



Estrategias de renaturalización urbana para la integración social y prevención de la expansión informal en Laderas de Villa María del Triunfo, Lima, Perú¹

Urban renaturalization strategies for social integration and prevention of informal expansion in Laderas de Villa María del Triunfo, Lima, Peru

Nicol Selene Baldeón
Trigozo²

Brisseth Anthuannet
Guerra Olortegui³

Lisbeth Mónica Rondinel
Galván⁴

Aixa Antonella Villafuerte
Rubio⁵

<https://orcid.org/0009-0003-1330-6789>
202010891@urp.edu.pe
Universidad Ricardo Palma
(Perú)

<https://orcid.org/0009-0001-8885-454X>
201920150@urp.edu.pe
Universidad Ricardo Palma
(Perú)

<https://orcid.org/0009-0002-0244-8418>
lisbeth.rondinel@urp.edu.pe
Universidad Ricardo Palma
(Perú)

<https://orcid.org/0009-0007-0978-3936>
202010808@urp.edu.pe
Universidad Ricardo Palma
(Perú)

Recibido: 20 de julio de 2024 | Aceptado: 2 de octubre de 2024

RESUMEN

El crecimiento poblacional exponencial en las laderas de Lima, impulsado por la expansión urbana informal y la falta de regulación gubernamental, ha generado asentamientos precarios y vulnerables, exacerbando la segregación socioespacial. El uso de la metodología cualitativa empleada en el caso, con visitas de campo y entrevistas, respalda la propuesta de renaturalización para abordar las problemáticas que se registraron. La renaturalización busca no solo restaurar el equilibrio ambiental, sino también mejorar las condiciones de vida y reducir la vulnerabilidad social y climática. Los resultados obtenidos sugieren la necesidad de una participación comunitaria activa en el proceso de renaturalización, considerando aspectos ambientales y sociales. Se consideran las estrategias de seguridad y regulación para prevenir ocupaciones informales en áreas renovadas en una propuesta Máster Plan, en base a los resultados obtenidos. Este enfoque integral busca mejorar la calidad de vida actual y fomentar un desarrollo urbano sostenible y equitativo a largo plazo.

Palabras clave: Crecimiento poblacional, expansión urbana informal, asentamientos precarios, renaturalización, desarrollo urbano sostenible

ABSTRACT

Exponential population growth on the hillsides of Lima, driven by informal urban expansion and lack of government regulation, has generated precarious and vulnerable settlements, exacerbating socio-spatial segregation. The use of the qualitative methodology used in the case, with field visits and interviews, supports the renaturalization proposal to address the problems that were recorded. Renaturalization seeks not only to restore environmental balance, but also to improve living conditions and reduce social and climatic vulnerability. The results obtained suggest the need for active community participation in the renaturalization process, considering environmental and social aspects. Security and regulation strategies to prevent informal occupations in renovated areas are considered in a Master Plan proposal, based on the results obtained. This comprehensive approach seeks to improve the current quality of life and promote long-term sustainable and equitable urban development.

Keywords: Population growth, informal urban expansion, precarious settlements, renaturalization, sustainable urban development.

¹ Investigación realizada en el curso de Investigación en Urbanismo bajo la supervisión de la Mg. Arq. Lorena Castañeda Rodríguez.

² Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Ricardo Palma.

³ Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Ricardo Palma.

⁴ Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Ricardo Palma.

⁵ Estudiante de pregrado en Arquitectura por la Universidad Ricardo Palma.

INTRODUCCIÓN

La fragmentación urbana es una variable común dentro de la problemática del crecimiento poblacional exponencial en Latinoamérica en zonas periféricas de las metrópolis, sumada a la poca presencia de municipalidades o interés gubernamental estatal con la capacidad de gestionar, no solo el núcleo de la ciudad, sino también el borde de la infraestructura urbana, en donde se sigue construyendo ciudad sin normativas, ni entes reguladores fiscalizadores encargados de velar por la seguridad y la salud de las personas (Guzmán, Alejandro y Hernández, Kitziah, 2021). Es por ello, que gran cantidad de familias se ven obligadas a entrar en la esfera de la informalidad debido a la falta de recursos financieros que les impide adquirir una residencia adecuada, elevar su nivel de vida o incluso mantenerse a diario (Gomez, Rolong y Teherán, 2021).

Figura 01. Proporción de población urbana viviendo en asentamientos informales, por país.



Nota. Elaboración propia, 2018, basado en los Reportes Nacionales de Hábitat III.

En Perú, en las dos últimas décadas, aproximadamente el 93% de la expansión urbana es de carácter informal (Espinosa y Ford, 2020).

Según el autor Raúl Zibechi, en su investigación menciona como la expansión informal y desorganizada es un factor que se encuentra presente en las zonas periféricas de la ciudad, el autor agrega que aunque es una característica negativa, los habitantes no ven la necesidad de crear planes de desarrollo, este factor evita la renaturalización de espacios ocupados por la población, impidiendo así la posibilidad de aumentar la cantidad de áreas verdes y espacios públicos en la ciudad, para alinearse a un enfoque que combina aspectos tanto ecológicos como sociales, buscando transformar el área en un ecosistema que sea equilibrado en términos de expansión poblacional y protección de áreas naturales.

Figura 02. Limitantes para la creación de áreas verdes en base al Documento de buenas prácticas del manejo de áreas verdes urbanas del Banco Interamericano de Desarrollo, 1997.



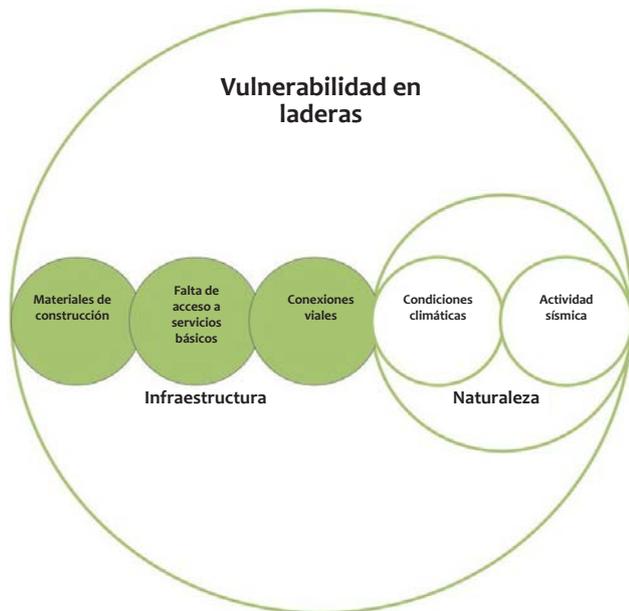
Vulnerabilidad Social

Según Hidalgo Córdova (2016), existen distintos tipos de vulnerabilidad que pueden atravesar las poblaciones ubicadas en asentamientos humanos de la periferia de Lima Metropolitana. Los asentamientos humanos del departamento de Lima, presentan un nivel elevado de vulnerabilidad, principalmente a nivel social, debido a que la ocupación de áreas en laderas, la mayoría de veces, es por factores económicos, por lo que se suele hacer referencia a que existe una segregación socioespacial que son impuestos por la especulación inmobiliaria, donde las clases altas se establecen en terrenos estables y bien ubicados, mientras que las clases menos favorecidas se implantan en sectores de fuerte pendiente, que por lo general son susceptibles a amenazas naturales. Por otro lado, los habitantes de los bordes urbanos se perciben cómo personas olvidadas o dejadas de lado por las autoridades gubernamentales, esto se manifiesta principalmente por la falta de acceso a los servicios básicos, así mismo también se ven afectados por condiciones climáticas inadecuadas que presentan comportamientos meteorológicos y geofísicos generando la posibilidad de desastres hidrometeorológicos, sobre todo en zonas altas de los bordes urbanos de la ciudad. Además, nuestro país presenta vulnerabilidad sísmica en asentamientos humanos, debido a la ausencia del ordenamiento y gestión del territorio; debido a esto, zonas periféricas de Lima tienen una alta posibilidad de sufrir daños irreparables, no solo por la falta de espacios públicos a los cuales dirigirse a modo de evacuación, sino también a los materiales empleados en sus edificaciones, los cuales no son aptos para resistir ante estas situaciones. (Yauri, 2017).

Por otro lado, debido a la ausencia de una planificación urbana adecuada, la única conexión entre los asentamientos se encuentra entre la carretera o caminos de acceso, pero en su interior, a menudo no existe una

red de calles que permita la circulación directa entre ellos. En su lugar los residentes se ven obligados a regresar a la carretera principal para llegar a su destino deseado. Esto se ve evidenciado en el Plan Met 2040 el cual no presenta propuesta alguna para mejorar la conexión hacia la zona de las periferias, generando un aislamiento social, siendo su único medio para converger en la carretera de acceso, donde gradualmente surgen variedad de negocios y servicios para atender a la población local (Bazant, 2008).

Figura 03. Razones de vulnerabilidad en Laderas.



Expansión informal

Debido al crecimiento poblacional, que comenzó en la década de 1940, convirtiendo al centro de San Pedro Astete como uno de los primeros cerros ocupados frente a su centro funcional, ya que en este se concentraban infraestructuras, equipamientos y servicios. Durante su primera etapa (1940) la ocupación de zonas periféricas, se dieron según la morfología orgánica y siguiendo la topografía de los terrenos ocupados, sin embargo, partir de los inicios de la década de 2000, con el comienzo de la globalización, la localización de infraestructuras se extendió hacia zonas periféricas siguiendo ejes viales norte, sur y este, generando cambios en la morfología y funcionalidad, impulsando objetivos para la reestructuración de las periferias. (Hermilio, Urquiza, Renan y Puente, 2017) Con el pasar de los años la ocupación de las lomas urbanas por asentamientos humanos informales en diversas zonas de la periferia de Lima Metropolitana, ha incrementado su cantidad y expansión, como es el caso de Villa María del Triunfo, debilitando sus conexiones urbanas y territoriales, además de ocasionar la degradación de espacios públicos convirtiéndolos en espacios abandonados, con falta de interés por parte de la sociedad (Piedra, 2020), ya que el proceso de expansión de los cambios en el territorio no son repentinos, toma años para que se consolide, es así

que dentro de los primeros años aún guarda cierta armonía con su entorno natural pero con el paso del tiempo de forma imperceptible, se van ocupando el resto de lotes, transformando por completo su entorno (Bazant, 2008). A pesar de ello COFOPRI, tiene como propósito la formalización de zonas informales, verificando que sea apto para vivienda, que no se encuentre en una zona de riesgo, arqueológica o que esté ubicado en redes viales. Sin embargo, no se toma en cuenta el daño ambiental en el entorno natural que se ocasiona debido a la expansión informal.

Figura 04. Evolución morfología urbana de la zona de estudio de los años 2005,2013,2023.



Nota: Elaborado a partir de datos de Google Earth.

Dado a la expansión informal del distrito, surgen deficiencias para las infraestructuras de saneamiento y servicios básicos (luz, agua potable y desagüe) que ha significado una reducción de la calidad de vida. En años anteriores, las viviendas establecidas en las zonas periféricas de Villa María del Triunfo, se abastecían mediante camiones cisternas que cobran el suministro de agua potable a un precio elevado mayor al que proveen en las zonas urbanizadas (Castro, 2020). Así mismo el alto índice de inseguridad ciudadana se debe a problemas existentes como la prostitución, robo a mano armada, robo al paso, venta de drogas, corrupción, invasiones. A esto se le añade, la predominancia de la alta precariedad de las viviendas que existen en ciertas zonas, no se encuentran correctamente construidas en las pendientes de los cerros debido a que las autoridades, hasta la actualidad, son incapaces de realizar una gestión para mejorar las condiciones de vida de los pobladores y lograr una integración social con la zona urbanizada.

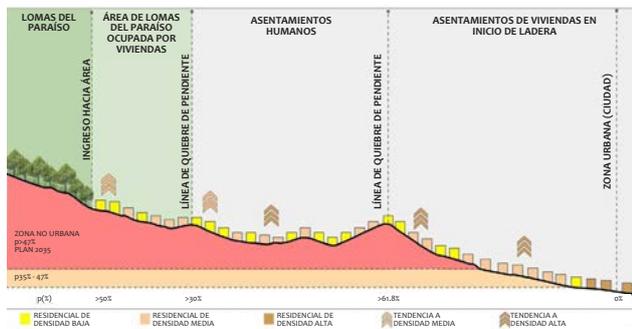
¿Cuál es la solución para evitar la marginación social en las laderas de VMT?

Es a partir del desarrollo no planificado y producción de invasiones de terrenos en las laderas de Villa María del Triunfo, que presenta una problemática que genera la marginación social debido a la ausencia de vida comunitaria, esto comienza con la obtención de viviendas en suelos baratos, lo que no les garantiza acceso a servicios públicos o equipamiento que brinde calidad de vida. Por el contrario, son estas zonas las cuales presentan carencias y se desarrollan actos delictivos.

Es por ello que es necesario la construcción y recuperación de espacios públicos y áreas verdes para que se realicen actividades deportivas, culturales y recreativas, logrando una mejor convivencia comunitaria (Piedra, 2020). Esto hace referencia a un proceso de renaturalización que

involucra la incorporación de elementos naturales en la planificación urbana cómo la implementación de áreas verdes, y procesos o acciones relacionados con la restauración de áreas naturales en un ambiente que ha sido alterado por la actividad humana (García et al., 2022).

Figura 05. Ocupamiento de áreas naturales para el desarrollo de viviendas.



Las laderas de Villa María del Triunfo, específicamente en la zona cercana a Lomas del Paraíso, plantea desafíos significativos para la biodiversidad y vitalidad del distrito, ya que existe la presencia de expansión informal, que no forma parte de la planificación urbana de la ciudad. Así mismo las lomas forman parte del Área de Conservación Regional de las lomas de Lima (Municipalidad Metropolitana de Lima, 2019) y según el plano de zonificación de la Municipalidad de Lima (2016), está clasificada como zona de protección y tratamiento paisajista, por lo que posee valor ecológico y paisajístico de naturaleza intangible y donde está prohibida su ocupación, pero la ausencia de preservación de la zona por parte de las autoridades, a causado que esa sea ocupada por personas que presentan un bajo nivel socioeconómico, dañando el ecosistema, ya que toman acciones que no contribuyen con la conservación a largo plazo de la zona. Además de vivir en condiciones precarias alejadas de las zonas urbanas y equipamiento necesario para una mejor calidad de vida, ya que se encuentran aislados debido a la falta de espacios que integren socialmente a la comunidad con todo el distrito.

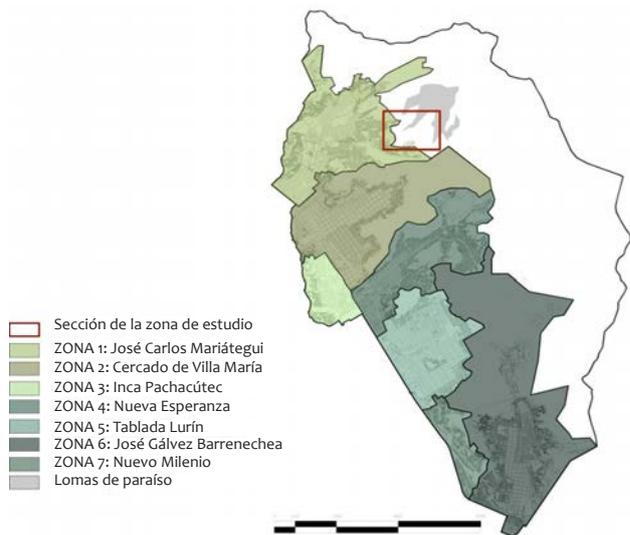
Por lo expuesto anteriormente se determina que el estado actual de las laderas de las Lomas del Paraíso se encuentra en un estado desfavorable para el desarrollo social de las personas, lo que evita la conservación adecuada de las lomas, las cuales cuentan con una zonificación de protección paisajística, por lo que se debe priorizar su protección. Debido a ello, el artículo tiene el objetivo de plantear estrategias de renaturalización para la integración social y prevención de la expansión informal.

Análisis del lugar

La ubicación geográfica de nuestro punto de estudio se desarrolla en el distrito de Villa María del Triunfo, situado en una región de lomas costeras que se caracteriza por

su alta humedad, siendo una de las zonas más húmedas de la costa peruana.

Figura 06. Zonas definidas del distrito de Villa María del Triunfo.



Nota. Elaborado a partir del Plan de Desarrollo Concertado 2017 -2021.

Los límites del distrito (VMT) son los siguientes: al norte limita con el distrito de La Molina, al este con los distritos de Pachacamac y Lurín, al oeste con el distrito de San Juan de Miraflores, al sureste con el distrito de Lurín y al suroeste con el distrito de Villa El Salvador.

El sector de estudio se encuentra en las laderas de las Lomas del Paraíso, en el Sector 1 de Villa María del Triunfo, específicamente en la zona de José Carlos Mariátegui. Incluye un total de 15 asentamientos humanos, que son: aa hh Santa Rosa, aa hh Vallecito Alto, aa hh Las Rocas de la Paz, aa hh Las Rocas, aa hh Las Flores del Paraíso, aa hh Señor de los Milagros, aa hh El Nuevo Paraíso, aahh La Granja, aa hh Las Flores del Paraíso, aahh La Virgen de Fátima, aahh Comité 6, aa hh Comité, aa hh Comité 4, A.A.H.H. Comité 7, y A.A.H.H. Paraíso Alto. (Ver figura 7).

Figura 07. Ubicación de la zona de estudio en Villa María del Triunfo, identificando los asentamientos humanos comprendidos en dicha área.



Nota. Elaboración propia a partir de Google Earth y el Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018.

Las coordenadas geográficas proporcionadas del lugar son:

- Longitud: 76 grados, 56 minutos y 37 segundos Oeste.
- Latitud: 12 grados, 9 minutos y 44 segundos Sur.
- Altitud: 182 metros sobre el nivel del mar.

METODOLOGÍA

La metodología que se desarrolló en el proyecto es de enfoque cualitativo, se efectuó un análisis detallado de las condiciones, que abarcan y se desarrollan en cuatro fases, mediante la recopilación de datos en investigaciones con la finalidad de generar estrategias de renaturalización urbana para la integración social y prevención de la expansión informal en laderas de la zona estudiada, la cual corresponde a las Lomas del Paraíso en Villa María del Triunfo. (Ver figura 8).

A. Revisión de Literatura

En la primera etapa del proyecto, se identificaron indicadores fundamentados en diversas teorías y ejemplos prácticos. Este proceso incluyó la recopilación de datos de fuentes como publicaciones de investigación y tesis, seleccionadas y clasificadas de acuerdo con un criterio que abarca desde 2004 hasta la actualidad. Además, la clasificación de la información se realizó a través de la caracterización de estrategias de renaturalización e integración social relacionadas con los bordes urbanos, enfocándose especialmente en las laderas. Para complementar este análisis, se desarrollaron gráficos comparativos que facilitaron la interpretación de la información recopilada sobre renaturalización, integración social y expansión informal en estas áreas específicas.

B. Análisis de sitio

En la segunda fase del proyecto, se llevó a cabo un análisis completo del distrito de Villa María del Triunfo y de la zona de estudio específica. Este análisis se basó en una variedad de factores clave, que incluyen datos demográficos, condiciones climáticas, topografía, infraestructura vial, usos del suelo, disponibilidad de espacios públicos, equipamiento urbano y vulnerabilidad a diversas amenazas. Para llevar a cabo este proceso, se utilizaron datos procedentes de diversas fuentes, tales como Google Earth, investigaciones científicas, información proporcionada por la Municipalidad, el Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE), el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) y el Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI). La caracterización de la zona de estudio se realizó en base a la información de GRADE. En este contexto, se clasificaron los tipos de urbanización informal presentes en la zona de estudio, y se crearon mapas que ayudaron a recopilar información sobre la misma. Además, se desarrolló un mapa que integró la zona de estudio en el contexto más amplio del distrito de Villa María del Triunfo, a esto se le añade, la inclusión de gráficos estadísticos que brindan una representación visual de los datos analizados.

C. Visita de campo

En la tercera fase del proyecto, se hará una visita de campo con la finalidad de recolectar información detallada del entorno, de esta forma obtener datos precisos, que validen la información previa y garantizar una comprensión integral del lugar de estudio. Para llevar a cabo esta fase se realizará una extensa documentación visual mediante fotografías y videos, permitiendo capturar detalles específicos sobre sus condiciones ambientales, urbanas y sociales.

Figura 08. Cuadro de metodología.

CUADRO DE METODOLOGÍA						
FASE	1. REVISIÓN DE LITERATURA	2. ANÁLISIS DE SITIO	3. VISITA DE CAMPO	4. ENCUESTAS	5. RESULTADOS	6. DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN
OBJETIVO	Identificar indicadores presentes en diferentes teorías y estudio de casos	Identificar el análisis del distrito de VMT y la zona de estudio, a través del análisis demográfico, climatológico, topográfico, vialidad, uso de suelos, espacios públicos, equipamiento y vulnerabilidad.	Recolección de datos entorno al desarrollo humano en las laderas de las Lomas del Paraíso mediante la restauración de la naturaleza y la creación de espacios verdes, involucrando a la comunidad en su ciudad.	Recolectar datos de los ciudadanos residentes de la zona, para identificar los problemas y adversidades a las cuales se enfrentan.	Identificación de estrategias de renaturalización para la integración social y prevención de expansión informal en laderas.	Identificar el efecto de las estrategias frente al contexto urbano y ambiental.
FUENTE DE DATOS	Usar data encontrada en publicaciones de investigación y otras fuentes como tesis.	Usar data encontrada de Google Earth, artículos científicos, datos de la municipalidad, GRADE, INEI y SENAMHI.	Observación directa, fotografías y videos, registros fotográficos de campo.	Observación directa, entrevistas, encuestas, fotografías y videos.	Usar información de los casos de estudio y metodología de los artículos de investigación analizados y datos de Google Earth, artículos científicos, datos de la municipalidad, GRADE, INEI y SENAMHI	Usar data encontrada en artículos de investigación e información de análisis de sitio.
CRITERIO DE SELECCIÓN Y CLASIFICACIÓN DE INFORMACIÓN	Caracterización de estrategias de renaturalización e integración social relacionados a los bordes urbanos, enfocados en laderas.	Caracterización de zona de estudio seleccionado a través de GRADE.	Caracterización de condiciones de vida, impacto ambiental, aspectos sociales y de equipamiento.	Caracterización de condiciones de vida, impacto ambiental, aspectos sociales y de equipamiento.	Caracterización de estrategias urbanas en laderas.	Caracterización de estrategias usadas en los casos analizados y comparación con el impacto urbano ambiental.
RESULTADOS	Gráficos comparativos del análisis de la renaturalización, integración social y expansión informal en las laderas.	Mapa de tipos de urbanización informal en la zona de estudio según GRADE, mapas de recolección de información y mapa de integración de la zona de estudio con el distrito, gráfico estadísticos.	Identificar las condiciones de vida precarias, la vulnerabilidad de las áreas naturales.	Identificar las condiciones de vida precarias de los ciudadanos.	Estrategias de renaturalización en las Lomas del Paraíso para la integración social de los ciudadanos con su medio ambiente y a su vez prevenir la expansión informal.	Comparación de la información entre los referentes encontrados y el impacto que se tiene en las estrategias propuestas.

D. Entrevista

En la cuarta etapa del proyecto, se elaboraron fichas con cuestionarios abiertos dirigidos a los residentes de la zona de investigación, utilizando técnicas de recolección de datos basadas en una muestra aleatoria simple. El objetivo fue recopilar la percepción pública sobre su relación residencial con las laderas de las Lomas del Paraíso. Para ello, se asignó un tiempo específico de 15 minutos por individuo durante la entrevista. En este lapso, se abordaron no solo las preguntas preparadas previamente, sino también se formularon nuevas interrogantes para fomentar la fluidez de la conversación. Durante la interacción, se tomaron notas sobre los aspectos más destacados.

E. Resultados

ESTRATEGIAS

Conforme a los objetivos establecidos, se ha discutido un plan de acción como una manera de abordar los problemas identificados en la zona de estudio.

MASTER PLAN

En la tercera fase del proyecto, se procedió a la identificación de estrategias específicas de renaturalización con el propósito de promover la integración social y prevenir la expansión informal en las laderas. Este proceso se basó en un enfoque metodológico respaldado por la información recopilada de los casos de estudio y la metodología establecida

en los artículos de investigación analizados. Para llevar a cabo esta tarea, se hizo uso de datos obtenidos de diversas fuentes, incluyendo Google Earth, investigaciones científicas, información proporcionada por la Municipalidad, el GRADE, el INEI y el SENAMHI. La caracterización de estrategias urbanas específicas aplicables a las laderas desempeñó un papel crucial en este proceso, siendo el objetivo principal de esta fase, la obtención de estrategias de renaturalización específicas para las Lomas del Paraíso, que fomenten la integración social de los ciudadanos con su entorno y, al mismo tiempo, previenen la expansión informal en estas áreas.

F. Discusión y Conclusiones

En la cuarta fase del proyecto, se llevó a cabo una evaluación exhaustiva del impacto de las estrategias propuestas en el contexto urbano y ambiental. Este proceso se basó en la información recopilada a partir de artículos de investigación relevantes y datos obtenidos de análisis de sitio. La caracterización de las estrategias utilizadas en los casos analizados fue un componente fundamental de esta fase. Se examinaron detenidamente las estrategias implementadas en los referentes identificados, y se evaluó su efecto en el entorno urbano y ambiental. Luego, se comparó esta información con el impacto que se esperaba de las estrategias propuestas para las Lomas del Paraíso. Este análisis permitió determinar si las estrategias propuestas serían efectivas en el contexto específico de las Lomas del Paraíso y si podrían lograr los resultados deseados en términos de integración social y prevención de la expansión informal.

Figura 09. Cuadro comparativo de casos analizados.

		CASOS PROYECTUALES			
CATEGORÍA		Caso 1: Diseño urbano en infraestructuras verdes en zonas de ladera Caso comuna 20, Cali/ Quebrada Isabel Pérez	Caso 2: Estrategia de renaturalización para Medellín.	Caso 3: Habitando la ladera: Articulación espacial para la consolidación urbana, Manizales. Comuna 10 y Centro.	Caso 4: Consolidación habitacional en la quebrada Juan Bobo.
UBICACIÓN		País: Colombia Ciudad: Calo Distritos: Quebrada Isabel Pérez	País: Colombia Ciudad: Medellín Distritos: Comunas de Medellín	País: Colombia Departamento: Caldas Ciudad: Manizales Distritos: Comuna 10 y centro.	País: Colombia Ciudad: Medellín Barrios: Villa Niza y Andalucía Ubicación referencial: Zona nororiental, Medellín
OBJETIVOS		Realizar un diseño urbano de infraestructuras verdes para adaptación climática, reduciendo vulnerabilidad ante desastres naturales. Incluye participación comunitaria en todas las fases del proyecto. Enfoque en parques, drenaje sostenible y zonificación.	Se busca recomendar indicadores de planificación y resultados para estos espacios, identificar actores gubernamentales y promover su colaboración, y establecer pautas metodológicas para determinar las áreas prioritarias para la creación de espacios verdes.	El espacio público y equipamiento como elementos clave para reducir la segregación espacial en la zona, consolidando el territorio en diversas dimensiones, generando empleos, preservando la naturaleza y proporcionando áreas públicas para los residentes locales.	El proyecto buscó mejorar la vida de la población cerca de la quebrada, preservando su identidad y conexiones comunitarias. Se basó en tres principios clave: conservación de relaciones sociales y económicas a través del reasentamiento local (principio social) y solución de problemas ambientales en la zona (principio ambiental).
ESTRATEGIAS	AMBIENTAL	"Planificación de espacios verdes", creación y gestión.	Gestionar áreas protegidas en base a una reglamentación.	Preservación de la naturaleza a través de dispositivos de agricultura.	Construcción de redes de acueducto y alcantarillado.
	SOCIAL	Espacios de bienvenida a cuerpos de agua. Parques urbanos, accesibilidad comunitaria	Genera parques para el encuentro que promueven el derecho al paisaje y a la ciudad.	Dispositivos culturales y dispositivos de encuentro.	Generar instancias y espacios sectoriales que permitan el diálogo y la concentración entre la comunidad
	URBANA	Planificación vial, espacios públicos, conexiones, mejora urbana, viviendas.	Planificar y gestionar red peatonal con paraderos.	Planificación de sistemas productivos por manzana.	Construcción de puentes peatonales que permiten conexión entre los barrios.
	EQUIPAMIENTO	Monumento, parques, transporte público, viviendas, servicios comunitarios.	Zonas verdes de equipamiento como parques.	Canchas deportivas, parques, fachadas activas y comercios.	Autoconstrucción asesorada de apartamentos y edificios para los residentes.
RESULTADOS		El proyecto se ajusta a regulaciones urbanas y ambientales, propone soluciones para aguas y reubicaciones en áreas de riesgo, involucra a la comunidad y emplea herramientas SIG para un análisis espacial detallado y una perspectiva regional en asentamientos urbanos.	Estas acciones contribuyen a la implementación de estrategias de adaptación y mitigación del cambio climático en la ciudad, al mismo tiempo generan oportunidades para el crecimiento económico al promover empleos verdes y fortalecer la gestión del agua.	Se logra reforzar e integrar la comunidad a la ciudad en diversas dimensiones, que abarcan la generación de empleo, la preservación del entorno natural y la accesibilidad a áreas públicas para los residentes locales.	A partir de la ejecución del proyecto se generaron cambios en las conductas y actitudes de la población, ya que los habitantes pasaron de tener una visión individual, en donde solo les importara sus problemas y su forma de vivir; a pensar y actuar de forma colectiva.

Análisis de literatura

CASOS

En el marco de nuestro estudio, se ha llevado a cabo un exhaustivo análisis de casos con el propósito de obtener una visión integral de diversas situaciones y estrategias implementadas en diferentes contextos. Este cuadro comparativo se ha concebido con la finalidad de proporcionar un panorama amplio y detallado de los casos estudiados, permitiendo extraer lecciones valiosas que contribuyen de manera significativa a la implementación de estrategias en nuestra área de interés. A través de esta recopilación y análisis de casos, buscamos identificar las mejores prácticas, desafíos comunes y oportunidades emergentes que enriquecen nuestra comprensión y guían la toma de decisiones en la zona de estudio. (Ver figura 9).

INFRAESTRUCTURA VERDE

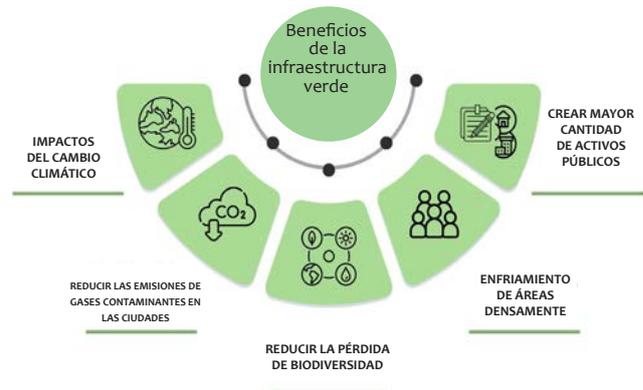
El rápido crecimiento urbano previsto para 2050, plantea desafíos significativos en términos de expansión territorial y presión sobre los ecosistemas. Este acelerado desarrollo afecta negativamente a la calidad de vida de los residentes urbanos debido a problemas como la exposición al ruido y la contaminación del aire, así como la pérdida de contacto con la naturaleza, lo que resulta en paisajes poco idóneos para el bienestar de los residentes urbanos. Es por ello que se debe analizar medidas de mitigación para prevenir posibles desastres debido a esta expansión informal.

Por este motivo, ha surgido un interés en promover la sostenibilidad urbana mediante la implementación de la infraestructura verde (Green Infrastructure - GI). La IV se refiere a redes de espacios y corredores naturales o seminaturales, tanto verdes (con vegetación o suelo) como azules (con cuerpos de agua), con el objetivo de mantener y mejorar los servicios ecosistémicos. A pesar de que los parques, jardines, árboles y otros elementos similares se consideran componentes fundamentales de la infraestructura verde urbana.

No obstante, enfrentan amenazas por el desarrollo, recortes presupuestarios y otros factores relacionados, lo que ha disminuido su impacto actual y dificultado su expansión futura.

Según investigaciones realizadas, se debe tener en cuenta que sería altamente beneficioso lograr una incorporación efectiva de la infraestructura verde en el tejido urbano, mediante un incremento en la implementación de políticas y otras herramientas que permitan su integración de manera exitosa. (Evans; Hardman, 2023).

Figura 10. Beneficios de la infraestructura verde. Elaborado en base a el artículo Enhancing green infrastructure in cities: Urban car parks as an opportunity space.



RENATURALIZACIÓN

El término renaturalización se emplea en diferentes situaciones para denotar actividades que buscan devolver áreas naturales a su estado original o recuperar características naturales en entornos alterados por la actividad humana. Su interpretación puede variar según el contexto, pero en esencia, implica reintroducir o restaurar componentes naturales en un lugar específico o ecosistema.

Por otro lado, la renaturalización urbana busca mitigar los efectos negativos de la urbanización, como la pérdida de biodiversidad y la degradación del entorno. Además, esta integración de la naturaleza en áreas urbanas tiene beneficios adicionales. Ayuda a mejorar la salud y el bienestar de la población, ya que brinda espacios verdes para actividades al aire libre, promueve la interacción con la naturaleza y reduce la contaminación del aire y el ruido. También contribuye a crear un entorno urbano más equilibrado y armonioso al combinar el desarrollo humano con la preservación de la naturaleza.

La renaturalización en general se refiere a la restauración o reintegración de elementos naturales en entornos que han sido alterados por la actividad humana. Es un término amplio que abarca la recuperación de ecosistemas naturales en diversos contextos, ya sea en áreas urbanas o rurales. Su objetivo principal es restablecer la funcionalidad y biodiversidad de estas áreas.

La renaturalización urbana es un enfoque específico de la renaturalización que se concentra en reintegrar elementos naturales en entornos urbanos para mejorar la calidad de vida de las personas, promover la sostenibilidad ambiental y mitigar los efectos negativos de la urbanización. Ambos conceptos buscan reconectar a las personas con la naturaleza en un mundo cada vez más urbanizado. (López;López, 2004, p. 94-102).

Figura 11. Beneficios de la renaturalización. Elaborado en base a definiciones fundamentadas por Richard T.T. Forman, Timothy Beatley y E.O. Wilson, autores que han abogado la renaturalización como forma de mejorar la calidad de vida en entornos urbanos.



Figura 12. Controlar la expansión informal. Elaborado en base a definiciones de autores.



Figura 13. Integración social. Elaborado en base a definiciones de autores.



EXPANSIÓN INFORMAL

La expansión informal implica el crecimiento de comunidades humanas en áreas urbanas o rurales sin una planificación ni regulación adecuadas. Este fenómeno se observa principalmente en lugares donde la planificación urbana o rural es escasa o inexistente, y las personas establecen viviendas y servicios de manera no oficial, sin contar con la documentación legal de propiedad y sin seguir las normas y regulaciones gubernamentales.

El crecimiento descontrolado de Lima ha llevado a migrantes y residentes de los conos de la ciudad a buscar asentamientos en diversas áreas. Este fenómeno se vio impulsado por la situación de terrorismo que afectó a Perú en la década de 1980. Como resultado, la configuración y estructura de Lima han experimentado cambios significativos, con la llegada de miles de migrantes que se han establecido en valles, cerros y laderas de la ciudad con el propósito de encontrar vivienda y otros usos urbanos. (SERPAR, 2023).

Las Lomas del Paraíso (VMT) no han escapado de esta situación de ocupación desordenada. Hasta el día de hoy, continúan siendo invadidas por migrantes que provienen tanto de la selva y la sierra peruana como de los conos de Lima en busca de una vida mejor en la capital.

La expansión urbana se vincula con la migración hacia ciudades en busca de una vida mejor y con el aumento de la natalidad. No obstante, el crecimiento acelerado de las ciudades se debe principalmente a la migración masiva de grupos humanos. Por lo tanto, el desplazamiento de grupos por diversas razones es una causa fundamental de la expansión urbana. Según Astorkiza y Ferrero, la migración del campo a la ciudad se debe al crecimiento económico urbano generado por la industrialización, que ofrece empleo, mientras que la agricultura y la ganadería mejoran su productividad y requieren menos trabajadores en las zonas rurales.

INTEGRACIÓN SOCIAL

Según Corti, la integración social responde ante la confrontación que actualmente existe entre la diversidad individual y la estructura jerárquica de la sociedad, a la que las personas se ven sometidas debido a un proceso de socialización que valora y ordena de manera desigual, generando diversos aspectos distintivos que se convierten en fuentes de desigualdad y división entre individuos, culturas, comunidades, niveles socioeconómicos, etc.

De acuerdo con Huber, de esta manera, se ha caracterizado a la integración social como la aspiración de construir una "sociedad inclusiva", en la que cada individuo, con sus derechos y deberes, desempeña un rol activo. No busca que las personas se ajusten a la sociedad, sino que la sociedad acepte a todos sus miembros.

Todo lo mencionado se refiere a la unión de individuos o grupos de diversas procedencias, culturas o situaciones económicas en una sociedad de manera que todos gocen de igualdad en términos de oportunidades, derechos y acceso a recursos. Su objetivo es vencer la discriminación, la exclusión y la segregación social, promoviendo la convivencia armoniosa y la participación activa de todos los miembros de una comunidad o sociedad.

Este concepto implica la aceptación de la diversidad, la promoción de la igualdad y la eliminación de obstáculos que impiden que las personas participen plenamente en la vida social, económica y cultural de su entorno. La integración social busca crear una sociedad inclusiva en la que todas las personas, sin importar su origen étnico, género, orientación sexual, discapacidad, religión u otras características, tengan la oportunidad de contribuir al bienestar común y disfrutar de una calidad de vida equitativa.

TIPOS DE URBANIZACIONES INFORMALES EN EL SECTOR DEL PARAÍSO EN BASE AL ANÁLISIS TIPOLOGICO DE GRADE, VMT, LIMA, 2023

La zona de estudio corresponde a la ladera de las Lomas del Paraíso, la cual ha sido clasificada en base a la tabla de tipos de urbanización de GRADE que diferencia según las características físicas de la vivienda. Esta clasificación permite verificar y comprender la dinámica interna del crecimiento urbano en la zona. (Ver figura 14).

En el suelo urbano de la zona estudiada, que abarca un total de 15 asentamientos humanos, los cuales son: aa hh Santa Rosa, aa hh Vallecito Alto, aa hh Las Rocas de la Paz, aa hh Las Rocas, aa hh Las Flores del Paraíso, aa hh Señor de los Milagros, aa hh El Nuevo Paraíso, aa hh La Granja, aa hh Las Flores del Paraíso, aa hh La Virgen de Fátima, aa hh Comité 6, aa hh Comité, aa hh Comité 4, aa hh Comité 7, y aa hh Paraíso Alto; se encontró que solo posee el Tipo 1 (ocupaciones ilegales) y Tipo 2 (lotizaciones informales).

Para lo cual, las ocupaciones ilegales marcadas de rojo se visualizaron que, en su mayoría, no posee presencia de servicios ni infraestructura, a esto se le añade las calles estrechas sin pavimentar y el trazado irregular que fue provocado por la autoconstrucción informal, además de que los habitantes no poseen derechos de propiedad debido a que son producto de invasiones.

El uso de suelo equivalente al tipo 2 son producto de lotizaciones informales (color azul), en las cuales los habitantes poseen un derecho de propiedad parcial; sin embargo, se visualiza la gran falta de áreas verdes y de equipamientos. En este caso las calles se encuentran pavimentadas, pero, en muchos tramos, en mal estado. Se observó que no existe equivalencia al Tipo 3, urbanizaciones formales; ni al Tipo 4, Proyectos de vivienda Social, en el sector analizado. (GRADE, Espinoza y Fort, 2017). (Ver figura 15).

Análisis de sitio

Trama

En el análisis de la zona que abarca un total de 15 asentamientos humanos, se hace evidente la presencia de una trama urbana irregular. Esta irregularidad se debe principalmente a la adaptación a la topografía accidentada de la zona, lo que resulta en calles con curvas

y ángulos poco regulares, dando lugar a manzanas con formas variadas.

Así mismo, las viviendas construidas de forma informal, se han ubicado una detrás de otra siguiendo la pendiente, es por ello que las vías son más estrechas y generan una trama mayormente ortogonal.

Lamentablemente, la falta de planificación urbana en estos asentamientos humanos ha llevado a la expansión desigual y poco organizada, lo que dificulta la integración efectiva con su entorno circundante, siendo evidente como es que se han ido construyendo alrededor de la Av. El Paraíso.

Esto es especialmente notable en la zona baja de la ladera, donde se observa un tramo de calles rectilíneas que van cambiando gradualmente a medida que se extiende hacia las lomas. (Ver figura 16).

Figura 14. Tipos de urbanizaciones informales en el sector del Paraíso en el distrito de Villa María del Triunfo, Lima, 2023. Elaborado en base al análisis tipológico de GRADE.

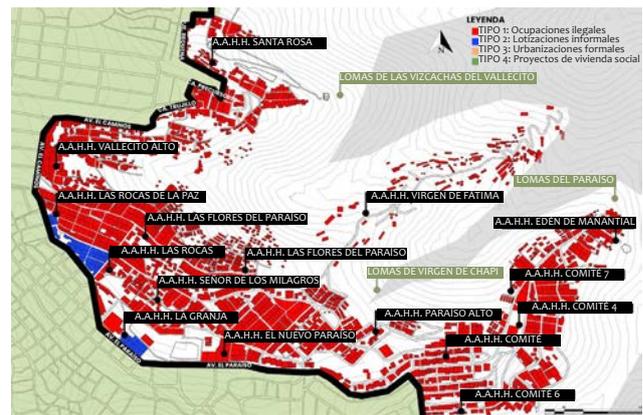


Figura 15. Cuadro de tipos de urbanizaciones.

	TIPO	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS/LEGALES	SUBTIPO	PROMOTOR TÍPICO	%
INFORMAL	TIPO 1 Ocupaciones ilegales	- Sin servicios, ni infraestructura. - Calles estrechas. - Trazado irregular. - Lotes no alineados. - Sin derechos de propiedad.	1.1. Baja densidad 1.2. Alta densidad	Tráfico de tierras Dirigentes (invasión)	10% 36%
	TIPO 2 Lotizaciones informales	- Sin servicios, ni infraestructura (o parcial). - Trazado regular. - Lotes alineados. - Derechos de propiedad parciales	2.1. Sin infraestructura. 2.2. Infraestructura parcial	Propietarios, Inmob. informales	41% 5%
FORMAL	TIPO 3 Urbanizaciones formales	- Con servicios e infraestructura completos. - Con áreas verdes. - Trazado regular, con parámetros. - Derechos de propiedad completa.	No aplica	Inmobiliarias formales	6%
	TIPO 4 Proyectos de vivienda social	- Con servicios e infraestructura completos. - Con áreas verdes. - Trazado regular, con parámetros. - Derechos de propiedad completa.	No aplica	Inmobiliarias formales	1%

Nota. Extraído de GRADE.

Figura 16. Trama urbana en la zona de estudio.



Topografía

Las Lomas del Paraíso constituyen un ecosistema natural ubicado en el sector sureste de la provincia de Lima, perteneciente al distrito de Villa María del Triunfo, dentro del departamento de Lima. Este entorno natural forma parte de una serie de áreas protegidas, algunas de las cuales fueron gradualmente incorporadas por la ciudad, dando lugar a una malla discontinua de espacios de preservación en las zonas periféricas y límites urbanos de la ciudad. (Ver figura 17).

Las migraciones ocurridas en los años 90 generaron procesos de urbanización extensos y rápidos. Estos fenómenos ocurrieron en áreas residuales, laderas e incluso ecosistemas naturales, los cuales presentaban características topográficas novedosas para la autoconstrucción del entorno urbano y su consolidación (Herz y Alberto, 2017). (Ver figura 18).

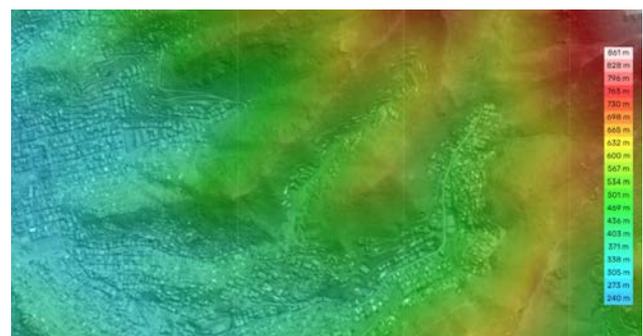
Equipamiento

En Villa María del Triunfo, se encuentran diversos tipos de equipamientos urbanos que ayudan al desarrollo de la población, destacando en la zona de estudio equipamientos destinados a ámbitos educativos, religiosos, sociales, recreativos, y deportivos.

Abordando en el análisis de la zona, se pudo hacer un conteo de la cantidad aproximada de equipamientos que existen, incluyendo equipamientos formales e

informales, además se pudo analizar el estado en el que se encuentran cada uno de estos.

Figura 17. Mapa topográfico de la zona de estudio.



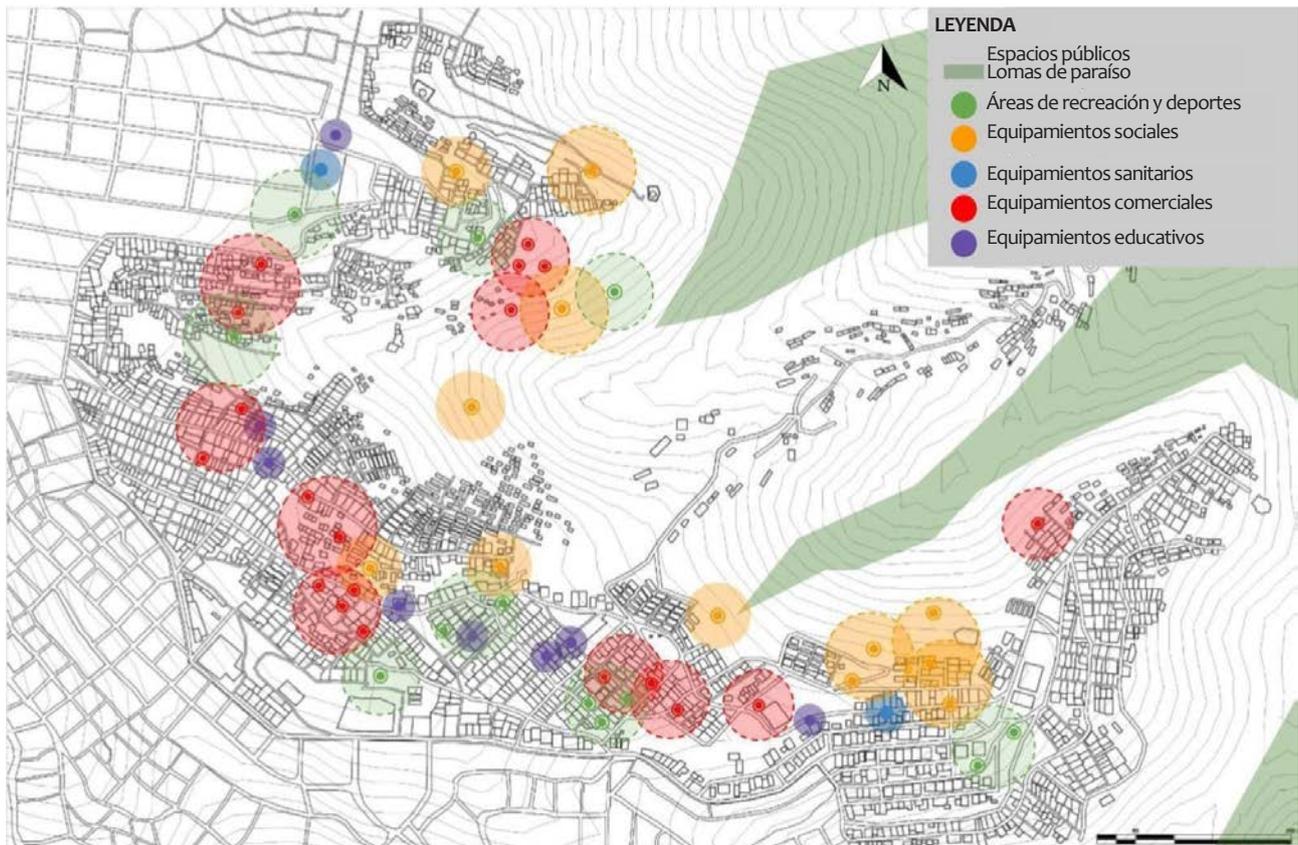
Nota. Extraído de Topographic map.

Figura 18. Relieve de Villa María del Triunfo.



Nota. La representación está basada en datos de geolocalización de SketchUp y Google Earth Pro.

Figura 19. Análisis en la zona de estudio del equipamiento y los espacios públicos.



Empezando por los equipamientos sociales, los cuales consisten principalmente en centros de participación comunitaria, es decir, la mismas comunidades organizan y realizan las actividades dentro de estos equipamiento, dentro de estos encontramos más de 10 ollas comunes, las cuales son dirigidas principalmente para pobladores de los asentamientos humanos ubicados en las laderas, ubicándose la mayoría de estos aquí, por otro lado, el estado en el que se encuentran estos centros comunes, son equipamientos es estado de deterioro, construido en algunos casos con materiales precarios, que consistente en tablas de madera y calaminas, rodeado de desechos o desperdicios que arrojan las personas, estas condiciones no son adecuadas para la preparación de alimentos.

Continuando con los equipamientos educativos, durante la observación de la zona, se encontraron una cantidad aproximada de 7 a 10 centros, de los cuales se pudo evidenciar que la mayoría de los establecimientos educativos se encuentran alejados de las laderas, es decir, los habitantes de los asentamientos humanos, por lo regular tienden a recorrer largas distancias para acceder al servicio educativo, debido a que la mayoría de centros educativos se encuentran en zonas con un tipo de suelo más adecuado, es decir una topografía más adecuada, debido al servicio que se brinda.

Con respecto a equipamientos recreativos y deportivos, encontramos una cantidad de alrededor de 15 espacios deportivos y recreativos, no son equipamientos, son únicamente, áreas designadas a estos usos, dentro de los cuales encontramos

una variedad de canchas deportivas, parques con juegos infantiles, de los cuales, la mayoría de estos se encuentran en un estado de abandono o descuido por parte de la autoridades y pobladores.

Además, se tiene que tener en cuenta que debido a expansión en laderas descontrolada, únicamente se concentraron en la construcción de viviendas no de espacios destinados a estos usos, que son primordiales para el desarrollo social de las personas.

Espacios Públicos

Cómo ya se mencionó en el punto anterior, la zona de estudio no cuenta con equipamientos recreativos y deportivos, por lo que no cuenta con espacios públicos con áreas verdes incluidas, son escasos los espacios donde se pueden encontrar árboles plantados o algún tipo de vegetación, por el motivo de expansión únicamente de viviendas, no se tomó alguna importancia a los espacios públicos para la recreación y el esparcimiento deportivo dentro de laderas, presentando problemas de interacción social entre vecinos y comunidades, tanto cómo en la zona de estudio, cómo la relación social, de laderas y las zonas centrales de Villa María del Triunfo.

Por otra parte, la zona de estudio cuenta con un espacio público la cual consiste en una parte de las Lomas del Paraíso, el cual es un área de tratamiento paisajista, que además funciona cómo atractivo turístico, estando este abierto al público a cualquier hora del día. (Ver figura 19).

Flora y Fauna

Para abordar la biodiversidad de flora y fauna en este sector, es esencial comenzar subrayando la variedad y riqueza de los ecosistemas que se encuentran en las Lomas de Villa María del Triunfo, ya que se incorpora en la zona de investigación. Entre las especies más comúnmente observadas en la zona en cuanto a fauna, destacan aves como el Gorrión Copetón, Cernícalo, Golondrina Azul y Águila de Pecho Negro, así como invertebrados como caracoles y alacranes. En cuanto a la flora, se distingue por la presencia de plantas como la manzanilla silvestre, flor de nieve, ortiga negra, y árboles como la yuca, la tara y el ficus. (Desarrollo Turístico Perú, 2017). (Ver figura 20 y 21).

Figura 20. Flora y fauna de Villa Maria del Triunfo.



Nota. Extraído de PRODESTURSAC.

Figura 21. Ubicación de la flora y fauna en la zona de estudio -Villa Maria del Triunfo.

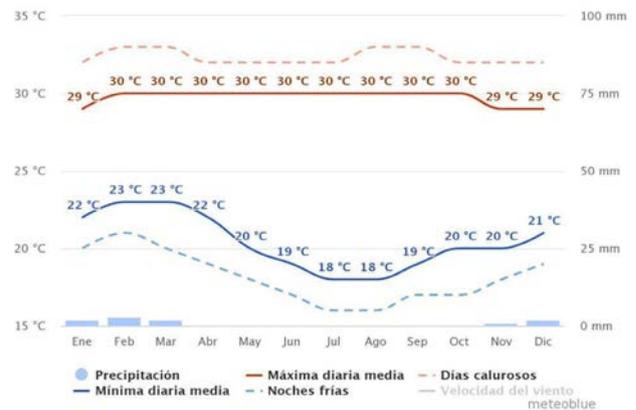


Clima

Temperatura

Presenta una temperatura máxima de 30°C en la mayoría de meses del año, siendo los meses de enero a marzo los más calurosos. Sin embargo, presenta una temperatura mínima de 18°C en los meses de julio y agosto.

Figura 22. Gráfico de temperatura.



Nota. Extraído de: Meteoblue.

Carta solar

El distrito presenta siete meses del año orientados hacia el Norte y cinco meses orientados hacia el Sur. Los gráficos de cartas solares muestran que en el Solsticio de invierno, al mediodía el sol tiene una altitud de 54.55° y un ángulo de azimut de 2.32°. En el Equinoccio, al mediodía el sol tiene una altitud de 77.36° y ángulo de azimut de -3.67°. En el Solsticio de verano al mediodía el sol tiene una altitud de 78.56° y un ángulo de azimut de 177.72°.

Rosa de vientos

El viento en el distrito de Villa Maria del Triunfo presenta una orientación de vientos del Suroeste (SO) hacia el Noreste (NE). Presenta una velocidad máxima de 38 km/h y mínima de 5 km/h. Sin embargo, su velocidad de viento mayor es de 12 km/h.

Visita de campo

En la zona se puede apreciar cómo a lo largo de los años se han erigido viviendas de manera caótica, muchas de ellas sobre terrenos que pertenecen a las Lomas del Paraíso. Este desarrollo ha causado graves daños en el ecosistema, impidiendo su libre crecimiento. Además, las familias que han ocupado estas áreas se ven perjudicadas, ya que carecen de una adecuada accesibilidad: la ausencia de escaleras en algunas zonas y otras que no cuentan con las medidas de seguridad para el tránsito adecuado, así mismo las condiciones climáticas, como la lluvia, contribuyen que los callejones se vean inundados de barro, aumentando el riesgo a accidentes.

A pesar de las invasiones en zonas elevadas de las lomas, se puede notar como la naturaleza continúa creciendo en su entorno, logrando una armonía entre las áreas verdes y las construcciones.

Para poder acceder a las viviendas en las zonas altas de las laderas existen escaleras empinadas, en algunos casos, estas se encuentran en buen estado, pero carecen de barandas para resguardar al usuario durante el acceso a su hogar. Por otra parte, se tienen viviendas que no

presentan ningún medio de pavimentación, ni escaleras; lo que ocasiona posibles accidentes por el cambio de clima en temporada lluviosa, donde el camino de tierra, se convierte en lodo y sea riesgoso en el acceso para el transitaste.

En cuanto a la pista principal, parece no tener mucho tiempo desde su pavimentación y llega hasta el último paradero que es donde comienzan las lomas con vegetación, esta pista se encuentra en buen estado; sin embargo, posee una pendiente muy pronunciada, lo que podría ocasionar un incremento en el índice de accidentes al transitar. Esto si bien facilita la accesibilidad a los residentes y visitantes, durante las visitas, solo hemos observado presencia de combis, taxis y autos particulares, mas no de entes de la municipalidad, ni efectivo policial.

Cada año en temporada de invierno, debido a que existe presencia de lluvias y niebla intensa, empiezan a aparecer una gran diversidad de especies de plantas, como la flor de amancaes, la cual aparece en colores amarillos y naranjas.

Pudimos observar que las plantas aparecen en el lugar por temporadas debido al clima y que estas no poseen mantenimiento, ya que crecen irregularmente y en diferentes espacios no establecidos.

El acceso de equipamientos en la zona de estudio, se encuentran a una distancia prudente para los habitantes, estos como losas deportivas, bodegas, ollas comunes y parques recreativos que quedan a un tiempo de 5 minutos, caminando. Sin embargo, los equipamientos de salud y educación se encuentran en una distancia más lejana de la disposición del habitante, en el cual se demoran un aproximado de 20 minutos en llegar al lugar.

Figura 23. Imagen tomada desde la vía principal hacia el local de la olla común.



Nota. Fotografías propias.

Figura 24. Imagen tomada desde la vía principal hacia equipamiento de recreación.



Nota. Fotografías propias.

Entrevistas(cualitativo)

En este artículo se realiza una investigación cualitativa, empleando entrevistas como herramienta central para explorar de forma inductiva las experiencias y perspectivas de individuos en el lugar de estudio. Las entrevistas se llevaron a cabo en la misma zona, utilizando una ficha estructurada de preguntas diseñadas con el fin de guiar la conversación de manera más reflexiva. En términos del diseño metodológico la investigación adopta un enfoque fenomenológico, el cual busca comprender las experiencias subjetivas de los participantes, buscando capturar una perspectiva auténtica, y mejorar de esta forma el desarrollo de estrategias en la zona. (Ver Tabla 1).

Desarrollo de entrevistas

Para la ejecución de entrevistas, se escogió de forma aleatoria a los habitantes dentro de la zona de estudio, en lo que respondieron a 16 preguntas con el objetivo de analizar el actual estado de viviendas con relación a las laderas de las Lomas del Paraíso.

Entre las respuestas más notables, se encuentran relatos que coinciden en relación a la accesibilidad de la zona. A (Adulto mayor): “... No cuento con escaleras para llegar a mi vivienda, para ello debo organizarme con mis vecinos para la construcción, ya que de parte de la municipalidad no contamos con ningún apoyo.” Es evidente como, la comunidad enfrenta obstáculos en la obtención de recursos y carece de apoyo municipal para mejorar las condiciones de infraestructura básica, destaca también la iniciativa comunitaria y la importancia de la colaboración local para abordar estas necesidades. C (Hombre Joven): “...Principalmente afecta en la seguridad, ya que en algunas ocasiones han ocurrido tragedias por derrumbes o accidentes.”

La respuesta presentada destaca la preocupación significativa en relación a la topografía de la zona, específicamente en cuanto a seguridad, ya que puede representar un riesgo para la comunidad. Esta información hace evidente la necesidad de considerar medidas de mitigación de riesgos y de planificación

urbana que aborde las particularidades de la topografía local para prevenir futuros accidentes y salvaguardar la seguridad de los habitantes. D (Mujer adulta): “...Me parece que deben preocuparse por la conservación de las Lomas del Paraíso, pero también por su entorno”.

La respuesta presentada destaca que existe una conciencia clara y una preocupación por la preservación del ecosistema local en su totalidad. Resalta la necesidad de considerar estrategias de conservación que no se limiten a las áreas designadas como protegidas, sino que también aborden la salud e integridad del ecosistema en su conjunto.

Así mismo es evidente la importancia de involucrar a la comunidad local en la gestión y conservación de las Lomas del Paraíso, reconociendo la interdependencia entre las acciones locales y la preservación de la biodiversidad en áreas protegidas.

En conclusión, las entrevistas y las respuestas proporcionadas por los participantes han hecho evidentes aspectos cruciales para comprender la realidad de la zona de estudio. Como son los desafíos infraestructurales, las preocupaciones de seguridad y la conciencia ambiental en la zona. De esta forma se concluye que cualquier enfoque integral para mejorar su calidad de vida, se debe abordar aspectos de manera coordinada, fomentando la colaboración comunitaria y considerando estrategias que abarquen más que soluciones aisladas.

Además, destaca la importancia de la presencia de acciones municipales que brinden apoyo a las comunidades locales en la superación de obstáculos que eviten un desarrollo sostenible y equitativo.

RESULTADOS

A partir de los datos recolectados se obtuvieron como resultado estrategias de renaturalización, aplicadas en un plan maestro en la zona de estudio para lograr la integración social y reducir la expansión informal en la zona.

Estrategias de Renaturalización en laderas.

La renaturalización implica devolver a un área urbana o rural, elementos naturales que previamente habían sido alterados, degradados o eliminados debido a actividades humanas. En Villa María del Triunfo específicamente en las laderas de las lomas del paraíso se ha generado una expansión informal que perjudica el correcto desarrollo de esa zona ambiental, generando una pérdida de valor de la zona y destruyendo su ecosistema, es por ello que se busca generar estrategias de renaturalización para la integración social y prevención de la expansión informal, donde se ven involucrados ámbitos ambientales, urbanos, sociales y de equipamiento (Lehmann, 2021). (Ver figura 25).

Estrategias sociales

Es fundamental que para estas estrategias se busque un equilibrio entre las necesidades de los residentes como de la protección del entorno. Por lo tanto, se busca promover la participación ciudadana, de esta forma se verán involucrados en la toma de decisiones y la planificación urbana para garantizar que las soluciones que mejoren la calidad de vida de los residentes y que junto a las autoridades locales y municipales generen una mayor integración con su entorno.

Capacitar a la comunidad local en prácticas sostenibles como la reforestación, jardinería, reciclaje y compostaje para fomentar el respeto a la naturaleza es fundamental para lograr un mejor cuidado de la zona que habitan, también al brindar la información necesaria para aumentar la conciencia sobre la importancia de la zona ambiental y cómo pueden contribuir a su preservación, se evita la práctica del turismo informal que termina por dañar y eliminar el ecosistema existente en la zona. (Ver tabla 2).

Estrategias Urbanas

La estrategia para la nueva configuración urbana en las Lomas del Paraíso, difiere de la que se emplea en las áreas llanas cercanas. Esta planificación se aborda teniendo en cuenta el problema de la expansión informal, que se caracteriza por la falta de una definición clara de la trama urbana, lo que conduce a una desconexión gradual con la estructura urbana existente a medida que progresa el desarrollo. De acuerdo con las afirmaciones de Vega Centeno, la trama urbana se refiere al conjunto de elementos que actúan como conexiones entre diferentes espacios dentro de una ciudad, constituyendo la red de calles y edificios que se forma como resultado de las diversas etapas de desarrollo y el proceso de urbanización.

Se propone implementar un enfoque de diseño y organización de la trama urbana que se divide en fases de expansión. Esto implica la búsqueda y definición de modelos utilizando mapas que identifican los distintos tipos de patrones urbanos en relación con imágenes satelitales, como las proporcionadas por Google Earth.

Después de reconocer las tendencias de agrupación en cada etapa de crecimiento, se realiza una comparación y planificación coordinada para establecer la nueva disposición de viviendas y una división estructurada de las calles para futuros desarrollos residenciales. (Murrugarra, 2022). Esta estrategia de regularización urbana, se refuerza con la planificación de pavimentación, la creación de áreas verdes y la mejora de la infraestructura de servicios básicos, con el propósito de elevar el nivel de urbanización ante la Asociación de Desarrolladores Inmobiliarios (ADI). Este plan es llevado a cabo por los investigadores Ricardo Fort y Álvaro Espinoza del Grupo de Análisis para el Desarrollo (GRADE). (Ver tabla 3).

Tabla 1. Ficha de preguntas.

Variable	Dimensión	Indicador	Criterios cualitativos
Social urbana	Trama urbana	Densidad de población	1. ¿Cuánto tiempo ha vivido en esta zona? 2. ¿Cuántas personas viven en su vivienda?
		Calidad de vida	1. ¿Tiene acceso básico a servicios básicos (luz, agua, desagüe)?
		Accesibilidad	1. ¿Cómo describirías las condiciones de las calles y caminos en esta zona? 2. ¿Son seguros y accesibles? 3. ¿Qué desafíos experimentas con respecto a la movilidad y el transporte en la zona?
	Equipamiento	Uso de suelo	1. ¿Existen equipamientos comunitarios que satisfagan las necesidades de los residentes en esta zona?
		Servicios básicos	1. ¿Sus viviendas son abastecidas por servicios básicos (agua/ desagüe/luz/electricidad)?
		Seguridad	1. ¿Cómo describirías el ambiente y la seguridad en tu comunidad?
	Espacios públicos	Satisfacción de los residentes / Atención de las autoridades locales	1. ¿Crees que tu comunidad recibe la adecuada atención de las autoridades locales?
Ambiental	Flora y fauna	Diversidad de especies	1. ¿Puedes identificar algunas especies de plantas nativas o animales que viven en la zona?
		Degradación	1. ¿Ha presenciado la degradación de los ecosistemas naturales en la zona debido a actividades humanas?
		Participación ciudadana	1. ¿Cuál es tu opinión sobre la conservación de la biodiversidad en esta zona? ¿Debería ser una prioridad?
	Topografía	Pendiente	1. ¿Cómo afectan las condiciones de la ladera y la topografía a la seguridad de la vivienda y la comunidad en general?
		Riesgo de deslizamientos de tierra	1. ¿Alguna vez ha sucedido un derrumbe o un sismo en la zona?
	Clima	Confort	1. ¿Cómo describirías el clima en esta área durante las diferentes estaciones del año?

Nota. Elaboración propia.

Figura 25. Agrupación de Estrategias.

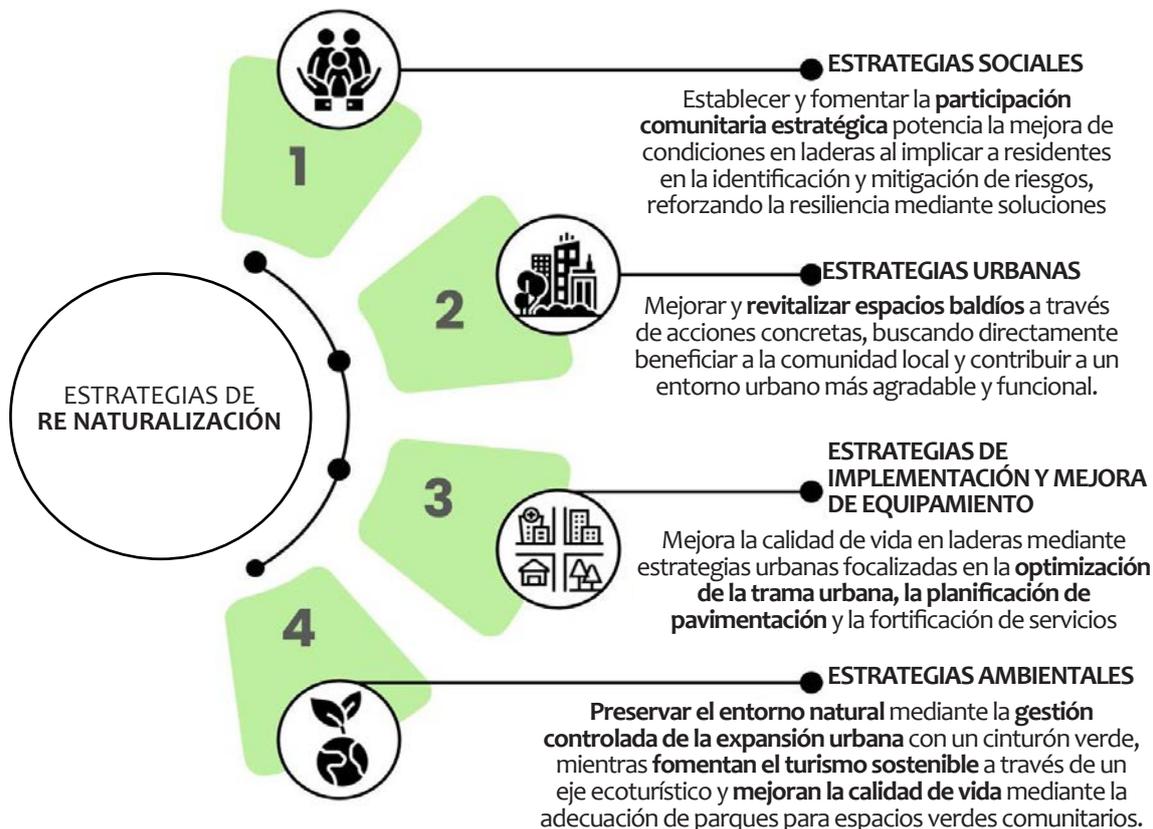


Tabla 2. Estrategias sociales.

Objetivo	Fases	Desarrollo
A. Establecer y fomentar la participación comunitaria	A.1 Comunicación Efectiva	1. Involucrar en la toma de decisiones a la comunidad, junto con las autoridades locales.
	A.1 Capacitación para la Comunidad	1. Charlas para informar sobre la importancia de las áreas naturales. 2. Programas de limpieza de áreas naturales. 3. Talleres de siembra de árboles. 4. Talleres de jardinería.
	A.2 Diseño Participativo	1. Involucrar en la planificación y el diseño de las áreas renaturalizadas a la comunidad para satisfacer sus necesidades. 2. Encuestas a los residentes de la zona para la recopilación de ideas y opiniones.
	A.3 Programas de Monitoreo	1. Evaluar el progreso de los proyectos de renaturalización realizados por la comunidad 2. Revisar que los proyectos sean sostenibles a través del tiempo.

Tabla 3. Estrategias Urbanas.

Objetivo	Fases	Desarrollo
Dar Enfoque a la Comunidad	B1. Nueva Configuración Urbana	1. Identificar el nivel de diseño existente normativo 2. Organización de la trama urbana por etapas de expansión 3. Mejorar los caminos angostos con dimensiones precisas 4. Crear vías adicionales de ingreso para las viviendas ubicadas en terrenos inclinados
	B2. Planificar Pavimentación	1. Diseñar la pavimentación a partir de la identificación de calles que se encuentran en estado de trocha y en deterioro
Gestión para Espacios Baldíos	B3. Mejorar la Infraestructura de Servicios Básicos	1. Desarrollar un plan integral que aborde las deficiencias en los servicios básicos de manera coordinada y sostenible

Tabla 4. Estrategias de implementación y mejora de equipamiento.

Objetivo	Fases	Desarrollo
Enfoque en la Comunidad	C1. Creación del Centro Comunal "Paraíso" y "Olivos"	1. Integración de los habitantes 2. Ubicado en la zona alta de las lomas 3. Promover el cuidado y respeto por el medio natural que rodea a los habitantes del lugar
	C2. Creación del Parque "El Paraíso" y el Parque "Los Olivos"	1. Utilizado por los habitantes del sector 2. Evitar la futura densificación 3. Proporcionar espacios verdes y recreativos
Revitalización y Acondicionamiento de Espacios Baldíos	C3. Creación de Polideportivo	1. Proporcionar salud y bienestar a los habitantes 2. Fomentación del talento deportivo 3. Oportunidad de empleo contribuyendo al desarrollo económico local 4. Utilización de espacios baldíos
	C4. Renovación de Canchas Deportivas	1. Integración comunitaria a través de espacios donde los residentes se puedan reunir y participar 2. Fortalecer la actividad física de los residentes 3. Mejorar la calidad visual y estética del entorno urbano

Tabla 5. Estrategias ambientales.

Objetivo	Fases	Desarrollo
Gestionar el control de expansión	D1. Implementación de cinturón verde	1. Plantación de especies autóctonas en la zona de estudio. 2. Reforestación de zonas que bordean invasiones en el área designada. 3. Establecimiento del área como un espacio de conservación ambiental, asegurando su funcionamiento netamente con ese propósito.
	D2. Conexión de tramas urbanas con lomas	1. Identificación de déficit en espacios públicos. 2. Evaluación ambiental y paisajística de Lomas del Paraíso. 3. Planificación para disminuir déficit, adaptada a áreas identificadas.
Incentivar la integración social	D3. Creación corredor ecoturístico	1. Consolidación del corredor como ruta peatonal hacia el área natural. 2. Conexión paisajística entre la ciudad y las Lomas del Paraíso. 3. Mejora de la accesibilidad a las Lomas del Paraíso. 4. Fomento de actividades recreativas y culturales en el área.
	D4. Adecuación del Parque Ollantay	1. Mejora de infraestructuras. 2. Recuperar y revitalizar espacios públicos abandonados. 3. Planificación y diseño sostenible del entorno urbano.

Estrategias de implementación y mejora de equipamiento se propone implementar un proyecto de equipamientos en las Lomas del Paraíso con la finalidad de establecer un criterio proyectual que permita frenar el crecimiento urbano informal mediante el establecimiento de una secuencia de equipamientos en zonas estratégicas conectados por espacios públicos capaces de atender a las necesidades de la población que actualmente reside en la ladera.

El objetivo es crear una superficie pública mediante la incorporación de equipamientos colectivos de carácter local: dos centros comunales, un polideportivo, dos parques recreativos y la renovación de 3 canchas deportivas. En una primera fase, se configura un nivel social público a través de la implementación de dos centros comunales que permitan la integración de los habitantes y promueva el cuidado y respeto por la naturaleza que los rodea, planteada mediante diversas actividades de carácter cultural, educativo, social y deportivo. Uno de ellos se encontrará ubicado en la avenida el Paraíso 12 etapa, coordenadas -12.143701, -76.924753, teniendo un área de 1000m² y un alcance hacia los residentes del AA.HH. Paraíso Alto y AA.HH. Edén del Manantial ubicados en las laderas de Las Lomas del Paraíso en Villa María del Triunfo; el segundo centro comunal se ubicará entre las Lomas de las Vizcachas del Vallecito y las Lomas de Virgen de Chapi en el AA.HH. La Virgen de Fátima, coordenadas -12.142442, -76.929398, teniendo un área de 1600m² y un alcance hacia el AA.HH. El Nuevo Paraíso. Según Gomez y Botero, para evitar que las zonas de laderas se sigan degradando, se deben establecer limitantes al crecimiento urbano, lo cual se muestran a través de espacios públicos planificados y consolidados además de permitirle al municipio controlar la zona.

Por lo que, estos centros comunales estarán contruidos en terrazas productivas que albergarán huertas, con el propósito de frenar la construcción informal en las lomas, además de estabilizar la tierra para evitar deslizamientos. En una segunda fase, se plantea la integración de equipamientos de carácter urbano recreativo público mediante la implementación de tres parques zonales y la renovación de dos canchas deportivas, los cuales estarán ubicados en espacios baldíos.

Según Jimenez, esta integración genera la recuperación y acondicionamiento del lugar para el uso de los habitantes del sector, de manera que se adecúa estos vacíos evitando su posterior densificación. Al costado del centro comunal propuesto en la avenida “El Paraíso”, se implementará la creación de un polideportivo, introduciendo la renovación de dos canchas deportivas existentes, esta se encontrará en un terreno de 4 150 m². La siguiente propuesta es la creación de un parque y la renovación de la tercera cancha deportiva, las cuales se ubicarán en la avenida “Los Olivos” cerca a la “Olla común las colinas de paraíso alto AA. HH El mirador”, coordenadas -12.145600, -76.927632, en un área de 4000 m². Por último, se plantea la creación de un segundo parque que se localizará en la culminación de la avenida Los Jazmines, coordenadas -12.144990, -76.930675, contando con un área de 1 200m², proporcionando confort a los residentes mediante la creación de espacios verdes y recreativos, esto a la vez, proporcionará salud y bienestar, además de la utilización de espacios baldíos para la integración comunitaria. (Ver tabla 4).

Estrategias Ambientales

Se le otorga una gran importancia al papel del medio ambiente en las estrategias planteadas para abordar los problemas identificados en el área de estudio. En primer lugar, se tienen en cuenta las estrategias previamente implementadas para la protección y recuperación de las Lomas del Paraíso por parte del Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre (SERFOR) del Ministerio del Desarrollo Agrario y Riego, la Municipalidad de Lima Metropolitana, la Municipalidad de Villa María del Triunfo, la Policía Nacional del Perú y diversas asociaciones civiles. Estas entidades coordinaron para iniciar una estrategia de renaturalización que implicó la plantación de árboles nativos en las Lomas del Paraíso. Además, la estrategia aborda la prevención de la expansión informal, la contaminación y la erosión en áreas dentro de las lomas, lo que aporta beneficios tanto al ecosistema como a la población local. (Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre, 2021).

En la revisión de casos que involucran propuestas de desarrollo en laderas, identificamos estrategias de renaturalización con un enfoque ambiental predominante. Observamos que existen diversas formas de llevar a cabo estas intervenciones en laderas. La estrategia principal implica la creación de un cinturón verde, que consiste en la plantación de especies vegetales nativas de la zona a lo largo del borde que

separa las invasiones informales, con el propósito de proteger el área de conservación paisajística y evitar la continua expansión urbana. Se plantean otras estrategias, como la creación de espacios públicos con zonas verdes, enfocadas en la sostenibilidad y la participación comunitaria para fomentar la integración social de las personas. Estas incluyen la creación de ecoparques, parques recreativos, huertos urbanos, parques de enseñanza productiva y la implementación del ecoturismo urbano debido al potencial turístico de las Lomas del Paraíso. (Ver tabla 5). Master plan de renaturalización para la prevención de la expansión informal en las laderas de las lomas del paraíso de VMT. En base a las necesidades y desafíos identificados en la investigación presentada, se llevó a cabo el desarrollo del Master Plan de renaturalización para la prevención de la expansión informal en las laderas de Villa María del Triunfo, el cual buscó mejorar significativamente el sector de estudio. Este proyecto se basó en estrategias derivadas directamente de los resultados obtenidos durante la fase de investigación. La implementación de estas estrategias busca generar un desarrollo sostenible y mejorar la calidad de vida en la comunidad local. (Ver figura 26 y 27).

DISCUSIÓN

Durante la revisión de casos, se evidenciaron distintos puntos de vista que tiene cada autor, coincidiendo en que la expansión informal de la población en laderas de las periferias de las ciudades, es un factor que degrada la biodiversidad que posee nuestro ecosistema. El rápido crecimiento de las urbes, plantea desafíos significativos en términos de demanda de territorio, recursos y población. En las periferias de Lima, esta expansión ejerce presión sobre los ecosistemas y provoca efectos adversos en la calidad de vida de los habitantes urbanos, como la exposición al ruido, la contaminación del aire y la pérdida de conexión con la naturaleza. Las Lomas del Paraíso en VMT no han escapado de esta ocupación desordenada, persistiendo hasta hoy con invasiones de migrantes en busca de oportunidades. La expansión urbana se entrelaza con la migración en busca de una vida mejor y el aumento de la natalidad, pero es la migración masiva la que fundamentalmente impulsa el rápido crecimiento urbano. Según Astorkiza y Ferrero (2012), la migración del campo a la ciudad se relaciona con el crecimiento económico urbano generado por la industrialización, que ofrece empleo, mientras que la agricultura y la ganadería mejoran su productividad y requieren menos trabajadores en las zonas rurales.

La necesidad de abordar estos problemas ha impulsado un interés creciente en la promoción de la sostenibilidad a través de la infraestructura verde (IV). Aunque la IV abarca espacios y corredores naturales, tanto verdes como azules, tradicionalmente esenciales para las ciudades, estos activos enfrentan amenazas actuales debido al desarrollo, recortes presupuestarios y otros factores, lo que dificulta su impacto y expansión futura.

Según Evans y Hardman (2023), en última instancia, la adopción de medidas sostenibles es esencial para garantizar un desarrollo urbano equilibrado y el bienestar continuo de los residentes urbanos. La propuesta de la presente investigación, identifica y reconoce las teorías de investigadores que sugieren la aplicación de renaturalización para recuperar características naturales en entornos alterados por la actividad humana, varía según el contexto, pero esencialmente implica reintroducir o restaurar componentes naturales en lugares específicos o ecosistemas. Por otro lado, se focaliza en contrarrestar los impactos adversos de la urbanización, como la pérdida de biodiversidad y la degradación del entorno.

Además de estos beneficios, la integración de la naturaleza en áreas urbanas mejora la salud y el bienestar al proporcionar espacios verdes para actividades al aire libre, fomentar la conexión con la naturaleza y reducir la contaminación del aire y el ruido. Para el sector de estudio, esto contribuye a establecer un entorno urbano equilibrado y armonioso, combinando el desarrollo humano con la preservación de la naturaleza. En conjunto, estos elementos subrayan la complejidad de la expansión urbana, destacando la migración como un factor clave en este fenómeno.

CONCLUSIÓN

A medida que concluimos esta investigación, es esencial reflexionar sobre la vivienda en Latinoamérica, debido a que a medida que avanza el tiempo la necesidad de habitar en la ciudad es un factor inevitable. Sin embargo, en la actualidad este factor ha generado que la población habite en viviendas informales, que mayormente se encuentran en áreas que pertenecen a las periferias de la ciudad. A nivel de Latinoamérica, se evidencia el alto nivel de porcentaje de población que habita en asentamientos informales, en el caso específico de Perú, se analizó el distrito de Villa María del Triunfo, en la zona que abarca las Lomas del Paraíso. En este caso específico se puede evidenciar el ocupamiento de parte de esta área natural por parte de la población que evidencia la expansión informal de la población dentro de zonas denominadas no urbanas, por el alto nivel de pendiente que presentan, es decir, las laderas de las lomas.

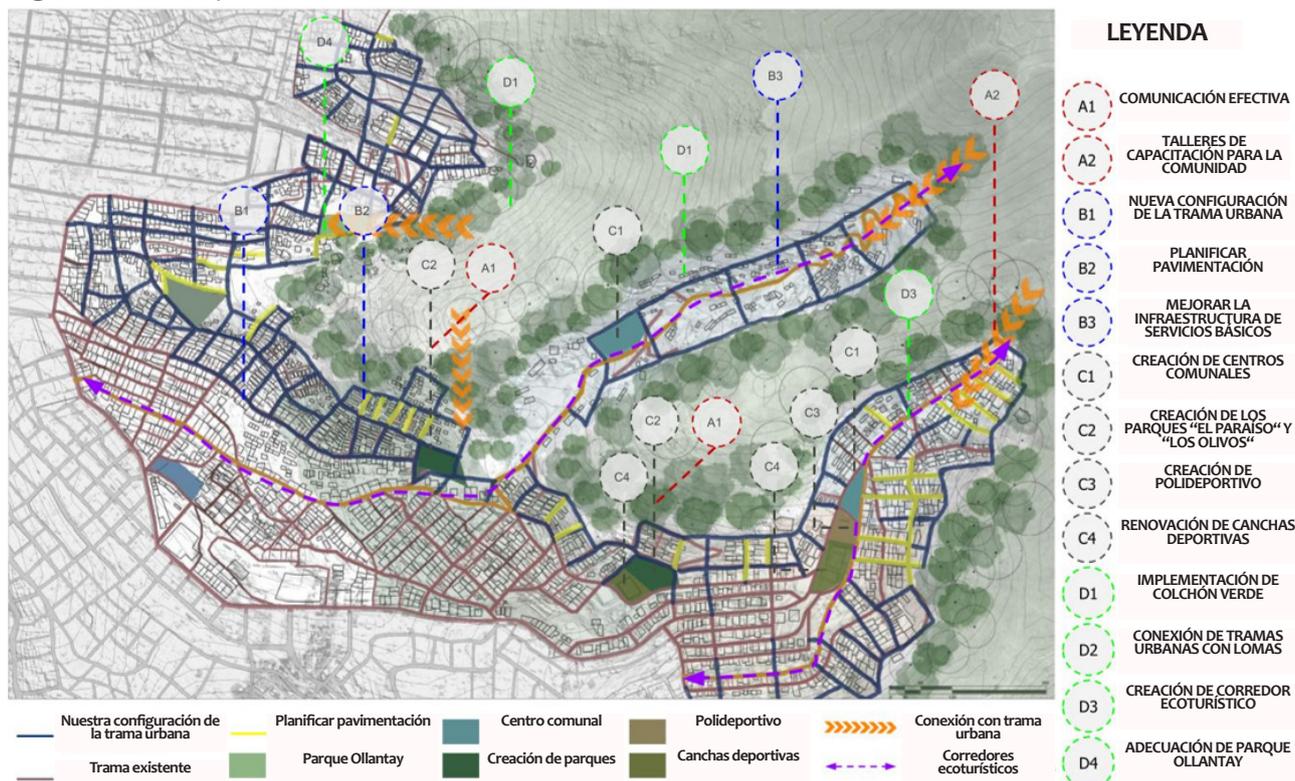
Durante esta investigación, se analizó la posibilidad de realizar un proceso de renaturalización como principal estrategia para la recuperación la zona ocupada, denominada Área de Protección Paisajística por el Instituto Metropolitano de Planificación. Como principal método para aplicar este proceso, se proponen estrategias dirigidos a aspectos sociales, urbanos, de equipamiento y ambientales; la principal razón por la que se proponen estos es porque está comprobado que las formas de urbanización de la ciudad es diferente en zonas centrales y en las zonas periféricas de laderas, por lo que se toma un enfoque que dirige hacia una nueva propuesta de desarrollo urbano,

dirigido a equipamientos que ocupan las laderas, que son viviendas que se desarrollaron años atrás y ya se encuentran consolidadas, por lo que no es posible una reubicación de estas hacia un área adecuada. Por lo que se dan estas estrategias para la adecuación del entorno urbano de estas viviendas, con el fin de que se convierta en un área adecuada para mejorar la calidad de vida de los habitantes. Así mismo, para demostrar la manera en la que se aplicarían las estrategias planteadas, se realiza un master plan en donde se ubica específicamente en qué parte del sector escogido se proyectarán los planes de desarrollo urbano. La información recopilada en este artículo destaca la importancia de considerar en futuros proyectos urbanos las áreas de asentamientos informales en las zonas periféricas de las ciudades y que colindan con áreas naturales que son vulnerables a verse afectadas por la presencia de expansión informal. Por lo que se debe precisar una tipología de urbanización de laderas, que ayude de manera positiva el ocupamiento de laderas sin afectar áreas que naturales que son indispensables para el revestimiento del calentamiento ambiental, y que además en este caso específico, el área natural de la Lomas del Paraíso, es conocido también como “Los pulmones de la ciudad de Lima”.

Figura 27. Isometría.
 ESTRATEGIAS SOCIALES



Figura 26. Master plan.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Astorkiza I., Ferrero, A. (2012) Expansión urbana y sostenibilidad. Una dicotomía difícil de conciliar, 14(40) 47-78. Expansión urbana y sostenibilidad: una dicotomía difícil de conciliar - Dialnet (unirioja.es)

Bazant, J. (2008) Proceso de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias. Bitácora 13, Universidad Nacional de Colombia. <https://revistas.unal.edu.co/index.php/bitacora/article/view/18527/19437>

Corti, A. M. (2000). Socialización e integración social. Redalyc.org, 1(2), 90-105. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=18400209>

Córdova, Hildegardo. ((2017) Vulnerabilidad de los asentamientos de la periferia de Lima Metropolitana frente al cambio climático. Re-conociendo las geografías de América Latina y el Caribe. <https://ciga.pucp.edu.pe/wp-content/uploads/2017/03/Art%3%ADculo-Dr.-C%3%B3rdova.pdf>

Espinoza, A., Ford, R. (2019) Mapeo y tipología de la expansión urbana en el Perú. GRADE. <https://www.grade.org.pe/publicaciones/mapeo-y-tipologia-de-la-expansion-urbana-en-el-peru/>

Espinoza A., Ford R. (2019) MAPEO Y TIPOLOGÍA DE LA EXPANSIÓN URBANA EN EL PERÚ. Asociación de desarrolladores inmobiliarios. [EspinozaFort_GRADEADI_expansionurbana.pdf](https://www.grade.org.pe/publicaciones/mapeo-y-tipologia-de-la-expansion-urbana-en-el-peru/)

Gómez, A., Rolongo, G., Therá, K. (2021). Procesos de regeneración urbana en asentamientos humanos informales. Ciudad y Territorios Estudios Territoriales, 53(209). <https://doi.org/10.37230/CyTET.2021.209.09>

Gomez C., Botero M. (2018) La ladera como espacio público. https://issuu.com/cpatriciagomez/docs/la_ladera_como_espacio_publico

Herz, F. A. V. (2017). Public space in the rural city: life between the hillsides. Bulletin of l'Institut français d'études andines, 46 (3), 471-488. <https://doi.org/10.4000/bifea.8851>

Huber, B (2003) El Concepto de integración social: un programa de investigaciones orientadas hacia la formulación de políticas. Revista Internacional de Ciencias sociales, 55(3) , 433-439. El Concepto de integración social: un programa de investigaciones orientadas hacia la formulación de políticas - UNESCO Biblioteca Digital

Instituciones se unen para proteger y recuperar las lomas de Villa María del Triunfo. (s. f.). Noticias - Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre - Plataforma del Estado Peruano. <https://www.gob.pe/institucion/serfor/noticias/502658-instituciones-se-unen-para-protger-y-recuperar-las-lomas-de-villa-maria-del-triunfo>

Jimenez. S (2017). Habitando la ladera : Articulación Espacial para la Consolidación Urbana, Manizales. Comuna 10 y Centro. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/40671>

Lehmann, S. (2021). Nature in the urban context: Renaturalisation as an important dimension of urban resilience and planning. Módulo arquitectura - CUC, 26, 161-190. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.26.1.2021.07>

Ledesma A. (2017) El pulmón verde de Villa María. Issuu. https://issuu.com/prodesarrolloturisticoperu/docs/art_culo_lomas_vmt

López, J., López, C. (2004) El Urbanismo de Ladera: Un reto ambiental, tecnológico y del ordenamiento territorial. Redalyc UAEMEX. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74800814>

Murrugarra S. (2022) Influencia de la expansión urbana por etapas en la calidad de espacio público de las Lomas del Paraíso en Villa María del Triunfo. Lima 2019. Pontificia Universidad Católica del Perú. [MURRUGARRA_PAUCARPURA_SANDY_INFLUENCIA_EXPANSION_URBANA.pdf \(pucp.edu.pe\)](https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19229/TAPIA_GIL_KAREN_URBANISMO_VIVIENDA_PROGRESIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Rosas, Y., Sepulveda, H. (s.f.) Espacios renaturalizados cómo ambientes de aprendizaje. Renatured Spaces As Learning Environments. Memorias del VIII Congreso y III Encuentro Nacional de Investigación en Enseñanza de la Biología y la Educación Ambiental ISSN 2027 - 1034 <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/bio-grafia/article/download/3745/3329/10797>

Tapia, K. (2021) Urbanismo y vivienda progresiva. Sesenta años de la urbanización Tito Cusco. (Tesis de bachiller publicada) Pontificia Universidad Católica del Perú. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/19229/TAPIA_GIL_KAREN_URBANISMO_VIVIENDA_PROGRESIVA.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Vega, S. (2013). Tipos de trama – VEGA SOFÍA -IMD2013-.<https://vegasofiaimd2013.wordpress.com/tag/tipos-de-trama/>

Yauri, S. (2017) Escenario sísmico para Lima Metropolitana y Callao: Sismo 8.8 Mw. Instituto Nacional de Defensa Civil (INDECI). <https://portal.indeci.gob.pe/wp-content/uploads/2019/01/201711231521471-1.pdf>