



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

ESCUELA DE HABITAT, INFRAESTRUCTURA Y CREATIVIDAD

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA

OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

TEMA:

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA

CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL EN LA PARROQUIA TUFÍÑO, CANTÓN TULCÁN

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

PLANIFICACIÓN RURAL ARQUITECTÓNICA PARA TERRITORIOS EN DESARROLLO

AUTOR:

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE

TUTOR: PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

IBARRA, JULIO - 2026



Ibarra, 17 de julio de 2026

Certificación tutor

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular titulado: **CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL EN LA PARROQUIA TUFIÑO, CANTÓN TULCÁN**, presentado por las estudiantes **MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES** con cédula de ciudadanía N° **0401579750**, y **AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE** con cédula de ciudadanía N° **0402105563** para obtener el Título de Arquitecta.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.

(f:) 

PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

C.C.: 0922592332

TUTOR

Guzman.Ortega_15.pdf

Tomo Teórico - PRE defensa [FINAL] (Moodle PP)
ASESORIA DIS. EV. PROYECTOS A.-E-NRC-3185-IC02-GRADO 2026-01 (Moodle PP)
PUCE IBARRA MOODLE

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trnsid::1:3599802885

Fecha de entrega
22 jun 2026, 1:30 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
22 jun 2026, 3:15 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
1297_MELANIE_IRLANDA_GUZMÁN_MENESES_Guzman_354644_2019700647.pdf

Tamaño del archivo
25.0 MB

131 páginas
18.503 palabras
113.756 caracteres

turnitin Página 1 de 136 - Portada

Identificador de la entrega trnsid::1:3599802885

turnitin Página 2 de 136 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trnsid::1:3599802885

5% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Exclusiones

- N.º de fuentes excluidas



Página de aprobación del tribunal

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

(f:) 

PhD. Arq. Hellen Viviana Izquierdo Guerrero

C.C.: 0922592332

(f:) 

MSc. Andreina Rojas Benavides

C.C.: 1759801846

(f:) 

PhD. Arq. Andrea Jaramillo Benavides

C.C.: 1716799455



Acta de cesión de derechos

Yo **MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES**, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilizaciones de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 17 de julio de 2026.

f): 

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

C.C.: 0401579750

Acta de cesión de derechos

Yo **AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE**, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilizaciones de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 17 de julio de 2026.

f): 

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE

C.C.: 0402105563



Autoría

Yo, **MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES**, portador de la cedula de ciudadanía N°**0401579750**, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 17 de julio de 2026

f): 

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

C.C.: 0401579750

Autoría

Yo, **AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE**, portador de la cedula de ciudadanía N°**0402105563**, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad del autor y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Ibarra, 17 de julio de 2026.

f): 

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE

C.C.: 0402105563

**Declaración y autorización**

Yo: MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES, con CC: 0401579750, autora del trabajo de grado intitulado: **“CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL EN LA PARROQUIA TUFÍÑO, CANTÓN TULCÁN”**, previo a la obtención del título profesional de Arquitecta, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 17 de julio de 2026.

f): 

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

C.C.: 0401579750

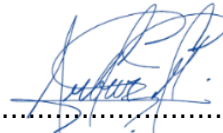
Declaración y autorización

Yo: AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE, con CC: 0402105563, autora del trabajo de grado intitulado: **“CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL EN LA PARROQUIA TUFÍÑO, CANTÓN TULCÁN”**, previo a la obtención del título profesional de Arquitecta, en la Escuela de Arquitectura.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través del Repositorio Digital de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de la Universidad.

Ibarra, 17 de julio de 2026.

f): 

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE

C.C.: 0402105563



Dedicatoria

Dedico este trabajo, fruto de mi esfuerzo y perseverancia, a mis dos madres, pilares fundamentales de mi vida; a mi ángel del cielo, **Laura Rodríguez**, a quien le prometí convertirme en alguien de quien pudiera sentirse orgullosa. Su luz y su memoria han sido guía constante en cada paso que doy.

A mi madre, **Irlanda Meneses**, a quien entrego cada desvelo, cada intento y cada logro. Este proyecto lleva impreso el amor, la disciplina y la fortaleza que me enseñaste.

A mis hermanos, **Marjorie, Cristian** y mi cuñado **Andersson**, por ser columnas firmes en mi vida, por sostenerme, impulsarme y acompañarme en tantas noches en vela. Su presencia ha sido un abrazo constante en este proceso.

A mi familia y a todas las personas que creyeron en mi futuro incluso cuando yo misma dudaba. Su confianza fue motor y esperanza.

Y no puedo dejar de agradecer a mi pequeño **Juba**, compañero silencioso y fiel, que estuvo conmigo en cada jornada larga, recordándome que incluso en medio del esfuerzo siempre hay amor.

Por último, me lo dedico **a mí**, como un ancla hacia mi futuro, como prueba de que soy capaz de honrar mis promesas, superar mis límites y construir el camino que sueño.

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mis padres, **Olga Puetate** y **Giovanny Ortega**, por su amor incondicional, su esfuerzo, sus enseñanzas y el apoyo constante en cada etapa de mi formación. Gracias por ser el pilar fundamental que me impulsa a alcanzar mis metas.

A mi hermano, **Jonathan Ortega Puetate**, por su cariño, compañía, consejos y palabras de aliento durante este camino.

También me lo dedico **a mí**, Ámbar Ortega Puetate, como un reconocimiento al esfuerzo, la dedicación y la perseverancia que me permitieron superar cada desafío sin renunciar a este sueño. Que este logro sea un recordatorio de que la constancia siempre da sus frutos.

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE



Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, a **Dios**, porque la fe ha sido mi sostén en los momentos de duda y la fuerza que me levantó cada vez que sentí que no podía más.

A los docentes que guiaron el camino de mi formación profesional, especialmente a la **Arq. Hellen Izquierdo**, quien acompañó y orientó el presente trabajo de titulación. Su enseñanza, paciencia y cariño fueron un impulso fundamental para completar no solo un documento, sino también un sueño.

A mis compañeros de aula, por acompañar este proceso de aprendizaje, experiencias y crecimiento. De manera especial, agradezco a mi compañera de tesis, **Ámbar Ortega**, con quien, a través del esfuerzo, el apoyo mutuo y la constancia, logramos alcanzar resultados más allá de lo previsto.

A las lectoras, **Arq. Andrea Jaramillo** y **Arq. Andreina Rojas**, por sus aportes, observaciones y críticas constructivas, las cuales permitieron mejorar la propuesta y elevarla al nivel requerido. Sus sugerencias, palabras de ánimo y atención a los detalles contribuyeron a fortalecer un trabajo realizado con esfuerzo y orgullo.

A las personas que participaron en las encuestas y entrevistas: **visitantes, habitantes locales y comuneros** de la parroquia Tufiño, por su tiempo, apertura y predisposición. Finalmente, agradezco al **Arq. Vladimir Martínez**, autor del diseño actual del Ecoparque, por su valioso tiempo, disposición y por facilitar información necesaria para el desarrollo del estudio y la propuesta.

MELANIE IRLANDA GUZMÁN MENESES

Agradecimiento

En primer lugar, agradezco a **Dios** por darme la sabiduría, la salud y la fortaleza necesarias para culminar esta etapa tan significativa de mi vida. Su guía y bendición han sido la luz que me acompañó en cada momento de esfuerzo y dedicación.

A mi **familia**, les expreso mi más profundo reconocimiento por su apoyo incondicional, por su paciencia y por creer siempre en mí. Su presencia constante y sus palabras de ánimo fueron el fundamento que me permitió avanzar con seguridad.

A mi compañera de tesis, **Melanie Guzmán**, le agradezco su creatividad, su ingenio, su amistad y su apoyo constante. Su compañía enriqueció este proyecto y aportó un valor especial que siempre recordaré con gratitud.

A mis profesores, especialmente a la **PhD. Arq. Hellen Izquierdo**, por su guía y motivación, y a los demás docentes por compartir sus conocimientos y contribuir a mi formación.

Finalmente, a mis amigos y a todas las personas que me apoyaron, gracias por su confianza y compañía.

AMBAR MICAELA ORTEGA PUETATE



Resumen

El presente trabajo de integración curricular tiene como objetivo diseñar una propuesta arquitectónica para un Centro de interpretación en la parroquia Tufiño, cantón Tulcán, centrado en el valor del páramo como fuente hídrica vital. La problemática se origina en la creciente degradación de este ecosistema debido a presiones antrópicas y a la limitada infraestructura educativa ambiental, lo que genera una baja conciencia ciudadana sobre su conservación. La metodología aplicada emplea un enfoque multiescalar (macro, meso y micro) mediante herramientas cualitativas y diagnósticos territoriales, ambientales y sensoriales. La propuesta se fundamenta en los pilares de la arquitectura sostenible y el diseño sensorial, buscando crear un espacio que no solo informe, sino que conecte emocionalmente al usuario con el entorno natural. Como resultado, se proyecta un equipamiento de bajo impacto ambiental que integra estrategias bioclimáticas y materiales locales, funcionando como un hito pedagógico y social que promueve la protección de los recursos hídricos y el desarrollo resiliente de la comunidad local.

Palabras clave: Páramo, fuente hídrica, arquitectura sostenible, diseño sensorial, educación ambiental, Tufiño.

Abstract

This curricular integration project aims to design an architectural proposal for an Awareness Pavilion in the Tufiño parish, Tulcán canton, focused on the significance of the "páramo" as a vital water source. The core problem lies in the progressive degradation of this ecosystem due to anthropogenic pressures and a lack of environmental educational infrastructure, leading to low public awareness regarding its conservation. The methodology utilizes a multi-scale approach (macro, meso, and micro) through qualitative tools and territorial, environmental, and sensory diagnostics. The proposal is grounded in the pillars of sustainable architecture and sensory design, seeking to create a space that not only informs but also emotionally connects the user with the natural environment. As a result, a low-impact facility is projected, integrating bioclimatic strategies and local materials, serving as a pedagogical and social landmark that promotes the protection of water resources and the resilient development of the local community.

Keywords: Páramo, water source, sustainable architecture, sensory design, environmental education, Tufiño.



ÍNDICE DE CONTENIDO

1	CAPITULO 1	1	5.3	Propuesta escala meso	65
1.1	Introducción	1		Expediente planimétrico escala meso	67
1.2	Antecedentes	2	5.4	Propuesta escala micro	86
1.3	Problemática	2		Conceptualización	86
1.4	Justificación	3		Partido arquitectónico	87
1.5	Objetivos	4		Lineamientos de diseño	88
	Objetivo general:	4		Criterios de diseño de enfoques	89
	Objetivos específicos:	4		Análisis del usuario	90
1.6	Área de estudio	4		Relaciones funcionales	91
1.7	Alcance del proyecto	5		Zonificación general y por espacios	92
1.8	Estructura de trabajo	5		Expediente planimétrico escala micro	95
2	CAPÍTULO 2	7	6	CAPITULO 6.....	139
2.1	Base Teórica	7	6.1	Conclusiones.....	139
2.2	Base Tipológica	11	6.2	Recomendaciones.....	139
2.3	Base Normativa	17	7	Bibliografía.....	140
2.4	Conclusiones del capítulo.....	17			
3	CAPITULO 3	19			
3.1	Metodología de investigación	19			
3.2	Escalas de intervención y herramientas	20			
3.3	Metodología de diseño	26			
4	CAPITULO 4	28			
4.1	Delimitación de escalas.....	28			
4.2	Estado actual de la problemática.....	29			
4.3	Análisis macro	30			
4.4	Análisis meso	38			
4.5	Análisis Micro	49			
4.6	Análisis FODA	60			
5	CAPITULO 5	62			
5.1	Descripción de las escalas de la propuesta	62			
5.2	Propuesta escala macro.....	63			



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1	Ecosistema páramo y su paisaje natural	01	Figura 23	Plantilla para entrevista semiestructurada	22
Figura 2	Impacto de la actividad humana en el ecosistema	02	Figura 24	Esquema de estudio a nivel meso y herramientas	23
Figura 3	Falta de conciencia ambiental de la hídrica natural	03	Figura 25	Proceso de elección de zona disponible (Ecoparque)	24
Figura 4	Diagrama de la localización	04	Figura 26	Modelo de ficha de observación	24
Figura 5	Conciencia ambiental que promueve el cuidado del páramo	05	Figura 27	Esquemas de estudio a nivel micro y herramientas	25
Figura 6	Arquitectura sostenible y sensibilidad en el contexto	07	Figura 28	Esquema de estudio de diseño arquitectónico	26
Figura 7	Ilustración identidad del lugar	08	Figura 29	Contexto Macro	28
Figura 8	Estrategias sociales integrales para un bien común y el agua	09	Figura 30	Contexto Meso	28
Figura 9	Fuentes Hídricas naturales como un elemento vital	10	Figura 31	Contexto Micro	28
Figura 10	Ubicación y estudio de referentes	11	Figura 32	Fragilidad hídrica por limitada conciencia social	29
Figura 11	Referente 1	12	Figura 33	Mapa hidrológico de la parroquia Tufiño	30
Figura 12	Referente 2	13	Figura 34	Mapa topográfico de la parroquia Tufiño	31
Figura 13	Referente 3	14	Figura 35	Mapa de zonas protegidas	32
Figura 14	Referente 4	15	Figura 36	Mapa tipos de cobertura vegetal	33
Figura 15	Matriz de comparación	16	Figura 37	Mapa de precipitaciones por mes	34
Figura 16	Normativa	17	Figura 38	Mapa síntesis entrevista semiestructurada	35
Figura 17	Metodología de la investigación	19	Figura 39	Desarrollo de encuestas de forma presencial (I)	36
Figura 18	Esquema metodológico general y herramientas	20	Figura 40	Tabulación de encuestas (I)	36
Figura 19	Esquema de estudio general para la escala de intervención	20	Figura 41	Tabulación de encuestas (II)	37
Figura 20	Esquema de análisis Macro con enfoques de estudio	21	Figura 42	Desarrollo de encuestas en forma presencial (II)	37
Figura 21	Ilustración de usuarios vinculados con el ecosistema	21	Figura 43	Principales lineamientos de diseño del ecoparque	38
Figura 22	Plantilla para encuestas	22	Figura 44	Mapa curva de nivel	39
			Figura 45	Mapa de implantación	39



Figura 46	Mapa de zonificación	39	Figura 69	Ficha de observación lote 3 (I)	56
Figura 47	Mapa sendas existentes	40	Figura 70	Ficha de observación lote 3 (II)	56
Figura 48	Mapa de vegetación existente	40	Figura 71	Diagnóstico físico ambiental del lote 3	57
Figura 49	Cuadro de especies existentes	40	Figura 72	Diagnóstico sensorial de lote 3	58
Figura 50	Zonas disponibles en ecoparque	41	Figura 73	Matriz de comparación y valoración de lotes	59
Figura 51	Ficha de observación zona 1	42	Figura 74	Matriz FODA final	60
Figura 52	Ficha de observación zona 1	42	Figura 75	Ilustración de propuesta por escala	62
Figura 53	Diagnóstico general de zona 1	43	Figura 76	Mapa de la parroquia Tufiño y lineamientos estratégicos	63
Figura 54	Diagnóstico sensorial de zona 1	44	Figura 77	Vista aérea de nodos y zonas conectoras	64
Figura 55	Ficha de observación zona 2 (I)	45	Figura 78	Mapa del ecoparque con propuesta a nivel de plan masa	65
Figura 56	Ficha de observación zona 2 (II)	45	Figura 79	Portada sistema hídrico visible	67
Figura 57	Diagnóstico general zona 2	46	Figura 80	Portada sistema de nodos y recorridos	75
Figura 58	Diagnóstico sensorial de zona 2	47	Figura 81	Ilustración concepto rector de diseño	86
Figura 59	Matriz comparativa y elección de zona potencial	48	Figura 82	Ilustraciones de elemento espaciales	87
Figura 60	Lotes de implantación	49	Figura 83	Lineamientos en volumetría propuesta	88
Figura 61	Ficha de observación lote 1 (I)	50	Figura 84	Mapa síntesis de criterios de diseño	89
Figura 62	Ficha de observación lote 1 (II)	50	Figura 85	Usuarios a quienes se dirige el centro de interpretación	90
Figura 63	Diagnóstico físico ambiental del lote 1	51	Figura 86	Diagrama conexión de espacios	91
Figura 64	Diagnóstico sensorial de lote 1	52	Figura 87	Volumetría zonificada por áreas y espacios	92
Figura 65	Ficha de observación lote 2 (I)	53	Figura 88	Incidencia solar y mapa de calor respecto a la sensorialidad	93
Figura 66	Ficha de observación lote 2 (II)	53			
Figura 67	Diagnóstico físico ambiental de lote 2	54			
Figura 68	Diagnóstico sensorial de lote 2	55			



EXPEDIENTE PLANIMÉTRICO

Planimetría escala meso

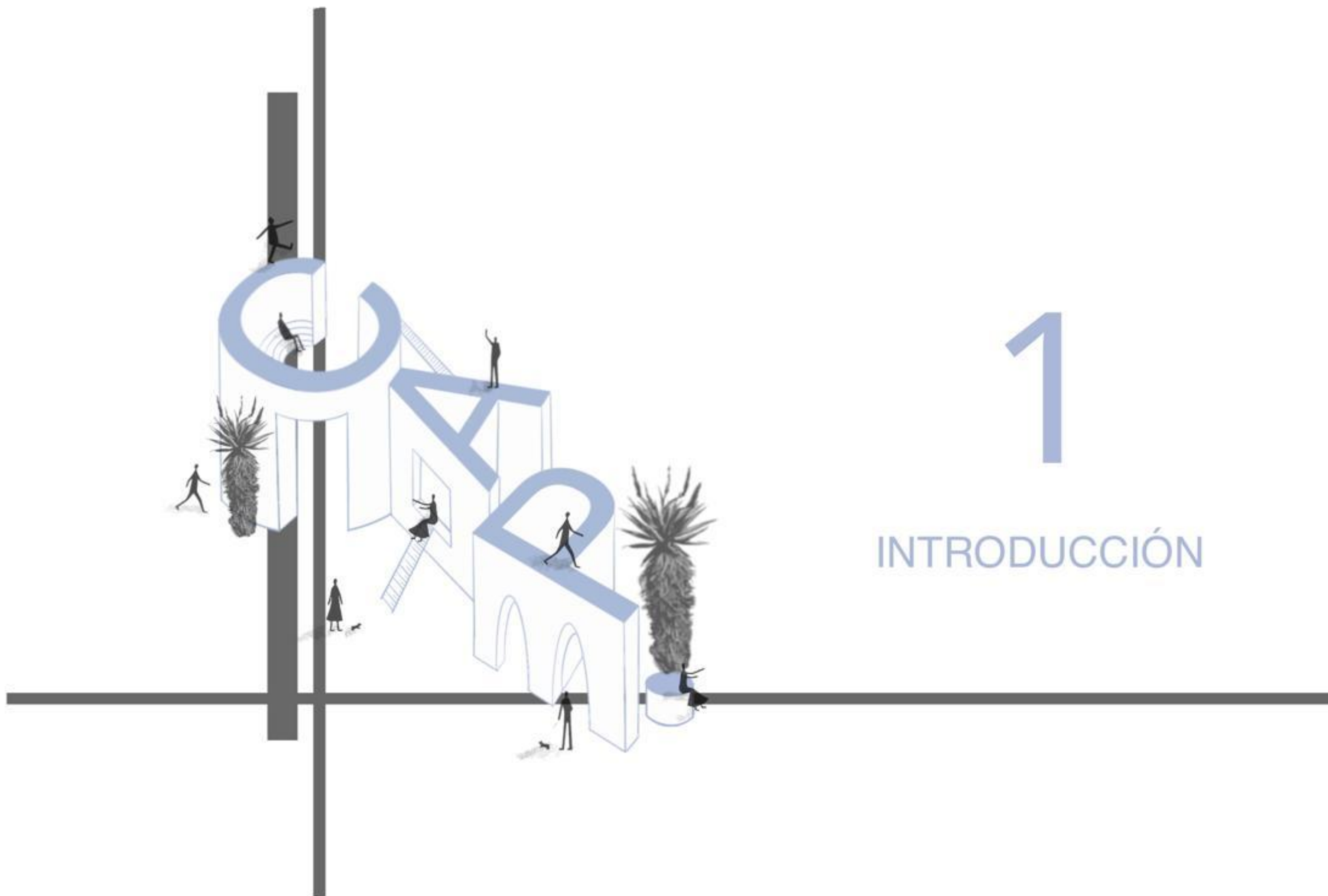
Recorrido sistema hídrico visible	68
Canal de agua - piedra	69
Canal de agua – rejilla de cruce	70
Jardín húmedo de transición	71
Zona inundable interactiva	72
Jardín húmedo de contemplación	73
Zona inundable de aproximación	74
Sendero peatonal ecológico	76
Recorrido sendero ecológico-ciclovía	77
Módulo pedagógico interactivo	78
Módulo contemplativo – mirador	79
Módulo de descanso	80
Módulo de transición – microclima	81
Recorrido vehicular interno	82
Diseño de estacionamiento y acceso	83
Senda vehicular	84
Topografía cortes	85

Planimetría escala micro

Planta arquitectónica	95
Planta de cubiertas	96
Planta baja general	97
Implantación	98
Fachada sur-oeste, sur-este	99
Fachada nor-este, Corte transversal	100
Corte longitudinal 1 y 2	101
Renders	102
Topografía cortes	104
Tratamiento de exteriores	105
Paleta vegetal	106
Síntesis paisajística	107
Detalle paisajístico 1	108
Detalle paisajístico 2	109
Detalle paisajístico 3	110
Cortes generales	111
Instalaciones de aguas servidas	113
Acercamiento de instalación por área 1	114
Acercamiento de instalación por área 2	115



Acercamiento de instalación por área 3	116
Acercamiento de instalación por área 4	117
Instalación distribución de agua	118
Acercamiento de instalación por área 1	119
Acercamiento de instalación por área 2	120
Acercamiento de instalación por área3	121
Instalaciones de iluminación	122
Instalaciones de tomacorrientes	123
Ubicación de paneles solares	124
Plano de Evacuación	125
Cimentación bloque Nv +- 0.00	127
Cimentación bloque Nv – 1.50	128
Cimentación bloque Nv -3.00	129
Detalle en planta de cimentación	130
3D estructural	131
Detalle constructivo – corte por muro general	133
Detalle viga columna	134
Detalle jardines-telar	135
Detalle zona de filtración	136
Render principal	137



1

INTRODUCCIÓN



1 CAPÍTULO 1

1.1 Introducción

Cuando hablamos de páramos, no solo hablamos de su gran importancia en cuanto a su biodiversidad, sino también hacemos referencia a su influencia en el ámbito social, económico y cultural. Como se ilustra en la figura 1, al ser un ecosistema poco común, con características endémicas, es esencial prever su conservación mediante un manejo sostenible. Siendo los páramos las principales fuentes hídricas, su impacto no solo es local, sino que trasciende a tener una importancia global. Esta relevancia integral se manifiesta visualmente en su belleza paisajística, la cual no es solo estética, sino el reflejo de una estructura biológica diseñada para la resistencia. Más allá de su valor social y cultural, el páramo actúa como un escudo ante la crisis ambiental contemporánea, ya que soporta los agresivos cambios climáticos gracias a su capacidad de almacenamiento de carbono en su suelo y en su flora, consolidándose, así como un pilar fundamental en la mitigación del calentamiento global y la protección de los ciclos vitales. (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2023)

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) propone para la Agenda 2030 diecisiete objetivos de desarrollo sostenible, entre los cuales destaca el Objetivo 15, que busca “gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad”. En este contexto, los ecosistemas de páramo adquieren un papel fundamental, ya que actúan como reguladores hídricos, reservorios de biodiversidad y espacios estratégicos para la mitigación del cambio climático. Su conservación y manejo

sostenible son esenciales para cumplir con las metas globales de protección ambiental y garantizar la resiliencia ecológica de las comunidades que dependen de ellos (Organización de las Naciones Unidas, 2015).

Figura 1

Ecosistema páramo y su paisaje natural



En enero de 2022, se presentó ante la Asamblea Nacional de Ecuador un proyecto de ley destinado a proteger los ecosistemas de páramo, reconociéndolos como estratégicos para la conservación ambiental. La propuesta busca garantizar su integridad, restauración, uso sostenible y justicia para las comunidades tradicionales. Además, el proyecto se fundamenta en el marco constitucional ecuatoriano, que en los artículos 71 al 73 reconoce los derechos de la naturaleza y establece la obligación del Estado y la sociedad de protegerlos (Asamblea Nacional de Ecuador, 2022).

De acuerdo con el Boletín N° 406 del Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (2021), en la provincia del Carchi se han impulsado acciones estratégicas para la conservación de los páramos. Entre ellas, se destaca la conformación de mesas técnicas de trabajo, el análisis de propuestas ciudadanas y la planificación de un fondo de agua. Estas iniciativas, desarrolladas con la participación de autoridades, colectivos ambientales y comunidades de parroquias como Tufiño y Julio Andrade, reflejan un compromiso institucional y comunitario con la protección de estos ecosistemas estratégicos (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2023).

En este marco, surge la propuesta arquitectónica de un centro de interpretación del páramo en la parroquia Tufiño, concebido con un enfoque sostenible y sensorial. La propuesta se alinea con los objetivos territoriales y ambientales nacionales, contribuyendo al manejo integral y la conservación de estos ecosistemas (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2021).



1.2 Antecedentes

El cambio climático es una amenaza real que afecta tanto a las personas como a los ecosistemas. En la región andina, los páramos tienen un rol clave en el manejo del agua: ahí se capta, se guarda y luego se libera de manera gradual, lo cual es esencial para mantener el equilibrio del entorno. No obstante, los páramos han perdido cobertura vegetal por el impacto de actividades humanas no reguladas y la expansión agrícola y ganadera (Romo & Calero, 2021).

La arquitectura sostenible se orienta a reducir el impacto ambiental y económico mediante técnicas constructivas responsables y el uso eficiente de energía y agua (Chávez et al., 2022). Por su parte, la arquitectura sensorial propone espacios que estimulan los sentidos y fortalecen la conexión emocional con el entorno, especialmente en contextos educativos dirigidos a niñas, niños y adolescentes (Orrego et al., 2024). Ambas corrientes coinciden en fomentar entornos accesibles, sensibles e inclusivos.

En Ecuador, los páramos constituyen las principales fuentes de agua. Benavides y Montesdeoca (2020) señalan que “en la provincia del Carchi en los últimos años se ha generado políticas ambientales desarrolladas específicamente por autoridades locales, se logra evidenciar limitaciones en cuanto a la infraestructura para la educación ambiental” (p.23). Por esta razón, las iniciativas de concientización resultan poco efectivas.

Figura 2

Impacto de la actividad humana en el ecosistema páramo



1.3 Problemática

A nivel internacional, organismos multilaterales como las Naciones Unidas (ONU) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han levantado la voz sobre cómo, poco a poco, se están deteriorando los ecosistemas de alta montaña, señalando especialmente la vulnerabilidad de las turberas debido a su papel clave en la regulación hídrica (FAO, 2023). En este contexto, Ecuador, país que concentra una parte significativa de los páramos, tiene una gran responsabilidad ambiental. Sin embargo, la ausencia de planificación educativa con enfoque ambiental, particularmente en zonas rurales, continúa siendo un desafío evidente.

Investigaciones previas revelan una brecha estructural en las comunidades frente a su entorno, asociada a la limitada infraestructura disponible (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2023). Por ello, el desarrollo de propuestas arquitectónicas sostenibles se vuelve clave para implementar espacios pedagógicos que incentiven el cuidado del ambiente, especialmente en territorios andinos con fuerte conexión cultural y ecológica con su ecosistema como se indica en la figura 2.

En Tufiño, el páramo enfrenta presiones antrópicas y una baja conciencia ciudadana sobre su valor como fuente hídrica. Esto ocurre por la poca accesibilidad a la información para la comunidad, ausencia de un equipamiento específico para aprendizaje vivencial, y escasa articulación entre comunidad, visitantes y actores responsables. Como efectos, baja participación en iniciativas de conservación, se debilita el aprendizaje ambiental y participación ciudadana mínima en acciones ecológicas responsables.



1.4 Justificación

La presente investigación pretende aportar a la solución de una problemática ambiental urgente: la falta de conciencia sobre el valor ecológico del páramo como fuente hídrica en la parroquia Tufiño. Esta problemática afecta directamente la estabilidad ecológica del páramo y el acceso al agua por parte de las poblaciones que lo habitan (Leal, 2020). En respuesta, la propuesta consiste en el diseño de un centro interpretativo que funcione como un espacio educativo donde el conocimiento ambiental se articule con la experiencia vivencial, promoviendo una conexión más significativa entre las personas y el medio ambiente que las rodea como se ilustra en la figura 3.

Este enfoque busca no solo mejorar la funcionalidad del entorno, sino también sensibilizar sobre la importancia ecológica del páramo como fuente hídrica. Su aporte teórico radica en la integración de principios de sostenibilidad, percepción sensorial y planificación participativa en entornos rurales, con un enfoque específico en la protección y valorización del páramo.

Además, se apoya en metodologías cualitativas y proyectuales que permiten comprender las necesidades locales, garantizando así un diseño contextualizado y funcional (Rodríguez, 2022). En este contexto, se considera clave mencionar al Fondo para la Protección del Agua (FONAG), ya que el agua utilizada en la parroquia proviene de los páramos, y esta entidad cumple un rol esencial en su conservación (Mendoza y Vanga, 2020). La propuesta se proyecta como un referente para comunidades que reflejen la misma problemática.

Figura 3

Falta de conciencia ambiental de la fuente hídrica natural



La urgencia de esta intervención radica en la fragilidad del páramo ecuatoriano, que provee el 80% del agua potable y de riego en la Sierra. Este ecosistema cubre solo el 7% del territorio nacional, pero su capacidad de retención hídrica está en riesgo crítico. La degradación actual compromete la seguridad de las cuencas, ya que un páramo degradado pierde hasta el 50% de su capacidad de almacenamiento, transformando fuentes constantes de vida en zonas de escorrentía estacional (Fundación EcoCiencia, 2011).

Asimismo, la quema de pajonales representa una de las amenazas más severas en zonas como Tufiño. Datos de la Secretaría de Gestión de Riesgos indican que los incendios forestales en ecosistemas altoandinos destruyen anualmente miles de hectáreas de biomasa clave para la captura de carbono. Estas quemas, muchas veces provocadas para la renovación de pastos, eliminan la capa orgánica del suelo, cuya recuperación funcional puede tardar más de 50 años, dejando el terreno vulnerable a la erosión y la pérdida de biodiversidad endémica (Secretaría Nacional de Gestión de Riesgos, 2024).

La expansión de la frontera agrícola y la ganadería extensiva aceleran el deterioro. El país pierde vegetación natural a una tasa alarmante, afectando zonas de amortiguamiento. El pisoteo del ganado compacta el suelo poroso, reduciendo drásticamente la infiltración de agua. Sin un equipamiento que eduque sobre estas presiones antrópicas, el avance del pastoreo y la deforestación de bosques altoandinos continuarán fragmentando el ecosistema, poniendo en riesgo el sustento hídrico de las poblaciones rurales y urbanas dependientes (Mongabay Latam, 2025).



1.5 Objetivos

Objetivo general:

Diseñar un centro de interpretación del páramo como fuente hídrica, con enfoque en arquitectura sostenible y sensorial, en la parroquia Tufiño, cantón Tulcán, con el propósito de promover la educación ambiental y la valoración del ecosistema páramo.

Objetivos específicos:

— Identificar el valor ambiental, cultural y social del ecosistema de páramo a nivel internacional, nacional y local, mediante revisión bibliográfica y normativa, que fundamente conceptualmente y contextualice la propuesta.

— Diagnosticar las condiciones ambientales, sociales y de infraestructura de la parroquia Tufiño, a través del análisis territorial, que identifique las necesidades y oportunidades del entorno respecto a la educación ambiental.

— Definir lineamientos de arquitectura sostenible y sensorial para un centro interpretativo del páramo, considerando estrategias bioclimáticas, materiales ecológicos y recursos experienciales.

— Diseñar la propuesta rural-arquitectónica del centro interpretativo y su inserción en el entorno, mediante espacios y recorridos que favorezcan la comprensión del páramo como fuente hídrica.

1.6 Área de estudio

La parroquia rural de Tufiño está ubicada en el cantón Tulcán, al norte de la provincia del Carchi en la figura 4 se señala que es el territorio escogido para el desarrollo de este proyecto. Se sitúa en una región de páramo andino, conocida por su riqueza natural, su biodiversidad única y su papel clave como regulador hídrico.

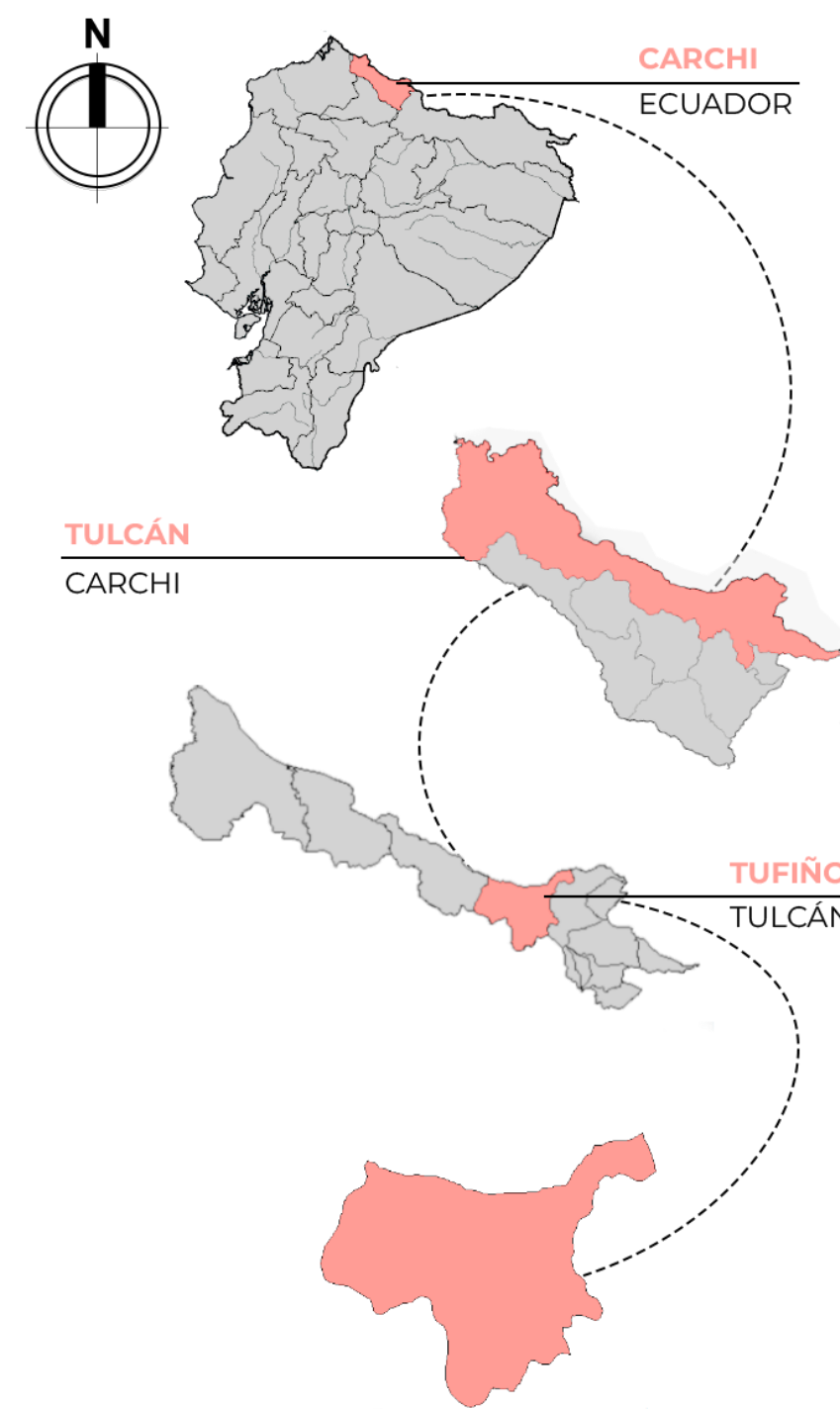
Este ecosistema tiene la capacidad de captar, almacenar y liberar agua de manera paulatina, lo que garantiza el abastecimiento para las comunidades locales y zonas vecinas. Su entorno paisajístico, cultural y ambiental ofrece un escenario ideal para impulsar propuestas arquitectónicas sostenibles que articulen educación, conservación y turismo responsable (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tufiño, 2020).

El análisis territorial toma en cuenta factores ambientales, culturales y sociales propios del entorno natural de Tufiño. En esta evaluación se consideran aspectos como la topografía, la cobertura vegetal, los sistemas hídricos, el uso del suelo y las dinámicas comunitarias. Estos elementos ayudan a reconocer tanto las posibilidades como las limitaciones del entorno, lo que permite plantear una infraestructura educativa de bajo impacto ambiental, bien integrada al contexto.

La elección de Tufiño como área de estudio obedece a la necesidad de crear infraestructura educativa y sensorial contextualizada. En la actualidad, la parroquia carece de espacios adecuados para la educación ambiental y la sensibilización sobre la importancia del ecosistema del páramo.

Figura 4

Diagrama de localización





Esta falta de equipamiento se presenta como una oportunidad clave para vincular la arquitectura sostenible con experiencias de aprendizaje vivencial. Así, el territorio no solo se reconoce por su fragilidad ecológica, sino también por su potencial para albergar proyectos que puedan replicarse en otros contextos similares (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tufiño, 2020).

El estudio emplea una metodología escalar para lograr una comprensión integral del contexto. A nivel **Macro**, se analiza la parroquia Tufiño, evaluando sistemas hídricos, vegetación y normativas territoriales. La escala **Meso** se enfoca en el Ecoparque como espacio de encuentro natural, analizando áreas estratégicas para la implantación del proyecto. Finalmente, la escala **Micro** aterriza en el lote específico mediante observación detallada y fichas sensoriales. Este proceso permite definir las condiciones físicas y perceptuales exactas, asegurando que el diseño arquitectónico responda armónicamente a su entorno.

1.7 Alcance del proyecto

La propuesta se centra en el diseño rural-arquitectónico sostenible y sensorial para un centro interpretativo, que tiene como finalidad la concientización sobre la importancia vital del páramo como fuente hídrica.

La investigación parte de una visión territorial integral que considera el paisaje, las dinámicas sociales y los valores culturales del lugar como se ilustra en la figura 5. Su propósito es conceptualizar un espacio educativo abierto donde el diseño y la naturaleza se complementen, fortaleciendo el vínculo entre la comunidad, los visitantes y su entorno (Rodríguez, 2022).

El alcance del diseño integra componentes arquitectónicos, ambientales y pedagógicos. En el aspecto arquitectónico, el trabajo se centra en proponer un diseño de bajo impacto que defina la potencial integración de materiales locales, sistemas pasivos y principios bioclimáticos.

Desde el enfoque ambiental, la propuesta busca difundir el valor del páramo, destacando su función ecológica e hídrica mediante recorridos y experiencias como se muestra en la figura 5. En el ámbito educativo, se conceptualizarán experiencias sensoriales y participativas que faciliten la apropiación del espacio por parte de la comunidad. De este modo, el alcance del diseño trasciende los planos, proyectándose como una herramienta potencial de transformación social y ambiental (Solano, 2021).

Figura 5

Conciencia ambiental que promueve el cuidado del páramo



1.8 Estructura de trabajo

El trabajo de integración curricular está estructurado en seis capítulos los cuáles son: introducción, marco teórico, marco metodológico, diagnóstico, propuesta y conclusiones, recomendaciones.

Dentro del **capítulo 1** se encuentra la información preliminar que da la introducción hacia la propuesta, analizando los antecedentes, la problemática a resolver, el justificativo de la investigación, los objetivos propuestos y el alcance del proyecto.

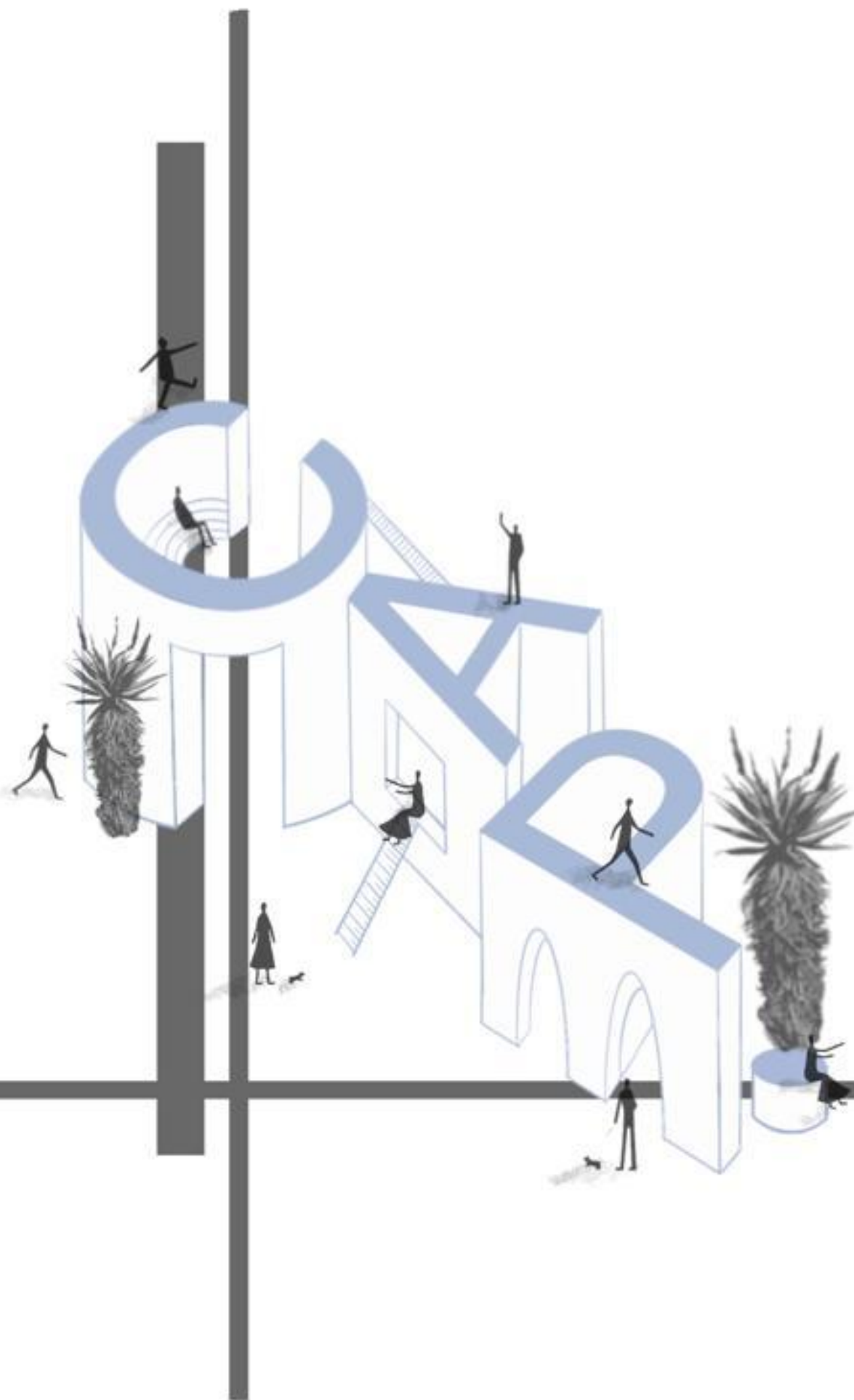
El **capítulo 2** aborda temas teóricos que fundamentan la toma de decisiones para la propuesta, enfocando sus teorías en base a los enfoques propuestos de sostenibilidad y sensorialidad, además un análisis tipológico que mejoran la toma de decisiones con respecto a la formalidad y funcionalidad arquitectónica y paisajística, finalizando con el marco normativo.

Dentro del **capítulo 3** se despliega la metodología propuesta, en este caso multiescalar, con base en autores que promueven la investigación de tipo mixta y las herramientas a utilizar.

En el **capítulo 4** se encuentra el diagnóstico por escala para fundamentar las propuestas.

En **capítulo 5** se presenta las propuestas macro, meso y micro con su expediente planimétrico correspondiente.

Finalmente, en el **capítulo 6** conclusiones y recomendaciones del trabajo de integración curricular.



2

MARCO TEÓRICO



2 CAPÍTULO 2

2.1 Base Teórica

Arquitectura sostenible

La arquitectura sostenible no se concibe únicamente como una respuesta técnica ante la crisis ambiental, sino como una transformación profunda en la manera de pensar, proyectar y habitar los espacios construidos. Este enfoque propone un diálogo equilibrado entre el ser humano y su entorno, superando la visión tradicional de la arquitectura limitada a la forma o la función. Según Navarro (2025), la sostenibilidad emergió cuando el diseño arquitectónico incorporó valores ambientales y sociales como elementos esenciales del proceso creativo.

Desde esta perspectiva, los autores sostienen que la sostenibilidad no representa un estilo ni una tendencia visual, sino un proceso consciente de toma de decisiones orientado a reducir los impactos negativos y promover el bienestar. Se comprende a la arquitectura como un sistema integral, donde el clima, los materiales, el territorio y las personas se encuentran interconectados. Cada decisión proyectual, por mínima que fuera, genera consecuencias que inciden en el equilibrio ambiental y social.

La arquitectura sostenible, por tanto, invita a una reflexión ética y crítica sobre el acto de construir. Implica cuestionar las prácticas convencionales y asumir una responsabilidad compartida con el entorno natural y humano. Edificar bajo esta mirada significa actuar con conciencia del presente y compromiso con el futuro, comprendiendo que cada obra debe contribuir al bienestar colectivo y a la preservación de la vida.

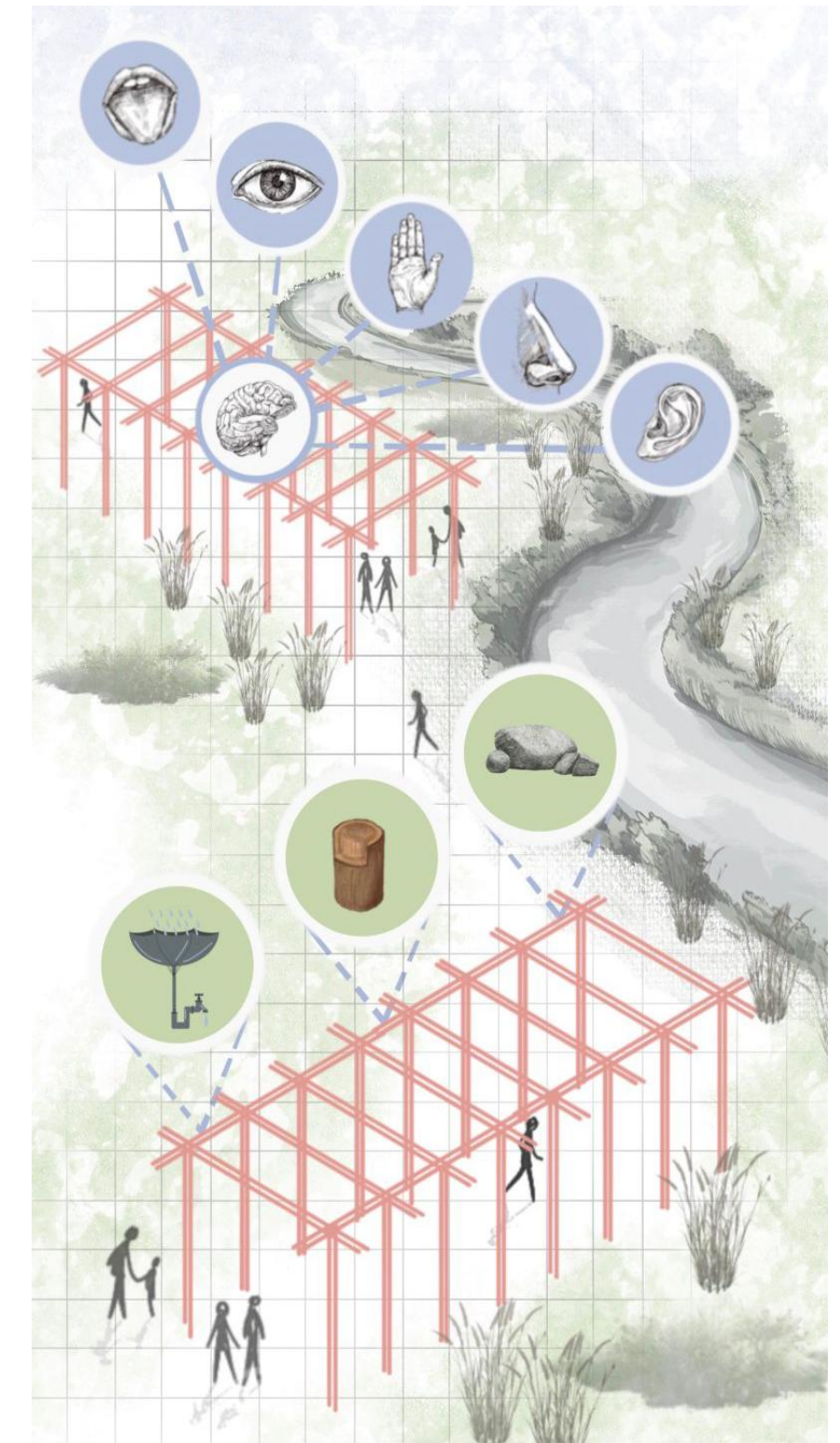
Arquitectura sensorial

La arquitectura sensorial propone imaginar los espacios más allá de lo que vemos. Parte de la idea de que vivir la arquitectura no es solo mirar, sino sentirla con todo el cuerpo y las emociones. Spence (2020) nos recuerda que percibimos el mundo a través de muchos sentidos y que la vista es apenas una parte de esa experiencia. El tacto, los sonidos, la temperatura, los olores e incluso cómo sentimos nuestro cuerpo al movernos ayudan a darle forma a lo que entendemos como espacio. Desde esta perspectiva, diseñar ya no es solo un asunto de formas, sino un acto consciente de crear atmósferas que despierten sensaciones, recuerdos e interpretaciones personales. La arquitectura sensorial, en ese sentido, reconoce a las personas como cuerpos que sienten y le dan sentido a lo que los rodea.

Para Múzquiz (2017), incorporar la arquitectura sensorial en el diseño no es un gesto ornamental, sino una forma de mejorar cómo habitamos y nos relacionamos con los espacios. La textura de un material bajo la mano, la resonancia de una voz en una sala, la calidez de la luz natural o el olor de un entorno vegetal pueden generar tranquilidad, curiosidad o pertenencia. Estos estímulos influyen en el comportamiento, en la orientación espacial y en la conexión emocional con el lugar. Desde esta mirada, la arquitectura sensorial transforma el acto de habitar en una experiencia viva: una arquitectura que se escucha, toca y respira. En este enfoque, el usuario se vuelve protagonista y el diseño un medio para generar bienestar, memoria y significado como se percibe en la figura 6.

Figura 6

Arquitectura sostenible y sensorial en el contexto





Identidad del Lugar y Arraigo Territorial

La desconexión actual con el páramo de Tufiño manifiesta una crisis profunda de identidad, donde la falta de reconocimiento del habitante en su geografía debilita la voluntad de protección ambiental como se ilustra en la figura 7. Esta problemática surge porque la identidad individual y colectiva se moldea en estrecha relación con las características del entorno físico que se habita cotidianamente (Proshansky, 1978). En consecuencia, un espacio geográfico solo logra transformarse en un "lugar" con significado cuando el ser humano le otorga valor mediante la experiencia y el afecto (Tuan, 1977).

El "Genius Loci" como Fundamento del Diseño

En la parroquia de Tufiño, la ausencia de un equipamiento que capture la esencia hídrica y atmosférica impide que el habitante comprenda la magnitud de su rol vital dentro del ecosistema. La arquitectura tiene la responsabilidad fundamental de desvelar el "espíritu del lugar", permitiendo que el diseño actúe como un puente que traduce la complejidad ecológica en una experiencia de pertenencia (Norberg-Schulz, 1980). Así, proyectar un centro interpretativo permite al usuario dejar de ser un observador externo para aprender a "habitar" el páramo de forma consciente y respetuosa.

Figura 7
Ilustración identidad del lugar



Percepción Multisensorial y Conciencia Ecológica

Para revertir la limitada conciencia ciudadana, es imperativo superar el predominio de la visión y apostar por un diseño que dialogue con todos los sentidos del visitante. Esta inmersión multisensorial es el vínculo que une verdaderamente al ser humano con la realidad de su mundo, facilitando una comprensión integral de su entorno (Pallasmaa, 1996). Al integrar la humedad, el frío del viento y el sonido del agua en la experiencia arquitectónica, se genera una memoria corporal que transforma los datos técnicos en una conciencia ecológica nacida del sentir directo.

La protección efectiva del páramo de Tufiño no puede limitarse a la difusión de datos técnicos o normativos, sino que requiere una reconstrucción profunda del vínculo ontológico entre el habitante y su territorio. Al amalgamar la construcción de una identidad arraigada al paisaje con el reconocimiento de la esencia o "espíritu" propio del sitio, la arquitectura trasciende su condición de objeto inerte para transformarse en un mediador cultural indispensable. Esta conexión se materializa a través de una experiencia sensorial completa que otorga un significado humano y trascendental al espacio geográfico; de este modo, el páramo deja de ser percibido como un entorno ajeno para convertirse en un lugar de pertenencia absoluta, donde el compromiso con la preservación del recurso hídrico surge de una memoria corporal y emocional plenamente consciente.



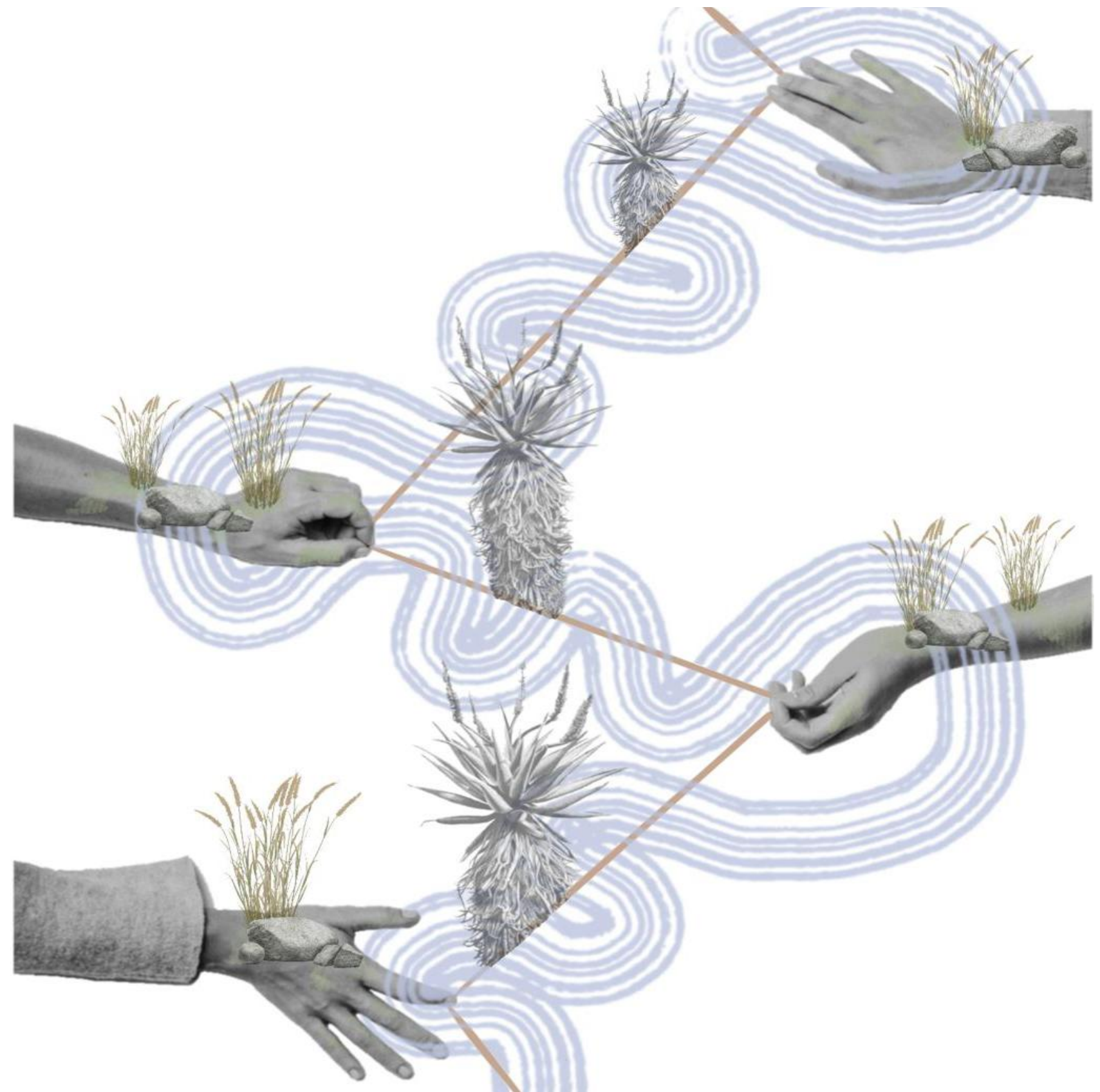
Patrimonio natural y conservación del páramo

La conservación de los páramos es fundamental para cuidar la biodiversidad, el agua y la vida de las comunidades que dependen de ellos. Aunque existen esfuerzos voluntarios para proteger estos ecosistemas, no son suficientes frente a las presiones del modelo productivo. El programa Casaichis Arenal refleja algunos avances ambientales, pero también deja ver retos sociales importantes. Esto pone sobre la mesa la urgencia de construir estrategias integrales que conecten la sostenibilidad ecológica con el bienestar de las personas (UTEQ, 2015).

El páramo es uno de los ecosistemas más frágiles y a la vez más estratégicos del planeta, por su capacidad de captar, almacenar y regular el agua que abastece una buena parte de las poblaciones andinas. Como explica Leal (2020), estos territorios funcionan como “infraestructuras ecológicas naturales” y cualquier alteración que sufran tiene efectos directos sobre la disponibilidad de agua, la biodiversidad y la estabilidad climática de la región. Por eso, conservarlos va más allá del tema ambiental: se trata también de garantizar la seguridad hídrica, promover la justicia ecológica y proteger un patrimonio que es tanto natural como cultural como se ilustra en la figura 8.

Figura 8

Estrategias sociales integrales para un bien común, el agua





Concienciación sobre las fuentes hídricas

Sosa (2023) destaca la educación ambiental como herramienta para modificar actitudes hacia el entorno, promoviendo acciones como el reciclaje y el uso responsable del agua. Su investigación, con enfoque cualitativo, subraya la urgencia de incorporar esta educación en todos los niveles escolares, involucrando a instituciones y comunidades para lograr un cambio efectivo según señala la figura 9.

Núñez (2021) advierte que los proyectos hidroeléctricos, aunque generan energía, liberan metano y alteran el flujo natural de los ríos, afectando los ecosistemas acuáticos. Su estudio sobre la central Coca Codo Sinclair, usando la matriz de Leopold, permite comprender los riesgos ambientales asociados y su impacto en las fuentes de agua.

La justificación de proyectos de concientización como el centro interpretativo radica en la garantía del Derecho Humano al Agua, reconocido por la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2025). La concienciación activa sobre la vitalidad del páramo se establece como una acción estratégica de sostenibilidad esencial para asegurar el suministro hídrico a comunidades como la de Tufiño. La ONU (2025) enfatiza que la arquitectura sensorial tiene el rol de traducir la vulnerabilidad del páramo y el valor incalculable del agua, transformando la visita en un compromiso ético con la protección de esta reserva natural.

Figura 9

Fuentes Hídricas naturales como un elemento vital

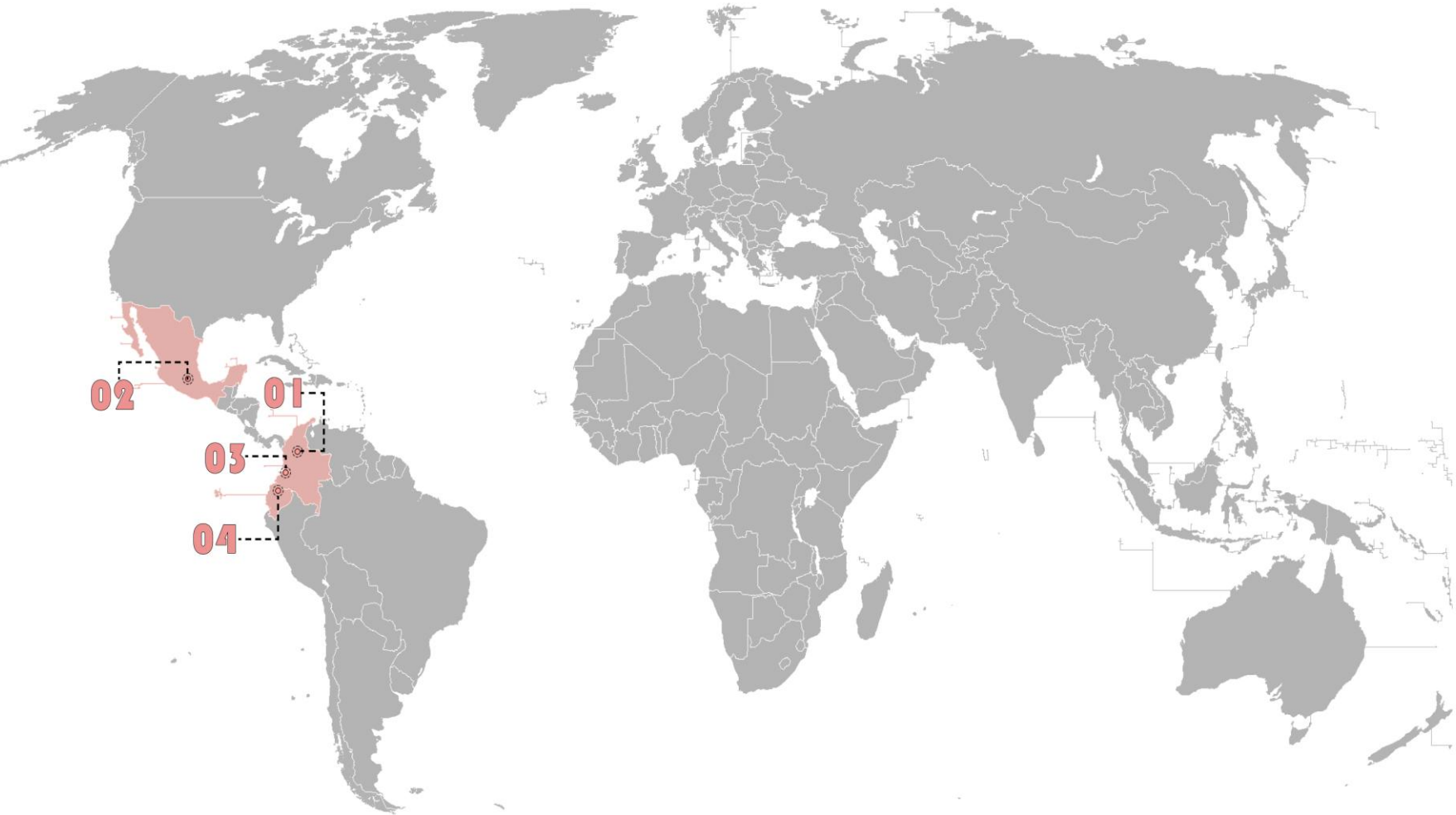




2.2 Base Tipológica

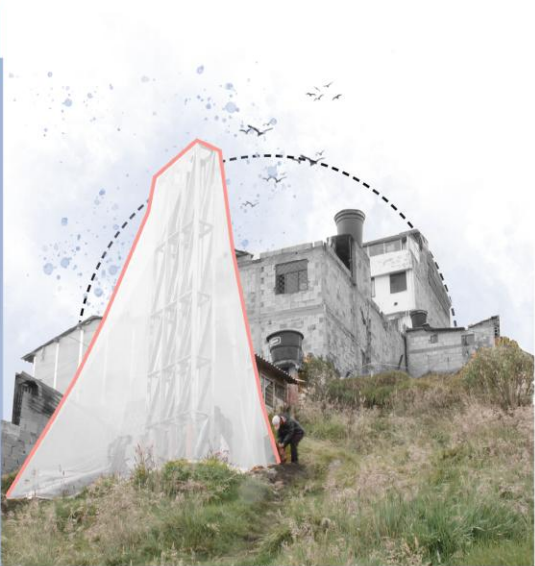
Como parte del sustento proyectual, se presenta el análisis tipológico detallado en la figura 10-15, que mejoran la toma de decisiones con respecto a la formalidad y funcionalidad arquitectónica- paisajística de la propuesta.

Figura 10
Ubicación y estudio de referentes



01

ATRAPANIEBLAS
COMUNITARIO BOGOTÁ



RESPUESTA INNOVADORA A LA ESCASEZ HÍDRICA; REPLICABLE Y AUTOSOSTENIBLE; SISTEMAS DE RE-COLECCIÓN DE NIEBLA.

02

SUEÑOS CON FIBRA/MADERA/
TIERRA/HORMIGÓN



EXPERIENCIA SENSORIAL MEDIANTE SOMBRAS MÓVILES, POR MEDIO DE TEXTURAS NATURALES Y LUZ ARTESANAL.

03

ENVIRONMENTAL SCIENCE LAB
DESIGNBUILDXCHANGE



DISEÑAR Y CONSTRUIR UN ESPACIO EDUCATIVO AMBIENTAL QUE BENEFICIE A COMUNIDADES RURALES Y POTENCIE EL APRENDIZAJE PRÁCTICO.

04

CORREDOR AMBIENTAL URBANO
RÍO CALI



EACTIVAR EL SUELO DEL CORREDOR Y GENERAR INTEGRACIÓN ENTRE CIUDAD, RÍO Y ESPACIO PÚBLICO.



Figura 11
Referente I

01 | Atrapanieblas Comunitario Bogotá

Arquitectos: Alsar Atelier, César Salomón, Oscar Zamora, SCA

Área: 25 m²

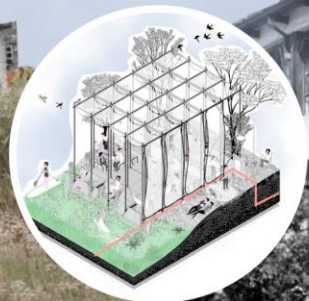
Año: 2022

Este prototipo arquitectónico combina recolección de agua de niebla y agricultura urbana como estrategias para fortalecer la autosuficiencia en contextos informales. A través de una estructura liviana, desmontable y de fácil ensamblaje, promueve prácticas sostenibles y replicables que empoderan a la comunidad desde la autoconstrucción y el aprendizaje colectivo, desafiando los métodos tradicionales y generando un impacto ambiental y social tangible.

UBICACIÓN



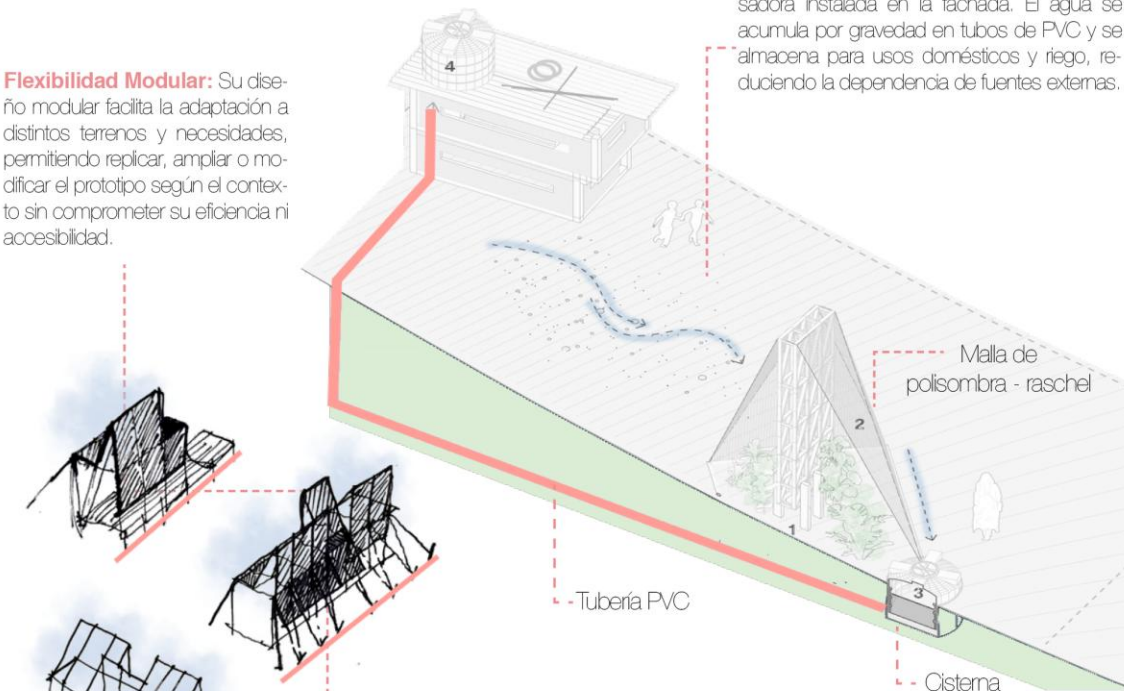
COLOMBIA - BOGOTÁ



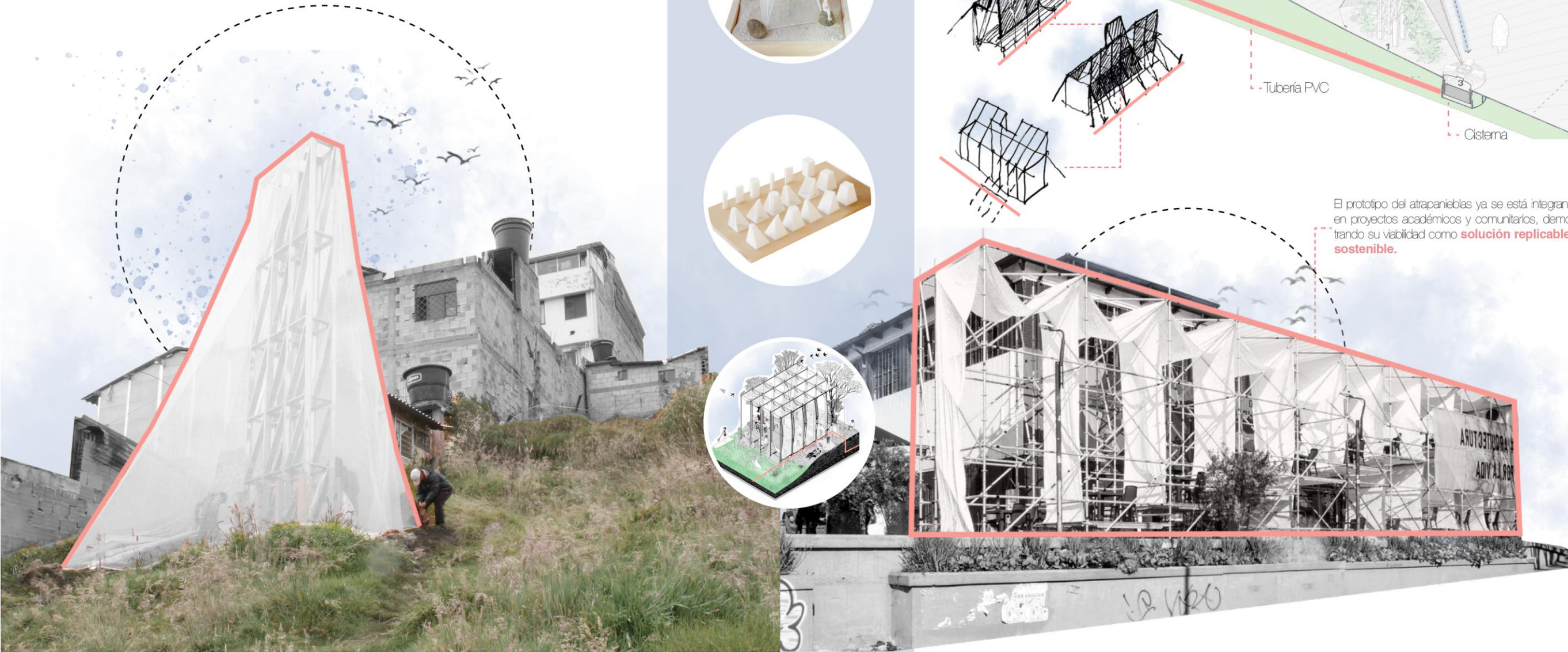
RESPUESTA INNOVADORA A LA ESCASEZ HÍDRICA; REPLICABLE Y AUTOSOSTENIBLE; SISTEMAS DE RECOLECCIÓN DE NIEBLA.

Flexibilidad Modular: Su diseño modular facilita la adaptación a distintos terrenos y necesidades, permitiendo replicar, ampliar o modificar el prototipo según el contexto sin comprometer su eficiencia ni accesibilidad.

Función: El sistema capta la humedad presente en la niebla mediante una tela condensadora instalada en la fachada. El agua se acumula por gravedad en tubos de PVC y se almacena para usos domésticos y riego, reduciendo la dependencia de fuentes externas.



El prototipo del atrapanieblas ya se está integrando en proyectos académicos y comunitarios, demostrando su viabilidad como **solución replicable y sostenible**.



Nota: Adaptado de, Benjamín Zapico, 2023, (<https://www.archdaily.cl/cl/999540/un-atrapanieblas-comunitario-alsar-atelier-plus-oscar-zamora-plus-cesar-salomon-plus-sca>)



Figura 12
Referente II

02 Sueños con Fibra/Madera, Tierra/Hormigón

 **Arquitectos:** Arquitectos: Grupo Mota-Engil, MIT Leventhal Center of Advanced Urbanism

 **Área:** S/I

 **Año:** 2022

Este proyecto arquitectónico funciona como una instalación efímera que activa el espacio público mediante materiales locales y reciclados, promoviendo la reflexión colectiva sobre vivienda, memoria y sostenibilidad. A través de una estructura modular, desmontable y de fácil ensamblaje, articula saberes tradicionales y tecnología contemporánea para generar espacios participativos, sensoriales y replicables, desafiando las lógicas convencionales de construcción y fomentando el vínculo emocional con el entorno urbano.

UBICACIÓN



MÉXICO - CIUDAD DE MÉXICO



EXPERIENCIA SENSORIAL MEDIANTE SOMBRAS MÓVILES, POR MEDIO DE TEXTURAS NATURALES Y LUZ ARTESANAL.

Función: La instalación se compone de dos pabellones complementarios: uno recoge memorias urbanas mediante papel picado suspendido, y el otro explora soluciones habitacionales asequibles con sistemas de bajo impacto. Ambos activan el espacio público a través de recorridos, sombras, texturas y participación directa.

Pabellón II :

Estructura de madera modular.

Papel amate artesanal, o malla de color

Ideas, esquemáticas aplicables al diseño del pabellón

Pabellón I :

bloques de tierra comprimida, viguetas de concreto armado, cerámicas impresas en 3D

Se proyecta como un modelo replicable en contextos urbanos, integrando sostenibilidad, memoria y participación comunitaria desde una **arquitectura efímera y sensorial**



Nota: Adaptado de, Agustina Coulleri, 2022, (<https://www.archdaily.cl/cl/994304/instalacion-suenos-con-fibra-madera-tierra-concreto-grupo-mota-engil-plus-mit-leventhal-center-of-advanced-urbanism>)



Figura 13
Referente III

03 | Environmental Science Lab DesignBuildXChange

Arquitectos: Estudiantes y docentes de PUCE Ibarra, PUCE Quito, Universidad Técnica de Berlín, Universidad de Wismar y Pontificia Universidad Católica de Chile.

Área: 150 m²

Año: 2023

El pabellón es un espacio educativo para estudiantes de colegios rurales. Su construcción se realiza de forma colaborativa entre estudiantes de Arquitectura e Ingeniería Civil de cinco universidades nacionales e internacionales, integrando formación académica, compromiso social y diseño sostenible. Este laboratorio representa una experiencia formativa que vincula el conocimiento técnico con la acción comunitaria, fortaleciendo el vínculo entre universidad y territorio.



UBICACIÓN



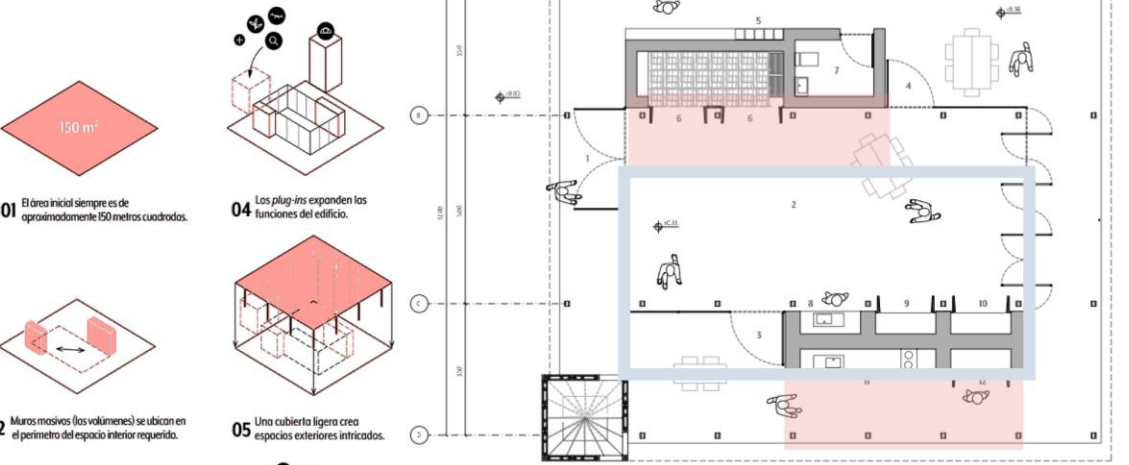
Ecuador - Imbabura - Ibarra



DISEÑAR Y CONSTRUIR UN ESPACIO EDUCATIVO AMBIENTAL QUE BENEFICIE A COMUNIDADES RURALES Y POTENCIE EL APRENDIZAJE PRÁCTICO.

Plano Arquitectónico

El pabellón tiene una planta flexible con sala principal, torre auxiliar y áreas de servicio. Los muros perimetrales integran funciones sanitarias y de almacenamiento, mientras los "plug-ins" permiten usos ecológicos y observación del entorno.



Cimentación: hormigón ciclópeo
Muros: tapial y adobe reforzado
Estructura: pilares y vigas de madera con tensores metálicos
Cubierta: placa OSB + aislante de fibra de arroz + plancha Kutermico



Figura 14
Referente IV

04 | Corredor Ambiental Urbano Río Cali

Arquitectos: Cauce Arquitectura + Colectivo 720
Área: 670.000 m²
Año: 2018

Este anteproyecto surge como respuesta a la urgente necesidad de reconectar la ciudad con su río a través de una transformación integral del paisaje urbano. En el tramo comprendido entre la calle 26 y la desembocadura en el río Cauca, se propone una intervención que articula criterios ecológicos, sociales y urbanos para recuperar el valor ambiental del corredor, mitigar problemáticas de contaminación y pérdida vegetal, y generar espacios públicos que fomenten el encuentro y la memoria colectiva. Esta propuesta no solo busca restaurar el ecosistema ribereño, sino también reactivar el vínculo emocional y funcional entre el territorio y sus habitantes.



UBICACIÓN



Colombia - Cali, Valle del Cauca



REACTIVAR EL SUELO DEL CORREDOR Y GENERAR INTEGRACIÓN ENTRE CIUDAD, RÍO Y ESPACIO PÚBLICO.





Figura 15
Matriz de comparación.

MATRIZ COMPARATIVA: REFERENTES ARQUITECTÓNICOS

MUY APLICABLE MEDIANAMENTE APLICABLE POCO APLICABLE PARAMETROS COMPARATIVOS				
1. AUTOR - AÑO	Atrapanieblas Comunitario Bogotá	Sueños con Fibra/Madera, Tierra/Hormigón	Environmental Science Lab DesignBuildXChange	Corredor Ambiental Urbano Río Cali
2. UBICACIÓN	Colombia - Bogotá	México - Ciudad De México	Ecuador - Ibarra	Colombia - Cali, Valle Del Cauca
3. ÁREA	25 m²	120 m²	150 m²	670.000 m²
4. GESTIÓN HÍDRICA				
5. ESTRATEGIAS BIOCLIMÁTICAS Y ENERGÉTICAS				
6. INTEGRACIÓN CON EL PAISAJE Y ENTORNO				
7. ENFOQUE EDUCATIVO Y AMBIENTAL				
8. ESTÍMULOS SENSORIALES				
9. USO DE MATERIALES				
10. INTERACCIÓN USUARIO-ENTORNO				
11. FUNCIONALIDAD - DISTRIBUCIÓN ESPACIAL				
12. FLEXIBILIDAD ESPACIAL				
13. REPLICABILIDAD Y MODULARIDAD				
RESULTADOS	42/50	38/50	40/50	36/50



2.3 Base Normativa

Internacional

A nivel internacional, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales reconoce el acceso al agua como un derecho humano fundamental, lo que implica la obligación de los Estados de proteger los ecosistemas que garantizan este recurso. En este marco, los páramos se consideran estratégicos por su función en la captación y regulación del agua. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU subraya que la gestión del agua debe ser equitativa, sostenible e inclusiva, y que el Estado tiene la responsabilidad de prevenir cualquier tipo de contaminación o sobreexplotación de las fuentes hídricas naturales (Consejo Económico y Social, 2003).

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ofrecen una guía fundamental para proteger el medio ambiente. En lugares como Tufiño, la implementación de los ODS 6, 13 y 15 impulsa propuestas arquitectónicas sostenibles que buscan cuidar el ecosistema, promover un uso responsable de los recursos naturales y fortalecer la conciencia ambiental (Amaya et al., 2024).

Nacional

En el contexto nacional, Ecuador ha incorporado de manera progresiva un enfoque ecológico en su legislación. La Constitución de 2008 reconoce los derechos de la naturaleza y establece las bases para la protección de ecosistemas sensibles como los páramos. En 2022, la Asamblea Nacional presentó la propuesta de Ley Orgánica por la Justicia y la Protección Integral de los Páramos, que

reconoce al páramo andino como una entidad natural y promueve un sistema de ecogestión basado en el derecho positivo (Eco Jurisprudence Tracker, 2022). Esta propuesta se alinea con el principio de justicia ecológica y refuerza la necesidad de un marco normativo que regule su conservación, restauración y uso sostenible.

Local

A nivel local, el Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial de Tufiño ha desarrollado el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT) para el período 2023-2027, donde se plantea la conservación del páramo como una prioridad estratégica. El documento destaca la importancia del ecosistema paramuno para el abastecimiento de agua, la agricultura sostenible y la identidad territorial. Además, reconoce la necesidad de fortalecer la educación ambiental y la participación comunitaria para garantizar una gestión integral de los recursos naturales (GAD Parroquial de Tufiño, 2025). Se resume la normativa general en la figura 16.

2.4 Conclusiones del capítulo

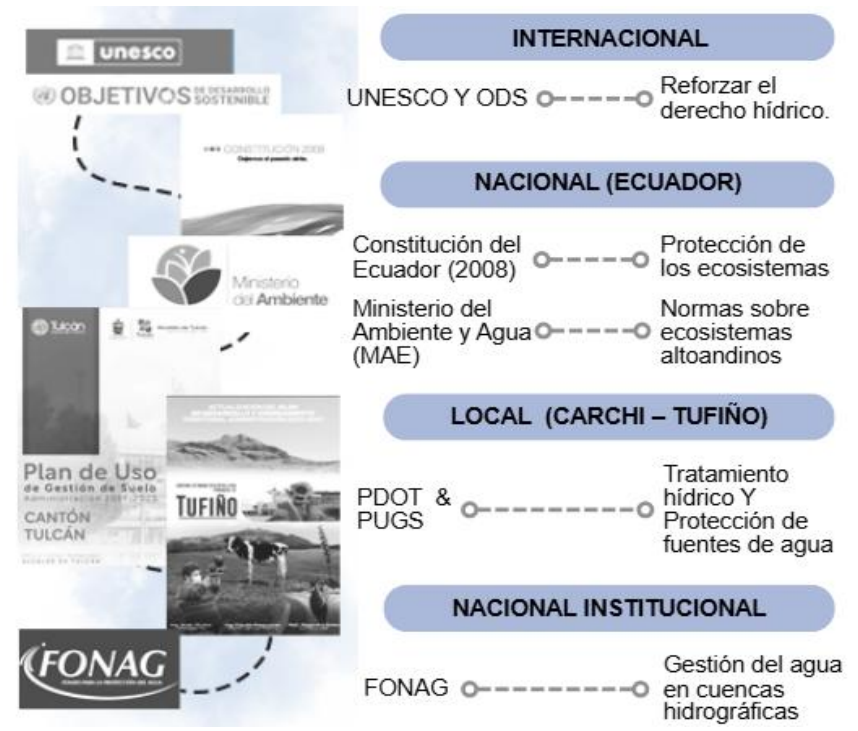
Se debe entender que el diseño no puede ser ajeno a la crisis climática, y autores como Alvear et al. (2016), brindan la evidencia: la sostenibilidad es la herramienta más poderosa para proteger la fuente hídrica del páramo. El diseño debe ir más allá de los planos; debe ser un acto de responsabilidad que, al ahorrar energía y gestionar residuos, se integre al ecosistema y promueva activamente esa cultura de protección que la comunidad de Tufiño necesita.

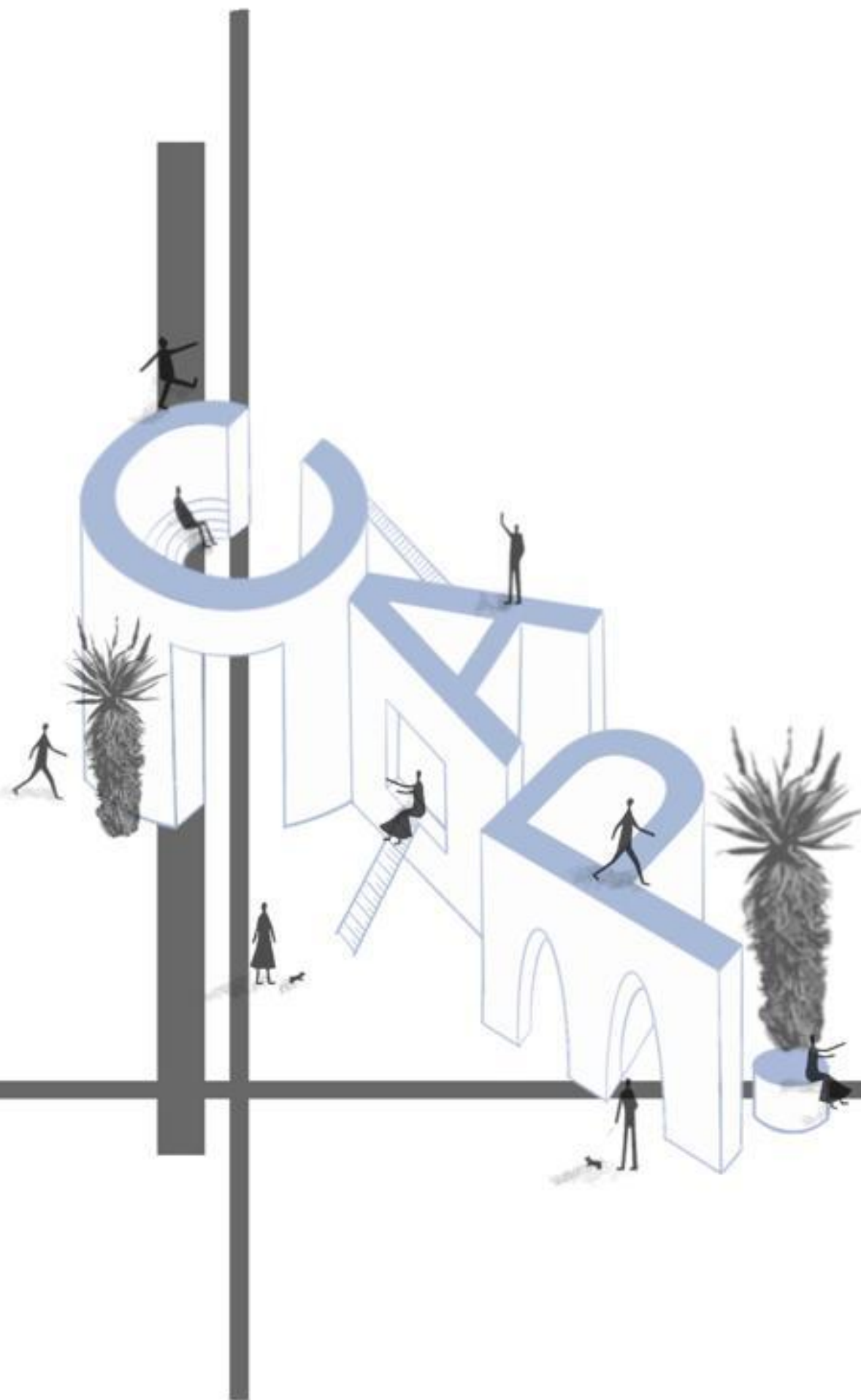
El eje conceptual del proyecto se fundamenta en la arquitectura sensorial, entendida como una aproximación

que transforma el espacio en experiencia significativa. Según lo planteado por Ancajima y Martínez (2021), un centro interpretativo orientado a la conciencia ambiental no debe limitarse a su dimensión física, sino generar vínculos perceptivos y emocionales con el entorno.

Bajo esta perspectiva, la incorporación de principios de sensorialidad permitirá diseñar atmósferas que utilicen luz, sonido, niebla y estímulos ambientales propios del páramo para provocar empatía inmediata y reflexión sobre el territorio. Este enfoque posiciona al espacio como un dispositivo educativo capaz de fortalecer la comprensión del Derecho Humano al Agua (ONU, 2025) y de comunicar la fragilidad ecológica del páramo, de modo que la experiencia trascienda la visita y permanezca en la memoria del usuario como un llamado a la responsabilidad ambiental.

Figura 16
Normativa





3

MARCO
METODOLÓGICO



3 CAPITULO 3

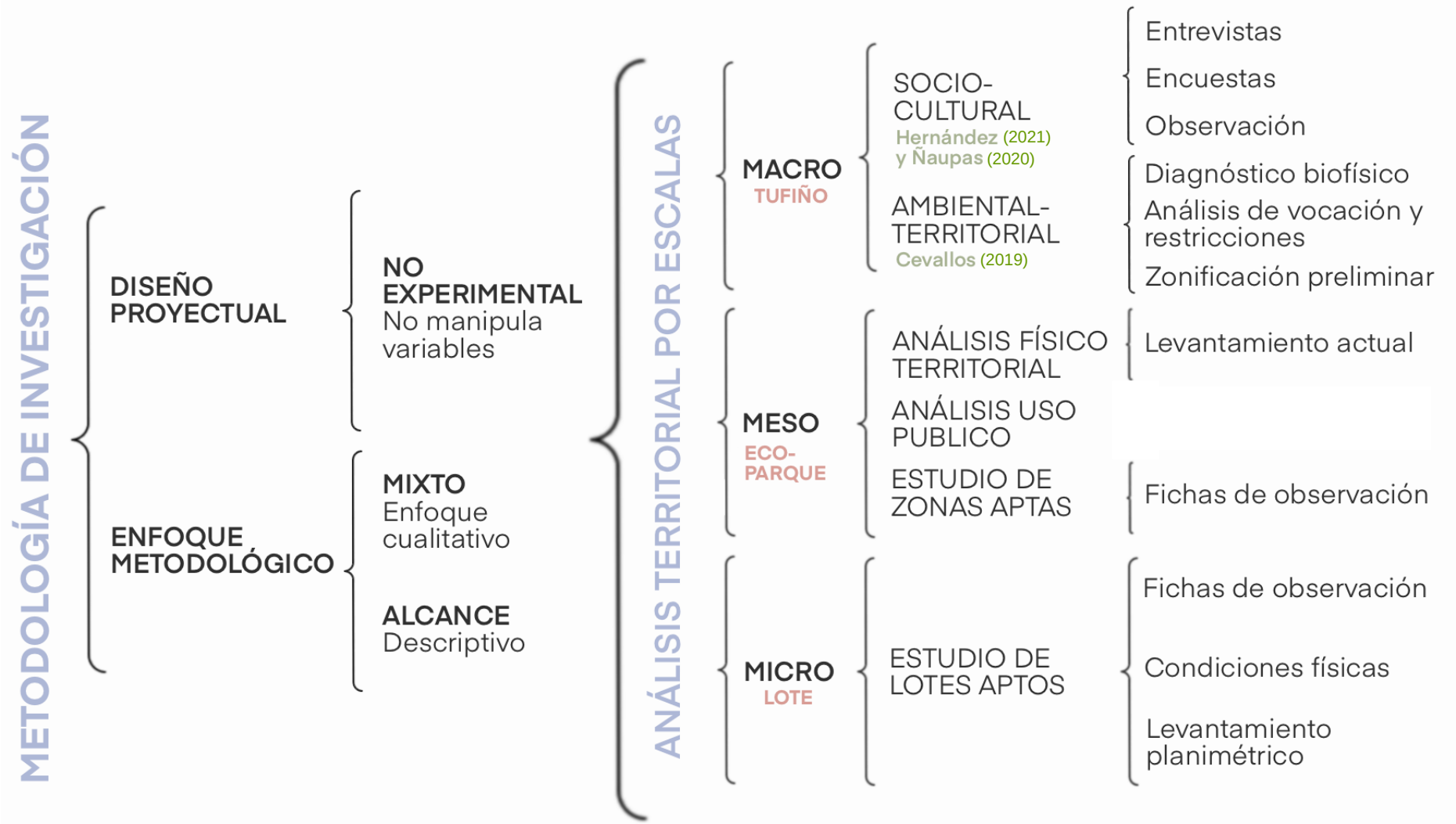
3.1 Metodología de investigación

La metodología de investigación, según Briceño y Gómez (2011), se concibe como un proceso sistemático que organiza el conjunto de métodos, técnicas e instrumentos necesarios para comprender una realidad específica. Este enfoque orienta el diseño del estudio, permitiendo definir cómo se recopilan y analizan los datos de manera coherente con los objetivos propuestos. En investigaciones descriptivas, la metodología cumple la función de estructurar el trabajo científico, asegurando que cada etapa responda a criterios de rigor, validez y confiabilidad en la obtención de la información empírica.

El enfoque mixto integró estrategias cualitativas y cuantitativas para lograr una comprensión amplia del fenómeno estudiado. Los métodos cualitativos facilitaron la interpretación de percepciones sociales y dinámicas comunitarias, mientras que el análisis cuantitativo permitió sistematizar datos observables del territorio. Esta combinación metodológica fortaleció la descripción objetiva del contexto, aportando información complementaria que respaldó la interpretación de los resultados sin manipular variables, garantizando una aproximación realista al escenario investigado como se muestra en la figura 17.

El estudio se desarrolló con un diseño no experimental y alcance descriptivo, basado en la observación directa del entorno. La aplicación de entrevistas, encuestas y fichas de observación permitió recopilar información relevante que apoyó el análisis territorial y la formulación de propuestas coherentes con el diagnóstico realizado.

Figura 17
Metodología de la Investigación





Tipo de investigación

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto con preponderancia en el componente cualitativo, adoptando un alcance descriptivo con una orientación proyectual presentado en la figura 18. El propósito central de esta metodología fue comprender la percepción y el conocimiento que la comunidad de Tufiño posee sobre el páramo como fuente hídrica, estableciendo las bases para la propuesta arquitectónica de un centro interpretativo educativo ambiental.

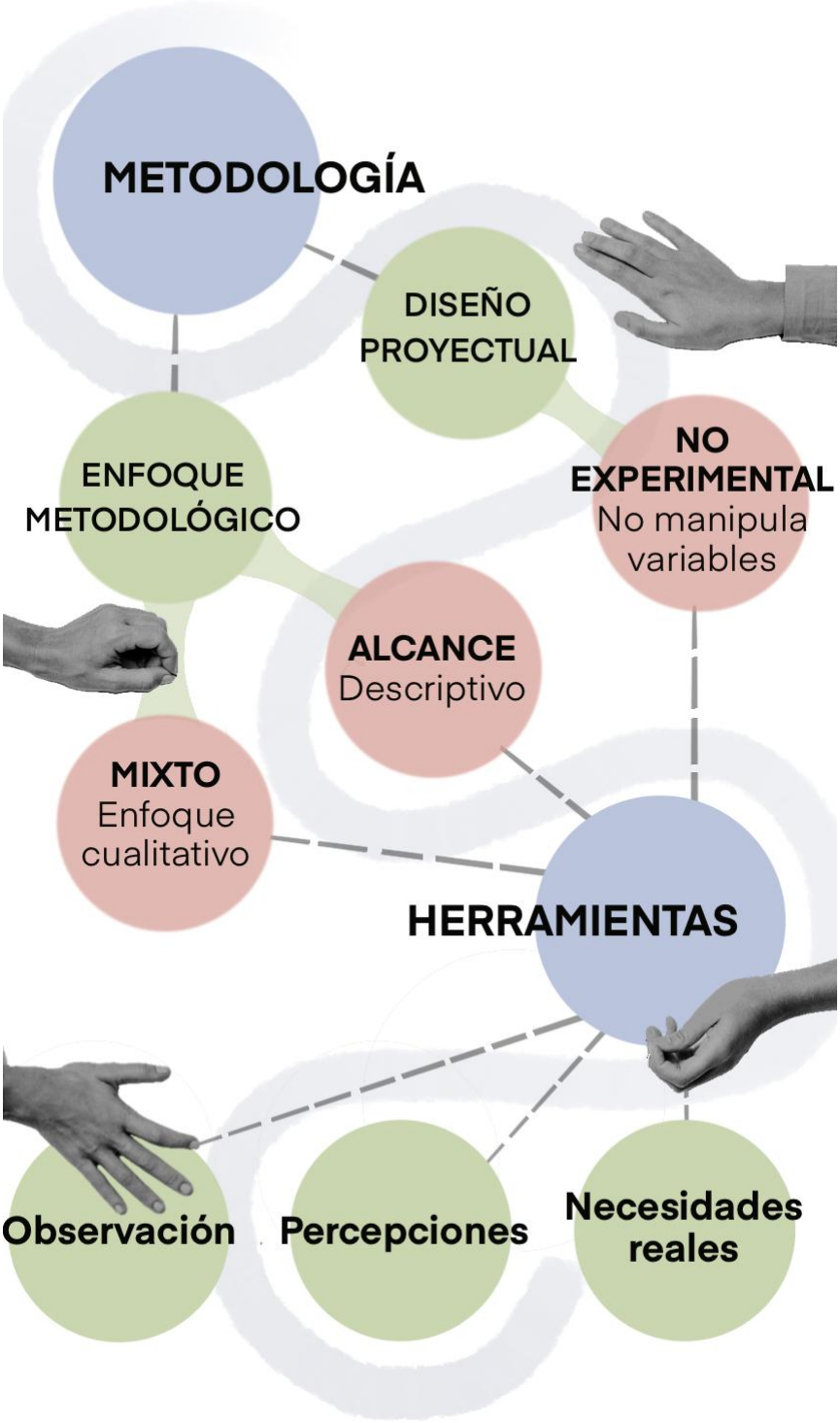
Este diseño mixto es pertinente, ya que permite la combinación de datos subjetivos (percepciones y significados) con información contextual (análisis biofísico), tal como sugiere Hernández (2021), para fundamentar un proyecto arquitectónico.

El alcance descriptivo se justifica en la necesidad de caracterizar la realidad existente sin manipular variables, observando y registrando las percepciones, prácticas y necesidades de los participantes (Ñaupas, 2020). Esta aproximación es fundamental antes de cualquier intervención arquitectónica.

El carácter proyectual garantiza que la información recopilada sirva directamente para definir el diseño del centro interpretativo, manteniendo siempre la premisa ética de no intervenir el ecosistema frágil del páramo, y ubicando la infraestructura en el área ya destinada del Ecoparque.

Figura 18

Esquema metodológico general y herramientas

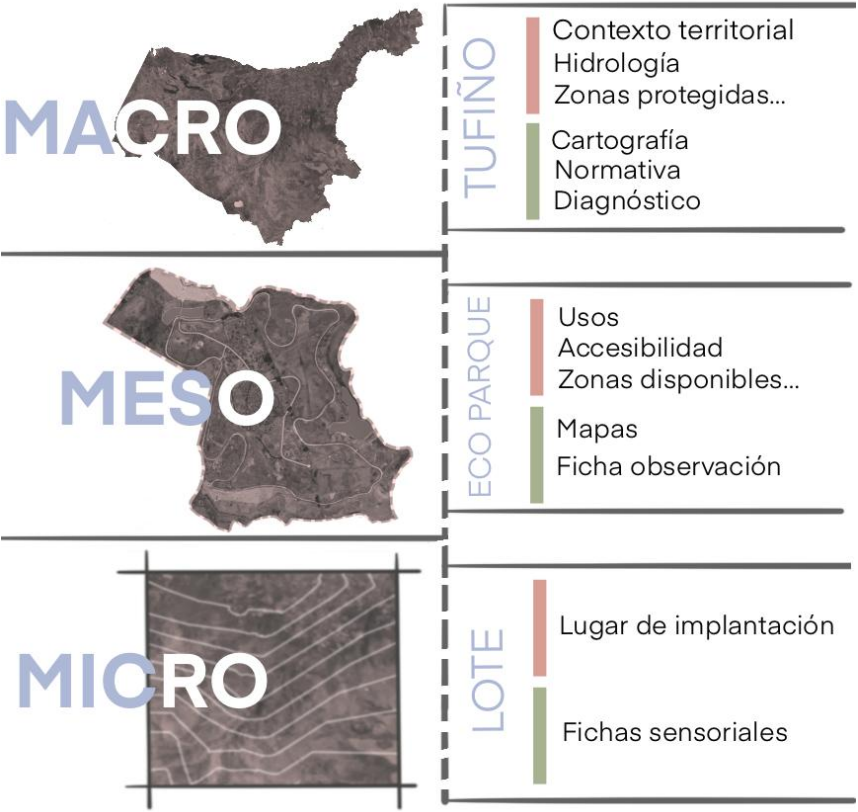


3.2 Escalas de intervención y herramientas

El análisis territorial se estructura en tres escalas diferenciadas: macro, meso y micro, cada una con herramientas específicas que permiten comprender el contexto desde lo parroquial hasta lo arquitectónico como se evidencia en la figura 19. Esta metodología escalar responde a la complejidad del proyecto, que requiere entender tanto los sistemas naturales amplios como las dinámicas sociales locales y las necesidades espaciales específicas del sitio de implantación. La integración de estas tres escalas permite fundamentar decisiones proyectuales coherentes con múltiples niveles de realidad contextual, garantizando que el centro interpretativo responda tanto a los ecosistemas andinos presentes como a las experiencias sensoriales individuales de los visitantes.

Figura 19

Esquema de estudio general para escalas de intervención

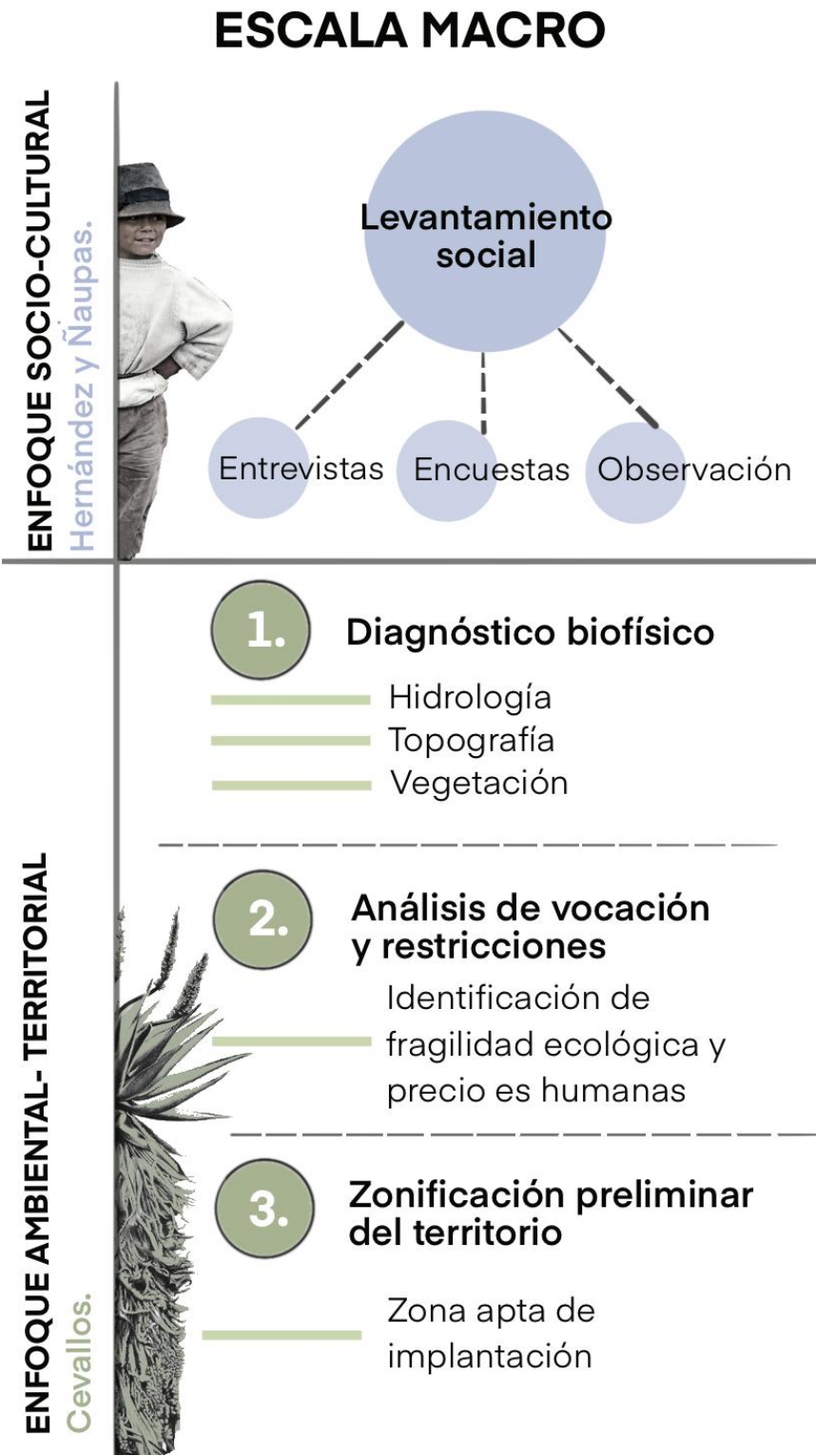




Escala macro

Figura 20

Esquema de análisis macro con enfoques de estudio



El análisis territorial a escala macro se enfocó en comprender la parroquia Tufiño en sus dimensiones ambientales, culturales y normativas, con especial énfasis en su vínculo con el ecosistema del páramo. Se integró la metodología cualitativa propuesta por Hernández (2021) y Ñaupas (2020) con el modelo de análisis territorial de Cevallos Ruiz (2019), el cual orienta la comprensión del paisaje antes de intervenir en contextos ecológicamente sensibles.

En un primer paso, se realizó un diagnóstico biofísico exhaustivo, que incluyó el análisis de capas clave de información como la hidrología, la topografía, la cobertura vegetal y los microclimas. Este proceso permitió identificar las dinámicas hídricas del territorio, donde el agua no solo configura el paisaje físico, sino también moldea la identidad cultural local. A continuación, el análisis se centró en la vocación y las limitaciones del paisaje, clasificando las áreas según su sensibilidad ecológica, para detectar zonas en riesgo por factores como el descubierto, la contaminación o las sequías, todos ellos relacionados con el estrés hídrico. Finalmente, se incorporaron herramientas de levantamiento social mediante entrevistas y encuestas comunitarias, lo que permitió contrastar la información técnica con el conocimiento y la percepción local, completando así el análisis integral de la escala macro.

De manera paralela al diagnóstico territorial, se realizó un análisis social para capturar la dimensión humana de la investigación. El componente cualitativo se abordó mediante entrevistas semiestructuradas. Siguiendo el enfoque de Taylor y Bogdan (1984), este instrumento se diseñó como un proceso flexible orientado a comprender las percepciones, experiencias y significados de la comunidad respecto al

páramo como fuente hídrica. Los participantes seleccionados (líderes comunitarios, docentes, guardaparques, estudiantes y visitantes) permitieron obtener una visión amplia, y la saturación teórica Robles (2011), guió el número de encuentros resumido en la figura 20.

De forma complementaria, se aplicaron encuestas como apoyo cuantitativo para identificar tendencias generales sobre la percepción del páramo y el Ecoparque. Estos datos facilitaron la contrastación con los hallazgos cualitativos y reforzaron la triangulación metodológica del estudio, ilustrado en la figura 21.

Figura 21

Ilustración de usuarios que están vinculados con el ecosistema páramo y Eco-parque





Las encuestas fueron aplicadas a 150 personas, incluidos visitantes, locales y comuneros de la parroquia, por el método de saturación hasta que las respuestas no encuentren una dirección o respuesta diferente a la común. El modelo de la herramienta se encuentra adjunta en la figura 22.

Figura 22

Plantilla para encuestas

ENCUESTA: PABELLÓN DE CONCIENTIZACIÓN DEL PÁRAMO EN LA PARROQUIA TUFÍÑO, CANTÓN TULCÁN	
1. ¿Conoce el origen del agua que consume en su hogar?	☐ Sí ☐ No ☐ Parcialmente
2. ¿Considera que el páramo de Tufiño está en riesgo ambiental?	☐ Nada ☐ Poco ☐ Algo ☐ Bastante ☐ Totalmente
3. En los últimos 2 años, ¿ha participado en algún evento o charla sobre conservación ambiental o del agua?	☐ Sí ☐ No
4. ¿Cree que la comunidad necesita un espacio físico/pabellón dedicado a la concientización sobre el páramo?	☐ Sí ☐ No ☐ Indiferente
5. ¿Qué tan dispuesto estaría a visitar un pabellón de concientización?	☐ Nada dispuesto ☐ Poco dispuesto ☐ Medianamente dispuesto ☐ Bastante dispuesto ☐ Muy dispuesto
6. En un pabellón sobre el páramo, ¿Cuál de los siguientes temas le interesaría más? Seleccione máximo 2.	☐ Agua ☐ Biodiversidad ☐ Arquitectura Sostenible ☐ Cultura Local
7. ¿Con qué frecuencia llevaría a niños/jóvenes a visitar este pabellón si estuviera disponible?	☐ Nunca ☐ Una vez al año ☐ Varias veces al año ☐ Una vez al mes o más
8. En términos de diseño arquitectónico, ¿cree que es importante que el pabellón use materiales locales y ecológicos?	☐ Muy importante ☐ Importante ☐ Poco importante
9. Si existiera el pabellón, ¿Qué tan fácil considera que sería su acceso para usted y su familia?	☐ Muy difícil ☐ Fácil ☐ Muy fácil
10. ¿Cuál de estas actividades le parece más atractiva en un pabellón? Seleccione máximo 2	☐ Talleres prácticos ☐ Exposiciones con pantallas táctiles ☐ Recorridos sensoriales ☐ Charlas con expertos

NOTA: Adaptado de Taylor y Bogdan (1984).

Las entrevistas semiestructuradas se realizaron a personas relevantes dentro del estudio, dirigentes de la comunidad, docentes de interés ambiental, guardaparques, estudiantes y dirigentes del ecoparque. Con el fin de direccionar de forma clave la propuesta en base a sus

necesidades y experiencias en el territorio, el modelo de la herramienta se encuentra adjunta en la figura 23.

Figura 23

Plantilla guía para entrevista semiestructurada

GUÍA DE ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA GUÍA DE ENTREVISTA SOBRE AGUA, EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DEL ESPACIO	
Datos generales	
• Fecha: : • Perfil del entrevistado: (habitante local / docente / guardaparque / visitante frecuente / estudiantes/ autoridad local / otro)	
Bloque A. Relación con el agua	
➤ ¿De dónde proviene el agua que usted considera más importante para la comunidad? ➤ ¿Percibe que el recurso hídrico está en riesgo o se está perdiendo? ¿Por qué? ➤ ¿Qué cambios ha notado en cantidad o calidad del agua en los últimos años?	
Bloque B. Educación y conciencia	
➤ ¿Cree que la gente (niños, jóvenes, visitantes) entiende de dónde viene el agua que consumen? ➤ ¿Considera necesaria un área educativa que explique el ciclo del agua y la importancia del páramo?	
Bloque C. Espacio físico	
➤ ¿Qué tipo de espacio cree que funcionaría mejor para aprender sobre el agua: • un pabellón abierto • un sendero interpretativo • una sala cerrada • ¿otro? ➤ ¿Qué sensaciones o experiencias le gustaría que genere ese espacio? (por ejemplo: silencio, contacto con el agua, vista panorámica, sonidos de la naturaleza...)	
Bloque D. Uso y acceso	
➤ 8. ¿Este lugar es fácil o difícil de acceder para grupos (niños, estudiantes, turistas)? ➤ 9. ¿Hay momentos del clima en que el área se vuelve peligrosa o incómoda (lluvia intensa, neblina, frío extremo)?	
Cierre	
➤ 10. ¿Algo más que considere importante para que ese pabellón funcione bien y sea respetuoso con la naturaleza?	



Escala meso

La escala meso delimitó el análisis al Ecoparque y su entorno inmediato, área donde se concreta la implantación del proyecto. El estudio se centró en la relación entre el usuario, la infraestructura existente y las dinámicas de uso público. Para ello, se realizó un análisis detallado de sitio y un levantamiento actualizado, considerando aspectos como accesibilidad, topografía, flujos de recorrido, registro de visitantes y tipo de usuario según se observa en la figura 24.

Siguiendo el segundo nivel de análisis propuesto por Cevallos (2019), se abordó el territorio desde una lectura ecológica e infraestructural. Esto incluyó una revisión de los elementos naturales clave, como vegetación, cuerpos hídricos (ríos, quebradas, lagunas artificiales) y zonas de desbordamiento, reconociendo cómo estas características condicionan el diseño y uso del espacio, también se analizó una delimitación de zonas posibles para la propuesta mediante entrevistas con el actor responsable del diseño del Ecoparque, según se señala en la figura 25.

Este enfoque permitió identificar el área más adecuada para la intervención, considerando tanto su valor ambiental como su potencial de uso comunitario por medio de fichas de observación ambiental y sensorial en las zonas identificadas como Zona 1 y Zona 2 que se percibe en la figura 26.

Figura 24

Esquema de estudio a nivel meso y herramientas



Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



Figura 25

Proceso de elección de zona disponible con autor de diseño del Ecoparque



Figura 26

Modelo de ficha de observación

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala meso (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	
Hora:	
Observador/a:	
Condición climática:	
Temperatura estimada:	
Humedad percibida:	
Ubicación dentro del Eco-Parque:	
REGISTRO FOTOGRÁFICO	COMPONENTE HÍDRICO
	Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:
	Olor asociado al agua:
	Sonido del agua:
	COMPONENTE VERDE
	Tipos de cobertura predominante
	Estado de la vegetación
	Sombra natural disponible:
	Observaciones sobre biodiversidad
	COMPONENTE FÍSICO - SUELO
	Pendiente aproximada
	Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:
	Suelo
	Accesibilidad peatonal
	COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL
	Sonido predominante
	Olores predominantes
	Sensación térmica en el cuerpo
	Calidad visual
	Zonas que generan percepción de calma
	Zonas que generan incomodidad
	COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN
	¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?
	Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):
	Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):



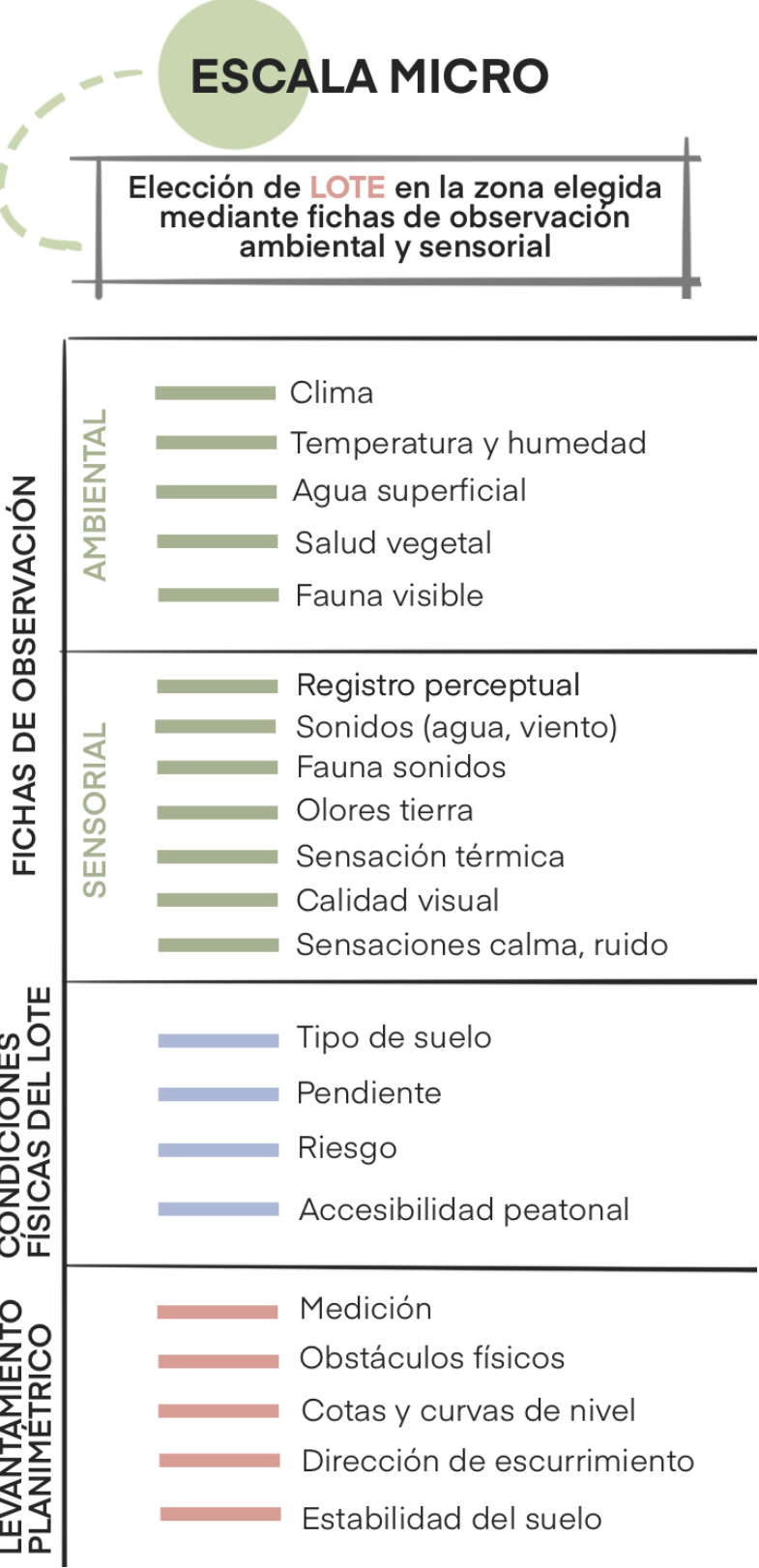
Escala micro

La escala micro se enfocó en el área específica donde se podría ubicar el centro interpretativo dentro del Ecoparque. Esta fase implicó una caracterización detallada del sitio, tomando como base la metodología de Cevallos (2019), que considera aspectos físicos y sensoriales del paisaje. Se aplicó la misma ficha de observación de la escala meso en la figura 26, para registrar clima, temperatura, humedad, agua superficial, erosión y vegetación predominante, como pajonales o arbustos nativos. También se observó fauna visible (aves, insectos, anfibios) y disponibilidad de sombra natural.

Respecto a las condiciones físicas, según la figura 27, se identificaron elementos como la pendiente del terreno; la presencia de zonas inestables con riesgo; el tipo de suelo; y el nivel de accesibilidad peatonal. Estos aspectos permitieron evaluar las limitaciones del terreno y determinar su viabilidad para la implantación del centro interpretativo, procurando no afectar el entorno inmediato.

El componente sensorial registra sonidos predominantes (agua, viento, fauna o silencio), olores del entorno (tierra húmeda, vegetación), sensación térmica (frío, neutro o calor), calidad visual (vistas abiertas o bloqueos) y percepción emocional (calma o incomodidad). Además, se realiza un levantamiento físico y planimétrico del terreno para conocer su geometría, topografía, orientación solar y asoleamiento. Esta caracterización ayuda a definir un sitio adecuado y sin riesgos.

Figura 27
Esquema de estudio a nivel micro y herramientas



Este nivel de análisis permite no solo evaluar las condiciones objetivas del sitio, sino también identificar su potencial para generar experiencias sensoriales significativas en los usuarios. La lectura detallada del entorno revela zonas con mayor conexión emocional, donde elementos como el sonido del agua en flujo constante, la presencia de vegetación saludable y vistas abiertas generan una atmósfera de contemplación y tranquilidad. Estos hallazgos son fundamentales para orientar el diseño del centro interpretativo hacia un enfoque que no altere la armonía del paisaje, sino que la complemente y potencie.

Además, el análisis micro aporta insumos valiosos para establecer criterios de intervención respetuosos con el ecosistema del páramo. A partir de la información recabada, se definen lineamientos para la selección de materiales, técnicas de construcción y estrategias de implantación que minimicen el impacto ambiental. Este enfoque no solo refuerza la lógica del diseño sensible al lugar, sino que también responde a los principios de sostenibilidad y corresponsabilidad comunitaria que guían el proyecto en su conjunto.



3.3 Metodología de diseño

La metodología para el diseño arquitectónico, orientada hacia la sostenibilidad y la sensorialidad como vía para fortalecer la conciencia sobre el páramo, encuentra una validación sólida en el estudio de Heredia y Heredia (2023). Estos autores plantean el diseño arquitectónico sustentable y socialmente responsable a partir del modelo de necesidades humanas fundamentales de Max-Neef. Desde esta perspectiva, la arquitectura se concibe como un medio para atender dimensiones esenciales del ser humano. Al integrarse a este marco conceptual, el proyecto no pretende emplazar el centro interpretativo dentro del páramo, sino traducir la complejidad ecológica de este ecosistema mediante una infraestructura interpretativa ubicada en el Ecoparque, donde la concientización se convierte en un recurso arquitectónico destinado a satisfacer la necesidad de entendimiento.

Diseño Sostenible

El componente de sostenibilidad se abordó desde una perspectiva ética orientada a la conservación, alineándose con la definición de arquitectura sustentable de Heredia y Heredia (2023), que exige eficiencia y bajo impacto ambiental. Esto se traduce en el empleo de materiales locales y técnicas constructivas de bajo impacto para evitar la afectación ecológica y convertir al edificio en un modelo educativo en sí mismo, comunicando responsabilidad ambiental a través de su propia materialidad.

Diseño Sensorial

La dimensión sensorial se integra para garantizar que el diseño sea significativo y emocionalmente estimulante, atendiendo la comprensión del territorio (Heredia y Heredia, 2023). Se estructura una metodología sensorial basada en parámetros evaluables que buscan traducir las cualidades ambientales del páramo en experiencias perceptuales: iluminación natural controlada para generar atmósferas de calma; la incorporación de atmósferas sonoras (viento, silencio, sonidos ambientales) como elementos interpretativos; el uso de texturas táctiles naturales que faciliten una relación física directa; la modulación de gradientes térmicos que permitan experimentar el clima andino; y el énfasis en estímulos olfativos del entorno. La aplicación de estos parámetros en el entorno controlado del Ecoparque garantiza la coherencia ambiental y la seguridad.

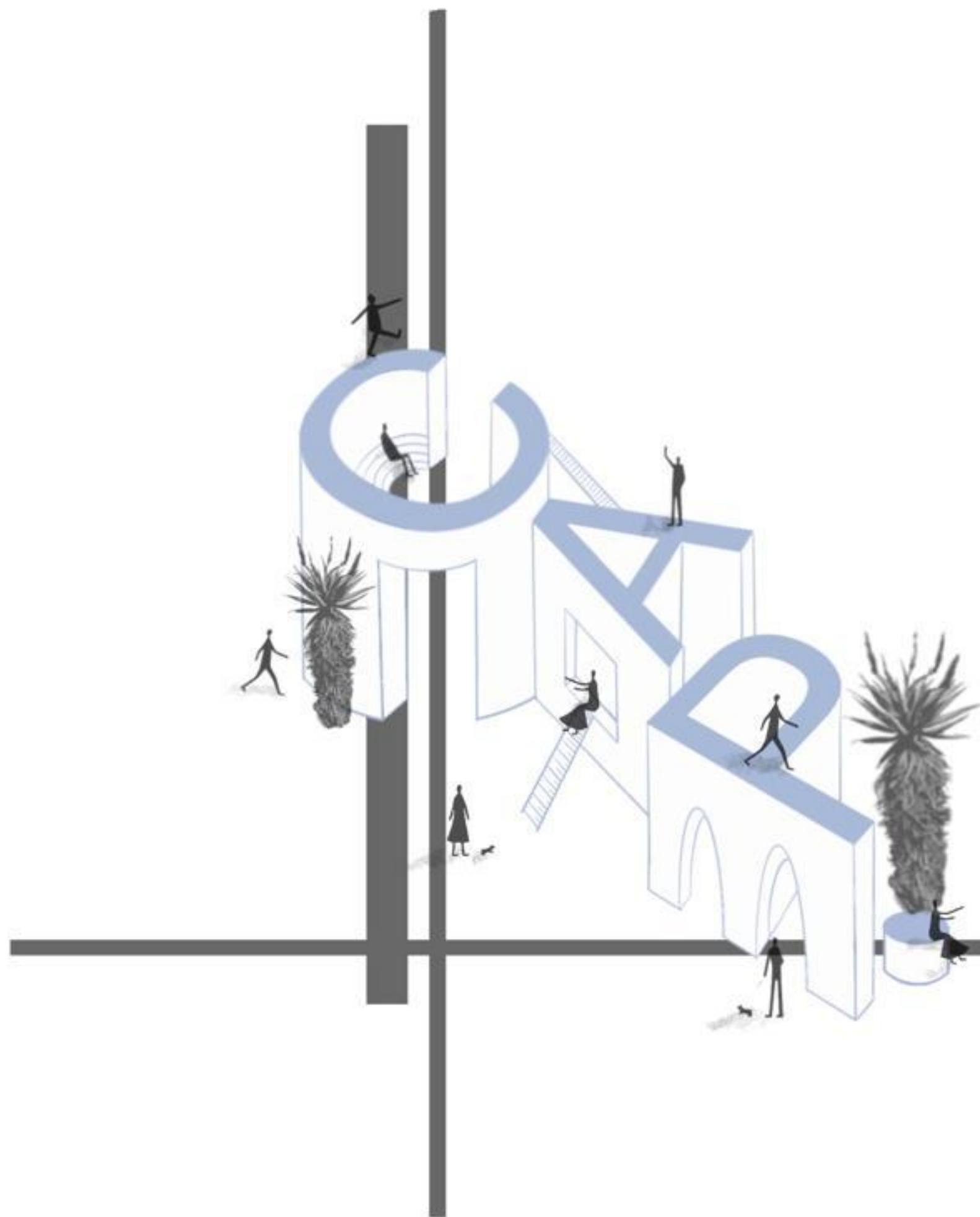
Conclusión Metodológica

La metodología empleada combinó un enfoque cualitativo con el análisis del territorio a distintas escalas, lo que permitió construir una base de información sólida y cercana a la realidad del lugar. Los datos recopilados tanto ambientales como sociales y espaciales respaldan de manera clara la elección del Ecoparque como el sitio adecuado para el centro interpretativo. A su vez, el proceso de diseño, guiado por criterios de sostenibilidad y sensibilidad con el entorno, garantiza que la propuesta arquitectónica responde de forma responsable y coherente con las condiciones específicas del espacio, clasificados en la figura 28.

Figura 28

Esquema de estudio de diseño arquitectónico





4

DIAGNÓSTICO



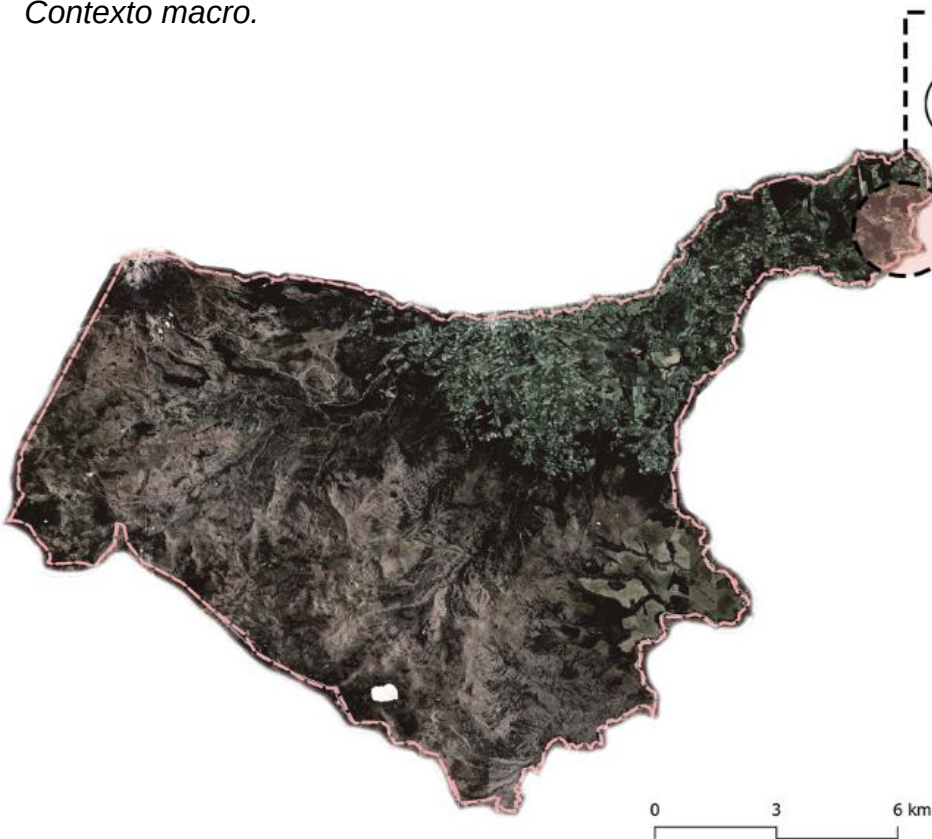
4 CAPITULO 4

4.1 Delimitación de escalas

Macro: Parroquia Tufiño.

El análisis de la parroquia Tufiño demuestra que se ubica dentro de un sistema andino regulado por el páramo, como se indica en la figura 29, permitiendo comprender las dinámicas ambientales y territoriales que enmarcan la propuesta.

Figura 29
Contexto macro.



ESCALA MACRO

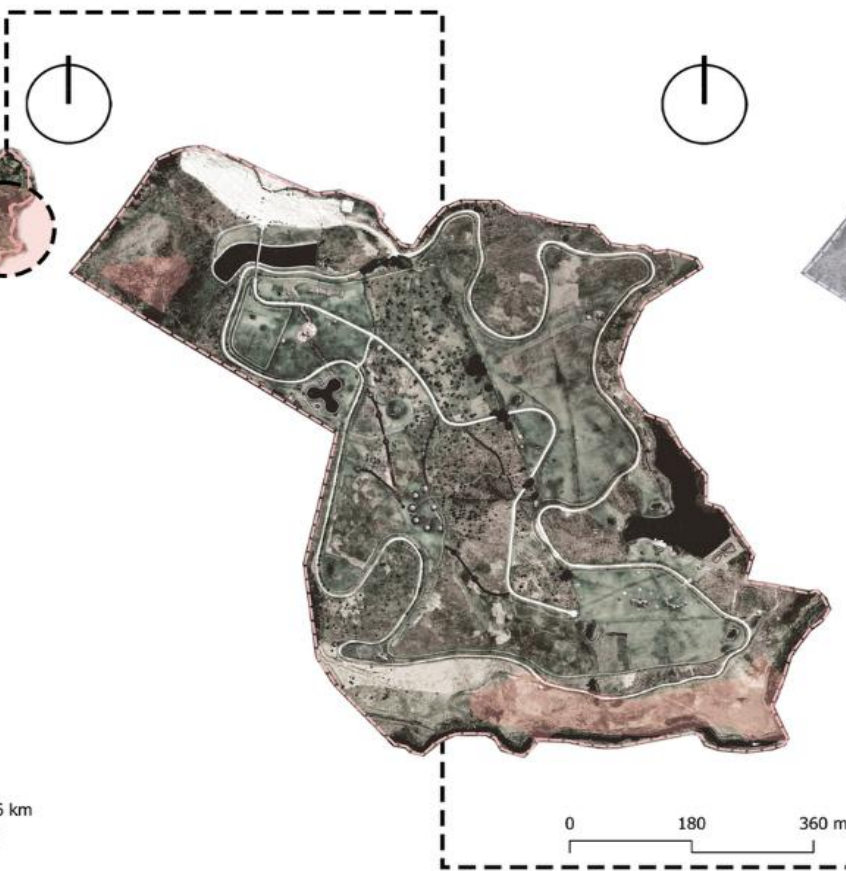
PARROQUIA TUFÍÑO

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)

Meso: Eco-parque.

Se analizó al Ecoparque, delimitado en la figura 30, como área de acción directa, identificando usos, recorridos y zonas con potencial educativo para la implantación del centro interpretativo.

Figura 30
Contexto meso.



ESCALA MESO

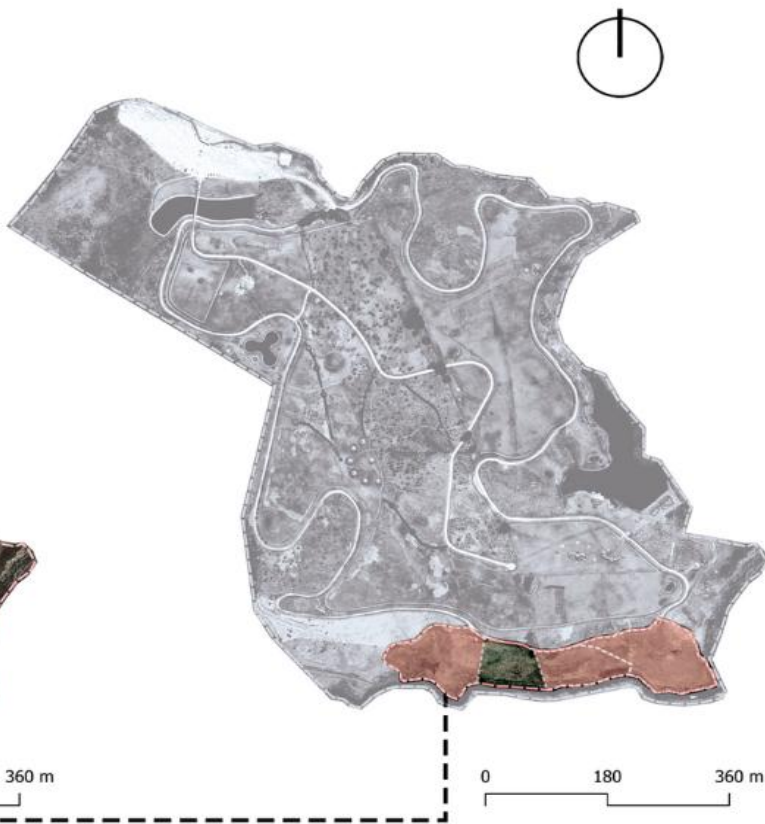
ECO-PARQUE

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)

Micro: Zona de intervención.

En la escala micro se analizó el sitio puntual seleccionado, evaluando condiciones físicas, ambientales y sensoriales que guiaron la implantación de la propuesta, como se indica en la figura 31.

Figura 31
Contexto micro.



ESCALA MICRO

ZONA DE INTERVENCIÓN

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



4.2 Estado actual de la problemática

La parroquia Tufiño se encuentra influenciada por el ecosistema páramo, responsable de la regulación hídrica y del mantenimiento de la biodiversidad local. A pesar de su importancia, la comprensión de su funcionamiento ecológico es limitada. El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica de Ecuador (2023), advierte que los páramos son ecosistemas altamente sensibles y que pequeñas alteraciones por influencia de sus habitantes, como se ilustra en la figura 32, pueden afectar su equilibrio.

El PDOT Tulcán (2024) reconoce a Tufiño como un espacio clave para la conservación y la educación ambiental, aunque los equipamientos existentes no ofrecen aún recursos destinados a la interpretación del ecosistema. El Ecoparque, a pesar de ser un punto de encuentro para visitantes y comunidad, carece de herramientas pedagógicas que faciliten el entendimiento del territorio. Esto genera un uso recreativo del espacio sin una conexión clara con su valor ecológico (Consejo Económico y Social, 2003)

La elaboración del diagnóstico territorial permitió abordar esta situación desde diferentes escalas, observando tanto las dinámicas ambientales más amplias como las condiciones específicas del sitio seleccionado. Esta aproximación contribuyó a identificar áreas sensibles, oportunidades educativas y aspectos que requerían ser considerados en el diseño de la propuesta.

Figura 32

Fragilidad hídrica por limitada conciencia social.





4.3 Análisis macro

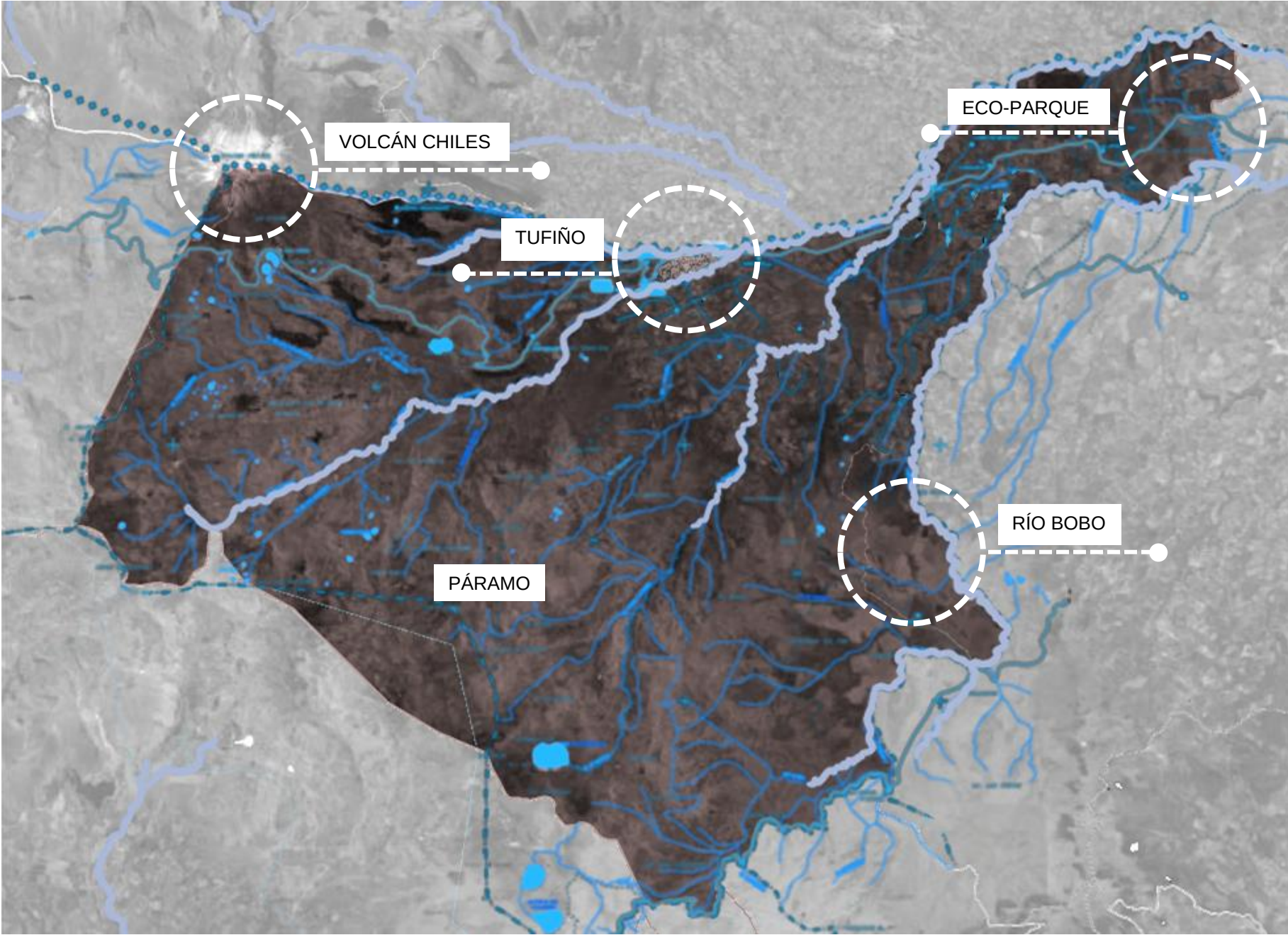
Hidrología

El análisis hidrológico permitió identificar lagunas altoandinas, rutas de escorrentía y zonas de recarga natural presentes en el territorio. Estos elementos, confirmaron que el agua en Tufiño no solo cumple una función ecológica, sino que estructura la dinámica ambiental y social del territorio. Crespo (2017) señala que los páramos actúan como “infraestructuras naturales esenciales para la regulación y disponibilidad del agua en los Andes”.

Este análisis resultó determinante para la investigación, ya que permitió reconocer áreas sensibles, evitar sectores vulnerables y orientar el diseño hacia un enfoque interpretativo del ciclo del agua. Por lo tanto, la figura 33, no solo describe la hidrología local, sino que sustenta la decisión de desarrollar un centro interpretativo destinado a fortalecer la conciencia sobre la función hídrica del páramo.

Figura 33

Mapa hidrológico de la parroquia Tufiño



LEYENDA:

- Lagunas
- Ríos y quebradas
- Ríos principales

0 3 6 km

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)

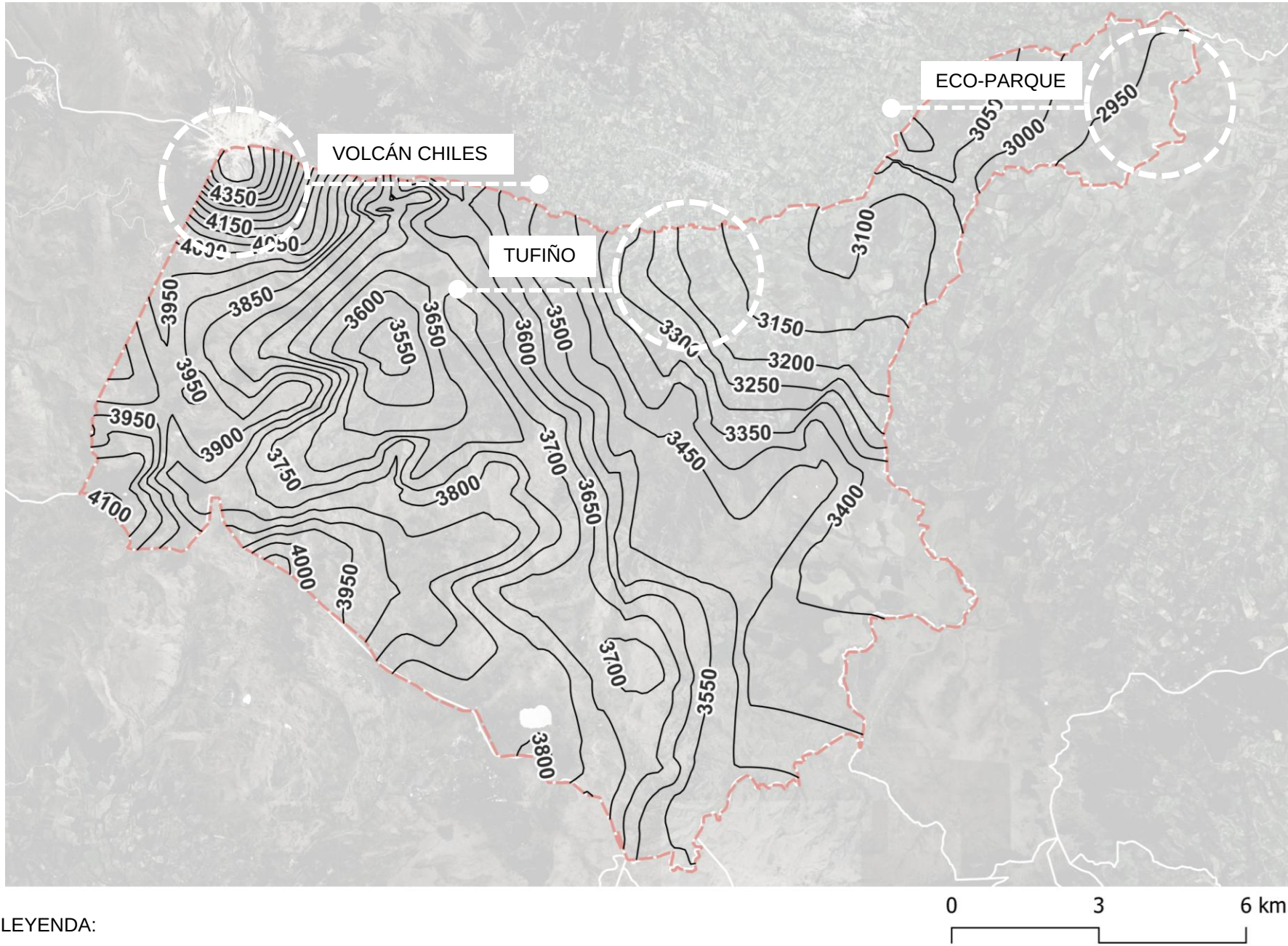


Topografía

El relieve de Tufiño organiza gran parte del comportamiento del agua en la zona, y por ello resultó fundamental incorporarlo en el estudio. Las variaciones de pendiente, los quiebres y las terrazas naturales evidenciaron cómo la topografía condiciona los escurrimientos, la infiltración y los puntos donde el agua se hace visible en el paisaje. Esta información, representada en la figura 34, permitió reconocer áreas estables y zonas con riesgo de erosión, lo cual fue determinante para un proyecto que busca interpretar la función hídrica del páramo sin alterar su dinámica natural.

Además, la lectura de las curvas de nivel hizo posible identificar sectores con potencial pedagógico: lugares donde el visitante puede percibir el flujo del agua, comprender las transiciones del terreno y relacionar la pendiente con la recarga hídrica. De esta manera, la topografía no solo definió restricciones, sino también oportunidades para articular recorridos interpretativos vinculados a la sensibilización ambiental.

Figura 34
Mapa topográfico de la parroquia Tufiño



- LEYENDA:
- Curvas de nivel
 - Delimitación de la Parroquia

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



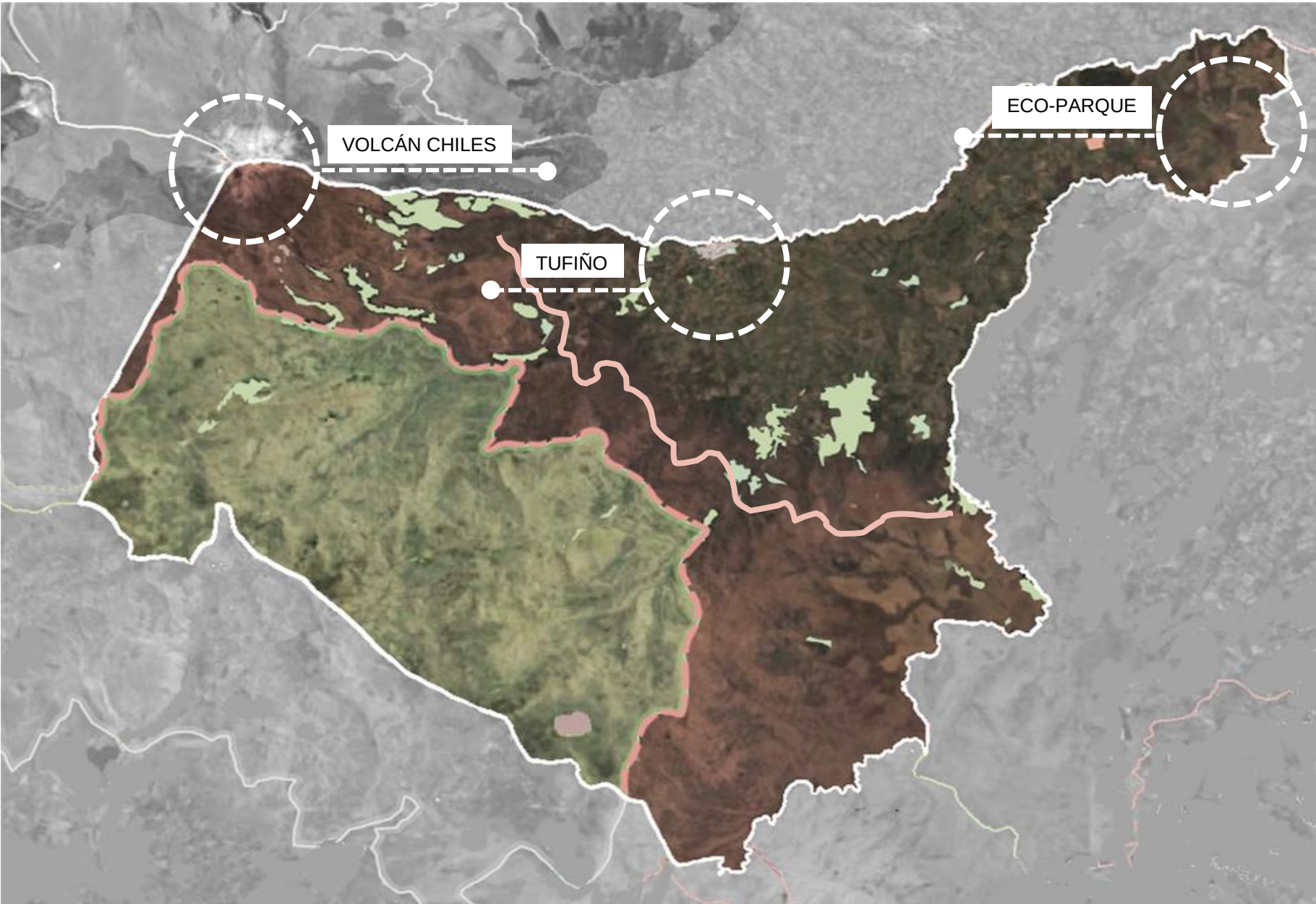
Áreas protegidas

El análisis territorial permitió identificar las zonas de conservación y las áreas de transición asociadas al ecosistema de páramo dentro de la parroquia Tufiño. Estas áreas se localizan principalmente en sectores altos del territorio, donde se concentra la mayor sensibilidad ecológica debido a la regulación hídrica y a la presencia de vegetación nativa. El MAATE (2023) advierte que estos espacios requieren manejo especial para evitar alteraciones en su equilibrio ecológico.

La identificación de estas áreas permitió definir límites claros para evitar intervenciones en sectores ambientalmente frágiles. La figura 35, mostró que el Ecoparque se ubica fuera de las zonas de protección directa, lo cual lo convierte en un espacio adecuado para desarrollar actividades educativas sin comprometer el ecosistema. Esta lectura territorial ofreció las condiciones necesarias para orientar el proyecto hacia un enfoque respetuoso y coherente con la conservación del páramo

Figura 35

Mapa de zonas protegidas



LEYENDA:

- Zona protegida - ecosistema páramo
- Zona de transición frágil
- Zona de agricultura y poblado

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



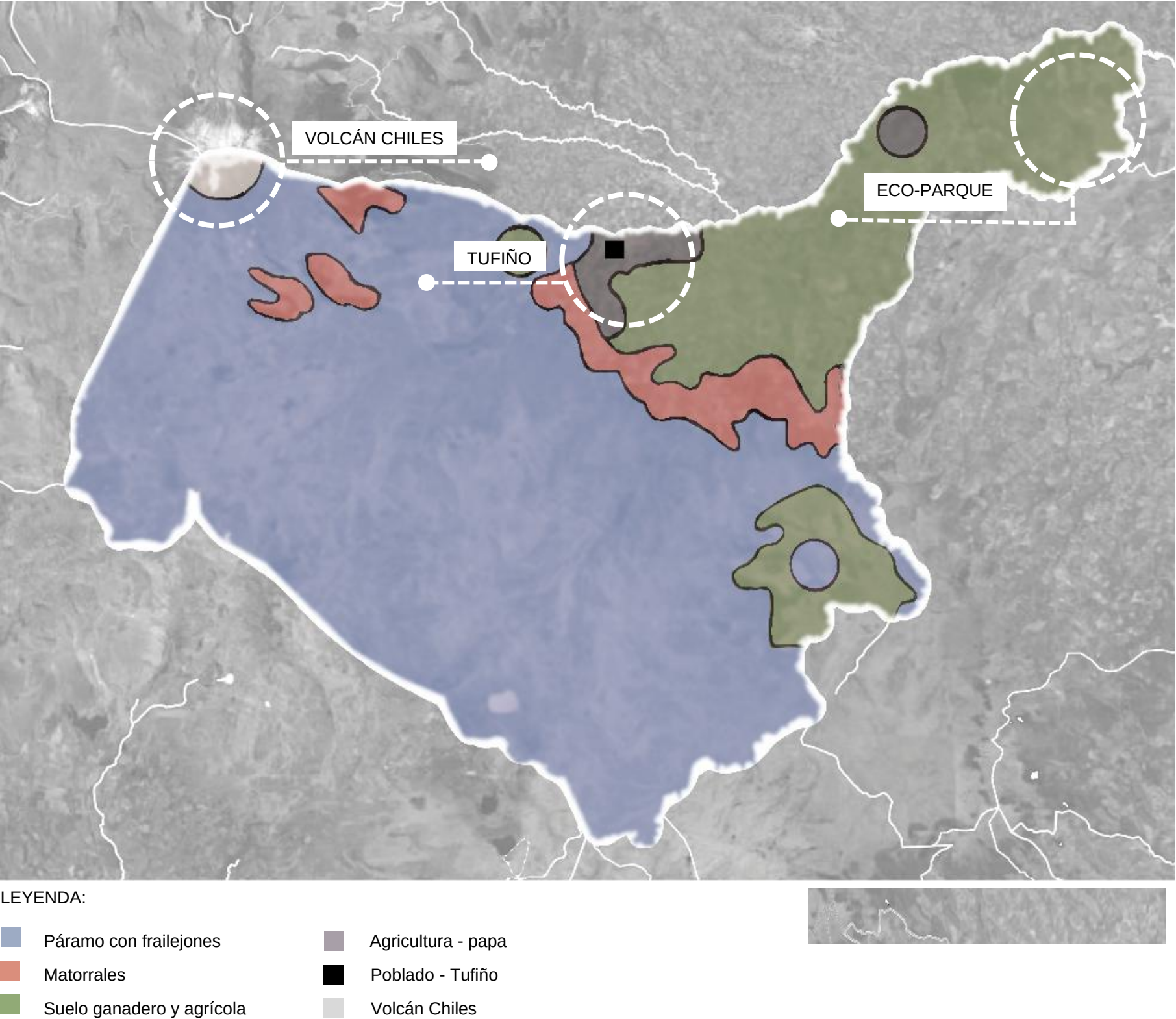
Uso de suelo según formaciones vegetales

La distribución de las formaciones vegetales en Tufiño muestra un mosaico ecológico que va desde los páramos altos hasta áreas agrícolas e intervenidas, y comprender esta transición fue clave para el desarrollo del estudio. Al reinterpretar la cartografía del MAG-PRONAREG en la figura 36, se pudieron distinguir zonas de páramo con frailejones, matorrales andinos, superficies ganaderas y áreas de cultivo, cada una con funciones y grados de sensibilidad diferentes frente al ciclo hídrico.

Este análisis delimitó a los sectores que mantienen procesos naturales de regulación del agua y cuáles presentan presiones derivadas del uso productivo del territorio. Para el proyecto, este contraste resultó fundamental, ya que evidenció los espacios donde la vegetación cumple un rol directo en la captación y almacenamiento hídrico, aportando criterios para orientar la propuesta del Ecoparque hacia la comprensión de estas dinámicas ecológicas.

Figura 36

Mapa tipos de cobertura vegetal



Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)

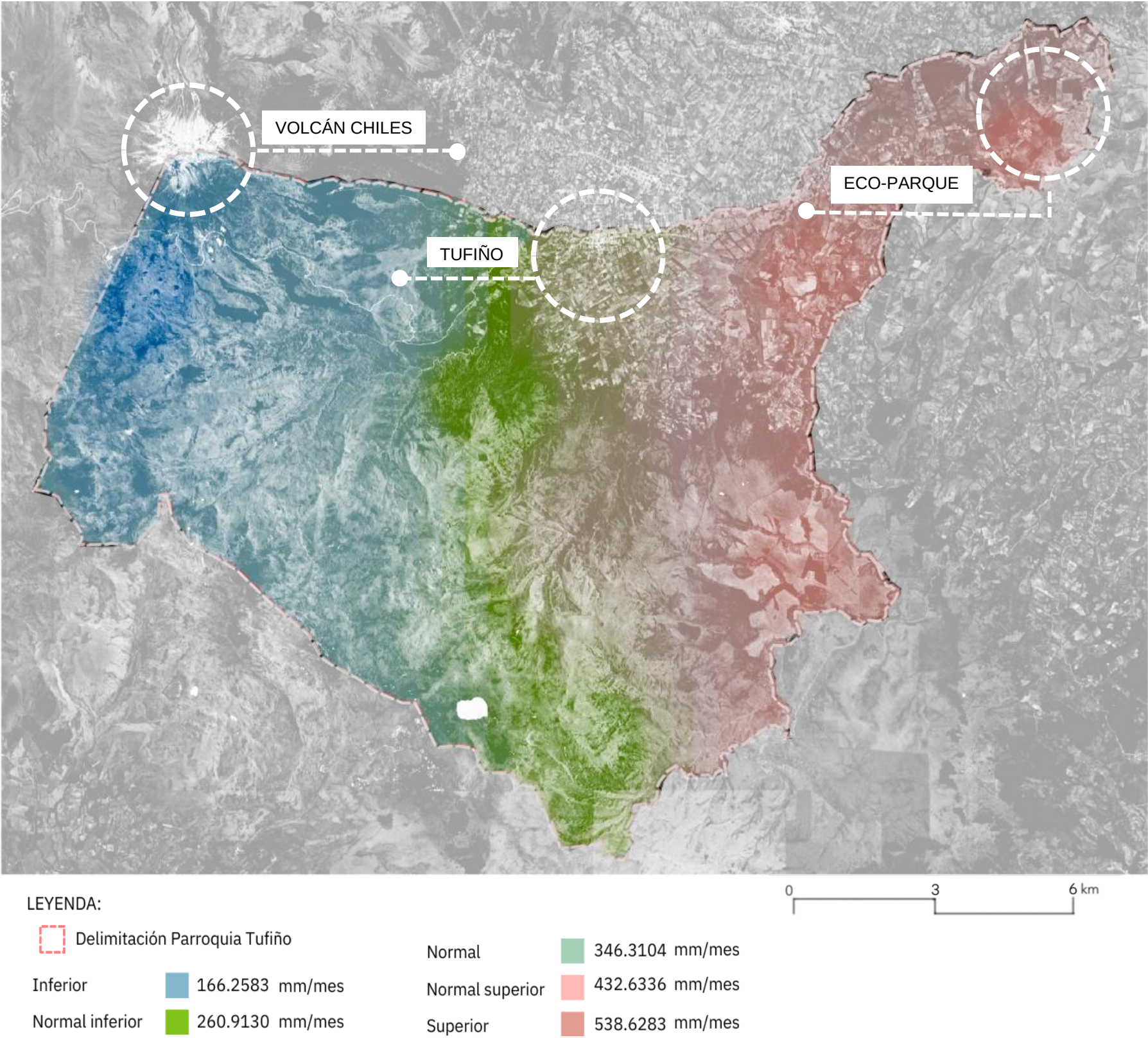


Precipitaciones

La distribución espacial de las precipitaciones en la parroquia, mostró variaciones significativas asociadas a la altitud y a la cercanía con las zonas de páramo. La figura 37 mostró sectores con mayores volúmenes de lluvia mensual, especialmente en las áreas occidentales y centrales, donde las condiciones frías y húmedas favorecen la recarga hídrica. En contraste, las zonas orientales registraron valores menores, lo que refleja transiciones hacia ecosistemas intervenidos y con menor capacidad de retención de agua.

Esta lectura resultó relevante para el estudio, ya que permitió reconocer los sectores donde la presencia del agua es más constante y donde los procesos de escorrentía y saturación del suelo son más marcados. Esta información aporta criterios para interpretar cómo la precipitación influye en el funcionamiento del páramo y en la disponibilidad del recurso hídrico a nivel territorial.

Figura 37
Mapa de precipitaciones por mes



Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



Entrevistas

El análisis sobre la relación de la comunidad con el agua del páramo, ha revelado varios puntos clave en diversas temáticas expuestas en la figura 38:

Relación con el agua: La mayoría considera que el agua más importante proviene del páramo y de sus vertientes. Perciben un riesgo en la disponibilidad del agua, atribuido a prácticas agrícolas irresponsables, contaminación, y una falta de conciencia sobre su cuidado. Cambios en la cantidad y calidad del agua han sido notados, particularmente una disminución en caudales.

Educación y conciencia: Notan el limitado conocimiento entre la población, incluidos niños y turistas, sobre el origen del agua que consumen. Muchos creen que es esencial un área educativa que explique el ciclo del agua y la importancia del páramo, sugiriendo que la educación debe comenzarse desde una edad temprana.

Espacio físico: Dentro de las propuestas de diseño que se les plantearon, afirman que las experiencias más deseadas incluyen contacto con el agua, sonidos de la naturaleza y vistas panorámicas, que fomenten la conexión con el entorno natural.

Uso y acceso: En su mayoría identificaron condiciones climáticas desafiantes, como lluvias intensas y frío extremo, que podrían desincentivar las visitas.

Sostenibilidad: Destacan la importancia de acciones que respeten la naturaleza, como el uso de materiales ecológicos en la construcción y la participación de la comunidad en actividades de concienciación sobre el cuidado del agua.

Figura 38

Mapa síntesis de entrevistas semiestructuradas





Encuestas

Las encuestas complementaron la información obtenida en las entrevistas, permitiendo identificar tendencias generales sobre la percepción del páramo, el uso del agua y el nivel de conocimiento ambiental en Tufiño. Los datos mostraron que la población reconoce la importancia del páramo, aunque persisten vacíos respecto a su funcionamiento ecológico.

Según Hernández (2021), las encuestas facilitan validar patrones y ampliar los hallazgos provenientes de métodos cualitativos, lo que en este caso permitió confirmar la necesidad de contar con espacios educativos accesibles para fortalecer la comprensión ambiental, tal como se presenta en las figuras 39-41.

Figura 39

Desarrollo de encuestas en forma presencial



Figura 40

Tabulación de encuestas

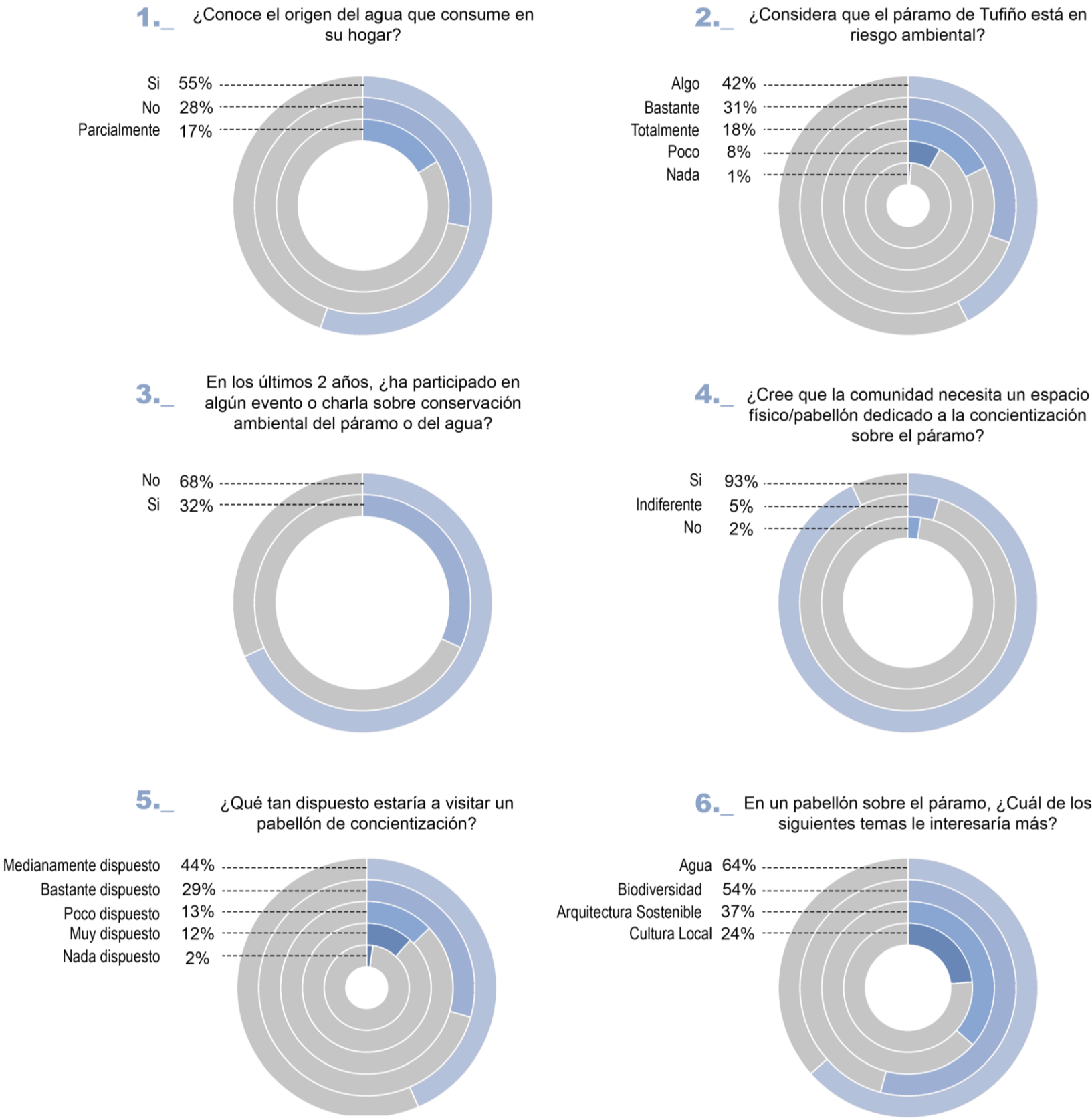
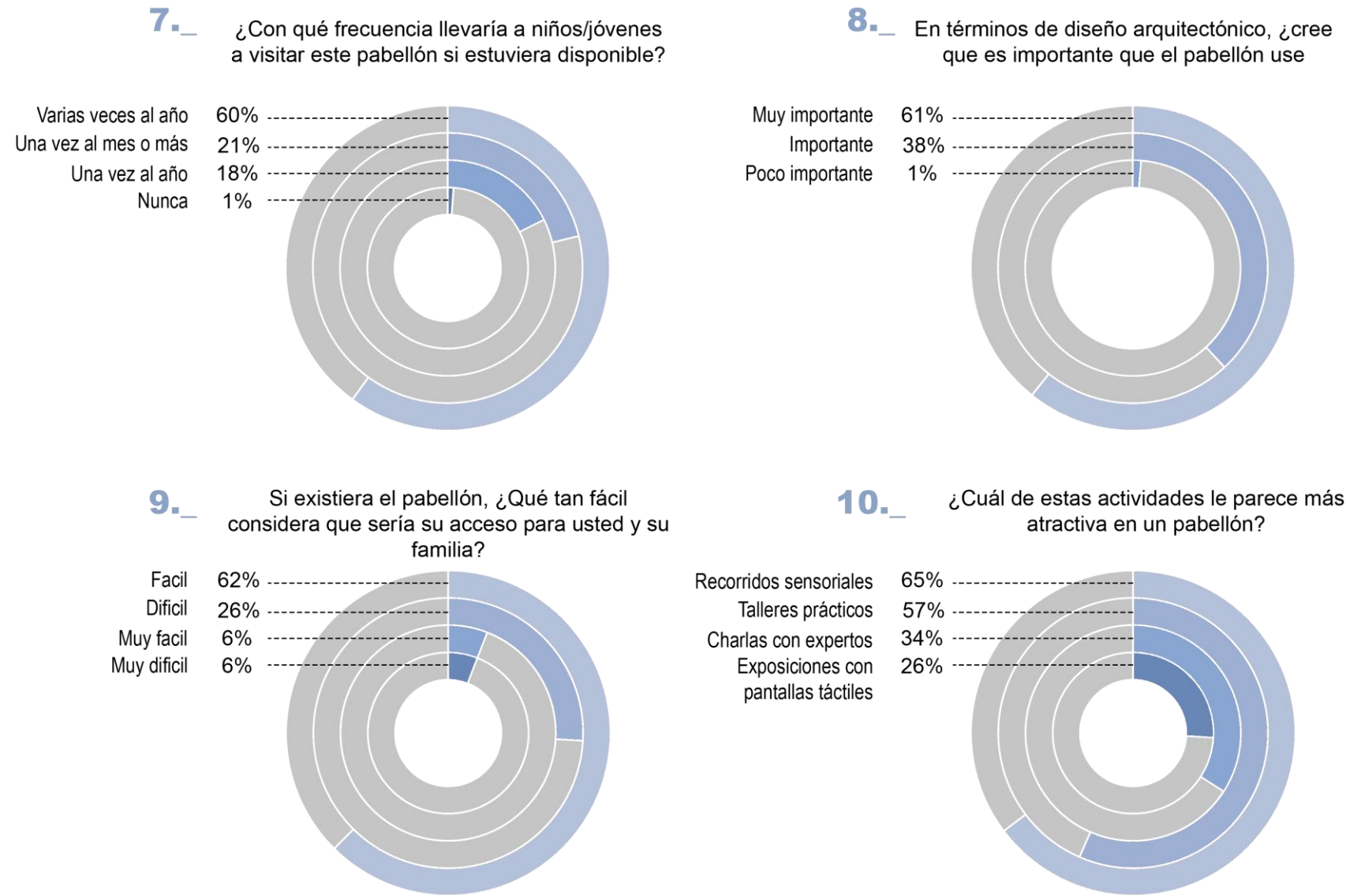




Figura 41

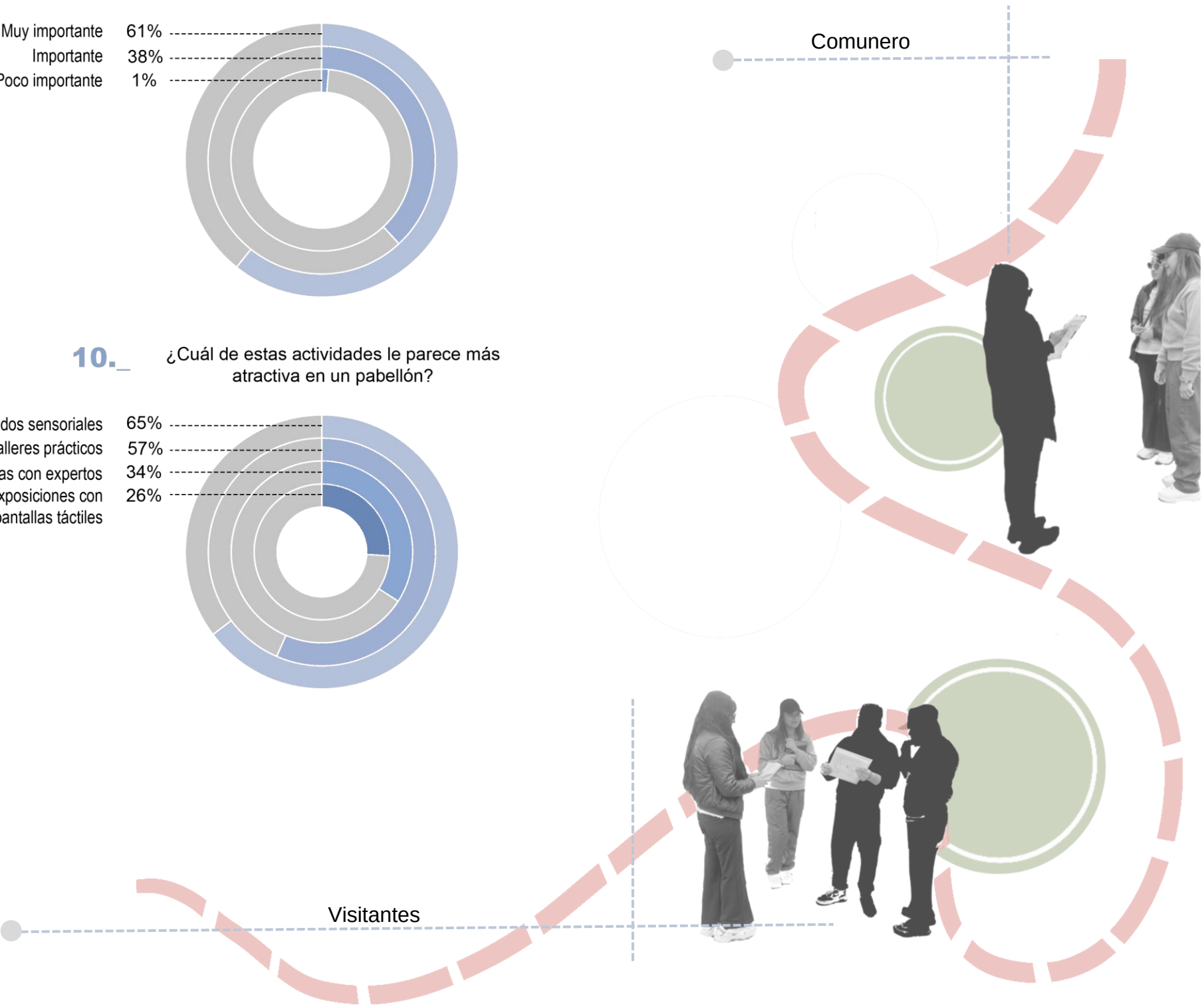
Tabulación de encuestas



Los resultados de las encuestas evidencian una valoración positiva del páramo y una disposición favorable hacia espacios de concienciación; sin embargo, aún persisten vacíos en la comprensión de su función como fuente hídrica. En este sentido, los datos refuerzan la necesidad de una propuesta arquitectónica educativa, accesible y vivencial que fortalezca la conciencia ambiental en Tufiño.

Figura 42

Desarrollo de encuestas en forma presencial





4.4 Análisis meso

Ecoparque

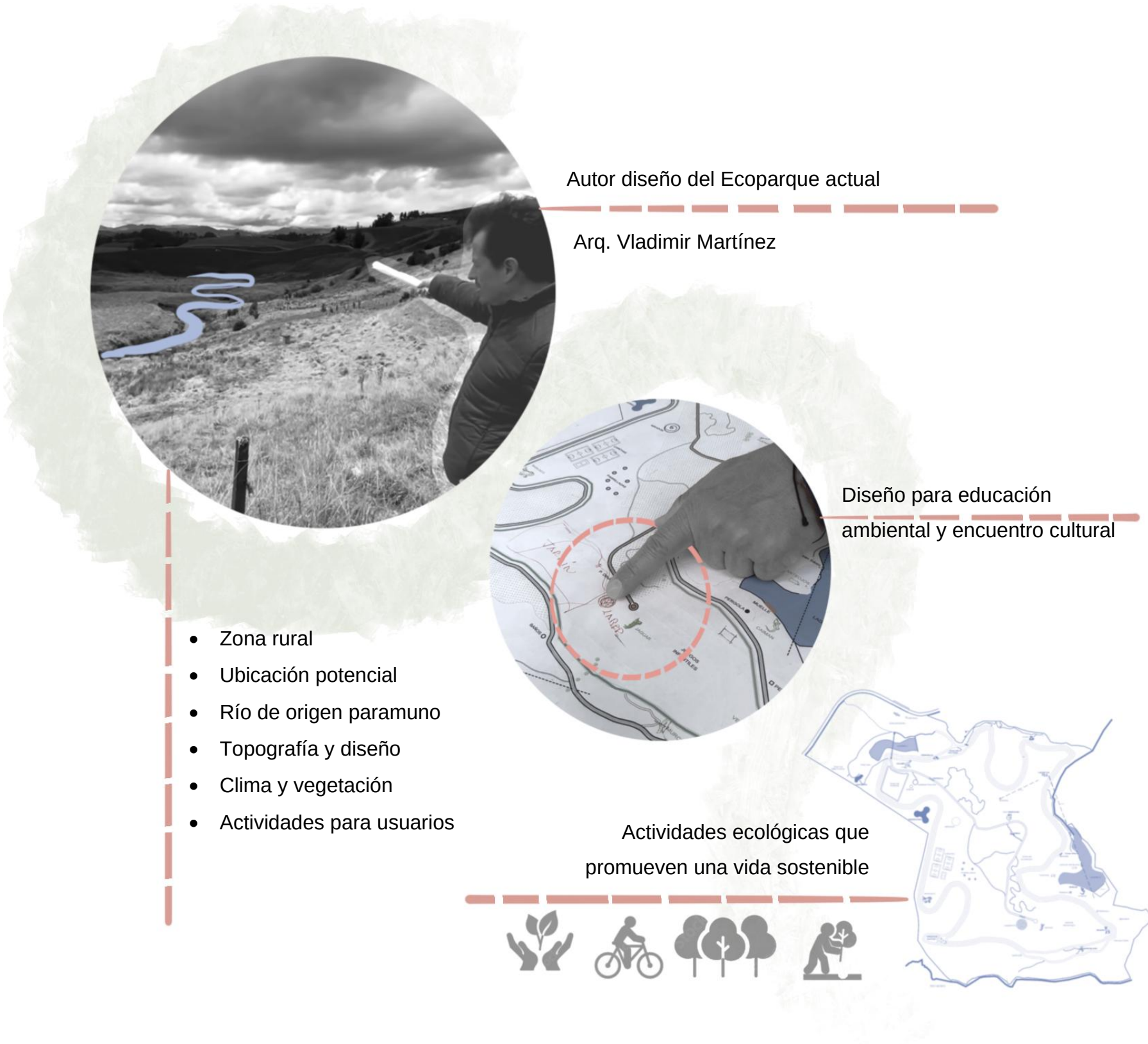
En la entrevista realizada al arquitecto Vladimir Martínez (comunicación personal, 2 de noviembre de 2025), autor del diseño del Ecoparque, indicó que, inicialmente la ubicación de este proyecto se definió tras evaluar cinco alternativas de implantación mediante una matriz comparativa. La elección del sector respondió principalmente a la calidad del agua del río Bobo (de origen paramero y libre de contaminación urbana), al potencial ecológico del entorno y a la topografía irregular que ofrecía oportunidades para un diseño adaptado al relieve.

El arquitecto señaló que el diseño inicial fue elaborado personal y posteriormente desarrollado por Obras Públicas, procurando respetar las características naturales del sitio y evitar intervenciones que alteraran su morfología. Durante la ejecución, Martínez mencionó que una de las principales dificultades fue la pérdida de la mitad de las 20000 plantas sembradas debido a heladas, lo que evidenció la necesidad de seleccionar especies adaptadas al clima frío.

En la entrevista también detalló que el Ecoparque funciona como un espacio recreativo y comunitario, donde se realizan actividades como ciclismo, trote y eventos familiares. Cuenta con una pista de ciclismo de 4 km, rutas paralelas de trote y esculturas de fauna local que refuerzan su carácter ambiental y educativo, aspectos que se evidencian en la figura 43. Este contexto contribuye a comprender el funcionamiento actual del Ecoparque y su potencial como espacio de mediación ecológica para la propuesta.

Figura 43

Primeros lineamientos de diseño del Ecoparque



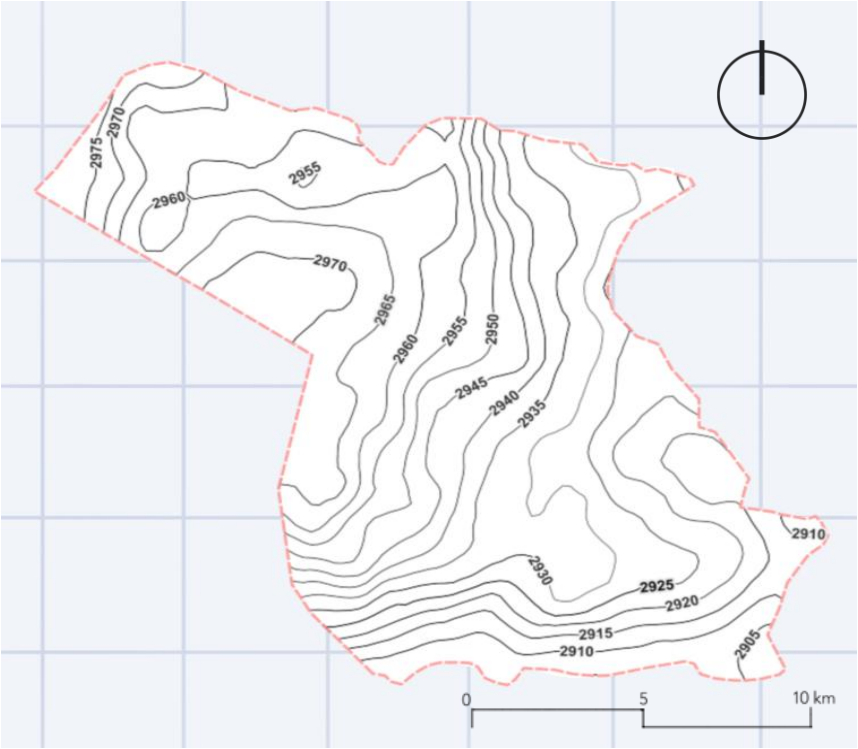


Curvas de nivel

La figura 44 identifica el comportamiento del relieve y reconoce las variaciones topográficas que estructuran los recorridos y áreas funcionales. Se muestra pendientes suaves en la mayor parte del terreno, mientras que los desniveles más marcados se concentran hacia la zona cercana al río y en algunos bordes del parque.

Figura 44

Mapa curvas de nivel



LEYENDA:

- Curvas de nivel cada 5m
- Delimitación Ecoparque

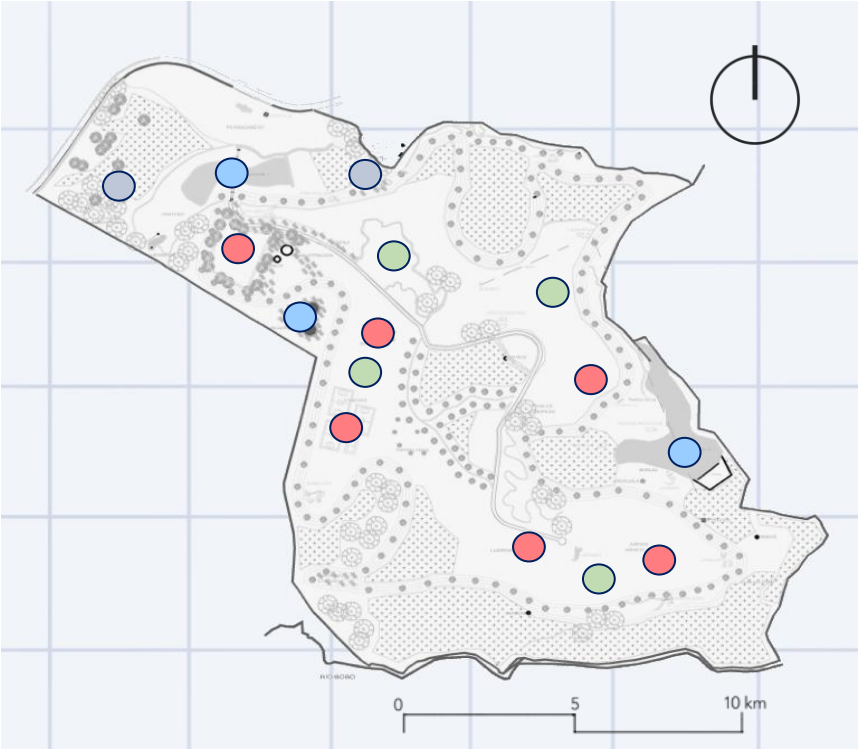
Nota: Adaptado de Martínez (2025)

Implantación

La figura 45 muestra cómo se ordenan los elementos principales del Ecoparque, entre ellos, cuerpos de agua, áreas recreativas y franjas de vegetación. La figura evidencia una estructura que articula recorridos y puntos de estancia, facilitando el funcionamiento general del parque.

Figura 45

Mapa de implantación



LEYENDA:

- Cuerpos de agua
- Áreas recreativas
- Meditación y lectura
- Áreas verdes

Nota: Adaptado de Martínez (2025)

Zonificación

La zonificación del Ecoparque muestra una distribución diferenciada de actividades y ambientes, donde se distinguen áreas recreativas, zonas naturales y espacios de contemplación, como se observa en la figura 46. Esta organización revela distintos niveles de uso y permite interpretar la dinámica interna del parque.

Figura 46

Mapa de zonificación



LEYENDA:

- Lagunas (pesca y canoa)
- Zonas naturales (espacio abierto)
- Actividades recreativas (canchas, juegos infantiles, mirador, zona mascotas, laberinto)
- Sin intervenir

Nota: Adaptado de Martínez (2025)

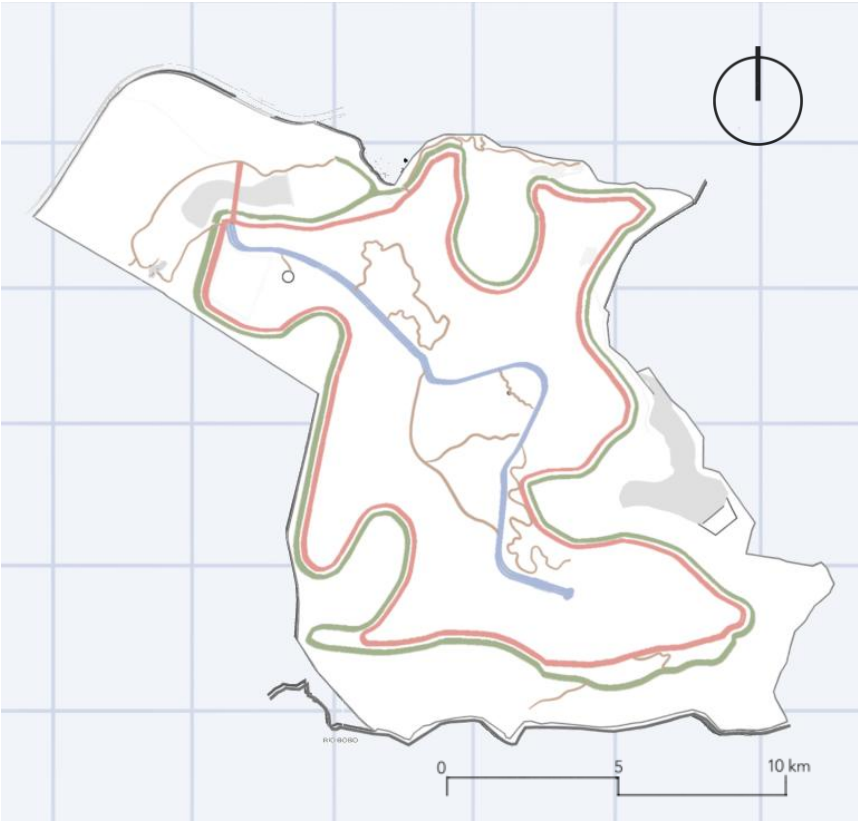


Sendas y recorridos

En el análisis de sendas y recorridos se identificaron los principales flujos de movilidad dentro del Ecoparque representadas en la figura 47. El sistema de senderos conecta zonas naturales, áreas recreativas y puntos de estancia, definiendo trayectos que estructuran la experiencia del visitante.

Figura 47

Mapa de sendas internas



LEYENDA:

- Senda de trote 4km
- Ciclovia 4km
- Senda central
- Sendas secundarias

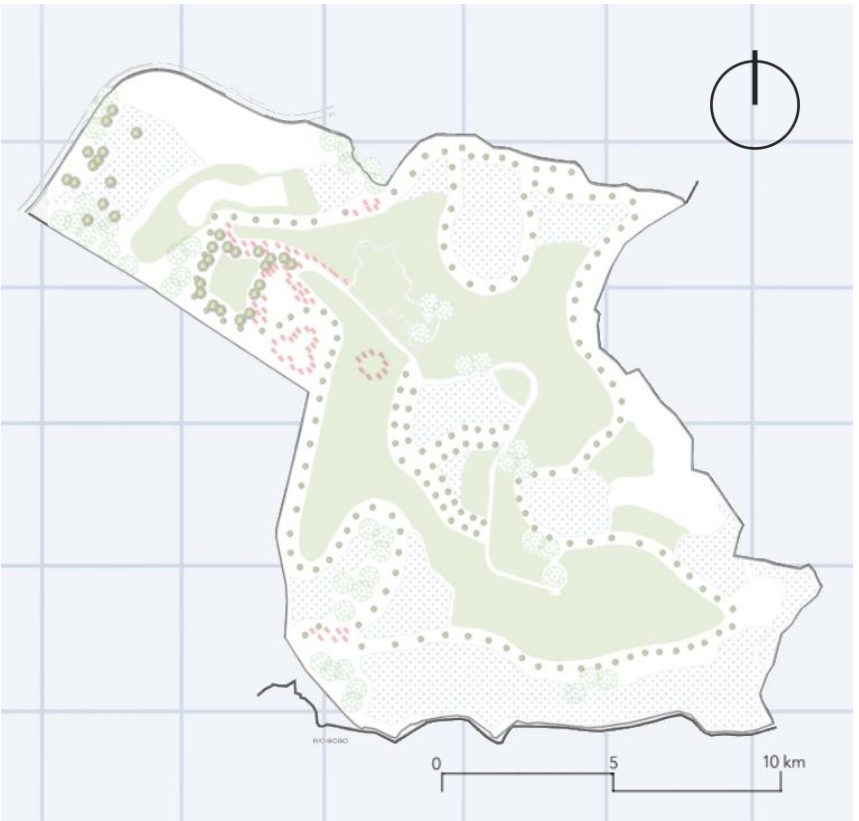
Nota: Adaptado de Martínez (2025)

Vegetación

La figura 48 indicó la presencia combinada de especies nativas, áreas reforestadas y sectores donde predominan especies más resistentes al clima frío. Esta diversidad vegetal aporta calidad ambiental al Ecoparque y ayuda a comprender los contrastes ecológicos como se indican en la figura 49.

Figura 48

Mapa de vegetación existente



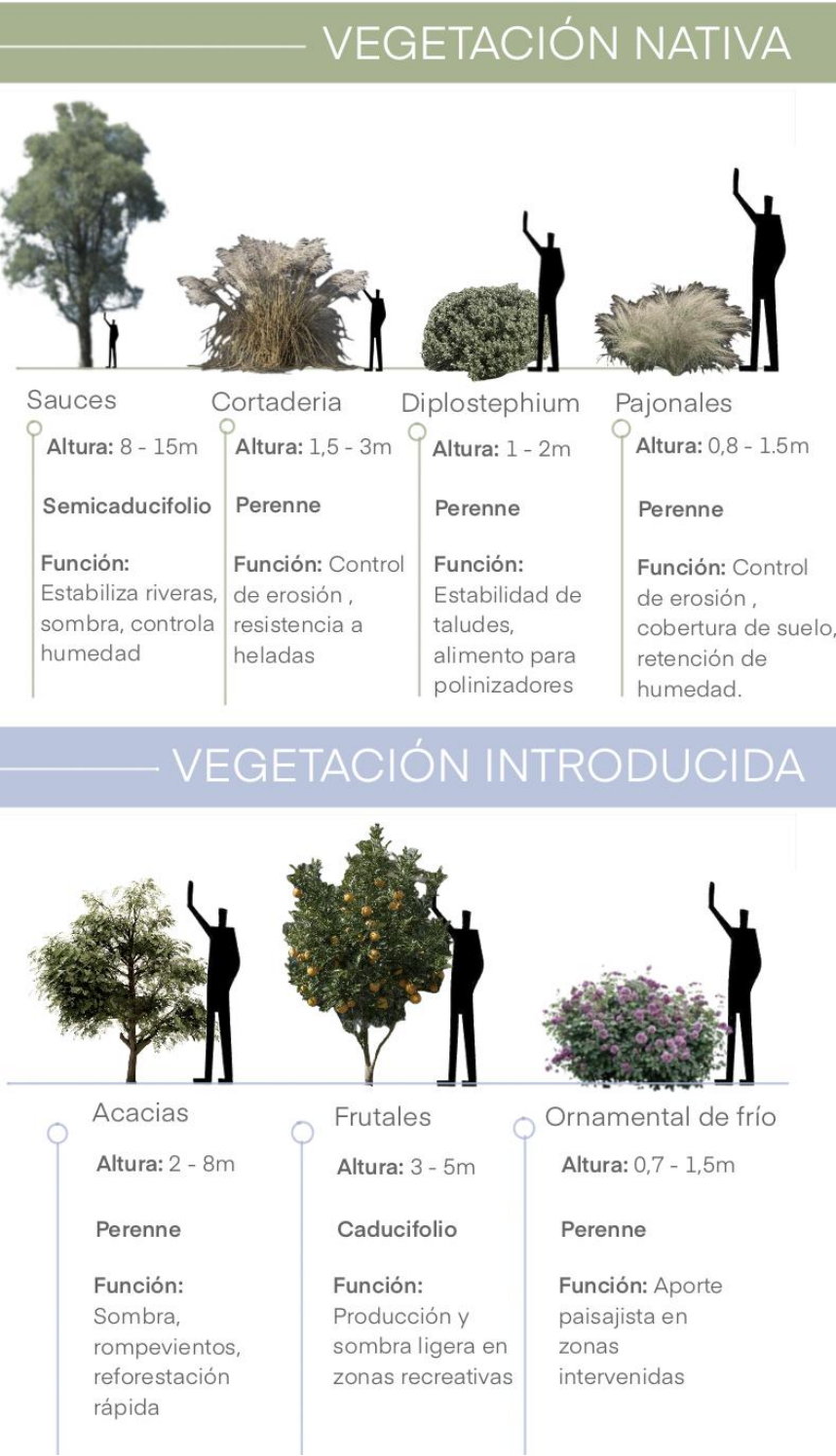
LEYENDA:

- Césped tratado
- Acacias
- Vegetación perenne
- Pajonal y hierba sin tratar
- Vegetación ornamental

Nota: Adaptado de Martínez (2025)

Figura 49

Cuadro de especies existentes





Diagnóstico de zonas disponibles

La identificación de las áreas disponibles para el emplazamiento del proyecto se fundamenta en la entrevista técnica realizada al Arq. Vladimir Martínez, autor original del Ecoparque. A través de este intercambio, se determinaron dos zonas estratégicas con alto potencial para la implantación del equipamiento propuesto. A continuación, se presenta una evaluación detallada de ambas zonas, considerando criterios físico-ambientales y sensoriales.

La evaluación de las zonas disponibles dentro del Ecoparque se realizó mediante fichas diagnósticas que registraron aspectos físicos, ambientales, perceptuales y de accesibilidad. Este análisis permitió comparar condiciones reales del lugar, como pendiente, proximidad a cuerpos de agua, niveles de sombra, estado de la vegetación, grado de intervención actual y relación con los recorridos principales del parque.

A partir de esta comparación, se identificó la zona que presentó mejores condiciones ambientales, adecuada accesibilidad y un mayor potencial para el desarrollo conceptual del centro interpretativo educativo, como se muestra en la figura 50.

Figura 50
Zonas disponibles en eco-parque.



LEYENDA:

- Zonas disponibles
- Ecoparque
- Vía principal de acceso

Nota: Plano base elaborado a partir software QGIS (versión 3.40.11, 2025), utilizando el sistema de referencia espacial WGS 84 / UTM zona 17S (EPSG:32717)



Ficha de observación – Zona 1

Por medio de la observación en campo, se obtuvo información general del aspecto físico ambiental y sensorial de la zona 1, detallada en las figuras 51 y 52.

Figura 51

Ficha de observación zona 1

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala meso (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	3 de octubre de 2025
Hora:	11:00 a. m.
Observador/a:	Guzmán Melanie - Ortega Ambar
Condición climática:	Soleado con viento
Temperatura estimada:	21°C
Humedad percibida:	Baja
Ubicación dentro del Eco-Parque:	ZONA 1

Figura 52

Ficha de observación zona 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO	COMPONENTE HÍDRICO	
	Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:	No presenta
	Olor asociado al agua:	Fresco
	Sonido del agua:	Inexistente
	COMPONENTE VERDE	
	Tipos de cobertura predominante	Pajonal, arbustos nativos
	Estado de la vegetación	Degradada
	Sombra natural disponible:	No presenta
	Observaciones sobre biodiversidad	Aves e insectos
	COMPONENTE FÍSICO - SUELO	
	Pendiente aproximada	Pendientes suaves irregulares
	Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:	No presenta
	Suelo	Tierra compactada, piedra
	COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL	
	Sonido predominante	Viento y vehículos
	Olores predominantes	Vegetación, tierra
	Sensación térmica en el cuerpo	Frio por viento, calor por sol
	Calidad visual	Vistas panorámicas amplias desde punto superior de pendiente
	Zonas que generan percepción de calma	Parte central de la zona 1
	Zonas que generan incomodidad	Parte cercana la vía principal por ruido y distracción
	COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN	
	¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?	Si es adecuado porque se encuentra aledaño al acceso principal del Eco-parque por lo que su ingreso es fácil, además su topografía puede ser director de un diseño que aproveche las visuales.
	Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):	Potencial alto, por características climáticas propias de la zona geográfica
	Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):	Su topografía presenta curvas de nivel irregulares.



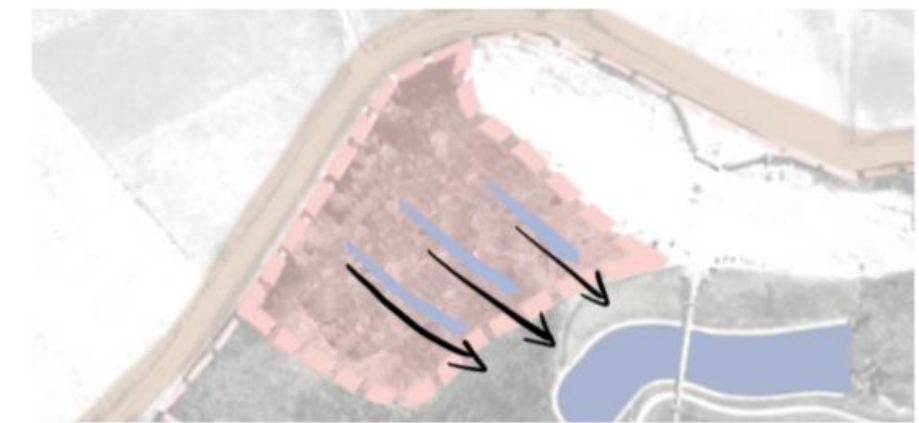
Síntesis físico ambiental – ZONA 1

El análisis físico de la Zona 1 permitió identificar características relevantes para su evaluación. La topografía presentó una pendiente moderada con escurrimientos dirigidos hacia áreas húmedas, aspecto que requiere considerar criterios de manejo pluvial. La ubicación ofrece un punto visual amplio hacia el paisaje del Ecoparque, favoreciendo actividades contemplativas. Además, cuenta con buena exposición solar durante gran parte del día, lo que representa una condición favorable en términos bioclimáticos.

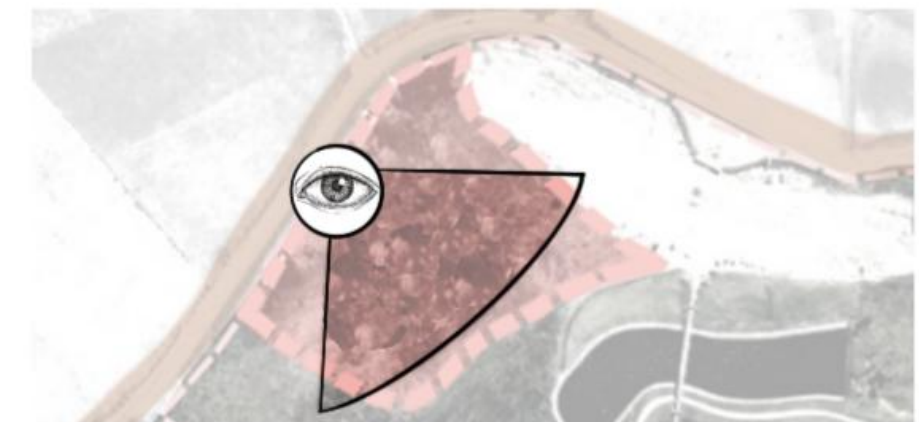
Aunque la zona presenta potencial para actividades educativas y sensoriales vinculadas al entorno, también demanda especial atención por su cercanía a sectores húmedos y al drenaje natural, como se observa en la figura 53.

Figura 53

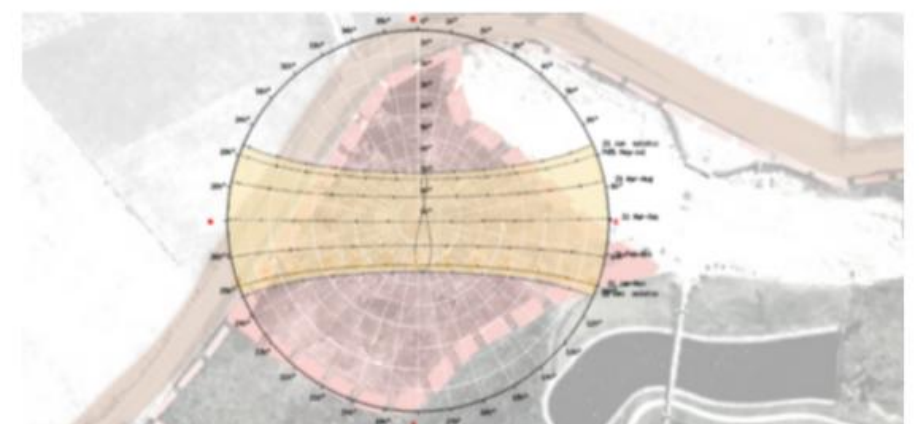
Diagnóstico general de zona 1



- Escurrimiento de agua lluvia
- Dirección hacia cuerpo de agua



- Punto generador de visuales
- Vista panorámica, punto mas alto



- Incidencia solar
- Zona expuesta sin sombra



Síntesis sensorial – zona 1

El análisis sensorial de la Zona 1 permitió reconocer los principales estímulos visuales, auditivos, olfativos y táctiles presentes en el entorno, tal como se observa en la figura. A nivel visual, se identificaron vistas hacia la laguna principal, áreas agrícolas y el acceso del Ecoparque, generando una percepción abierta del paisaje inmediato. En cuanto al sonido, se registraron ruidos vinculados al movimiento vehicular cercano, junto con estímulos naturales como viento, aves e interacción con el agua.

Los estímulos olfativos estuvieron relacionados con la vegetación perenne, la humedad del terreno y la presencia de especies nativas. En relación al sentido táctil, se evidenciaron variaciones térmicas asociadas al viento, la sombra, la radiación solar y la aparición ocasional de neblina.

En conjunto, los estímulos registrados mostraron que la Zona 1 cuenta con cualidades sensoriales favorables; sin embargo, la cercanía a la vía y al tránsito de usuarios podría requerir medidas que reduzcan interferencias auditivas y permitan desarrollar actividades interpretativas con mayor claridad, como se evidencia en la figura 54.

Figura 54

Diagnóstico sensorial de zona 1





Ficha de observación – Zona 2

Por medio de la observación en campo, se obtuvo información general del aspecto físico ambiental y sensorial de la zona 2, detallada en las figuras 55 y 56.

Figura 55

Ficha de observación zona 2

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala meso (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	3 de octubre de 2025
Hora:	12:00 p. m.
Observador/a:	Guzmán Melanie - Ortega Ambar
Condición climática:	Soleado con viento
Temperatura estimada:	22°C
Humedad percibida:	Baja
Ubicación dentro del Eco-Parque:	ZONA 2

Figura 56

Ficha de observación zona 2

REGISTRO FOTOGRÁFICO	COMPONENTE HÍDRICO	
	Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:	No presenta
	Olor asociado al agua:	Fresco
	Sonido del agua:	Flujo constante
	COMPONENTE VERDE	
	Tipos de cobertura predominante	Pajonal, arbustos nativos
	Estado de la vegetación	Degradada
	Sombra natural disponible:	No presenta
	Observaciones sobre biodiversidad	Aves e insectos, animales de granja
	COMPONENTE FÍSICO - SUELO	
	Pendiente aproximada	Planicie, Media en la zona alta de acceso.
	Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:	No presenta
	Suelo	Tierra compactada, piedra de páramo
	COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL	
	Sonido predominante	Flujo de agua y viento
	Olores predominantes	Vegetación, tierra
	Sensación térmica en el cuerpo	Frío por viento, calor por sol (microclima)
	Calidad visual	Vistas panorámicas amplias desde punto superior de pendiente (acceso a la zona)
	Zonas que generan percepción de calma	Riveras del río Bobo
	Zonas que generan incomodidad	Acceso con pendiente
	COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN	
	¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?	Es adecuado, ya que se encuentra en la zona sur del parque y ayudará a complementar las diferentes actividades, además su topografía y características juegan a favor de la propuesta.
	Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):	Potencial alto, el río es el elemento director del proyecto que nos ayuda a concientizarlo en su calidad natural y también aprovechar de respuesta sensorial de la zona.
	Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):	Riesgo por desbordamiento (no se ha presentado hasta la fecha actual)



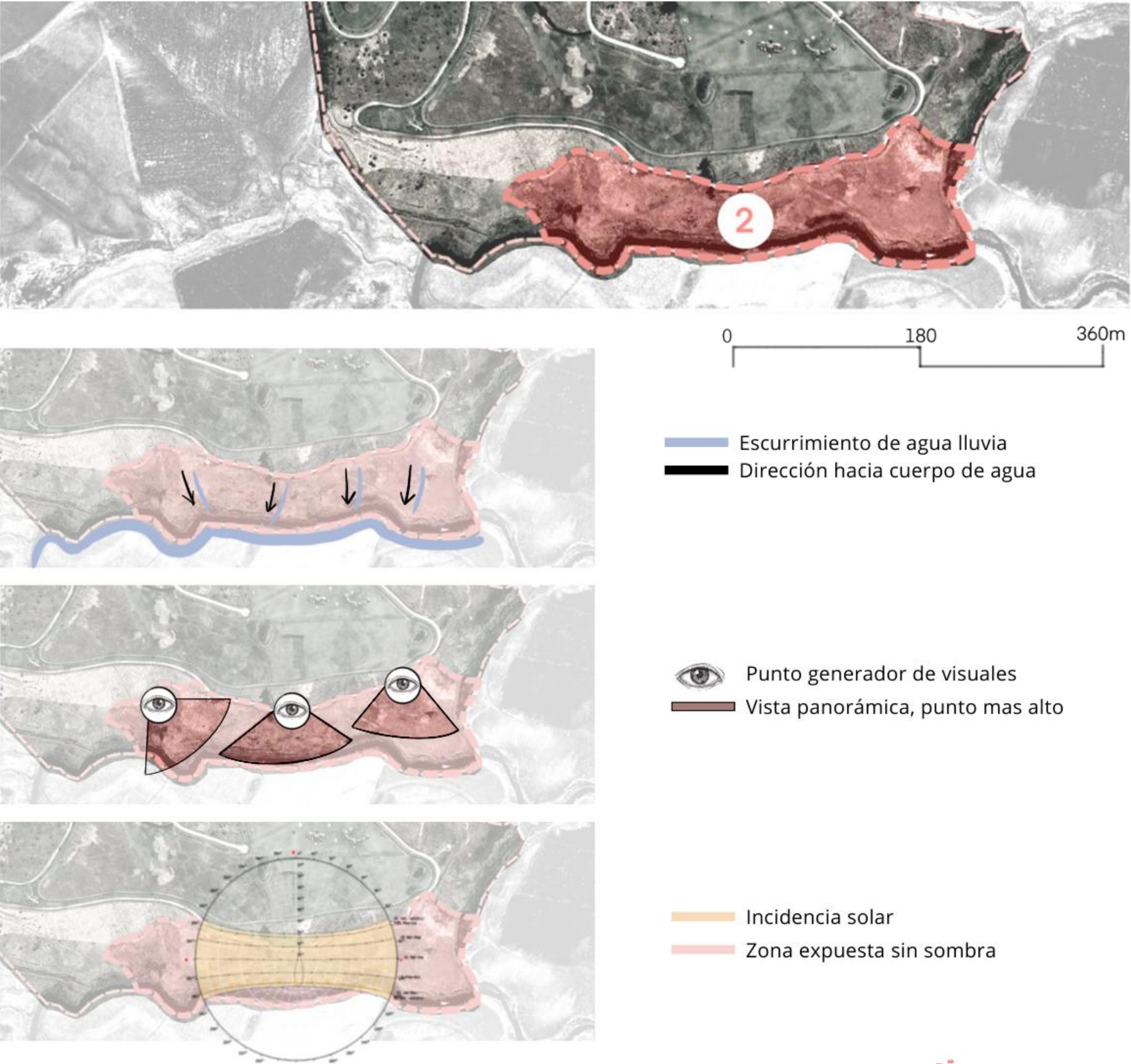
Síntesis físico ambiental – zona 2

El análisis físico de la Zona 2 permitió identificar condiciones determinantes para su evaluación. La presencia del río Bobo conforma un borde natural significativo y concentra escurrimientos pluviales hacia el cauce, condición que demanda considerar restricciones normativas y estrategias para evitar riesgos de afectación.

La topografía se presentó más lineal y cercana a cotas bajas, lo que facilitó la accesibilidad, aunque también implicó mayor exposición a humedad y posibles procesos de erosión. A nivel visual, la zona ofrece recorridos vinculados directamente al paisaje ribereño, lo que aporta un valor sensorial relevante. En cuanto a la orientación solar, se registró buena iluminación en horas específicas del día, generando contrastes térmicos entre áreas sombreadas y zonas más expuestas, como se observa en la figura 57.

Figura 57

Diagnóstico general de zona 2





Síntesis sensorial – Zona 2

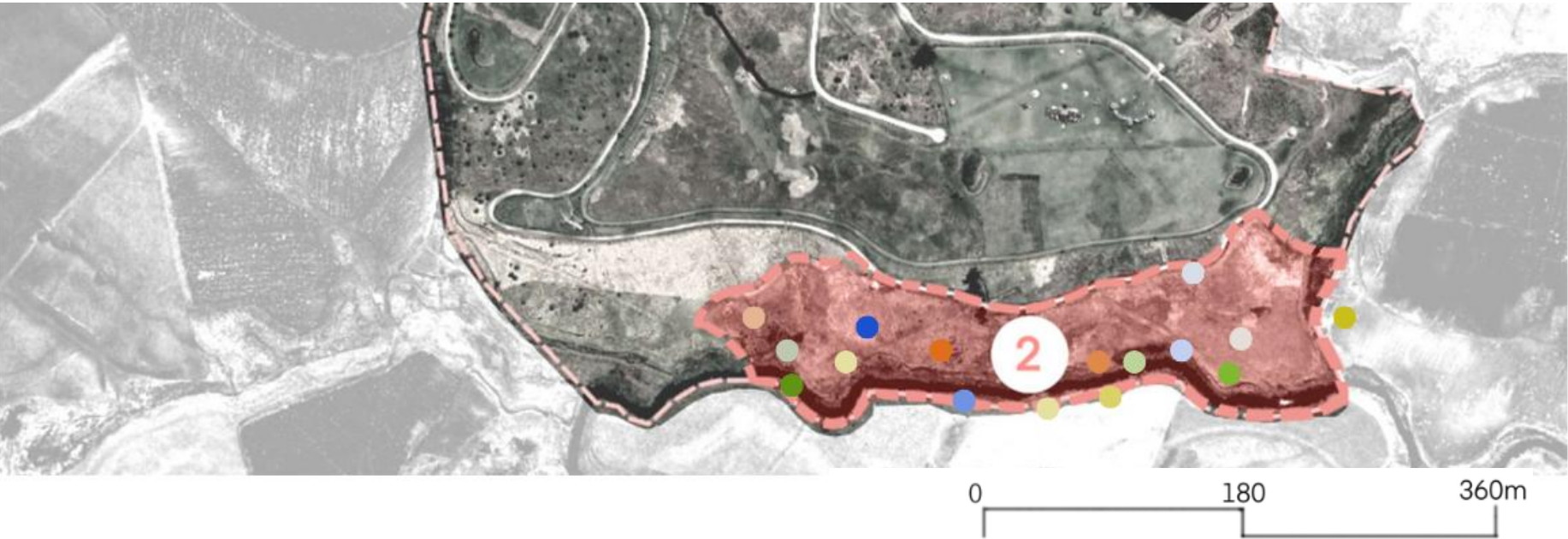
En la zona 2 se identificó una presencia marcada de estímulos naturales, principalmente relacionados con el río, la vegetación y el paisaje inmediato. Visualmente, la zona ofrece vistas directas al cauce del río Bobo, a la fauna y las áreas agrícolas cercanas, lo que genera una percepción más integrada con el entorno.

En lo auditivo, predominan sonidos del agua, del viento y de las aves, con muy poca interferencia de ruido artificial. Los estímulos olfativos se asociaron a la humedad, la vegetación fresca y la piedra volcánica. Respecto a lo táctil, se registraron cambios térmicos vinculados al viento, la sombra y la cercanía al agua.

Por las condiciones naturales y la baja presencia de elementos perturbadores, la zona 2 mostró un ambiente adecuado para actividades educativas y de sensibilización ambiental, como se representa en la figura 58.

Figura 58

Diagnóstico sensorial de zona 2



QUÉ SE MIRA...

- Paisaje agrícola y vegetación
- Río Bobo
- Aves pasar, fauna de granja
- Actividades parte norte



A QUÉ HUELE...

- Vegetación fresca
- Humedad y agua del río
- Leve olor a piedra volcánica
- Aire fresco



QUÉ SE ESCUCHA...

- Flujo de río Bobo
- Sonido de viento
- Fauna circundante
- Movimiento de vegetación



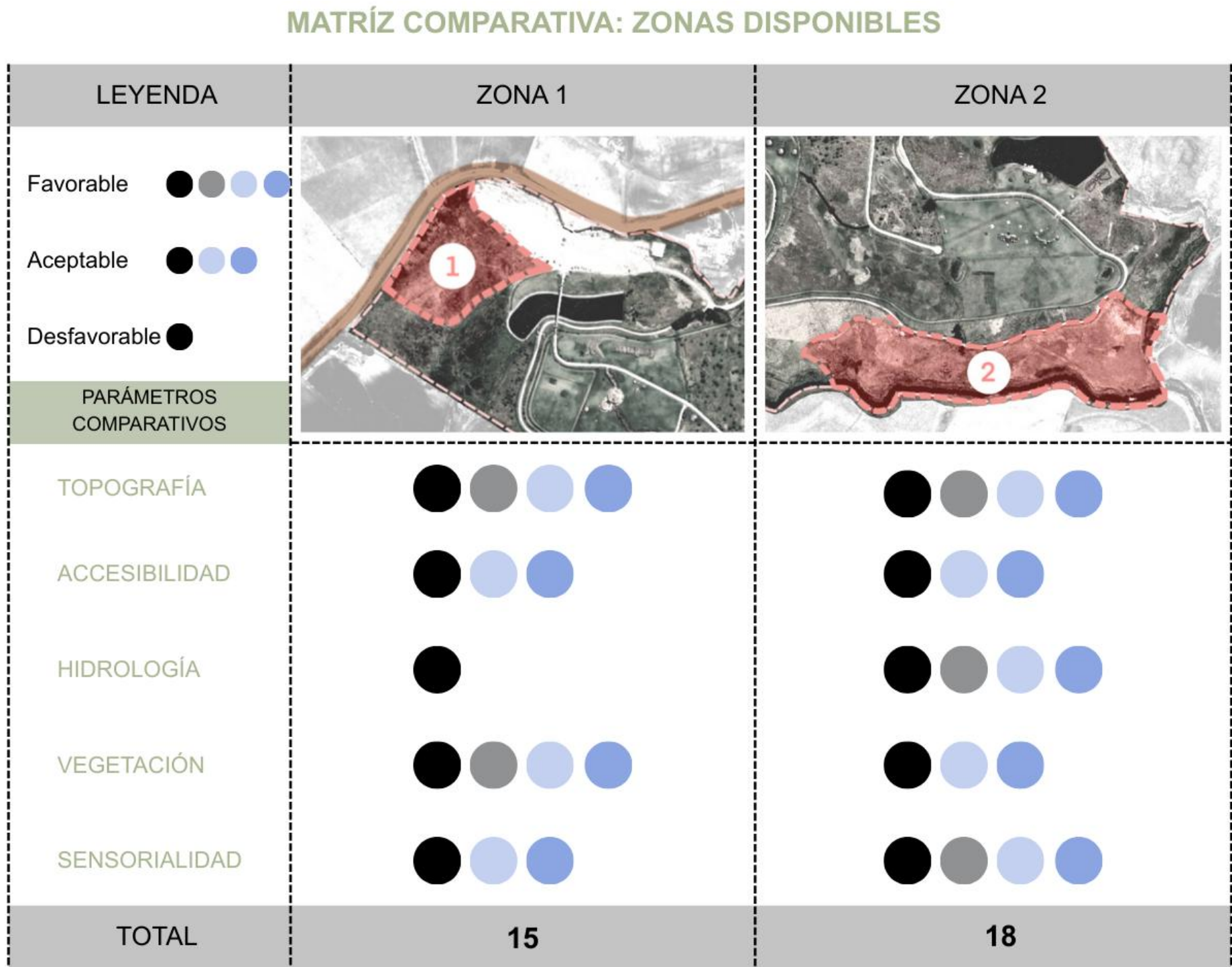
CÓMO SE SIENTE...

- Frio, paso del viento
- Frío, temperatura del río
- Calor por sol - microclima
- Fuerza de flujo río - leve



Matriz de comparación de zonas disponibles

Figura 59
Matriz comparativa y elección de zona potencial



La comparación entre las dos zonas disponibles evidenció diferencias significativas en los criterios analizados. Aunque ambas zonas presentan condiciones viables, la Zona 2 obtuvo una valoración superior en aspectos determinantes para la propuesta, especialmente en hidrología, vegetación y potencial sensorial.

Su relación directa con el río Bobo, la presencia predominante de estímulos naturales y la estabilidad del terreno le otorgan un mayor valor ambiental y educativo. Por estos motivos, y tal como refleja la matriz comparativa en la figura 59, la Zona 2 fue seleccionada como el lugar más adecuado para el desarrollo del centro interpretativo de concientización.



4.5 Análisis Micro

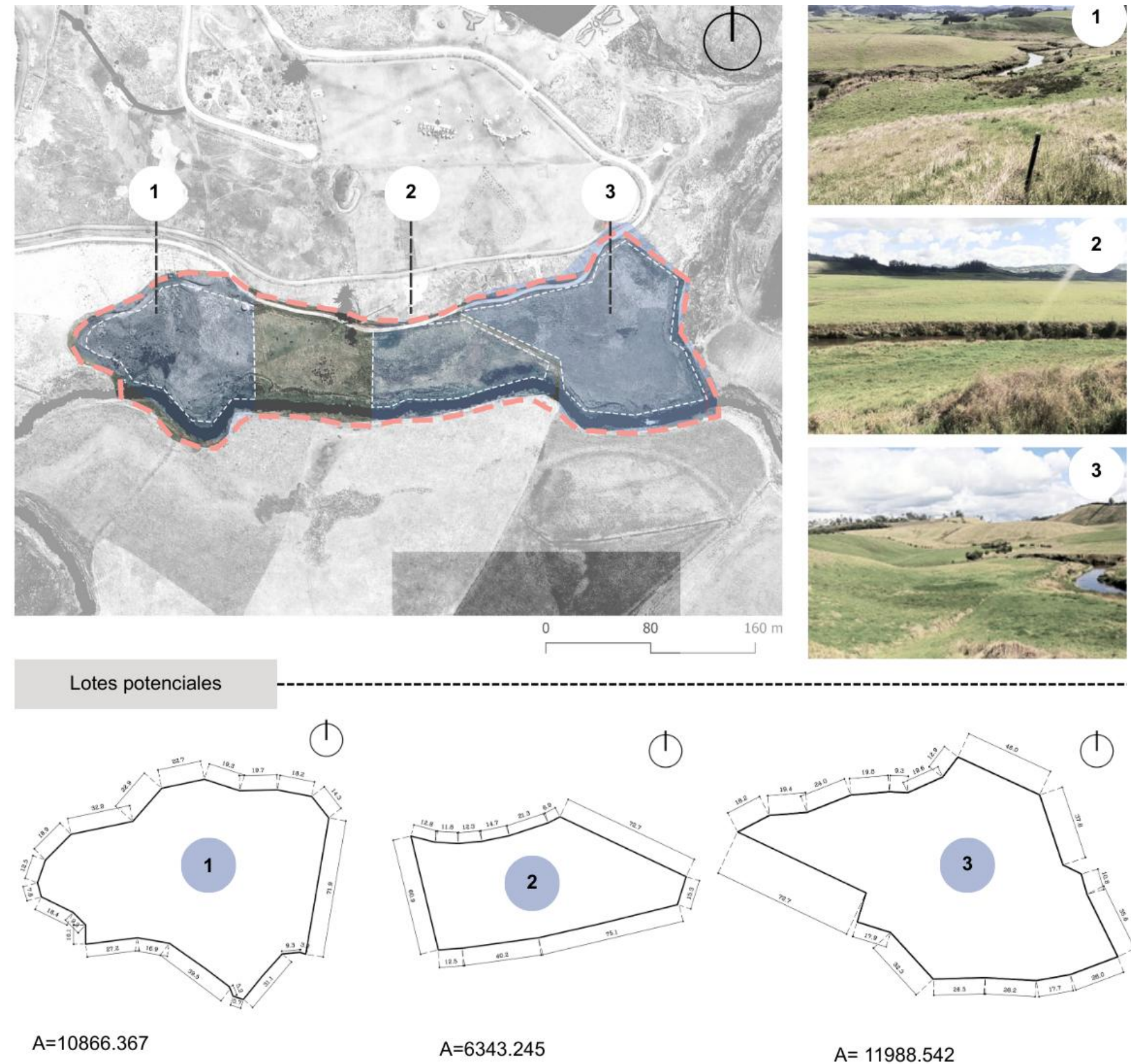
Lotes potenciales

Una vez definida la Zona 2 como el sector más adecuado para la intervención, se analizaron tres lotes potenciales, representados en la figura 60, mediante el mismo procedimiento aplicado en la escala meso. Cada lote fue evaluado con fichas de observación en campo, en las que se registraron aspectos físicos, ambientales, perceptuales y de accesibilidad. A partir de estas observaciones se elaboraron, para cada caso, una síntesis físico-ambiental y una síntesis sensorial, permitiendo comparar sus condiciones reales con mayor precisión.

Este análisis cualitativo permitió contrastar la configuración espacial y morfológica de los terrenos. Mientras que una de las opciones (lote 2) presenta una extensión más reducida y compacta, las otras dos ofrecen una mayor holgura territorial para el emplazamiento (lote 1 y 3). El cruce de estas dimensiones con las características del relieve y las dinámicas paisajísticas del entorno rural proporciona el criterio técnico fundamental para identificar cuál de las alternativas reúne las condiciones de implantación más favorables para el correcto desarrollo del programa arquitectónico propuesto.

Figura 60

Lotes potenciales de implantación





Ficha de observación – Lote 1

Por medio de la observación en campo, se obtuvo información general del aspecto físico ambiental y sensorial del lote 1, detallada en las figuras 61 y 62.

Figura 61

Ficha de observación lote 1

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala micro (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	22 de noviembre de 2025
Hora:	3:30 p. m.
Observador/a:	Guzmán Melanie - Ortega Ambar
Condición climática:	Soleado con viento
Temperatura estimada:	16°C
Humedad percibida:	Media
Ubicación dentro del Eco-Parque:	LOTE 1 Coordenadas: (0°49'04"N 77°53'10"W)

Figura 62

Ficha de observación lote 1

REGISTRO FOTOGRÁFICO	COMPONENTE HÍDRICO	
	Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:	Sí – borde de río con arrastre
	Olor asociado al agua:	Fresco
	Sonido del agua:	Existente – flujo perceptible
COMPONENTE VERDE		
	Tipos de cobertura predominante	Pajonal, arbustos nativos
	Estado de la vegetación	cuestionable
	Sombra natural disponible:	Sí, en bordes del terreno
	Observaciones sobre biodiversidad	Aves e insectos
COMPONENTE FÍSICO - SUELO		
	Pendiente aproximada	Media - Alta – con desniveles críticos
	Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:	Borde de río y pantano – riesgo localizado
	Suelo	Tierra compactada, vegetación muy densa
	Accesibilidad peatonal	Media – senderos definidos
COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL		
	Sonido predominante	Fauna (aves), ruido mecánico (bomba de agua)
	Olores predominantes	Vegetación, tierra húmeda
	Sensación térmica en el cuerpo	Neutro, calor por sol
	Calidad visual	Vistas panorámicas al sureste y suroeste
	Zonas que generan percepción de calma	Río, vistas a montañas
	Zonas que generan incomodidad	vegetación densa obstructiva
COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN		
	¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?	Sí, el sitio puede recibir visitantes gracias a sus senderos definidos, sombra natural y vistas abiertas que generan calma. Sin embargo, requiere intervenciones para mitigar riesgos en zonas inestables y mejorar la accesibilidad.
	Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):	El flujo perceptible del río, el olor fresco y la atmósfera tranquila ofrecen condiciones ideales para instalar elementos sensoriales como sonido de goteo o captación de lluvia, siempre que se respete la dinámica hídrica.
	Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):	Existen riesgos localizados por pendientes críticas y zonas inestables en el borde del río. La vegetación densa y el ruido mecánico también limitan la experiencia, por lo que se requiere zonificación cuidadosa y diseño adaptativo.



Síntesis físico ambiental – Lote 1

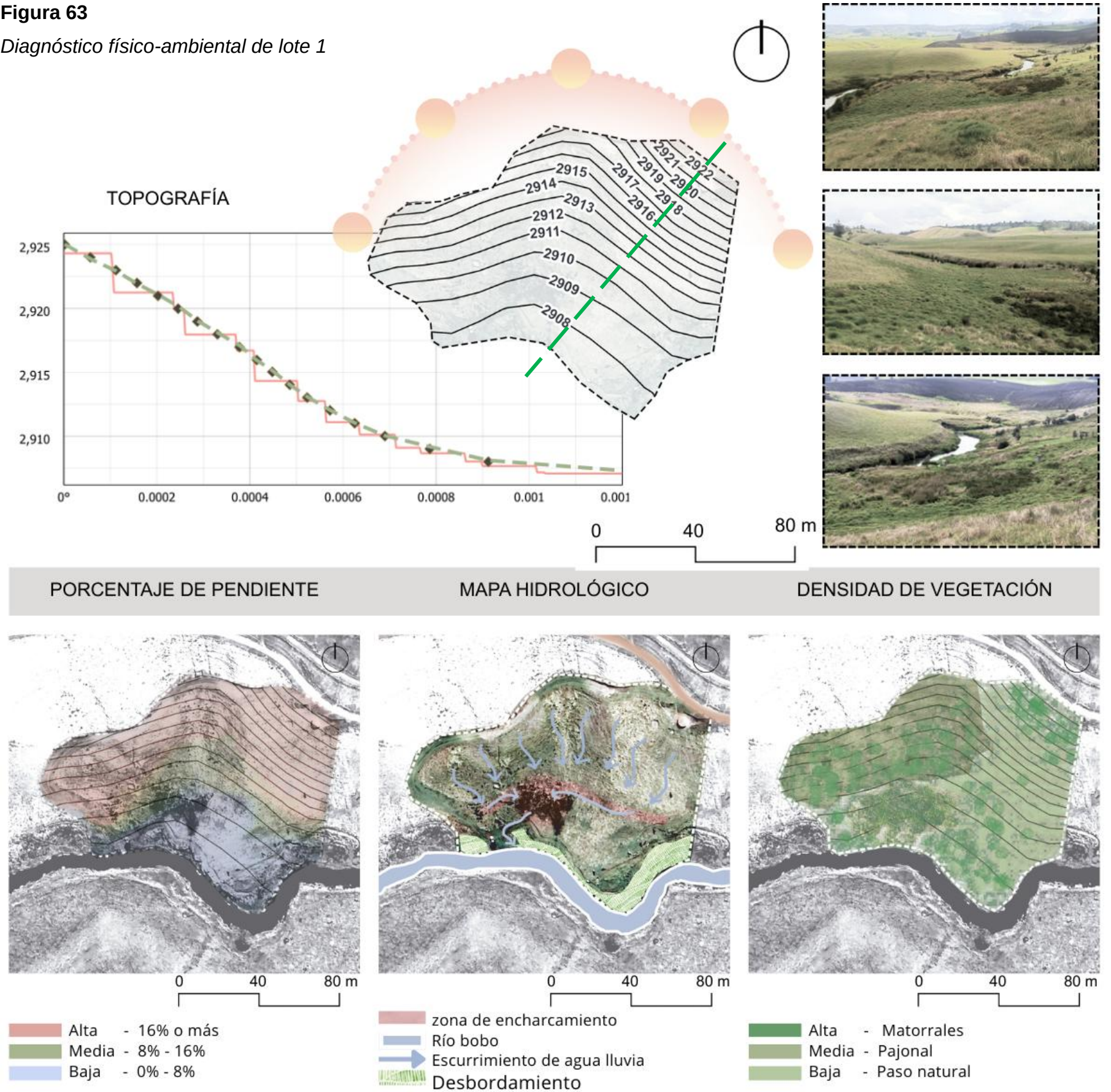
En este lote se observa una pendiente continua hacia el río Bobo, lo que concentra escurrimientos y genera sectores propensos a encharcamiento, como se evidencia en la figura 63. La cercanía al cauce incrementa la humedad del terreno y el riesgo de desbordamientos estacionales.

La vegetación presenta densidad media, dominada por pajonal y matorrales, lo que sugiere un suelo frágil y de transición. En conjunto, estas condiciones muestran un entorno con alto valor ecológico, pero con limitaciones para su ocupación debido a la dinámica hídrica y la presencia de zonas inundables.

A partir de los mapas temáticos expuestos en la figura 63 se corrobora la interrelación directa entre la topografía y los factores de vulnerabilidad ambiental. El análisis de pendientes evidencia cómo el relieve dirige de forma natural los flujos pluviales hacia las zonas bajas, delimitando con claridad los sectores críticos de desbordamiento cercanos al cauce.

Asimismo, la zonificación de la cobertura vegetal reafirma la fragilidad ecológica de este ecosistema de transición. Estos componentes analizados en conjunto determinan la necesidad de proponer criterios de diseño restrictivos y adaptativos que mitiguen el riesgo hídrico.

Figura 63
Diagnóstico físico-ambiental de lote 1





Síntesis sensorial – Lote 1

La síntesis sensorial de este lote reveló una fuerte presencia de estímulos asociados al paisaje, como se aprecia en la figura 64. El entorno ofrece vistas directas al río, a la vegetación densa y a la fauna visible en el área, generando un contacto visual constante con elementos naturales.

Los sonidos predominantes provienen del agua en movimiento y del canto de aves, acompañados ocasionalmente por ruido leve de máquinas de bombeo. Los olores remiten a humedad, tierra mojada y vegetación fresca, característicos de zonas cercanas a cuerpos de agua. En términos táctiles y térmicos, se perciben corrientes de viento, momentos de soleamiento y la presencia eventual de niebla, configurando un ambiente sensorial variable y propio de un sector húmedo.

Figura 64

Diagnóstico sensorial de lote 1



QUÉ SE MIRA...



- Río
- Vegetación densa
- Aves e insectos
- Vistas abiertas al sureste y suroeste

QUÉ SE ESCUCHA...



- Flujo de agua
- Canto de aves
- Ruido mecánico
- Viento

A QUÉ HUELE...



- Vegetación fresca
- Tierra mojada
- Húmedo, cerca al pantano
- Vegetación prenene

CÓMO SE SIENTE



- Calor por sol
- viento perceptible
- sensación térmica neutra
- Paso de neblina (ocasiones)



Ficha de observación – Lote 2

Por medio de la observación en campo, se obtuvo información general del aspecto físico ambiental y sensorial del lote 2, detallada en las figuras 65 y 66.

Figura 65

Ficha de observación lote 2

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala micro (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	22 de noviembre de 2025
Hora:	2:16 p. m.
Observador/a:	Guzmán Melanie - Ortega Ambar
Condición climática:	Soleado con viento
Temperatura estimada:	16°C
Humedad percibida:	Media
Ubicación dentro del Eco-Parque:	LOTE 2 Coordenadas: (0°49'4"N 77°45'46"W)

Figura 66

Ficha de observación lote 2

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	
	
	
	
	
	
COMPONENTE HÍDRICO	
Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:	Sí – borde de río con arrastre
Olor asociado al agua:	Fresco
Sonido del agua:	Existente – flujo perceptible
COMPONENTE VERDE	
Tipos de cobertura predominante	Pajonal, arbustos nativos
Estado de la vegetación	saludable
Sombra natural disponible:	Inexistente – exposición directa
Observaciones sobre biodiversidad	Aves e insectos
COMPONENTE FÍSICO - SUELO	
Pendiente aproximada	Plano a suave – sin desniveles críticos
Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:	Borde de río y pantano – riesgo localizado
Suelo	Tierra compactada, vegetación media
Accesibilidad peatonal	Media – senderos no definidos
COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL	
Sonido predominante	Fauna (aves), agua (río)
Olores predominantes	Vegetación, tierra húmeda
Sensación térmica en el cuerpo	Neutro, calor por sol
Calidad visual	Vistas abiertas en todas las direcciones
Zonas que generan percepción de calma	Río, vistas a montañas
Zonas que generan incomodidad	Ninguna
COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN	
¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?	El sitio es apto para actividades educativas por su biodiversidad, vistas abiertas y sonido natural. Requiere control de acceso por zonas inestables y ausencia de sombra.
Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):	Flujo de agua presente permite integrar sonido natural en el pabellón. Ideal para reforzar el discurso hídrico del páramo.
Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):	Riesgo localizado en borde de río y pantano. Accesibilidad media y exposición solar directa limitan permanencia prolongada.

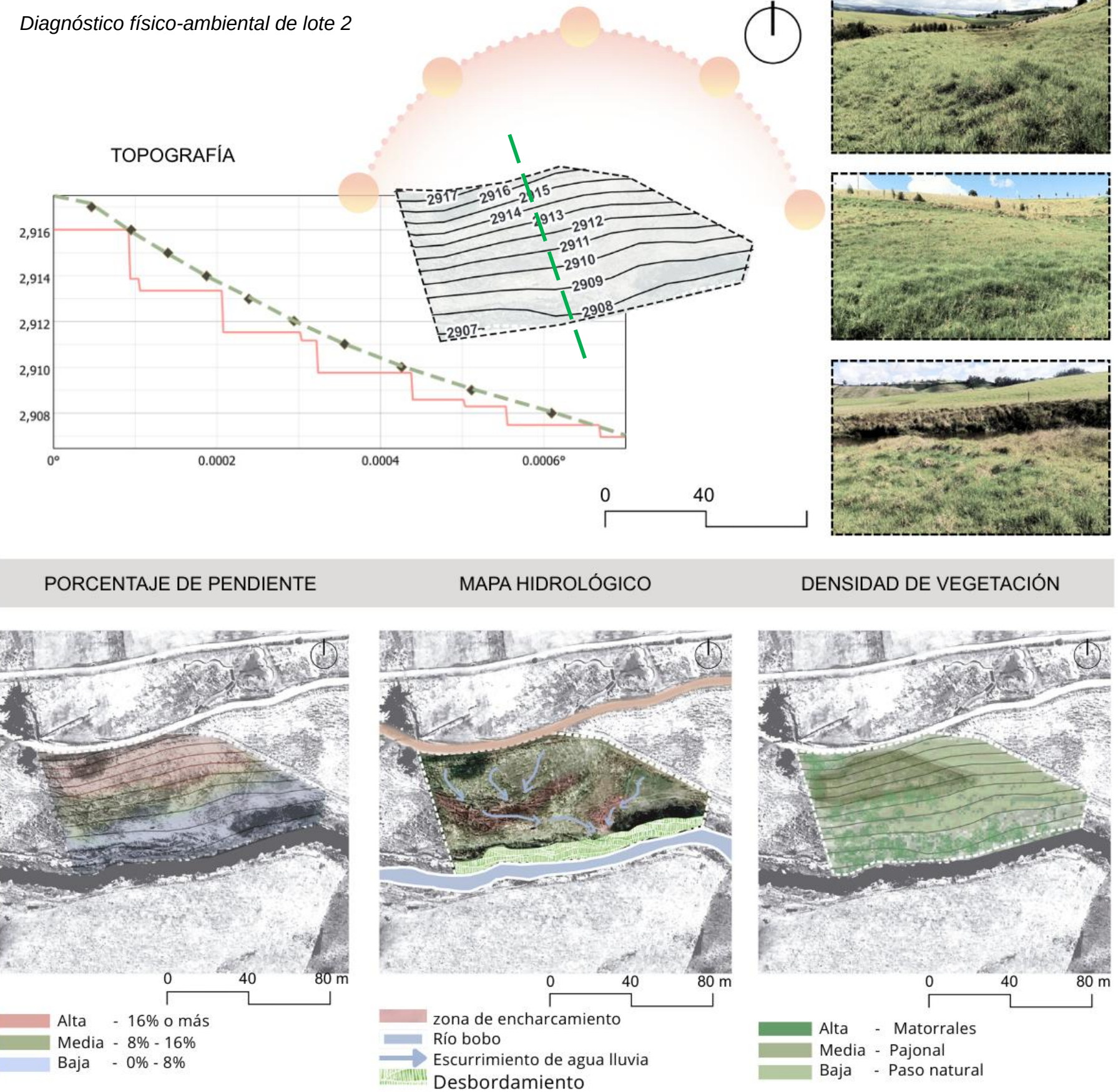


Síntesis físico ambiental – Lote 2

Las condiciones físicas del Lote 2 mostraron un terreno con pendientes suaves a medida que descienden hacia el río, lo que facilita la accesibilidad, pero requiere atención puntual al manejo de escorrentías. El análisis hidrológico evidenció zonas de acumulación de agua lluvia en sectores bajos y una franja cercana al río con riesgo de humedad elevada, aspectos que orientan las decisiones de implantación.

En cuanto a vegetación, el lote presentó una cobertura homogénea de pajonal y pasto natural, con presencia limitada de matorrales, lo que sugiere un impacto ambiental manejable y buenas posibilidades de integración paisajística como se evidencia en la figura 67. En conjunto, estas características indican un lote estable y funcional para actividades educativas en contacto con el entorno inmediato.

Figura 67
Diagnóstico físico-ambiental de lote 2





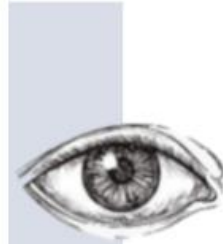
Síntesis sensorial – Lote 2

El comportamiento sensorial del Lote 2 estuvo marcado por la presencia constante del río, que generó estímulos visuales y sonoros predominantes, como se observa en la figura 68. La percepción auditiva se caracterizó por el flujo del agua, el canto de aves y un ambiente relativamente silencioso, favoreciendo una atmósfera tranquila.

Los estímulos olfativos se asociaron a vegetación fresca, tierra húmeda y zonas cercanas al pantano, sin interferencias artificiales. En cuanto a lo táctil, se percibieron vientos suaves, una sensación térmica estable y exposición solar continua, con ocasionales pasos de neblina. Estos estímulos configuran un entorno sensorial equilibrado, apto para actividades interpretativas y de conexión directa con el paisaje natural.

Figura 68

Diagnóstico sensorial de lote 2



QUÉ SE MIRA...

- Río
- pajonal y arbustos nativos
- Aves e insectos visibles
- Paisaje abierto en todas las direcciones



QUÉ SE ESCUCHA...

- Sonido del río
- Canto de aves
- Viento suave
- Silencio relativo



A QUÉ HUELE...

- Vegetación fresca
- Tierra húmeda
- Húmedo, cerca al pantano
- Ausencia de olores artificiales



CÓMO SE SIENTE

- Viento leve
- Sensación térmica neutra
- Exposición solar constante
- Paso de neblina (ocasiones)



Ficha de observación – Lote 3

Por medio de la observación en campo, se obtuvo información general del aspecto físico ambiental y sensorial del lote 3, detallada en la figura 69 y 70.

Figura 69

Ficha de observación lote 3

FICHA DE OBSERVACIÓN AMBIENTAL Y SENSORIAL	
Escala micro (Eco-Parque).	
Observación no intrusiva + registro fotográfico.	
DATOS GENERALES	
Fecha:	22 de noviembre de 2025
Hora:	2:40 p. m.
Observador/a:	Guzmán Melanie - Ortega Ambar
Condición climática:	Soleado con viento
Temperatura estimada:	16°C
Humedad percibida:	Media
Ubicación dentro del Eco-Parque:	LOTE 3 Coordenadas: (0°49'4"N 77°45'42"W)

Figura 70

Ficha de observación lote 3

REGISTRO FOTOGRÁFICO	COMPONENTE HÍDRICO	
	Evidencia de erosión o arrastre de sedimento:	Sí – borde de río con arrastre
	Olor asociado al agua:	Fresco
	Sonido del agua:	Existente – flujo perceptible
	COMPONENTE VERDE	
	Tipos de cobertura predominante	Pajonal, arbustos nativos
	Estado de la vegetación	saludable
	Sombra natural disponible:	Inexistente – exposición directa
	Observaciones sobre biodiversidad	Aves e insectos
	COMPONENTE FÍSICO - SUELO	
	Pendiente aproximada	Plano a suave – sin desniveles críticos
	Zonas inestables o con riesgo de deslizamiento:	Borde de río – riesgo localizado
	Suelo	Tierra compactada, vegetación baja
	Accesibilidad peatonal	Media – senderos no definidos
	COMPONENTE SENSORIAL Y ESPACIAL	
	Sonido predominante	Fauna (aves), agua (río)
	Olores predominantes	Vegetación, tierra húmeda
	Sensación térmica en el cuerpo	Neutro, calor por sol
	Calidad visual	Vistas abiertas en todas las direcciones
	Zonas que generan percepción de calma	Río, vistas a montañas
	Zonas que generan incomodidad	Ninguna
	COMPONENTE EDUCATIVO E IMPLANTACIÓN	
	¿Este punto del sitio es adecuado para recibir visitantes? ¿Por qué?	Apto para actividades educativas por su biodiversidad, vistas abiertas y sonido natural. Requiere control de acceso por zonas inestables y exposición solar.
	Potencial para instalar un elemento sensorial sobre el agua (ej. captación de lluvia, sonido de goteo, niebla, etc.):	NFlujo hídrico perceptible permite integrar sonido natural en el pabellón. Refuerza el enfoque sobre el páramo como fuente de agua.
	Restricciones observadas (protección ambiental, pendientes extremas, accesibilidad limitada, riesgo hídrico):	Riesgo localizado en borde de río y ausencia de sombra. Accesibilidad media por falta de senderos definidos



Síntesis físico ambiental – Lote 3

El diagnóstico del lote 3 mostró un terreno con pendientes más marcadas y una dinámica hídrica intensa hacia la ribera del río, donde aparecen zonas de encharcamiento y alta humedad. Esta condición exige mayor control pluvial y limita la implantación directa.

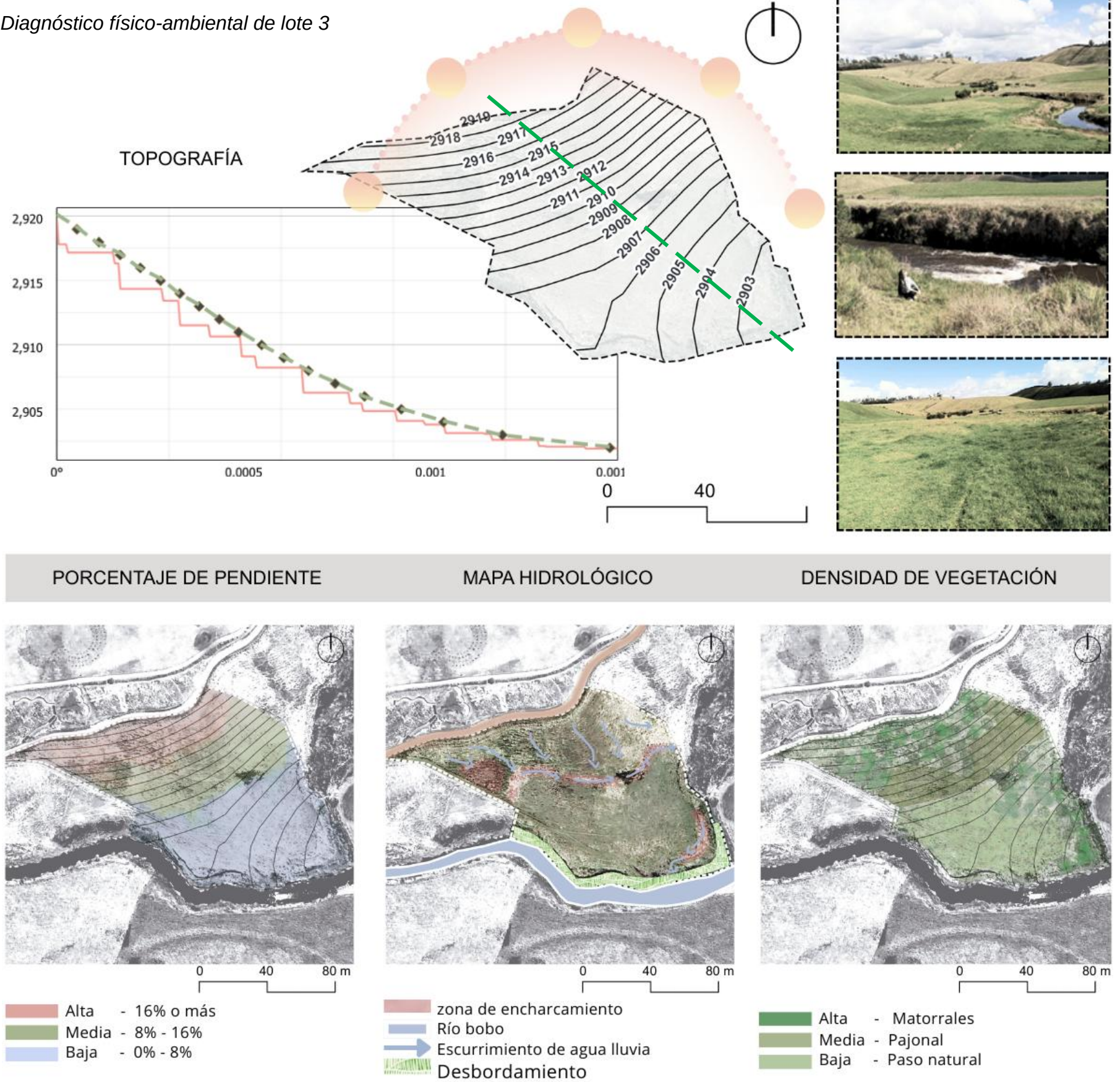
La vegetación alterna áreas de pajonal y matorral en la parte alta con coberturas más bajas hacia el cauce, lo que evidencia una transición natural del paisaje. Aunque ofrece un entorno atractivo, el comportamiento del suelo y la exposición a humedad lo sitúan como un sector más sensible frente a intervenciones.

La información gráfica detallada en la figura 71, confirma que la pronunciada topografía del terreno acelera el escurrimiento pluvial, incrementando la vulnerabilidad en las cotas más bajas. Las cartografías temáticas demuestran cómo la severidad de las pendientes influye directamente en la delimitación de las zonas de encharcamiento adyacentes al río Bobo.

Adicionalmente, la distribución de la densidad vegetal refleja fielmente las variaciones de humedad del suelo. Estas características técnicas configuran un escenario restrictivo que condiciona la propuesta arquitectónica a implementar estrategias estrictas de sustentabilidad, conservación paisajística y gestión hídrica.

Figura 71

Diagnóstico físico-ambiental de lote 3





Síntesis sensorial – Lote 3

En términos sensoriales, el Lote 3 presentó estímulos dominados por el río, el pajonal y la fauna visible, generando un paisaje abierto y natural. El sonido del agua, el canto de aves y el viento fueron constantes, con poca interferencia antrópica.

Los olores a vegetación húmeda y tierra mojada reforzaron la cercanía al cauce. La sensación térmica varió entre exposición solar y brisas frías, con presencia ocasional de neblina. Este conjunto lo convierte en un espacio contemplativo, aunque condicionado por la humedad del entorno.

Esta aproximación fenomenológica, estructurada gráficamente en la figura 72, permite vincular la percepción humana con la futura implantación arquitectónica. La identificación de zonas de silencio relativo y la procedencia de los vientos dominantes abren la posibilidad de diseñar espacios con un fuerte carácter biofílico. Así, la propuesta no solo responderá a necesidades espaciales, sino que potenciará los canales sensoriales mediante transiciones materiales que dialoguen con la humedad, el aroma de la tierra y las visuales abiertas, garantizando una experiencia inmersiva que respete y ensalce las calidades intrínsecas del propio paisaje natural evaluado.

Figura 72

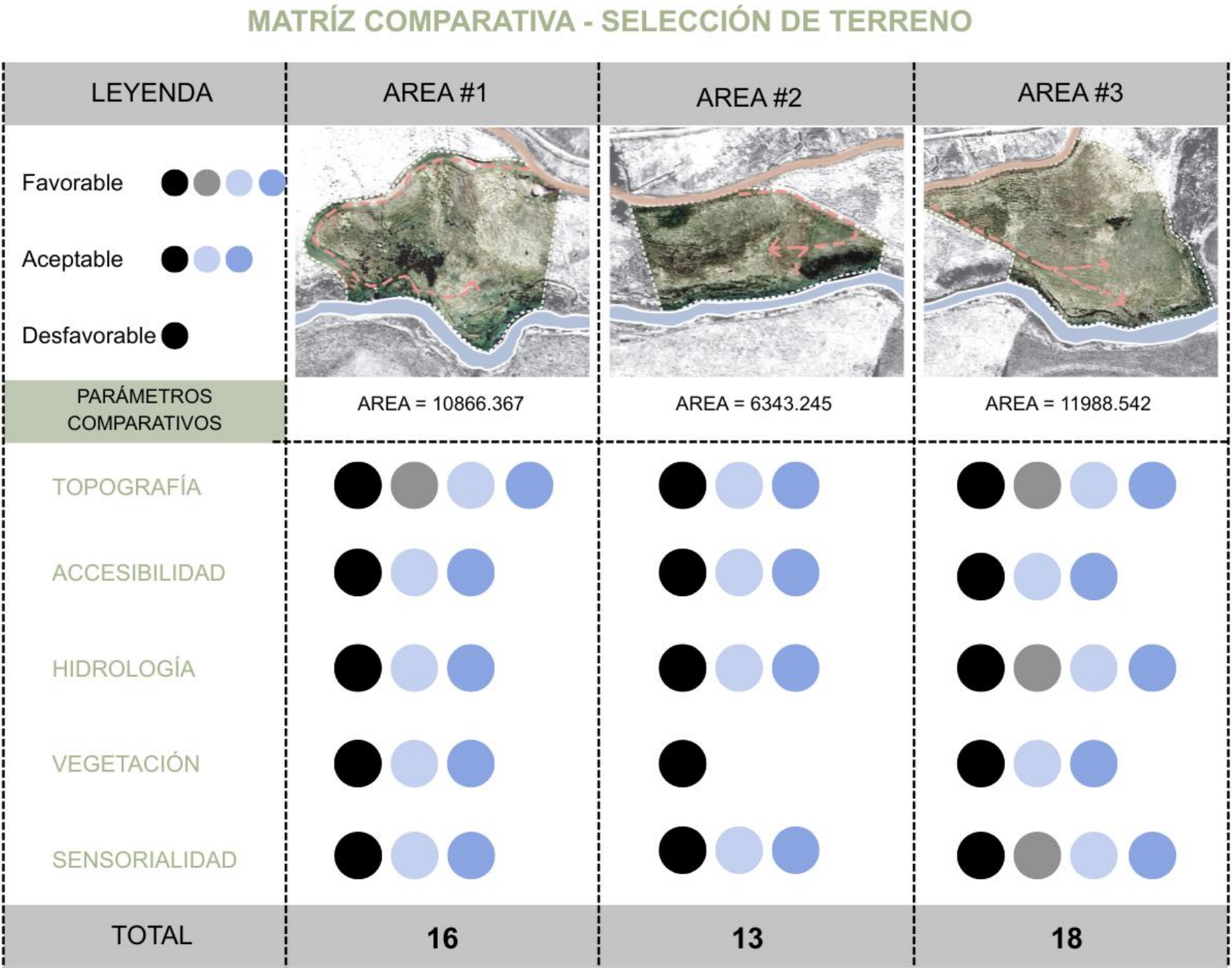
Diagnóstico sensorial de lote 3





Matriz de comparación de lotes potenciales

Figura 73
Matriz de comparación y valoración de lotes potenciales



La matriz comparativa permitió evaluar de manera conjunta el desempeño físico-ambiental y sensorial de los tres lotes analizados, tomando en cuenta criterios de topografía, accesibilidad, hidrología, vegetación y sensorialidad, representado en la figura 73. Este análisis integrado facilitó identificar fortalezas y limitaciones particulares en cada lote, aspectos determinantes para su eventual uso como área de implantación.

El Lote 3 obtuvo la calificación más favorable al presentar una topografía estable, menor exposición a zonas de encharcamiento y una vegetación continua que favorece un uso más controlado del terreno. A nivel sensorial, ofreció estímulos naturales constantes y una experiencia más homogénea. El Lote 1 mostró condiciones aceptables, aunque su cercanía a zonas húmedas representa un factor a considerar. Por su parte, el Lote 2, si bien presenta buena accesibilidad, registró mayores restricciones hidrológicas y menor diversidad sensorial.

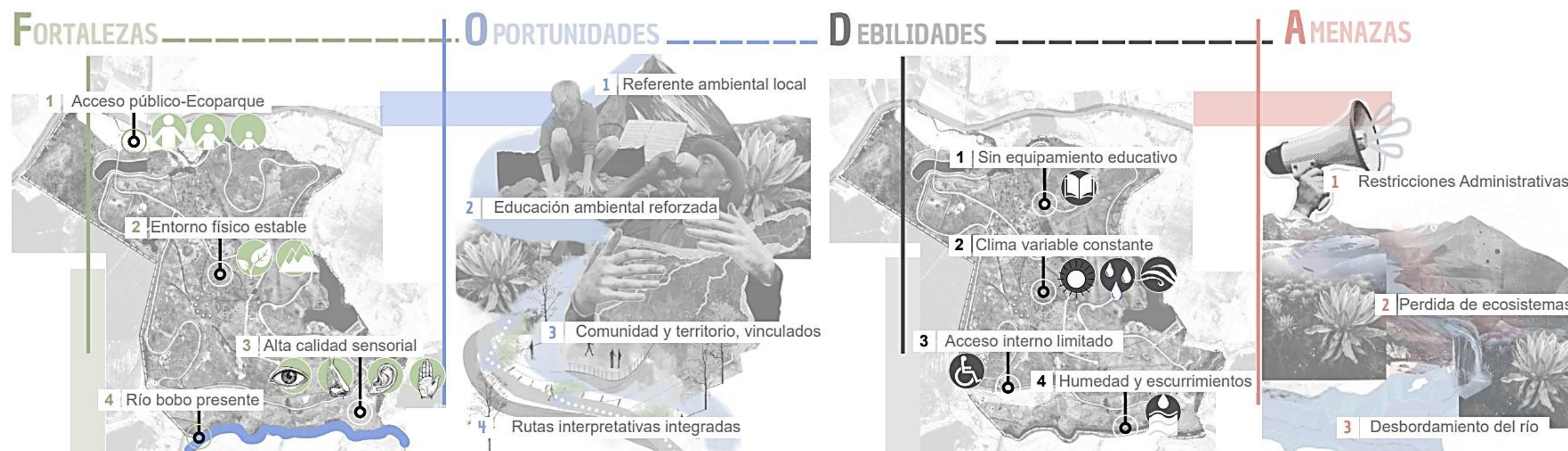
A continuación, en la figura 74 se presenta el análisis FODA, elaborado a partir de las escalas macro, meso y micro. Esta herramienta sintetiza las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del contexto de estudio, orientando las decisiones proyectuales de la propuesta.



4.6 Análisis FODA

Figura 74

Matriz FODA

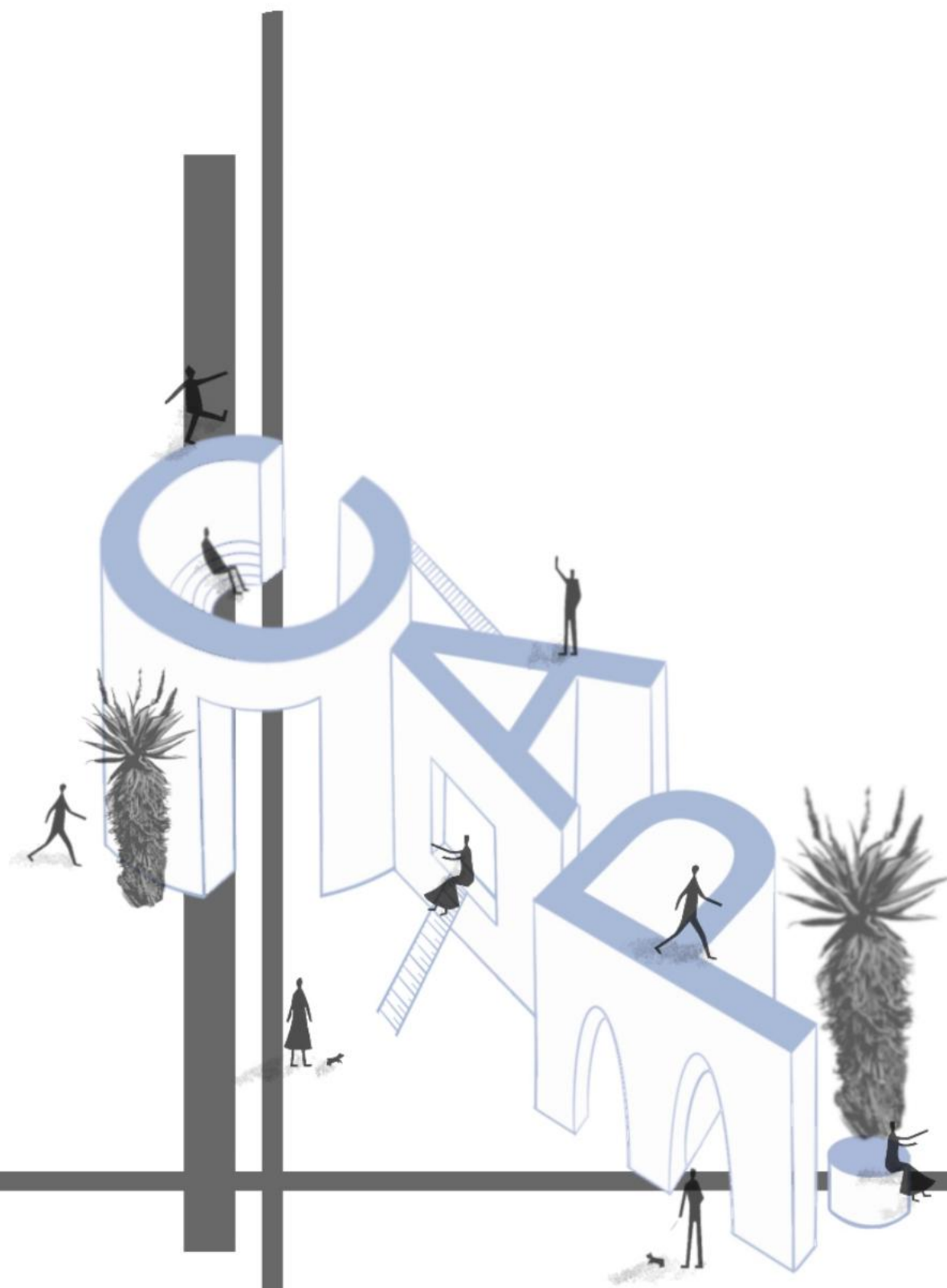


CONCLUSIÓN

El diagnóstico integral realizado en Tufiño confirmó una problemática clave: la baja conciencia ciudadana sobre el valor del páramo como fuente hídrica. Esto se asocia a la limitada infraestructura para la educación ambiental y a la ausencia de un equipamiento que permita el aprendizaje vivencial. En este contexto, la arquitectura sostenible y sensorial se postula como una solución necesaria para crear un espacio pedagógico de bajo impacto que fomente una conexión emocional y ecológica activa con el entorno andino.

El proceso de diagnóstico territorial desarrollado en este capítulo permitió una comprensión integral de las dinámicas del páramo en la parroquia Tufiño, desde su estructura hidrológica macro hasta las particularidades físicas de su relieve. La evaluación comparativa de las escalas meso y micro, sustentada tanto en el análisis técnico de QGIS como en la percepción directa de la comunidad y expertos, determinó que el **Lote 3** de la **Zona 2** dentro del Ecoparque reúne las condiciones óptimas para el emplazamiento del centro interpretativo.

Este sitio no solo destaca por su estabilidad topográfica y menor vulnerabilidad hídrica, sino que ofrece una riqueza sensorial única derivada de su cercanía al río Bobo y su vegetación nativa. De este modo, la selección de este lote garantiza un escenario donde la arquitectura puede actuar como un dispositivo de mediación pedagógica, integrándose de manera respetuosa al ecosistema para fomentar la conciencia ambiental y la protección del recurso hídrico.



5

PROPUESTA



5 CAPITULO 5

En este capítulo se desarrolla la propuesta arquitectónica del proyecto a partir de los resultados del análisis previo. Su formulación responde a la problemática identificada y articula criterios sostenibles, sensoriales y territoriales en la resolución del centro interpretativo del páramo como fuente hídrica.

5.1 Descripción de las escalas de la propuesta

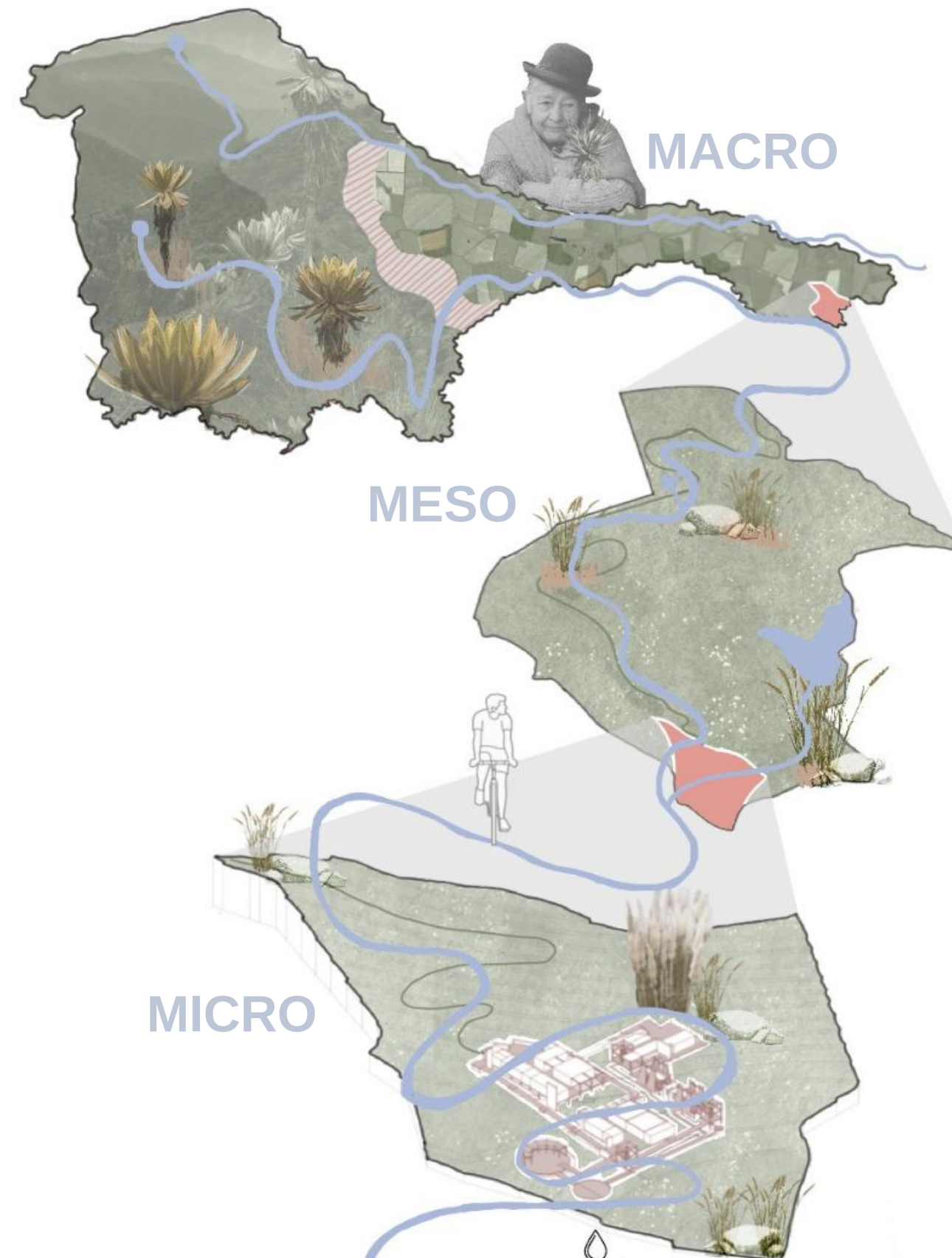
La propuesta se desarrolla a partir de una lectura multiescalar que permite articular el proyecto desde el territorio hasta la resolución arquitectónica. En este sentido, las escalas macro, meso y micro no se entienden como niveles aislados, sino como partes complementarias de una misma estrategia, donde cada una responde a un grado distinto de aproximación y definición.

La escala macro establece la relación del proyecto con el territorio parroquial y con el sistema hídrico que lo estructura, permitiendo definir lineamientos generales de conexión, visibilidad y sensibilización. La escala meso se concentra en el Ecoparque como soporte inmediato de la intervención, organizando las relaciones entre recorrido, paisaje, agua y acceso. Finalmente, la escala micro corresponde a la resolución arquitectónica del centro interpretativo, donde se materializan las decisiones espaciales, funcionales y sensoriales del proyecto.

De esta manera, el desarrollo por escalas permite que la propuesta mantenga coherencia entre diagnóstico y diseño, vinculando la comprensión territorial del páramo como fuente hídrica con su traducción paisajística y arquitectónica como se observa en la figura 75.

Figura 75

Ilustración de propuestas por escala





5.2 Propuesta escala macro

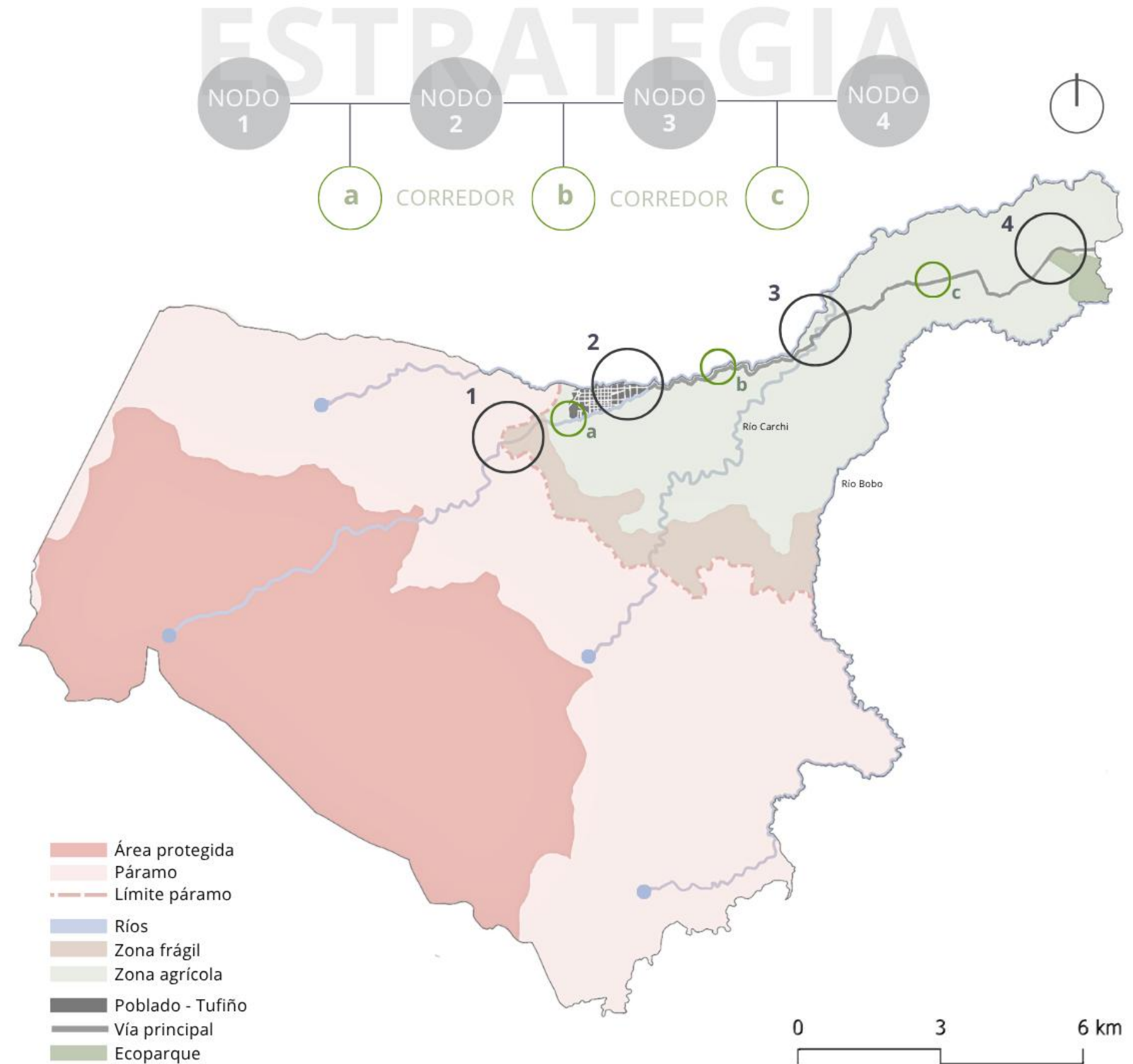
La propuesta se plantea como un sistema de nodos y conectores territoriales que permita fortalecer la relación entre la parroquia Tufiño, el sistema hídrico y el Ecoparque. Esta propuesta no se desarrolla como una intervención física detallada, sino como un conjunto de lineamientos estratégicos orientados a mejorar la visibilidad del Ecoparque, reforzar su vínculo con el contexto parroquial y promover la sensibilización sobre el páramo como fuente hídrica.

En este sentido, se identifican cuatro nodos principales dentro del recorrido territorial como lo indica la figura 76.

- Umbral ecológico, planteado como un punto de transición entre el entorno poblado y el inicio del ecosistema de páramo, donde se propone incorporar elementos de sensibilización ambiental que evidencien el cambio de paisaje y la necesidad de cuidado del ecosistema.
- Punto de articulación comunitaria, ubicado en relación con el poblado de Tufiño, con el objetivo de fortalecer la orientación, la información y la vinculación entre la comunidad y el Ecoparque.
- Interpretación hídrica, localizado en un punto estratégico vinculado al río, donde se reconoce el agua como elemento estructurante del territorio y como recurso ecológico que debe ser protegido.
- Ingreso al Ecoparque, consolidando la llegada al área de intervención y articulando esta escala territorial con el sistema de recorridos interiores y la propuesta arquitectónica.

Figura 76

Mapa de la parroquia Tufiño y lineamientos estratégicos.





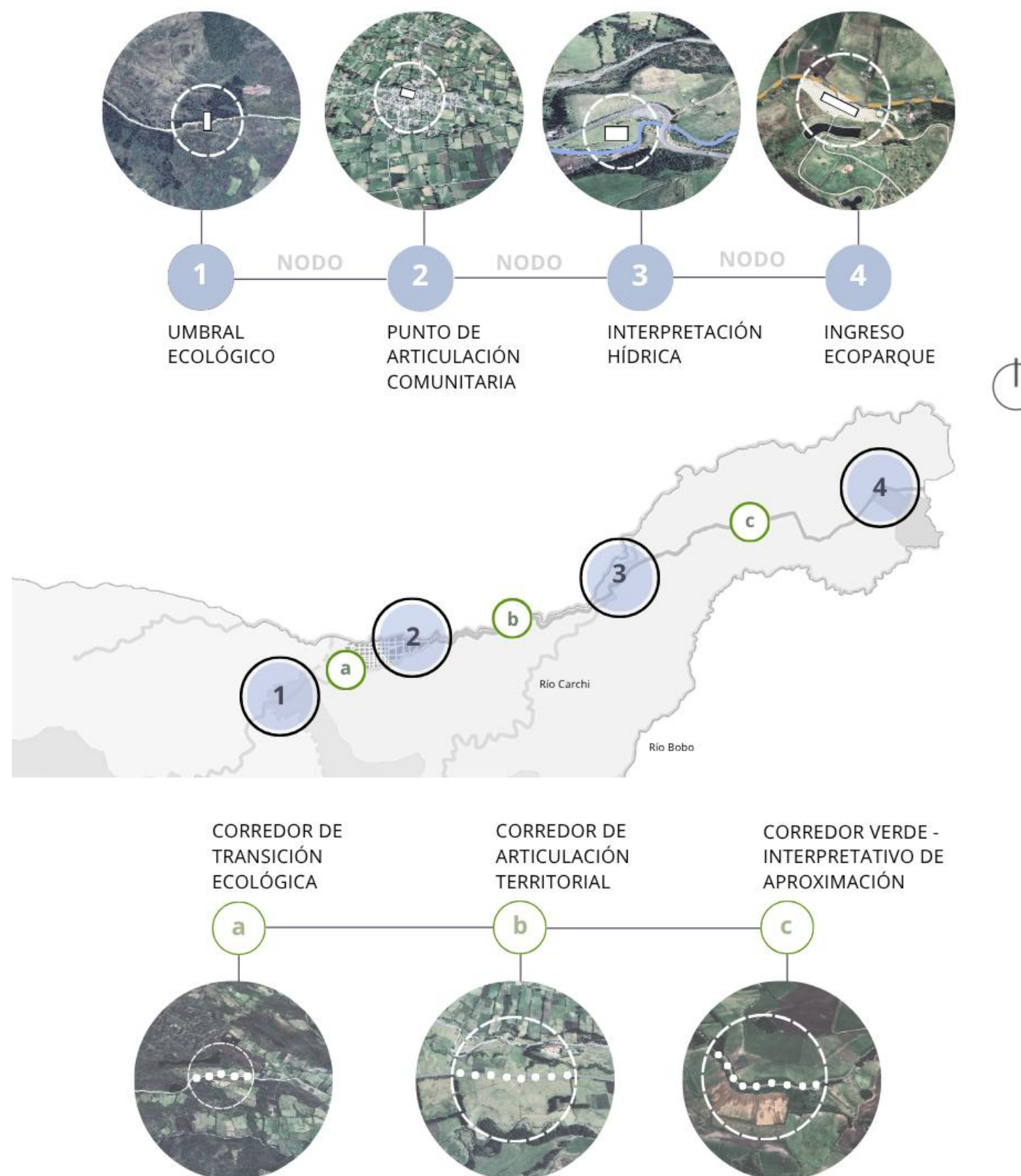
Estos nodos se relacionan a través de tres conectores territoriales que se observa en la figura 77.

1. El primero se reconoce como **corredor de transición ecológica**, el cual acompaña el paso desde el borde del páramo hacia el ámbito poblado, reforzando la lectura del paisaje natural.
2. El segundo corresponde al **corredor de articulación territorial**, que vincula el área comunitaria con el sistema hídrico y consolida la continuidad entre el poblado, la vía y los puntos de interés ambiental.
3. El tercero se plantea como **corredor verde-interpretativo de aproximación**, el cual conduce hacia el Ecoparque mediante una secuencia de reconocimiento paisajístico y ambiental previa al ingreso.

De esta manera, la propuesta macro complementa las escalas meso y micro, ya que establece una base territorial desde la cual el Ecoparque deja de entenderse como un elemento aislado y pasa a integrarse dentro de una secuencia de aproximación, lectura e interpretación del agua y del páramo. Así, la escala macro no busca intervenir directamente el ecosistema con nuevas piezas arquitectónicas, sino definir criterios que orienten futuras acciones de conexión, sensibilización y reconocimiento del territorio como soporte fundamental de la propuesta.

Figura 77

Vista aérea de nodos y zonas conectoras.





5.3 Propuesta escala meso

La propuesta a escala meso se orienta a la integración del Ecoparque mediante dos sistemas complementarios: el sistema hídrico visible y el sistema de nodos y recorridos, los cuales articulan el acceso principal con la implantación del centro interpretativo dentro de una lógica paisajística e interpretativa como se representa en la figura 78.

En este sentido, la propuesta busca transformar la experiencia actual del Ecoparque, reconocida principalmente por su uso recreativo, en una secuencia de aproximación e interpretación ambiental, donde el agua y el recorrido se convierten en los principales elementos organizadores del espacio, los cuales se detallarán en un conjunto de láminas ubicadas en las páginas 67-84.

- El sistema hídrico visible plantea la conducción del agua desde los dos cuerpos hídricos existentes mediante canales superficiales, jardines húmedos y zonas inundables, hasta vincularla con la propuesta arquitectónica. De esta manera, el agua se convierte en un elemento visible del recorrido y en un recurso de interpretación ambiental.
- El **sistema de nodos y recorridos** consolida una senda de 5 metros de ancho, dividida en un tramo peatonal y otro de ciclovía, incorporando espacios de descanso e interacción que acompañan el recorrido y promueven el acercamiento progresivo del usuario hacia el centro interpretativo.

Figura 78

Mapa del ecoparque con propuesta a nivel de plan masa.



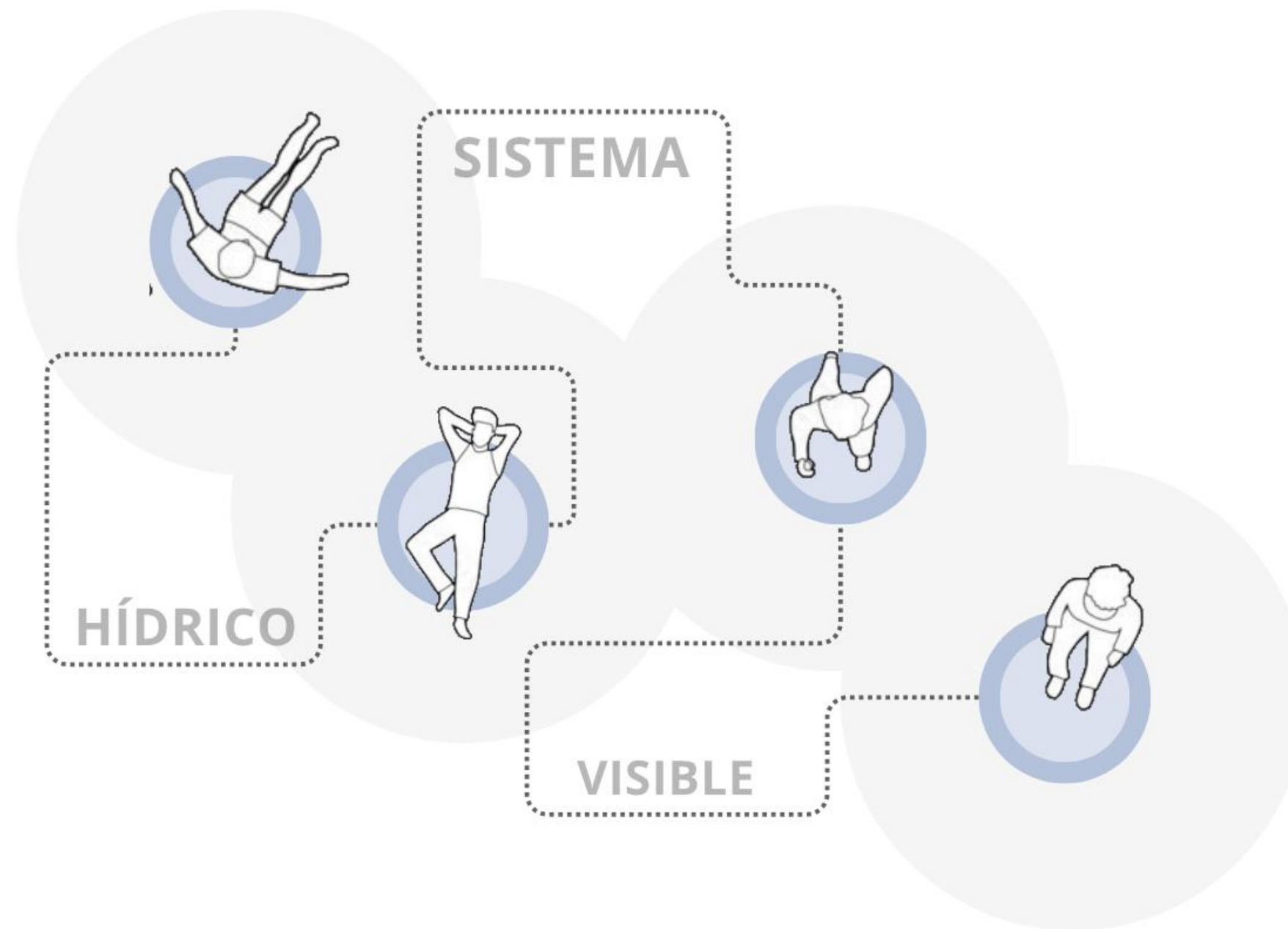
MESO

EXPEDIENTE
PLANIMÉTRICO



Figura 79

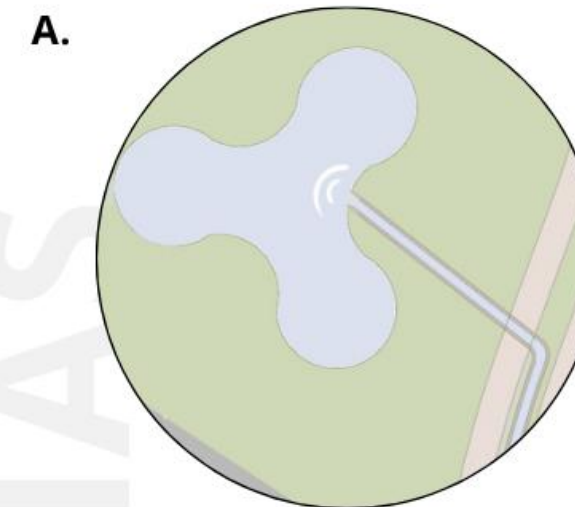
Portada sistema hídrico visible



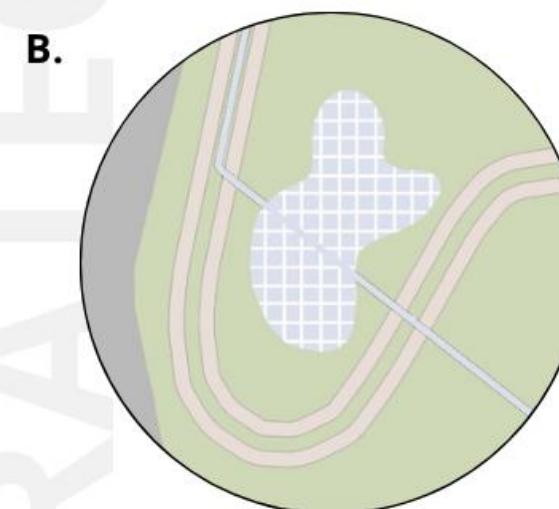


RECORRIDO SISTEMA HÍDRICO VISIBLE

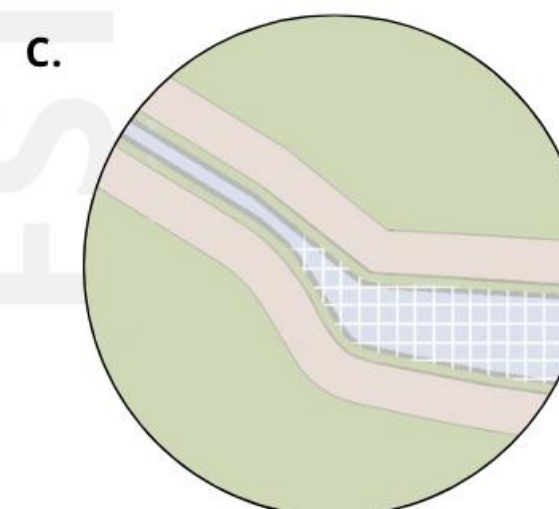
ESC: 1 : 5000



REDIRECCIÓN DE AGUA DESDE CUERPO AZUL EXISTENTE



JARDINES HÚMEDOS



ZONAS INUNDABLES INTERACTIVAS

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
 VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
 IRLANDA
 ORTEGA PUETATE AMBAR
 MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA DEL SISTEMA HÍDRICO VISIBLE A NIVEL DE PLAN MASA

ESTRATEGIAS:

- ACERCAMIENTO DE REDIRECCIÓN DE AGUA DESDE CUERPOS AZULES EXISTENTES
- ACERCAMIENTO DE CONECCIÓN CON JARDINES HÚMEDOS
- ACERCAMIENTO DE ZONAS INUNDABLES INTERACTIVAS

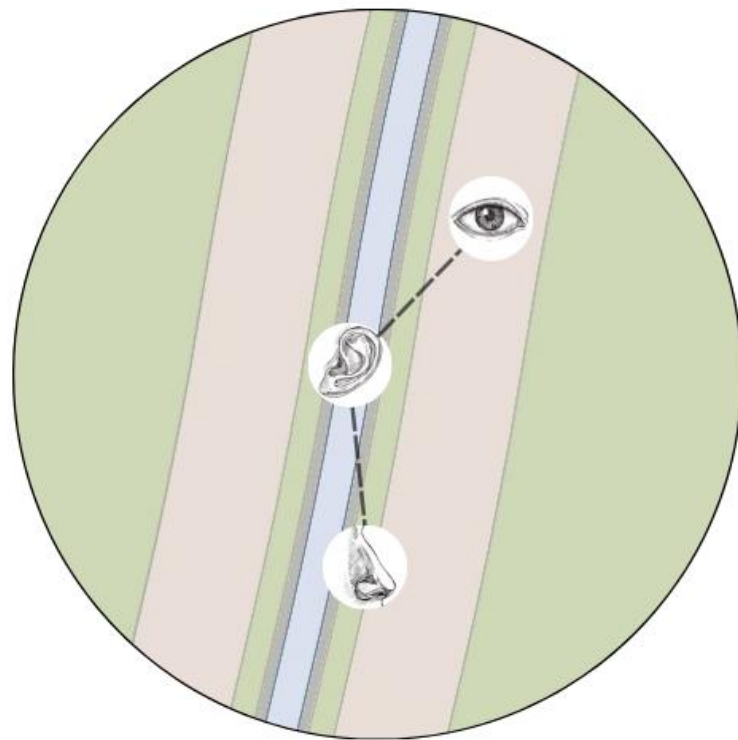
ESCALA

ESC: 1 : 5000

LÁMINA

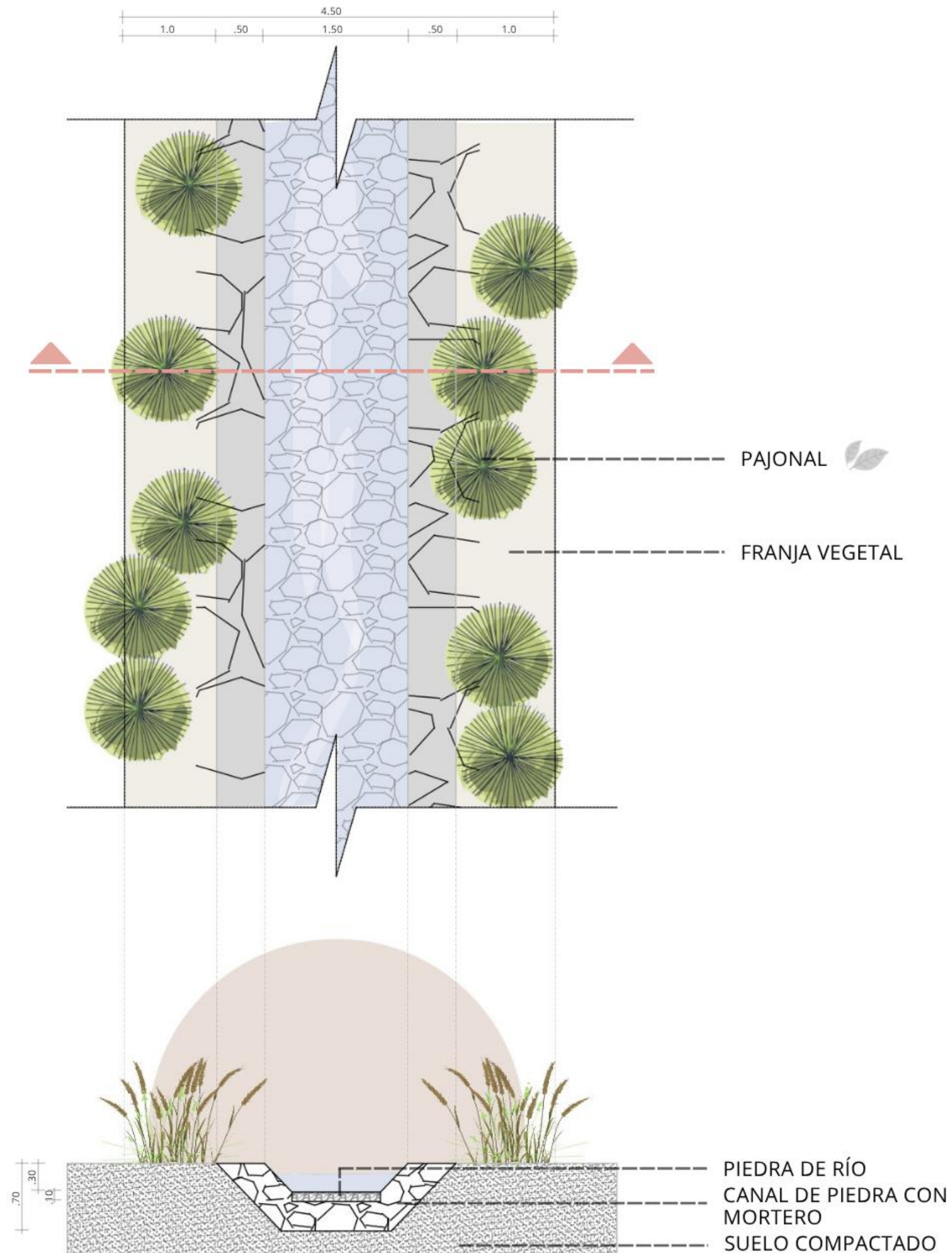
R01

ESQUEMA DE SENDEROS PARALELO AL CANAL DE AGUA



- Agua
- Canal de piedra
- Zonas y franja vegetal
- Sendas

- Canal de agua
- Paso de agua
- Agua y vegetación húmeda



CANAL DE AGUA - PIEDRA

ESC: 1 _____ 50

- PIEDRA DE RÍO
- CANAL DE PIEDRA CON MORTERO
- SUELO COMPACTADO

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

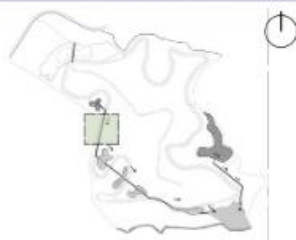
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE CANAL
DE AGUA CON PIEDRA

- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE
CANAL PARALELO A LAS
SENDAS
- VALORACIÓN SENSORIAL
DEL ESPACIO

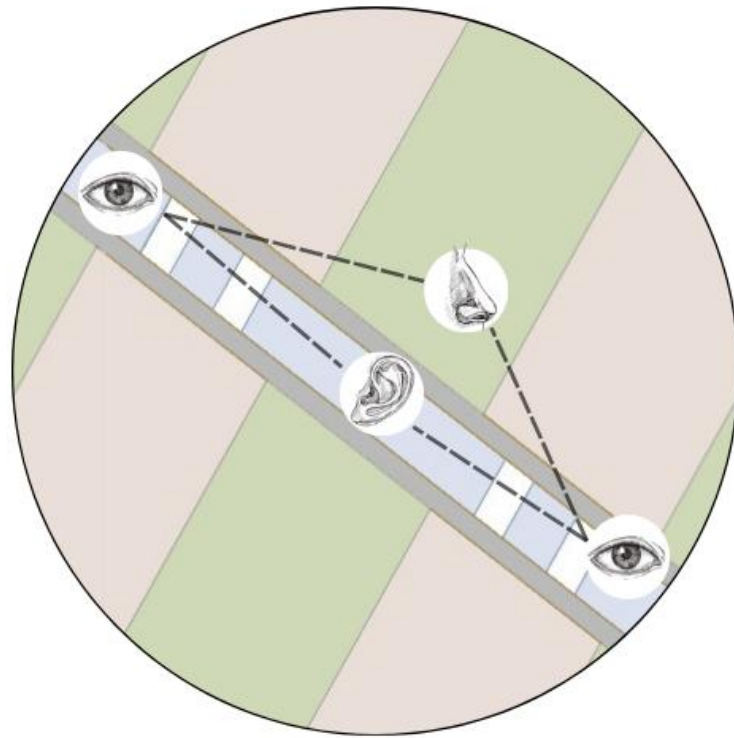
ESCALA

ESC: 1 _____ 50

LÁMINA

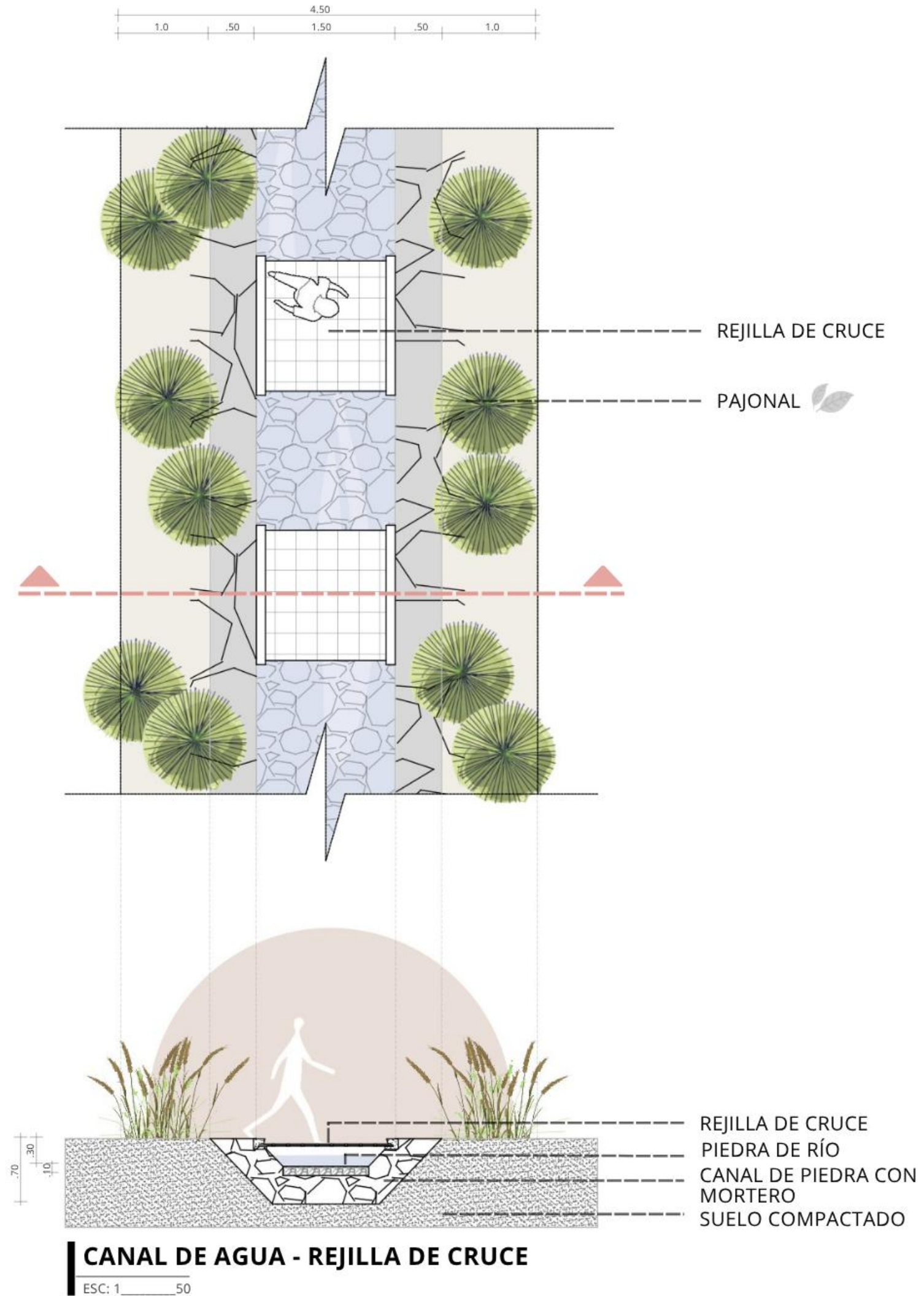
R02

ESQUEMA DE SENDEROS Y CRUCE DE CANAL



- Agua
- Canal de piedra
- Zonas verdes
- Sendas
- Rejilla de cruce

- Paso de agua por debajo de rejilla
- Paso de agua
- Agua y vegetación húmeda



CANAL DE AGUA - REJILLA DE CRUCE

ESC: 1 _____ 50

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

- PROPUESTA Y DISEÑO DE CANAL
DE AGUA CON REJILLA DE CRUCE
- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE
CANAL QUE CRUZA LAS
SENDAS
 - VALORACIÓN SENSORIAL
DEL ESPACIO

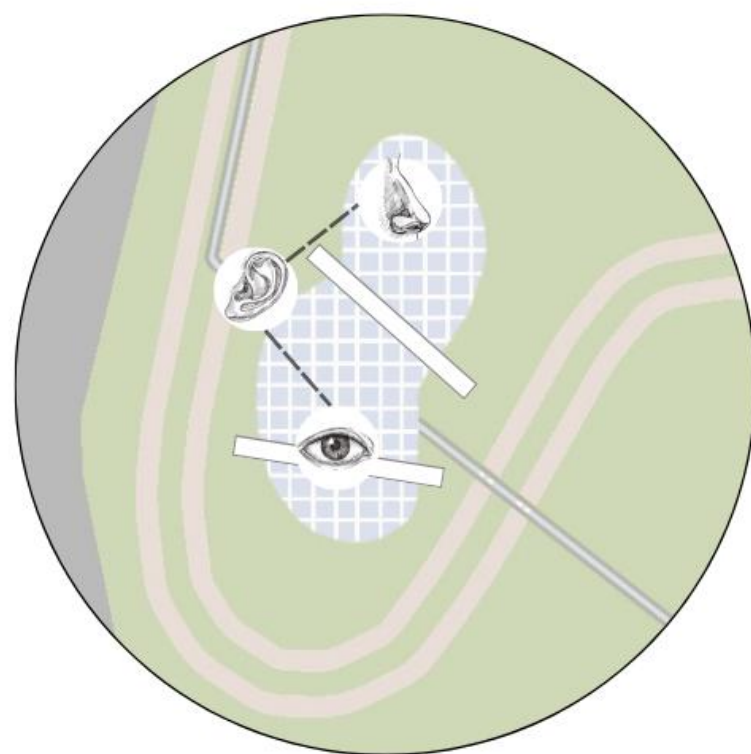
ESCALA

ESC: 1 _____ 50

LÁMINA

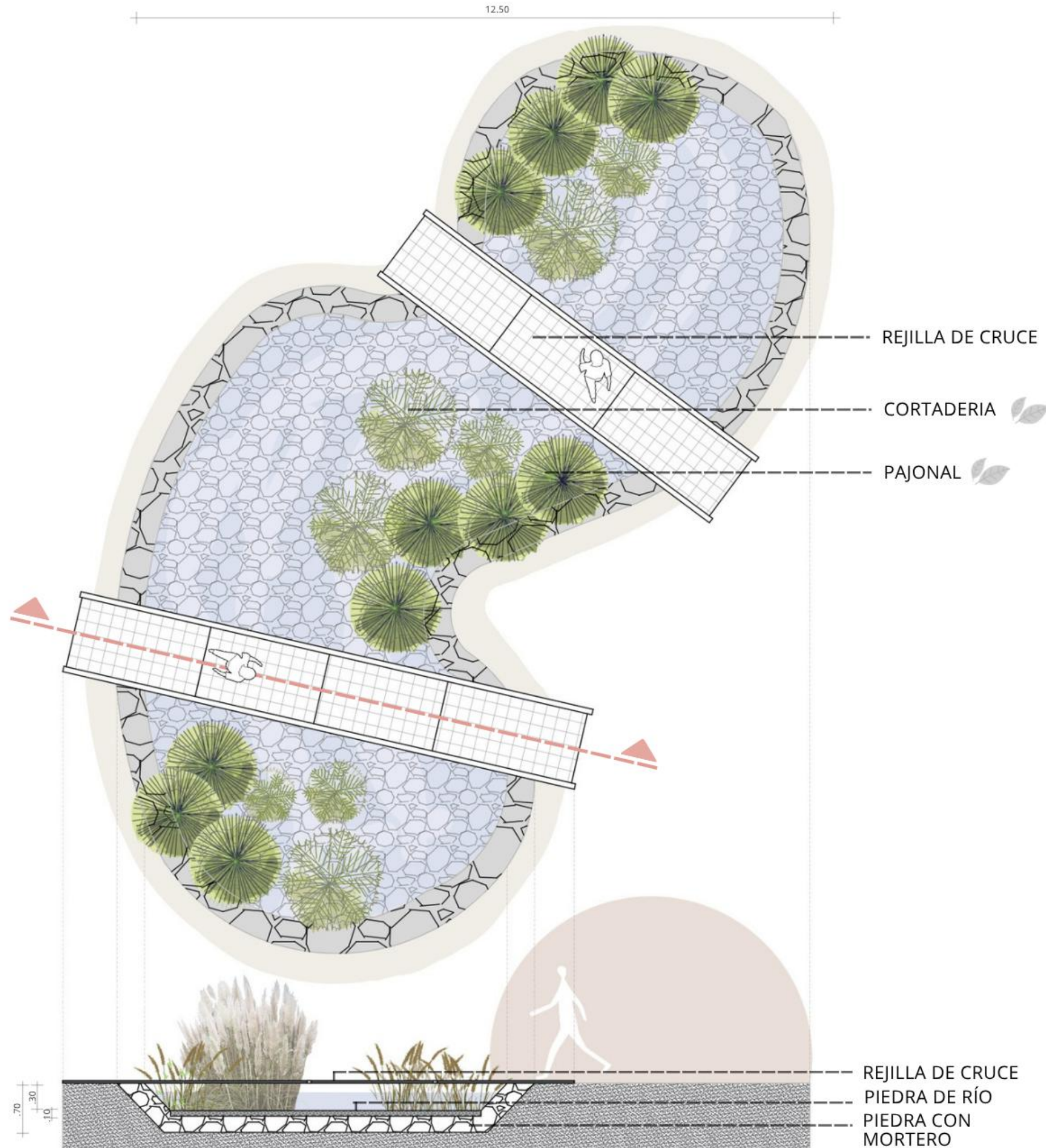
R03

ESQUEMA JARDÍN HÚMEDO DE TRANSICIÓN



- Agua
- Zonas verdes
- Sendas
- Rejilla de cruce

- Paso de agua por debajo de rejilla
- Paso de agua
- Agua y vegetación húmeda



REJILLA DE CRUCE

CORTADERIA

PAJONAL

REJILLA DE CRUCE
PIEDRA DE RÍO
PIEDRA CON MORTERO

JARDIN HÚMEDO DE TRANSICIÓN

ESC: 1 ____ 75

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE JARDIN
HÚMEDO DE TRANSICIÓN I

- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE
DEL JARDIN RESPECTO A SU
ENTORNO
- VALORACIÓN SENSORIAL
DEL ESPACIO

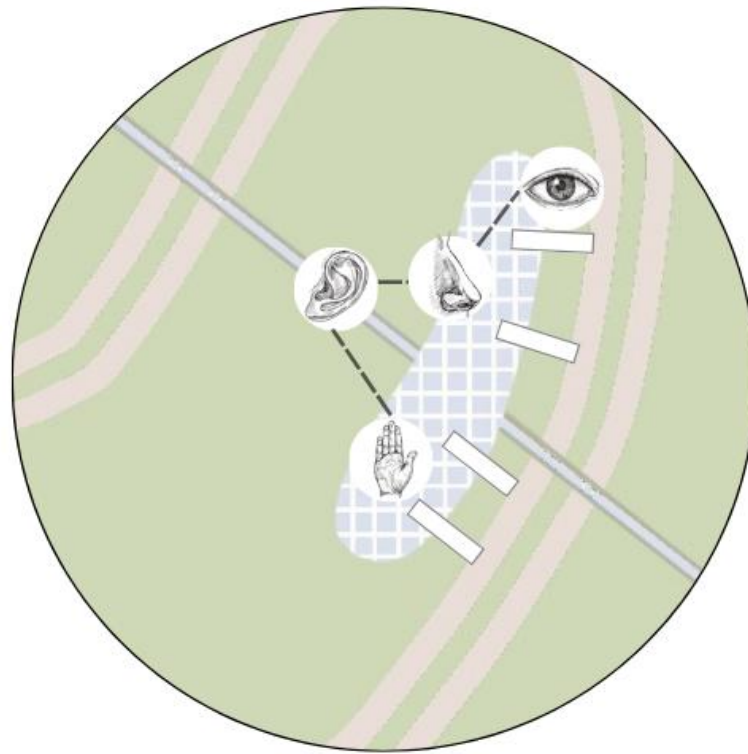
ESCALA

ESC: 1 ____ 75

LÁMINA

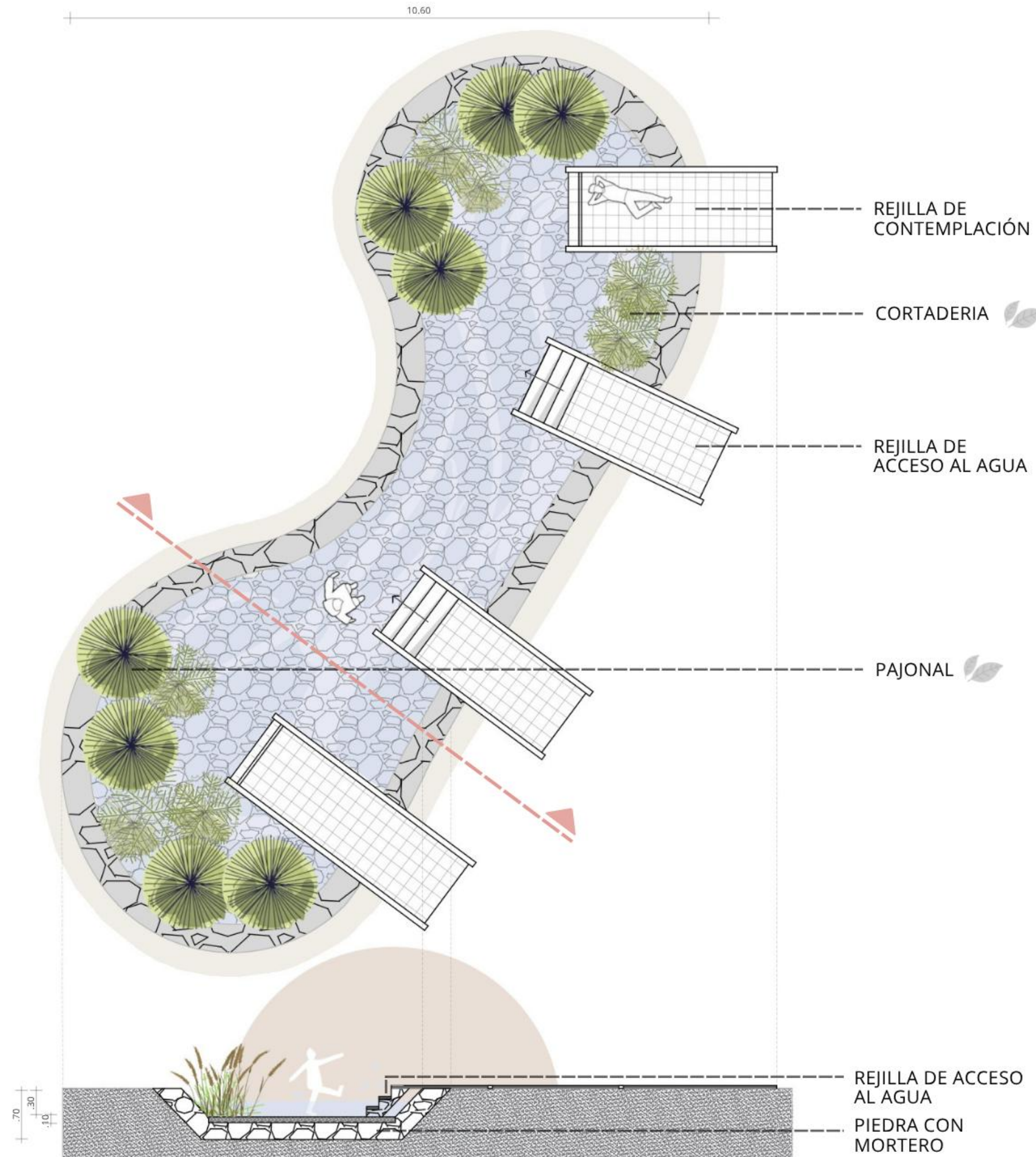
R04

ESQUEMA ZONA INUNDABLE INTERACTIVA



- Agua
- Zonas verdes
- Sendas
- Rejilla de contemplación y de acceso al agua

- Agua y vegetación
- Paso de agua
- Agua y vegetación húmeda
- Contacto directo con el agua



ZONA INUNDABLE INTERACTIVA

ESC: 1 _____ 75

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

- PROPUESTA Y DISEÑO DE ZONA
INUNDABLE INTERACTIVA II
- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE LA ZONA INUNDABLE RESPECTO A SU ENTORNO
 - VALORACIÓN SENSORIAL DEL ESPACIO

ESCALA

ESC: 1 _____ 75

LÁMINA

R05

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE JARDÍN
HÚMEDO DE CONTEMPLACIÓN III

- ESQUEMA DE UBICACIÓN
DEL JARDÍN RESPECTO A SU
ENTORNO
- VALORACIÓN SENSORIAL
DEL ESPACIO

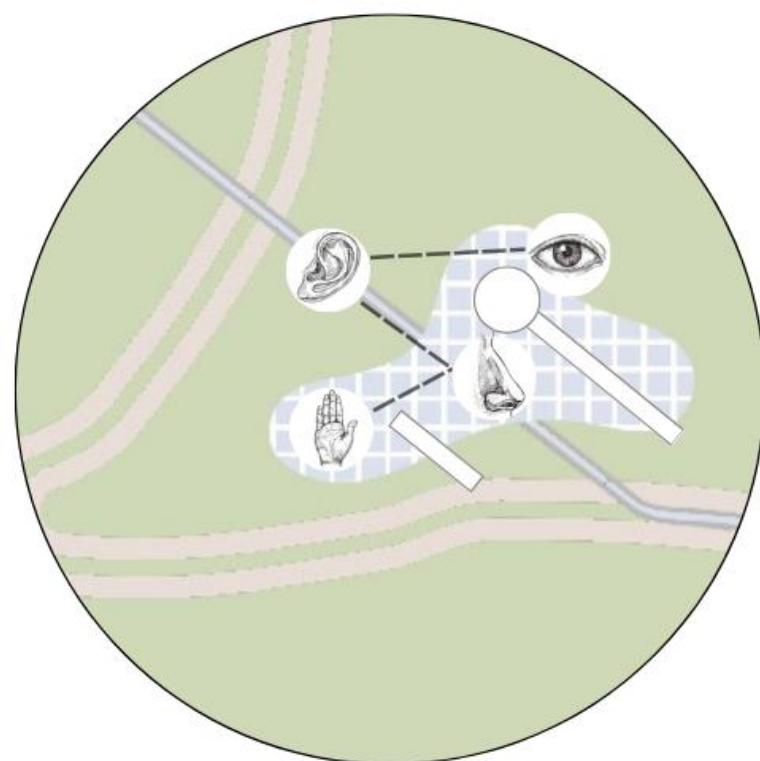
ESCALA

ESC: 1 ____ 75

LÁMINA

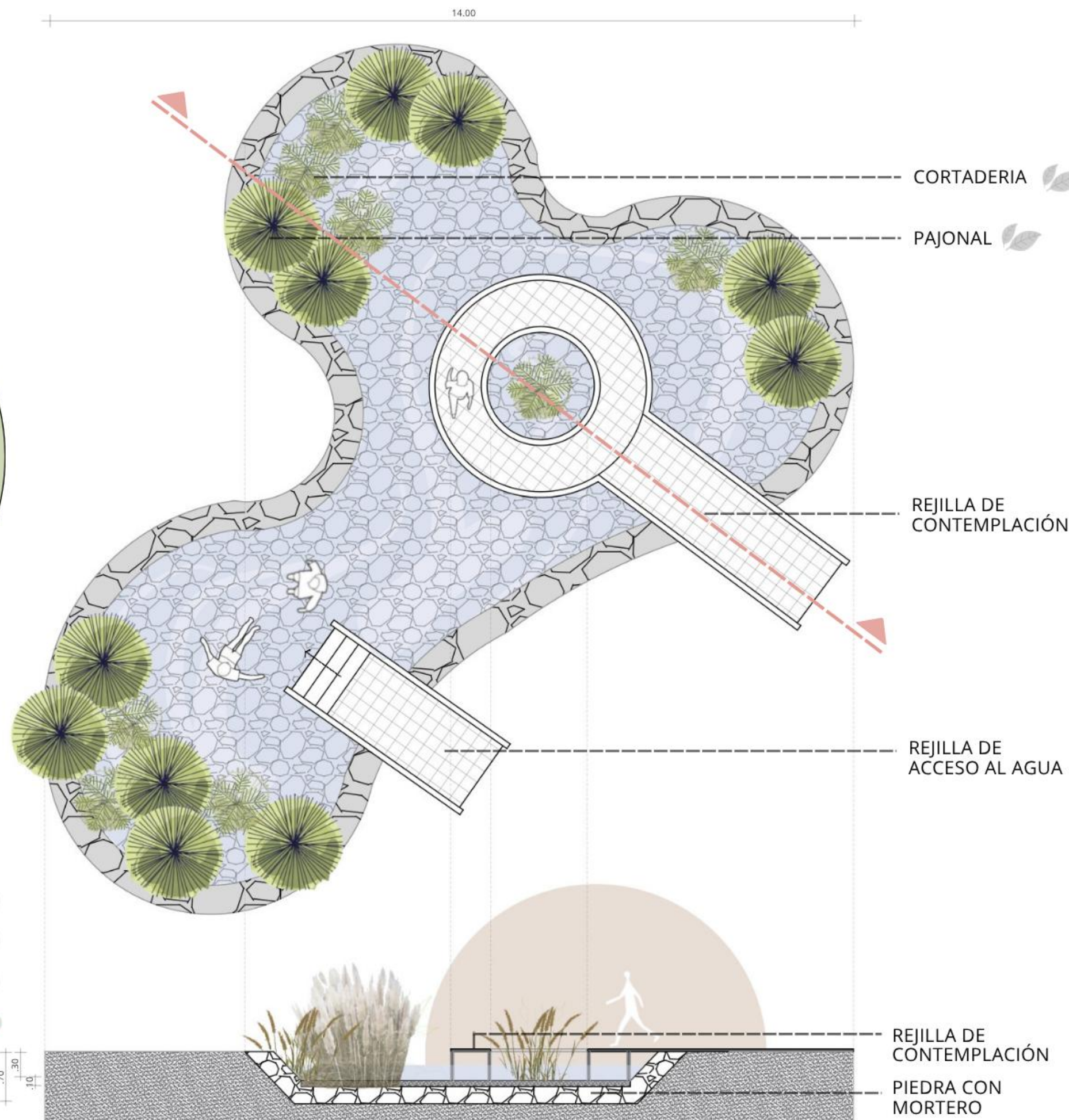
R06

ESQUEMA JARDÍN HÚMEDO DE CONTEMPLACIÓN



- Agua
- Zonas verdes
- Sendas
- Rejilla de contemplación y de acceso al agua

- Agua y vegetación
- Paso de agua
- Agua y vegetación
húmeda
- Contacto directo
con el agua



JARDÍN HÚMEDO DE CONTEMPLACIÓN

ESC: 1 ____ 75

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE ZONA
INUNDABLE DE APROXIMACIÓN IV

- ESQUEMA DE UBICACIÓN DE
LA ZONA INUNDABLE
RESPECTO A SU ENTORNO
- VALORACIÓN SENSORIAL
DEL ESPACIO

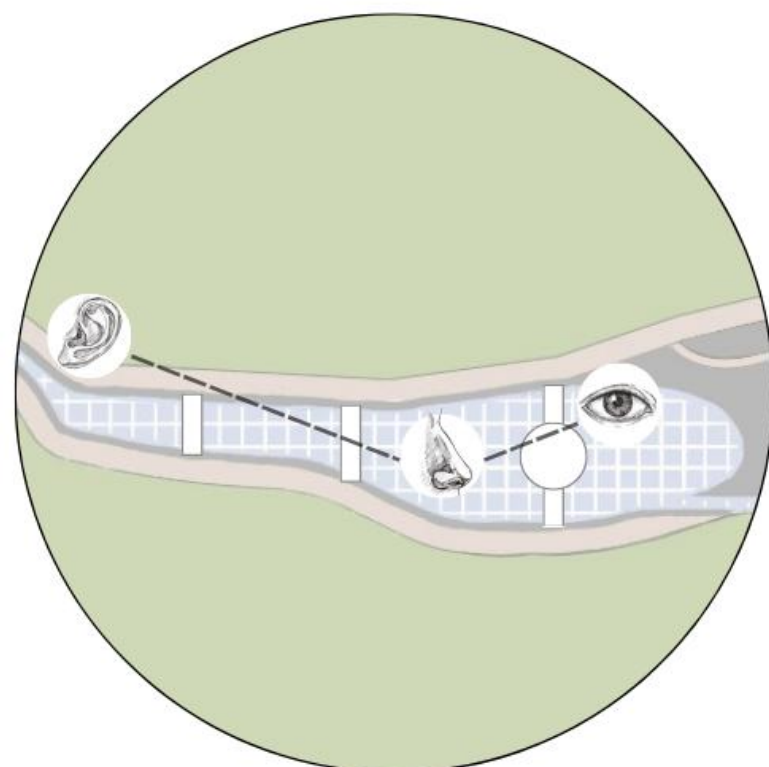
ESCALA

ESC: 1 _____ 75

LÁMINA

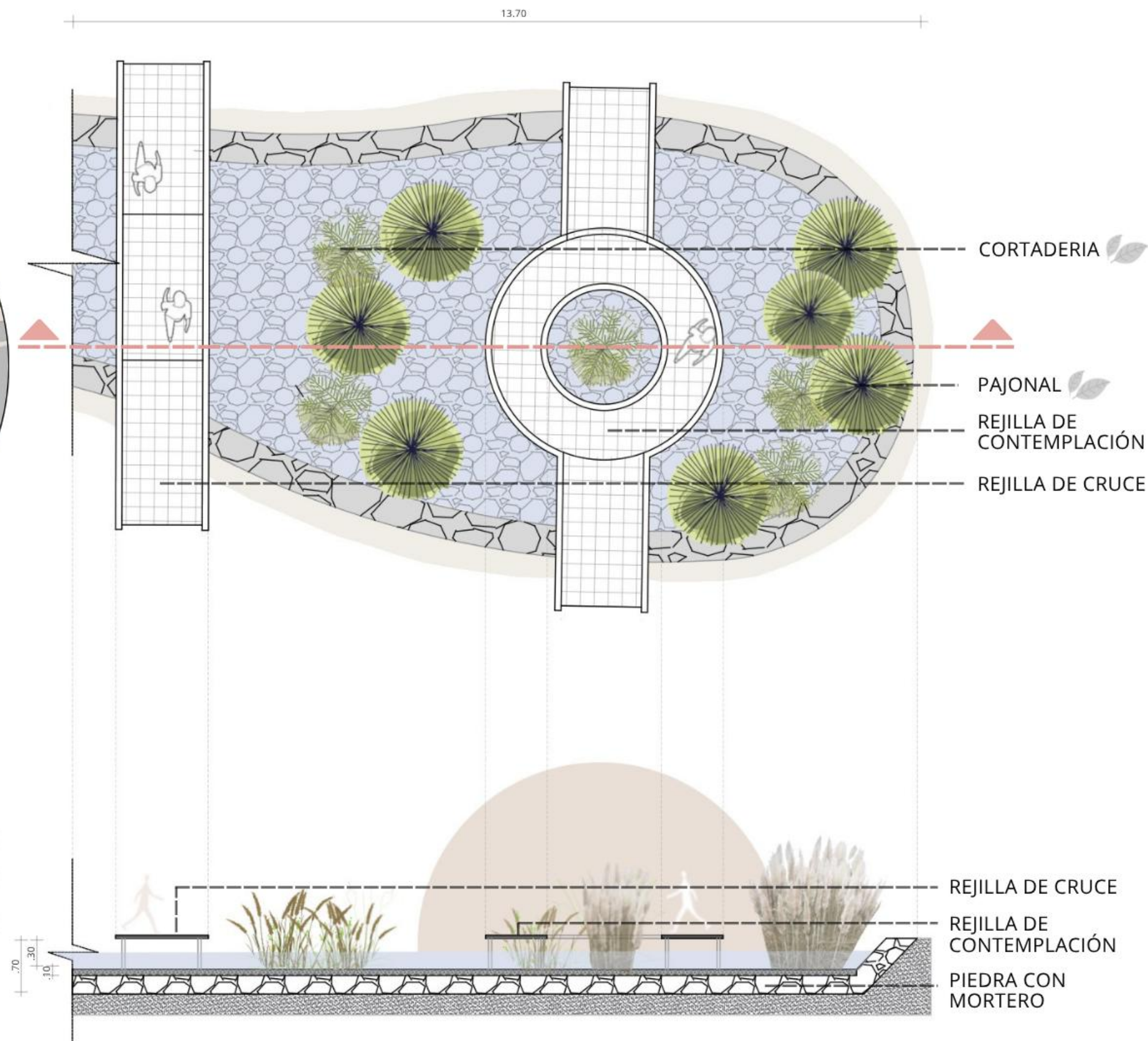
R07

ESQUEMA ZONA INUNDABLE DE APROXIMACIÓN



- Agua
- Zonas verdes
- Sendas
- Rejilla de cruce y contemplación

- Agua y vegetación
- Paso de agua
- Agua y vegetación
húmeda



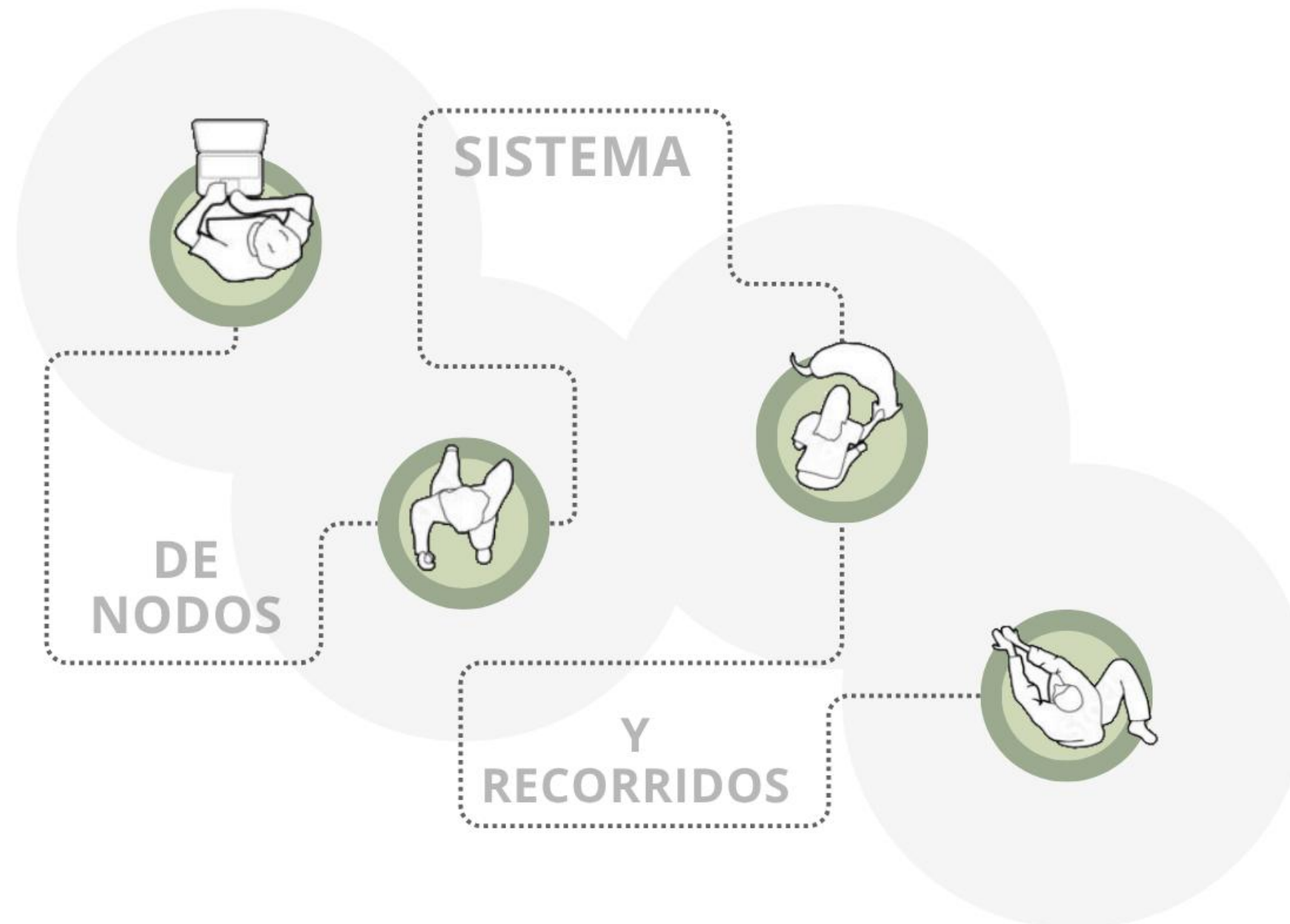
ZONA INUNDABLE DE APROXIMACIÓN

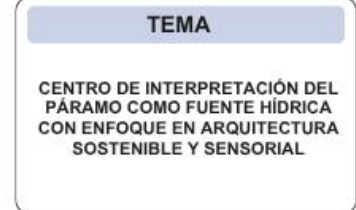
ESC: 1 _____ 75



Figura 80

Portada sistema de nodos y recorridos





**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

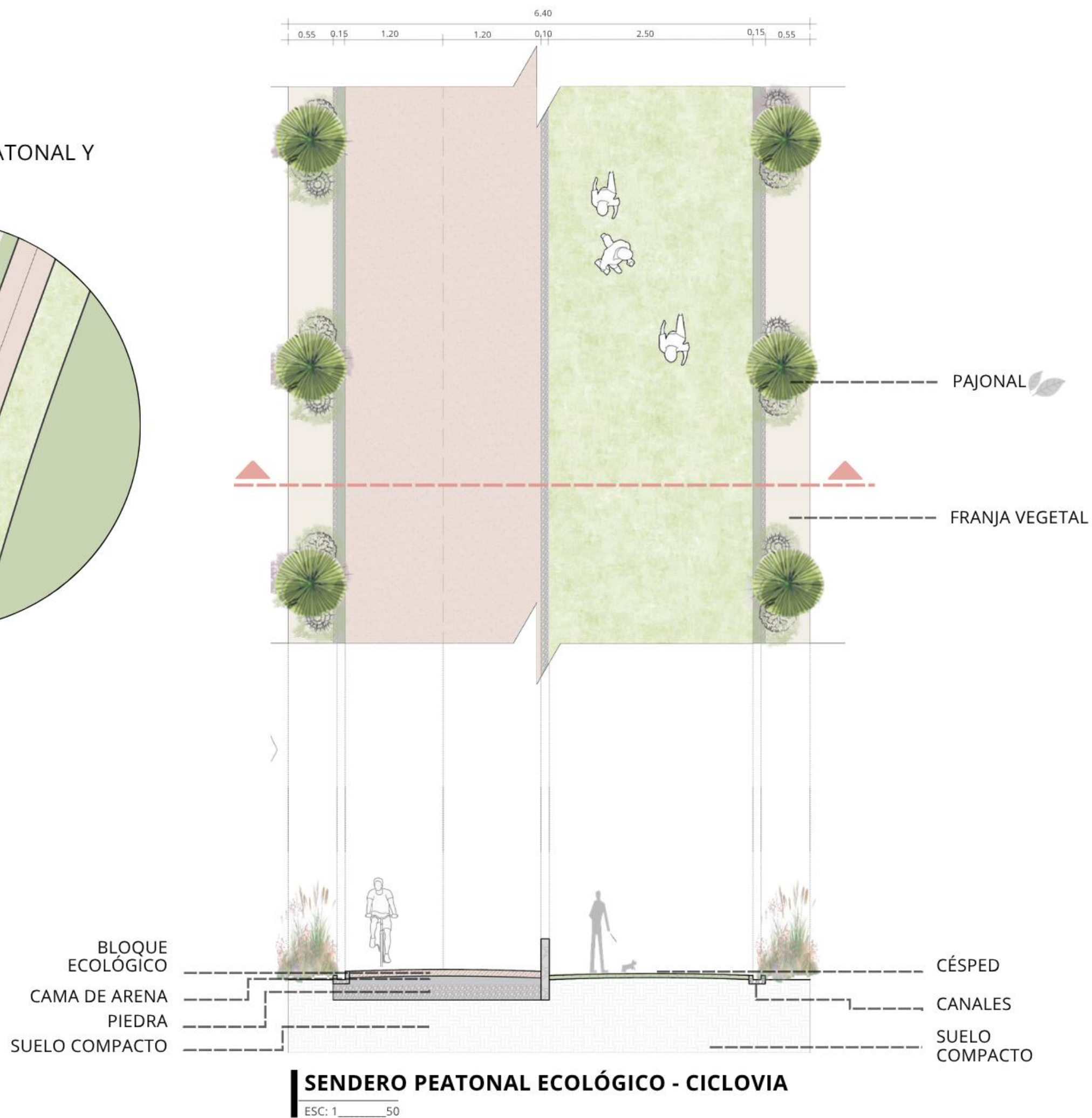
- ESQUEMA DE DIVISIÓN DE SENDEROS RESPECTO A SU ENTORNO
- MATERIALIDAD

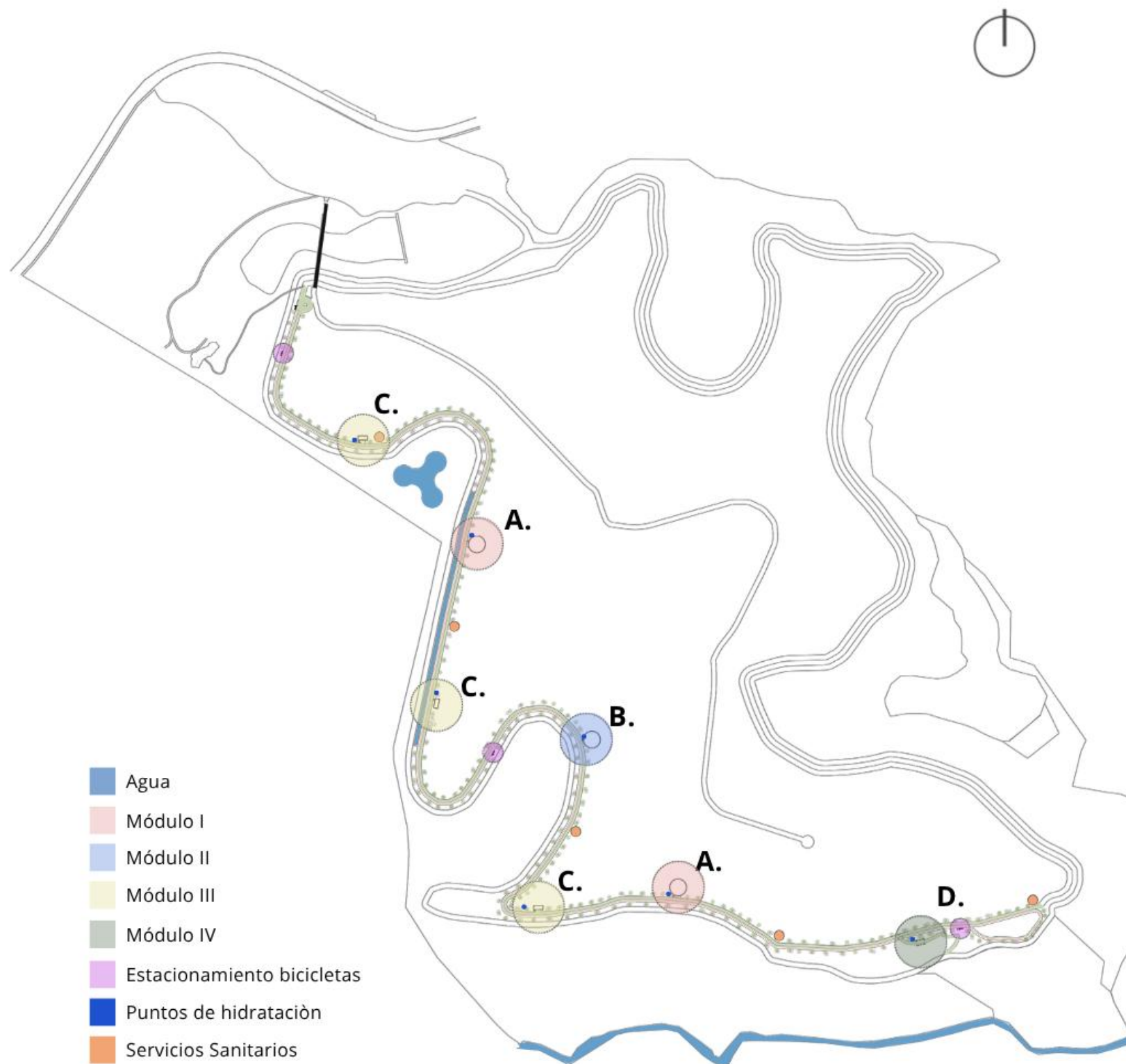
ESC: 1____50

R08 76

A circular logo featuring diagonal stripes in shades of green, blue, and pink, set against a white background.

-  Sendero peatonal
-  Ciclovía
-  Zonas y franja vegetal
-  Canal de agua





- Agua
- Módulo I
- Módulo II
- Módulo III
- Módulo IV
- Estacionamiento bicicletas
- Puntos de hidratación
- Servicios Sanitarios

RECORRIDO SENDERO ECOLÓGICO - CICLOVÍA

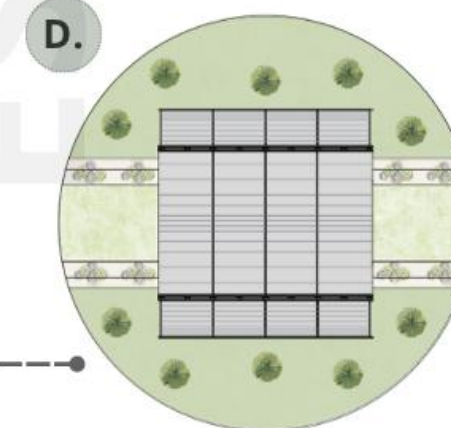
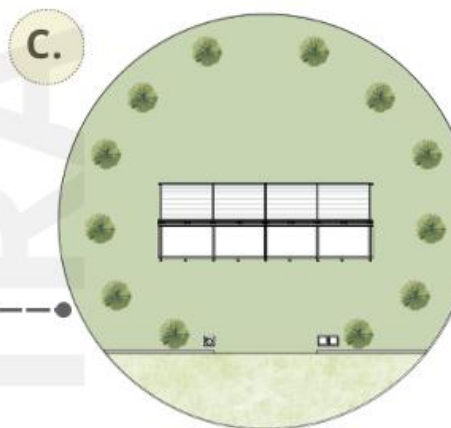
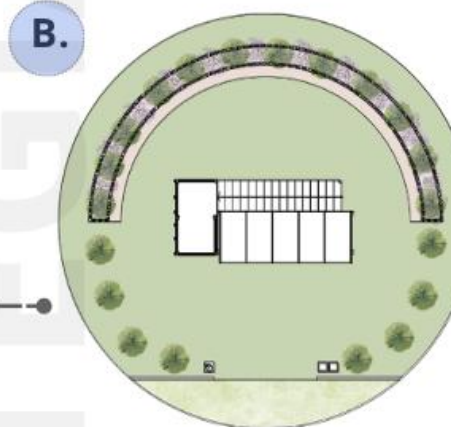
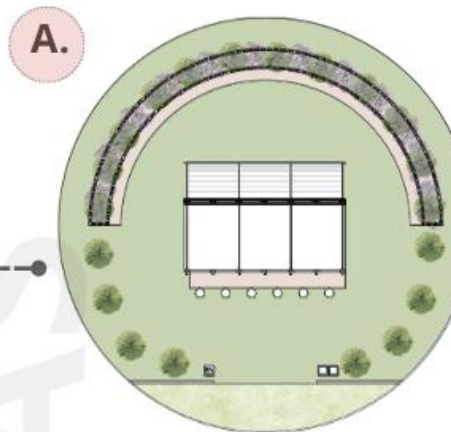
ESC: 1 _____ 5000

MODULO PEDAGÓGICO - INFORMATIVO

MODULO CONTEMPLATIVO - MIRADOR

MODULO DE DESCANSO

MODULO DE TRANSICIÓN - MICROCLIMA



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA DE SENDA PEATONAL CICLOVIA Y NODOS DE ESTANCIA
• ETSRATEGIAS

ESCALA

ESC: 1 _____ 5000

LÁMINA

R09

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE MÓDULO
PEDAGÓGICO INFORMATIVO

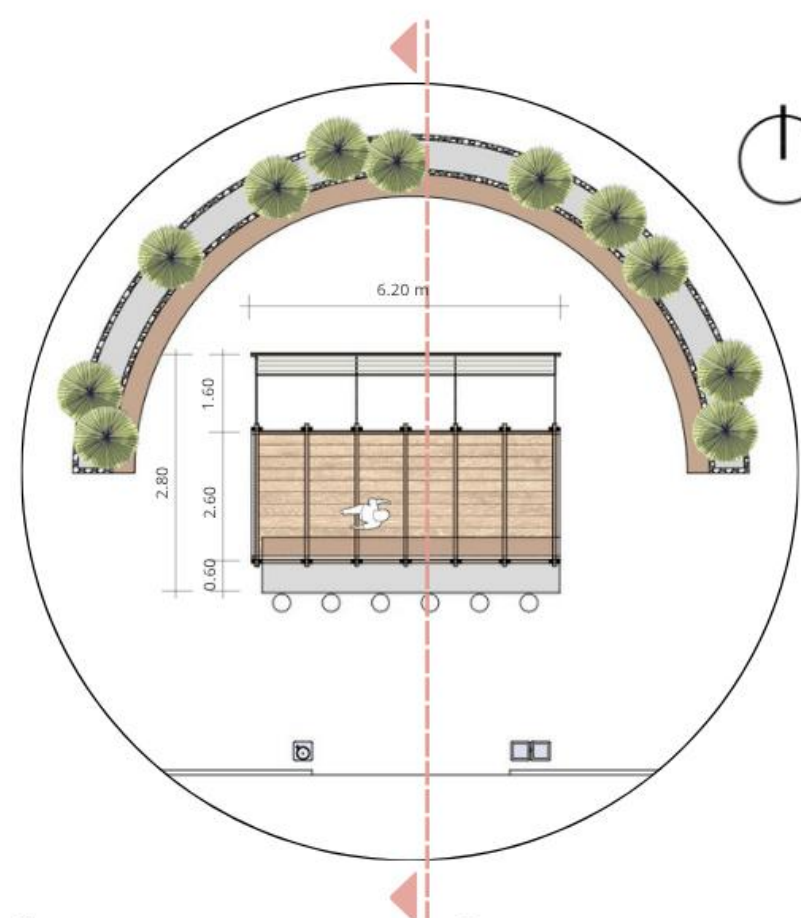
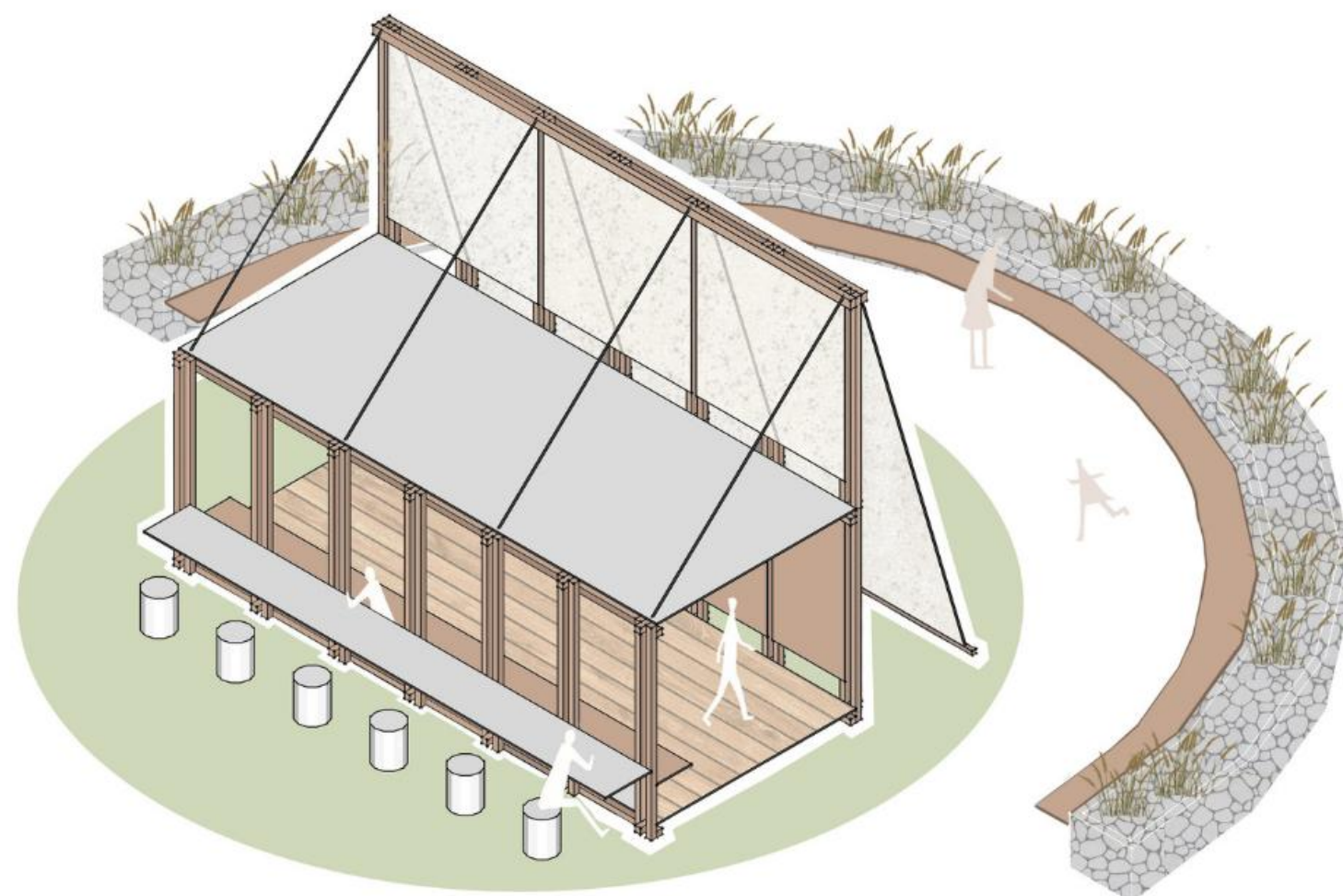
- PLANTA ARQUITECTÓNICA
- CORTE A - A
- PERSPECTIVA
- VALORACIÓN SENSORIAL

ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

R10



PLANTA ARQUITECTÓNICA

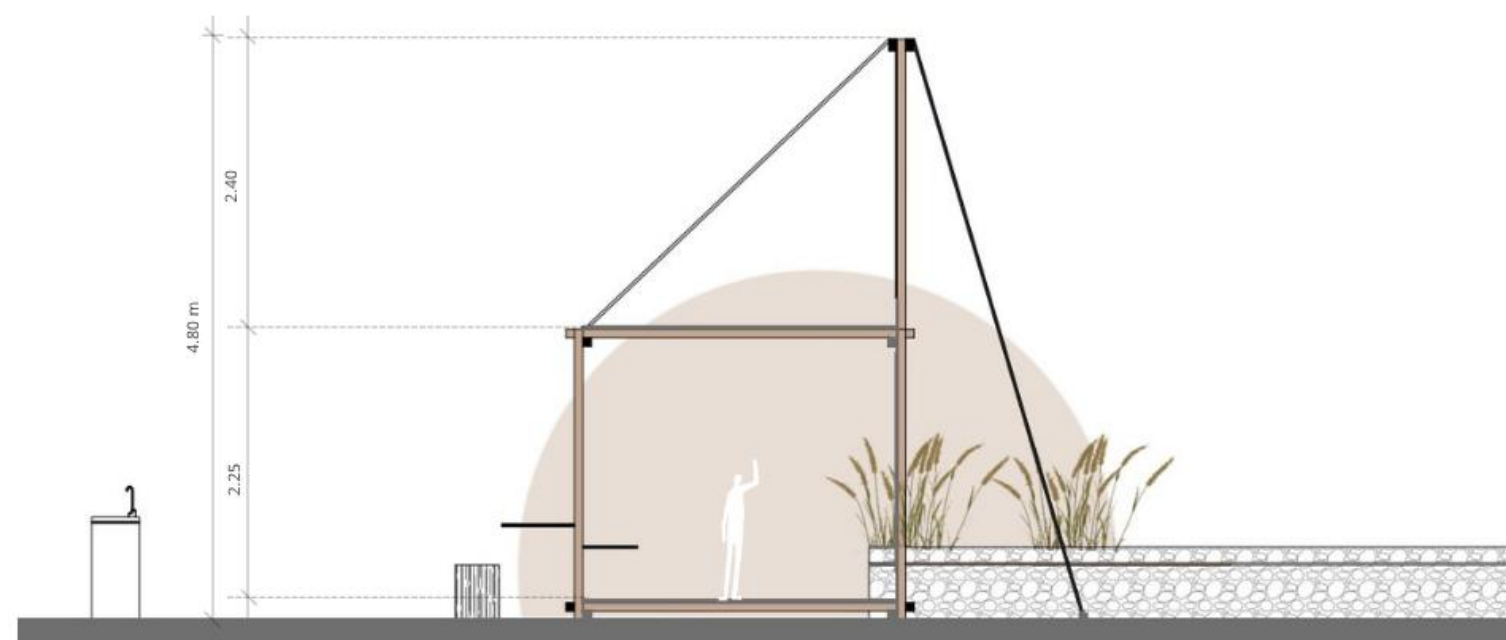
S/E

**MÓDULO PEDAGÓGICO
INFORMATIVO**

PERSPECTIVA

- Madera local
- Zócalo de piedra
- Área verde
- Telares de captación

- Materialidad local
- Paso de viento
- Vegetación



CORTE A-A

S/E

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE MÓDULO
CONTEMPLATIVO Y MIRADOR

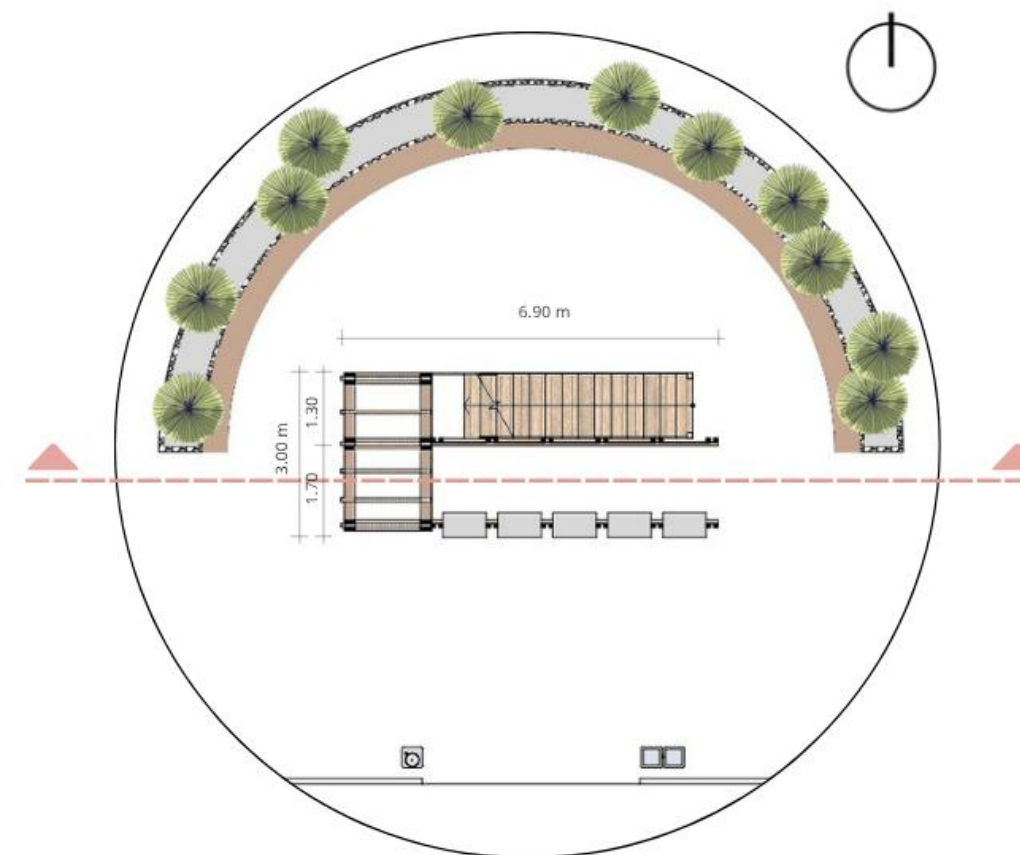
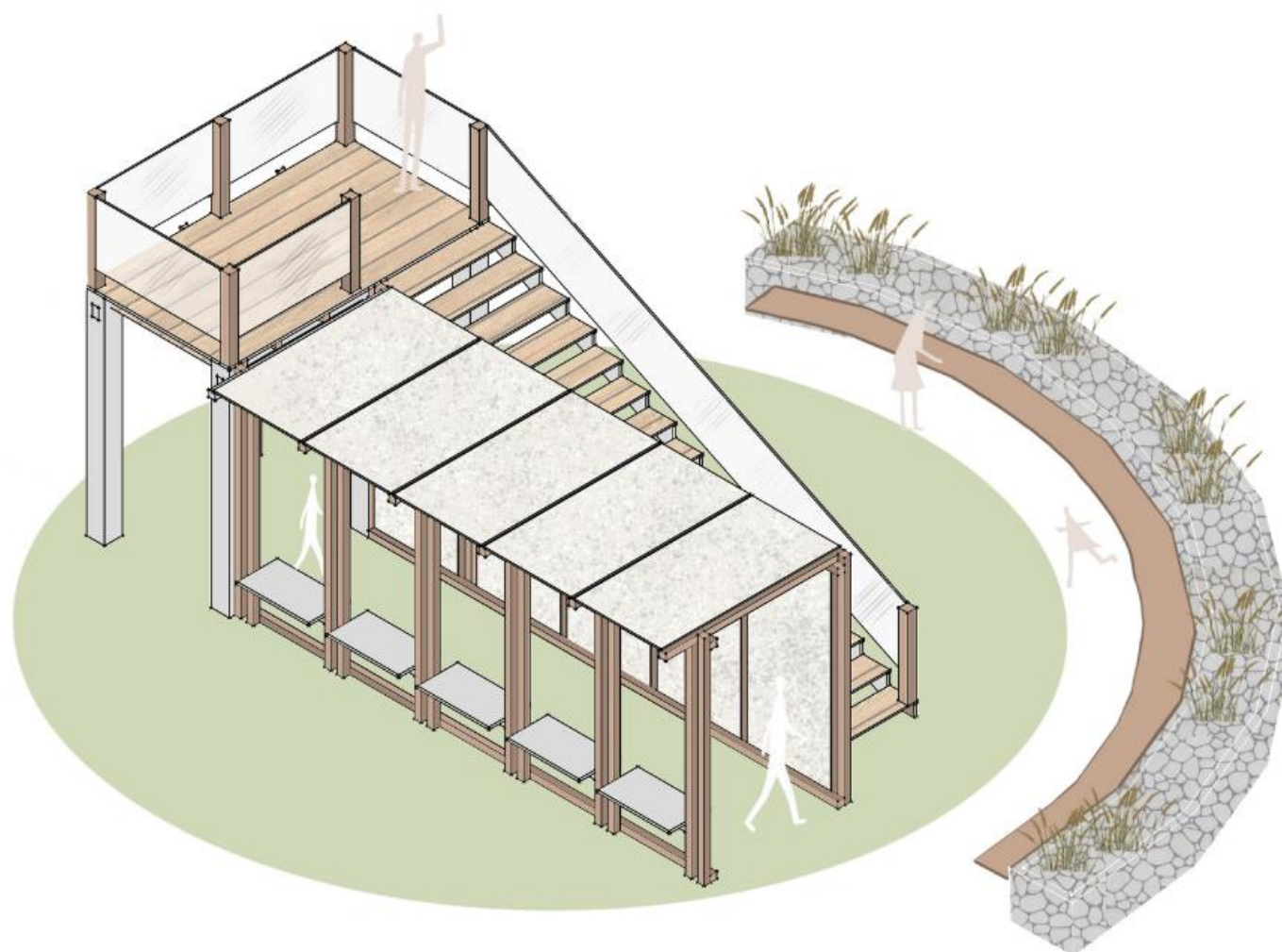
- PLANTA ARQUITECTÓNICA
- CORTE A - A
- PERSPECTIVA
- VALORACIÓN SENSORIAL

ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

R11



PLANTA ARQUITECTÓNICA

S/E

MÓDULO CONTEMPLATIVO - MIRADOR

PERSPECTIVA

- Madera local
- Zócalo de piedra
- Área verde
- Telares de captación

- Materialidad local
- Paso de viento
- Vegetación



CORTE A-A

S/E

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE MÓDULO
DE DESCANSO

- PLANTA ARQUITECTÓNICA
- CORTE A - A
- PERSPECTIVA
- VALORACIÓN SENSORIAL

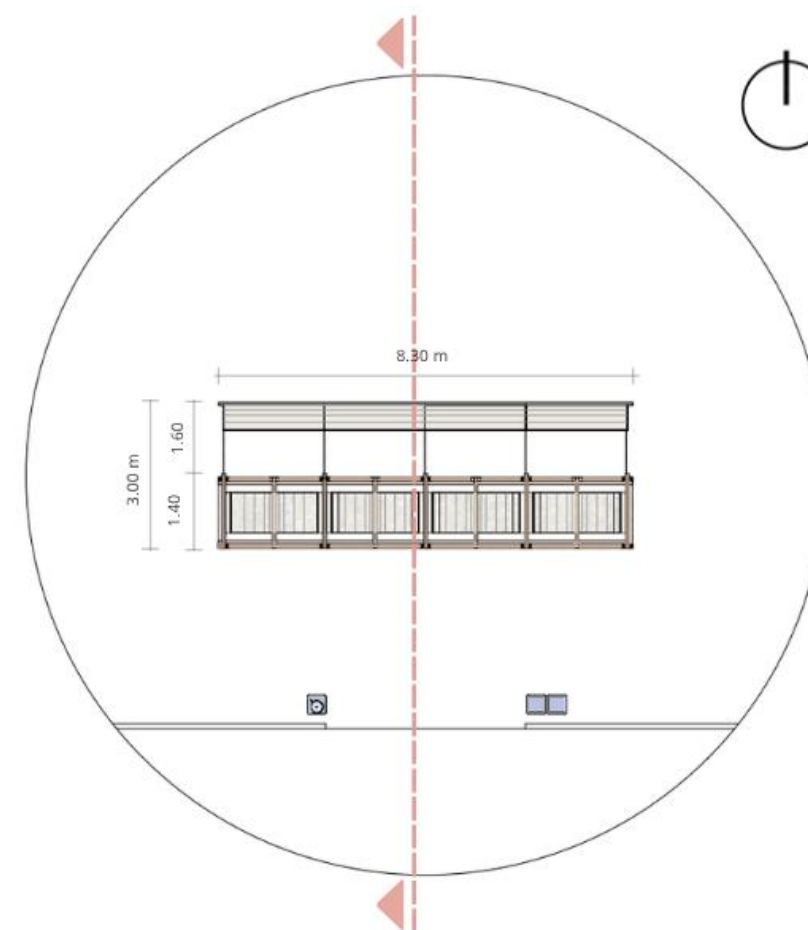
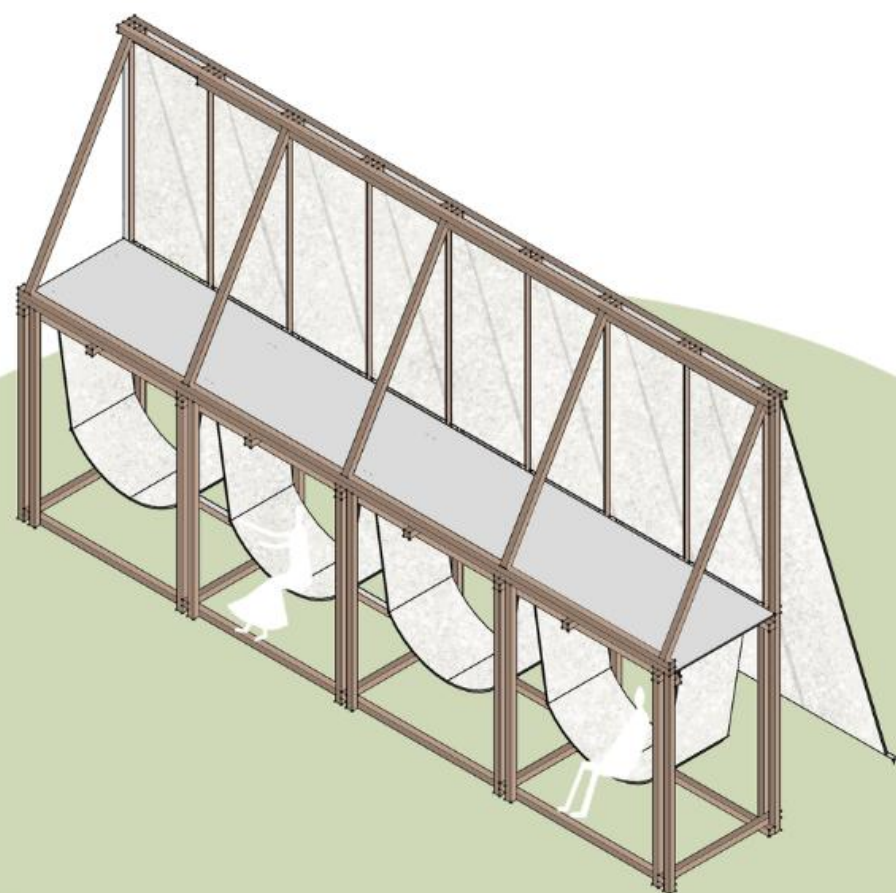
ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

R12

80



PLANTA ARQUITECTÓNICA

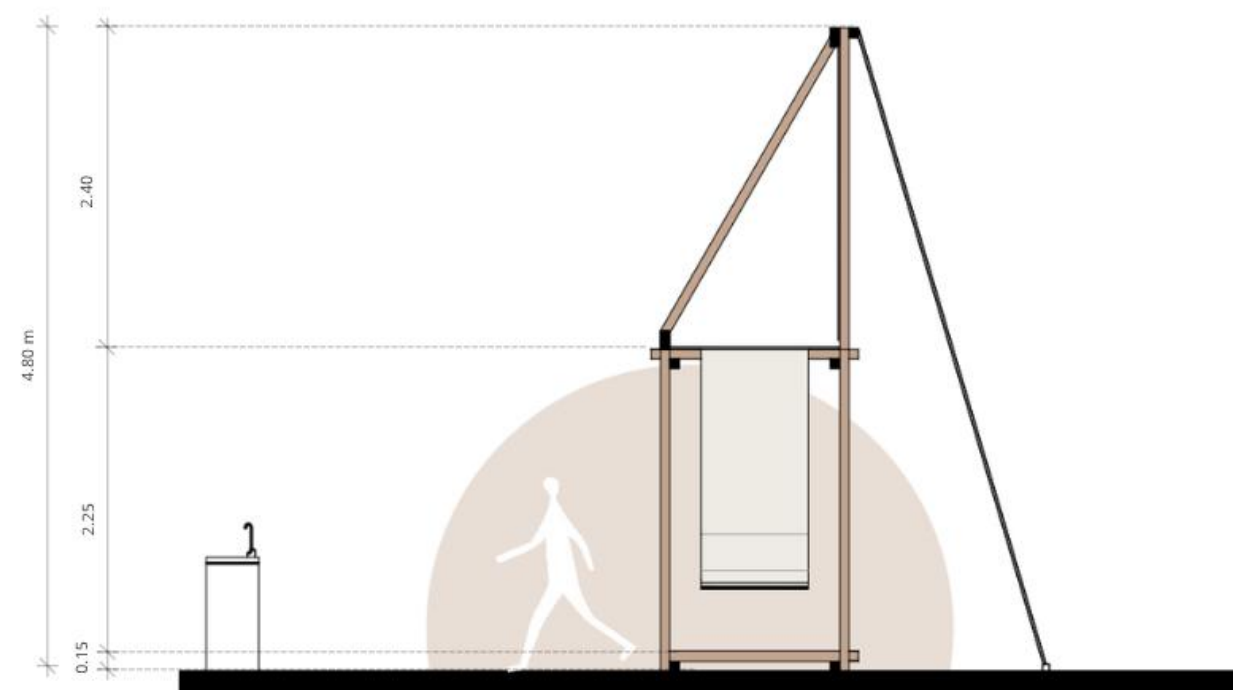
S/E

MÓDULO DE DESCANSO

PERSPECTIVA

- Madera local
- Área verde
- Telares de captación

- Materialidad local
- Paso de viento
- Vegetación



CORTE A-A

S/E

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA Y DISEÑO DE MÓDULO
DE TRANSICIÓN Y CREACIÓN DE
MICROCLIMA

- PLANTA ARQUITECTÓNICA
- CORTE A - A
- PERSPECTIVA
- VALORACIÓN SENSORIAL

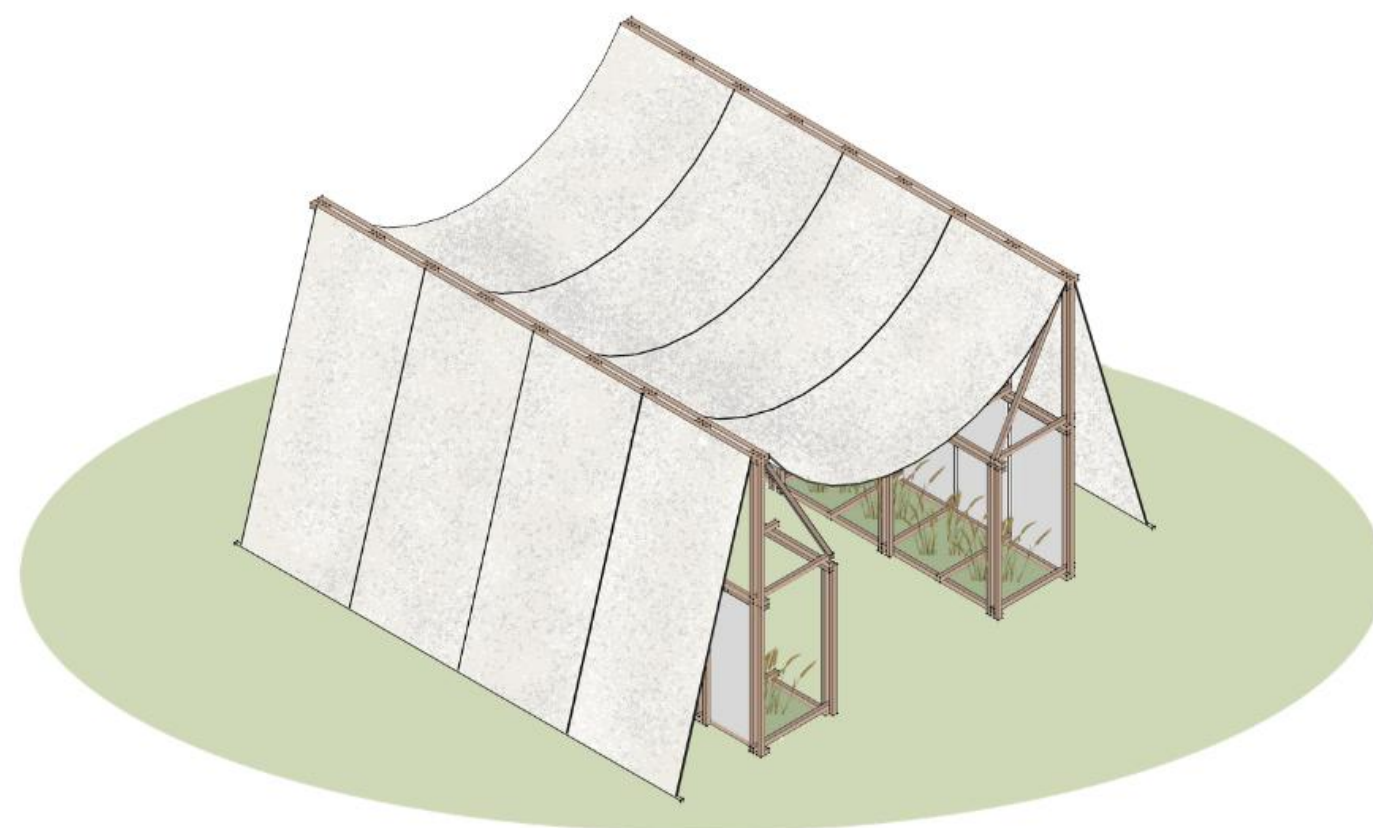
ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

R13

81



MÓDULO DE TRANSICIÓN - MICROCLIMA

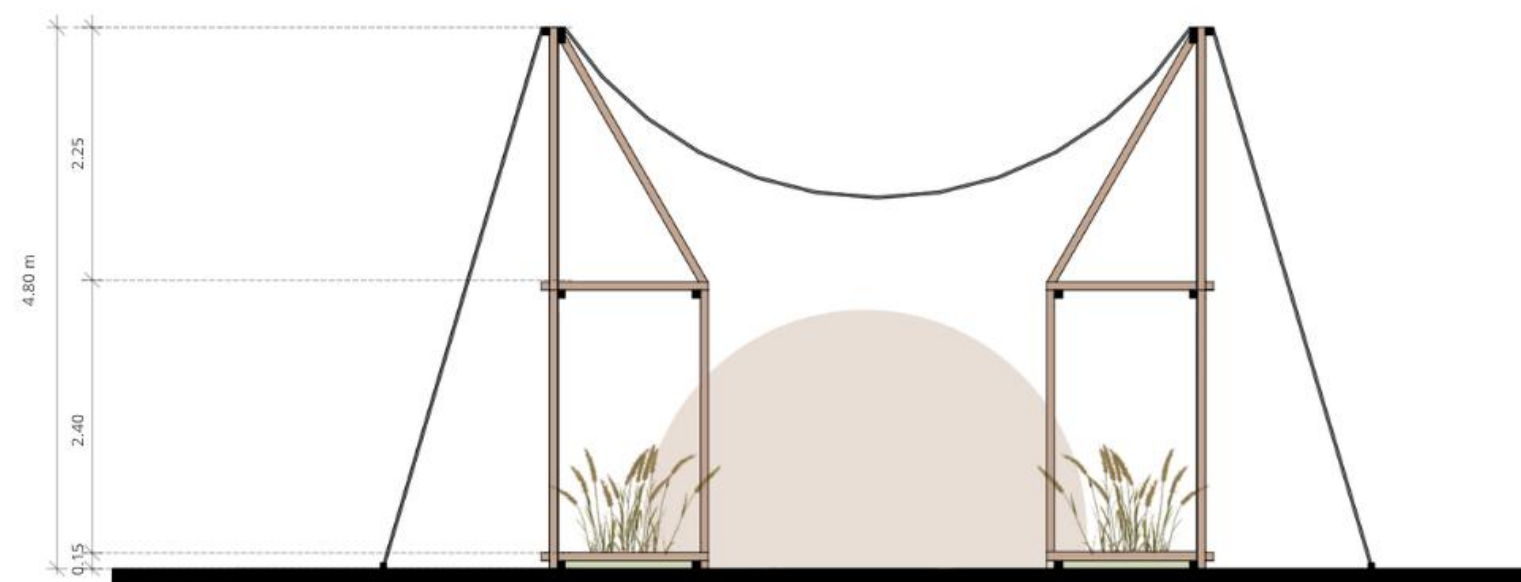
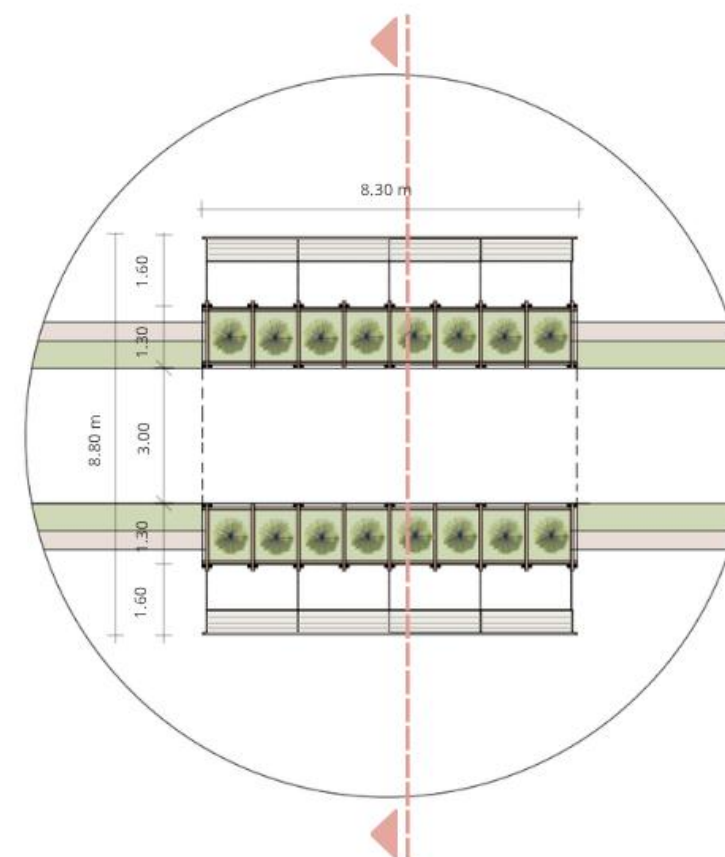
PERSPECTIVA

- Madera local
- Jardines húmedos
- Área verde
- Telares de captación

- Materialidad local
- Paso de viento
- Vegetación

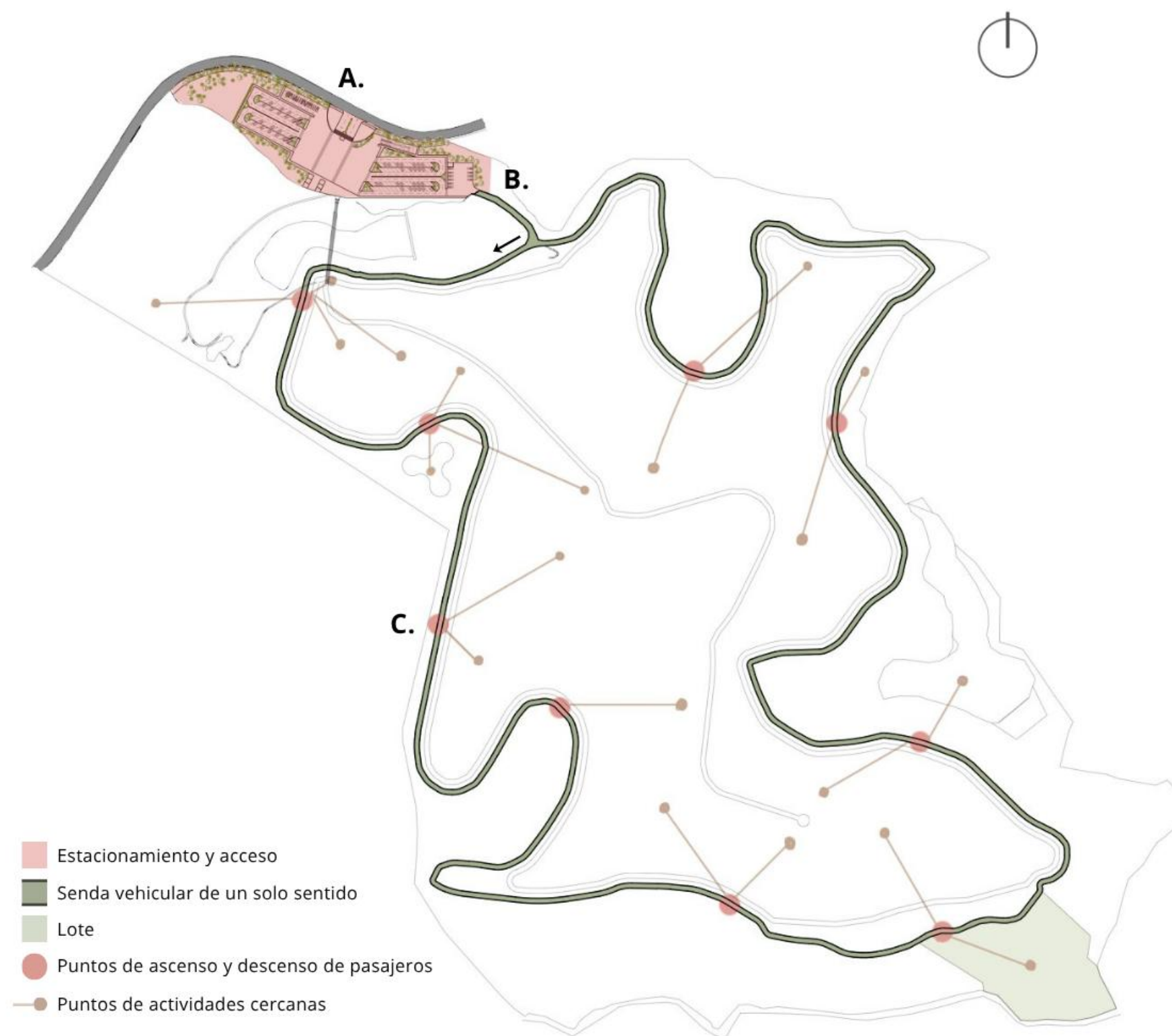
PLANTA ARQUITECTÓNICA

S/E



CORTE A-A

S/E



RECORRIDO VEHICULAR INTERNO

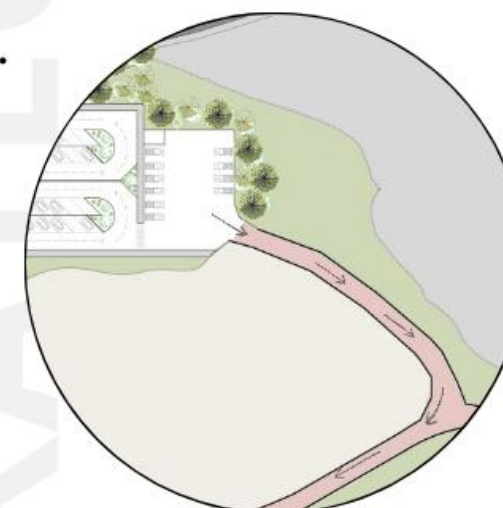
ESC: 1 ____ 5000

A.



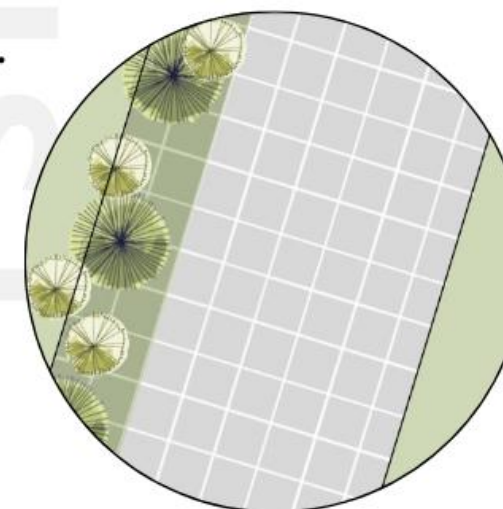
DISEÑO DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTO

B.



ZONA DE LLEGADA Y SALIDA VEHICULAR INTERNA

C.



MATERIALIDAD - PUNTOS DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PROPUESTA DE RECORRIDO INTERNO VEHICULAR

ESTRATEGIAS:

- DISEÑO DE ACCESO Y ESTACIONAMIENTO
- ZONA DE LLEGADA Y SALIDA VEHICULAR INTERNA
- MATERIALIDAD DE PISO , PUNTOS DE ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

ESCALA

ESC: 1 ____ 5000

LÁMINA

R14



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

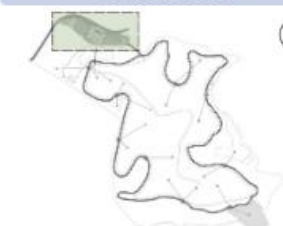
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

ESTACIONAMIENTO

ACCESO AL ECOPARQUE

- VEHICULAR
- PEATONAL
- BICICLETAS
- MOTORIZADO
- PUNTO DE SALIDA Y LEGADA
DE RECORRIDO VEHICULAR
INTERNO

ESCALA

ESC: 1 ____ 750

LÁMINA

R15

ACCESO AL ECOPARQUE Y ESTACIONAMIENTO VEHICULAR Nv +0.00

ESC: 1 ____ 750

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

SENDA VEHICULAR INTERNA

- MATERIALIDAD DE PISO

 PUNTOS DE ASCENSO Y DESCENSO
DE PASAJEROS

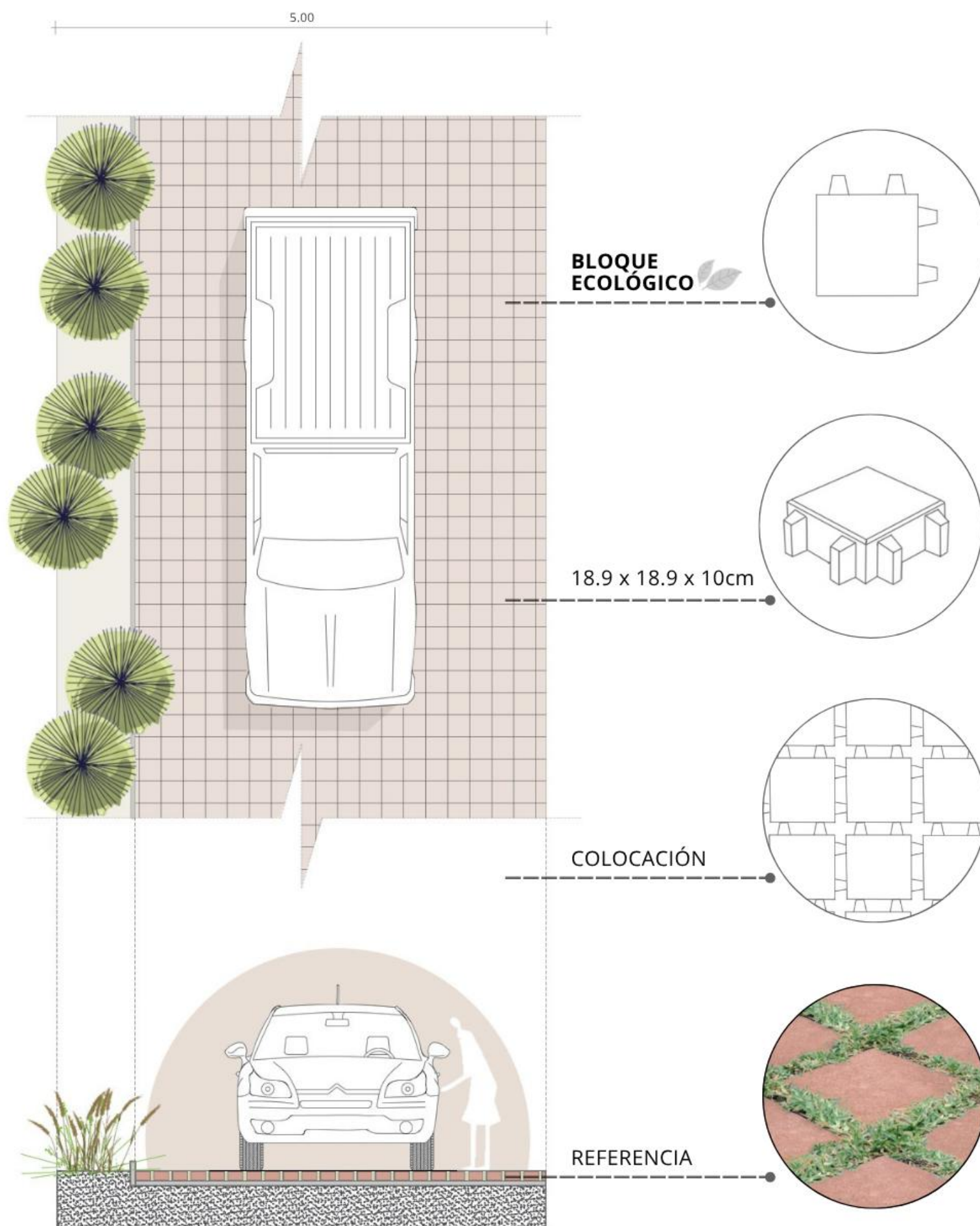
- MATERIALIDAD DE PISO Y COLOR

ESCALA

ESC: 1 ____ 50

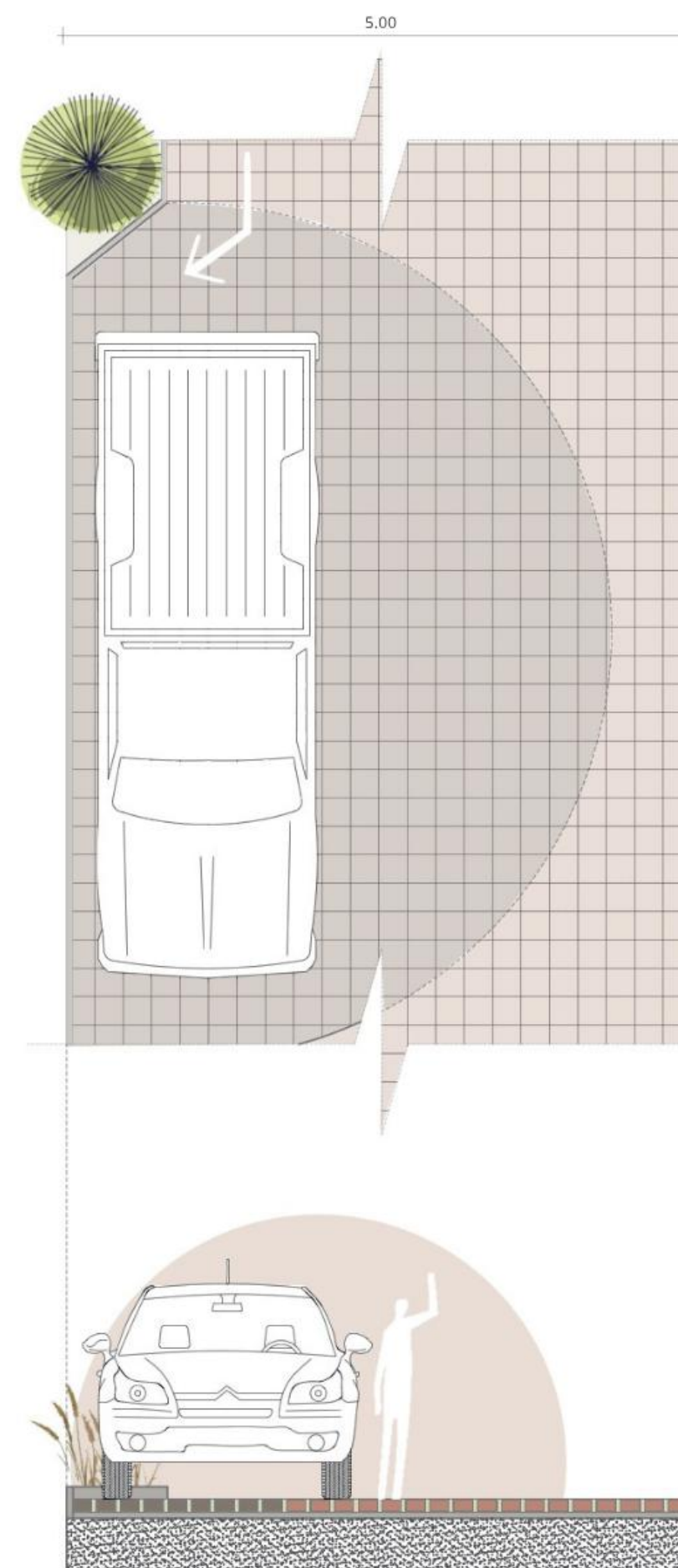
LÁMINA

R16



SENDA VEHICULAR INTERNA DE UN SOLO SENTIDO

ESC: 1 ____ 50

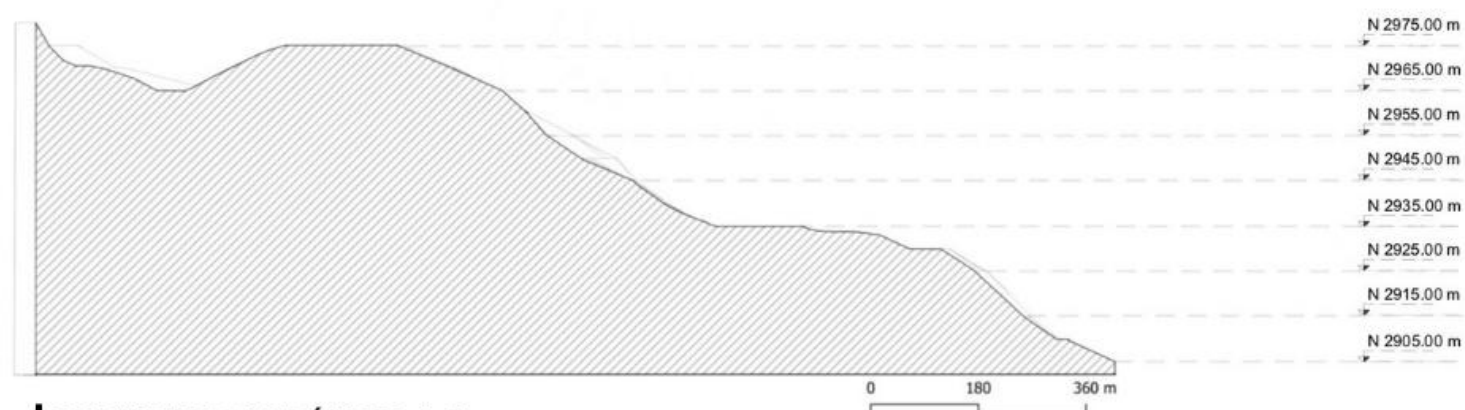


ZONA DE ESPERA - ASCENSO Y DESCENSO DE PASAJEROS

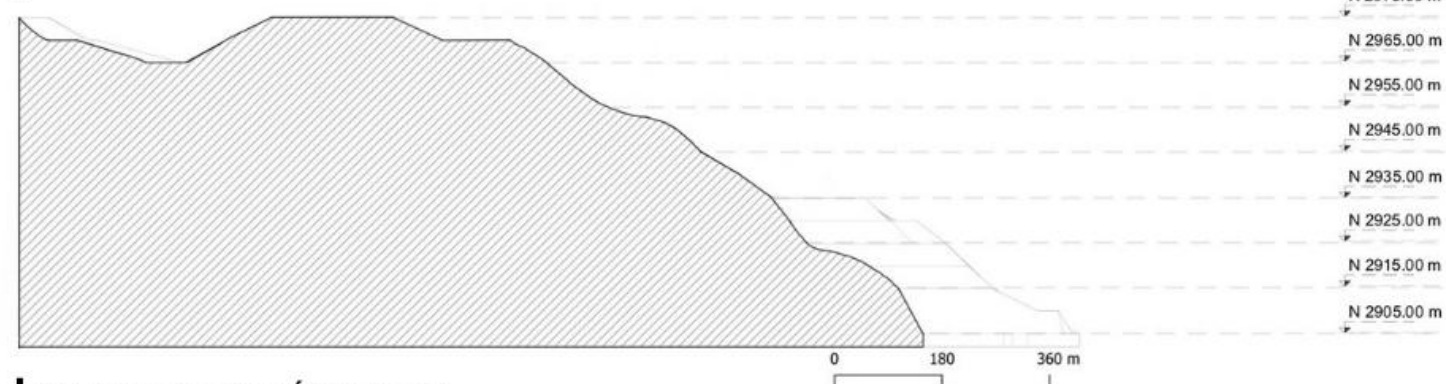
ESC: 1 ____ 50

TOPOGRAFÍA MESO - ECOPARQUE

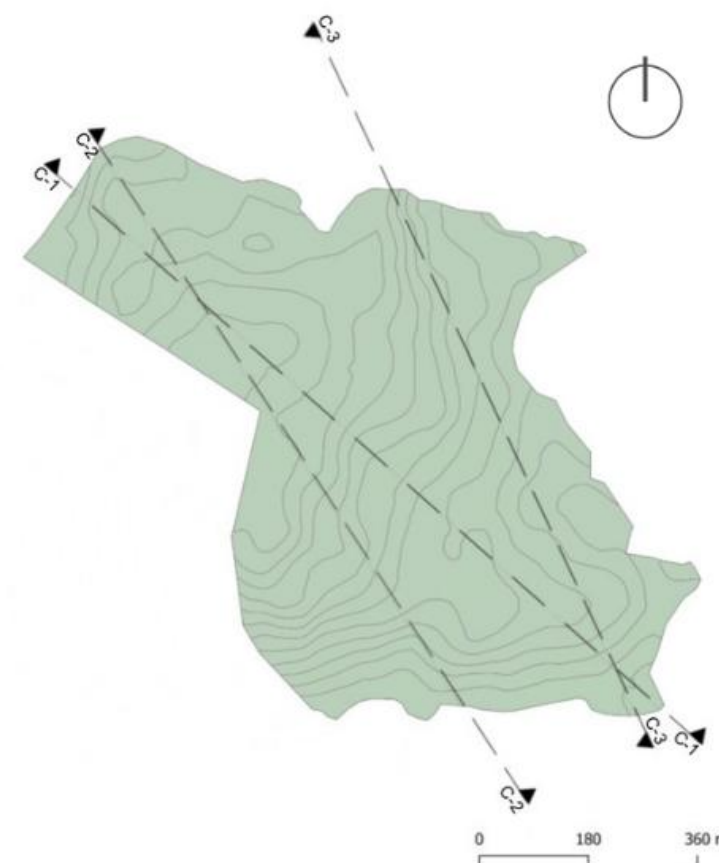
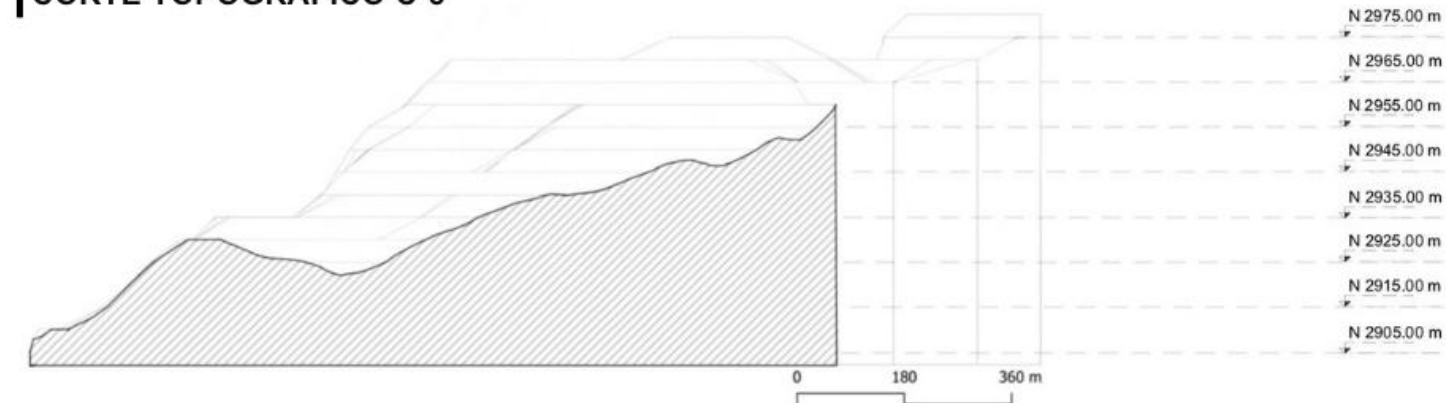
CORTE TOPOGRÁFICO C-1



CORTE TOPOGRÁFICO C-2



CORTE TOPOGRÁFICO C-3



La topografía responde a la propuesta de movimiento de agua mediante canales de piedra, como se integra el agua al recorrido peatonal y su ingreso hacia la propuesta micro por medio de las pendientes naturales del mismo terreno.

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

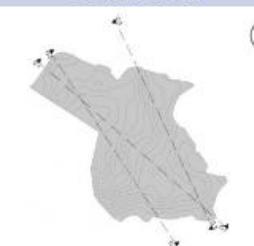
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

CORTES TOPOGRÁFICOS

ESCALA

ESC: INDICADAS

LÁMINA

TOP 1



5.4 Propuesta escala micro

En esta escala, la arquitectura deja de entenderse únicamente como un objeto implantado en el sitio y pasa a configurarse como una respuesta integrada a las condiciones físicas, perceptuales y paisajísticas del lugar, previamente reconocidas en el análisis micro. De esta manera, la propuesta busca establecer una relación directa entre la implantación, el recorrido, el agua y la experiencia del usuario, consolidando una arquitectura que dialoga con el entorno inmediato y con la lógica ambiental del páramo como fuente hídrica.

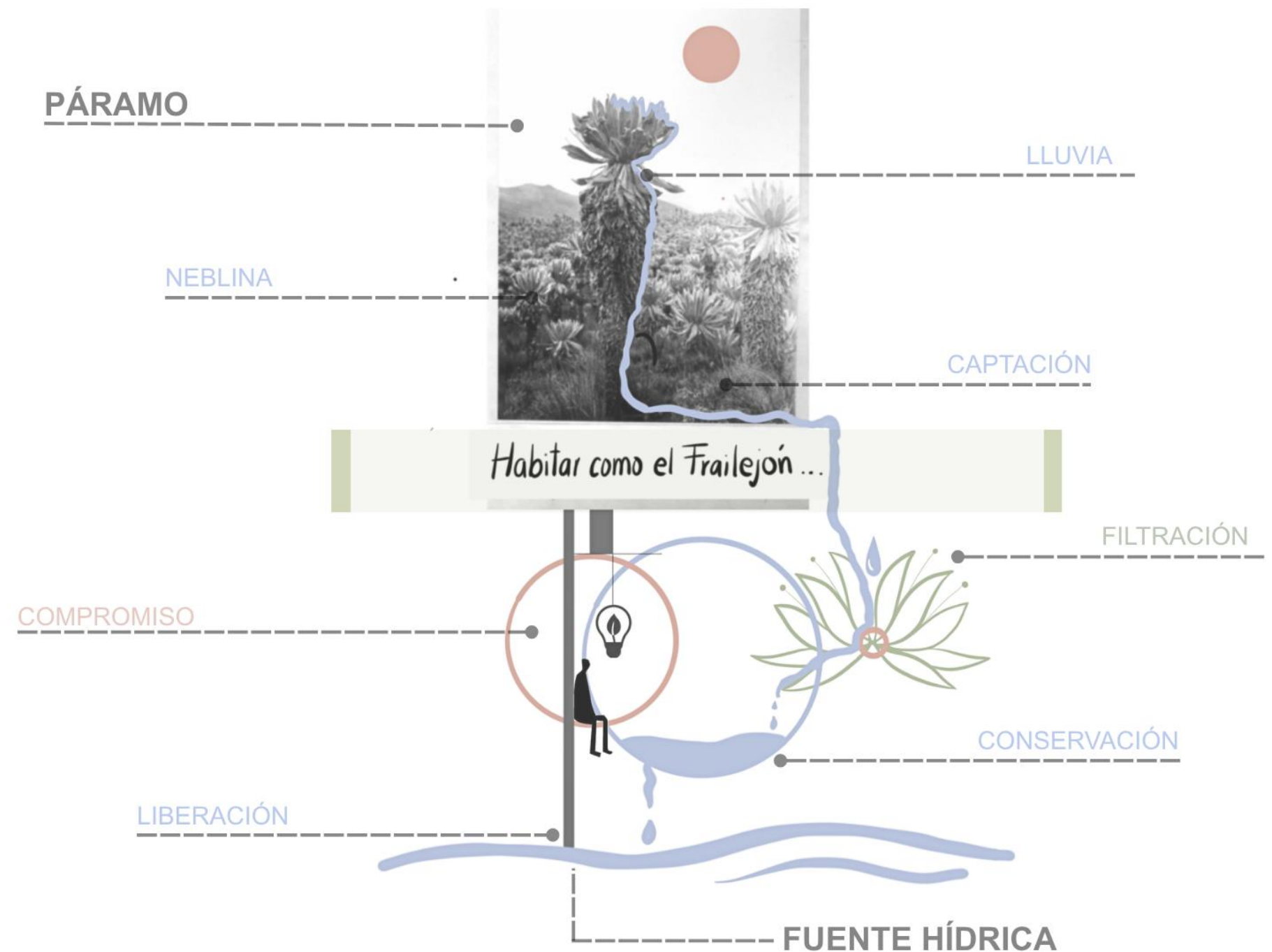
En este sentido, la escala micro permite desarrollar la organización interna del centro interpretativo a partir de sus relaciones funcionales, su zonificación general y por espacios, así como de las estrategias de diseño que orientan su funcionamiento y carácter arquitectónico. Así, la propuesta se estructura desde una visión integral en la que los espacios interiores y exteriores se articulan mediante secuencias de acceso, permanencia, interpretación y contemplación, con el fin de fortalecer la comprensión del agua, el paisaje y el valor ecológico del páramo.

Conceptualización

El concepto surge del frailejón como referente natural del páramo, tomando su capacidad de captar, filtrar, conservar y liberar el agua como principio generador del diseño. Así, la arquitectura se plantea como una experiencia espacial que permite comprender y valorar el páramo como fuente hídrica representado en la figura 81.

Figura 81

Ilustración concepto rector de diseño





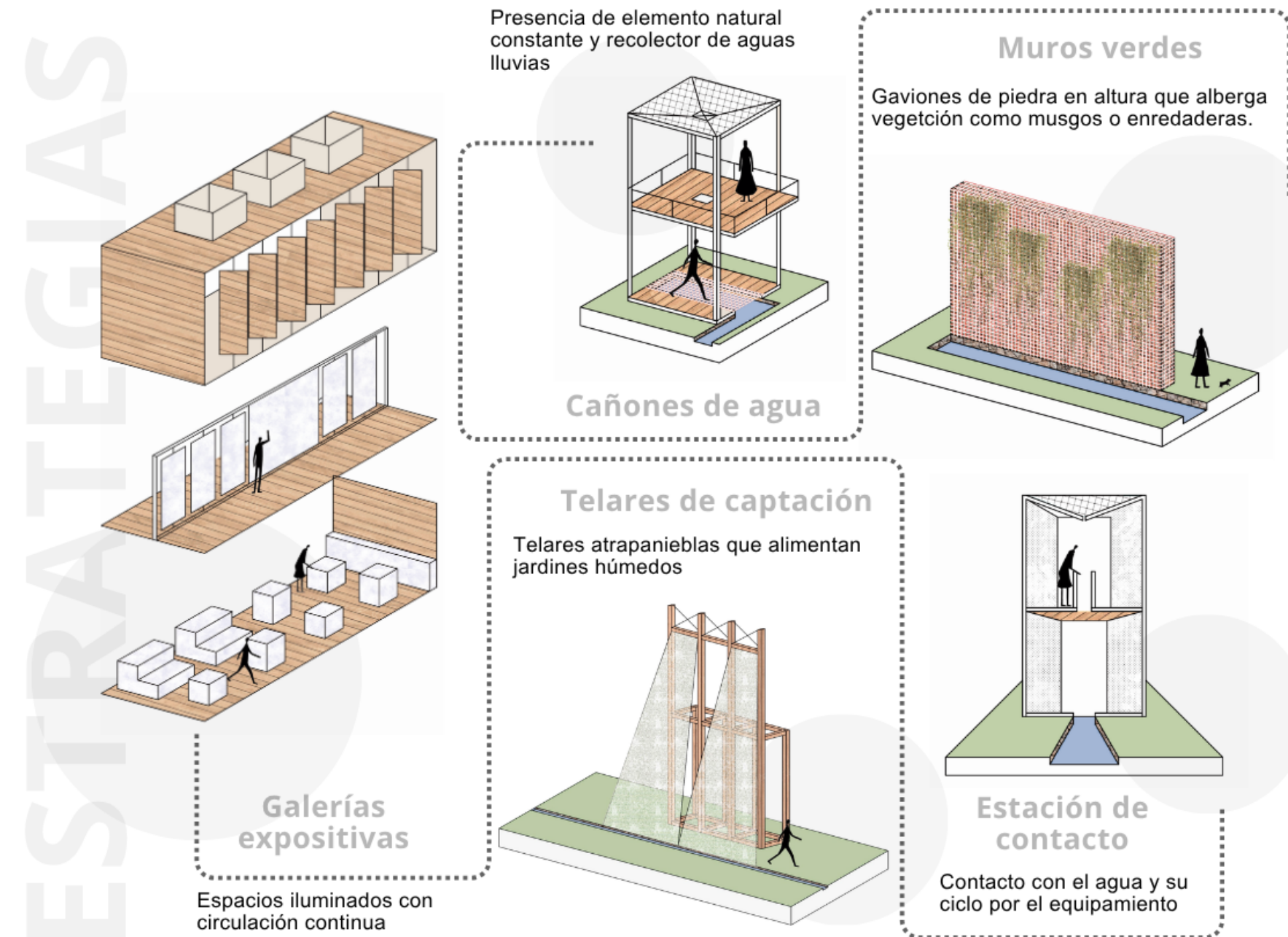
Partido arquitectónico

El partido arquitectónico se desarrolla a partir de una secuencia de elementos espaciales y sensoriales que traducen el funcionamiento hídrico del páramo en una experiencia arquitectónica. En este sentido, la propuesta no se concibe como un volumen único y cerrado, sino como un conjunto articulado de piezas que permiten recorrer, interpretar y experimentar el agua a través de distintas situaciones espaciales.

Así, las galerías expositivas se configuran como espacios de circulación continua y permanencia, mientras que los cañones de agua, los telares de captación, los muros verdes y la estación de contacto introducen al usuario en una relación directa con los procesos de captación, conducción, filtración y sensibilización vinculados al recurso hídrico representados en la figura 82.

Figura 82

Ilustraciones de elemento espaciales





Lineamientos de diseño

Sistema hídrico interno: Se incorpora como un lineamiento articulador del recorrido y de la experiencia del usuario, reforzando el valor del agua como recurso interpretativo dentro del proyecto como se observa en la figura 83.

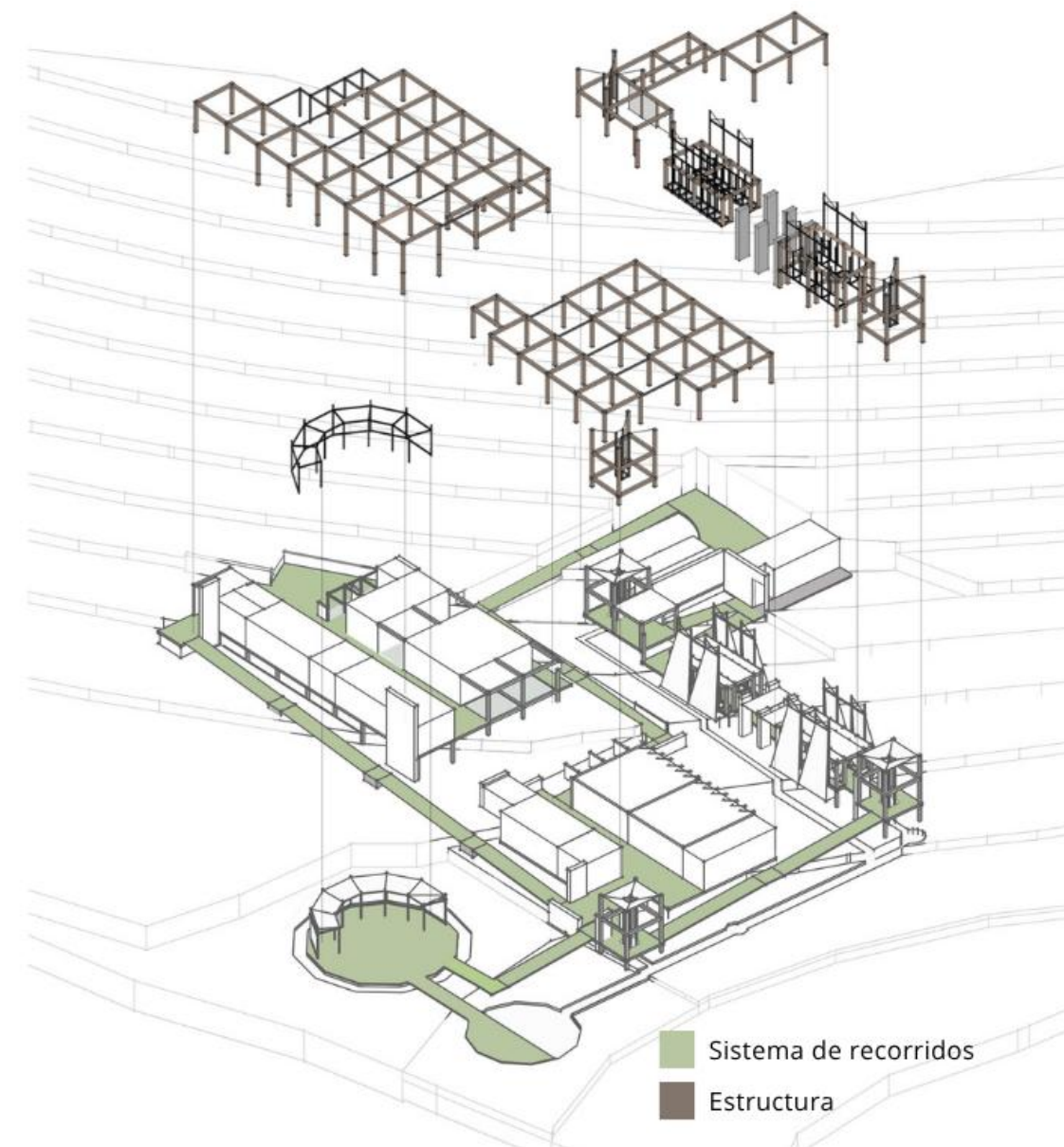
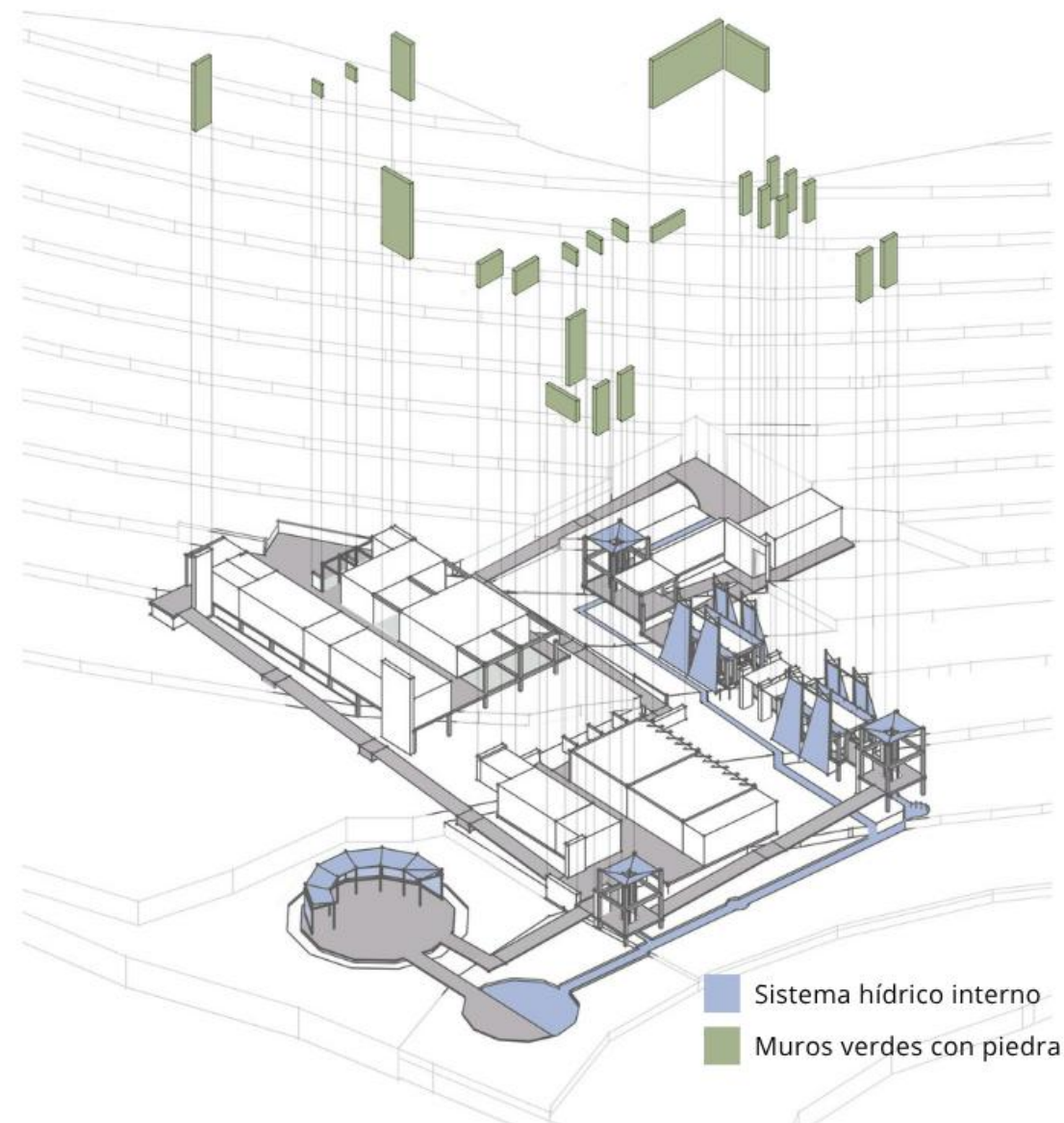
Muros verdes con piedra: Responden a un criterio de integración material y paisajística, aportando textura, vegetación y una relación más directa entre arquitectura y entorno natural.

Sistema de recorridos: Organiza la secuencia espacial del conjunto, articulando accesos, transiciones, permanencias y espacios de interpretación

Estructura en madera local: Se plantea como un lineamiento material y constructivo que responde a criterios de sostenibilidad e integración con el contexto, reforzando el carácter natural de la propuesta

Figura 83

Lineamientos en volumetría propuesta





Criterios de diseño de enfoques

Los criterios de enfoque se plantean como directrices que orientan las decisiones de diseño del proyecto desde dos perspectivas complementarias: la sostenibilidad y la sensorialidad. En este sentido, la propuesta incorpora recursos vinculados a la materialidad, la gestión del agua, la

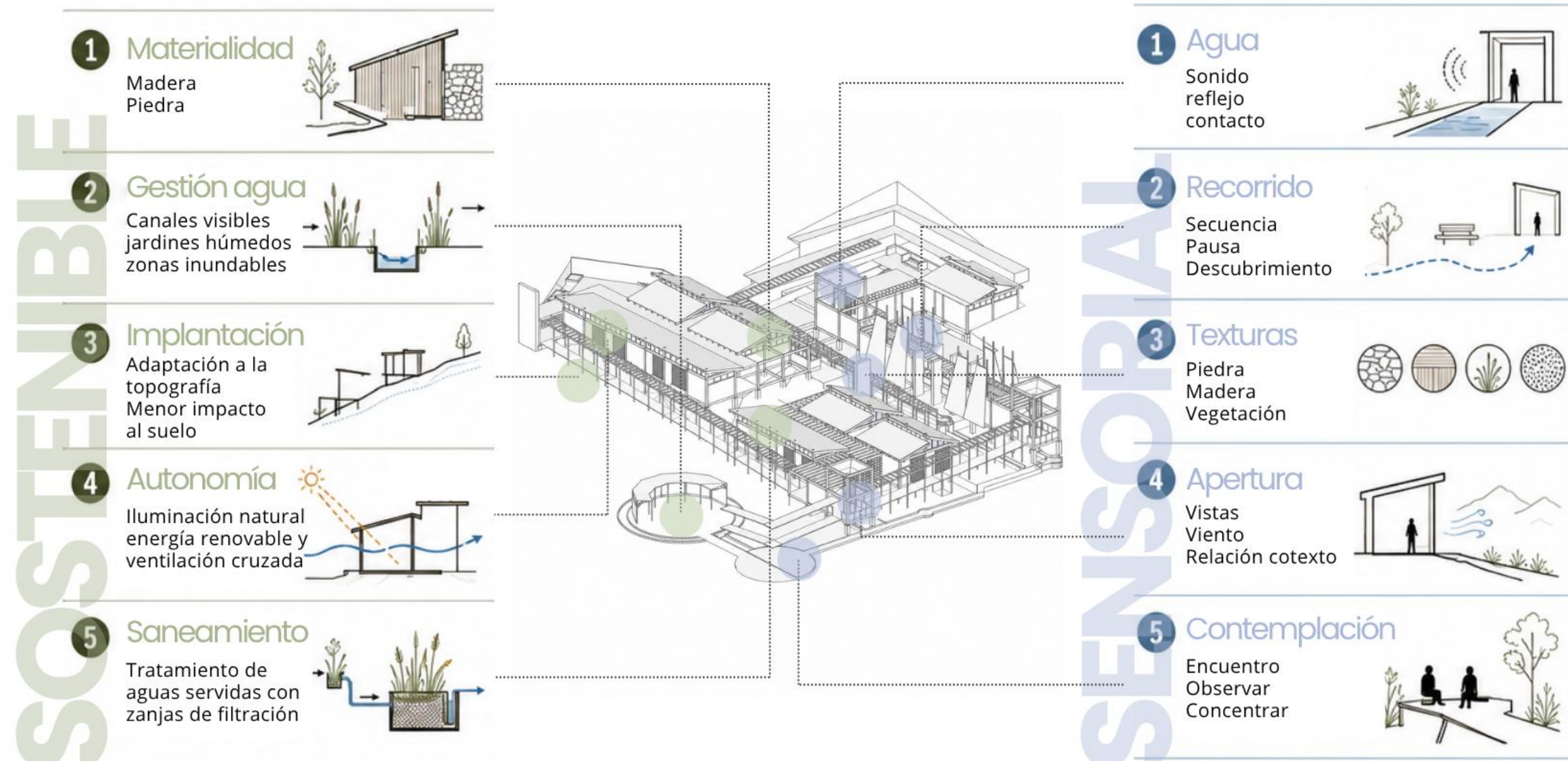
implantación, el recorrido y la relación con el paisaje, con el fin de consolidar una arquitectura coherente con el contexto natural del páramo y con los objetivos interpretativos del centro.

De esta manera, estos criterios permiten traducir los enfoques teóricos en estrategias concretas de diseño,

articulando aspectos ambientales, espaciales y perceptuales dentro de una misma propuesta. Así, el proyecto no solo responde a condiciones funcionales y constructivas, sino que también busca fortalecer la experiencia del usuario y su vínculo con el agua, el territorio y la conservación del ecosistema, sintetizado en la figura 84.

Figura 84

Mapa síntesis de criterios de diseño





Análisis del usuario

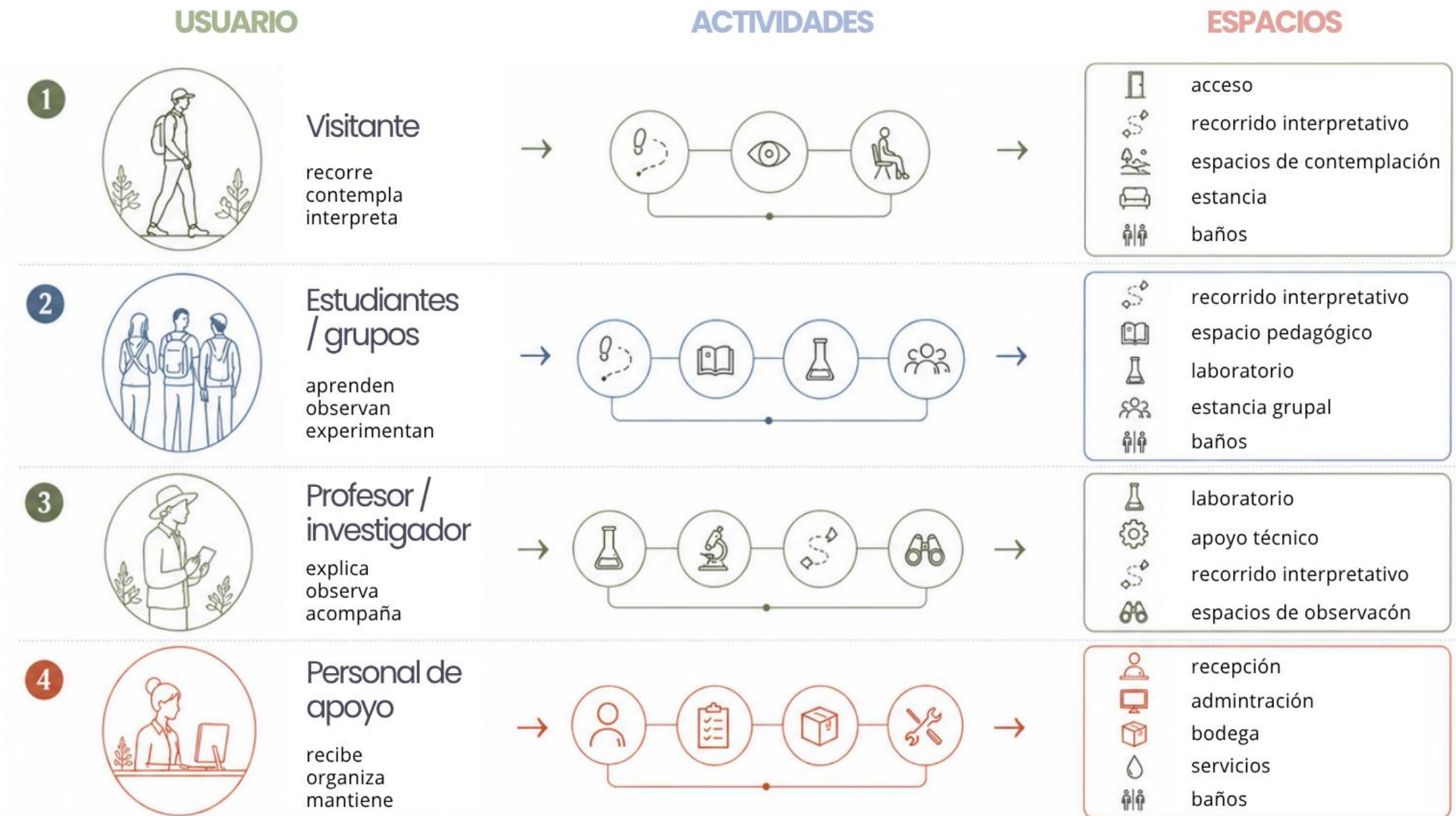
La figura 85 muestra cómo el centro cobra vida a través de las personas que lo van a usar. En lugar de diseñar salas a ciegas, la propuesta asocia cada perfil con lo que realmente irá a hacer allí.

Mientras que un turista busca caminar y contemplar el paisaje en silencio, los grupos escolares necesitan zonas interactivas para experimentar y aprender.

Al mapear estas necesidades junto a las tareas de los investigadores y del propio personal, se logra una distribución arquitectónica lógica, cómoda y sin cruces molestos entre usuarios.

Figura 85

Usuarios a quienes se dirige el centro de interpretación



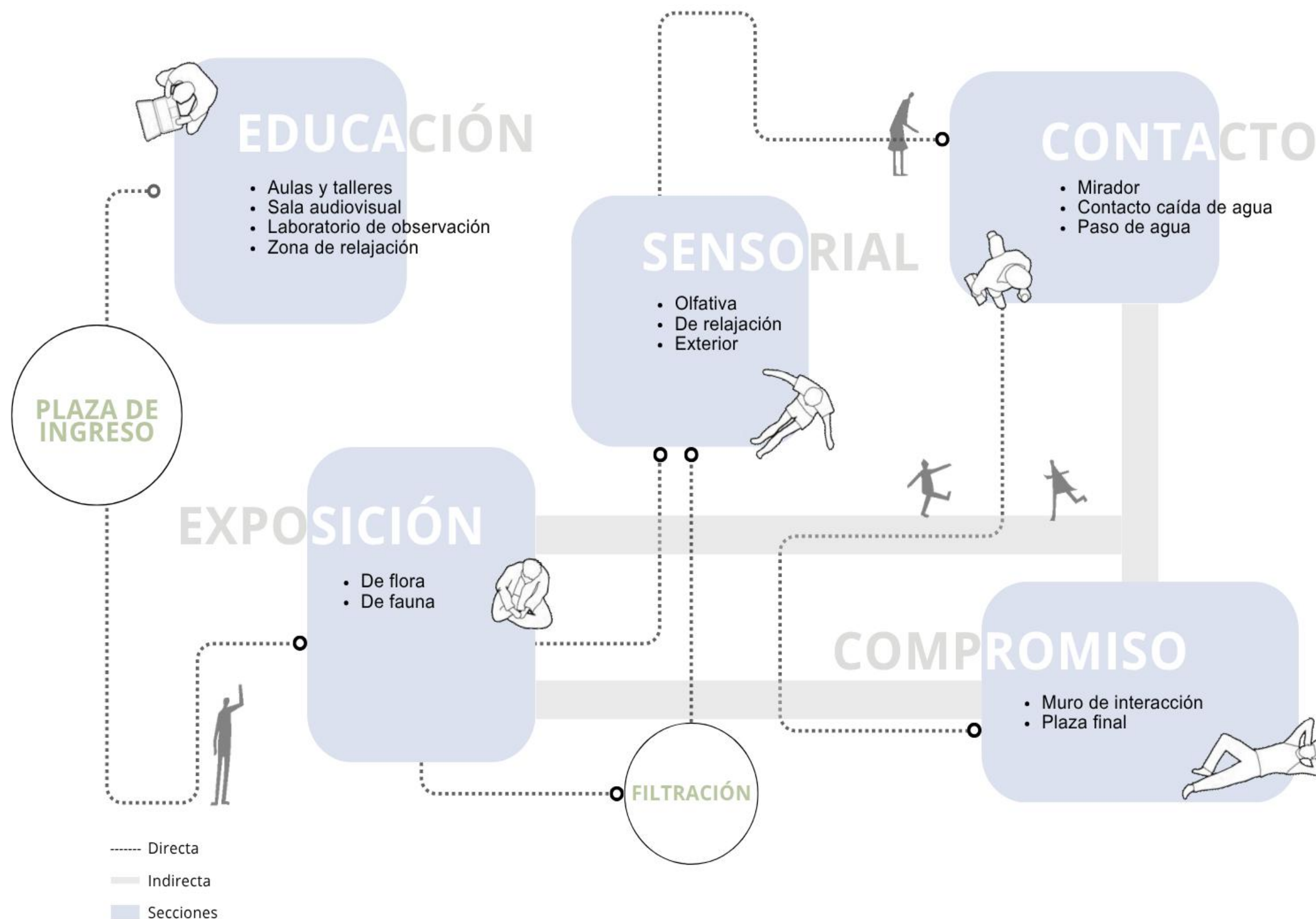


Relaciones funcionales

Figura 86

Diagrama conexión de espacios

El diagrama conceptual de la Figura 86 ilustra cómo se entrelazan las distintas experiencias del proyecto a partir de la plaza de ingreso. En lugar de plantear un recorrido rígido, el esquema organiza los bloques temáticos mediante conexiones directas e indirectas que guían al usuario de forma fluida. Así, las áreas de educación y exposición se vinculan de manera natural con los espacios sensoriales y de contacto con el agua. El trayecto culmina en la zona de compromiso, consolidando el aprendizaje a través de la interacción final con el entorno. Estos espacios se encuentran zonificados en la figura 87.





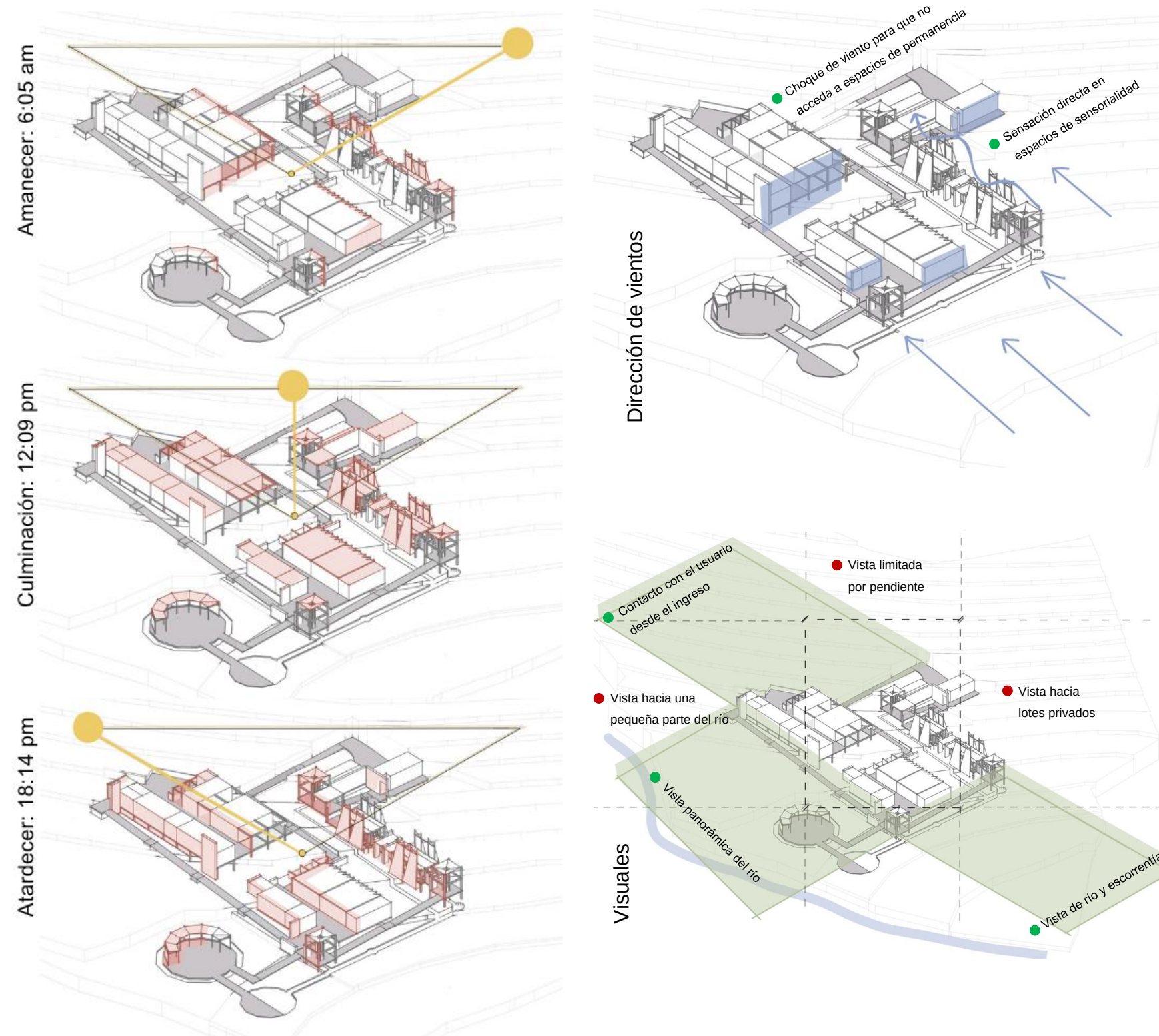
Zonificación general y por espacios

Figura 87
Volumetría zonificada por áreas y espacios



**Figura 88**

Toma de decisiones para implantación del proyecto

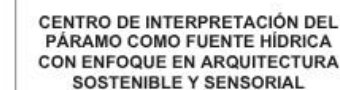


La figura 88 muestra la disposición del centro de interpretación el cual se beneficia del aprovechamiento de luz natural que ingresa a cada uno de los espacios. Además, la dirección de implantación beneficia la entrada de calor a espacios cerrados, por otra parte, la implantación en el lugar responde a la conexión directa con el paso del viento y temperatura en la secuencia sensorial que acerca más al usuario a interpretar los climas fríos del páramo, finalmente las visuales se acoplan al enfoque del proyecto, tener espacios de visuales con panoramas abiertos que incentivan siempre el contacto visual con el agua, en este caso con el río bobo.

A partir de los análisis realizados, la propuesta arquitectónica se consolida desde una comprensión integral del proyecto, en la que se articulan condiciones espaciales, funcionales, ambientales y perceptuales. En este sentido, este proceso permite sustentar las decisiones de diseño que estructuran el centro interpretativo y establecer una base coherente para el desarrollo de la propuesta, dando paso a las láminas arquitectónicas en las que se expone su resolución espacial, formal y técnico en las páginas 94-136.

MICRO

PLANOS
ARQUITECTÓNICOS



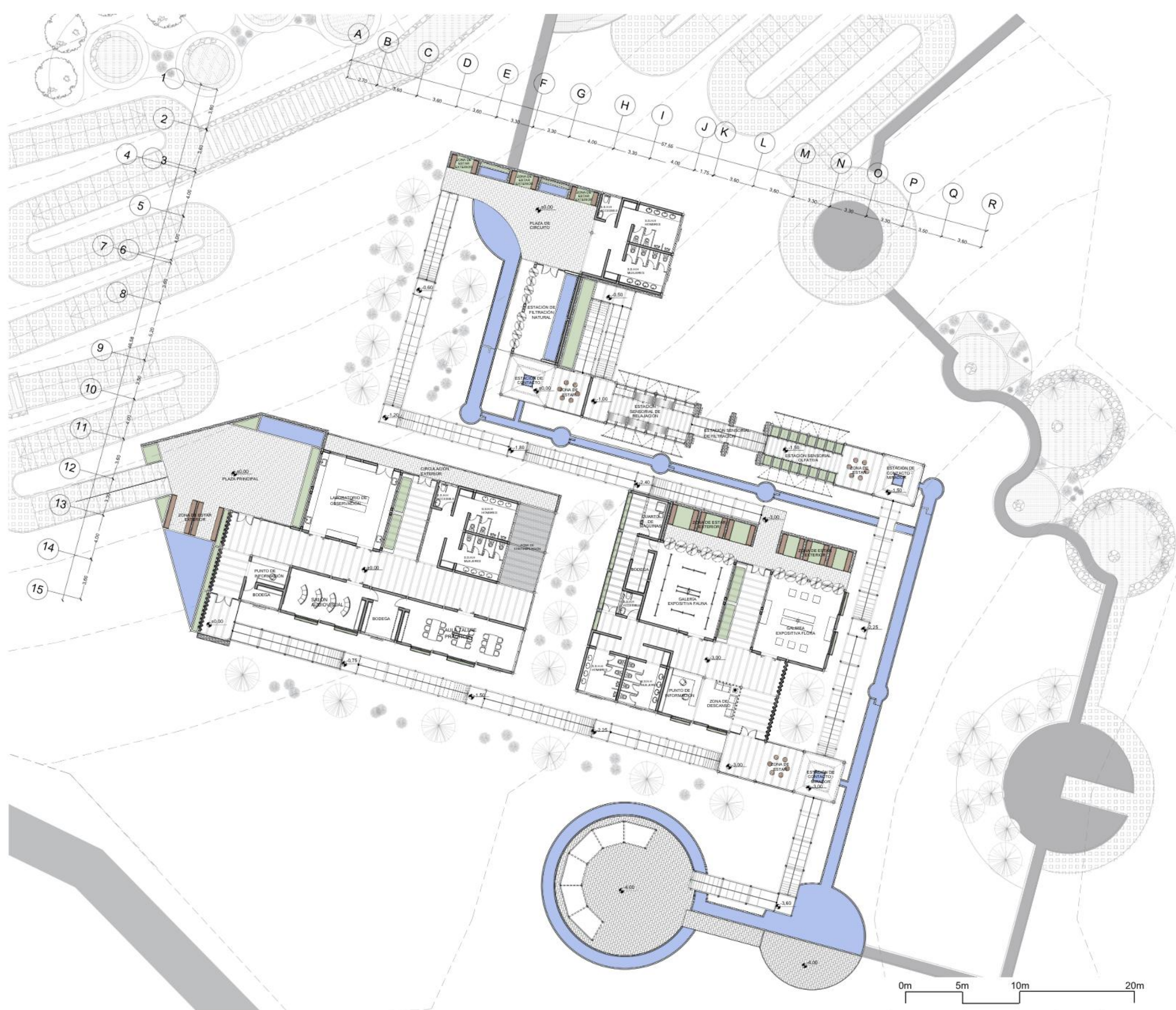
ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

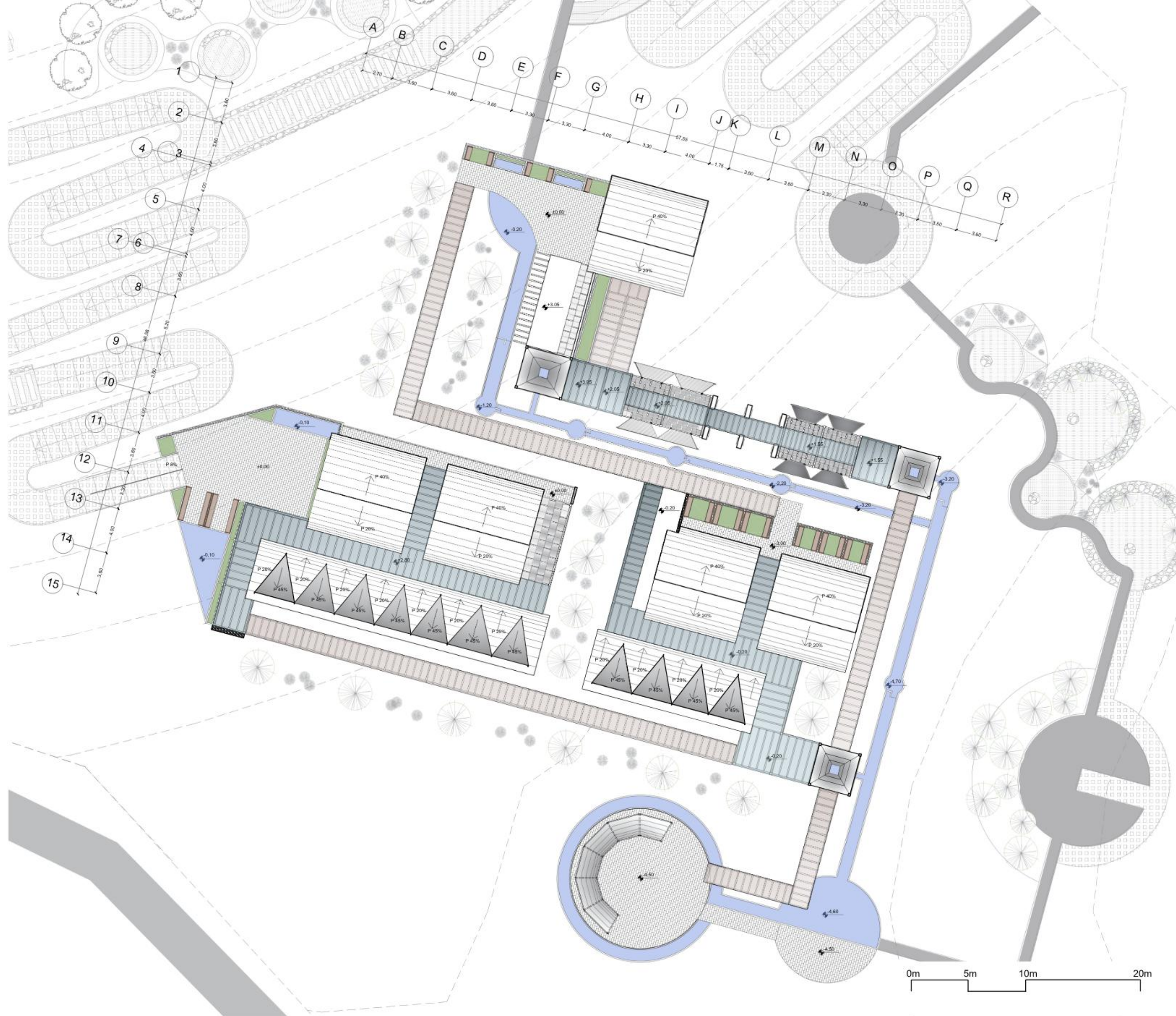
GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESC: 1____300

ARQ 1





TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PLANTA DE CUBIERTAS

ESCALA

ESC: 1 ____ 300

LÁMINA

ARQ 2



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

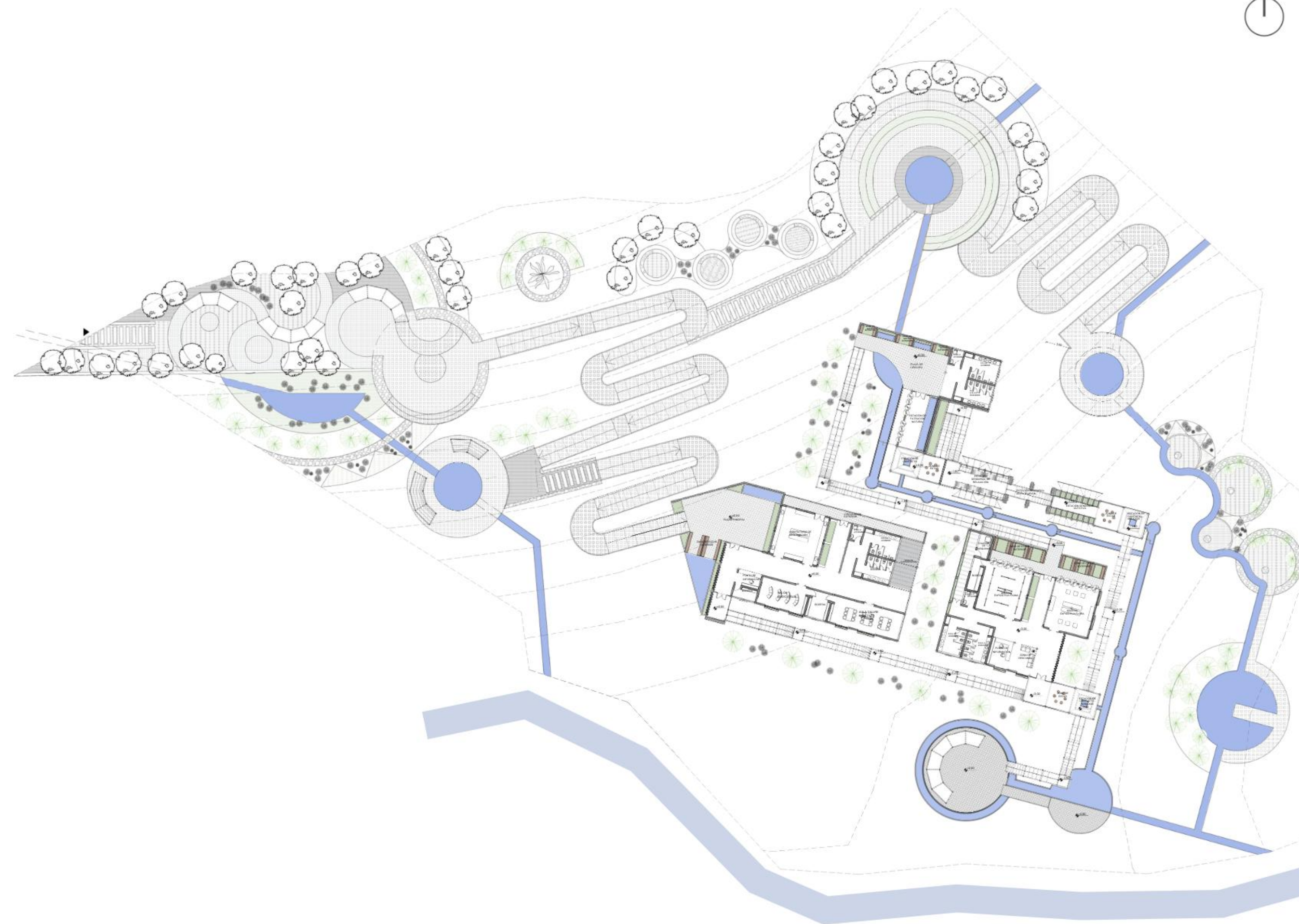
PLANTA BAJA GENERAL

ESCALA

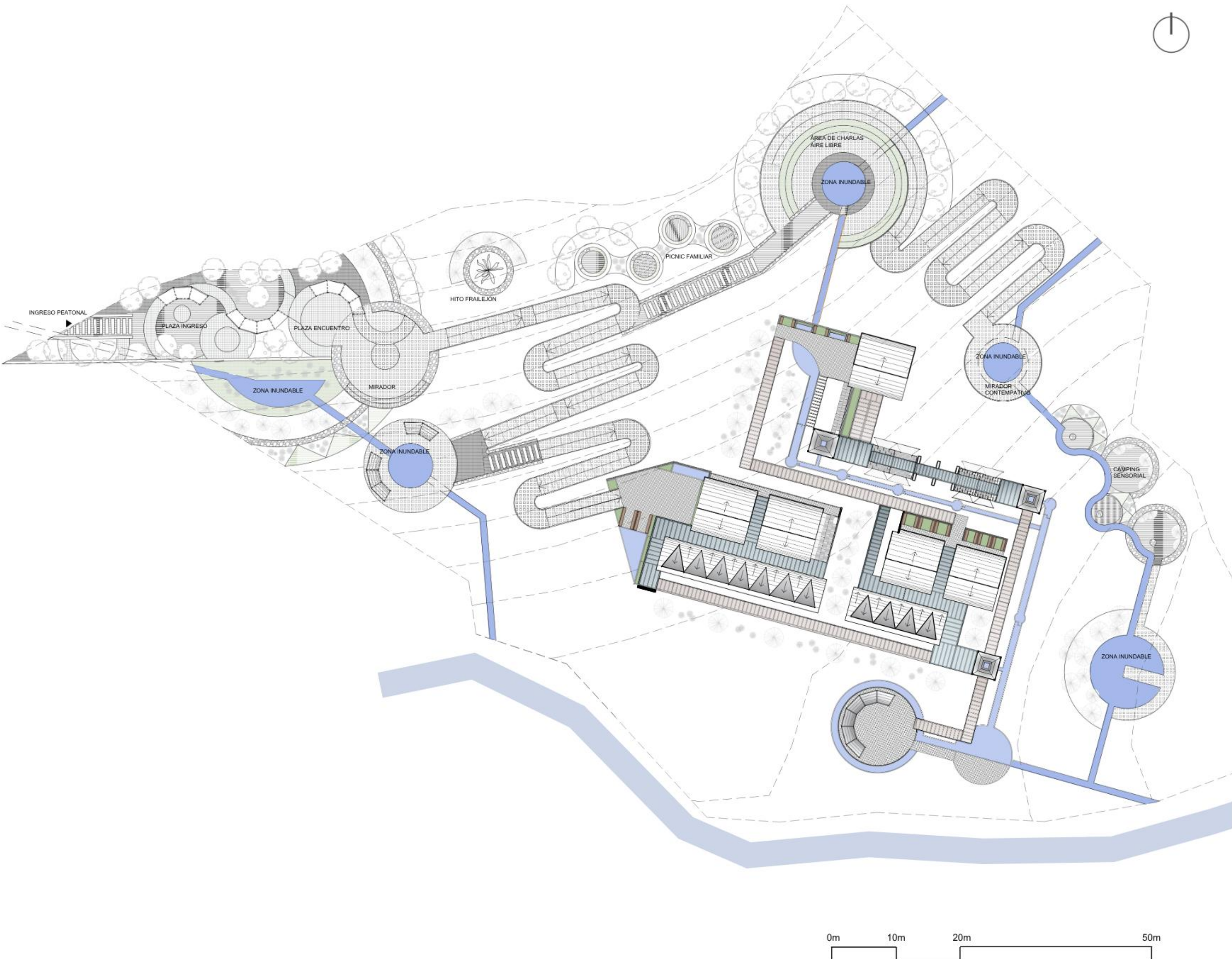
ESC: 1 ____ 550

LÁMINA

ARQ 3



0m 10m 20m 50m



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

IMPLANTACIÓN

ESCALA

ESC: 1 ____ 550

LÁMINA

ARQ 4

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

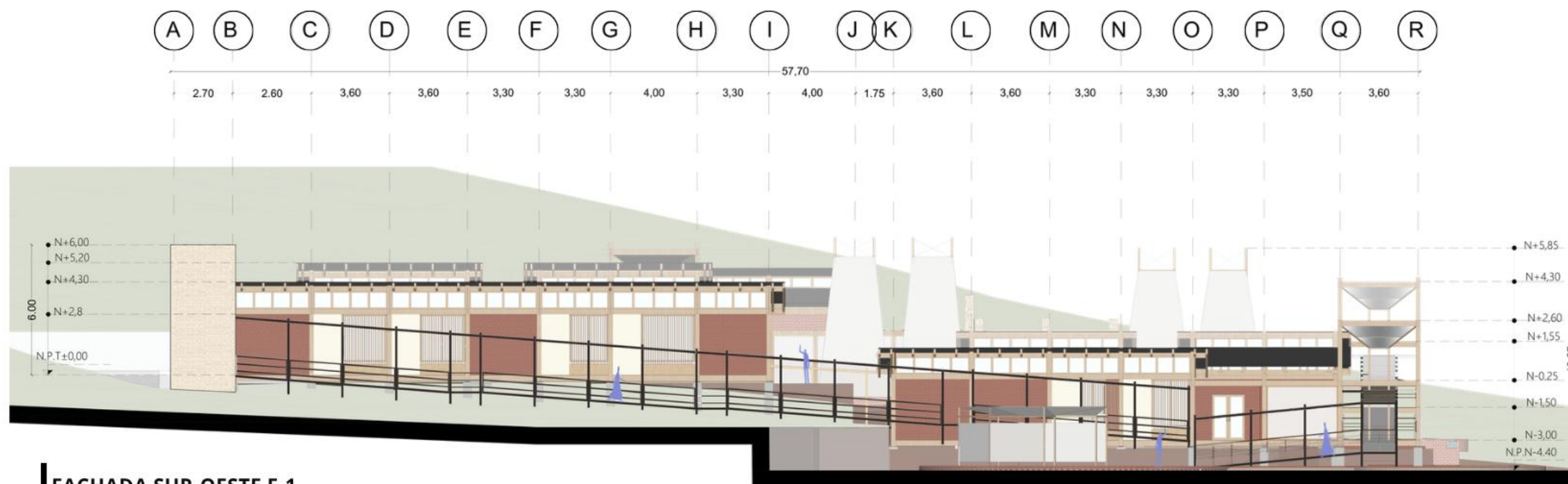
FACHADAS:
SUR-OESTE
SUR-ESTE

ESCALA

ESC: INDICADAS

LÁMINA

ARQ 5



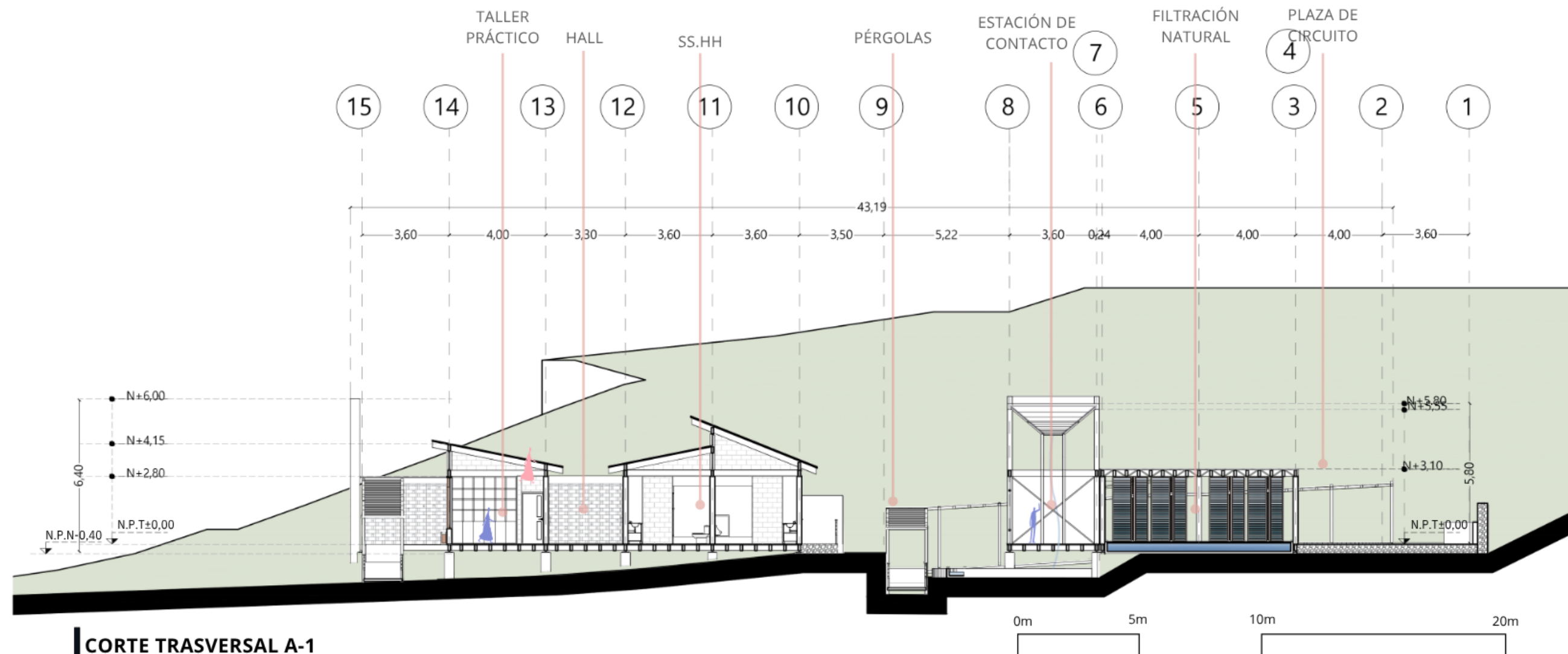
FACHADA SUR-OESTE F-1



FACHADA SUR-ESTE F-2



FACHADA NOR-ESTE F-3



CORTE TRASVERSAL A-1

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN
CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

FACHADA NOR-STE
CORTE TRASVERSAL

ESCALA

ESC: INDICADAS

LÁMINA

ARQ 6

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

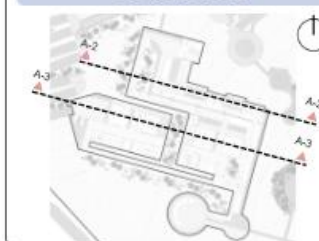
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

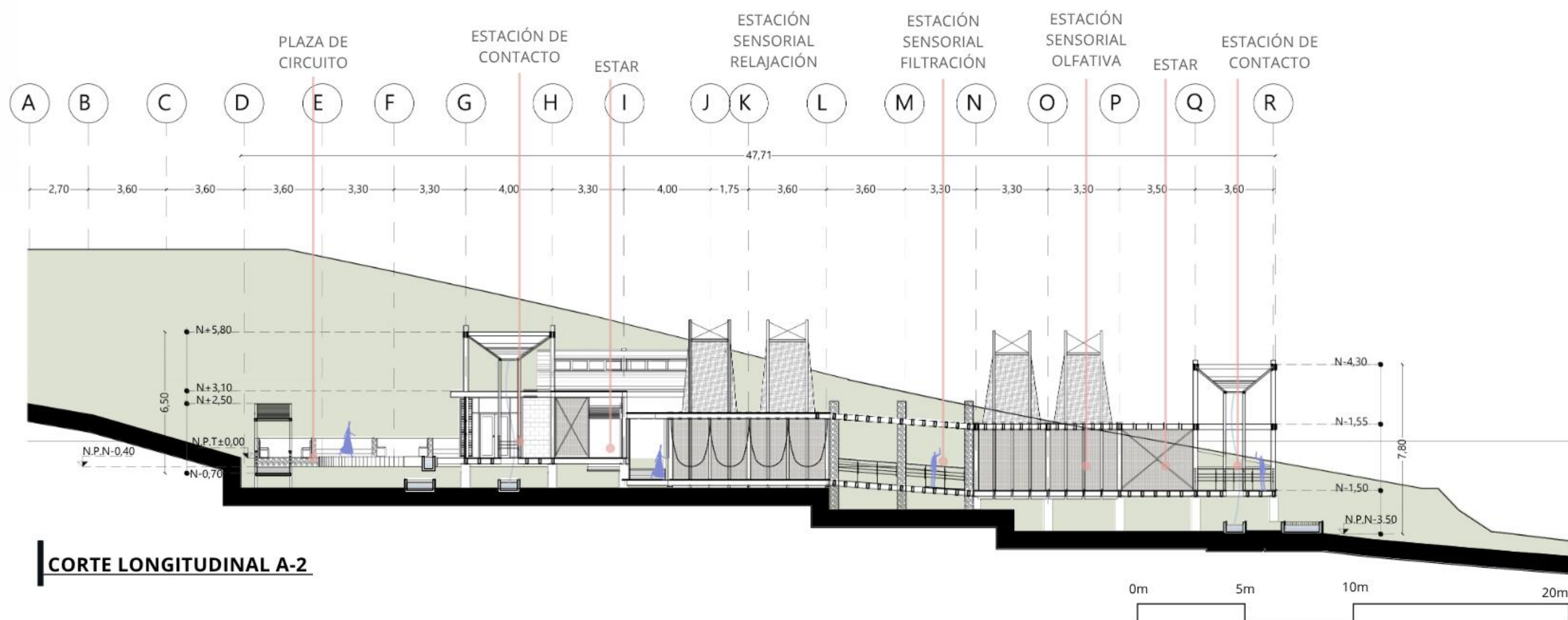
CORTES LONGITUDINALES

ESCALA

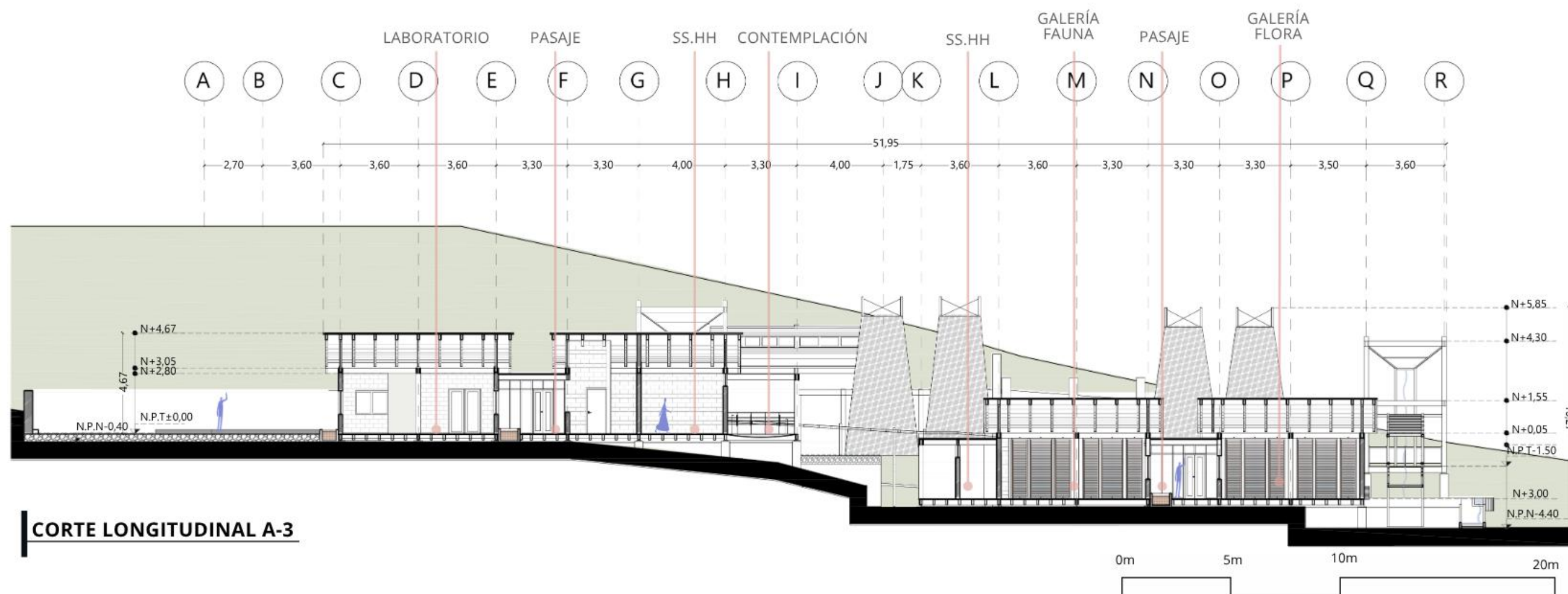
ESC: INDICADAS

LÁMINA

ARQ 7



CORTE LONGITUDINAL A-2



CORTE LONGITUDINAL A-3

VISTA FACHADA
SUR - ESTE



VISTA CAÑÓN DE AGUA
SUR - ESTE



VISTA INTERNA
CAÑÓN DE AGUA



VISTA INTERNA
ZONA FILTRACIÓN



VISTA AÉREA
ZONA ESTE



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

RENDERS

ESCALA

SIN ESCALA

LÁMINA

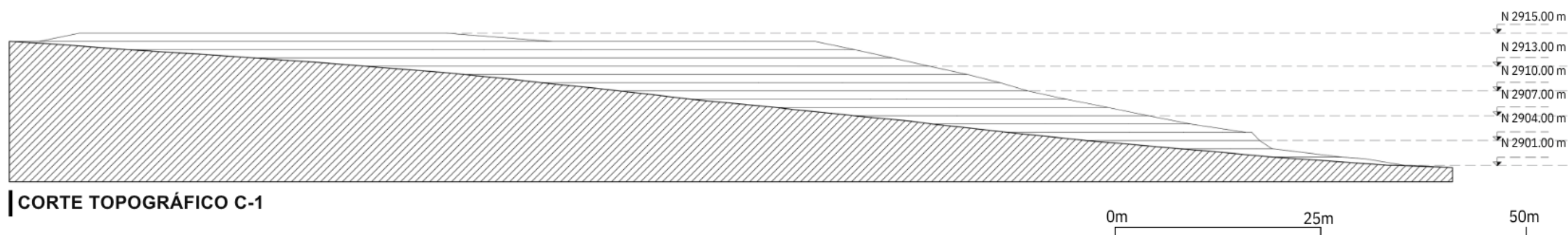
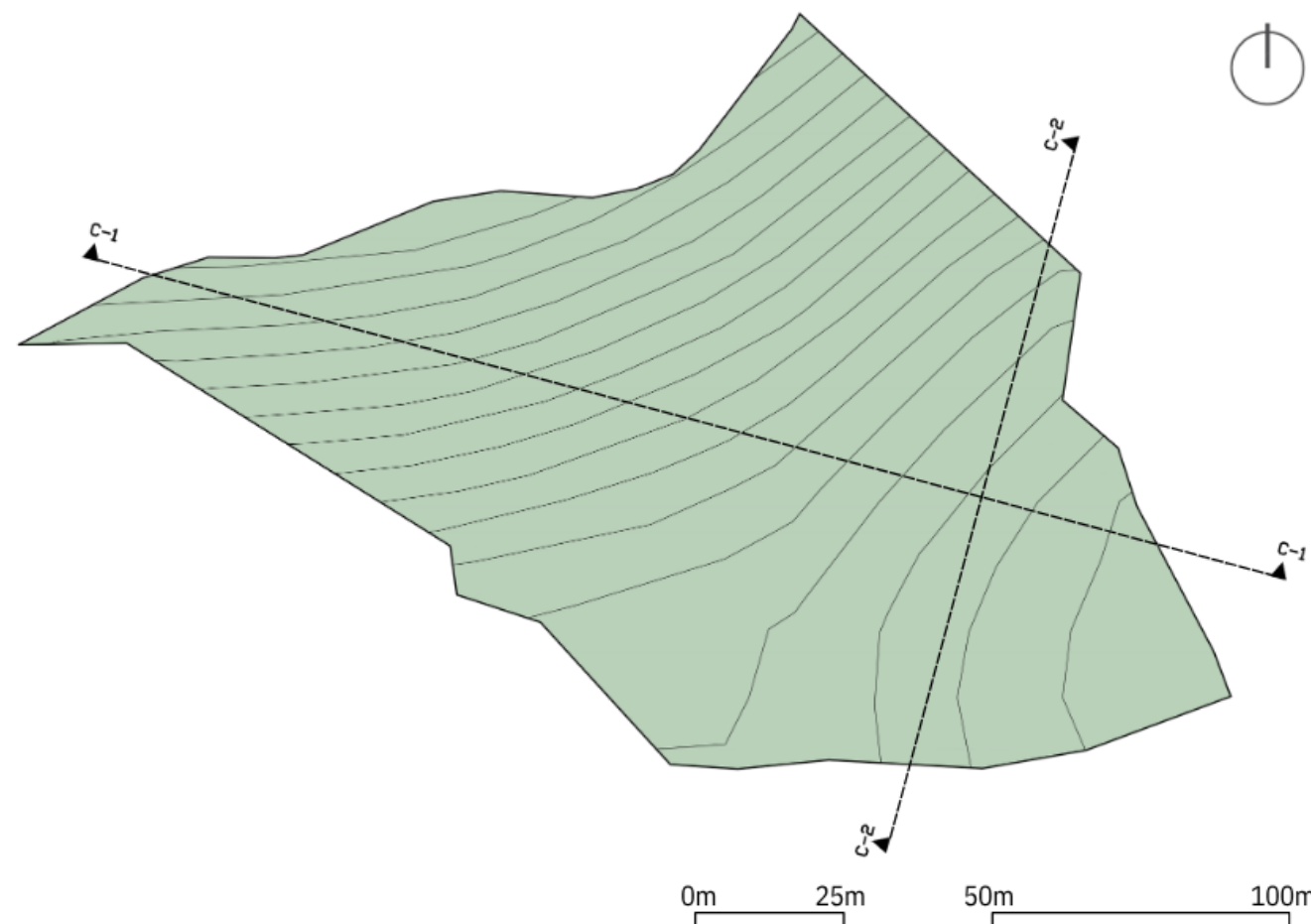
REN 1

MICRO

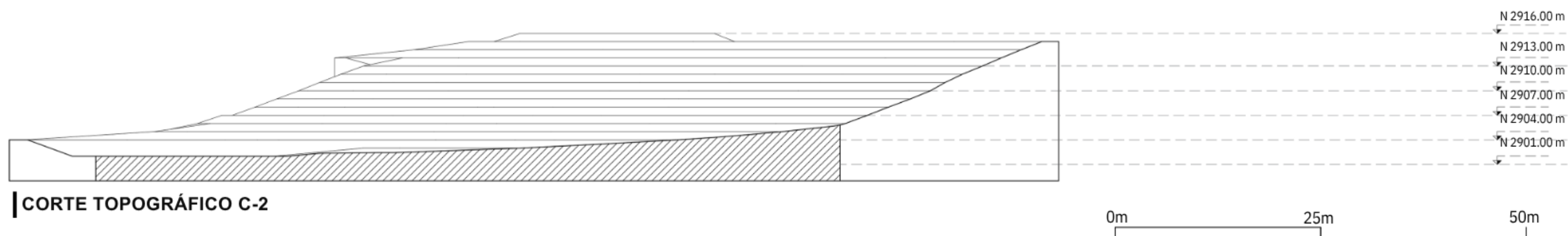
TRATAMIENTO DE
EXTERIORES

TOPOGRAFÍA MICRO - LOTE

La topografía responde a la prouesta de movimiento de agua mediante canales de piedra que se presentan en el apartado paisajístico a continuación , como se integra el agua al espacio arquitectónico y su liberación hacia el río Bobo por medio de las pendientes naturales del mismo terreno.



CORTE TOPOGRÁFICO C-1



CORTE TOPOGRÁFICO C-2

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

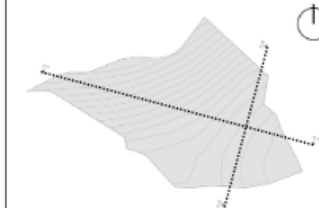
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

CORTES TOPOGRÁFICOS

ESCALA

ESC: INDICADAS

LÁMINA

TOP 2



TRATAMIENTO DE EXTERIORES

1	Césped kikuyo	2	Trébol blanco	3	Pino inmunizado	4	Ladrillo ecológico	5	Eucalipto tratado	6	Tierra vista	7	Agua	8	Suelo natural
	Cobertura vegetal		Cobertura baja		Madera exterior		Pavimento		Madera exterior		Acabado natural		Elemento hídrico		Sin intervención

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

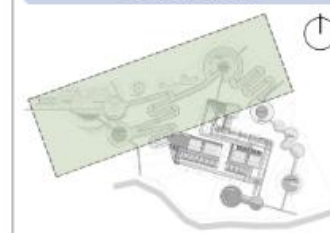
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

TRATAMIENTO DE EXTERIORES:

- DISEÑO DE ACCESOS
- RAMPAS PEATONALES
- PLAZAS
- ÁREAS VERDES
- ZONAS INUNDABLES

TEXTURAS DEL PAISAJE

- PISOS BLANDOS, Duros Y PERMEABLES
- VEGETACIÓN BASE
- ELEMENTO HÍDRICO

ESCALA

ESC: 1 ____ 550

LÁMINA

EXT 1



PALETA VEGETAL

	Masa arbórea dominante
	Árbol complementario
	Manchas arbustivas
	Vegetación andina de altura
	Cobertura vertical
	Punto ornamental interno

1	Acacia <i>Acacia sp.</i>	2	Aliso andino <i>Alnus acuminata</i>	3	Chilca <i>Baccharis latifolia</i>	4	Cortadera <i>Cortaderia nitida</i>	5	Enredadera <i>Trachelospermum jasminoides</i>	6	Orquídea <i>Dracula gigas</i>
											

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PALETA VEGETAL Y CRITERIOS DE
IMPLANTACIÓN:

- ZONIFICACIÓN EN MANCHA
POR ESPECIE
- REFERENCIAS
- FUNCIÓN EN EL ESPACIO

ESCALA

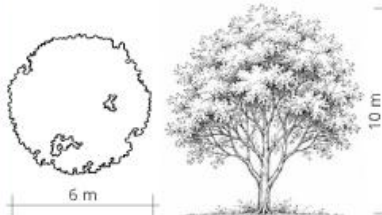
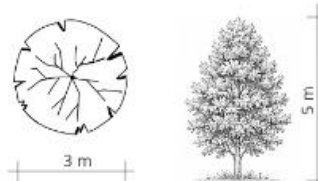
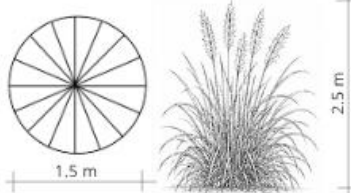
ESC: 1 ____ 550

LÁMINA

EXT 2



SÍNTESIS PAISAJÍSTICA

1	Acacia <i>Acacia sp.</i>	2	Aliso andino <i>Alnus acuminata</i>	3	Chilca <i>Baccharis latifolia</i>	4	Cortadera <i>Cortaderia nitida</i>
							

0m 10m 20m 50m

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

SÍNTESIS PAISAJÍSTICA:

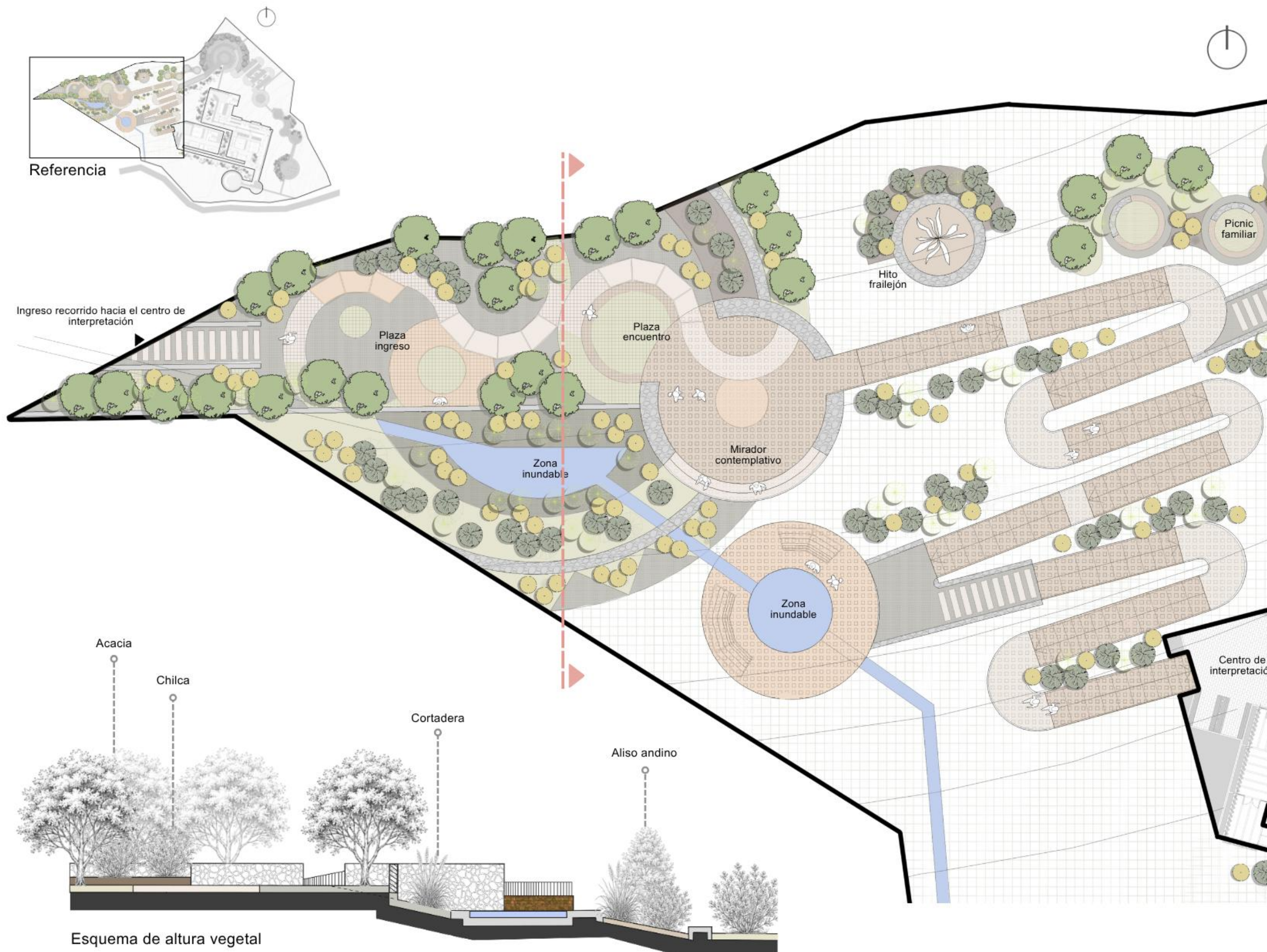
- VISUALIZACIÓN EXTERIOR
GENERAL
- DIMENSIONES DE
VEGETACIÓN

ESCALA

ESC: 1 ____ 550

LÁMINA

EXT 3



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

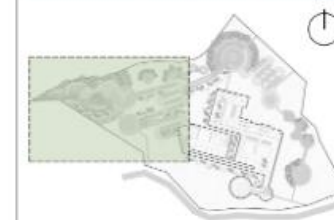
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

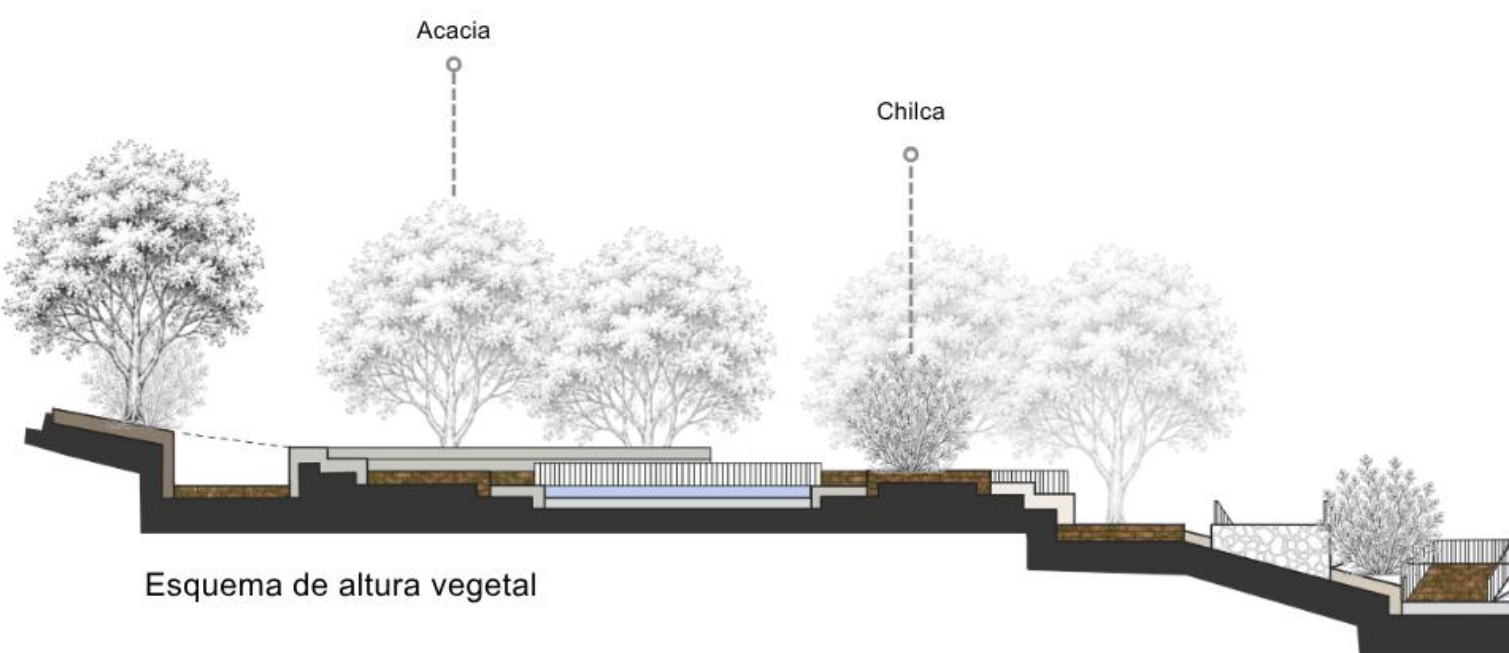
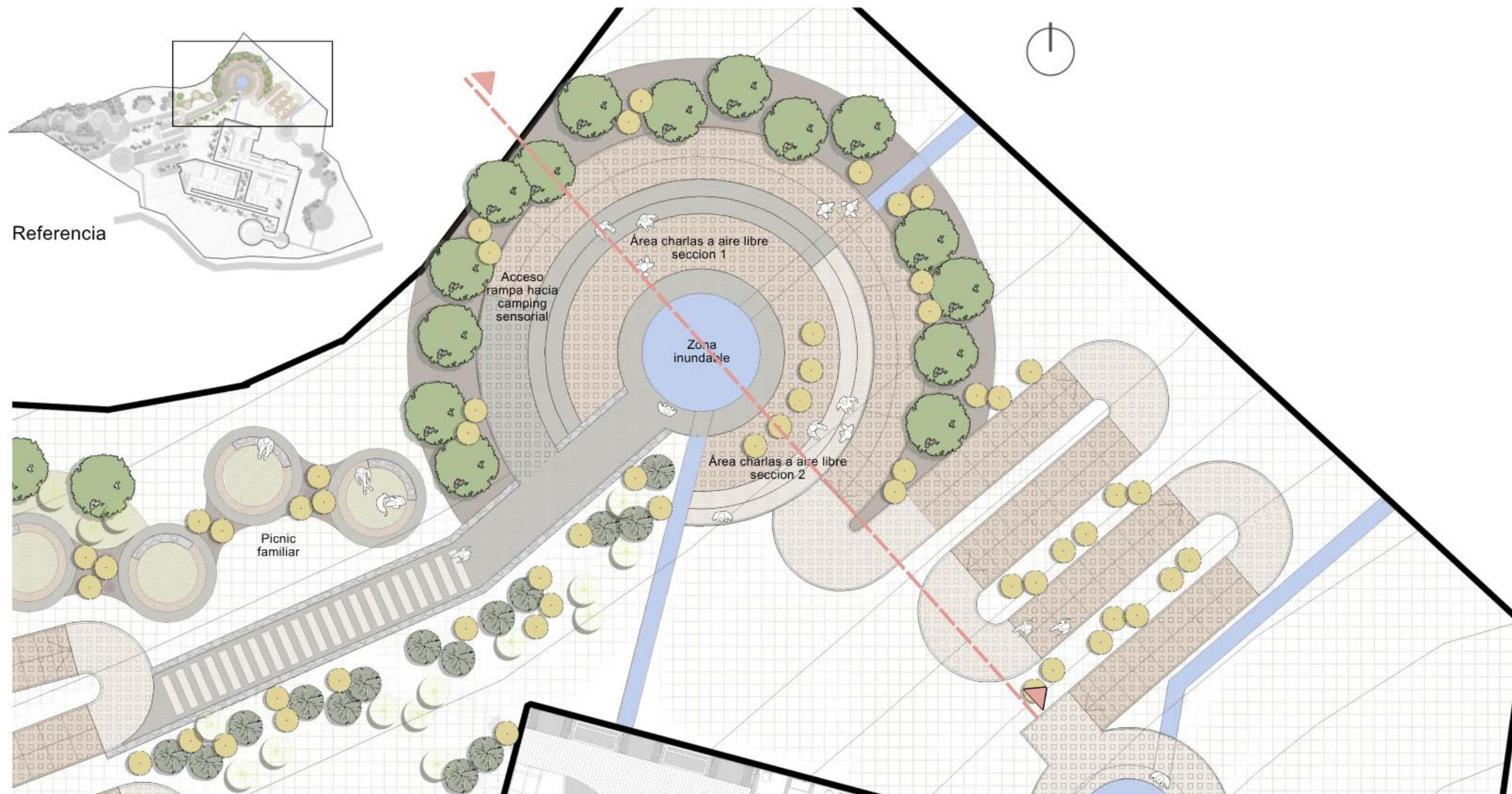
DETALLE PAISAJÍSTICO:
• PLAZA DE ACCESO HACIA EL
CENTRO DE
INTERPRETACIÓN

ESCALA

S/E

LÁMINA

EXT 4



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

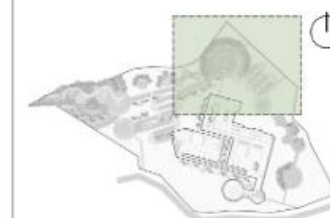
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

DETALLE PAISAJÍSTICO:

- ÁREA DE CHARLAS AL AIRE LIBRE
- ACCESO A TRAVESÍA DE CAMPING
- PICNIC FAMILIAR

ESCALA

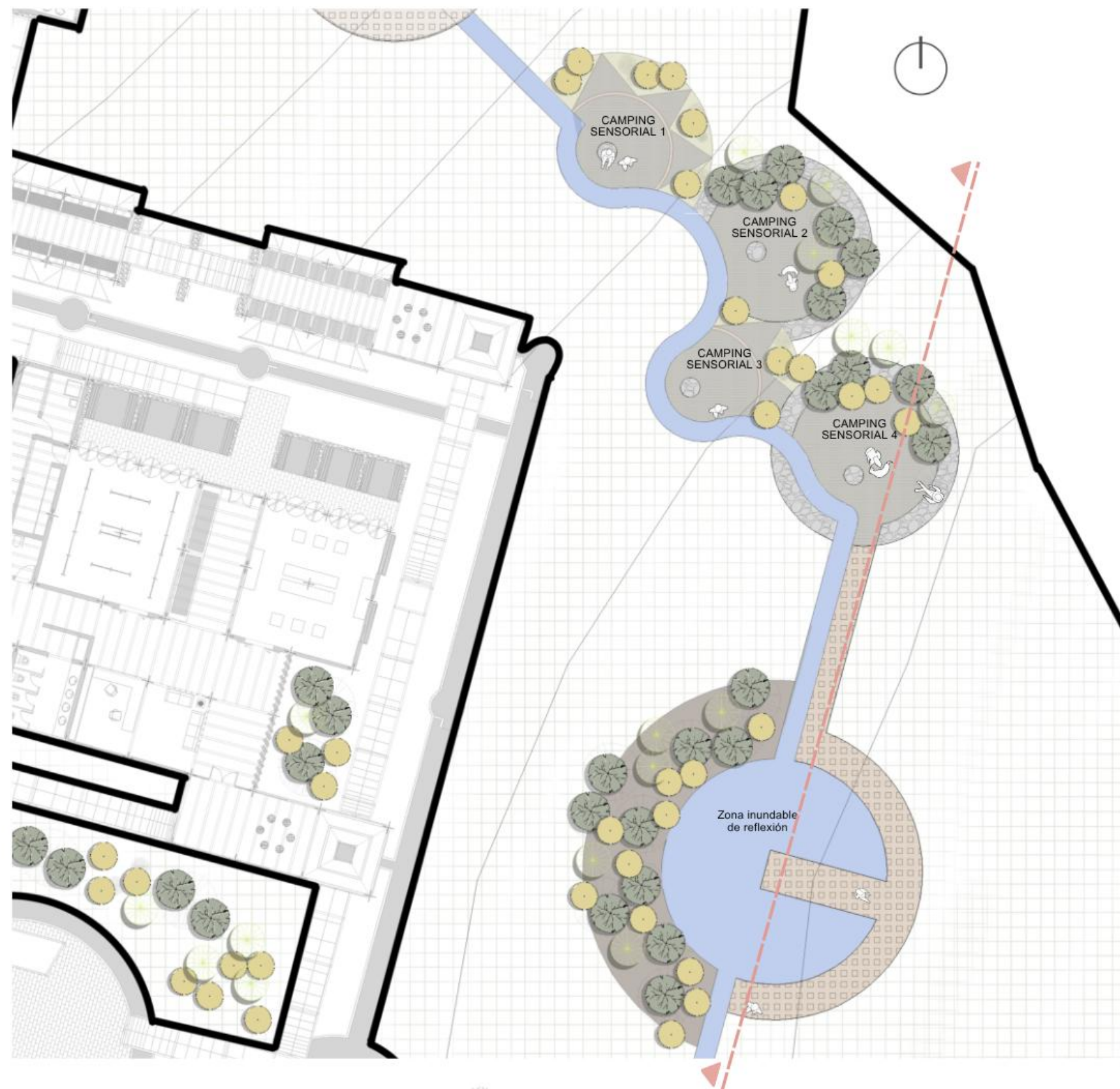
S/E

LÁMINA

EXT 5



Referencia



Esquema de altura vegetal

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

DETALLE PAISAJÍSTICO:

- ÁREA DE CAMPING
SENSORIAL
- ZONA INUNDABLE

ESCALA

S/E

LÁMINA

EXT 6

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

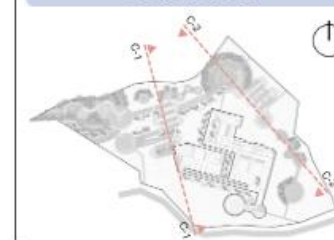
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

CORTES GENERALES

- CORTE C-1
- CORTE C-2

ESCALA

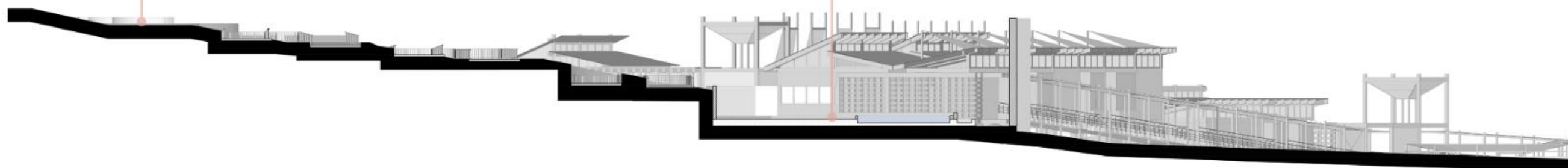
ESC: S/N

LÁMINA

EXT 7

INICIO RAMPAS

PLAZA DE LLEGADA

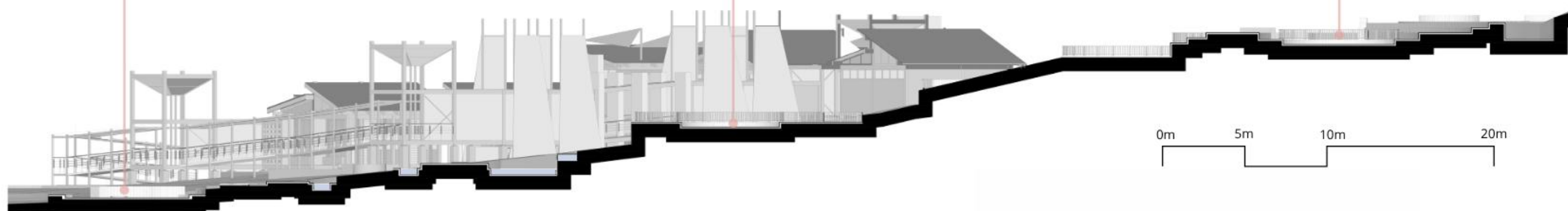


0m 5m 10m 20m

PLAZA DE ESTAR
ZONA INUNDABLE

PLAZA- MIRADOR
CONTEMPLATIVO

ZONA DE CAMPING
SENSORIAL



0m 5m 10m 20m

MICRO

PLANOS DE
INSTALACIOES

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DE AGUAS
SERVIDAS:

- VISTA GENERAL

ESCALA

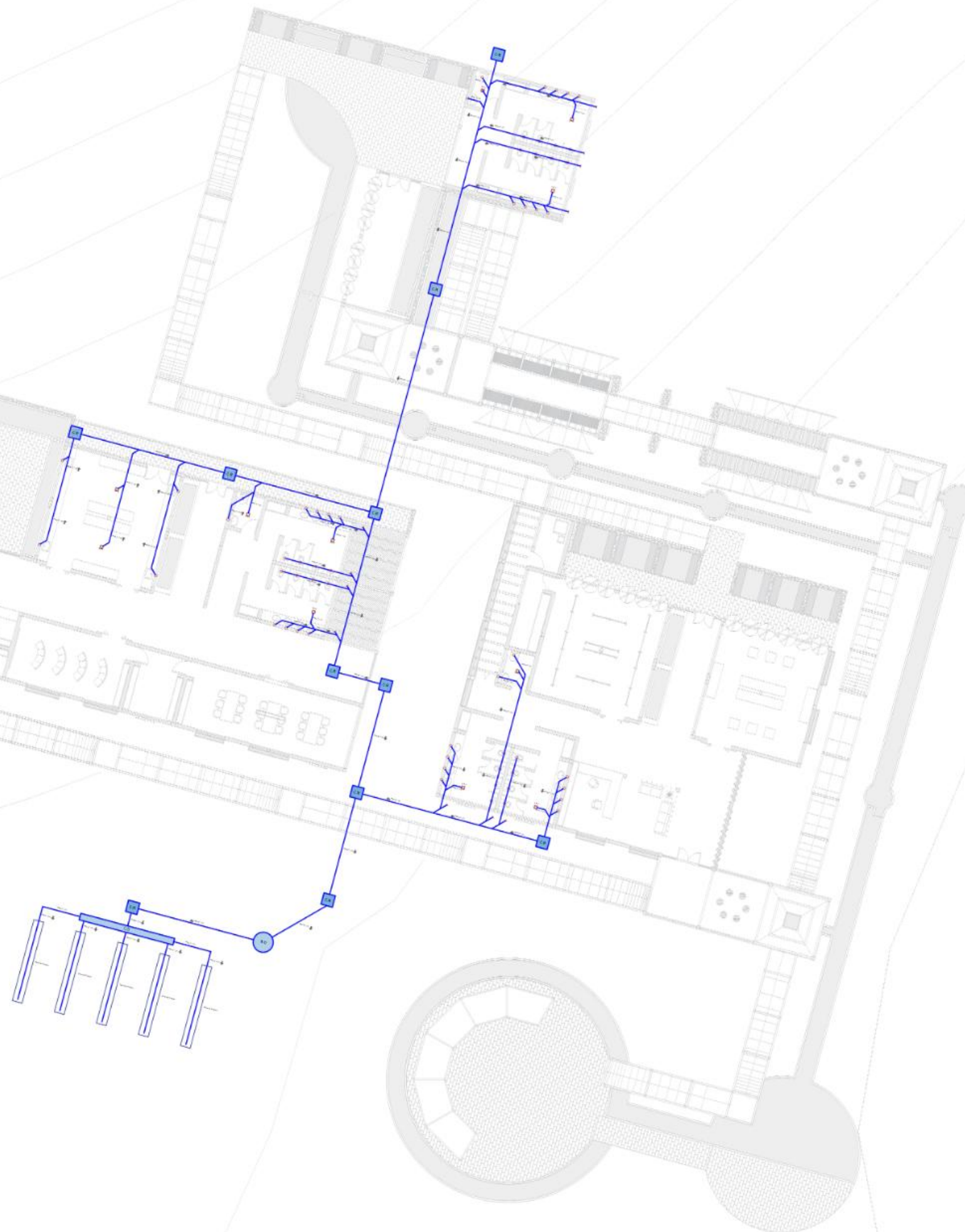
ESC: 1 ____ 200

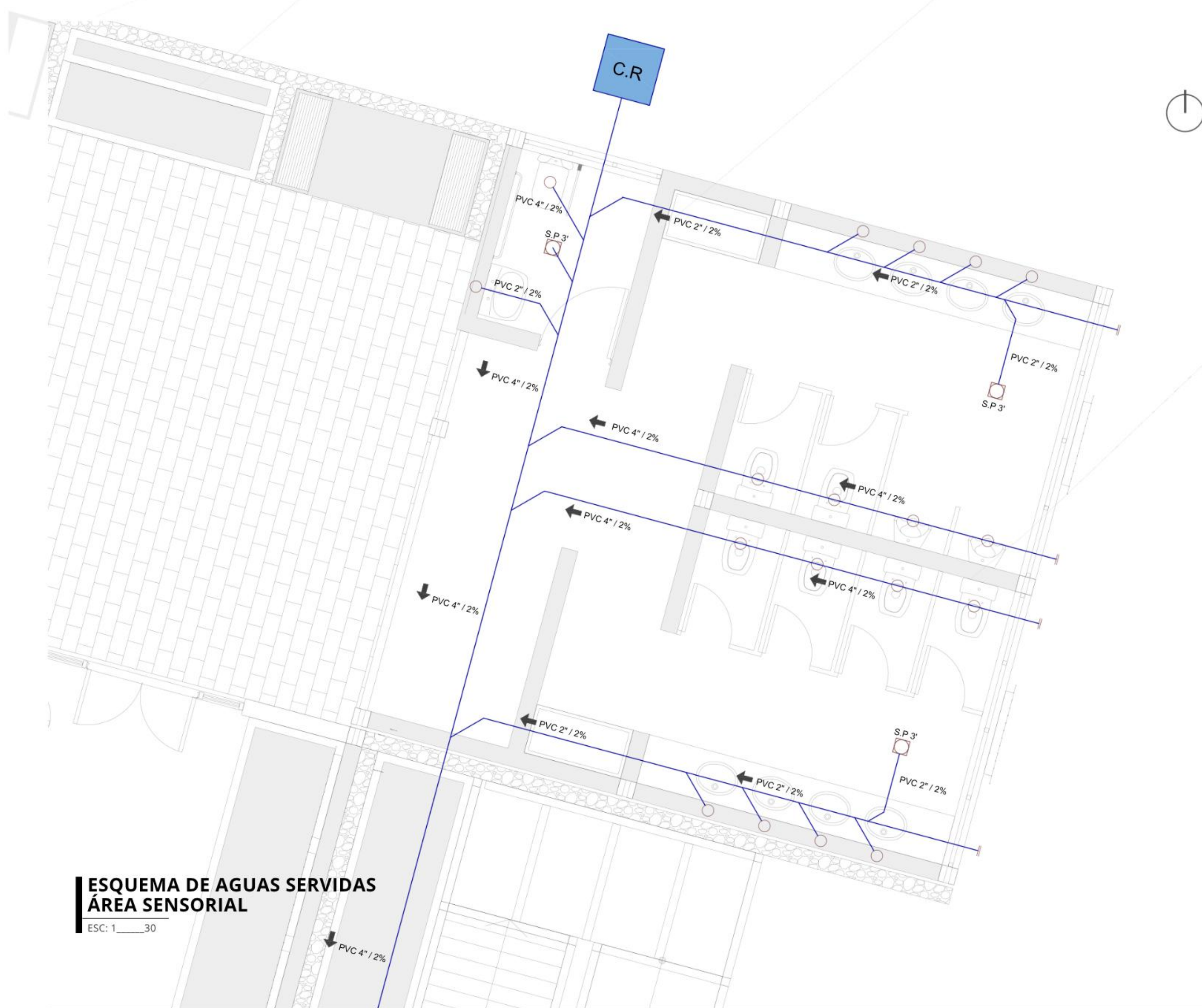
LÁMINA

INS 1

INSTALACIONES DE AGUAS SERVIDAS

ESC: 1 ____ 200





**ESQUEMA DE AGUAS SERVIDAS
ÁREA SENSORIAL**

ESC: 1 ____ 30



**PUCE
IBARRA**

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DE AGUAS
SERVIDAS:

- ÁREA SENSORIAL

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 2

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DE AGUAS
SERVIDAS:

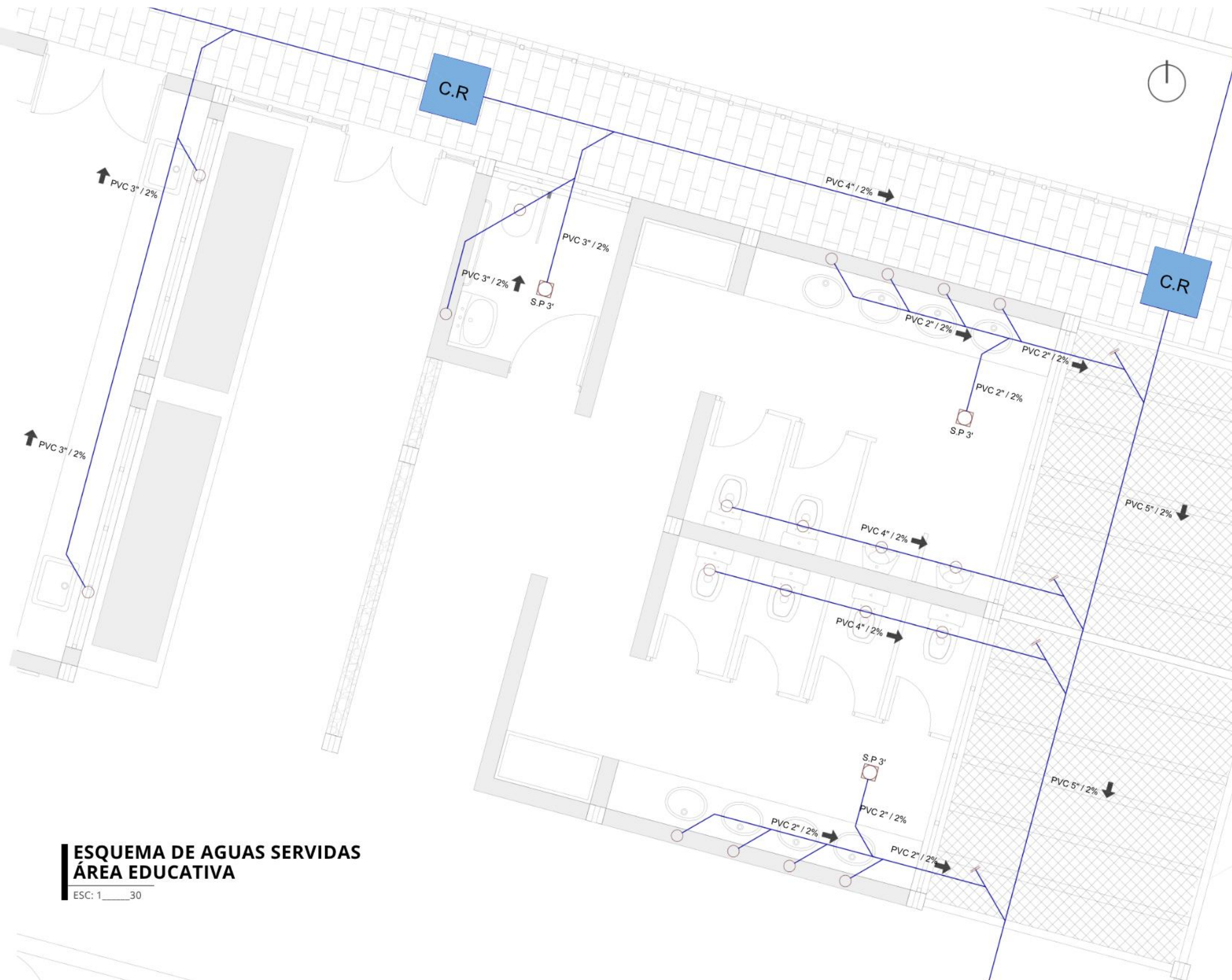
- ÁREA EDUCATIVA

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 3



**ESQUEMA DE AGUAS SERVIDAS
ÁREA EDUCATIVA**

ESC: 1 ____ 30

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DE AGUAS
SERVIDAS:

- ÁREA EXPOSITIVA

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 4



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARO. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DE AGUAS
SERVIDAS:

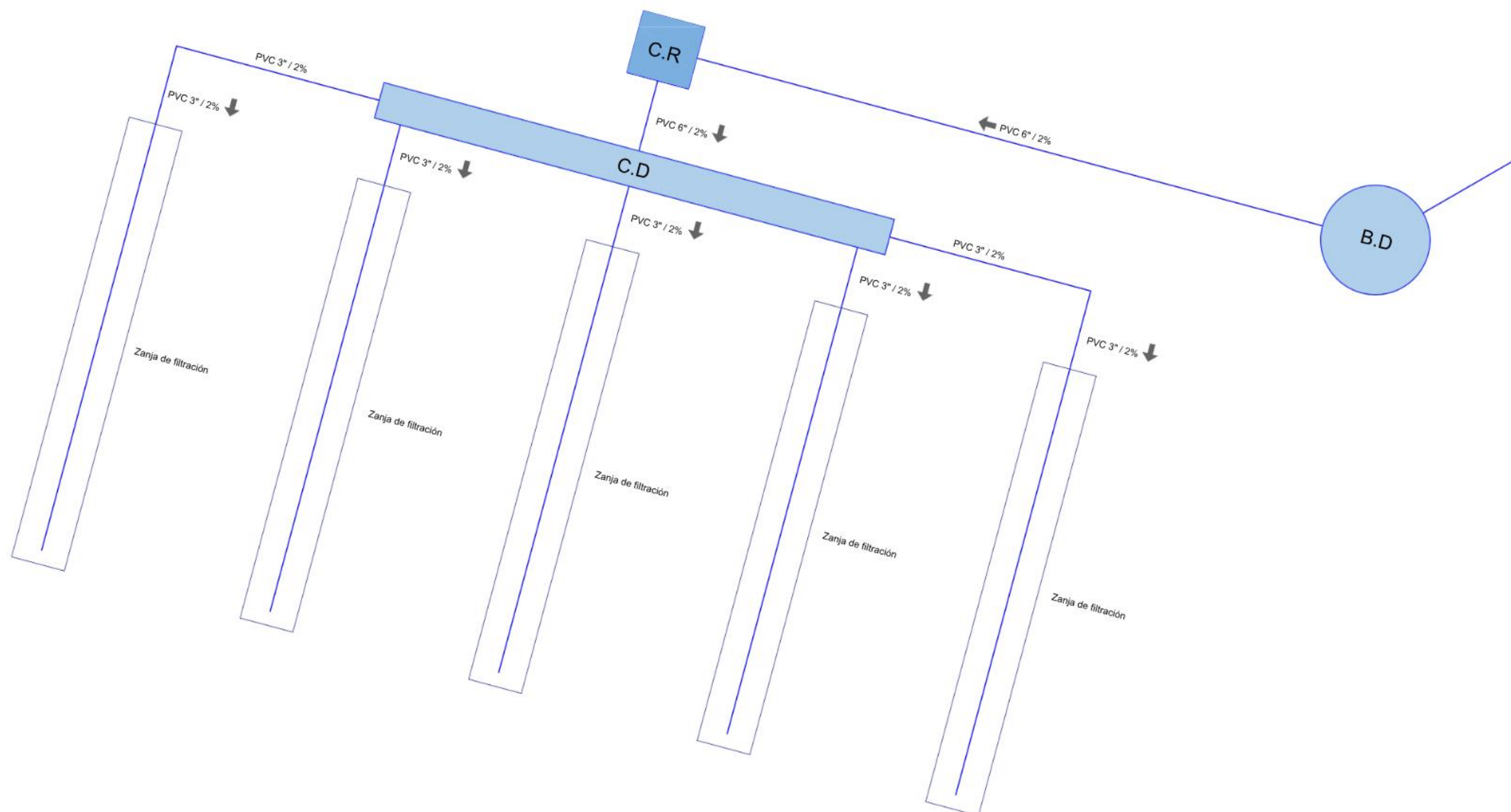
- ÁREA ZANJAS DE
FILTRACIÓN NATURAL

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

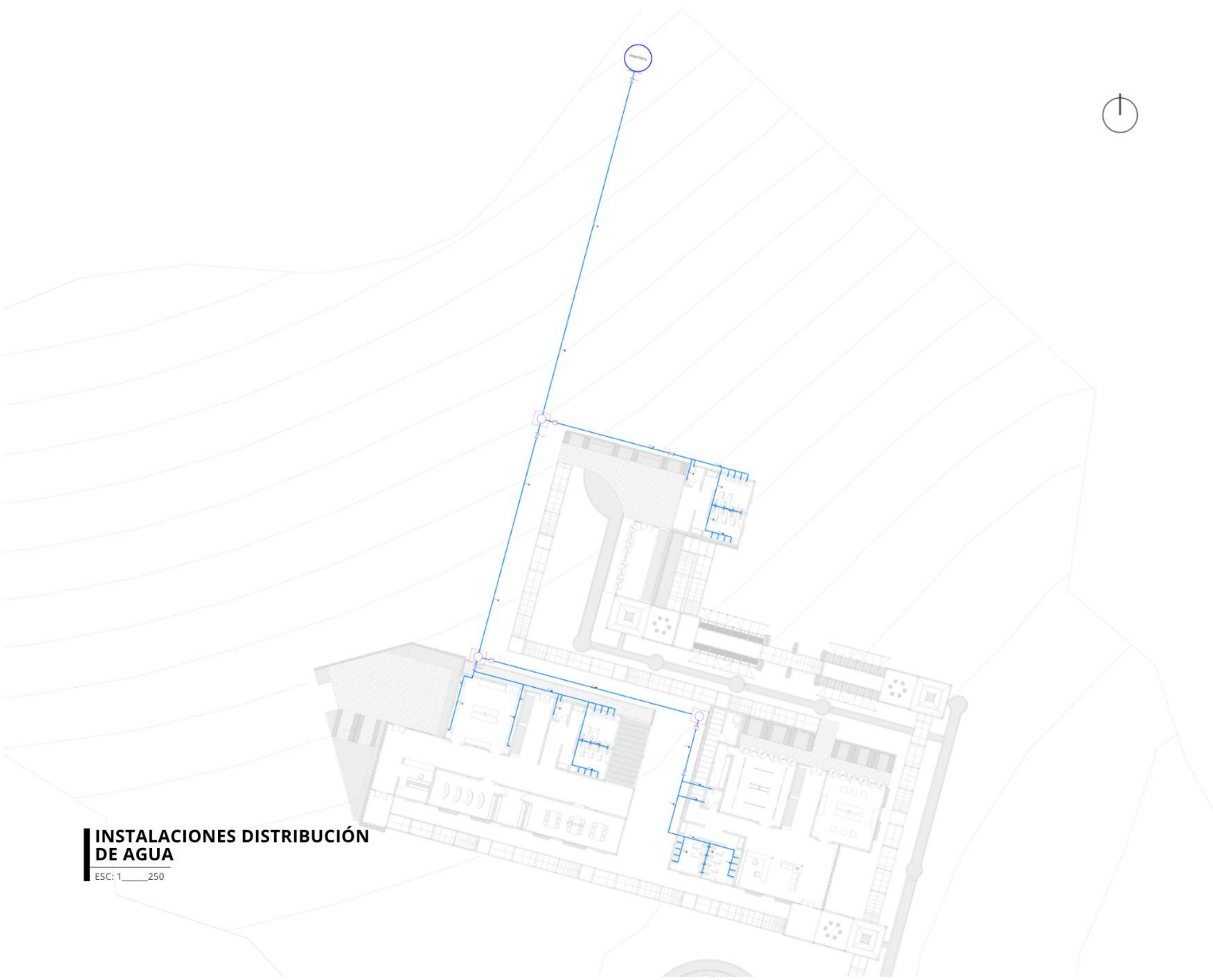
LÁMINA

INS 5



ESQUEMA DE AGUAS SERVIDAS ÁREA ZANJAS DE FILTRACIÓN

ESC: 1 ____ 30



INSTALACIONES DISTRIBUCIÓN DE AGUA

ESC: 1 ____ 250



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DISTRIBUCIÓN DE
AGUA:

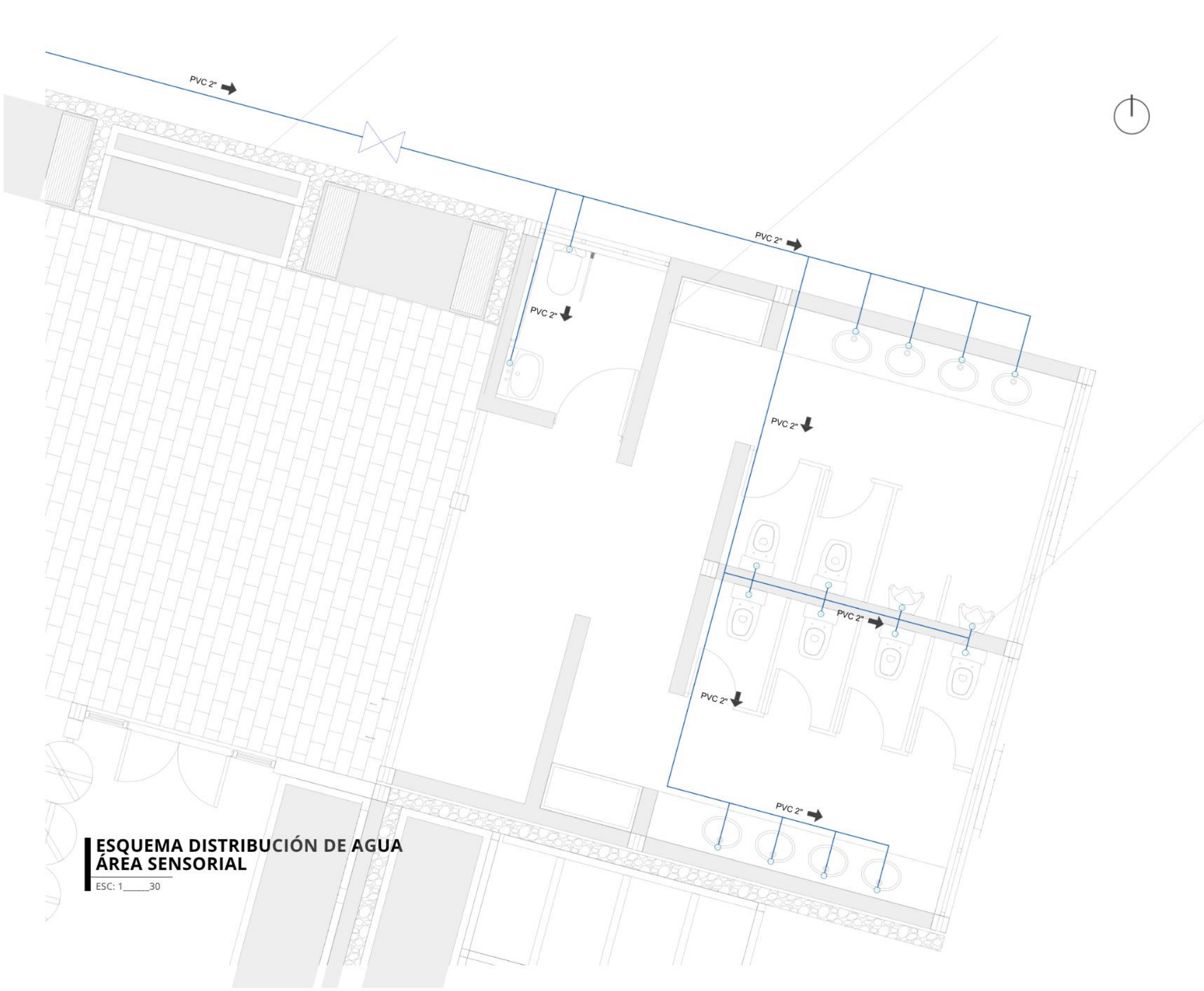
- VISTA GENERAL

ESCALA

ESC: 1 ____ 250

LÁMINA

INS 6



ESQUEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA ÁREA SENSORIAL

ESC: 1 ____ 30

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DISTRIBUCIÓN DE
AGUA

- ÁREA SENSORIAL

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 7

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACIONES DISTRIBUCIÓN DE
AGUA

- ÁREA EDUCATIVA

ESCALA

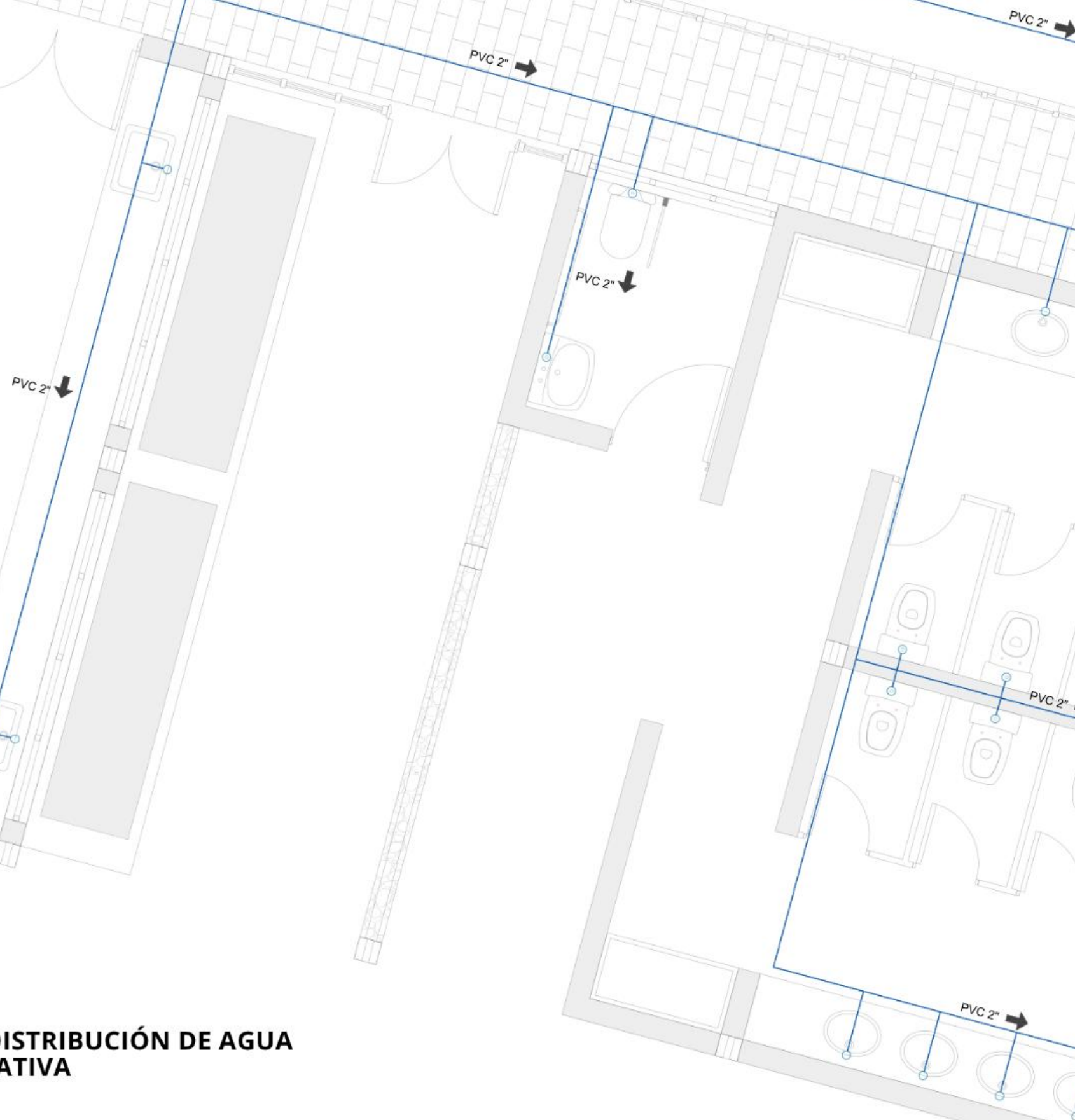
ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 8

**ESQUEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA
ÁREA EDUCATIVA**

ESC: 1 ____ 30





**ESQUEMA DISTRIBUCIÓN DE AGUA
ÁREA EXPOSITIVA**

ESC: 1 ____ 30



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

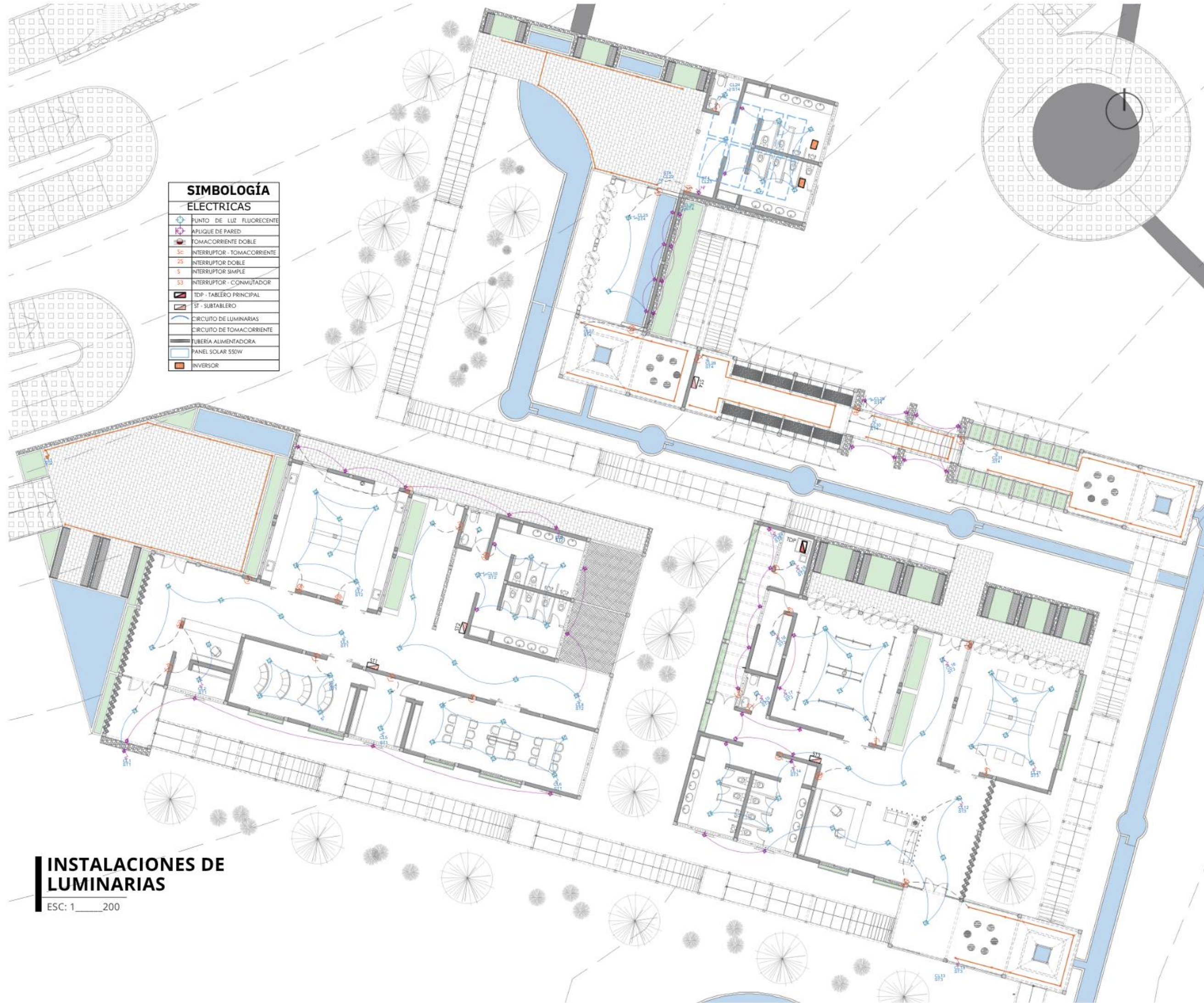
INSTALACIONES DISTRIBUCIÓN DE
AGUA:
• ÁREA EXPOSITIVA

ESCALA

ESC: 1 ____ 30

LÁMINA

INS 9



SIMBOLOGÍA ELECTRICAS	
	PUNTO DE LUZ FLUORESCENTE
	APLIQUE DE PARED
	TOMACORRIENTE DOBLE
	INTERRUPTOR - TOMACORRIENTE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR - CONMUTADOR
	TDP - TABLERO PRINCIPAL
	ST - SUBTABLERO
	CIRCUITO DE LUMINARIAS
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTE
	TUBERÍA ALIMENTADORA
	PANEL SOLAR 550W
	INVERSOR

INSTALACIONES DE LUMINARIAS

ESC: 1 ____ 200

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACION LUMÍNICA:

- PROPUESTA DE PANELES SOLARES

ESCALA

ESC: 1 ____ 200

LÁMINA

INS 10

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

INSTALACION LUMÍNICA:

- TOMACORRIENTES
- PROPUESTA PANELES SOLARES

ESCALA

ESC: 1 ____ 200

LÁMINA

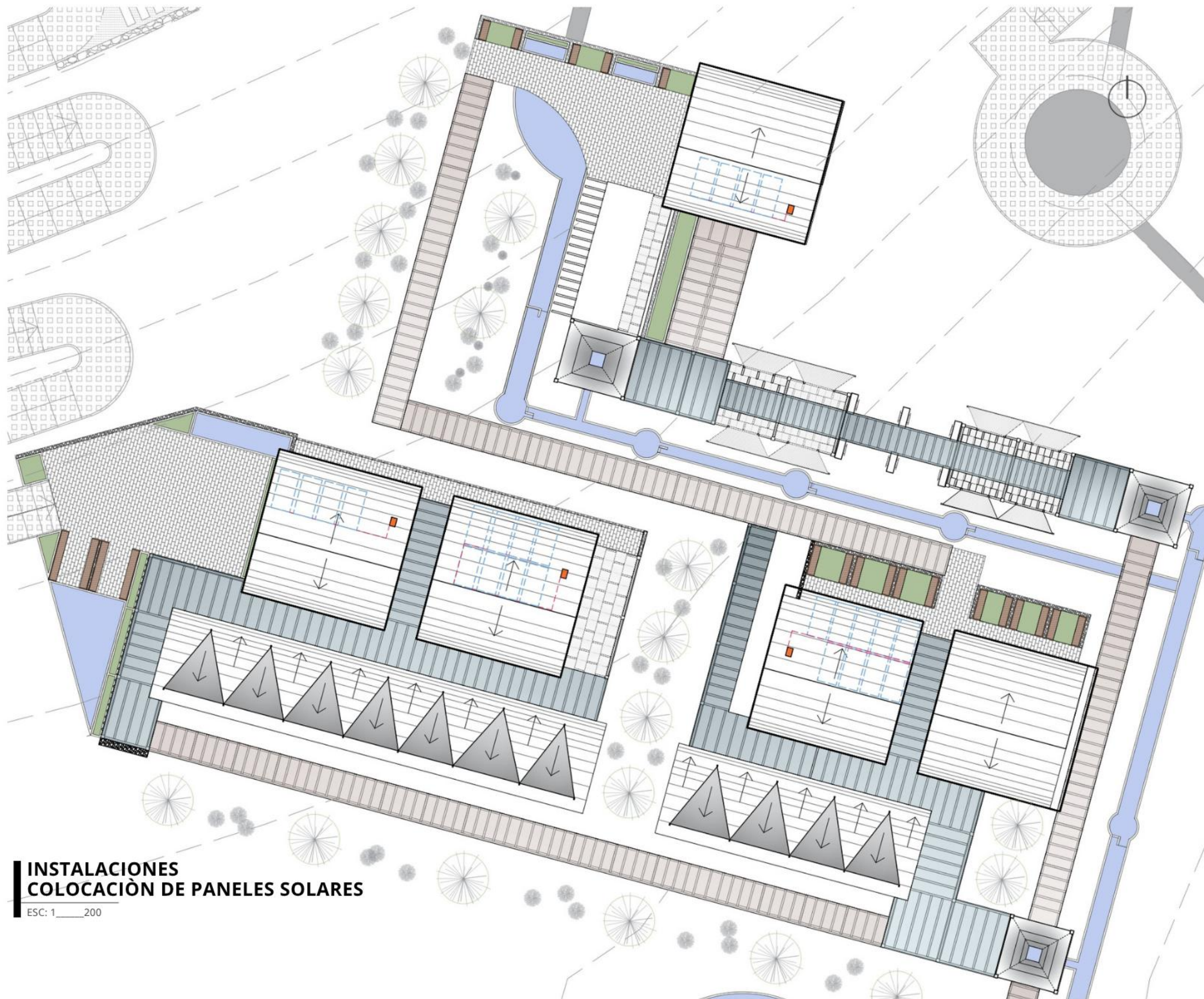
INS 11

SIMBOLOGÍA ELECTRICAS

	PUNTO DE LUZ FLUORESCENTE
	APLIQUE DE PARED
	TOMACORRIENTE DOBLE
	INTERRUPTOR - TOMACORRIENTE
	INTERRUPTOR DOBLE
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR - CONMUTADOR
	TDP - TABLERO PRINCIPAL
	ST - SUBTABLERO
	CIRCUITO DE LUMINARIAS
	CIRCUITO DE TOMACORRIENTE
	TUBERÍA ALIMENTADORA
	PANEL SOLAR 550W
	INVERSOR

INSTALACIONES DE TOMACORRIETES

ESC: 1 ____ 200



INSTALACIONES COLOCACIÓN DE PANELES SOLARES

ESC: 1 ____ 200

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

UBICACIÓN DE PANELES SOLARES

ESCALA

ESC: 1 ____ 200

LÁMINA

INS 12

SIMBOLOGÍA



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PLANO DE EVACUACIÓN

ESCALA

ESC: 1 ____ 200

LÁMINA

INS 13

PLANO DE EVACUACIÓN

ESC: 1 ____ 200

MICRO

PLANOS
ESTRUCTURALES

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PLANTA DE CIMENTACIÓN
• BLOQUE NV+/- 0.00

ESCALA

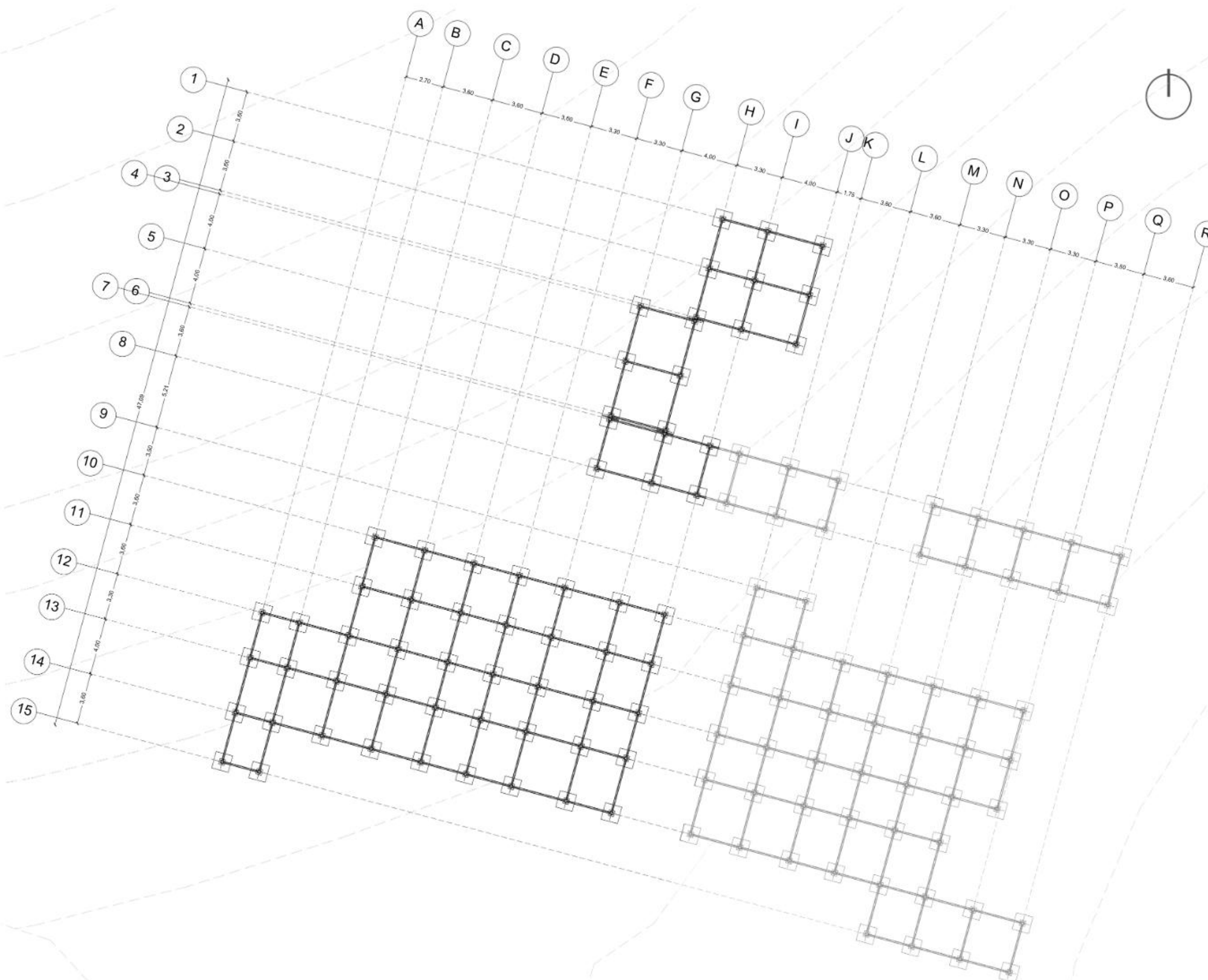
ESC: 1 ____ 300

LÁMINA

EST 1

PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE Nv+- 0.0

ESC: 1 ____ 300



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PLANTA DE CIMENTACIÓN

- BLOQUE NV- 1.5

ESCALA

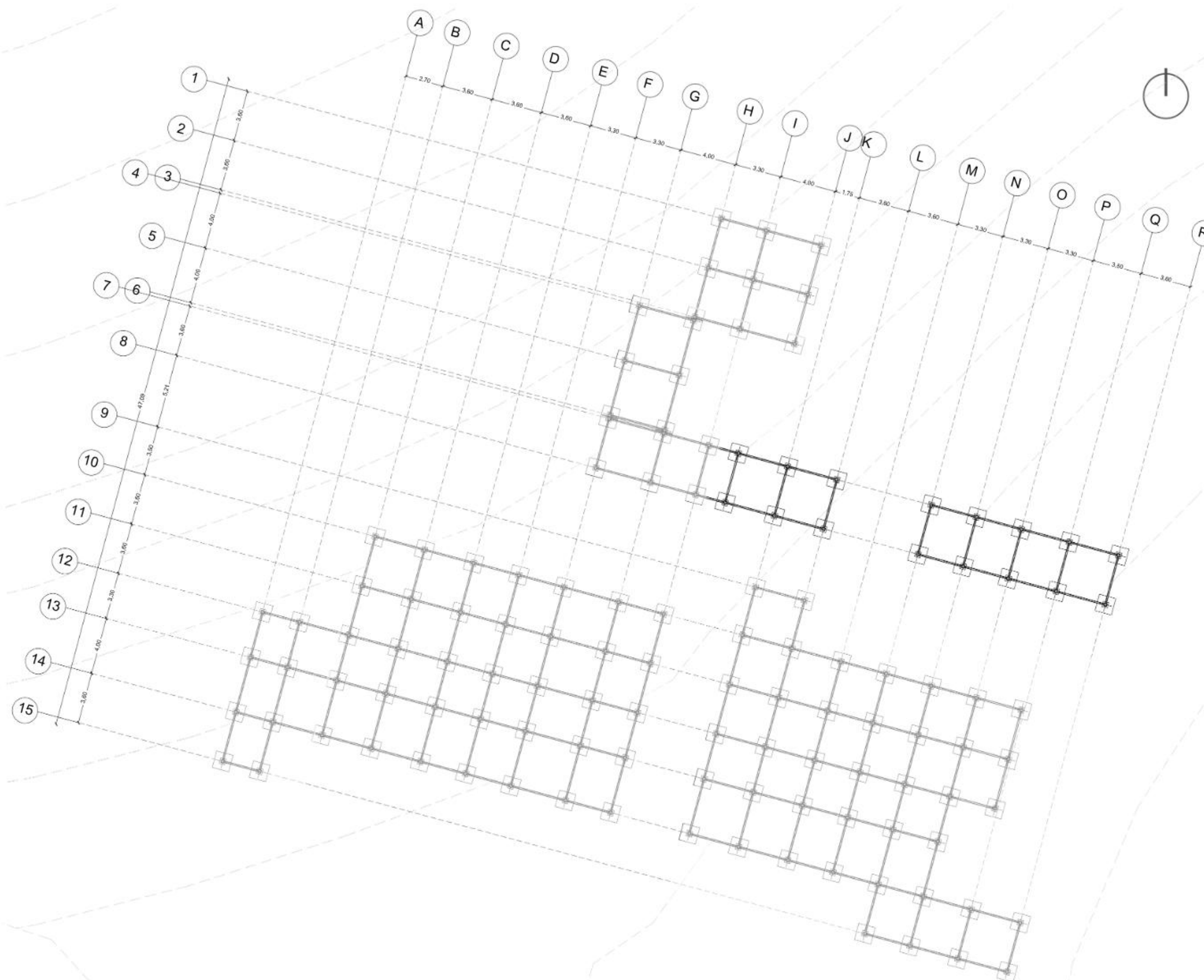
ESC: 1 ____ 300

LÁMINA

EST 2

PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE Nv- 1.50

ESC: 1 ____ 300



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

PLANTA DE CIMENTACIÓN
• BLOQUE NV- 3.0

ESCALA

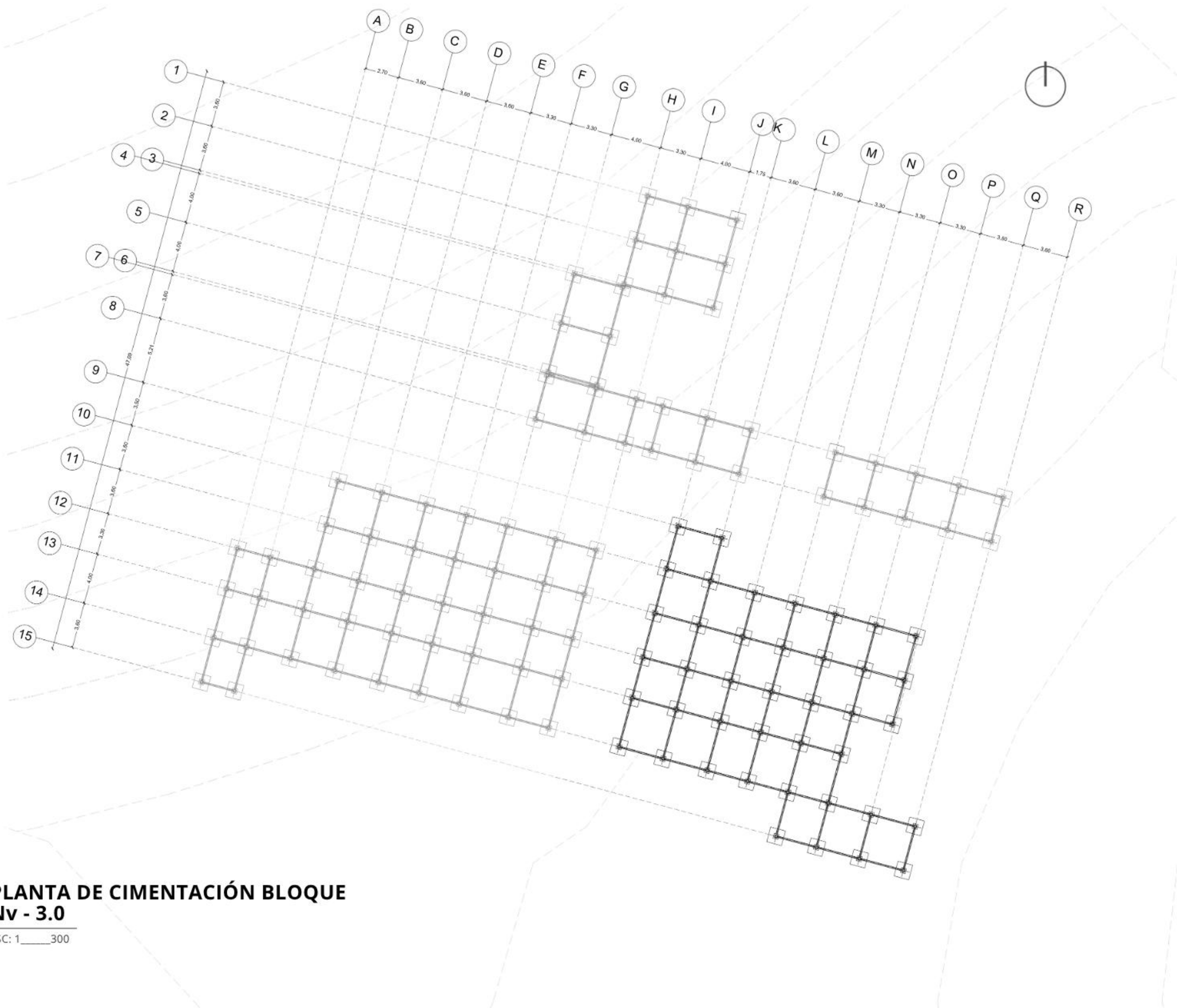
ESC: 1 ____ 300

LÁMINA

EST 3

PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE Nv - 3.0

ESC: 1 ____ 300





TEMA

**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL**

TEMA

**CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL**

INTEGRACIÓN CURRICULAR
ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

INTEGRACIÓN CURRICULAR
ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA

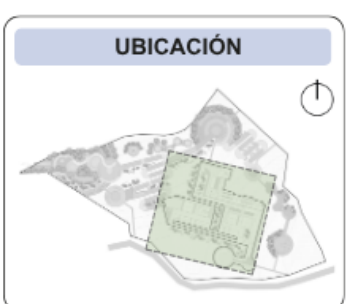
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA

ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN

A map showing the location of the project area within a larger geographical context. The project area is highlighted in green. A compass rose is located in the top right corner of the map.

CONTIENE

PLANTA DE CIMENTACIÓN

- DETALLE Y DIMENSIONES

CONTIENE

PLANTA DE CIMENTACIÓN

- DETALLE Y DIMENSIONES

ESCALA
ESC: 1____30

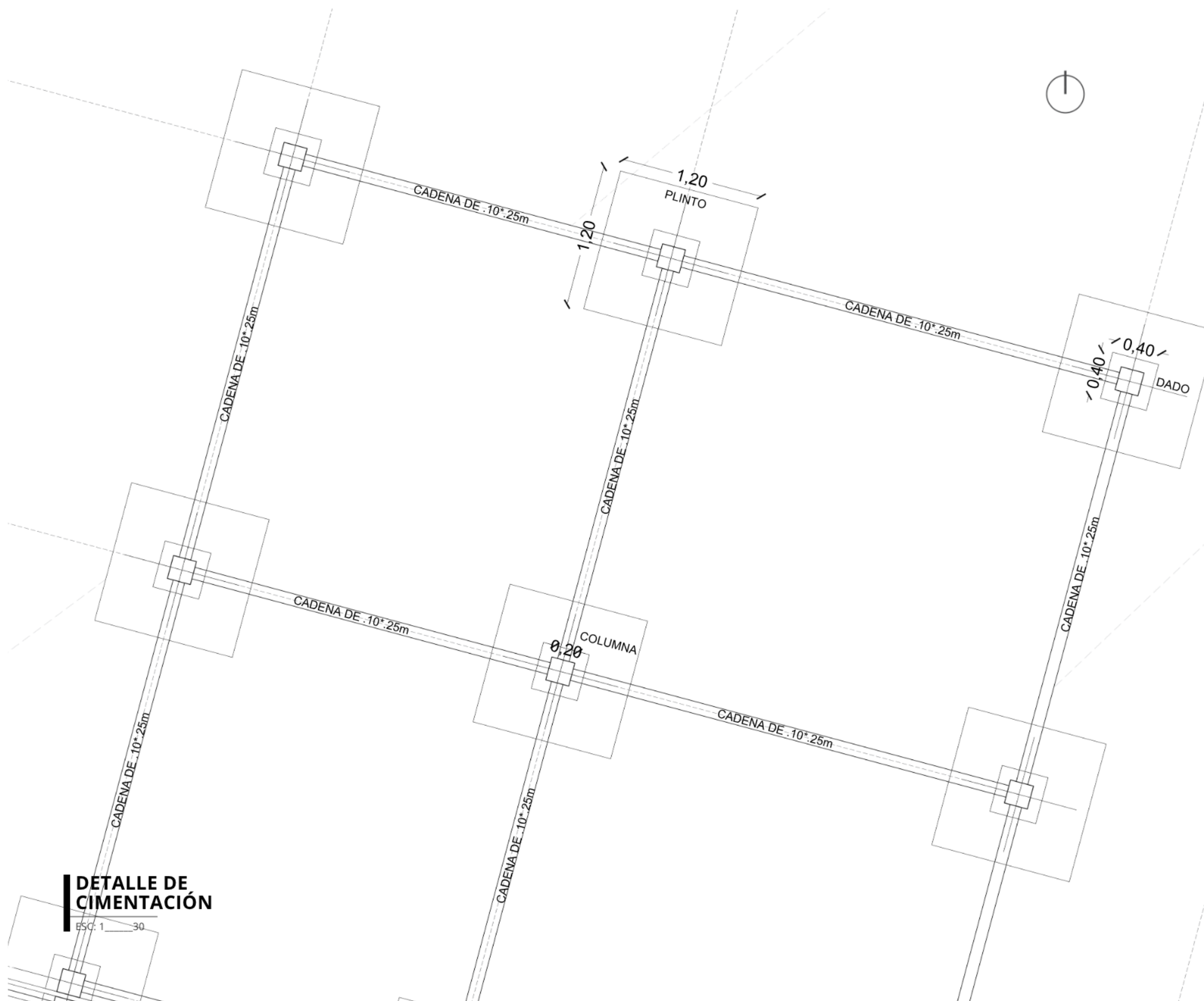
ESCALA
ESC: 1____30

LÁMINA

EST 4

LÁMINA

EST 4



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

3D ESTRUCTURAL

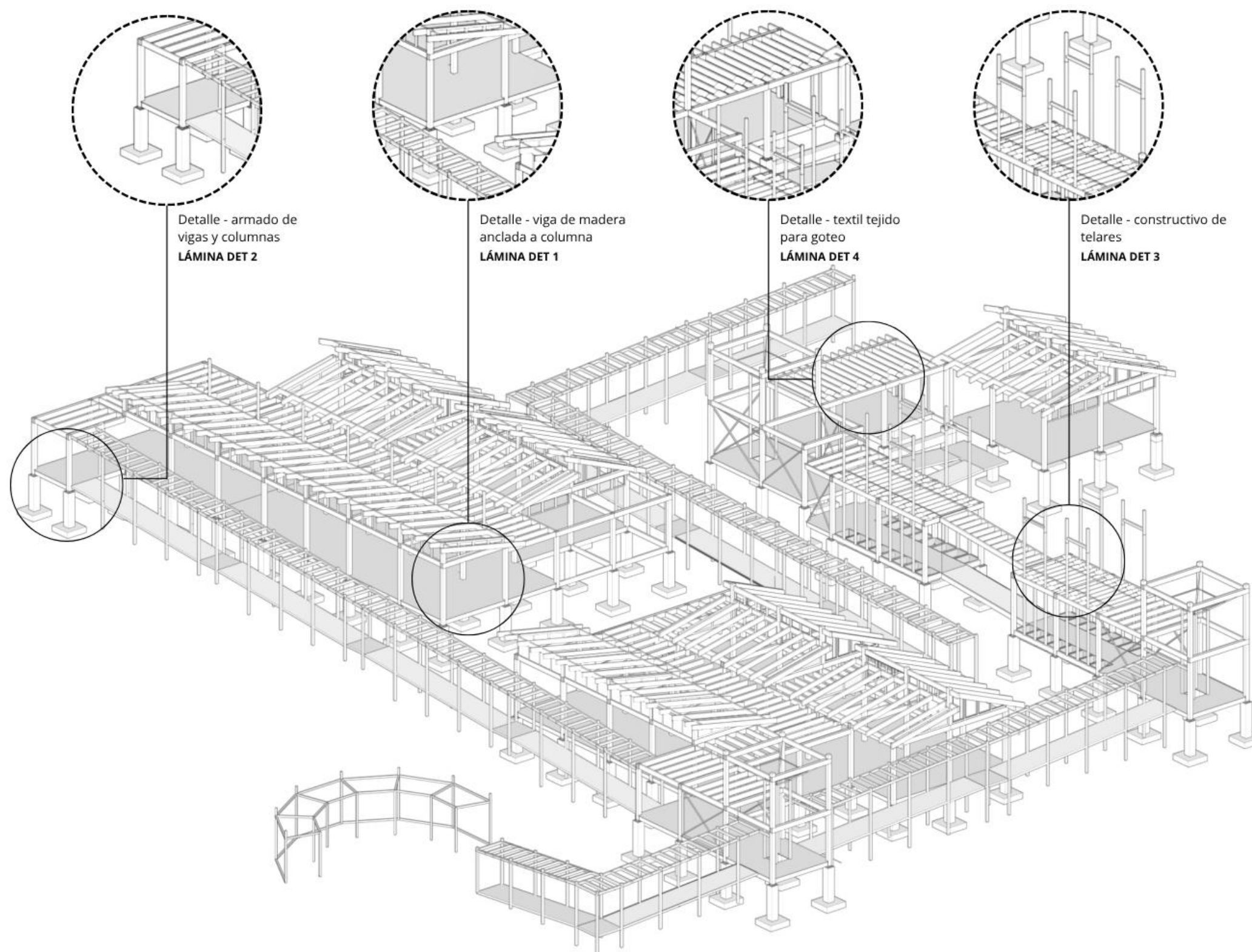
- DETALLES
- ESQUELETO GENERAL

ESCALA

SIN ESCALA

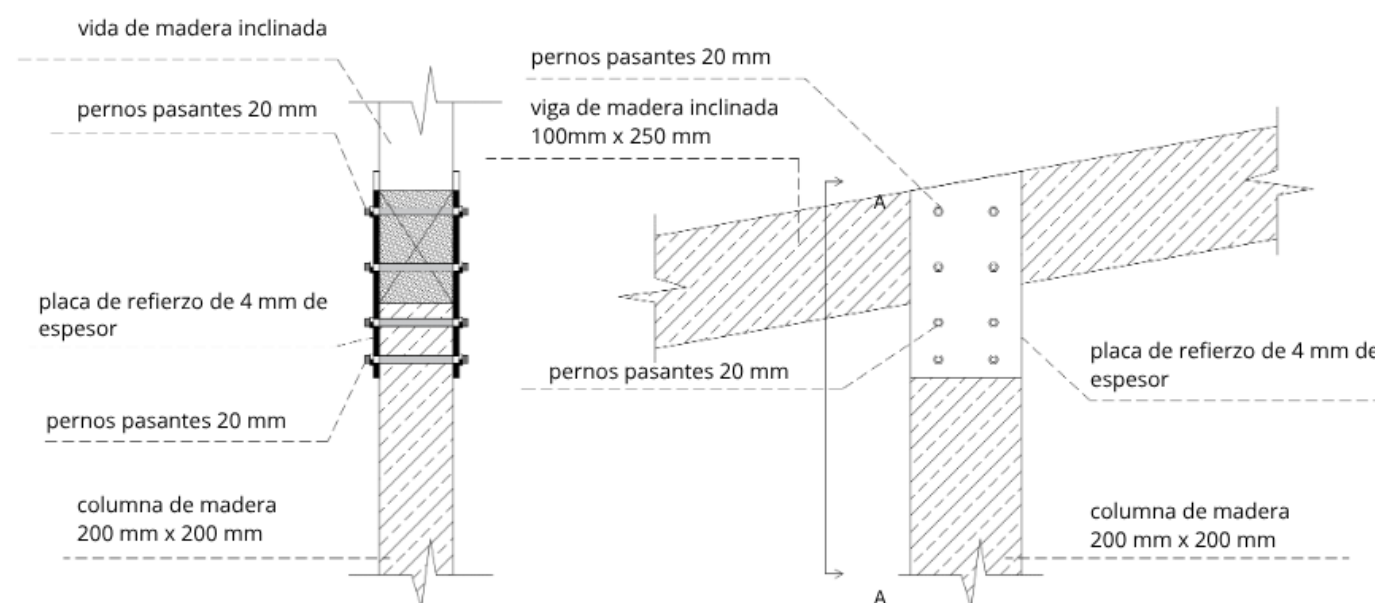
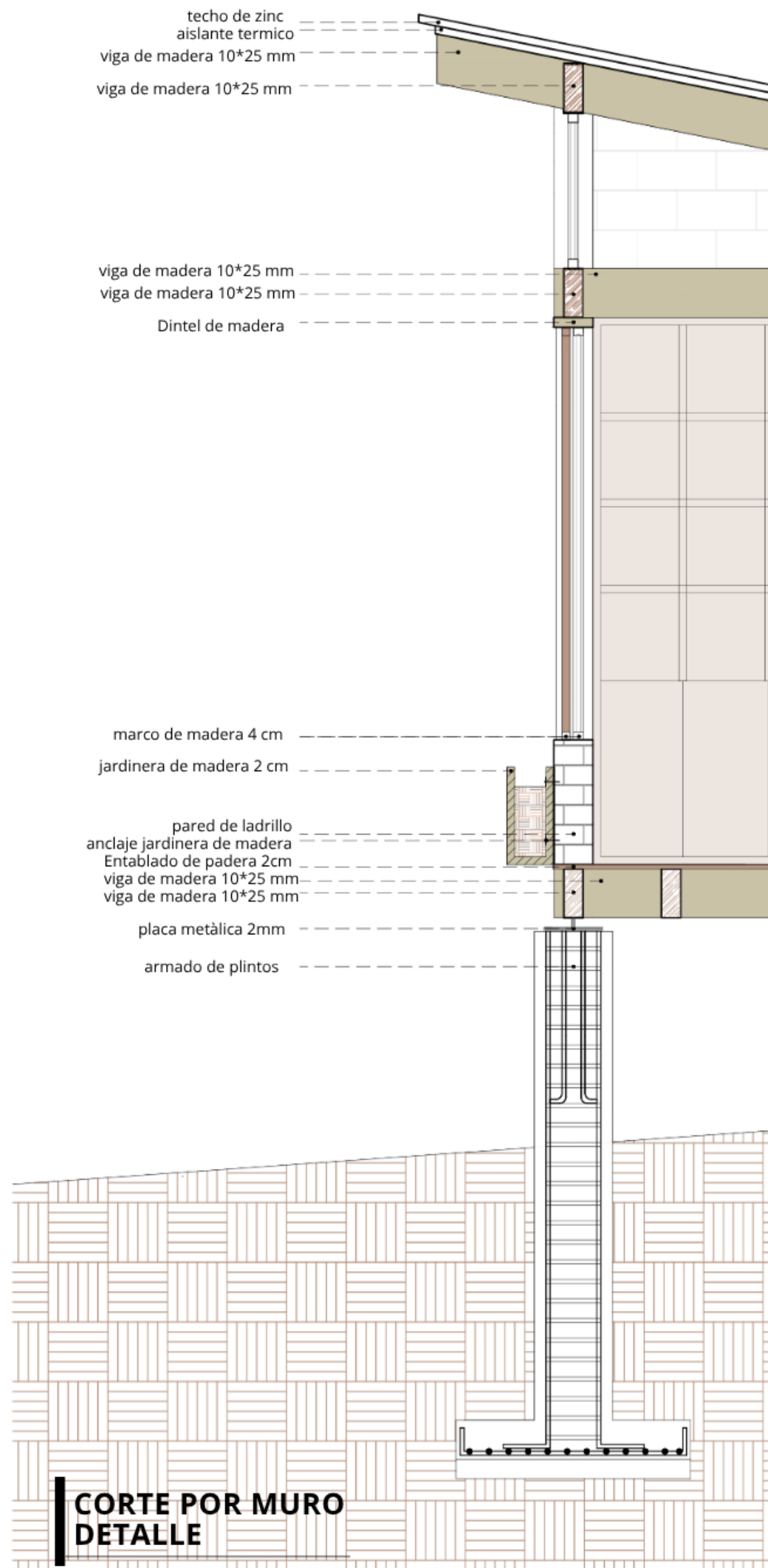
LÁMINA

EST 5



MICRO

DETALLES
CONSTRUCTIVOS



DETALLE VIGA DE MADERA ANCLADA A COLUMNA

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

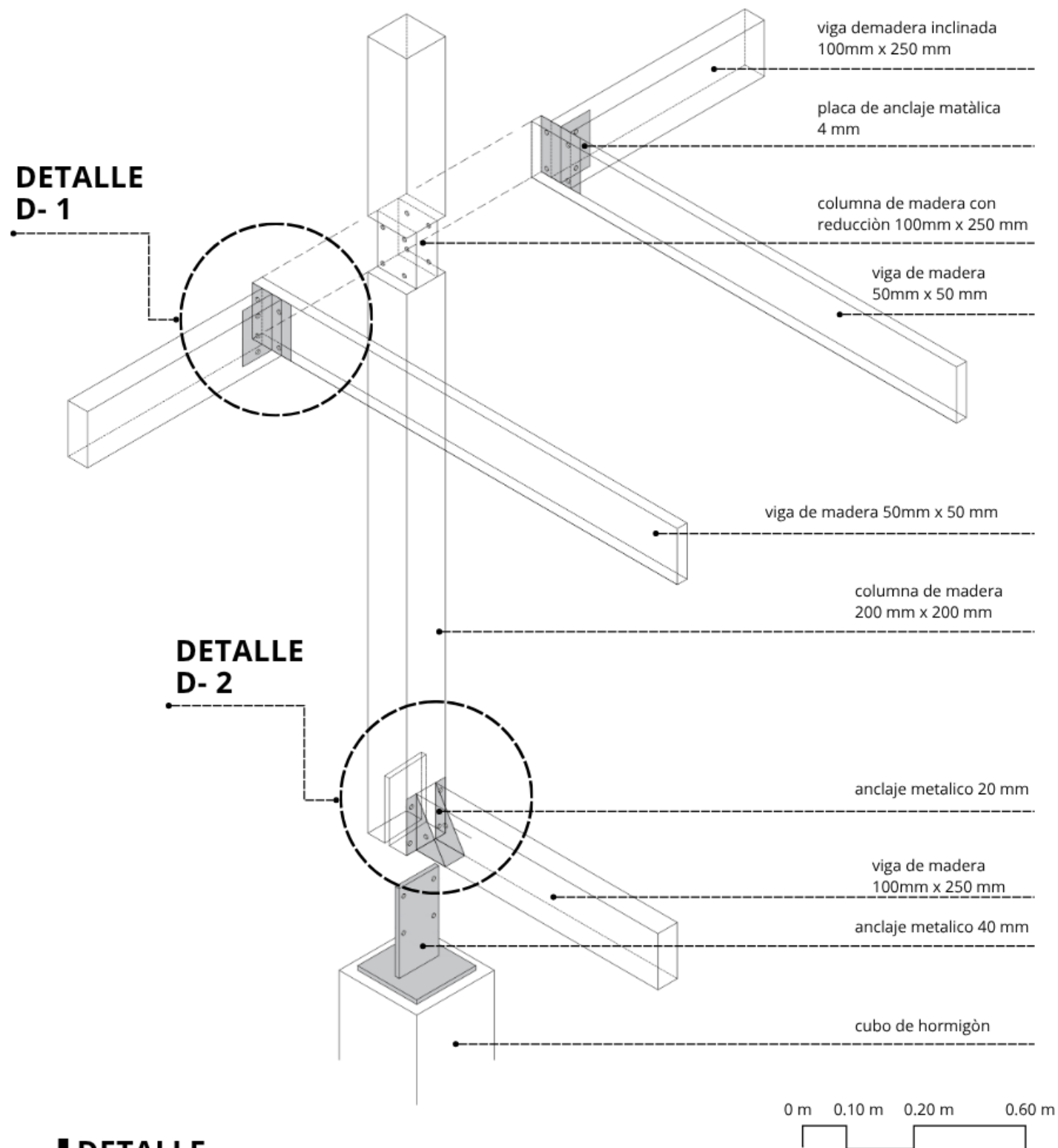
CORTE POR MURO

- ANCLAJE MADERA Y PLACA

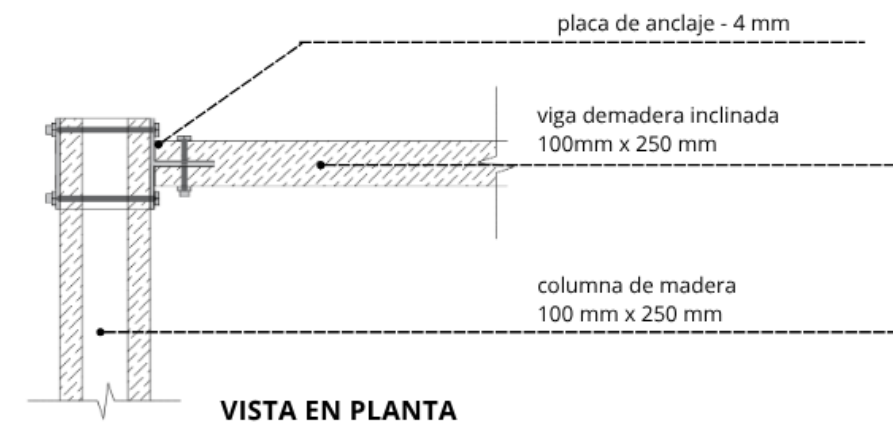
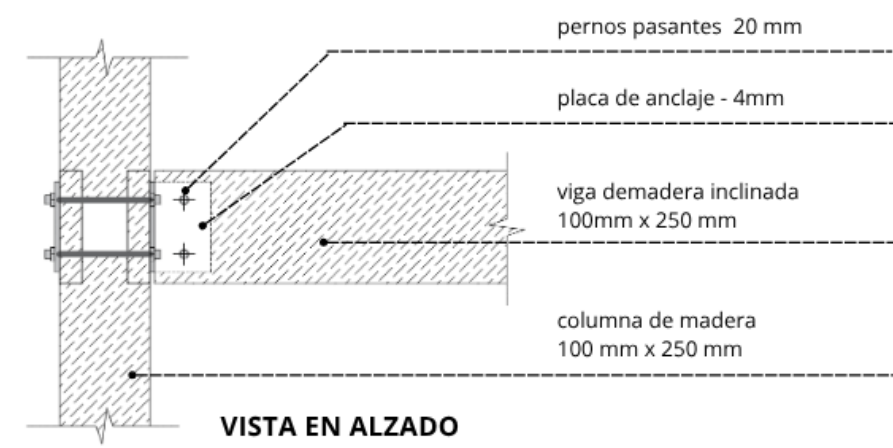
ESCALA

LÁMINA

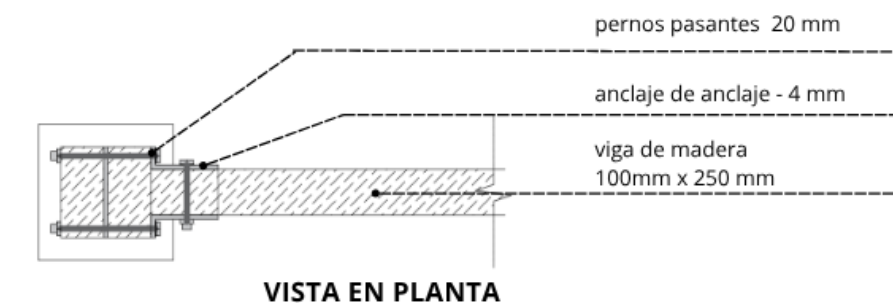
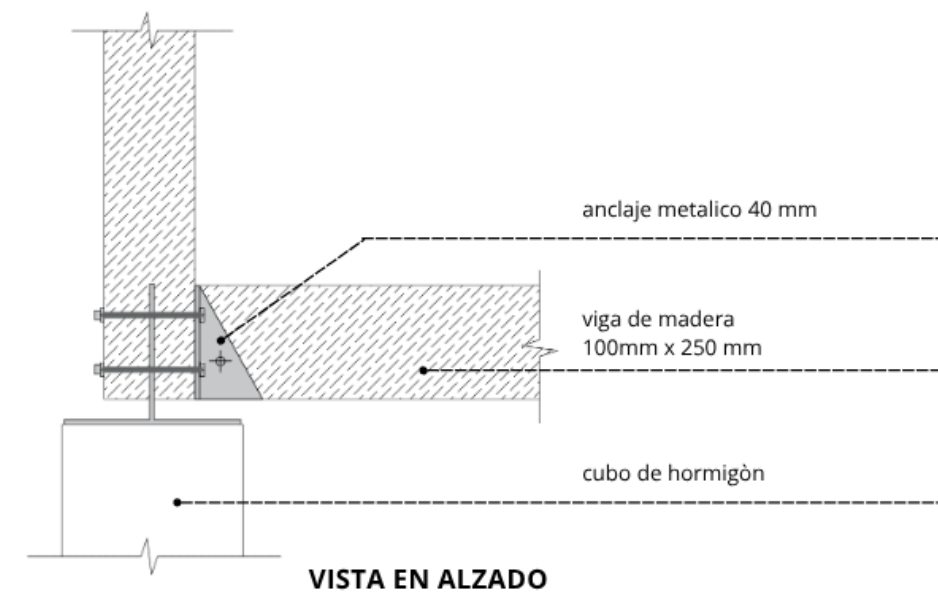
DET 1



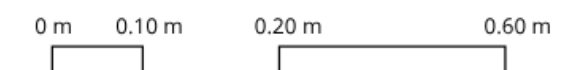
DETALLE ARMADO DE VIGAS Y COLUMNA



DETALLE D- 1



DETALLE D- 2



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

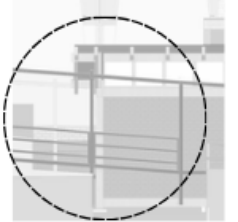
INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN



CONTIENE

CORTE POR MURO

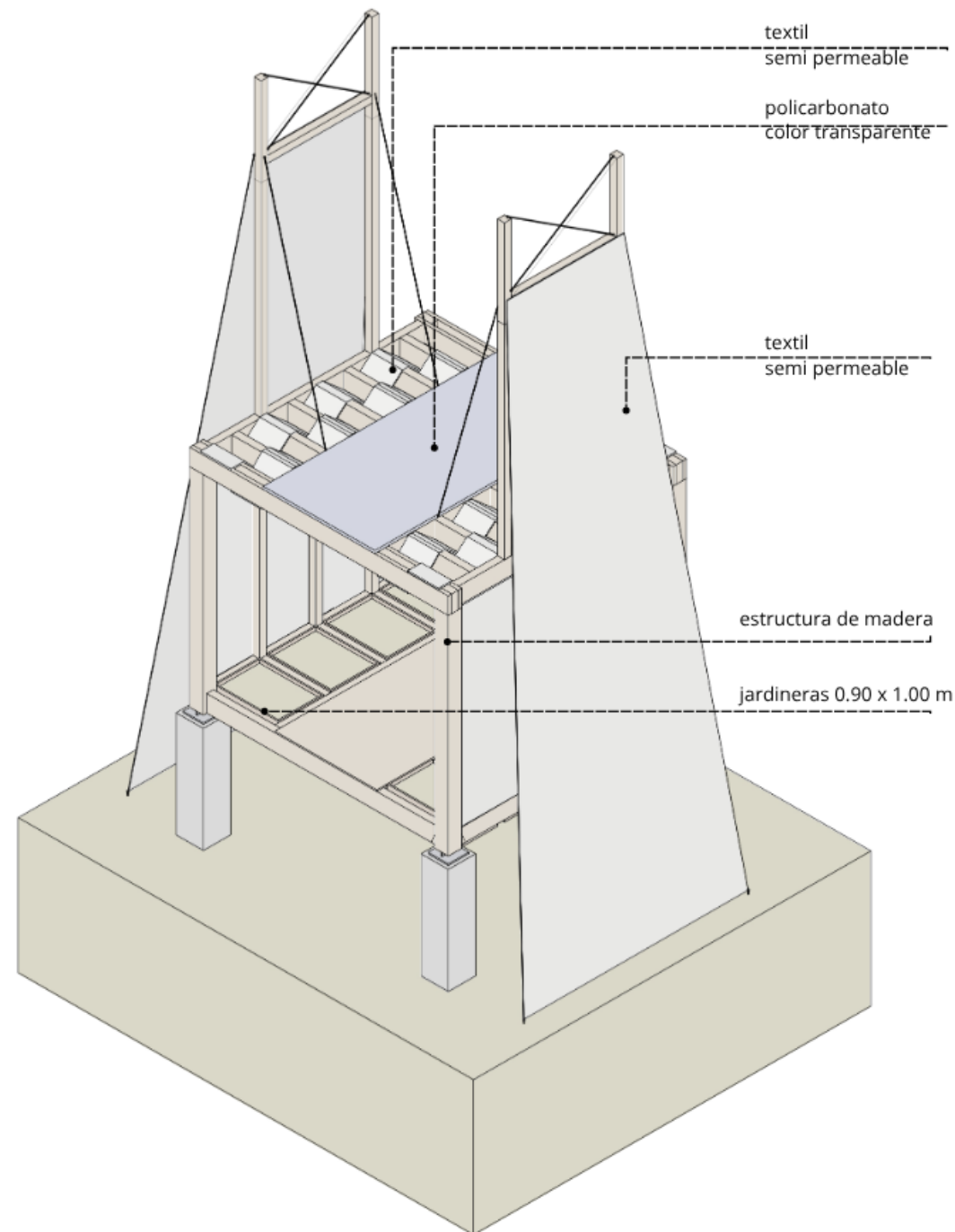
- ANCLAJE MADERA Y PLACA

ESCALA

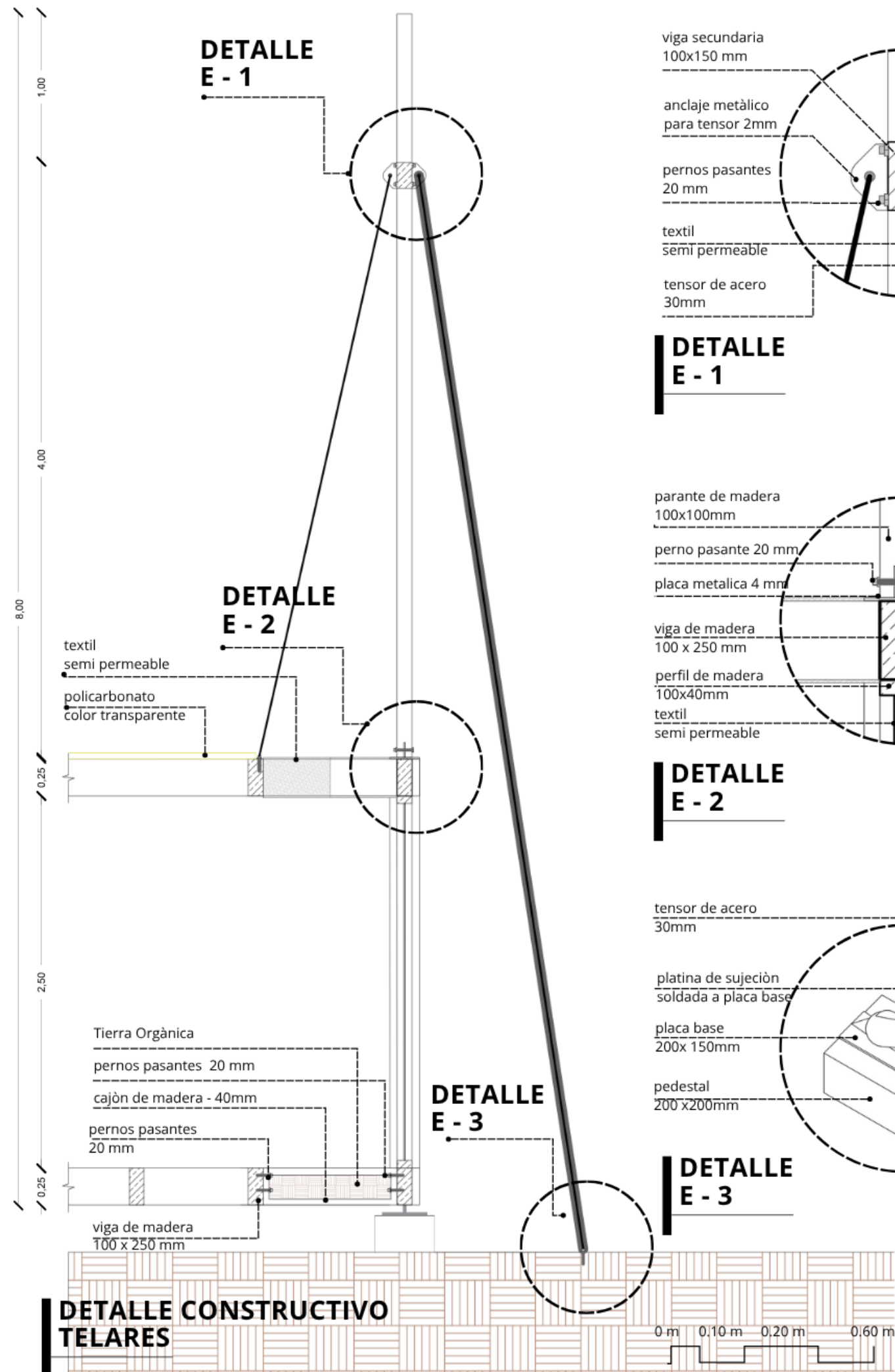
INDICADAS

LÁMINA

DET 2



**PERSPECTIVA
DETALLE - DESCRIPTIVO**



TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

**INTEGRACIÓN
CURRICULAR**

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN

CONTIENE

CORTE DESCRIPTIVO

- DETALLE ELEMENTO
SENSORIAL-TELAR

ESCALA

INDICADAS

LÁMINA

DET 3

TEMA

CENTRO DE INTERPRETACIÓN DEL
PÁRAMO COMO FUENTE HÍDRICA
CON ENFOQUE EN ARQUITECTURA
SOSTENIBLE Y SENSORIAL

INTEGRACIÓN CURRICULAR

ASESOR: PHD. ARQ. HELLEN
VIVIANA IZQUIERDO GUERRERO

AUTORAS

GUZMÁN MENESES MELANIE
IRLANDA
ORTEGA PUETATE AMBAR
MICAELA

UBICACIÓN

CONTIENE

CORTE DESCRIPTIVO

- DETALLE ELEMENTO DE
FILTRACIÓN

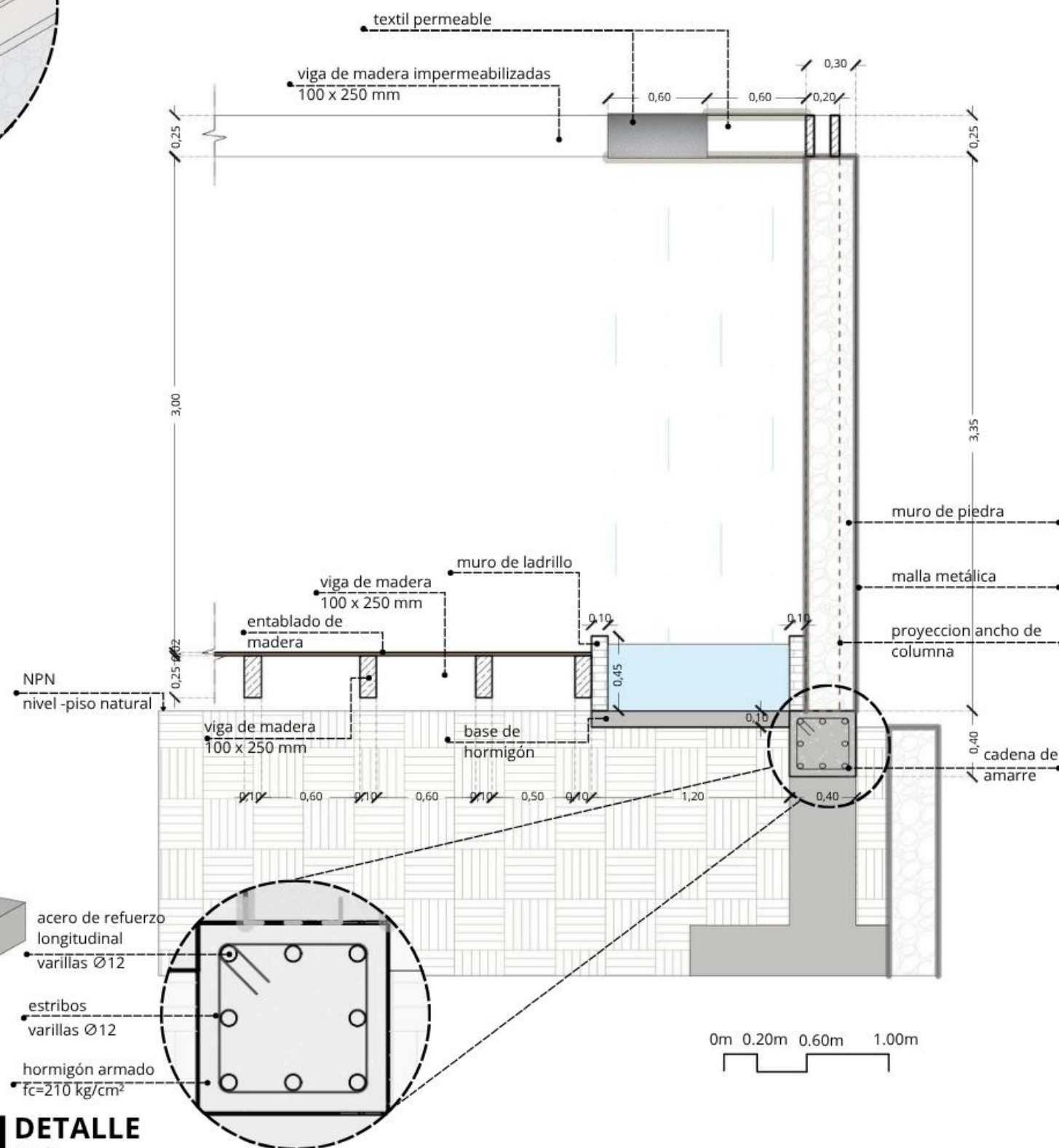
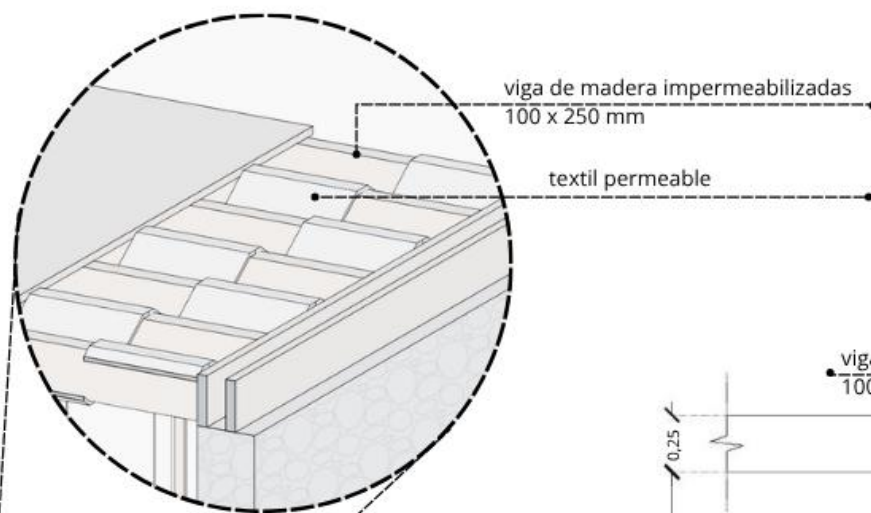
ESCALA

INDICADAS

LÁMINA

DET 4

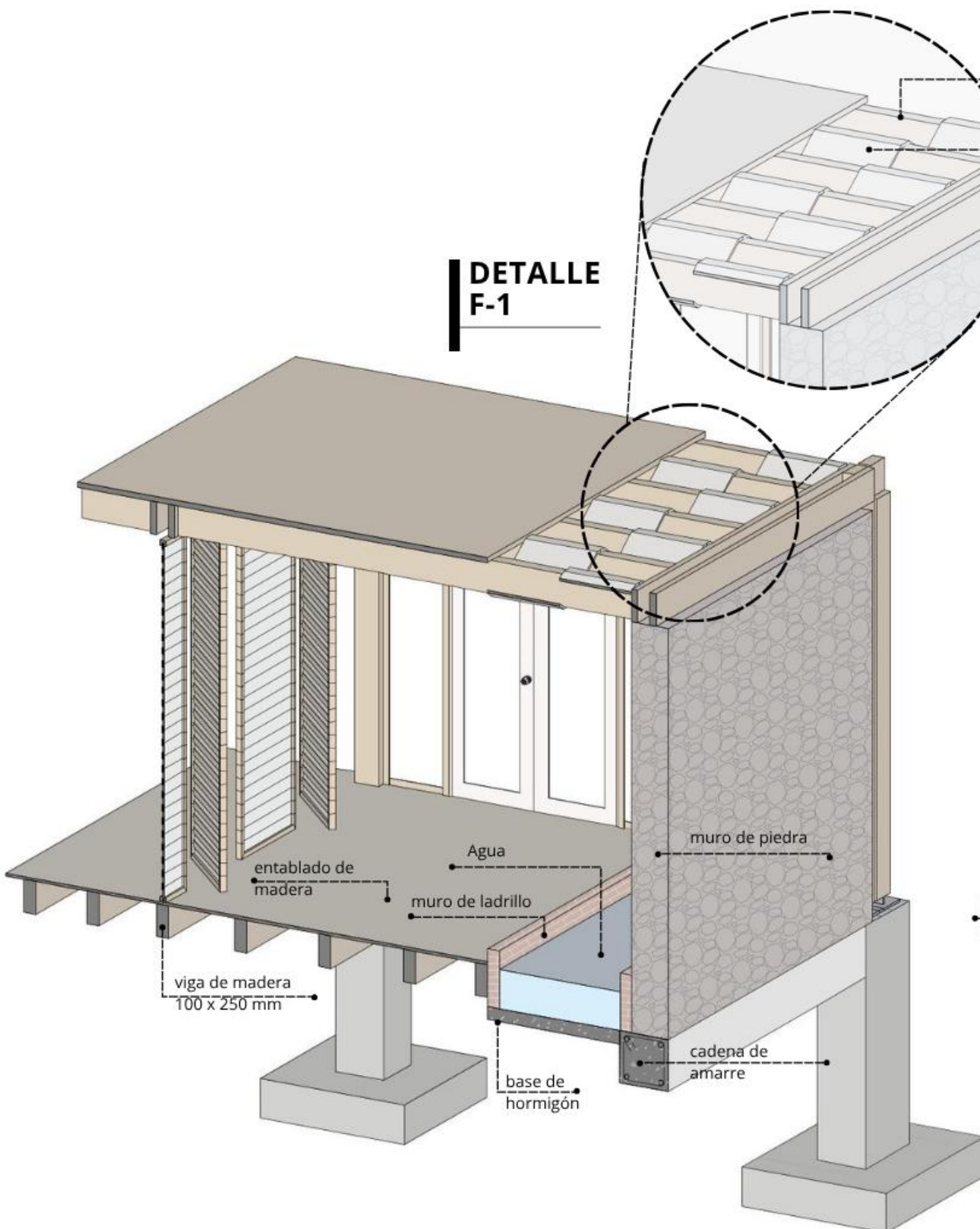
DETALLE F-1



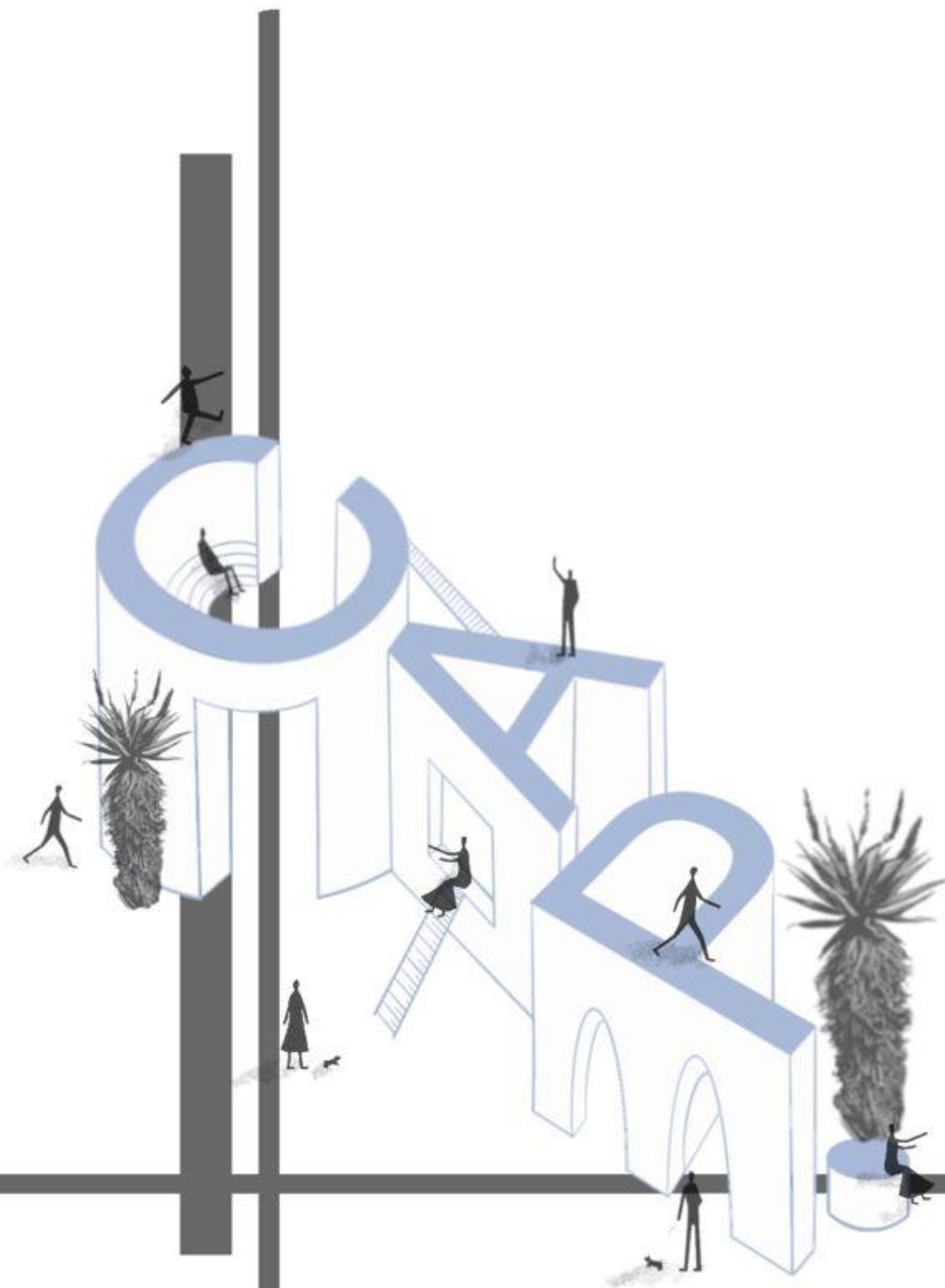
DETALLE F-2

DETALLE CONSTRUCTIVO ESTACIÓN DE FILTRACIÓN

PERSPECTIVA DETALLE - DESCRIPTIVO







6

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



6 CAPITULO 6

6.1 Conclusiones

Las conclusiones de la presente investigación parten de los resultados obtenidos a lo largo del proceso teórico, metodológico y proyectual, comprendiendo que la propuesta desarrollada responde a una problemática ambiental, social y educativa vinculada con la baja conciencia sobre el páramo como fuente hídrica en la parroquia Tufiño.

En primer lugar, la revisión bibliográfica, conceptual y normativa permitió identificar el valor ambiental, cultural y social del ecosistema de páramo en distintas escalas de análisis. Se comprendió que el páramo no solo constituye un soporte ecológico de alta biodiversidad, sino también un sistema natural estratégico para la captación, regulación y provisión del recurso hídrico, cuya conservación resulta fundamental para la sostenibilidad territorial y para la calidad de vida de las comunidades vinculadas a este entorno.

En segundo lugar, el diagnóstico territorial realizado evidenció que, a pesar de la importancia ecológica y paisajística del contexto de estudio, persisten limitaciones relacionadas con la escasa conciencia ambiental, la débil apropiación del valor hídrico del páramo y la ausencia de infraestructura educativa capaz de fortalecer procesos de sensibilización y aprendizaje vivencial. En este sentido, el análisis macro, meso y micro permitió reconocer necesidades, oportunidades y condicionantes que fundamentaron de manera objetiva la propuesta arquitectónica.

En tercer lugar, la definición de lineamientos de arquitectura sostenible y sensorial permitió establecer criterios de diseño coherentes con las características del sitio y con la intención educativa del proyecto. La incorporación de estrategias bioclimáticas, materialidad local, relación directa con el agua, recorridos interpretativos, espacios de contemplación y recursos sensoriales consolidó una propuesta que articula la experiencia del usuario con la comprensión del ecosistema páramo y su funcionamiento hídrico.

Finalmente, el diseño del centro de interpretación permitió materializar una respuesta arquitectónica integrada al entorno, en la que espacios, recorridos y experiencias se organizan para promover la educación ambiental y la valoración del páramo como fuente hídrica. De esta manera, la propuesta no se limita a resolver un equipamiento aislado, sino que plantea una arquitectura vinculada al territorio, al paisaje y al aprendizaje, capaz de fortalecer el reconocimiento del agua como elemento vital y del páramo como ecosistema esencial para su conservación.

6.2 Recomendaciones

A partir de los resultados obtenidos, se recomienda que en futuras etapas del proyecto se profundice el desarrollo técnico y constructivo de la propuesta, especialmente en lo relacionado con estructura, instalaciones, manejo hídrico y detalles arquitectónicos, con el fin de fortalecer su viabilidad integral y su posible proyección hacia una fase de ejecución.

Asimismo, se recomienda vincular de manera más directa a instituciones locales, actores comunitarios y entidades relacionadas con la gestión ambiental y del agua, de modo que la propuesta pueda consolidarse como un espacio articulador entre educación, territorio y conservación, reforzando su pertinencia social y su alcance pedagógico.

De igual manera, se sugiere complementar el estudio con procesos participativos posteriores que permitan validar contenidos, dinámicas de uso y estrategias de apropiación comunitaria, considerando que la efectividad de un equipamiento interpretativo depende también de la relación que logre establecer con sus usuarios y con las realidades del contexto en el que se inserta.

Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones continúen explorando el vínculo entre arquitectura, sostenibilidad, sensorialidad y ecosistemas estratégicos, especialmente en contextos andinos, donde el diseño arquitectónico puede constituirse en una herramienta de sensibilización, interpretación y protección del patrimonio natural.



7 Bibliografía

- Asamblea Nacional de Ecuador. (2022). Ecuador Ley de Justicia y Protección de los Páramos. Obtenido de <https://ecojurisprudence.org/es/iniciativas/ecuador-derecho-organico-por-la-justicia-y-la-proteccion-integral-de-los-paramos/>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural de Tufiño. (2020). Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDyOT) 2019–2023. Obtenido de <https://tufino.gob.ec/carchi/wp-content/uploads/2021/03/PDOT-COMPRIMIDO.pdf>
- PDOT Tulcán. (2024). Obtenido de https://tufino.gob.ec/carchi/wp-content/uploads/2025/04/PDOT-GADR-TUFINO_ACTUALIZADO.pdf
- Alvear, Sánchez, Tapia, Ordoñez, Aragón, Flores, & Heredia. (2016). Declaraciones consensuadas del Seminario-Taller: “Arquitectura Sostenible” Un enfoque sobre estrategias de diseño bioclimático: Caso Ecuador. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1390-92742016000100151
- Amaya, Daza, Rivera, & Rivera. (2024). Environmental education, rights, and duties as a contribution to achieving environmental peace in Siachoque-Boyacá, Colombia within the framework of the SDGs. Obtenido de <https://revistapropectiva.univalle.edu.co/index.php/prospectiva/article/view/13179>
- Ancajima, & Martínez. (2021). Arquitectura sensorial aplicada en el diseño de espacios educativos para niños con Síndrome de Down en San Juan de Lurigancho. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/89423>
- Benavides, & Montesdeoca. (2020). Gobernanza ambiental en el Gobierno Autónomo Descentralizado de Montúfar y su incidencia en la gestión de los recursos hídricos – año 2020”. Obtenido de <https://repositorio.upec.edu.ec/server/api/core/bitstreams/2d8f8a1e-176a-409a-b36a-f61bb5edc3e1/content>
- Briceño, & Gómez. (2011). Proceso de Diseño Rural - Arquitectónico. Obtenido de http://www.ulpiano.org.ve/revistas/bases/artic/texto/PROVINCIA/25/provincia_2011_25_93-116.pdf
- Cevallos. (2019). Publicación: Diseño arquitectónico paisajístico de un circuito ecológico en el refugio de vida silvestre Paschoa. Obtenido de <https://www.dspace.uce.edu.ec/entities/publication/a50ac065-554b-4816-8df0-9721dcf734da>
- Chávez, Sarro, & Finocchiaro. (2022). Sostenibilidad social y arquitectura. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8913348>
- Consejo Económico y Social. (2003). Obtenido de https://www.unodc.org/documents/commissions/CCP/CJ/CCPCJ_Sessions/CCPCJ_12/E-CN15-2003-10/E-CN15-2003-10_S.pdf
- Crespo. (2017). Buenas prácticas para la gestión de los páramos Venezuela, Colombia, Ecuador y Perú. Obtenido de <https://condesan.org/wp-content/uploads/2017/07/Libro2.pdf>
- Eco Jurisprudence Tracker. (2022). Explore the definitive tracker for ecocentric laws around the world. Obtenido de <https://ecojurisprudence.org/?map-style=political>
- FAO. (2023). FAO y su trabajo por las turberas. Obtenido de <https://www.fao.org/redd/areas-of-work/las-turberas/es/>
- GAD Parroquial de Tufiño. (2025). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial 2023 - 2027. Obtenido de [https://www.emovttsr.gob.ec/images/transparencia/rendecion_cuentas2024/2.%20PDOT%202023%20-%202027_compressed_compressed%20\(1\).pdf](https://www.emovttsr.gob.ec/images/transparencia/rendecion_cuentas2024/2.%20PDOT%202023%20-%202027_compressed_compressed%20(1).pdf)
- Heredia, & Heredia. (2023). Diseño arquitectónico sustentable y socialmente responsable, desde el modelo de necesidad. Obtenido de <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/6273>
- Hernández. (2021). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Obtenido de <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodolog%C3%ADa%20de%20la%20Investigaci%C3%B3n%20SAMPLERI.pdf>
- Leal. (2020). La importancia de la preservación de los ecosistemas de páramo como fuentes de agua y vida en Colombia. Obtenido de [doi:https://doi.org/10.18041/0124-0021/dialogos.52.2020.8651](https://doi.org/10.18041/0124-0021/dialogos.52.2020.8651)



- MAATE. (2023). ACUERDO MINISTERIAL Nro. MAATE-2023-079. Obtenido de <https://www.ambienteenergia.gob.ec/ambiente/wp-content/uploads/Acuerdo-Ministerial-Nro.-MAATE-2023-079.pdf>
- Mendoza, & Vanga. (2020). Realidad y expectativa sobre la construcción sostenible en Ecuador. Obtenido de http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2528-79072020000400197
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2021). Boletín N° 406 Se fortalece la conservación de los páramos en Carchi. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/se-fortalece-la-conservacion-de-los-paramos-en-carchi/>
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2023). Plan de Acción Nacional para la Conservación Restauración y Uso Sostenible de los Páramos. Obtenido de [https://www.conservation.org/docs/default-source/ecuador-documents/plan-de-accion-nacional-pa-ramos-\(pan-pa-ramos\).pdf?sfvrsn=ba086387_3](https://www.conservation.org/docs/default-source/ecuador-documents/plan-de-accion-nacional-pa-ramos-(pan-pa-ramos).pdf?sfvrsn=ba086387_3)
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2024). La ministra Sade Fritschi entregó 30 mil pastillas de cloración para la purificación de agua. Obtenido de <https://www.ambiente.gob.ec/la-ministra-sade-fritschi-entrego-30-mil-pastillas-de-cloracion-para-la-purificacion-de-agua-en-beneficio-del-canton-duran/>
- Muzquiz. (2017). Obtenido de https://oa.upm.es/47578/1/TFG_Muzquiz_Ferrer_Mercedes.pdf
- Navarro. (2025). Arquitectura sustentable y su obligatoriedad en la enseñanza y construcción de la arquitectura, caso Universidad de Sonora. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672025000100125
- Núñez. (2021). Análisis del impacto ambiental de proyectos hidroeléctricos. Evaluación de los efectos ambientales por el Método de Leopold. Obtenido de <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/17175>
- Ñaupas. (2020). Metodología de la investigación Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. Obtenido de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/archivos/materiales_de_consulta/drogas_de_abuso/articulos/metodologiainvestigacionnaupas.pdf
- ONU. (2025). El agua como derecho humano. Obtenido de <https://www.undp.org/es/colombia/projects/paramos-para-la-vida>
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). Objetivos y metas de desarrollo sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>
- Orrego, Urpe, & Carrión. (2024). Diseño de Arquitectura Sensorial en Equipamientos Educativos para Niños con Autismo. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9743931>
- Robles. (2011). La entrevista en profundidad: una técnica útil dentro del campo antropológico. Obtenido de https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-16592011000300004
- Rodríguez. (2022). La sustentabilidad en la enseñanza de la arquitectura: prelude para una práctica profesional reflexiva. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/3768/376873533009/html/>
- Romo, & Calero. (2021). Obtenido de <file:///D:/Usuarios/Mely%20Ireland/Downloads/Dialnet-DegradacionDeLaVegetacionDeParamoPorEfectoDeLaGana-8436809.pdf>
- Sosa. (2023). Educación ambiental y estrategia en una unidad de Gestión Educativa Local de Ayacucho 2023. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/140200>
- Spence. (2020). Shitsukan — the Multisensory Perception of Quality. Obtenido de https://brill.com/view/journals/msr/33/7/article-p737_3.xml
- Taylor, & Bodgan. (1984). La entrevista en profundidad. Introducción a los métodos cualitativos. Obtenido de https://metodos.wordpress.com/wp-content/uploads/2011/03/taylor_4_entrevistaprofundidad.pdf
- Zambrano. (2020). Empleo de herramientas TIC como posibilidad didáctica para fortalecer la educación



ambiental y el cuidado del medio ambiente. Obtenido
de
[https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/204113
18.html](https://www.revistaespacios.com/a20v41n13/20411318.html)