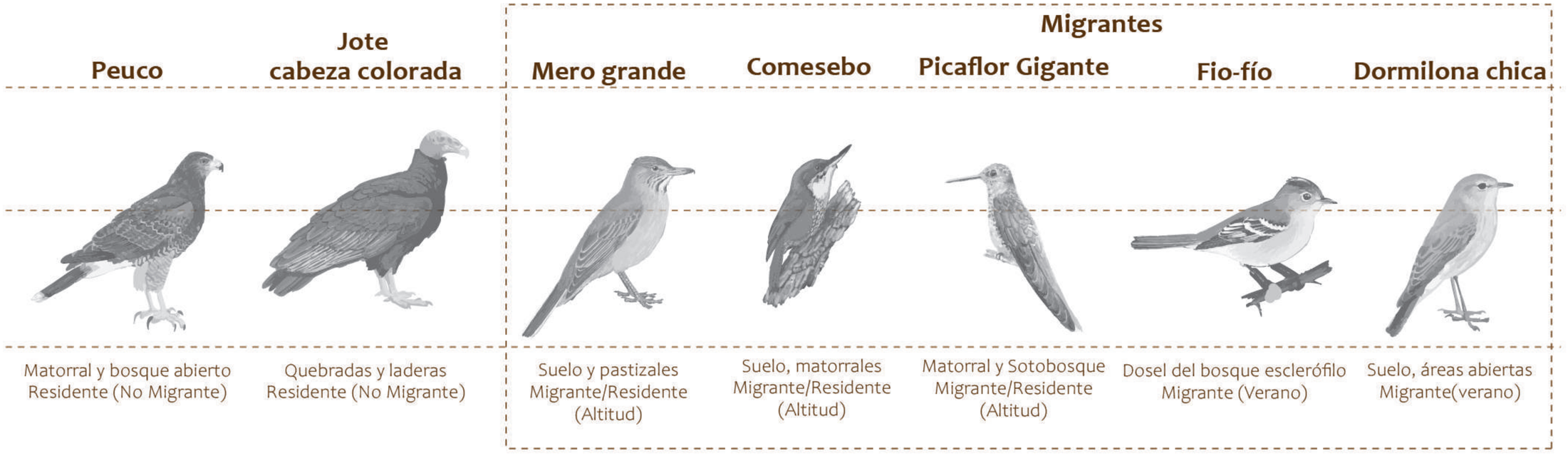
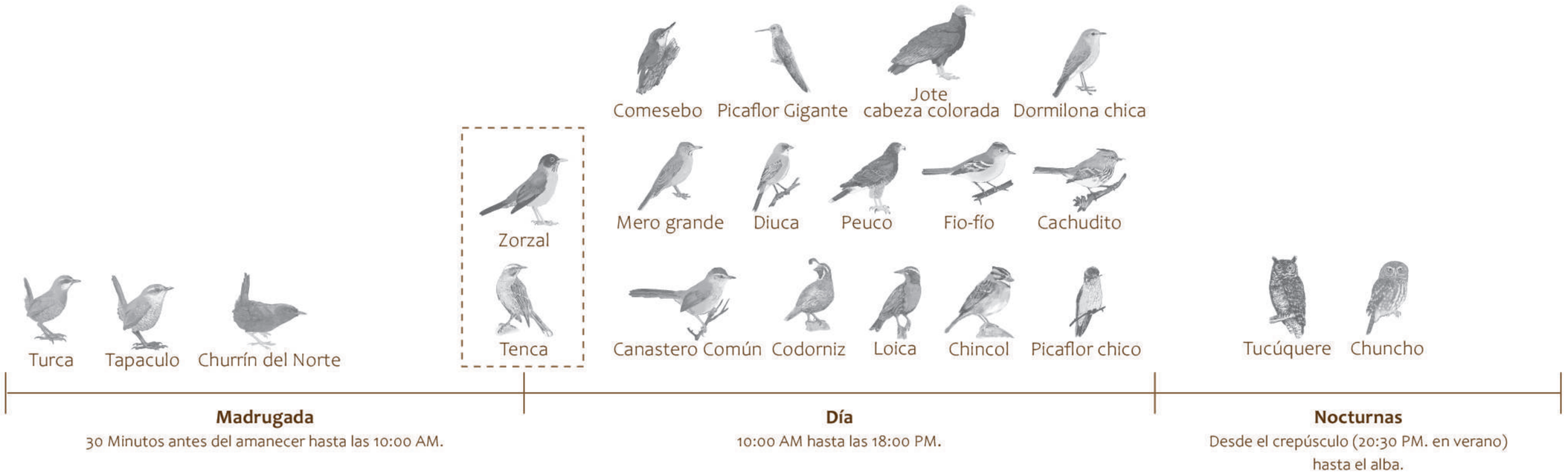
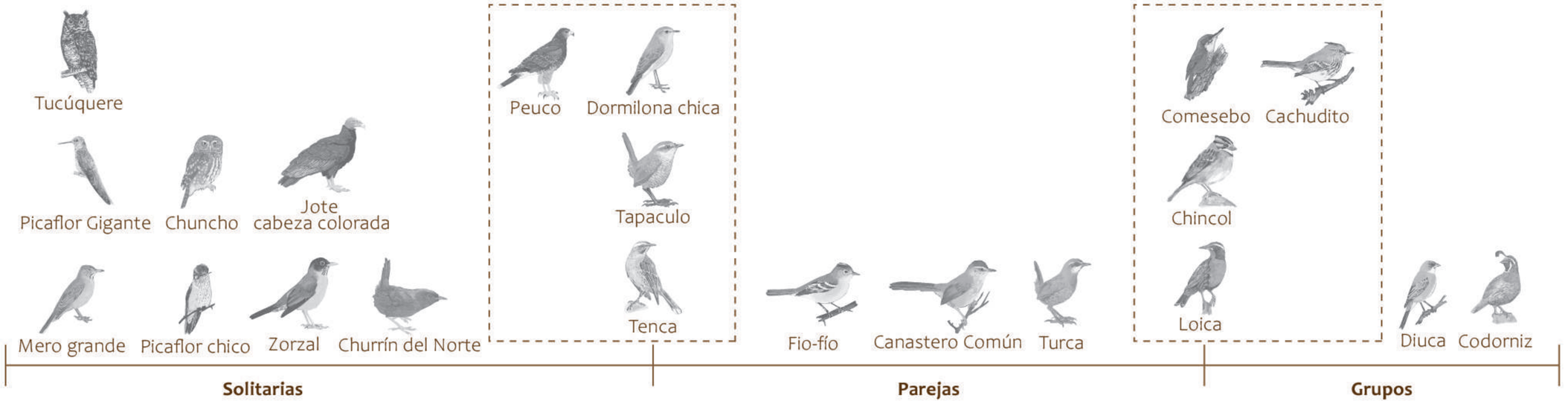


Figura 33. *Avifauna, clasificada según su patrón de movimiento y hábitat* | Fuente: Elaboración propia

Horarios de mayor actividad



Comportamiento



Facilidad de Avistamiento

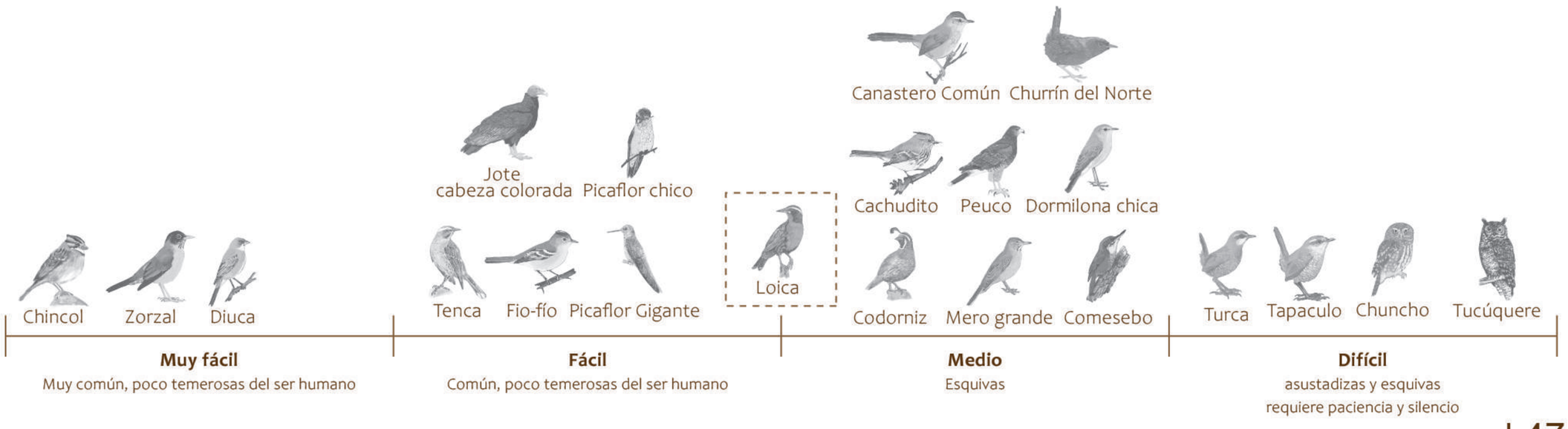


Figura 34. *Avifauna, clasificada según horario, comportamiento y facilidad de avistamiento* | Fuente: Elaboración propia

4.3 - Rescate y rehabilitación de aves

El rescate y rehabilitación de aves comprende un conjunto de acciones orientadas a recuperar individuos afectados por amenazas naturales o humanas, devolverlos a un estado físico y comportamental que les permita ser liberados y reinsertados en su ambiente natural.
Este proceso incluye:

Rescate: retiro del individuo desde una situación de riesgo (colisiones, quemaduras, intoxicaciones, atrapamientos, enfermedades).

Evaluación veterinaria: diagnóstico inicial, estabilización y tratamiento clínico.

Cuarentena y cuidados especializados: control sanitario, alimentación adecuada, manejo del estrés y prevención de enfermedades.

Rehabilitación activa: fortalecimiento muscular, vuelo controlado, recuperación de habilidades de caza o forrajeo.

Liberación: reinsertar al ave en condiciones óptimas, considerando su territorio, comportamiento y época del año.

La arquitectura de un centro de rescate debe facilitar todo este ciclo a través de espacios clínicos, recintos de cuarentena, voladeros, áreas silenciadas, zonas de seguridad y acceso controlado, evitando interferencias externas y asegurando el bienestar animal.

Tabla 9.

	Zona de uso	Tipos de uso
Zona de Bioseguridad Estricta (Núcleo Médico)	Área de admisión y cuarentena	Evaluación inicial, registro, estabilización y aislamiento obligatorio para descartar enfermedades infecciosas y parásitos.
	Clínica/Hospital veterinario	Sala de cirugía/procedimientos, farmacia, y sala de radiografías/laboratorio.
	Sala de cuidados intensivos (UCI)	Para aves críticamente enfermas o lesionadas que requieren monitoreo constante y control estricto de temperatura/humedad.
Zona de Recuperación (Intermedia y Final)	Recintos de Pre-vuelo o recuperación intermedia	Jaulas más grandes donde las aves se recuperan de lesiones menores y empiezan a ganar fuerza.
	Jaulas de Vuelo (Aviarios de Liberación)	Recintos muy grandes y largos, esenciales para que las aves recuperen la masa muscular, practiquen el vuelo sostenido y evalúen su capacidad de caza, alimentación (si aplica).
Zona Logística	Área de Preparación de Alimentos/Dieta	Para mantener orden y limpieza de jaulas, insumos de limpieza y materiales de enriquecimiento.
	Almacén de Suministros y Equipos	Zona higiénica y separada para almacenar, preparar y racionar dietas específicas

Recintos indispensable para un centro de rescate y rehabilitación de aves
Fuente: Elaboración propia.

¿Se puede combinar el rescate y rehabilitación con la observación y educación?

Sí, es posible y altamente deseable, pero bajo estrictas condiciones.
El rescate y la rehabilitación de aves silvestres y endémicas tienen el objetivo final de liberación. Cualquier interacción humana debe minimizarse para evitar la impronta y la habituación a las personas, ya que esto compromete seriamente sus posibilidades de supervivencia en la naturaleza

Tabla 10.

Nivel de Acceso Recomendado

Acceso Cero al Público: Incluye Clínica, Cuarentena, UCI, Recintos de Recuperación y Jaulas de Vuelo. Solo personal autorizado y veterinarios.

Acceso Controlado: Puede incluir un corredor de observación unidireccional o una pared divisoria opaca con ranuras/mirillas.

Acceso Público: Incluye el Centro de Educación Ambiental, sala de conferencias, exhibiciones interactivas (sin aves vivas) y senderos perimetrales.

Medidas para Minimizar el Estrés

Barreras Visuales: Uso de pantallas o mallas opacas alrededor de las jaulas de vuelo. El público solo puede observar las aves que están casi listas para la liberación a través de aperturas pequeñas y distantes.

Barreras Acústicas: Ubicar la zona pública lejos de las jaulas y establecer zonas de silencio.

Embajadores Educativos: Si se requiere mostrar aves, deben ser animales irrecuperables (con lesiones permanentes que impiden la liberación) que han sido certificados como "Embajadores" bajo manejo y cuidado experto.

Recomendaciones para ombinar el rescate y rehabilitación con la observación y educación
Fuente: Elaboración propia.



Figura 35. *Refugio Animal Cascada (Chile)* | Fuente: cascadadelasanimas.cl



Figura 36. *GREFA (Madrid - España)* | Fuente: grefa.org.com

4.4 - Viabilidad

Prioridad: La Preservación

Un Parque Nacional es la categoría de protección más estricta en Chile, cuyo objetivo principal, según la Ley, es la protección y conservación de las bellezas escénicas naturales, la flora y la fauna de importancia nacional.

Esto implica que cualquier infraestructura o actividad debe ser compatible o estar al servicio directo de los objetivos de conservación, y no debe alterarlos.

CONAF

- Emplazamiento en zonas de uso público permitidas por la Zonificación del Plan de Manejo del Parque.
- Cumplimiento de normas de baja intervención, materialidades compatibles y protección del paisaje.
- Evaluación de impacto ambiental (según Ley 19.300) si la obra genera riesgo para fauna o vegetación.
- Control de accesos, tránsito peatonal autorizado y separación de áreas sensibles (palmales, nidos, senderos ecológicos).
- Prohibición de estructuras que interfieran con corredores de fauna o generen contaminación lumínica excesiva.

Centro de Educación Ambiental (CEA)

La educación ambiental es un objetivo explícito y fundamental en los Parques Nacionales. Por lo tanto, establecer un CEA (aulas, senderos interpretativos, miradores) es altamente compatible y está contemplado en los planes de infraestructura de uso público.

Centro de Rescate (Rehabilitación)

La instalación de jaulas de cuarentena, hospital y jaulas de vuelo es muy difícil de justificar dentro de los límites de un Parque Nacional por las siguientes razones:

- **Bioseguridad:** Al recibir fauna de fuera del parque, existe un riesgo constante de introducir patógenos (virus, bacterias, parásitos) que podrían afectar a las poblaciones que viven dentro de La Campana.
- **Uso de Suelo:** Se considera una infraestructura de alto impacto que compite con el objetivo de mantener la naturalidad del paisaje.

Sin embargo es posible su ubicación en terrenos colindantes al parque nacional.

4.5 - Referentes

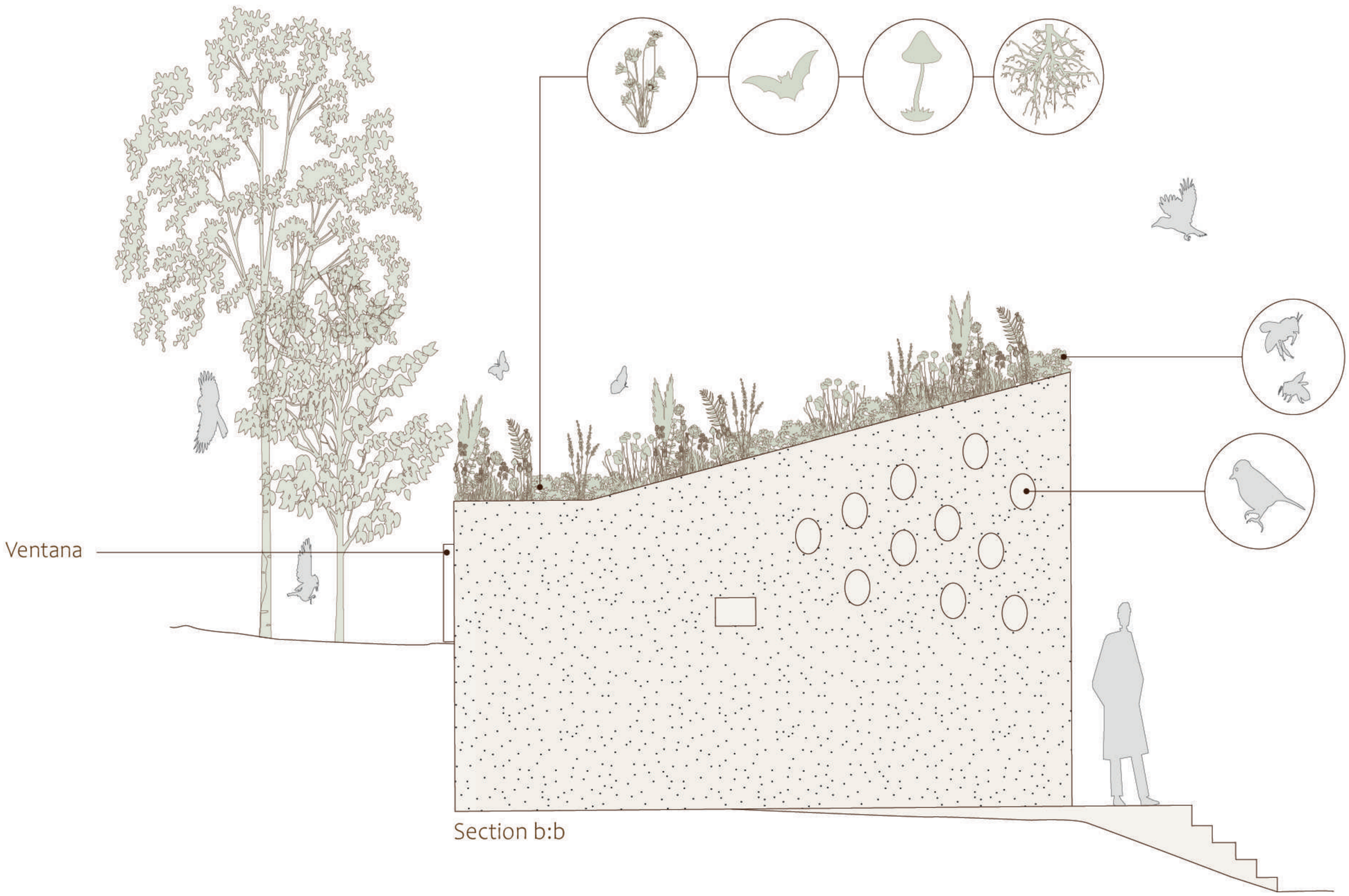
Gutman Visitor Center at the Jerusalem Bird Observatory Israel - 2019

Año: 2019

Estado: construido y en funcionamiento

Breve descripción:

El Gutman Visitor Center es un centro de visitantes ubicado dentro del Jerusalem Bird Observatory (JBO), una reserva urbana dedicada a la observación de aves migratorias. El diseño arquitectónico se caracteriza por utilizar materiales locales. Su revestimiento exterior está especialmente diseñado para fomentar la anidación de aves, mientras que su cubierta soporta el crecimiento de plantas nativas, contribuyendo activamente a la biodiversidad del lugar.



corte 2. *Corte b:b Gutman Visitor Center*

Fuente: Nota. Adaptado de Gutman Visitor Center / Weinstein Vaadia Architects, por Weinstein Vaadia Architects, 2011, ArchDaily

Pircas Tradicionales
Región Andina / Global

Año: Ancestral (Técnica vigente)

Estado: Construcciones históricas y contemporáneas en uso.

Breve descripción:

La Pirca es un sistema constructivo ancestral basado en el muro de piedra seca, donde las piezas se encastran por gravedad sin el uso de morteros o ligantes. Esta estructura se integra orgánicamente en el paisaje, utilizando la piedra local como recurso principal. Su diseño permeable permite el drenaje natural del agua y el crecimiento de vegetación xerófila en sus intersticios, lo que potencia su mimetismo bioclimático y reduce el impacto ambiental. Ademas de fomentar la identidad territorial y la sostenibilidad constructiva desde el sitio.

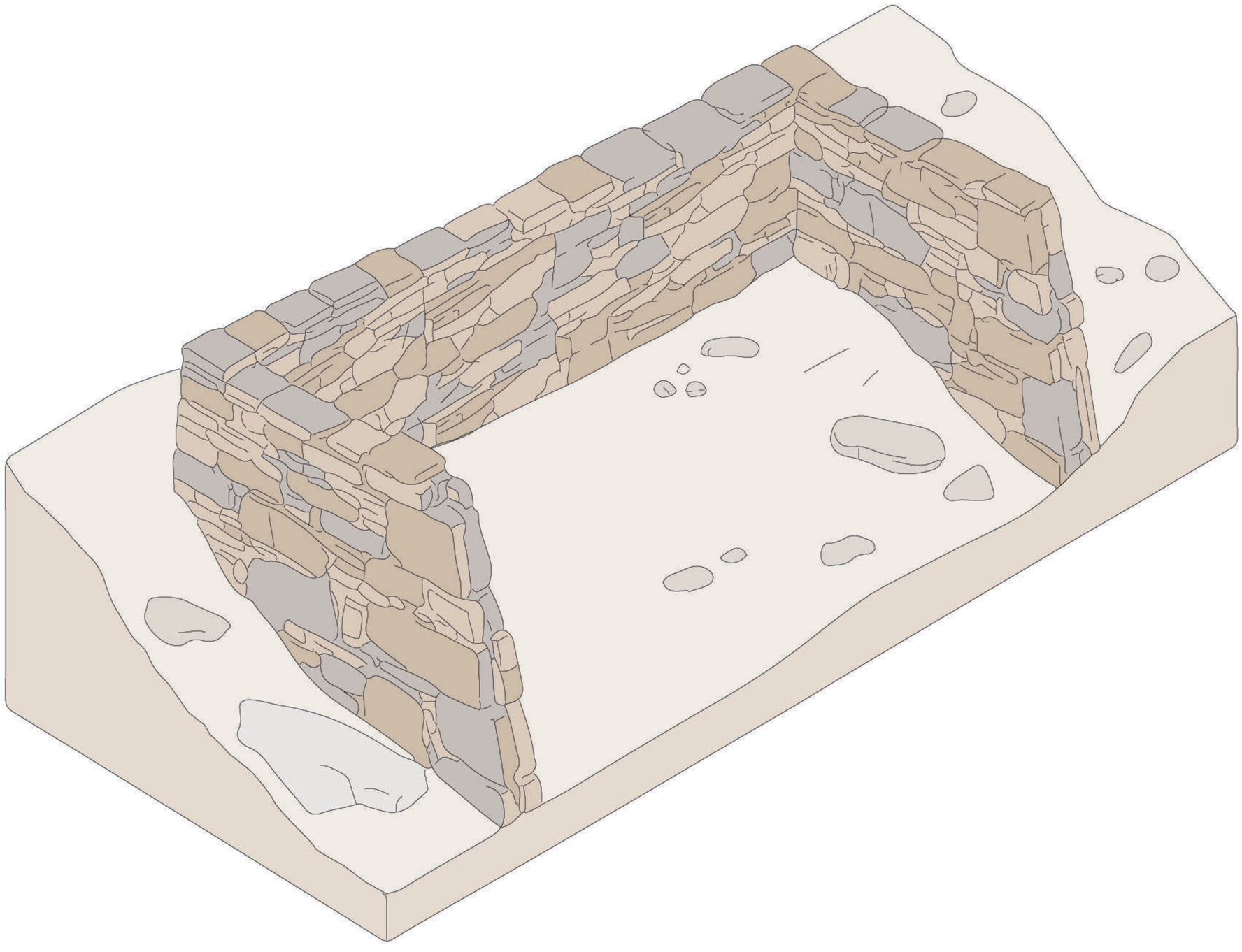


Figura 38. *Isometrica Pirca* | Fuente: Elaboración propia

05. Proyecto Arquitectura

5.1 - Materialidad y Sistema Constructivo
5.2 - Concepto
5.3 - Proyecto
    5.3.1 - Area de intervencion
    5.3.2 - Centro de rescate
    5.3.3 - Centro de educacion ambiental
    5.3.4 - Red del paisaje (Miradores)

Figura 39. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia

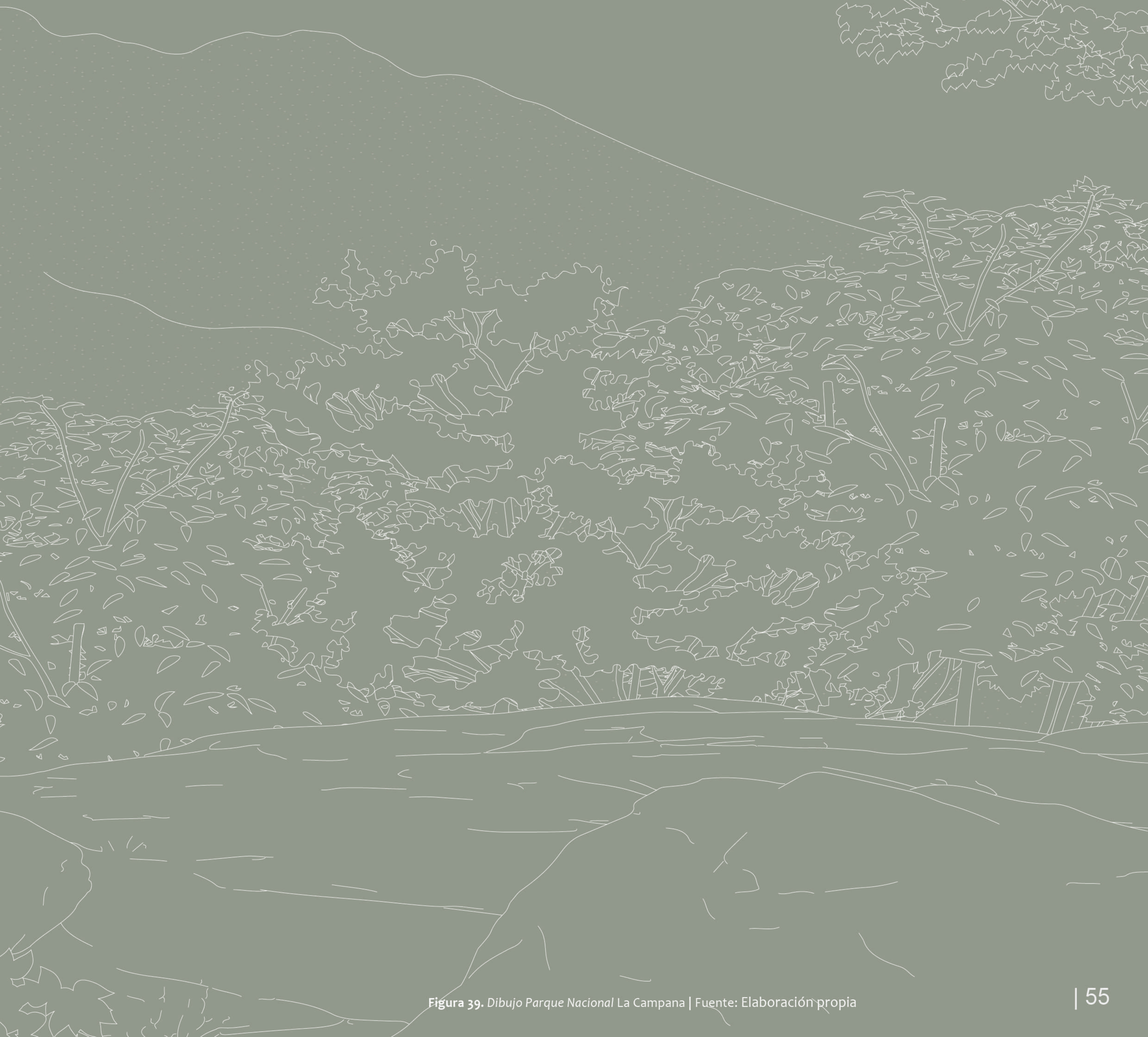


Figura 39. *Dibujo Parque Nacional* La Campana | Fuente: Elaboración propia

5.1 - Materialidad y Sistema Constructivo

Fundamentos del Sistema Constructivo: La Pirca Tradicional

La pirca es un sistema constructivo ancestral basado en el muro de piedra en seco, una técnica utilizada históricamente en zonas cordilleranas y rurales de la zona central de Chile. Este método consiste en el encaje manual de piedras de diversos tamaños sin el uso de morteros o ligantes, permitiendo que la estructura se sostenga por su propio peso y por la trabazón entre sus componentes..

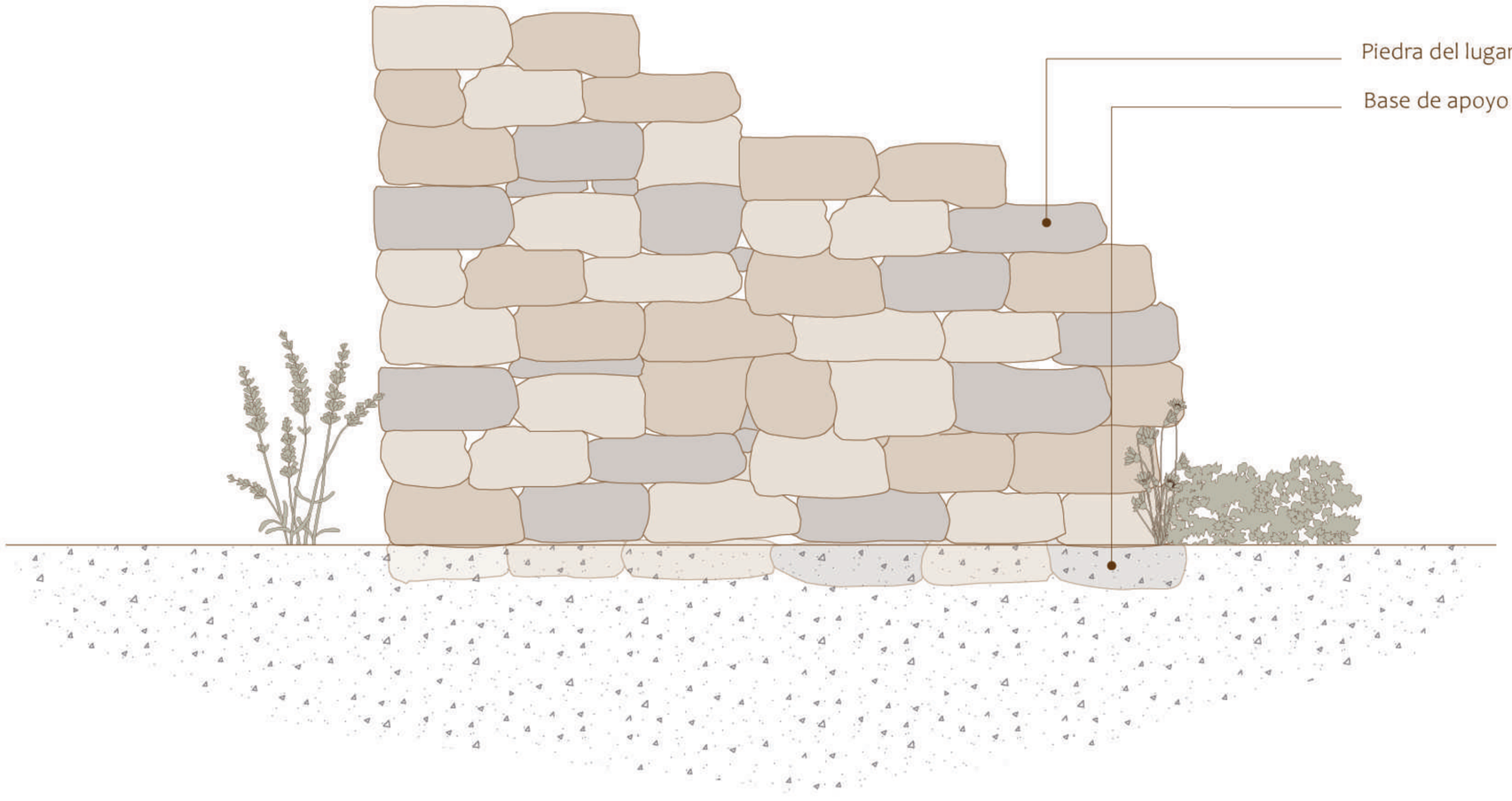


Figura 40. *Elevación esquematica pirca tradicional* | Fuente: Elaboración propia

Ventajas

- **Bajo impacto ambiental:** No requiere procesos industriales ni transporte de materiales externos.
- **Adaptabilidad:** Capacidad de amoldarse a la topografía accidentada de laderas y quebradas sin grandes movimientos de tierra.

Fundamentos del Sistema Constructivo: El Gavión como Evolución de la Pirca

La elección del sistema constructivo de gaviones para la red de puntos de observación de aves responde a una integración profunda entre el paisaje, la ecología y la tradición local. Este sistema representa una evolución contemporánea de la pirca, donde la estructura de piedra tradicional se confina dentro de una malla de acero galvanizado, permitiendo mayor esbeltez y resistencia sin perder su esencia pétrea.

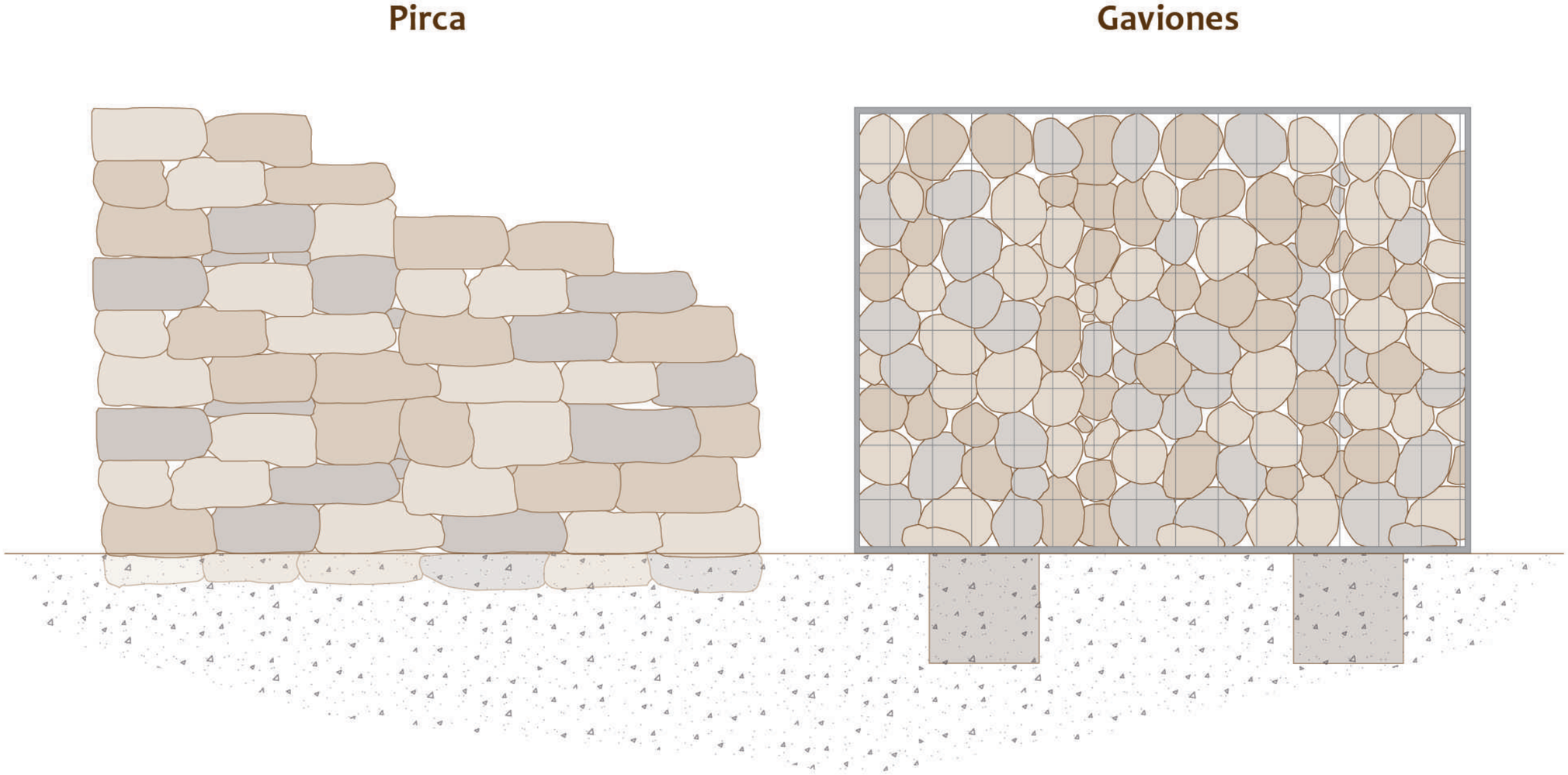


Figura 41. *Esquematica comparativo pirca tradicional y sistema de Gaviones* | Fuente: Elaboración propia

Componentes:

- **Piedra del lugar:** Material pétreo recolectado directamente del entorno inmediato, garantizando una integración cromática total.
- **Traba manual:** Disposición estratégica de las unidades para asegurar la estabilidad estructural por gravedad.
- **Base de apoyo:** Cimiento simple de piedra para nivelar la irregularidad del terreno natural.

Ventajas Técnicas y Ecológicas del Uso de Gaviones

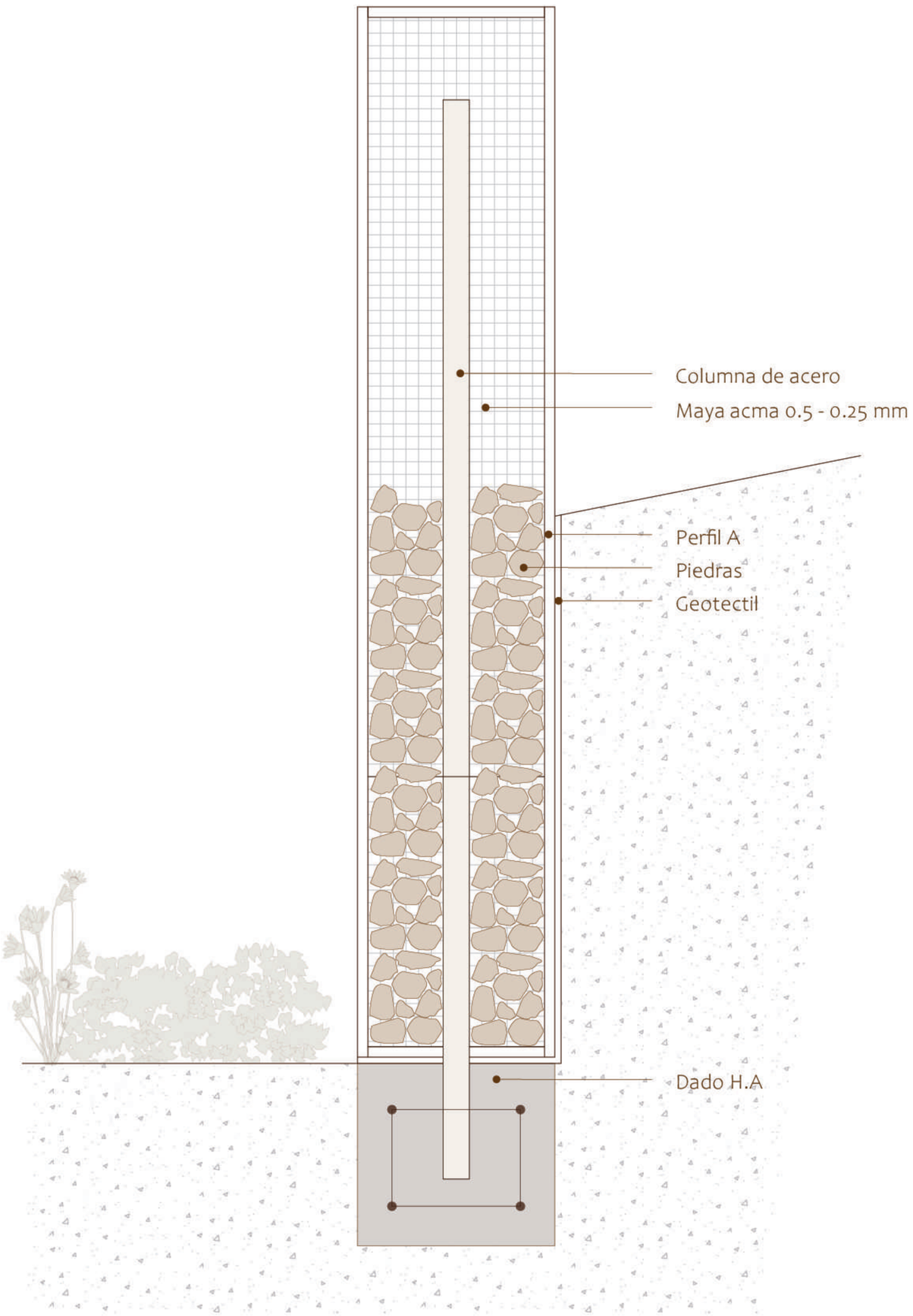
El uso de gaviones en los miradores y plataformas de observación ofrece ventajas críticas para la intervención en ecosistemas frágiles como

Mímesis y Respeto al Paisaje: Al utilizar piedra del lugar como relleno, las estructuras logran una integración cromática y textural inmediata con el entorno natural. El impacto visual es mínimo, permitiendo que el punto de observación se perciba como una extensión de la geografía existente.

Permeabilidad y Drenaje: El gavión es un sistema permeable. Esto permite el paso natural del agua de lluvia y evita la alteración de los cursos hídricos superficiales, algo crítico para mantener la salud de los ecosistemas donde habitan las aves.

Sustentabilidad y Logística: Se reduce drásticamente la huella de carbono al evitar el transporte. El material principal (la piedra) se encuentra en el sitio, y la malla de acero es liviana y fácil de transportar a zonas de difícil acceso.

Fomento de la Biodiversidad: Las cavidades entre las piedras funcionan como micro-hábitats para insectos, musgos y líquenes, e incluso pueden servir de apoyo para que la vegetación nativa colonice la estructura, mimetizando el observatorio con el tiempo.



Corte 3. *Corte escantillón esquematico Gavion* | Fuente: Elaboración propia

5.2 - Concepto

Fundamentos del Sistema Constructivo: La Pirca Tradicional

El concepto arquitectónico se define como un Umbral Geológico basado en la arquitectura estereotómica y la ruina contemporánea. El proyecto renuncia al edificio tradicional para convertirse en una extensión directa del relieve del Parque Nacional La Campana, donde los muros de gavión actúan como una geología manipulada que retiene el cerro y da forma al habitar. A través de la piedra y las cubiertas vegetales, la obra pierde su condición artificial y se asimila como un conjunto de monolitos pétreos que emergen de la tierra, transformando el programa de rescate y educación en un recorrido geográfico que pertenece a la propia preexistencia del lugar.



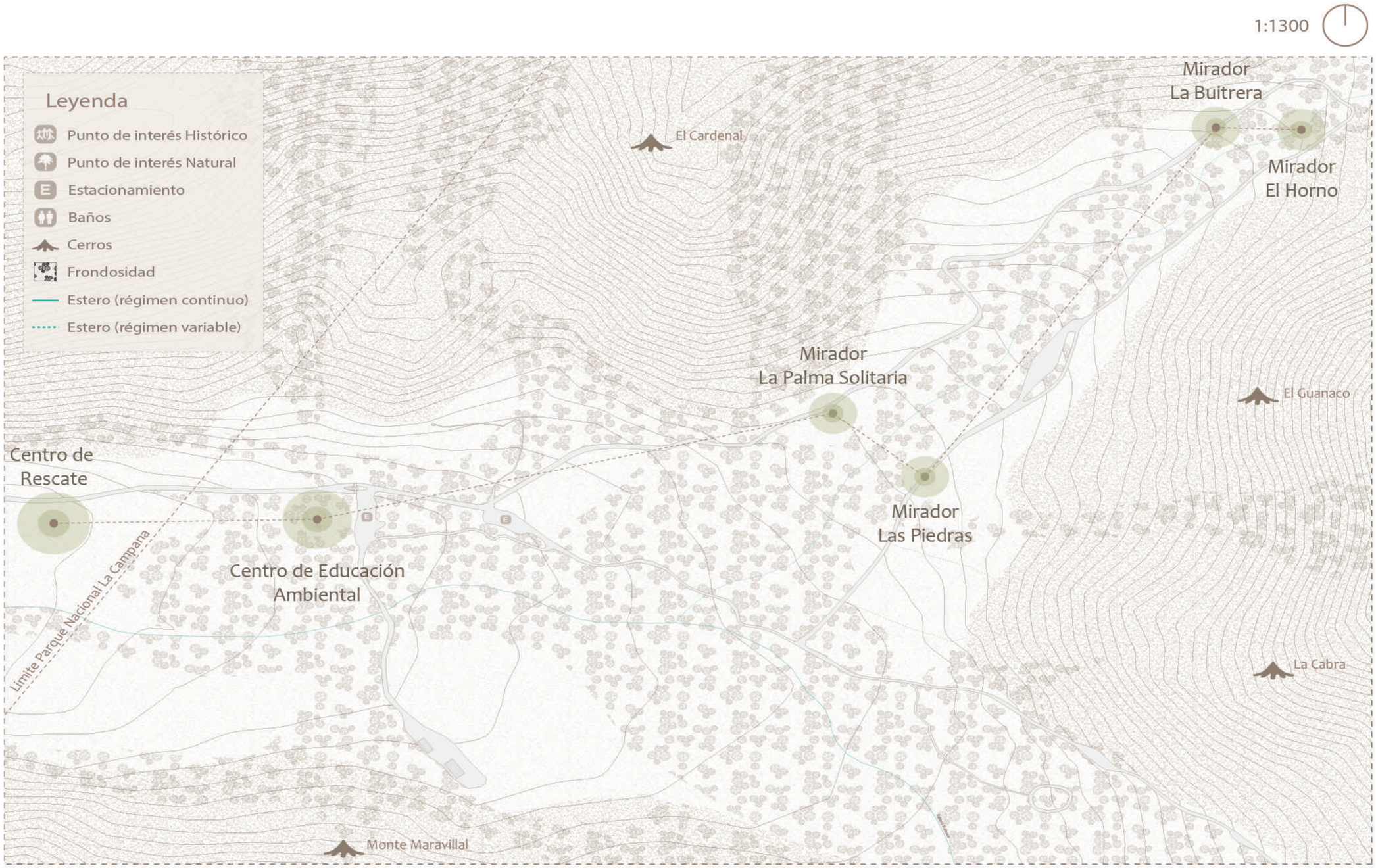
Figura 43. *La Casa Xerolithi* | Fuente: *Sinas Architects - Serifos*

5.3.1 - Área de intervención

Se propone el diseño de un **Centro de Educación Ambiental, Centro de rescate de aves** endémicas, complementado con pequeños **módulos de observación de aves** distribuidos a lo largo del recorrido La Buitrera.

La ubicación de cada elemento se ha determinado considerando criterios estratégicos, tales como:

- Vistas abiertas hacia el paisaje natural y los hábitats de las especies locales.
- Accesibilidad, garantizando recorridos cómodos y seguros para todo tipo de usuarios.
- Proximidad a puntos de interés, como áreas de recuperación, zonas de alta biodiversidad e interés histórico cultural.



Plano 4. *Área de intervención* Palmas de Ocoa *Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

ZONIFICACIÓN

Leyenda

1. La Buitrera
2. Bosque higrófilo
3. Matorral Tevo
4. Matorral espinozo
5. Matorral xerofilo
6. Exposición de laderas
7. Matorral de Chagual y Quisco
8. Palmar

- Punto de interés Histórico
- Punto de interés Natural
- E Estacionamiento
- Baños
- Estero (régimen continuo)
- Estero (régimen variable)

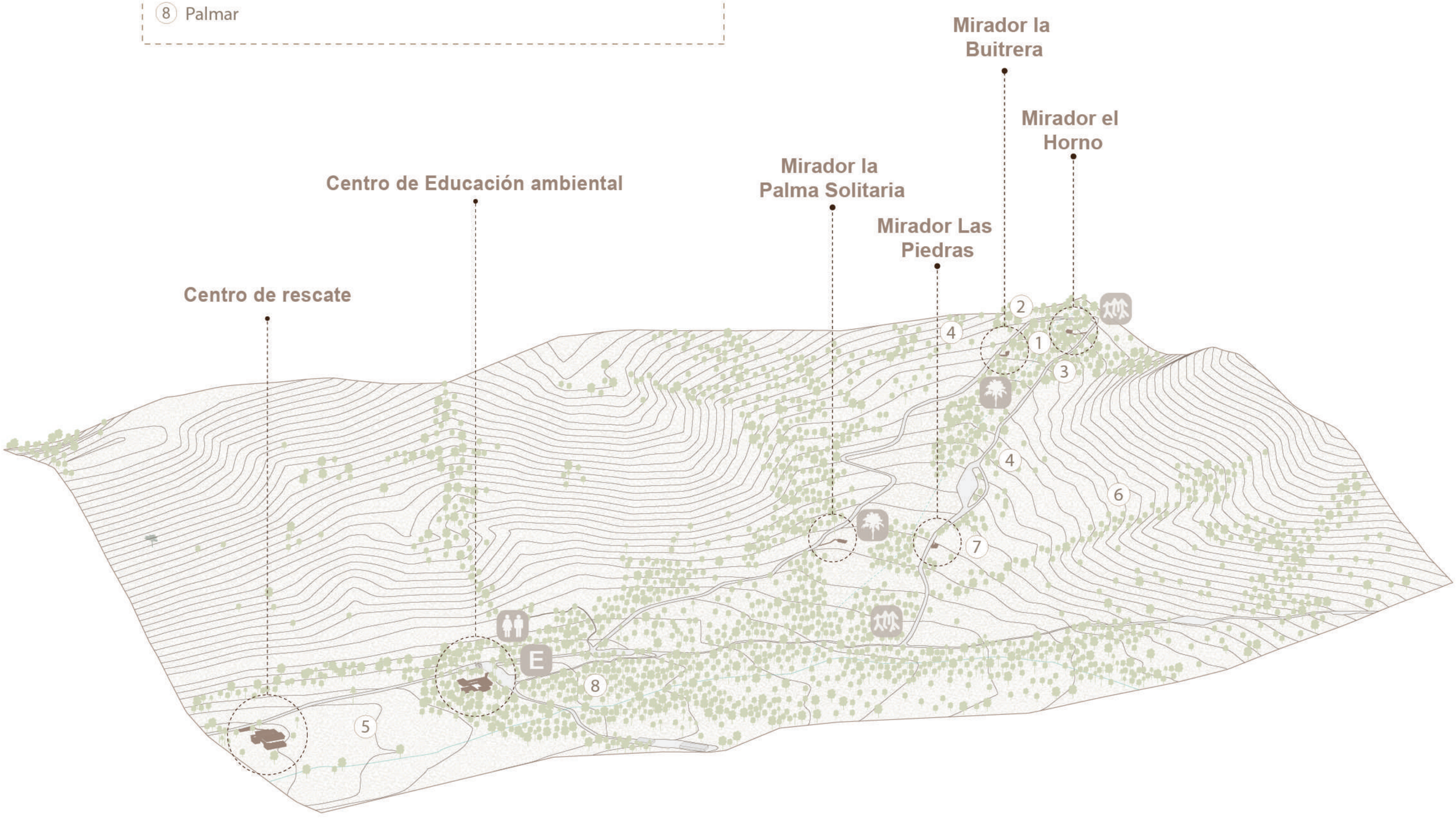


Figura 44. Isometrica Zonificación | Fuente: Elaboración propia

5.3.3 - Centro de Educación ambiental

1. Análisis Territorial y Topográfico : Sector en ladera de solana con pendiente moderada a fuerte y suelo de maicillo con bloques graníticos expuestos. Su alta radiación solar limitan la humedad, creando un paisaje árido, abierto y de alta visibilidad.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : Cobertura vegetal baja y dispersa adaptada a la aridez, dominada por matorral bajo (Trevo y Espino) y suculentas (Quisco y Chaguales). La falta de arbolado denso genera un espacio despejado marcado por la verticalidad de los cactus.



Figura 59. *imagenes sector Hall de acceso palmas de Ocoa*
Fuente : Nota. Adaptado de Ecos del pasado, por Rutas del Conocimiento, s.f., Parque Nacional La Campana / Ocoa

3. Avifauna y Biodiversidad : Predominan aves de suelo y matorral bajo como la Turca, Canastero y Diuca. La floración de chaguales atrae al Picaflor Gigante, mientras que el entorno abierto favorece la caza de rapaces como el Peuco.

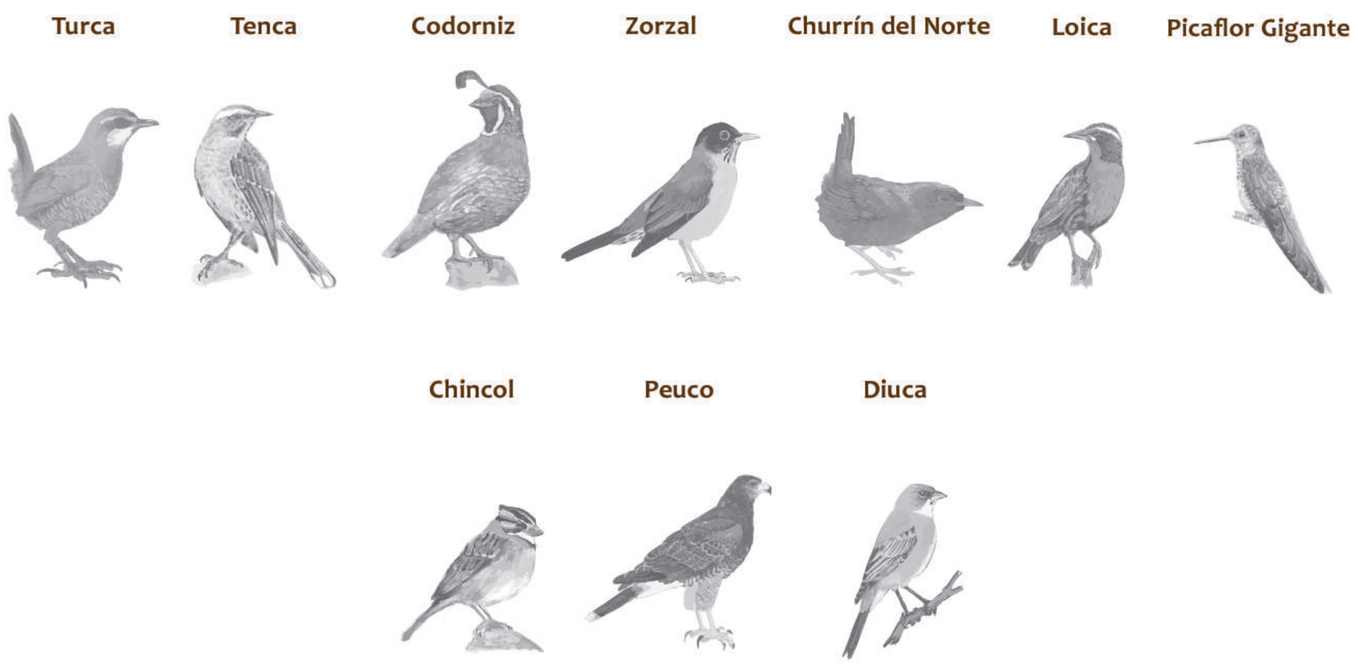
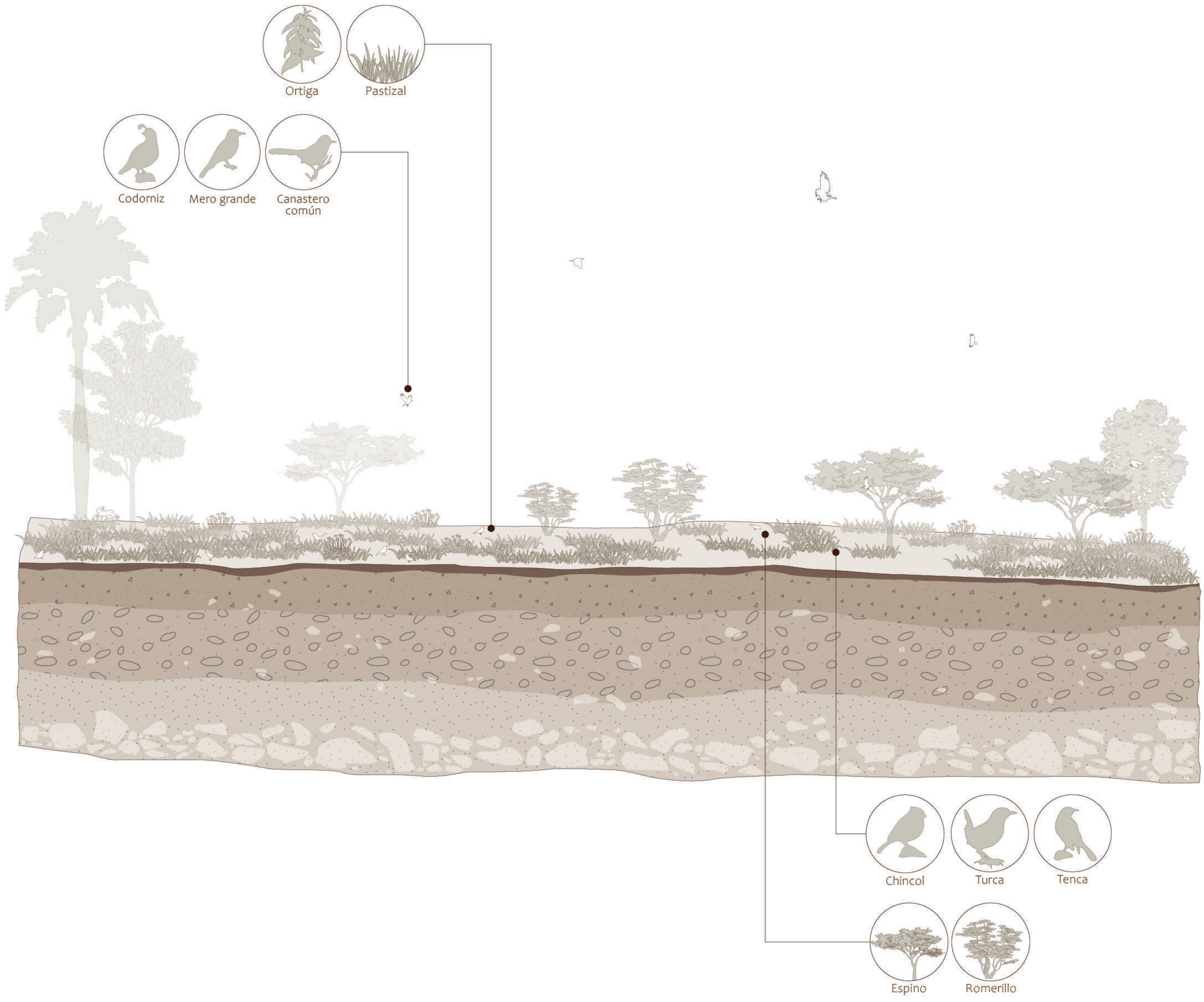


Figura 60. *Aves precentes sector Centro de Educación ambiental* | Fuente: Elaboración propia

Corte representativo - Centro De Rescate Aviar

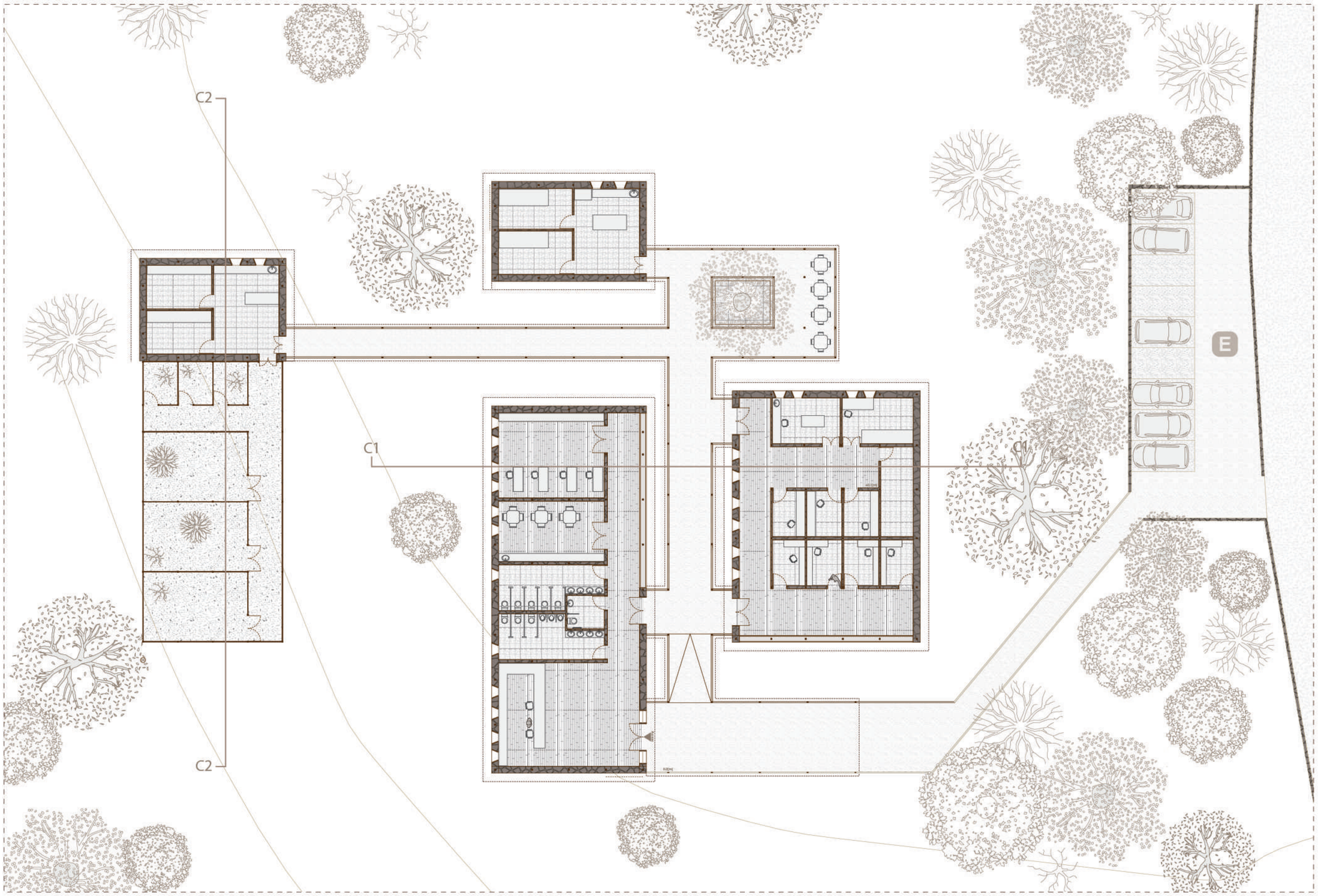
0 1 2 3 6[m]



Corte 4. *Centro de Rescate Aviar - Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

CENTRO DE RESCATE

0 2 4 6 8 10 20[m]



Plano 8. *Centro de Rescate Aviar* Palmas de Ocoa *Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Vegetación

Bosque xerofilo

Programa

- Administración
- Area medica (box clinico, urgencia)
- Laboratorios (rayos x, ecografia etc)
- Deposito cadaveres
- Aviario
- Area alimentos
- Baños
- Bodega

Circulación

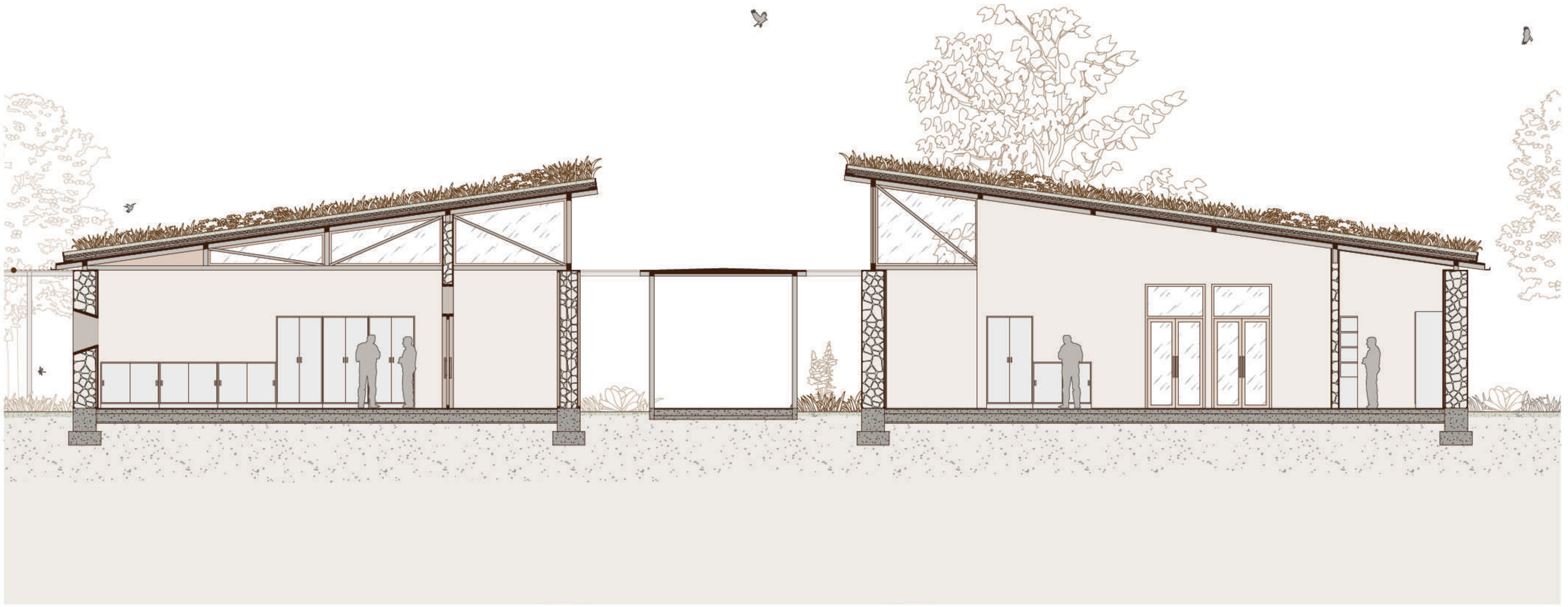
- Circulación externa
- Circulación interna (area medica)
- Circulación interna(aviario)



Figura 47. *Isometrica Desglose Vegetacion , Programa y Circulación Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia

Centro de Rescate - Palmas de Ocoa Corte 1-1

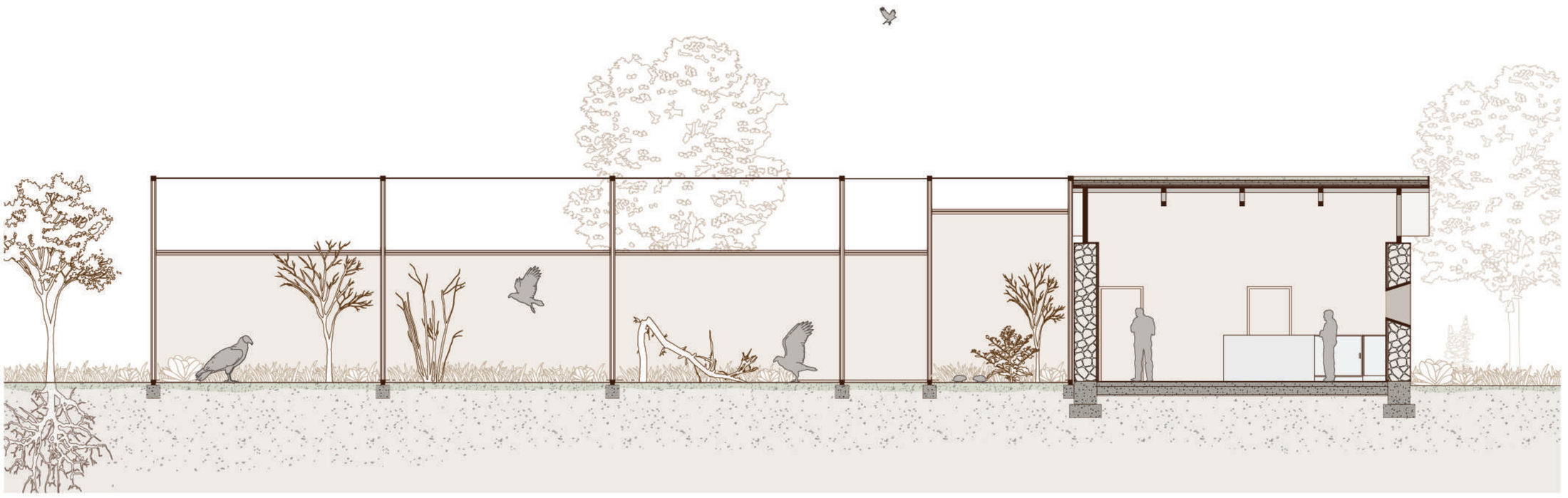
0 1 2 3 4 5 10[m]



Corte 5. *Centro de Rescate Aviar Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Centro de Rescate - Palmas de Ocoa Corte 2-2

0 1 2 3 4 5 10[m]



Corte 6. *Centro de Rescate Aviar Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 48. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia



Figura 49. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia

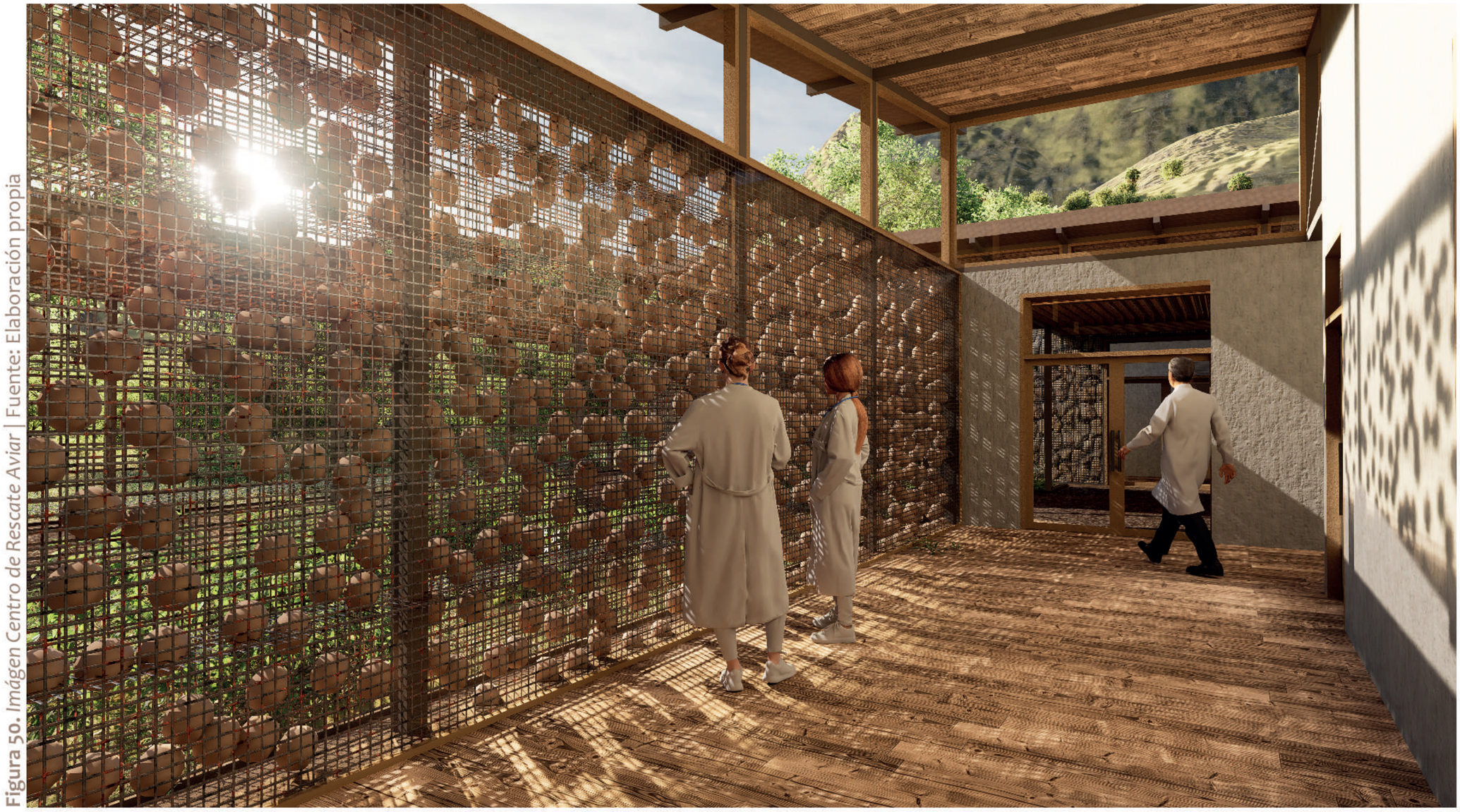


Figura 50. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia



Figura 51. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia

5.3.3 - Centro de Educación ambiental

1. Análisis Territorial y Topográfico : Esta zona se define por un pie de monte con pendientes suaves y pequeñas terrazas de deposición aluvial al costado del acceso principal, ofreciendo un amplio dominio visual sobre la cuenca del valle de Ocoa y sus cordones circundantes.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : El ecosistema presenta una transición entre el matorral esclerófilo árido y parches de vegetación xerófila abierta dominada por espino, quillay y guayacán. Destacan en el entorno cercano ejemplares dispersos de Palma Chilena (Jubaea chilensis), que actúan como hitos verticales y referentes visuales para la orientación en el acceso.



Figura 59. *imagenes sector Hall de acceso palmas de Ocoa*
Fuente : Nota. Adaptado de Ecos del pasado, por Rutas del Conocimiento, s.f., Parque Nacional La Campana / Ocoa

3. Avifauna y Biodiversidad : Al tratarse de una zona de borde despejada, predomina la avifauna de espacios abiertos y matorral bajo. Es habitual la presencia de la Loica, Diuca y Chincol en las áreas del suelo y pastizal, mientras que la Tenca y el Cachudito aprovechan los estratos arbustivos altos. En las quebradas secas adyacentes destacan especies de suelo como la Turca, utilizándose los ejemplares de palma y quillayes maduros como posaderos estratégicos para rapaces como el Peuco.

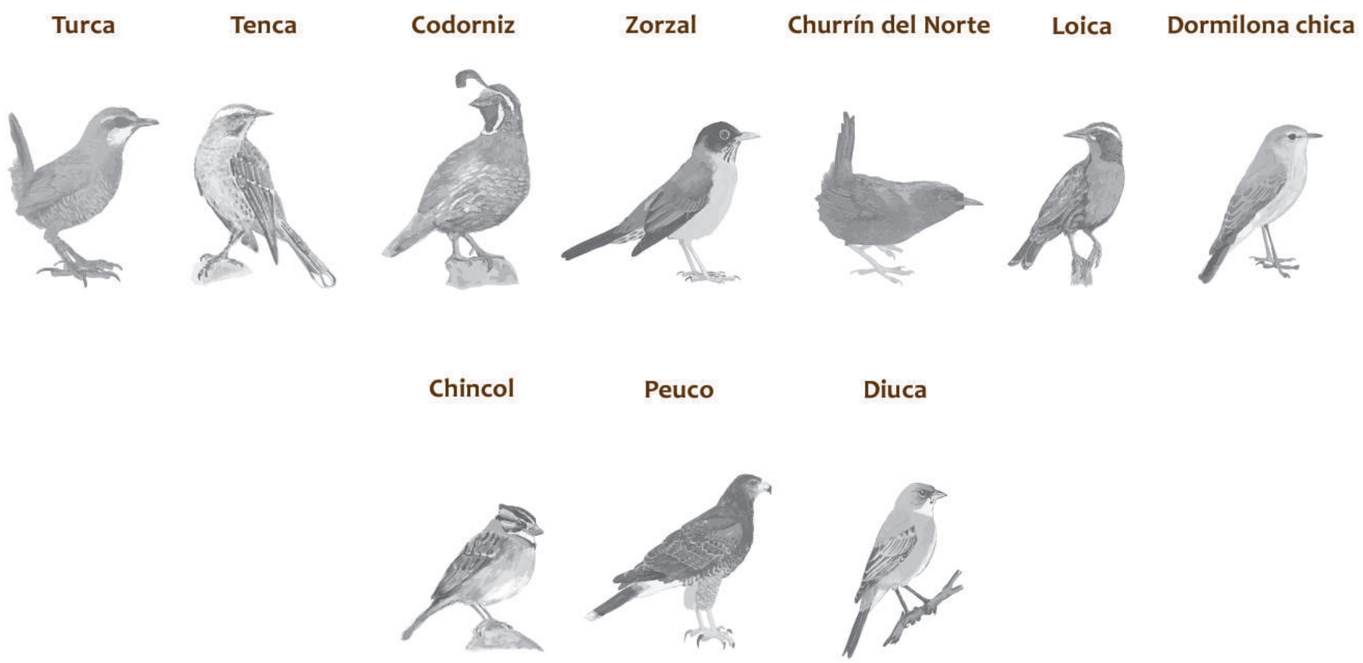
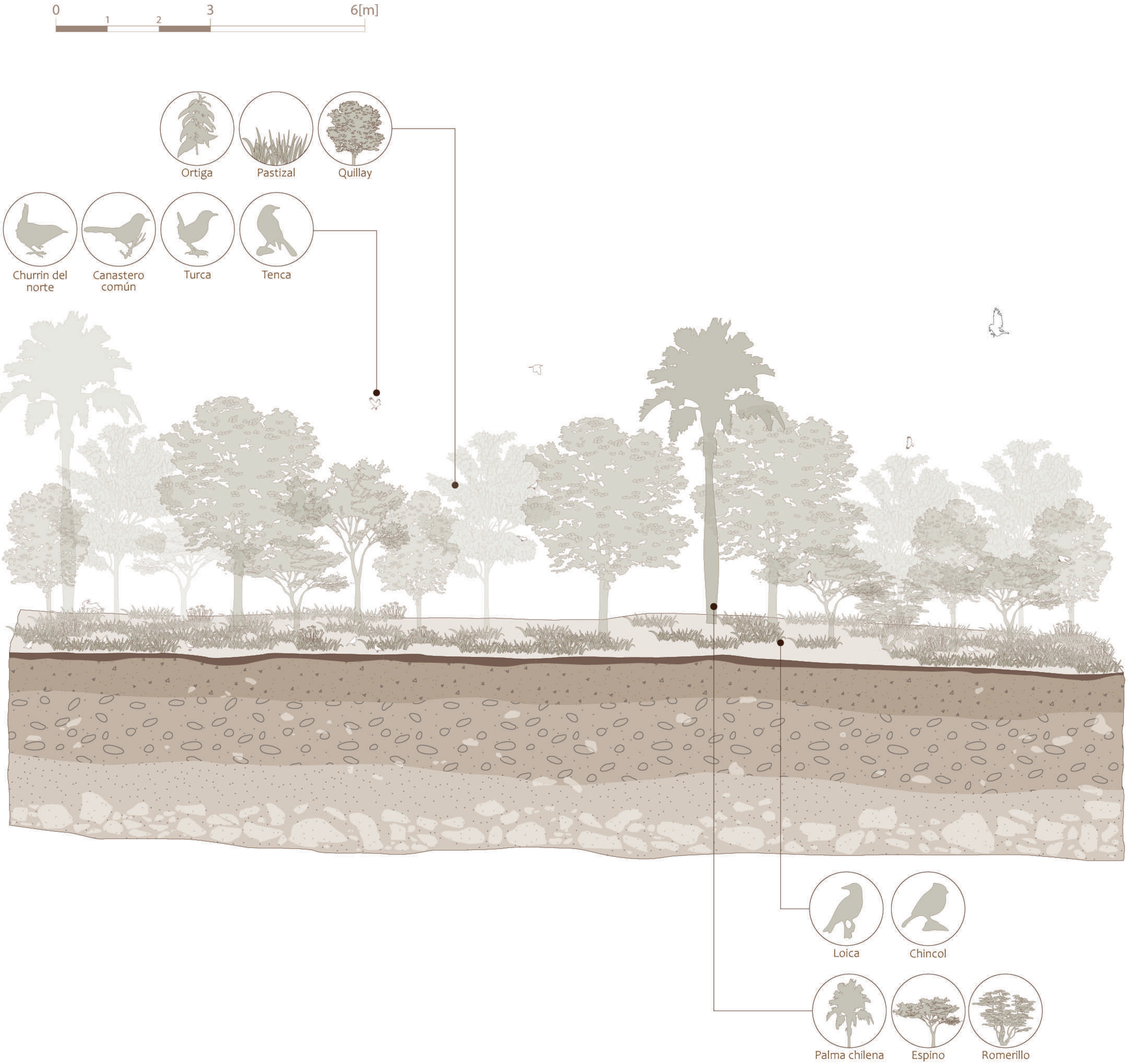


Figura 60. *Aves precentes sector Centro de Educación ambiental* | Fuente: Elaboración propia

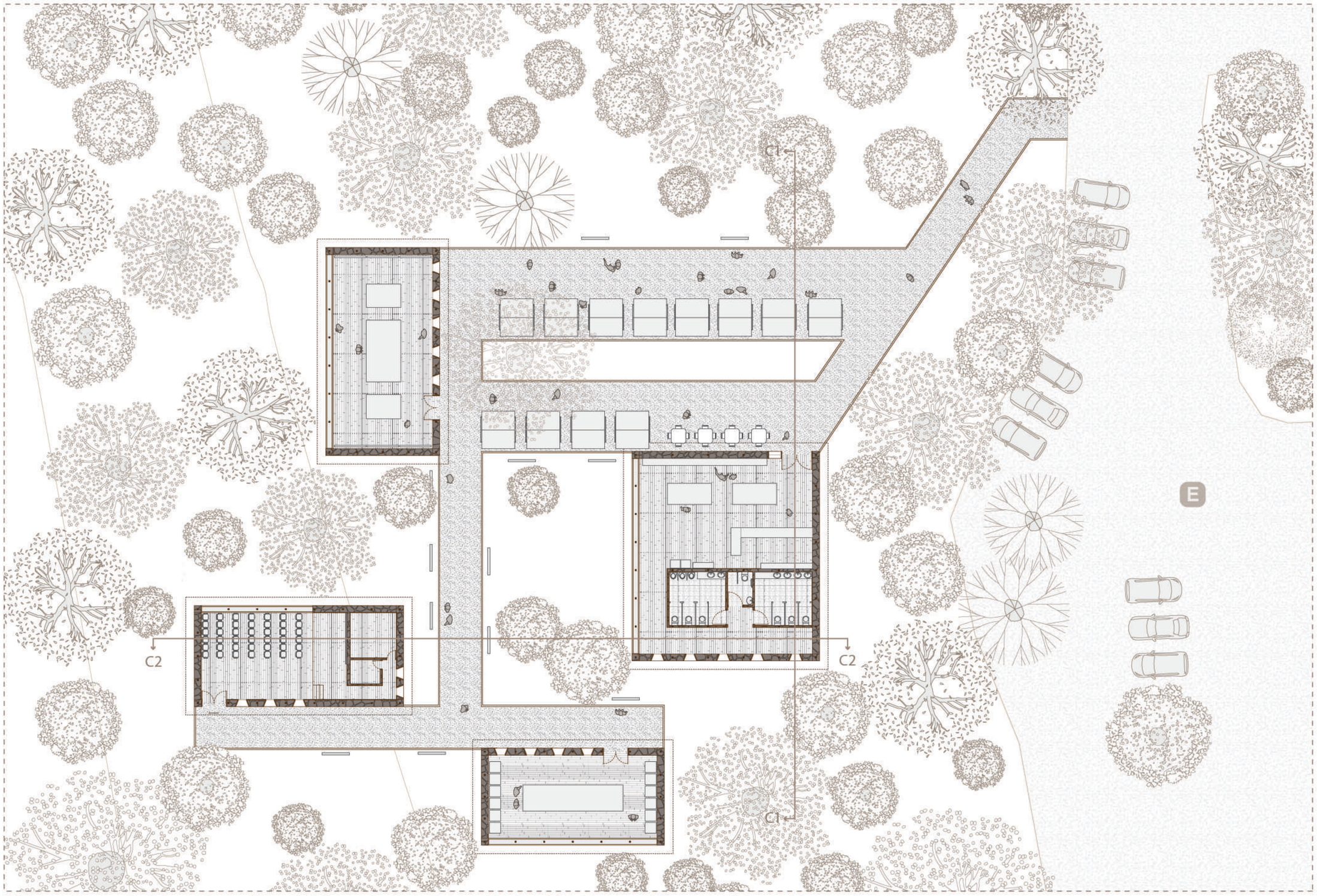
Corte representativo - Centro De Educación Ambiental



Corte 4. *Centro de Educación ambiental - Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

CENTRO DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

0 3 6 9 12 15 30[m]



Plano 9. *Centro de Educación Ambiental* Palmas de Ocoa *Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Vegetación

Quillay
Palma chilena
Bellotos
Lingues

Programa

Información y especialidades
Exposición
Auditorio
Baños

Circulación

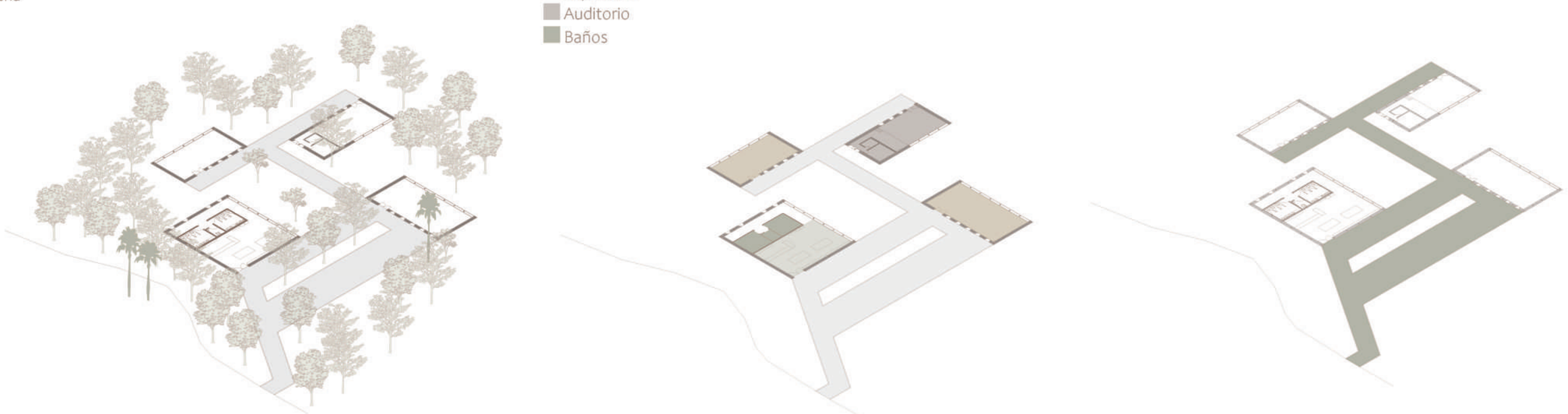


Figura 54. *Isometrica Desglose Vegetacion , Programa y Circulación Centro de Educación Ambiental* | Fuente: Elaboración propia

Centro de educación ambiental - Palmas de Ocoa Corte 1-1

0 1 2 3 4 5 10[m]



Corte 8. *Centro de Educación Ambiental Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Centro de educación ambiental - Palmas de Ocoa Corte 2-2

0 1 2 3 4 5 10[m]



Corte 9. *Centro de Educación Ambiental Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 55. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia



Figura 56. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia



Figura 57. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia



Figura 58. *Imágen Centro de Rescate Aviar* | Fuente: Elaboración propia

5.3.4 - Red del paisaje (miradores)

Punto de intervención 1 - La palma solitaria

1. Análisis Territorial y Topográfico : Esta zona se define por una topografía de lomeríos suaves y planicies expuestas, lo que genera un paisaje de gran amplitud visual.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : El ecosistema se organiza en una transición clara entre el matorral espinoso denso y extensas áreas de pastizal. A diferencia de las zonas de quebrada, aquí la cobertura vegetal es baja y discontinua, destacando como hito geográfico una Palma Chilena solitaria de gran altura, que actúa como faro natural y elemento ordenador del espacio.



Matorral espinoso Pastizal Palma solitaria

Figura 59. *Imagenes Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

3. Avifauna y Biodiversidad : Al ser un área abierta y despejada, la avifauna se compone principalmente de aves de campo abierto y especies que utilizan la altura de la palma y los arbustos aislados como atalayas Predominan la Loica visible en áreas despejadas, el Mero Grande, el Canastero Común y el Chincol. Es frecuente observar a la Turca y al Churrín del Norte desplazándose entre los parches de vegetación remanente, mientras que la Tenca utiliza las ramas superiores del Quillay.

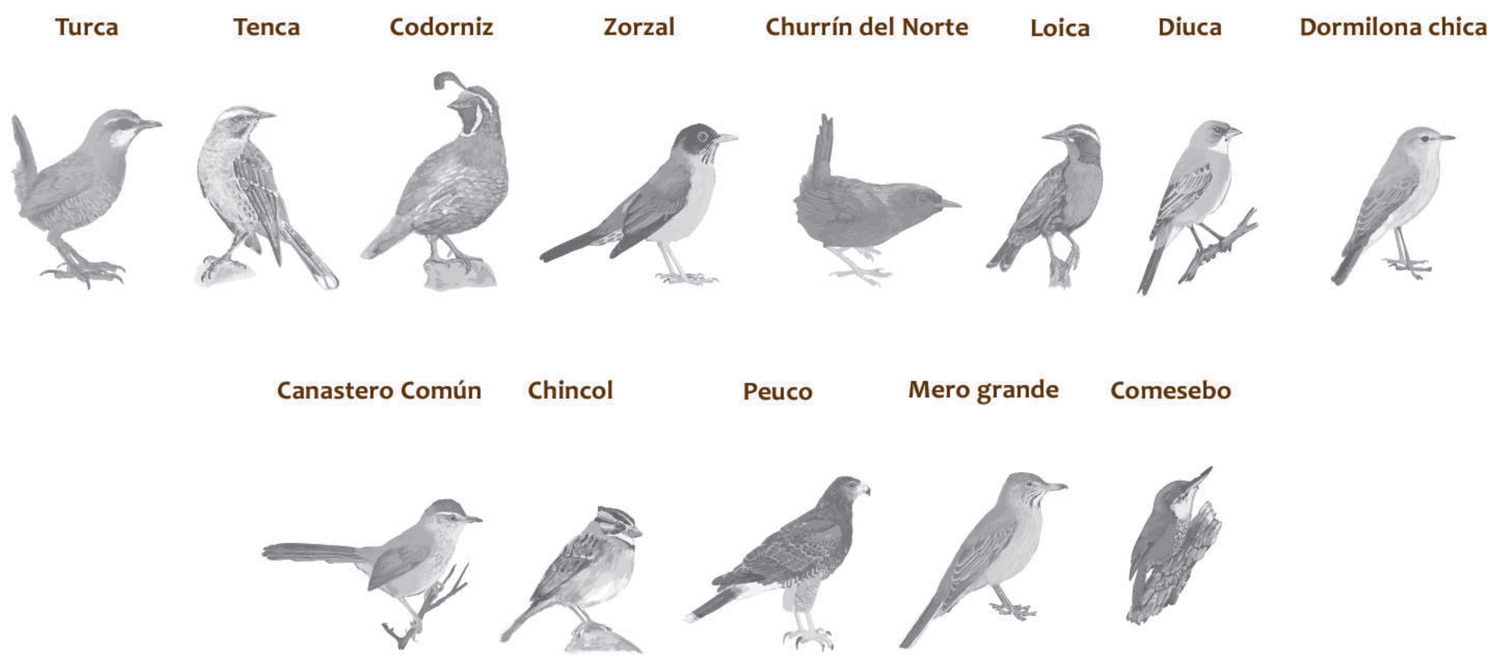
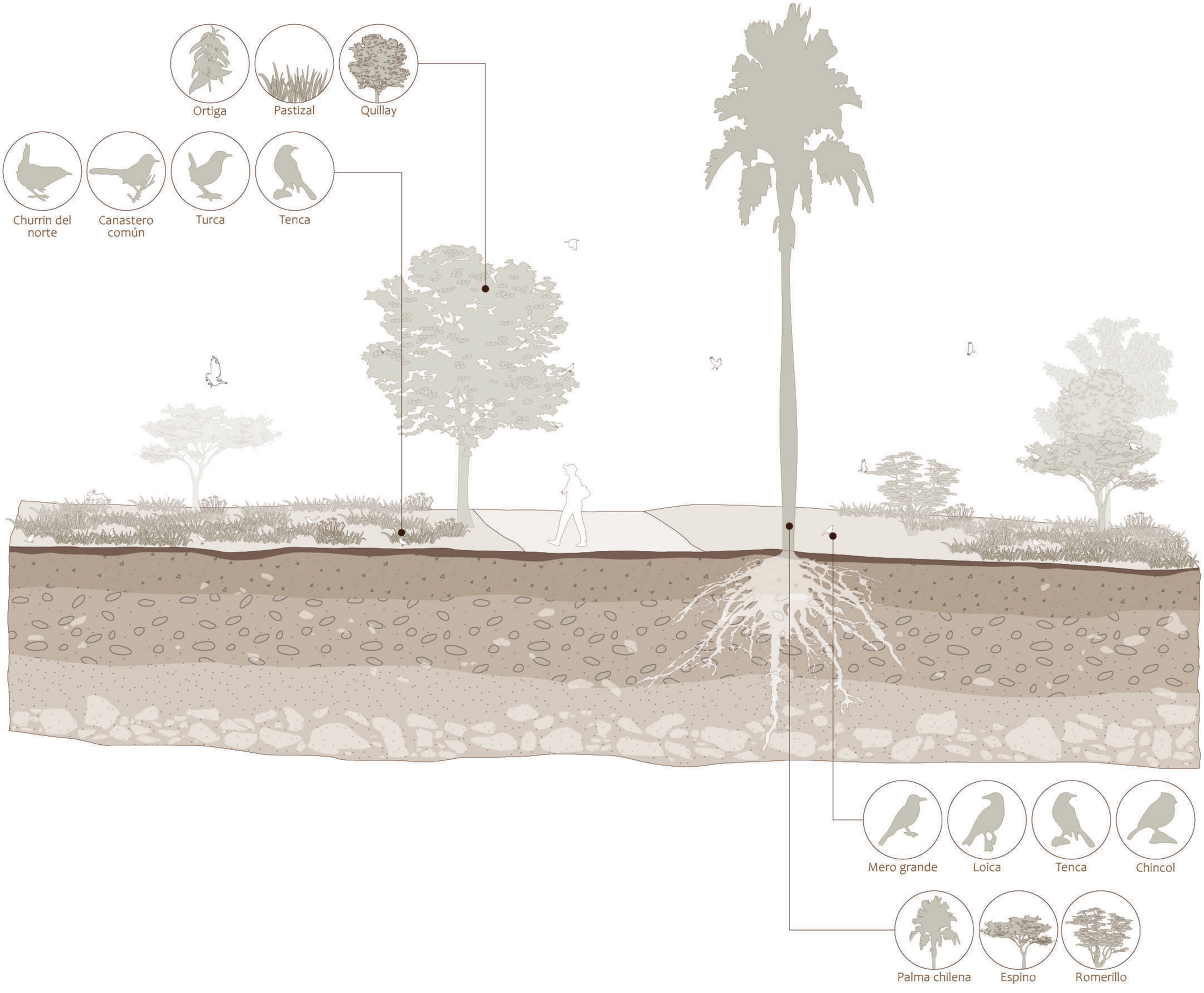


Figura 60. *Aves precentes sector la palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia

Corte representativo - La palma solitaria

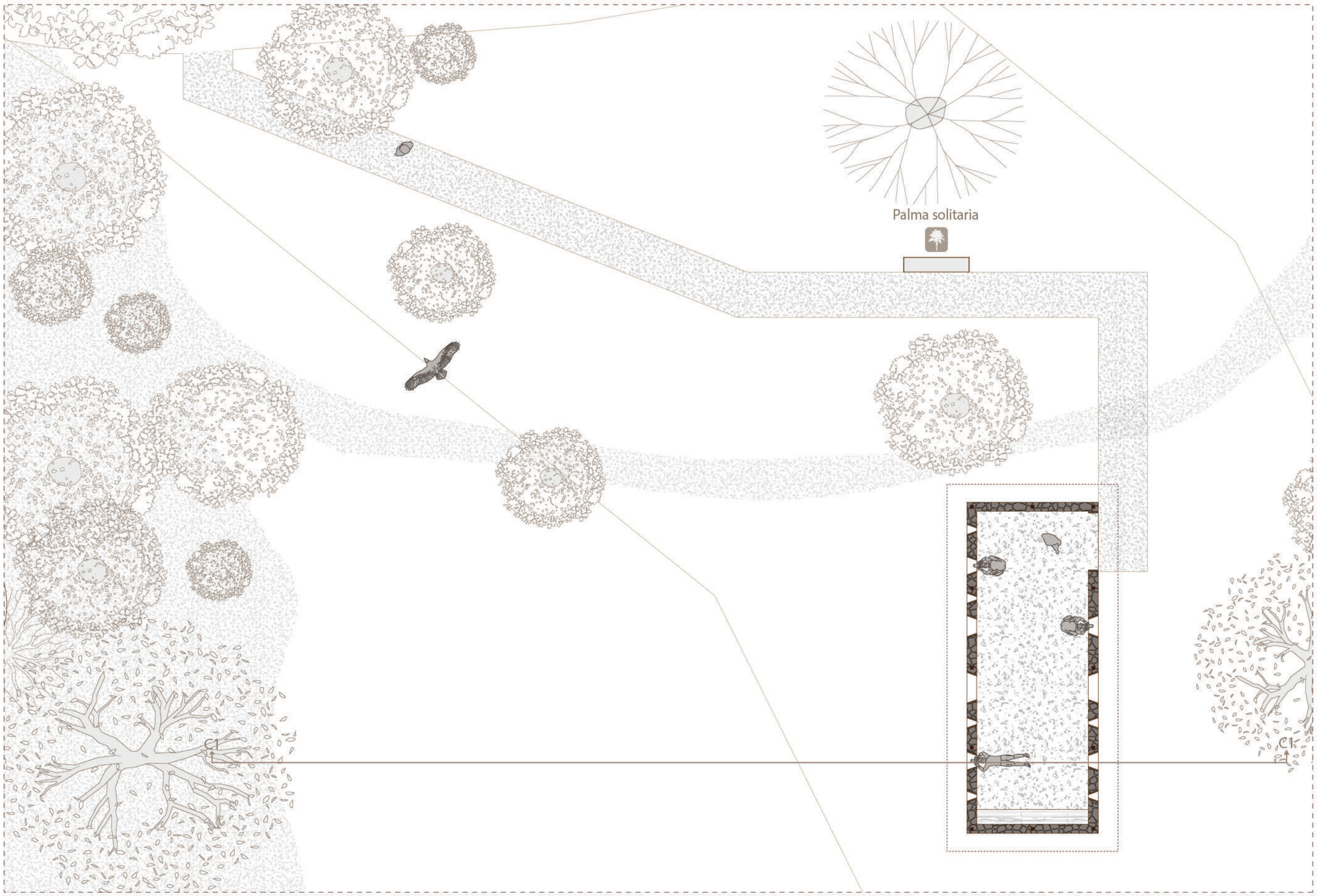




Corte 10. *Corte representativo La palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia.

MIRADOR LA PALMA SOLITARIA

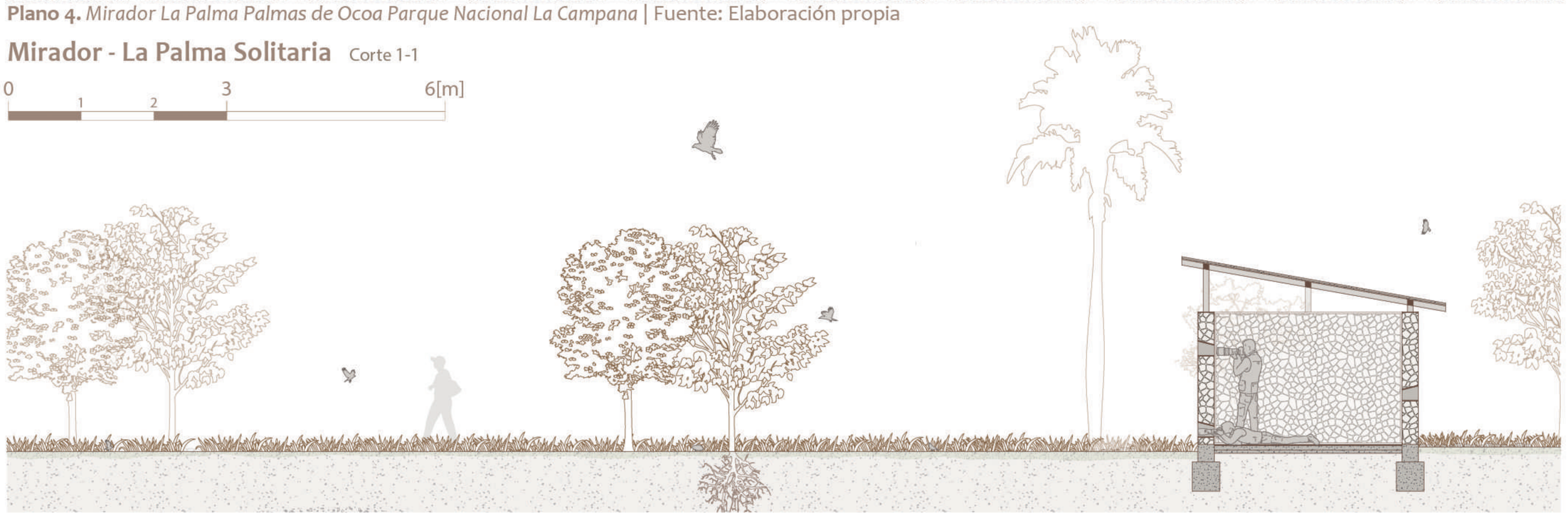
0 1 2 3 4 5 10[m]



Plano 4. *Mirador La Palma Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Mirador - La Palma Solitaria Corte 1-1

0 1 2 3 6[m]



Corte 11. *Mirador La Palma Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 61. *Imágen Mirador la Palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia



Figura 62. *Imágen Mirador la Palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia

Punto de intervención 2 - La Buitrera

1. Análisis Territorial y Topográfico El área de intervención se emplaza en una geografía de contrastes, marcada por una topografía accidentada de laderas con fuertes pendientes que convergen en una vaguada o quebrada profunda.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : El área de intervención se define por ser una zona de ecotono, donde convergen el matorral espinoso de las laderas soleadas y el bosque higrófilo que se refugia en las quebradas. El eje articulador es un estero estacional que, aunque permanece seco gran parte del año, se activa durante el invierno.



Figura 63. *Imagenes Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

3. Avifauna y Biodiversidad La configuración geográfica de la quebrada y sus farellones rocosos la convierten en un sitio crítico de anidación para el Jote de Cabeza Colorada. Junto a esta especie, el área es habitada por aves especialistas de suelo y follaje denso como la Turca, el Tapaculo, el Churrín del Norte y la Codorniz, además de especies arbóreas como el Cachudito, la Tenca entre otros.

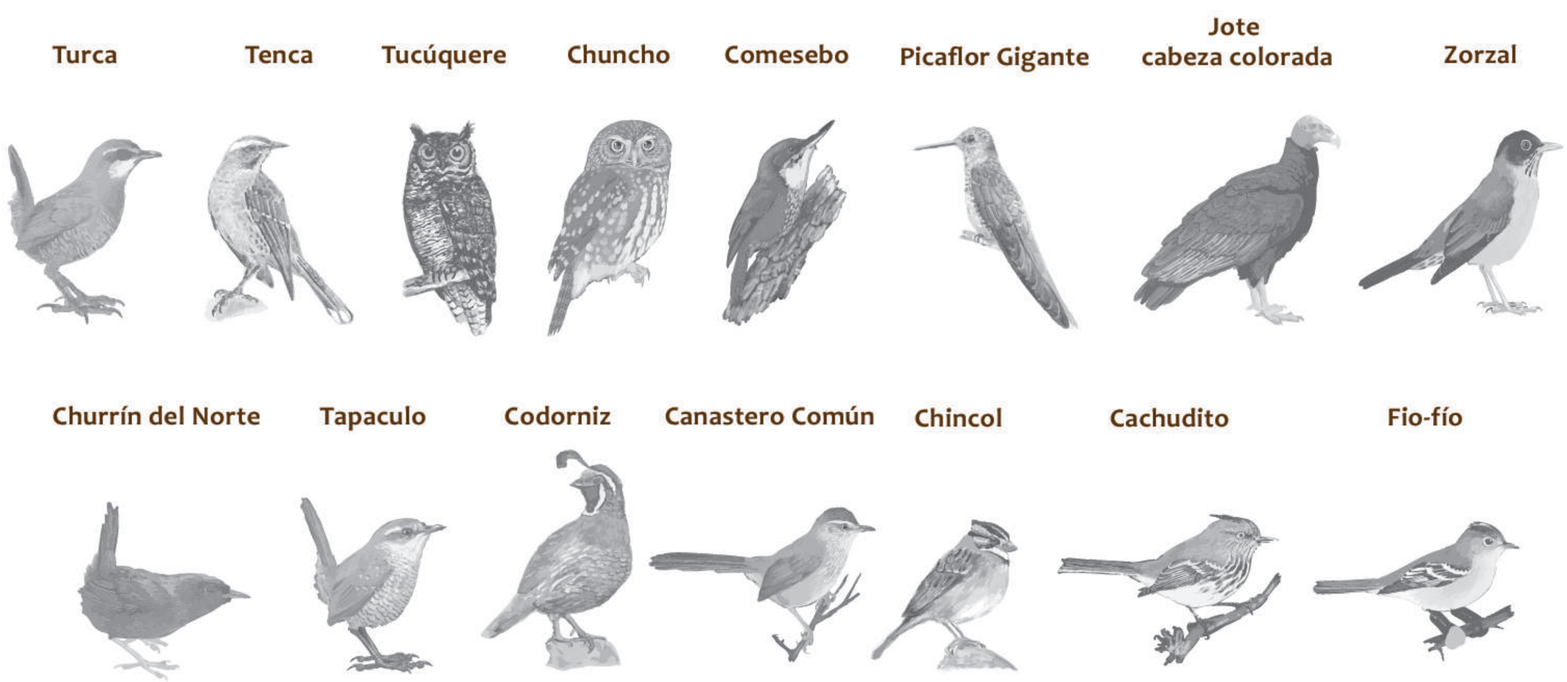
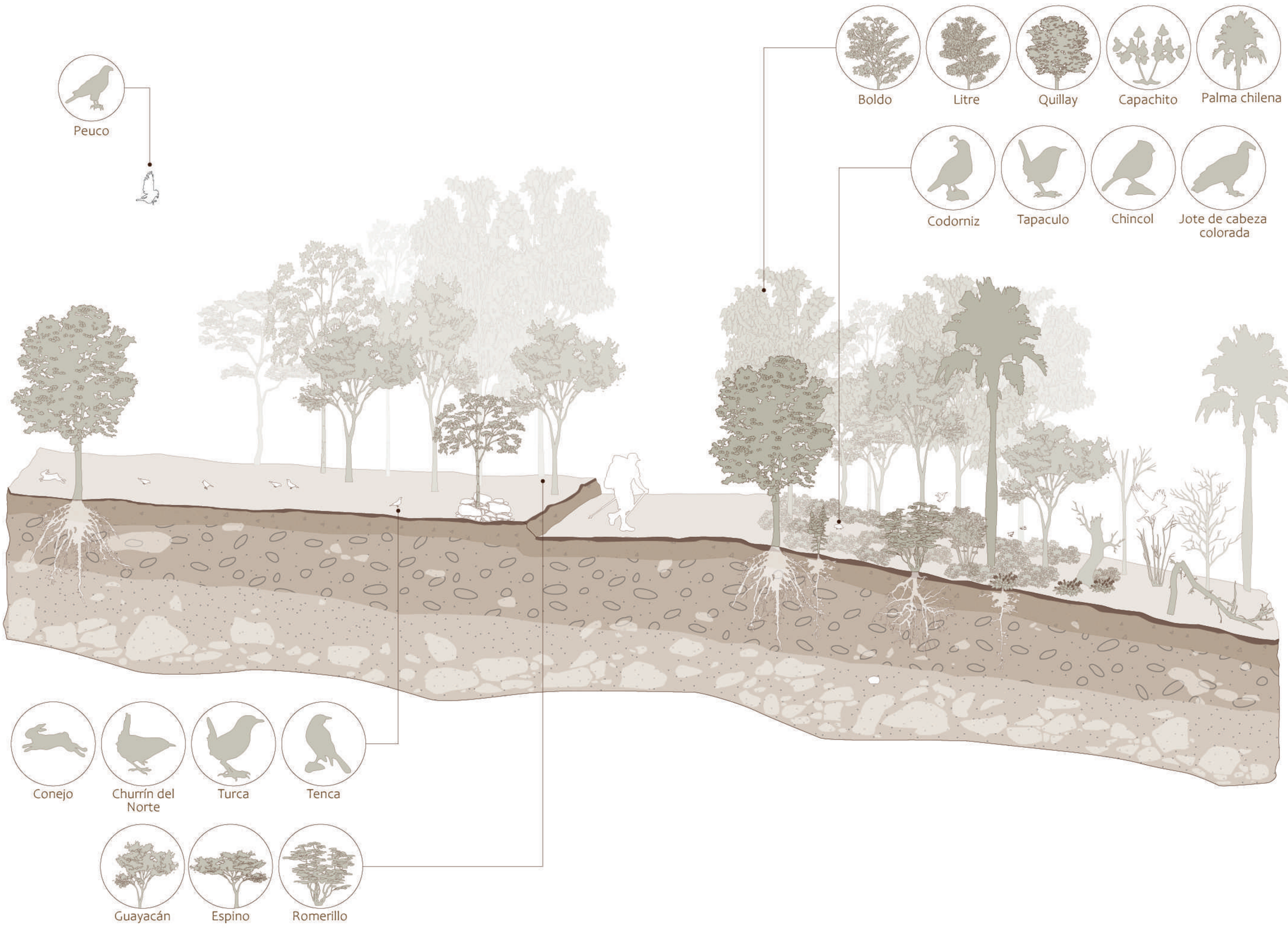


Figura 64. *Aves precentes sector la palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia

Corte representativo - La Buitrera

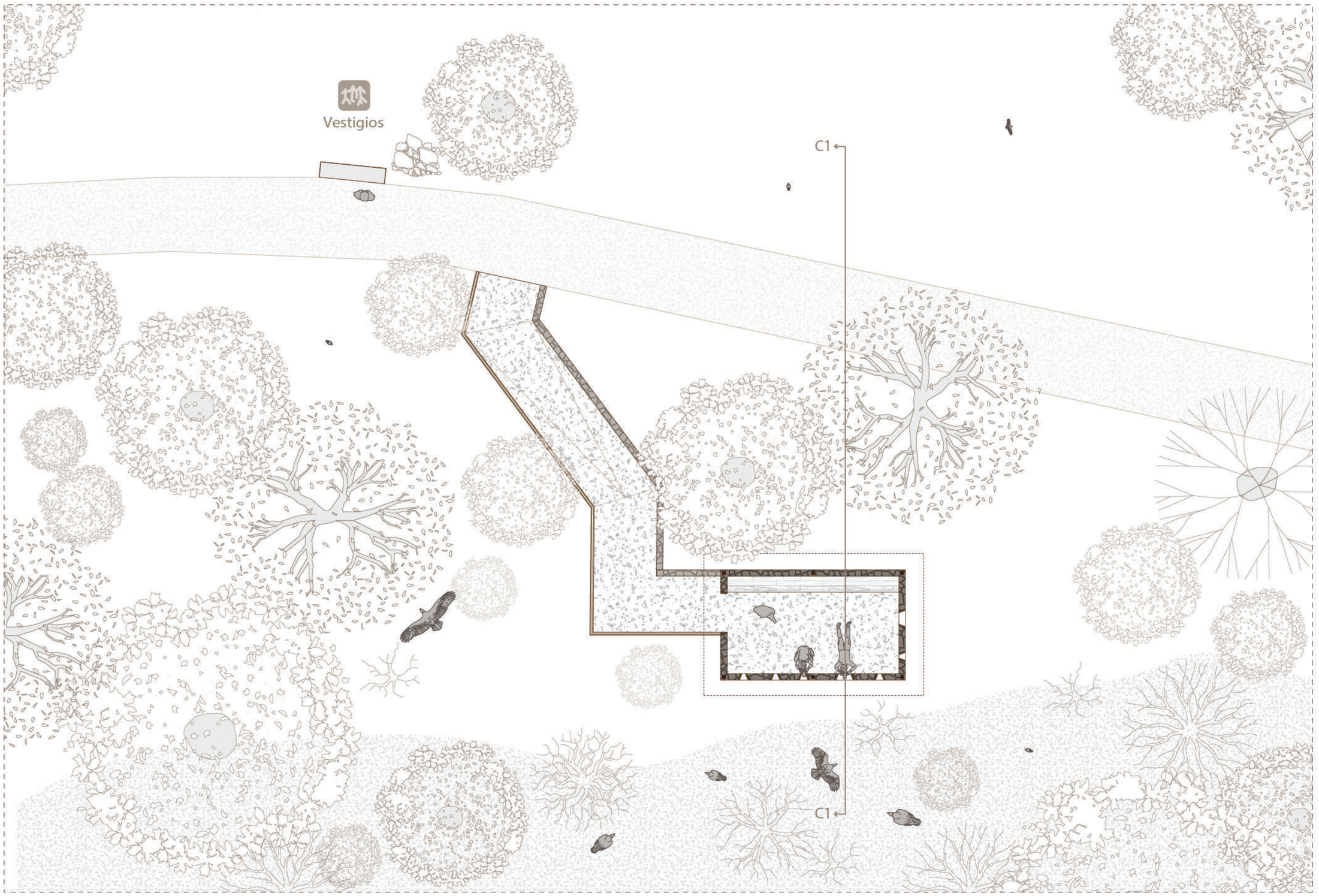




Corte 12. *Corte representativo La Buitrera* | Fuente: Elaboración propia.

MIRADOR LA BUITRERA

0 1 2 3 4 5 10[m]



Plano 5. *Mirador La Buitrera Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Mirador - La Buitrera Corte 1-1

0 1 2 3 6[m]



Corte 13. *Mirador La Buitrera Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 65. *Imágen Mirador la Buitrera* | Fuente: Elaboración propia



Figura 66. *Imágen Mirador la Buitrera* | Fuente: Elaboración propia

Punto de intervención 3 - El Horno

1. Análisis Territorial y Topográfico : Se define por una topografía de laderas erosionadas con fuerte exposición solar. El relieve presenta cicatrices de erosión hídrica que han dejado el suelo mineral expuesto, creando un microrrelieve de pequeñas cárcavas y terrazas naturales.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : El paisaje es una transición entre el matorral espinoso y el matorral de tevo, caracterizado por ser un área más abierta y árida. A pesar de la erosión de laderas, persisten parches de vegetación esclerófila que ofrecen refugio a la fauna de suelo.



Figura 67. *Imagenes Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

3. Avifauna y Biodiversidad : Es un área de alta actividad para aves de ladera como la Dormilona chica, el Picaflor gigante, la Turca, la Tenca y el Chercán. En el suelo predominan mamíferos como el Cururo y el Degú.

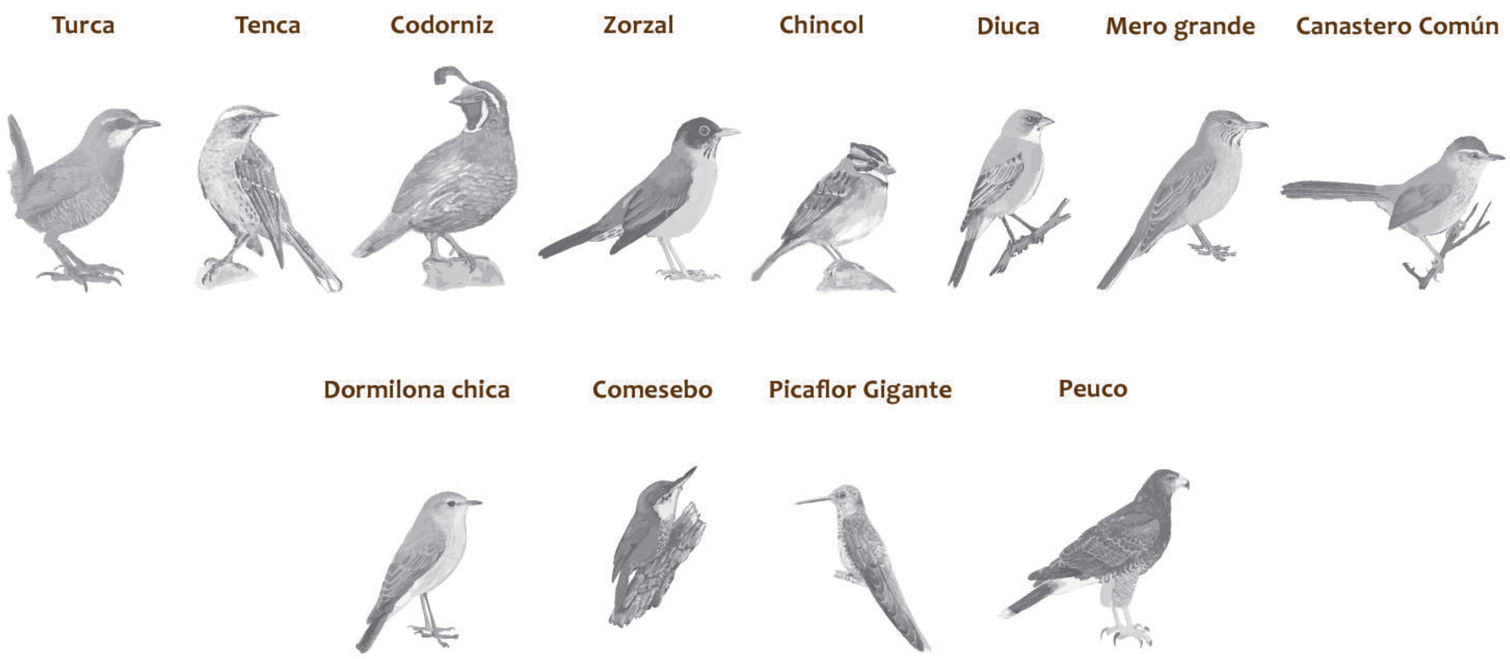
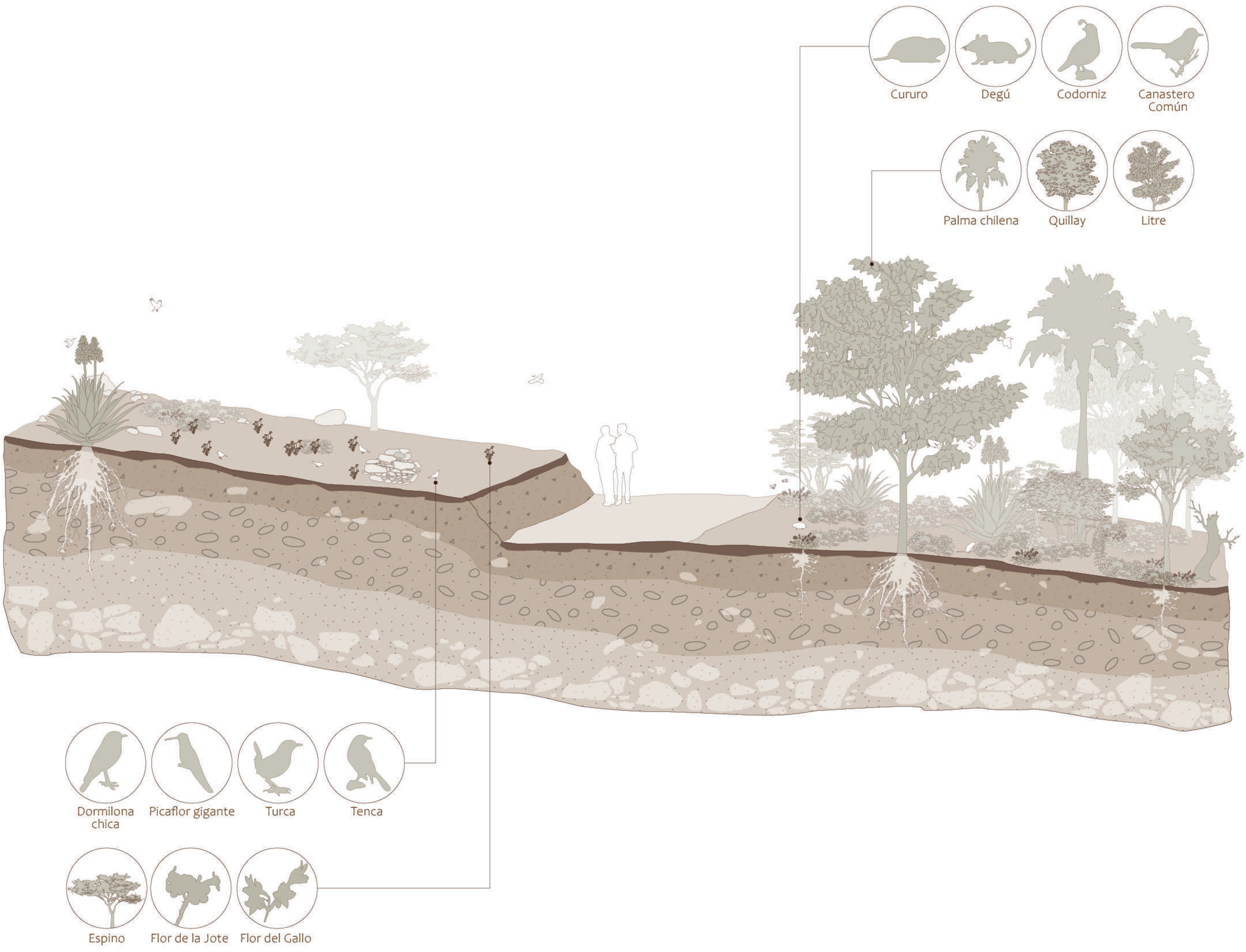


Figura 68. *Aves precentes sector la palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia

Corte representativo - El Horno

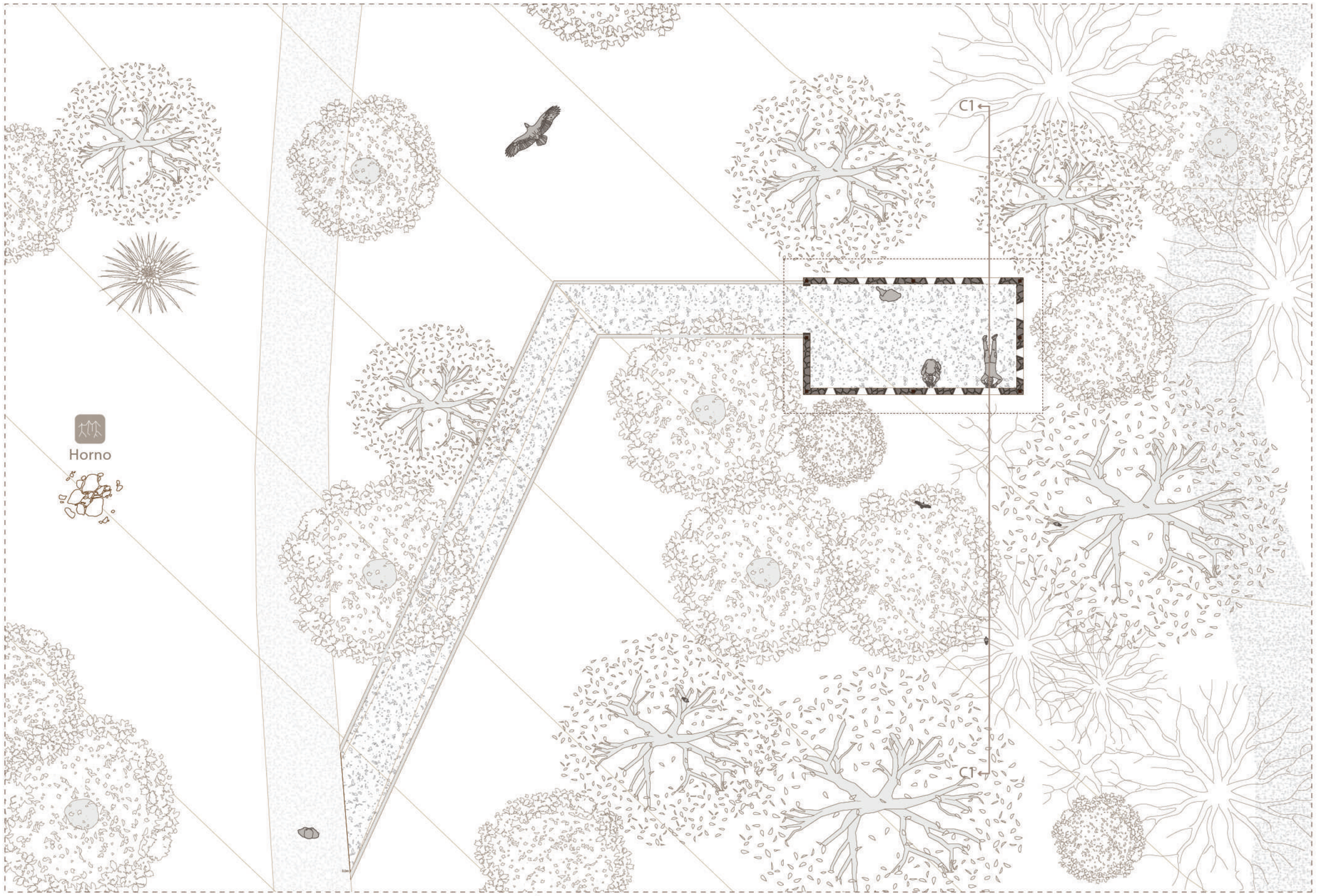




Corte 14. *Corte representativo El Horno* | Fuente: Elaboración propia.

MIRADOR EL HORNO

0 1 2 3 4 5 10[m]



Plano 6. *Mirador El Horno Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Mirador - El Horno Corte 1-1

0 1 2 3 6[m]



Corte 15. *Mirador El Horno Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 69. *Imágen Mirador el Horno* | Fuente: Elaboración propia



Figura 70. *Imágen Mirador el Horno* | Fuente: Elaboración propia

Punto de intervención 4 - Las piedras

1. Análisis Territorial y Topográfico : Esta zona se sitúa en una divisoria de aguas, caracterizada por una topografía de laderas que marcan el límite entre distintas cuencas. El terreno presenta una exposición directa a los elementos, con un suelo rocoso y mineral que condiciona una vegetación más ruda y adaptada a condiciones de mayor aridez en comparación con las quebradas.

2. Caracterización Ecológica y Paisajística : El ecosistema predominante es una transición entre el matorral espinoso y el matorral de chagual y quisco. Es un paisaje abierto donde la vegetación xerófita domina las zonas más expuestas, ofreciendo un contraste de texturas y formas que definen el carácter visual de la divisoria de aguas.



Figura 71. *Imagenes Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

3. Avifauna y Biodiversidad : La zona es un corredor aéreo importante para rapaces como el Peuco. En los estratos bajos y medios predominan aves de campo abierto y matorral como el Mero grande, el Canastero común, el Churrín del norte, la Dormilona chica, la Codorniz, la Turca y la Tenca.

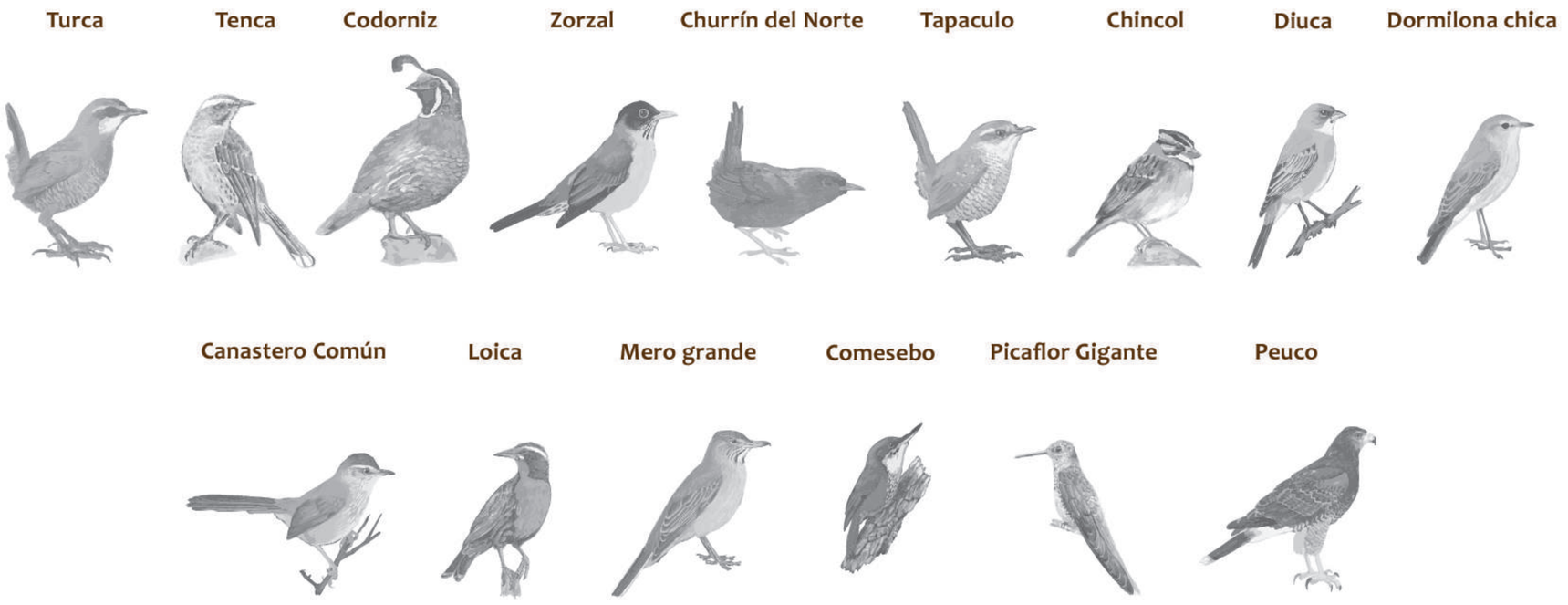
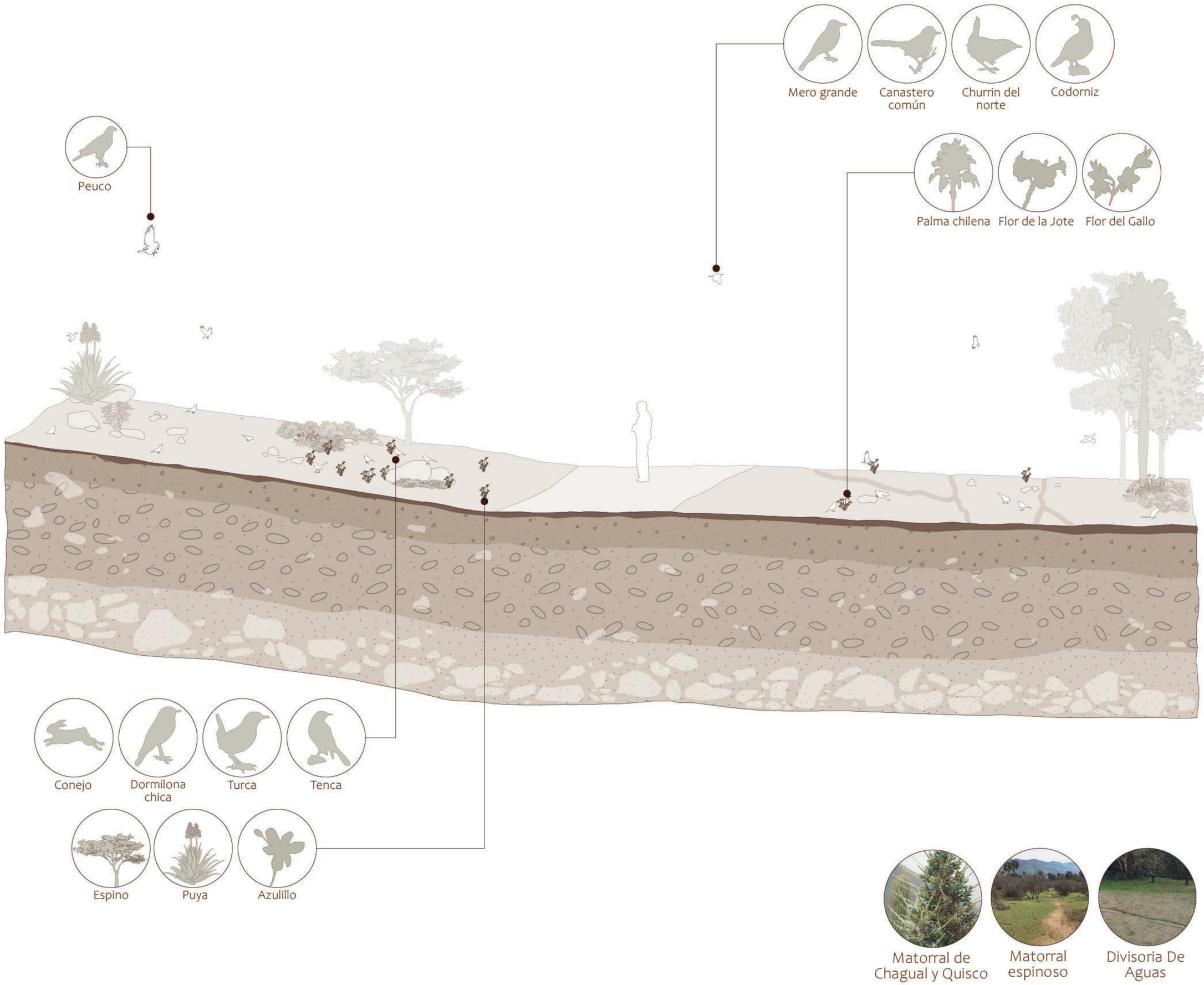


Figura 72. *Aves precentes sector la palma solitaria* | Fuente: Elaboración propia

Corte representativo - Las piedras

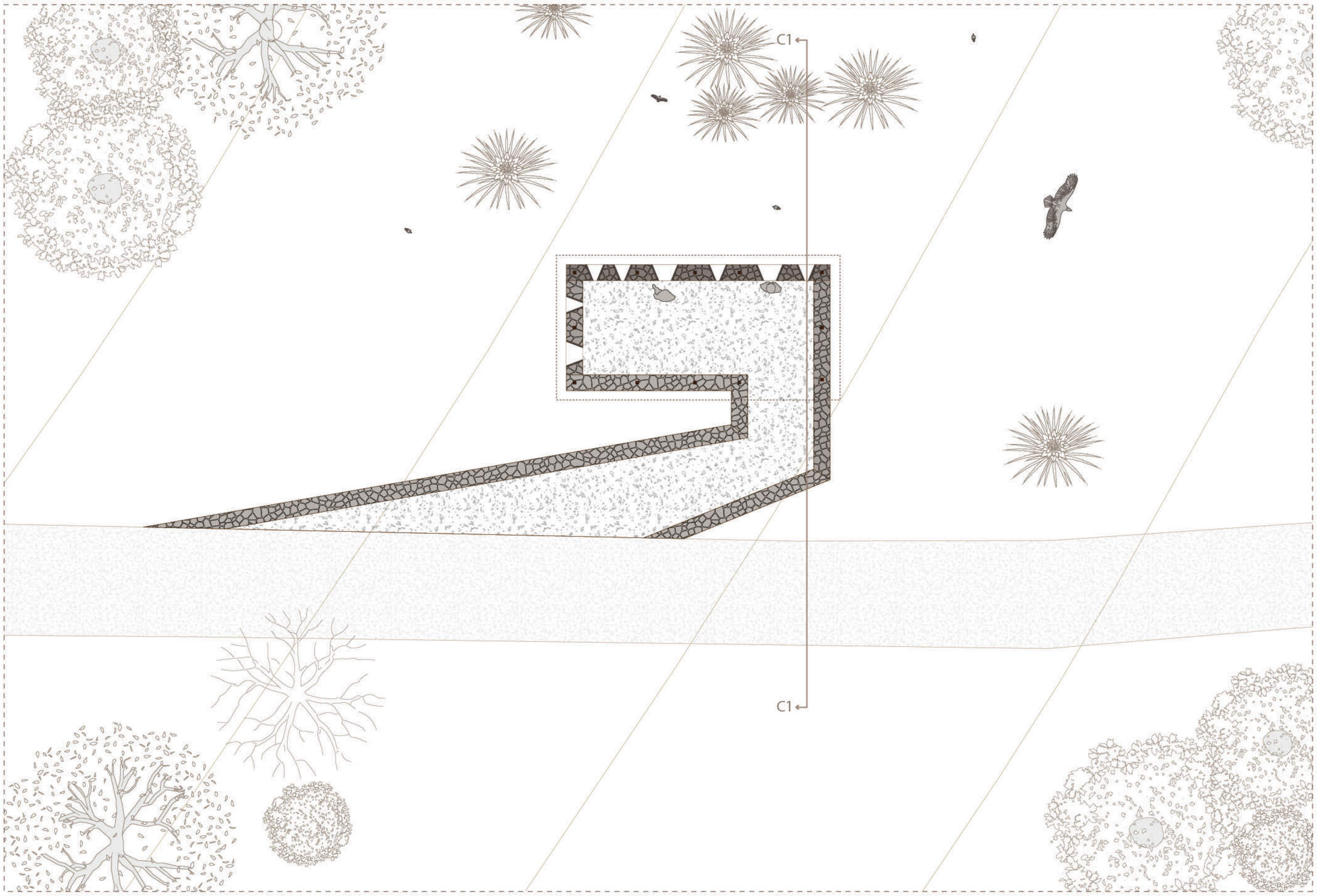




Corte 16. *Corte representativo Las piedras* | Fuente: Elaboración propia.

MIRADOR LAS PIEDRAS

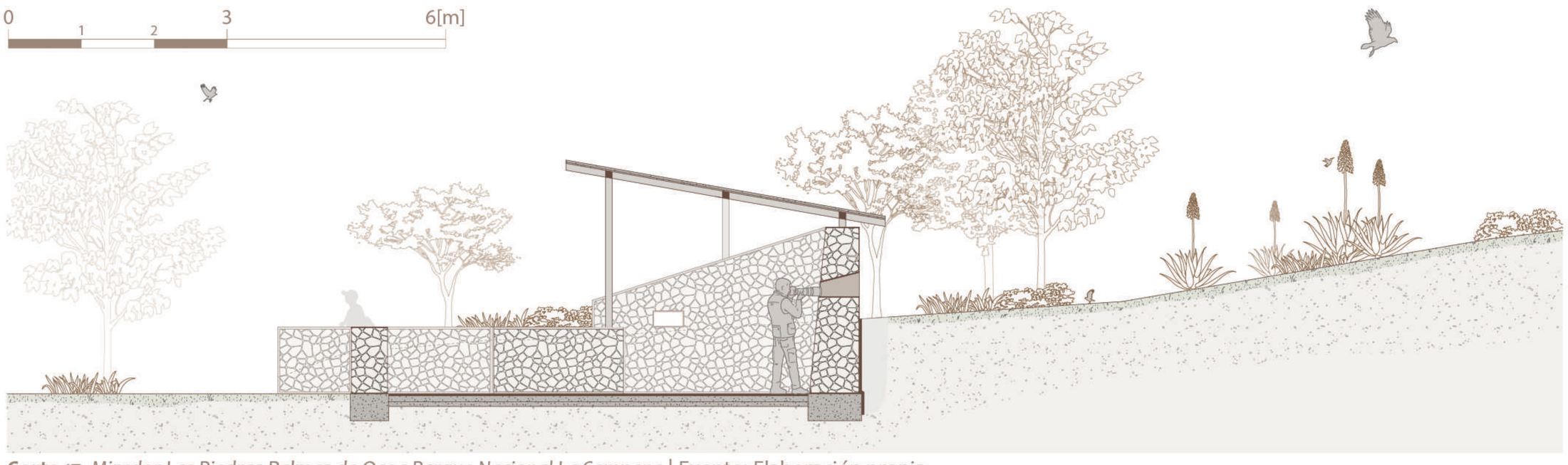
0 1 2 3 4 5 10[m]



Plano 7. *Mirador Las Piedras Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia

Mirador - Las Piedras Corte 1-1

0 1 2 3 6[m]



Corte 17. *Mirador Las Piedras Palmas de Ocoa Parque Nacional La Campana* | Fuente: Elaboración propia



Figura 73. *Imágen Mirador las Piedras* | Fuente: Elaboración propia



Figura 74. *Imágen Mirador las Piedras* | Fuente: Elaboración propia

06. Anexos y Bibliografía

6.1 - Anexos

6.2 - Bibliografía

Figura 75. *Dibujo Dibujo Chincol* | Fuente: Elaboración propia



Figura 75. *Dibujo Chincol* | Fuente: Elaboración propia

6.1 - Anexos

Anexo A : Planimetría del proyecto

Descripción: Contiene los material en formato JPG (plantas y cortes) elaborados por el autor.

Acceso a material: [https://drive.google.com/drive/folders/1FQJryqpYMNSFrNg7pG6W-2JCshXWFTnV?usp=drive_link]

Anexo B : Registro fotográfico de terreno

Descripción: Levantamiento fotográfico en alta resolución del área de emplazamiento.

Acceso a material: [https://drive.google.com/drive/folders/1Q-wcKSXM2mm0WA9CHRTeW40kY3cEq0lA?usp=drive_link]

Anexo C : Levantamiento de maquetas y modelos tridimensionales

Descripción: Fotografías y renders de modelos de estudio (escala 1:100) y prototipos volumétricos desarrollados.

Acceso a material: [https://drive.google.com/drive/folders/1jYKiobdH6PKe8TK0i1gjqL6pApK9vXJG?usp=drive_link]

Anexo D : Presentación

Descripción: Presentacion final de defenza y laminas finales.

Acceso a material: [https://drive.google.com/drive/folders/1BLogYoTnxFG-dsHSzyEbty6GV9KoLs00?usp=drive_link]

QR Drive

6.2 - Bibliografia

CONAF. (2024, 27 junio). *Plan de manejo del PN La Campana (versión ejecutiva)* - CONAF. https://www.conaf.cl/centro-documental/pm-pn-la-campana-v-ejecutiva/

Cascada de las Ánimas. (s.f.). *Cascada de las Ánimas – Alojamiento y Actividades en el Cajón del Maipo* – Chile Adventure Resort [Fotografía]. Cascada de las Ánimas. https://cascadadelasanimas.cl

GREFA. (7 de septiembre de 2023). *Arrancan un año más las visitas organizadas a nuestro centro de educación ambiental* [Fotografía]. GREFA. https://www.grefa.org/noticias/departamentos/educacion-ambiental/arrancan-las-visitas-organizadas-a-nuestro-centro-de-educacion-ambiental.html

Pérez Bidegain, M. J. (10 de noviembre de 2020). *Guía viajera: ¿Qué reservas y parques nacionales en Chile están abiertos a público?* [Fotografía]. Bichito Viajero. https://bichitoviajero.com/guia-viajera-que-reservas-y-parques-nacionales-en-chile-abiertos-publico-coronavirus/

Weinstein Vaadia Architects. (5 de noviembre de 2011). Gutman Visitor Center at the Jerusalem Bird Observatory / Weinstein Vaadia Architects [Isométrica/Diagrama]. ArchDaily. https://www.archdaily.com/181290/gutman-visitor-center-at-the-jerusalem-bird-observatory-weinstein-vaadia-architects

Saavedra, M. (s.f.). *Los 8 mejores Parques Nacionales para recorrer Chile* [Fotografías]. Blog Andesgear. https://blog.andesgear.cl/los-8-mejores-parques-nacionales-para-recorrer-chile/

Rutas del Conocimiento. (s.f.). *Ecos del pasado - Parque Nacional La Campana / Ocoa* [Fotografía]. Rutas del Conocimiento. https://rutasdelconocimiento.cl/ecos_del_pasado.html

Ruta de los Parques de la Patagonia. (30 de enero de 2024). *Cuatro cóndores viajaron desde Talagante al Parque Nacional Patagonia para insertarse en su medio natural, tras una dura rehabilitación* [Fotografía]. Ruta de los Parques. https://www.rutadelosparques.org/cuatro-condores-viajaron-desde-talagante-al-parque-nacional-patagonia-para-insertarse-en-su-medio-natural- tras-una-dura-rehabilitacion/