



## **UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO**

### **FACULTAD DE INGENIERÍA**

#### **CARRERA DE ARQUITECTURA**

Propuesta urbano-paisajística del parque lineal ubicado en la ciudad de Tena,  
Napo, Ecuador

#### **Trabajo de Titulación para optar al Título de Arquitecto**

#### **AUTOR:**

Gallo Camacho, Jennyfer Mishell

#### **TUTOR:**

Janeth Alexandra Morales González

**Riobamba, Ecuador 2025**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA

Yo, Jennyfer Mishell Gallo Camacho, con cédula de ciudadanía 1501003840, autora del trabajo de investigación titulado "**PROPUESTA URBANO-PAISAJÍSTICA DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR.**", certifico que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de mi exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedo a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que el cesionario no podrá obtener beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor (a) de la obra referida, será de mi entera responsabilidad; librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 18 de diciembre del 2025



---

Jennyfer Mishell Gallo Camacho

C.I. 1501003840

## **DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR**

Certifico que el presente trabajo de titulación denominado: **“PROPUESTA URBANO-PAISAJÍSTICA DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR”**, ha sido elaborado por la estudiante; Gallo Camacho Jennyfer Mishell, el mismo que ha sido orientado y revisado con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor. Así mismo, refrendo que dicho trabajo de titulación ha sido revisado por la herramienta antiplagio institucional; por lo que certifico que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva.

Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

Riobamba, 7 de enero de 2026



---

Mgs. Arq. Janeth Alexandra Morales González  
**DIRECTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

## CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados miembros del tribunal de grado para la evaluación del trabajo de investigación “**PROPUESTA URBANO-PAISAJÍSTICA DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR.**”, presentado por Jennyfer Mishell Gallo Camacho, con cédula de identidad número 1501003840, bajo la tutoría de Mgs. Arq. Janeth Alexandra Morales González; certificamos la APROBACIÓN de este, con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de su autor; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 18 de diciembre de 2025.

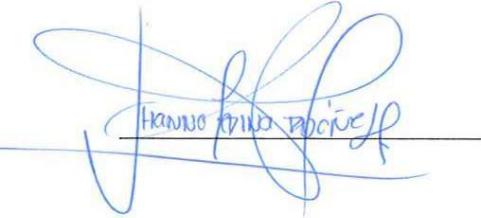
Ms. Edwin Roberto Zumba Llango  
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL DE GRADO



Mgs. Erick Nieto  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Arq. Johanna Nátnaly Medina Ordoñez  
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO





# CERTIFICACIÓN

Que, **GALLO CAMACHO JENNYFER MISHELL** con CC: **1501003840**, estudiante de la Carrera **ARQUITECTURA**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado "**PROUESTA URBANO-PAISAJÍSTICA DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR**", cumple con el 5 %, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **COMPILETO**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 07 de noviembre de 2025



Arq. Janeth Alexandra Morales González, Msc  
**TUTOR(A)**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mi familia, a mi padre Miguel, por su esfuerzo constante, su ejemplo de disciplina y su apoyo firme en cada etapa de mi vida, a mi madre Nanci, por su fortaleza, cariño y por enseñarme a avanzar con valentía. Gracias por creer en mí incluso cuando las circunstancias fueron difíciles, este logro también es de ustedes.

A mi hermana Mickaela, por ser una compañera indispensable en cada etapa de mi vida. Gracias por tu cariño, tu apoyo sincero y por recordarme siempre que no estoy sola en este camino. Tu confianza en mí, tus palabras de ánimo y tu presencia constante han sido un refugio y una fuerza que valoro profundamente. Este logro también es para ti, por todo lo que significas y por todo lo que hemos construido juntas.

*Jennyfer Mishell Gallo C.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a la Universidad Nacional de Chimborazo y a la carrera de Arquitectura por brindarme las herramientas académicas necesarias para desarrollar esta investigación. Extiendo el agradecimiento a mi tutora, Arq. Janeth Alexandra Morales, por su guía durante este proceso.

A mis amigos, con quienes tuve la fortuna de coincidir en la universidad. Haberles conocido ha sido una de las mejores experiencias de esta etapa. Gracias por su compañía, su apoyo constante y por estar presentes en los momentos de mayor desafío. Su amistad hizo este camino más llevadero y significativo.

Agradezco de manera especial a Daniel por acompañarme en este proceso con paciencia y disposición. Gracias por compartir tus conocimientos sin reservas y por estar ahí cuando lo necesitaba. Tu apoyo hizo una diferencia real en este trabajo.

*Jennyfer Mishell Gallo C.*

## **ÍNDICE GENERAL**

DECLARATORIA DE AUTORÍA	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA	
AGRADECIMIENTOS	
ÍNDICE GENERAL	
ÍNDICE DE FIGURAS	
INDICE DE TABLAS	
RESUMEN	
ABSTRACT	
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN.....	15
1.1.    Antecedentes y Problema .....	15
1.2.    Justificación .....	17
1.3.    Objetivos.....	18
1.3.1.    General.....	18
1.3.2.    Específicos.....	18
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....	19
2.1.    Planificación Urbana Sostenible.....	19
2.1.1.    Planificación Urbano Paisajista .....	19
2.1.2.    Paisaje Ecológico.....	19
2.1.3.    Urbano arquitectónico .....	20
2.2.    Relación Parque Lineal – Ciudad .....	20
2.2.1.    Áreas Verdes En Zonas Urbanas .....	20
2.2.2.    Índice Verde de las Ciudades .....	21
2.2.3.    Accesibilidad y Conectividad de Áreas Verdes .....	22
2.2.4.    Accesibilidad .....	22
2.2.5.    Parámetros de accesibilidad.....	22
2.2.6.    Medios de accesibilidad.....	23
2.2.7.    Conectividad.....	24
2.2.8.    Corredores Verdes .....	26
2.2.9.    Servicios Ecosistémicos .....	28

2.2.10. Parques periurbanos.....	29
2.3. Confort Urbano.....	29
2.3.1. Tipos de confort.....	32
2.3.2. Bioclimatización y Climatización Exterior .....	34
2.3.3. Flexibilidad de espacios .....	35
2.3.4. ODS y normas correspondientes .....	36
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA .....</b>	<b>39</b>
3. Metodología.....	39
3.1. Diseño de la investigación.....	39
3.2. Método.....	39
3.3. Nivel de investigación .....	39
3.4. Población y Muestra .....	41
3.5. Resultado de la Encuesta de la Población .....	42
<b>CAPÍTULO IV. DIAGNOSTICO.....</b>	<b>48</b>
4.1. Ubicación.....	48
4.2. Análisis Socio Cultural .....	49
4.3. Análisis climático .....	50
4.4. Análisis biofísico .....	51
4.5. Análisis Urbano .....	53
4.6. Análisis arquitectónico .....	57
4.7. Análisis Interior .....	60
4.8. Problemáticas .....	81
4.9. Investigación de referentes .....	84
<b>CAPÍTULO V. PROPUESTA.....</b>	<b>97</b>
5.1. Vista General de la Propuesta.....	97
5.2. Propuesta .....	97
<b>CAPITULO VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>98</b>
6.1. Resultados.....	98
6.2. Conclusiones.....	111
6.3. Recomendaciones .....	112
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>114</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>117</b>

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Deficiencia en el diseño ambiental y paisajístico .....	17
<b>Figura 2.</b> Rio Medellín .....	25
<b>Figura 3.</b> Ubicación General Tena.....	48
<b>Figura 4.</b> Zona Urbana Tena.....	49
<b>Figura 5.</b> Análisis Socio Cultural .....	49
<b>Figura 6.</b> Mapeo soleamiento y vientos específicos .....	51
<b>Figura 7.</b> Suelo Inceptisol Ejemplo .....	51
<b>Figura 8.</b> Corte del parque lineal para observación de flora y fauna.....	52
<b>Figura 9.</b> Mapeo topografía .....	52
<b>Figura 10.</b> Mapeo hidrografía.....	53
<b>Figura 11.</b> Llenos y vacíos .....	54
<b>Figura 12.</b> Trama urbana .....	54
<b>Figura 13.</b> Equipamientos.....	55
<b>Figura 14.</b> Alumbrado y alcantarillado.....	56
<b>Figura 15.</b> Hitos, nodos y bordes.....	56
<b>Figura 16.</b> Número de pisos .....	58
<b>Figura 17.</b> Colorimetría de edificaciones .....	58
<b>Figura 18.</b> Materialidad vial .....	59
<b>Figura 19.</b> Materialidad de aceras .....	59
<b>Figura 20.</b> Mapeo de Sombra .....	60
<b>Figura 21.</b> Corte Transversal del Parque .....	60
<b>Figura 22.</b> Mapeo de vientos en vías anchas y estrechas .....	61
<b>Figura 23.</b> Mapeo de uso de suelo .....	61
<b>Figura 24.</b> Mapeo tipología alineada y desalineada .....	62
<b>Figura 25.</b> Medición de espacios residuales .....	62
<b>Figura 26.</b> Corte de amplitud visual .....	63
<b>Figura 27.</b> Mapeo de vegetación alta existente .....	65
<b>Figura 28.</b> Unidad del paisaje .....	65
<b>Figura 29.</b> Implantación con Sombra .....	67
<b>Figura 30.</b> Equipamientos dentro del parque.....	67
<b>Figura 31.</b> Uso de suelo .....	68
<b>Figura 32.</b> Materialidad de viviendas .....	68

<b>Figura 33.</b> Materialidad vial .....	69
<b>Figura 34.</b> Materialidad de aceras .....	70
<b>Figura 35.</b> Mapa de accesos actuales.....	70
<b>Figura 36.</b> Corte de acceso 1 estado actual.....	71
<b>Figura 37.</b> Corte de acceso 2 estado actual.....	71
<b>Figura 38.</b> Corte de acceso 3 estado actual.....	72
<b>Figura 39.</b> Corte de acceso 4 estado actual.....	73
<b>Figura 40.</b> Corte de acceso 5 estado actual.....	73
<b>Figura 41.</b> Corte de acceso 6 estado actual.....	74
<b>Figura 42.</b> Corte de acceso 7 estado actual.....	75
<b>Figura 43.</b> Corte de acceso 8 estado actual.....	75
<b>Figura 44.</b> Corte de acceso 9 estado actual.....	76
<b>Figura 45.</b> Corte de acceso 10 estado actual.....	76
<b>Figura 46.</b> Corte de acceso 11 estado actual.....	77
<b>Figura 47.</b> Corte de acceso 12 estado actual.....	77
<b>Figura 48.</b> Corte de acceso 13 estado actual.....	78
<b>Figura 49.</b> Corte de acceso 14 estado actual.....	78
<b>Figura 50.</b> Corte de acceso 15 estado actual.....	79
<b>Figura 51.</b> Corte de acceso 16 estado actual.....	79
<b>Figura 52.</b> Corte de acceso 17 estado actual.....	80
<b>Figura 53.</b> Corte de acceso 18 estado actual.....	80
<b>Figura 54.</b> Problemáticas de vegetación.....	81
<b>Figura 55.</b> Problemáticas de diseño deficiente .....	82
<b>Figura 56.</b> Problemáticas de diseño deficiente .....	83
<b>Figura 57.</b> Problemáticas de alejamiento de aves y vegetación seca .....	84
<b>Figura 58.</b> Análisis Parque Urbano The High Line .....	85
<b>Figura 59.</b> Análisis Sowwah Square.....	88
<b>Figura 60.</b> Análisis Fengming Mountain Park .....	91
<b>Figura 61.</b> Mapa con post producción de la propuesta .....	97
<b>Figura 62.</b> Enfoque Multisensorial (Visual, Olfativo, Térmico y Táctil).....	106

## INDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Criterios de accesibilidad .....	22
<b>Tabla 2.</b> Criterios de Conectividad .....	25
<b>Tabla 3.</b> Principios y estrategias de corredores verdes .....	27
<b>Tabla 4.</b> Servicios ecosistémicos de los corredores verdes .....	28
<b>Tabla 5.</b> Principales beneficios que aportan los parques periurbanos .....	29
<b>Tabla 6.</b> Parámetro de confort .....	30
<b>Tabla 7.</b> Rango aconsejable ideal de factores de confort climático.....	32
<b>Tabla 8.</b> Bioclimatizadores .....	34
<b>Tabla 9.</b> ODS, ISO, ASHRAE.....	37
<b>Tabla 10.</b> Tabla de variables.....	41
<b>Tabla 11.</b> Resultados de la pregunta N°1 de la encuesta de población .....	42
<b>Tabla 12.</b> Resultados de la pregunta N°2 de la encuesta de población .....	43
<b>Tabla 13.</b> Resultados de la pregunta N°3 de la encuesta de población .....	43
<b>Tabla 14.</b> Resultados de la pregunta N°4 de la encuesta de población .....	44
<b>Tabla 15.</b> Resultados de la pregunta N°5 de la encuesta de población .....	44
<b>Tabla 16.</b> Resultados de la pregunta N°6 de la encuesta de población .....	45
<b>Tabla 17.</b> Resultados de la pregunta N°7 de la encuesta de población .....	45
<b>Tabla 18.</b> Resultados de la pregunta N°8 de la encuesta de población .....	46
<b>Tabla 19.</b> Resultados de la pregunta N°9 de la encuesta de población .....	46
<b>Tabla 20.</b> Resultados de la pregunta N°10 de la encuesta de población .....	46
<b>Tabla 21.</b> Resultados de la pregunta N°11 de la encuesta de población .....	47
<b>Tabla 22.</b> Resultados de la pregunta N°12 de la encuesta de población .....	47
<b>Tabla 23.</b> Colorimetría de vegetación alta.....	64
<b>Tabla 24.</b> Ficha de mobiliario urbano.....	64
<b>Tabla 25.</b> Deficiencias clave identificadas .....	99
<b>Tabla 26.</b> Indicadores Clave .....	100
<b>Tabla 27.</b> Evaluación sensorial del parque actual.....	103
<b>Tabla 28.</b> Estrategias de mejora sensorial en la propuesta .....	104
<b>Tabla 29.</b> Matriz de estrategias bioclimáticas.....	108
<b>Tabla 30.</b> Matriz comparativa del estado actual y la propuesta.....	108
<b>Tabla 31.</b> Matriz de uso por tipo de usuario - hora - espacio .....	110
<b>Tabla 32.</b> Matriz dimensión de propuesta y resultados esperados .....	111

## RESUMEN

El Parque Lineal de Tena, ubicado en la provincia de Napo, constituye uno de los espacios urbanos más extensos e importantes de la ciudad; sin embargo, presenta deficiencias significativas en su diseño ambiental y paisajístico. La falta de vegetación adecuada, la escasa sombra, la iluminación insuficiente y la ausencia de estrategias bioclimáticas afectan el confort térmico, la seguridad y la percepción general del espacio por parte de los usuarios. Estas condiciones limitan el uso recreativo del parque, especialmente en horas de alta temperatura, y reducen su potencial como componente esencial del sistema verde urbano.

En este contexto, la investigación desarrolla una propuesta urbano-paisajística orientada a mejorar la funcionalidad y calidad ambiental del parque. Para ello, se abordan conceptos teóricos de planificación urbana sostenible, confort urbano, accesibilidad, conectividad y servicios ecosistémicos. La metodología aplica un diagnóstico integral que incluye análisis climático, biofísico, urbano-arquitectónico y perceptual, además de encuestas a la población usuaria.

Los resultados evidencian carencias en infraestructura verde, discontinuidades espaciales, problemas de diseño en accesos, presencia reducida de sombra y escasa relación entre el parque y la trama urbana. A partir de los hallazgos, se plantean estrategias bioclimáticas, mejoras de accesibilidad universal, incorporación de vegetación nativa, creación de espacios flexibles y fortalecimiento de la conectividad ecológica. La propuesta busca consolidar un parque funcional, inclusivo y ambientalmente eficiente, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

El rediseño proyectado aspira a incrementar el confort, promover la apropiación social, potenciar el turismo y reforzar el rol del parque como infraestructura verde estratégica en la ciudad de Tena.

**Palabras Claves:** Parque Lineal, estrategias bioclimáticas, espacio público, confort urbano.

## ABSTRACT

The Tena Linear Park, located in the province of Napo, is one of the largest and most important urban spaces in the city; however, it has significant deficiencies in its environmental and landscape design. The lack of adequate vegetation, scarce shade, insufficient lighting, and absence of bioclimatic strategies affect thermal comfort, safety, and users' overall perception of the space. These conditions limit the recreational use of the park, especially during hours of high temperatures, and reduce its potential as an essential component of the urban green system. In this context, the research develops an urban-landscape proposal aimed at improving the functionality and environmental quality of the park. To this end, theoretical concepts of sustainable urban planning, urban comfort, accessibility, connectivity, and ecosystem services are addressed. The methodology applies a comprehensive diagnosis that includes climatic, biophysical, urban-architectural, and perceptual analyses, as well as surveys of the user population. The results reveal deficiencies in green infrastructure, spatial discontinuities, design problems in accesses, reduced shade, and a poor relationship between the park and the urban fabric. Based on the findings, bioclimatic strategies, improvements in universal accessibility, incorporation of native vegetation, creation of flexible spaces, and strengthening of ecological connectivity are proposed. The proposal seeks to consolidate a functional, inclusive, and environmentally efficient park, aligned with the Sustainable Development Goals. The planned redesign aims to increase comfort, promote social appropriation, boost tourism, and reinforce the park's role as strategic green infrastructure in the city of Tena.

**Keywords:** Linear Park, bioclimatic strategies, public space, urban comfort.



Reviewed by:

Marco Antonio Aquino  
ENGLISH PROFESSOR  
C.C. 1753456134

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Antecedentes y Problema

Las áreas verdes en las ciudades cumplen un rol de suma importancia, no solo por su valor a nivel paisajístico, sino también por su rol fundamental frente a la mitigación de los efectos del cambio climático y sus diversos beneficios para la salud de las personas. La Organización Mundial de la Salud (OMS) destaca los beneficios de los parques lineales en varios aspectos, incluyendo la salud, la educación, el desarrollo económico y comunitario, la OMS recomienda que el Índice de Áreas Verdes Urbanas (IVU) de una ciudad debe ser de 13m<sup>2</sup>/hab para actividades recreativas y los parques lineales son una herramienta clave para alcanzar este objetivo al crear áreas verdes adicionales en los entornos urbanos.

El caso de América Latina no es la excepción, estas áreas verdes no contribuyen adecuadamente debido a su falta de tratamiento, también otra problemática presente en estos espacios en forma generalizada es la iluminación inadecuada, generando inseguridad en los usuarios que visitan los parques, lo que provoca que haya una disminución del número de visitantes. Asimismo, la falta de vegetación limita el uso de ellos, especialmente en ciertas horas donde es crucial tener zonas donde poder refugiarse del sol.

Ecuador no es ajeno a esta problemática, ya que el índice verde urbano es de 13,01 m<sup>2</sup>/hab. Sin embargo, de las 24 Provincias del país, el 58%, cumplen con la recomendación de la OMS, siendo la provincia de Napo la que mayor índice verde urbano tiene, con 76,58 m<sup>2</sup>/hab. Los parques de Ecuador aportan alrededor del 54% al índice verde urbano (INEC, 2012). Mientras que el Parque Lineal de Tena aporta un 11.54% al índice verde urbano de la ciudad.

El parque lineal de la ciudad de Tena, Napo, cuenta con aproximadamente una extensión de 90 000 m<sup>2</sup>, este es considerado un parque urbano, siendo este uno de los más grandes a nivel regional, en la actualidad, el parque presenta algunas problemáticas como la carencia de vegetación y una iluminación deficiente. Estos problemas afectan a los usuarios y visitantes. Otros parques de la ciudad también enfrentan desafíos similares. Es importante abordar estos problemas aplicando estrategias bioclimáticas que aumenten vegetación y combatan las altas temperaturas para ampliar la temporalidad del Parque Lineal. La mayor problemática que del Parque Lineal de Tena se presenta como la baja presencia de vegetación adecuada, arriesgando el potencial que tiene como uno de los parques urbanos más grandes y versátiles de la provincia de Napo. Esta problemática de una u otra manera afecta de forma significativa en dos áreas cruciales: la biofísica y la urbana.

Si hablamos de la afectación a la biofísica, se logra apreciar que el parque tiene un defectuoso diseño. Este diseño y planificación se ha llevado a cabo de una manera plana y sin un análisis profundo previo, se observa que no se ha tomado en cuenta algo sumamente importante que son las condiciones climáticas de la ciudad de Tena. Esta zona cuenta con temperaturas que rondan los 30 °C en las horas más calurosas del día, el factor climático era lo primero en lo que tenían que pensar para la planificación y diseño de este parque.

El no tomar en cuenta las condiciones climáticas del parque y de la ciudad tiene consecuencias significativas. Para empezar, hace que sea un entorno desagradable para los usuarios y su comodidad, esto hace que ciertas áreas del parque se vuelvan poco habitadas debido a la temperatura extrema, haciendo que las actividades recreativas se limiten y el atractivo se reduzca, convirtiendo al parque en un espacio aburrido o abandonado.

El problema aumenta por la falta de vegetación que brinde sombra adecuada. La ausencia de estos no solo priva a los visitantes de un respiro necesario del calor, sino que también impacta de forma negativa en la percepción general del parque como un lugar acogedor y agradable. La sombra desempeña un papel importante en la creación de espacios cómodos y disfrutables.

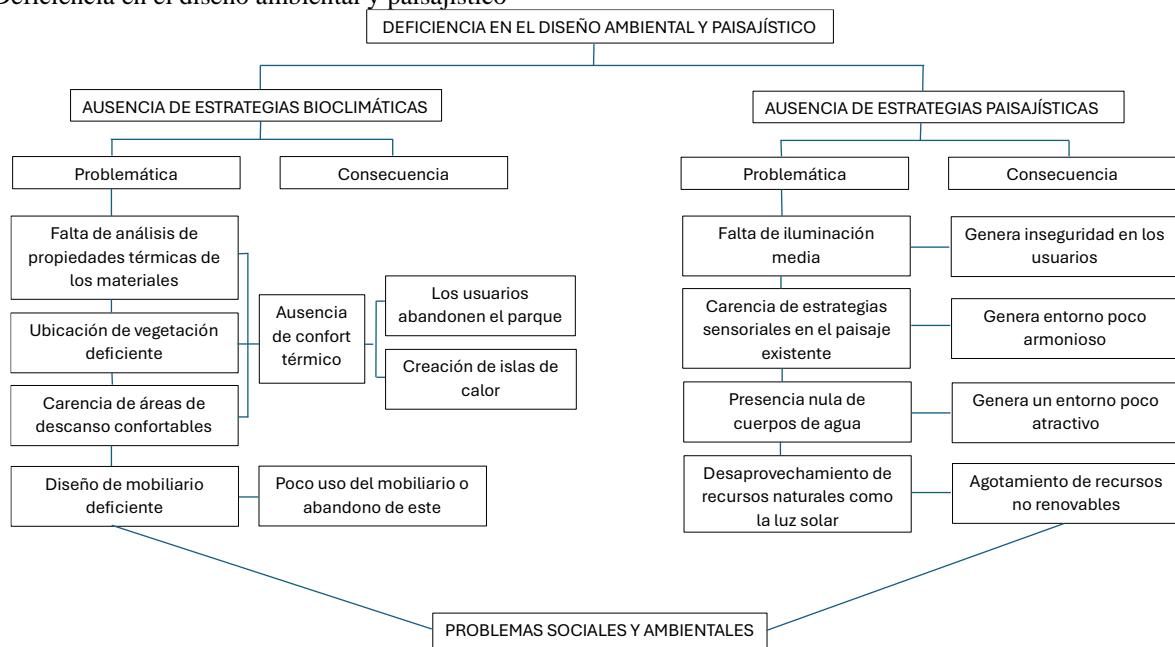
La mala planificación de áreas verdes puede afectar al equilibrio ambiental y a la sociedad, denotando un diseño poco funcional que limita la conexión con el entorno urbano y haciendo que no se aproveche de los beneficios que esta ofrece, así mismo, al carecer de una buena planificación, puede generar un impacto ambiental negativo al introducir especies no nativas, lo que a su vez llevaría a la destrucción de hábitats locales, las consecuencias de esta problemática sería el deterioro de la calidad de aire, la presencia de islas de calor, la ausencia de fauna local y la desconexión entre la sociedad y las áreas verdes.

La deficiente elección de vegetación que se puede ver en el parque tiene como consecuencias varias problemáticas, entre las que destacan la carencia de sombra en horas cruciales lo que limita el uso del parque para los usuarios, la presencia de raíces invasivas que dañan la estética del parque, lo que a su vez podría provocaría accidentes al estar en las caminerías del parque, al sistema de drenaje y al daño de la materialidad de las caminerías.

La inseguridad en el parque lineal de Tena se da por la carente iluminación adecuada, ayudando a crear espacios poco iluminados donde las actividades delictivas podrían estar presentes. La percepción general de inseguridad puede tener un impacto negativo en la calidad de vida de los usuarios, generando un ambiente de incómodo y afectando la imagen del parque como un lugar seguro y acogedor.

Esto se muestra como resumen de la problemática en la Figura 1.

**Figura 1.**  
Deficiencia en el diseño ambiental y paisajístico



Fuente: Elaboración Propia

## 1.2. Justificación

En Ecuador, la ciudad de Tena se ubica en la provincia de Napo, se caracteriza como un atractivo destino turístico debido a su riqueza natural y biodiversidad. Ubicada en el centro de la provincia, atrae a una variedad de visitantes interesados en conocer la selva y explorar las características únicas que ofrece esta zona.

De esta forma el parque lineal en Tena se ha establecido como un equipamiento público y recreativo de gran importancia. Más que un simple lugar de distracción tiene un papel relevante al ser un conector de varias zonas urbanas, también anima a la interacción social y ofrece a residentes y turistas un directo contacto con la naturaleza circundante.

Por este motivo, es muy importante tratar de manera directa los problemas que afectan al parque lineal, ya que estos aspectos afectan de forma directa la experiencia que tienen los usuarios y la percepción general que se llevan de la ciudad. La ausencia de vegetación afecta la estética del lugar y también su funcionalidad con relación al tema ambiental. Así también, la carencia iluminación adecuada no solo hace que su uso del parque a altas horas de la noche se restrinja, sino que también afecta a la sensación de inseguridad, disminuyendo la cantidad de usuarios que llegan al parque y afectando las actividades nocturnas en algunas zonas.

Por eso, al tener en cuenta estos problemas se mejorará el turismo y la actividad económica en la ciudad creando un entorno atractivo y seguro para todos. Es esencial intervenir en la mejora de estos aspectos para lograr que el parque lineal cumpla su función de ser un espacio inclusivo, sostenible y atractivo.

### **1.3. Objetivos**

#### **1.3.1. General**

Desarrollar una propuesta urbano-paisajística para el Parque Lineal en Tena, Napo, Ecuador, mejorando su diseño y funcionalidad

#### **1.3.2. Específicos**

1. Describir conceptos teóricos esenciales asegurando una comprensión completa de los fundamentos teóricos que respaldarán la investigación.
2. Realizar un diagnóstico urbano-paisajístico del Parque Lineal del Tena para evaluar los niveles de confort dentro y fuera del sitio, a su vez que se investiga la percepción y preferencia de los usuarios, con el objetivo de comprender cómo se relacionan con el entorno.
3. Investigar referentes relacionados con el diseño y confort en espacios urbanos con condiciones similares al Parque lineal del Tena, para identificar mejores prácticas y estrategias que oriente el rediseño y mejora del confort en este entorno público.
4. Desarrollar propuesta paisajística de rediseño para el Parque Lineal del Tena basadas en los hallazgos del análisis del confort, las preferencias de los usuarios y los objetivos del desarrollo sostenible.

## CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Planificación Urbana Sostenible

La planificación urbana sostenible en arquitectura se refiere a un enfoque integrado y a largo plazo para el diseño y desarrollo de áreas urbanas, que tiene como objetivo satisfacer las necesidades presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este enfoque considera implica aspectos económicos, sociales y ambientales para lograr un equilibrio que garantice la viabilidad a largo plazo de las áreas urbanas, minimizando el impacto negativo en el medio ambiente y promoviendo la eficiencia en el uso de recursos (Echeverría & Aguando Moralejo, 2003).

Al enfocarnos en arquitectura, esta planificación se refiere a un enfoque relevante que busca integrar los principios de desarrollo sostenible, la eficiencia ambiental y la posibilidad económica para generar entornos urbanos. Esto involucra la consideración minuciosa de factores como la gestión consciente de recursos naturales, el impulso a la movilidad sostenible, implementar espacios verdes y usar de forma adecuada las tecnologías ecoeficientes.

#### 2.1.1. Planificación Urbano Paisajista

La planificación urbana paisajística es un “proceso multidisciplinario que busca organizar y diseñar el crecimiento y desarrollo de áreas urbanas, incluyendo ciudades, pueblos y sus entornos circundantes, con el objetivo de lograr comunidades sostenibles, funcionales y estéticamente agradables para quienes las habitan”. (Arquinetpolis, 2023).

Se centra en “la creación y gestión de entornos urbanos que sean estéticamente atractivos, ecológicamente saludables y socialmente funcionales, mediante la incorporación de elementos paisajísticos, vegetación y características naturales en el tejido urbano” (Babbitt, 2007). “La sociedad necesita comprender mejor la necesidad de protección de los ecosistemas críticos en cada contexto, para evitar la urbanización de paisajes valiosos nos convence de que la conservación no es un asunto de expertos sino una cuestión directamente relacionada con los valores sociales” (Babbitt, 2007).

Este enfoque que busca mejorar la apariencia visual de las ciudades también promueve la calidad de vida de los habitantes urbanos al integrar espacios verdes, áreas recreativas y elementos naturales en el diseño urbano. La planificación urbana paisajística busca el equilibrio entre el entorno construido y el natural, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental y al bienestar colectivo.

#### 2.1.2. Paisaje Ecológico

El paisaje en ecología es un método integrador de aspectos de distintas áreas como la biología y las ciencias de la tierra, este tiene como principal objeto de estudio al paisaje. “La premisa fundamental de esta doctrina es que la heterogeneidad ambiental de una extensión de terreno influye en los patrones y procesos ecológicos.” (El Paisaje En Ecología - Revista Ciencias, n.d.)

En la última década, se ha visto un incremento en el uso de la palabra paisaje como término técnico entre las ciencias sociales y biológicas. Si bien todos se refieren a una extensión de terreno, el término “paisaje” no ha sido definido con precisión ni definido en el espacio, dejando espacio para la interpretación individual.

### **2.1.3. Urbano arquitectónico**

“La relación entre la planificación urbana y la arquitectura es inherentemente colaborativa. Los planificadores establecen el marco más amplio en el que operan los arquitectos, fijando directrices y normas que influyen en el diseño arquitectónico. Una colaboración exitosa entre planificadores y arquitectos da como resultado entornos urbanos dinámicos y cohesivos. Los planificadores pueden designar áreas para uso residencial, comercial e industrial, mientras que los arquitectos diseñan edificios que realzan estas zonas”. (Archova, 2024)

## **2.2. Relación Parque Lineal – Ciudad**

### **2.2.1. Áreas Verdes En Zonas Urbanas**

Los espacios verdes urbanos se refieren a los parques, campos, bosques, jardines, zonas y cinturones verdes que se encuentran en distintas áreas comunes recreativas. (Verma, Singh, Bryant, & Singh, 2020). La distribución de los espacios verdes en un área urbana determina su accesibilidad para la gente. Una distribución uniforme garantiza que el máximo de personas pueda tener acceso a los beneficios derivados de los espacios verdes. Los “intereses incompatibles de las partes interesadas racionales” dan como resultado escasez e inaccesibilidad a los espacios verdes urbanos (Wang & Wang, 2020).

En arquitectura las áreas verdes crean espacios pensados para que funcionen dentro de un entorno construido, destinados en su mayoría a la incorporar elementos naturales. Estos espacios verdes urbanos, desempeñan un papel esencial en la disposición de la calidad ambiental y estética de un lugar. Al hablar de arquitectura, la unificación de áreas verdes no solo implica un enfoque estético, también trata aspectos sostenibles y funcionales al ofrecer espacios de recreación, estimular la biodiversidad, mejorar la calidad del aire y apoyar al bienestar físico y psicológico de las personas. La buena planificación de áreas verdes dentro un entorno construido busca optimizar el uso del suelo y también generar entornos urbanos equilibrados y resilientes.

El índice verde es un tema muy importante en la arquitectura y planificación urbana porque la ausencia de áreas verdes afecta de forma negativa a la estética urbana, la implementación de estas tiene impactos significativos en el bienestar de la comunidad y la sostenibilidad ambiental. Un índice verde elevado puede hacer que la calidad del aire mejore, regular la temperatura, brindar sombra y promueve la biodiversidad, estos elementos son esenciales para hacer entornos urbanos saludables y agradables.

Estudiar el índice verde es realmente muy importante para la investigación, este estudio brinda una métrica muy clara para evaluar qué cantidad de vegetación y espacios

verdes hay en los parques y su alrededor. Como algunos parques sufren problemas relacionados con la falta de vegetación, el índice verde se convierte en una muy buena herramienta para comparar y medir el estado en el que se encuentra actualmente el parque con los estándares y objetivos sostenibles.

Por consiguiente, al estudiar e intervenir el índice verde en los parques, se aprecia las problemáticas reconocidas como la ausencia de vegetación que fomentaría un entorno más sostenible y confortable para los tenenses y turistas que llegan a visitar la ciudad.

### **2.2.2. Índice Verde de las Ciudades**

Según Llardent (1982), las áreas, zonas, espacios o equipamientos verdes son espacios libres donde predominan las zonas plantadas de vegetación, correspondientes, en general, a lo que se conoce como parques, jardines o plazas.

Las plazas son puntos de encuentro cuya función principal es fomentar la vida comunitaria; Se trata de zonas verdes con dimensiones, por lo general, entre 100 m<sup>2</sup> y 10 ha. Sin embargo, no es posible estandarizar la plaza, en términos de tamaño, sin conocer primero su entorno (Demattê, 1997; Porto Alegre, 2001).

Según Nucci (2001), un tema muy discutido cuando se habla de vegetación urbana es el del índice de áreas verdes. Muchas ciudades buscan aumentar sus tarifas colocando todos los espacios no construidos como áreas verdes y considerando la proyección de las copas de los árboles sobre las aceras (CAVALHEIRO y NUCCI, 1998). Si bien algunos trabajos implican registrar árboles para crear bases de datos informatizadas o evaluar las condiciones fitosanitarias de la vegetación, hay otros que se preocupan por evaluar el uso del espacio por parte del público, el perfil de los usuarios y los aspectos perceptivos en relación a la forestación (Oliveira, 1996). Nucci (2001) afirmó que, para calcular el índice de áreas verdes, solo se deben considerar las áreas verdes públicas ubicadas en el área urbana y vinculadas al uso directo de la población residente en esa zona.

Para establecer un índice verde ideal en zonas urbanas se requiere de un buen análisis de las condiciones del sector, debe considerar factores como la densidad de la población, clima, topografía, necesidades socioculturales y la disponibilidad de recursos. Los organismos a nivel internacional como la OMS y la ONU recomiendan que los datos se tomen como referencia, pero no deben ser consideradas como valores absolutos.

Organización Mundial de la Salud (OMS): “La OMS recomienda un mínimo de 9 metros cuadrados de espacio verde por persona en las ciudades” (Salgado & Salgado, 2021).

Organización de las Naciones Unidas (ONU): “La ONU sugiere un índice verde ideal de 16 metros cuadrados por persona, considerando los beneficios ambientales y sociales de los espacios verdes” (Galfioni, 2017).

Ciudades con altos índices verdes: Algunas ciudades como Vancouver (Canadá) que tiene 50 m<sup>2</sup>/hab., Oslo (Noruega) con un índice verde de 46 m<sup>2</sup>/hab. o también Curitiba

(Brasil) que cuenta con 52 m<sup>2</sup>/hab., han demostrado que índices verdes elevados pueden mejorar significativamente la calidad de vida urbana.

### 2.2.3. Accesibilidad y Conectividad de Áreas Verdes

La accesibilidad y conectividad de áreas verdes en arquitectura se refiere a la planificación y diseño deliberados de espacios naturales dentro del entorno construido para garantizar que sean fácilmente alcanzables y conectados con la trama urbana. Este conocimiento involucra la generación de rutas peatonales que sean completamente accesibles, realizar una correcta conexión con el sistema de transporte público y la implementación de pasarelas y accesos universales, teniendo la seguridad de que todas las personas, sin importar sus capacidades, tengan el poder de disfrutar y utilizar estos espacios. La accesibilidad y conectividad en áreas verdes no solo impulsan a la equidad en el acceso a la naturaleza, sino que también favorecen a la cohesión urbana al tener una fácil conexión con diferentes partes de una ciudad, generando una experiencia integral y amigable con el entorno urbano.

### 2.2.4. Accesibilidad

La accesibilidad es una parte importante, es la condición que hace posible que las personas puedan viajar, entrar, salir y utilizar los parques, permitiendo que puedan ser parte de las actividades sociales y económicas para las cuales el área próxima ha sido diseñada.

Los siguientes son algunos criterios de accesibilidad:

**Tabla 1.**  
Criterios de accesibilidad

Criterios de accesibilidad	
<b>Diseño Inclusivo</b>	Las áreas verdes necesitan estar pensadas para que sean accesibles para todos los usuarios. Para ello, se debe pensar en la implementación de rampas, caminos que sean pavimentados e infraestructuras que brinden un fácil acceso y que este sea seguro, sin olvidarse de las personas con capacidades diferentes.
<b>Instalaciones Adaptadas</b>	Hay que verificar que en las áreas verde las instalaciones como baños y áreas de descanso, estén diseñadas para personas discapacitadas, que estas instalaciones contribuyan a una mayor accesibilidad.
<b>Señalización</b>	Un buen sistema de señalización es esencial para guiar a las personas hacia y dentro de las áreas verdes, asegurando que puedan encontrar fácilmente rutas accesibles y servicios.

Fuente: Elaboración Propia

### 2.2.5. Parámetros de accesibilidad

Estos parámetros se fundamentan en los principios de diseño para todos y accesibilidad universal, que buscan general espacios inclusivos que puedan utilizar todas las personas de manera segura, libre y cómoda.

“El diseño para todos es una filosofía de diseño que tiene como objetivo crear productos, entornos y servicios que sean utilizables por todas las personas, independientemente de sus capacidades” (Ezquerra, 2023).

Algunos de los parámetros de accesibilidad en la arquitectura son:

Espacio libre: Se debe asegurar un ancho mínimo adecuado en los pasillos, puertas, rampas y demás elementos para permitir el cómodo paso y también seguro de personas con movilidad reducida, para usuarios de sillas de ruedas, scooters y demás dispositivos de asistencia.

Circulación: Pensar en espacios con una disposición de paso libre, sin obstáculos ni barreras, con superficies lisas y continuas que permitan el desplazamiento tranquilo a todas las personas.

Superficies: Algo importante es la selección de materiales para pisos y paredes, deben ser antideslizantes, uniformes y libres de obstáculos, se debe considerar los pavimentos con texturas adecuadas para personas con discapacidad visual.

Mobiliario: Diseñar mobiliario inclusivo para personas con diferentes capacidades, se debe incluir mesas, sillas, bancos y demás elementos con alturas apropiadas y espacio libre en la parte inferior para usuarios de sillas de ruedas.

Equipamiento: Se debe tomar en cuenta la accesibilidad a espacios esenciales como son los baños, las cocinas, los ascensores, las escaleras mecánicas entre otros, estos deben tener unas barras de apoyo, contar con inodoros elevados, duchas sin desniveles, encimeras a alturas diferentes y gabinetes inferiores a los que se pueda acceder sin dificultad.

Señalización: La implementación de un sistema de señalización clara y visible que permita una fácil orientación y el desplazamiento de todas las personas, manejando señalización visual, auditiva y táctil, el uso de pictogramas y colores contrastantes es importante.

#### **2.2.6. Medios de accesibilidad**

Los medios de accesibilidad en la arquitectura son los recursos y soluciones técnicas que se ocupan para eliminar las barreras arquitectónicas y garantizar la accesibilidad de los espacios para todo público. “Los medios de accesibilidad son herramientas esenciales para crear espacios inclusivos y equitativos” (Servicio de Información sobre Discapacidad, 2023).

Algunos de los medios de accesibilidad más comunes incluyen:

Rampas: “Permiten salvar desniveles en el terreno o en la construcción” (UNE 63640:2012).

Elevadores: “Transportan personas y mercancías entre diferentes niveles de un edificio” (UNE EN 81-70:2020).

Adaptaciones en baños: “Barras de apoyo en paredes y junto al inodoro, inodoros elevados con espacio libre debajo, duchas a ras de suelo con desagüe lineal, lavabos accesibles con grifos de fácil manejo” (UNE 170001-5:2001).

Puertas automáticas: “Se abren y cierran automáticamente, facilitando el acceso” (UNE EN 15894:2016).

Pavimentos táctiles: “Guían a personas con discapacidad visual” (UNE 170001-3:2001).

Señalización: “Señales visuales con pictogramas y colores contrastantes, señales auditivas para personas con discapacidad visual, señales táctiles para personas con discapacidad visual” (UNE 170001-6:2001).

#### **2.2.7. Conectividad**

La carencia de conectividad entre espacios verdes urbanos no solo divide los hábitats, sino que también crea condiciones de peligro para las especies, como la disminución de estos debido a atropellos mientras se desplazan de un lado hacia el otro. La falta de conectividad limita su movimiento y su derecho a protección, alimento y áreas de reproducción.

La planificación adecuada de la accesibilidad y conectividad en áreas verdes no solo mejora la calidad de vida de los residentes urbanos, sino que también promueve la sostenibilidad, el bienestar y el uso equitativo de estos valiosos espacios.

Entre criterios de conectividad se pueden mencionar en la tabla 2.

La conectividad de parques se define como la capacidad de los espacios verdes urbanos de estar interconectados entre sí y con el entorno urbano, de manera que faciliten el acceso y la movilidad de las personas, promuevan la interacción social y la recreación, y fortalezcan la estructura ecológica de la ciudad (Zonasverdes.es, 2023).

Existen diversos enfoques para lograr una conectividad efectiva de parques, incluyendo:

Infraestructura verde: Implementación de corredores ecológicos, vías verdes, senderos para peatones, ciclistas y equinos, redes de ríos y arroyos, y otras formas de conectar físicamente los parques entre sí y con el entorno natural (CityAdapt, 2023).

Diseño urbano: Integración de parques y espacios verdes en la planificación urbana, creando una red continua de espacios accesibles para todos los habitantes de la ciudad (RiUnet UPV, 2021).

Transporte público: Desarrollo de un sistema de transporte público eficiente que facilite el acceso a los parques para personas que viven en diferentes partes de la ciudad.

Programación: Organización de eventos, actividades y programas educativos en los parques que fomenten su uso, la conexión con la naturaleza y la creación de sentido de comunidad.

Gestión colaborativa: Es la creación de mecanismos que colaboran entre diferentes entidades oficiales, organizaciones que no tienen como fin el lucrar y comunidades locales para la creación, el mantenimiento y la gestión de una red de parques conectados.

**Tabla 2.**

Criterios de Conectividad

<b>Criterios de conectividad</b>	
<b>Red de Senderos</b>	Se establece una red de senderos que se conectan dentro de áreas verdes, esto facilita la movilidad e invita a las personas a explorar diferentes partes del espacio de manera fácil.
<b>Integración con la Ciudad</b>	La integración de las áreas verdes con la ciudad es un punto clave. Esto involucra la conectividad física a través de caminos, la integración en la planificación urbana y también el sistema de transporte público.
<b>Espacios de Transición</b>	La transición entre áreas verdes y áreas urbanas mejora la conectividad. Las plazas o corredores verdes que sean espacios bien diseñados ayudan a la equilibrada conexión entre lo que es la ciudad y la naturaleza.
<b>Conectividad Ecológica</b>	Después de la conectividad para los usuarios, es importante tomar en cuenta la conectividad ecológica, esto implica establecer corredores verdes que ayuden a la migración de la fauna y aporten de forma positiva a la biodiversidad urbana.

Fuente: Elaboración Propia

### **Referente de conectividad: Río Medellín**

La ciudad de Medellín, ubicada en Colombia, ha llegado a ser un referente global de innovación urbana y desarrollo sostenible, gracias a la transformación completa del Río Medellín. Este canal contaminado se ha revitalizado, creando un eje central de conectividad ecológica y social que une a los barrios, también anima a la movilidad sostenible e impulsa al bienestar de los ciudadanos. (Imagen 3)

**Figura 2.**

Rio Medellín



Fuente: Arquine. (2024). *Río Medellín*. <https://arquine.com/obra/parque-botanico-rio-medellin/>

Este proyecto denominado Río Medellín ha hecho del río la columna vertebral de la ciudad, generando una red verde que une diferentes áreas urbanas y provee el acceso a los espacios públicos que son de calidad para todos. Los parques lineales ejecutados a lo largo de la ribera son respiros de naturaleza en medio del entorno construido y cumplen el papel de corredores verdes que atraviesan la ciudad, conectando barrio y zonas que antes se encontraban divididos.

Esta conectividad va más allá de algo físico, es una conexión vegetal y sostenible.

“El programa del parque busca desarrollar conciencia ambiental, preservar especies autóctonas de la región, conectar la red biótica del valle y protegerla del rápido crecimiento urbano, generar escenarios culturales a lo largo del eje del Río para enriquecer la calidad de espacio público e infraestructuras para la ciudadanía, ofrecer espacios para el aprendizaje a través del recorrido de múltiples paisajes y vegetación, y ofrecer escenarios deportivos para lograr un parque integral donde los habitantes del Valle puedan recrearse y educarse” (COAC, 2022) .

El proyecto Río Medellín ha promovido la movilidad amigable con el ambiente. El parque tiene la presencia de infraestructura exclusiva para peatones, ciclistas y usuarios de transporte público, animando así el uso de medios de transporte que sean alternativos al auto. También, el haber tenido en cuenta la recuperación río ha conseguido generar espacios nuevos para que exista un transporte fluvial, brindando una diferente forma de movilizarse que sea sostenible y también eficaz para los ciudadanos.

Lo que antes era un símbolo de división y degradación, se ha convertido en un emblema de transformación y unidad. Este renacer simboliza la capacidad que tienen las ciudades para reinventarse y edificar un futuro más verde, sostenible y equitativo para todos. La historia del Río Medellín es sobre la esperanza, el demostrar que la transformación urbana si es posible cuando se piensa por el bienestar de las personas y el respeto hacia el medio ambiente.

#### **2.2.8. Corredores Verdes**

Los corredores verdes en arquitectura y planificación urbana son elementos diseñados para proporcionar conexiones verdes y sostenibles en entornos urbanos. Estos corredores suelen consistir en áreas ajardinadas, senderos y espacios verdes que conectan diferentes partes de una ciudad o área urbana.

Se denomina Infraestructura Verde a una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales diseñados y gestionados para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos (CEA, 2012).

A diferencia de la infraestructura gris, predominante en las ciudades latinoamericanas, los elementos de la infraestructura verde son multifuncionales, esto es,

tienen la capacidad para realizar diferentes funciones en la misma zona espacial (Unión Europea, 2014).

Los corredores verdes en arquitectura se basan en una serie de principios y estrategias que buscan maximizar los beneficios ambientales, sociales y estéticos de estos espacios conectados, a continuación, se muestra lo antes mencionado: (Tabla 3)

**Tabla 3.**

Principios y estrategias de corredores verdes

Principios y estrategias de corredores verdes			
Principio	Concepto	Estrategia	Concepto
<b>Conectividad</b>	Buscan conectar diferentes partes de la ciudad, integrando espacios verdes en el entorno construido y mejorando la movilidad peatonal y ciclista.	<b>Planificación Integral</b>	Se entiende como la parte integral de la planificación urbana, se considera la conectividad con elementos urbanos y la agregación de corredores en la red de transporte.
<b>Sostenibilidad</b>	Se piensa en experiencias sostenibles que impulsan a la eficiencia de energía, gestión de agua y biodiversidad, ayudando a un entorno urbano ecológico.	<b>Participación Comunitaria</b>	Se toma en cuenta a la comunidad en el asunto de diseño y planificación para estar seguros que los corredores cumplan con las necesidades y preferencias locales.
<b>Accesibilidad</b>	Se preocupan de que todas las personas puedan acceder, pensando en los que tienen capacidades diferentes, con la incorporación de diseños e infraestructuras inclusivas.	<b>Gestión del Agua</b>	Se agrega algunas estrategias de gestión sostenible y consiente del agua, como la captura y manejo de las escorrentías, para reducir el riesgo de inundaciones y mejorar la calidad del agua.
<b>Diversidad Vegetal</b>	Presencia de vegetación estratificada y diseño de paisaje para hacer entornos que sean agradables, impulsar la biodiversidad y optimizar la calidad del aire.	<b>Infraestructura Amigable</b>	Cuentan con infraestructuras que animan la movilidad que no sea motorizada, con senderos para que las personas caminen o anden en bicicleta, ayudando a la salud y bienestar de las personas.
		<b>Monitoreo y Mantenimiento</b>	Se establece programas de monitoreo y también de

mantenimiento para certificar que los corredores verdes guarden su calidad a lo largo del tiempo y se conserven activos y saludables.

La buena aplicación de estos principios y estrategias ayuda a generar corredores verdes buenos que favorecen a las comunidades urbanas y al medio ambiente próximo.

**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.2.9. Servicios Ecosistémicos

Según el Millenium Ecosystem Assessment los servicios ecosistémicos (SEs) pueden ser definidos como: Los beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas. Esto incluye servicios de provisión como comida y agua; servicios de regulación como regulación de inundaciones, sequías, degradación de suelos, y enfermedades; servicios de soporte como formación de suelos y ciclo de nutrientes; y servicios culturales como recreación, espiritual.

Los servicios ecosistémicos de los corredores verdes en arquitectura se refieren a los beneficios que estos espacios naturales y conectados ofrecen a las comunidades urbanas y al medio ambiente circundante. Estos servicios pueden incluir, pero no se limitan a, la mejora de la calidad del aire, la regulación del clima local, la biodiversidad, la gestión del agua, la recreación y el bienestar psicológico de los residentes urbanos. (Tabla 4)

**Tabla 4.**

Servicios ecosistémicos de los corredores verdes

Servicios Ecosistémicos de los Corredores Verdes	
<b>Mejora de la Calidad del Aire</b>	La vegetación en los corredores verdes ayuda a filtrar contaminantes atmosféricos y proporciona un suministro constante de oxígeno.
<b>Regulación del Clima Local</b>	Los corredores verdes pueden mitigar los efectos del calor urbano al proporcionar sombra y reducir la temperatura ambiente.
<b>Biodiversidad</b>	Ayuda a la diversidad biológica y también impulsa a la conservación de especies.
<b>Gestión del Agua</b>	Los corredores verdes pueden absorber y filtrar el agua de lluvia, ayudando en la gestión sostenible del agua y previniendo inundaciones.
<b>Recreación y Bienestar</b>	Brindan espacios para poder hacer actividades recreativas, ejercicio y relajación, teniendo en cuenta siempre el bienestar mental y físico de los visitantes.

<b>Conectividad Ecológica</b>	Cumplen el papel de corredores para la movilización de fauna, facilitando la conexión ecológica entre diferentes hábitats y áreas verdes.
<b>Estética y Valor Cultural</b>	Ayudan a la estética urbana y tienen un valor cultural al brindar entornos naturales para la observación y conexión con la naturaleza.

**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.2.10. Parques periurbanos

Los parques periurbanos se definen como “aquel espacio natural situado en las proximidades de un núcleo urbano haya sido o no creado por el hombre, que sea declarado como tal con el fin de adecuar su utilización a las necesidades recreativas de las poblaciones en función de las cuales se declara” (Junta de Andalucía).

**Tabla 5.**

Principales beneficios que aportan los parques periurbanos

<b>Principales beneficios que aportan los parques periurbanos</b>
Facilitan funciones y servicios ambientales a un gran número de ciudadanos, al situarse cerca del ámbito urbano, donde se concentra la mayoría de la población andaluza.
Desempeñan un papel importante dentro del territorio formando parte de la red de espacios libres de los ámbitos urbanos y metropolitanos.
Constituyen el primer eslabón para las actividades de recreo y uso público de la Red de Espacios Naturales Protegidos.
Pueden actuar como focos amortiguadores para reducir la presión de uso público sobre los espacios más frágiles de la Red de Espacios Naturales Protegidos.
Son espacios idóneos para la puesta en práctica de actitudes y hábitos de sostenibilidad urbana.

**Fuente:** Elaboración Propia a partir de Parques Periurbanos en Andalucía

### 2.3. Confort Urbano

El confort urbano se define como el “Conjunto de condiciones óptimas que deben coincidir a la vez en un espacio público para conseguir su máxima utilización o disfrute para alguna actividad y momento concreto” (Mínguez, Martí, & Vera, 2013).

Este concepto en arquitectura se refiere a la creación y mantenimiento de condiciones espaciales, ambientales y sociales que favorezcan el bienestar y la satisfacción de los habitantes en entornos urbanos. Implicando la consideración integral de factores como la calidad del aire, la iluminación, la acústica, la temperatura, y la accesibilidad, entre otros, con el propósito de diseñar espacios urbanos que promuevan una experiencia positiva para sus usuarios. La búsqueda del confort urbano implica no solo la optimización de las condiciones físicas, sino también la atención a aspectos culturales y sociales, como la creación de espacios públicos inclusivos, la conectividad peatonal, y la integración armónica de elementos arquitectónicos y paisajísticos. En el marco de la arquitectura, la consideración

del confort urbano no solo se limita a la estética y funcionalidad de los edificios, sino que abarca la planificación y diseño de la totalidad del entorno construido, contribuyendo así a la creación de ciudades habitables y sostenibles. Algunos parámetros se muestran en la siguiente tabla: (Tabla 6)

**Tabla 6.**  
Parámetro de confort

Estrategias de mejora	Restricciones térmicas	Escala urban a	Ocupación del espacio público	Paisaj e urban o	Percepción de seguridad	Parámetro de confort			Influencia del confort %
						Confort acústico	Calidad del aire	Ergonomía	
Orientación de las calles	Luz solar	-	-	-	-	-	-	-	12.5
Proporción de la sección de la carretera a la altura del edificio	Control de viento y sombreado	Valor óptimo h/d=1, 5% de las secciones	Valor mínimo del indicador h/d=2, 5% de los tramos.	-	Herramienta para controlar la monotonía del paisaje	Herramienta de control de visibilidad natural	-	-	Colaborar con el bienestar en el espacio público 62.5
Tipología de los edificios, altura, tamaño. Bloque o torre abierta o cerrada	Sombra y viento, calles estrechas y edificios altos, efecto túnel	Parámetro mejora do: tipología	Mejorar el parámetro alineado as a vías de tamaño medio y fachadas continuadas en planta baja	Diversidad tipológica y comerciales en planta baja y longitud de frentes construidos	Tipologías edificios sin espacio alineados con la calle carretera	-	-	-	Such diseño colabora con el bienestar del espacio público 75

<b>Transparencia en el espacio público</b>	Control de viento, efecto túnel	-	Espacio s con un diseño claro, facilita n diferentes módulos de ocupaci ón	Los espaci os claram ente diseña dos forman una estruct ura homog énea	Herramienta de control de visibili dad natural . Aumenta la sensaci ón de seguridad	-	-	Su diseño colabora con el bienes tar del espaci o pùblic o	62.5
<b>Vegetación</b>	Indicador de árbol para mejorar el confort térmico	Herramienta organizativa para la organización del espacio público	Herramienta organizativa para la ocupación temporal permanente	Elementos que componen el paisaje	Elemento de protección	Elemento de protección	Sumidero de CO <sub>2</sub>	Colaborar con el bienes tar en el espaci o pùblic o	100
<b>Hoja de agua</b>	Control de humedad	Ellos fragmetan los espacios de gran tamaño	Elementos que configuran y construyen paisajes	Reducir la sensación de ruido	-	-	-	Colaborar con el bienes tar en el espaci o pùblic o	50
<b>Elementos de protección, construidos, topográficos</b>	Modificar las condiciones térmicas (producir sombra)	-	Herramienta organizativa ocupacional	Una herramienta que dinamiza el paisaje urbano	Reducir la transmisión de ruido	-	-	Colaborar con el bienes tar en el espaci o pùblic o	75
<b>Diversidad de usos en el espacio público</b>	-	-	Aumenta la ocupación del espacio público	Crea un paisaje cambiante.	Mejora la sensación de seguridad	-	-	-	37.5

<b>Masa crítica de población</b>	-	10m <sup>2</sup> /persona	Mejora la sensación de seguridad	-	-	25
<b>Elementos del espacio público (color, capacidad de absorción del diseño, ...)</b>	Control de temperatura	-	Herramienta para controlar la monotonía del paisaje	-	-	Colaborar con el bienestar en el espacio público 37.5
<b>Peatonalización del espacio público. Reducción de la velocidad del tráfico</b>	Herramienta contra el efecto isla de calor	-	Permite una mayor ocupación	Mejora del paisaje urbano	Mejora la sensación de seguridad	Reducción de emisiones de CO <sub>2</sub> 75

Fuente: Elaboración Propia

### 2.3.1. Tipos de confort

“Son aquellas condiciones propias de los usuarios que determinan su respuesta al ambiente. Son independientes de las condiciones exteriores y se relacionan con las características biológicas, fisiológicas, sociológicas o psicológicas de los individuos” (Solana, 2011).

#### a) Confort térmico

Un ambiente térmicamente ideal es aquel en el que los ocupantes no expresan ninguna sensación de calor o frío. La condición es un estado neutro en el cual el cuerpo no necesita tomar ninguna acción en particular para mantener su propio balance térmico. La temperatura neutra de la piel es alrededor de 33°C y las sensaciones de calor o frío son producidas cuando la temperatura ambiente está arriba o abajo de ésta. Los principales factores que afectan a la sensación de confort son: temperatura del aire, velocidad del aire, humedad relativa, nivel de ropa y grado de actividad. Cualquier cambio en ellos nos provoca las diferentes sensaciones de confort (Solana, 2011).

**Tabla 7.**

Rango aconsejable ideal de factores de confort climático

<b>Rango aconsejable ideal de factores de confort climático</b>	
<b>Factores</b>	<b>Rango ideal</b>
<b>Temperatura del aire</b>	33 °C

<b>Velocidad del aire</b>	1,3 a 2,5 m/s
<b>Humedad relativa</b>	30% – 65%

**Fuente:** González, A., & Santos, B. (s.f.). *Escala de Beaufort*. Solana.

#### b) Confort acústico

La primera molestia que ocasiona el ruido es ese malestar que sentimos cuando interfiere con la actividad que estamos realizando o cuando interrumpe nuestro reposo (Solana, 2011).

Entre las afecciones que pueden causar este contaminante están:

Interferencia en la comunicación: Los ruidos muy fuertes impiden que nos comuniquemos normalmente ya que, para hacerlo, nos vemos obligados a alzar mucho la voz o a acercarnos al oído de la otra persona (Solana, 2011).

Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento: Un ruido repentino producirá distracciones que reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración.

Trastornos del sueño: El ruido influye negativamente sobre el sueño, en mayor o menor grado según peculiaridades individuales, a partir de los 30 decibelios.

Daños al oído: A veces pensamos que solo un ruido muy fuerte y repentino, como el de una explosión, puede dañarnos el oído o hacernos perder la audición. Sin embargo, la exposición frecuente a ruidos como motores e incluso música muy alta, pueden causar daños en nuestro aparato auditivo. Hay varios tipos de “sordera” según la lesión que se produzca en el oído (Solana, 2011).

#### c) Confort lumínico

En la iluminación se utilizan una serie de magnitudes que son esenciales para una comprensión adecuada (Solana, 2011). Estas magnitudes son:

El flujo luminoso: es la potencia luminosa que emite una fuente de luz.

La intensidad luminosa: es la forma en que se distribuye la luz en una dirección.

El nivel de iluminación: es el nivel de luz que incide sobre un objeto.

La luminancia: es la cantidad de luz que emite una superficie, es decir, el brillo o reflejo.

Una iluminación correcta permite distinguir las formas, colores, objetos, y que todo ello, se realice fácilmente sin ocasionar fatiga visual. A la hora de diseñar un ambiente luminoso adecuado para la visión, es necesario atender a la luz proporcionada y a que ésta sea la más adecuada. Una distribución inadecuada de la luz puede provocar dolores de cabeza, incomodidad visual, errores, fatiga visual, confusiones, accidentes y sobre todo la pérdida de visión (Solana, 2011).

#### d) Paisaje Urbano

Existen múltiples formas de paisaje: comercial, histórico, arquitectónico, natural, todas ellas con gran carga subjetiva. El componente estético del paisaje es una herramienta muy valiosa para generar confort. Paisaje Urbano entendido desde una perspectiva puramente visual, como la idea de la percepción que tenemos del entorno y de una posición específica dentro del área urbana. Independientemente de su atractivo podemos crear un ambiente confortable rompiendo la monotonía y creando interés en el paseante a través de la existencia de focos de atracción intermitentes e hitos a lo largo del paisaje urbano (Cabezas, 2023).

Para medir el confort en paisaje urbano se puede realizar mediante encuestas a los usuarios del parque lineal para conocer su percepción acerca del tema.

### **2.3.2. Bioclimatización y Climatización Exterior**

“La Bioclimatización será la técnica y método de concepción y diseño de microclimas óptimos para el desarrollo de la vida en sus diferentes expresiones, utilizando la energía solar en sus variadas formas”. (Vidal, 2012) Incluye el diseño de edificaciones, áreas verdes y sistemas de ventilación que toman en cuenta factores climáticos como la radiación solar, la dirección y velocidad del viento, y las temperaturas, con el objetivo de crear entornos urbanos más cómodos y respetuosos con el medio ambiente.

Al hablar de climatización exterior en el contexto del confort urbano involucra el control de las condiciones climáticas en zonas al aire libre, estas pueden ser plazas, calles y parques, para poder brindar una mejor experiencia y bienestar de los habitantes de la zona. Puede involucrar la ejecución de estructuras arquitectónicas, pueden ser pérgolas o toldos, sistemas que brinden sombra, vegetación fundamental y presencia fuentes de agua, con el fin de crear microclimas que sean agradables y así reducir los efectos de las condiciones climáticas exageradas, como las temperaturas altas o los vientos fuertes. La climatización exterior busca proporcionar ambientes urbanos confortables y acogedores para la comunidad.

Entre los tipos de bioclimatizadores tenemos los siguientes (Tabla 8):

**Tabla 8.**

Bioclimatizadores

<b>Bioclimatizadores</b>	
<b>Estrategia</b>	<b>Funcionamiento</b>
<b>Techos Solares con Paneles Fotovoltaicos</b>	Los techos solares con paneles fotovoltaicos generan electricidad a partir de la radiación solar. Al mismo tiempo, proporcionan sombra en áreas de descanso. La electricidad generada puede utilizarse para alimentar iluminación, cargadores de dispositivos y otros elementos en el espacio público.
<b>Marquesinas con Vegetación</b>	Esto combinan la funcionalidad de un área cubierta con la vegetación. La vegetación proporciona sombra y contribuye a la

	mejora de la calidad del aire al absorber CO <sub>2</sub> y posteriormente liberar oxígeno.
<b>Estaciones de Bebida y Refrigeración</b>	Equipadas con bebederos y dispositivos que refrigeran por evaporación. La presencia de agua fresca disponible para el consumo y la mantener frío ayuda a combatir la temperatura del ambiente en el área cercana.
<b>Áreas de Juegos Acuáticos</b>	El área de juegos que posee agua tienen fuentes y chorros de interactivos. El agua que circula de forma permanente y se activa gracias a sensores o interruptores, brindan una experiencia que es diferente y a la vez refrescante.
<b>Infraestructuras con Diseño Permeable</b>	Si existe permeabilidad en las superficies, estas permiten que el agua que se obtiene de la lluvia pase a través y pueda absorber el suelo. Esto ayudando a minimizar el riesgo de inundaciones y contribuyendo a la recarga de aguas subterráneas.
<b>Muros y Bancos con Vegetación Integrada</b>	Estos elementos poseen compartimentos para alojar plantas. La vegetación brinda sombra y ayuda a la estética, también contribuye a la disminución del calor a través de la transpiración de la vegetación.
<b>Fuentes de Agua Interactivas</b>	Estas instalaciones proporcionan fuentes de agua interactivas. El agua puede circular y activarse de forma manual o mediante sensores que detecten movimiento, ofreciendo una experiencia refrescante y diferente.
<b>Pavimentos Reflectantes y de Bajo Calor</b>	Estos pavimentos tienen la capacidad de disminuir la retención de calor al reflejar la radiación solar. Esto hace que se mantenga baja la temperatura en zonas peatonales y disminuye la carga al efecto isla de calor en algunas zonas urbanas.
<b>Ciclovías Arborizadas</b>	Las ciclovías con vegetación proporcionan sombra a ciclistas y peatones. La vegetación no solo ofrece sombra, sino que también contribuye a la mejora del aire y a la reducción del calor a través de la transpiración.
<b>Puntos de Recarga con Sombra para Dispositivos Electrónicos</b>	Estas áreas de estancia corta están equipadas con espacios para cargar los dispositivos electrónicos y suministran sombra a los usuarios. La electricidad podría proceder de fuentes que sean renovables, la sombra favorece a la comodidad de los visitantes.

**Fuente:** Elaboración Propia

### 2.3.3. Flexibilidad de espacios

Se entiende por Diseño Universal al diseño de productos y entornos aptos para el uso del mayor número de personas sin necesidad de adaptaciones ni de un diseño especializado. (Corporación Ciudad Accesible, 2014). El diseño universal en el contexto urbano aborda la accesibilidad tanto en la infraestructura física como en la comunicación, promoviendo un ambiente urbano equitativo y accesible para todos. “La flexibilidad de los espacios es el tomar conciencia de la adaptabilidad, de la movilidad y de la multifuncionalidad, de los componentes definidores del mismo en función de su habitante” (Cardona, 2005).

“Un espacio flexible puede abarcar una extensa gama de actividades, como eventos culturales hasta mercados, ayudando a su uso y adaptabilidad”, como señala (Gehl, 2010) en su obra “Ciudades para personas”. Esta adaptabilidad hace que se aproveche al máximo estos espacios públicos, minimizando la necesidad de generar nuevos.

Implica crear espacios urbanos flexibles que se puedan utilizar de manera eficiente para distintos propósitos, animando a la interacción social, a la recreación entre otros usos. La versatilidad de espacios ayuda a la generación de entornos urbanos adaptativos y dinámicos, creando una mejor experiencia y el confort de los visitantes y usuarios.

Algunas estrategias para tomar en cuenta al propiciar espacios flexibles pueden ser:

Diseño modular: Utilizar elementos modulares que puedan reconfigurarse fácilmente permite crear diferentes configuraciones espaciales para diversas actividades, reduce tiempos de construcción y costos, facilita la adaptación a nuevas necesidades.

Mobiliario adaptable: Se debe agregar mobiliario que sea versátil y multifuncional esto aumenta el uso del espacio, permite organizar el ambiente de acuerdo a la actividad, esto facilita almacenar sin problema cuando no está en uso.

Espacios multiusos: Generar espacios que puedan acopiar múltiples actividades ayuda a que el espacio público que se use al máximo, anima a las interacciones sociales y diversidad de actividades, dando una energía mayor a la ciudad.

Infraestructura adaptable: Llevar a cabo sistemas de infraestructura multiusos admite cambios en la distribución del espacio sin mayor esfuerzo, facilita la implementación de tecnologías, minimiza el impacto que las intervenciones tienen en el ambiente.

Tecnologías inteligentes: Incluir tecnologías que pueda gestionar y controlar el espacio de manera dinámica, mejora el uso de recursos como energía y agua, admite una gestión eficiente cuando se habla del espacio en tiempo real, ayuda a mejorar la experiencia del usuario y su seguridad.

#### **2.3.4. ODS y normas correspondientes**

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), también se les conoce como Objetivos Globales, fueron acogidos por las Naciones Unidas en el año 2015 como un llamado universal para combatir a la pobreza, resguardar al planeta y garantizar que en el 2030 todas las personas puedan disfrutar de paz y prosperidad (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023).

La integración de los ODS es una particularidad clave para la agenda del 2030. Se debe entender que varios aspectos del desarrollo están conectados y que las acciones en una zona pueden tener impactos en algunas otras. Esto recalca la necesidad que se tiene de

abordar de manera integral los desafíos sociales, los económicos y también los ambientales para conseguir un desarrollo sostenible a nivel global.

Las normas ASHRAE son la unión de directrices y protocolos para certificar que los edificios son seguros, cómodos y eficientes al hablar de energía. Fueron creadas por la Sociedad Americana de Ingenieros de Calefacción, Refrigeración y Aire Acondicionado (Seguridad, 2023), y se han tomado en cuenta en el sector de la construcción por más de un siglo. Por ello, entender y aplicar las normas ASHRAE es esencial para cualquier persona del sector de la construcción (Seguridad, 2023).

Mientras que las normas ISO son un conjunto de estándares con reconocimiento internacional que fueron creados con el objetivo de ayudar a las empresas a establecer unos niveles de homogeneidad en relación con la gestión, prestación de servicios y desarrollo de productos en la industria (De Consultoría, 2023).

**Tabla 9.**  
ODS, ISO, ASHRAE

	<b>ODS</b>
<b>Salud y bienestar</b>	Garantizar una vida saludable y promover el bienestar para todos en todas las edades (Naciones Unidas, 2015, p. 5).
<b>Igualdad de género</b>	Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y niñas (Naciones Unidas, 2015, p. 7).
<b>Agua limpia y saneamiento</b>	Garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos (Naciones Unidas, 2015, p. 8).
<b>Energía asequible y no contaminante</b>	Garantizar el acceso a una energía asequible, segura, sostenible y moderna para todos (Naciones Unidas, 2015, p. 8).
<b>Trabajo decente y crecimiento económico</b>	Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos (Naciones Unidas, 2015, p. 9)
<b>Industria, innovación e infraestructura</b>	Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación (Naciones Unidas, 2015, p. 10).
<b>Ciudades y comunidades sostenibles</b>	Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles (Naciones Unidas, 2015, p. 11).
<b>Producción y consumo responsables</b>	Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles (Naciones Unidas, 2015, p. 12).
<b>Acción por el clima</b>	Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (Naciones Unidas, 2015, p. 16).
<b>Vida de ecosistemas terrestres</b>	Proteger, restablecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener e invertir la degradación de las tierras y frenar la pérdida de biodiversidad (Naciones Unidas, 2015, p. 18).
<b>ISO</b>	
<b>ISO 14000</b>	Gestión Ambiental: Dentro de la serie ISO 14000, se encuentran normas relacionadas al diseño y planificación de

	zonas exteriores teniendo en cuenta una perspectiva ambiental.
<b>ISO 37120</b>	Indicadores de desarrollo sostenible para comunidades urbanas: Propone una variedad de indicadores para evaluar el desarrollo sostenible en las comunidades urbanas, toma en cuenta aspectos relacionados con el diseño y la planificación de áreas exteriores dentro de zonas urbanas.
<b>ASHRAE</b>	
<b>Standard 55</b>	Thermal Environmental Conditions for Human Occupancy: Establece disposiciones para las condiciones de temperatura óptimas en el interior y podría ser relevante al considerar la interacción entre las zonas exteriores y los sistemas de climatización en edificios.
<b>Standard 62.1</b>	Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality: Esta norma brinda ejemplos para un adecuado diseño de sistemas que ventile el interior, pero también tiene implicaciones en el diseño de zonas del exterior que requiere que la ventilación natural sea relevante.
<b>Standard 90.1</b>	Energy Standard for Buildings Except Low-Rise Residential Buildings: Esta normativa tiene un especial enfoque en la eficiencia energética de las edificaciones, puede tener disposiciones que tengan relación con el uso de sistemas de climatización y refrigeración en las zonas exteriores.

**Fuente:** Elaboración Propia

## CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

### 3. Metodología

En este trabajo de investigación se utilizarán los siguientes métodos:

#### 3.1. Diseño de la investigación

La presente investigación se realizará bajo el enfoque metodológico cuantitativo y cualitativo, cuantitativo debido a que se analizará datos con relación a las normativas expuestas en el marco referencial, tales como: la temperatura, la humedad, la velocidad del viento, etc., en relación con lo cualitativo se realizará encuestas para conocer la percepción de los usuarios del Parque lineal de Tena.

#### 3.2. Método

##### 3.3. Nivel de investigación

- Descriptiva

En este tipo de investigación tiene como objetivo la recopilación de datos e información con la cual será posible realizar un marco referencial de parámetros adecuados en base a diferentes soluciones medioambientales, las cuales serán de utilidad para realizar la propuesta de intervención urbano-paisajística en el lugar de estudio. Sin embargo, es importante tener en cuenta que este nivel de investigación se limita a la descripción y no implica la elaboración de recomendaciones o acciones concretas para mejorar el parque.

- De Campo

El nivel de investigación de campo tiene como objetivo recabar información de primera mano sobre el polígono de estudio (diseño, características físicas, infraestructura, vegetación, mobiliario urbano, usos actuales, percepción de los usuarios, entre otros), mediante la observación directa, la interacción con usuarios, así como la aplicación de diversas técnicas de recolección de datos como encuestas, registro fotográfico y registros físicos los cuales sean relevantes para la propuesta urbano-paisajística en el polígono de estudio.

A hablar del nivel de investigación de campo se toma en cuenta que se debe tomar datos precisos que funcionarán como base en la propuesta urbano-paisajística del polígono. Estos resultados de investigación ayudarán a una mejor comprensión de la zona de estudio y permitirá desarrollar una propuesta que sea adecuada a la realidad del lugar.

- Exploratoria

En este nivel de investigación, el objetivo principal es obtener una visión general del parque lineal y su contexto, identificar aspectos relevantes que requieran más estudio, y generar ideas o que orienten la futura propuesta. Es una etapa de investigación previa a una aproximación más definida y detallada.

Las características de una investigación exploratoria pueden incluir:

- a. Revisión bibliográfica inicial: Se hace una revisión previa de fuentes bibliográficas, también documentos, y estudios que ya existen de parques urbanos, planificación urbana, paisajismo, y demás temas relacionados con el área de estudio. Esto ayuda a tener una idea clara del estado del arte y los enfoques que existen.
- b. Visitas de campo: Se puede hacer con anticipación visitas al parque para poder observar el estado actual, determinar problemáticas funcionales o visuales y evaluar que posibilidades y limitaciones tiene el espacio.
- c. Análisis de casos similares: Se puede analizar algunos casos de éxito de parques lineales o proyectos de carácter similar en otras ciudades o países para entender y aprender de las experiencias y soluciones que aplicaron.
- d. Análisis de requerimientos y demandas: Ver las necesidades y expectativas que tiene la comunidad local y los usuarios del parque, para que la propuesta cumpla con sus intereses.

Este nivel de investigación es importante para definir el enfoque de la propuesta urbano-paisajística, generar preguntas de investigación que sean más específicas y concretar las técnicas y métodos que se utilizarán en la etapa que lleve más detalle en la investigación, primero como el nivel descriptivo y posteriormente el nivel explicativo o aplicado.

- Aplicativa

Se realizará una propuesta de rediseño paisajístico

El nivel de investigación aplicativa implica el desarrollo de una propuesta concreta y práctica para intervenir y mejorar el parque lineal y su radio de influencia en cuestión. En este nivel, se traducen los resultados de la investigación previa (exploratoria y descriptiva) en acciones concretas y específicas que buscan resolver problemas, aprovechar oportunidades y mejorar la calidad del espacio público.

Características de una investigación aplicativa para este tema de tesis pueden incluir:

- a. Diseño y planificación: Se realiza una propuesta para el rediseño y la planificación del parque lineal, se debe considerar aspectos claves como la distribución de espacios, las zonas de uso, el mobiliario urbano, los senderos, las áreas verdes, la iluminación, entre otros.
- b. Análisis paisajístico: Se toman en cuenta los aspectos ambientales y también los elementos paisajísticos del entorno, teniendo en consideración que se debe conservar y mejorar el paisaje natural y la integración de elementos ecológicos en el diseño.
- c. Inclusión de la comunidad: Se da a la comunidad local un papel importante junto a los usuarios del parque en el proceso de diseño y la planificación, tomando en consideración sus necesidades, sugerencias y preferencias.
- d. Consideraciones legales y normativas: Se debe tomar en cuenta las regulaciones locales y nacionales que puedan afectar el diseño y la ejecución del proyecto, para garantizar el cumplimiento adecuado de normas y leyes que estén vigentes.

Este nivel de investigación es el último paso en la investigación la cual implica la ejecución de las ideas propuestas para que mejore el polígono que se va a intervenir. Es

importante tener tomar a consideración que este nivel de investigación se basa en el previo análisis que se realiza en los niveles exploratorio y descriptivo, garantizando así que la propuesta tenga fundamentos sólidos en datos y análisis.

### Cuadro de indicadores

**Tabla 10.**  
Tabla de Variables

Preguntas	Variables	Indicadores
1. ¿Con qué frecuencia visita el Parque Lineal del Tena?		Conocimiento de frecuencia de visita
2. ¿Cuál es el principal motivo de su visita?		Conocimiento de motivo de visita al parque.
3. En una escala del 1 al 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho, ¿cómo calificaría su nivel de satisfacción general con el Parque Lineal del Tena?		Conocimiento del nivel de satisfacción de los usuarios del parque.
4. ¿Qué aspectos positivos destacaría del parque?		Aspectos positivos que destacan del parque.
5. ¿Qué aspectos considera que se podrían mejorar?		Aspectos que podrían mejorar del parque.
6. En una escala del 1 al 5, donde 1 es muy incómodo y 5 muy cómodo, ¿cómo calificaría su nivel de confort en cuanto a los siguientes aspectos (temperatura, humedad) del parque?		Conocimiento de nivel de comodidad en cuanto al confort.
7. ¿Considera que el parque está bien integrado con su entorno urbano?		Conocimiento de integración del parque con su entorno urbano.
8. ¿Qué tan importante es para usted la presencia de vegetación y áreas verdes en un parque?		Conocimiento de importancia de la presencia de vegetación.
9. ¿Qué tipo de actividades le gustaría que se promuevan más en el Parque Lineal del Tena?		Conocimiento de actividades a promover en el parque.
10. ¿Qué tipo de espacios le gustaría que se implementaran el Parque Lineal del Tena?		Conocimiento de espacios a implementar en el parque.
11. ¿Qué tiempo permanece en el Parque Lineal del Tena?		Conocimiento de permanencia o estadía.
12. ¿Ha observado aves durante sus visitas al parque?		Conocimiento de presencia de aves en el parque.

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4. Población y Muestra

Teniendo en cuenta la influencia que tiene el parque lineal en la ciudad de Tena, se ha tomado como población el área urbana de la ciudad de Tena, siendo esta 29724 según el censo del 2022, para calcular la muestra de población a la que va dirigida la encuesta, se usará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 P Q N}{z^2 P Q + N e^2}$$

Donde:

**n**= tamaño de muestra

**Z**= nivel de confianza (95% - 1,96)

**P**= a favor 50%

**Q**= en contra 50%

**N**= población (29724)

**e**= nivel de error (5%)

Desarrollo de la fórmula

$$n = \frac{(1.96)^2(0.5)(0.5)29724}{(1.96)^2(0.5)(0.5)+29724(0.05)^2} = 379,25 = 380$$

Tamaño de muestra: 379

Por consiguiente, el tamaño de muestra de población en este trabajo de investigación es de 379 personas.

### 3.5. Resultado de la Encuesta de la Población

Después de realizar la encuesta a la muestra obtenida de población se adquirió los siguientes resultados:

#### 1. ¿Con qué frecuencia visita el Parque Lineal del Tena?

**Tabla 11.**

Resultados de la pregunta N°1 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Diariamente</b>	127	33,50
<b>Varias veces por semana</b>	122	32,19
<b>Una vez a la semana</b>	56	14,78
<b>Ocasionalmente</b>	60	15,84
<b>Es mi primera vez</b>	14	3,69
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas, el 33,50% visita diariamente el parque lineal de Tena, mientras que solo el 3,69% de la población visitó el parque por primera vez mientras se llevaba a cabo el proceso de encuestar.

Según esto, el parque lineal de Tena es un lugar muy notorio ya que la mayoría de la población lo frecuenta diariamente, lo que insinúa una alta frecuencia de uso y una gran demanda de espacio público.

2. ¿Cuál es el principal motivo de su visita?

**Tabla 12.**

Resultados de la pregunta N°2 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Hacer ejercicio</b>	112	29,55
<b>Pasear o relajarse</b>	102	26,91
<b>Llevar a niños a jugar</b>	98	25,86
<b>Reunirse con amigos o familiares</b>	67	17,68
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas, la principal actividad que eligen los usuarios es hacer ejercicio con el 29,55%, mientras que el 17,68% eligen de actividad reunirse con amigos o familiares.

Según estos resultados, se podría indicar que los usuarios del parque no tienen como prioridad el reunirse con amigos o familiares, más que eso, ven al parque como un lugar para mantener su rutina de ejercicio regular.

3. En una escala del 1 al 5, donde 1 es muy insatisfecho y 5 muy satisfecho, ¿cómo calificaría su nivel de satisfacción general con el Parque Lineal del Tena?

**Tabla 13.**

Resultados de la pregunta N°3 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>1</b>	1	0,26
<b>2</b>	7	1,85
<b>3</b>	29	7,65
<b>4</b>	143	37,73
<b>5</b>	199	52,51
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas, la opción más popular fue la 5 con un 52,51% dando como resultado que los usuarios se sienten muy satisfechos con el parque lineal de Tena.

Según estos resultados, sugieren que la mayoría de las personas se sienten muy satisfechos con el parque y solo un 0,26% no se sienten satisfechos con el parque.

*4. ¿Qué aspectos positivos destacaría del parque?*

**Tabla 14.**

Resultados de la pregunta N°4 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Ubicación y accesibilidad</b>	89	23,49
<b>Áreas verdes y paisaje</b>	85	22,43
<b>Infraestructura y equipamiento</b>	70	18,47
<b>Limpieza y mantenimiento</b>	53	13,98
<b>Seguridad</b>	48	12,66
<b>Actividades y eventos</b>	34	8,97
<b>Otros</b>	0	0
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas, la ubicación y accesibilidad son de los aspectos más positivos que destacan en el parque con un 23,49%, mientras que las actividades y eventos son valores con un porcentaje de 8,97%, lo que sugiere que el parque no es un lugar llamativo para eventos y actividades.

*5. ¿Qué aspectos considera que se podrían mejorar?*

**Tabla 15**

Resultados de la pregunta N°5 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Más áreas verdes y sombra</b>	72	18,99
<b>Mejor mantenimiento de senderos y equipamiento</b>	85	22,43
<b>Más actividades y eventos</b>	56	14,78
<b>Mayor seguridad</b>	71	18,73
<b>Más iluminación</b>	52	13,72
<b>Más señalética e información</b>	43	11,35
<b>Otro</b>	0	0
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas, el mantenimiento de senderos y equipamiento es de las características más importantes que consideran las personas con un 22,43%, mientras que solo el 11,35% de las personas consideran el aumento de señaléticas e información son importantes, lo que significa que la orientación e información en el parque no representan un problema que necesite ser mejorado.

6. En una escala del 1 al 5, donde 1 es muy incómodo y 5 muy cómodo, ¿cómo calificaría su nivel de confort en cuanto a los siguientes aspectos del parque?

**Tabla 16.**

Resultados de la pregunta N°6 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
t	1	25
e	2	63
m	3	133
p	4	98
e	5	60
r		
	Total	379
v	1	8
i	2	23
e	3	127
n	4	135
t	5	86
o		
	Total	379

**Fuente:** Elaboración propia

Del 100% que representa a 379 encuestas al hablar del tema de confort en cuanto a la temperatura, los usuarios sienten una comodidad 3 con un 35,1%, lo que sugiere que las personas prefieren condiciones de temperatura moderadas.

Mientras que, al hablar del confort en cuanto a viento, los usuarios también prefieren una condición cómoda de viento con un 35,62%.

7. ¿Considera que el parque está bien integrado con su entorno urbano?

**Tabla 17.**

Resultados de la pregunta N°7 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
Si	346	91,3
No	11	2,90
No sabe / No responde	22	5,80
	Total	379
		100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestas la mayoría de los usuarios encuestados, el 91,3%, considera que el parque lineal está bien integrado con su entorno urbano, lo que sugiere que el parque se percibe como un espacio público coherente y armonioso dentro del contexto de la ciudad de Tena.

8. ¿Qué tan importante es para usted la presencia de vegetación y áreas verdes en un parque?

**Tabla 18.**

Resultados de la pregunta N°8 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Muy importante</b>	309	81,53
<b>Importante</b>	50	13,19
<b>Poco importante</b>	16	4,22
<b>Nada importante</b>	4	1,06
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestas el 81,53% que representa la mayoría, considera que la presencia de vegetación y áreas verdes en el parque lineal es muy importante, lo que sugiere que esto es un factor clave y bien valorado por los usuarios.

9. ¿Qué tipo de actividades le gustaría que se promuevan más en el Parque Lineal del Tena?

**Tabla 19.**

Resultados de la pregunta N°9 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Act. Deportivas</b>	121	31,93
<b>Act. Culturales y artísticas</b>	66	17,41
<b>Act. Educativas y ambientales</b>	74	19,53
<b>Act. Recreativas para niños</b>	81	21,37
<b>Eventos sociales y comunitarios</b>	37	9,76
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestas la actividad que más realizan los usuarios son deportivas con un 31,93%, esto sugiere que los usuarios del parque muestran un gran interés en que se promuevan más opciones para la práctica de deportes y que los eventos sociales y comunitarios con solo el 9,76% es la opción menos solicitada.

10. ¿Qué tipo de espacios le gustaría que se implementaran el Parque Lineal del Tena?

**Tabla 20.**

Resultados de la pregunta N°10 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Canchas polideportivas</b>	49	12,93
<b>Puestos de comercio</b>	64	16,89
<b>Áreas de juegos infantiles</b>	56	14,77
<b>Gimnasio al aire libre</b>	46	12,14

<b>Explanadas</b>	45	11,87
<b>Áreas verdes con sombra</b>	88	23,22
<b>No necesita más espacios</b>	31	8,18
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestadas las áreas verdes con sombra es el espacio más solicitado con un 23,22% de respuestas, esto sugiere que los usuarios valoran la presencia de áreas naturales y frescas en el parque para disfrutar y relajarse, mientras que solo el 8,18% de los encuestados mencionan que el parque lineal no necesita más espacios.

#### *11. ¿Qué tiempo permanece en el Parque Lineal del Tena?*

**Tabla 21.**

Resultados de la pregunta N°11 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>30 min</b>	25	6,6
<b>30 min – 1 hora</b>	102	26,91
<b>1 hora o más</b>	252	66,49
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestadas con el 66,49% que representa la mayoría de los encuestados, sugiere que los usuarios disfrutan de la experiencia del parque lineal durante 1 hora o más y no se sienten presionadas por dejar el lugar.

#### *12. ¿Ha observado aves durante sus visitas al parque?*

**Tabla 22**

Resultados de la pregunta N°12 de la encuesta de población

Opciones	Frecuencia	%
<b>Si, siempre</b>	63	16,62
<b>Si, a menudo</b>	73	19,26
<b>Si, pocas veces</b>	85	22,43
<b>No, nunca</b>	158	41,69
<b>Total</b>	379	100%

**Fuente:** Elaboración Propia

Del 100% que representa a 379 encuestadas la mayoría de los encuestados que representa al 41,69%, nunca han observado aves durante sus visitas al parque, lo que sugiere que la observación de aves no es un aspecto prioritario para la mayoría de los usuarios del parque.

## CAPÍTULO IV. DIAGNOSTICO

### 4.1. Ubicación

La ciudad de Tena, capital de la provincia de Napo, tiene una superficie aproximada de 7,42 km<sup>2</sup> y una población de 29.724 habitantes en el sector urbano según el censo de 2022.

Tena es conocida como la "Capital de la Canela y la Guayusa", es la cabecera cantonal del cantón Tena y capital de la provincia de Napo, en la región Amazónica del Ecuador.

**Figura 3.**  
Ubicación General Tena



Fuente: Elaboración Propia

Latitud y longitud: Se encuentra aproximadamente en 0°59'07"S, 77°48'56"O.

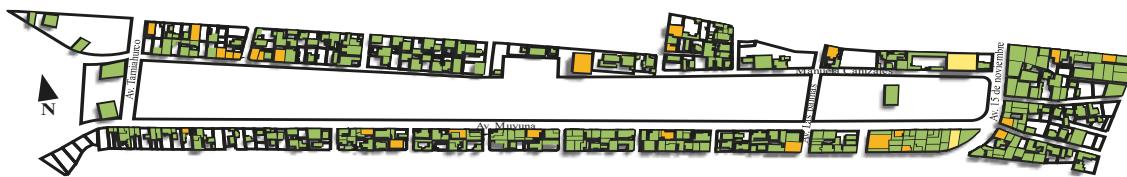
La ciudad de Tena se encuentra al centro-norte del Ecuador, junto a la línea ecuatorial.

Altitud: La ciudad se encuentra a 515 metros sobre el nivel del mar, esto hace que la ciudad cuente con un clima cálido-húmedo.

Hidrografía: El Tena está situado entre los ríos Tena y Pano, que forman el río Napo, es considerado de los principales afluentes del río Amazonas.

Relieve y entorno: La ciudad se encuentra en un área de transición entre la región Sierra y la Amazónica, con un relieve ondulado, se encuentra rodeado de selvas tropicales y bajas montañas.

**Figura 4.**  
Zona Urbana Tena



Fuente: Elaboración Propia

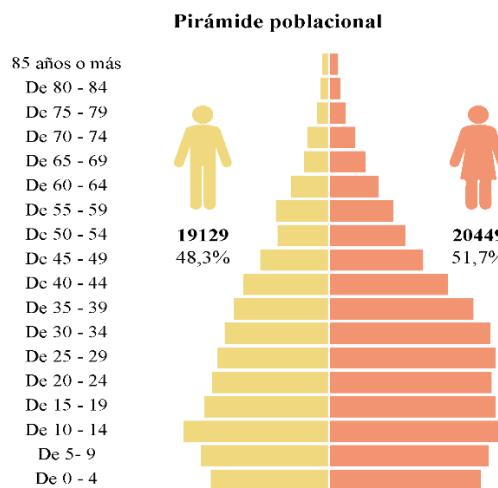
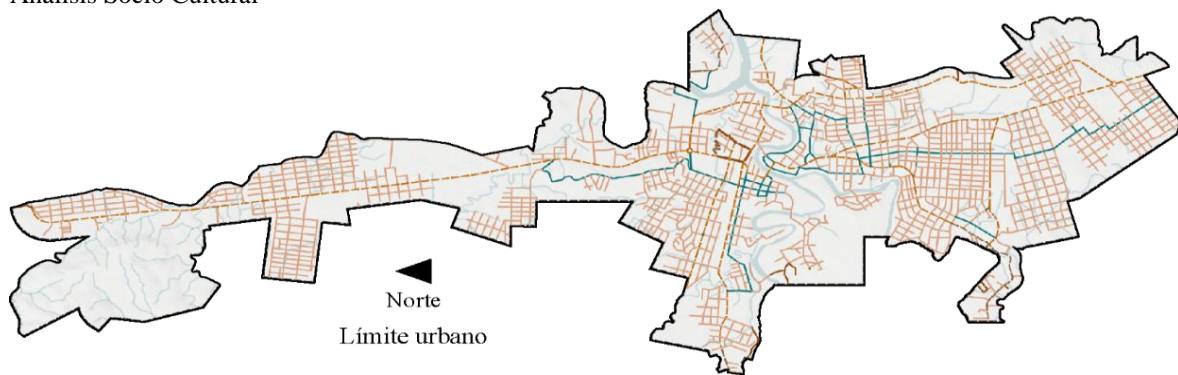
Clima: La ciudad presenta el clima tropical y húmedo, teniendo un promedio de temperaturas de 25-30 °C y presenta lluvias frecuentes todo el año.

Ubicación: El parque se encuentra situado en el centro de Tena, junto de los ríos Pano y Tena, lo que le brinda un entorno muy natural, atractivo y accesible para los que visitan.

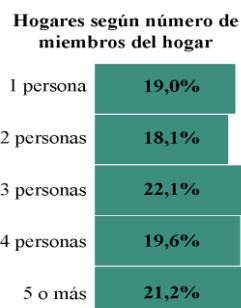
Este parque es un punto importante para el encuentro y poder realizar actividades deportivas y recreativas.

## 4.2. Análisis Socio Cultural

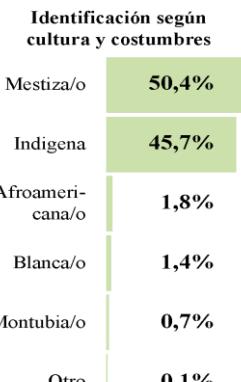
**Figura 5.**  
Análisis Socio Cultural



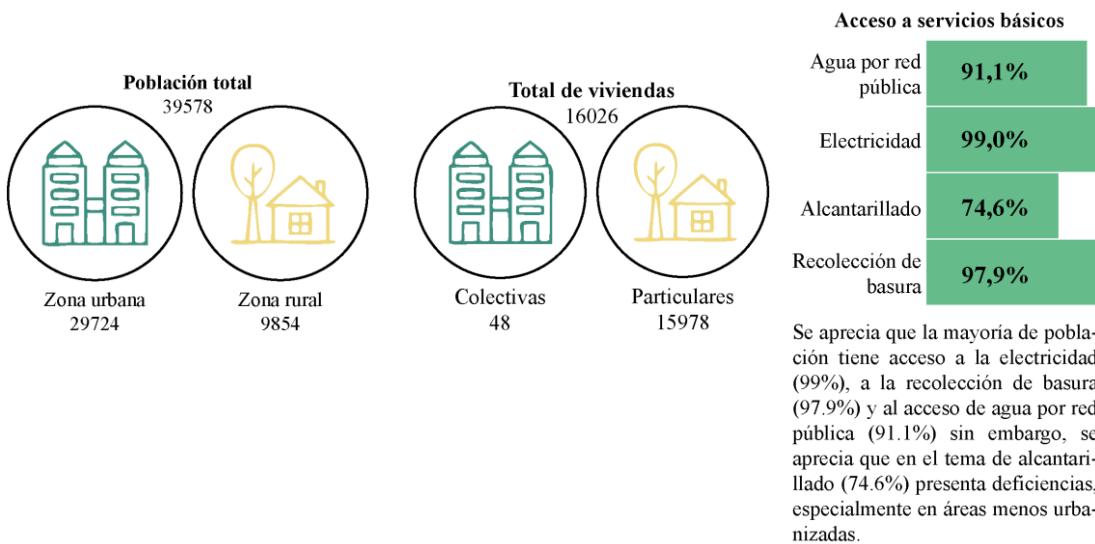
La mayor población se concentra en edades jóvenes, con un mayor número de personas en los rangos de 0-19 años. Esto denota un perfil demográfico predominantemente joven, seguido de una disminución gradual en los grupos de mayor edad.



La composición de los hogares en Tena muestra una distribución equilibrada. Predominando los hogares de 3 personas (22.1%) y 5 o más miembros (21.2%), seguido por los hogares de 4 miembros (19.6%), mientras que los hogares de 1 y 2 personas son menos comunes pero no distan tanto, con 19% y 18.1% respectivamente.



Se parecía en el gráfico que la mayoría de la población se identifica como mestiza (50.4%) e indígena (45.7%), con una minoría muy evidente identificándose como afroamericana (1.8%), blanca (1.4%), montubia (0.7%) u otras categorías.



**Fuente:** Elaboración Propia

### 4.3. Análisis climático

#### a. Soleamiento

La temporada calurosa dura 5,6 meses, del 28 de septiembre al 14 de marzo, y su temperatura promedio máxima diaria es de 30 °C. El mes considerado más cálido en Tena es enero, con temperaturas máximas promedio de 31 °C y mínimas de 23 °C. La temporada más fresca dura 2,1 meses, que va del 31 de mayo al 2 de agosto, y la temperatura promedio diaria es menos de 29 °C. El mes más frío del año en Tena es considerado julio, con temperaturas mínimas de 22 °C y máximas de 29 °C (Weather Spark, 2024).

#### b. Vientos

La velocidad promedio del viento por hora en Tena no varía considerablemente durante el año y permanece en un margen de más o menos 0,7 kilómetros por hora de 6,4 kilómetros por hora. La dirección del viento promedio por hora predominante en Tena es del este durante el año (Weather Spark, 2024).

#### c. Humedad

El período más húmedo del año dura 8,3 meses, del 27 de septiembre al 5 de junio, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 9 % del tiempo. El mes con más días bochornosos en Tena es diciembre, con 9,3 días bochornosos o peor (Weather Spark, 2024).

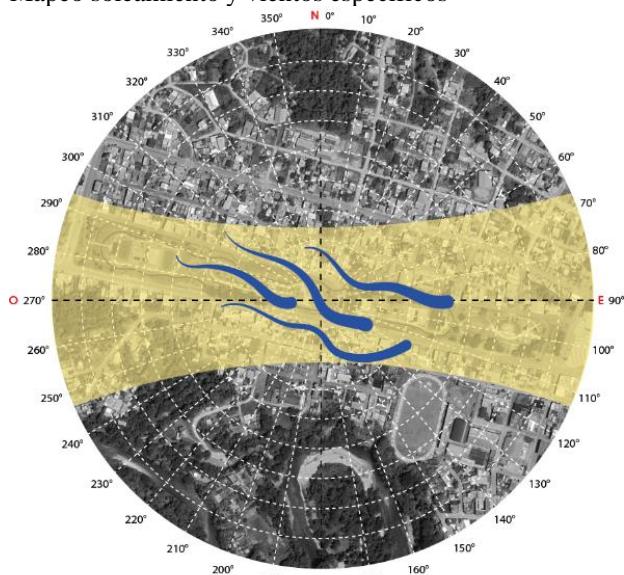
#### d. Precipitaciones

Llueve durante el año en Tena. El mes con más lluvia en Tena es abril, con un promedio de 180 milímetros de lluvia. El mes con menos lluvia en Tena es agosto, con un promedio de 82 milímetros de lluvia (Weather Spark, 2024).

#### e. Soleamiento y Vientos Específicos

La dirección del sol es del este al oeste y la dirección de vientos es desde el sureste a una velocidad de 0 a 6,4 km/h.

**Figura 6.**  
Mapeo soleamiento y vientos específicos



Fuente: Elaboración Propia

- Temperatura mínima 22 °C, temperatura máxima 31 °C, temperatura promedio 30 °C.
- Viento mínimo de 0,7 km/h, viento máximo de 6,4 km/h.
- Humedad dando días más incómodos es en diciembre.
- El mes más lluvioso es abril y el mes con menos lluvia es agosto.

#### 4.4. Análisis biofísico

##### a. Geología

**Figura 7.**  
Suelo Inceptisol Ejemplo



Fuente: Flickr (2013)

Los inceptisoles que representa la mayor cobertura del cantón (73.88%) presenta características de un tipo de suelo característico de las regiones tropicales con colores pardos y rojizos más o menos bien drenados.

Estos suelos poseen importantes limitaciones físicas del suelo determinados por una baja capacidad agro productiva, con una aptitud dominante orientada a mantener la cobertura vegetal y la protección forestal. (PDOT 2014)

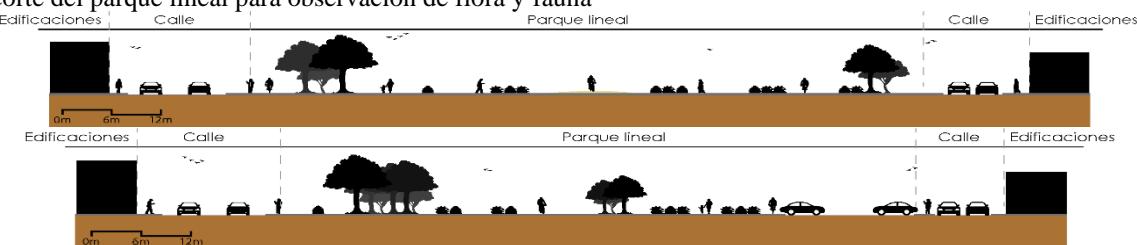
## b. Flora y fauna

En la ciudad de Tena, la biodiversidad de flora y fauna es abundante y se extiende por toda la ciudad. El parque lineal alberga una gran variedad de árboles maderables, ornamentales y frutales que brindan un agradable nivel de confort frente al calor. Algunas de las especies presentes son acacias, balsa, bucare, cholán, guaba, guarumo y guayacán.

Sin embargo, la presencia de fauna silvestre en el parque es escasa. Al ser un espacio público muy concurrido, muchas aves han tenido que desplazarse a otras áreas para poder vivir. Por lo tanto, el avistamiento de aves en el parque lineal es limitado. (Figura 4)

**Figura 8.**

Corte del parque lineal para observación de flora y fauna



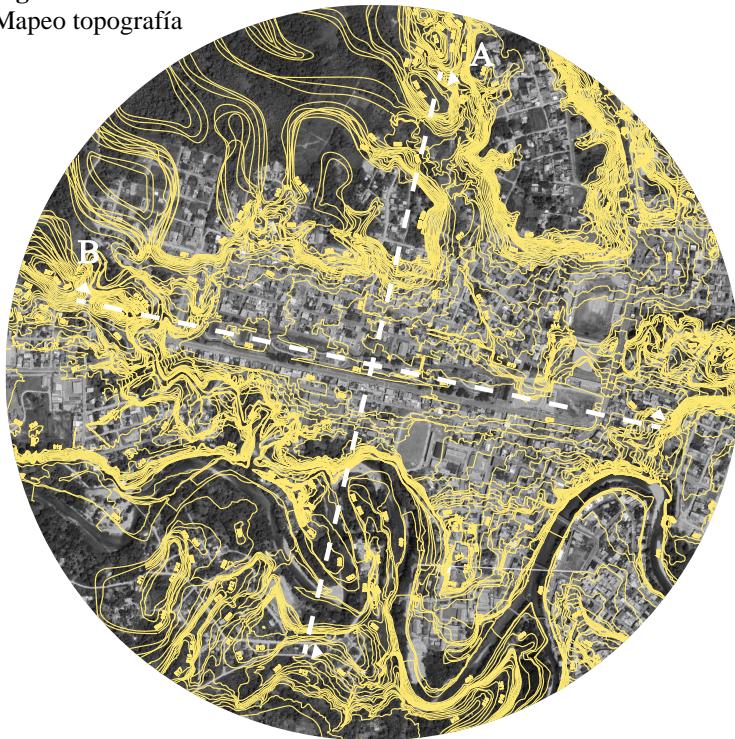
Fuente: Elaboración Propia

## c. Topografía

La topografía en la zona del parque lineal se aprecia que no presenta tanto desnivel, tiene una diferencia de 3 a 4 m, esto se debe a que era el aeropuerto, donde existe topografía más visible es en la parte central de la ciudad, donde se observa el choque y unión de dos ríos que dividen la ciudad. (Figura 9)

**Figura 9.**

Mapeo topografía

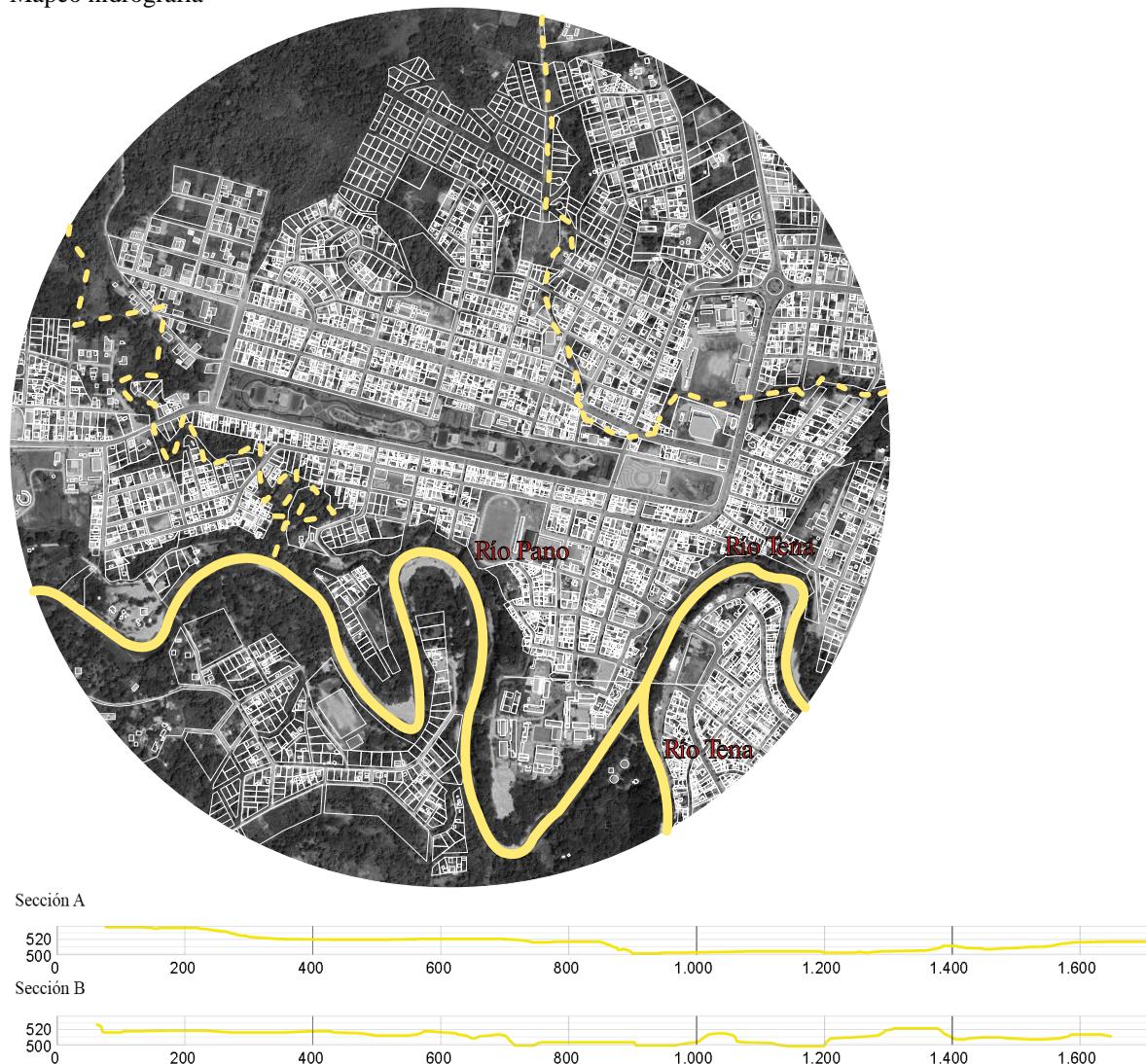


Fuente: Elaboración Propia

#### d. Hidrografía

Existe la presencia de dos ríos que cruzan la ciudad, el Río Pano y Río Tena que a unirse pasa a ser nombrado río Tena y dos riachuelos que desembocan en el río Tena, dando paso a una trama urbana que se va adecuando al caudal del río. (Figura 10)

**Figura 10.**  
Mapeo hidrografía



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.5. Análisis Urbano

##### a. Trama

Mediante el análisis de llenos y vacíos se muestra en gran capacidad, área libre en las periferias de la ciudad de Tena. Se observa espacio libre en los centros de manzana lo cual hace posible el aprovechamiento de luz natural en las viviendas. Existencia de grano fino en la parte urbana de Tena, la parte más consolidada, dotada de todos los servicios y equipamientos. (Figura 11)

**Figura 11**  
Llenos y vacíos



Fuente: Elaboración Propia

b. Tejido

En el área de estudio se observa una trama urbana mixta, por un lado, la trama orgánica que se encuentra en la zona céntrica de la ciudad debido a la adaptación de un elemento natural que en este caso es el río, por otro lado, una trama háptica geométrica que es la combinación entre la geometría y la trama orgánica que se observa en la parte superior del mapa. (Figura 12)

**Figura 12.**  
Trama urbana

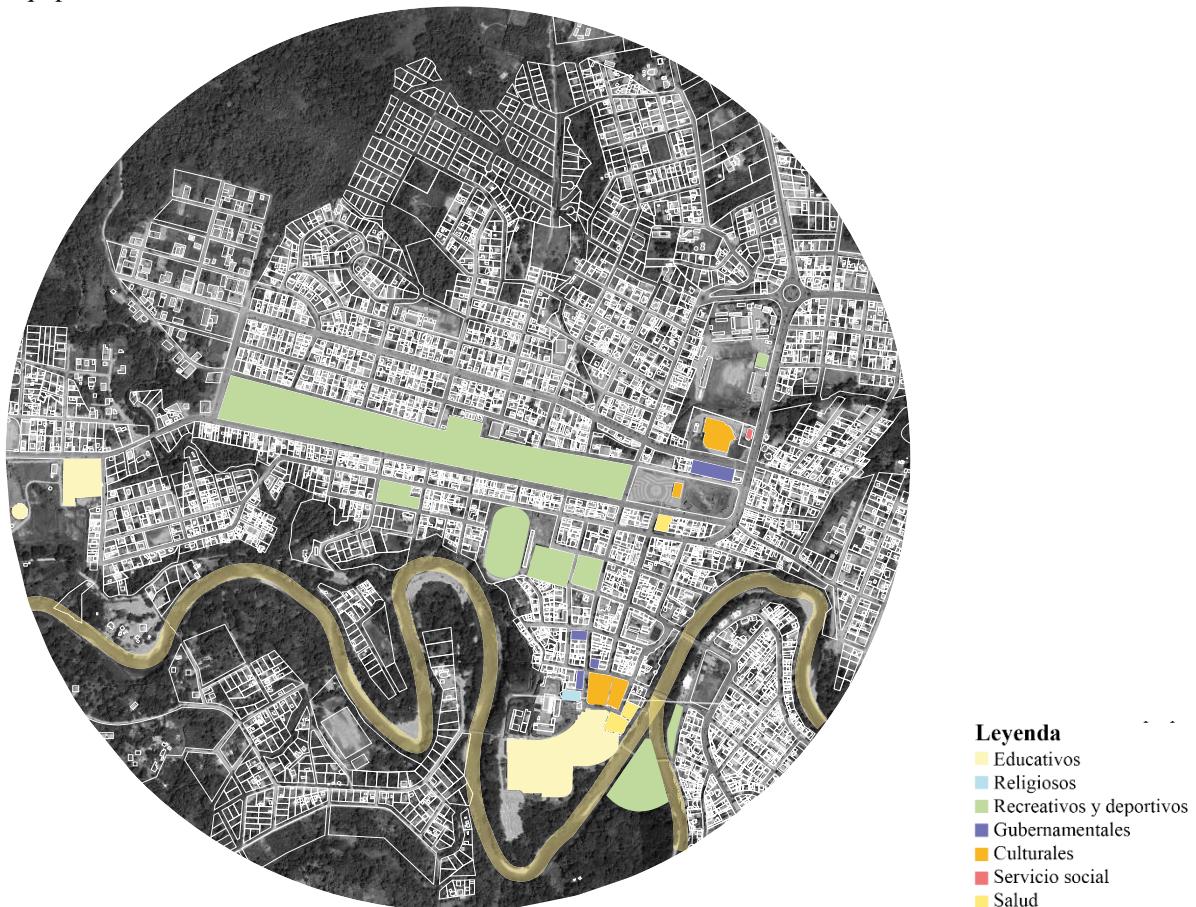


Fuente: Elaboración Propia

### c. Equipamientos

Toda la zona contempla distintos equipamientos. En este caso el sector posee un alto índice de equipamientos recreativos y deportivos, destacando el parque lineal de Tena con una gran área verde. Existe una notable carga de Equipamientos cerca de la zona céntrica en donde la ciudad nació, pero con el pasar del tiempo y la expansión de esta se van tratando de esparcir. (Figura 13)

**Figura 13.**  
Equipamientos



**Fuente:** Elaboración Propia

### d. Red de servicios

La zona de estudio cuenta con una infraestructura básica casi completa que garantiza el bienestar de los residentes. La mayor parte del área dispone de una red de agua, sanitaria, pluvial y recolección de residuos sólidos, esto para brindar una mejor calidad de vida a los usuarios de la zona, cabe resaltar que la ciudad de Tena dispone de un sistema de alcantarillado sanitario y pluvial independientes. (Figura 14)

**Figura 14.**

Mapeo de red de agua, sanitaria, pluvial y recolección de residuos.



**Fuente:** Elaboración Propia

#### RED DE SERVICIOS

- Red de agua
- Red sanitaria
- Red pluvial
- Recolección residuos sólidos

#### e. Elementos de la imagen urbana

**Hitos:** Los señaló como puntos de referencia que fueran impactantes al momento de visualizarlos. Decía que el espectador no entraba en él, solo recibía el impacto al verlo, y servía también como otro punto de referencia (Munguia, 2017).

**Nodos:** Como puntos estratégicos de la ciudad a los que puede ingresar un observador. Puede ser también un cruce o convergencia de sendas (Munguia, 2017).

**Bordes:** Nombró bordes a todos aquellos elementos que delimitan áreas o que impiden transportarse de un lugar hacia otro (Munguia, 2017). (Figura 15)

**Figura 15.**

Hitos, nodos y bordes



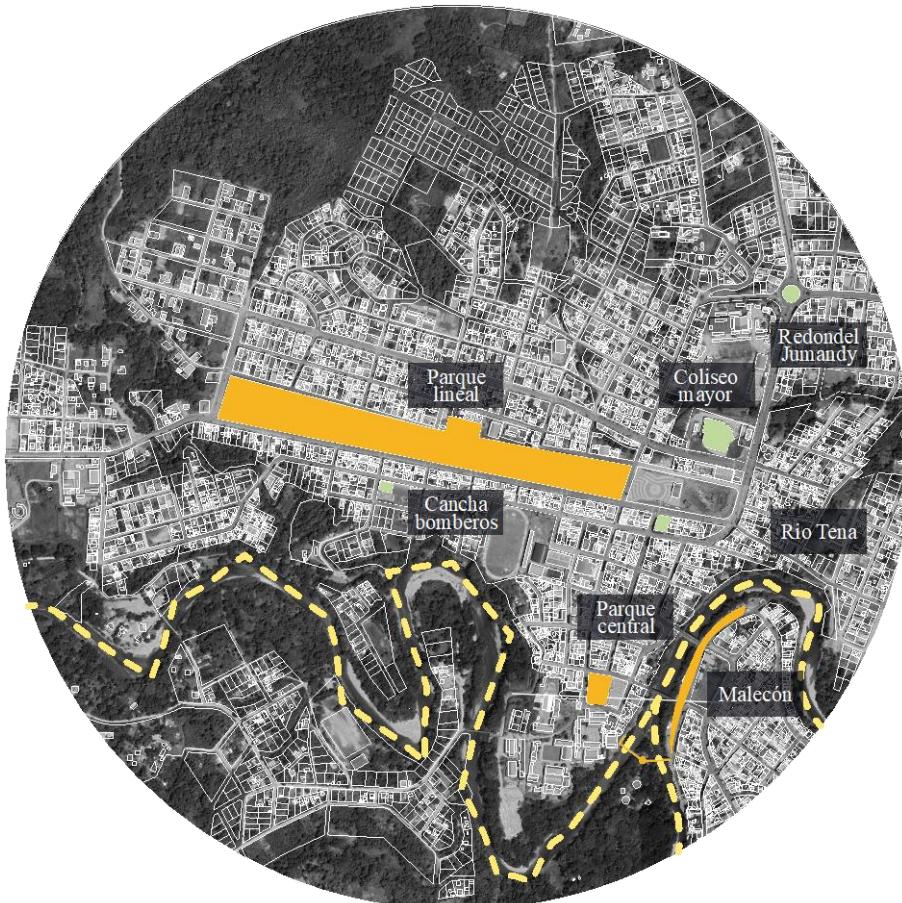


Redondel Jumandy

Coliseo mayor

Mercado central

Malecón



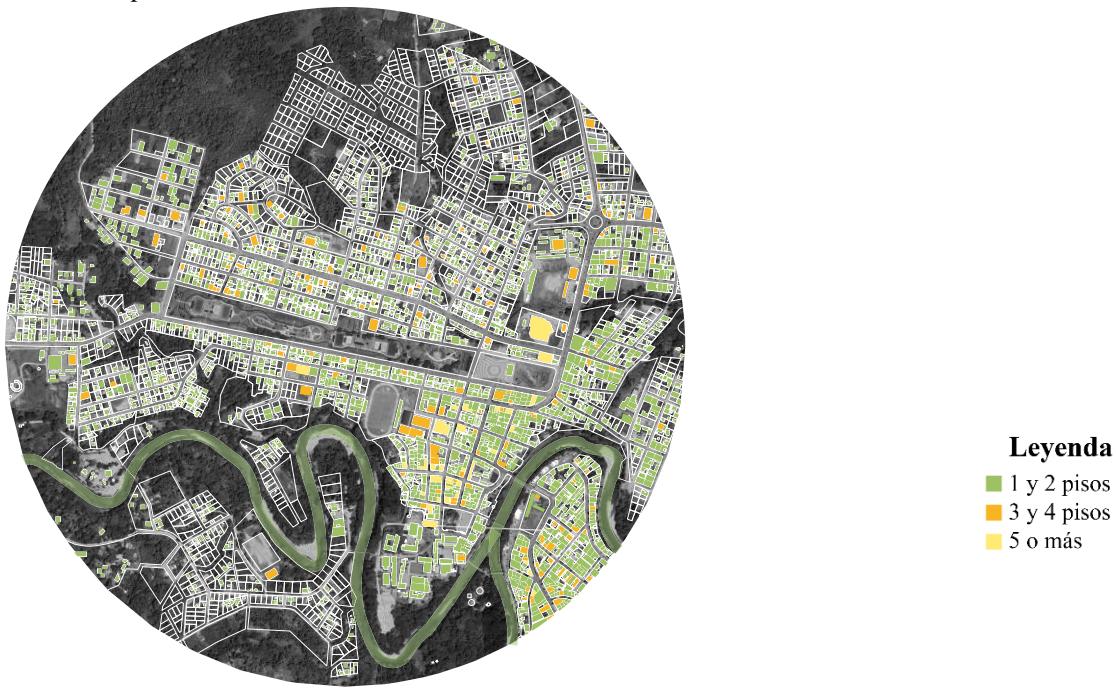
**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.6. Análisis arquitectónico

##### a. Número de pisos

En la zona de estudio predominan las viviendas de 1 y 2 pisos, lo que le confiere un carácter residencial y de baja densidad. Esta tipología es característica del diseño urbanístico de la zona, que busca mantener una escala humana y una integración armoniosa con el entorno. La presencia mayoritaria de este tipo de construcciones de baja altura contribuye a crear un ambiente tranquilo y agradable para los residentes. (Figura 16)

**Figura 16.**  
Número de pisos



**Fuente:** Elaboración Propia

b. Color de edificaciones

En la zona de estudio, se observa que predominan las edificaciones con colores neutros (blanco, beige, gris), sin embargo, también se aprecia una presencia significativa de colores cálidos (destaca los colores amarillo, naranja y rojo) y fríos (destaca los colores azul, verde y violeta) en las fachadas de los inmuebles. (Figura 17)

**Figura 17.**  
Colorimetría de edificaciones



**Fuente:** Elaboración Propia

### c. Materialidad de vías

En la zona de estudio se observa con claridad que la materialidad que predomina en las vías es el adoquín, en la zona que está más alejada del centro las vías aún están de tierra y algunos tramos viales que crucen por el centro de la ciudad están asfaltados. (Figura 18)

**Figura 18.**  
Materialidad vial



Fuente: Elaboración Propia

### d. Materialidad de aceras

Las materialidades de aceras que predominan son de hormigón y de adoquín decorativo, al alejarse del centro, se aprecia ausencia de aceras, que coincide en su mayoría con las calles de tierra antes mencionadas. (Figura 19)

**Figura 19.**  
Materialidad de aceras



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.7. Análisis Interior

##### a. Orientación de calles

Con relación a la luz solar, se aprecia que las edificaciones aledañas no proporcionan sombra al parque, apenas cubren la acera del lado norte del parque mientras que en el lado sur ni si quiera logra cubrir la acera. (Figura 20)

**Figura 20.**

Mapeo de sombra



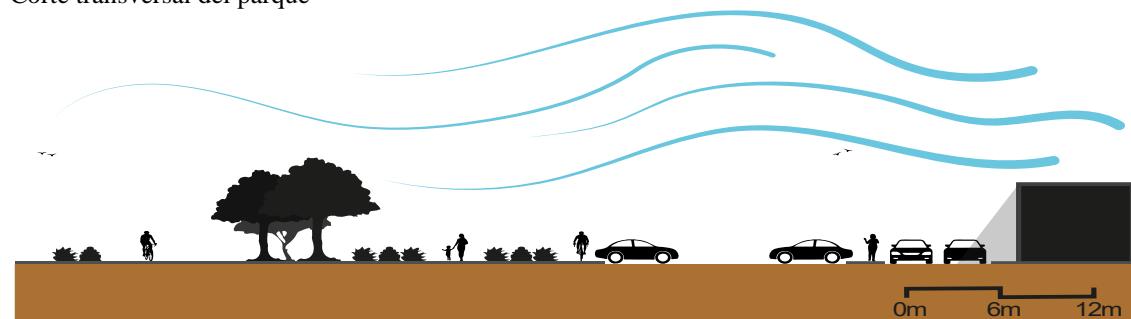
Fuente: Elaboración Propia

##### b. Proporción de la sección de la carretera a la altura del edificio

Según los resultados de la encuesta en la tabla 17 menciona que el 35,62% de los usuarios en una escala del 1 al 5 en relaciona a la comodidad con la presencia del viento, señalan un 4, denotando que el viento que pasa de 0 al 6,4 km/h no es un problema en el parque lineal, esto se debe a la vegetación alta existente en el parque. (Figura 21)

**Figura 21.**

Corte transversal del parque



Fuente: Elaboración Propia

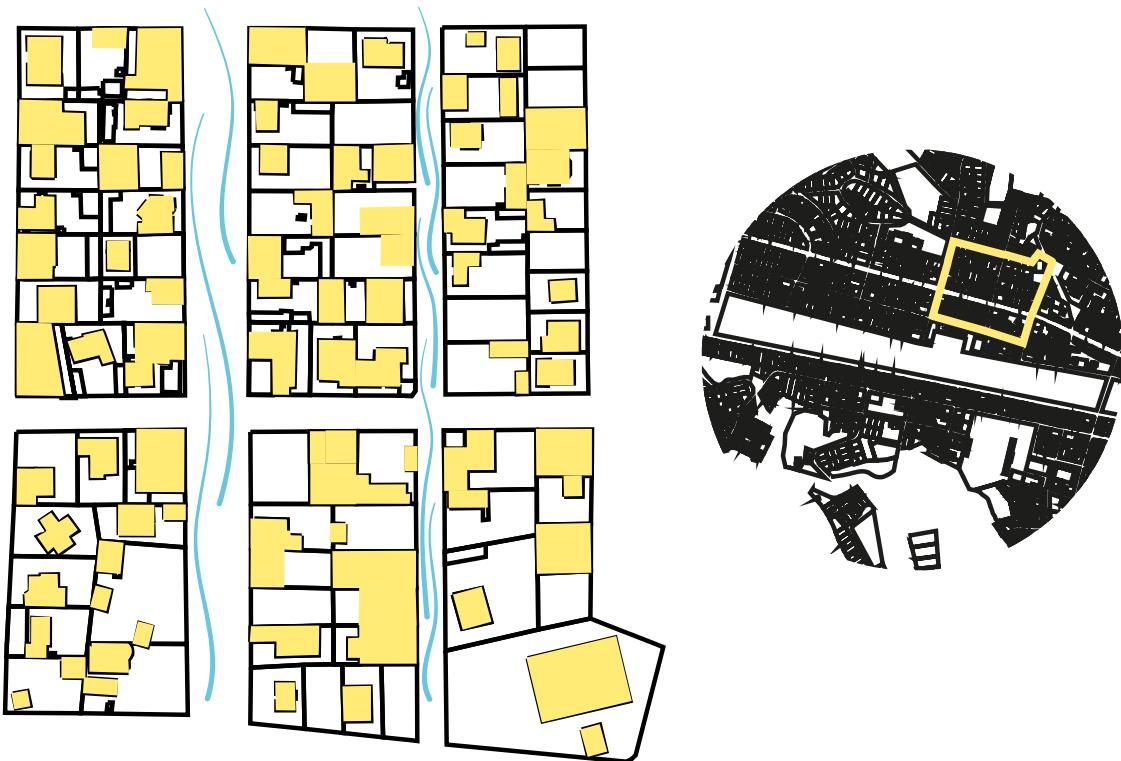
##### c. Tipología de los edificios, altura, tamaño. Bloque o torre abierta o cerrada

Sombra y viento, calles estrechas y edificios altos, efecto túnel de viento.

En relación con el ancho de las vías se aprecia en la figura 22 que al ser las vías más anchas la fluctuación del viento es buena en comparación de las vías que son más angostas, al no tener tanto espacio, el viento pasa con más fuerza.

**Figura 22.**

Mapeo de vientos en vías anchas y estrechas



Fuente: Elaboración Propia

Mejorar el parámetro. Usos comerciales en planta baja y longitud de frentes construidos.

En la figura 23 se observa un corte lineal de la vía principal frente al parque, con la llegada del parque la mayoría de los dueños de esas edificaciones modificaron su uso de suelo, pasando de residencial a comercial y servicios y de residencial a mixto, es decir, residencial y comercial.

**Figura 23.**

Mapeo de uso de suelo



Fuente: Elaboración Propia

Diversidad tipológica y edificios alineados con la carretera.

En la figura 24 se aprecia en la parte inferior una tipología alineada, mientras que en la parte superior de la imagen se aprecia de ambos lados de la vía una tipología desalineada.

**Figura 24.**

Mapeo tipología alineada y desalineada



Fuente: Elaboración Propia

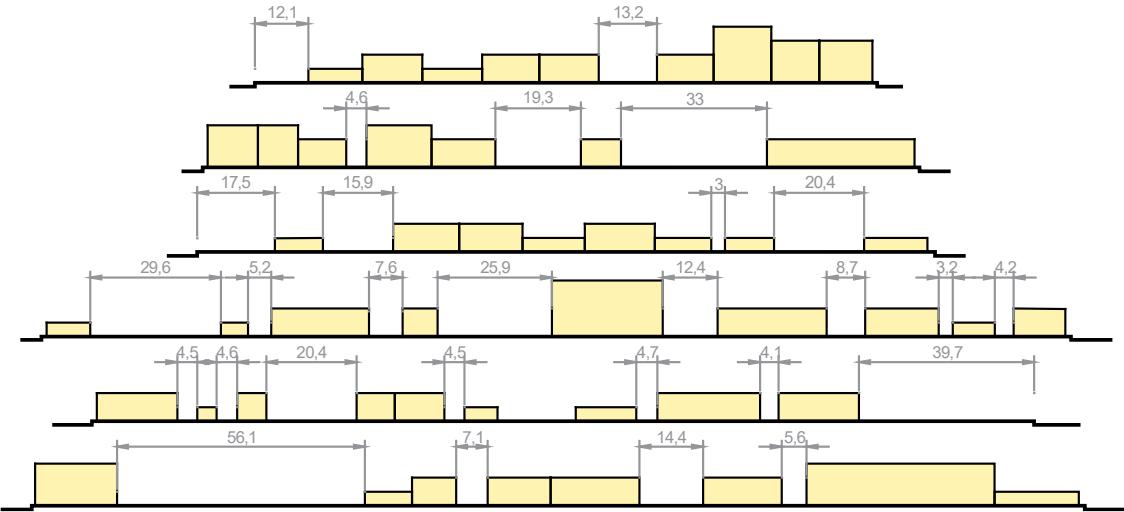
Tipología sin espacio residual.

En las secciones de la figura 25 se aprecia la existencia de vacíos en las cuadras aledañas al parque yendo desde los 3 m a los 56 m, se observa que hay la posibilidad de construir en esos espacios.

**Figura 25.**

Medición de espacios residuales





**Fuente:** Elaboración Propia

#### d. Transparencia en el espacio público

Espacios con un diseño claro, facilita diferentes módulos de ocupación

En la figura 26 se aprecia que la presencia del parque genera una amplitud, se observa una pequeña cantidad de vegetación denotando la carencia de esta y por ende la sombra que produce, quedando expuesta mucha área al sol y creando incomodidad en las personas que usan este equipamiento.

**Figura 26.**

Corte de amplitud visual



**Fuente:** Elaboración Propia

Herramienta de control de visibilidad natural. Aumenta la sensación de seguridad

Existe una variedad de vegetación alta dentro del parque lineal, lo que crea una imagen armoniosa, se puede observar en la tabla 23 la colorimetría de la vegetación y en la tabla 24 una ficha del mobiliario existente en el parque lineal.

**Tabla 23.**  
Colorimetría de vegetación alta



Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 24.**  
Ficha de mobiliario urbano

Mobiliario	Nombre	Mobiliario	Nombre
	Basurero de metal		Parrilla BBQ hormigón armado
	Parqueadero de bicicletas		Asiento con visera metálica
	Asiento de metal y plástico		Bebedero metálico

Fuente: Elaboración Propia

#### e. Vegetación

Indicador de árbol para mejorar el confort térmico

Existe aproximadamente 5937 m<sup>2</sup> de área verde (406 árboles) en el parque lineal, el área verde se puede observar en la figura 27

**Figura 27.**  
Mapeo de vegetación alta existente



Fuente: Elaboración Propia

#### f. Encharcamientos

En varias zonas del parque, particularmente en la pista de bicicletas y en el área de juegos infantiles, se producen encharcamientos durante las lluvias. Esta situación denota deficiencias en la pendiente, carencia de drenajes adecuados y una baja capacidad de infiltración del suelo. El empozamiento de agua afecta la accesibilidad, daña el pavimento y reduce la seguridad de los usuarios, además de limitar el uso continuo de estos espacios.

Mapeo de zona de encharcamiento

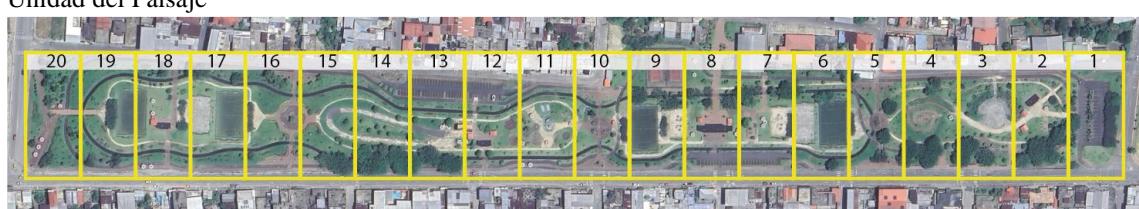


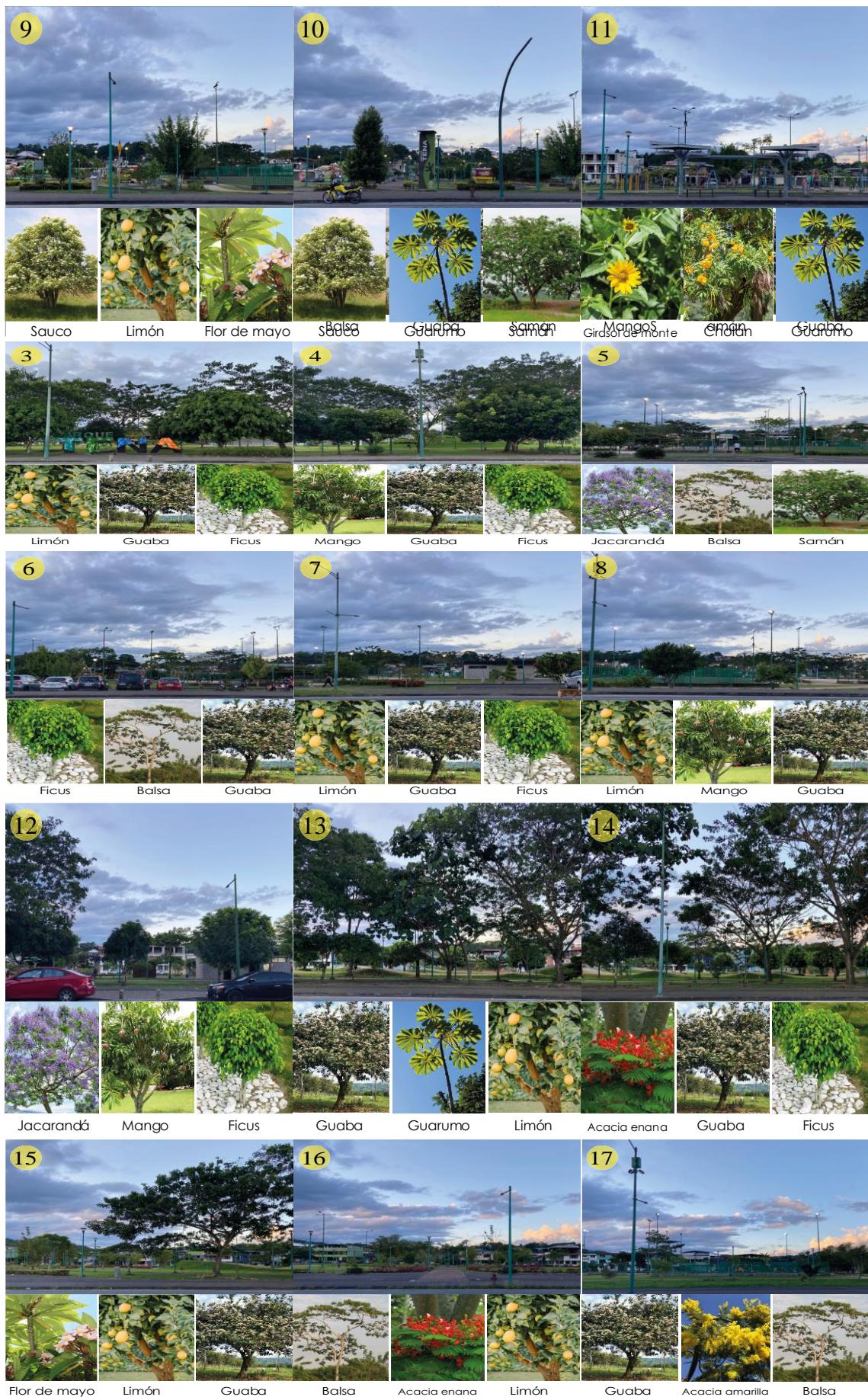
Fuente: Elaboración Propia

#### Elementos que componen el paisaje

El parque se divide por zona y existe distinta vegetación para cada área, en la figura 28 se aprecia las unidades de paisaje existentes en el parque.

**Figura 28.**  
Unidad del Paisaje





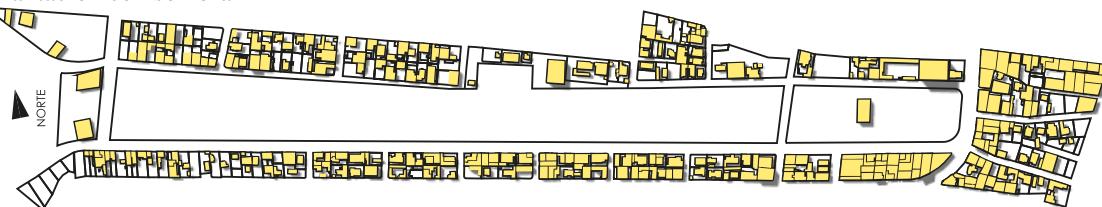


**Fuente:** Elaboración Propia

Elemento de protección.

En la figura 29 de aprecia la insuficiente sombra que ofrecen las edificaciones al parque lineal, se observa que las edificaciones no aportan sombra lo que se da a entender que las edificaciones no cuentan como elemento de protección frente a las condiciones climáticas del parque.

**Figura 29.**  
Implantación con sombra



**Fuente:** Elaboración Propia

Elementos de protección, construidos, topográficos.

Existen algunos equipamientos que se encuentran en el parque lineal. En la figura 30 se observa el mapeo de los equipamientos.

**Figura 30.**  
Equipamientos dentro del parque



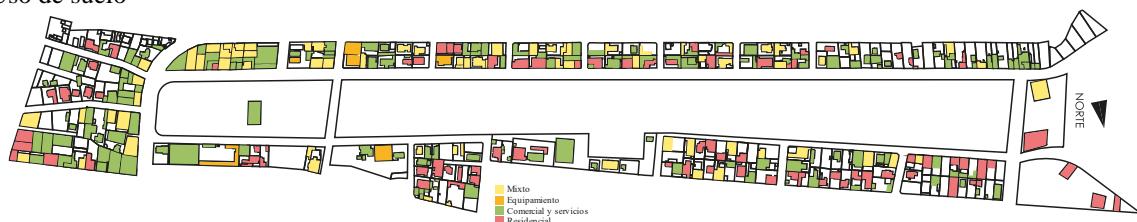
**Fuente:** Elaboración Propia

Diversidad de usos en el espacio público.

En la imagen 27 se aprecia una mixticiudad de usos de suelo en las edificaciones aledañas al parque lo que genera dinamismo en la zona.

**Figura 31.**

Uso de suelo



Fuente: Elaboración Propia

Masa crítica de población.

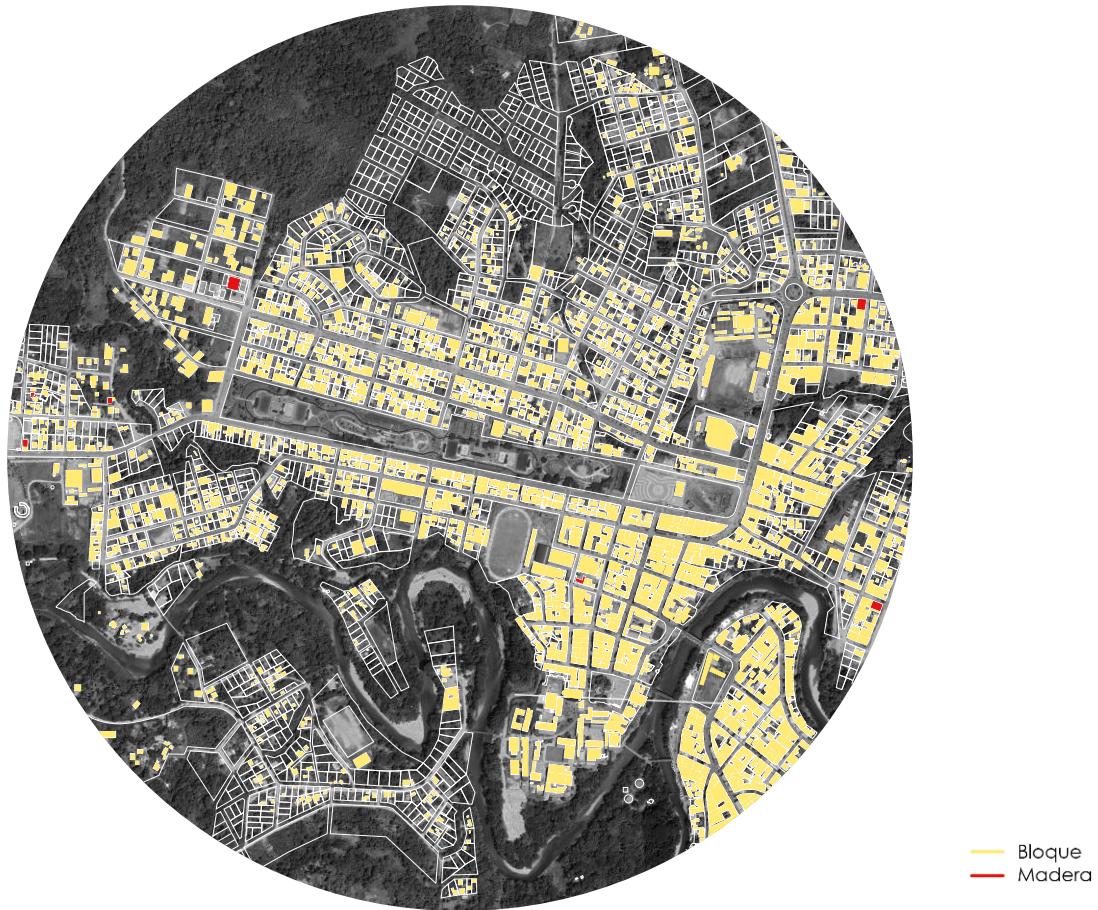
El área urbana de Tena cuenta con 29724 personas, el parque lineal al contar con 5937,54 m<sup>2</sup> de área verde, se calcula que se tiene aproximadamente 0,20 m<sup>2</sup> de área verde por habitante.

Elementos del espacio público (color, capacidad de absorción del diseño, ...).

La materialidad de las viviendas es en su mayoría de bloque, porque este material es económico y tiene un índice de absorción bajo frente al calor. (Figura 32)

**Figura 32.**

Materialidad de viviendas

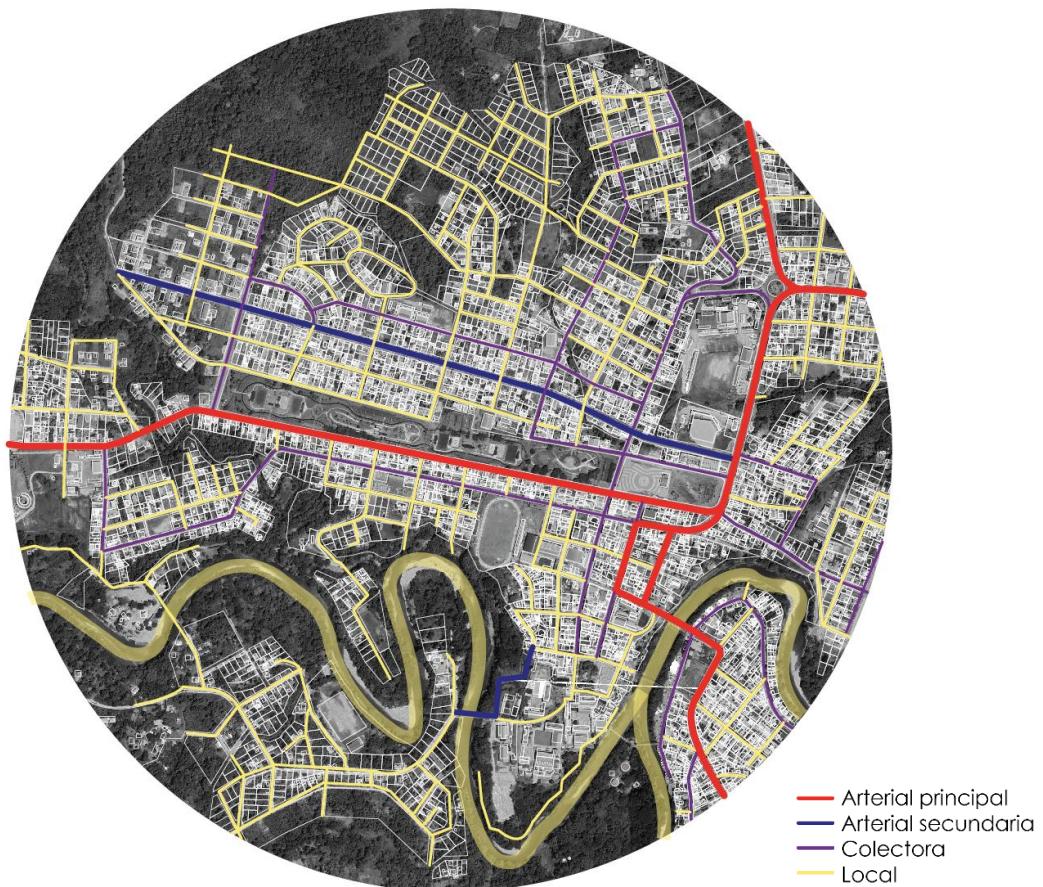


Fuente: Elaboración Propia

La red vial del área estudiada se organiza según su jerarquía funcional. La arterial principal (rojo) concentra los mayores flujos y conecta los sectores urbanos estratégicos. La

arterial secundaria (azul) distribuye el tránsito hacia zonas internas y sirve de enlace intermedio. Las vías colectoras (morado) captan la circulación de las áreas residenciales y la conducen hacia las arteriales. Finalmente, las vías locales (amarillo) atienden la movilidad de corto alcance y el acceso directo a las viviendas y equipamientos. Esta clasificación permite comprender la estructura del tráfico y orientar intervenciones de movilidad. (Figura 33)

**Figura 33.**  
Categorización vial



**Fuente:** Elaboración Propia

La red de luz eléctrica del sector se compone de líneas de distribución que abastecen a las áreas residenciales, comerciales y equipamientos urbanos. Su trazado garantiza la cobertura continua del servicio y permite identificar los puntos de conexión, extensión y posibles áreas con limitaciones de capacidad. Esta información es clave para planificar mejoras y asegurar un suministro eficiente y seguro. (Figura 34)

**Figura 34.**  
Red eléctrica



**Fuente:** Elaboración Propia

Cortes de accesos y estado actual.

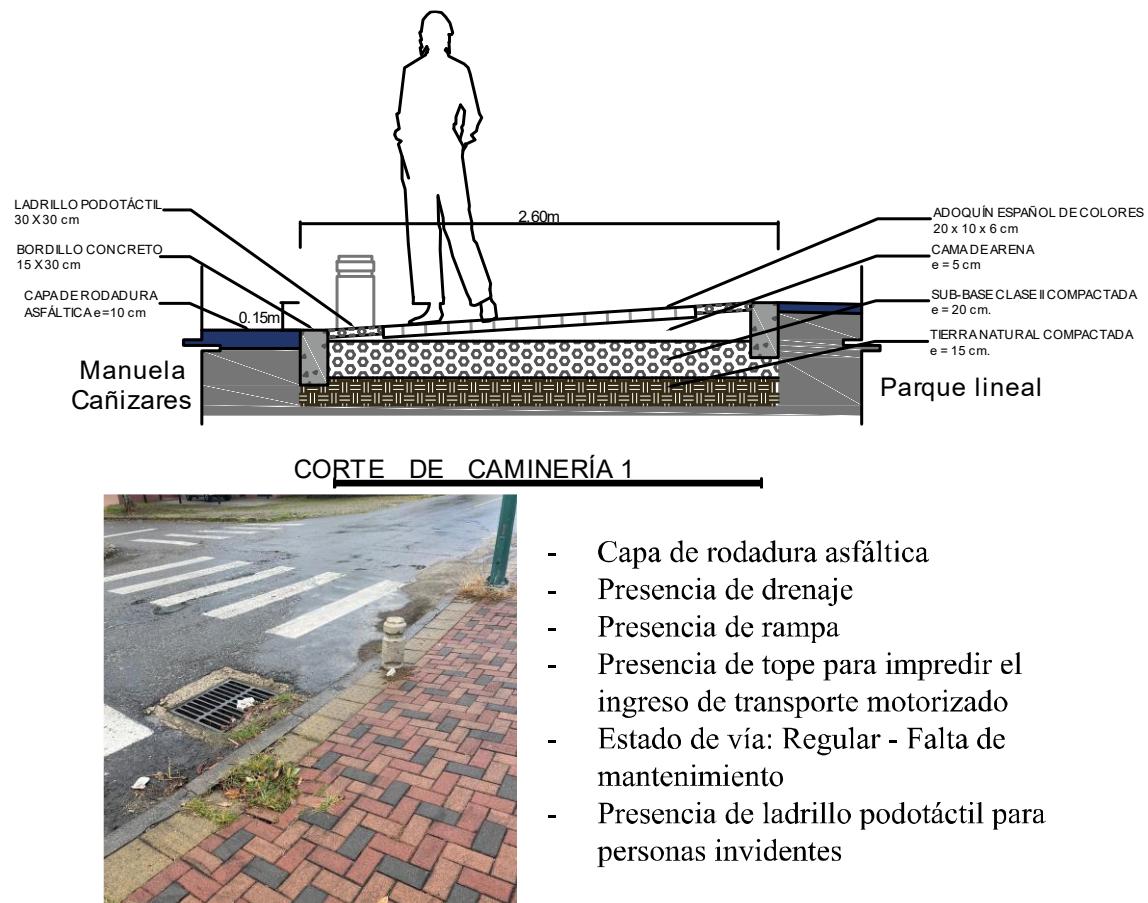
**Figura 35.**  
Mapa de accesos actuales



**Fuente:** Elaboración Propria

**Figura 36.**

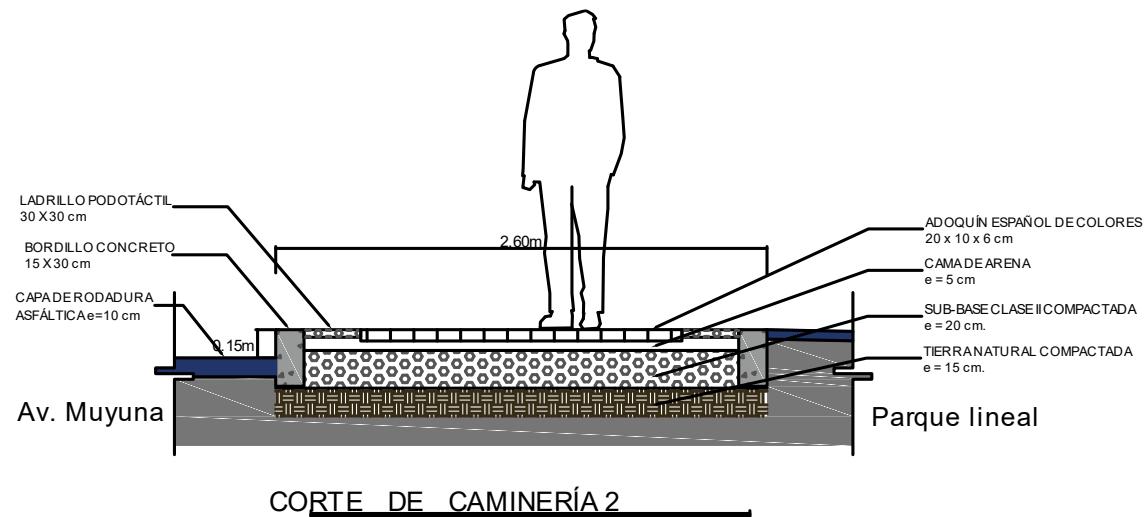
Corte de acceso 1 estado actual

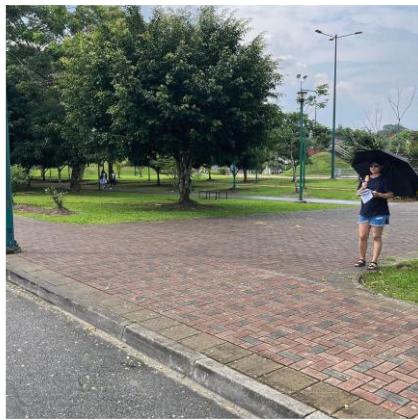


Fuente: Elaboración Propia

**Figura 37.**

Corte de acceso 2 estado actual

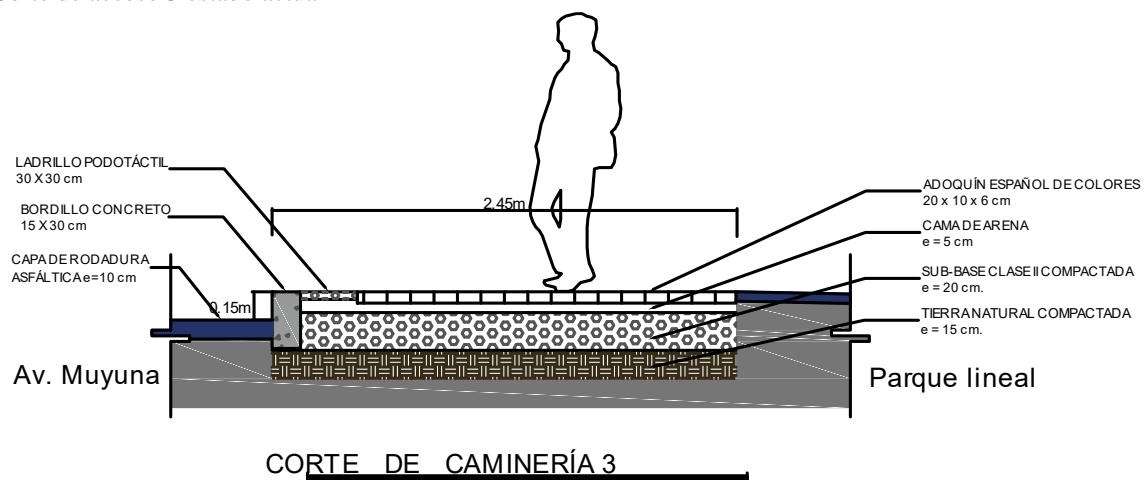




- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Buena
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Acceso amplio

**Fuente:** Elaboración Propia

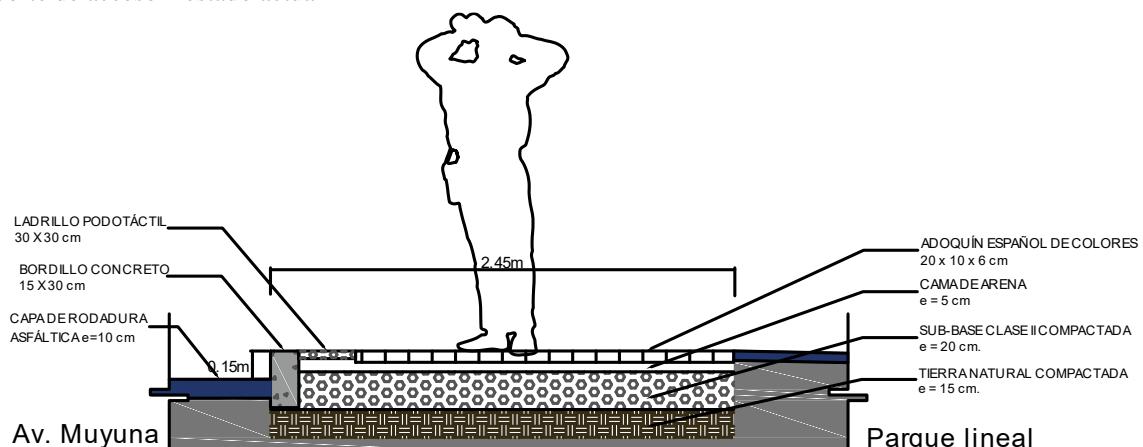
**Figura 38.**  
Corte de acceso 3 estado actual



**Fuente:** Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Buena
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Acceso amplio

**Figura 39.**  
Corte de acceso 4 estado actual

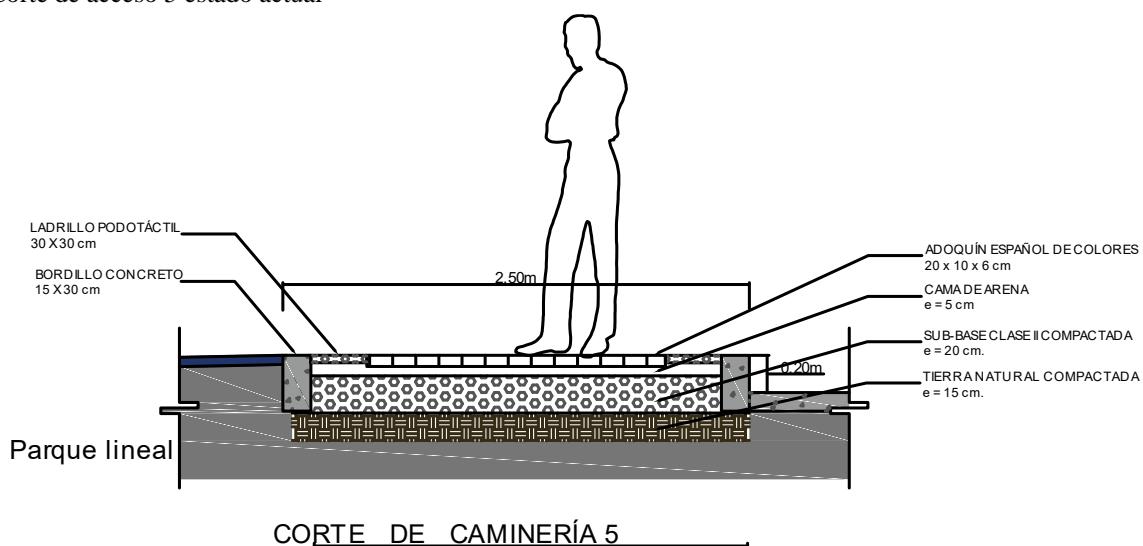


CORTE DE CAMINERÍA 4



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 40.**  
Corte de acceso 5 estado actual



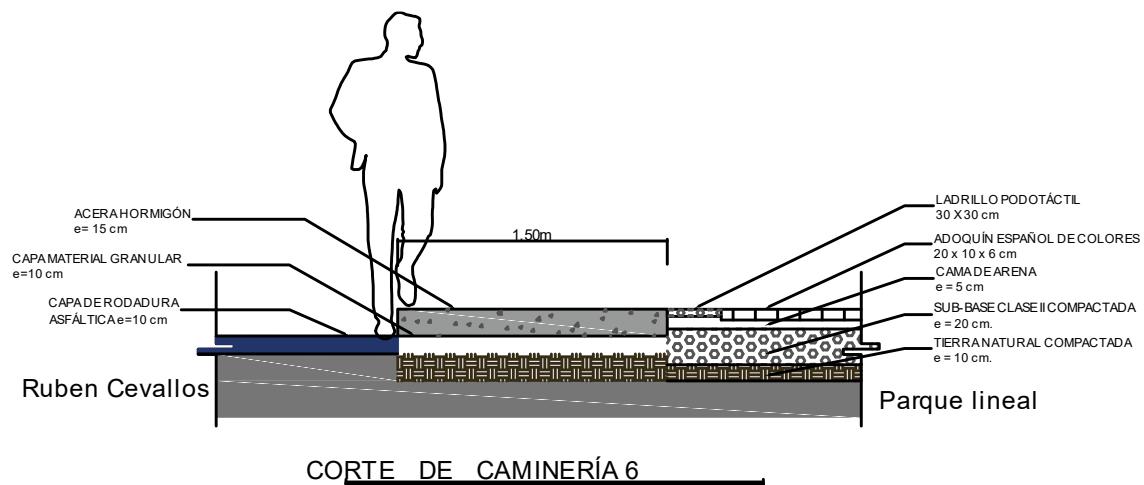
- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Buena
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Mini plaza de ingreso
- Presencia de mobiliario urbano



- Capa de rodadura asfáltica
- Presencia de acera de hormigón
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Regular - falta de mantenimiento
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Acceso amplio

**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura 41.**  
Corte de acceso 6 estado actual



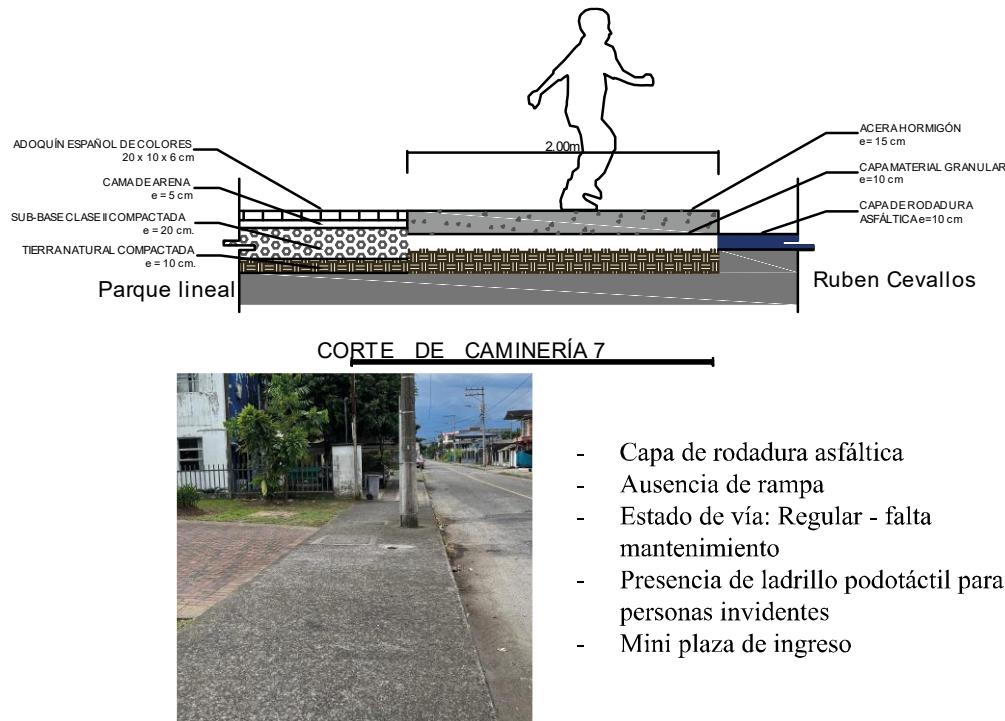
**Fuente:** Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Regular - falta de mantenimiento
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Acceso estrecho



**Figura 42.**

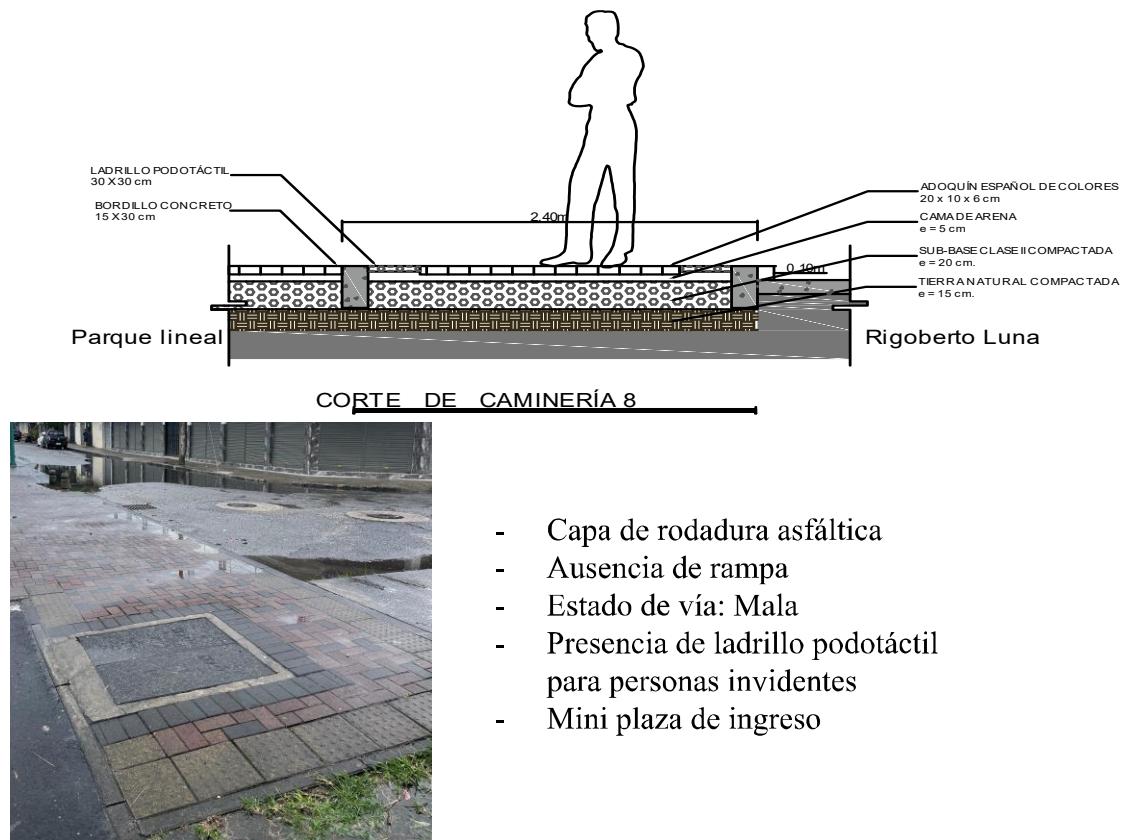
Corte de acceso 7 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 43.**

Corte de acceso 8 estado actual

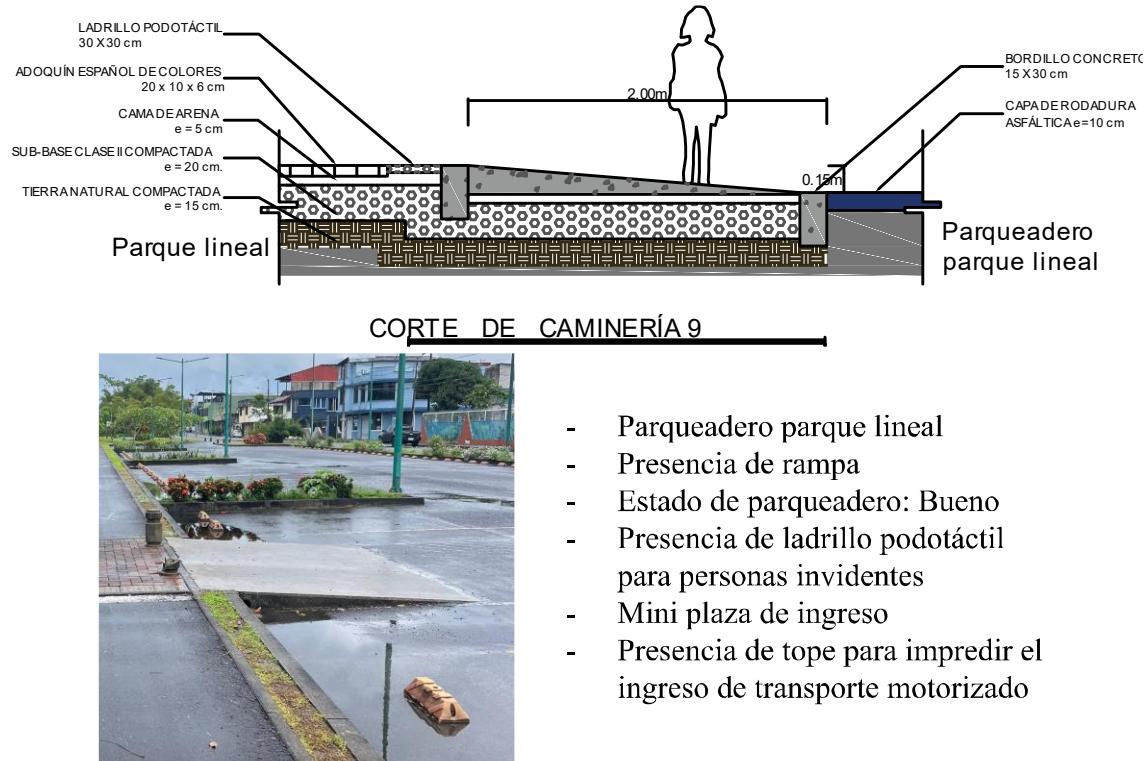


Fuente: Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Mala
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Mini plaza de ingreso

**Figura 44.**

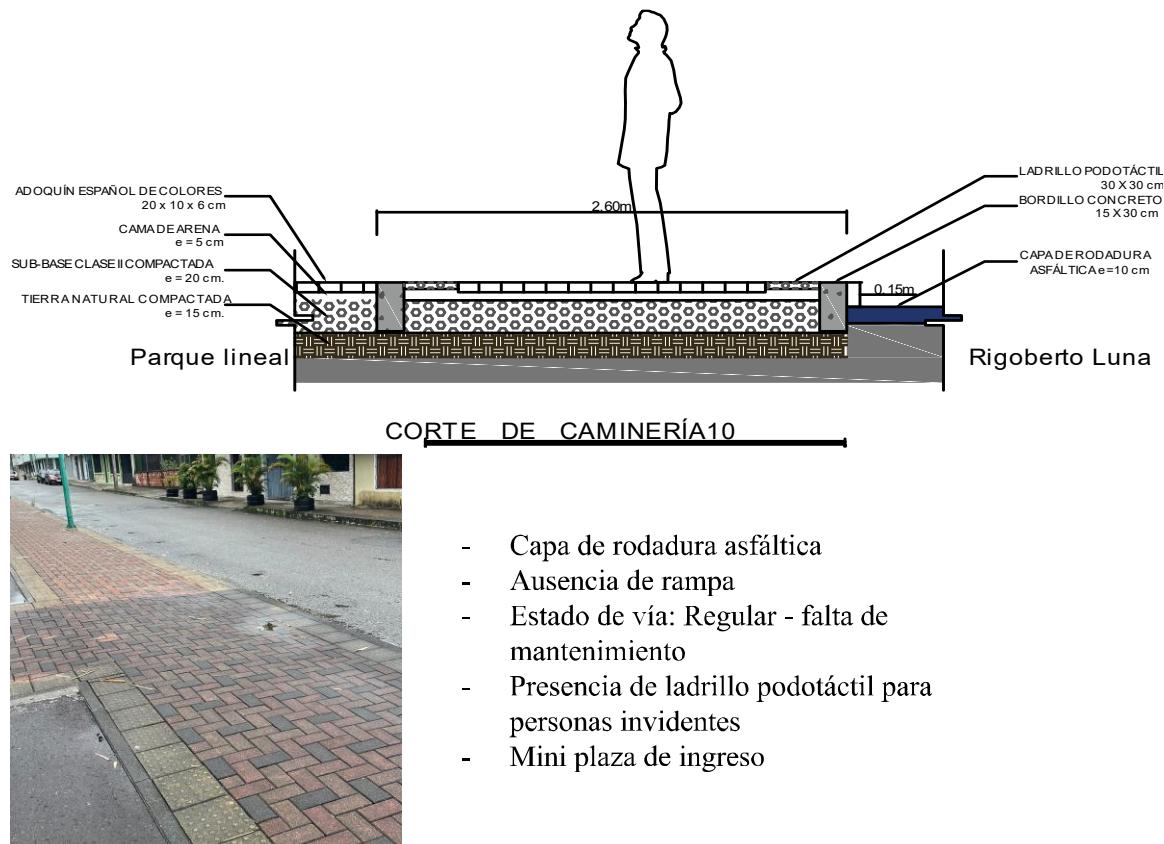
Corte de acceso 9 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 45.**

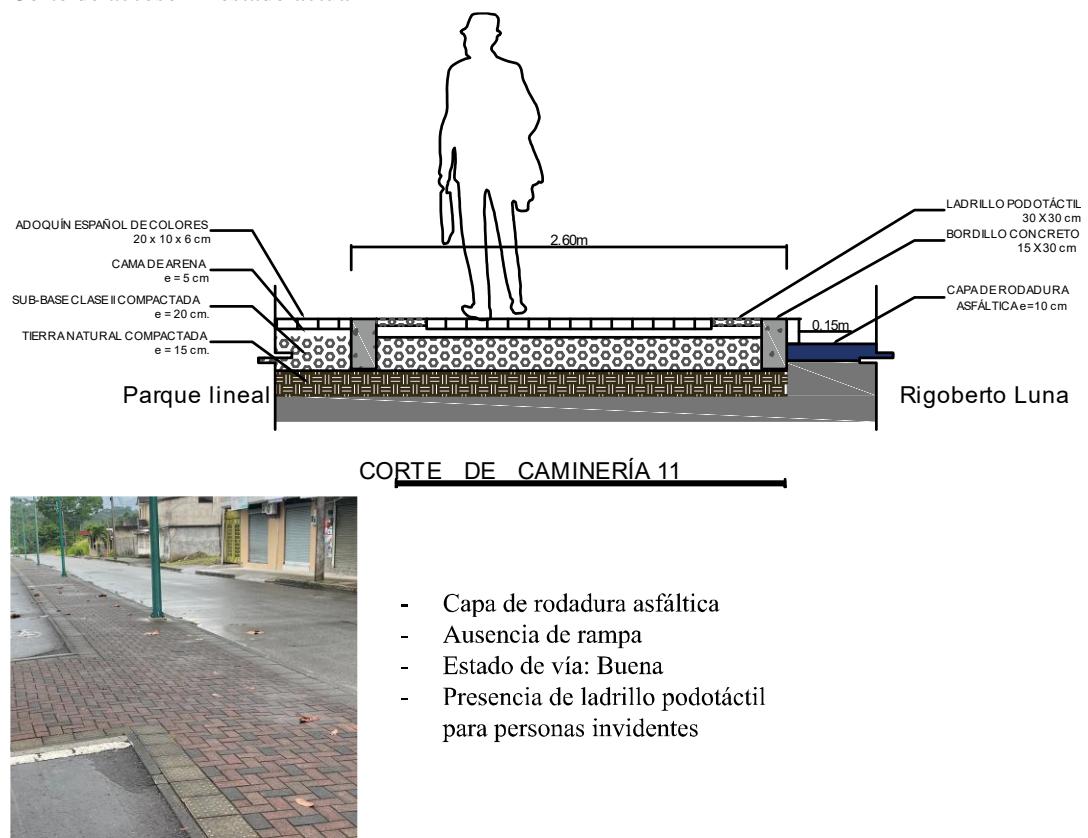
Corte de acceso 10 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

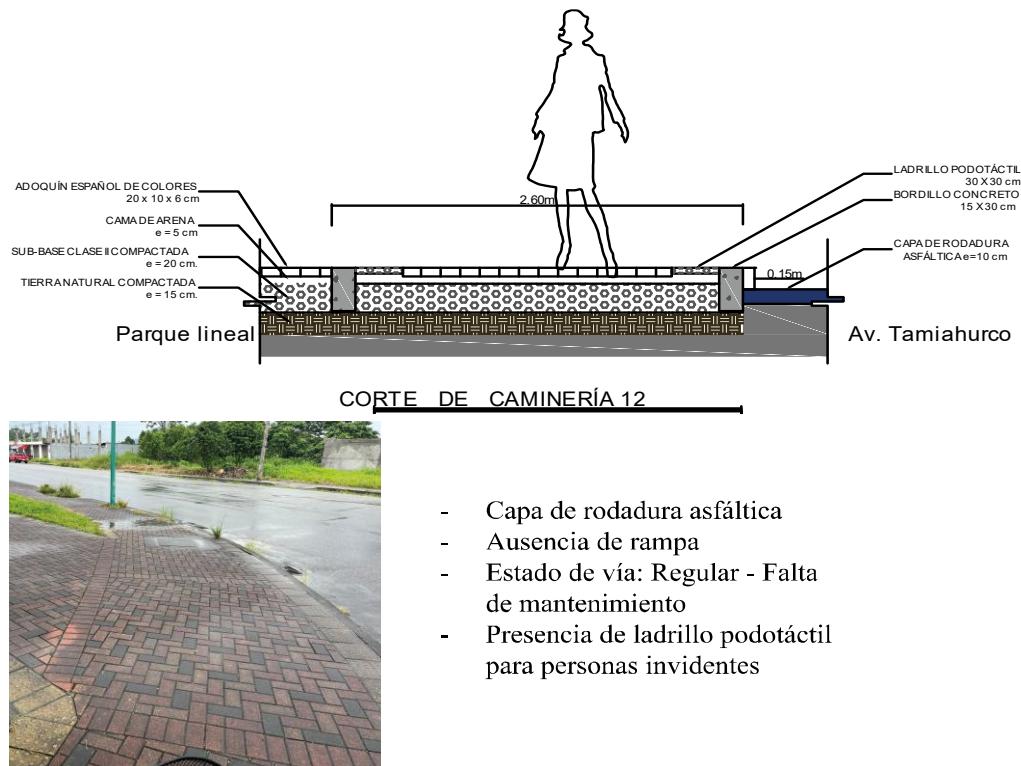
- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Regular - falta de mantenimiento
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Mini plaza de ingreso

**Figura 46.**  
Corte de acceso 11 estado actual



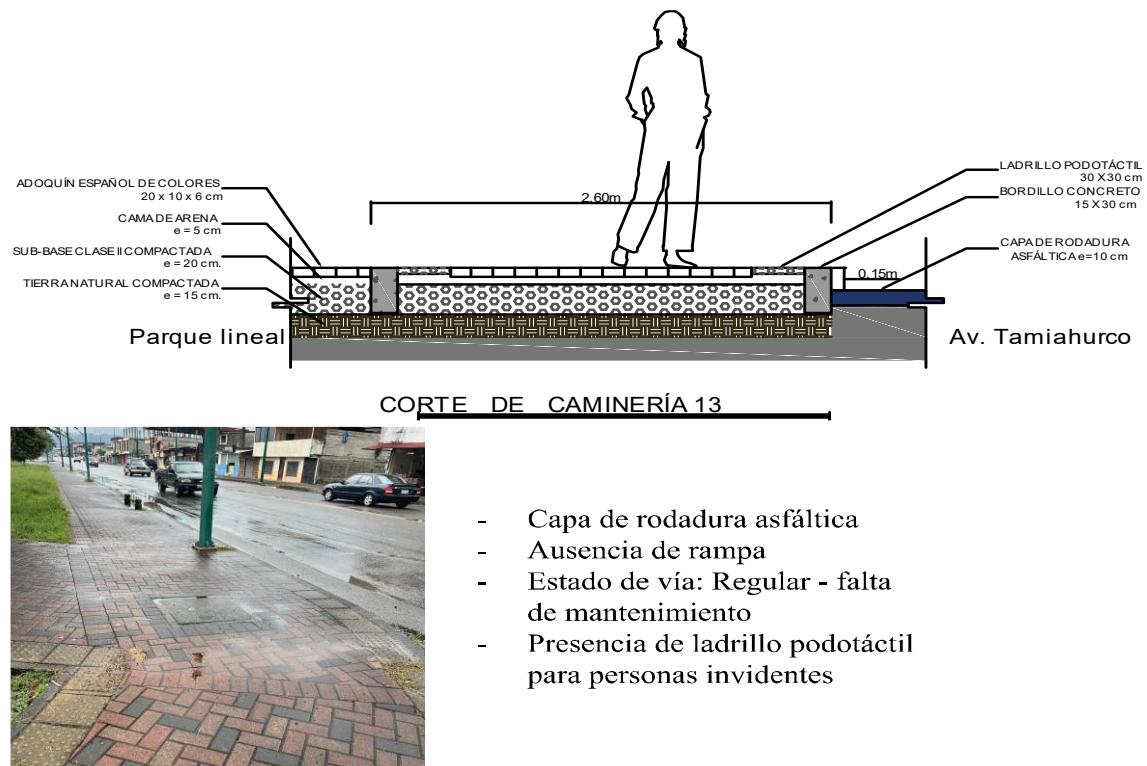
**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura 47.**  
Corte de acceso 12 estado actual



**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura 48.**  
Corte de acceso 13 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 49.**  
Corte de acceso 14 estado actual

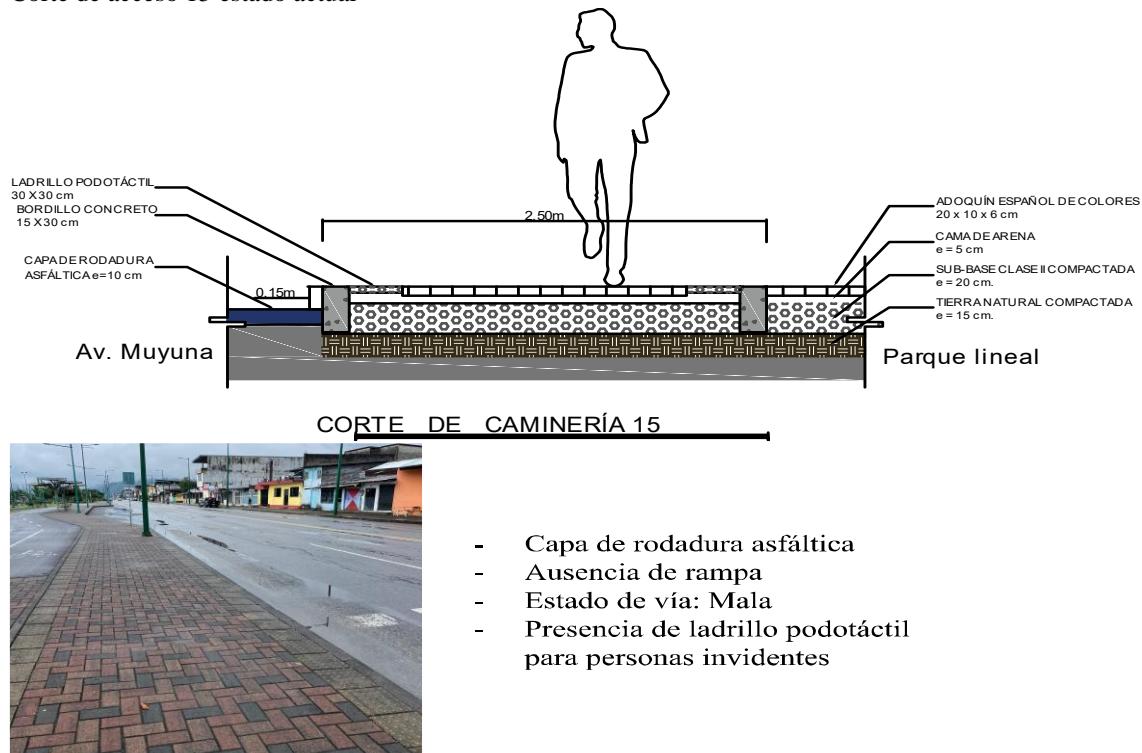


Fuente: Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Regular - falta de mantenimiento
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes

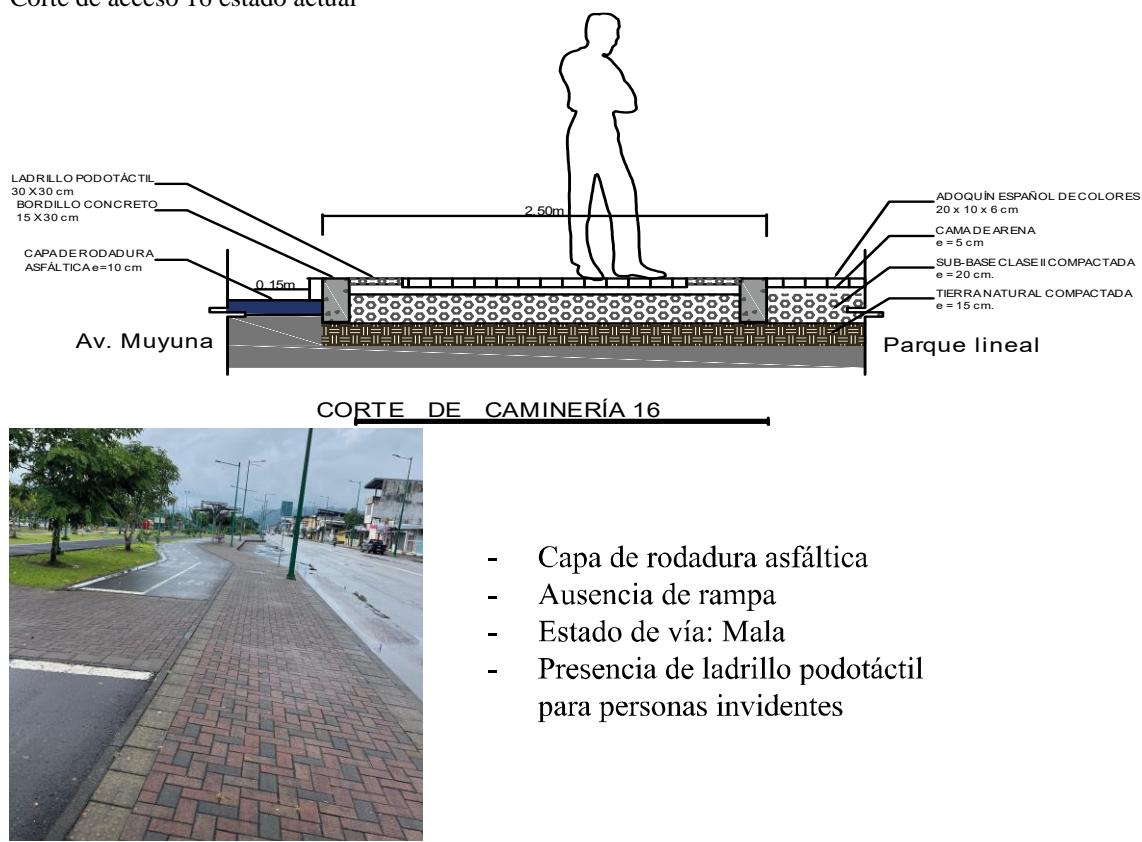
- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Mala
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes

**Figura 50.**  
Corte de acceso 15 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 51.**  
Corte de acceso 16 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Mala
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes

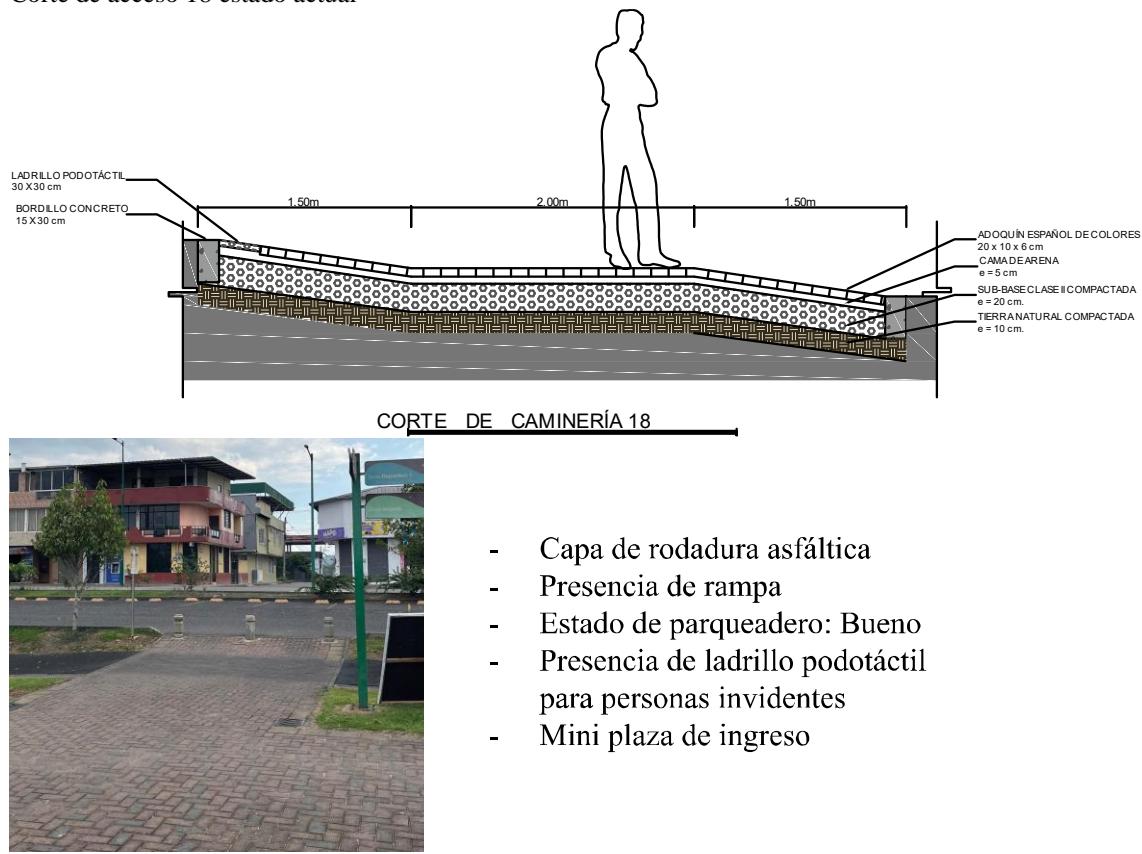
- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Mala
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes

**Figura 52.**  
Corte de acceso 17 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

**Figura 53.**  
Corte de acceso 18 estado actual



Fuente: Elaboración Propia

- Capa de rodadura asfáltica
- Ausencia de rampa
- Estado de vía: Regular - falta de mantenimiento
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Mini plaza de ingreso

- Capa de rodadura asfáltica
- Presencia de rampa
- Estado de parqueadero: Bueno
- Presencia de ladrillo podotáctil para personas invidentes
- Mini plaza de ingreso

#### 4.8. Problemáticas

##### Falta de vegetación

En el parque, la diversidad de vegetación se clasifica en alta, media y baja, pero el circuito de trote carece de suficiente vegetación alta que proporcione sombra. Esto genera un problema, ya que la presencia del sol de la mañana y tarde es molesto para las personas que usan el parque. Por ello, muchas personas han optado hacer uso del parque pasado las 6 PM, hora en la que el sol ya se ha ocultado. Asimismo, áreas como es la zona BBQ, los juegos infantiles, áreas de descanso, el mobiliario, los circuitos de caminata y de trote, la pista de bicicletas y la zona cultural, carecen de cubiertas que brinden refugio del sol o de la lluvia; la exposición al sol sucede desde las 06:00 hasta las 18:00, lo que limita el disfrute del espacio durante la mayor parte del día.

**Figura 54.**  
Problemáticas de vegetación



**Fuente:** Elaboración Propia

##### Zonas de actividades deportivas y de descanso con diseño deficiente

Las canchas deportivas que son de baloncesto, fútbol, tenis y también voleibol, tienen su graderío el cual no cuenta con la cubierta necesaria para ser utilizadas en cualquier hora del día, lo que hace que su uso sea limitado. Algunos mobiliarios se encuentran bajo una cubierta apergolada que no impide en su totalidad que el sol o la lluvia traspasen, esto hace que los usuarios no sientan comodidad en estas áreas; además, existe otro tipo de mobiliario que carece por completo de cubierta. La zona cultural presenta deficiencias, el escenario y el graderío no cuentan con protección del sol adecuada, lo cual ha incitado el abandono de este equipamiento, disminuyendo el uso para el que fue diseñado, quedando para otro uso que es el ejercicio nocturno aprovechando el graderío.

**Figura 55.**  
Problemáticas de diseño deficiente



**Fuente:** Elaboración Propia

#### Vegetación con raíz invasiva

La presencia de raíces invasivas se observa en varias zonas del parque lineal, han causado daños en la pista de trote y en la pista de caminata. Este descontrolado crecimiento no solo afecta la infraestructura destinada al ejercicio y al sano esparcimiento, sino que también afecta en general de forma negativa el paisaje del parque. Estas raíces dan la impresión de una zona poco cuidada y sin el mantenimiento correspondiente, esto desanima a los usuarios y afecta la estética del entorno natural. También, las raíces afectan a los sistemas de drenaje invadiendo su entorno inmediato al buscar agua y nutrientes, esto a su vez genera un desplazamiento de flora en sus alrededores. La obstrucción que causan estas raíces en áreas de tránsito también simboliza un inconveniente para los usuarios, haciendo difícil su movilidad y afecta a la impresión que se llevan del parque.

**Figura 56.**  
Problemáticas de raíz invasiva



Fuente: Elaboración Propia

#### Alejamiento de aves del sector

La movilidad de la avifauna se ha visto comprometida debido a la tala de los árboles que habitaban, los cuales fueron reemplazados por especies introducidas que no satisfacen sus necesidades ecológicas. Como resultado, la avifauna ya no cuenta con suficiente vegetación alta para anidar, y la disponibilidad de alimento que anteriormente encontraban en el sector ha disminuido drásticamente. Esta ausencia de aves genera un desequilibrio ecológico, ya que son fundamentales para el control de insectos y la dispersión de semillas, funciones esenciales para el mantenimiento de la salud del ecosistema. Sin estas aves, se altera la dinámica natural del entorno, lo que puede tener repercusiones a largo plazo en la biodiversidad local.

En algunas áreas del parque se aprecia problemas de vegetación baja y seca, lo que ayuda a que parezca descuido y carencia de mantenimiento. Esto da a entender que falta aprovechar los recursos naturales como es lluvia, incrementa también el riesgo a que se provoque incendios, poniendo en peligro el ecosistema. Asimismo, el viento provoca que la arena presente en estas zonas se levante, provocando varias molestias a las personas que visitan el parque, esto afecta su experiencia al estar al aire libre. La mezcla de estos factores destaca la urgente necesidad de un adecuado manejo y restauración de estas áreas para mejorar de mejor manera la estética, pero sin olvidar la funcionalidad del espacio.

**Figura 57.**

Problemáticas de alejamiento de aves y vegetación seca



**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.9. Investigación de referentes

##### The High Line

James Corner Field Operations, Diller Scofidio + Renfro.

**Historia:** Dice que un antiguo ferrocarril industrial del West Side. Cuenta una estructura de acero elevada de aproximadamente 1,5 millas de largo, fue construida en la década de 1930 y cruzaban por ella trenes de carga; la última vez que un tren pasó por esta estructura fue el año 1980. Se extiende por el lado oeste de la ciudad, va desde Gansevoort Street, en el Meatpacking District, a través del barrio de galerías de West Chelsea, y termina en 34th Street, junto al Centro de Convenciones Jacob Javits. En 2003, se hizo un concurso abierto para convertir la infraestructura que existía en un parque público (Viva, 2020).

##### Datos generales

**Ubicación:** Estado de Nueva York, Estados Unidos

**Arquitectos:** James Corner Field Operations, Diller Scofidio + Renfro

**Año de construcción:** En varias etapas entre los años 2006 - 2014

**Elevación:** Este parque se encuentra elevado a 10 metros de altura sobre la calle.

**Superficie del terreno:** 24 há

A partir del 2006 hasta el 2014 se construye este parque urbano en varios tramos.

**Fase 1:** La sección que va desde Gansevoort Street hasta la calle 20 se inició en 2006 y fue inaugurada en junio de 2009.

**Fase 2:** The High Line de Ganservoort Street hasta 30th fue inaugurada en 2011.

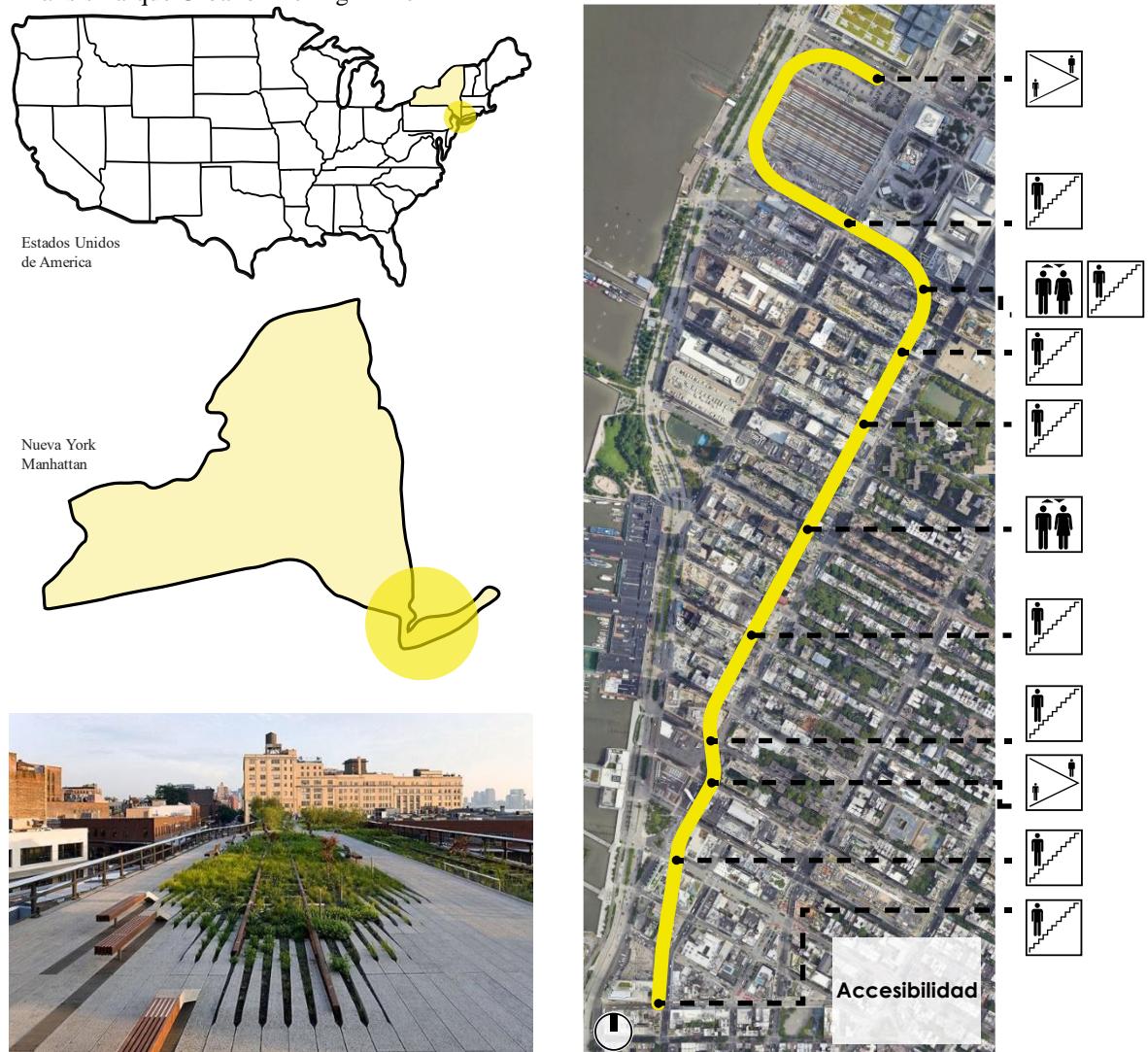
Fase 3: La tercera y última fase se abrió oficialmente al público el 21 de septiembre de 2014 y llega hasta la 34th St.

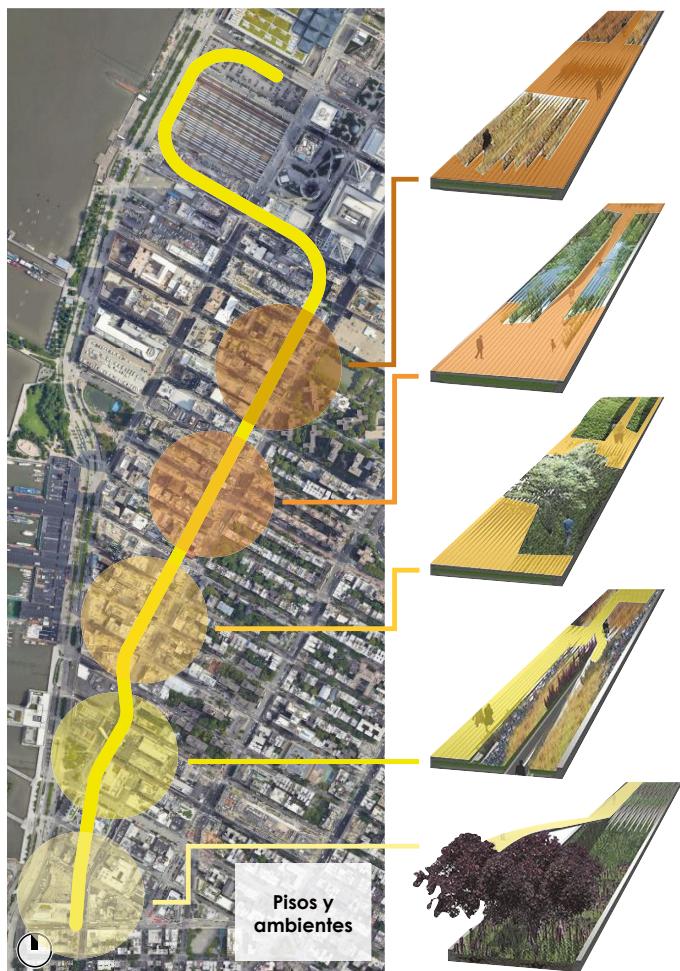
Servicios higiénicos: Los baños en High Line están disponibles en Gansevoort Street, 16th Street y 30th Street.

El parque cuenta con más de una decena de accesos, incluyendo acceso para sillas de ruedas.

**Figura 58.**

Análisis Parque Urbano The High Line





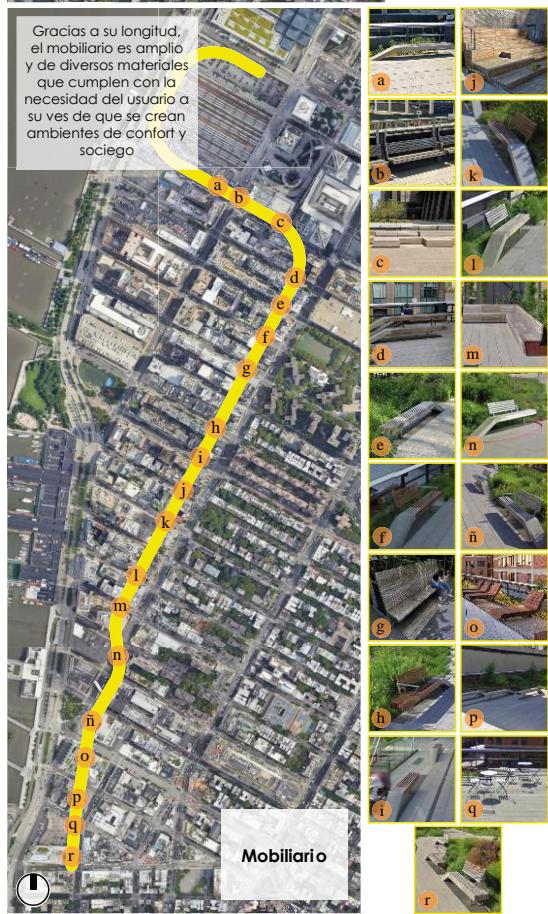
Las caminerías de madera se encuentran en espacios de vegetación baja.

Presencia de vegetación media junto al agua.

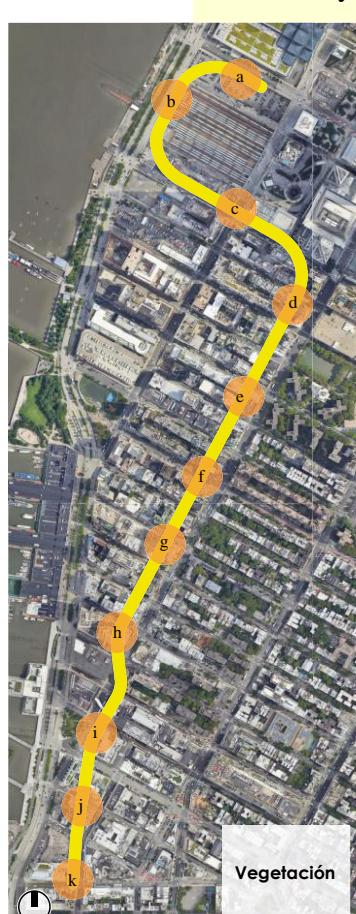
Pequeñas lomas que albergan vegetación media-alta con caminería de hormigón.

La presencia de rampas aporta una sutil armonía entre la vegetación y la circulación.

El paso elevado, brinda una amplia percepción de la atmósfera generada por la ciudad y la vegetación



Gracias a su longitud, el mobiliario es amplio y de diversos materiales que cumplen con la necesidad del usuario a su vez de que se crean ambientes de confort y sociego



El protagonista de high line es la vegetación que permite que cada tramo sea distintivo y mágico. Pisos, mobiliario y vegetación se fusionan para dar confort y un atractivo recorrido a los usuarios que visitan con frecuencia esta zona de la ciudad.

**El bosque de Gansevoort** es una zona sombreada compuesta principalmente por abedules grises y árboles de arce. Una serie de jardineras elevadas de acero crean un efecto estético escalonado en el bosque.

**Los pastizales de Washington Edge** brindan transición buena con respecto a los árboles y arbustos del bosque de Gansevoort. El borde alberga pastos tolerantes a la sombra plantas perennes y especies leñosas.

**El solárium Diller – von Furstenberg** es uno de los lugares de reunión más populares del High Line. La fuente de agua es una de las favoritas de los niños y los visitantes descalzos.

**El mirador del río Hudson** es el balcón con vistas al agua más destacado del High Line, con vistas al oeste a los transatlánticos, barcas, remolcadores, veleros y, por supuesto, las puestas de sol en la vía fluvial.

**La reserva del Espolón Norte** evoca el paisaje salvaje que crecía en el High Line antes que se convirtiera en un parque, con manzanos silvestres, ástres y juncos. El paisaje se aprecia mejor desde una plataforma de observación íntima sobre la reserva.

**La plaza de la 10<sup>a</sup> Avenida** es un bosque de arces de flores que enmarca una vista espectacular de la Estatua de la Libertad y Ellis Island. Los parterres al sur de la plaza de contienen una mezcla de hierbas de páramo y de bulbos primaveriles.

**Las praderas de Chelsea** son una combinación de pastos de pradera y plantas perennes sorprende a los visitantes con una espectacular variedad de colores y texturas durante todo el año. Este espacio refleja la apreciación del diseñador de plantaciones en el parque.

**El matorral de Chelsea** de dos manzanas de largo, cuenta con un sendero que serpentea suavemente a través de un bosque en miniatura. Aquí, las vías del tren originales están incrustadas en la pasarela, lo que permite a los visitantes caminar sobre ellas.

El único césped del High Line se extiende por una manzana entera de la ciudad; se va despegando gradualmente del High Line para elevar a los visitantes por encima de la pasarela en su extremo norte.

El paseo por el prado crea un camino visual impactante que serpentea entre las galerías de arte, los almacenes y los monumentos arquitectónicamente ambiciosos de West Chelsea.

El paso se eleva ocho pies por encima de la estructura original y lleva a los visitantes a través de un dósí de magnolias, sasafrás y árboles de arce. A ambos lados del High Line, los almacenes históricos ofrecen protección contra viento y sol.

A medida que el paso elevado desciende, los visitantes llegan a una pasarela de dos cuadras de largo que atraviesa un paisaje compuesto por pastos de estación cálida, como el pasto varilla, la hierba de las praderas y la grama.

En el Spur, inspirado en el bosque del noreste, hierbas, plantas perennes y una mezcla de clemátides y glicinas cuelgan en el Coach Passage. Los arbustos enanos de fothergilla salpican de color los macizos de flores de la plaza.

En el cruce de caminos, ubicado en la sección más ancha del High Line en la calle 30, los canteros de plantas comprenden una exuberante mezcla de colores y texturas, con tonos de naranja, rojo y dorado durante todo el año.

El camino provisional de Western Rail Yards presenta un camino de grava aglomerada a través del paisaje silvestre existente. Un punto destacado es la hierba de las praderas, que se conoce como maleza del ferrocarril.

Esta es una zona sombreada compuesta principalmente por abedules grises y árboles de arce. Una serie de jardineras elevadas de acero crean un efecto estético escalonado en el bosque.

**Fuente:** Elaboración Propia

## Sowwah Square

**Autor:** Martha Schwartz

**Ubicación:** Abu Dhabi, UAE

**Cliente:** Mubadala Development

**Tamaño:** 26,000 m<sup>2</sup>

**Estado:** Completado 2012

El proyecto elaborado por la arquitecta Martha Schwartz en Abu Dhabi es un hito importante que remarca un gran importante desarrollo comercial dentro del sector en la isla de Al Maryah que previamente se la conocía como la Isla Sowwah, teniendo como

inspiración la cultura y todo lo relacionado a la cultura arábiga, como son los oasis, dunas, falaj (sistema de riego tradicional), setos recortados que son muy populares en el sector y textiles beduinos.

Logrando una fusión de estos elementos para realizar un diseño contemporáneo que genera un microclima sostenible y agradable para los peatones.

Construyendo paisajes en podios de concreto que ayudan en la limitación existente sobre el uso de profundidad del suelo, permiten la creación de montículos con una faceta de colores que asemeja a los textiles beduinos de la cultura arábiga además de ser especies del desierto que no necesitan un excesivo cuidado y mantenimiento.

**Figura 59.**

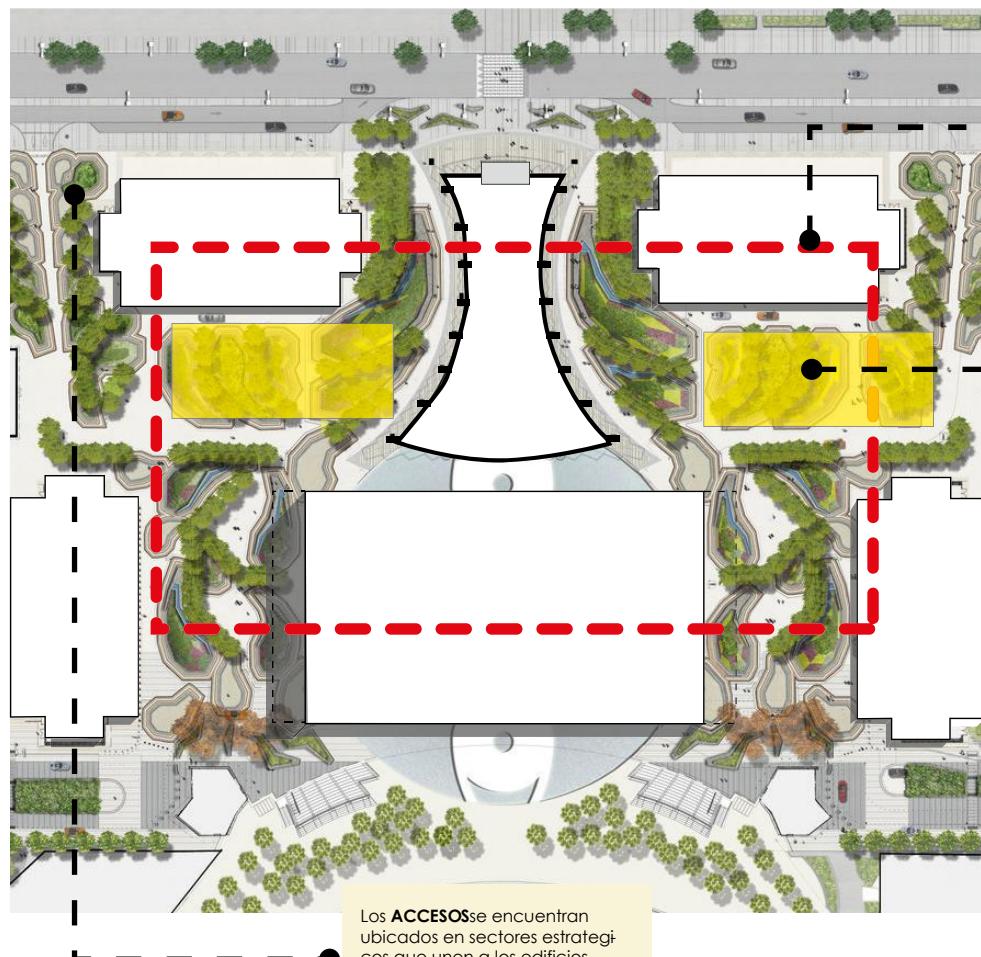
Análisis Sowwah Square



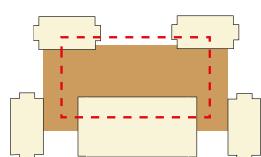
La estructura de la plaza utiliza grandes montículos de vegetación al aire libre para proporcionar espacios íntimos entre los imponentes edificios y proteger a los peatones del Shamal, un fuerte viento del noroeste que sopla sobre el Golfo Pérsico.

El patrón decorativo como el de una alfombra tradicional se teje a través del cuadrado al unir los montículos.

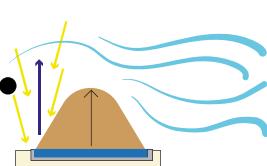




Los **ACCESOS** se encuentran ubicados en sectores estratégicos que unen a los edificios, ademas de contar con vegetación de escaso mantenimiento y estar cubiertos bajo setos



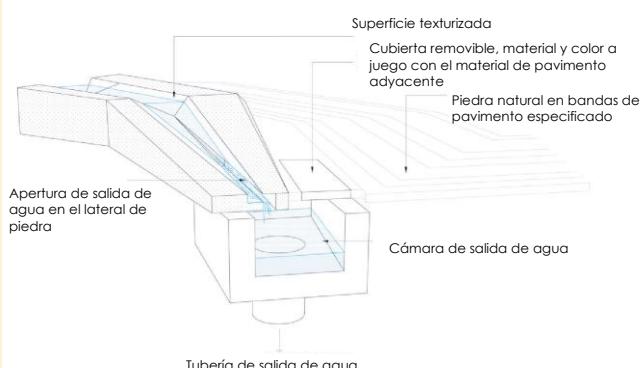
La **FUNCIÓN** de el e espacio verde es unir los 4 bloques de oficinas de tipo A ubicados al rededor de la sede d e la bolsa llamadaS securities Exchange, a través de espacio publico ademas de brindar control sobre el fuerte viento golpea la peninsula arábiga.

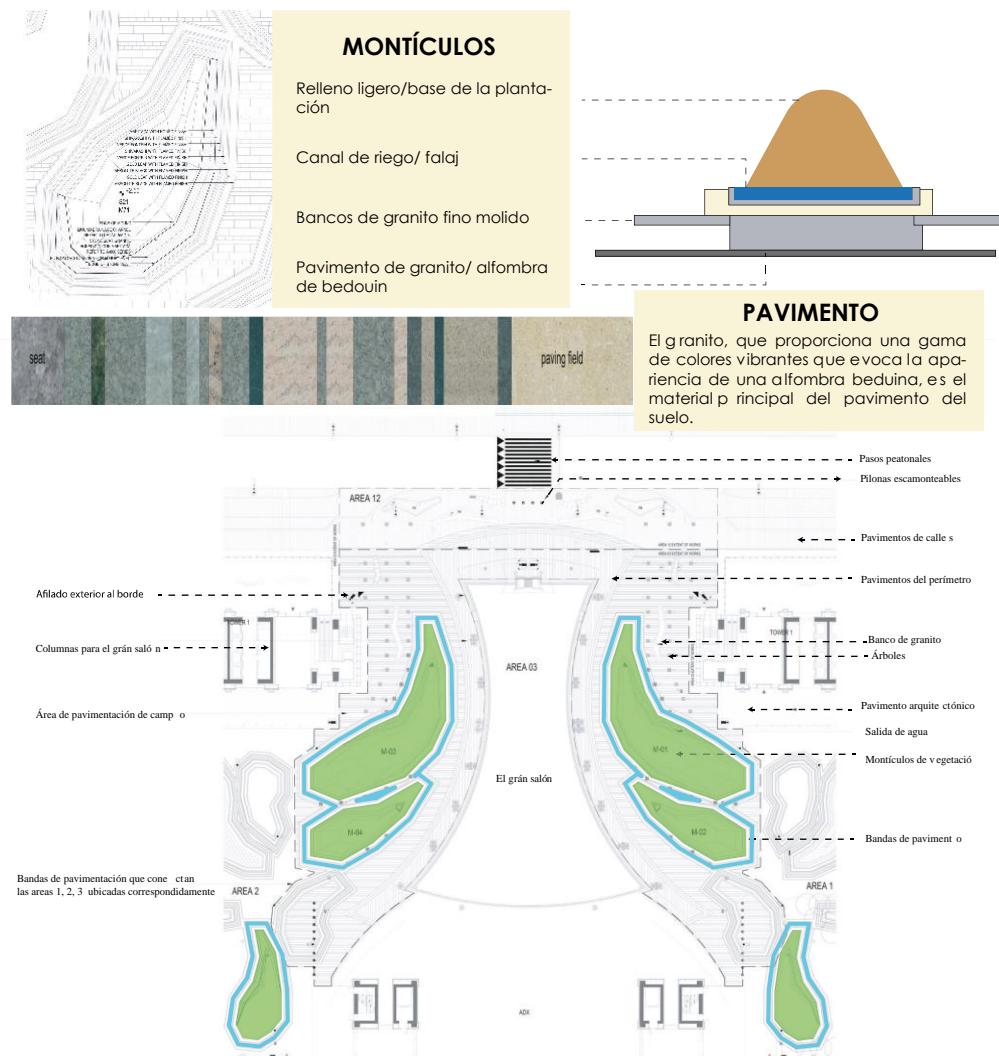


Los **MONTÍCULOS** de vegetación ademas d e simular las dunas del desierto, estan pensadas e n las sostenibilidad y p rotección contra el fuerte viento de la península arábiga, también cumplen la función como humidificador natural, esto hace que reduzca las altas temperaturas y el ambiente esté más fresco.



El **MOBILIARIO** cuenta con canales de riego que asemejan el falaj que es su sistema de riego tradicional, esto anclado a los montículos de vegetación p revios a los bancos d e piedra, el agua que siempre esté en movimiento entra en contacto con el sol creando humedad y regula la temperatura.

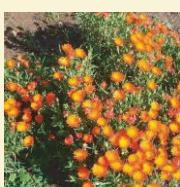




## VEGETACIÓN

### HIELO DORADO / LAMPRANTHUS AUREUS

Arbusto pequeño y limpio con hojas gruesas y de una flor amarilla brillante, tolerante a la sequía y al calor, además que no requiere mucho mantenimiento.



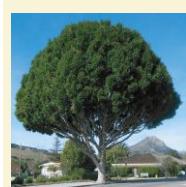
### PURPLE LADY / IRESIENTE

Esta planta decorativa de hojas de color púrpura oscuro es ideal para contenedores mixtos, como una variedad única de canasta colgante o macetero, y como cobertura del suelo en el paisaje.



### INDIAN LAUREL / FICUS NITIDA

Árbol de gran tamaño con una copa densa y redondeada. Hojas brillantes, de color verde oscuro y forma ovalada utilizada para brindar sombra.



**Fuente:** Elaboración Propia

## Fengming Mountain Park

Martha Schwartz – 2013

Ubicación: Chongqing, China

Área: 16 hectáreas

Equipo Diseño: Martha Schwartz, Nigel Koch, Jasmine Ong, Christopherstabel Lee, Aligars Lauzis, Ignacio Lopez-Buson, Ceylan Bielek-Ombregt, Markus Jatsch y Gilles de Wever

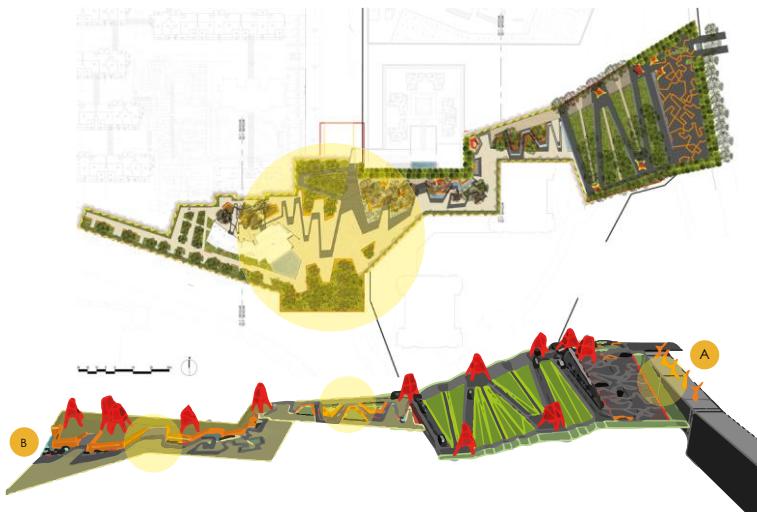
Cliente: Vanke

Fengming Mountain Park es un proyecto cuyo objetivo es llamar la atención sobre las estructuras de desarrollo cercanas mediante la creación de un parque de emoción y un espacio público urbano.

Fue inaugurado en la primavera de 2013 y lleva a los visitantes a través de una serie de figuras icónicas en forma de montaña, plazas, vegetación y fuentes hasta el centro de ventas propuesto por Vanke Golden City Development.

**Figura 60.**  
Análisis Fengming Mountain Park





**Principales Características:**

- Flujo y movimiento
- Agua como elemento de importancia

**Contexto:**

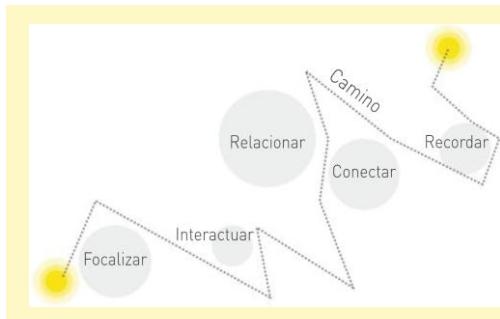
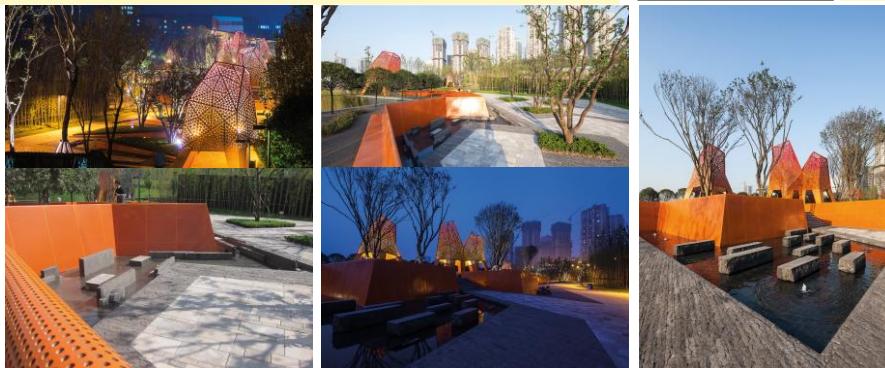
- Pabellones Metálicos = Cerros
- Topografía = Terrazas de Arroz
- Recorridos = Río y Camino
- Materiales y Textura = Rocas

Identidad única por medio de estructuras metálicas que marcan y guían un recorrido.

Un parque de exhibición y un espacio público urbano que transmitiera una identidad distintiva para el progreso futuro

Una visión para establecer una conexión visual sólida entre los picos montañosos que rodean el sitio

Una atmósfera que cautiva al visitante y lo lleva a través de los diferentes niveles de la plaza hacia arriba o hacia abajo del terreno inclinado



El camino tiene forma de zig zag la cual garantiza que el cambio de nivel sea accesible para todos, y se convierte también en un lenguaje de patrón geológico, como si se tratara de una caminata por senderos hacia una montaña empinada.

En cada descanso hay una plataforma donde se puede sentarse y disfrutar de las vistas o descansar mientras se ve la colina, está alineado con paredes hechas de grandes piezas de hormigón con textura muy oscura.

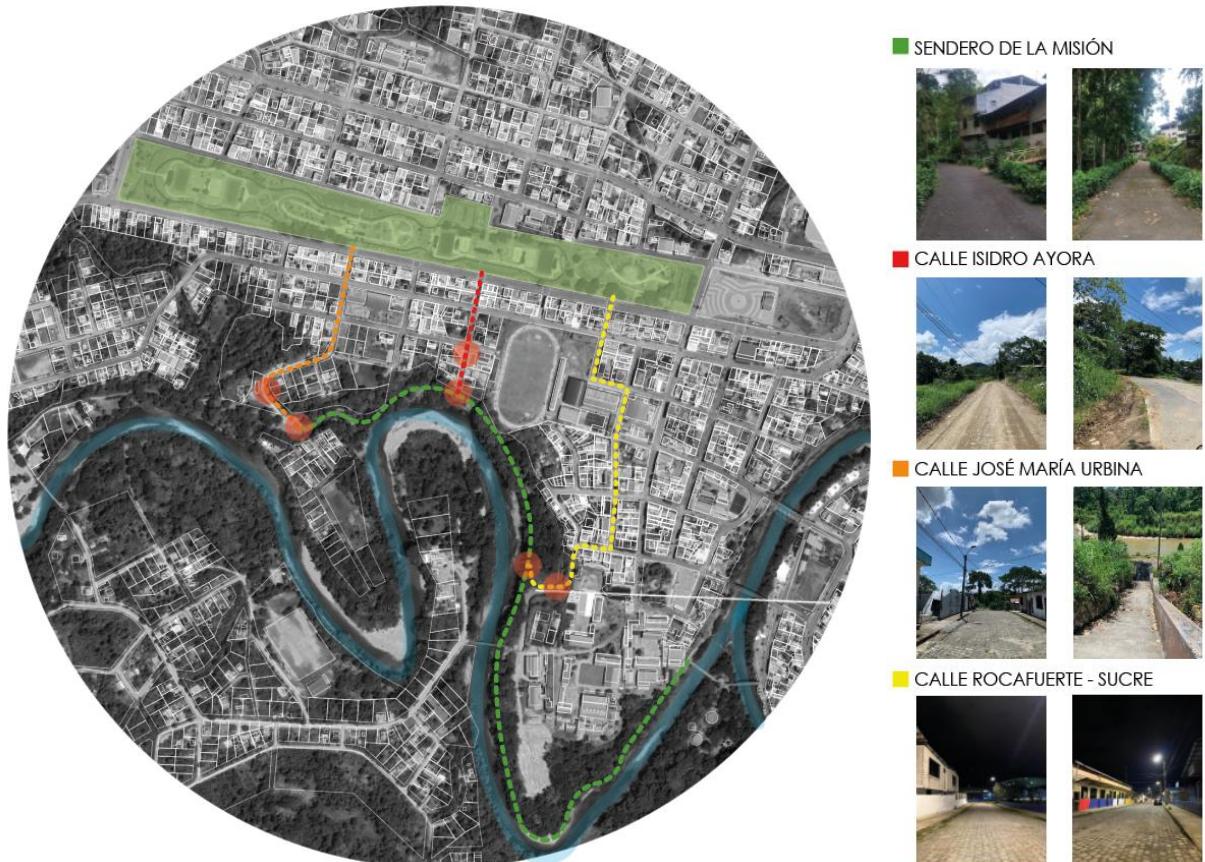


Vegetación					
					
<b>Junco común / <i>Juncus effusus</i></b> Tienen tallos redondeados de color verde brillante a amarillento, son útiles para mejorar los hábitats silvestres	<b>Pacific Sunset</b> Cuenta con un follaje verde que se torna en tonos de amarillo, naranja y rojo en otoño, que combinan con la estructura del proyecto	<b>Iris pseudacorus / Iris bandera amarilla</b> Planta muy eficaz para estanques, piscinas naturales y sistemas de fitodepuración.	<b>Coreopsis</b> Las Flores amarillas con los extremos dentados son utilizadas como planta ornamental para los jardines	<b>Equinácea</b> La equinácea es una planta colorida, fácil de cultivar, con flores duraderas, que atrae a los polinizadores.	<b>Margarita africana</b> Planta excelente para condiciones secas, requiere pleno sol y un corte ocasional para estimular un crecimiento denso.

Fuente: Elaboración Propia

## Master plan

Conexión del parque lineal con el sendero de la misión (Sendero existente que se extiende junto al río por aproximadamente 700 m de largo) mediante 3 corredores verdes. A continuación, se presenta el plan:



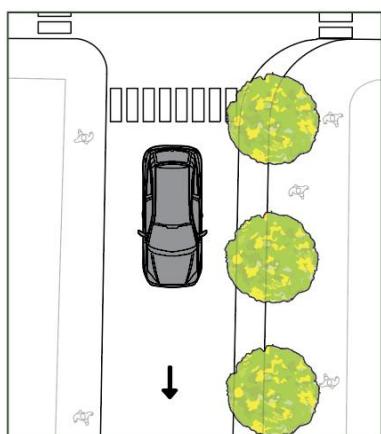
## CORREDOR CALLE ISIDRO AYORA

### ESTADO ACTUAL



2 cuadras de vía adoquinada con aceras de cemento de ambos lados y 2 cuadras de vía lastrada que no cuenta con aceras y no existen construcciones juntas a la vía, al final, la vía se conecta con el sendero de la misión.

### PROPIUESTA



Las cuatro cuadras se convierten en un corredor verde, este conecta el parque lineal con el sendero de la misión, la capa de rodadura será de pavimento con un ancho de 4.5 m, la acera izquierda queda de 1.5 m de ladrillo decorativo y la acera izquierda queda de 4 m, con ladrillo decorativo, cuenta con ciclovía y se implementa vegetación alta llamativa para ayuda del confort térmico, la vía se vuelve de un solo sentido para dar más espacio al peatón. El corredor conecta con la cancha de los bomberos y la pista de bicicletas, este es un punto recreativo importante en la ciudad.

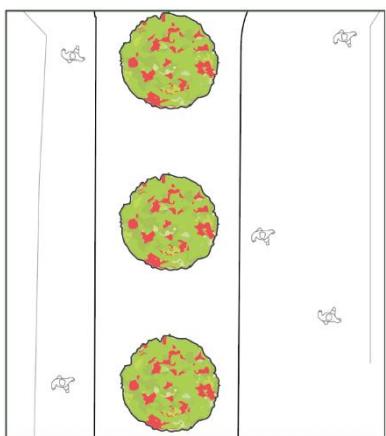
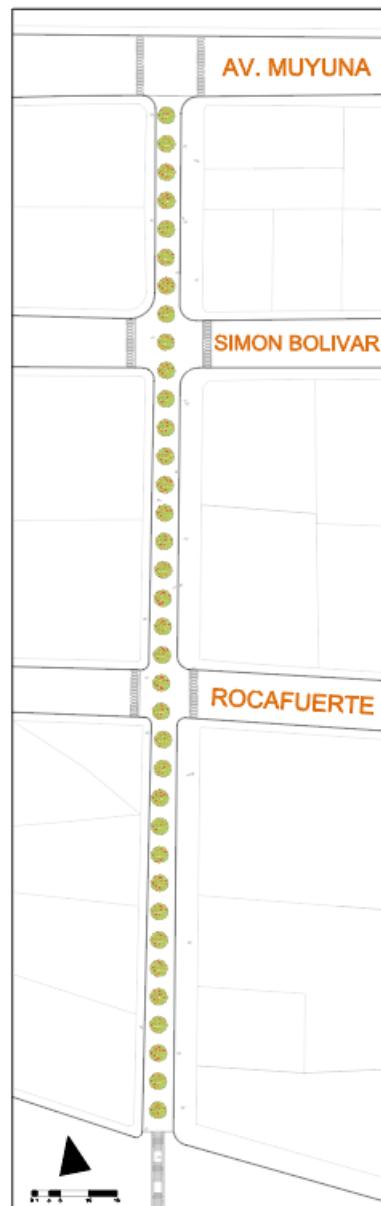
## CORREDOR CALLE JOSÉ MARÍA URBINA

### ESTADO ACTUAL



3 cuadras de vía adoquinada, cuenta con acera de cemento a los dos lados y poco espacio para los peatones. Al final, la vía conecta con un graderío donde la vegetación está por invadir, este graderío no cuenta con iluminación adecuada y conecta al sendero de la misión.

### PROPIUESTA



Las tres cuadras se convierten en boulevard, este al ser un trayecto corto, es posible eliminar la circulación vehicular, dando completo espacio a la circulación peatonal, la capa de rodadura se cambia a ladrillo decorativo a lo ancho de 10 m, se implementa vegetación alta llamativa para ayudar al confort térmico y a su vez atraer aves de la zona. El boulevard tiene zonas comerciales, es un área de convivencia, los peatones podrán apropiarse del lugar. El graderío en el que culmina el boulevard se convierte en mirador, aprovechando su altura y su vista hacia el río Tena, este en un futuro se convertirá en un hito.

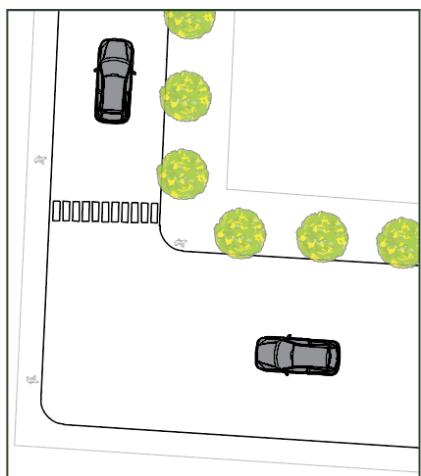
## CORREDOR CALLE ROCAFUERTE - SUCRE

### ESTADO ACTUAL



7 cuadras de vía adoquinada con aceras de cemento a ambos lados y 2 cuadras de vía lastrada que no cuenta con aceras ni construcciones junto a la vía, la vía conecta con el sendero de la misión.

### PROPIUESTA



Las nueve cuadras se convierten en corredor verde, este conectarán el parque lineal con el sendero de la misión, la acera izquierda de ladrillo decorativo de un ancho de 1.5 m, la vía se vuelve de un solo sentido, con un ancho de 4.5 m en el lado más estrecho y 8 m del lado más ancho, la acera derecha de 4.5 m de ladrillo decorativo, esta acera cuenta con vegetación alta atractiva hacia la vista humana y para las aves, ciclovía y espacio peatonal.

El corredor pasa a una cuadra del parque central, este lugar es un espacio importante para la ciudad, es área cultural y recreativa.

## CAPÍTULO V. PROPUESTA

### 5.1. Vista General de la Propuesta

**Figura 61.**

Mapa con post producción de la propuesta



**Fuente:** Elaboración Propia

### 5.2. Propuesta

La propuesta urbano-paisajística del parque lineal de la ciudad de Tena, surge como una directa res-puesta al diagnóstico previamente realizado, en este se evidenció carencias relacionadas con el confort térmico, la seguridad y funcionalidad. Las altas temperaturas que se vive en el sector, la carencia de espacios con sombra, la poca infraestructura y la falta de mantenimiento del parque, fue el motivo por el que se realizó el planteamiento de una intervención, teniendo en cuenta varios criterios de sostenibilidad e inclusión.

Por la extensión que presenta esta propuesta urbano-paisajística, se adjunta en la parte de los anexos para una mejor lectura.

Contiene:

- Plano general con cortes
- Plano de cubiertas y equipamientos menores
- Plano de vegetación y mobiliario
- Plano general con zonas
- Plano de luminarias, señaléticas y basureros

## CAPITULO VI. CONCLUSIONES

### 6.1. Resultados

Los resultados del presente trabajo evidencian la transformación del parque lineal de la ciudad de Tena a partir de una propuesta urbano-paisajística que incorpora criterios de sostenibilidad ambiental, confort climático y uso flexible del espacio. Este detallado análisis pretende demostrar como esta intervención da respuesta efectiva a los fallos que fueron identificados al realizar un diagnóstico del estado actual del parque, mejorando de forma significativa como se comporta de forma urbana y ambiental. El análisis se basa en una consideración estricta entre criterios bioclimáticos, normativos, funcionales y paisajísticos, con la finalidad de crear un espacio público renovado que se adapta a las necesidades que presentan los usuarios de Tena.

El diagnóstico realizado en parque lineal de Tena demuestra un mal funcionamiento en algunos aspectos que son clave, que comprometen el confort y la experiencia del usuario. A pesar de que su ubicación es estratégica y cumple el rol de equipamiento central, este parque muestra limitaciones que afectan su potencial al cual se quiere llamar espacio público de calidad.

Deficiencias clave identificadas:

- Escasez de vegetación y pérdida de confort térmico: En el parque, especialmente lo que es la pista de trote y algunas áreas de actividades deportivas, carecen de vegetación alta suficiente que brinde sombra. Esto provoca una exposición al sol muy intensa de 6 AM a 6 PM, haciendo así que el espacio sea muy incómodo de usar casi la mayor parte del día, lo que lleva a que muchos usuarios prefieran visitarlo después de las 6 PM. La encuesta confirmó que el 35,1% de los usuarios califican su comodidad con la temperatura como neutra (3 en una escala de 1 a 5), lo que subraya la necesidad de mejora.
- Presencia de islas de calor por superficies duras y materiales inadecuados: La materialidad de las vías y aceras contribuye a la absorción de calor. Aunque la materialidad de las aceras sea hormigón y adoquín decorativo y tengan un bajo coeficiente de absorción, el material de las vías es asfalto y posee un alto coeficiente de retención a la radiación solar, lo que provoca que su temperatura se eleve de forma considerable bajo el sol, aumentando la temperatura del ambiente en el parque y los alrededores.
- Carencia de control de vientos y sombras naturales: Si bien es acertado que la presencia de alta vegetación apoya al control de los vientos, la ausencia de cubiertas en zonas de descanso, en los juegos infantiles y las canchas deportivas deja expuestos a los usuarios a las condiciones climáticas. El sol al pasar del este hacia el oeste, combinado con la poca presencia de edificaciones aledañas que brinden sombra significativa al parque, especialmente en la zona sur, agrava la problemática de insolación directa.
- Poca integración funcional con el tejido urbano adyacente: A pesar de que el 91.3% de los encuestados siente que el parque se encuentra integrado de forma adecuada con el entorno urbano, la ocupación de suelo de las construcciones colindantes era en su mayoría residencial antes de que el parque se construyera. Esto indica que, si bien existe una conexión física, la relación funcional y la variedad de actividades de comercio no estaban

aprovechadas de forma plena. Así también, la presencia de vegetación con raíces invasivas que afectan los circuitos de trote y caminata, y el alejamiento de avifauna por la presencia de árboles que no son nativos, limitan la conexión ecológica y altera la percepción de que es un ecosistema saludable.

**Tabla 25.**

Deficiencias clave identificadas

Deficiencia Clave	Datos Cuantitativos	Resumen del Impacto
<b>Escasez de Vegetación y Confort Térmico</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 35.1% de usuarios califican la comodidad térmica como neutra.</li> <li>- Exposición al sol: Desde las 6 AM hasta las 6 PM.</li> </ul>	Incomodidad por presencia de calor, prefieren usar pasado las 6 PM.
<b>Islas de Calor por Superficies Duras</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Asfalto: Alto nivel de absorción de temperatura solar.</li> </ul>	Aumento de la temperatura ambiente en el parque y alrededores.
<b>Carencia de Control de Vientos y Sombras Naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Exposición del sol: Del Este hacia el Oeste.</li> <li>- La carente de sombra de construcciones: Zona sur.</li> </ul>	Exposición directa a las condiciones climáticas e insolación alta a los usuarios.
<b>Poca Integración Funcional con el Entorno</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Percepción sobre la integración urbana: El 91.3% considera alta.</li> <li>- Ocupación de suelo aledaño: En su mayoría residencial.</li> <li>- Avifauna: Ausencia por vegetación introducida.</li> </ul>	Poca variedad de actividades de comercio, daños por vegetación de raíces invasivas, impacto ecológico malo.

**Fuente:** Elaboración Propia

#### Indicadores clave del estado actual:

- Índice de área verde por m<sup>2</sup>/habitante: El parque lineal cuenta con 5937,54 m<sup>2</sup> de área verde, lo que, para una población urbana de Tena de 29,724 habitantes (censo 2022), resulta en aproximadamente 0,20 m<sup>2</sup> de área verde por habitante. Este valor es significativamente bajo en comparación con los estándares recomendados para el confort y bienestar urbano.
- Temperatura media por zonas del parque: Si bien no se proporcionan mediciones por zonas, los datos climáticos generales de Tena indican una temperatura promedio de 30 °C, con máximas diurnas de hasta 31 °C. La ausencia de sombra en amplias áreas del parque exacerba la sensación térmica para los usuarios.
- Horas de insolación y zonas sin sombra: El parque está propenso a la presencia del sol desde las 06:00 hasta las 18:00. Las edificaciones colindantes con suerte cubren la acera del lado norte y no brindan la sombra necesaria al parque ni a la vereda del lado sur (ver Imagen 16: Mapeo de sombra en el diagnóstico), lo que permite apreciar una extensa exposición solar en la mayor parte del parque.
- Tipologías vegetales existentes: El parque alberga una variedad de árboles maderables, ornamentales y frutales, clasificados en vegetación alta, media y baja. Sin embargo, la efectividad de la vegetación alta para proporcionar sombra es insuficiente en las áreas clave

de uso, y la ausencia de aves sugiere que la composición actual no satisface las necesidades ecológicas de la fauna local.

**Tabla 26.**

Indicadores Clave

Indicador Clave	Datos Cuantitativos	Resumen de Observaciones
<b>Índice de Área Verde por m<sup>2</sup>/habitante</b>	- Área verde: <b>5937,54 m<sup>2</sup>.</b> - Población Tena (2022): <b>29.724 habitantes.</b> - Índice: <b>0,20 m<sup>2</sup>/habitante.</b>	Valor significativamente bajo comparado con estándares recomendados.
<b>Temperatura Media por Zonas del Parque</b>	- Temperatura promedio de la ciudad de Tena: <b>30 °C.</b> - Máxima temperatura diurna: <b>Hasta 31 °C.</b>	La falta de sombra magnifica la sensación térmica.
<b>Horas de Insolación y Zonas sin Sombra</b>	- Exposición solar: <b>12 horas (6 AM - 6 PM).</b>	Amplia exposición a la radiación solar directa en la mayor parte del parque.
<b>Tipologías Vegetales Existente</b>	- Tipos: Árboles maderables, ornamentales y frutales (alta, media, baja).	Vegetación alta insuficiente para sombra; composición vegetal no atrae fauna local (aves).

**Fuente:** Elaboración Propia

El análisis climático de Tena, basado en datos de Weather Spark (2024), evidencia un clima cálido húmedo ecuatorial que impone condiciones específicas para el diseño urbano-paisajístico. Los datos meteorológicos confirman un ambiente de alta humedad y precipitaciones frecuentes, junto con un marcado estrés térmico durante las horas de mayor radiación solar.

Los parámetros climáticos más relevantes son:

- Temperatura promedio anual: Aunque no se especifica un promedio anual exacto, la información proporcionada indica que la temporada calurosa dura 5.6 meses, del 28 de septiembre al 14 de marzo, con una temperatura máxima promedio diario de más de 30 °C. El mes más cálido es enero, con una temperatura máxima promedio de 31 °C y mínima de 23 °C. La temporada fresca dura 2.1 meses, del 31 de mayo al 2 de agosto, con temperaturas máximas promedio diarias menores a 29 °C. El mes más frío es julio, con una temperatura mínima promedio de 22 °C y máxima de 29 °C. Esto sitúa la temperatura promedio general en torno a los 30 °C.
- Humedad relativa alta: El período más húmedo del año se extiende por 8.3 meses, del 27 de septiembre al 5 de junio, durante el cual el nivel de comodidad es "bochornoso, opresivo o insoportable" al menos el 9% del tiempo. El mes con más días bochornosos es diciembre, con 9.3 días.

- Alta radiación solar: La dirección del sol es del este al oeste, lo que implica una exposición directa a la radiación solar durante la mayor parte del día. La problemática de la falta de sombra en el parque lineal entre las 6 AM y las 6 PM subraya la intensidad de esta radiación.
- Vientos suaves: La velocidad promedio del viento por hora en Tena no varía significativamente, manteniéndose en un margen de más o menos 0.7 kilómetros por hora de 6.4 kilómetros por hora. La dirección predominante del viento promedio por hora es del este durante todo el año.
- Precipitación anual elevada: La lluvia está presente todo el año en la ciudad de Tena. El mes que más llueve es abril, tiene un promedio de 180 milímetros de lluvia, en cambio el mes que llueve menos es agosto, con un promedio de 82 milímetros de lluvia.

Estas condiciones climáticas, en espacial la temperatura alta, la humedad y la radiación solar, hacen que sea necesaria la implementación de estrategias bioclimáticas que sean específicas para el diseño de espacios públicos abiertos con el objetivo de disminuir el estrés térmico y ayudar al confort de los usuarios.

El Parque Lineal de Tena, en su configuración actual, presenta significativas limitaciones bioclimáticas que impactan directamente el confort de sus usuarios, exacerbadas por las condiciones climáticas tropicales húmedas de la región. Estas deficiencias se manifiestan en varios aspectos:

- Islas de calor por materiales inadecuados: La presencia de materiales de alto albedo o absorción térmica en las superficies duras del parque contribuye a la generación de islas de calor. De forma particular, el material asfáltico de las vías tiene un coeficiente alto de retención de radiación solar, lo que genera que estas superficies se calienten de forma considerable en presencia del sol. Es óptimo mencionar que el adoquín decorativo usado en las aceras tiene un índice de refractancia bueno, la gran presencia de asfalto usado en las caminerías y vías incrementa en general la temperatura del ambiente, restando comodidad.
- Baja presencia de sombra en zonas clave de uso: Uno de los problemas más relevantes es la baja presencia de vegetación alta en espacios necesarios como el circuito de trote, la zona de relajación, el área de mascotas y las zonas de descanso. Esta insuficiencia de sombra natural expone a los usuarios a la alta radiación solar desde las 6 AM hasta las 6 PM, lo que hace que estos espacios sean incómodos y prácticamente inutilizables durante las horas centrales del día. Las edificaciones aledañas tampoco proveen sombra significativa al parque, ni siquiera a la acera del lado sur (como se observa en la Imagen 16 del mapeo de sombra).
- Poca ventilación cruzada: Si bien la tesis menciona que la vegetación alta existente ayuda a que el viento no sea un problema (con velocidades de 0 a 6.4 km/h), la configuración del parque y la posible densificación de ciertos elementos podrían estar limitando una ventilación cruzada óptima que ayude a disipar el calor y la humedad. La relación entre el ancho de las vías y la altura de las edificaciones aledañas también influye en la canalización o bloqueo de los vientos, afectando la sensación térmica.
- Falta de drenaje eficiente frente a lluvias intensas: Aunque el proyecto de investigación no detalla de forma explícita que haya problemas con el drenaje en esta sección, la presencia de árboles con raíces invasivas que "afectan los sistemas de drenaje al invadir su entorno

inmediato en busca de agua y nutrientes" (problemática identificada) indica una carencia en el diseño de la infraestructura existente para el manejo de las precipitaciones anuales que son elevadas en Tena (con un promedio de 180 mm en abril). Un sistema de drenaje deficiente puede llevar a encharcamientos de agua, incremento de humedad y daño de las infraestructuras, dando un impacto negativo al hablar de confort y la sanidad del parque.

Estas limitantes bioclimáticas presentes restringen el funcionamiento y atractivo del parque, minimizando el tiempo de estancia de los usuarios y la experiencia en general del espacio.

La propuesta diseño urbano-paisajística que se propone para el parque lineal, al tener en cuenta las problemáticas actuales, busca aumentar significativamente la conexión con el parque y la ciudad, creando así de un espacio con deficiencias a un punto clave para el desarrollo urbano y ambiental. La intervención no solo se centra en mejoras intrínsecas del parque, sino que proyecta su impacto hacia el tejido urbano circundante, generando un efecto multiplicador positivo.

La propuesta reactiva el espacio público a través de las siguientes acciones y sus impactos esperados:

- Reactiva el espacio público y aumenta la permanencia y disfrute ciudadano: Al incrementar la vegetación alta para generar sombra y la implementación de cubiertas funcionales en zonas de actividades y descanso (canchas, juegos infantiles, área cultural), el parque se volverá usable durante más horas del día. Esto responde directamente a la preferencia actual de los usuarios de visitar el parque solo después de las 6 PM debido a la insolación, y a la calificación "neutra" de confort térmico. Un parque más confortable invitará a una permanencia prolongada (actualmente, el 66.49% ya permanece una hora o más), aumentando el disfrute y la apropiación por parte de la comunidad. Las nuevas actividades y espacios solicitados en la encuesta (deportivas, recreativas para niños, áreas verdes con sombra, puestos de comercio) también contribuirán a este dinamismo.
- Mejora la percepción de seguridad y bienestar: La propuesta contempla la distribución y aumento de luminarias en el parque, lo que brindará una sensación de tranquilidad y ampliará el campo visual del usuario, permitiendo prolongar su estancia nocturna. Además, la reducción de la contaminación acústica gracias a la nueva vegetación mejorará el confort auditivo, y la mayor diversidad de usos y la presencia de personas en un espacio revitalizado naturalmente aumentarán la percepción general de seguridad y bienestar, contrastando con la impresión actual de descuido.
- Fomenta la resiliencia climática urbana: El aumento significativo de la vegetación (de 5937,54 m<sup>2</sup> de área verde con 406 árboles a una superficie mayor con vegetación alta, media y baja) elevará el índice verde de la ciudad (actualmente de 0,20 m<sup>2</sup> por habitante, un valor bajo). Este incremento de masa vegetal contribuirá directamente a la regulación de microclimas, combatiendo las islas de calor generadas por el asfalto y otras superficies duras, y proporcionando un ambiente más fresco. La selección de vegetación nativa de raíces no invasivas también abordará la problemática actual de daños a la infraestructura, y

la presencia de drenajes eficientes será clave para manejar las intensas precipitaciones, haciendo el parque más resiliente a las condiciones climáticas extremas.

- Fortalece el soporte para la biodiversidad y el atractivo ecológico: Al implementar vegetación propuesta que atraiga a la fauna silvestre, incluyendo árboles frutales, maderables y ornamentales, se incentivará el regreso progresivo de la avifauna local (actualmente, el 41.69% nunca ha observado aves). Esto no solo restaurará parte de su hábitat usurpado, sino que también mejorará la función ecológica del parque como regulador de insectos y dispersor de semillas, contribuyendo al equilibrio del ecosistema y ofreciendo un nuevo atractivo para el avistamiento de aves.
- Promueve un circuito económico local y la revitalización del entorno inmediato: La encuesta reveló el interés en puestos de comercio dentro del parque. La propuesta, al mejorar la afluencia de visitantes, incentivará a los dueños de viviendas aledañas a transformar su uso de suelo a comercial y de servicios. Esto creará un dinamismo en la zona, generando un circuito económico local que beneficiará tanto a los residentes como a los usuarios del parque, impulsando un desarrollo continuo en el entorno inmediato.

En suma, el rediseño del parque lineal no solo mejora su infraestructura interna, sino que lo posiciona como un articulador ecológico y social central en la ciudad de Tena, aprovechando su ubicación longitudinal para vincular diversos puntos urbanos y elevando su rol como el principal espacio recreativo y deportivo del sector.

El rediseño del parque lineal no solo responde a criterios técnicos y normativos de sostenibilidad y confort climático, sino que también busca fortalecer la experiencia sensorial de los usuarios. La percepción del paisaje urbano está estrechamente relacionada con factores visuales, sonoros, táctiles y olfativos, los cuales determinan la calidad del espacio público y su apropiación por parte de la comunidad. Este enfoque holístico reconoce que un espacio verdaderamente funcional y atractivo debe apelar a los sentidos, creando un entorno memorable y saludable.

**Tabla 27.**  
Evaluación sensorial del parque actual

Dimensión sensorial	Percepción actual
<b>Visual</b>	Escasez de vegetación alta que proporcione sombra en zonas clave como el circuito de trote, áreas de descanso, juegos infantiles y la zona cultural. Esto se traduce en una exposición solar directa durante la mayor parte del día (6 AM a 6 PM), generando incomodidad visual por la intensidad de la luz. La materialidad de las vías, predominantemente asfalto, contribuye a un pavimento gris y homogéneo, carente de diversidad visual y con un alto índice de absorción solar. El mobiliario no cuenta con cubiertas adecuadas, presentando un aspecto deficiente y contribuyendo a la sensación de descuido. La presencia de vegetación seca en varias áreas refuerza una apariencia de falta de mantenimiento.

<b>Auditiva</b>	El parque se encuentra expuesto a los ruidos urbanos (tráfico vehicular en las vías adyacentes) sin la presencia de barreras acústicas naturales o construidas que los mitiguen. La escasez de vegetación alta y el diseño abierto no favorecen la absorción del sonido, lo que resulta en un ambiente sonoro poco relajante y potencialmente estresante para los usuarios.
<b>Olfativa</b>	La falta de diversidad vegetal nativa y la predominancia de áreas con vegetación seca limitan la presencia de aromas naturales agradables. Aunque no se menciona explícitamente, la problemática de las raíces invasivas que afectan los sistemas de drenaje podría generar olores de zonas estancadas o descomposición en ausencia de un manejo adecuado.
<b>Táctil</b>	La experiencia táctil en el parque es deficiente. Las superficies duras como el asfalto en las pistas de rodadura y caminata, al tener un alto coeficiente de absorción solar, se calientan considerablemente bajo el sol, resultando incómodas al contacto. El mobiliario sin cubierta adecuada, al estar expuesto directamente a la radiación, también puede presentar altas temperaturas superficiales. La poca interacción con el entorno natural en términos de texturas variadas (suelo natural, diferentes tipos de vegetación) limita la riqueza de la experiencia táctil. La presencia de raíces invasivas en la pista de trote y caminata genera una superficie irregular y potencialmente peligrosa, afectando la comodidad al transitar.
<b>Térmica</b>	La dimensión térmica es una de las más críticas. La alta radiación solar y la ausencia de sombra natural en la mayoría de las áreas del parque provocan un estrés térmico significativo. Las superficies calientes contribuyen a un ambiente general de incomodidad. Esto se refleja en la encuesta, donde el 35,1% de los usuarios califica su nivel de comodidad con la temperatura como "3" (neutro), indicando que no se sienten plenamente cómodos o incómodos, lo que sugiere una clara oportunidad de mejora para lograr una sensación de frescura y bienestar.

**Fuente:** Elaboración Propia

**Tabla 28.**

Estrategias de mejora sensorial en la propuesta

<b>Sentido estimulado</b>	<b>Intervención de diseño</b>	<b>Resultado esperado</b>
<b>Visual</b>	Incremento notable de vegetación estratificada, incluye árboles maderables, ornamentales y frutales sin raíces invasivas, en las pistas de trote y zonas clave. Incremento de jardines de lluvia y zonas verdes estratégicamente sombreadas. Implementación de cubiertas con un diseño ya integrado en áreas de descanso, juegos infantiles, las	Se establecerá un paisaje con atractivo visual y diverso, con diversidad de colores y texturas. El implemento de árboles que den sombra dará un contraste visual agradable y minimizará el deslumbramiento. La iluminación adecuada para la noche ayudará a la percepción de seguridad y brindará una amplitud visual, aumentando el horario en el que se usa

	canchas de deportes y el área de relajación. Se distribuye de manera amplia y mejorada las luminarias a lo largo de todo el parque. Uso de materiales para vías y vereda con bajo nivel de absorción térmica (adoquín decorativo y hormigón).	el parque. Se conseguirá una apariencia de cuidado y revitalización, comparando con el estado actual que se aprecia descuidado.
<b>Auditivo</b>	Espesura de barreras vegetales (árboles y arbustos) en los márgenes del parque, facilitando protectores acústicos naturales frente al ruido del entorno. Agregar también pequeñas fuentes de agua atrayentes, propiciando espacios de mayor concentración social, silenciosos y relajados.	Se logrará una valiosa reducción de la contaminación acústica urbana, propiciando un ambiente más sereno. El acompañamiento de sonidos naturales (murmullo del agua, silbido del viento, trinar de aves atraídas por la nueva vegetación) enriquecerá el ambiente, ofreciendo un entorno relajante y favorable para la contemplación.
<b>Olfativo</b>	Siembra ordenada de diversas especies vegetales nativas y ornamentales, de aromas exquisitos, como también árboles frutales y otras plantas aromáticas de la localidad. Mejoramiento de los sistemas de drenaje para precautelar la acumulación de humedad y la producción de aromas desagradables.	Emanará una variedad de aromas naturales y frescos, creando en el usuario un vínculo recóndito con el hábitat amazónico. La eliminación de posibles olores a estancamiento contribuirá a un ambiente más limpio y saludable.
<b>Táctil</b>	Selección e instalación de mobiliario urbano con materiales que mantengan temperaturas confortables al tacto (por ejemplo, madera o composites que no acumulen calor excesivo), ubicado preferentemente bajo sombra. Diseño de áreas verdes transitables que permitan la interacción con diversas texturas de vegetación y suelo natural. Implementación extensiva de materiales con baja capacidad de absorción cálida (adoquín decorativo) en determinados caminos peatonales y pistas. Restauración de senderos y pasos de movilidad no motorizada,	El visitante notará una mayor comodidad, al contactarse con las superficies y el mobiliario del parque. La multiplicidad de texturas en el paisaje (vegetación, materiales, agua) brindará una experiencia sensorial más rica y estimulante. Se afirmará la seguridad y el confort al recorrer el parque, evadiendo superficies irregulares o desmedidamente calientes.

---

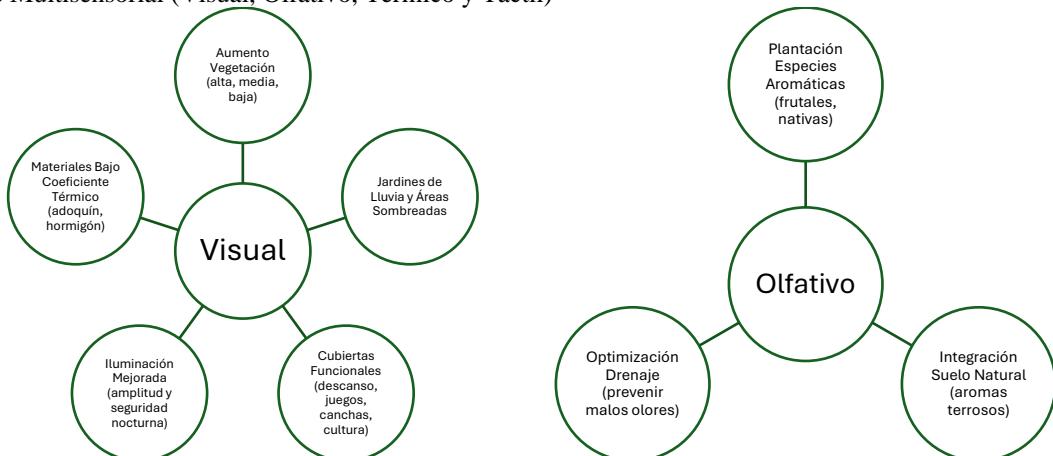
	mediante el retiro de especies de raíces invasivas, garantizando franjas uniformes y seguras para el transeúnte.	
Térmico	<p>Incremento continuo de la presencia de sombra natural, mediante la siembra y trasplante de vegetación alta y de copas densas, especialmente en las zonas más expuestas al sol (circuito de trote, áreas de descanso). Implementación de cubiertas permeables y funcionales junto a las zonas de permanencia y actividad (canchas, juegos, área cultural) para protegerse de la emisión solar y las precipitaciones lluviosas. Utilización de materiales de pavimento con bajo nivel de absorción tropical (adoquines, hormigón claro) en la mayoría de las superficies duras. Ubicación de elementos hídricos (fuentes, cuerpos de agua) que favorezcan la evaporación y la sensación de frescura.</p>	<p>Se logra una reducción evidente del estrés térmico, haciendo del parque un espacio rutinario y confortable durante todas las horas del día, inclusive los momentos de mayor temperatura y radiación solar. Se creará una sensación de frescura constante, mitigando el ambiente bochornoso y opresivo. La gestión térmica del espacio permitirá una mayor permanencia y disfrute de los usuarios.</p>

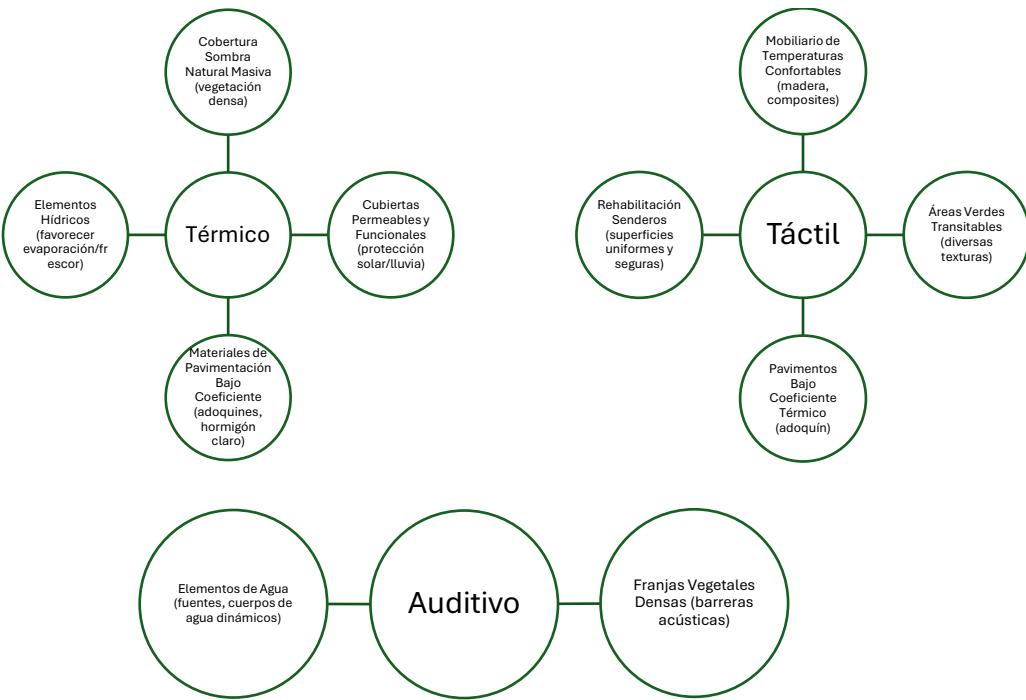
---

**Fuente:** Elaboración Propia

Este enfoque multisensorial no solo optimizará las condiciones climáticas del parque, sino que también generará una experiencia más envolvente y placentera para todos los usuarios, fomentando la apropiación y el disfrute prolongado del espacio.

**Figura 62.**  
Enfoque Multisensorial (Visual, Olfativo, Térmico y Táctil)





**Fuente:** Elaboración Propia

La activación sensorial de los espacios públicos fomenta una experiencia más memorable y saludable para los usuarios. En el caso del parque lineal de Tena, la incorporación de elementos sensoriales, derivada de las estrategias de diseño implementadas, mejora significativamente la apropiación del espacio, promueve la permanencia prolongada de los visitantes y fortalece la conexión emocional entre el ciudadano y su entorno natural urbano.

Al mejorar las condiciones térmicas mediante la provisión de sombra natural y cubiertas funcionales, los usuarios encontrarán un ambiente confortable que los invitará a permanecer más tiempo en el parque, incluso durante las horas de mayor insolación que antes eran inhóspitas. La reducción del ruido urbano y la introducción de sonidos naturales (agua, aves) crearán una atmósfera más relajante, propicia para el esparcimiento y la desconexión. La diversidad de aromas agradables provenientes de la nueva vegetación enriquecerá el paseo, y las superficies cómodas y seguras facilitarán la movilidad y la interacción física con el entorno.

Esta fusión de persuasiones principalmente visuales, presentará al parque, de un lugar con limitaciones, a un destino turístico lleno de encanto y funcionalidad, que atenderá las necesidades y pedidos expresados por la población en la encuesta. Este espacio cómodo y el ambiente mejorado motivarán a los ciudadanos a utilizar el parque con mayor periodicidad, que sería una respuesta a la variedad de actividades a su alcance; desde el ejercicio, la recreación, hasta el descanso y la meditación. Esta proyección no solamente mejorará la calidad de vida de los habitantes de Tena, sino que también lo ubicará al parque como un espacio identitario en la zona urbana.

El enfoque sensorial con relación a la propuesta de rediseño del parque permitió demostrar que es muy importante considerar la percepción que tienen los usuarios en el diseño del espacio público. Esta propuesta no solo da respuesta a los criterios técnicos y funcionales, también incorpora elementos estimulantes para los sentidos y refuerza la relación usuario-entorno natural. Al tomar en cuenta variables como la visual al implementar mixtividad de vegetación nativa colorida, la audición con respecto a la barrera de vegetación planteada que reduce la contaminación acústica, la temperatura al implementar vegetación que produce sombra, se crea un ambiente armonioso, inclusivo y saludable. Este acercamiento multisensorial invita a los usuarios a que hagan del parque su espacio.

**Tabla 29.**

Matriz de estrategias bioclimáticas

Estrategia bioclimática	Aplicación en el parque	Resultado esperado
Vegetación alta y densa	Presente en senderos, humedal, zonas de descanso, áreas de deporte, accesos.	Incremento de sombra natural, reducción de temperatura de 3 a 5° C. Incremento de fauna silvestre.
Zonas de estancia	Áreas para descanso de usuarios, presencia de sombra.	Amplía el tiempo de estancia, más comodidad
Túnel de viento	Vegetación alta alineada para el paso del viento de acuerdo con su dirección	Regulador de temperatura con ventilación cruzada, minimiza isla de calor.
Humedal urbano	Ubicado en la zona central del parque, recolección de aguas lluvias.	Controlador de temperatura, atractivo para los usuarios. Incremento de fauna silvestre.
Pabellones y estructuras de sombra	Ubicados en los accesos, canchas deportivas, senderos, zona de relajación.	Aumenta las horas de estancia, más comodidad, se crea un espacio de estancia.
Iluminación	Presencia de iluminación alta en canchas de deportes y plazas de acceso, iluminación media en circuitos de caminata, zona de mascotas y accesos secundarios y baja luminaria en zona de avistamiento de aves, en caminerías secundarias y los senderos.	Mejor iluminación, se percibe más seguridad en la noche, genera recorridos atractivos.
Vegetación estratificada	Árboles, arbustos y vegetación baja ubicado según la necesidad en los jardines, los senderos y las plazas.	Diversidad ecológica, atractivo visual, evoca paz y tranquilidad.
Incorporación de elementos naturales	Mobiliario bajo vegetación alta y junto a árboles frutales.	Mayor confort térmico, conexión directa con la naturaleza.

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 30.**

Matriz comparativa del estado actual y la propuesta

Indicador	Estado actual	Propuesta rediseñada	Fuente / Norma	Objetivo
Cobertura vegetal (vegetación alta) (%)	10%	60%	FAO / MIDUVI	Aumentar la masa vegetal para mejorar confort térmico, biodiversidad y absorción de CO <sub>2</sub>
Porcentaje de sombra natural en zonas activas	5 %	80 %	ASHRAE 55	Garantizar confort térmico en áreas de estancia y recreación

Superficie permeable del parque	25 %	75 %	MIDUVI SUDS	/	Mejorar infiltración de agua, reducir escorrentía y mitigar inundaciones
Índice de biodiversidad vegetal (número de especies nativas)	6 especies	13 especies	MAATE Ecociencia	/	Fomentar resiliencia ecológica y reintroducción de flora local
Índice de conectividad peatonal (nº de accesos desde el entorno urbano)	18 accesos	18 accesos	ONU-Hábitat		Mejorar integración del parque con la ciudad y fomentar movilidad activa
Reducción proyectada de temperatura superficial	5 %	-7 °C en áreas verdes densas	ENVI-met Simulación propia	/	Disminuir islas de calor mediante vegetación y pavimentos fríos
**Accesibilidad universal (tramos accesibles en %) **	50 %	100 %	Norma NTE INEN 2247		Garantizar inclusión de personas con discapacidad y movilidad reducida
Espacios flexibles y polivalentes (cantidad)	3 espacios definidos	6 espacios multifuncionales	Observación de diseño		Favorecer el uso variado del parque por distintos grupos sociales
Índice de mobiliario ecológico (bancos, juegos, señalética con materiales reciclados o locales)	Muy bajo	80 % del mobiliario	Guía de diseño urbano sostenible MIDUVI		Reducir huella ambiental del equipamiento

**Fuente:** Elaboración Propia

La propuesta de rediseño del parque lineal de la ciudad de Tena permite ver un significativo incremento en cuanto a cobertura vegetal, esta se triplica a comparación de su estado actual, tiene un directo impacto en la disminución de la temperatura del parque, favoreciendo al confort térmico en las zonas de estancia, en los senderos y en las zonas de contemplación deportiva. La implementación no fue propuesta solo con un fin estético, si no, también como una estrategia bioclimática ideal para el visitante, pues combate a las altas temperaturas del sector.

Así mismo, se ha asegurado que aumente el porcentaje de sombra natural en zonas necesarias, rebasando el estándar mínimo del 50% lo que permite que se prolongue el tiempo de estancia de los usuarios sin importar las altas temperaturas que estén presentes, mejora su percepción del parque, la experiencia en los senderos, ciclovía, zona de juegos infantiles y zonas de descanso.

Con relación a la integración urbana, la propuesta mantiene el número de acceso actuales, pero se modifica el lugar, ubicándolos en puntos estratégicos para generar una mayor conexión con los barrios aledaños, equipamientos cercanos y zonas residenciales, esta mejora en la accesibilidad proporciona el ingreso desde distintas zonas y posiciona al parque como un articulador de tejido urbano.

Además, se fomenta la mixticia de usos con la implementación de espacios polifuncionales como la zona cultural, las plazas de accesos y las áreas de contemplación. Estos espacios se plantean para que no se limite a un solo uso, si no, pueda albergar una variedad de actividades recreativas, deportivas, culturales y de contemplación.

También se implementa mobiliario ecológico, algunos de ellos fabricados con materiales reciclados como es la madera plástica, otros forrados con césped natural generando así una sensación de conexión con la naturaleza. Esta idea responde a un acercamiento al diseño sostenible y ayuda a la reducción de la huella ambiental del parque, manteniendo la calidad y funcionalidad.

La propuesta de rediseño fue pensada para que el parque sea un espacio versátil y de fácil adaptación, se puso como prioridad la creación de espacios flexibles que sean capaces de abarcar distintas actividades, usuarios y horas del día, esta estrategia permite que el parque alargue su temporalidad y funcionalidad, brindando múltiples alternativas de estancia.

**Tabla 31.**  
Matriz de uso por tipo de usuario - hora - espacio

<b>Tipo de usuario</b>	<b>Mañana (6h–11h)</b>	<b>Tarde (12h–17h)</b>	<b>Noche (18h–21h)</b>
<b>Niños</b>	En vacaciones o fines de semana: zona de juegos con sombra, senderos, ciclovía, canchas deportivas.	Funciones de agua bajo supervisión, juegos infantiles, canchas deportivas.	No recomendable.
<b>Adultos mayores</b>	Senderos, zonas de contemplación, humedal, plazas, zona de mascotas	Senderos, funciones de agua, zonas de contemplación.	Senderos iluminados, zonas de descanso, zona de contemplación.
<b>Jóvenes / deportistas</b>	Circuitos de caminata y trote, la ciclovía y área de mascotas.	Circuitos de caminata y trote, ciclovía, espectáculo de agua, canchas de deporte.	Caminerías iluminadas, ciclovía, canchas de deportes, área de contemplación.
<b>Familias</b>	Circuitos de caminata y trote, área de mascotas, área de observación de aves, humedal.	Espectáculos de agua, humedal, canchas de deportes, área de mascotas, área de contemplación.	Caminerías iluminadas, áreas de contemplación, cine al aire libre esporádico.
<b>Turistas</b>	Senderos, zona de mascotas, humedal, avistamiento de aves, zona cultural.	Zona de contemplación, funciones de agua, canchas deportivas, zona de mascotas, ciclovía.	Senderos iluminados y zonas de contemplación.

**Fuente:** Elaboración Propia

Esta matriz permite apreciar la versatilidad del parque y su amplio público, denotando su temporalidad a pesar de sus condiciones climáticas, hora del día o usuario, la articulación entre diseño espacial y uso temporal hace del parque un espacio inclusivo y dinámico, promoviendo su activación continua a lo largo del día.

**Tabla 32.**

Matriz dimensión de propuesta y resultados esperados

<b>Dimensión</b>	<b>Situación actual</b>	<b>Propuesta de rediseño</b>	<b>Resultados esperados / comprobados</b>
<b>Impacto urbano y paisajístico</b>	Espacio fragmentado, uso limitado, percepción de inseguridad y abandono.	Espacio continuo, abierto, iluminado, señalizado, diversidad de usos.	Mayor permanencia, apropiación del espacio público, mejora de percepción de seguridad y conexión urbana.
<b>Percepción sensorial visual</b>	Ausencia de vegetación, mobiliario dañado, observación de vegetación de raíz invasiva.	Incremento de árboles nativa y estratificada, creación de humedal, implementación de mobiliario nuevo.	Mejora del atractivo visual, aumento de usuarios, espectáculo de agua atractivo.
<b>Percepción sensorial auditiva</b>	Contaminación acústica urbana sin filtro vegetal.	Incremento de variedad de vegetación.	Reducción de contaminación auditiva, ambiente relajado, mejora la temporalidad del parque.
<b>Percepción térmica y confort</b>	Radiación alta, ausencia de sombra, viento descontrolado.	Incremento de sombra natural, creación de pabellones, cuerpo de agua (humedal).	Aumento de confort térmico, ambiente de relajación.
<b>Estrategias bioclimáticas</b>	Ausencia de vegetación densa y alta, viento descontrolado.	Incremento de árboles nativa y estratificada, túnel de viento, barreras naturales arbórea.	Viento controlado mejora confort térmico, aumento de sombra mejora la temporalidad del parque.
<b>Cumplimiento normativo</b>	Accesibilidad limitada, baja cobertura vegetal, poca infraestructura sostenible.	Normas ASHRAE, ISO e INEN correspondientes.	Mejora del confort térmico, inclusivo, zonas de estancia, equipamiento accesible.
<b>Diseño flexible y polivalente</b>	Zonas limitadas a un solo uso	Zonas de uso múltiple y para distintos usuarios.	Mayor diversidad de uso, aumento de usuarios, incremento de temporalidad del parque.

**Fuente:** Elaboración Propia

## 6.2. Conclusiones

Esta investigación permitió demostrar que la propuesta de rediseño del parque lineal de la ciudad de Tena, toma en cuenta las estrategias bioclimáticas, funcionales y sensoriales, mejora significativamente la percepción de la calidad del parque en un contexto urbano amazónico, la propuesta responde a los principales problemas detectados en el diagnóstico como la escasez de sombra, la falta de confort térmico, la poca accesibilidad, la percepción de inseguridad y la temporalidad que tiene el parque.

A través de la incorporación de vegetación nativa, la presencia del humedal en el centro del parque y el túnel de viento que genera la vegetación permitió la reducción de 5 a 7 °C de temperatura superficial en zonas críticas, evitando así la creación de islas de calor y alargando la estancia de los usuarios del parque.

La conectividad peatonal incrementó al doble, generando una integración real parque-usuario, con los equipamientos cercanos y posicionando al mismo como el equipamiento recreativo sostenible más importante del sector y adquiere el nombre de articulador ecológico.

El parque cumple con el 100% de accesibilidad universal, mobiliario ecológico, madera de bosques certificados para cubiertas y pabellones, la sombra natural es mayor al 60%, en línea con la normativa nacional, dando como resultado un parque urbano sostenible.

La zonificación por franjas, los espacios polivalentes y horarios permitió alargar la temporalidad del parque, la versatilidad de sus espacios invita a más usuarios de todas las edades a visitar el parque a cualquier hora del día sin importar las condiciones climáticas que se presenten, transformando un espacio fragmentado en un parque resiliente, inclusivo y sostenible.

### **6.3. Recomendaciones**

Se recomienda que se ejecute la propuesta de rediseño del Parque lineal de Tena de forma prioritaria y progresiva, empezando con el aumento de vegetación estratificada nativa que es la que influye directamente en la regulación del confort térmico, el aumento de luminaria para la mejora de la percepción de seguridad que influirá en el tiempo de estancia de los usuarios.

Asimismo, se sugiere la implementación del humedal urbano con recolección de aguas lluvias, que no solo aportará a lo estético al reutilizar la misma para realizar funciones de agua y aumentar biodiversidad, también será funcional al evitar las escorrentías sin control y los encharcamientos. También se recomienda el uso de materiales reciclados y de bajo mantenimiento para la fabricación de mobiliario urbano, el uso de madera de bosques certificados para la ejecución de las cubiertas lo que reducirá significativamente la huella ambiental.

Es preciso generar un plan de mantenimiento constante que cubra el cuidado de la vegetación, del mobiliario, iluminación, equipamientos, senderos y zonas duras, este plan debe contar con profesionales y recursos para que el parque se mantenga como atractivo turístico.

Se recomienda al GAD de Tena tomar en cuenta la educación ambiental urbana y plantear programas de cuidado y uso del equipamiento de forma recreativa y dinámica, esto con el fin de fortalecer la conciencia ambiental para futuras generaciones; a la par de que se extendería la durabilidad del parque.

Es necesario optar por una gestión participativa del parque, eligiendo a líderes barriales, organizaciones y actores educativos para decisiones de mantenimiento, uso y múltiples actividades. Esto con el fin de generar un sentido de pertenencia y empoderamiento de los usuarios.

Se sugiere la implementación de propuestas de parques urbanos ecológicos en el Plan de Ordenamiento Territorial y Plan de desarrollo sostenible que permita crear una red de parques ecológicos e inclusivos para toda la provincia, esto generará incremento de turistas, crecimiento de comercios locales, propiciando una economía circular local.

Para futuras investigaciones, es necesario desarrollar estudios de monitoreo cuando se haya ejecutado la propuesta, con el fin de verificar los beneficios térmicos y funcionales que se lograron alcanzar, este seguimiento permitirá comprobar, ajustar y en tal caso optimizar los recursos para intervenciones posteriores.

Será importante realizar un estudio del impacto ecológico que podría tener el humedal urbano, en su contribución a la biodiversidad local, la infiltración del agua y la mejora de microclimas, esto para conocer cómo se adapta climáticamente en espacios urbanos sostenibles.

Se sugiere que para futuros proyectos en espacios públicos con contextos amazónicos se tenga muy en cuenta su identidad local, la sostenibilidad y su adaptación al clima. También es importante analizar referentes que tengan condiciones climáticas similares a las del sector, la conexión existente, la cultura e involucrar a los usuarios del sector mediante encuestas o entrevistas.

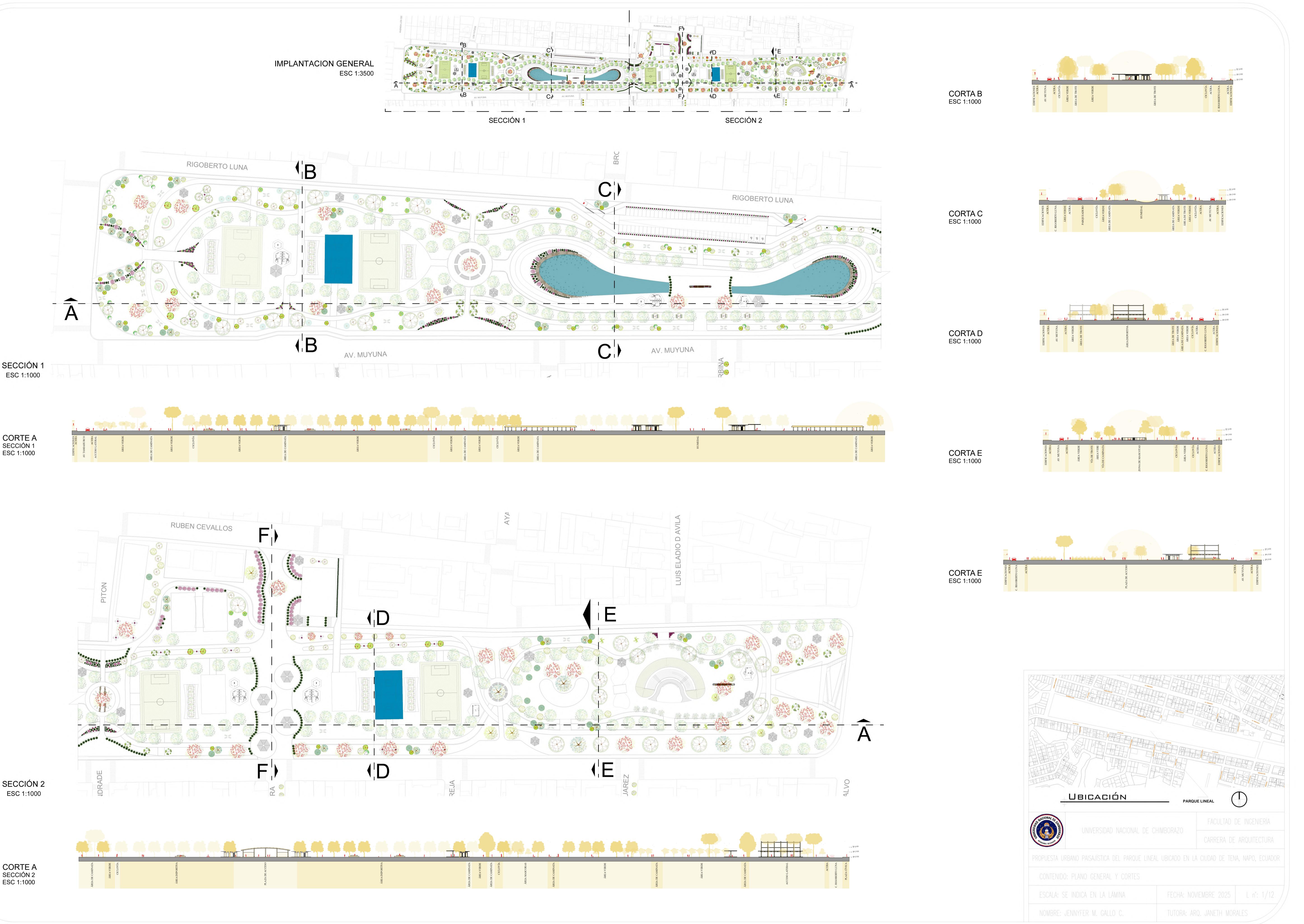
## REFERENCIAS

- Aenor. (2001). *Accesibilidad en el entorno construido. Parte 1.* Madrid.
- Aenor. (2001). *Accesibilidad en el entorno construido. Parte 2.* Madrid.
- Aenor. (2001). *Accesibilidad en el entorno construido. Parte 3.* Madrid.
- Arquinetpolis. (12 de Noviembre de 2023). <https://arquinetpolis.com/>. Obtenido de <https://arquinetpolis.com/>: <https://arquinetpolis.com/urbanismo/que-es-la-planificacion-urbana/>
- Arquitecturapura. (2022). <https://www.arquitecturapura.com/>. Obtenido de <https://www.arquitecturapura.com/>: <https://www.arquitecturapura.com/urbanismo/planificacion-urbana-4180/>
- Ascher, F. (2005). El papel del paisaje en la sostenibilidad urbana. *Landscape and Urban Planning*.
- Babbitt, B. (2007). *Cities in the Wilderness: A New Vision of Land Use in America*. Press, Ed.
- Borsdorf, A., & Dubel, H. (2011). The power of green: An urban landscape approach to sustainability. *Landscape and Urban Planning*.
- Cabezas, C. (31 de Julio de 2023). *Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del confort. ArchDaily En Español*. Obtenido de <https://www.archdaily.cl/cl/02-285882/claves-paraproyectar-espacios-publicos-comfortables-indicador-del-confort-en-el-espacio-publico>
- Capítulo 1: Entorno al concepto de paisaje y su proyección. (2018). En *J. d. Andalucía, Guía para el tratamiento de paisaje en una planificación urbanística: Manual de buenas prácticas* (págs. 4-22). Andalucía.
- CCPT. (1996). *Concepto Europeo de Accesibilidad, Paises Bajos, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales*.
- CEA. (2012). *El Anillo Verde Interior. Hacia una Infraestructura Verde Urbana en Vitoria-Gasteiz*. España.
- Ching, F. (2002). *Forma, Espacio y Orden*. España: Gráficas 92.
- CityAdapt. (2023). *CityAdapt*. Obtenido de <https://cityadapt.com/en/home/>
- COAC. (2022). <https://landscape.coac.net/>. Obtenido de <https://landscape.coac.net/>: <https://landscape.coac.net/parques-del-rio-medellin>
- Coaffee, P. (2009). Towards a landscape of uncertainty: Geographies of risk and preparedness. En *Environment and Planning D: Society and Space* (págs. 347-363).
- Corporación Ciudad Accesible. (2014). *Guía de Consulta Accesibilidad Universal de Chile*. Santiago de Chile.
- De Consultoría, D. (28 de Septiembre de 2023). *¿Qué son las normas ISO? GlobalSuite Solutions*. Obtenido de <https://www.globalsuitesolutions.com/es/que-son-normas-iso/>
- Dematté, M. (1997). *Principios del paisajismo*.
- Echeverría, M., & Aguado Moralejo, I. (2003). Planificación urbana Sostenible. Zainak.
- EPA. (2020). *Agencia de Protección Ambiental de los Estados Unidos*. Obtenido de <https://www.epa.gov/air-quality>

- Ezquerra, V. (2023). <https://www.vanesaezquerra.com/>. Obtenido de <https://www.vanesaezquerra.com/>:
- Fainstein, S. (1999). *Can we make the cities we want?*
- Falzon, & Pierre. (2009). *Manual de ergonomía*. Funación MAPFRE.
- Galfioni, M. (2017). *Degioanni Américo José y Maldonado Gabriela Inés*.
- Gehl, J. (2010). *Ciudades para personas*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Gerrard, M. (2010). Spaces of security and the landscape of fear. En *Progress in Human Geography*, (págs. 515-531).
- Gurrutxaga, M. (2004). *Conectividad ecológica del territorio y conservación de la biodiversidad. Nuevas perspectivas en ecología del paisaje y ordenación territorial*.
- INEC. (20012). *Índice Verde Urbano*.
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of great American cities*. New York: Random House.
- Kelley, S. (s.f.). *Inceptisol (Brazil)*. Obtenido de Flickr:  
<https://www.flickr.com/photos/jakelley/10430372216>
- LARDENT, L. (1982). *Zonas verdes y espacios libres en la ciudad Madrid: Closas Orcoyen*. Madrid.
- Lewin, K. (1964). *Field Theory in Social Science*. New York: Dorwin Cartwright.
- Lynch, K. (1960). *The image of the city*. Massachusetts: MIT Press.
- MA. (2005). *Ecosystem and Human Well-Being: Current State and Trends*. Island Press. Washington D.C.
- Mínguez, E., Martí, P., & Vera, M. (2013). *Claves para proyectar espacios públicos confortables. Indicador del Confort en el espacio público*.
- Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. (2018). *Ergonomía y bienestar en el trabajo: Guía técnica*.
- Munguia, D. (20 de Junio de 2017). *5 ELEMENTOS DE IMAGEN URBANA: KEVIN LYNCH*. Obtenido de <https://danielmunguiasoto.wordpress.com/2017/06/20/5-elementos-de-imagen-urbana-kevinlynch/>
- Nucci, J. (2001). *Calidad ambiental y densificación urbana : un estudio de ecología y ordenamiento*. São Paulo.
- Oliveira, C. (1996). *Planificación ambiental en la ciudad de São Carlos (SP) con énfasis en áreas públicas y áreas verdes : diagnósticos y propuestas*. São Carlos.
- OMS. (2018). *Organización Mundial de la Salud*. Obtenido de <https://www.who.int/europe/healthtopics/>
- Parques Periurbanos en Andalucía. (s.f.). Andalucía.
- PNUMA. (2015). *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*. Obtenido de <https://www.unep.org/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2023). *Programa de las Naciones Unidas para el*. Obtenido de <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- RiUnet UPV. (2021). La conectividad de los parques urbanos: una revisión de la literatura. Revista Invi.
- Salgado, F., & Salgado, F. (05 de Octubre de 2021). *OCTUBRE URBANO 2021 - MOCUPP*. Obtenido de <https://mocupp.org/octubre-urbano-2021/>

- Sauer, C. (The morphology of landscape). *The morphology of landscape*. Chicago: University of Chicago Press.
- Secretaría Municipal de Medio Ambiente. (2001). *Manual de asesores*. Puerto Alegre.
- Seguridad, R. (17 de Enero de 2023). *Una guía completa para entender y aplicar las normas ASHRAE - Revista Seguridad 360*. Obtenido de Revista Seguridad 360:  
<https://revistaseguridad360.com/noticias/>
- Servicio de Información sobre Discapacidad. (2023). <https://sid-inico.usal.es/accesibilidad/>.  
 Obtenido de <https://sid-inico.usal.es/accesibilidad/>: <https://sid-inico.usal.es/accesibilidad/>
- Solà-Morales, J. (1995). *Differences: Seeking a sense of place*. New York: Rizzoli.
- UNESCO. (2017). *Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura*. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260640>
- Unión Europea. (30 de Octubre de 2014). *Construir una infraestructura verde para Europa*.  
 Obtenido de [https://commission.europa.eu/index\\_en](https://commission.europa.eu/index_en):  
<https://environment.ec.europa.eu/topics/natureand-and->
- Verma, P., Singh, R., Bryant, C., & Singh, A. (2020). *Green space indicators in a social-ecological system: A case study of Varanasi, India*. Obtenido de Sustainable cities and Society: <https://www.sciencedirect.com/>.
- Vidal, R. (2012). Hacia la bioclimatizacín de espacios pblicos exteriores. Senderos andados, caminos por conquista.
- Wang, A., & Wang, H. (2020). *The incompatibility in urban green space provision: An agent-based*. Journal of Cleaner Production.
- Weather Spark. (s.f.). *El clima en Tena, el tiempo por mes, temperatura promedio (Ecuador) - Weather Spark*. Obtenido de <https://es.weatherspark.com/y/20631/Clima-promedio-en-Tena-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- World Resources Institute. (2019). *Ciudades sostenibles: Vancouver como modelo*. Washington: DC: World Resources Institute.
- yarquitectura. (2023). <https://www.yarquitectura.com/>. Obtenido de  
<https://www.yarquitectura.com/areas-verdes-en-arquitectura/>

# Anexos



# PLANO DE VEGETACIÓN

ESC 1:3500



## SECCIÓN 1

## SECCIÓN 2

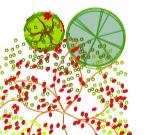
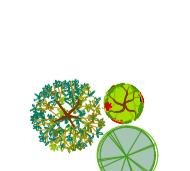
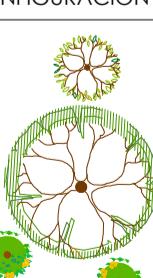
SECCIÓN 1  
ESC 1:1000

ESC 1:1000

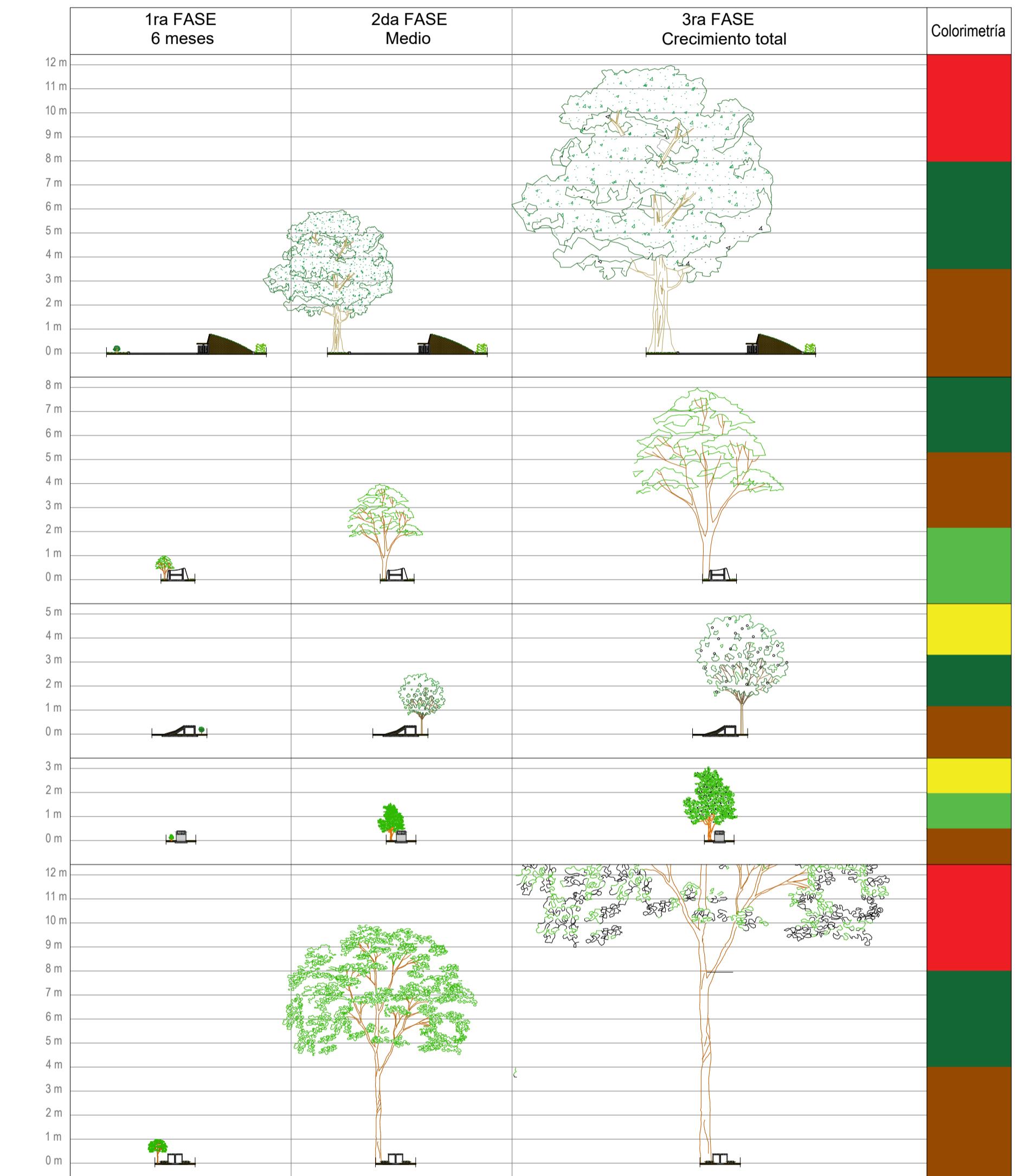


SECCIÓN 2

SECCION  
ESC 1:1000

CONFIGURACIÓN 1	DETALLE	CONFIGURACIÓN 4	DETALLE	CONFIGURACIÓN 6	DETALLE
	<p>Garumo - Veg. alta. En su madurez alcanza los 15 m. Brinda refugio y sombra para ciertos animales</p> <p>Verbena - Veg. baja ornamental. En su madurez alcanza los 70 cm. Ideal para aves, mariposas, etc.</p> <p>Arazá - Veg. media frutal. En su madurez alcanza los 3 m. Atrae polinizadores, brinda alimento.</p>		<p>Ceibo bucare - Veg alta. En su madurez alcanza los 25 m. Atrae aves, polinizadores.</p> <p>Acacia roja enana - Veg. baja. En su madurez alcanza los 5 m. Ornamental.</p> <p>Guayusa - Veg. media. En su madurez alcanza los 6 m. Es medicinal y atrae polinizadores.</p>		<p>Arazá - Veg. media frutal. En su madurez alcanza los 3 m. Atrae polinizadores, brinda alimento.</p> <p>Acacia roja enana - Veg. baja. En su madurez alcanza los 5 m. Ornamental.</p> <p>Verbena - Veg. baja ornamental. En su madurez alcanza los 70 cm. Ideal para aves, mariposas, etc.</p>
	<p>Ishpingo - Veg alta. En su madurez alcanza los 20 m. Brinda refugio, sombra y aroma.</p> <p>Acacia roja enana - Veg. baja. En su madurez alcanza los 5 m. Ornamental.</p> <p>Guayusa - Veg. media. En su madurez alcanza los 6 m. Es medicinal y atrae polinizadores.</p>		<p>Garumo - Veg alta. En su madurez alcanza los 15 m. Ideal para aves, brinda refugio y sombra</p> <p>Acacia enana amarilla - Veg. media. En su madurez alcanza los 5 m. Ornamental</p> <p>Limón - Veg. media. En su madurez alcanza los 6 m. Frutal. Atrae polinizadores, insectos y aves.</p>		<p>Garumo - Veg alta. En su madurez alcanza los 15 m. Ideal para aves, brinda refugio y sombra</p> <p>Acacia roja enana - Veg. baja. En su madurez alcanza los 5 m. Ornamental.</p> <p>Sauco - Veg. alta. Alcanza los 6 m. Brinda refugio, atrae polinizadores pequeños mamíferos.</p>

## CONFIGURACIÓN DE ÁRBOLES

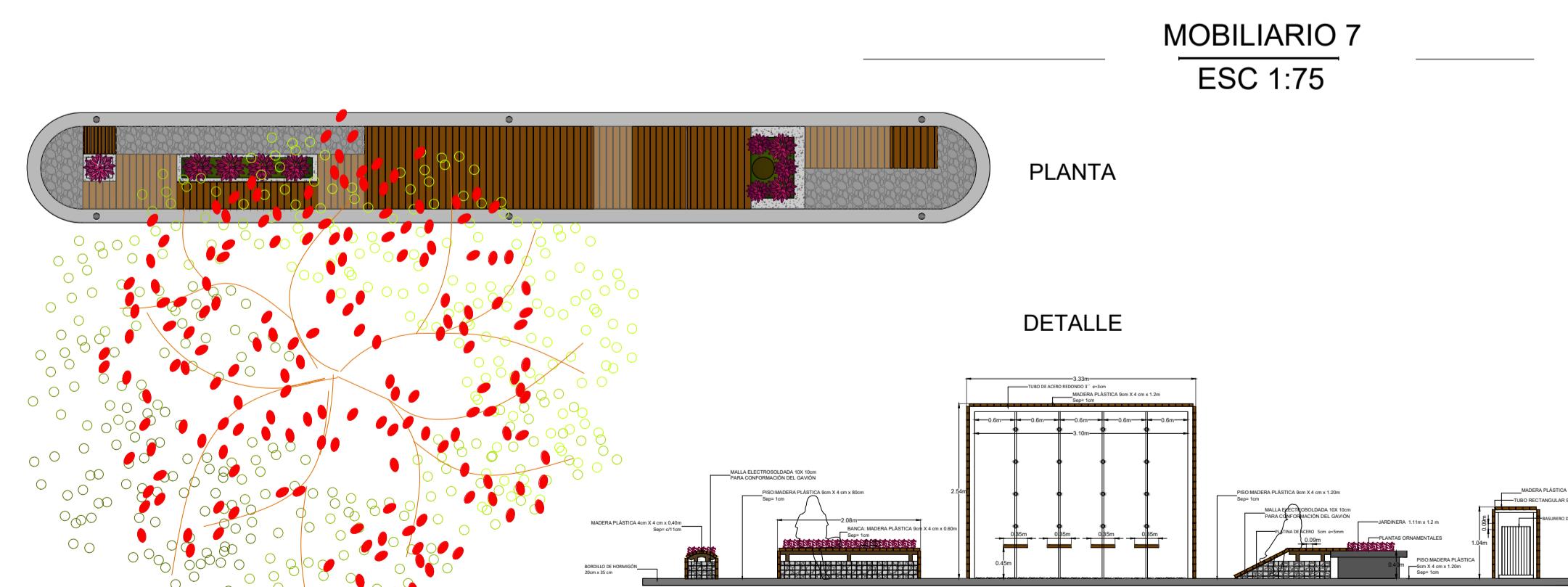
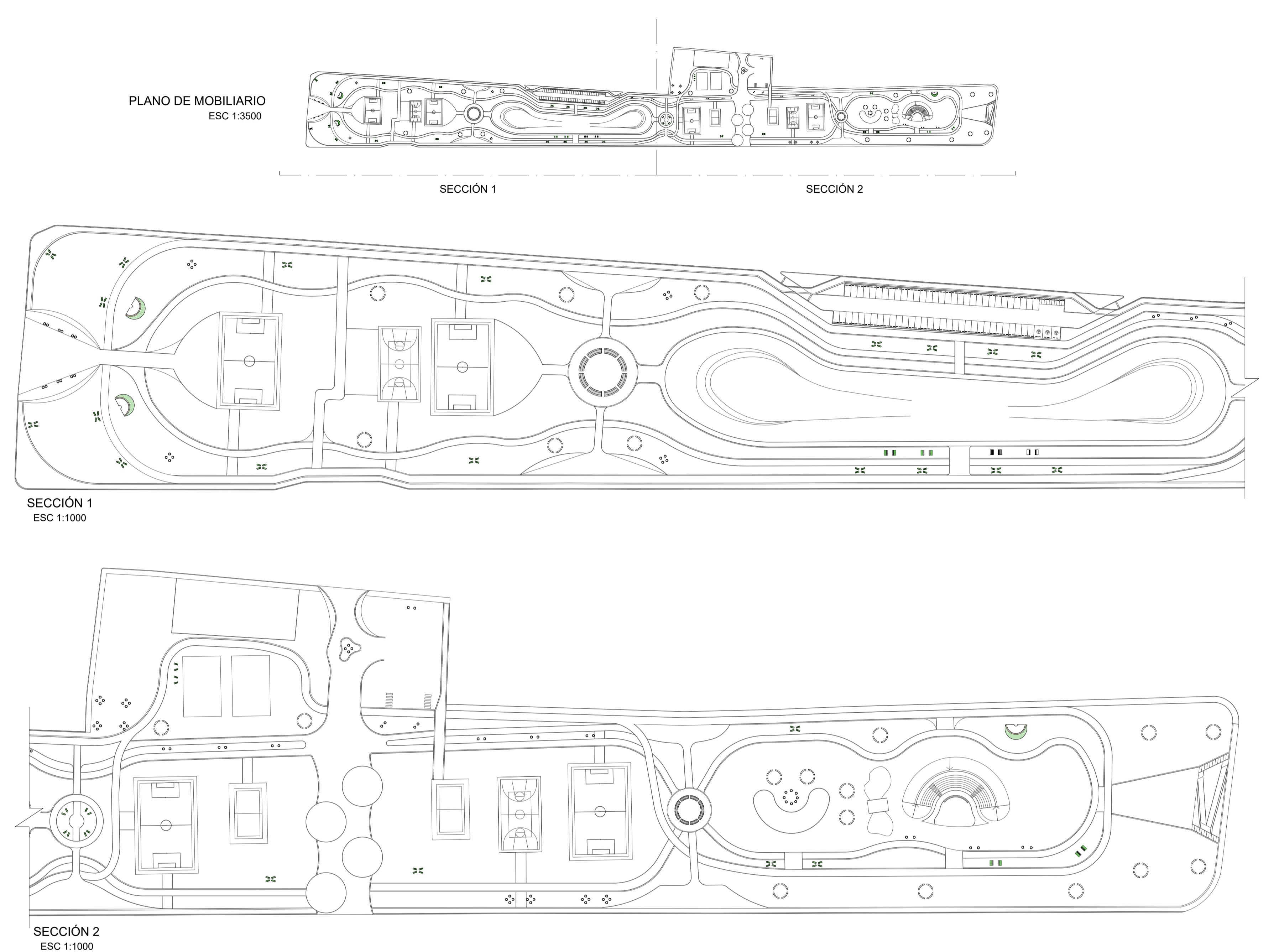
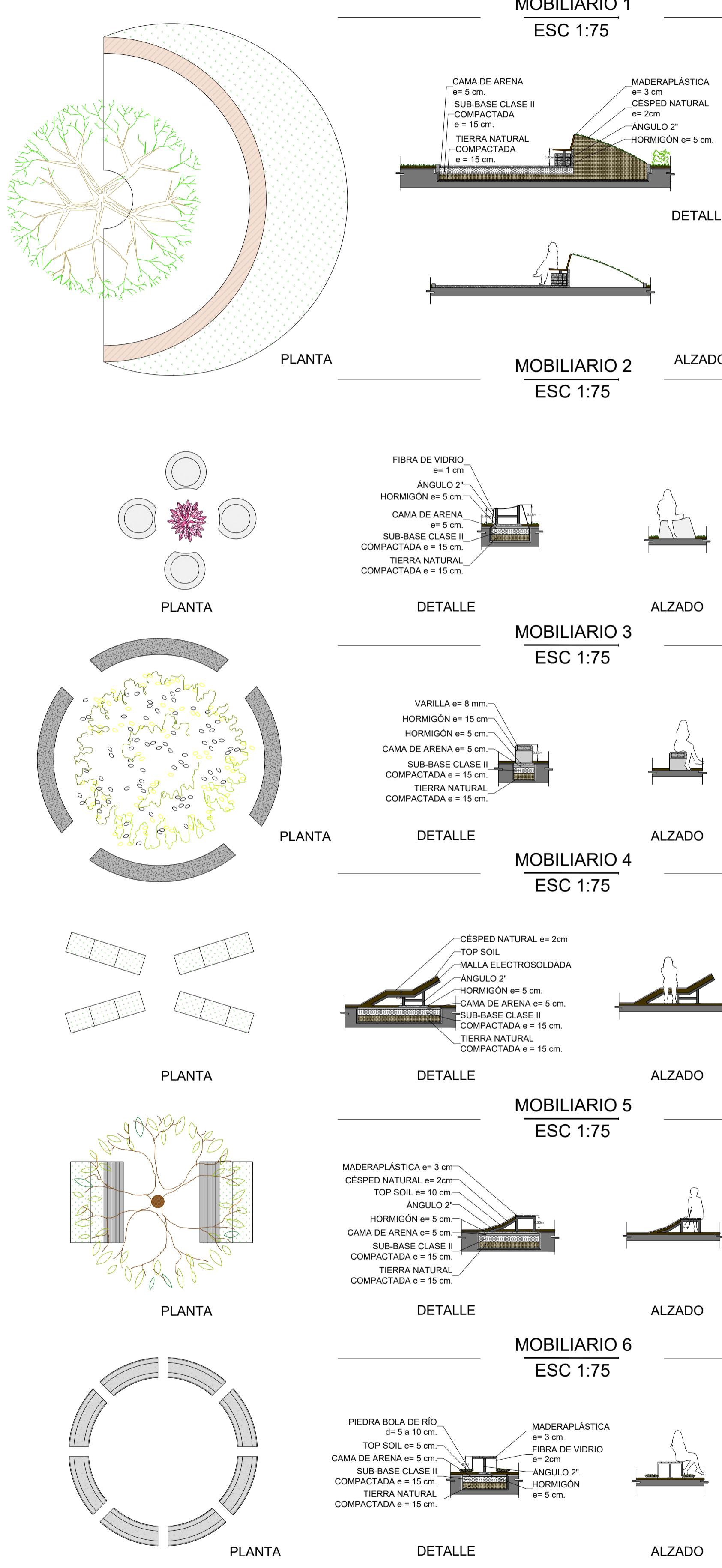


## FASE DE CRECIMIENTO

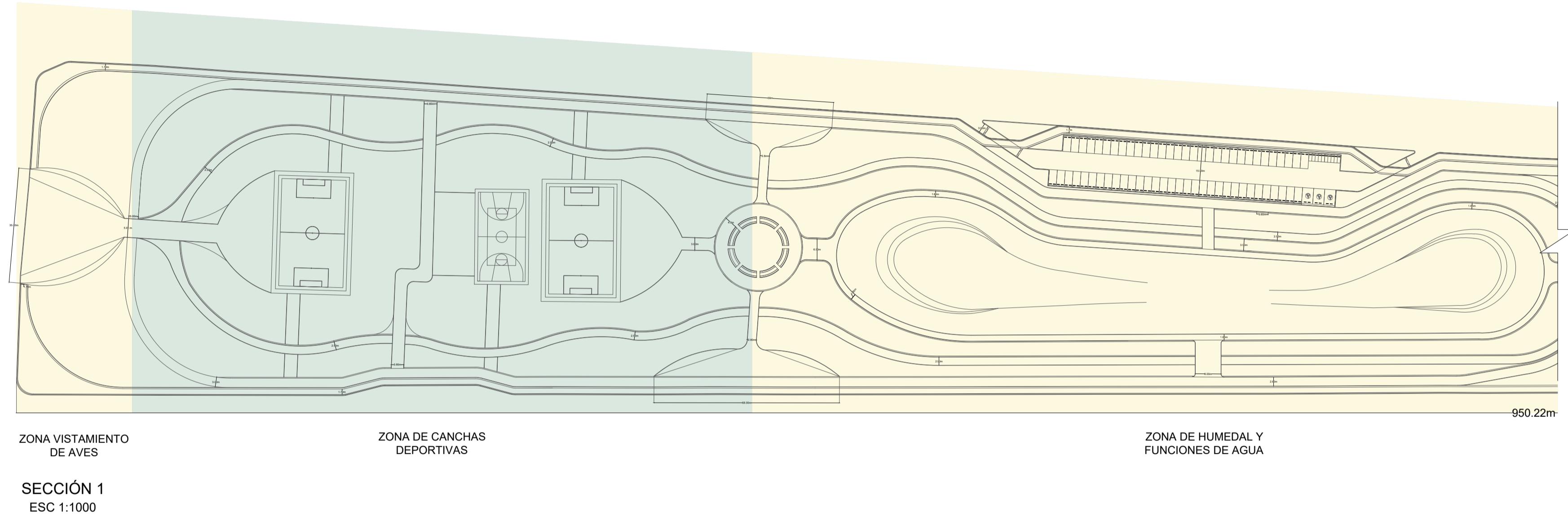
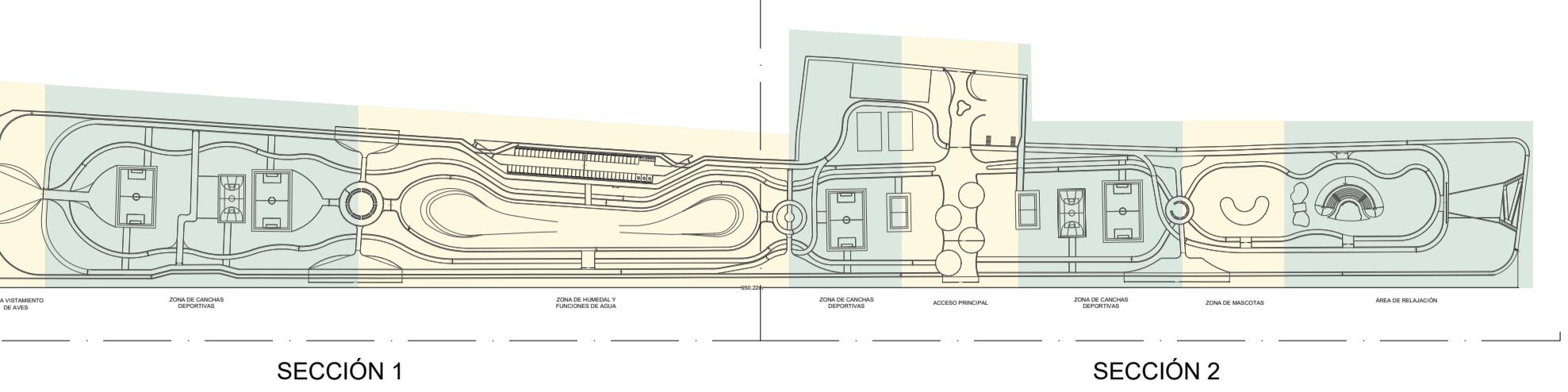
SIMBOLOGÍA ARBOLES Y ARBUSTOS					SIMBOLOGÍA ARBOLES Y ARBUSTOS				
NOMBRE COMUN	SIMBOLIGÍA	TIPO	ABREVIATURA	ALTURA	NOMBRE COMUN	SIMBOLIGÍA	TIPO	ABREVIATURA	ALTURA
Guayusa		medi	Gys	Media	Ficus		orna	Fi	Media
Ishpingo		medi	Isph	Alta	Lluvia de oro		orna	Llu	Media
Chonta		made	Chn	Alta	Acacia enana roja		orna	Ace r	Media
Arazá		frutal	Arz	Media	Guarumo		made	Gur	Alta
Guayaba		frutal	Gyb	Media	Limón		medi	Li	Media
Balsa		made	Bal	Alta	Sauco		orna	Sau	Media
Acacia enana amarilla		orna	Ace a	Media	Verbena		orna	Verb	Baja
Guaba		frutal	Gua	Alta	Croto		orna	Cro	Baja
Ceibo bucare		made	Cb	Alta	Duranta		orna	Du	Baja

SIMBOLOGÍA

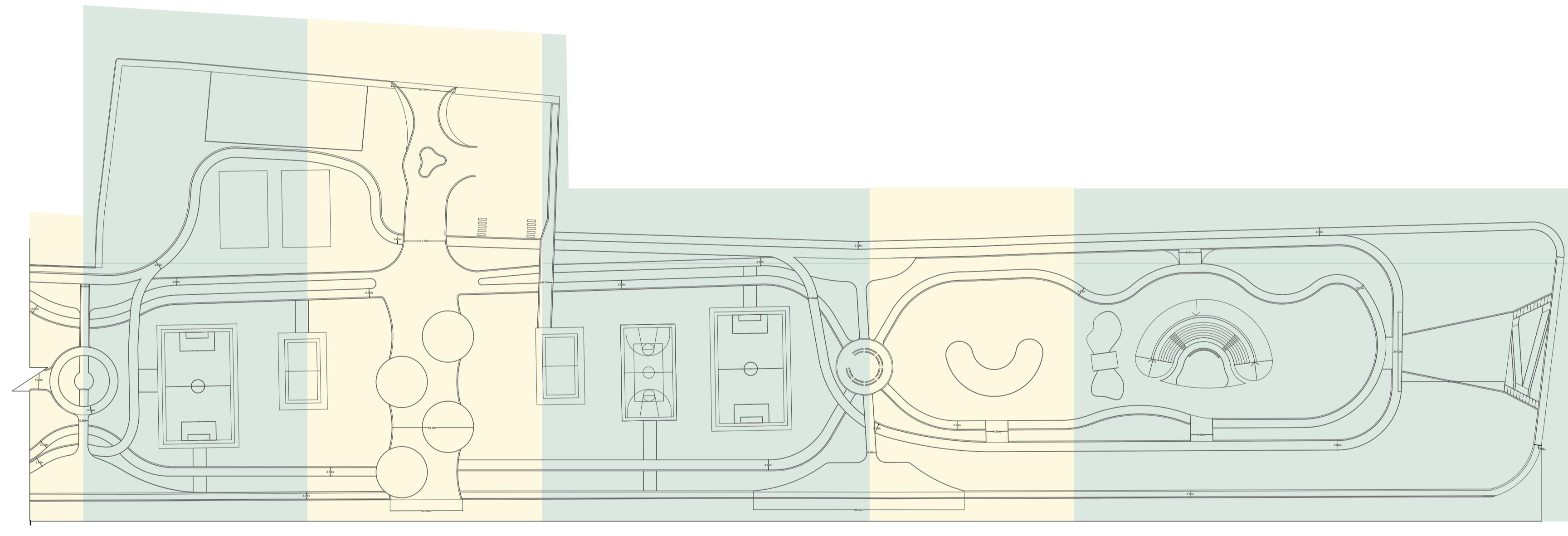




PLANO GENERAL  
ESC 1:3500



SECCIÓN 1  
ESC 1:1000

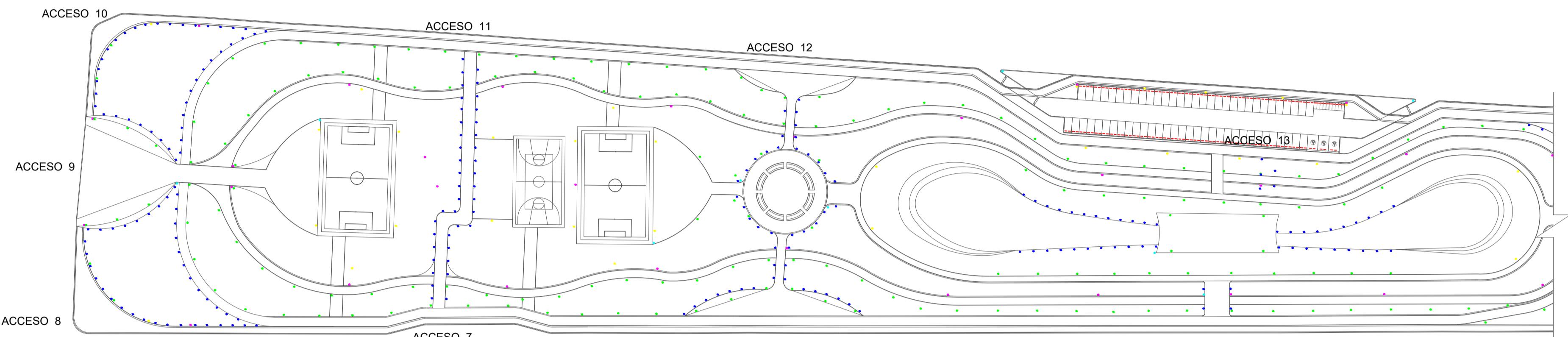
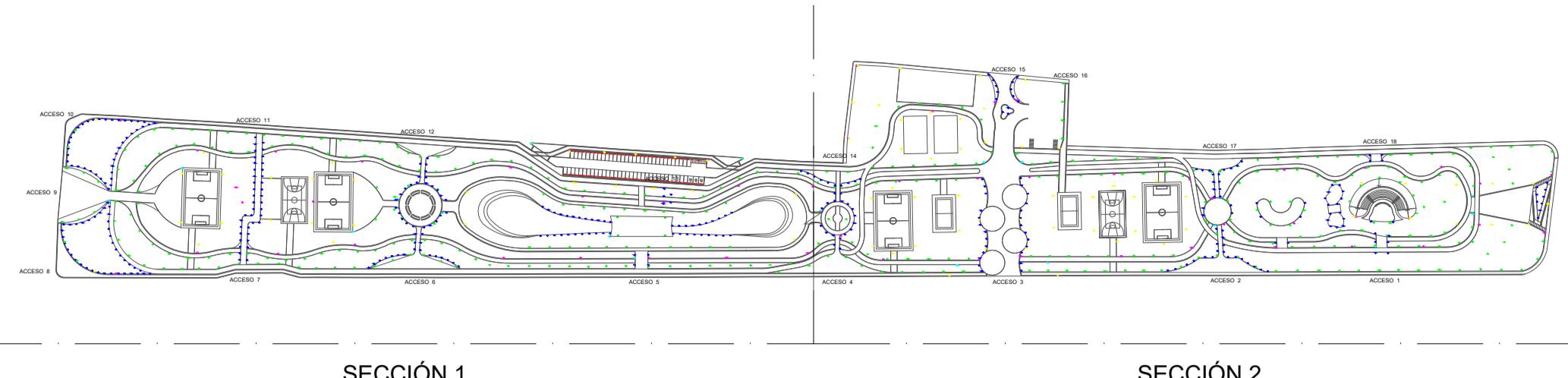


SECCIÓN 2  
ESC 1:1000

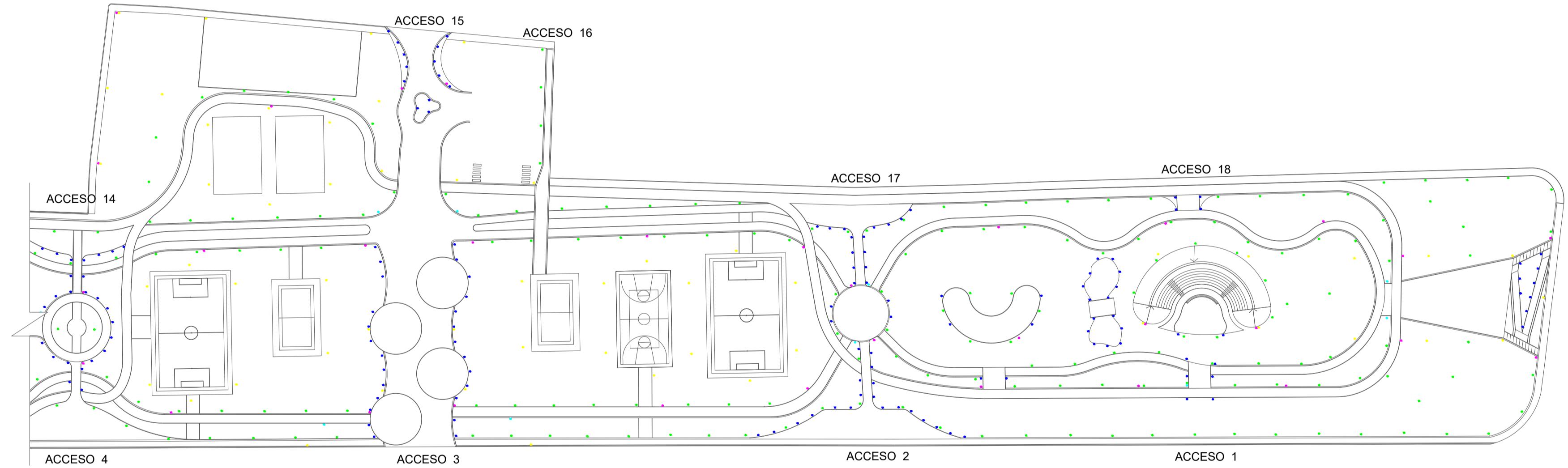
ZONA	DETALLE
ZONA AVISTAMIENTO DE AVES	Zona de tranquilidad, árboles frutales, ornamentales y maderables. Cubierta de acceso lateral.
ZONA DE CANCHAS DEPORTIVAS	Zona deportiva con canchas de fútbol y básquet, mobiliario para estancia corta, vegetación alta para confort térmico, cubiertas en los graderíos.
ZONA DE HUMEDAL Y FUNCIONES DE AGUA	Zona de descanso, área de relajación, humedal con funciones de agua. Cubierta junto al humedal para observación.
ACCESO PRINCIPAL	Zona de acceso principal, cubiertas laterales. Equipamiento de información del parque.
ZONA DE MASCOTAS	Zona de relajación, área de mascota con juegos y caminata. Mobiliario de descanso.
ÁREA DE RELAJACIÓN	Área de relajación, abundante vegetación, mobiliario de relajación, cubierta de acceso lateral.



PLANO LUMINARIA,  
SEÑALÉTICA Y ACCESOS  
ESC 1:3500



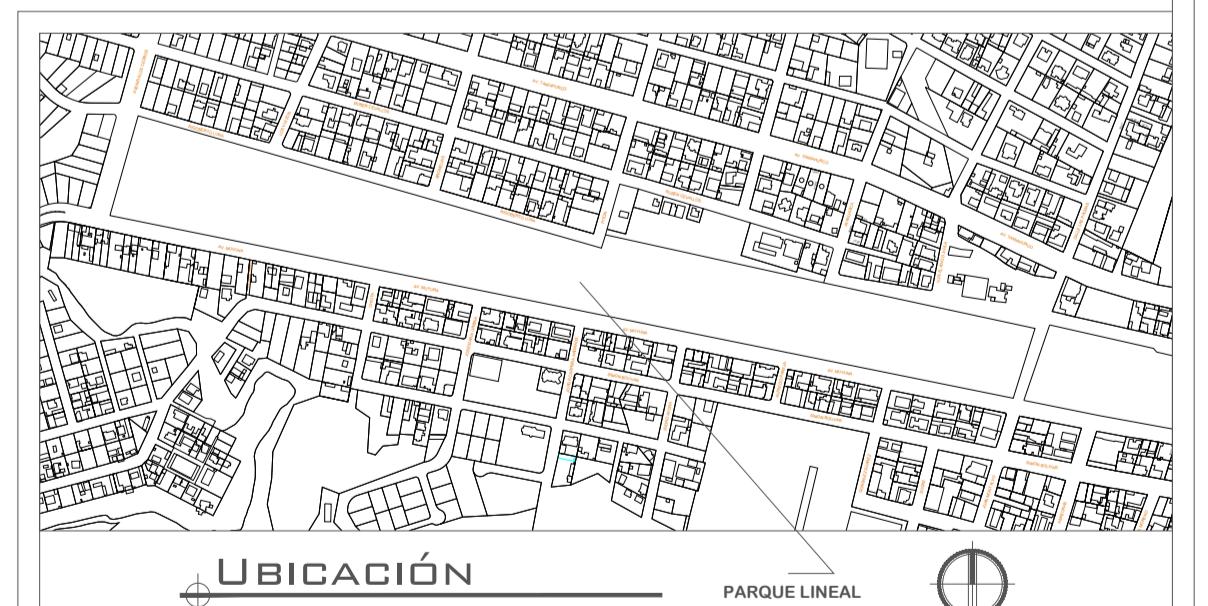
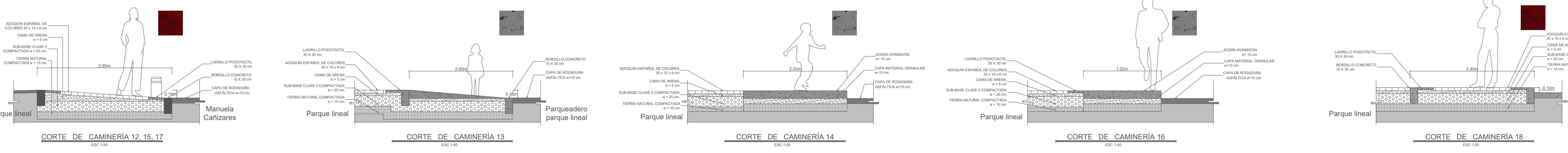
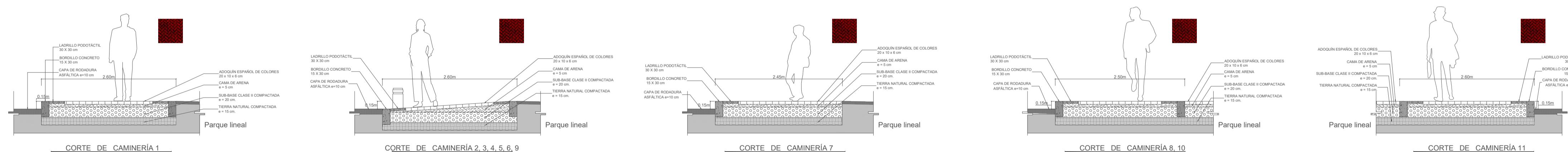
SECCIÓN 1  
ESC 1:1000



SECCIÓN 2  
ESC 1:1000

	BASURERO		BASURERO METÁLICO UBICADO CADA 50 M APROXIMADAMENTE
	SEÑALÉTICA		SEÑALÉTICA COMBINADA MADERA TRATADA PARA EXTERIOR Y ACERO TRATADO CON ANTICORROCIVO
	L. BAJA		L. BAJA - INTENSIDAD BAJA OBJETIVO: PRESERVAR EL AMBIENTE NATURAL. EVITA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA. BRINDA ORIENTACIÓN. COLOCADO DE 3 A 5 M DE DISTANCIA CADA LUMINARIA
	L. MEDIA		L. MEDIA - INTENSIDAD MODERADA OBJETIVO: CUAR EL TRÁNSITO, DA SEGURIDAD, SIN SOBREILUMINAR. COLOCADO DE 10 A 15 M DE DISTANCIA CADA LUMINARIA
	L. ALTA		L. ALTA - MAYOR INTENSIDAD OBJETIVO: BRINDAR SEGURIDAD Y DAR VISIBILIDAD. COLOCADO CADA 20 A 25 M DE DISTANCIA CADA LUMINARIA

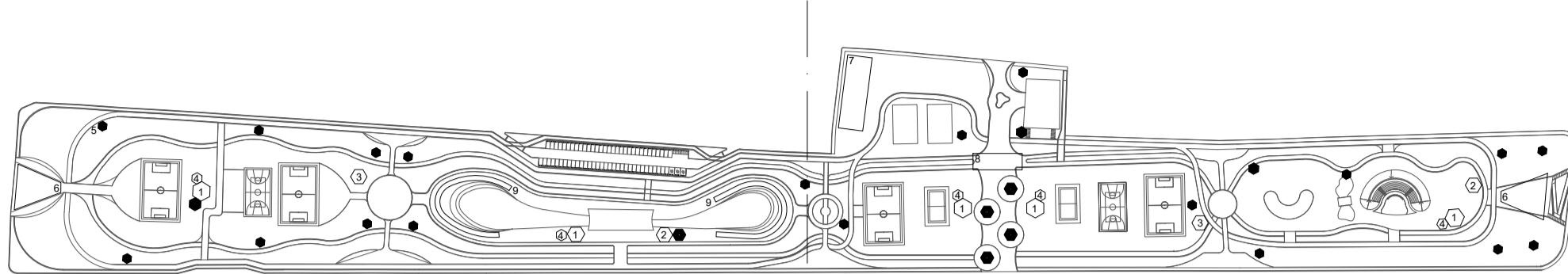
SIMBOLOGÍA



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR  
CONTENIDO: PLANTA LUMINARIAS, BASUREROS, SEÑALÉTICAS Y CORTES DE ACCESOS  
ESCALA: SE INDICA EN LA LÁMINA  
FECHA: NOVIEMBRE 2025  
L n°: 5/12  
NOMBRE: JENNIFER M. GALLO C.  
TUTORA: ARQ. JANETH MORALES

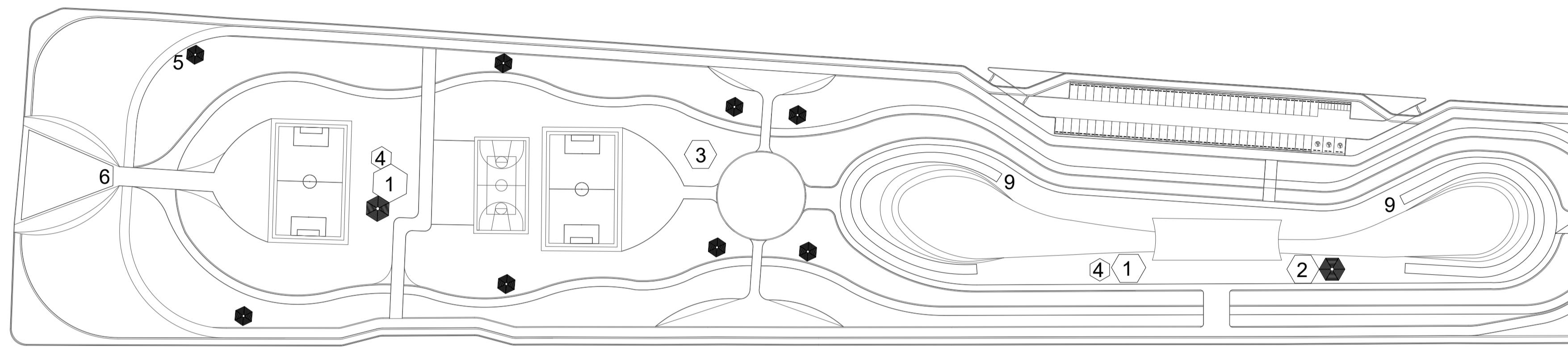
CORTES DE ACCESO

PLANO GENERAL  
ESC 1:3500

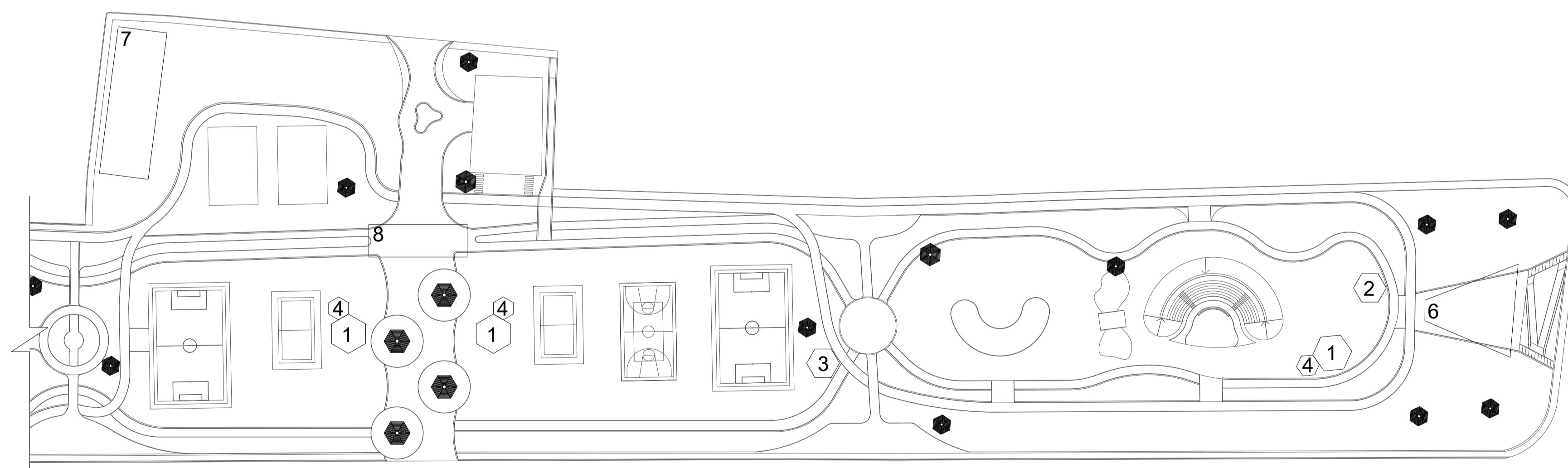


SECCIÓN 1

SECCIÓN 2



SECCIÓN 1  
ESC 1:1000



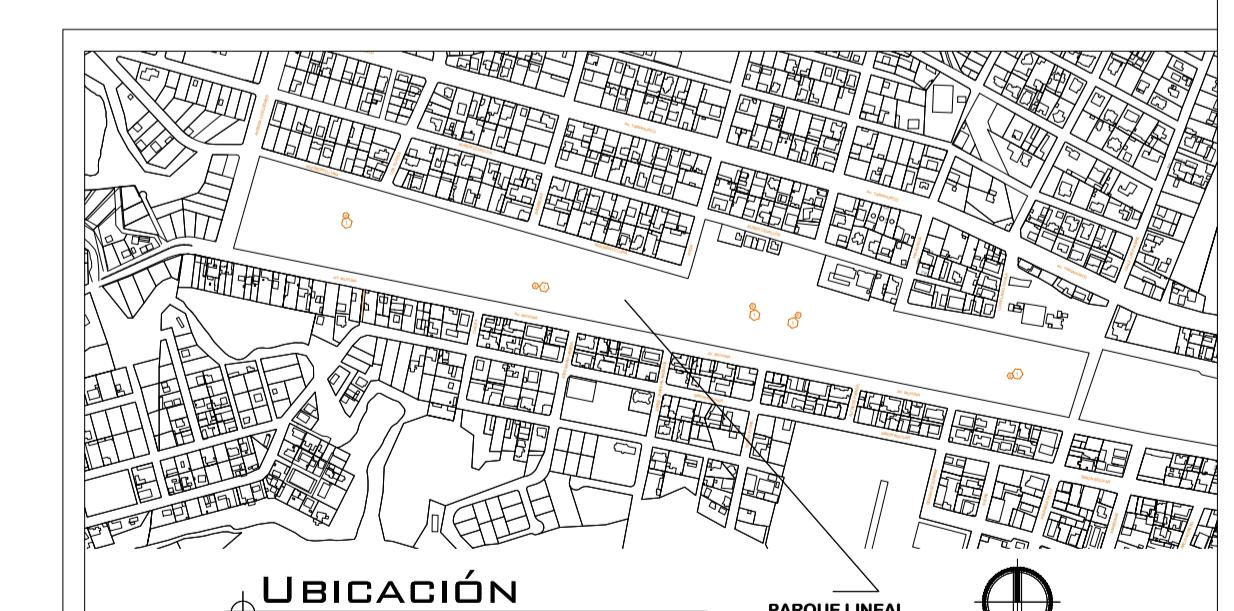
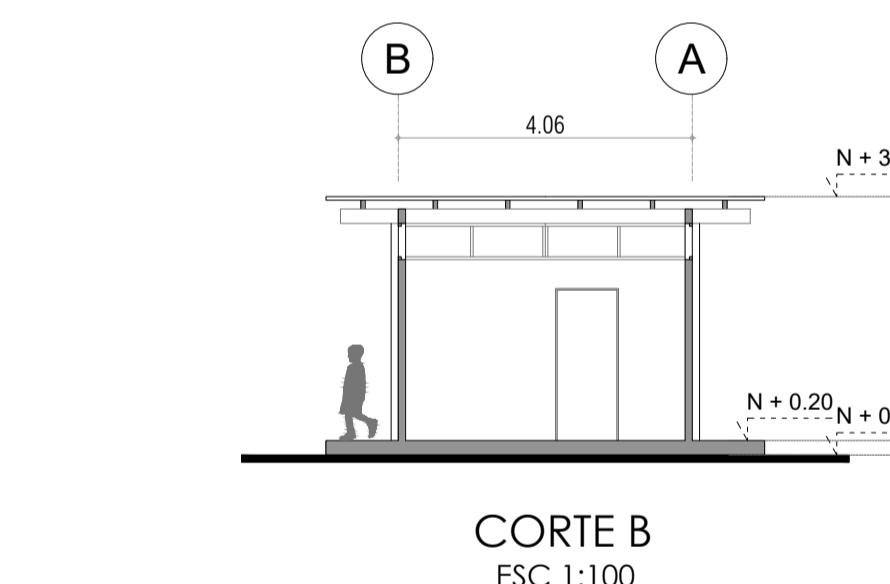
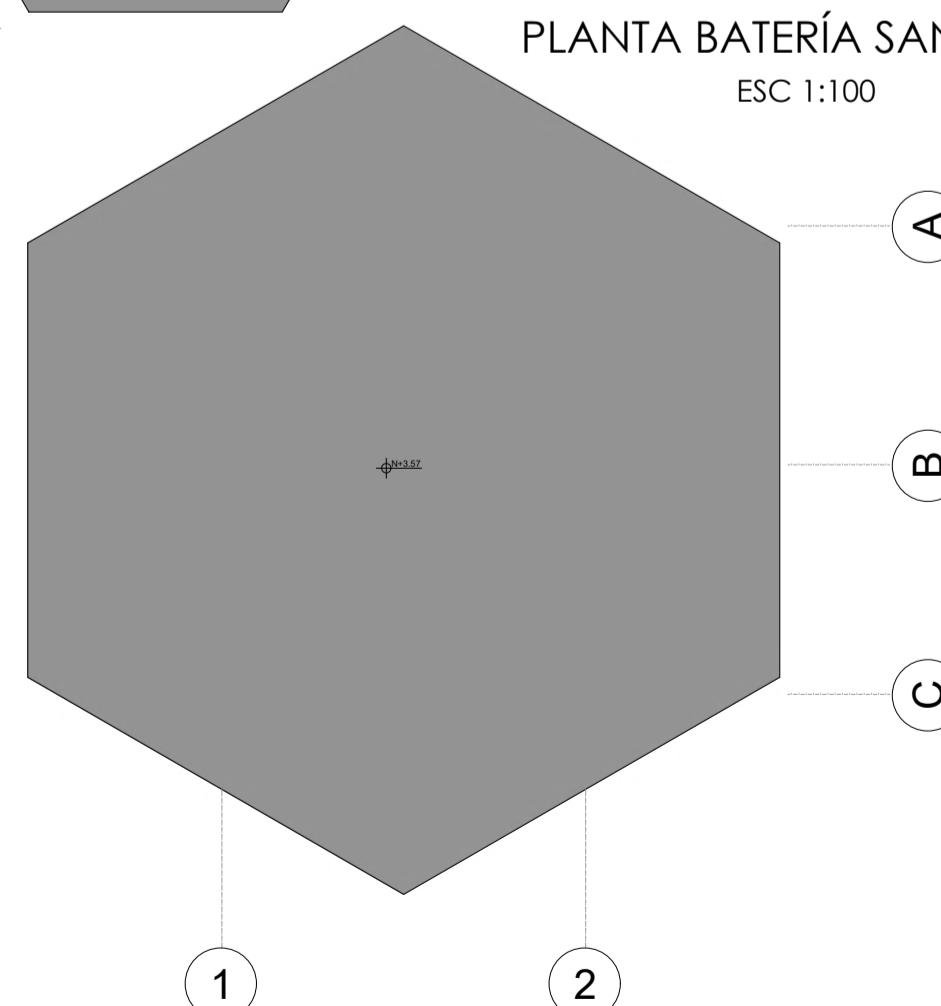
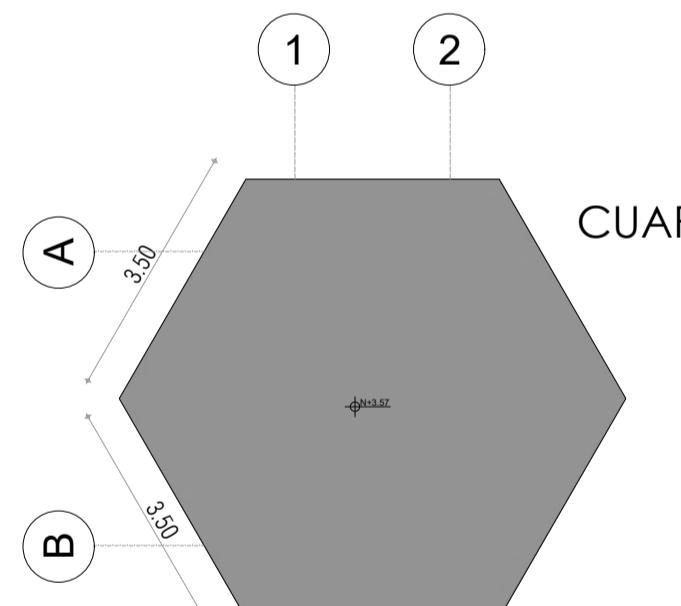
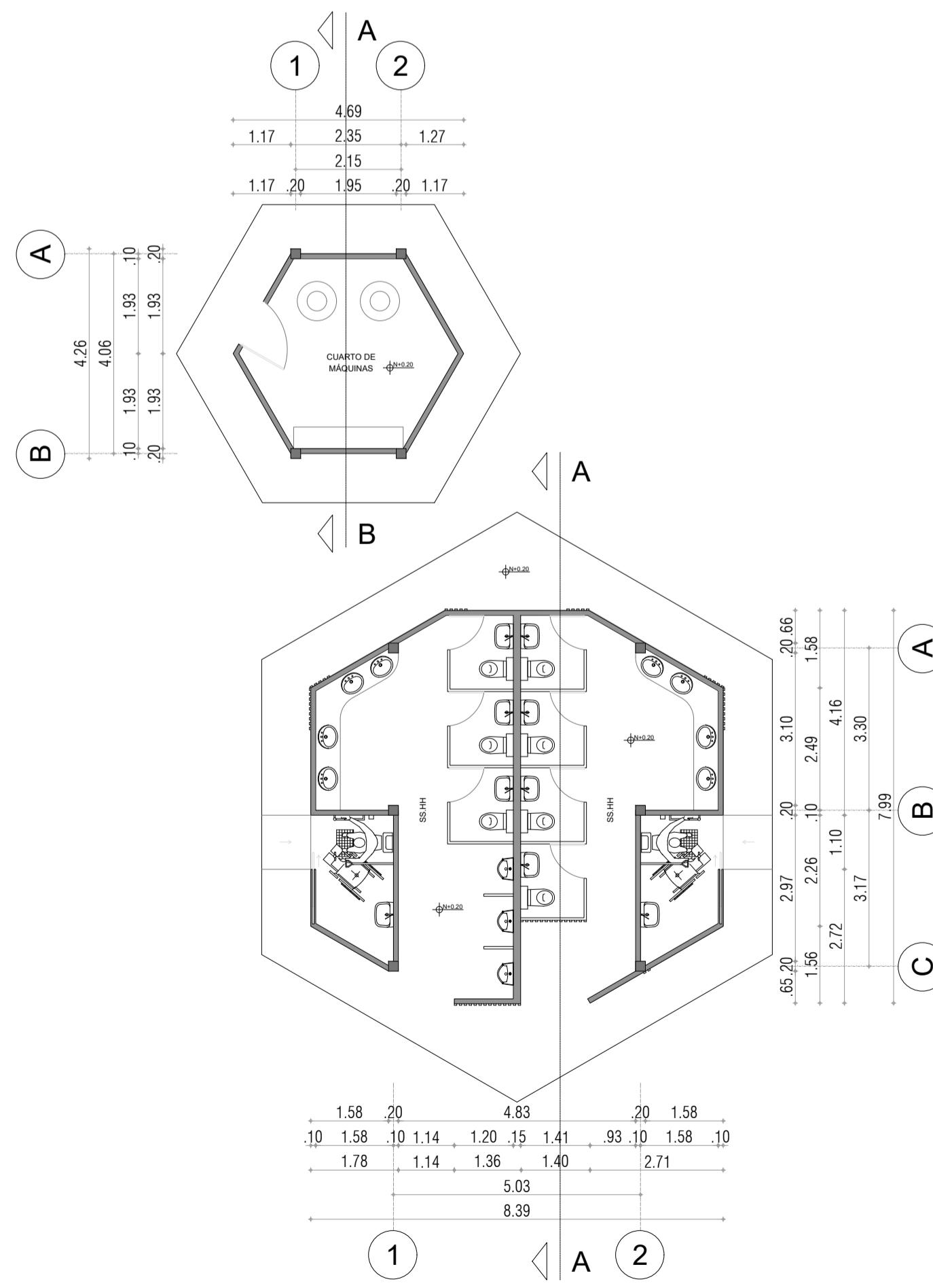
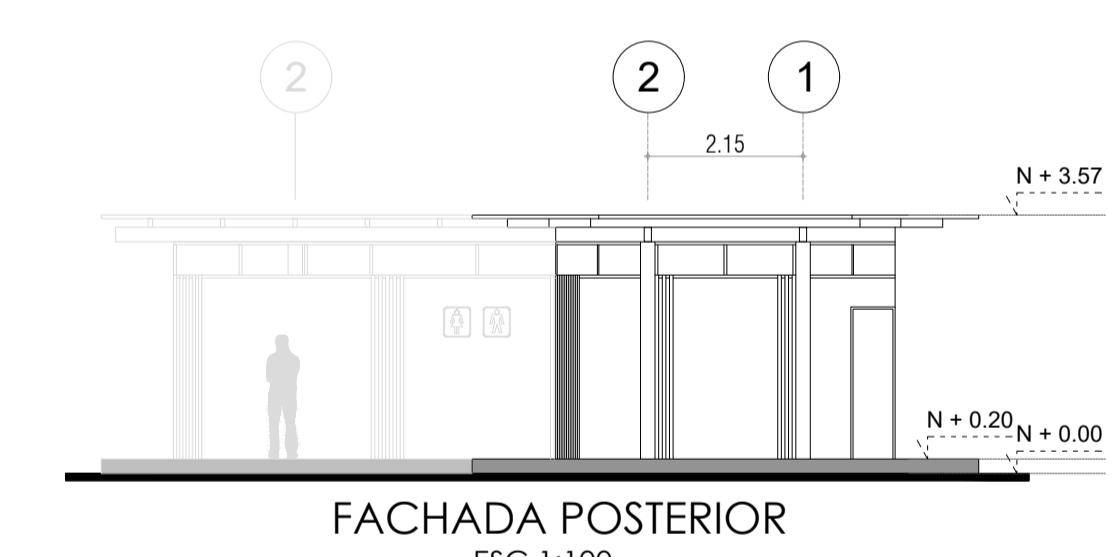
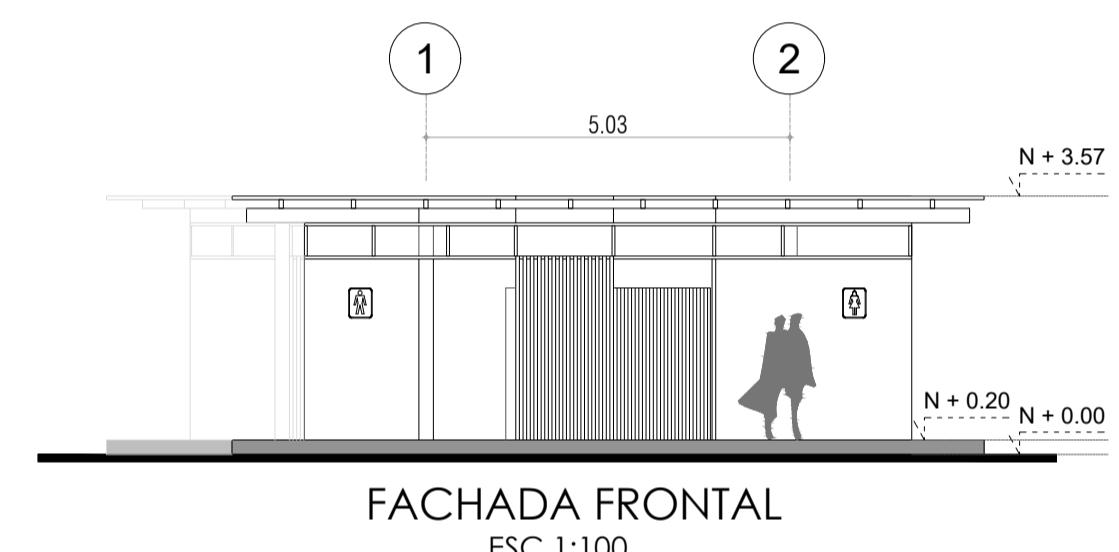
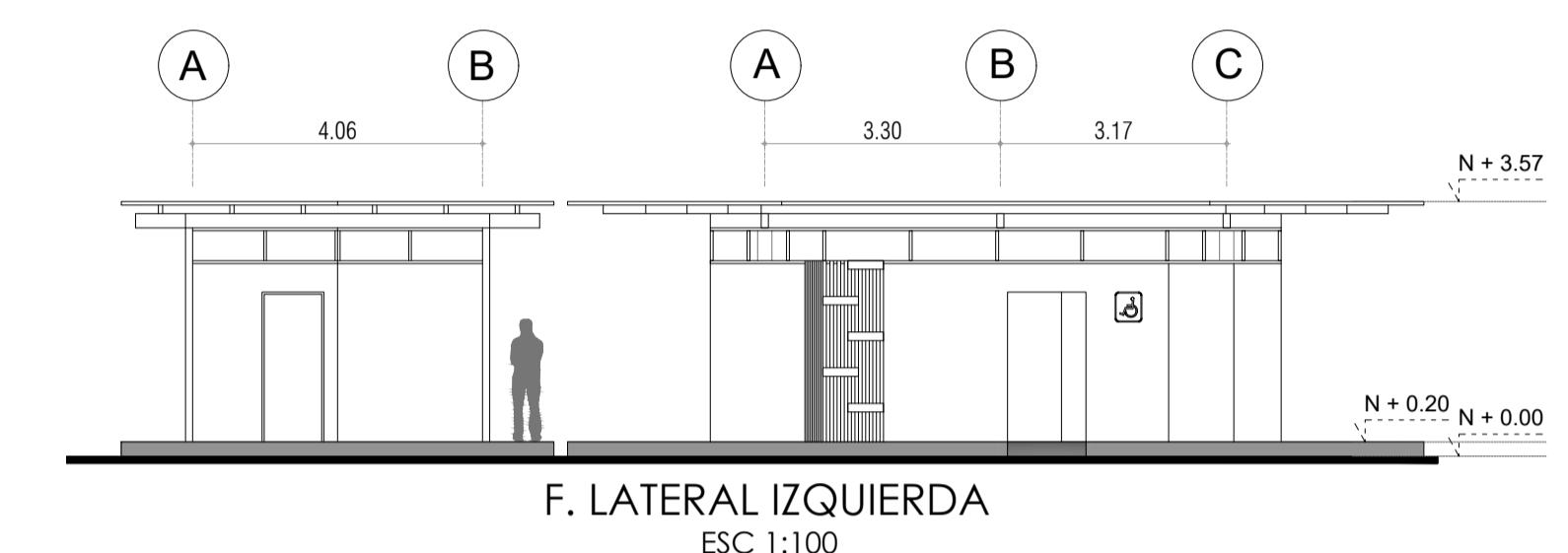
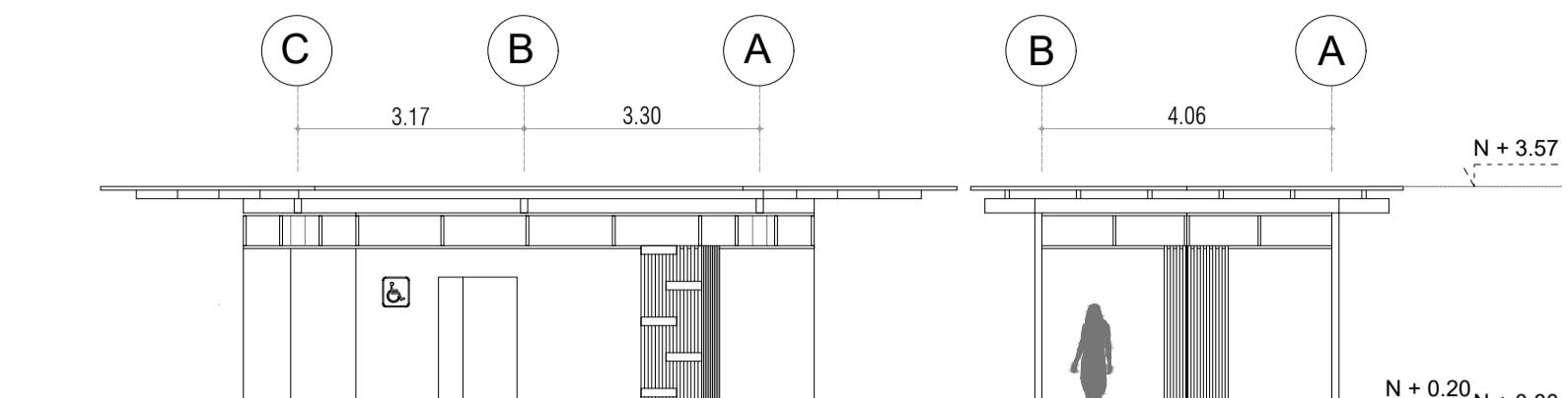
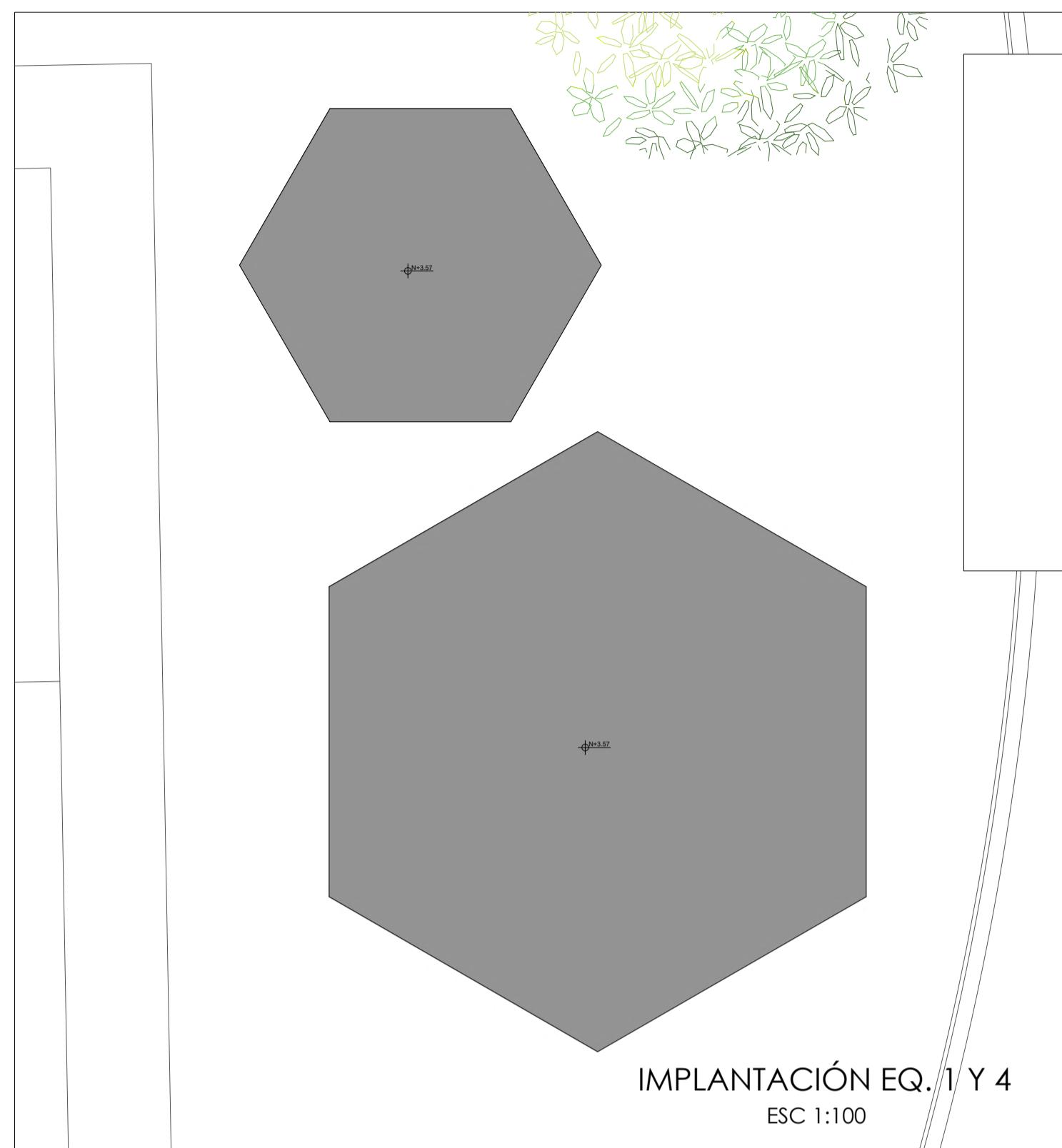
SECCIÓN 2  
ESC 1:1000

Nº	TIPO	EQUIP.	DETALLE
1	BATERÍA SANITARIA	59 m2	Conjunto de servicios higiénicos de uso público, con accesos inclusivos y condiciones adecuadas de ventilación e higiene.
2	MINI CAFETERÍA	25 m2	Espacio para preparación y expendio de alimentos ligeros, con área de atención al público.
3	MINI BAR	25 m2	Punto de venta de snacks y bebidas, con atención rápida e infraestructura accesible para todos los usuarios.
4	CUARTO DE MÁQUINAS	25 m2	Zona técnica ubicada junto a la batería sanitaria, destinada a instalaciones y mantenimiento.
5	CUBIERTA	23 y 41 m2	Estructura ubicada en puntos claves, destinada a brindar refugio del clima.
Nº	TIPO	CUBIERTA	DETALLE
6	CUBIERTAS	471 m2	Ubicada en los accesos laterales, brinda sombra y resguardo a los usuarios en puntos de ingreso y espera.
7	CUBIERTA	495 m2	El restaurante ofrece un espacio de permanencia y consumo de alimentos.
8	CUBIERTA	300 m2	En el acceso principal, brinda protección climática para los usuarios.
9	CUBIERTAS	300 m2 c/u	Par de estructuras al borde del humedal, su forma responde al entorno natural y permiten el descanso con vista al paisaje.

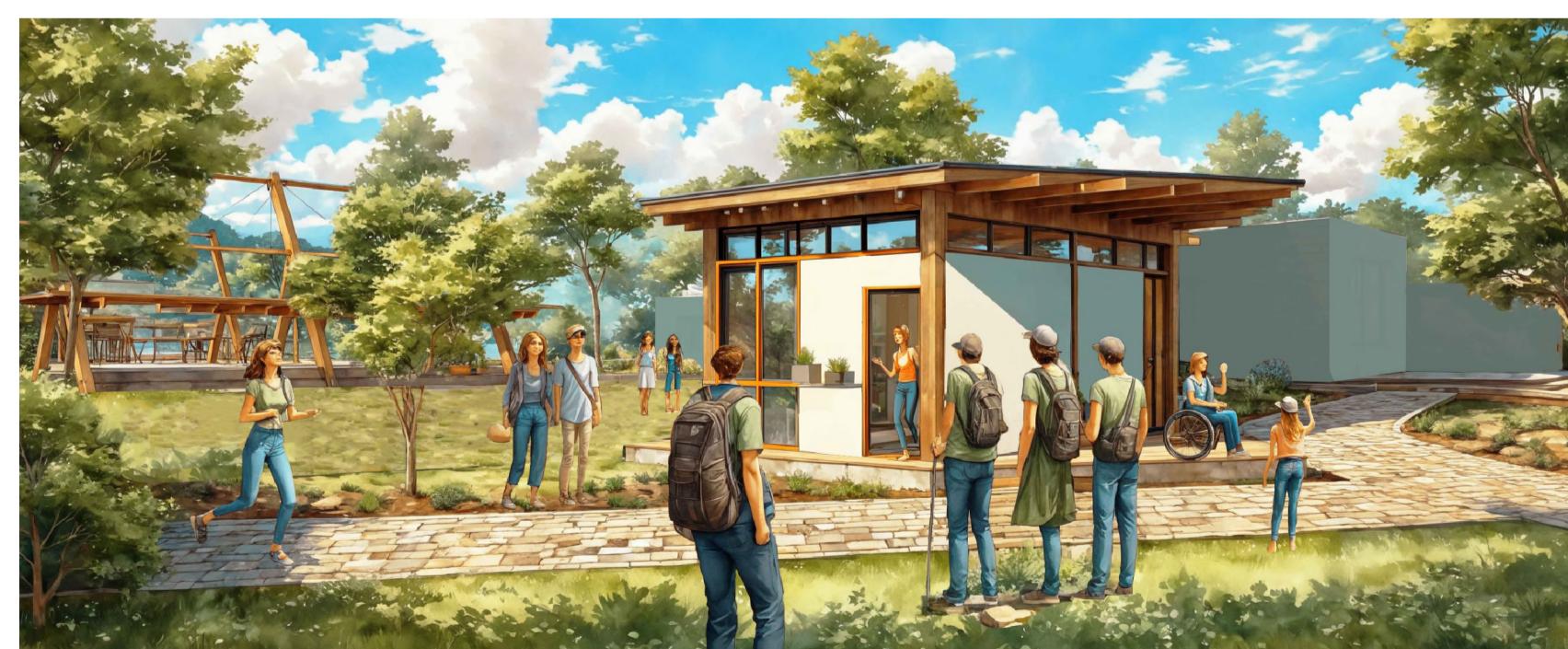
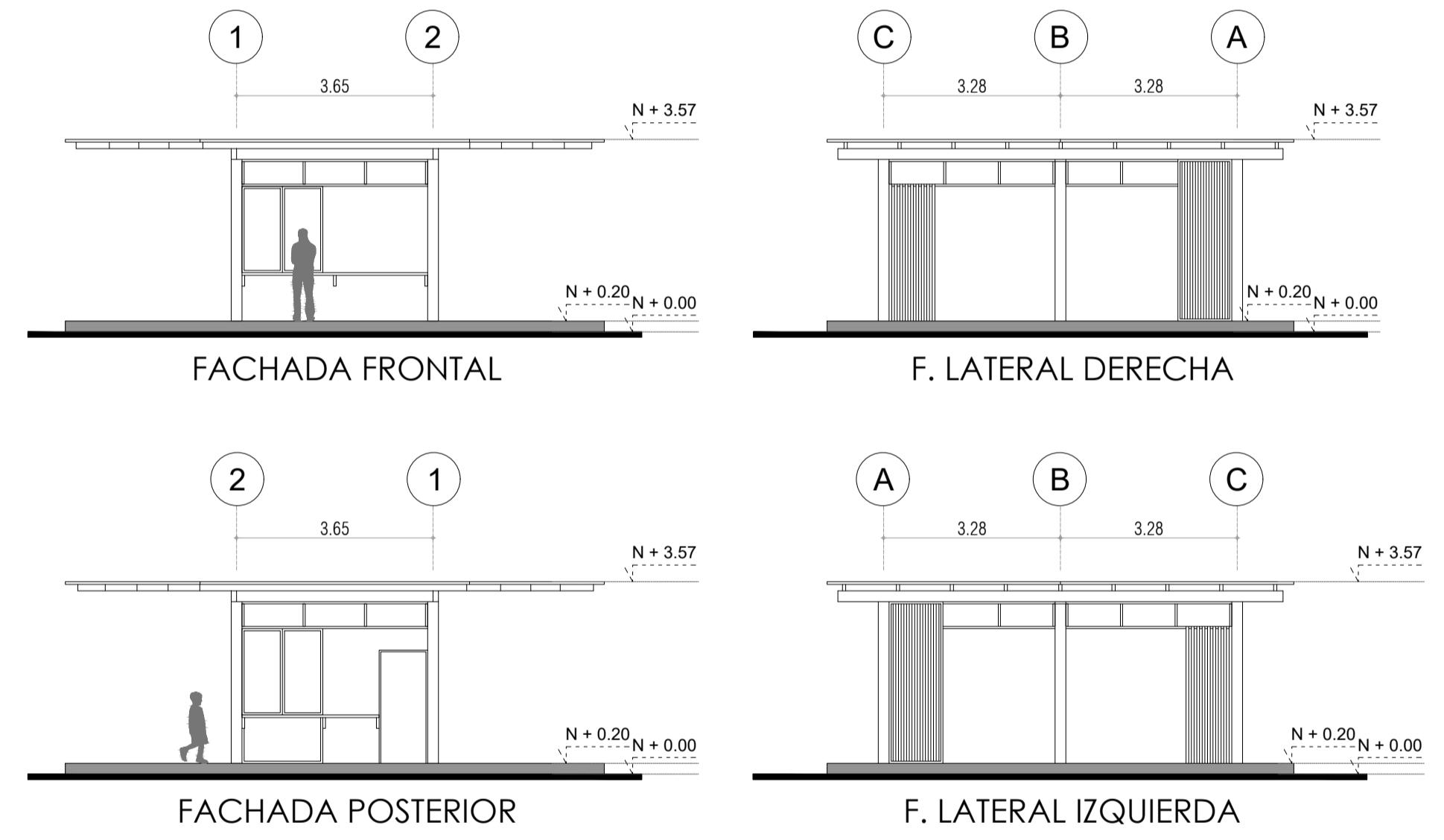
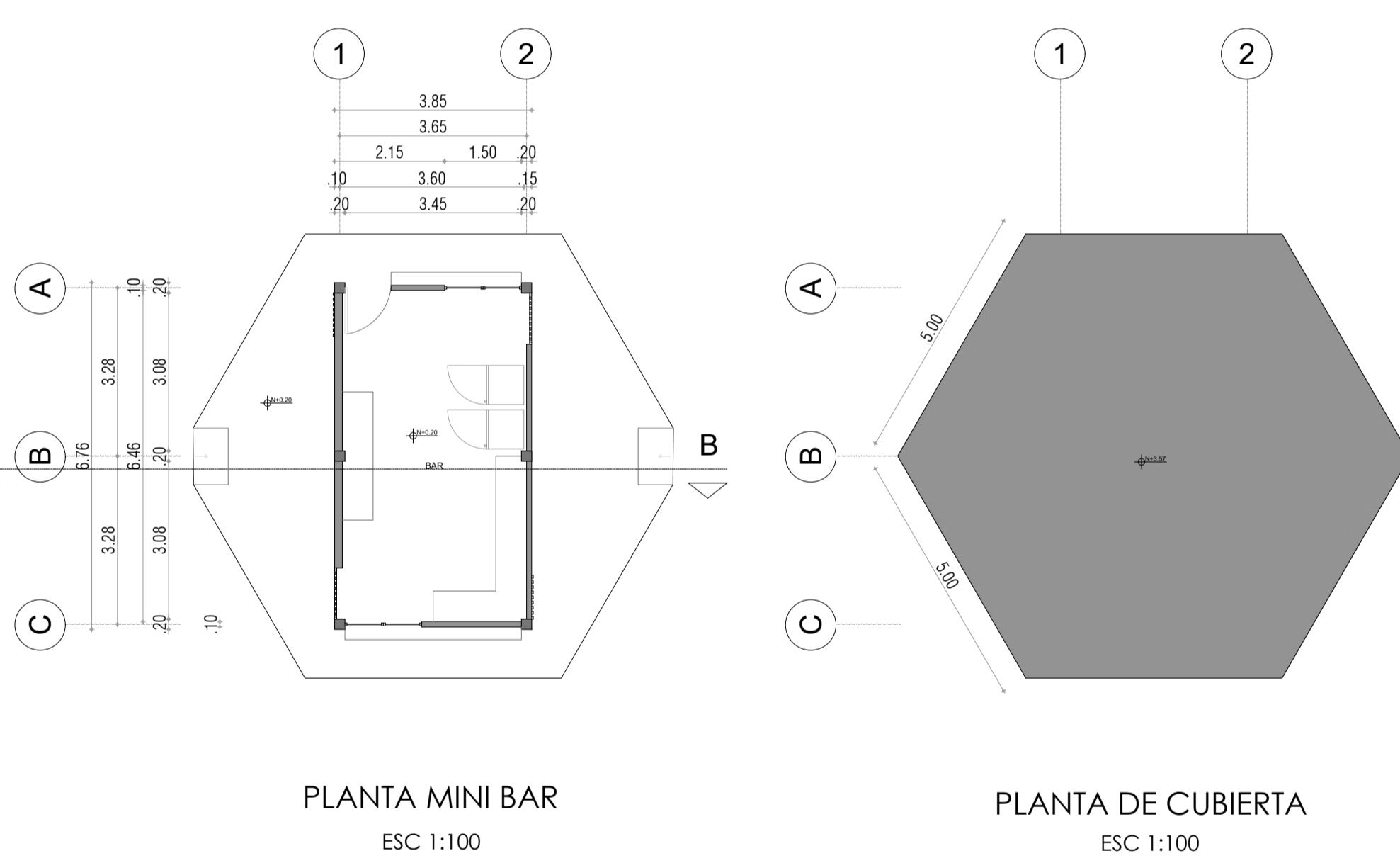
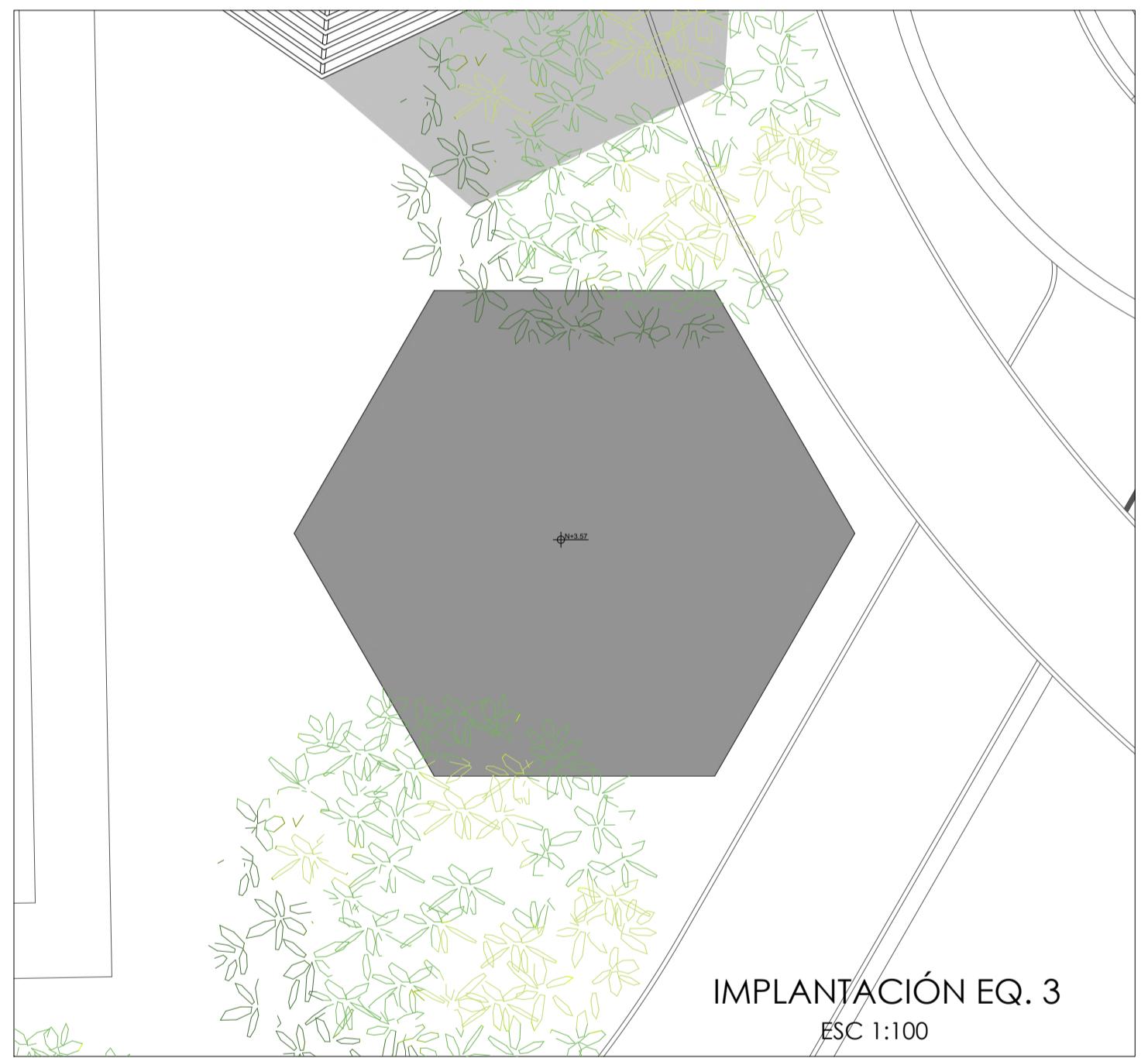
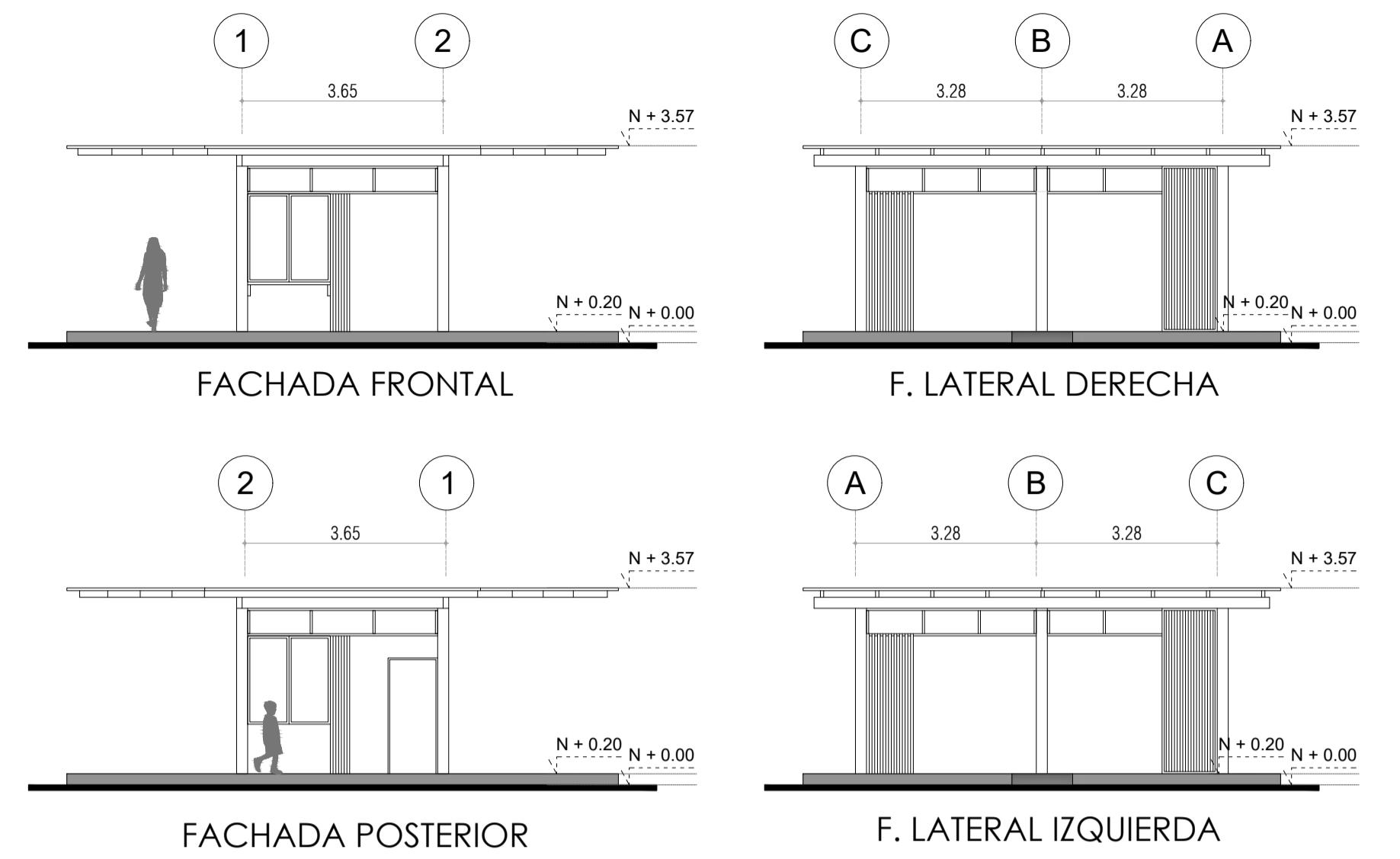
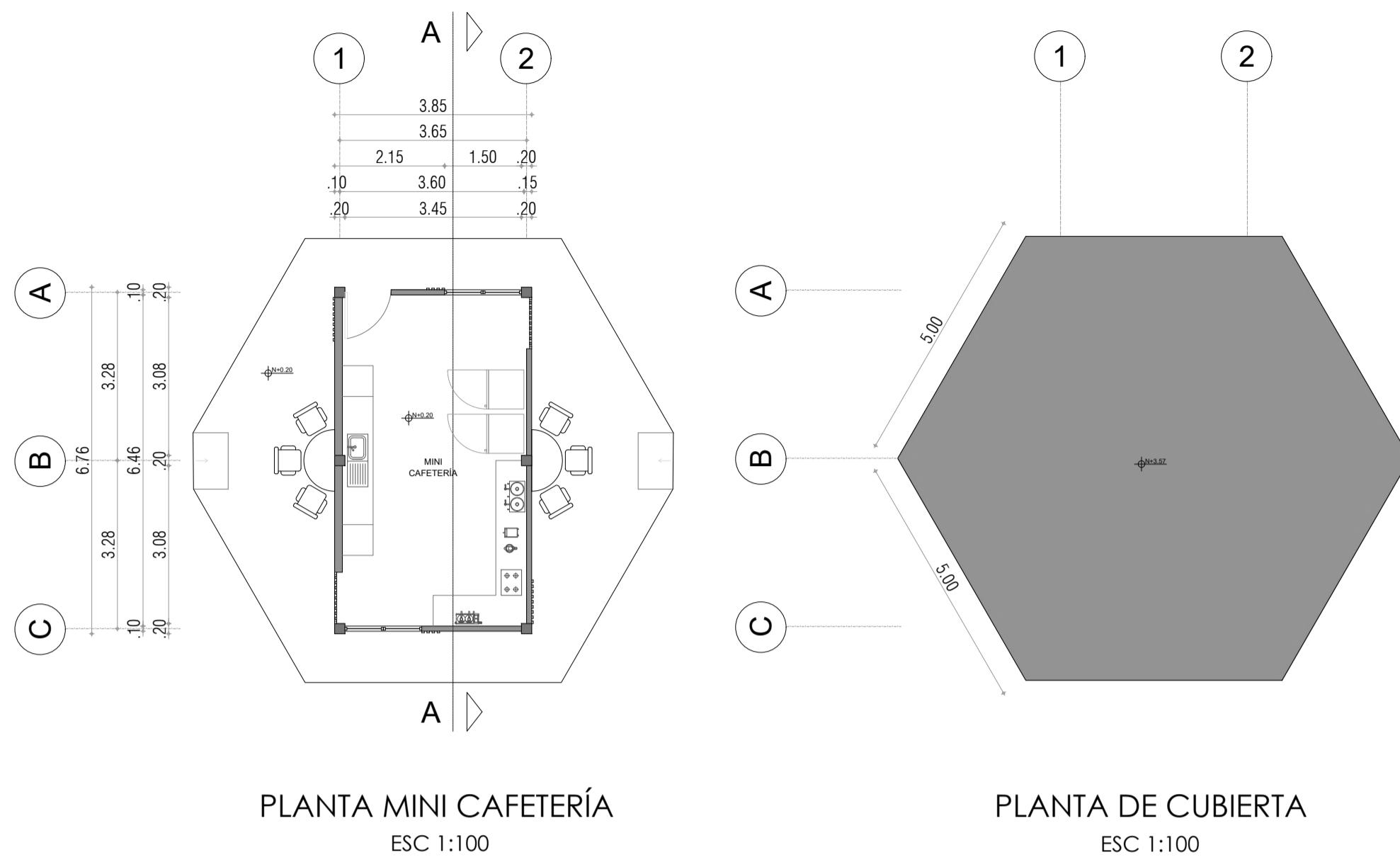
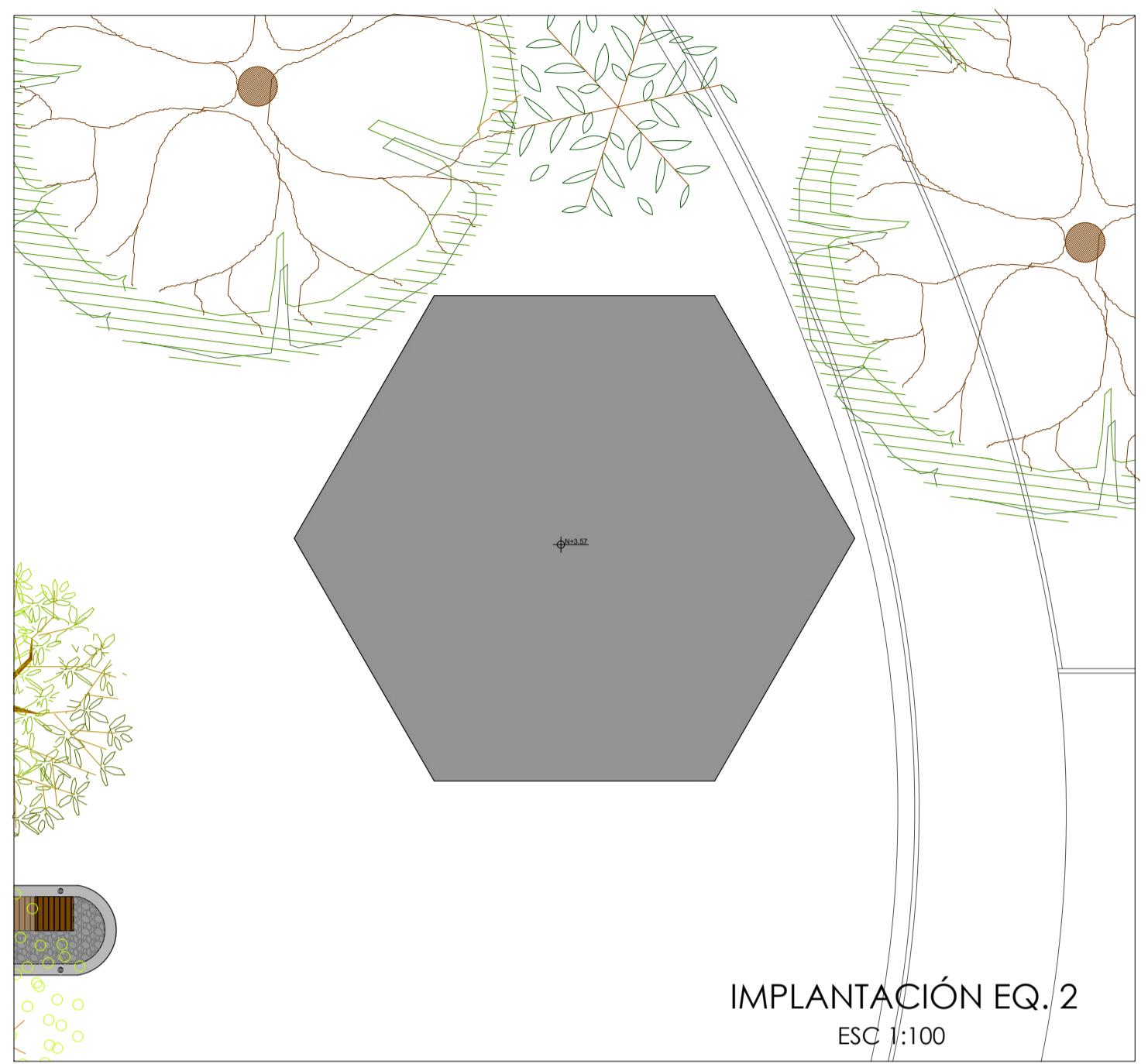
#### SIMBOLOGÍA



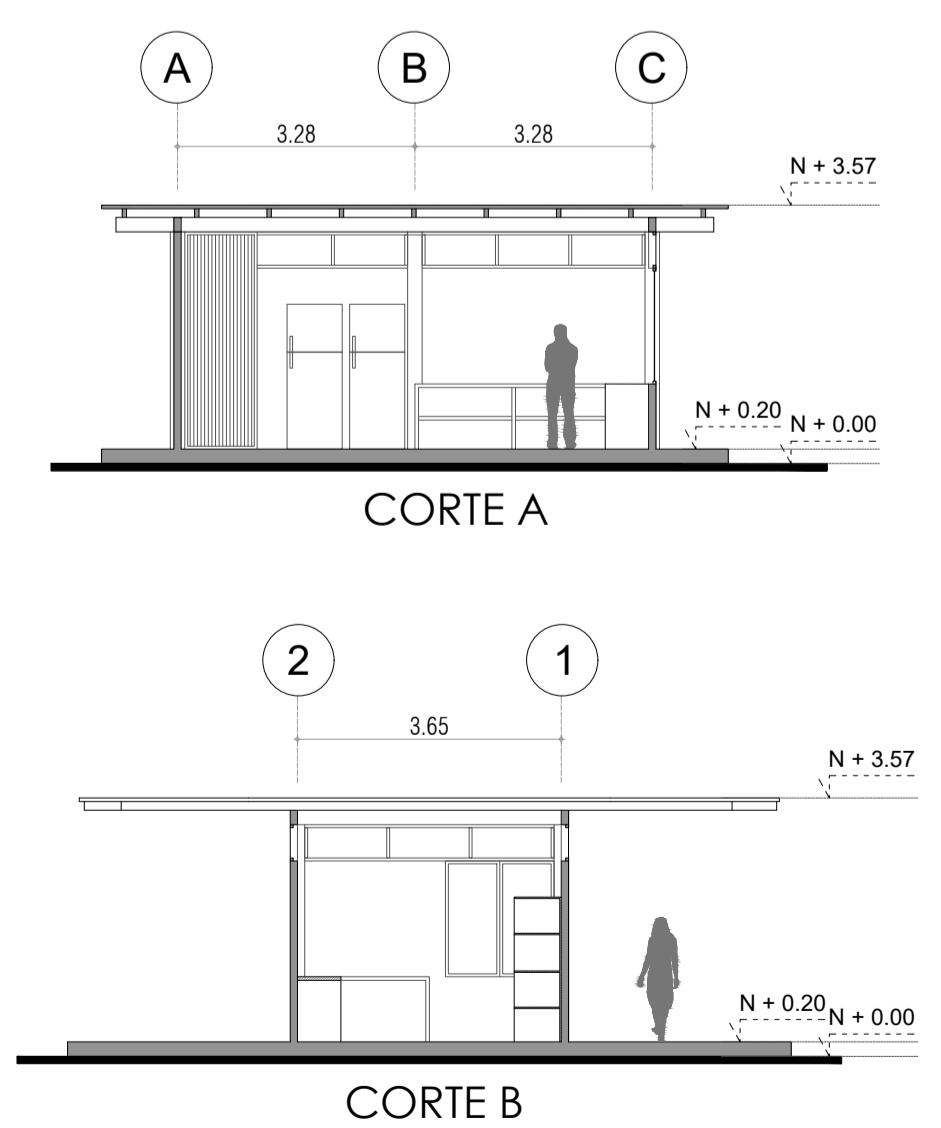
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	FACULTAD DE INGENIERÍA
		CARRERA DE ARQUITECTURA
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPÓ, ECUADOR		
CONTENIDO: PLANO DE EQUIPAMIENTOS MENORES Y CUBIERTAS		
ESCALA: SE INDICA EN LA LÁMINA	FECHA: NOVIEMBRE 2025	L n°: 6/12
NOMBRE: JENNYFER M. GALLO C.	TUTORA: ARQ. JANETH MORALES	



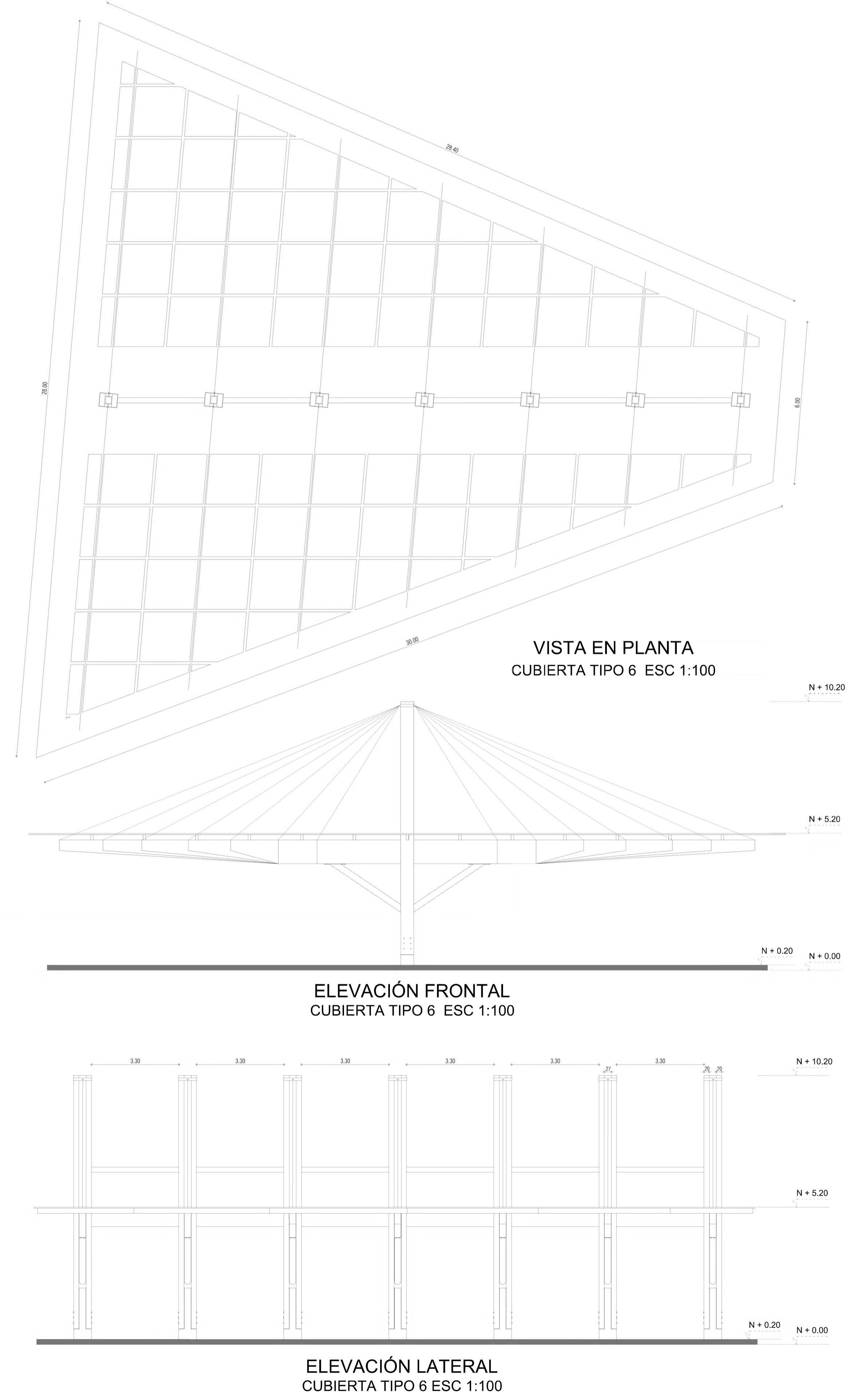
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA	
PROPIUESTA URBANO PAISAJÍSTICA DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPÓ, ECUADOR	
CONTENIDO: EQUIPAMIENTOS 1 Y 4, PLANTAS, FACHADAS, CORTES Y RENDERS.	
ESCALA: 1:100	FECHA: NOVIEMBRE 2025
NOMBRE: JENNYFER M. GALLO C.	TUTORA: ARQ. JANETH MORALES



RENDERS

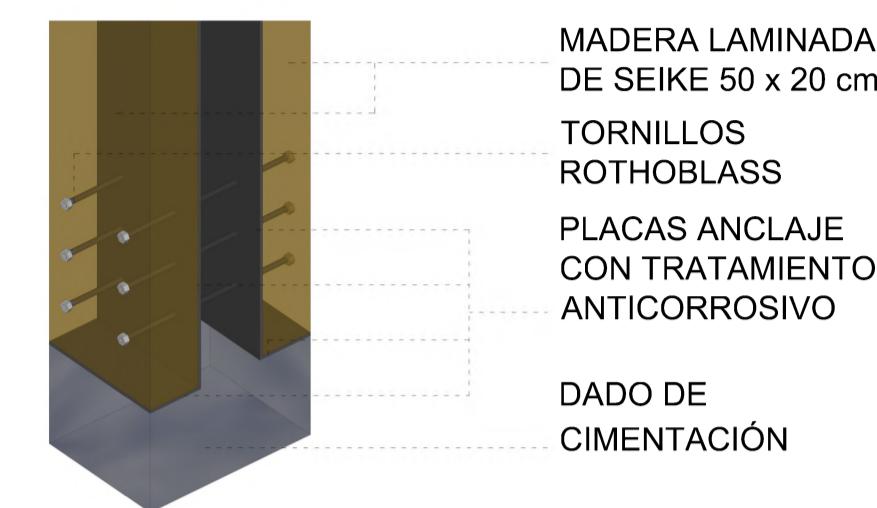


UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	FACULTAD DE INGENIERÍA	CARRERA DE ARQUITECTURA	UBICACIÓN	
			PARQUE LINEAL	
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPO, ECUADOR				
CONTENIDO: EQUIPAMIENTOS 2 Y 3, PLANTAS, FACHADAS, CORTES Y RENDERS.				
ESCALA: SE INDICA EN LA LÁMINA			FECHA: NOVIEMBRE 2025	L n°: 8/12
NOMBRE: JENNYFER M. GALLO C.			TUTORA: ARQ. JANETH MORALES	

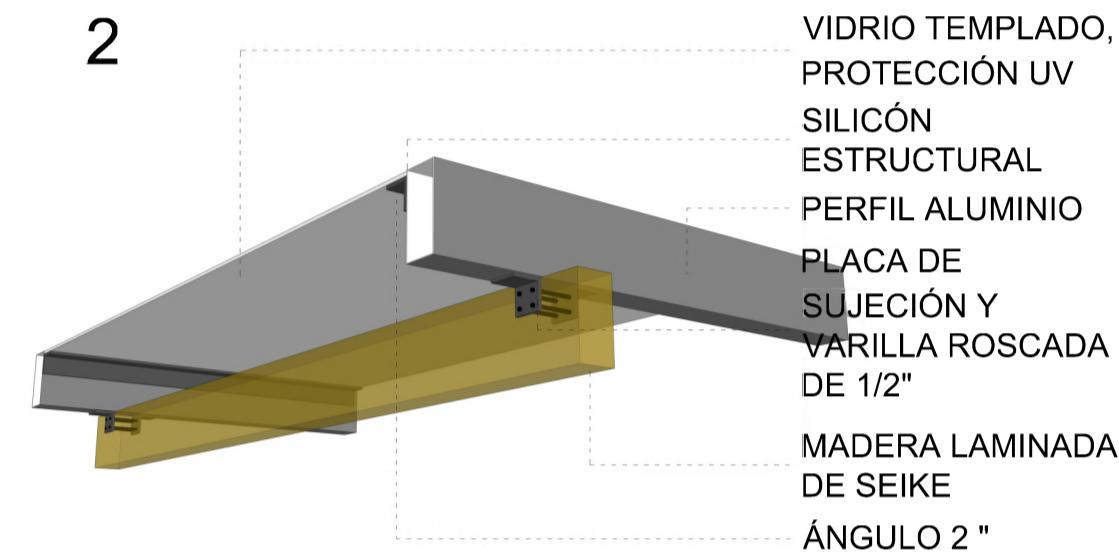


### DETALLES CONSTRUCTIVOS

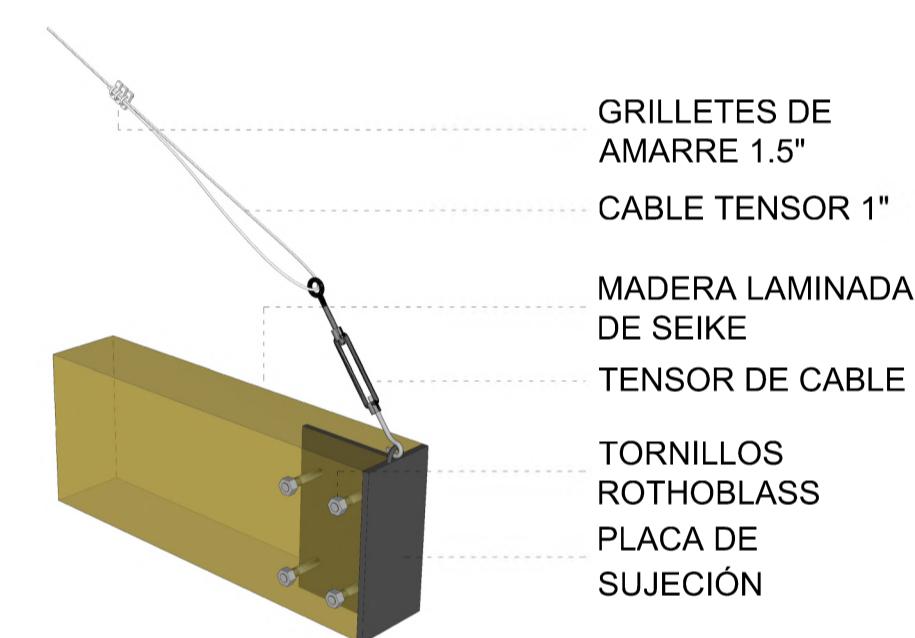
1



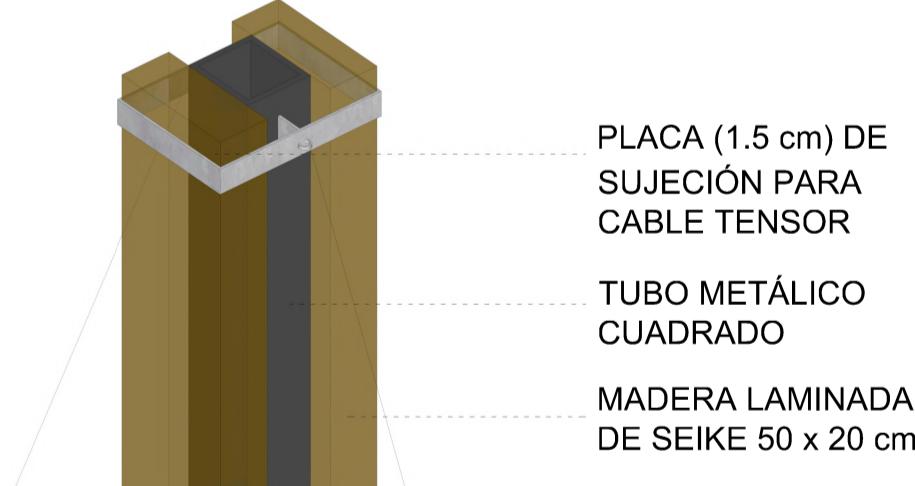
2



3



4



5



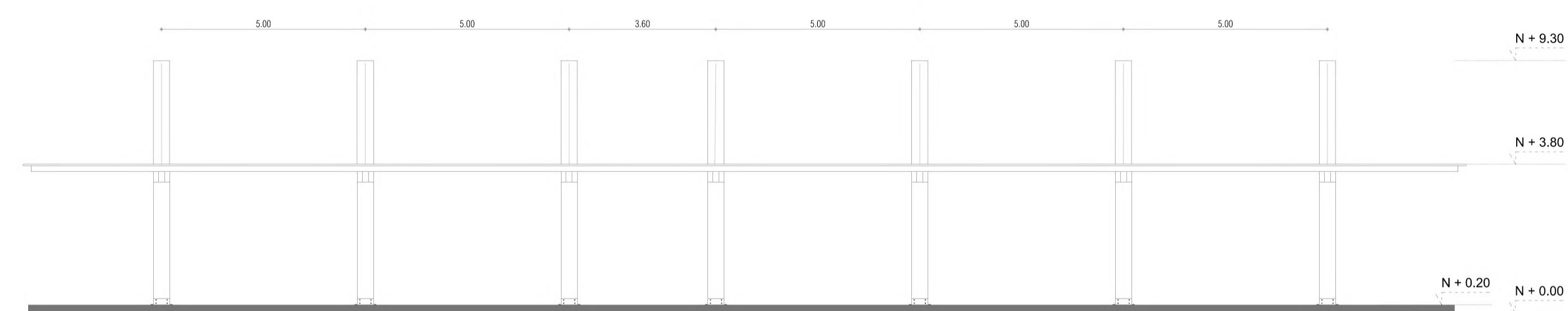
- Cullen explica que la percepción del espacio urbano se construye a través de secuencias visuales, donde los cambios de planos, alturas y direcciones generan dinamismo y conducen la mirada del observador a lo largo del recorrido (Cullen, 1961).
- Cullen, G. (1961). Townscape. Architectural Press.
- Los postes de 10 m → planos verticales dominantes
- Los tensores → líneas direccionales que prolongan la mirada hacia arriba



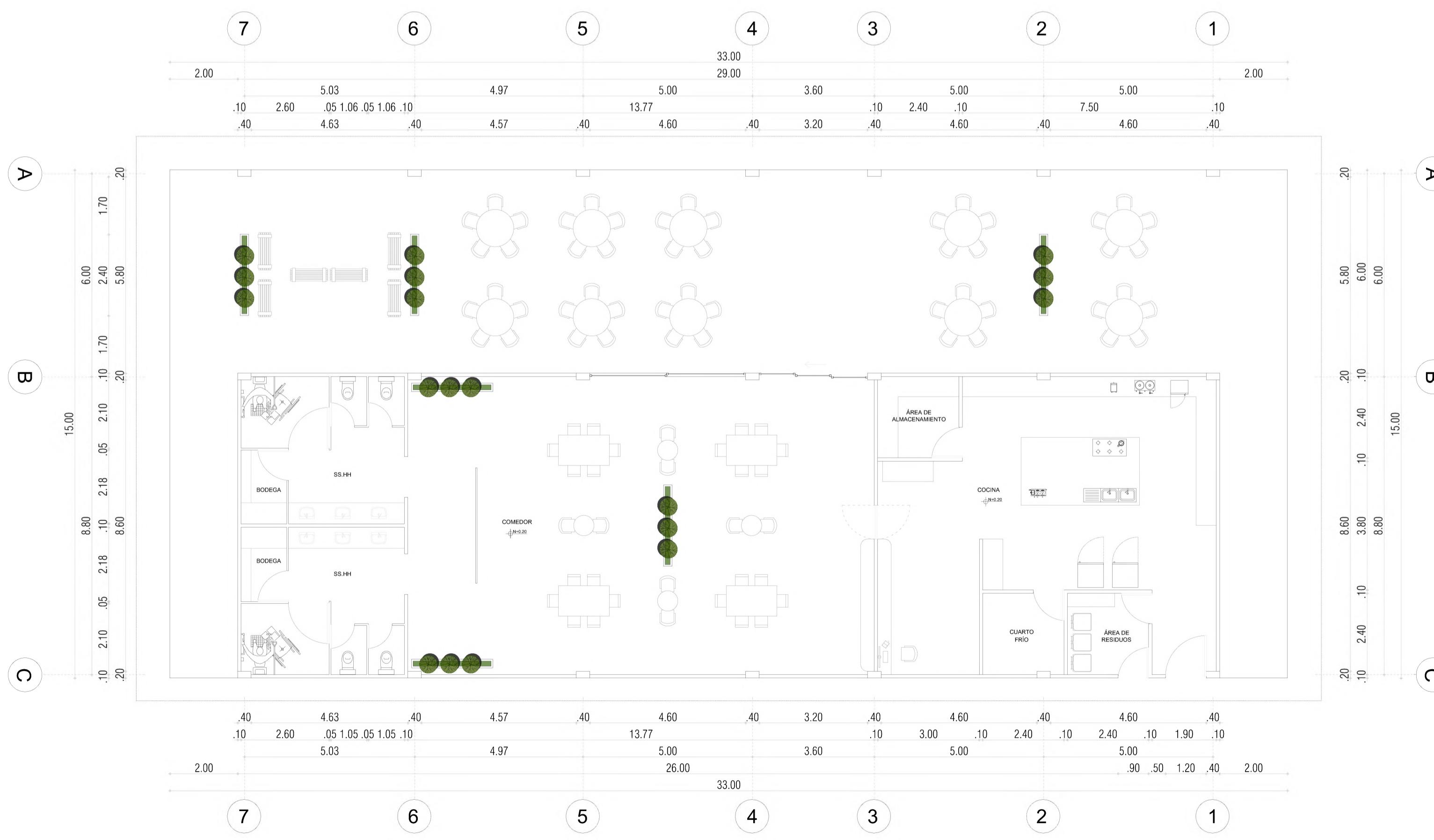
UBICACIÓN		PARQUE LINEAL	
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	CARRERA DE ARQUITECTURA	FACULTAD DE INGENIERÍA	
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPÓ, ECUADOR			
CONTENIDO: CUBIERTA TIPO 6 AXONOMETRÍA, ELEVACIÓN, DETALLES Y RENDERS			
ESCALA: 1:100	FECHA: NOVIEMBRE 2025	L n°: 9/12	
NOMBRE: JENNIFER M. GALLO C.	TUTORA: ARQ. JANETH MORALES		



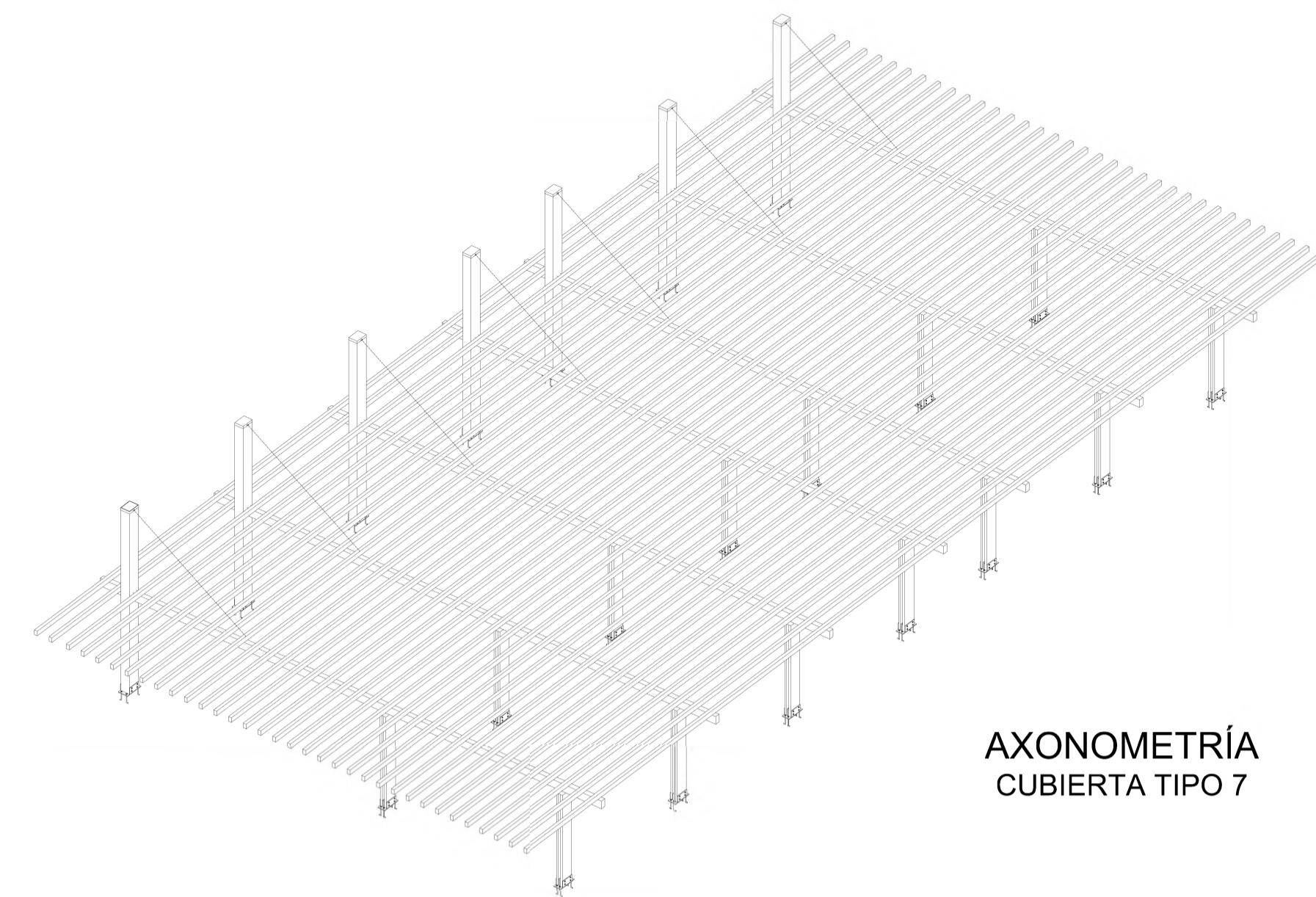
ELEVACIÓN FRONTAL  
CUBIERTA TIPO 7 ESC 1:100



SECCIÓN  
CUBIERTA TIPO 7 ESC 1:100



RESTAURANTE  
ESC 1:100



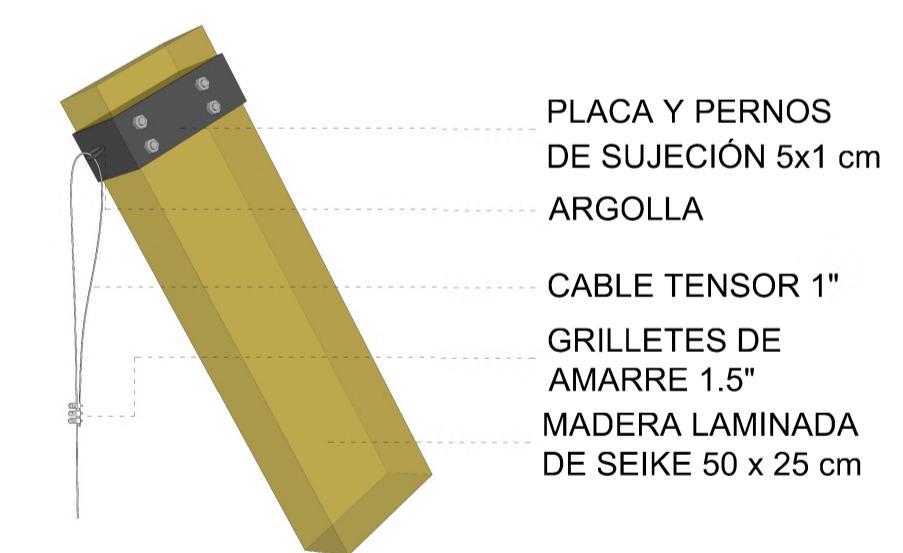
AXONOMETRÍA  
CUBIERTA TIPO 7



RENDERS

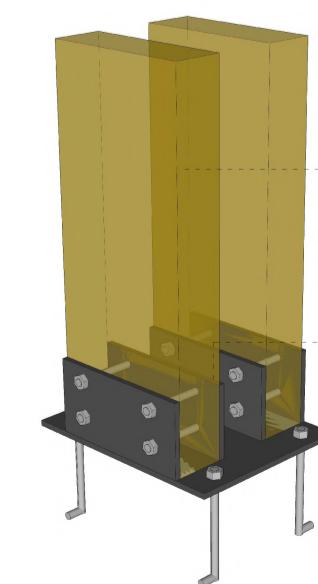
## DETALLES CONSTRUCTIVOS

2



PLACA Y PERNOS  
DE SUJECCIÓN 5x1 cm  
ARGOLLA  
CABLE TENSOR 1"  
GRILLETES DE  
AMARRE 1.5"  
MADERA LAMINADA  
DE SEIKE 50 x 25 cm

2

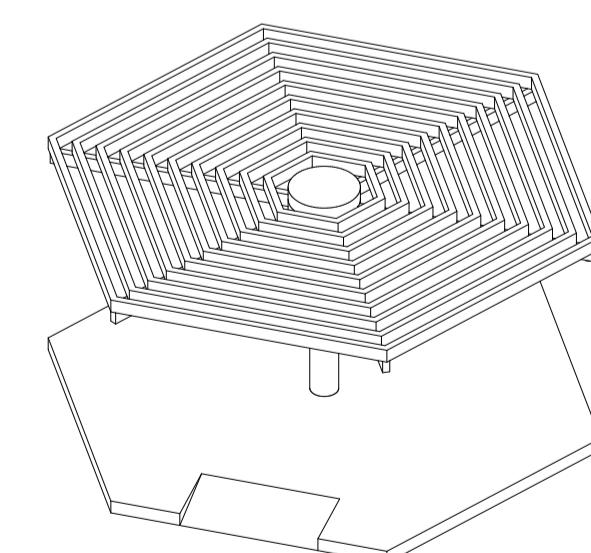
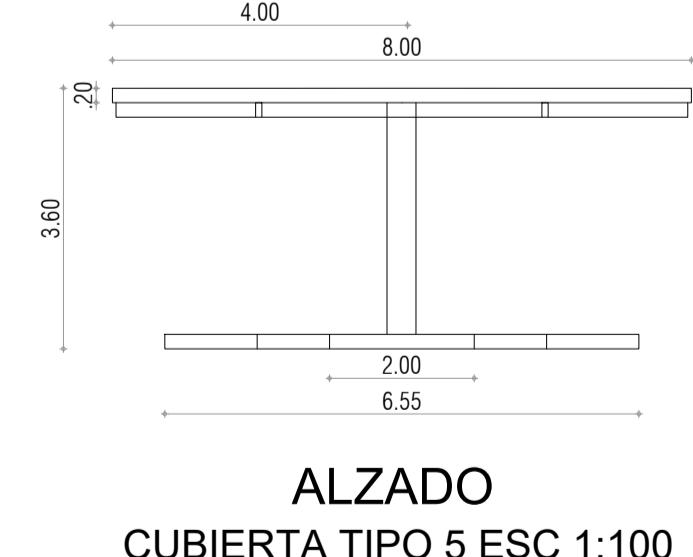
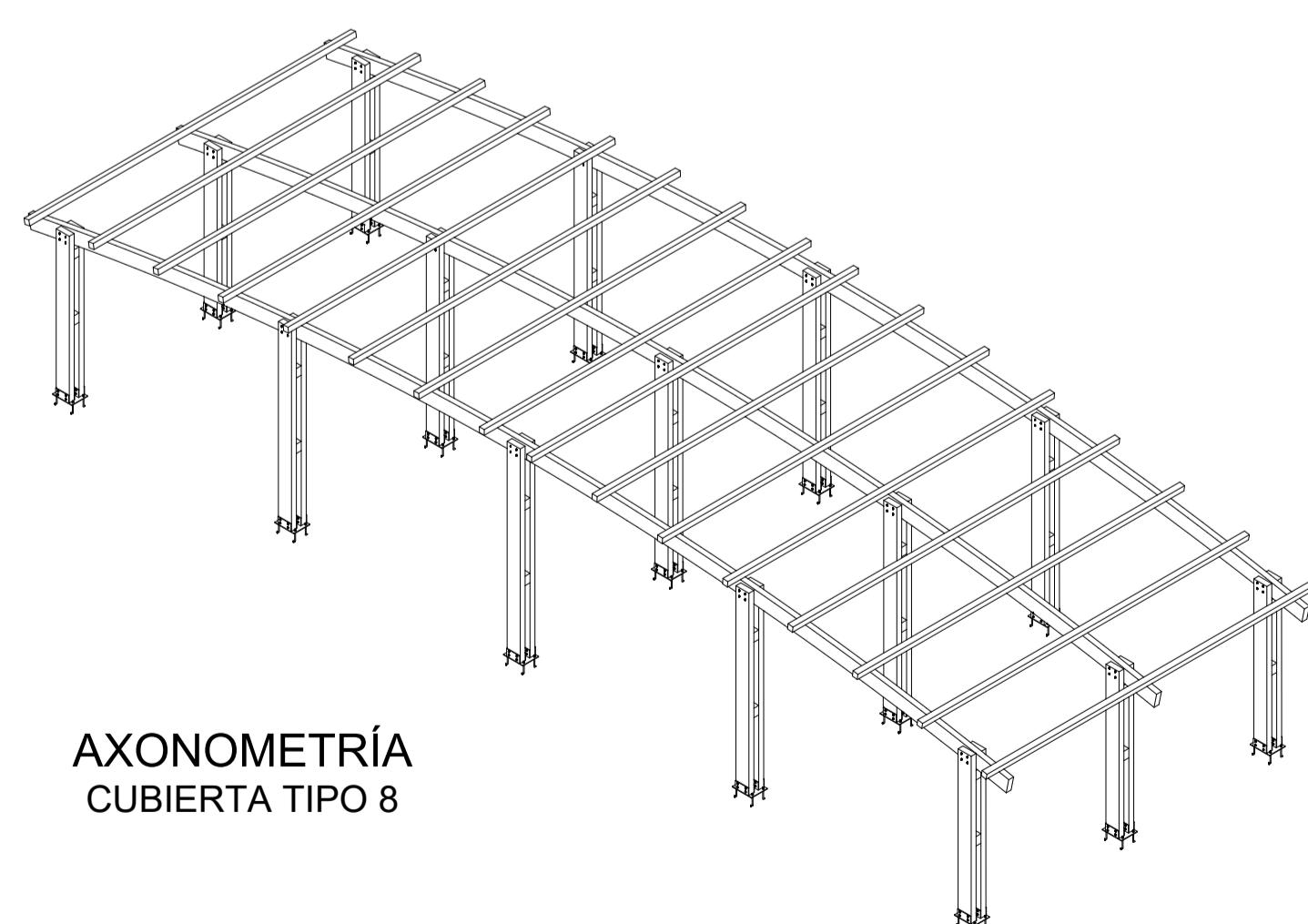
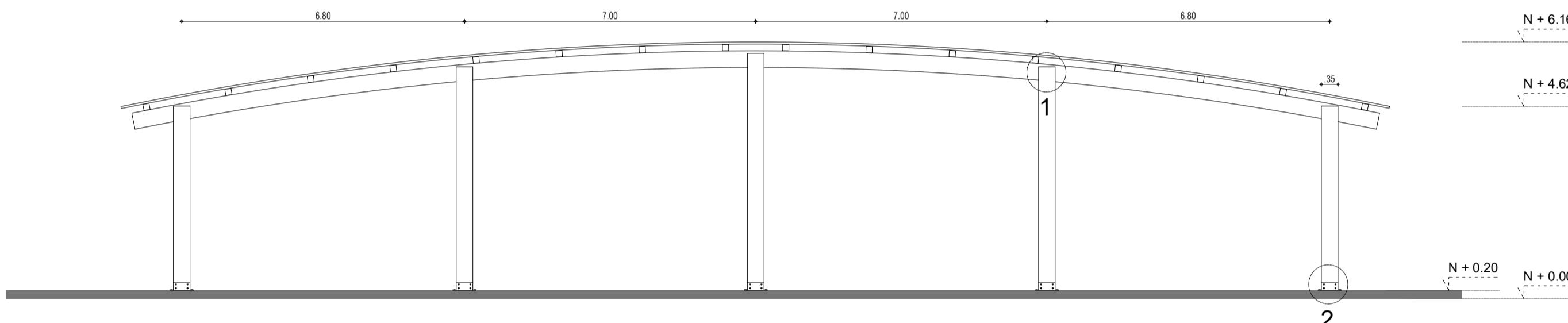
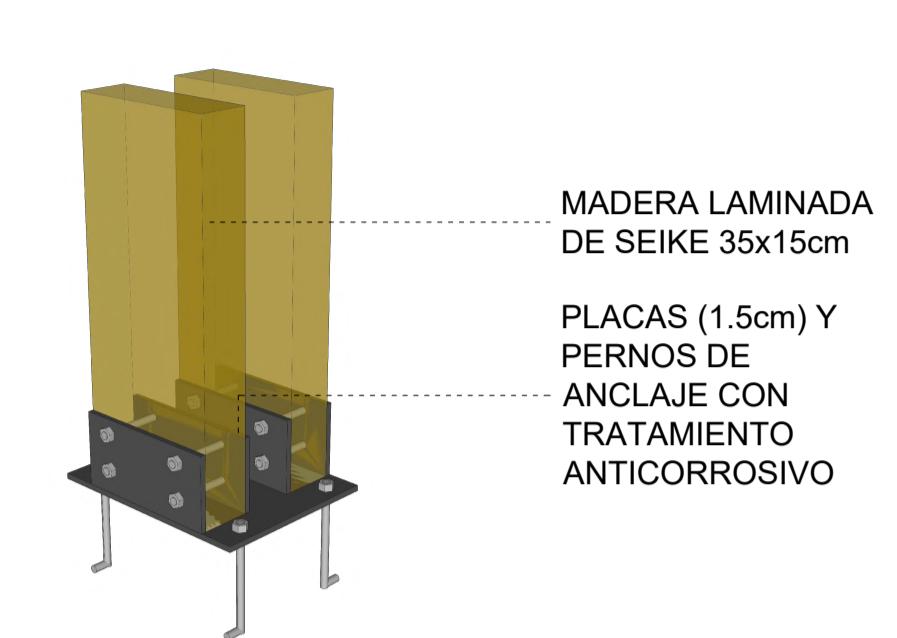
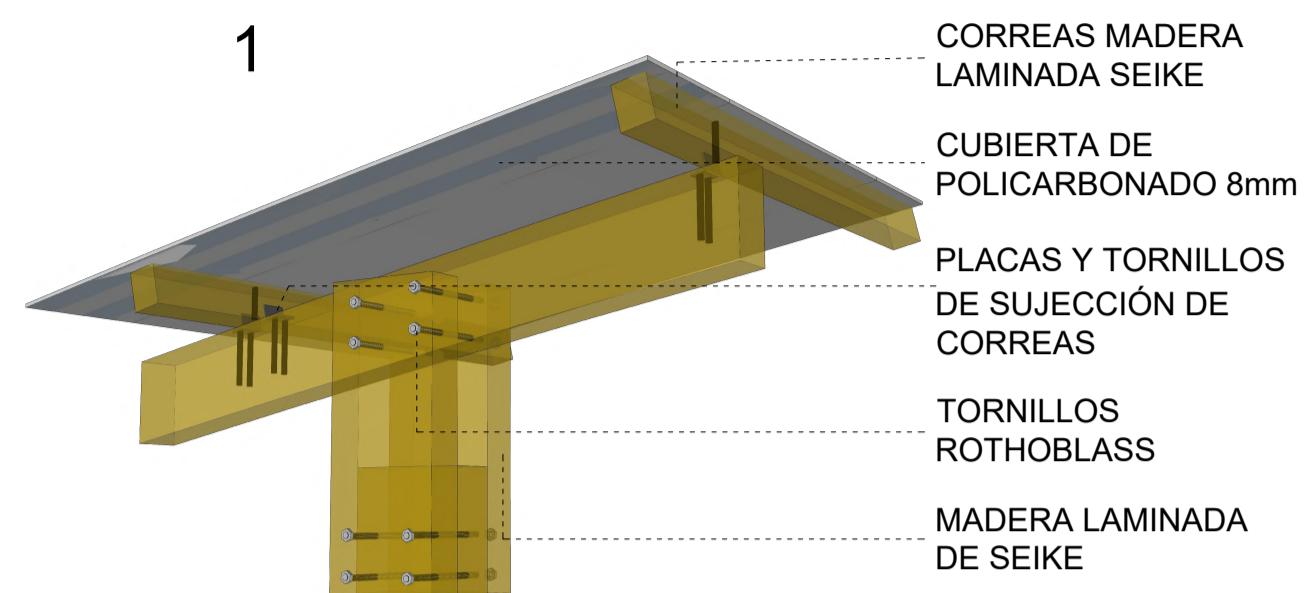
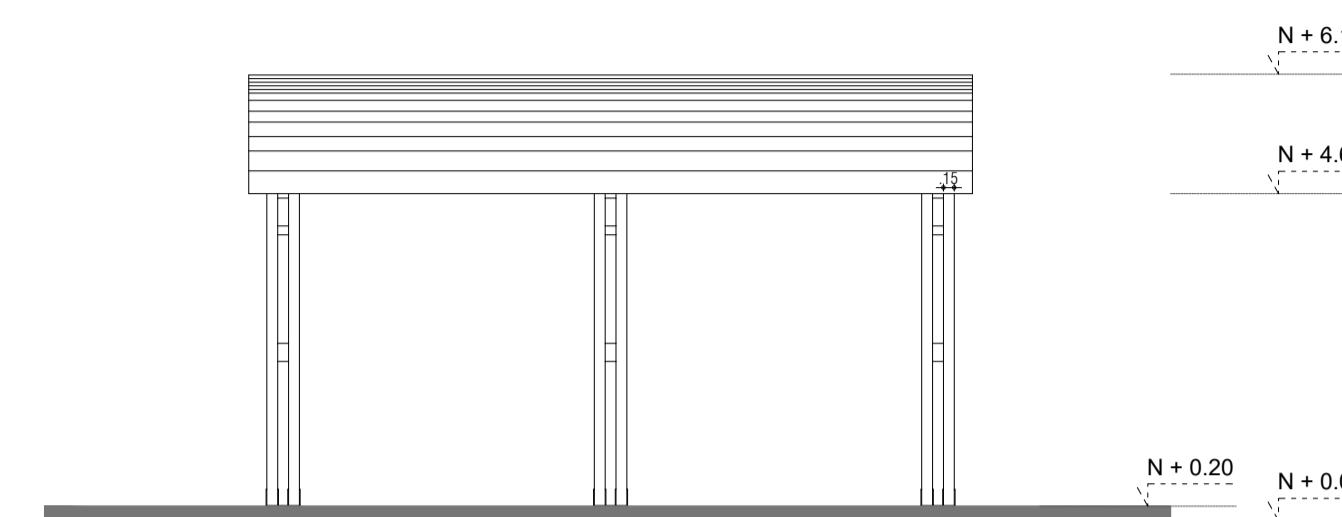


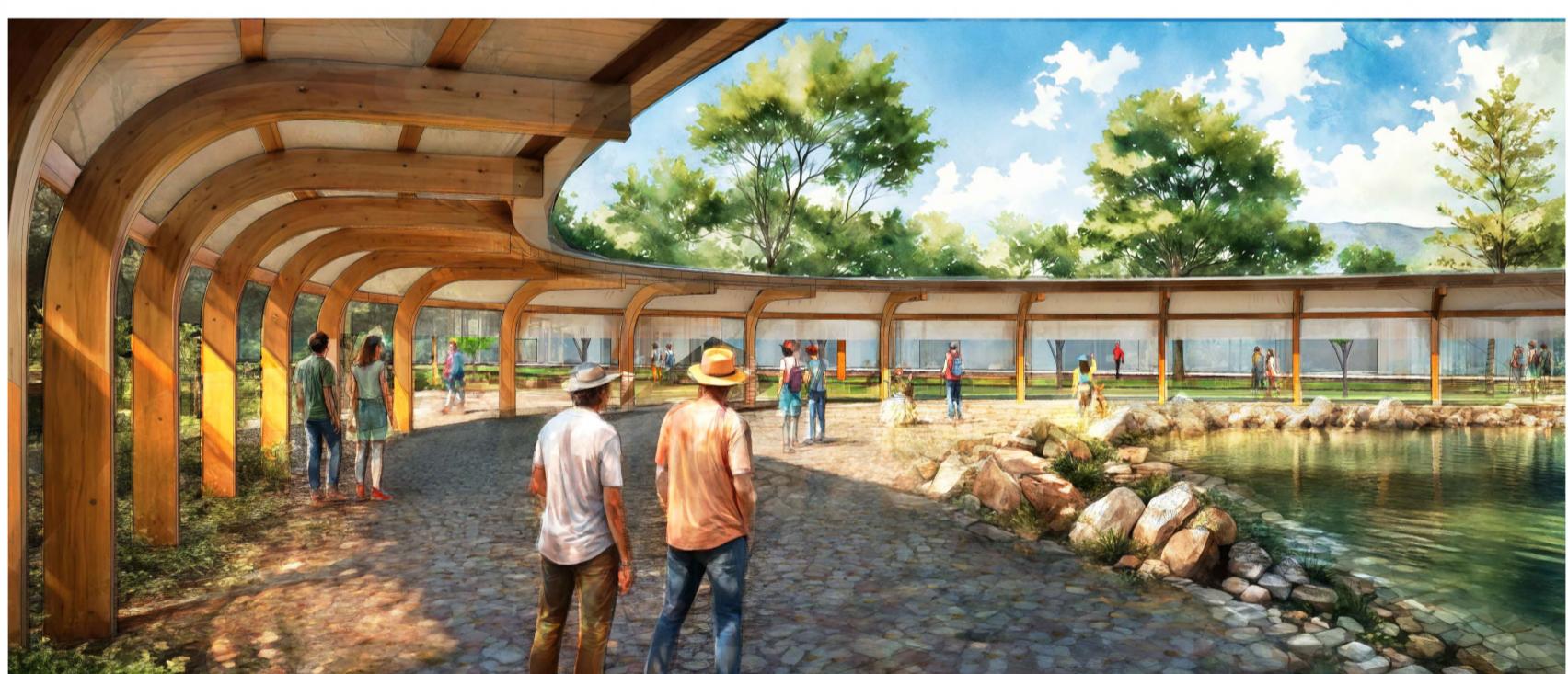
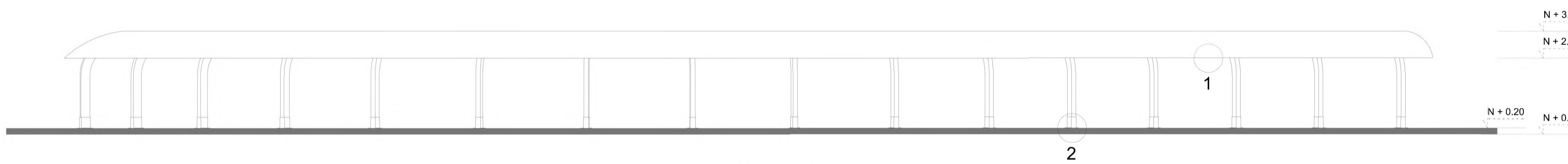
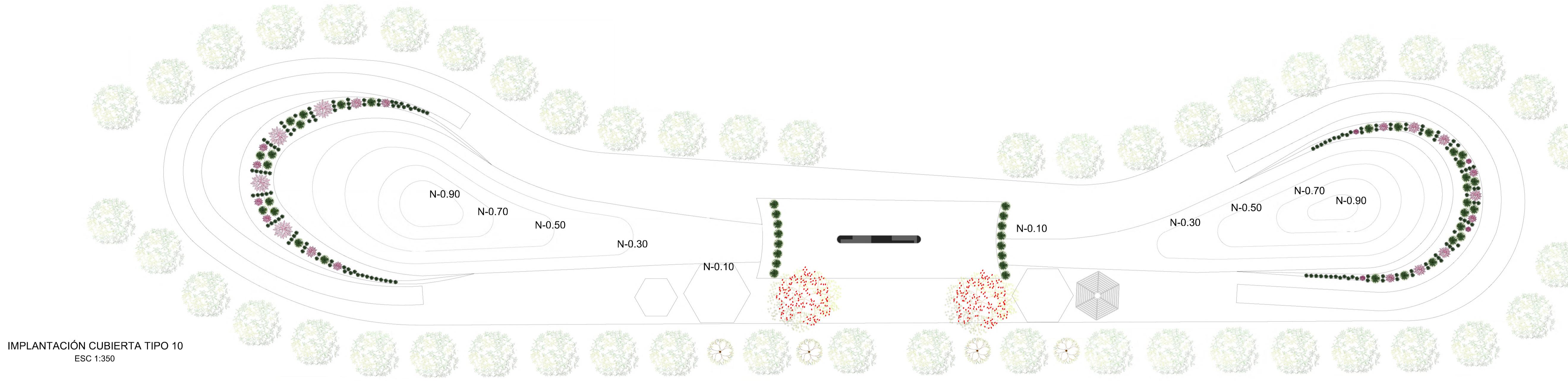
MADERA LAMINADA  
DE SEIKE 35x15cm  
PLACAS (1.5cm) Y  
PERNOS DE  
ANCLAJE CON  
TRATAMIENTO  
ANTICORROSIIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPÓ, ECUADOR	
CONTENIDO: CUBIERTA TIPO 8 AXONOMETRÍA, ELEVACIÓN, DETALLES Y RENDERS.	
ESCALA: 1:100	FECHA: NOVIEMBRE 2025
NOMBRE: JENNIFER M. GALLO C.	TUTORA: ARQ. JANETH MORALES

## DETALLES CONSTRUCTIVOS

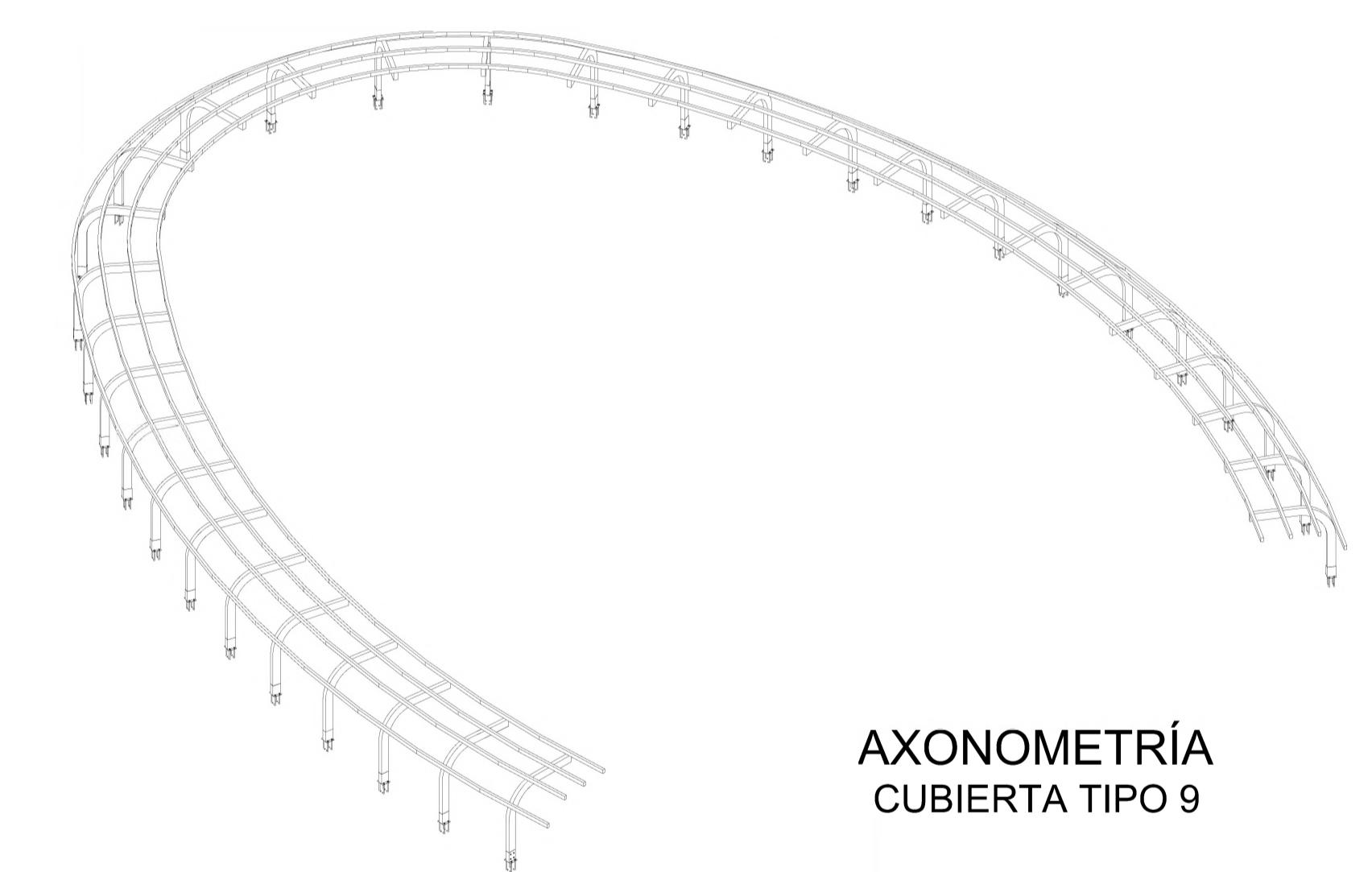




RENDERS

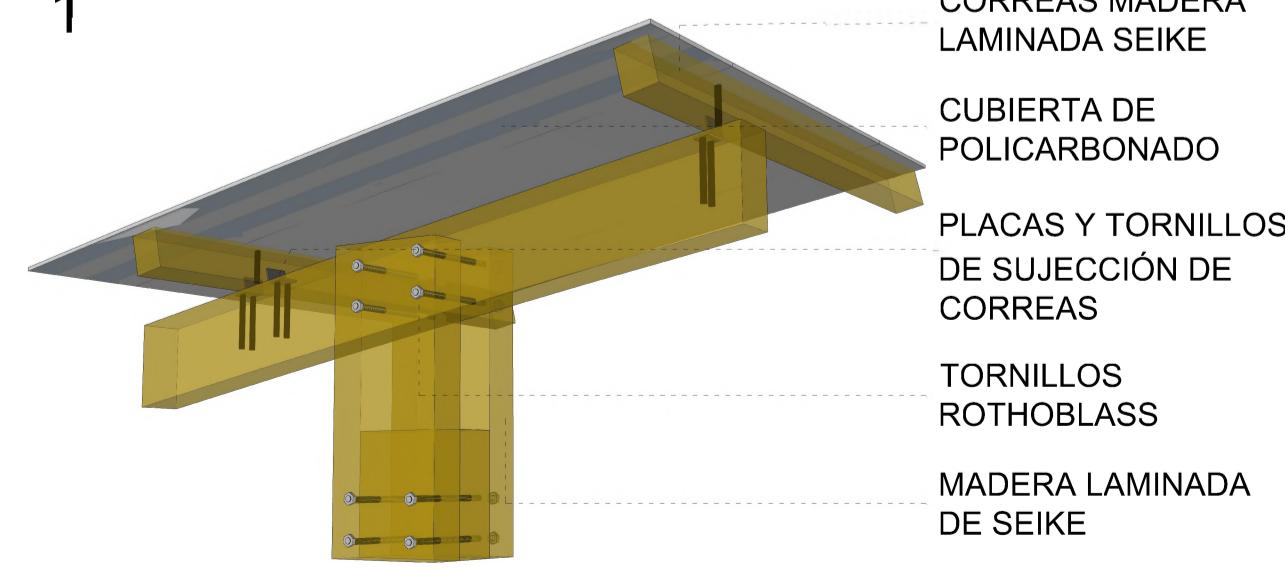


AXONOMETRÍA  
CUBIERTA TIPO 9

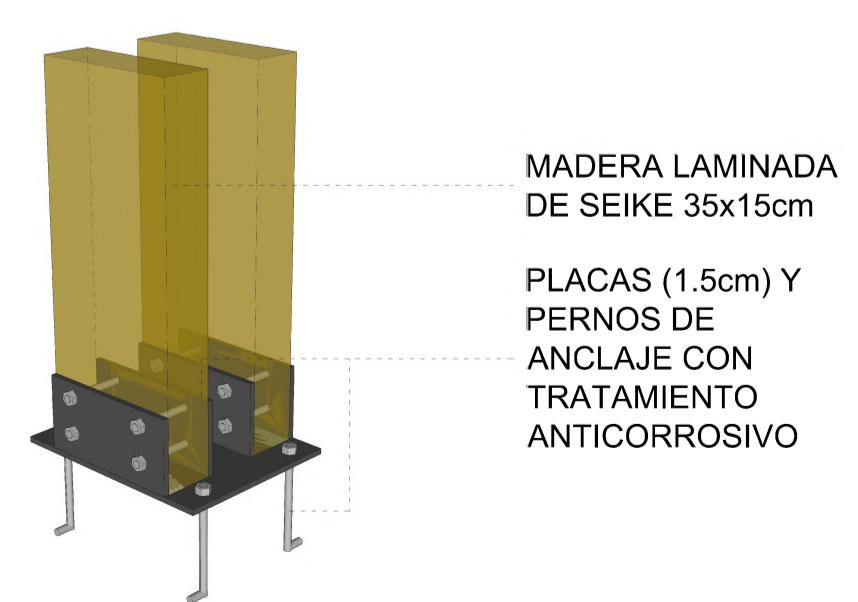


### DETALLES CONSTRUCTIVOS

1



2



UBICACIÓN		PARQUE LINEAL	
	UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	FACULTAD DE INGENIERÍA	
		CARRERA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO URBANO PAISAJÍSTICO DEL PARQUE LINEAL UBICADO EN LA CIUDAD DE TENA, NAPÓ, ECUADOR			
CONTENIDO: CUBIERTA TIPO 10 AXONOMETRÍA, ELEVACIÓN, DETALLES Y RENDERS.			
ESCALA: SE INDICA EN LA LÁMINA		FECHA: NOVIEMBRE 2025	L n°: 12/12
NOMBRE: JENNIFER M. GALLO C.			TUTORA: ARQ. JANETH MORALES