

04

CAPÍTULO



Imagen 50: Laguna Llaviucu (Autora, 2020).

Para dar inicio a la propuesta, es necesario partir de una base conceptual que indique cual es el proceso a seguir paso a paso hasta llegar a definir el diseño a nivel de anteproyecto.

Para ello ha sido necesario resumir todos los criterios identificados a lo largo del proceso de investigación, para lo cual se ha elaborado un cuadro que compila todas las estrategias que se han logrado extraer, en el que se pueden identificar las estrategias agrupadas según su tipología.

Las estrategias espaciales hacen referencia a los criterios que indican cómo se debe proceder con respecto al entorno.

Las estrategias constructivas y pasivas van de la mano, e indican cuales son las dimensiones y elementos que se deben utilizar e incluir al diseño para garantizar

Las estrategias arquitectónicas son las soluciones que debe resolver el diseño en cuanto a funcionalidad y estética.

Finalmente las estrategias de sustentabilidad ayudan a evaluar el diseño en términos ambientales, económicos y sociales.

CUADRO DE RESUMEN DE ESTRATEGIAS IDENTIFICADAS

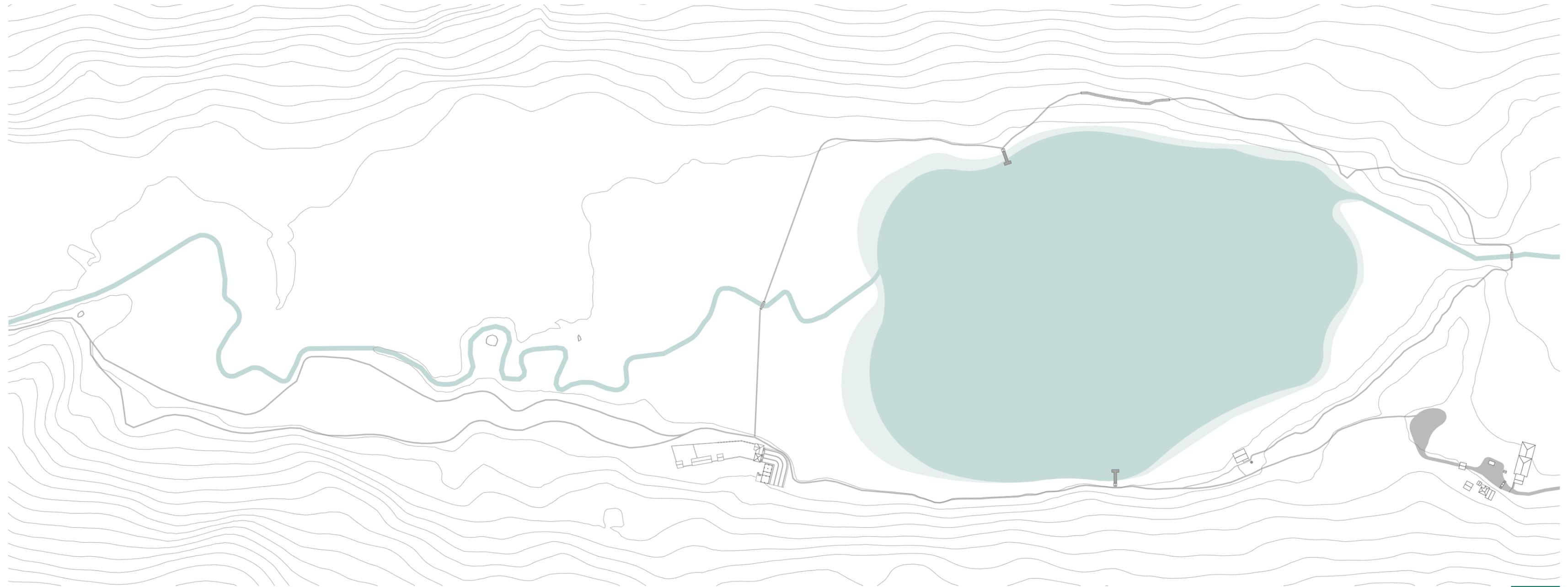
TIPO	ESTRATEGIA	FUENTE
ESPACIALES (RELACIÓN CON EL ENTORNO)	Partir de la revisión bibliográfica de la norma que regule al Área Protegida.	UICN / MAE / GUÍA CHILENA
	Identificar Facilidades y Servicios existentes.	MAE / GUÍA CHILENA
	Identificar Conflictos y Oportunidades.	MAE
	Identificar Necesidades (Determinación del Programa Arquitectónico).	UICN / MAE
	Determinación del máster plan.	MAE
	Emplazamiento - Bloqueamiento: Células esparcidas en el entorno (evitar bloques de gran tamaño).	ESTUDIOS DE CASO / GUÍA CH.
CONSTRUCTIVAS	Jerarquía vial: Separar según ocupación y usuario.	ESTUDIOS DE CASO
	Prefabricación: Uso de materiales previamente consolidados para facilitar el proceso de traslado y construcción.	ESTUDIOS DE CASO / GUÍA CH.
DISEÑO PASIVO	Modulación: Uso de materiales dimensionados para generar un diseño eficiente y homogéneo.	ESTUDIOS DE CASO / GUÍA CH.
	Calentamiento pasivo: Incorporación de estrategias que permitan captar, conservar y distribuir la energía.	GUÍA CHILENA
	Ventilación natural: Permitir el paso y circulación del aire de manera que se descarte el uso de ventiladores mecánicos.	GUÍA CHILENA
ARQUITECTÓNICAS (FORMAL Y PAISAJÍSTICO)	Control de viento: Aprovechamiento de elementos como la vegetación.	GUÍA CHILENA
	Reversibilidad: Realizar intervenciones en el terreno que permitan conservarlo lo más intacto posible.	ESTUDIOS DE CASO
	Mínimo impacto: Los bloques deberán levantarse del terreno para permitir el crecimiento de vegetación.	ESTUDIOS DE CASO
	Materialidad: Elementos resistentes y con tonalidades adecuadas.	ESTUDIOS DE CASO
SUSTENTABILIDAD	Accesibilidad: Por la zona posterior para propiciar la privacidad al interior.	ESTUDIOS DE CASO
	Visuales: Ventanas orientadas hacia el punto de interés (atractivo del Área Protegida).	ESTUDIOS DE CASO
	Ambiental: Abastecimiento de agua y manejo de residuos.	GUÍA CHILENA
	Económica: Mantenimiento y durabilidad.	GUÍA CHILENA
	Social: Empleo local y accesibilidad universal.	GUÍA CHILENA

Figura 61: Resumen de Estrategias (Autora, 2020).

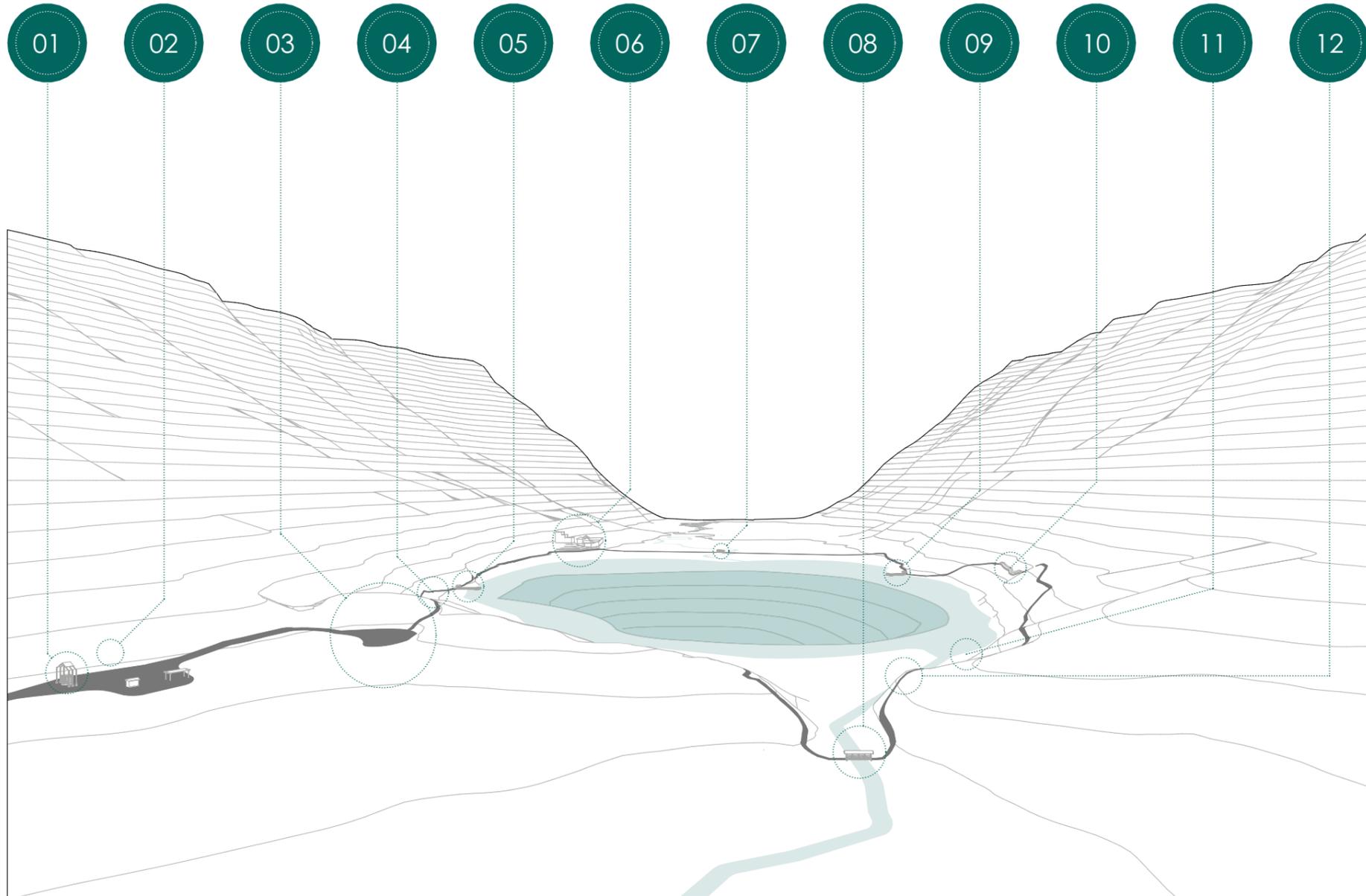


4.1 ANÁLISIS DE SITIO

4.1.1 EMPLAZAMIENTO ESTADO ACTUAL



4.1.2 REGISTRO FOTOGRÁFICO



01 Imagen 51: Caseta de control (Autora, 2020).



02 Imagen 52: Servicios higiénicos (Autora, 2020).



03 Imagen 53: Parqueadero público (Autora, 2020).



04 Imagen 54: Refugio (Autora, 2020).



05 Imagen 55: Muelle sur (Autora, 2020).



06 Imagen 56: Hacienda Llaviucu (Autora, 2020).



07 Imagen 57: Afluente Llaviucu (Autora, 2020).



08 Imagen 58: Puente desfogue (Autora, 2020).



09 Imagen 59: Muelle norte Llaviucu (Autora, 2020).



10 Imagen 60: Paso techado (Autora, 2020).



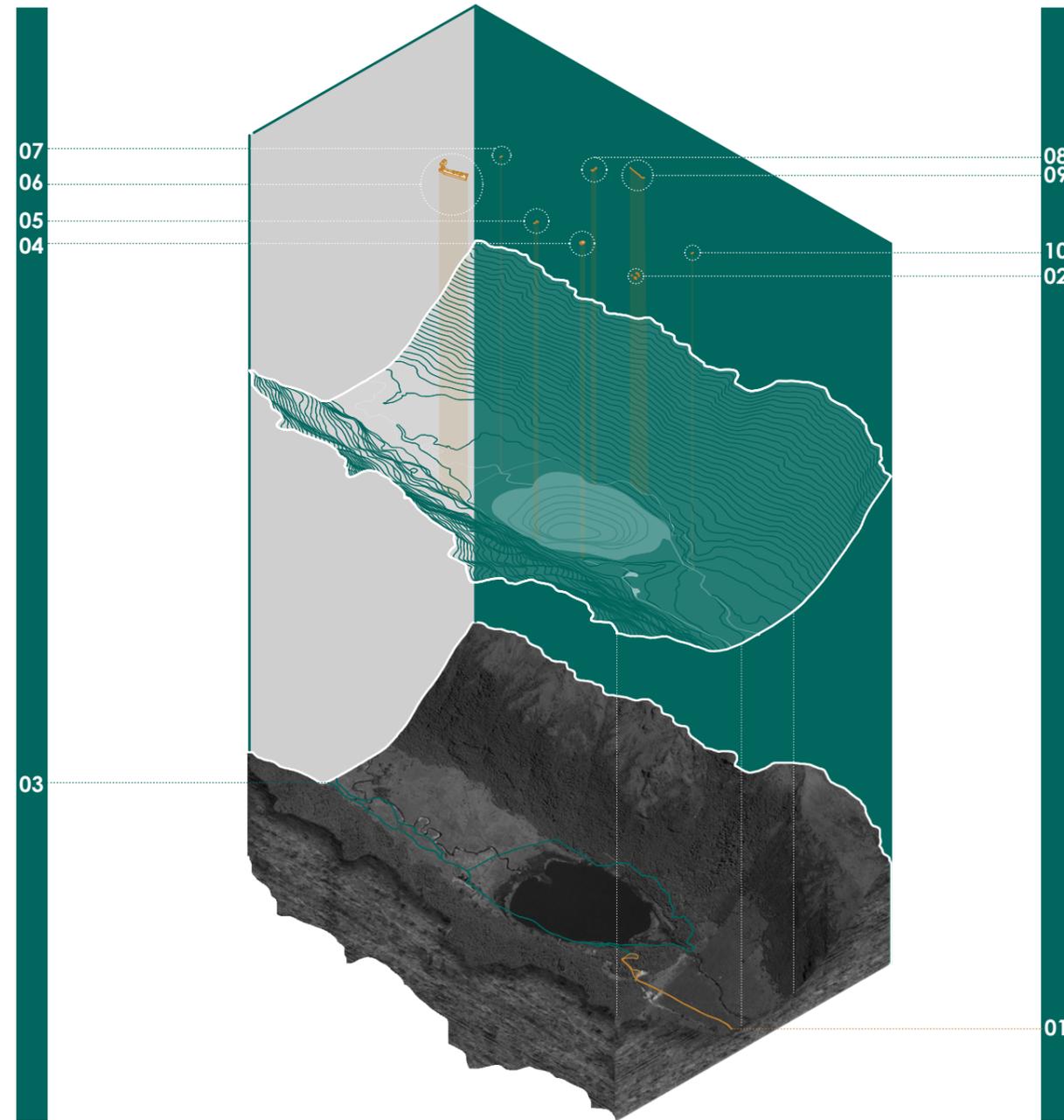
11 Imagen 61: Mirador (Autora, 2020).



12 Imagen 62: Senderos (Autora, 2020).

4.1.3 FACILIDADES EXISTENTES

- 01 Ruta vial
- 02 Portal de acceso
Caseta de control
Carpintería
Estancia del personal
Servicios higiénicos
Caseta de ventas
Parqueo del personal
- 03 Senderos peatonales (circuito interior)
- 04 Refugio
- 05 Muelle sur
- 06 Antigua Hacienda Llaviucu
- 07 Puente afluente Llaviucu
- 08 Muelle norte
- 09 Paso techado (sendero)
- 10 Puente desfogue



4.1.4 CONFLICTOS Y OPORTUNIDADES

CONFLICTOS

- Senderos con gran pendiente, infraestructura de difícil acceso.

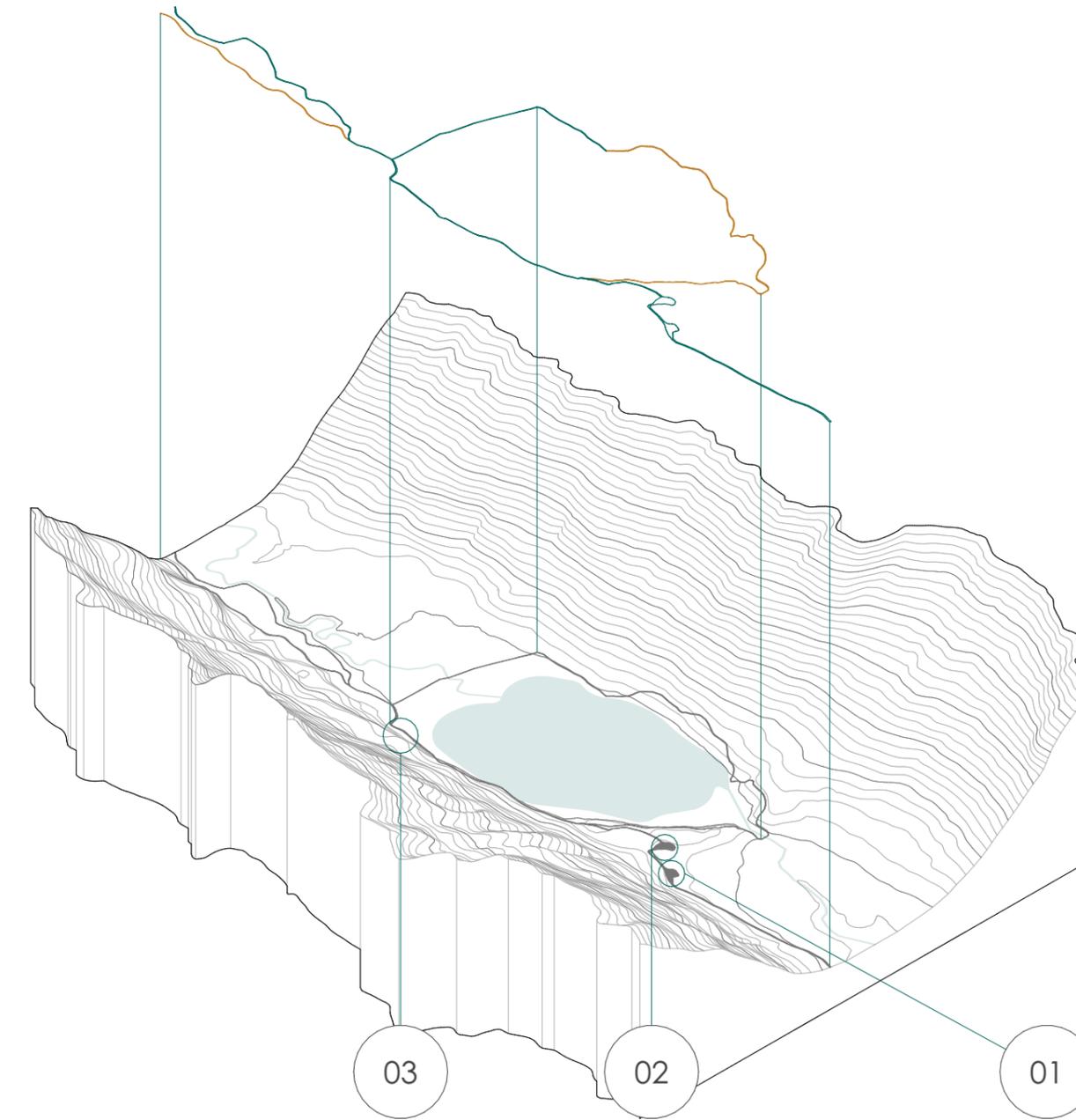
OPORTUNIDADES

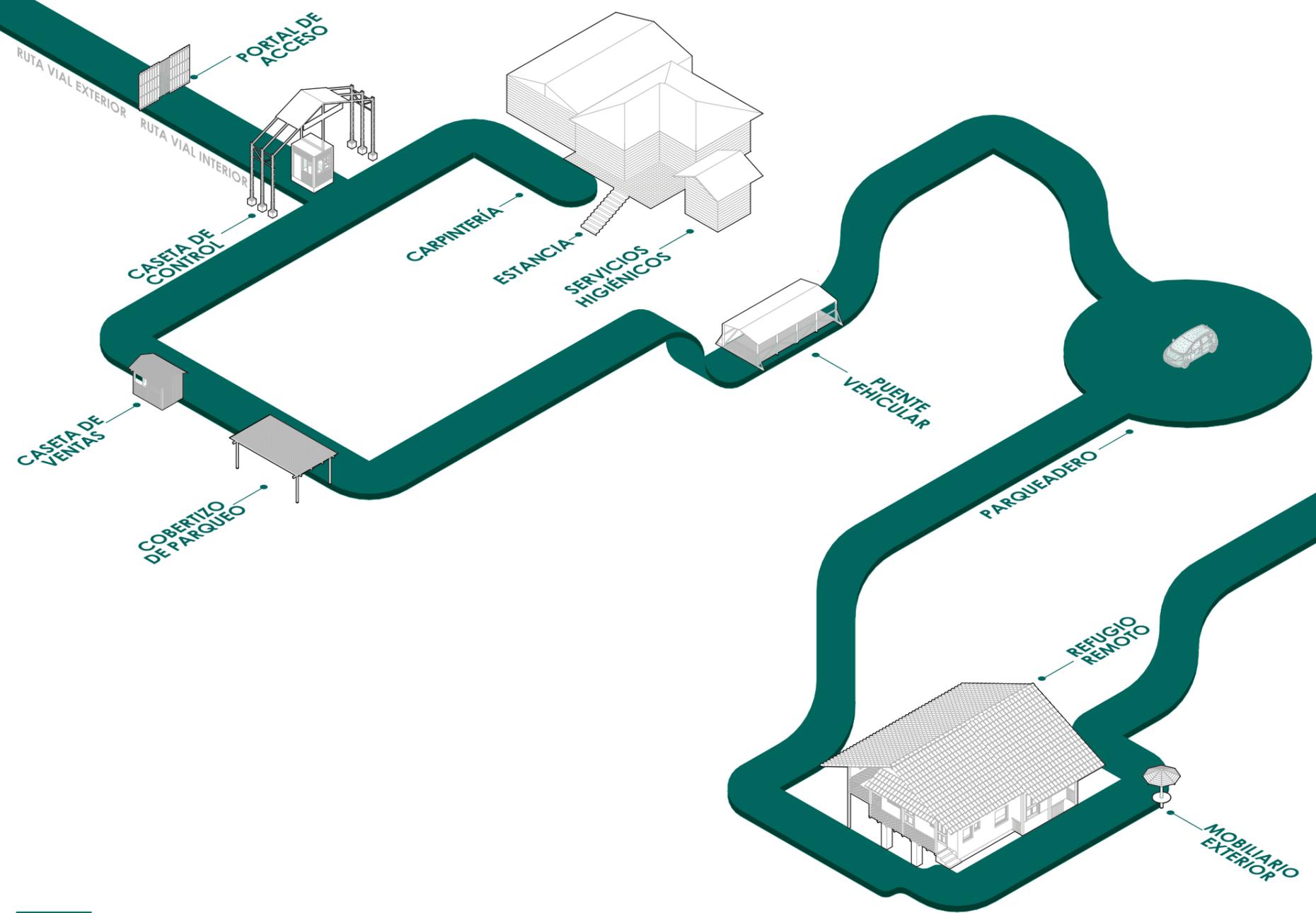
- Senderos de menor pendiente con posibilidad de adaptación para accesibilidad universal

Zona 01: El sitio ofrece la oportunidad de reestructuración de la infraestructura actual en términos formales y la posible implantación de área de alimentación aprovechando la visual de gran valor existente.

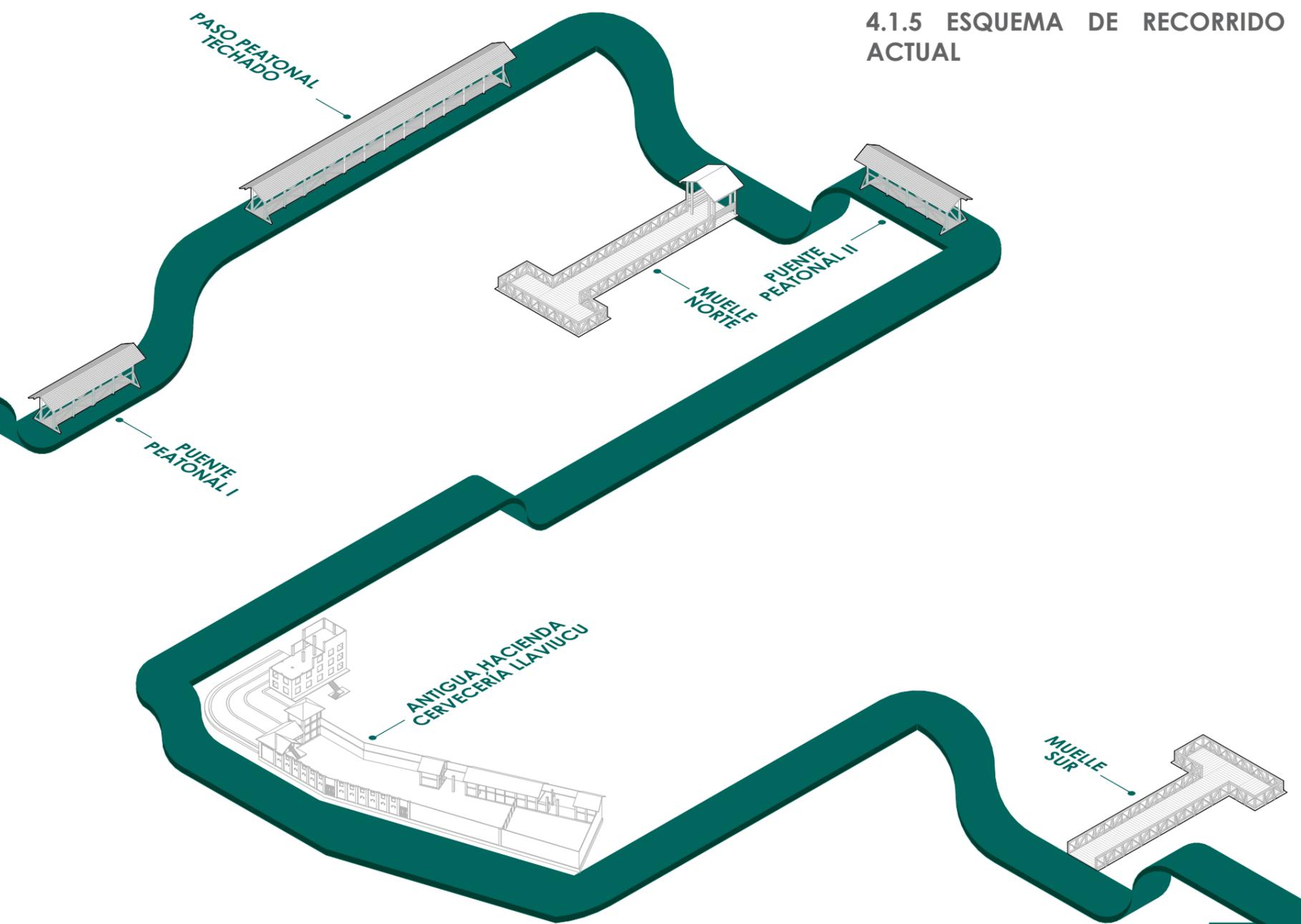
Zona 02: El área cuenta con una gran extensión que actualmente únicamente se utiliza como parqueadero. Posibilidad de implementación de centro de interpretación para ser el punto de inicio de recorrido de la laguna.

Zona 03: La proximidad con la Antigua Hacienda y la vista directa hacia la laguna determinan un punto estratégico de localización de la zona de acampar.





4.1.5 ESQUEMA DE RECORRIDO ACTUAL



4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.2.1 PROGRAMA ACTUAL

Con la finalidad de delimitar un programa arquitectónico pertinente a desarrollarse, se ha procedido a evaluar la disponibilidad de servicios y facilidades existentes en el área de estudio.

Para ello se ha tomado como guía la información existente en los documentos analizados previamente. Por un lado, el Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas, el cual es el documento que contiene toda la información necesaria respecto al área y regula las diferentes actividades que se desarrollan dentro del sitio.

Por otro lado se ha tomado en cuenta los criterios recopilados de La Guía de Estándares para el Diseño de Infraestructura Turística en Áreas Protegidas, ya que este documento al ser elaborado con el objetivo de ha permitido que se mucho más clara

De acuerdo al cuadro de servicios y facilidades existentes en el Parque Nacional Cajas, perteneciente al Plan de Manejo del sitio, se ha podido identificar cuales son los servicios existentes, así como aquellos que no se

encuentran funcionando como el de alimentación y Refugio. Además no se dispone de servicio de albergue, centro de interpretación y aula de educación ambiental.

Mediante el recorrido al sitio se determino que adicional a los servicios y facilidades previamente mencionados, se dispone de:

- Portal de acceso
- Caseta de control
- Estancia para personal
- Cobertizo de parqueo
- Puente vehicular
- Dos puentes peatonales
- Dos muelles
- Paso peatonal techado
- Antigua Hacienda Llaviucu

Además existen facilidades como la carpintería, localizada en la zona de bienvenida que no se encuentra operativa. En cuanto al aula de educación ambiental que consta en el cuadro de servicios y facilidades no ha sido localizado dentro de los datos levantados en sitio, por lo que se asume que esta facilidad tampoco se encuentra operativa o es inexistente.

4.2.1.1 CUADRO DE VALORACIÓN DE SERVICIOS Y FACILIDADES 01 RESPECTO A PLAN DE MANEJO DEL PARQUE NACIONAL CAJAS

NOMBRE DE LA ZONA DE RECREACIÓN	SENDERISMO	RUTA	SENDEROS SEÑALADOS	RUTAS SEÑALADAS	SEÑALIZACIÓN INFO. GENERAL	MAPA CARTOGRAFICO	PARQUEADERO	BAÑOS	SERVICIO DE ALIMENTACION	SERVICIO DE ALBERGUE	REFUGIO	ZONA DE ACAMPADO	ZONA DE PESCA CON CAÑA	CENTRO DE INTERPRETACION	AULA EDUC. AMBIENTAL	SERVICIO SEGURIDAD ZAH	SERVICIO TELEFÓNICO	APOYO RADIO EMERGENCIAS	SERV. GUÍA NATURALISTA IN-SITU	FUNDA PARA BASURA	EQUIPO COMPUTACIÓN
RUTAS																					
Ruta Naturaleza e Historia Humana		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Cerro San Luis		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Valle de Quinuas		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Caminos Históricos		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Cumbre del Avilahuaycu		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Encuentro con el Valle de las Burines		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta Camino del Inka y Lagunas mayores		●	●	●	●	●						●	●								●
Ruta La Gran Osohuaycu		●	●	●	●	●						●	●								●
SENDEROS																					
Sendero Laguna Toreadora	●		●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Centro de Interpretación Toreadora				●	●	●	●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●
Sendero Illincocha	●			●	●	●	●	●	●		●	●									●
Sendero Apacheta de Tres Cruces	●		●	●	●	●	●	●	●			●									●
Mirador Cerro de Tres Cruces	●		●	●	●	●	●	●	●			●									●
Sendero Llaviucu Uku	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Sendero Zig-Zag	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
Sendero San Antonio	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●			●	●	●	●	●	●
Sendero laguna Cucheros	●	●	●	●	●	●	●	●	●			●	●								●
CONTROLES DE INGRESO																					
Control Quinuas				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
Control Huagrahuma				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
Control Soldados				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
Control Tamarindo				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
Oficina Técnica Llaviucu				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●
Oficina Técnica Toreadora				●	●	●	●	●	●		●					●	●	●	●	●	●
Oficina Técnica Sarrocucho				●	●	●	●	●								●	●	●	●	●	●

Nota: Las marcas en naranja significa que estos servicios y facilidades no están operativos por varias razones. Equipo técnico del Parque Nacional Cajas, 2013.

4.2.1.2 CUADRO DE VALORACIÓN DE SERVICIOS Y FACILIDADES 02 RESPECTO A GUÍA CHILENA DE ESTÁNDARES PARA EL DISEÑO DE INFRAESTRUCTURA TURÍSTICA EN ÁREAS PROTEGIDAS

ZONA	TIPOLOGÍA/ FACILIDAD/SERVICIO	LISTADO	EXISTE	NO EXISTE	OBSERVACIÓN
ZONA DE BIENVENIDA	TIPO DE ACCESO	Peatonal	X		
		Vehicular	X		
	FACILIDADES Y SERVICIOS	Portal de acceso	X		Adaptado con materiales
		Soporte de información	X		
		Caseta de control	X		
		Servicios higiénicos	X		No existe servicio para discapacitados.
GRADO DE DIFICULTAD	Centro de visitantes		X		
	Estacionamiento	X			
ZONA DE SENDEROS	TIPO DE RUTA	Bajo	X		
		Moderado		X	
	USO DEL SENDERO	Alto		X	
		Experiencia		X	
	FACILIDADES Y SERVICIOS	Circuito	X		Circuito alrededor de laguna Llaviucu.
		Multi-circuitos		X	
	TIPO DE ACCESO	Lineal o abierto		X	
		Bicicleta		X	
	FACILIDADES Y SERVICIOS	Cabalgata		X	
		Peatonal auto-guiado	X		
	TIPO DE ACCESO	Accesibilidad Universal		X	
		Cabeza de sendero	X		
FACILIDADES Y SERVICIOS	Delimitación	X			
	Soporte de información	X			
TIPO DE ACCESO	Barra de protección	X		Improvizada con materiales del sitio.	
	Pasarelas	X		Localizada en tramos interrumpidos.	
FACILIDADES Y SERVICIOS	Escalera	X			
	Puente	X			
TIPO DE ACCESO	Mirador	X			
	Parador	X			
TIPO DE ACCESO	Refugio remoto	X		No se encuentra operativo.	
	Mobiliario exterior	X			
TIPO DE ACCESO	De compresión	X			
	Adaptable		X		
TIPO DE ACCESO	Remoto		X		
	Delimitación	X		Consiste en una caseta localizada en la zona de bienvenida, su área es de menor tamaño y no se encuentra operativa.	
TIPO DE ACCESO	Soporte de información		X		
	Mesas de merienda		X		
TIPO DE ACCESO	Mobiliario exterior		X		
	Servicios higiénicos		X		
TIPO DE ACCESO	Remoto		X		
	Comunitario	X			
TIPO DE ACCESO	Privado		X		
	Espacio nivelado para carpas	X			
TIPO DE ACCESO	Soporte de información		X		
	Cobertizos o cabañas		X		
TIPO DE ACCESO	Servicios higiénicos		X		
	Mobiliario exterior		X		
TIPO DE ACCESO	Espacio para la comunidad		X		

Figura 62: Valoración de servicios y facilidades respecto a la Guía Chilena (Autora, 2020).

4.2.2 PROGRAMA PROPUESTO

Es así que partiendo de los datos previamente detallados se proponen las siguientes acciones para la conformación del programa arquitectónico:

FACILIDADES A INTERVENIR FORMALMENTE

- Portal de acceso
- Caseta de control
- Estancia para personal
- Servicios sanitarios
- Parqueadero
- Señalética en general

FACILIDADES A IMPLEMENTAR

- Zona de merienda (alimentación)
- Mobiliario exterior (mirador)
- Centro de interpretación
- Servicio de albergue en zona de acampar (cabañas)
- Sendero de accesibilidad universal

FACILIDADES A ELIMINAR O DESCARTAR

- Carpintería (debido a que en la actualidad no se está haciendo uso adecuado de la facilidad y se encuentra en estado de abandono).

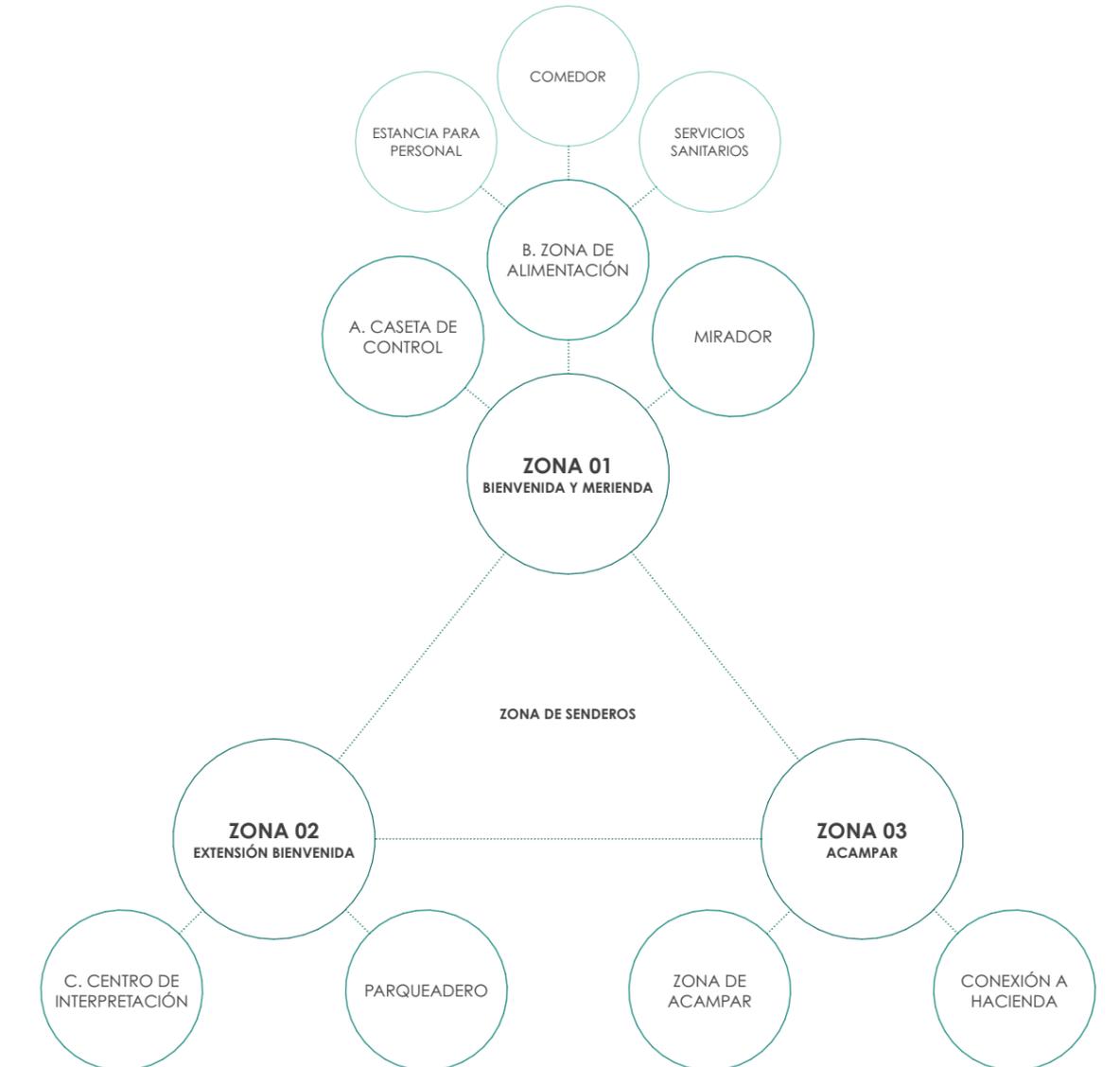
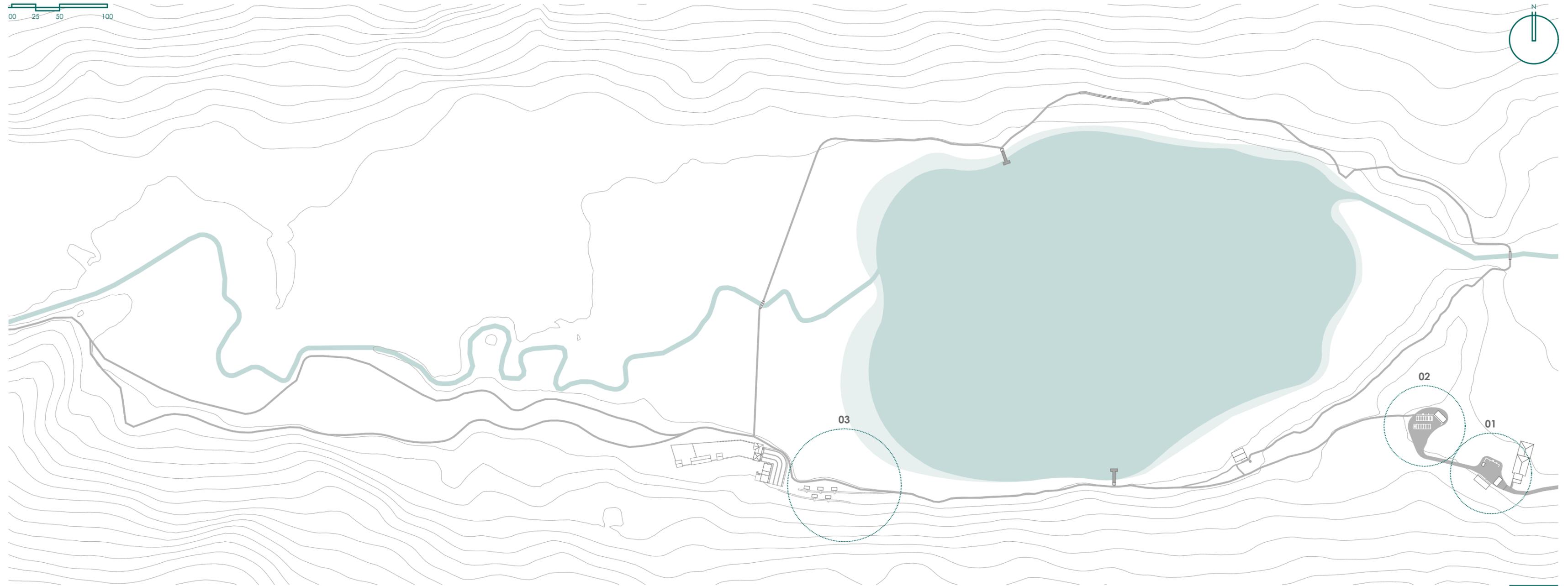


Figura 63: Esquema de programa propuesto (Autora, 2020).



4.3 ZONIFICACIÓN



- 01. Zona de bienvenida - alimentación
- 02. Zona de interpretación - parqueo
- 03. Zona de acampar



ZONA 01
· Estado Actual

- Ruta vial exterior
- 01. Portal de acceso
- Ruta vial interior
- 02. Caseta de control
- 03. Carpintería
- 04. Estancia del personal
- 05. Servicios higiénicos
- 06. Caseta de ventas
- 07. Cobertizo de parqueo

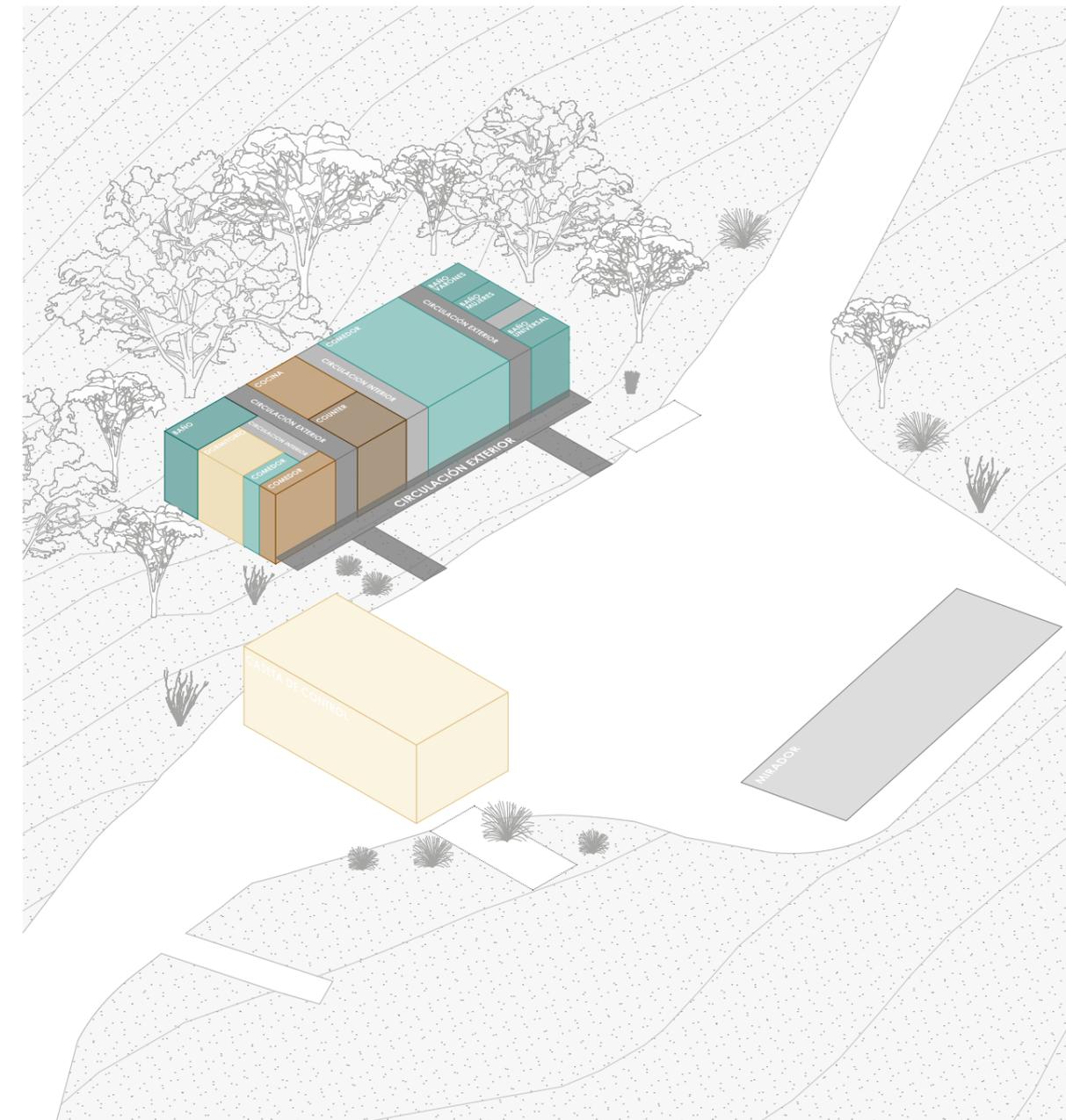
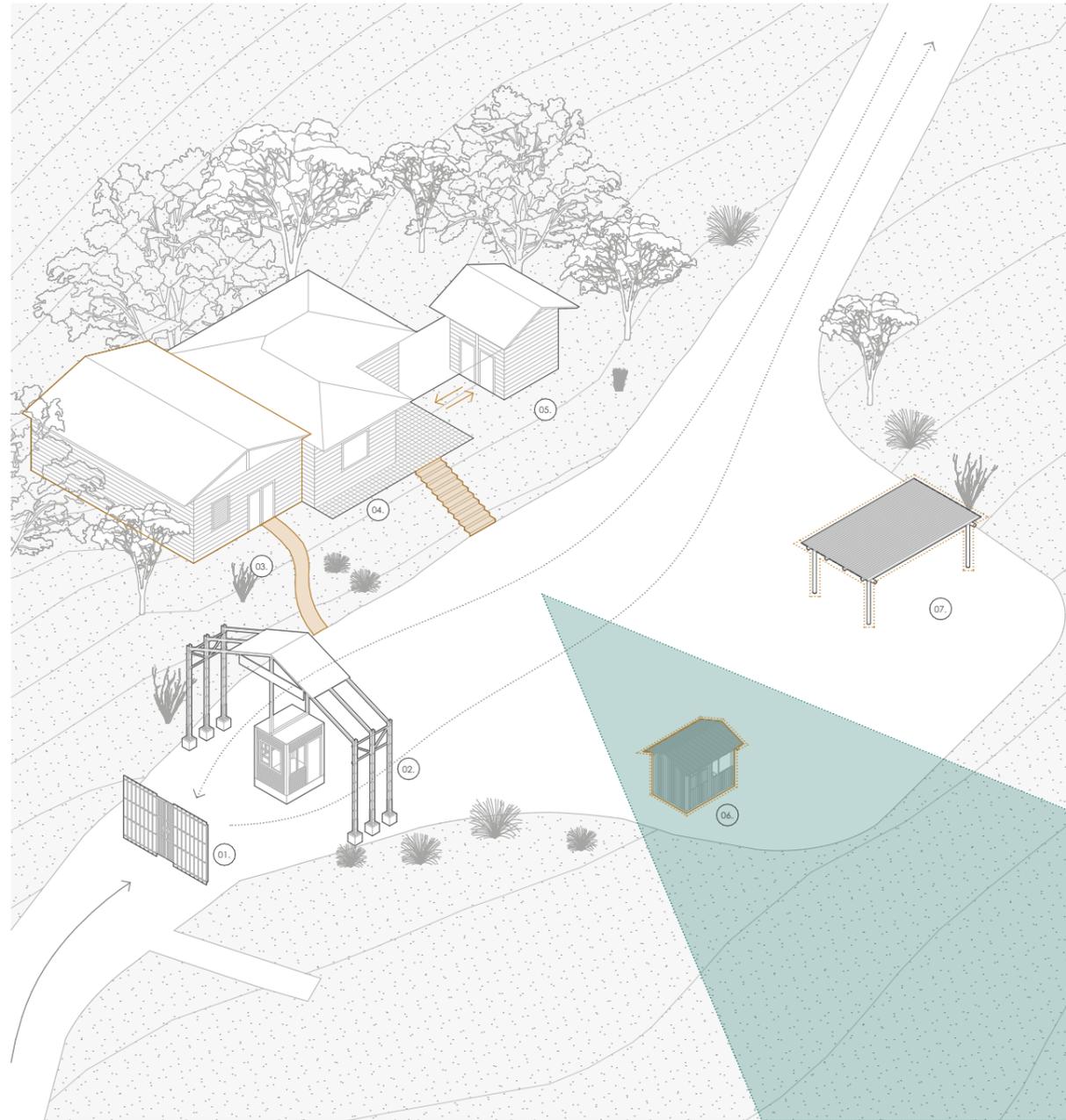
· Conflictos

Configuración formal de los equipamientos

- Bloques en desuso
- Dificultad de acceso
- Privacidad comprometida
- Elementos bloquean el paisaje

· Oportunidades

- Visuales favorables, uso de la forma del sitio como mirador. Aprovechar las instalaciones de los equipamientos existentes.


ZONIFICACIÓN PROPUESTA

- Caseta de control con portal de acceso incorporado
- Estancia del personal
- Cocina
- Comedor
- Dormitorio
- Baño completo
- Zona de alimentación
- Counter
- Cocina
- Comedor
- Servicios Sanitarios
- Acceso universal
- Mujeres
- Varones
- Mirador
- Soportes de información



ZONA 02

· Estado Actual

-  Ruta vial interior
-  Zona de parqueo público disperso
-  Sendero peatonal
- Conflictos**
-  Plazas de parqueo carentes de orden
- Oportunidades**
-  Visuales favorables



ZONIFICACIÓN PROPUESTA

· Parqueadero

-  Automóviles
-  Motocicletas
-  Bicicletas

· Soporte de información

· Circulaciones

-  Exterior
-  Interior

· Centro de interpretación

-  Recepción
-  Sala de reuniones
-  Zona de acceso
-  Patio interior
-  Exhibición de maqueta
-  Área de lectura
-  Área audiovisual

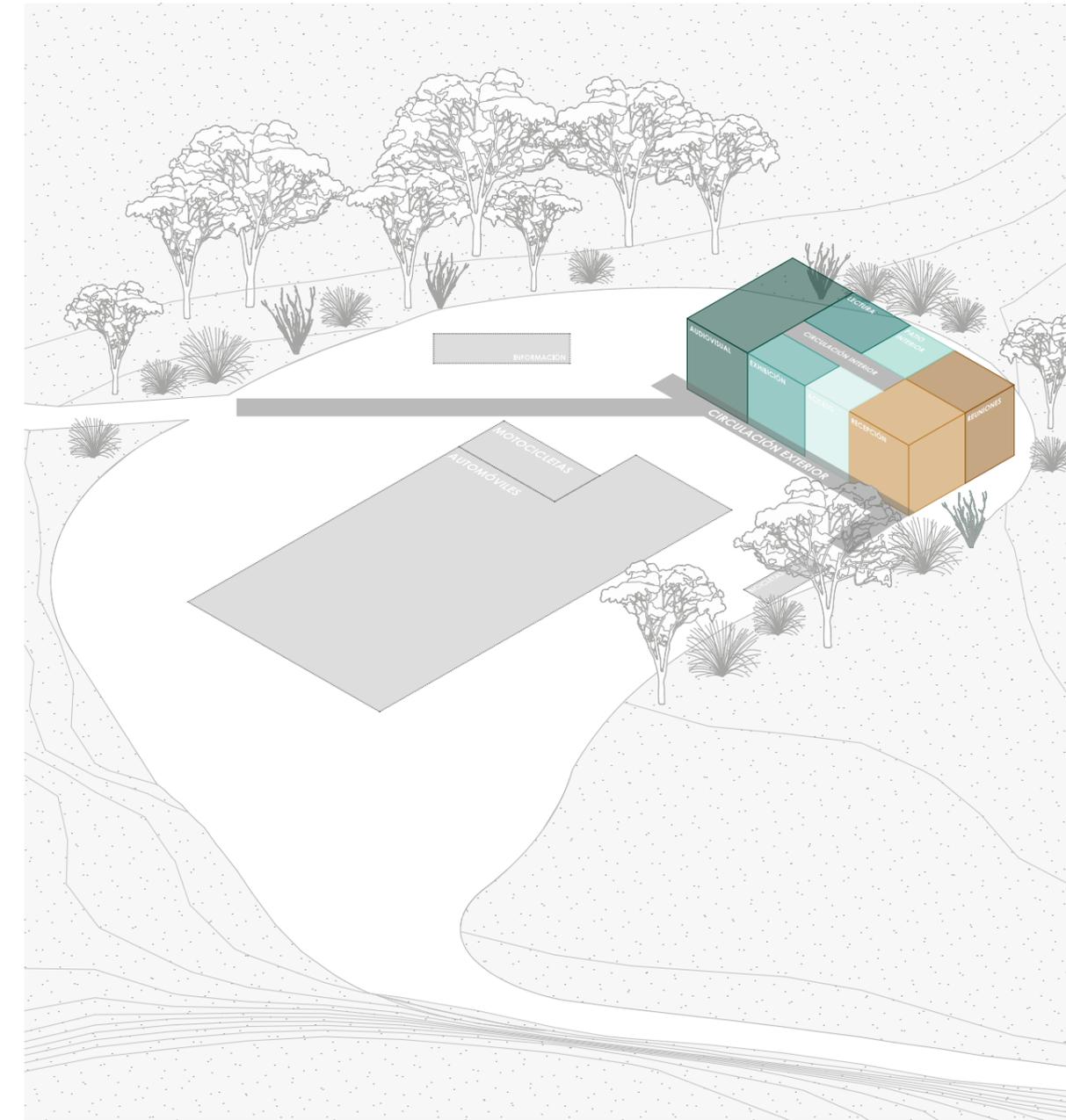




Imagen 65: Zona 03 (Autora, 2020).

ZONA 03
· Estado Actual

→ Sendero peatonal

Topografía del terreno

· Conflictos

Solucionar desnivel para garantizar accesibilidad universal

· Oportunidades

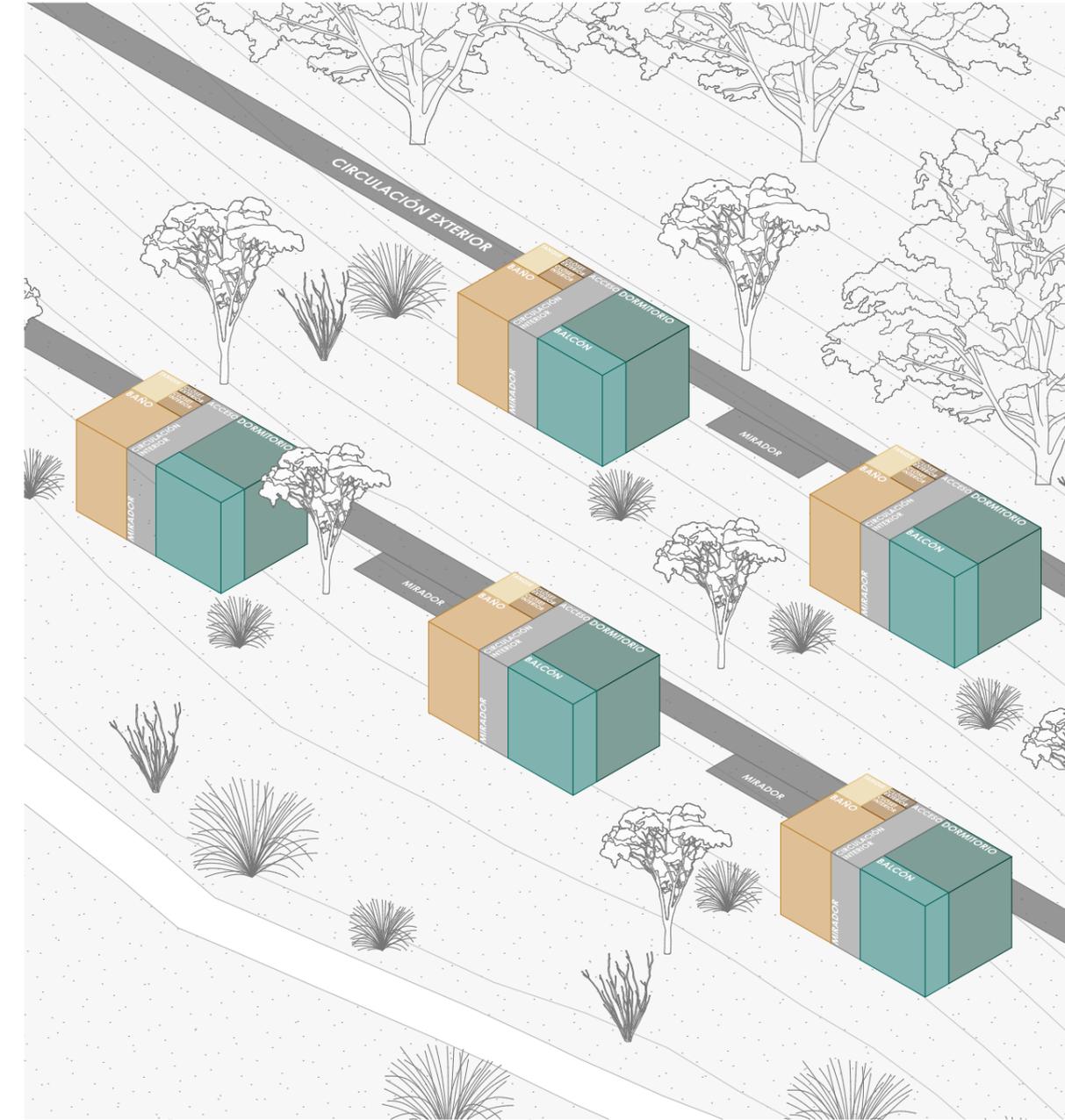
Visuales favorables:

Laguna Llaviucu

Valle paisaje

Uso de vegetación como elemento generador de privacidad

Aprovechar cercanía con Antigua Hacienda Llaviucu para futuras intervenciones


ZONIFICACIÓN PROPUESTA

■ · Circulación exterior

■ · Mirador

■ · Cabaña

■ Acceso
■ Clóset exterior (depósito de zapatos)

■ Clóset interior

■ Dormitorio

■ Balcón

■ Mirador

■ Baño de acceso universal

■ Tanque (reservorio de agua)

■ Circulación interior

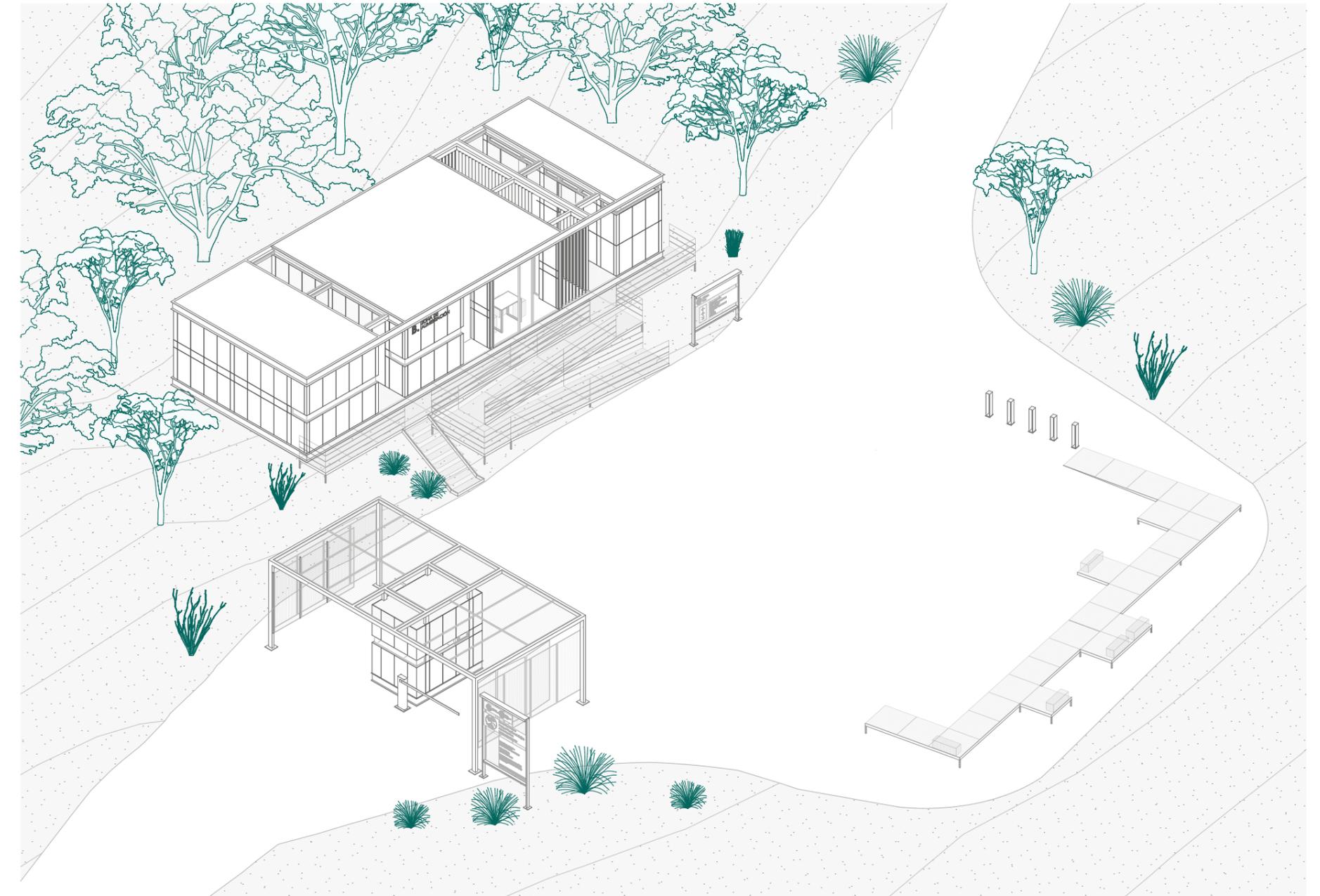
ZONA 01

La primera zona de intervención es de gran relevancia dentro de la propuesta del proyecto, pues al ser el primer lugar de reunión entre el visitante y el área de protección natural, ofrece una gran variedad de posibilidades a ser resueltas.

Por ello, la propuesta consiste en resolver la zona de bienvenida con la zona de alimentación, de esta manera, se genera una concentración de servicios en una misma área, aprovechando de esta manera la colocación de infraestructura y de instalaciones requeridas para el funcionamiento de las mismas.

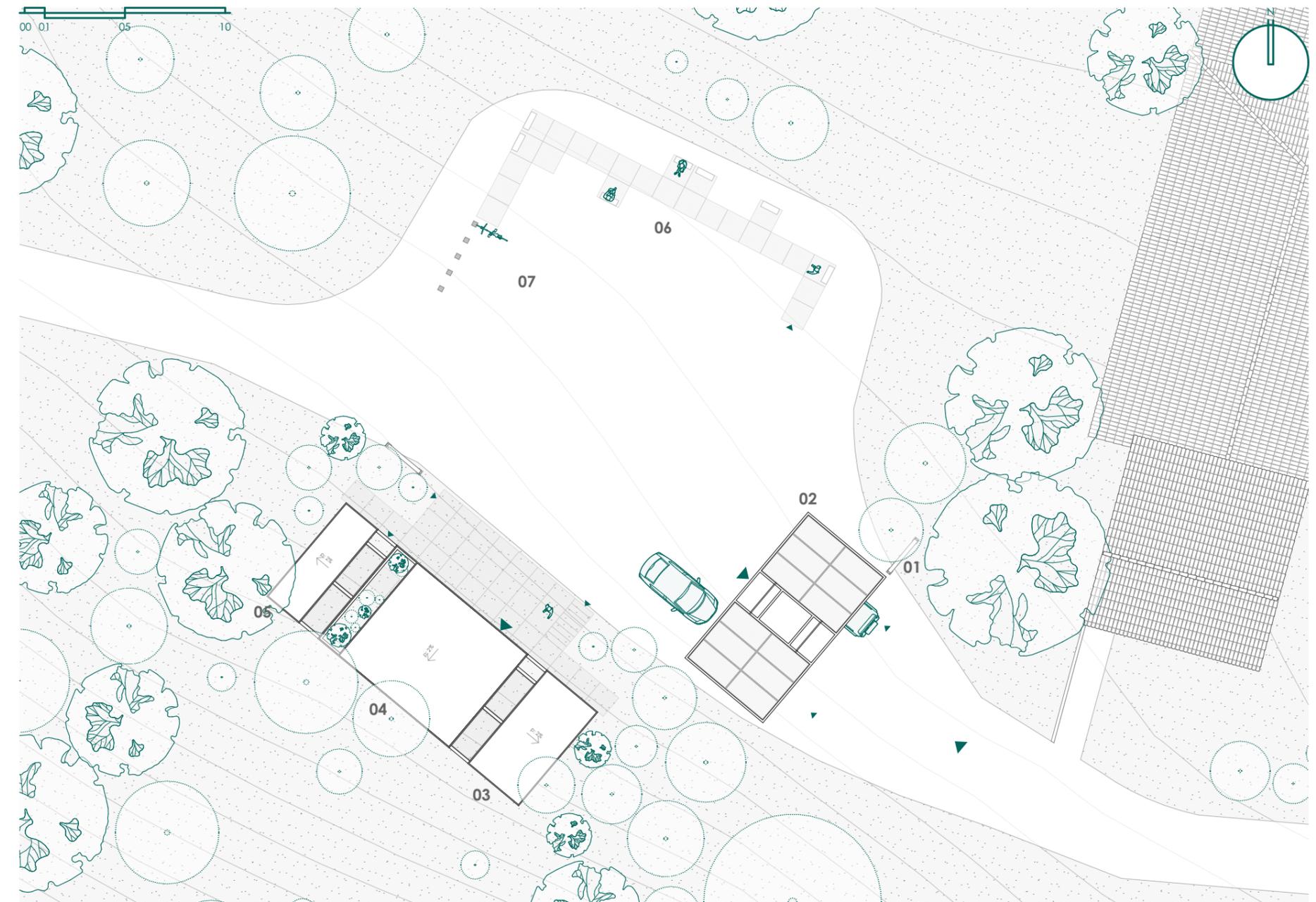
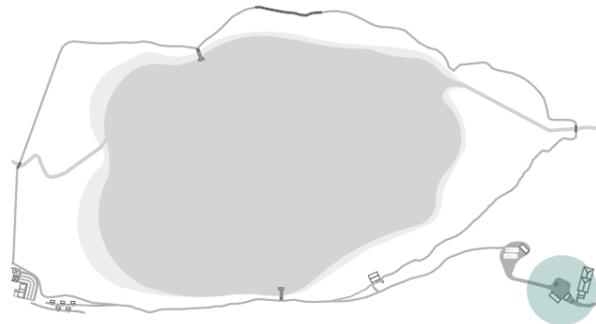
Es aquí donde el turista pasa de ser registrado, a ser un posible usuario y consumidor de los productos a ofrecerse en el área de alimentación, situación que serviría para la activación económica y social del sitio.

Además de ello, el sitio cuenta con una visualización de gran relevancia al paisaje en la zona este, la cual deberá ser aprovechada mediante la implementación de infraestructura para la creación de una plataforma mirador.



ZONA DE BIENVENIDA - ALIMENTACIÓN

Ubicación:



CASETA DE CONTROL

El portón de acceso y la caseta de control son dos facilidades que constituyen la primera carta de presentación hacia los visitantes debido a que se sitúan en el inicio del recorrido de los sitios turísticos independientemente de su tipología.

Su función es la de brindar protección al área a la vez de ser el sitio donde se lleva el registro de los visitantes. Es aquí donde se recolectan los datos que determinan flujos de visitación, necesidad de ampliación de servicios, dotación de infraestructura, entre otros.

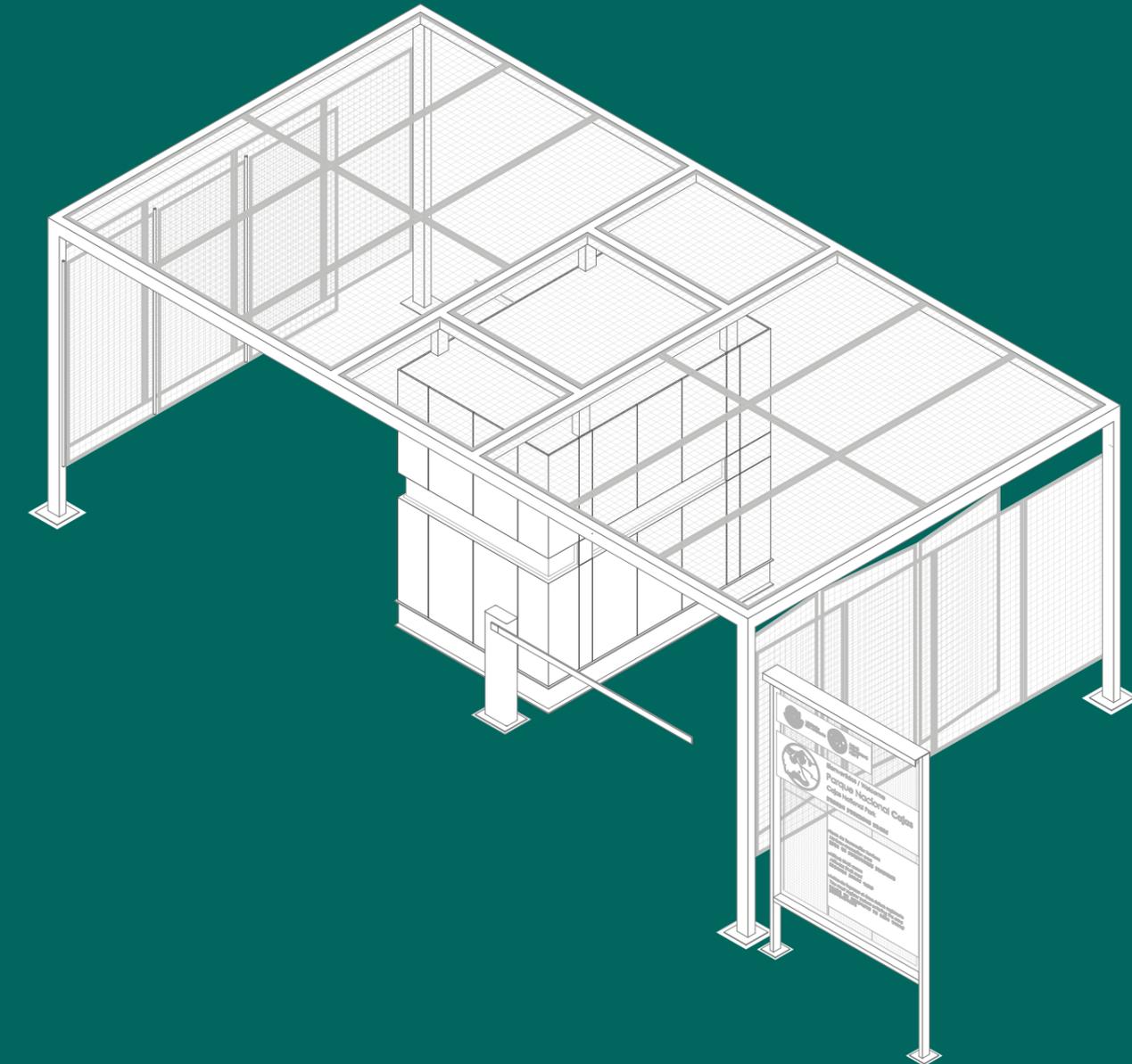
Es importante mencionar que su función también es la de recolectar los montos en sitios donde se realiza el cobro por ingreso al sitio.

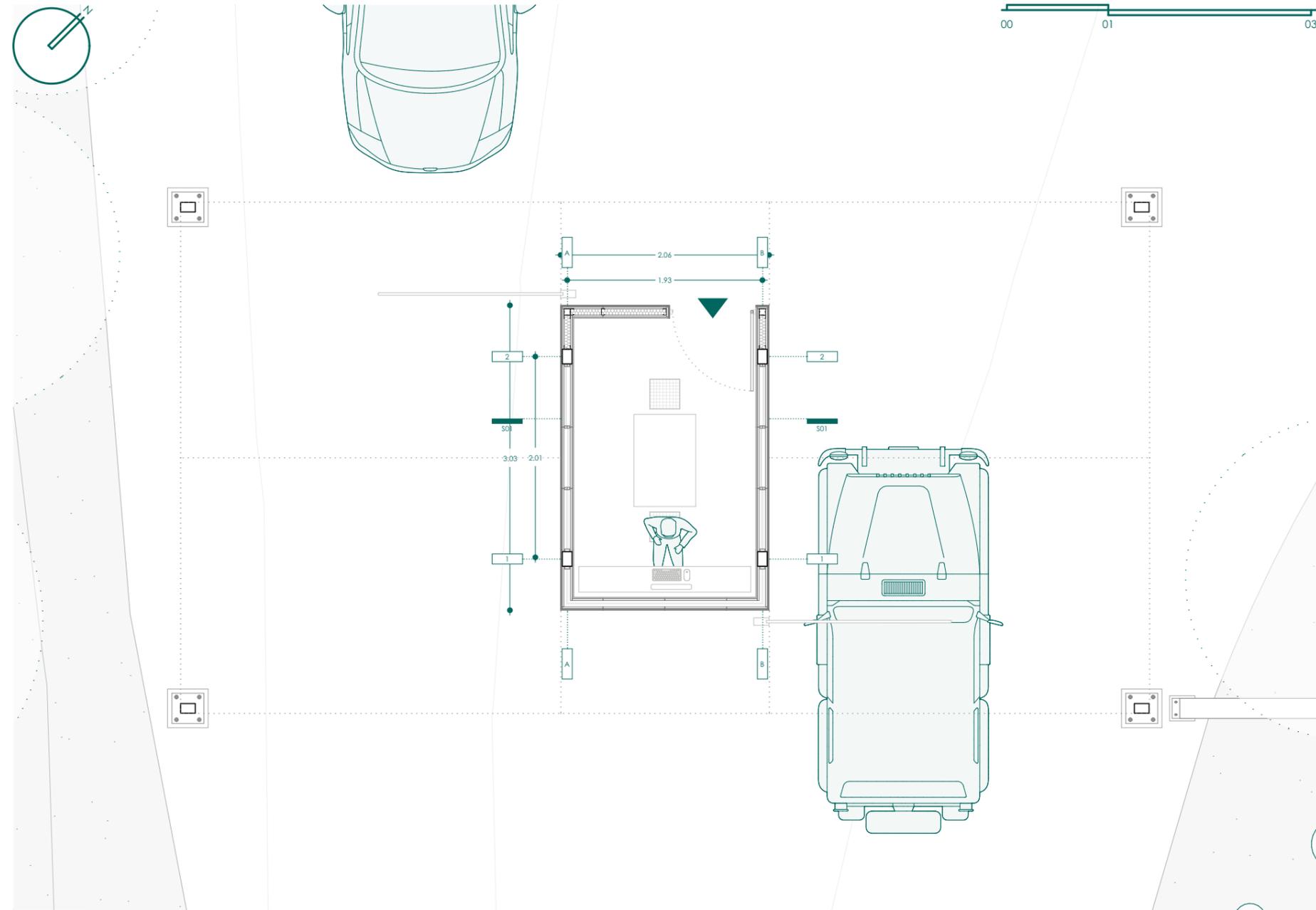
En términos funcionales, en el estado actual el portal de acceso se ubica a metros de distancia de la caseta de control, lo que dificulta el rápido accionar del personal al momento de dar por iniciada y terminada la jornada de visitación de turistas.

Por lo que para la propuesta se ha planteado crear estas dos facilidades

concentradas en un solo bloque versátil, de esta manera, durante el horario de visita las puertas permanecen abiertas y cuando finaliza el período de atención sean fácilmente cerradas.

En cuanto a términos formales, se ha buscado la implementación de materiales que además de mimetizarse con el entorno, permitan ciertas transparencias con las que se logre la apropiación de la naturaleza y la vegetación mediante mallas.



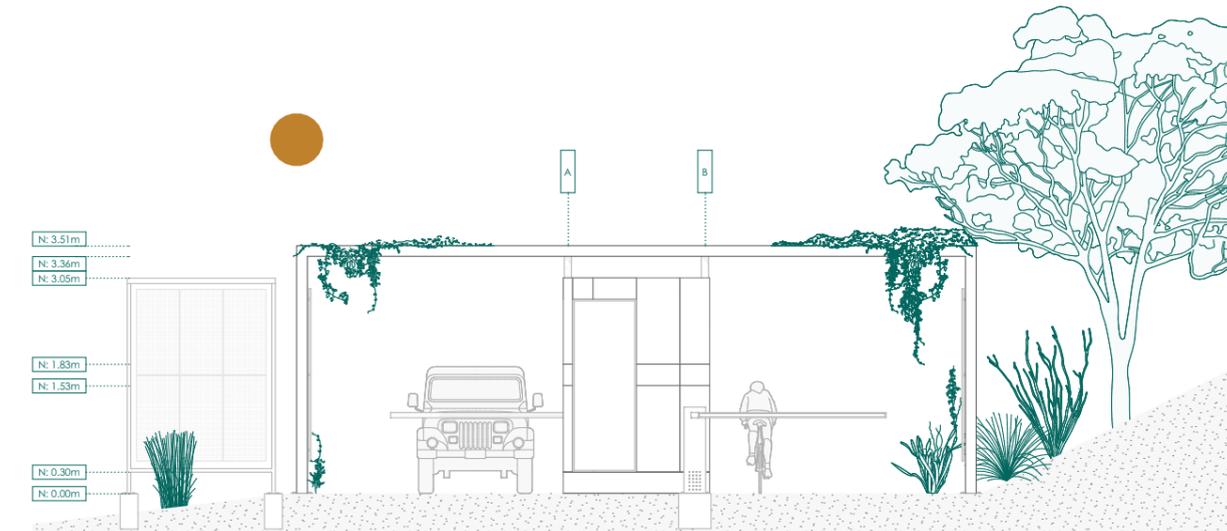


ELEVACIONES Y SECCIONES

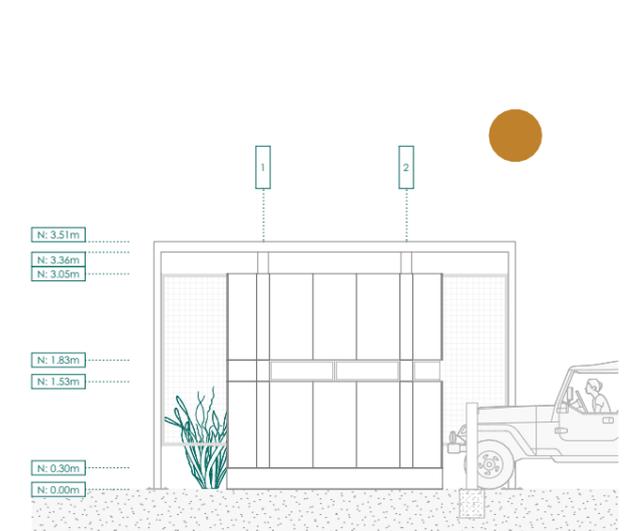
ELEVACIÓN FRONTAL



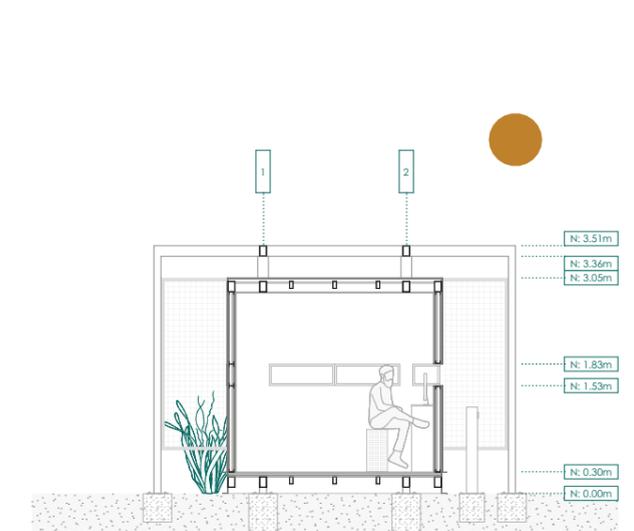
ELEVACIÓN POSTERIOR



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA



SECCIÓN 01



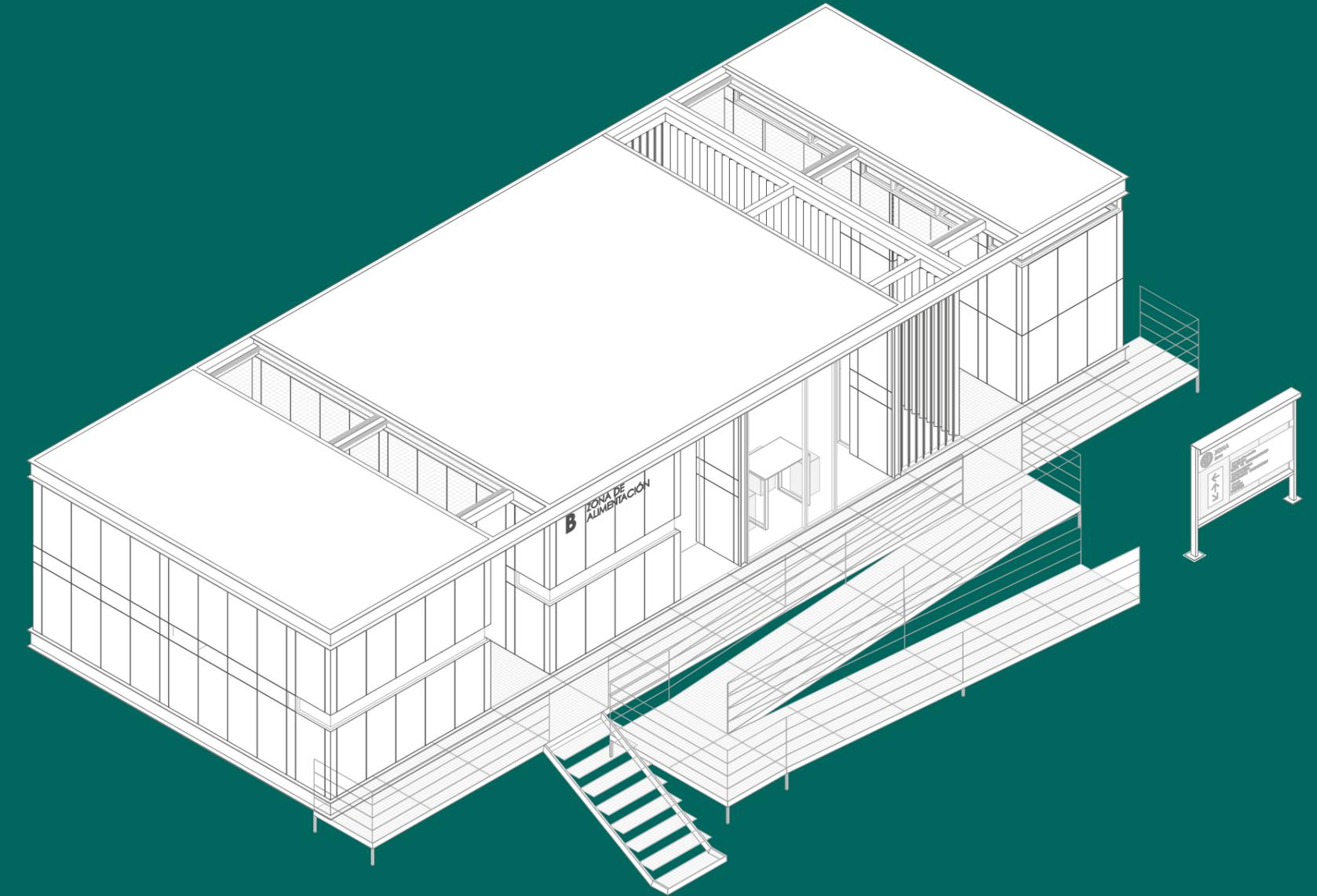
ZONA DE ALIMENTACIÓN

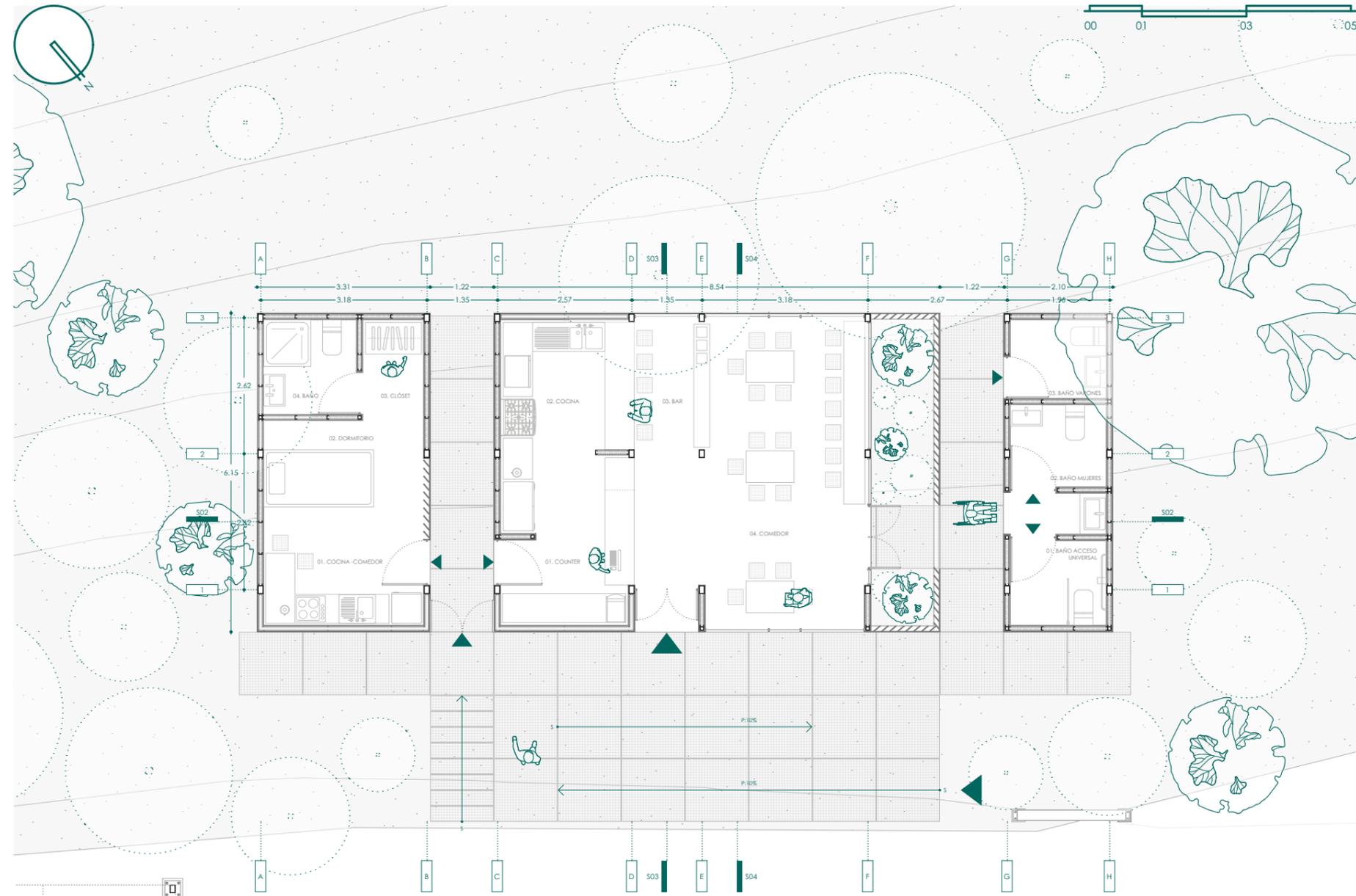
Este bloque alberga las facilidades complementarias necesarias para el funcionamiento de la primera zona que funcionará en tres instancias:

La primera, situada en la zona este del bloque, en el que funcionará el servicio de estancia del personal que labora como guardabosques. En este sitio, la persona encargada de pernoctar para salvaguardar la integridad y seguridad del área, podrá descansar y dispondrá de espacios complementarios como cocina, comedor y servicio sanitario completo.

La segunda instancia, situada en el área central del bloque funcionará como zona de alimentación, en la que funcionará el servicio de expedición de alimentos con el fin de ofrecer un beneficio tanto para el visitante como para la activación económica del área.

Finalmente una tercera instancia, localizada en la zona oeste del bloque, en la que funcionarán los servicios sanitarios. Es importante mencionar que la localización de esta facilidad ha sido estratégica, debido a que se utilizarían las instalaciones sanitarias existentes en la actualidad.





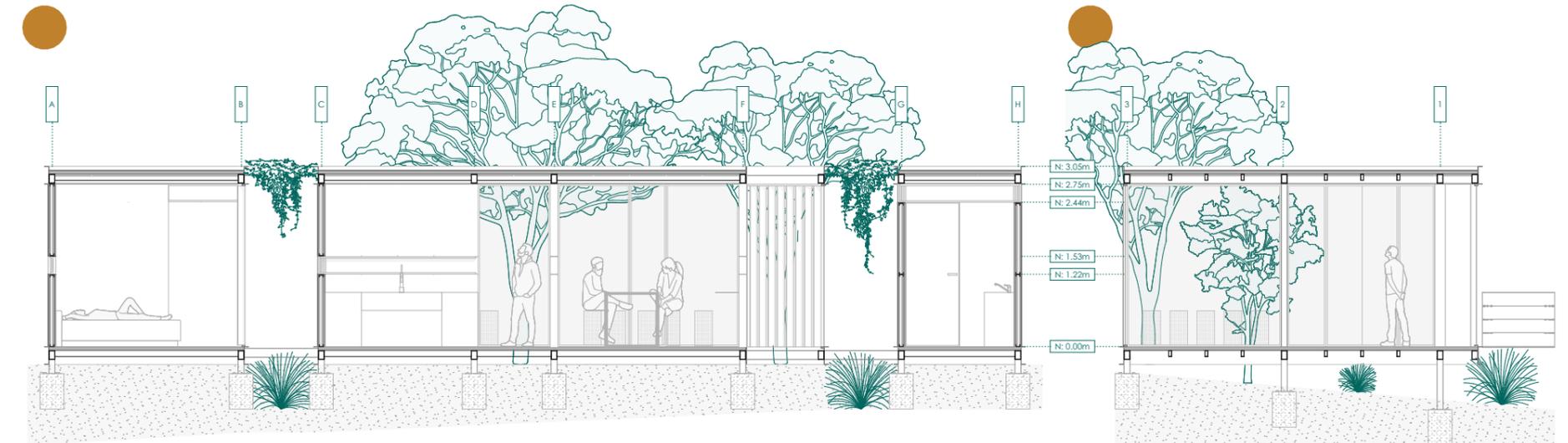
ELEVACIONES Y SECCIONES

ELEVACIÓN FRONTAL



SECCIÓN 03

SECCIÓN 02



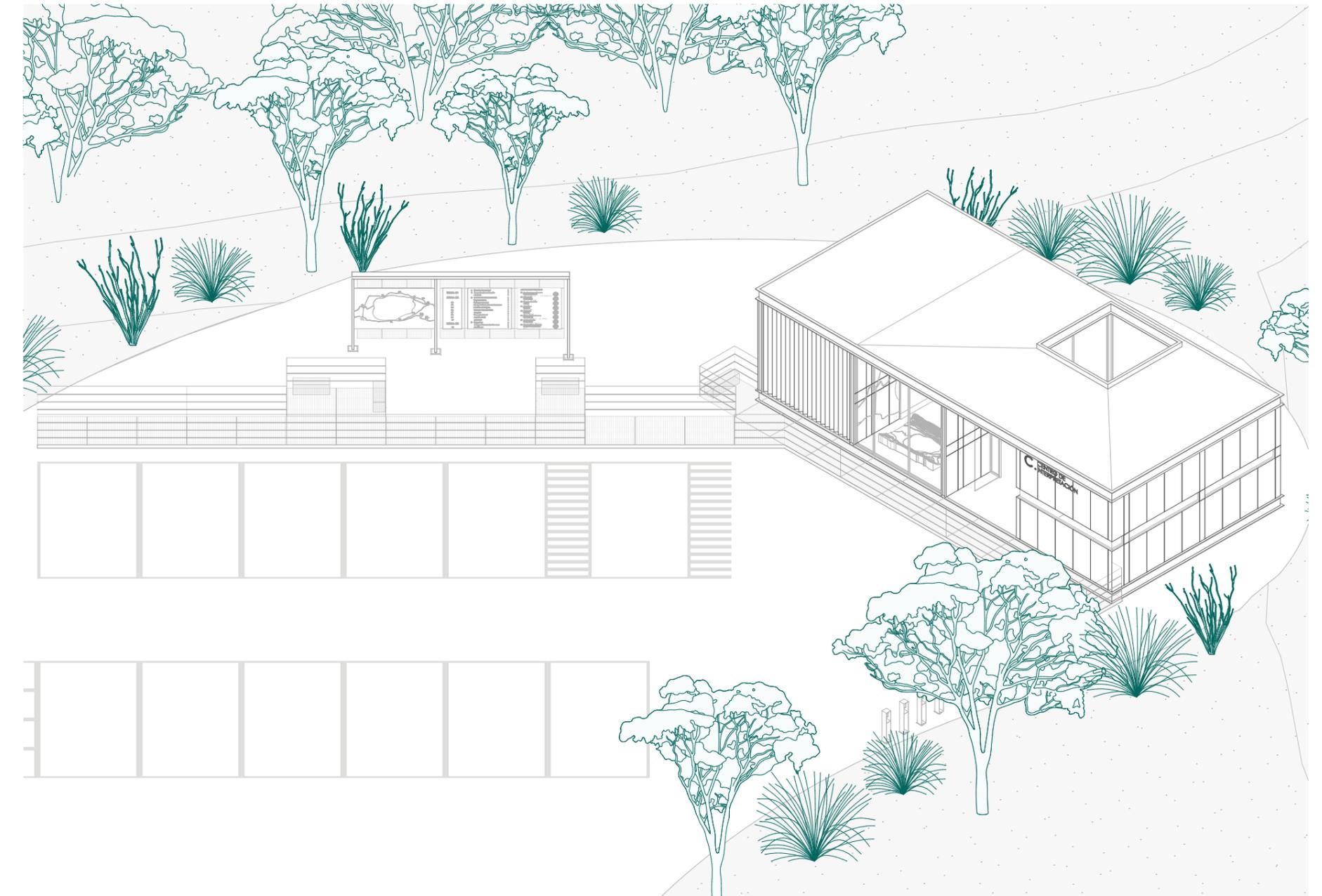
SECCIÓN 04

ZONA 02

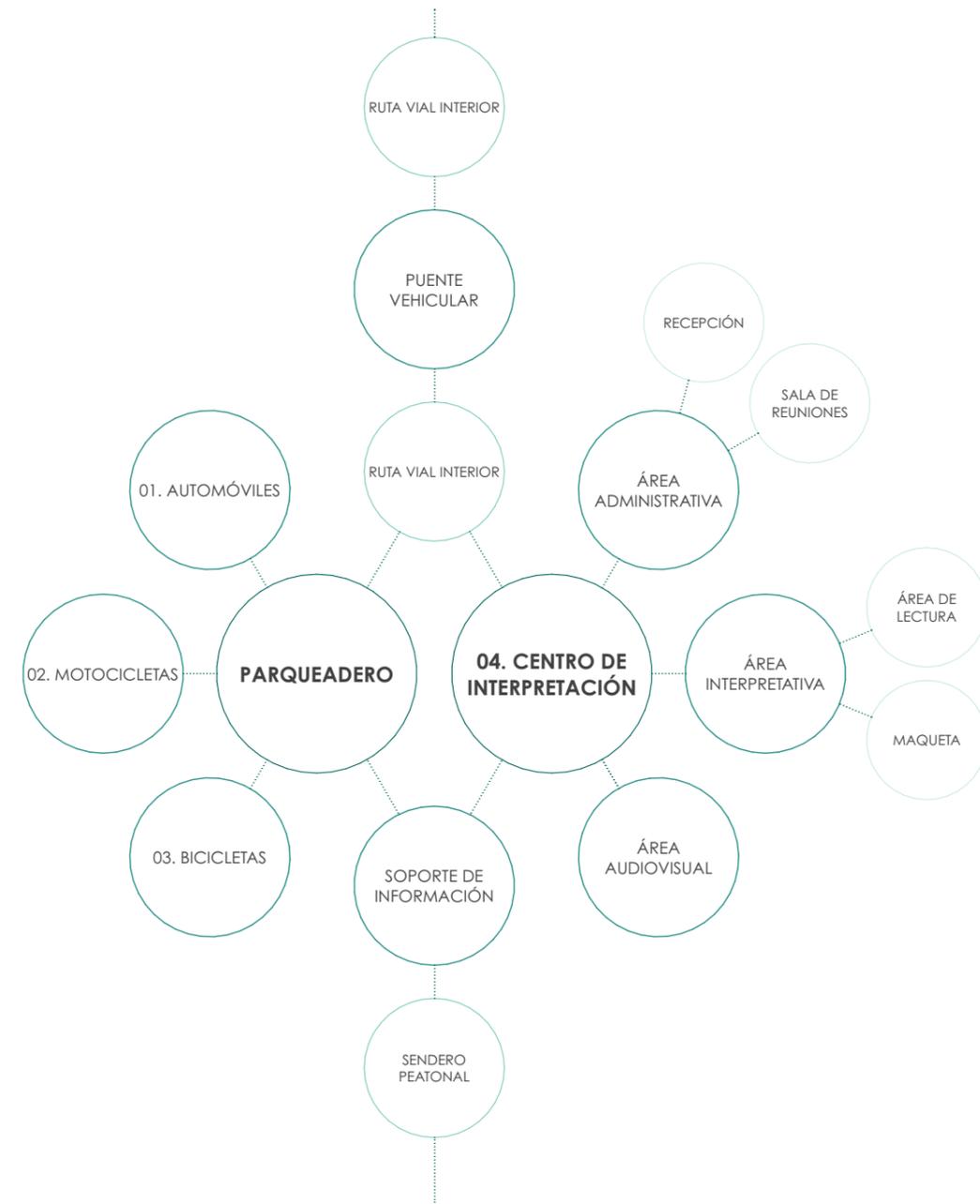
Como se menciona con anterioridad, esta zona se caracteriza por ser un punto que cuenta con gran extensión de área en la que actualmente los usuarios parquean sus vehículos ya que es el último lugar al que se puede acceder motorizadamente.

La intención del proyecto es mantener la localización del parqueo, pero aprovechar su localización estratégica previo al inicio del recorrido peatonal para situar el centro de interpretación de la zona.

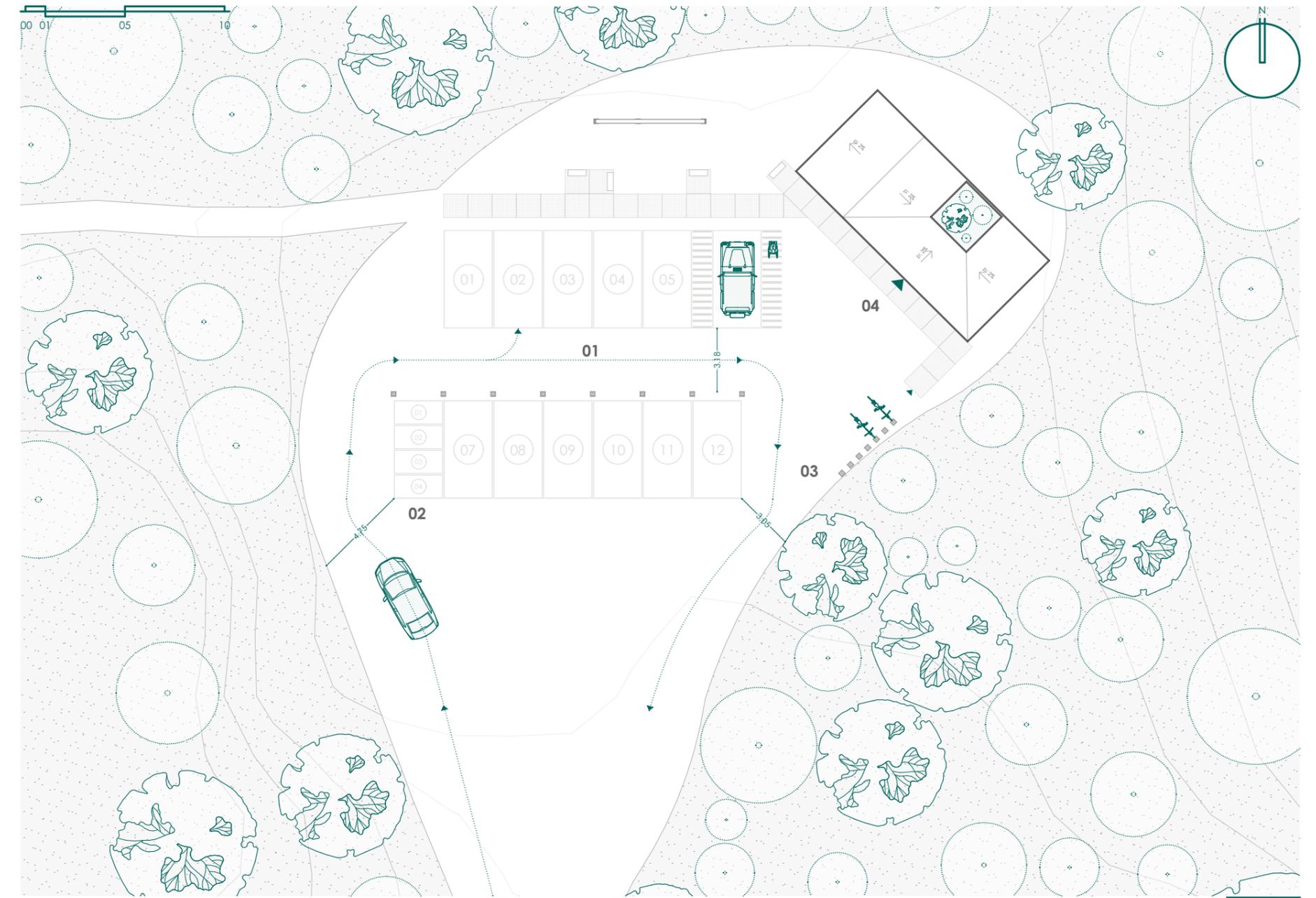
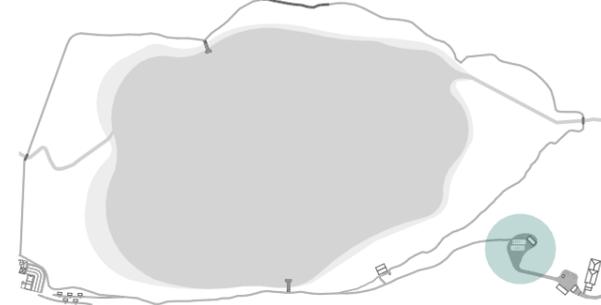
Encuanto a la disposición de las plazas de parqueo, se planifica una diversificación en la que se incluya plazas orientadas a la movilización tanto en motocicleta como en bicicleta, además de sitios en los que se facilite la llegada de personas con capacidades diferentes para garantizar la accesibilidad universal.



ZONA DE INTERPRETACIÓN - PARQUEO



Ubicación:

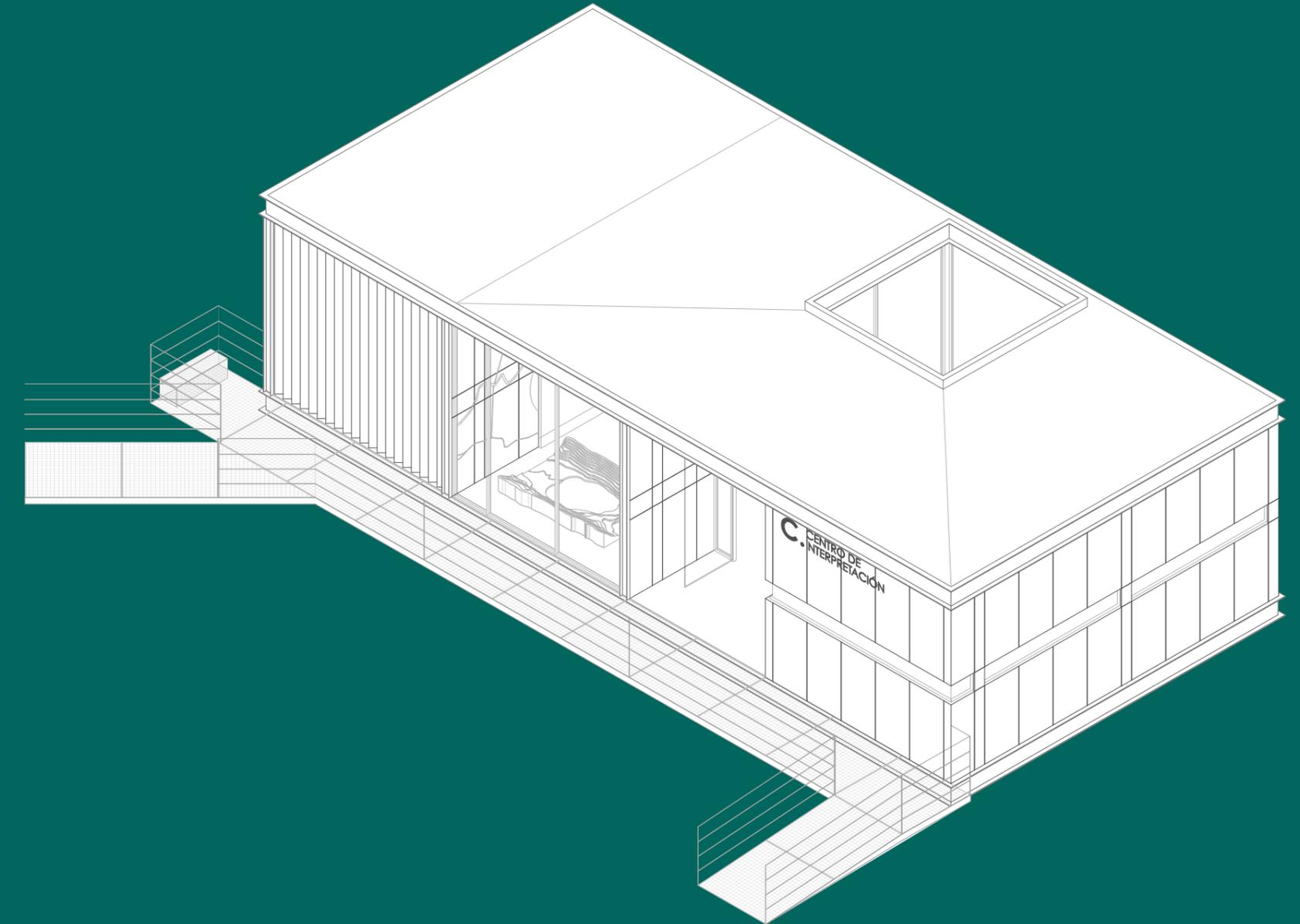


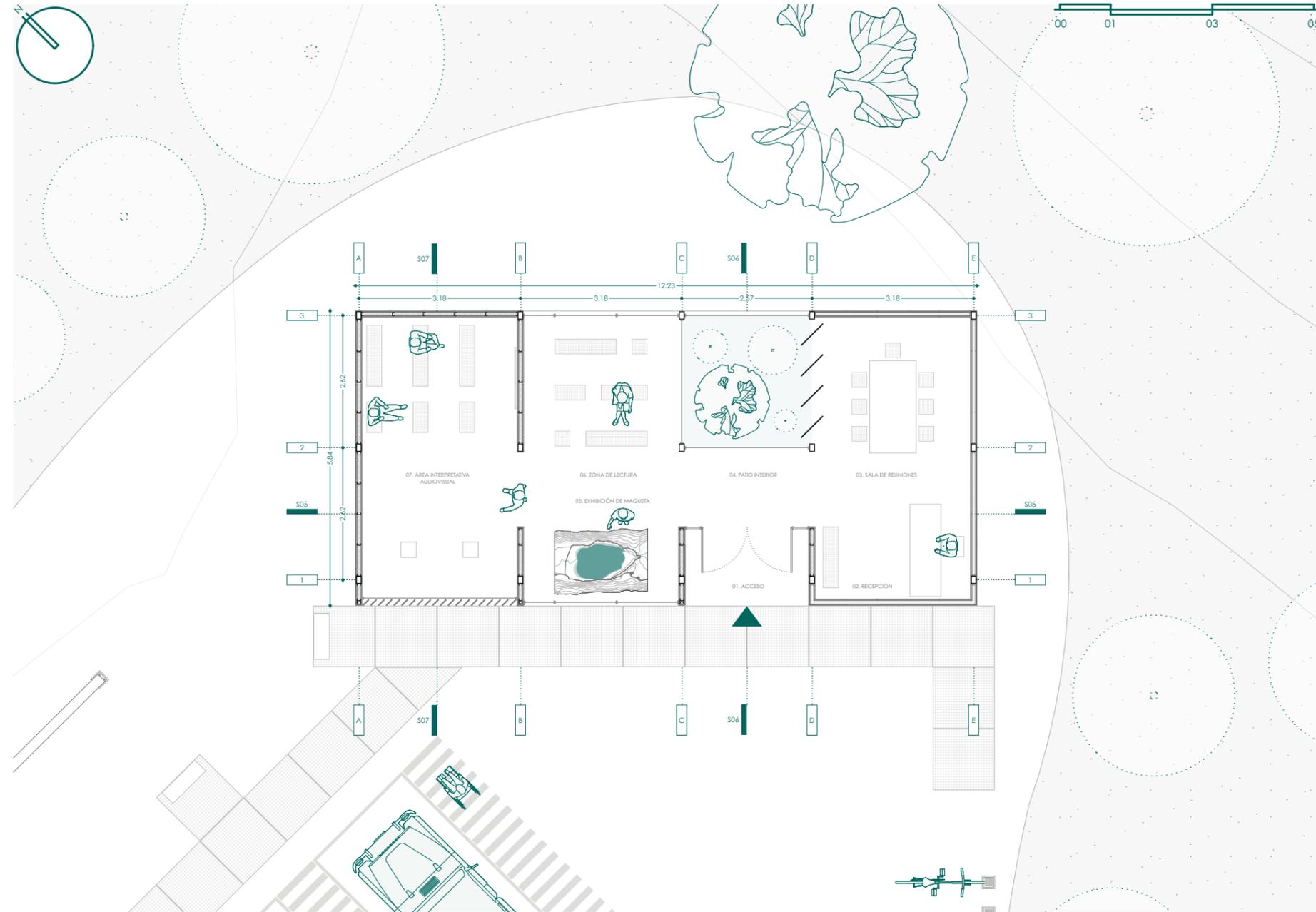
CENTRO DE INTERPRETACIÓN

El centro de interpretación constituye una de las facilidades con mayor relevancia dentro del proyecto, debido a que, es en este sitio donde se localiza toda la información necesaria para que el visitante conozca los datos históricos y se conecte con esencia la del sitio.

De acuerdo con el cuadro de facilidades existentes en el recorrido del sitio en cuestión, denominado Sendero Uku, en la actualidad no se dispone de un centro de interpretación, por lo que es de suma importancia dotar de este servicio a los visitantes debido al valor cultural que implica.

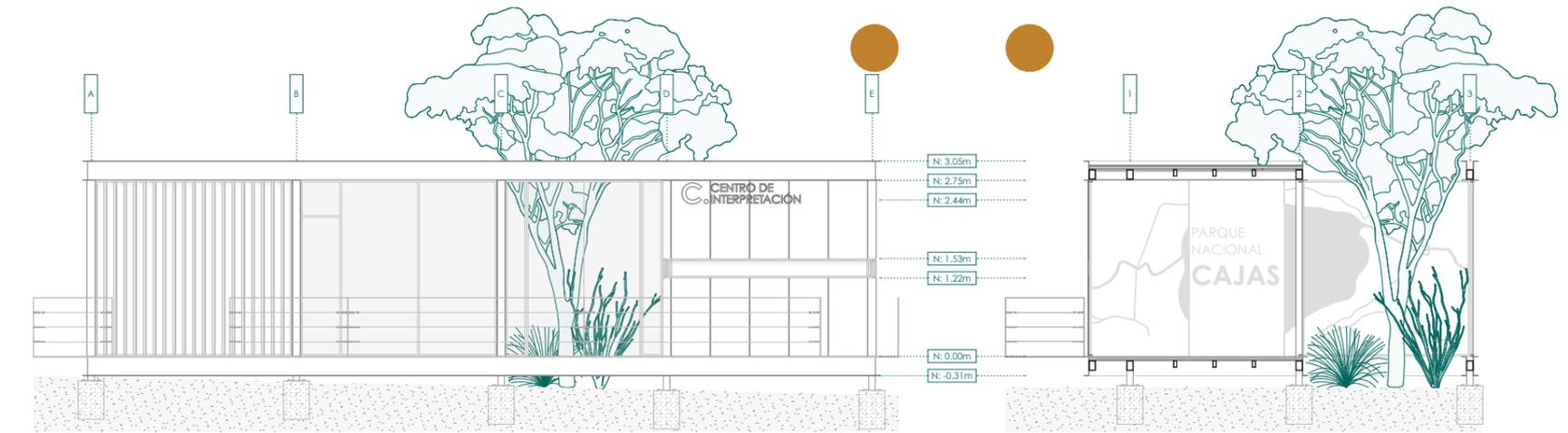
De tal manera que la experiencia de visitación al sitio pasa de ser netamente de ocio y esparcimiento a ser complementada con la transmisión de conocimientos sobre el área. Conservando así no solo el patrimonio construido sino la memoria de la zona.





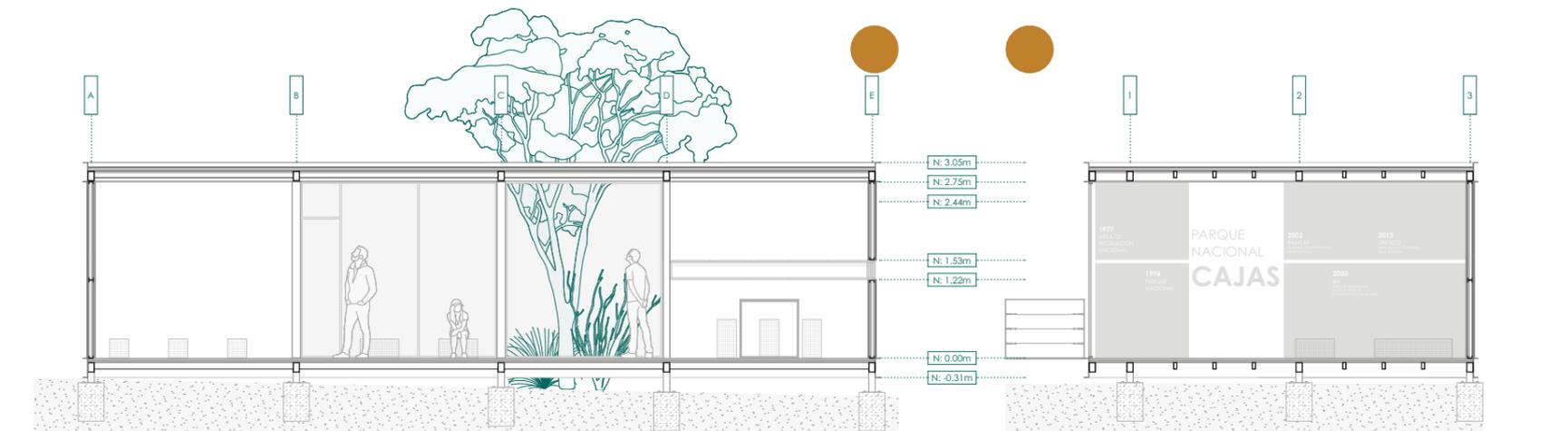
ELEVACIONES Y SECCIONES

ELEVACIÓN FRONTAL



SECCIÓN 06

SECCIÓN 05



SECCIÓN 07

ZONA 03

La tercera zona de intervención funcionará como área de acampado. La propuesta busca dar solución a la necesidad del usuario por pernoctar en un lugar con mayor seguridad y comodidad.

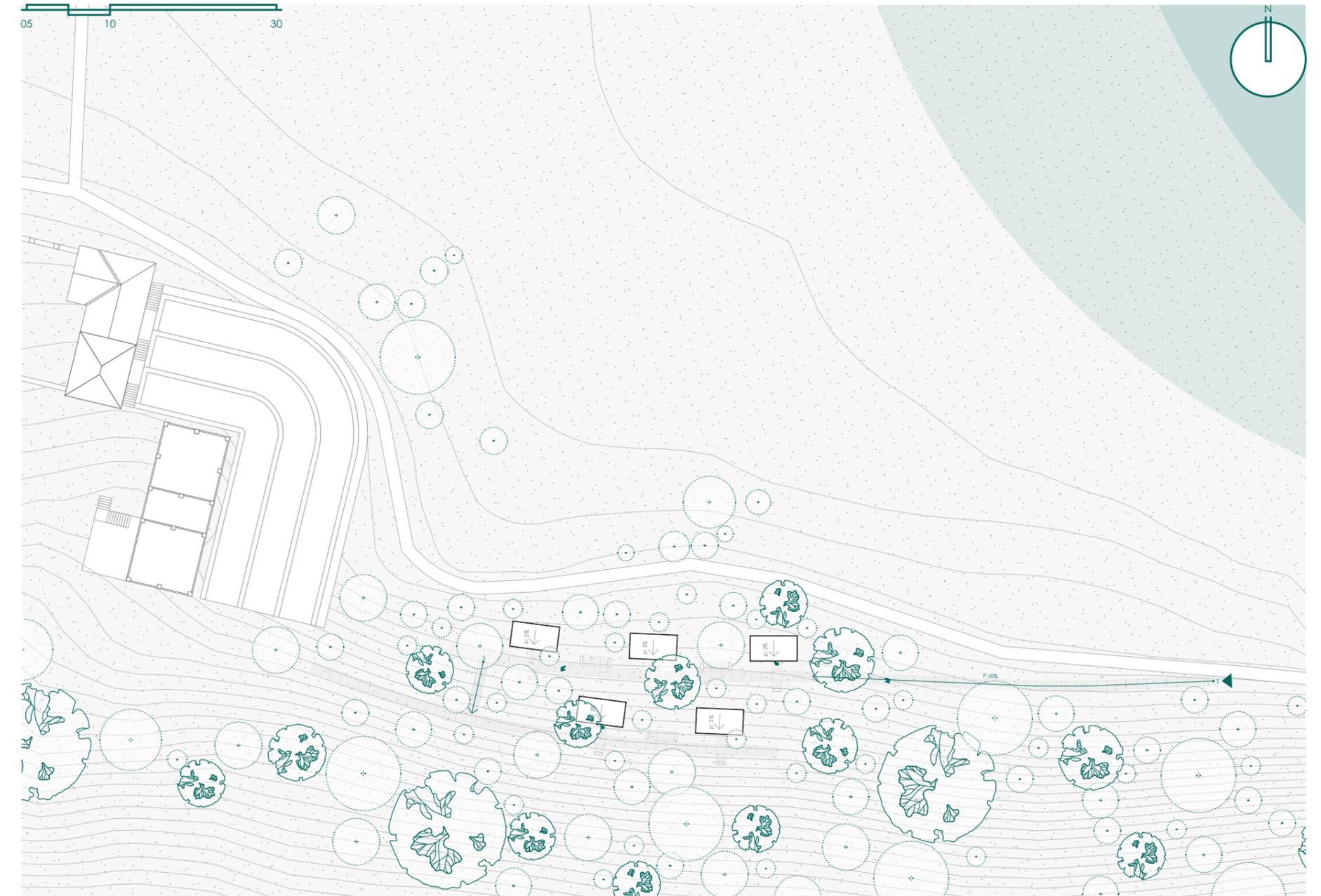
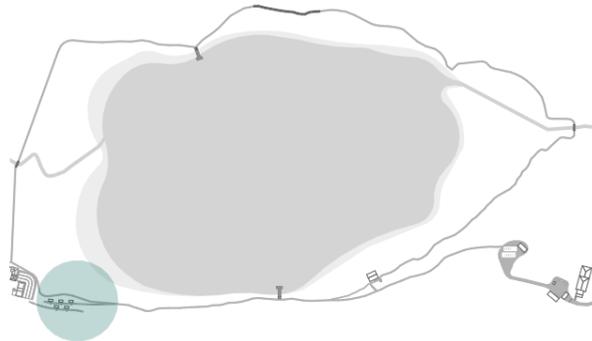
Pasar la noche en un sitio que ofrezca estas características, supone una mejora en la experiencia del visitante, lo que a su vez posibilitaría la generación de mayores ingresos e incluso la generación de más plazas de trabajo para profesionales en la materia y para los habitantes aledaños al sitio.

Debido a su localización, se genera la posibilidad de conexión con la Antigua Hacienda Llaviucu, sobre la que hoy en día existen un sinnúmero de propuestas de intervención para la activación de uso de la misma en términos sociales y en beneficio de la comunidad.



ZONA DE INTERPRETACIÓN - PARQUEO

Ubicación:



CABAÑAS

La propuesta para la conformación de las cabañas busca dar solución a la necesidad de seguridad y funcionalidad. Para ello, el programa resuelve los espacios indispensables para su correcto funcionamiento.

Para acceder a ellas, se dispone de un sendero metálico elevado que permite el crecimiento de la vegetación natural del sitio, así como el fácil desplazamiento de los usuarios sin importar su condición física.

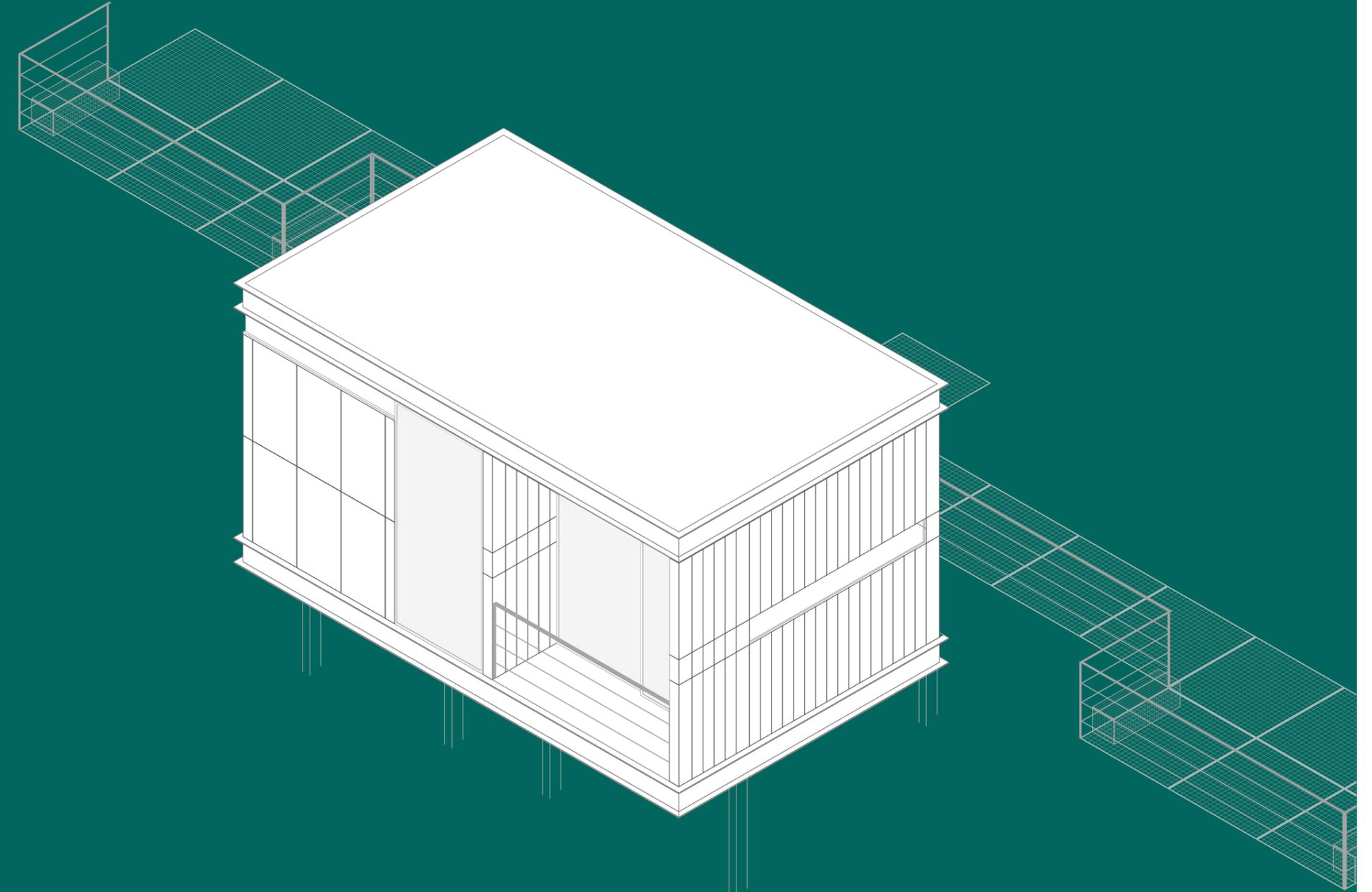
Cerca de la puerta de ingreso, se localiza un depósito exterior para la colocación de elementos como zapatos u otros objetos que debido al recorrido se encontrasen sucios o mojados para garantizar mayor limpieza al interior.

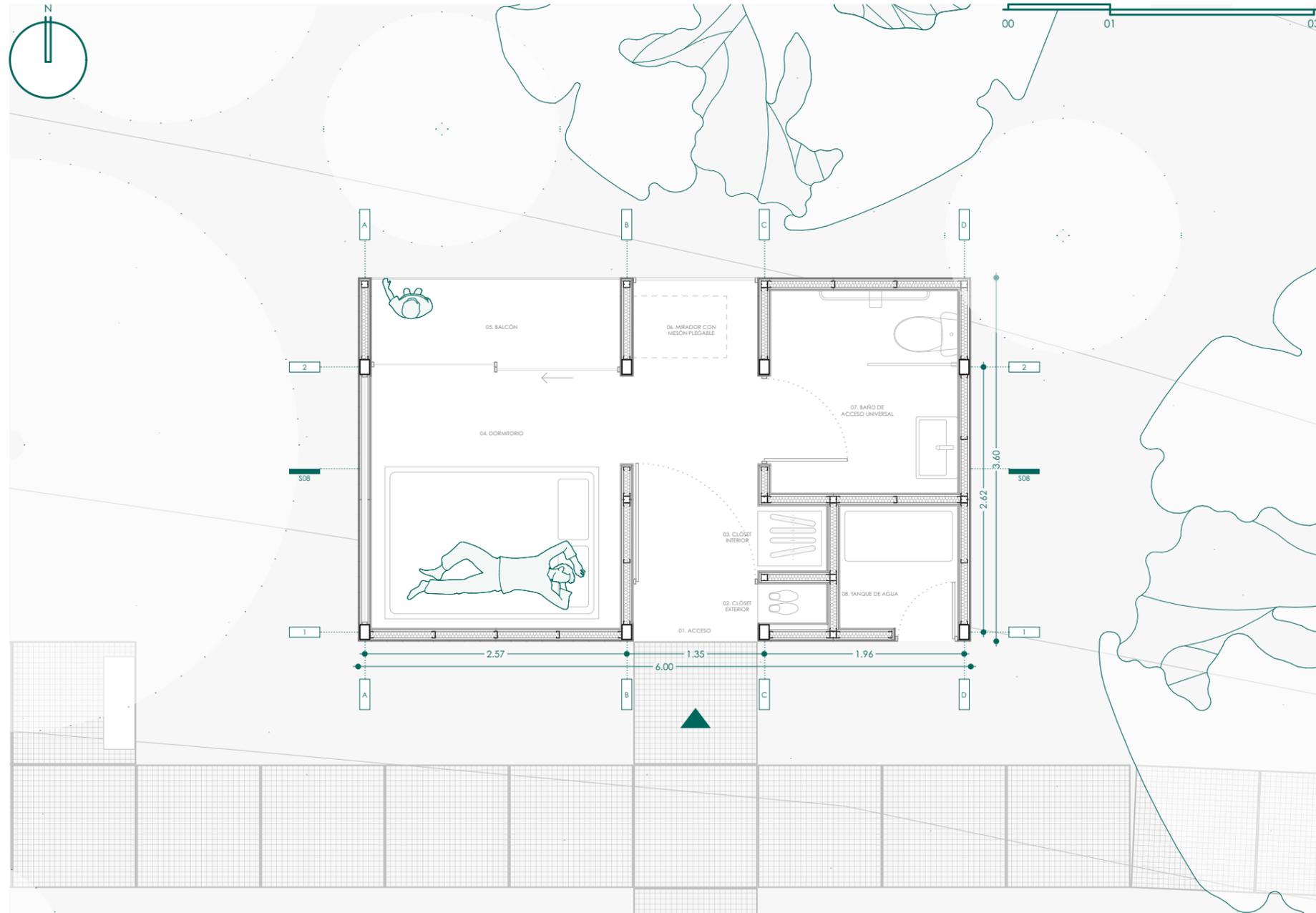
En su interior, lo primero que se puede observar es la colocación de un ventanal frontal que permite la enmarcación de la vista privilegiada hacia la Laguna de Llaviucu.

Para la comodidad del usuario, se dispone de un clóset y de un baño de acceso universal, que para garantizar una construcción basada en criterios

de sustentabilidad social y funciona con tanques de agua rellenables.

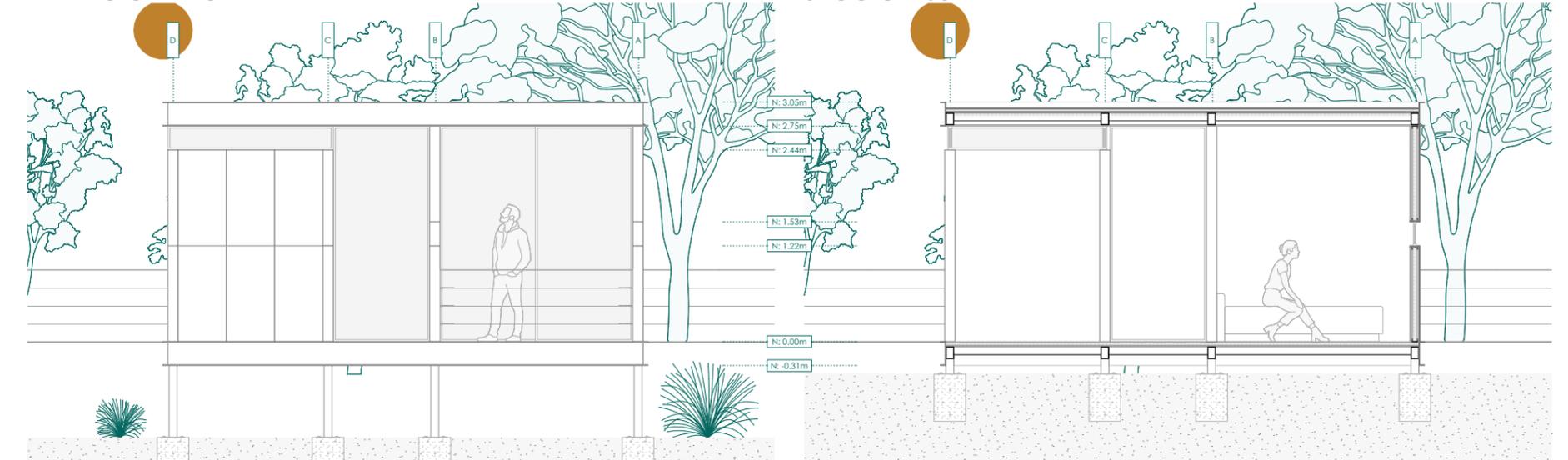
Por otro lado, cuenta con una cama de un tamaño cómodo que permite que al menos dos usuarios puedan caber, y por último un balcón en el que se puede observar todo el paisaje que rodea al sitio.





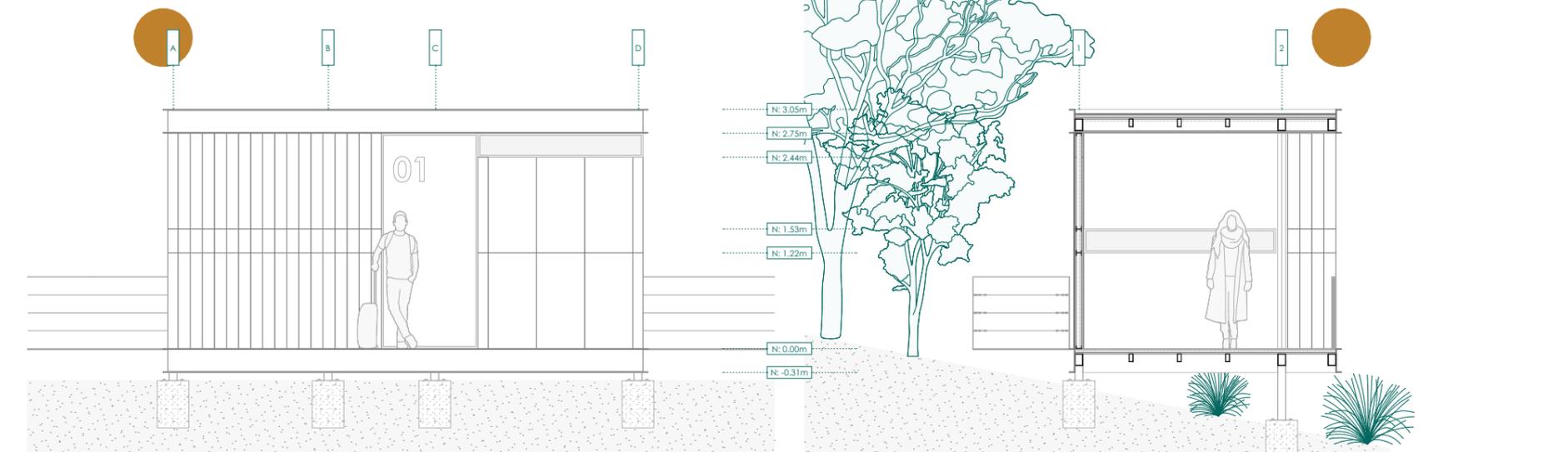
ELEVACIONES Y SECCIONES

ELEVACIÓN FRONTAL



SECCIÓN 08

ELEVACIÓN POSTERIOR



SECCIÓN 09

4.5.5 DETALLES CONSTRUCTIVOS

Para la definición del sistema constructivo a emplear para la propuesta estructural y formal del proyecto, se ha buscado dar una respuesta a la necesidad de planificar bajo criterios de sustentabilidad por medio de la implementación de materiales de gran duración y concordancia con el sitio.

CIMIENTOS

Se ha planificado la disposición de bloques prefabricados de hormigón de sección variable según las condiciones del área a implantar. La idea es la de realizar la menor cantidad de perforaciones en el suelo para garantizar la reversibilidad.

ESTRUCTURA

Se planifica el uso de perfiles metálicos, ya que de esta manera la estructura puede ser conformada levantándose del piso, generando una construcción más limpia y de mínimo impacto, además dejando el espacio para que la vegetación siga su curso y se afecte mínimamente al estado natural del terreno.

PAREDES

Para la conformación de las paredes se ha propuesto el uso del sistema Steel-frame, debido a la versatilidad y facilidad de montaje que supone. Sus medidas sirvieron de base para la definición de la modulación general de todo el proyecto.

FACHADA

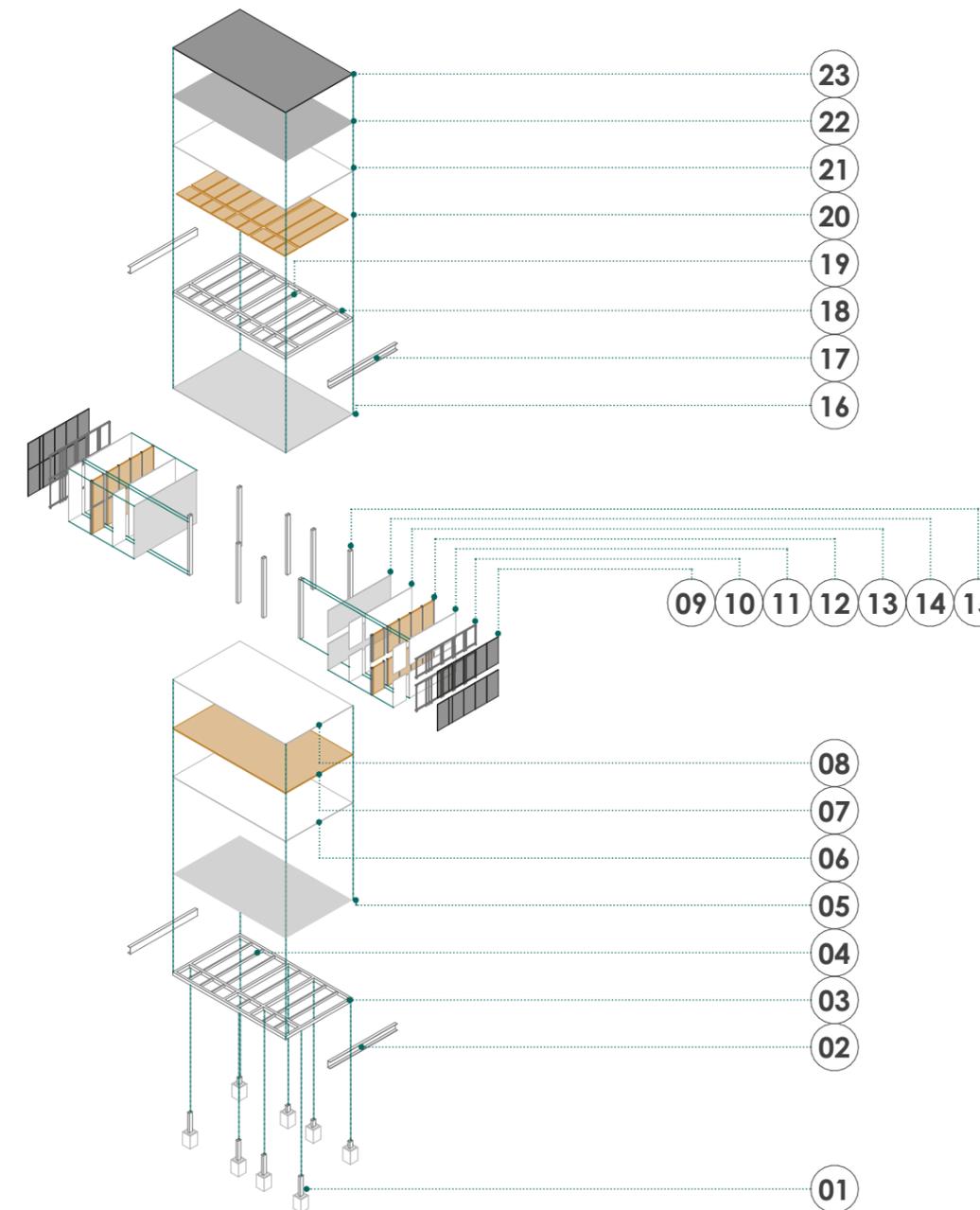
Para garantizar un diseño basado en los criterios de sustentabilidad ambiental y económica se ha realizado una investigación previa sobre cuál sería el material ideal para dar solución formal y funcional al proyecto.

En Colombia se ha elaborado un material compuesto por fibras de madera ideal para el uso en zonas naturales, sus diferentes presentaciones permiten una perfecta modulación con el sistema steel-frame utilizado para la conformación del núcleo de las paredes.

Este material se caracteriza por ser resistente a los rayos UV, además de que es producido bajo un proceso de control y balance de emisiones de carbono.

Otras de las características de este producto son:

- Material ambientalmente amigable, conformado por un 70% de fibras de madera de fuentes renovables.
- Anti plagas, Resistencia al impacto.
- Actúa como aislante térmico y acústico.
- Resistente al fuego (Lamitex, s.f.).



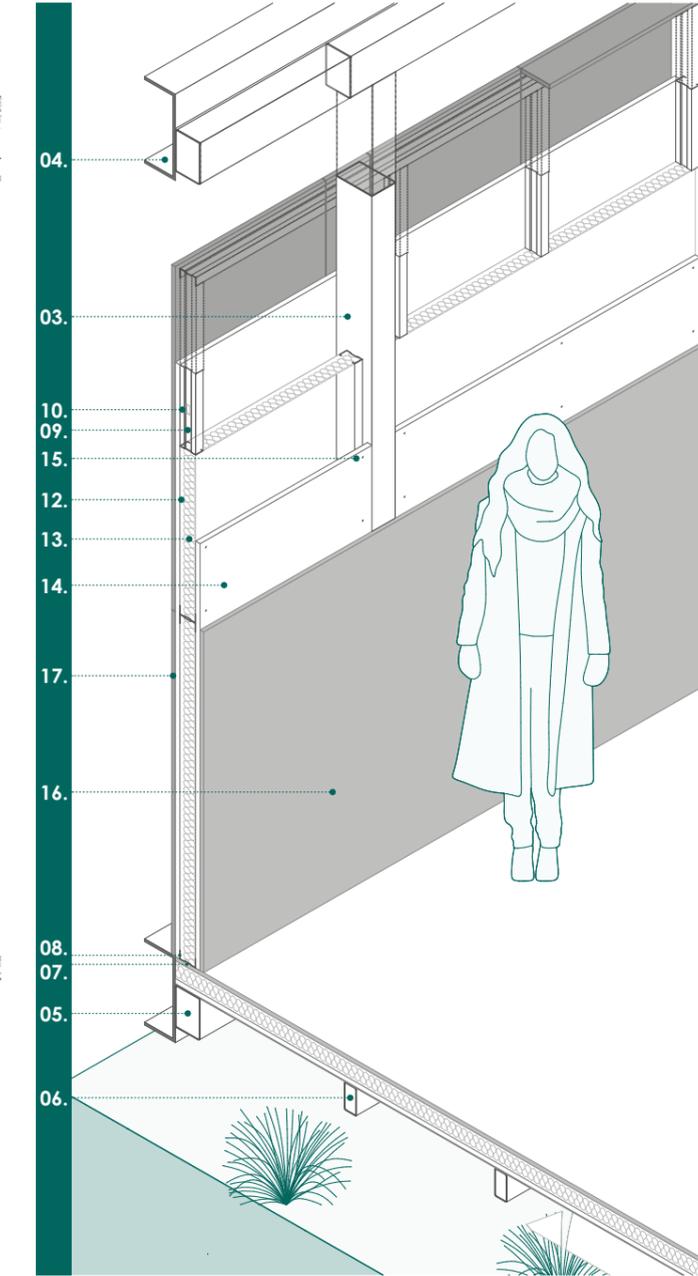
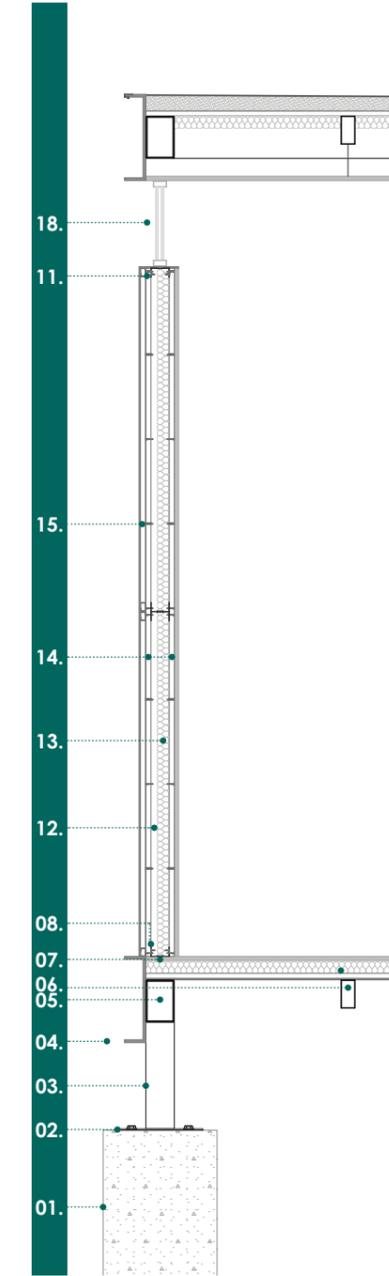
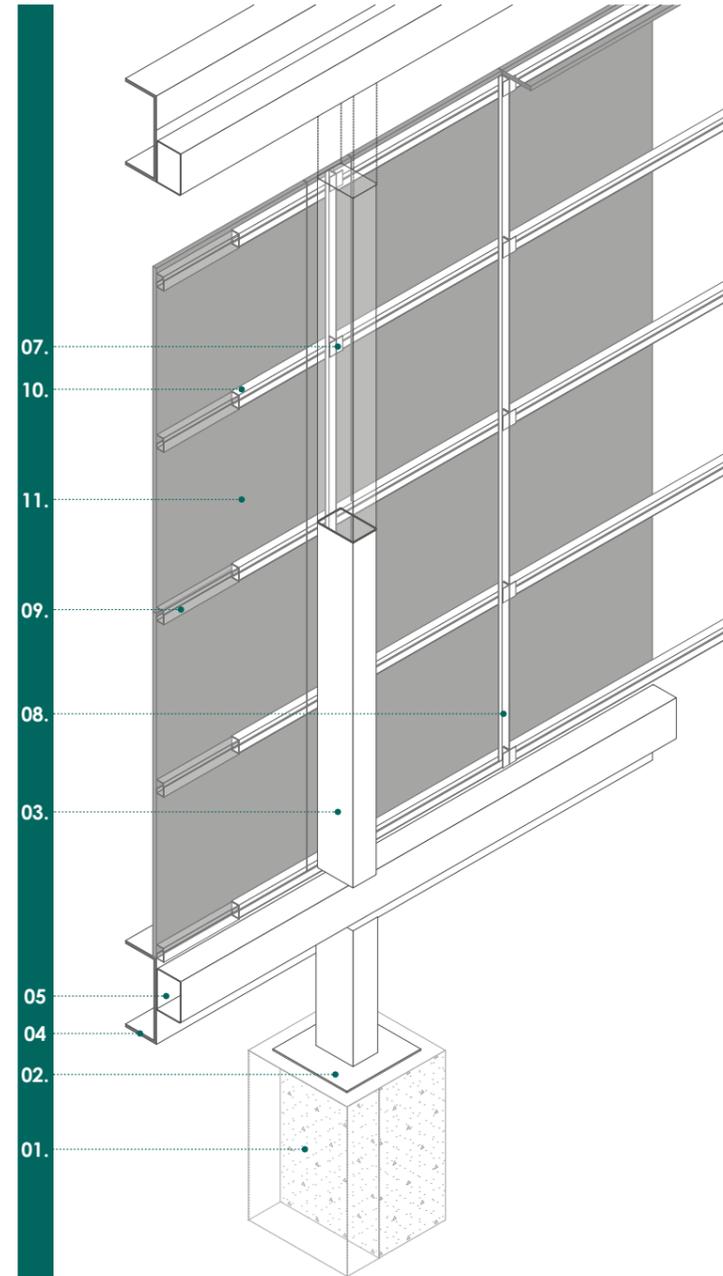
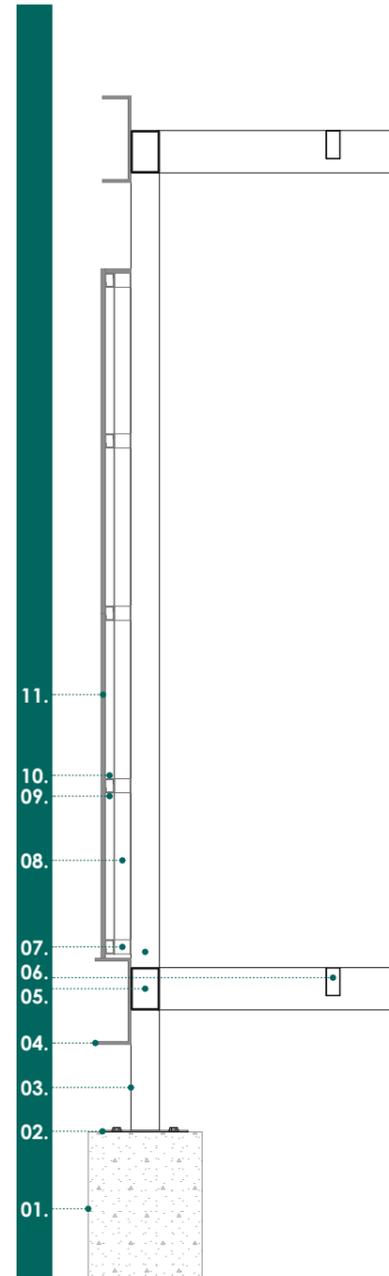
SISTEMA GENERAL

01. Cimiento prefabricado dimensión variable.
02. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
03. Viga principal galvanizada tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
04. Viga secundaria galvanizada tipo caja 100 x 50 x 3 mm.
05. Membrana de Barrera de Agua.
06. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm.
07. Aislamiento térmico.
08. Piso vinílico PVC flotante.
09. Fachada plancha de fibras de madera con acabado metálico.
10. Estructura de aluminio para anclaje fachada-pared.
11. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm.
12. Pared sistema Steel-frame con núcleo de aislamiento térmico y cámara de aire.
13. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm.
14. Recubrimiento interior plancha aglomerada acabado maderado.
15. Columna metálica tipo caja 150 x 100 x 4mm.
16. Cielo raso plancha de yeso acabado pintura grisácea.
17. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
18. Viga principal galvanizada tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
19. Viga secundaria galvanizada tipo caja 100 x 50 x 3 mm.
20. Aislamiento térmico.
21. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm.
22. Mortero de nivelación.
23. Lámina asfáltica impermeabilizante.

ESCANTILLÓN 01

ANCLAJE DE FACHADA A ESTRUCTURA DE PARED

01. Cimiento prefabricado dimensión variable.
02. Placa de anclaje e: 6 mm.
03. Columna metálica tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
04. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
05. Viga galvanizada principal tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
06. Viga galvanizada secundaria tipo caja 100 x 50 x 3 mm.
07. Accesorio de fijación a estructura principal.
08. Perfil vertical de aluminio tipo L.
09. Perfil horizontal de alumio.
10. Gancho de cuelgue.
11. Paneles de revestimiento exterior 122 x 61 x 15 mm. Acabado metálico.
16. Junta de dilatación.



ESCANTILLÓN 02

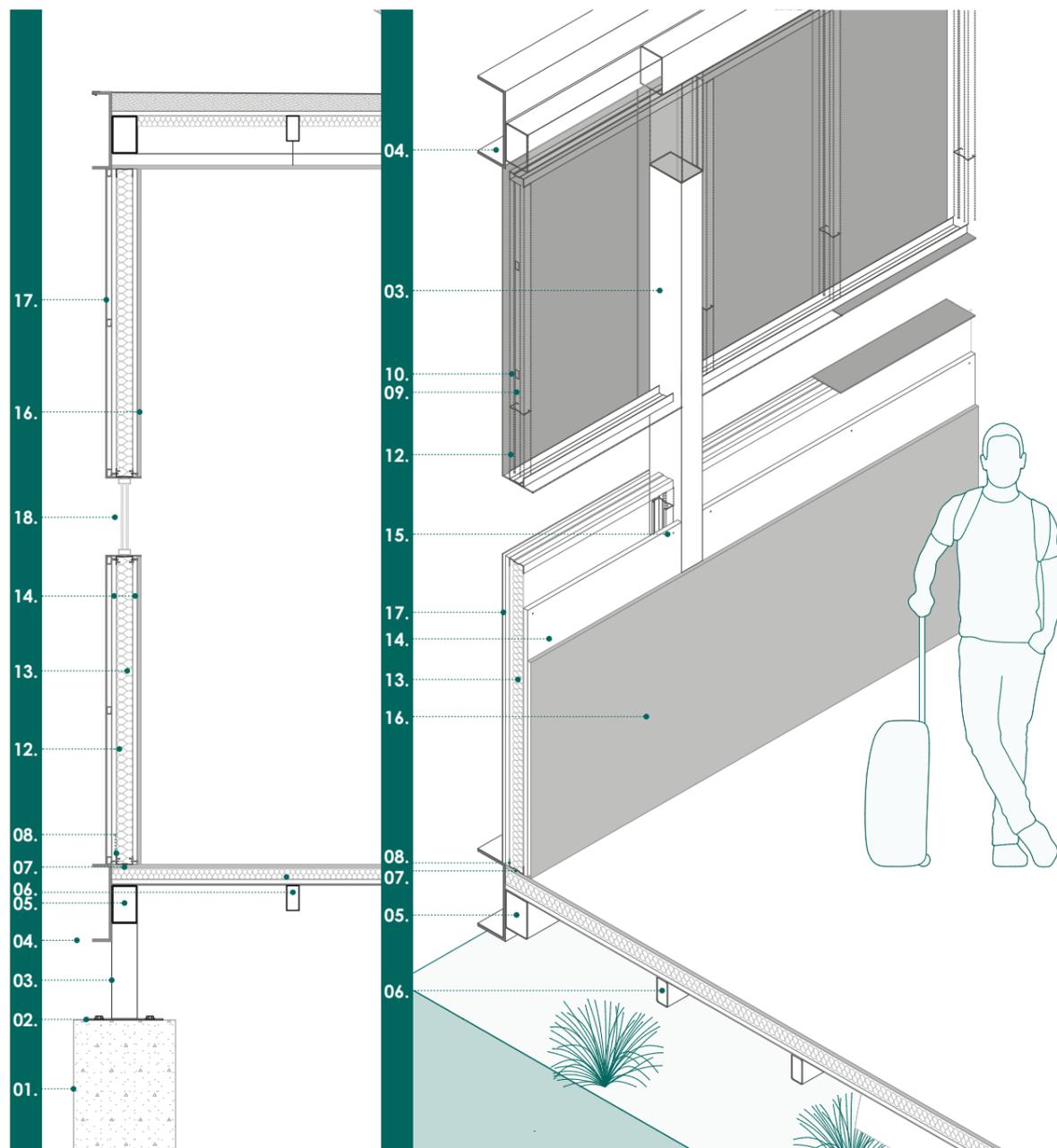
PARED TIPO I

01. Cimiento prefabricado dimensión variable.
02. Placa de anclaje e: 6 mm.
03. Columna galvanizada tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
04. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
05. Viga galvanizada principal tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
06. Viga galvanizada secundaria tipo caja 100 x 50 x 3 mm.
07. Neopreno e: 3 mm
08. Perfil Track o Solera L: 2.40 m
09. Perfil Stud o Parante L: 2.40 m cada 0.61 m.
10. Perforaciones para el paso de instalaciones ubicadas a una distancia de mínimo 0.25 m desde los extremos y separados mínimo 0.61 m entre sí.
11. Tornillo LH8062 (8-18 x5-8"), se colocan 10 tornillos por cada m2. Unión track - stud.
12. Cámara de Aire.
13. Aislamiento Térmico.
14. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm, su colocación es de manera vertical.
15. Tornillo BH 8112 (1 1/8"), se colocan con 0.30 m de separación.
16. Recubrimiento interior plancha aglomerada acabado maderado.
17. Fachada.
18. Ventana superior.

ESCANTILLÓN 03

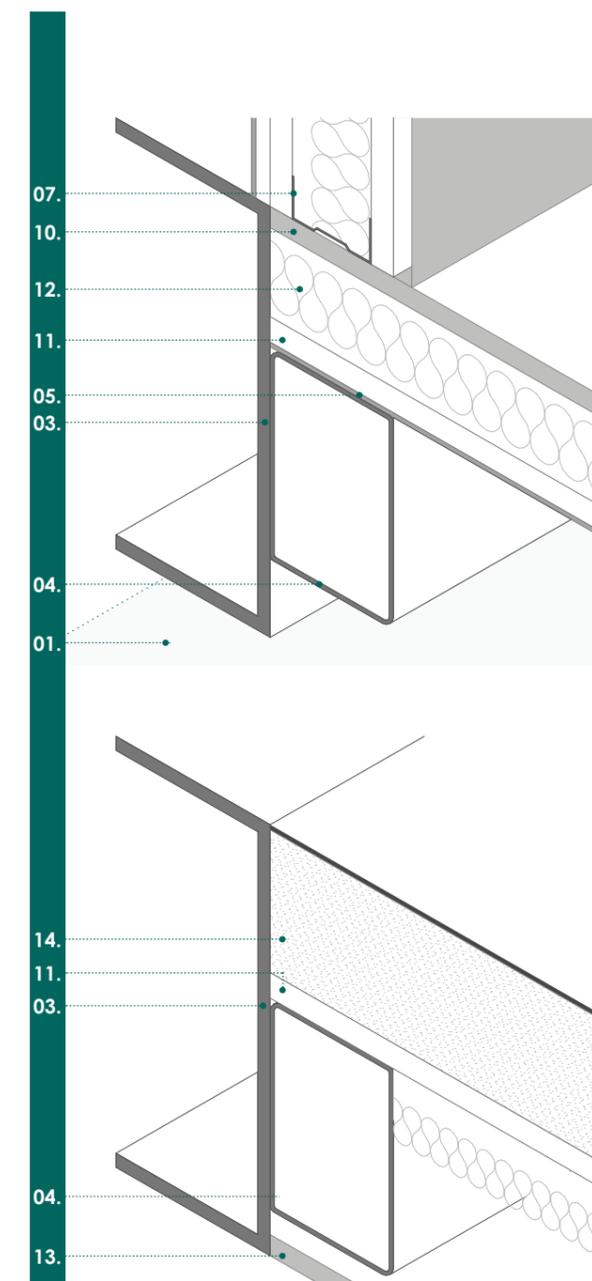
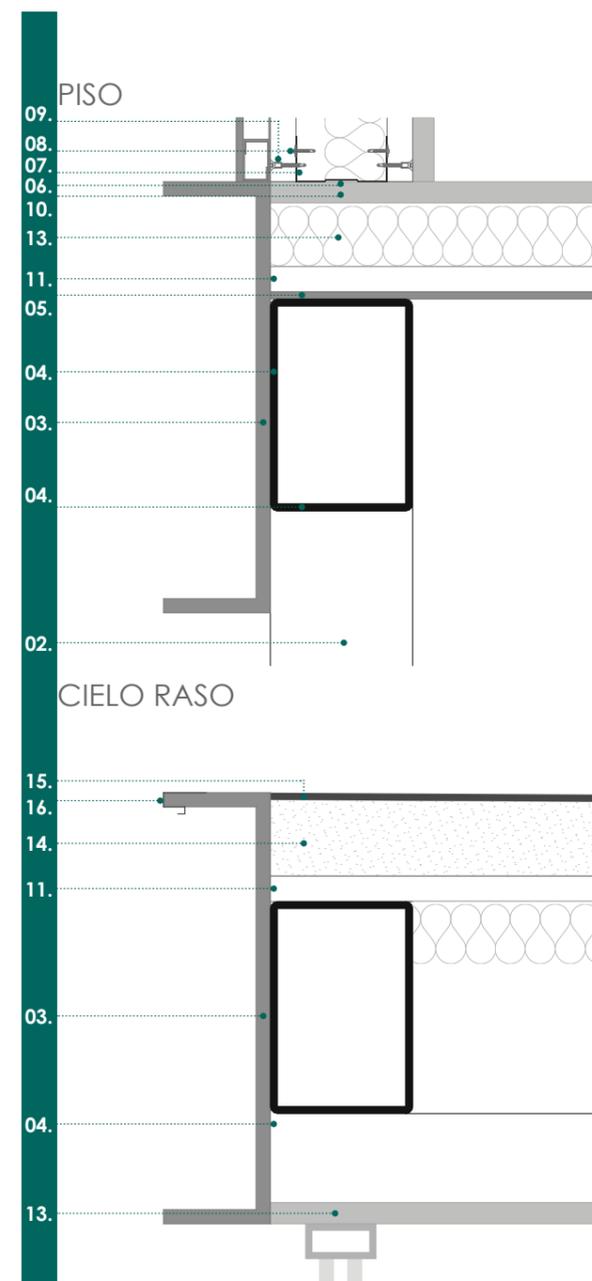
PARED TIPO II: VENTANA CENTRAL

01. Cimiento prefabricado dimensión variable.
02. Placa de anclaje e: 6 mm.
03. Columna galvanizada tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
04. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
05. Viga galvanizada principal tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
06. Viga galvanizada secundaria tipo caja 100 x 50 x 3 mm.
07. Neopreno e: 3 mm
08. Perfil Track o Solera L: 2.44 m
09. Perfil Stud o Parante L: 2.44 m cada 0.61 m.
10. Perforaciones para el paso de instalaciones ubicadas a una distancia de mínimo 0.25 m desde los extremos y separados mínimo 0.61 m entre sí.
11. Tornillo LH8062 (8-18 x5-8"), se colocan 10 tornillos por cada m2. Unión track - stud.
12. Cámara de Aire.
13. Aislamiento Térmico.
14. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm, su colocación es de manera vertical.
15. Tornillo BH 8112 (1 1/8"), se colocan con 0.30 m de separación.
16. Recubrimiento interior plancha aglomerada acabado maderado.
17. Fachada.
18. Ventana central.



DETALLES

01. Nivel del terreno.
02. Columna galvanizada tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
03. Viga de cierre conformada tipo C 300 x 50 x 3 mm.
04. Viga galvanizada principal tipo caja 150 x 100 x 4 mm.
05. Membrana de Barrera de Agua.
06. Neopreno
07. Perfil Track o Solera L: 2.40 m.
08. Tornillo LH8062 (8-18 x5-8"), se colocan 10 tornillos por cada m2. Unión track - stud.
09. Tornillo BH 8112 (1 1/8"), se colocan con 0.30 m de separación.
10. Piso vinílico PVC flotante.
11. Plancha OSB 122 x 244 mm e: 180 mm.
12. Aislamiento Térmico.
13. Cielo raso plancha de yeso acabado pintura grisácea.
14. Mortero de nivelación.
15. Lámina asfáltica impermeabilizante.
16. Goterón.



4.5.6 PERSPECTIVAS E IMÁGENES DIGITALES

- 4.5.6.1 Caseta de control vista frontal
- 4.5.6.2 Zona de alimentación vista frontal
- 4.5.6.3 Zona de alimentación vista lateral
- 4.5.6.4 Zona de alimentación vista interior
- 4.5.6.5 Zona de alimentación vista interior
- 4.5.6.6 Zona de interpretación vista frontal
- 4.5.6.7 Zona de interpretación vista lateral derecha
- 4.5.6.8 Zona de interpretación vista lateral izquierda
- 4.5.6.9 Zona de interpretación señalética
- 4.5.6.10 Zona de interpretación vista interior
- 4.5.6.11 Zona de interpretación vista interior
- 4.5.6.12 Cabaña vista frontal
- 4.5.6.13 Cabaña vista lateral
- 4.5.6.14 Cabaña vista senderos
- 4.5.6.15 Cabaña vista interior



4.5.6.1





4.5.6.4



4.5.6.5



4.5.6.6



4.5.6.7



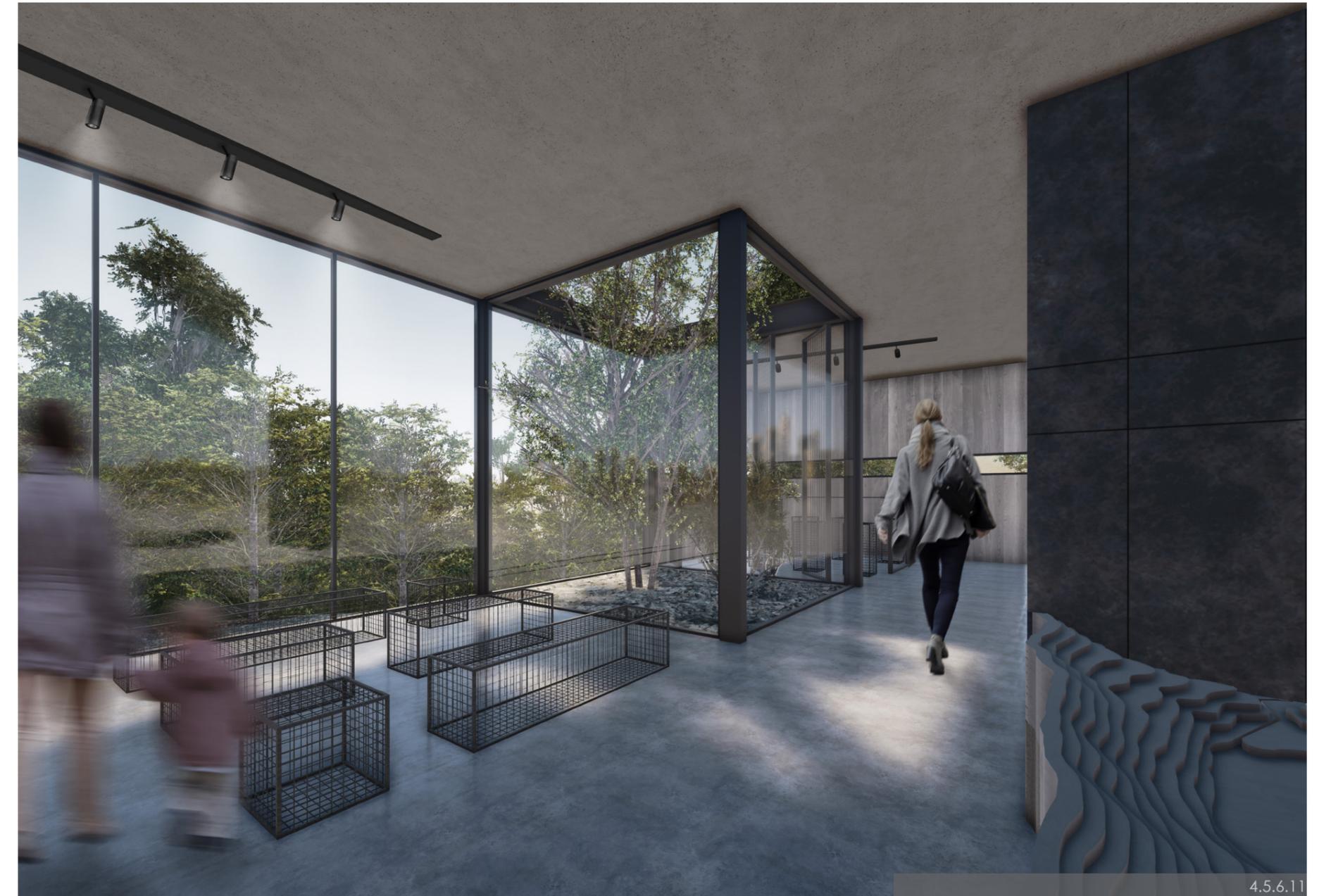
4.5.6.8



4.5.6.9



4.5.6.10



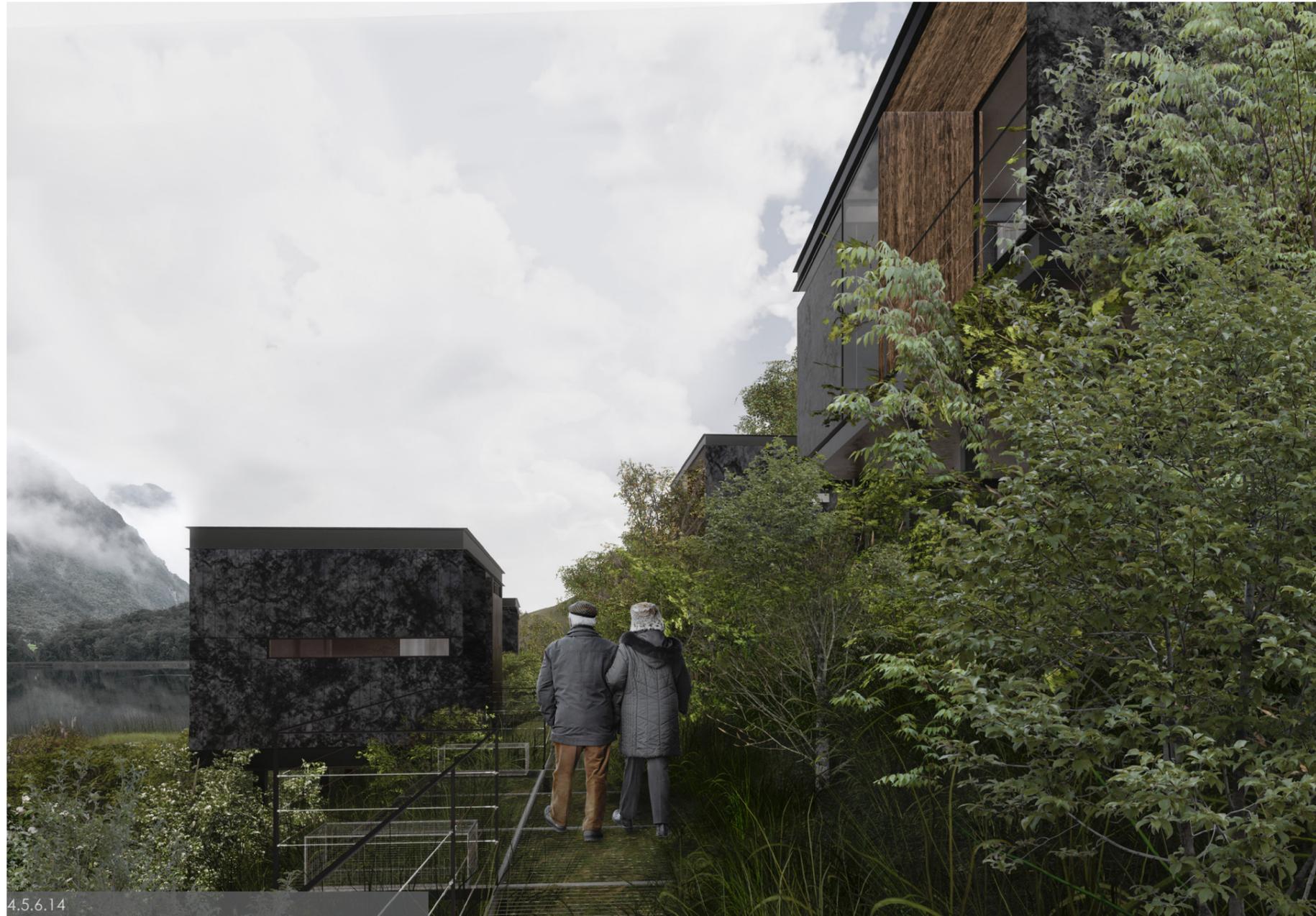
4.5.6.11



4.5.6.12



4.5.6.13



4.5.6.14



4.5.6.15

05

CAPÍTULO



Imagen 66: Cajas (Ferrán Altamiras, 2014).

5.1 CONCLUSIONES

El Parque Nacional Cajases un sitio turístico de gran relevancia para la zona austral del país y en general para la nación. Al tener este grado de representatividad a nivel natural y patrimonial es de suma importancia solventar las necesidades de infraestructura turística que se han ido generando con el paso del tiempo y con el aumento de demanda en la visita a todos los sitios que conforman el Parque Nacional.

Es así, que en el caso del sitio de visitación de la Laguna Llaviucu, también conocida como “Sorocucho” o “Zorocucho”, con el sendero que la recorre denominado Uku, sitio sobre el cual se desarrolla el presente trabajo de titulación, se ha partido de un proceso de determinación los servicios faltantes a ser diseñados en base al cuadro de facilidades existentes por zona localizado en el Plan de Manejo del sitio.

La propuesta de anteproyecto, ha sido el resultado de una serie de pasos que han formado parte de la metodología de desarrollo. Comenzando por la investigación a nivel macro, con documentos generales hasta llegar a las normas más específicas que rigen el funcionamiento de infraestructura turística dentro del área de estudio.

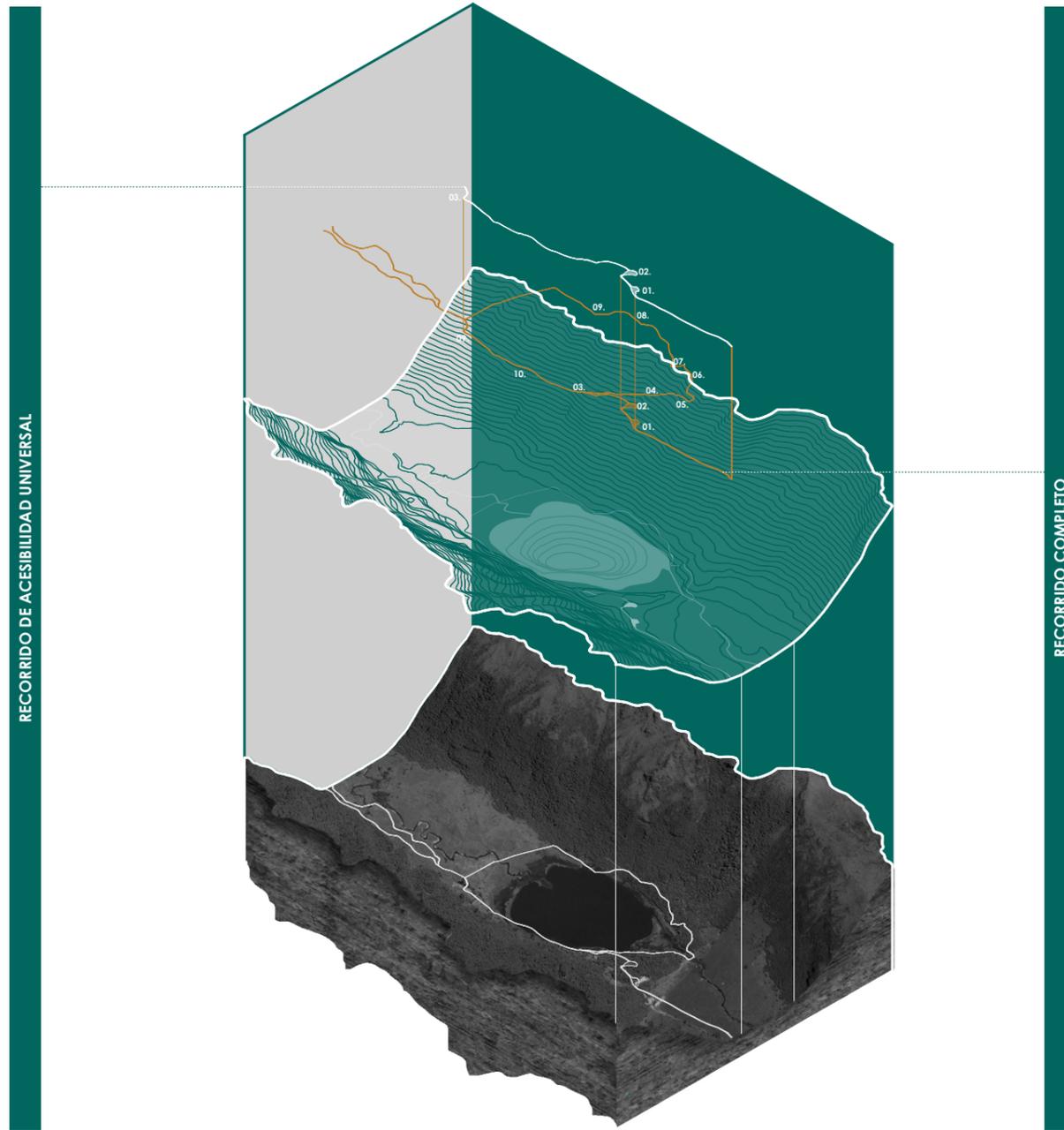
Lo que ha permitido cumplir con los objetivos planteados tanto de determinación del programa arquitectónico para ofrecer las facilidades necesarias para una experiencia integral para el visitante, así como el de configuración de un sistema constructivo adecuado para solventar el diseño del programa propuesto.

Llegando a concluir que, independientemente del lugar donde se sitúe la infraestructura turística a diseñar, es importante reconocer el papel protagónico de la arquitectura modular. Pues es necesario comprender que este tipo de intervenciones deben ser desarrolladas bajo conceptos de prototipado, dejando abierta la posibilidad de insertar proyectos similares en otras zonas del Parque Nacional Cajases.

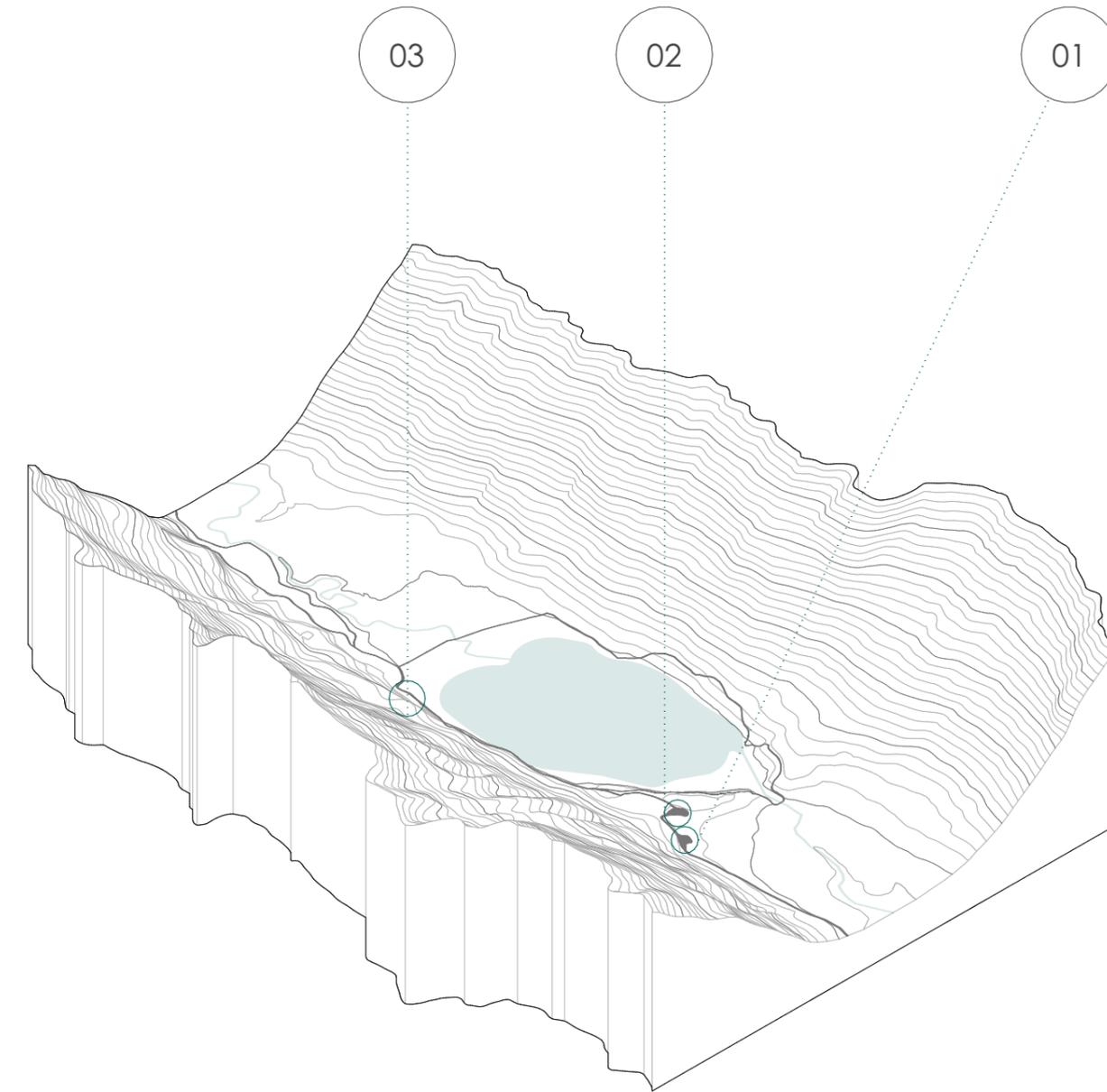
Más allá de la implementación de infraestructura y de la complementación física y espacial que esto supone, se debe enfatizar una cultura de conservación de los sitios que componen nuestra identidad cultural. Pues como se indica en el acceso a la Laguna: “Lo que se conoce se ama y lo que se ama se conserva”.



5.1.1 RECORRIDOS



5.1.2 ZONAS INTERVENIDAS



- 01. Zona de Bienvenida
Zona de Merienda (Alimentación)
- 02. Zona de Interpretación
Extensión de zona de bienvenida
- 03. Zona de Acampar

5.1.3 PROPORCIÓN Y ESCALA

Cromática del Entorno



Proporción

En cada una de las zonas de intervención se ha planificado infraestructura dispersa en el terreno, evitando la formulación de bloques de gran tamaño. Esto con el objetivo de garantizar el mínimo impacto.

Escala

Los bloques se han diseñado con el criterio de mimetizarse con el entorno, razón por la cual sus dimensiones son de reducida escala respecto a la naturaleza.

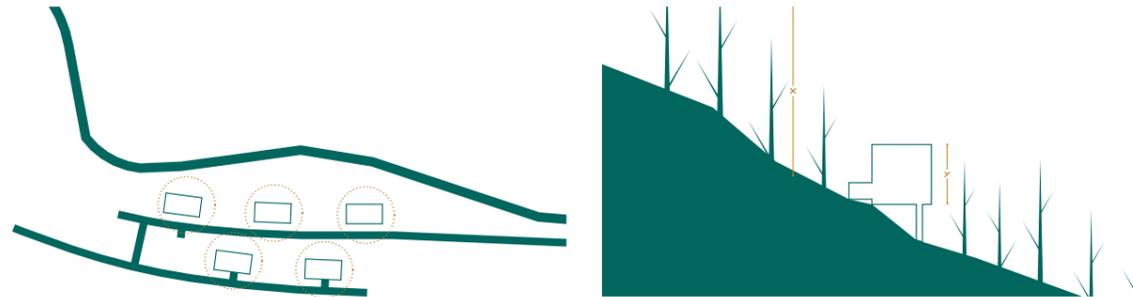


Paneles Fachad

Paneles Fachad

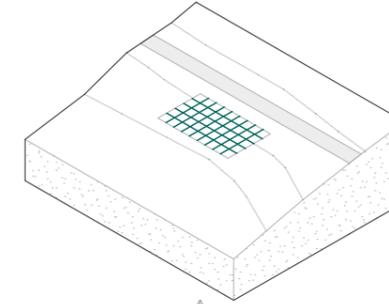


Cromática del Proyecto

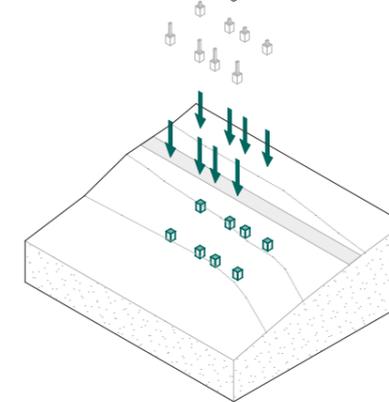


5.1.4 APLICACIÓN DE ESTRATEGIAS DE DISEÑO

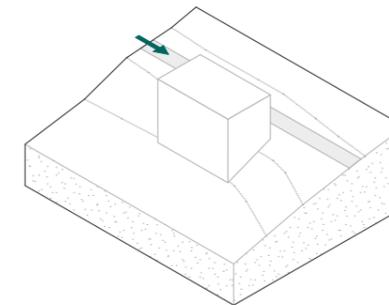
MODULACIÓN



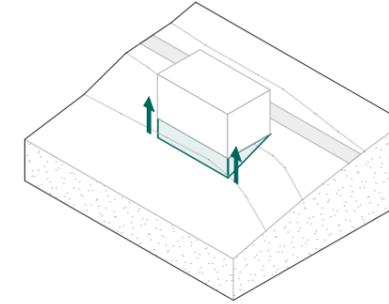
REVERSIBILIDAD



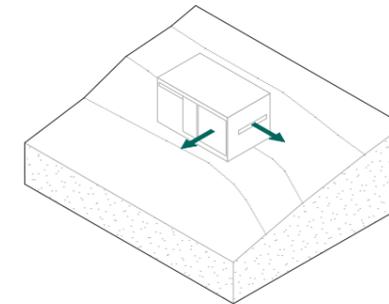
ACCESIBILIDAD



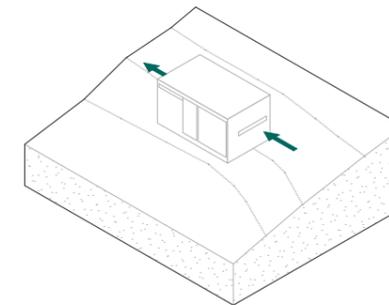
MÍNIMO IMPACTO



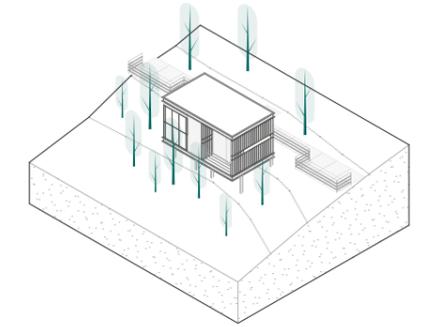
VISUALES HACIA LA LAGUNA Y VALLE



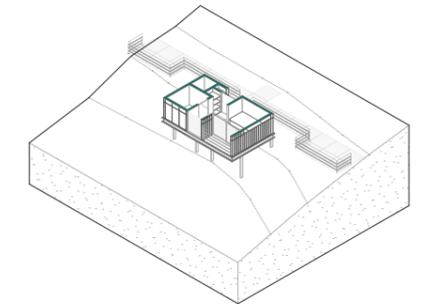
VENTILACIÓN NATURAL



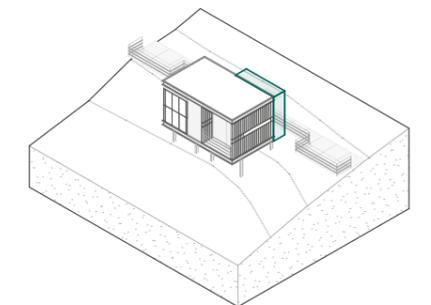
CONTROL DE VIENTO: VEGETACIÓN

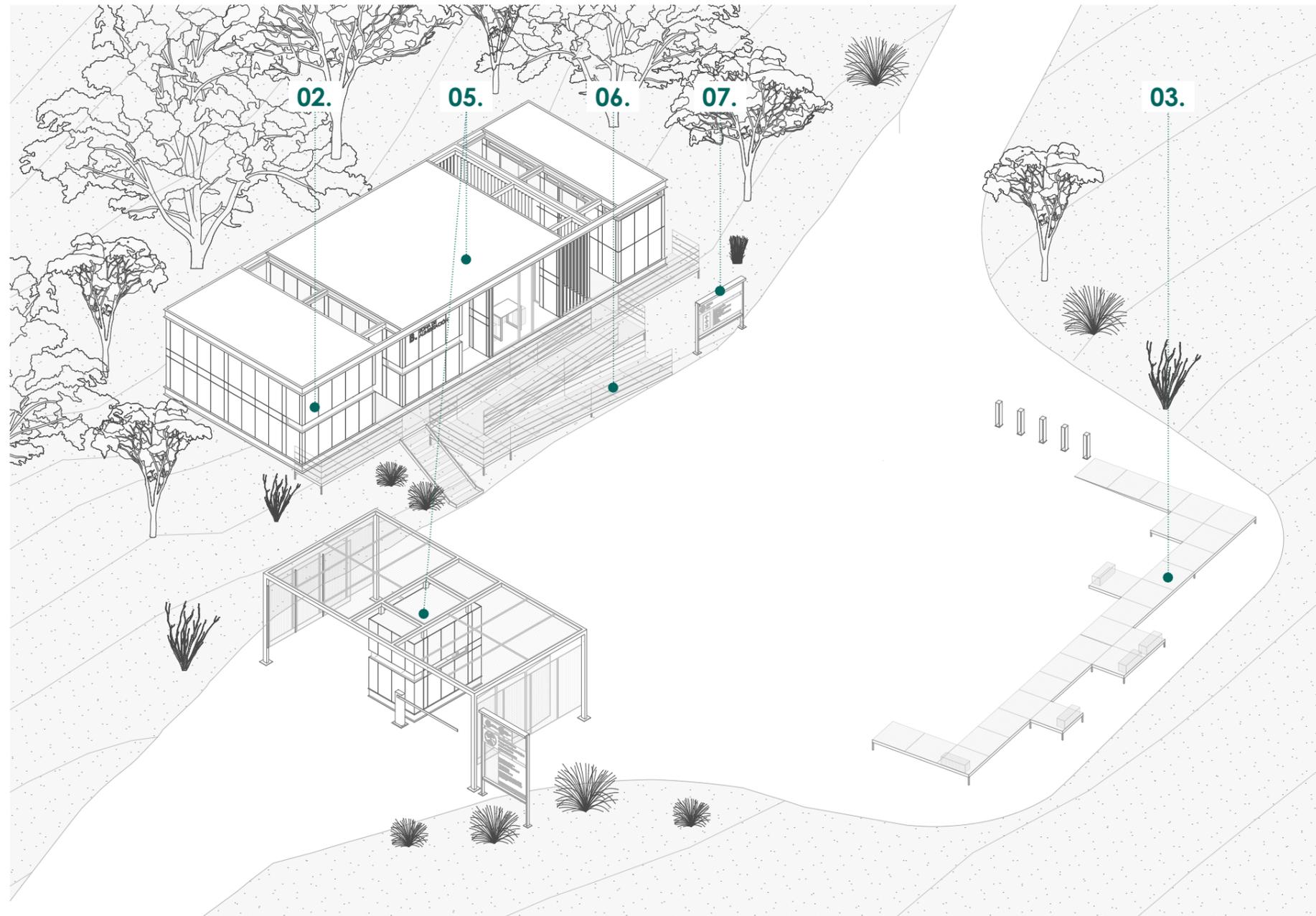


PREFABRICACIÓN



AMPLIACIÓN Y ADAPTACIÓN





ZONA 01 ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD



SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

- 01. El diseño responde a las condiciones climáticas mediante la implementación de material aislante en el núcleo de la envolvente.
- 02. Las tonalidades de los materiales van de acuerdo a la cromática del paisaje.
- 03. La disposición de los bloques en el sitio es estratégica, pues no bloquea las visuales ni interfiere con el paisaje.



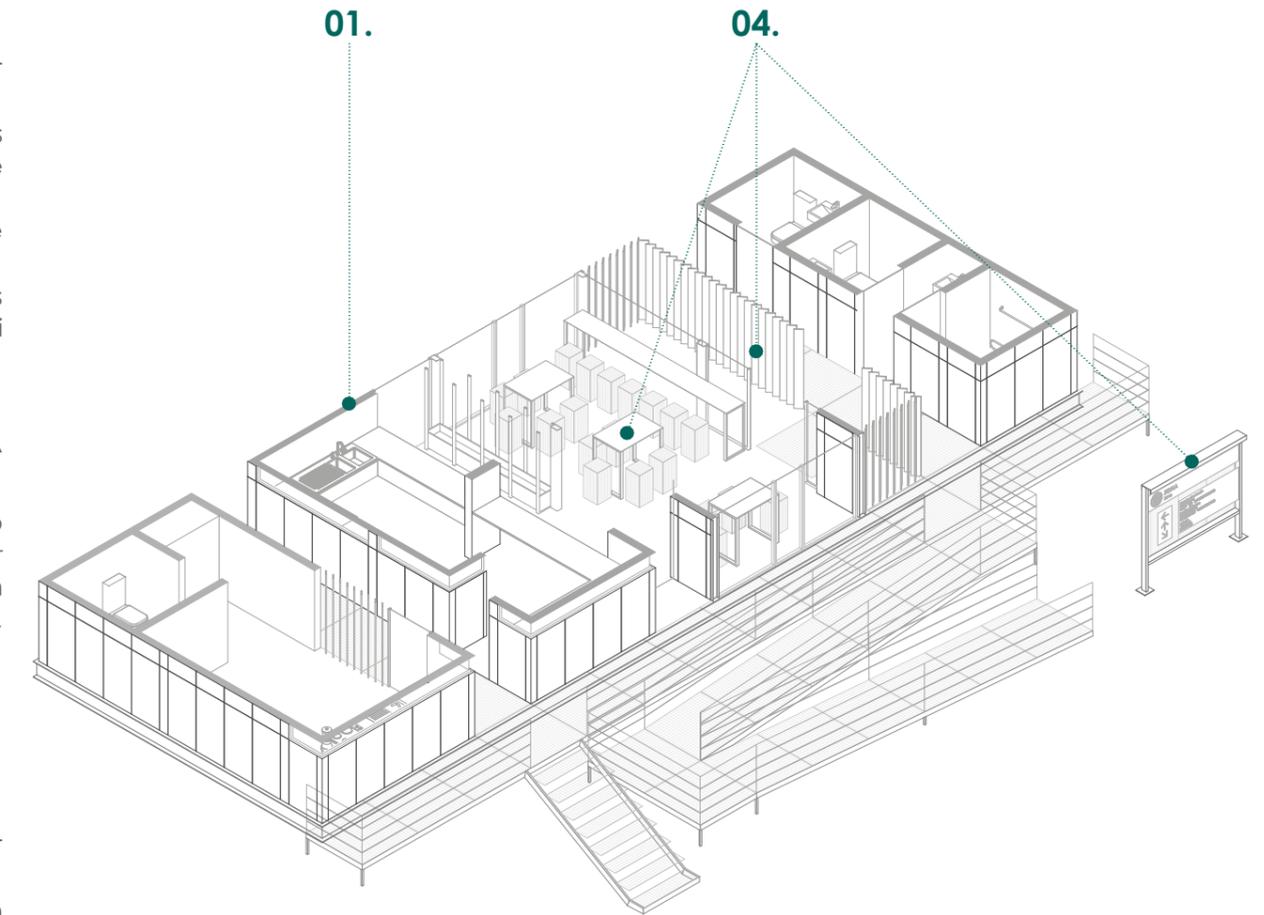
SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

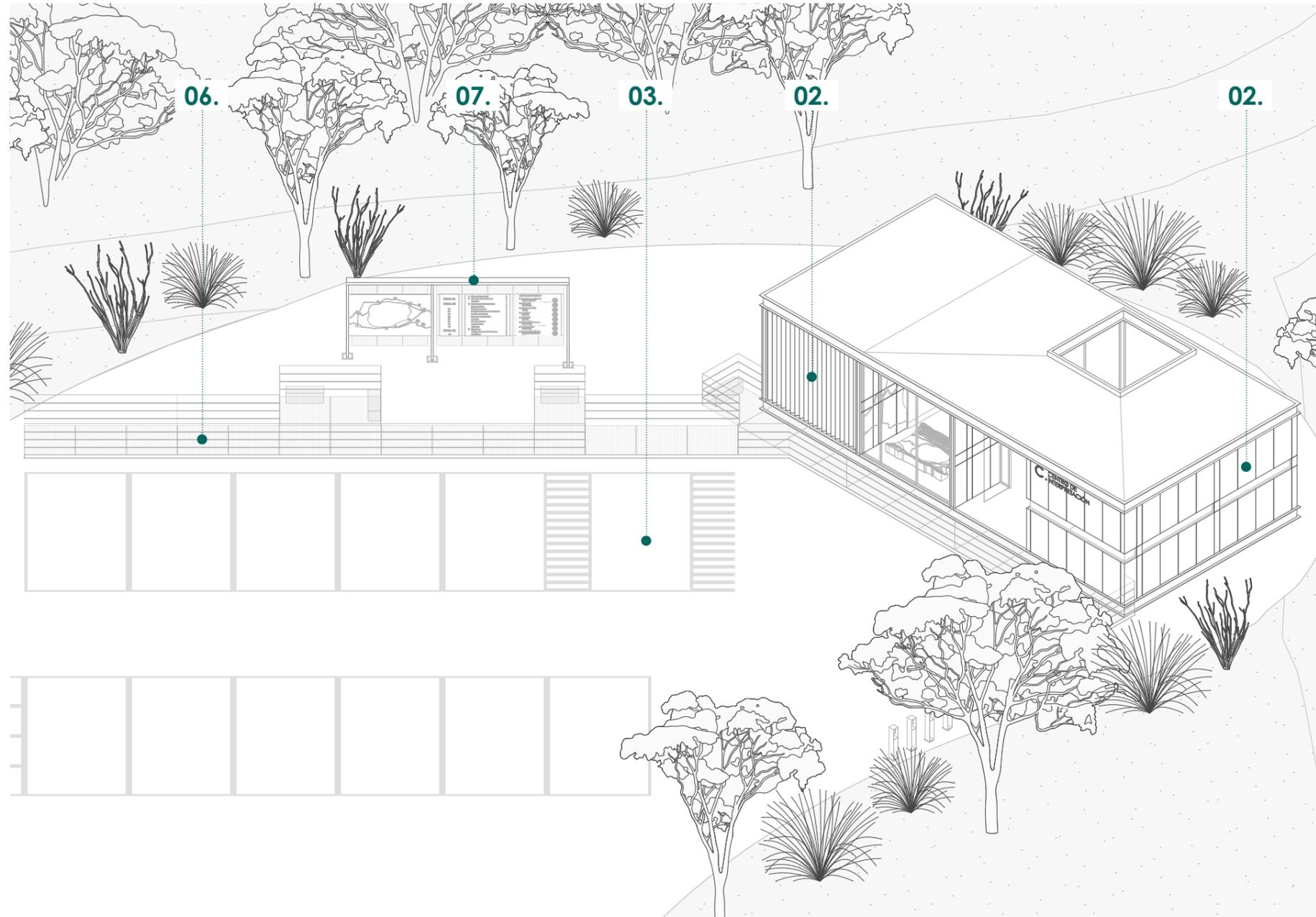
- 04. Todos los elementos empleados en el diseño son de carácter prefabricado y apto para tener máxima durabilidad, de esta manera se evitan gastos de continuo mantenimiento. Estructura, envolvente, senderos, mobiliario.



SUSTENTABILIDAD SOCIAL

- 05. La zona de bienvenida y alimentación permiten la generación de empleo para chefs y guardias.
- 06. La implementación de senderos garantiza la accesibilidad universal.
- 07. La señalética incorpora el sistema de braille con la finalidad de garantizar inclusión a todos los usuarios.





ZONA 02 ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD



SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

- 01. El diseño responde a las condiciones climáticas mediante la implementación de material aislante en el núcleo de la envolvente.
- 02. Las tonalidades de los materiales van de acuerdo a la cromática del paisaje.
- 03. Limita el acceso vehicular únicamente hasta la llegada al parqueadero con la finalidad de reducir el ruido y la contaminación al sitio.



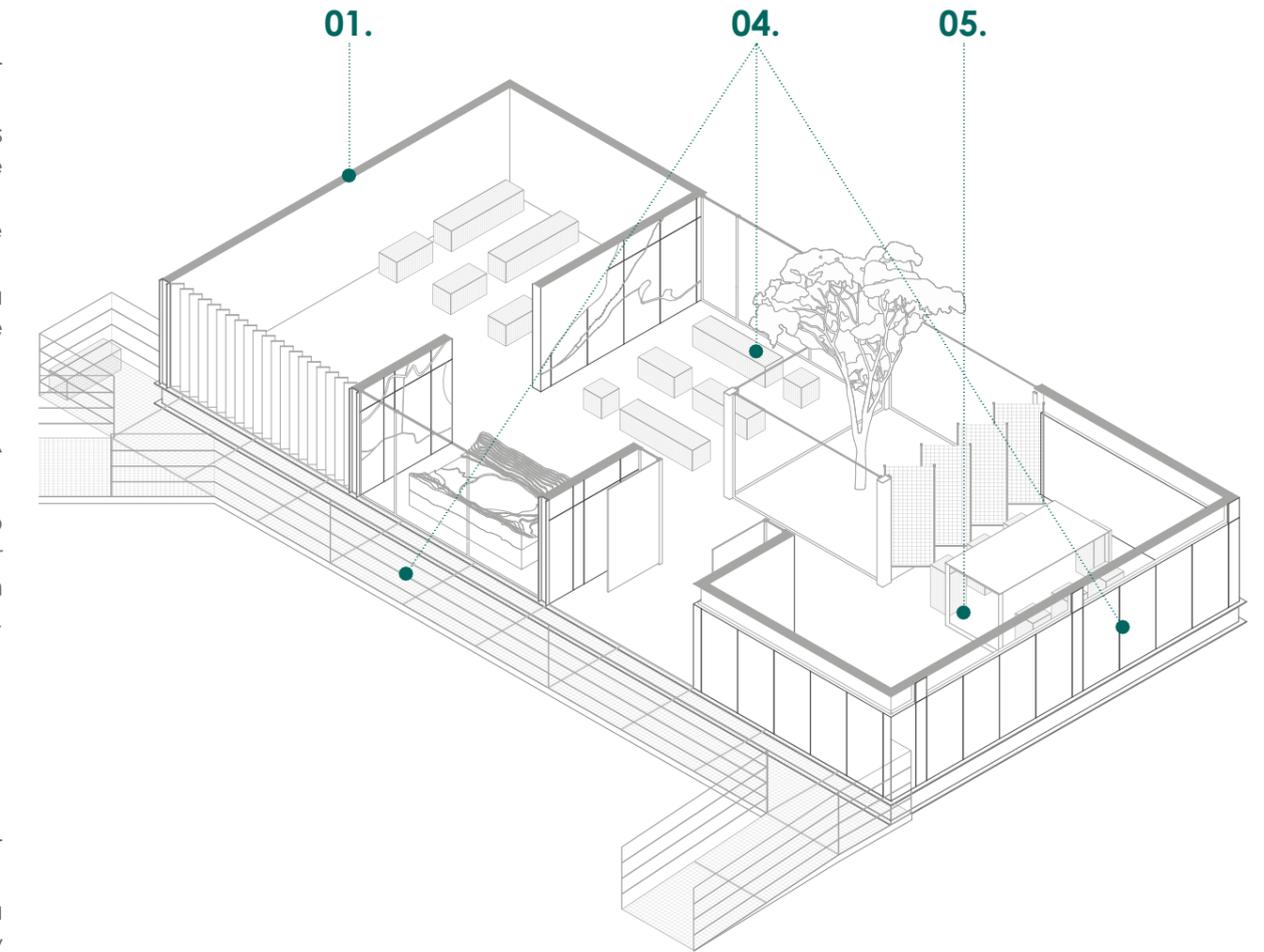
SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

- 04. Todos los elementos empleados en el diseño son de carácter prefabricado y apto para tener máxima durabilidad, de esta manera se evitan gastos de continuo mantenimiento. Estructura, envolvente, senderos, mobiliario.



SUSTENTABILIDAD SOCIAL

- 05. La zona de interpretación permite la generación de empleo para guías naturalistas y guardias.
- 06. La implementación de senderos garantiza la accesibilidad universal.
- 07. La señalética incorpora el sistema de braille con la finalidad de garantizar inclusión a todos los usuarios.





ZONA 03 ESTRATEGIAS DE SUSTENTABILIDAD



SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL

01. El diseño responde a las condiciones climáticas mediante la implementación de material aislante en el núcleo de la envolvente.
02. Las tonalidades de los materiales van de acuerdo a la cromática del paisaje.
03. El acceso a esta zona es únicamente peatonal, lo que permite conservar el área lo más natural posible.



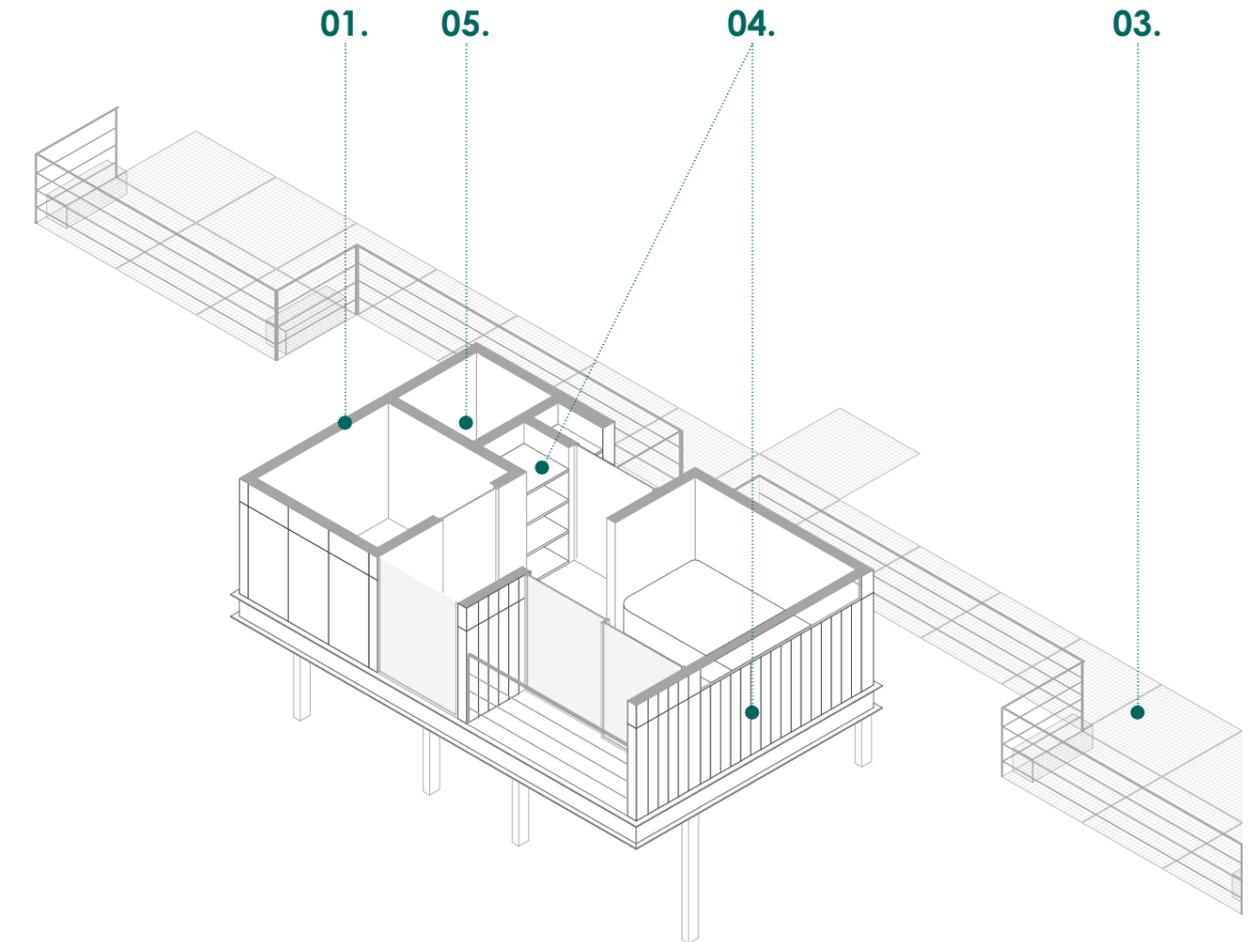
SUSTENTABILIDAD ECONÓMICA

04. Todos los elementos empleados en el diseño son de carácter prefabricado y apto para tener máxima durabilidad, de esta manera se evitan gastos de continuo mantenimiento. Estructura, envolvente, senderos, mobiliario.
05. Se emplea un sistema de tratamiento de aguas servidas mediante el uso de tanques rellenables y removibles.



SUSTENTABILIDAD SOCIAL

06. La implementación de senderos garantiza la accesibilidad universal.





5.2 RECOMENDACIONES

Para dar respuesta a un proyecto de implementación de infraestructura turística en un Área de Protección Natural, independientemente de su localización es necesario:

- Partir de una investigación de organizaciones a nivel mundial que regulan la actividad turística dentro de las áreas protegidas, así como de los documentos legales y lineamientos existentes para la implementación de infraestructura en ellas.

- Analizar la concordancia de los documentos generales con los documentos generados dentro de la legislación del país donde se ubicare el área a intervenir.

- Hacer un inventario de los servicios y facilidades existentes y tomar en cuenta las necesidades de infraestructura del Plan de Manejo del sitio, ya que este documento es el de mayor importancia al momento de conocer datos cruciales para la generación de la propuesta.

- Investigar estudios de caso de proyectos bajo la misma temática que han desarrollado en sitios con condiciones similares a la zona de implantación,

de esta manera se pueden determinar pautas importantes a la hora de proceder con criterios de diseño.

- Con base a los criterios extraídos de la fase de investigación y de análisis de estudios de caso, proponer un plan maestro para la propuesta en el sitio.

- En la fase de diseño plantear estrategias como el aumento de oferta en tiempo y espacio para generar una mejor experiencia de visitación, a la vez de procurar que todos los servicios planteados sean de acceso universal para garantizar el uso de los visitantes independientemente de sus condiciones físicas.

- De considerarlo necesario, reducir el impacto de los usos que vayan a darse en el sitio, por medio de estrategias como modificar y concentrar usos.

- Para la elección y empleo de materiales es importante recalcar el valor y funcionalidad de elementos prefabricados, ya que al estar previamente elaborados ofrecen facilidad al momento de ser transportados a la vez de tener diferentes formatos y presentaciones.



5.2.1 CUADRO RESUMEN DE RECOMENDACIONES





CRÉDITO DE IMÁGENES

· Imagen 01: Vive el Cajas. (2018). Al pie del monte [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/vivecajas/41429891015/>

· Imagen 02: Romero, D. *Brown wooden stairs along tree* [Imagen]. Recuperado de <https://unsplash.com/photos/BeAk1q6wx7l>

· Imagen 03: Crosby, P. (2014). *Whitetail Woods Regional Park* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/571f/0a24/e58e/ce8f/6600/006e/large_jpg/Whitetail_pc_534.jpg?1461651995

· Imagen 04: García, L. (2011). *Hotel Encuentro Guadalupe* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5733/8b02/e58e/cead/6500/0060/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel05.jpg?1462995704

· Imagen 05: Alda, F. (2014). *Hotel Awasi Patagonia* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/55a9/567b/e58e/ce12/db00/012a/large_jpg/Portada_66D1444.jpg?1437161056

· Imagen 06: El País. (2016). *Hotel Vivood*. [Imagen]. Recuperado de https://elviajero.elpais.com/elviajero/2016/03/09/actualidad/1457540571_304890.html

· Imagen 07: Tsyrenchikov, D. (2017). *Hotel Tochka na Karte* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5abc/f05e/f197/cc11/4500/0183/large_jpg/Tochka_na_karte_RHIZOME_05.jpg?1522331719

· Imagen 08: Ghinitoiu, L. (2018). *Woodhouse hotel* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/c44a/284d/d1ce/f000/005d/large_jpg/06_exterior_copyright_laurianghinitoiu.jpg?1551746111

· Imagen 09: Altimiras, F. (2014). *Cajas NP* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/faltimiras/15507283861/>

· Imagen 10: Vive el Cajas. (2018). *Laguna Toreadora* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/vivecajas/27068964857/>

· Imagen 11: Vive el Cajas. (2018). *Laguna Toreadora* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/vivecajas/43054932004/>

· Imagen 12: Alamasí, D. (2019). *Cuenca* [Image]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/152980775@N03/33191578818/>

· Imagen 13: Vive el Cajas. (2018). *Llama* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/vivecajas/41429894805/>

· Imagen 14: Mejinvar, A. (s.f.). *Ecuador-Interlaken mountains* [Imagen]. Recuperado de <https://www.pexels.com/photo/ecuador-interlaken-mountains-2537750/>

· Imagen 15: Alamasí, D. (2019). *Cuenca* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/152980775@N03/46153080695/>

· Imagen 16: · Gurney, B. *Brown grasses on top of hill* [Image]. Recuperado de <https://unsplash.com/photos/AZT1C9eD6A>

· Imagen 17: Mejinvar, A. *Mountain beside a body of water* [Image]. Recuperado de <https://www.pexels.com/photo/mountain-beside-a-body-of-water-2537753/>

· Imagen 18: Korba, J. (2013). *Laguna Llaviucu*. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/23206893@N05/31837829350/sizes/l/>

· Imagen 19: Vive el Cajas. (2018). *Paisajes Andinos* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/vivecajas/41156232414/>

· Imagen 20: Crosby, P. (2014) *Whitetail Woods Regional Park Camper Cabins* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/571f/0a24/e58e/ce8f/6600/006e/large_jpg/Whitetail_pc_534.jpg?1461651995

· Imagen 21: García, L. (2011). *Hotel Encuentro Guadalupe* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5733/8b02/e58e/cead/6500/0060/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel05.jpg?1462995704

· Imagen 22: Alda, F. (2014). *Hotel Awasi Patagonia* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/55a9/567b/e58e/ce12/db00/012a/large_jpg/Portada_66D1444.jpg?1437161056

· Imagen 23: El País. (2016). *Hotel Vivood* [Imagen]. Recuperado de https://elviajero.elpais.com/elviajero/2016/03/09/actualidad/1457540571_304890.html

· Imagen 24: Kuroiwa, J. (2016). *Micro Cabinas Cobs* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5858/8ae7/e58e/ce1f/9600/049e/large_jpg/CabinEFD2.jpg?1482197727

· Imagen 25: Ghinitoiu, L. (2018). *Woodhouse hotel* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/c44a/284d/d1ce/f000/005d/large_jpg/06_exterior_copyright_laurianghinitoiu.jpg?1551746111

· Imagen 26: Crosby, P. (2014). *Whitetail_pc_65* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/571f/0a3a/e58e/ce8f/6600/006f/large_jpg/Whitetail_pc_605.jpg?1461652016

· Imagen 27: Ubicación *Whitetail Woods* [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 28: Crosby, P. (2014). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/571f/0a47/e58e/ceef/0300/00bb/large_jpg/Whitetail_pv_03.jpg?1461652031

· Imagen 29: Crosby, P. (2014). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/571f/0aa1/e58e/ce8f/6600/0073/large_jpg/Whitetail_pc_694.jpg?1461652122

· Imagen 30: García L. (2011). *Encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel22* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5733/8d38/e58e/cee8/0800/003f/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel22.jpg?1462996267

[luisgarcia_hotel22.jpg?1462996267](https://images.adsttc.com/media/images/5733/8d38/e58e/cee8/0800/003f/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel22.jpg?1462996267)

· Imagen 31: Ubicación *Hotel Encuentro Guadalupe* [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 32: García, L. (2011). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5733/8b3f/e58e/cee8/0800/002c/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel07.jpg?1462995765

· Imagen 33: García, L. (2011). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5733/8c13/e58e/cead/6500/006a/large_jpg/encuentroguadalupe_luisgarcia_hotel12.jpg?1462995977

· Imagen 34: Alda, F. (2014). *Hotel Awasi Patagonia* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/55a9/54d0/e58e/ce12/db00/0124/large_jpg/_66D1411.jpg?1437160631

· Imagen 35: Ubicación *Hotel Awasi Patagonia* [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 36: Alda, F. (2014). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/55a9/55a4/e58e/ce12/db00/0126/large_jpg/_66D2322.jpg?1437160843

· Imagen 37: Alda, F. (2014). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/55a9/548d/e58e/ce12/db00/0123/large_jpg/_66D1170.jpg?1437160554

· Imagen 38: Glez, A. (s.f.). *VIVOOD Landscape Hotels* [Imagen] Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5601/9878/e58e/ce09/3300/0038/large_jpg/_MG_6850_green.jpg?1442945138

· Imagen 39: Ubicación [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 40: Glez, A. (s.f.). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5601/98b4/e58e/ce38/c100/0038/large_jpg/Portada_MG_6973_2.jpg?1442945197

· Imagen 41: Glez, A. (s.f.). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5601/986e/e58e/ce38/c100/0035/large_jpg/_MG_6701.jpg?1442945128

· Imagen 42: Kuroiwa, J. (2016). *Micro Cabinas Cobs* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5858/8ae7/e58e/ce1f/9600/049e/large_jpg/CabinEFD2.jpg?1482197727

· Imagen 43: Ubicación *Micro Cabinas Cobs* [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 44: Kuroiwa, J. (2016). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5858/8a50/e58e/ce1f/9600/0497/large_jpg/CabinBA1.jpg?1482197576

· Imagen 45: Kuroiwa, J. (2016). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5858/8b02/e58e/cebf/5700/0839/large_jpg/CabinF_Interior2.jpg?1482197755

· Imagen 46: Ghinitoiu, L. (2018). *Woodhouse hotel* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/c44a/284d/d1ce/f000/005d/large_jpg/06_exterior_copyright_laurianghinitoiu.jpg?1551746111

· Imagen 47: Ubicación *Wood House Hotel* [Imagen]. Recuperado de Google Earth.

· Imagen 48: Ghinitoiu, L. (2018). *Vista lateral* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/c389/284d/d1b0/4f00/002b/large_jpg/02_exterior_copyright_laurianghinitoiu.jpg?1551745917

· Imagen 49: Ghinitoiu, L. (2018). *Vista interior* [Imagen]. Recuperado de https://images.adsttc.com/media/images/5c7d/c4b7/284d/d1b0/4f00/0035/large_jpg/11_interior_copyright_laurianghinitoiu.jpg?1551746216

· Imagen 50: Coronel, D. (2020). *Laguna Llaviucu* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 51: Coronel, D. (2020). *Caseta de control*

[Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 52: Coronel, D. (2020). *Servicios higiénicos* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 53: Coronel, D. (2020). *Parqueadero público* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 54: Coronel, D. (2020). *Refugio* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 55: Coronel, D. (2020). *Muelle sur* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 56: Coronel, D. (2020). *Hacienda Llaviucu* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 57: Coronel, D. (2020). *Afluente Llaviucu* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 58: Coronel, D. (2020). *Puente desfogue* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 59: Coronel, D. (2020). *Muelle norte* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 60: Coronel, D. (2020). *Paso techado* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 61: Coronel, D. (2020). *Mirador* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 62: Coronel, D. (2020). *Senderos* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 63: Coronel, D. (2020). *Zona 01* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 64: Coronel, D. (2020). *Zona 02* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 65: Coronel, D. (2020). *Zona 03* [Imagen]. Autoría propia.

· Imagen 66: Altimiras, F. (2014). *Cajas* [Imagen]. Recuperado de <https://www.flickr.com/photos/faltimiras/15510347145/sizes/l/>



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arqmov Workshop. (2015). Awakening. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/791465/arqmov-workshop-disena-centro-ecoturistico-en-la-riviera-maya-mexico>

Assadi, F. & Pulido, F. (2014). Hotel Awasi Patagonia. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/770425/hotel-awasi-patagonia-felipe-assadi-plus-francisca-pulido>

Bravo, M. B. (2015). Propuesta de Pautas de manejo preventivo ante riesgo de impactos ambientales debido al turismo no controlado para el sitio de visitación Llaviucu del Parque Nacional Cajas. Universidad Tecnológica Equinoccial. Recuperado de http://192.188.51.77/bitstream/123456789/17460/1/62377_1.pdf

Diario El Tiempo. (08 de Noviembre de 2018). Remodelación del muelle norte en el Parque Nacional Cajas, Azuay. Recuperado de <https://www.eltiempo.com.ec/noticias/cuenca/2/remodelacion-del-muelle-norte-en-el-parque-nacional-cajas-azuay>

Dudley, N. (Editor) (2008). Guidelines for Applying Protected Area Management Categories. Gland, Switzerland: IUCN. x + 86pp. WITH Stolton, S., P. Shadie and N. Dudley (2013). IUCN WCPA Best Practice Guidance on Recognising Protected Areas and Assigning Management Categories and Governance Types, Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 21, Gland, Switzerland: IUCN. xxpp.

Durand, L., & Jiménez, J. (2010). Sobre áreas naturales protegidas y la construcción de no-

lugares. Notas para México. Revista Lider, 16, 59–72.

Elbers, J. Editor. 2011. Las áreas protegidas de América Latina: Situación actual y perspectivas para el futuro. IUCN. Quito, Ecuador.

ETAPA EP, 2013. Informe de Gestión Parque Nacional Cajas Enero - Diciembre 2013. Cuenca, Ecuador. P7.

ETAPA EP. (s.f.). Ruterismo - Parque Nacional Cajas, 87.

García, J. (2011) Hotel Encuentro Guadalupe. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/02-130223/hotel-endemico-graciastudio>

Goetzman, A. (s.f.). Whitetail Woods Regional Park. Recuperado de <https://www.aia-mn.org/whitetail-woods-regional-park/>

Heagney, E., Rose, J., Ardeshiri, A., & Kovac, M. (2018). Optimising recreation services from protected areas – Understanding the role of natural values, built infrastructure and contextual factors. *Ecosystem Services*, 31, 358–370.

HGA Architects and Enginners. (2014). Whitetail Woods Regional Park. Recuperado de <https://hga.com/projects/dakota-county-whitetail-woods-regional-park-and-camper-cabins/>

Idrovo, J. Gomis, D. 2002. Complejo Arqueológico y Monumental de Paredones Cantón Cuenca, Provincia del Azuay, Ecuador. Documento sin publicación.

IUCN (2017c). 'Key Biodiversity Areas'. <https://www.iucn.org/theme/protected-areas/wcpa/>

what-we-do/biodiversity-and-protected-areas/key-biodiversity-areas. Fecha de acceso 09 Octubre 2019.

Laurence, W. F., Peletier-Jellema, A., Geenen, B., Koster, H., Verweij, P., Van Dijck, P., Lovejoy, T. E., Schleicher, J., & Van Kujik, M. (2015). Reducing the global environmental impacts of rapid infrastructure expansion, 62–65.

Leung, Y., Spenceley, A., Hvenegaard, G., & Buckley, R. (eds.) (2018). Tourism and visitor management in protected areas: Guidelines for sustainability. Best Practice Protected Area Guidelines Series No. 27, Gland, Switzerland: IUCN. xii + 120 pp.

MAE Sistema Único de Información Ambiental SUIA (2015). Unidad de Indicadores Ambientales.

Manning, R., Lawson, S., Newman, P., Hallo, J. & Manz, C. (2014). Sustainable Transportation in the National Parks. Lebanon, New Hampshire: University Press of New England.

Manning, R., Anderson, L. & Pettengill, P. (2017). Managing Outdoor Recreation: Case Studies in the National Parks (2nd ed.). Cambridge, Massachusetts: CAB. <https://doi.org/10.1079/9781786391025.0000> Marion.

Mayo, D., Marí, A., & Vázquez, P. (2015). VIVOOD Landscape Hotels. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/774122/vivood-landscape-hotels-daniel-mayo-agustin-mari-pablo-vazquez>

Ministerio del Ambiente de Ecuador, 2006. Políticas y Plan Estratégico del Sistema Nacional de Áreas Protegidas del Ecuador 2007 - 2016. Proyecto GEF: Sistema Nacional de Áreas

Protegidas. Quito, Ecuador.

Ministerio del Ambiente (2011). Manual de Señalización para el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado (PANE), 122.

Ministerio del Ambiente del Ecuador MAE. (2013). Manual para la Gestión Operativa de las Áreas Protegidas de Ecuador. Ministerio Del Ambiente, 194. Recuperado de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346515/Manual-para-la-Gestion-Operativa-de-las-Areas-Protegidas-de-Ecuador.pdf/d313841d-e30d-4edf-a387-c42309147482>

Ministerio del Ambiente (2015). Valoración Económica del Aporte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas a la Nueva Matriz Productiva del Ecuador: Sector Turismo. Quito - Ecuador.

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2016). Áreas Protegidas del Ecuador: socio estratégico para el desarrollo, 20. Retrieved from <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Areas+Protegidas+del+Ecuador.pdf/390b099f-6f57-4d38-bf17-cea3a138caf5>

Ministerio del Ambiente del Ecuador MAE. (2016). Áreas Protegidas del Ecuador: socio estratégico para el desarrollo, 20. Recuperado de <http://suia.ambiente.gob.ec/documents/10179/346525/Areas+Protegidas+del+Ecuador.pdf/390b099f-6f57-4d38-bf17-cea3a138caf5>

Ministerio del Ambiente (2016). Manual de Mantenimiento de Infraestructura en el Patrimonio de Áreas Naturales del Estado. Quito - Ecuador.

Ministerio del Ambiente. (2017). Manual de Operaciones para Turismo Sostenible, Áreas Protegidas de Cuyabeno, Limoncocha y Yasuní.

Ministerio del Ambiente MAE. (2018). Actualización Del Plan De Manejo Del Parque Nacional Cajas. Recuperado de <http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/ACUERDO-001-ANEXO-PAQUE-NACIONAL-CAJAS.pdf>

MITUR. (2015). Reglamento De Alojamiento Turístico, 16. Recuperado de <https://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/REGLAMENTO-DE-ALOJAMIENTO-TURISTICO.pdf> Mora, S., & Serrano, M. (2017). Propuesta de anteproyecto arquitectónico para la readecuación y refuncionalización de las edificaciones emplazadas en la zona Toreadora del parque nacional Cajas. Universidad de Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/28103>

Quezada, K. (2019). Evaluación térmica de cerramiento vertical para mejorar el confort de una vivienda de interés social en clima de alta montaña - caso de estudio Cajas. Universidad de Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32244>

Quintero, J. D. (2007). Mainstreaming Conservation in Infrastructure Projects Case Studies from Latin America, 98.

Rizhome. (2017). Hotel Tochka na Karte. Recuperado de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/895817/hotel-tochka-na-karte-rizhome>

Rodas, T. (2019). Patrimonio como recurso de desarrollo: propuesta de intervención para la antigua hacienda de Llaviucu. Universidad de Cuenca. Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/32135>

Subsecretaría de Turismo del Gobierno de Chile. (2017). Guía de estándares para el diseño de infraestructura de uso público para el turismo sustentable en áreas protegidas, 1.2.

Tverijonaite, E., Ólafsdóttir, R., & Thorsteinsson, T. (2018). Accessibility of protected areas and visitor behaviour: A case study from Iceland. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, 24(May), 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.jort.2018.09.001>

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. (s.f.). Acerca de la IUCN. Recuperado de <https://www.iucn.org/es/acerca-de-la-iucn>

UNESCO, W. H. C. (2016). UNESCO World Heritage Sustainable Tourism Online Toolkit Guide 6 Managing the development of tourism infrastructure.

UNWTO and UNEP (2005). Making Tourism More Sustainable: A Guide for Policy-Makers. Madrid and Paris: UNWTO and UNEP. UNWTO

UNWTO. (2012). Wetland tourism : a great experience, 1–8.

UNWTO (2017). UNWTO Tourism Highlights: 2017 Edition. Madrid: UNWTO.

UNWTO (2018). UNWTO Tourism Highlights: 2018 Edition. Madrid: UNWTO.



CRÉDITO DE ÍCONOS

· lejank. (s.f.). Water [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=water&i=2147512>

· Irene. (s.f.). Lake [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=lake&i=200843>

· Iconcheese. (s.f.). Mountain [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=mountain&i=1627153>

· CV. (s.f.). Water Drop [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=water%20drop&i=2398893>

· Hamish. Straight Grass [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=GRASS&i=1099120>

· Guilherme Furtado. Cloud [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=cloud&i=2005098>

· Graphic Tigers. (s.f.). Flower [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=FLOWER&i=1652827>

· [ícono] Bird by Vladimir Belochkin from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=bird&i=1977131>

· [ícono] Goat by Andrejs Kirma from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=sheep&i=2094762>

· [ícono] Frog by Edwin PM from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=frog&i=2128830>

· [ícono] Human by Nikita Kozin from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=HUMAN&i=1462337>

· [ícono] Hiker by Brad Avison from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=hiking&i=2835174>

· [ícono] photographer by Luis Prado from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=watching%20birds&i=411938>

· [ícono] Fishing Hook by zidney from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=fishing&i=1208241>

· [ícono] Climbing by Pham Thanh Loc from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=climbing&i=2255206>

· [ícono] birdwatching by Luis Prado from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=watching%20birds&i=615609>

· [ícono] Tent by Neha Tyagi from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=tent&i=3142644>

· [ícono] Interpretive Sign by Luis Prado from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=interpreting&i=68539>

· [ícono] Teacher with White board by Gan Khoon Lay from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=teaching&i=854676>

· [ícono] Canoe by Pham Thanh Loc from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=CANOE&i=2255204>

· [ícono] Waste by SBTS from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/term/waste/1313984/>

· [ícono] Man holding shovel by Gan Khoon Lay from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/leremy/uploads/?i=1930610>

· [ícono] Campfire by Luis Prado from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=campfire&i=377022>

· [ícono] Drink by Adrien Coquet from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=drinking%20alcohol&i=1784935>

· [ícono] walking dog by corpus delicti from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=pet%20walk&i=1545499>

· [ícono] shooting by Adrien Coquet from the Noun Project. Disponible en <https://thenounproject.com/search/?q=shooting&i=1671504>

· Michelsen, L. (s.f.). Concrete [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=concrete&i=2414938>
Leif Michelsen from the Noun Project

· De Mezzo, A. (s.f.). Beam [ícono] beam by Anna De Mezzo. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=beam&i=76628>

· DPlcons. (s.f.). Wood [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=wood&i=797018>

· GREY Perspective. (s.f.). Contour. [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/search/?q=topography&i=1952803>

· Gregor Cresnar (s.f.). Cube. [ícono]. Recuperado de <https://thenounproject.com/term/cube/197684/>

· Figura 01: Metodología.

· Figura 02: Áreas de Protección Natural en el mundo.

· Figura 03: Cuadro de uso de visitantes según la categorización de áreas protegidas.

· Figura 04: Estrategias para gestionar el turismo y el uso de visitantes

· Figura 05: Áreas de Protección Natural en Ecuador.

· Figura 06: Ruta Crítica de Planificación y Evaluación de Infraestructura.

· Figura 07: Parque Nacional Cajas.

· Figura 08: Cuadro de servicios y facilidades existentes.

· Figura 09: Rutas y Senderos Parque Nacional Cajas.

· Figura 10: Llaviucu.

· Figura 11: Consideraciones de Sustentabilidad.

· Figura 12: Rosa de los Vientos.

· Figura 13: Trayectoria solar.

· Figura 14: Temperatura.

· Figura 15: Precipitaciones.

· Figura 16: Humedad relativa.

· Figura 17: Radiación solar.

· Figura 18: Calentamiento pasivo.

· Figura 19: Ganancias solares directas.

· Figura 20: Ganancias solares indirectas.

· Figura 21: Ganancias solares aisladas.

· Figura 22: Ventilación cruzada.

· Figura 23: Ventilación por efecto convectivo.

· Figura 24: Intercambiador de calor geotérmico.

· Figura 25: Topografía.

· Figura 26: Vegetación.

· Figura 27: Elementos arquitectónicos.

· Figura 28: Zonas de intervención.

· Figura 29: Parámetros de Selección.

· Figura 30: Mapa de localización de Casos de Estudio.

· Figura 31: Parámetros de valoración.

· Figura 32: Casos de Estudio Seleccionados

· Figura 33: Cabinas Whitetail Woods ubicación.

· Figura 34: Cabinas Whitetail Woods emplazamiento.

· Figura 35: Cabinas Whitetail Woods planta única.

· Figura 36: Cabinas Whitetail Woods elevación posterior.

· Figura 37: Cabinas Whitetail Woods elevación lateral izquierda.

· Figura 38: Cabinas Whitetail Woods elevación frontal.

· Figura 39: Cabinas Whitetail Woods elevación lateral derecha.

· Figura 40: Cabinas Whitetail Woods sección A-A.

· Figura 41: Cabinas Whitetail Woods sección B-B.

· Figura 42: Análisis Espacial.

· Figura 43: Análisis Formal.

· Figura 44: Análisis Paisajístico.

· Figura 45: Análisis Constructivo.

· Figura 46: Vivood Landscape Hotel ubicación.

· Figura 47: Vivood Landscape Hotel emplazamiento.

· Figura 48: Vivood Landscape Hotel planta única.

· Figura 49: Vivood Landscape Hotel elevación frontal.

· Figura 50: Vivood Landscape Hotel elevación lateral derecha.

· Figura 51: Vivood Landscape Hotel elevación posterior.

· Figura 52: Vivood Landscape Hotel elevación lateral izquierda.

· Figura 53: Vivood Landscape sección A-A.

· Figura 54: Vivood Landscape sección B-B.

· Figura 55: Análisis Espacial.

· Figura 56: Análisis Formal.

· Figura 57: Análisis Paisajístico.

· Figura 58: Análisis Constructivo.

· Figura 59: Resultado y comparación de casos de estudio.

· Figura 60: Estrategias de diseño identificadas.

· Figura 61: Resumen de estrategias.

· Figura 62: Valoración de servicios y facilidades respecto a la Guía Chilena.

· Figura 63: Esquema de programa arquitectónico.

FIGURAS