



# Espacios naturales vulnerables dentro de la estructura urbana: El Cachón de la Rubia, Santo Domingo Este

*Vulnerable natural spaces within the urban structure: El Cachón de la Rubia, Santo Domingo Este*

Stephany Romero<sup>a1</sup> | Paola Bazán<sup>a2</sup> | Elizardo Ruíz<sup>a3</sup>  | Julio Peña<sup>a4</sup> 

<sup>a</sup> Universidad Nacional Pedro Henríquez Ureña (UNPHU), Santo Domingo, República Dominicana.

<sup>1</sup> [sromeroguirado@gmail.com](mailto:sromeroguirado@gmail.com); <sup>2</sup> [Paola.bazanpe@gmail.com](mailto:Paola.bazanpe@gmail.com); <sup>3</sup> [eruiz@unphu.edu.do](mailto:eruiz@unphu.edu.do); <sup>4</sup> [jupena@unphu.edu.do](mailto:jupena@unphu.edu.do)

**Resumen:** El Cachón de la Rubia, como ecosistema urbano protegido en Santo Domingo Este, enfrenta presiones significativas derivadas de la expansión urbana informal, la contaminación y la falta de gestión territorial efectiva. La problemática se centra en la degradación progresiva de sus valores ecológicos y paisajísticos, así como en la desconexión entre su condición de área protegida y las dinámicas sociales que lo rodean. El objetivo del estudio es analizar las transformaciones ambientales y urbanas del Cachón de la Rubia, identificando los factores de presión y las oportunidades para su recuperación y gestión sostenible. Se empleó un enfoque metodológico mixto que combinó análisis documental, levantamiento de información en campo, interpretación cartográfica y revisión de normativas ambientales, permitiendo caracterizar tanto el ecosistema como su entorno urbano inmediato. Los resultados evidencian procesos de ocupación irregular, deterioro de la calidad del agua, pérdida de cobertura vegetal y conflictos de uso del suelo, junto con una débil articulación institucional. Asimismo, se identifican potencialidades asociadas a su valor ecológico, paisajístico y educativo como espacio estratégico para la infraestructura verde urbana. Se concluye que la recuperación del Cachón requiere estrategias integrales que articulen planificación urbana, gestión ambiental y participación comunitaria. La originalidad del estudio radica en la integración del análisis ecológico con la dimensión urbana en un contexto caribeño. Sus aportes son aplicables a otros humedales urbanos en América Latina. Como limitación, se reconoce la disponibilidad restringida de datos ambientales longitudinales y la ausencia de monitoreo continuo.

**Palabras claves:** Biodiversidad; Reserva natural; Sostenibilidad; Transición ecológica; Urbano; Vulnerabilidad ecológica.

**Abstract:** Cachón de la Rubia, as a protected urban ecosystem in Santo Domingo Este, faces significant pressures from informal urban expansion, pollution, and weak territorial management. The main issue lies in the progressive degradation of its ecological and landscape values, as well as the disconnect between its protected status and the surrounding social dynamics. This study aims to analyze the environmental and urban transformations affecting Cachón de la Rubia, identifying pressure factors and opportunities for its recovery and sustainable management. A mixed-method approach was applied, combining document analysis, field data collection, cartographic interpretation, and environmental policy review, enabling a comprehensive characterization of both the ecosystem and its immediate urban context. The results reveal processes of informal occupation, water quality deterioration, loss of vegetation cover, and land-use conflicts, along with weak institutional coordination. Additionally, the study highlights its ecological, landscape, and educational potential as a strategic component of urban green infrastructure. It concludes that restoring Cachón de la Rubia requires integrated strategies that combine urban planning, environmental management, and community participation. The originality of the study lies in integrating ecological and urban perspectives within a Caribbean context. Its findings are applicable to other urban wetlands in Latin America. Limitations include restricted availability of longitudinal environmental data and lack of continuous monitoring.

**Citación:** Romero, S.; Bazán, P.; Ruíz, E.; Peña, J.; Espacios naturales vulnerables dentro de la estructura urbana: El Cachón de la Rubia, Santo Domingo Este. *Entrópico* 2026, 4, 1. <https://doi.org/10.33413/eau.2026.444>

**Editor académico:** Gilkauris María Rojas Cortorreal.

Recibido: 04/11/2026  
Aceptado: 14/01/2026  
Publicado: 01/04/2026



**Copyright:** © 2022 por los autores. Enviado para una posible publicación de acceso abierto bajo los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Attribution (CC BY NC SA) (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

**Keywords:** Biodiversity; Ecological transition; Ecological vulnerability; Nature reserve; Sustainability; Urban.

---

## 1. Introducción

El Cachón de la Rubia, ubicado en Santo Domingo Este, es una reserva natural que posee un área de aproximadamente 207 hectáreas, funcionando como uno de los principales pulmones verdes en un entorno urbano densamente poblado. Este tipo de espacios constituye un componente esencial para el equilibrio ecológico y la salud pública, al proveer servicios ecosistémicos como la purificación del aire, la regulación térmica y el resguardo de la biodiversidad. Sin embargo, la rápida expansión urbana y la falta de políticas claras de protección han reducido significativamente los espacios de transición entre la reserva y la ciudad, poniendo en riesgo la biodiversidad local y la calidad ambiental del área. Diversos casos en contextos similares han demostrado que la pérdida de conectividad ecológica conlleva efectos negativos irreversibles, así mismo, la presión de asentamientos informales y el crecimiento desordenado pueden provocar la degradación irreversible de gran parte de la reserva, afectando no solo el medio ambiente sino también la calidad de vida de las comunidades cercanas.

Ante esta situación, surge la necesidad de implementar estrategias de diseño urbano sostenible que integren la conservación ambiental con el desarrollo de la urbe. Por lo que se plantea la hipótesis de que el diseño de un transecto urbano como solución clave, con corredores verdes y espacios de transición, fortalecerá la regeneración ecológica, disminuirá la presión urbanística, fomentará un desarrollo más ordenado y creará espacios públicos que favorezcan la convivencia armónica entre el entorno natural y el urbano.

Este proyecto tiene como objetivo principal es implementar un transecto urbano para el área del Cachón de la Rubia que proteja la reserva y cree espacios recreativos de uso seguro dentro de la misma, buscando integrar la conservación ambiental con actividades sostenibles. Los resultados esperados incluyen un equilibrio real entre la ciudad y la naturaleza, el incremento de la biodiversidad local y la mejora en la calidad de vida de la comunidad, demostrando que es posible una planificación ambientalmente responsable, fortaleciendo la identidad del Cachón de la Rubia garantizando su permanencia como recurso vital para las generaciones presentes y futuras.

## 2. Métodos

La investigación se fundamenta en la idea de que la protección de áreas naturales vulnerables debe implementarse mediante un modelo de intervención multifásico. Por ende, la metodología empleada es mixta haciendo uso de la investigación cualitativa y cuantitativa para obtener una comprensión integral y abordar la complejidad del problema desde múltiples caras.

Desde la perspectiva cualitativa, se utilizan herramientas como las entrevistas y grupos focales con expertos en medio ambiente, urbanismo y miembros de la comunidad local. Estas técnicas permiten captar las percepciones, experiencias y preocupaciones sobre las amenazas que enfrenta el área, brindando un entendimiento profundo del contexto social y cultural del territorio. Así mismo, se utiliza la observación directa para documentar las condiciones actuales del entorno natural las formas de uso del espacio, aportando una descripción detallada y contextualizada de los fenómenos observados.

Por otro lado, la parte cuantitativa se apoya en la aplicación de encuestas, cuyo objetivo fue recopilar datos estructurados sobre el uso del suelo, los patrones de movilidad y la percepción de la sostenibilidad entre la población. Además, se emplea el uso de imágenes satelitales y levantamiento fotográfico para mapear cambios, identificar áreas de degradación ambiental y evaluar la expansión urbana de manera objetiva.

La combinación de ambos enfoques permite triangular la información obtenida, fortaleciendo la validez de los hallazgos y proporcionando una base sólida para la formulación de estrategias de

intervención sustentables. Partiendo de esta combinación metodológica, la investigación se estructura en diferentes fases, que se describen a continuación en el siguiente esquema:

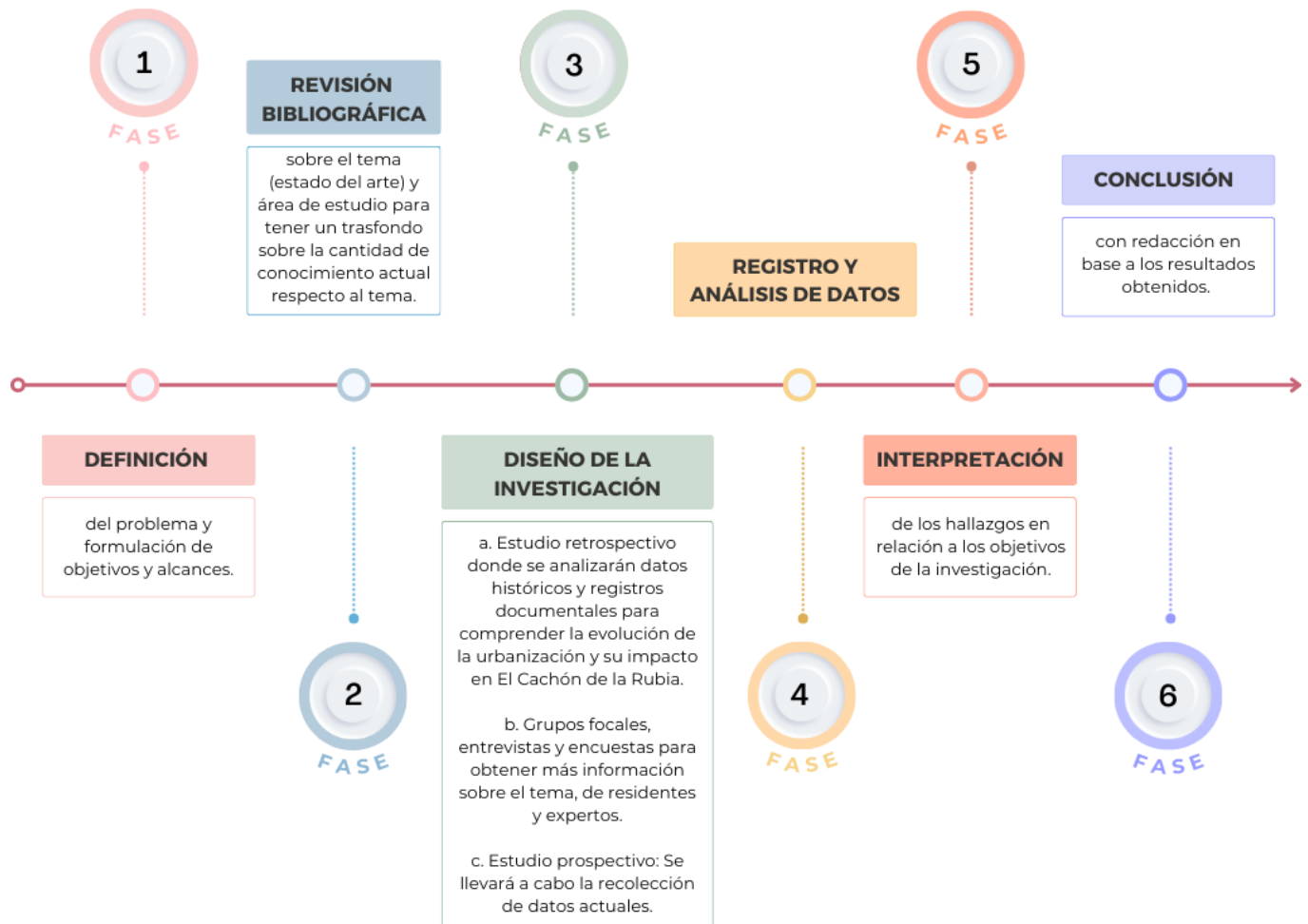


Figura 1. Fases de la metodología. Fuente: Elaboración propia.

Una vez finalizada la etapa de recolección y análisis de datos mediante mapeos, fotografías actuales y estudios de capacidad de carga, se procede al desarrollo conceptual del proyecto el cual, se toma como base el transecto urbano, que permite entender las transiciones espaciales y ecológicas dentro del entorno urbano natural. El enfoque parte de una visión sistémica, integrando capas de información que van desde una escala macro (sectores aledaños) hasta los límites del área protegida de El Cachón de la Rubia.

Estas aproximaciones metodológicas permiten transitar desde el diagnóstico hacia una propuesta de intervención dividida en estrategias territoriales, ambientales y de activación comunitaria, expuestas en un masterplan (figura A1) con varias intervenciones puntuales, en donde el diseño se convierte en una herramienta para restaurar, conectar y resignificar el paisaje urbano-natural.

### 3. Resultados

#### 3.1. Vulnerabilidad de los espacios naturales en Santo Domingo Este.

Santo Domingo Este (SDE) que posee una superficie de 106,3 km<sup>2</sup> y una densidad poblacional de 6,078,7 hab/km<sup>2</sup> (Censo de Población y Vivienda 2024, ONE). Un municipio con esta extensión debería contar con accesibilidad a varias áreas verdes públicas y espacios medioambientales nativos preservados que reflejen la diversidad natural de la región y bienestar de la misma. Sin embargo, alberga varios espacios naturales que enfrentan riesgos y vulnerabilidades significativas debido a la presión urbana y la falta de medidas de conservación adecuadas.

Dentro de este panorama, el Cachón de la Rubia se presenta como un caso de estudio de alto valor estratégico. Su elección responde a múltiples factores: se trata de un área protegida de considerable extensión (2.07 km<sup>2</sup>), con una ubicación clave a lo largo del río Ozama. A diferencia de otros espacios verdes como la laguna La Balsa o el sistema de cuevas (Cueva del Indio, del Edén, Taina y del Huevo), el Cachón de la Rubia enfrenta una presión directa derivada del avance urbano periférico, con zonas de borde altamente vulnerables. Mientras que otros sitios como Laguna Salada, aún en estado prístino, o el Parque del Este, recientemente intervenido y mantenido muestran distintos niveles de conservación, el Cachón de la Rubia refleja una realidad más crítica: sufre tensiones entre su valor ambiental y las dinámicas urbanas colindantes. Estudiar este territorio permite comprender de forma más precisa los desafíos que enfrentan los ecosistemas urbanos y elaborar estrategias de integración verde que articulen conservación ecológica con desarrollo urbano sostenible.



Figura 2. Mapeo de los espacios naturales en Santo Domingo. Fuente: Elaboración propia.

### 3.2. Estado actual de El Cachón de la Rubia y su contexto

#### 3.2.1. Descripción del ecosistema

**Fauna:** La biodiversidad es uno de los pilares fundamentales para el equilibrio de los ecosistemas, y su preservación es esencial para la sostenibilidad del medio ambiente. En este contexto, la fauna juega un papel crucial, debido a que cada especie contribuye de manera única al mantenimiento y salud del hábitat natural. Según el Programa de Gestión de Biodiversidad y Áreas Protegidas (BIOPAMA), “Existen diversas especies de aves, mamíferos y anfibios, como son, el patito de agua, la gallareta, el Martín pescador, el hurón, la cigua palmera, la rolita, el pájaro carpintero, la tilapia, guabina, truchas, camarones, cangrejos y jaibas” (s.f, p.1). Así como “jaguazas, zaramagullones, rey Congo y cuacua, además anguilas solitarias, garzones reales, carros, como prieto y más de 60 especies de aves acuáticas y migratorias que visitan la zona para reproducirse” (Rodríguez, 2010).

**Flora:** El Cachón de la Rubia es un claro ejemplo de un lugar donde la diversidad vegetal es abundante y variada, “se destacan, la caoba, la javilla, el campeche, la ceiba, el grallumo, la guama, la palma real, el mamón, pendas, jazmines silvestres” (BIOPAMA, s.f, p.1). Además, “la flora que forma parte natural del ecosistema del área está formada por cocoteros, manglares, enea e hicacos, samanes y entre otras especies. La vegetación de la zona también está formada por arbustos como palo de hueso, corazón de paloma, cabirma y almácigos” (Rodríguez, 2010). Esta vegetación juega un papel vital en la estabilización del suelo, la regulación del clima y el sustento de diversas formas de vida.



**Figura 3.** Collage de fauna y flora pertenecientes a El Cachón de la Rubia. Fuente: Elaboración propia.

**Suelo:** Conforme a lo indicado por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana (s.f), hacia el noreste de la reserva, predominan los suelos arcillosos no calcáreos, que retienen bien la humedad y son ideales para el crecimiento de ciertas plantas nativas.

En otras áreas de El Cachón de la Rubia se encuentran suelos de origen calcáreo que varían de llano a ondulado. Estos suelos se desarrollan sobre calizas blandas y duras, proporcionando una base sólida que sustenta la vegetación típica de la zona. Esta mezcla de suelos contribuye a la rica biodiversidad del parque, favoreciendo tanto a la flora como la fauna que habita en esta área protegida.

**Hidrografía:** El Cachón de la Rubia se origina a partir de un manantial subterráneo que surge a la superficie, creando un ecosistema humedal único en la zona. Este manantial forma un cuerpo de agua que fluye a través de todo el lugar, caracterizado por sus aguas cristalinas y una rica biodiversidad (Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad de la República Dominicana, 2010, p.225). Las aguas del Cachón de la Rubia son alimentadas por la cuenca hidrográfica del río Ozama, uno de los más importantes del país. De igual forma, El Cachón de la Rubia juega un papel crucial en la regulación del microclima local y en la recarga de acuíferos subterráneos (BIOPAMA, s.f, p.1). Actúa como un filtro natural, mejorando la calidad del agua que llega a otras partes de la cuenca del río Ozama. Además, este humedal es fundamental para la mitigación de inundaciones en tiempos de lluvias intensas, ayudando a controlar el flujo de agua y evitando desbordamientos que podrían afectar las comunidades cercanas (Postel y Richter, 2010).



**Figura 4.** Hidrografía en El Cachón de la Rubia. **(a)** Rio Ozama **(b)** Manantial. Fuente: fotografía propia.

### 3.2.2. Patrones de movilidad de la comunidad.

Los patrones de movilidad se refieren, por un lado, al comportamiento de transporte y a la participación de la comunidad con el mismo (modo, cantidad de desplazamiento, etc.). Por otro lado, caracteriza flujos de transporte y conexiones funcionales dentro de cierta estructura de la urbanización (Krüger, 2010). Teniendo en cuenta, esta información sobre los patrones, en el contexto de Santo Domingo Este, los patrones de movilidad pueden ser:

1. **Uso de vehículo propio:** Un porcentaje considerable de personas dependen de un vehículo propio como principal medio de transporte por comodidad, aunque también es debido a la falta de alternativas viables, como el transporte público deficiente o la falta de infraestructura peatonal.
2. **Transporte público:** A pesar de los retos, el transporte público, como autobuses y “conchos”, sigue siendo una opción importante para muchas personas, especialmente aquellas que no tienen acceso a un vehículo o prefieren no conducir debido al tráfico y la congestión.
3. **Caminar:** A pesar de la existencia de numerosas aceras en mal estado, también hay áreas con aceras en buenas condiciones. Promover espacios caminables y seguros impulsa la movilidad sostenible y activa, aunque esta no sea la principal motivación de los peatones.

4. Combinaciones de modos: Muchas personas optan por una combinación de diferentes modos de transporte según sus necesidades y circunstancias. Por ejemplo, pueden conducir hasta una estación de transporte público y luego tomar un autobús para llegar a su destino final.

Otro aspecto importante, son las calles informales que generan problemas al dificultar el acceso de los servicios básicos, la falta de un sistema de drenaje adecuado puede causar la degradación ambiental y la contaminación del río Ozama. La formalización de estas calles y mejora de estructura pueden ayudar positivamente a la calidad de vida de los residentes y proteger el entorno natural del Cachón de la Rubia.



**Figura 5.** Vía actual en El Cachón de la Rubia. Fuente: Editada de medio de comunicación digital Proceso.

### 3.2.3. Impacto del crecimiento urbano en espacios naturales protegidos.

El crecimiento urbano exacerbado es un componente central de los cambios de cobertura y uso de la tierra que amenazan gravemente la conservación de la biodiversidad y los ecosistemas a nivel mundial (Sala et al. 2000; Grimm et al. 2008; IPBES 2019). Este tema plantea un desafío significativo para el equilibrio entre el crecimiento humano y la conservación ambiental. El desarrollo urbano no planificado trae consigo una serie de consecuencias negativas que afectan tanto al medio ambiente como a la calidad de vida de los seres humanos. En su análisis de la planificación urbana, Mc Harg (1969) describió el futuro de esta disciplina como: Una serie de criterios de eficiencia y coste-beneficio, a expensas de consideraciones ecológicas. Esta tendencia ha llevado a una planificación y diseño que ignoran los procesos naturales. El resultado es una ciudad que, aunque tecnológicamente avanzada, puede estar desconectada de su entorno natural y, por lo tanto, sufrir las consecuencias de esta desconexión. La falta de integración de criterios ecológicos en la planificación urbana puede llevar a la creación de “islas de calor”, la destrucción de la diversidad biológica y la esterilización de los entornos urbanos.



**Figura 6.** Fotografías con dron - expansión urbana en El Cachón de la Rubia. Fuente: Elaboración propia.

Esto ha sido impulsado por factores como el aumento de la población, la concentración económica y la demanda de vivienda (Banco Mundial, 2022). Las ciudades necesitan espacio para crecer, y a menudo, los espacios naturales son vistas como terrenos disponibles para su desarrollo. Como resultado, el crecimiento de áreas urbanas en las últimas tres décadas ha superado ampliamente todas las previsiones. A medida que la demanda de suelo urbanizable continúa al alza, la construcción se extiende cada vez más lejos de núcleos urbanos consolidados y zonas periurbanas. Se esparce por el paisaje y da lugar a lo que se conoce como expansión o dispersión urbana (Concepción, 2022).

En el proceso de transformación, la sociedad ha tendido a producir degradación o deterioro en el medio ambiente, observándose extensas zonas erosionadas o afectadas por la desertificación, producto de la sobreexplotación de los recursos forestales, la contaminación en todas sus formas y las alteraciones climáticas por la emisión de gases que han dañado la atmósfera. (Dalles, 2012). Por lo que, la expansión urbana difusa, desordenada y en áreas productivas o de valor ecológico transgrede los principios de urbanización sostenible.

Así, el proceso de crecimiento urbano latinoamericano se caracteriza por ser acelerado, desordenado y anárquico; como consecuencia, se presentan problemas comunes tales como desequilibrios regionales, redes urbanas desequilibradas, urbanización periférica, marginalidad, subempleo, carencia de servicios, reducción de la calidad ambiental y alteración de ecosistemas frágiles (García Zarza, 1997; Martín Lou & Múscar Benasayag, 1992; Santos, 1988; Schütz, 1996).

#### 3.2.4. Fragmentación del hábitat de El Cachón de la Rubia.

La expansión urbana no planificada suele llevar a la destrucción de hábitats naturales, lo que provoca una disminución significativa de la biodiversidad. Según un estudio, la urbanización moderna ha llevado a una fragmentación y degradación significativas de los hábitats naturales, afectando negativamente la biodiversidad y los servicios ecosistémicos que las ciudades solían aprovechar en el pasado (Sero et al., 2019). “Resulta especialmente preocupante que los procesos de urbanización alcancen lugares de alto valor de conservación que albergan especies y hábitats amenazados, como son los espacios protegidos” (Concepción, 2022).

La fragmentación del paisaje interrumpe los corredores biológicos naturales, dificultando la movilidad de las especies y aumentando su vulnerabilidad a la extinción. Esta alteración del entorno natural se ve agravada por la contaminación de los cuerpos de agua, producto de la descarga de residuos industriales y domésticos. Esta contaminación no solo afecta la vida acuática, sino que también amenaza la salud de las comunidades que dependen de estos recursos hídricos para su abastecimiento. Además, la deforestación resultante de este desarrollo no planificado reduce la capacidad del ecosistema para absorber dióxido de carbono y regular el clima. Esta pérdida de

cobertura vegetal aumenta el riesgo de erosión del suelo y deslizamientos de tierra, especialmente en una región propensa a fenómenos climáticos extremos.

Un claro ejemplo se observa en el Cachón de la Rubia, este paraje que forma parte de la cuenca del río Ozama, ha experimentado un crecimiento urbano descontrolado en sus alrededores (figura 6), con la consecuente expansión de infraestructuras residenciales, comerciales e industriales. Al respecto Marte (2016), sostiene que: La cantidad excesiva de viviendas, industrias y operaciones agropecuarias en las márgenes y entornos del río Ozama y en algunos de sus afluentes provocan la contaminación y la falta de oxígeno de las aguas, con consecuencias negativas, incluyendo limitación de su potencial turístico.

El rápido crecimiento de la población y la creciente demanda de viviendas y servicios han impulsado una expansión urbana significativa en las áreas circundantes al Cachón de la Rubia. Este desarrollo incluye la construcción de nuevas infraestructuras, como edificios mixtos y carreteras, que han reducido drásticamente los espacios verdes. También, se agrava la contaminación del agua con los desechos sólidos del área y aguas residuales que afectan directamente la calidad de agua; la reducción de áreas verdes y la urbanización intensiva alteran el microclima local, lo que hace que aumenten las temperaturas y afectando los patrones de precipitación, lo cual perjudica la fauna y flora del entorno.

En las últimas décadas, este crecimiento ha sido tan agresivo que incluso se han llevado a cabo construcciones dentro del área protegida (figura 7), infringiendo las normativas destinadas a preservar su integridad ecológica. Esta invasión ha desencadenado una serie de problemas ambientales graves, como la pérdida de hábitats naturales y la fragmentación del paisaje. La presencia de estos asentamientos informales ha generado la pérdida de cobertura vegetal y la alteración de los procesos ecológicos naturales.



**Figura 7.** Fotografía con dron - crecimiento urbano dentro el área protegida. Fuente: Elaboración propia.

### *3.3. Enfoques de planificación sostenible.*

#### *3.3.1. Desafíos de la planificación urbana en el contexto de la conservación ambiental.*

La planificación urbana es una herramienta importante para que los mandatarios locales en la ciudad puedan alcanzar un desarrollo sostenible (ONUHABITAT, 2017). Sin embargo, el planeamiento modernista ha llegado a ser generalmente ineficaz, tendiendo a separar la ciudad del entorno natural, lo que ha generado una serie de problemas ambientales. El filósofo Santiago Kovadloff expresa esta situación de manera contundente: “Durante centenares de miles de años, el hombre luchó para abrirse un lugar en la naturaleza. Por primera vez en la historia de nuestra especie, la situación se ha invertido y hoy es indispensable hacerle un lugar a la naturaleza en el mundo del hombre” (s.f).

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza resalta que las bajas tasas de biodiversidad urbana hacen que las ciudades sean más vulnerables a los impactos del cambio climático, como el aumento del nivel del mar, las inundaciones, la sequía y el estrés por calor.<sup>2</sup> Por esta razón, es necesario un nuevo enfoque que integre la planificación urbana y la conservación ambiental para crear ciudades más sostenibles. De manera que, la conservación de la biodiversidad en entornos urbanos es fundamental para el bienestar humano y la sostenibilidad ambiental. Es necesario proteger y restaurar los ecosistemas urbanos para que puedan seguir brindando sus beneficios a las ciudades (Convenio sobre la Diversidad Biológica, 2020).

El caso del Cachón de la Rubia, enfrenta numerosos desafíos cuando intenta equilibrar el desarrollo urbano con la conservación ambiental:

1. **Presión de desarrollo urbano:** Santo Domingo Este ha experimentado un crecimiento rápido en las últimas décadas, al estar cercano al Distrito Nacional centro de la ciudad. La demanda de vivienda, servicios e infraestructura ha llevado al crecimiento en estas zonas previamente no desarrolladas, incluyendo espacios verdes como el Cachón de la Rubia, esto ha resultado en la deforestación del interior de la reserva.
2. **La falta de una gestión de residuos sólidos y de aguas residuales en las áreas urbanas circundantes** contribuye a la contaminación del río Ozama, por consiguiente, afecta de primera mano a los humedales presentes en la zona, deteriorando su capacidad para mantener su capacidad de absorción de agua hacia los manglares reduciendo el riesgo de inundaciones, regular el microclima y proporcionar hábitats esenciales para las numerosas especies de flora y fauna nativa.
3. **La participación activa de las comunidades locales** es fundamental para su protección a largo plazo, no obstante, la mayoría de la población no comprende plenamente la importancia ecológica y ambiental del Cachón, esto limita el apoyo a las iniciativas de conservación por su bienestar momentáneo.



**Figura 8.** Alrededores Parque Cachón de la Rubia en SDE están en total abandono. Fuente: Juan María Ramírez para el periódico Hoy.

Es esencial implementar prácticas que integren la conservación ambiental, zonificación adecuada, regulación de la construcción y establecimiento claro del límite del área protegida. Para asegurar la sostenibilidad y el bienestar de la población de Santo Domingo, es imperativo fomentar la participación activa y promoviendo la restauración de los ecosistemas urbanos, trabajando en pro de un futuro sostenible para todos.

### 3.3.2. Impacto de espacios naturales en la calidad de vida de la población.

El Cachón de la Rubia, como espacio natural, ejerce un papel significativo en el bienestar de la población de Santo Domingo Este. La Organización Mundial de la Salud (1994) define la “calidad de vida” como la percepción del individuo sobre su posición en la vida dentro del contexto cultural y el

sistema de valores en el que vive y con respecto a sus metas, expectativas, normas y preocupaciones. Desde 1954, la Organización de las Naciones Unidas (ONU) ha establecido un sistema de indicadores para evaluar el nivel de vida de la población. Estos indicadores medían la: salud, alimentación, condiciones de trabajo, vivienda, tiempo libre, seguridad, educación y por supuesto, el medio ambiente. La inclusión de este último factor, resalta su importancia intrínseca para el bienestar humano.

Desde tiempos ancestrales, los seres humanos han mantenido una estrecha relación con la naturaleza. Sobre el tema Fuente de Val afirma que: La conexión con la naturaleza es una actitud y sentimiento innato de pertenencia al medio natural. El ser humano ha vivido rodeado de naturaleza durante toda su evolución, forjándose una estrecha relación positiva con nuestras emociones, en la forma de pensar y, también, física. En muchas ciudades el contacto con la conexión con la naturaleza se desenvuelve en los espacios verdes urbanos, y son en estos lugares, en donde casi la mayoría de los ciudadanos, conoce, aprecia e interactúa con las plantas, el olor de las flores y el canto de las aves. Como lo dejan en evidencia varios estudios, ya sea dando un paseo por un parque, haciendo deporte al aire libre o yendo de excursión al campo. Simplemente el hecho de pasar tiempo en un jardín, parque y espacios verdes nos proporciona infinidad de beneficios a nivel físico, psicológico, emocional y espiritual (2023).

En el contexto del Cachón de la Rubia, la zona ofrece un respiro del ajetreo urbano y desempeña un papel crucial en la mejora del bienestar físico y mental de la comunidad al proporcionar un espacio donde pueden disfrutar de la naturaleza, mejorar su salud física a través del ejercicio al aire libre y aliviar el estrés mediante la conexión con el entorno natural. Leff indica que (1986), “La calidad de vida está imbricada con la calidad del ambiente; y la satisfacción de las necesidades con la conservación del potencial productivo de los ecosistemas, con el aprovechamiento, integrado de los recursos naturales y con la sustentabilidad ecológica del hábitat” (p. 287).

La relevancia de estos espacios naturales trasciende el simple hecho de ser áreas recreativas; su impacto en la salud, el bienestar y la cohesión social es profundo y multifacético, El Cachón de la Rubia, es un palpable ejemplo de cómo la preservación del medio ambiente puede mejorar significativamente la calidad de vida de la comunidad. De modo que, la integración de este tipo de espacios naturales en el entorno urbano de Santo Domingo Este, potencia un estilo de vida más saludable, mejora la calidad del aire, reduce los efectos de las islas de calor urbanas, asegurando la sostenibilidad ecológica.

### 3.3.3. Sub-ecosistemas de El Cachón de la Rubia.

Potenciar los sub-ecosistemas como estrategias para la conservación de El Cachón de la Rubia, facilitan la fusión entre el entorno urbano y natural sin perjudicar a ninguna parte. El borde verde-ciudad establece un límite definido para proteger el área natural, su enfoque puede ser más rígido y menos adaptable a las necesidades cambiantes de las comunidades en evolución, mientras que las zonas de amortiguamiento natural como el río Ozama, lo protege de Santo Domingo Norte y las zonas de amortiguamiento artificial, presentado como vallas de contención en ciertas partes del Cachón, no satisfacen los criterios de éxito establecidos.

Por otro lado, impulsar espacios transitorios de forma gradual entre la exuberante vegetación y la infraestructura urbana ofrece una oportunidad única para la preservación de la biodiversidad y la integración de la naturaleza en el tejido urbano. Estos espacios fomentan la coexistencia y servirían como lugares de encuentro donde las personas pueden conectarse con la naturaleza, disfrutar de actividades al aire libre y residir sin deteriorar la reserva natural.

### 3.4. Análisis de teorías.

Con el objetivo de abordar la problemática planteada, se estudiaron dos textos clave. Ambos fueron seleccionados por su relevancia en el ámbito del urbanismo y la conservación ecológica ya que proporcionan enfoques complementarios.

1. “Entornos Vitales: hacia un diseño urbano y arquitectónico más humano, manual práctico” por varios autores, Ian Bentley, Alan Alcock, Paul Murrain, Sue McGlynn y Graham Smith, quienes representan gráficamente criterios y situaciones que permiten desarrollar y enriquecer proyectos hacia un entorno más humano y vital. Los autores parten de la deshumanización inherente en la arquitectura moderna y proponen una serie de medidas prácticas orientadas a lograr diseños que estén alineados con las necesidades y experiencias de los ciudadanos basados en 5 puntos: permeabilidad, variedad, legibilidad, versatilidad, imagen apropiada.
2. Transecto urbano según el *Smartcode*: El concepto fue creado y popularizado en el 2002 a partir de una investigación sobre definiciones del urbanismo publicado por la firma Duany Plater Zyberk & Company dándolo a conocer a mayor profundidad. Se basa en la idea de que las comunidades urbanas deben evolucionar gradualmente para satisfacer las cambiantes necesidades de sus habitantes. Este enfoque se nutre de una comprensión más profunda de la relación entre el entorno construido y la naturaleza, ofreciendo una visión única que aborda la coexistencia de estilos de vida y actividades. El término "transecto" describe una secuencia que abarca desde entornos naturales no alterados hasta áreas altamente urbanizadas. Organizando estas secuencias en zonas que van desde lo rural hasta lo urbano, el urbanismo transecto crea un espectro que refleja la transición gradual entre estos extremos. Cada zona posee características específicas en términos de densidad, uso del suelo, altura de los edificios y diseño arquitectónico, permitiendo la coexistencia armoniosa de diferentes estilos de vida y actividades. Se pueden identificar siete zonas:

Transecto 1: Abarca cuerpos de agua superficiales, humedales protegidos, áreas naturales protegidas, zonas ribereñas etc. En resumen, tierras no aptas para establecerse por la topografía, hidrología o vegetación. Transecto 2: Se caracteriza por la predominancia de espacios naturales con uso de suelo orientado hacia la conservación, actividades al aire libre y agricultura; y presencia de una densidad extremadamente baja. Transecto 3: Permite mayor densidad habitacional que el T2, pero con la presencia significativa de espacios verdes, las cuadras son grandes y los caminos irregulares por la pendiente media existente en la tierra. Transecto 4: Es un tejido urbano residencial y los usos mixtos están limitados a esquinas. Transecto 5: Mayor densidad y mezcla de usos de suelo, conserva ciertos espacios públicos. Transecto 6: Se refiere a la zona central de la ciudad, caracterizada por la densidad máxima y mezcla intensa de usos de suelo con edificaciones a gran altura y accesibilidad mediante transporte sostenible y peatonales. Distrito Especial (DS): Aplica a partes del entorno construido con usos especiales que no encajan en el contexto de los barrios.

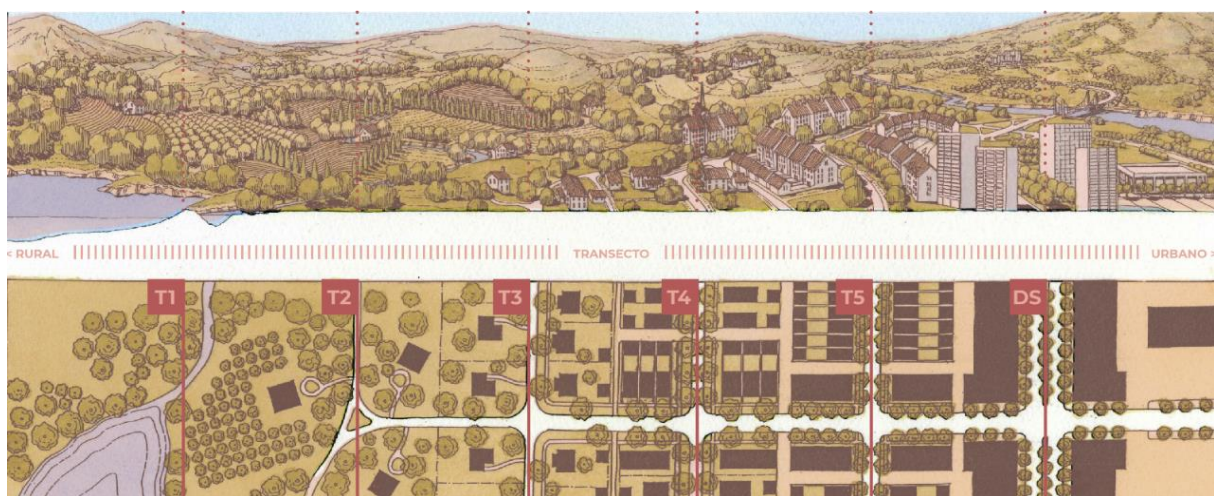


Figura 9. Transecto urbano. Fuente: Smartcode - Editada por la autora.

Identificar estas zonas como propuesta para el desarrollo eco-sostenible del contexto donde se encuentra ubicado El Cachón de la Rubia, permitirá una transición beneficiosa entre el entorno natural y la ciudad, que facilitará la conservación del área natural proveyendo una superficie para el disfrute de la comunidad, asegurando que el crecimiento urbano no impacte negativamente en el ecosistema local. La zonificación adecuada puede regular la densidad de construcción, asegurando que las áreas más sensibles ecológicamente permanezcan protegidas y el desarrollo urbano se concentre en áreas menos vulnerables.

#### 3.4.1. Implementación de teorías y estrategias.

Al examinar estos textos de manera conjunta, se identifican elementos que pueden ser aplicados para proponer soluciones viables. Para implementar el transecto urbano según el SmartCode en el Cachón de la Rubia se debe iniciar con un análisis del terreno en donde se debe identificar sus cuerpos de agua, áreas protegidas, características, flora y fauna y el uso que se le está dando al mismo en estos momentos. Luego de este análisis, es de suma importancia definir los transectos, es decir, dividir la reserva y su borde perimetral en diferentes zonas. Una vez definida, es necesario hacer una zonificación según los transectos aprendidos.

Para generar una mejor transición entre las diferentes Zonas T, se toma el estudio de “entornos vitales” para adaptarse a los espacios artificiales creados por el ser humano en proximidad a componentes clave del ecosistema de El Cachón de la Rubia, con el objetivo de generar entornos transitables y que promuevan una conexión más profunda con el entorno natural circundante.

*Permeabilidad: Estrategia - Acupuntura Urbana y Movilidad Sostenible:* Plantar una gran cantidad de árboles en diferentes zonas, Crear puntos de conexión claves de senderos peatonales y ciclovías que conecten todas las Zonas T, promoviendo el desplazamiento no motorizado y reduciendo la dependencia de vehículos, permitiendo el acceso directo entre las áreas urbanas y los espacios naturales.

*Variación: Estrategia - Infraestructura Verde y Movilidad Sostenible:* Incorporar una mezcla de usos en los espacios transitorios como, áreas culturales, naturales y de ocio, asegurando que cada zona pueda adaptarse a diversas actividades sin conflictos, fomentando la interacción social.

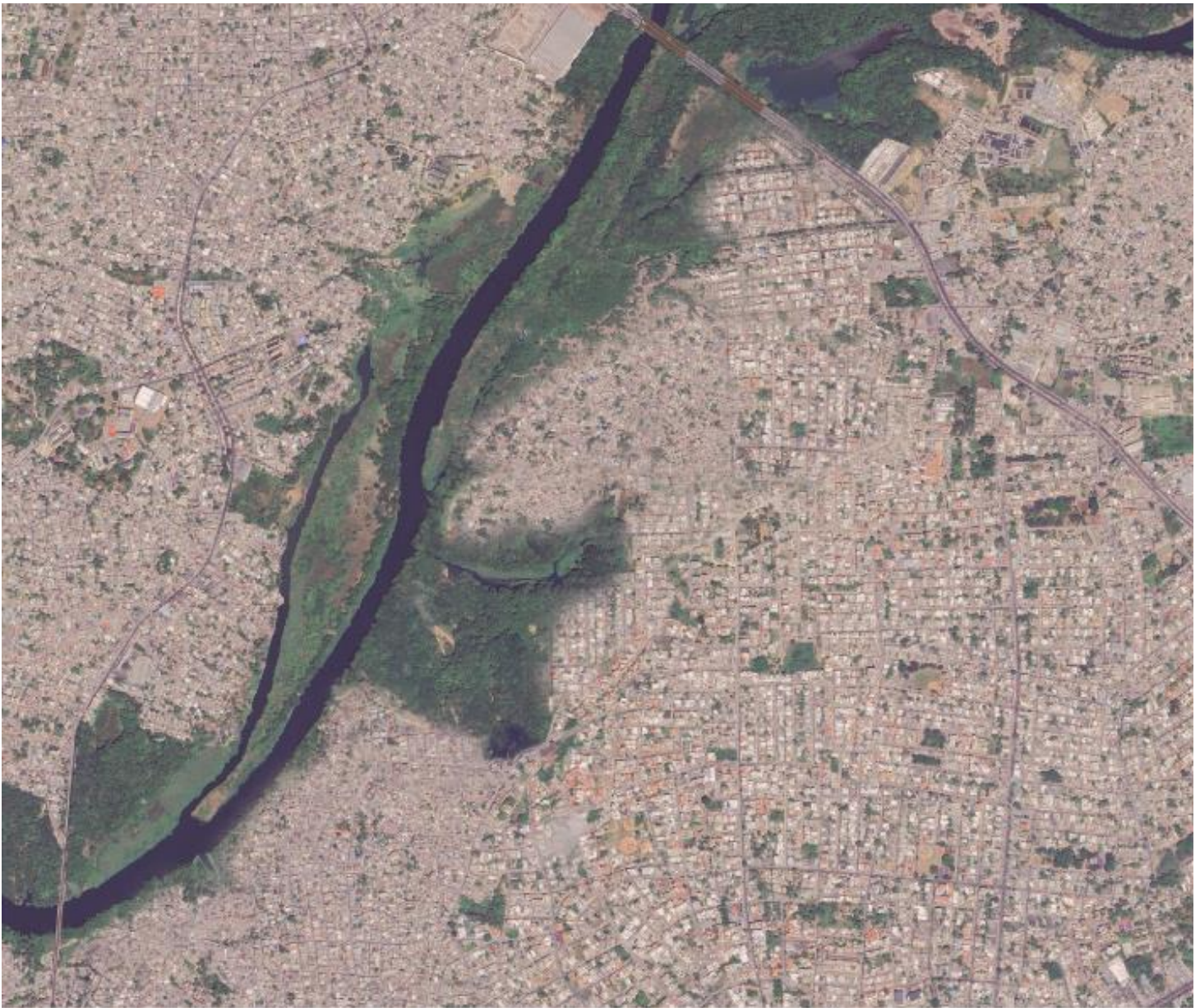
*Legibilidad: Estrategia - Acupuntura Urbana e Infraestructura Verde:* Crear áreas de encuentro bien definidas que faciliten la comprensión del espacio, colocar elementos visuales distintivos como esculturas, fuentes y señalización clara que sirvan como puntos de referencia, ayudando a las personas a orientarse fácilmente y Establecer corredores verdes que conecten diferentes partes del área protegida, utilizando la vegetación como guía natural.

*Versatilidad: Estrategia - Infraestructura Verde y Acupuntura Urbana:* Utilizar vegetación y elementos de agua para crear microclimas confortables en espacios públicos, haciendo estos lugares atractivos y utilizables durante todo el año e implementar intervenciones que permitan la reutilización de espacios existentes para nuevos usos, como la reubicación de edificaciones de tipo residencial.

*Imagen Apropiada: Estrategia - Infraestructura Verde:* Incorporar elementos de diseño que sean tanto estéticamente agradables como funcionales, como jardines verticales, techos verdes y fachadas vegetadas que contribuyan a la sostenibilidad y mejoren la apariencia del entorno, utilizar materiales locales y naturales en la construcción de espacios públicos y edificaciones, asegurando que se integren armoniosamente con el entorno natural y crear señalizaciones que resalten la importancia y la belleza del entorno natural, fomentando una conexión emocional y visual con el lugar.

#### 4. Discusión

La falta de planificación urbana sostenible ha eliminado prácticamente los espacios de transición en la zona, los cuales son esenciales para la protección de la reserva natural y la articulación con su contexto urbano. Si el crecimiento urbano continúa su curso actual, dominado por la proliferación de asentamientos informales, la reserva natural se vería amenazada de sufrir una degradación ambiental irreversible, se proyecta que estos ocuparían hasta un 70% de su extensión, comprometiendo gravemente su existencia, llevando a El Cachón de la Rubia a una extinción virtual (figura 10). Las consecuencias ambientales de esta situación serían devastadoras, con un impacto negativo profundo en el bienestar de la población.



**Figura 10.** Proyección estimada de cambios a futuro. Fuente: Elaboración propia.

Ante este panorama, la creación de un espacio de transición efectuado mediante el modelo de transecto urbano en El Cachón de la Rubia surge como una iniciativa para revertir estos daños,

promover un desarrollo sostenible en la zona y proteger la reserva natural. Las transiciones ecológicas son una iniciativa crucial para contrarrestar los efectos negativos del crecimiento urbano acelerado. De este modo, el principal propósito es unir zonas naturales o áreas protegidas existentes que fueron desconectadas por la actividad humana, con el objetivo de preservar la diversidad biológica. Cabe destacar, que la función principal para El Cachón de la Rubia, es la conservación ecológica por lo que requiere un diseño estratégico que permita el movimiento fluido y la integración armoniosa de ciudad-naturaleza para proteger su integridad ambiental sin eliminar su esencia recreativa exclusiva para la población local. De este modo, se evitará atraer a un número excesivo de visitantes externos, garantizando que la comunidad tenga un lugar seguro y accesible para el esparcimiento y la recreación.

Teniendo en cuenta toda esta información, la propuesta de intervención se basa en espacios transitorios según el modelo del transecto urbano. En donde se pretende crear cuatro (4) zonas “T” que lleven de lo natural a lo construido de una forma sinérgica. Dentro de la zonificación dibujada sobre el contexto de Santo Domingo Este de El Cachón de la Rubia (Figura 11), se observa que la zona más crítica de la intervención se presenta de la T1 a la T3. En el caso de la T1 se presenta el área natural de la reserva destinada a su conservación ecológica. La T2 busca realizar un divisor entre el área protegida no accesible y la ciudad, diseñando un área vegetal destinada para el disfrute de la reserva a modo de corredor verde actuando como elemento de transición urbano natural, facilitando también la movilidad peatonal, vinculando entre sí las diferentes áreas urbanas con fragmentos que quedaron divididos por esta misma razón. En la T3, sería la zona sub-urbana en donde los residentes dentro del espacio de El Cachón de la Rubia se movilizarían hacia esta zona y se rescataría entonces este espacio para bienestar de la reserva. Por último, en la T4 solamente se harán pequeñas intervenciones verdes, aumentando la accesibilidad hacia áreas de ocio y naturaleza para la población local, mejorando así la calidad de vida mental y física en la ciudad.

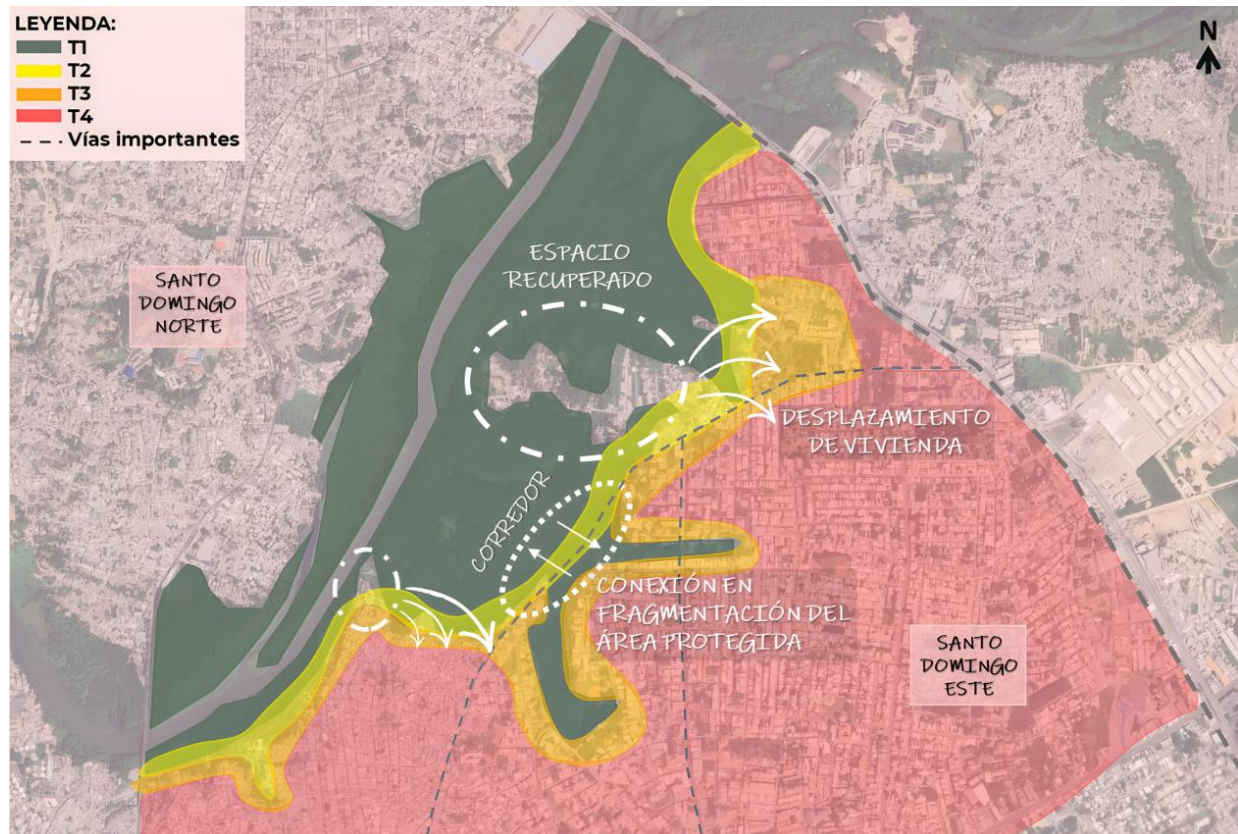


Figura 11. Gráfico primer acercamiento de respuesta a la problemática. Fuente: Elaboración propia.

Esta intervención representa un paso crucial hacia una urbanización más sustentable y armónica con el medio ambiente. Es una inversión en el presente y futuro de Santo Domingo Este, que permitirá a generaciones venideras disfrutar una ciudad más verde, saludable y resiliente. Es urgente retomar una visión de planificación urbana que priorice la conservación ecológica y reconozca el valor de las áreas naturales dentro del tejido urbano, especialmente en zonas vulnerables como esta. La articulación entre la ciudad y naturaleza no debe verse como una barrera, sino como una oportunidad para redefinir el desarrollo urbano en la República Dominicana.

**5. Conclusiones**

El proyecto toma su forma definitiva tras un exhaustivo análisis del lugar y su contexto, culminando con la elaboración de un análisis FODAT. Este método de síntesis permite condensar y organizar las múltiples problemáticas y necesidades identificadas en el sitio. A partir de esta evaluación, se definen estrategias de intervención y soluciones concretas que se aplicarán específicamente en cada una de las zonas T. Este proceso estructurado asegura que las propuestas de diseño y planificación estén directamente alineadas con las condiciones y desafíos únicos de cada área, permitiendo que cada zona tenga un foco de acción distinto y optimizando la eficacia de las soluciones implementadas en el conjunto del territorio.

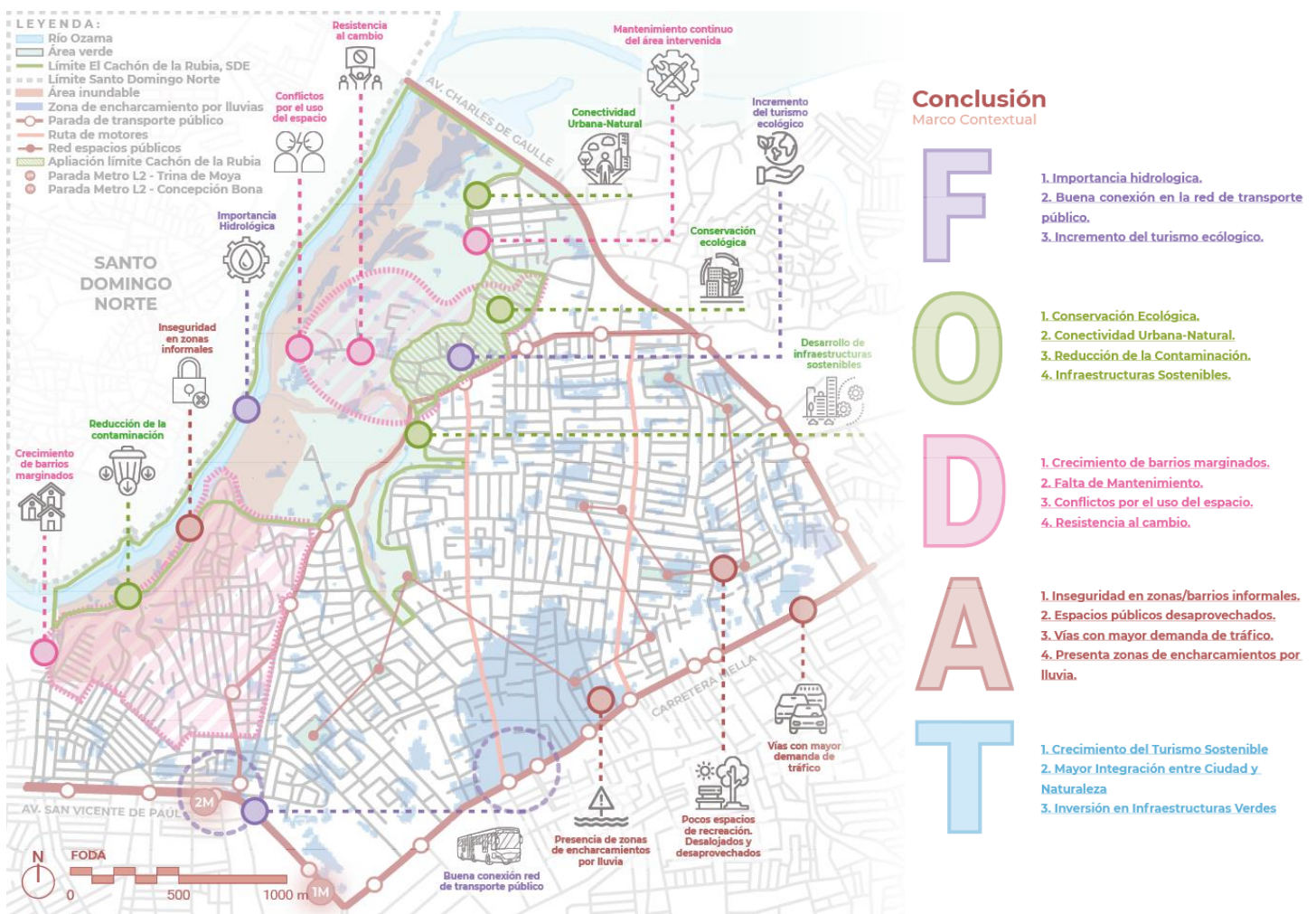


Figura 12. FODA. Fuente: Elaboración propia.

**Fortalezas:** El río Ozama regula el ciclo del agua, preserva la biodiversidad y provee recursos hídricos. Además, su buena conexión con el transporte público mejora la accesibilidad y la movilidad.

**Oportunidades:** Fomentar la biodiversidad con reforestación y protección de especies, mejorar la conexión entre El Cachón de la Rubia y zonas urbanas, integrar energías renovables y captación de agua de lluvia, además de gestionar residuos y restaurar hábitats para reducir la contaminación.

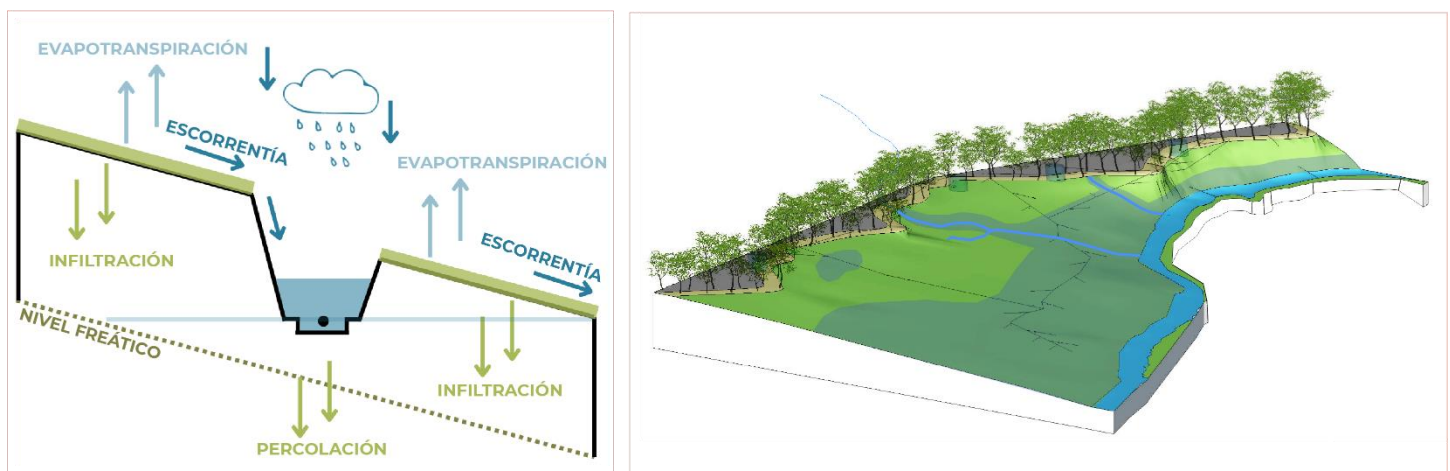
**Debilidades:** El impacto en los recursos y la contaminación exigen mantenimiento sostenible, sin embargo, la falta de recursos, conflictos entre actores (urbanistas, ambientalistas, residentes) y la oposición comunitaria pueden dificultar la conservación y gestión del área.

**Amenazas:** Los asentamientos aumentan la inseguridad, desincentivan visitas e inversión y contribuyen al deterioro ambiental. Además, general embotellamientos, más CO2, altas temperaturas y riesgos de inundación, afectando la calidad de vida y movilidad de la zona.

**Tendencias:** El aumento del turismo ecológico impulsa la necesidad de infraestructuras sostenibles y estrategias de conservación, promoviendo espacios verdes accesibles. La planificación urbana deberá reducir la fragmentación del ecosistema, integrando proyectos con captación de agua de lluvia, energías renovables y drenaje sostenible.

**Transecto 1 (T1):**

Sistema de recolección de aguas pluviales: En el Transecto 1 (T1) del plan, una de las principales acciones es la creación de zanjas de infiltración, diseñadas para captar y filtrar una porción controlada del agua de lluvia, permitiendo que el resto continúe alimentando al ecosistema. Estas zanjas aseguran que parte del agua se absorba lentamente en el suelo, recargando los acuíferos subterráneos sin interrumpir el flujo de agua necesario para mantener las condiciones vitales de las especies que habitan en El Cachón de la Rubia. Para implementar este sistema, se realizó un análisis detallado del suelo y la topografía, identificando las áreas estratégicas donde el agua tiende a acumularse durante las lluvias. Las zanjas, con profundidades de entre 1 y 2 metros, fueron diseñadas siguiendo las curvas de nivel del terreno, maximizando su capacidad de infiltración. Así se logra un objetivo clave para cuidar el agua de manera eficiente y respetuosa con el entorno. El drenaje francés recolecta el agua de lluvia desde las zanjas y la conduce hacia la cisterna, asegurándose de que llegue limpia y lista para ser utilizada en el riego de las áreas verdes. Al mismo tiempo, el pozo de infiltración se encarga de devolver el exceso de agua al subsuelo, ayudando a recargar los acuíferos que mantienen vivo el ecosistema del humedal. Juntos, estos sistemas logran un equilibrio: recolectar el agua que necesitamos sin dejar de preservar la que es vital para las especies y la naturaleza que dependen del Cachón, asegurando que todos puedan convivir en armonía.



**Figura 13.** Funcionamiento de sistema de recolección de agua pluvial. Fuente: Elaboración propia.

Regeneración de la reserva natural: La segunda acción en la intervención del (T1), es la regeneración de la reserva. Se consideró un total de 60% de árboles grandes (20m<sup>2</sup> por árbol) y 40% de árboles medianos (10m<sup>2</sup> por árbol) con el propósito de restaurar El Cachón de la Rubia, eliminando todo rastro de urbanización dentro del área protegida. Así mismo, con el fin de crear un corredor sostenible, se trasplantarán los árboles existentes dentro del área pautada para el diseño del corredor.

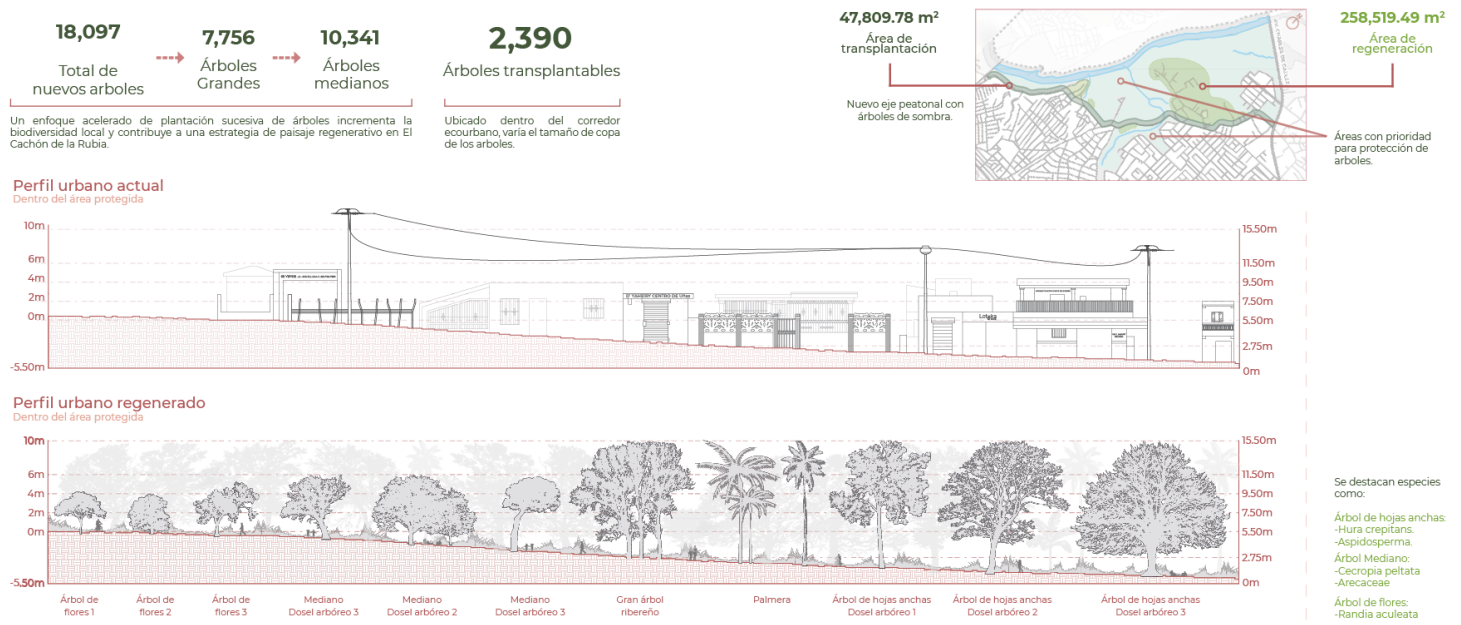
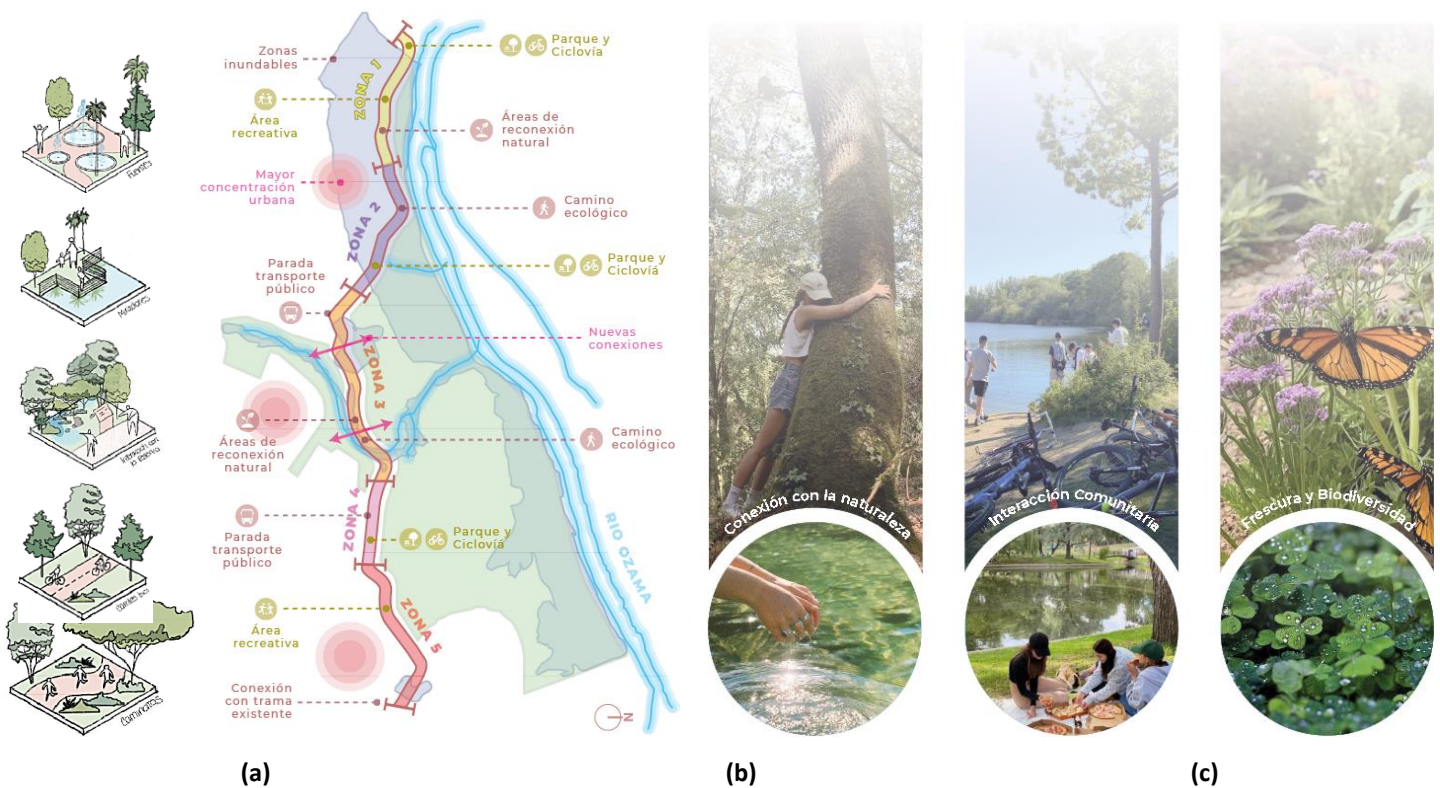


Figura 14. Regeneración de la reserva natural. Fuente: Elaboración propia.

**Transecto 2 (T2):**

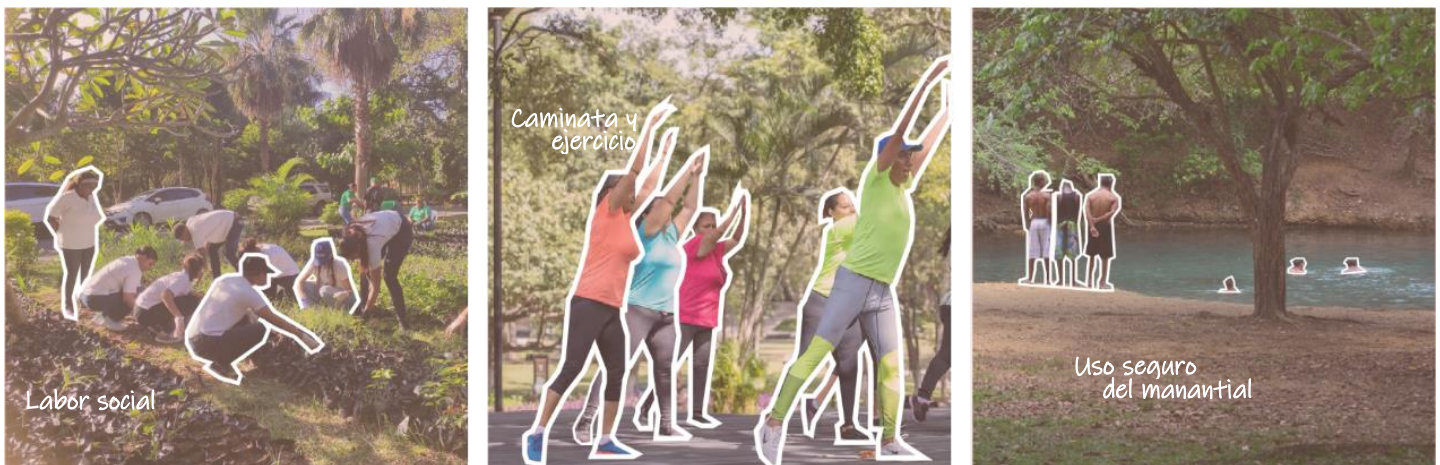
Se centra en la "conectividad ecológica y urbana", uniendo áreas fragmentadas por el crecimiento urbano a través de un corredor verde en El Cachón de la Rubia, que actúa como enlace físico y ecológico entre la ciudad y la naturaleza. El corredor no solo protege la reserva natural controlando su acceso y uso, sino que también proporciona espacios para la interacción humana sin comprometer la conservación del área.



**Figura 15.** (a) Sketches de las distintas áreas. (b) Zonificación. (c) Palabras claves en la conceptualización. Fuente: Elaboración propia.

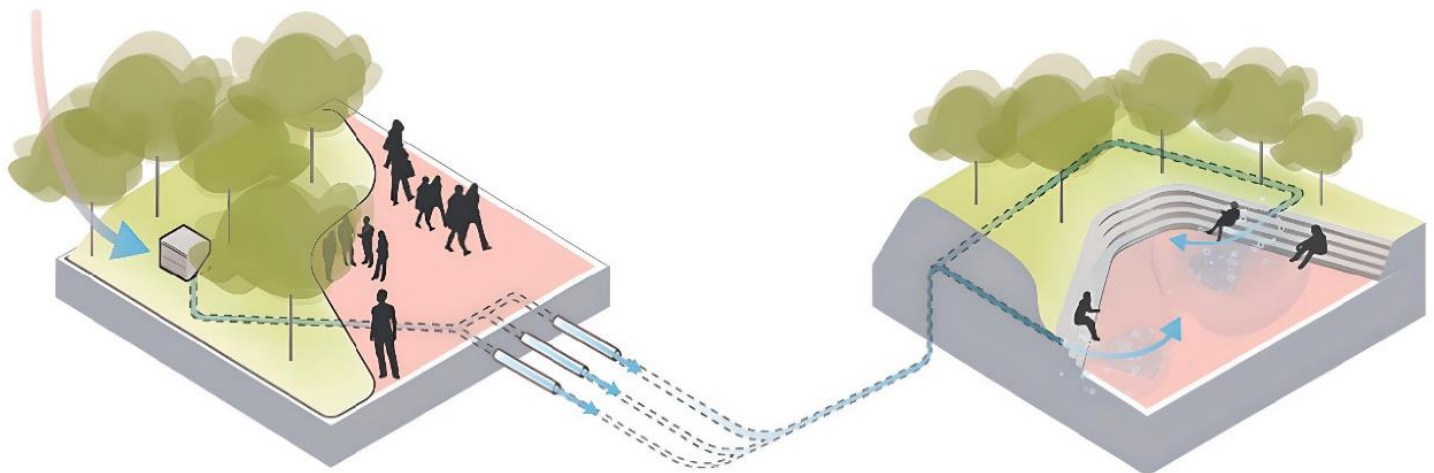
A través de acciones participativas que combinan educación ambiental, ciencia ciudadana, arte, cultura y voluntariado, se busca fortalecer las capacidades locales y promover un modelo de corresponsabilidad en la conservación del entorno. Estas iniciativas están diseñadas para responder a las realidades, saberes y aspiraciones del territorio, en donde la comunidad pasa de ser espectadora a co-gestora del Corredor Ecorrbano, adquiriendo sentido de pertenencia y competencias para su protección a largo plazo.

Tales como creación de una junta de vecinos para el mantenimiento, comités de vigilancia ecológica, clubes escolares "Guardianes del Cachón" donde hagan inventarios de flora y fauna y presenten resultados en ferias comunitarias, ofrecer caminatas terapéuticas para grupos de tercera edad, sesiones de yoga y meditación, torneos deportivos, implementar murales y esculturas con materiales reciclados realizadas y curadas por colectivos vecinales, organizar rutas ambientales guiadas por biólogos y usar el espacio para que estudiantes cumplan con la 60 horas de labor social reglamentarias para el último nivel de las escuelas a través de jornadas de reforestación y limpieza.



**Figura 16.** Participación comunitaria. Fuente: Collage elaboración propia.

Además, se plantea el uso del enfriamiento geotérmico el cual es un sistema que aprovecha la vegetación y el suelo para enfriar el aire de manera natural. La combinación de vegetación y enfriamiento geotérmico creará un microclima fresco, mitigando el calor acumulado por materiales urbanos como asfalto y concreto. Así, el corredor actuará como un "pulmón climático" que amortiguará el calor urbano en su área inmediata. Aunque el sistema se concentra en el corredor, el aire enfriado puede mezclarse con el aire caliente circundante, logando un efecto refrescante más allá de sus límites inmediatos. Esto beneficia no solo a los usuarios del proyecto, sino también a quienes transitan por áreas cercanas.



**Figura 17.** Gráfico de funcionamiento de la refrigeración geotérmica en el proyecto de corredor ecourbano en El Cachón de la Rubia. Fuente: Editada por la autora de Málaga campus.

El diseño de la huella en el área designada al corredor es de 50m de ancho para minimizar el efecto de borde, que ocurre cuando el entorno urbano (ruido, luces, contaminación) altera todo el espacio si es muy estrecho. Con esta medida, se logra una zona interior más protegida, donde las condiciones ecológicas se mantienen más estables y apropiadas para la biodiversidad. Dividiéndolo en 5 zonas que responden a diferentes circunstancias. Cada zona del corredor responde a una necesidad directa del contexto y/o característica de la reserva natural:



Figura 18. Masterplan T2. Fuente: Elaboración propia.



Figura 19. Vistas T2. Fuente: Elaboración propia.

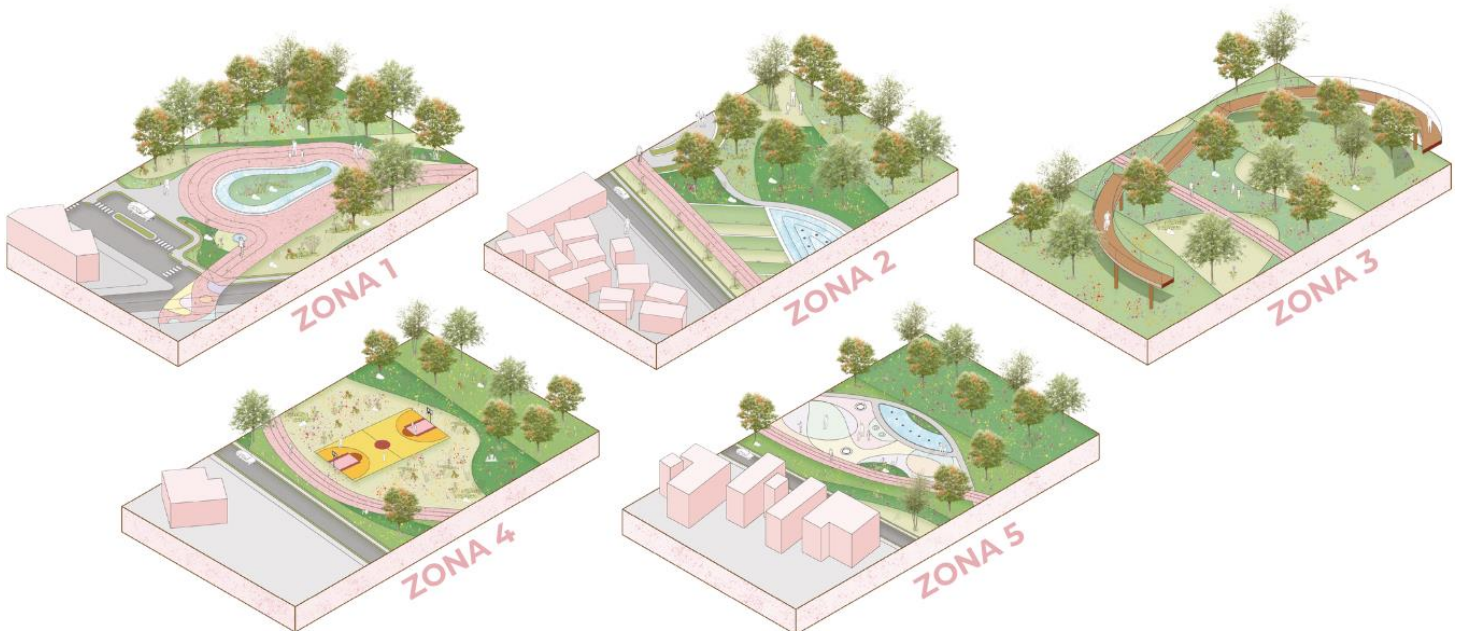
**ZONA 1 (NATURAL):** Se distingue por su riqueza ecológica, dominada por cuerpos de agua y vegetación prístina. Las actividades están orientadas a la contemplación y conexión directa con la naturaleza. Incorpora una de las entradas principales, diseñada para dar acceso desde el sector de Los Minas.

**ZONA 2 (INTERMEDIA):** Constituye una franja de protección entre lo natural y lo urbano, integrando elementos del paisaje con programas orientados al bienestar. Su diseño permite una convivencia armónica entre espacios verdes y actividades de carácter urbano liviano.

**ZONA 3 (ESENCIAL):** Tiene el único acceso al manantial de la reserva, representando la zona de mayor pureza ecológica. Su configuración paisajística reconecta fragmentos de El Cachón de la Rubia, privilegiando actividades de contemplación (mediante pasarelas) y tranquilidad ambiental.

**ZONA 4 (CONECTIVA):** Actúa como transición entre la zona anterior (que es la más natural de todas) y el entorno urbano consolidado. Su programación se enfoca en la recreación activa, manteniendo la continuidad del paisaje natural y respetando su identidad ecológica.

**ZONA 5 (RECREATIVA):** es la más urbanizada del conjunto, delimitada por la AV. Charles de Gaulle y tres entradas facilitando el acceso a sectores próximos. Se plantea una franja perimetral verde que actúa como amortiguador urbano, mientras que en su núcleo se desarrollan espacios recreativos dinámicos.



**Figura 20.** Modelo 3D porción de cada una de las zonas. Fuente: Elaboración propia.

**Transecto 3 (T3):**

A partir del plano nollí, evidencia que la rápida expansión urbana en Santo Domingo Este ha generado una alta densidad de construcciones dentro y en los alrededores de El Cachón de la Rubia. Especialmente al suroeste, los asentamientos informales conforman un frente visual continuado que refuerza su impacto.

Para evitar la intrusión en la zona protegida, se destacan diversas zonas con baja densidad poblacional o terrenos baldíos que podrían ser utilizados para reubicar a los residentes en áreas más seguras, pero cercanas a su sector de residencia actual, con el objetivo de restaurar el área verde afectada.

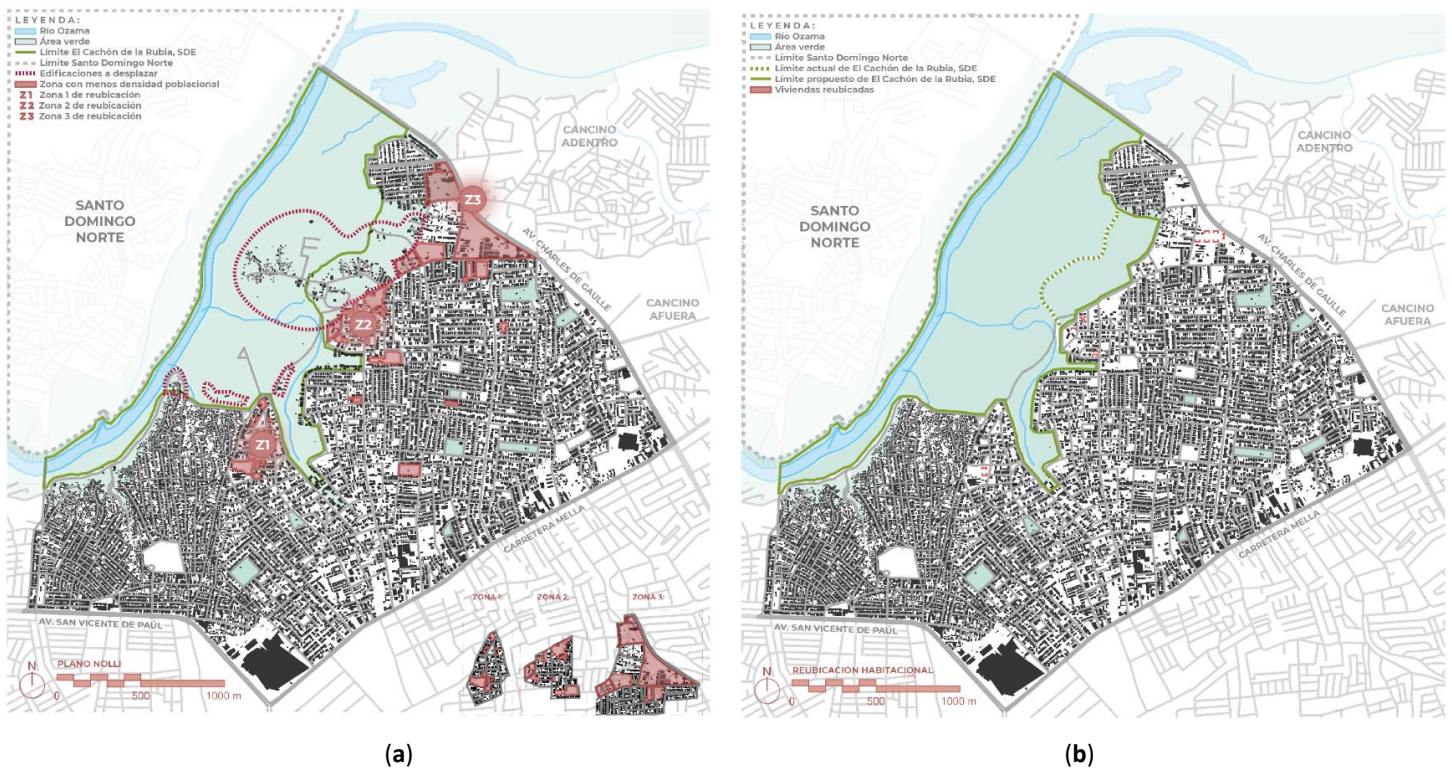


Figura 21. (a) Plano Nollí. (b) Reubicación de viviendas. Fuente: Elaboración propia.

Se encuestó a un total de 142 personas en el barrio Cachón de la Rubia, arrojando como resultado que aproximadamente 276 familias necesitan ser reubicadas, con un núcleo familiar promedio de 4 personas, aunque también se registraron núcleos de 2 y 5 personas. Se plantean 24 edificios de 4 niveles de altura con 3 apartamentos por nivel (dando un metraje total de 300m<sup>2</sup> por cada edificio, considerando parqueos). Para cumplir con la reubicación se propone adaptar apartamentos de 72m<sup>2</sup> del plan mi vivienda con diseño sostenible, como la captación de agua de lluvia, demostrando la compatibilidad entre vivienda asequible y protección ambiental.

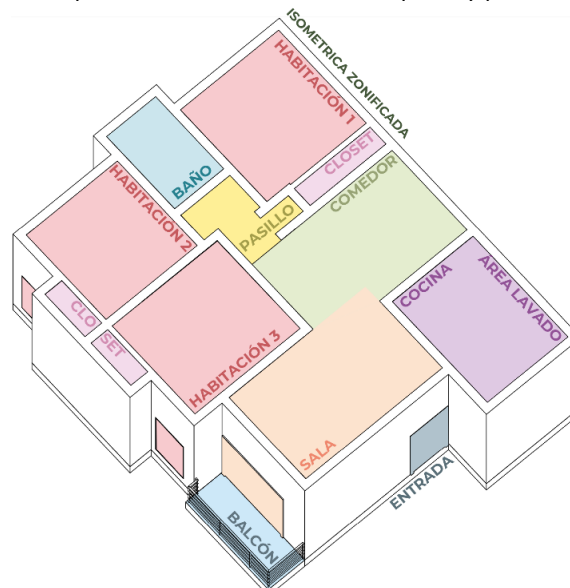
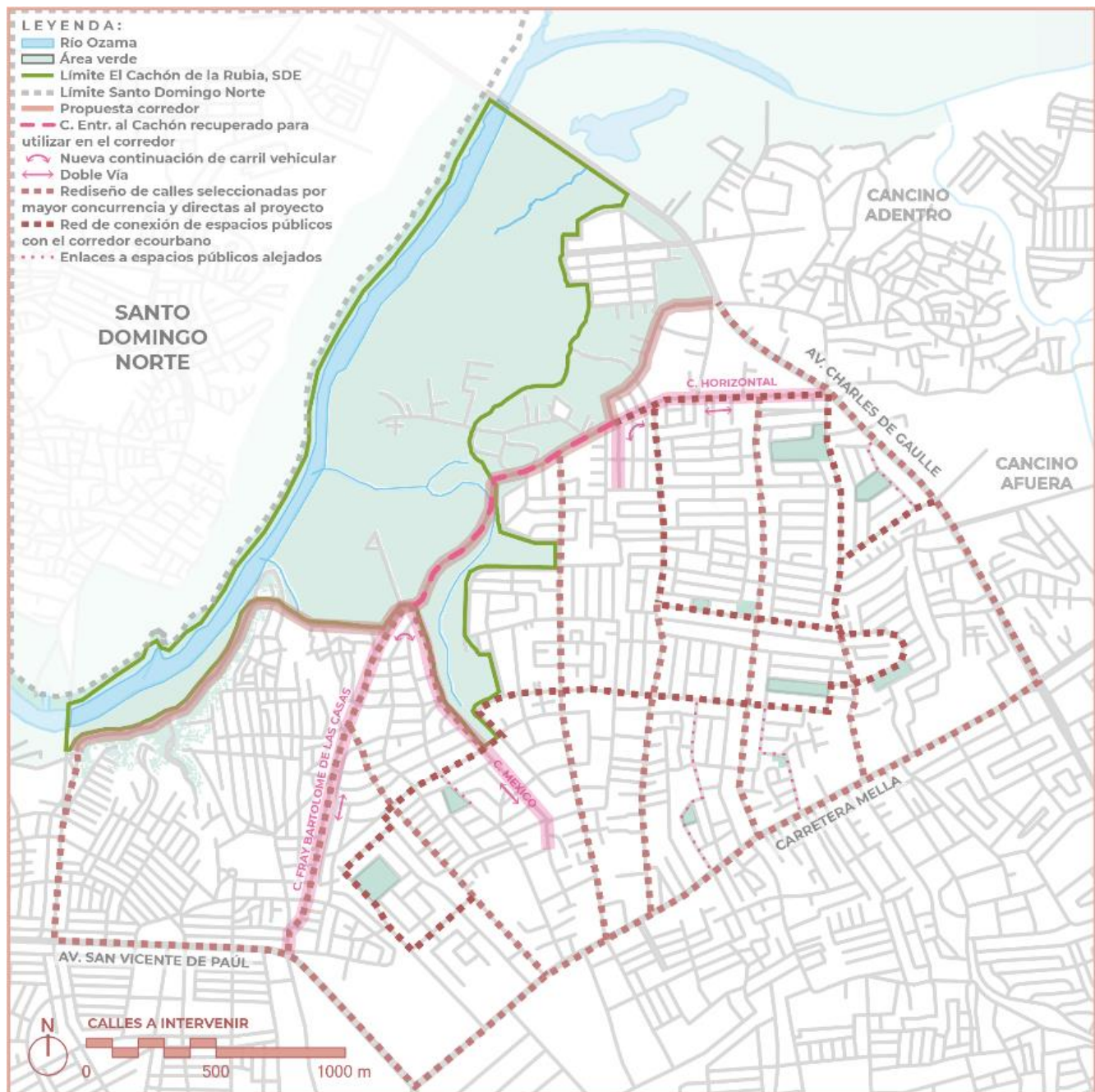


Figura 22. Modelo 3D de la distribución de un apartamento. Fuente: Elaboración propia.

**Transecto 4 (T4):**

El entorno urbano que enlaza con El Cachón de la Rubia presenta desorden, accesos deficientes y circulación insegura; por ello se propone una intervención integral que rediseñe calles clave, mejore la conexión con el corredor ecourbano y revitalice espacios subutilizados como nuevos puntos de encuentro, fomentando una vida pública más fluida y una mejor calidad de vida urbana. Como se puede ver en la figura 23, una porción de la calle C/ Entr. al Cachón será recuperada para integrarse en la propuesta del corredor, ya que su uso vehicular ha fragmentado el Cachón de la Rubia. Como resultado, las calles C. Horizontal y C. Fray Bartolomé de las Casas continuarán su recorrido por vías aledañas, modificando la ruta original.



**Figura 23.** Calles a intervenir. Fuente: Elaboración propia.



Figura 24. Vista de antes/después en calle vehicular del corredor ecourbano. Fuente: Elaboración propia.

**CALLE HORIZONTAL**  
Fotomontaje T4

1%  
Copa de los árboles  
Temperatura  
Confort humano

5%  
Copa de los árboles  
Temperatura  
Confort humano

**Existente**

**Propuesta**



**CALLE ENTRADA AL CACHÓN**  
Fotomontaje T4

0%  
Copa de los árboles  
Temperatura  
Confort humano

4%  
Copa de los árboles  
Temperatura  
Confort humano

**Existente**

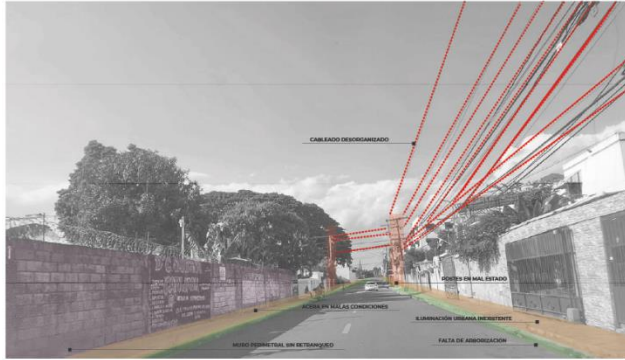
**Propuesta**



**CALLE GUAYUBÍN OLIVO**  
Fotomontaje T4



**Existente**



**Propuesta**



**Figura 25.** Fotomontaje de modelo de calles intervenidas. Fuente: Elaboración propia.

**Fases de ejecución:**

1. Implementación de sistema de recolección de aguas pluviales y de crecidas del río (2 años).
2. Construcción y traslado progresivo de los residentes ubicados dentro o peligrosamente cerca de la reserva. Una vez desocupadas, se procederá con la demolición de las edificaciones existentes (5 años).
3. Construcción del corredor ecourbano y proceso de reforestación con especies nativas para recuperar las áreas degradadas (5 años).
4. Reestructuración vial y la regeneración está básicamente completada (5 años).

**Contribuciones de los autores:** Conceptualización, R.S.; metodología, R.S, P.J.; análisis formal, R.S.; investigación, R.S, B.P.; validación, R.S, B.P.; redacción — preparación del borrador original, R.S.; redacción — revisión y edición, R.S., B.P., R.E., P.J.; visualización, R.S.; supervisión, R.E., P.J.; Todos los autores han leído y aceptado la versión publicada del manuscrito.

**Financiamiento:** Esta investigación no recibió financiamiento externo.

**Declaración de disponibilidad de datos:** Los datos que respaldan los resultados presentados pueden ser encontrados en el repositorio abierto.

**Agradecimientos:** Agradecimientos especiales a los arquitectos Elizardo Ruíz (asesor principal) y Julio Peña (asesor metodológico) por su valiosa guía y orientación durante este proceso.

**Conflictos de intereses:** Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Apéndice A

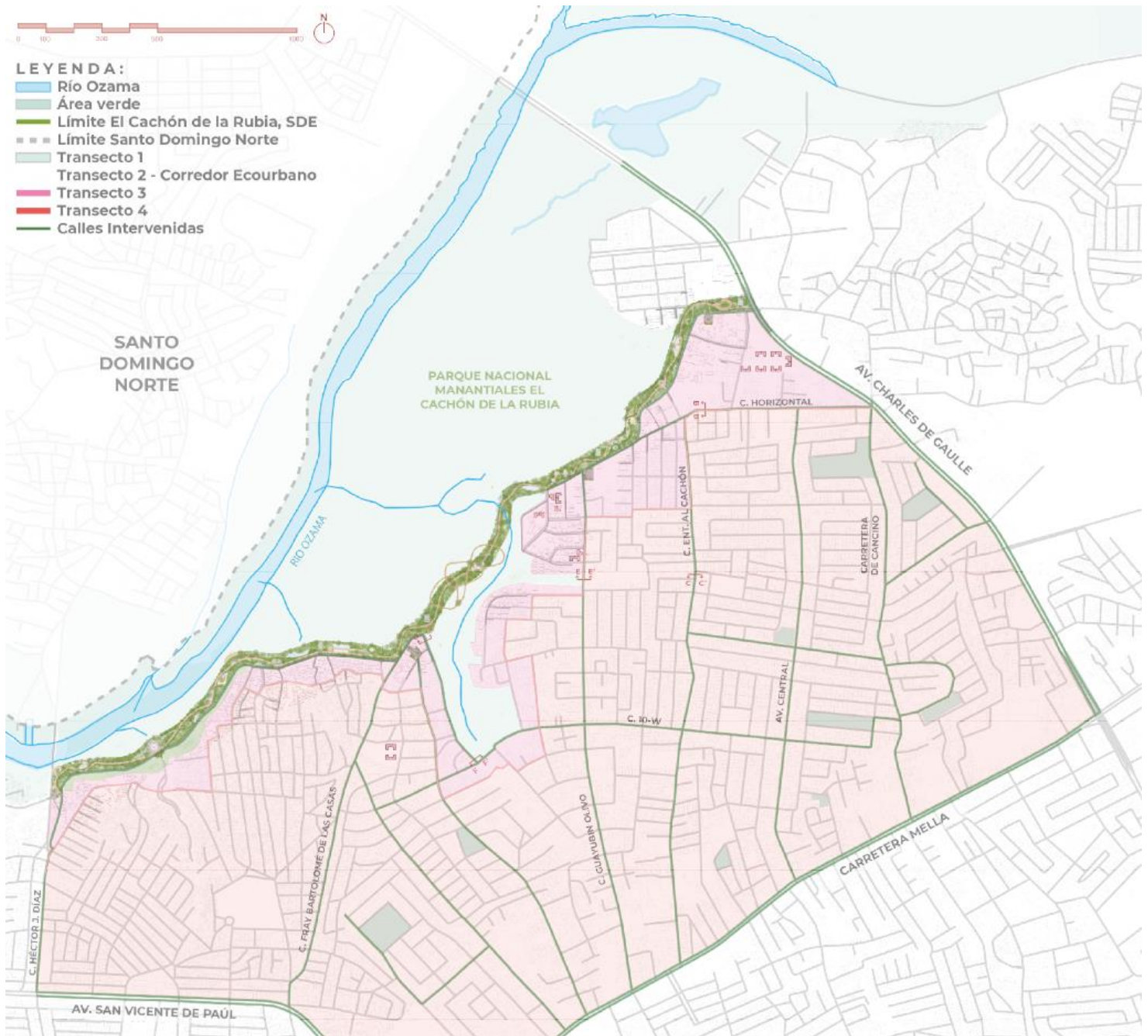


Figura A1. Masterplan de todas las intervenciones. Fuente: Elaboración propia.

## Referencias

- Banco Mundial.** (2022). Desarrollo urbano: Panorama general. World Bank. <https://www.bancomundial.org/es/topic/urbandevelopment/overview>
- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, S., & Smith, G.** (1999). Entornos Vitales: Hacia Un Diseño Urbano y Arquitectónico Más Humano. EDITORIAL GG.
- Concepción Cuevas, E. D. C.** (2022, 21 mayo). La expansión urbana amenaza los espacios protegidos de la Red Natura 2000. The Conversation. <https://theconversation.com/la-expansion-urbana-amenaza-los-espacios-protegidos-de-la-red-natura-2000-182369>
- Convenio sobre la Diversidad Biológica.** (2020). La diversidad biológica y la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. <https://www.cbd.int/development/doc/biodiversity-2030-agenda-technical-note-es.pdf>
- Dalles, L. P.** (2012, 30 mayo). Modificaciones del paisaje natural. ABC Color. <https://www.abc.com.py/edicion-impresa/suplementos/escolar/modificaciones-del-paisaje-natural-446382.html>
- De la Fuente de Val, G.** (2023, 24 mayo). Analizando la conexión con la naturaleza y los espacios verdes urbanos. Comunidad ISM. <https://www.comunidadism.es/analizando-la-conexion-con-la-naturaleza-y-espacios-verdes-urbanos/>
- Duany, A., Sorlien, S., & Wright, W.** (2021). SmartCode: Vol. 9.2. <https://transect.org/codes.html>
- Grimm, N.B., Faeth, S.H., Golubiewski, N.E., Redman, C.L., Wu, J., Bai, X., Briggs, J.M.** (2008). Global change and the ecology of cities.
- García Zarza, E.,** 1997 – Incremento demográfico y urbano y degradación medioambiental en Iberoamérica. *Espacio y Desarrollo*, 9: 25-45.
- IPBES** (2019). Global assessment report on biodiversity and ecosystem services of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services.
- Krüger, R.** (2010, 1 agosto). Diferentes patrones de movilidad en el Área Metropolitana de Buenos Aires. Una perspectiva desde las urbanizaciones suburbanas. Universidad de Buenos Aires. <https://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-331/sn-331-22.htm>
- Leff, E.** (1994). *Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable*. Siglo Veintiuno Editores, 2da. Edición.
- Marte, D.** (2016). Ríos dominicanos: redes de vida. <https://bvearmb.do/handle/123456789/2054>
- Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la República Dominicana.** (s. f.). Información Ambiental - Suelos. <https://ambiente.gob.do/informacion-ambiental/suelos/>
- McHarg, I.L.** (1969) *Design with Nature*. Natural History Press, Garden City, NJ, USA. Scientific Research Publishing. (s. f.). <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2410698>
- National Geographic.** (2017, 9 noviembre). Medio ambiente - Amenazas de la urbanización.
- ONU-HABITAT.** (2017). Cities and climate change. <https://unhabitat.org/cities-and-climate-change>
- Organización Nacional de Estadística (ONE).** Censo de Población y Vivienda. 2024
- Programa de Gestión de Biodiversidad y Áreas Protegidas (BIOPAMA).** (s. f.). Parque Mirador Manantiales del Cachón de la Rubia. <https://rris.biopama.org/sites/default/files/2021-03/Cachon%20de%20la%20Rubia.pdf>

**Rodríguez, M.** (2010, 1 septiembre). Parque Manantial Cachón de la Rubia: diversión para todos. | Listín Diario.  
<https://listindiario.com/la-vida/2010/09/01/157049/parque-manantial-cachon-de-la-rubia-diversion-para-todos.html>

**Viceministerio de Áreas Protegidas y Biodiversidad.** (2010). La Biodiversidad en la República Dominicana.  
<https://bvearmb.do/bitstream/handle/123456789/269/BiodiversidadDominicana2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

**World Health Organization QOL.** (2012, 1 marzo). <https://www.who.int/tools/whoqol>