

Compacidad urbana en el corredor Bogotá - Chía:
Propuesta de modelo urbano para la integración territorial

Resumen

Este proyecto busca crear un modelo urbano optimizado para un sector estratégico del corredor Bogotá-Chía, con el objetivo principal de incrementar la densidad de construcción de manera inteligente y consolidar una conurbación funcional entre ambos municipios. Para lograrlo, se fundamenta en el análisis de teorías de transecto urbano, patrones de ocupación del suelo y principios de compacidad urbana. A través de un estudio detallado del área, se identifican tanto las potencialidades como las limitaciones de la situación actual. Como resultado de este análisis, se propone un diseño urbano innovador que no solo prioriza la estética y la funcionalidad, sino que también aborda las deficiencias encontradas en los modelos de desarrollo existentes.

Palabras clave

Desarrollo urbano, Compacidad Urbana, Transecto Urbano, Patrones de Ocupación, Conurbación

Objetivos

Objetivo general

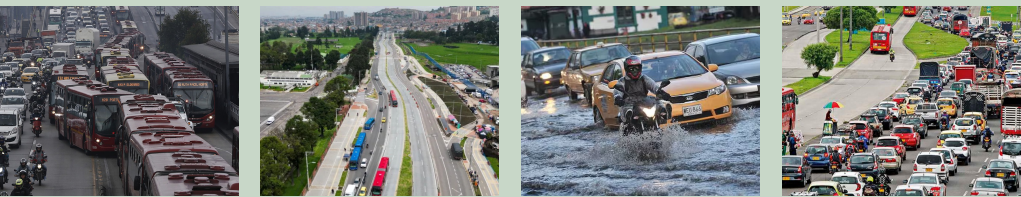
- 1 Diseñar un modelo urbano para una sección del corredor Bogotá - Chía que fomente elementos como la mixtidad de usos, la compacidad urbana y la conectividad.

Objetivos específicos

- 1 Desarrollar una metodología de análisis de lugar que permita identificar y evaluar las dinámicas territoriales, los patrones de ocupación y las problemáticas socioespaciales.
- 2 Desarrollar una metodología de análisis de lugar que permita identificar y evaluar las dinámicas territoriales, los patrones de ocupación y las problemáticas socioespaciales.
- 3 Incorporar criterios de sostenibilidad en el diseño, que consideren aspectos de confort térmico, zonas verdes productivas y aprovechamiento de recursos naturales.

Problemáticas

En el corredor Bogotá - Chía, el desarrollo carece de mixtidad de usos y compacidad urbana, lo que causa segregación, dependencia del auto y expansión descontrolada. Esta situación demanda un nuevo modelo urbano más compacto, integrado y sostenible.



Hipótesis

¿Es posible diseñar un modelo urbano de desarrollo que promueva la mixtidad de usos y la compacidad urbana, buscando mejorar la calidad de vida de los residentes y fomentar un desarrollo urbano más sostenible?

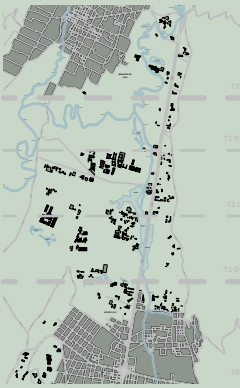
Marco teórico

Teoría de transecto urbano



Patrick Geddes

Analiza un territorio dividiéndolo en secciones transversales según factores como densidad o desarrollo. Esto permite comparar las secciones, revelando patrones entre el entorno.

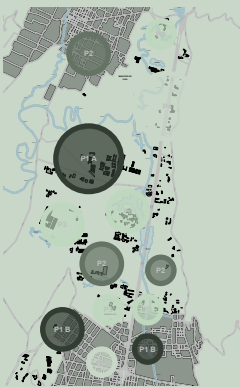


Teoría de patrones de ocupación



Christopher Alexander

Identifica "patrones" que describen problemas en el territorio. Cada patrón ofrece una solución adaptable, que puede aplicarse de diversas maneras para resolver problemas en diferentes contextos.

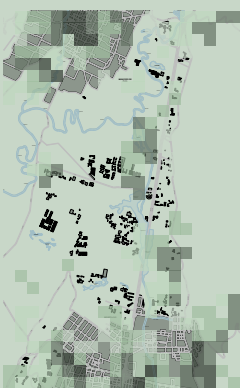


Teoría de compacidad urbana

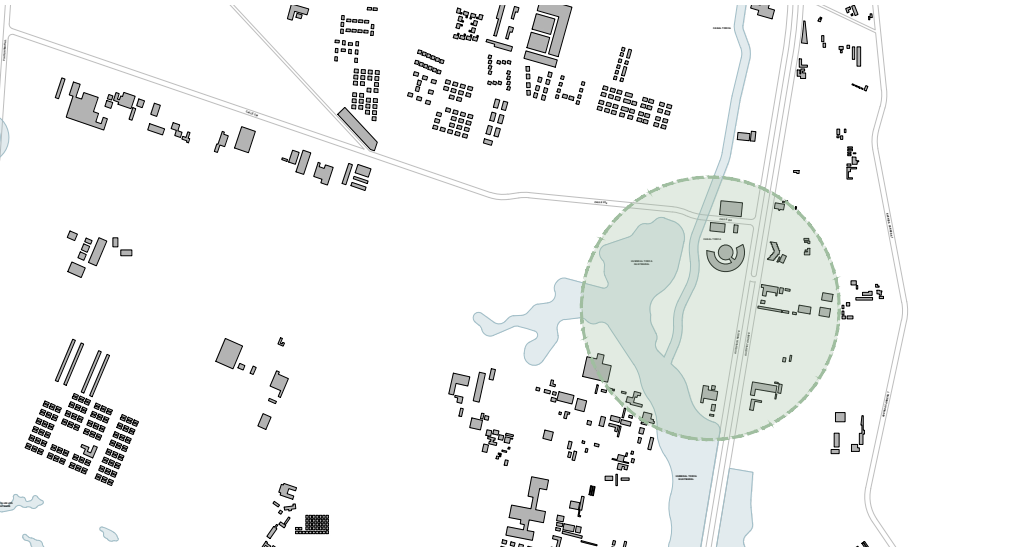


Ebenezer Howard

Propone una ciudad con proximidad de todos sus elementos esenciales dentro de un área limitada. Esto facilita la solución a problemas de seguridad, movilidad, equipamientos y espacio público.



Localización general

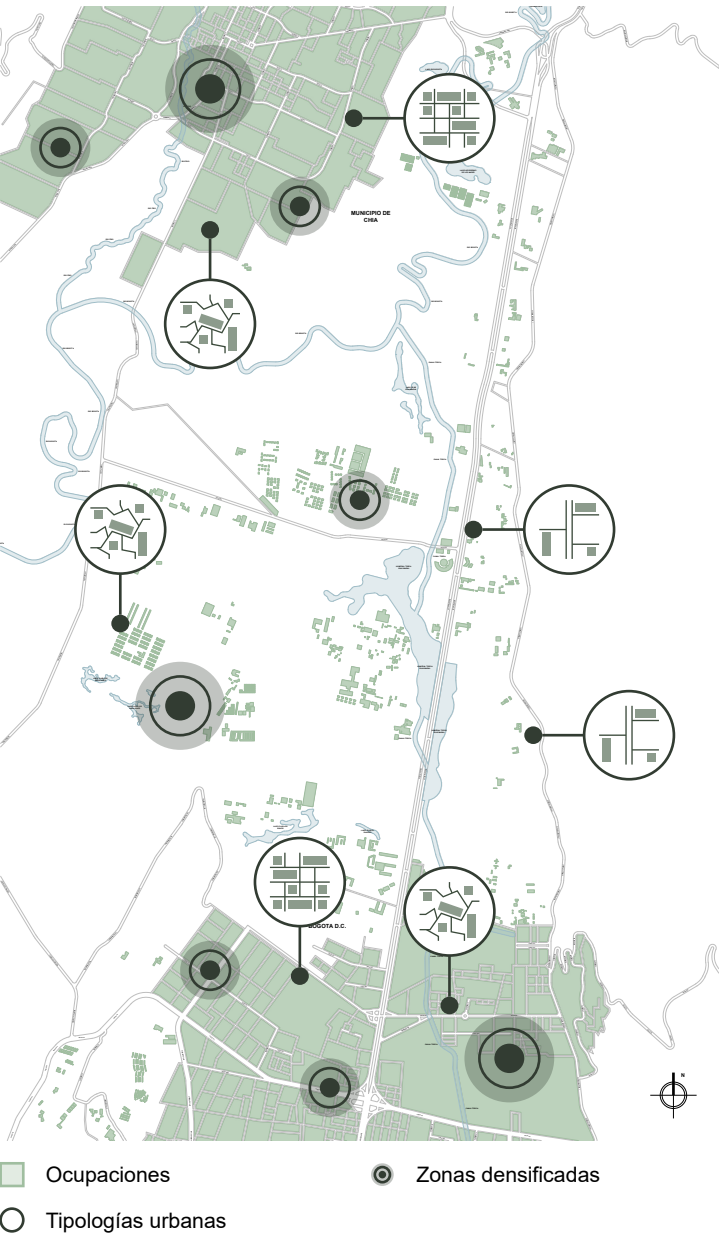


El proyecto se ubicará en la Autopista Norte con Calle 230, un punto estratégico del corredor que conecta con varios municipios clave (Cajicá, Cota y La Calera) y sirve como importante vía de entrada y salida de Bogotá hacia ciudades principales, crucial para el transporte regional y nacional.

Análisis de lugar

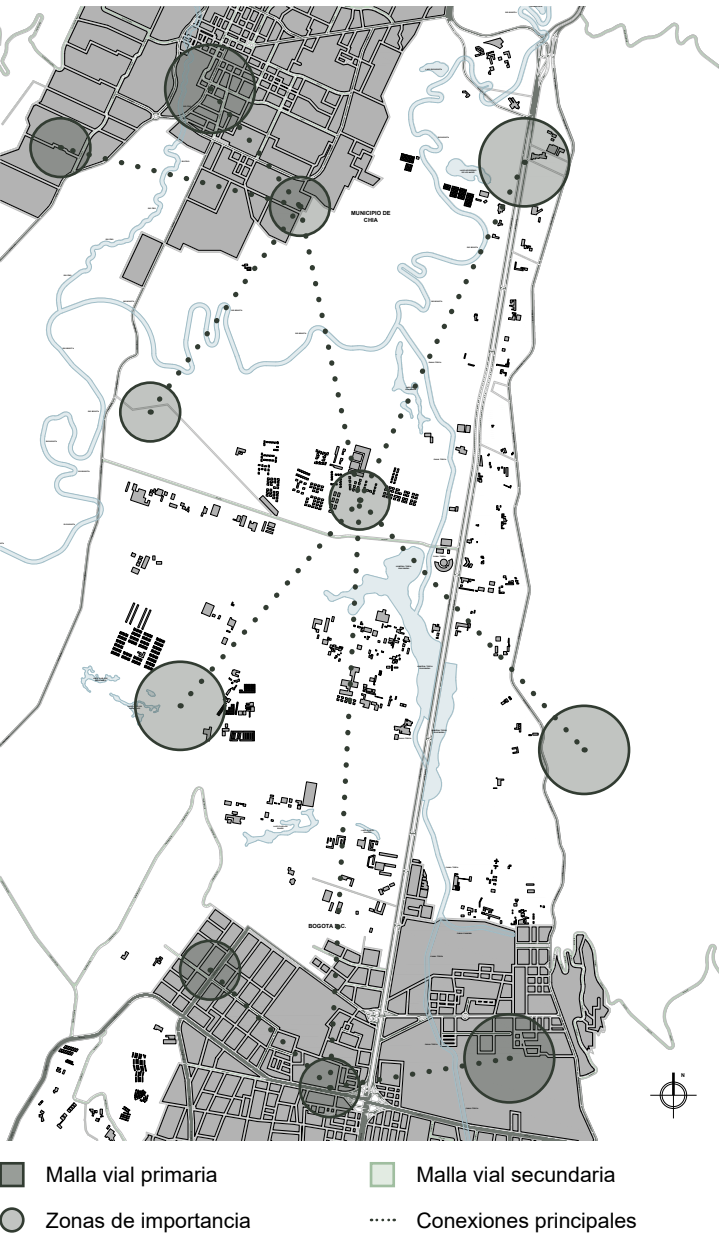
Estructura morfológica

Estudió la estructura morfológica (tipologías, densidades, evolución y desarrollo) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



Estructura vial

Estudió la estructura vial (malla, congestión, tiempos, proximidad y estado) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



Estructura ecológica

Estudió la estructura ecológica (cuerpos de agua, protección, conservación e importancia ecológica) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



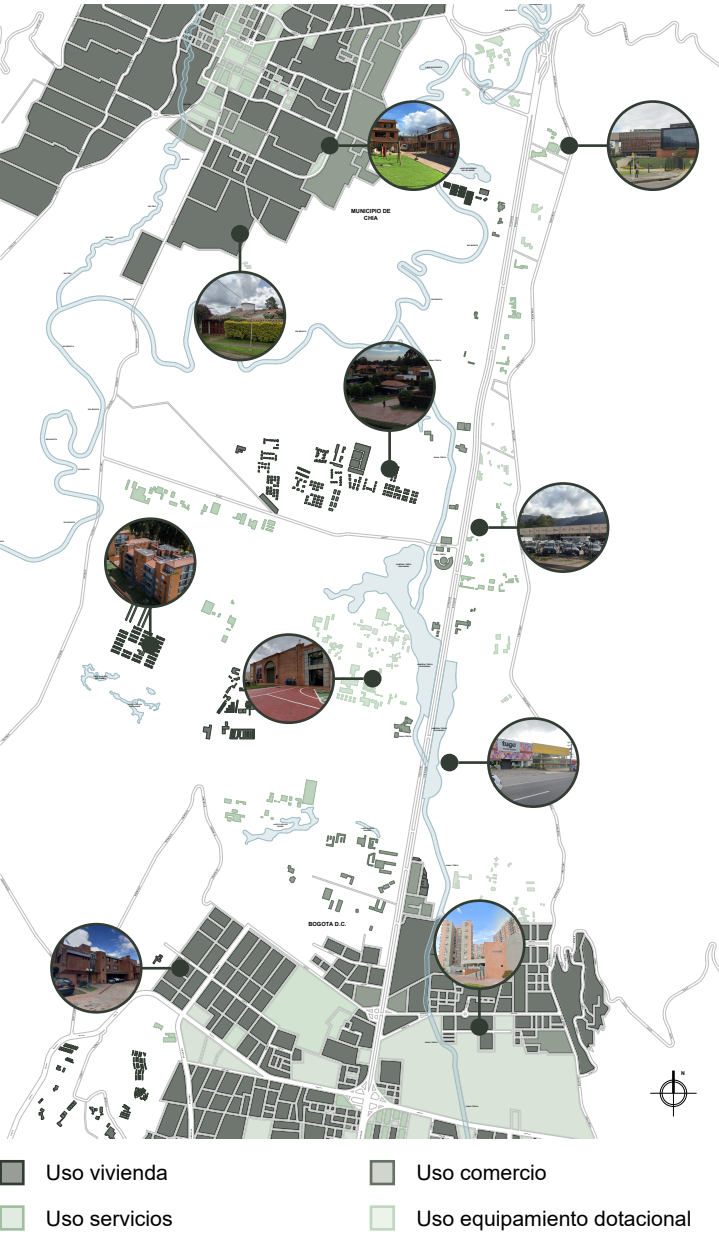
Estructura de amenazas

Estudió la estructura de amenazas (remoción en masa, inundación, incendios y avenidas) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



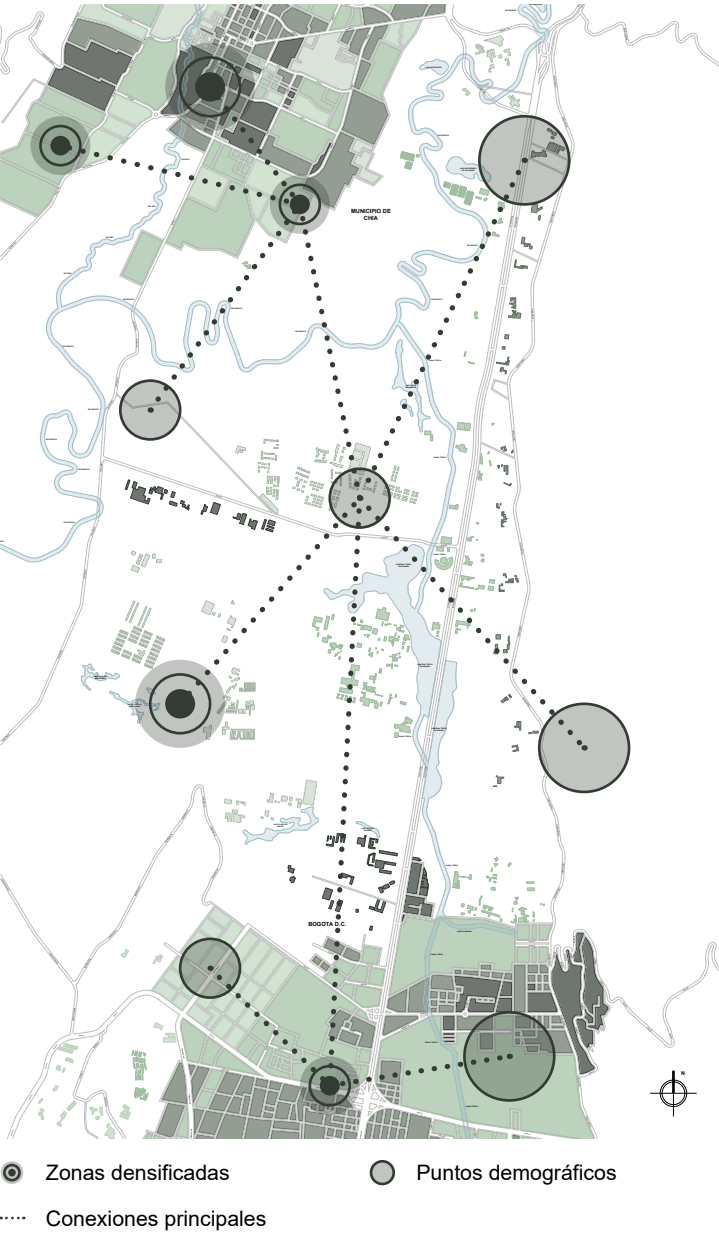
Estructura de usos

Estudió la estructura de usos (actividades, servicios, accesibilidad y relaciones) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



Estructura socioeconómica

Estudió la estructura socioeconómica (demografía, estratificación, dinámicas sociales y diversidad) y aplicó tres teorías urbanas para subdividir el área, identificar patrones y calcular compacidad.



Análisis de referentes

Masterplan Centro Cívico en Bogotá



Ubicación Bogotá D.C., Colombia
Tipología Master plan
Año 2013
Cliente Empresa Virgilio Barco



Parque Centenario en Bucaramanga



Ubicación Bucaramanga, Colombia
Tipología Renovación urbana
Año 2023
Cliente Alcaldía de Bucaramanga



Dongshan Island



Ubicación Huzhou, China
Tipología Desarrollo urbano
Año 2023
Cliente Huazhang Real Estate



Proyecto de grado por objetos

AR 23335 - 4

Estudiante

Tomas Aranda Patiño

Director

Arq. Juan Pablo Paternina Paternina

Asesor

Arq. Natalia del Pilar Correal Avilan

Semestre

Noveno Semestre

Periodo

2025 - I

Fecha

Junio 01, 2025

No. Panel

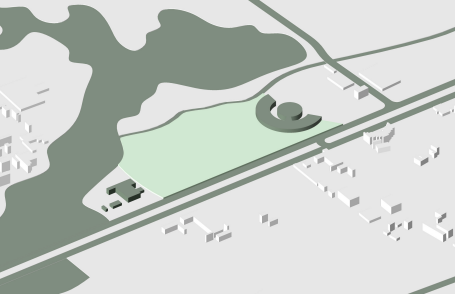
01 de 04



Operaciones de diseño

Delimitación

El proyecto se ordena a partir de los límites del terreno, las vías, la naturaleza y los equipamientos cercanos, buscando integrar el nuevo diseño con su entorno.



Separación

Dada la cercanía al canal Torca, el humedal Guaymaral - Torca el proyecto plantea aislamientos y separaciones. Se propone un sendero ecológico junto al río.



Creación

Dentro del área de intervención, se definen ejes transversales, longitudinales, diagonales y orgánicos, basados en elementos naturales y su entorno.



Implantación

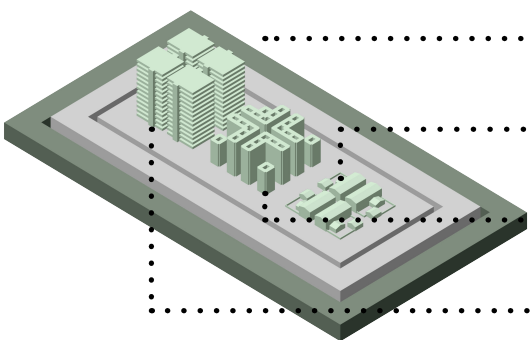
La malla vial se diseña a partir de la conexión con la Autopista Norte. Esta planificación busca promover un desarrollo urbano sostenible y funcional.



Operaciones de patrones

Residencia

Se establece un patrón de ocupación de uso residencial, con tipologías arquitectónicas de vivienda unifamiliar, multifamiliar VIS y multifamiliar no VIS, rodeado de zonas verdes.



Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

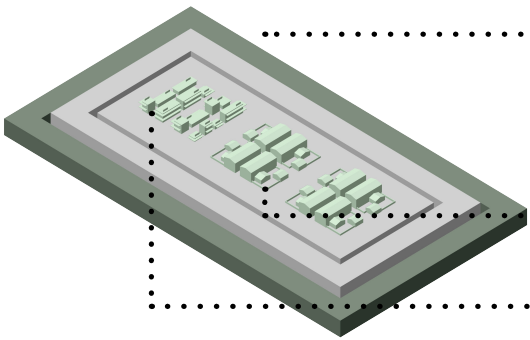
Vivienda unifamiliar
Edificabilidad baja, cercano al humedal Guaymaral - Torca, vista hacia el humedal.

Vivienda multifamiliar VIS
Edificabilidad media, centrado en manzana, vista hacia el humedal.

Vivienda multifamiliar no VIS
Edificabilidad alta, cercano a la Autopista Norte, vista hacia el humedal.

Residencia - Comercio

Se establece un patrón de ocupación de usos residencial y comercial, con tipologías arquitectónicas de vivienda unifamiliar y tipologías arquitectónicas de comercio a escala local, rodeado de zonas verdes.



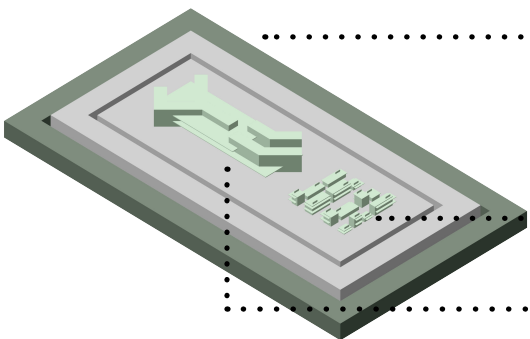
Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Vivienda unifamiliar
Edificabilidad baja, cercana al humedal, vista hacia el humedal.

Comercio
Edificabilidad baja, cercana a la Autopista Norte, escala local.

Comercio - Equipamiento

Se establece un patrón de ocupación de usos comercial y de equipamiento, con tipologías arquitectónicas de comercio a escala local y tipologías arquitectónicas de equipamiento, rodeado de zonas verdes.



Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

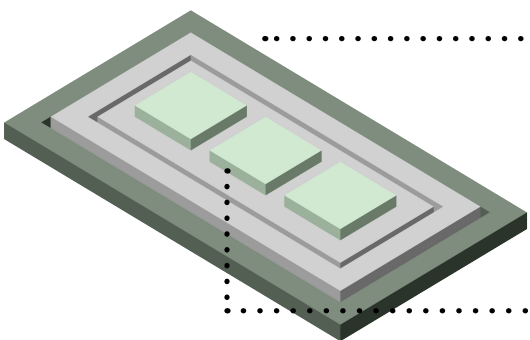
Comercio
Edificabilidad baja, cercano al humedal Guaymaral - Torca, escala local.

Equipamiento
Edificabilidad media, cercano a la Autopista Norte, escala municipal.

Patrones de edificabilidad

Edificabilidad baja (1 a 3 plantas)

Se establece un patrón de edificabilidad de baja altura (medido en pisos), conectado directamente con el patrón de ocupación de residencia y comercio y comercio y equipamiento.

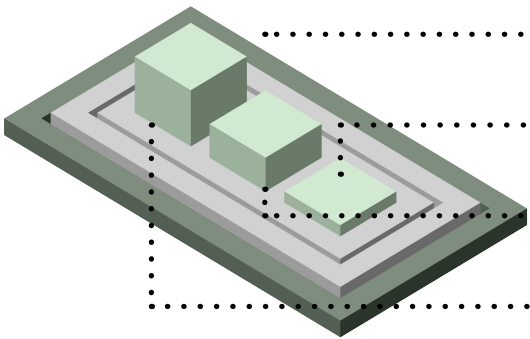


Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Edificabilidad baja
Relacionado directamente con vivienda unifamiliar y comercio escala local.

Edificabilidad alta (1 a 15 plantas)

Se establece un patrón de edificabilidad de diferentes alturas (medido en pisos), conectado directamente con el patrón de ocupación de residencia y residencia y comercio.



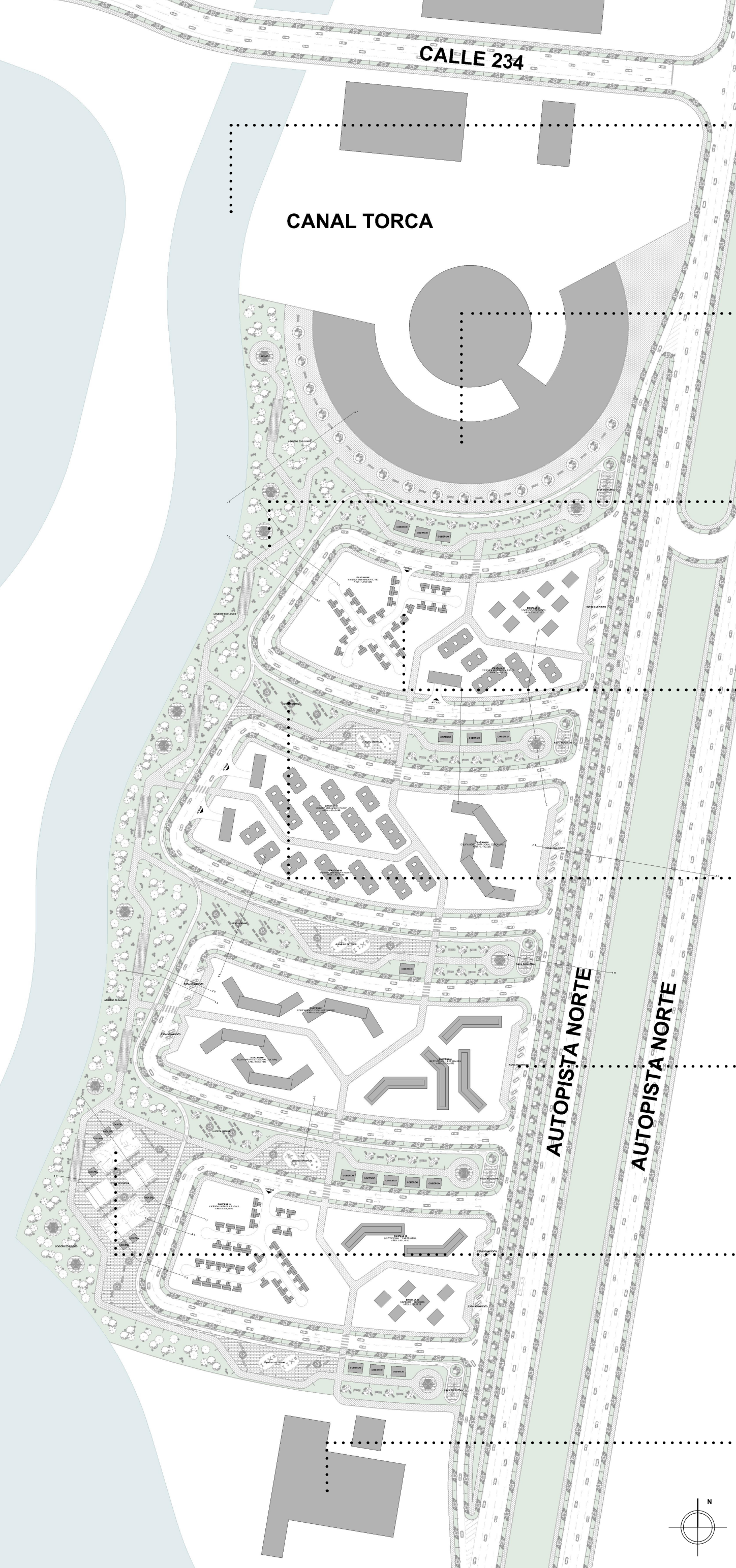
Zonas verdes
Se establece este patrón rodeado de zonas verdes y parques.

Edificabilidad baja
Relacionado directamente con vivienda unifamiliar y comercio escala local.

Edificabilidad media
Relacionado directamente con vivienda multifamiliar VIS y equipamiento.

Edificabilidad alta
Relacionado directamente con vivienda multifamiliar no VIS.

Implantación general



La cercanía con el humedal Guaymaral - Torca, otorga al proyecto no solo una zona de protección, sino oportunidades de visuales y conexión natural, la incorporación del elemento al proyecto fue prioridad en su diseño.

El proyecto colinda directamente con el Centro Comercial Bima, el cual actúa como zona comercial de escala municipal, facilitando el acceso peatonal y priorizando la seguridad de los actores viales, se incorporan plazoletas y puntos de descanso.

Se incorpora el sendero ecológico colindante con el Canal Torca, el cual actúa como elemento de protección, otorgando a los residentes y visitantes un espacio multifuncional de circulación y permanencia, priorizando la protección del recurso hídrico.

Se tiene presente la mixticidad de usos y la compacidad urbana, se limitan los desplazamientos a pie a no más de 15 minutos, se centran los equipamientos dotacionales, y se incorpora mas de un uso por manzana útil.

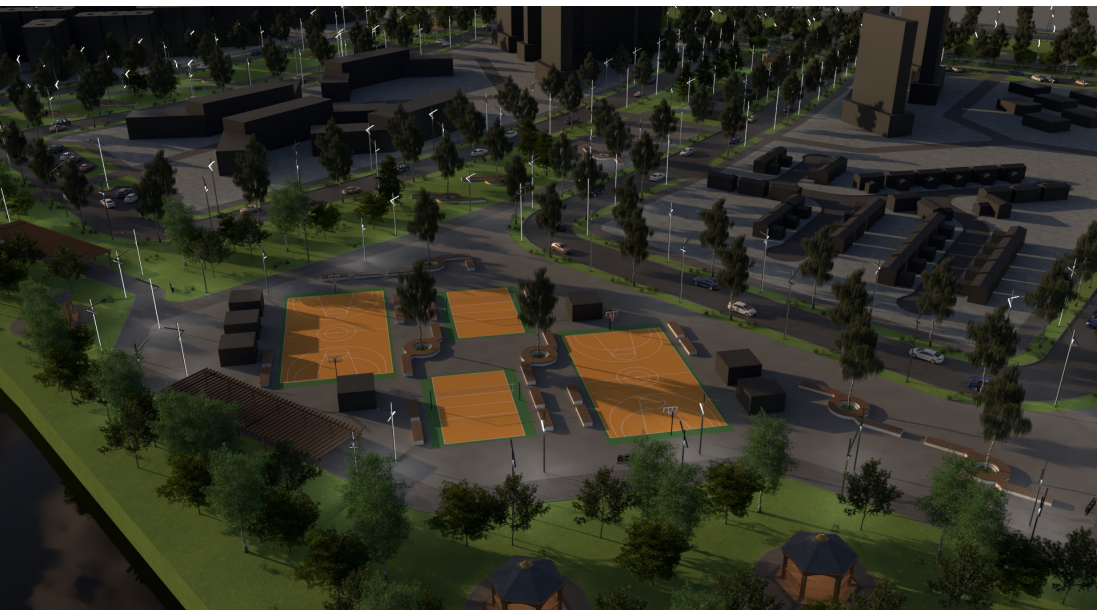
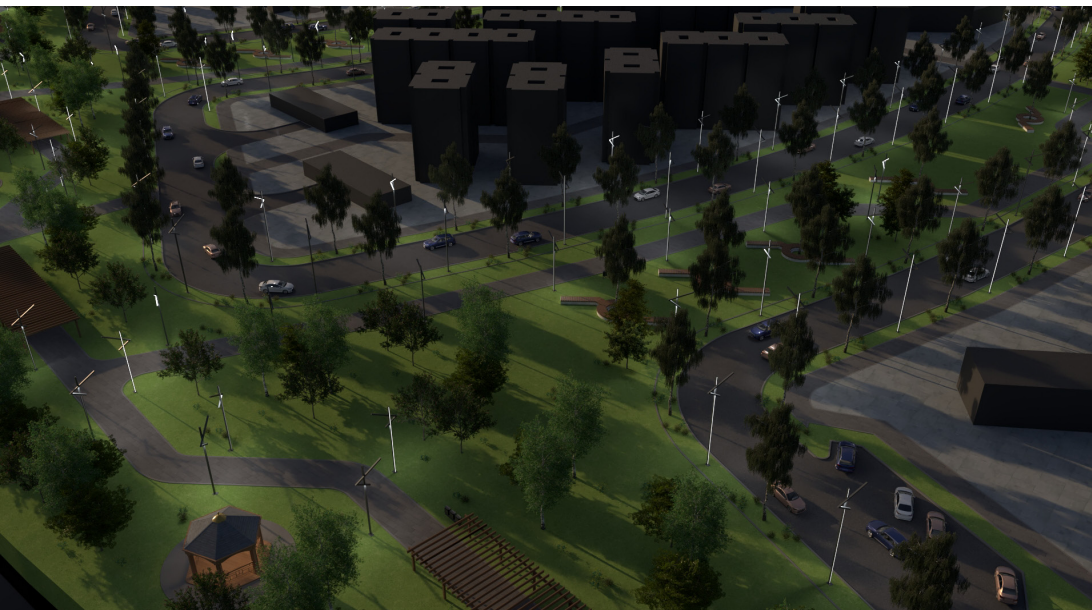
En conjunto con el sendero ecológico, se incorporan parques vecinales, rodeando por completo las manzanas urbanizables, entregando espacios multifuncionales para todos los nuevos residentes y visitantes del proyecto.

Con el fin de disminuir el tráfico generado sobre la Autopista Norte, se establece un carril diferenciado, separador de la vía principal, el cual actúa como carril de acceso al proyecto y aceleración para incorporación segura, se proyectan paraderos.

Se crea una zona deportiva dentro del proyecto, la cual, colindante con el sendero ecológico, presta a los usuarios un espacio para la recreación y el ejercicio, y así mismo, promueve las dinámicas sociales y las relaciones vecinales.

El proyecto se encuentra ubicado cerca a otros equipamientos y servicios disponibles en la zona, de los cuales destacan las zonas escolares cercanas, así como los equipamientos de recreación, y las zonas comerciales aledañas.

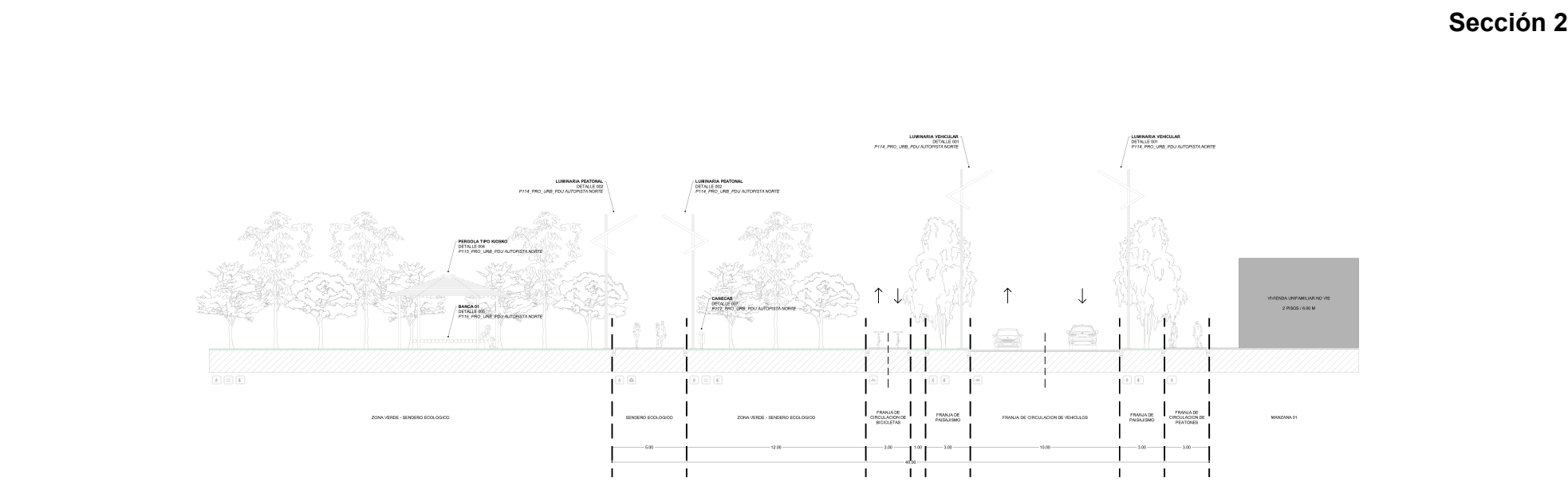
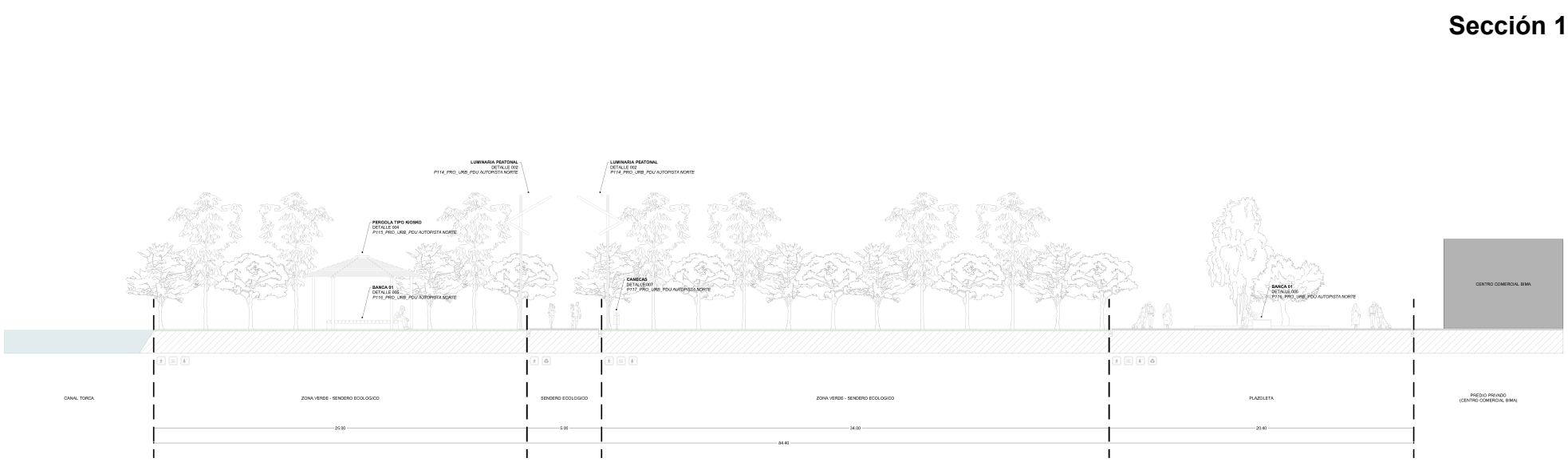
Vistas



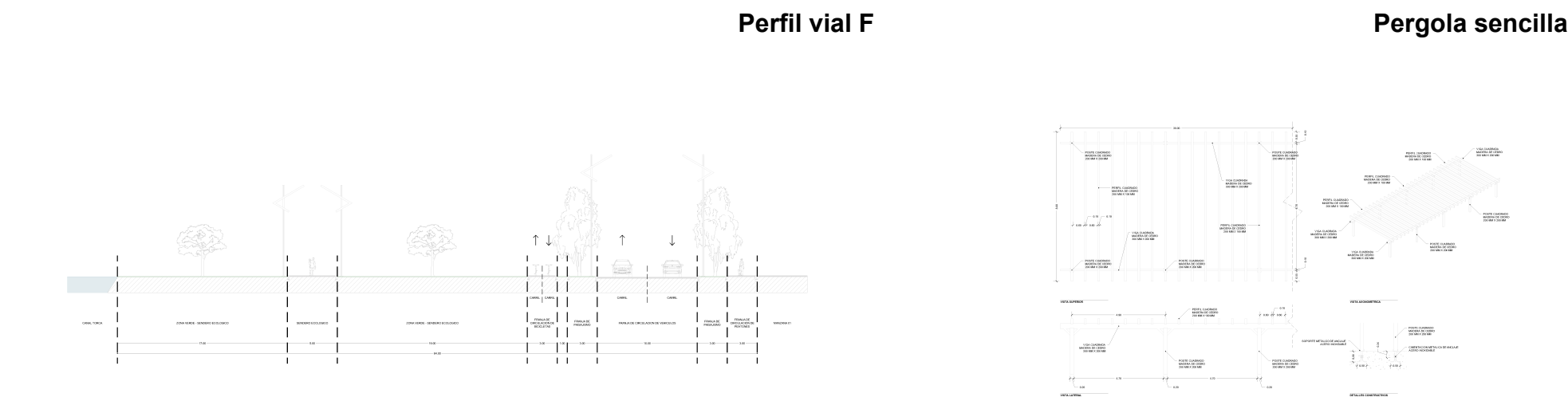
Plantas



Secciones



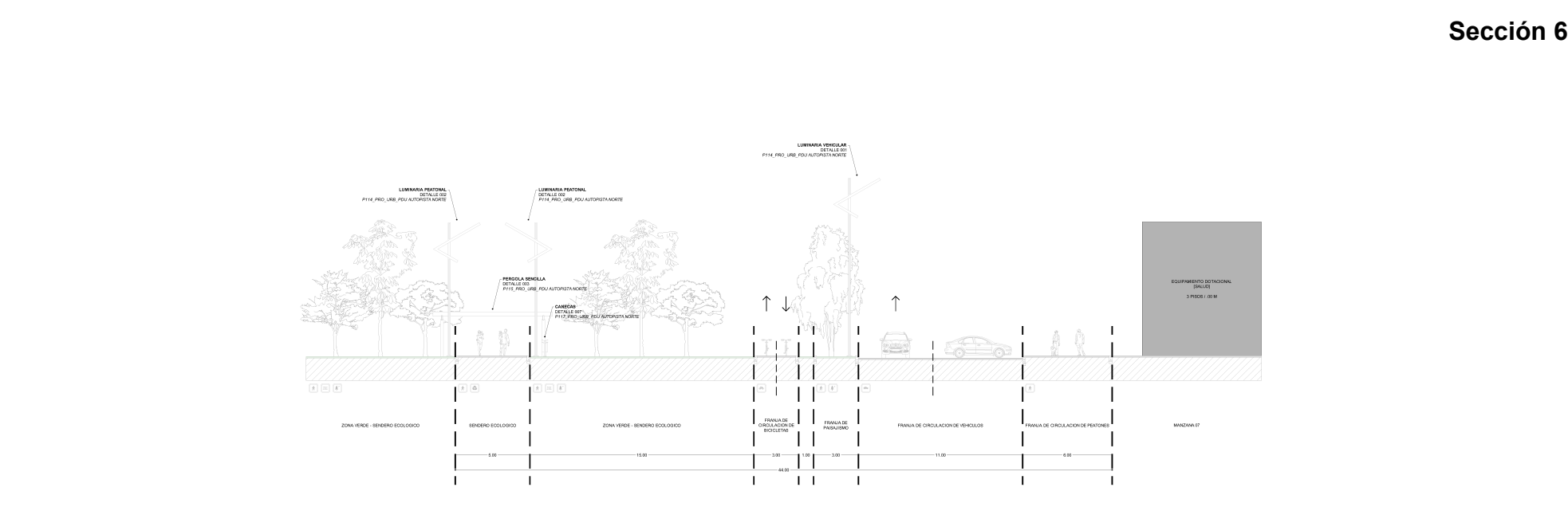
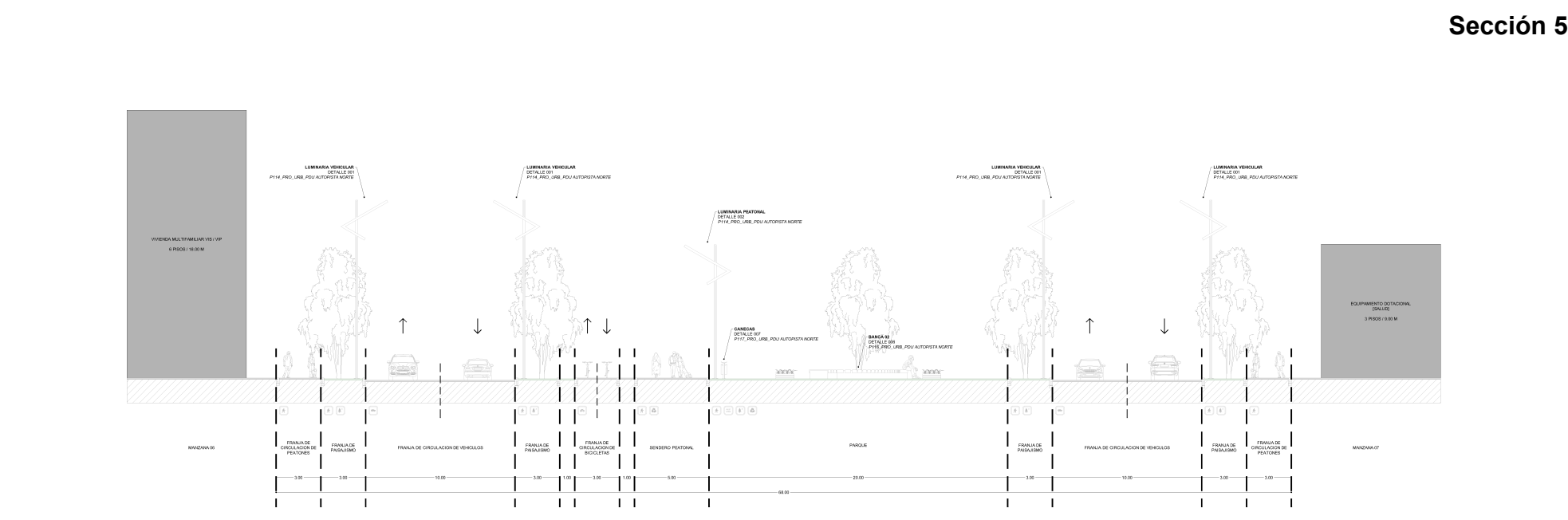
Aspectos tecnológicos



Plantas

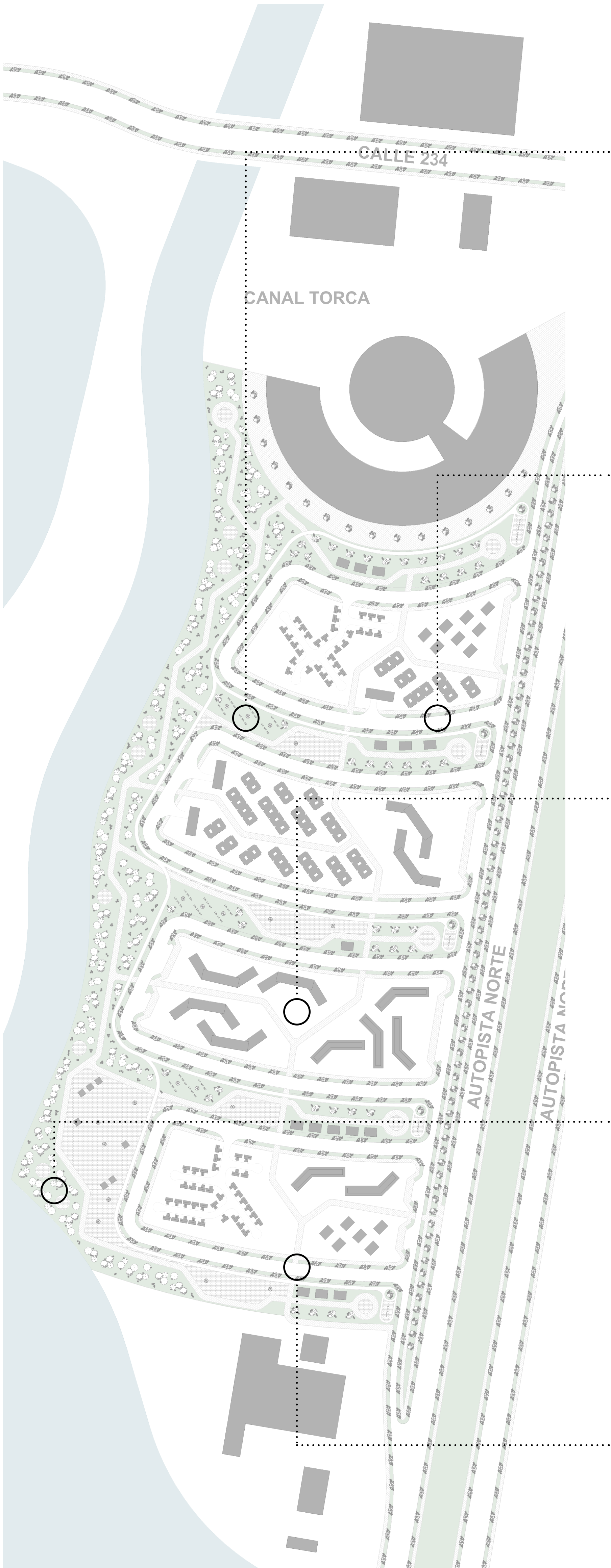


Secciones

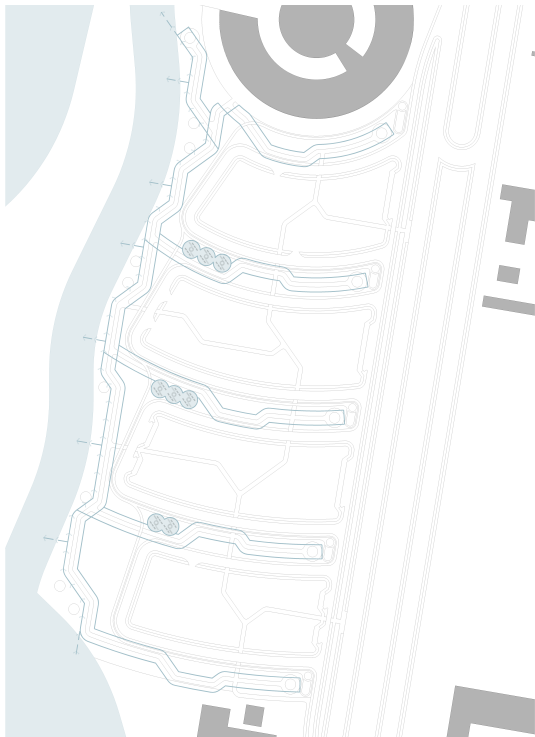


Aspectos tecnológicos

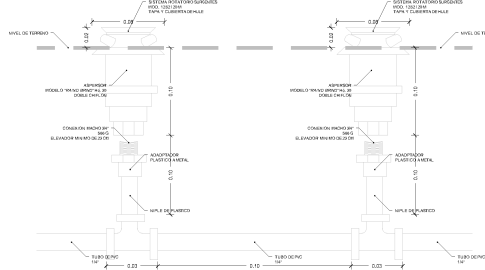




Agua



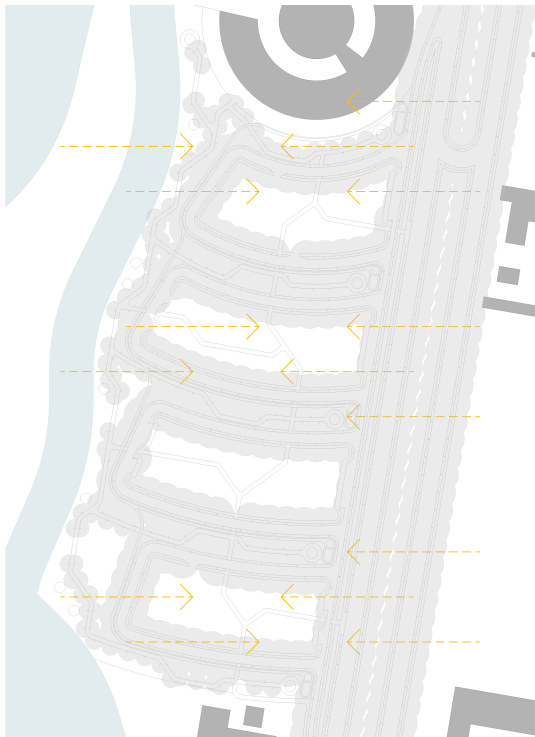
- Construcciones
- Cuerpos de agua
- Conexión subterránea
- Zonas de alta demanda



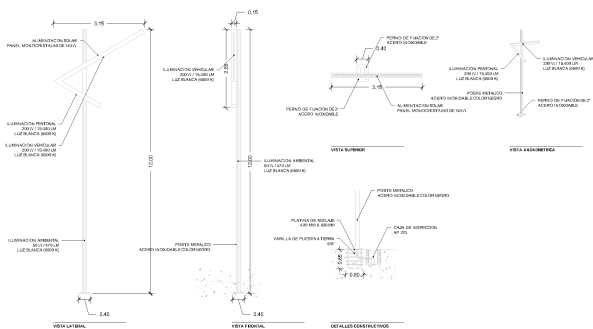
Fuentes alternativas

Se aprovechan los altos índices de precipitación de la zona de intervención, y se reutilizan las aguas grises para el riego de jardines, zonas productivas, huertas urbanas y zonas verdes del proyecto, incluyendo los parques vecinales y el sendero ecológico, a través de sistemas de recolección y aspersión.

Energía



- Construcciones
- Cuerpos de agua
- Incidencia solar
- Cobertura de luminarias



Fuentes alternativas

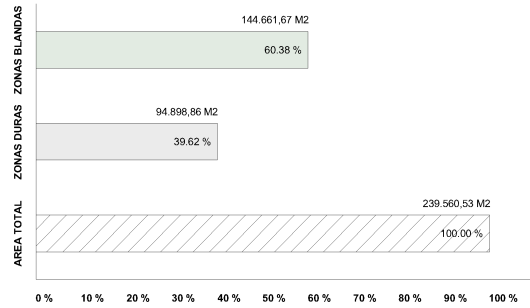
Teniendo en cuenta los índices de radiación solar encontrados en la zona de intervención, se aprovecha y se instala en todo el alumbrado público de vías y senderos peatonales, luminarias con paneles de alimentación solar, los cuales cuentan con sensores de movimiento y luminosidad, con el fin de no desperdiciar energía.

- Ciclorrutas

Salud, ambiente y bienestar



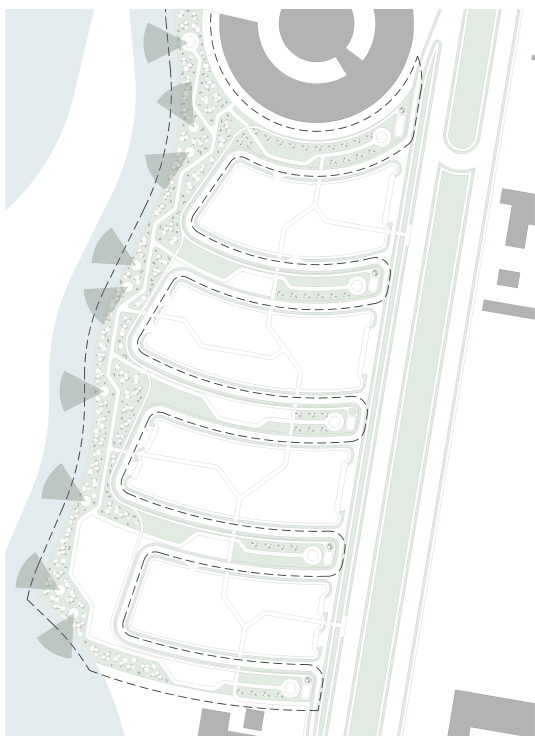
- Construcciones
- Cuerpos de agua
- Zonas blandas
- Zonas duras
- Visuales



Confort ambiental

Se aprovechan las visuales de los elementos naturales del sitio de intervención teniendo en cuenta los niveles de radiación solar de la zona, por otro lado, se priorizan las zonas verdes (incluyendo el sendero ecológico y los parques vecinales) sobre las zonas duras del proyecto, aumentando la fauna y la flora del sector.

Salud, ambiente y bienestar



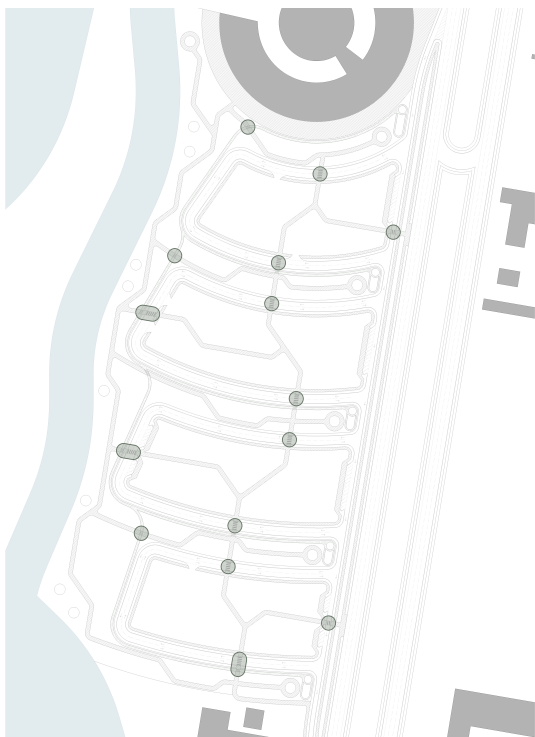
- Construcciones
- Cuerpos de agua
- Delimitación zona ecosistémica
- Zonas blandas
- Visuales



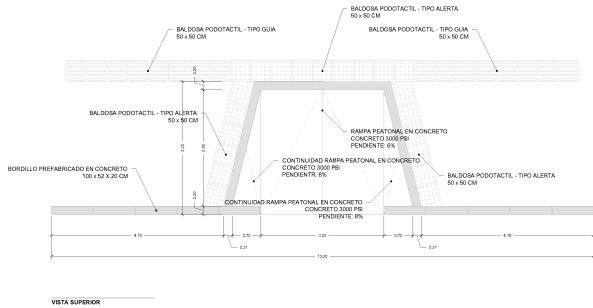
Fomento de biodiversidad

Dentro del desarrollo del proyecto se genera un elemento de conexión natural con el canal torca y el humedal Torca - Guaymaral, una zona verde protegida cumpliendo la función de sendero ecológico, una zona publica para el uso de los usuarios y visitantes del proyecto, y que conecte directamente con la estructura ecológica principal.

Desempeño e innovación



- Construcciones
- Cuerpos de agua
- Senderos peatonales
- Ciclorrutas
- ||| Cruces peatonales
- Zonas seguras



Inclusión

Teniendo en cuenta la prioridad que se le da a los actores viales más vulnerables, incluyendo los peatones y bici usuarios, se crean pasos seguros a nivel y desnivel, que facilita la movilidad principalmente para personas en condición de discapacidad, así mismo, se crean ciclorrutas alejadas de la circulación vehicular, mejorando la seguridad.



Proyecto de grado por objetos

AR 23335 - 4

Estudiante
Tomas Aranda Patiño

Director
Arq. Juan Pablo Paternina Paternina
Asesor
Arq. Natalia del Pilar Correal Avilan

Semestre
Noveno Semestre
Periodo
2025 - I

Fecha
Junio 01, 2025
No. Panel
04 de 04

