

MOVILIDAD URBANA SOSTENIBLE Y CONSERVACIÓN PAISAJÍSTICA: EL CASO DE LA LOMA LA BELLA DURMIENTE EN LIMA, PERÚ ¹

SUSTAINABLE URBAN MOBILITY AND LANDSCAPE CONSERVATION: THE CASE OF BELLA
DURMIENTE HILL IN LIMA, PERU

DALITH LIZETH QUISPE-TORRE ¹
OSCAR FREDY CERVANTES-VELIZ ²
IGOR VILLARES-DE-CARVALHO ³
ANALUCIA RIVEROS-CAYTUIRO ⁴

- ¹ Magíster en Ciencias en Regeneración Urbana
Docente, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú
<https://orcid.org/0000-0002-4438-8516>
dquispet@uni.edu.pe
- ² Doctor en Arquitectura y Administración
Docente, Facultad de Arquitectura, Urbanismo y Artes
Universidad Nacional de Ingeniería, Lima, Perú
<https://orcid.org/0000-0001-8872-8861>
ocervantes@uni.edu.pe
- ³ Magíster en Arquitectura
Docente, Escuela de Comunicación y Tecnología
Universidade Católica de Pernambuco, Recife, Brasil
<https://orcid.org/0000-0002-5865-6542>
igor.villares@unicap.br
- ⁴ Magíster en Regeneración Urbana
Candidata a doctora en Antropología, Facultad de Ciencias Sociales
Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú
<https://orcid.org/0009-0000-4786-6125>
analucia.riveros@unmsm.edu.pe

<https://doi.org/10.22320/07183607.2026.29.53.02>



Las áreas paisajísticas de Lima se encuentran en peligro de desaparición debido a la expansión de la ciudad. Dentro de estas áreas se ubican las lomas costeras, que crecen en diversos distritos de la ciudad debido a la neblina. Uno de esos distritos es Independencia, en Lima Norte, en donde se hallan diversas lomas, y una de estas es la Loma Bella Durmiente, que en parte de su extensión conserva su belleza paisajística y biodiversidad, y aún no es invadida. Por ello, el artículo analiza las estrategias de movilidad urbana para la conservación de la loma. La metodología utilizada se basa en la observación participante y en el método cartográfico para recopilar información in situ y procesarla en el gabinete. Entre los principales resultados, relacionados con la movilidad urbana, se destaca la existencia de distintas escalas de acceso a la loma, la metropolitana, la distrital y la barrial, condicionadas por la geografía del distrito. Asimismo, se identificaron iniciativas de protección de la loma impulsadas por los vecinos de los barrios en ladera. Sin embargo, se ha evidenciado una falta de planificación que considere estas particularidades para hacer el recorrido más amigable y atractivo.

Palabras clave: conservación de áreas paisajísticas, lomas, movilidad urbana sostenible

Lima's landscaped areas are in danger of disappearing due to the city's expansion. These areas include coastal hills, whose vegetation emerges in various districts of the city due to the fog. One such district is Independencia, in North Lima, where several hills are located, including Loma Bella Durmiente or Bella Dumiente Hill, which retains its scenic beauty and biodiversity in part of its still-uninvaded area. This article looks to analyze urban mobility strategies for hill conservation. The methodology is based on participant observation and cartographic methods for collecting information in the field and processing it in the office. Among the main results regarding urban mobility is the existence of different access scales to the hill: metropolitan, district, and neighborhood, determined by the district's geography. Hill protection initiatives led by residents of the hillside neighborhoods were also identified. However, a lack of planning was evident, as these aspects were not considered to make the route user-friendly and more attractive.

Keywords: landscape conservation, hills, sustainable urban mobility

I. INTRODUCCIÓN

Las lomas de Lima son ecosistemas únicos en zonas áridas de la costa peruana (Figura 1), caracterizados por su alta biodiversidad gracias a la influencia de la niebla estacional. Este ecosistema, enfrenta amenazas debido a la expansión urbana descontrolada y la contaminación. Estos factores afectan la diversidad biológica y el rol que las lomas cumplen como espacios verdes que mitigan el clima y conservan recursos hídricos. (Nieuwland y Mamani, 2017). Las instituciones del Estado tienen normas que regulan el uso del suelo y la protección de áreas verdes; sin embargo, éstas son insuficientes para integrar estas áreas a la ciudad, donde la demanda de suelo es muy alta. (García *et al.*, 2014). Tampoco se consideran iniciativas de barrios vecinos que desarrollan alternativas locales que tienen conexión directa a estos espacios. Por ello, resulta fundamental analizar la situación de las lomas urbanas desde la escala metropolitana hasta la escala local para evidenciar cómo éstas se vinculan realmente con el tejido urbano. En ese sentido, un aspecto poco explorado es el papel de la movilidad urbana sostenible en la conservación de estas áreas paisajísticas.

Entre los distritos que cuentan con lomas, se tiene a Independencia, donde se halla la loma La Bella Durmiente, una zona de ecoturismo autogestionado conformada por una cadena de cerros que forman la silueta de una mujer durmiendo. Actualmente, esta área es administrada por los vecinos de los barrios aledaños con un apoyo parcial del Estado en la difusión, promoción y el apoyo técnico de organizaciones no gubernamentales. Independencia también cuenta con una variada infraestructura en transporte, como la red de buses del Metropolitano y buses de empresas privadas en las Av. Tupac Amaru y Panamericana Norte. Además, se proyecta la incorporación de la línea 3 del metro de Lima. Según la teoría del Desarrollo Orientado al Transporte (Rodríguez, 2021), estas condiciones deberían propiciar la formación de zonas bien conectadas con el resto de la ciudad, alrededor de las estaciones de transporte público. En este marco, la loma debe ser incluida dentro de dichas zonas para garantizar su integración urbana, para promover su uso y conservación.

La movilidad urbana sostenible influye de manera directa en la conservación de áreas paisajísticas urbanas, como es el caso de las lomas de Lima. Las condiciones de accesibilidad hacia estas áreas son determinantes para convertirlas en espacios atractivos para el público general y para que logren integrarse a la rutina y memoria colectiva de los ciudadanos. La conexión entre las estaciones de transporte masivo próximas y el área paisajística requiere estrategias que contemplen el desarrollo de usos metropolitanos y locales. Estas estrategias locales deben considerar la articulación física y la integración de la población de barrios vecinos, quienes desempeñan un rol clave en la cogestión, el mantenimiento y protección de estas áreas.

En este contexto, el presente artículo tiene como objetivo general analizar estrategias de movilidad urbana para conservar el área

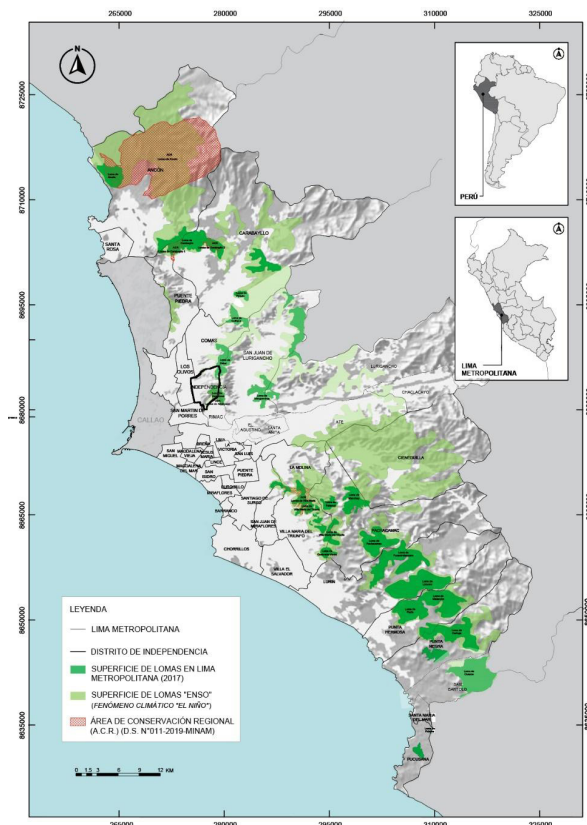


Figura 1. Lomas de Lima, ecosistemas representativos de la ciudad. Fuente: Ministerio del Ambiente (MINAM) y Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA) (2021).

paisajística La Loma Bella Durmiente. Para ello se proponen 3 objetivos específicos: 1) Analizar las condiciones de accesibilidad hacia la Loma La Bella Durmiente desde una perspectiva metropolitana y local; 2) Examinar los tipos de espacios y usos que acompañan el recorrido hacia la Loma La Bella Durmiente desde las estaciones de transporte masivo más cercanas; 3) Identificar iniciativas locales orientadas a la conservación del área paisajística de la Loma La Bella Durmiente.

II. MARCO TEÓRICO

Desde hace más de un siglo se ha tratado de incorporar en el mundo el concepto de ciudad con áreas verdes (Taylor, 2025), ya que éstos mitigan la contaminación atmosférica, regulan el calor y el ruido, regulan el clima, conservan biodiversidad, proveen de servicios ecosistémicos clave y brindan oportunidades para la actividad física e interacción social (Rasidi *et al.*, 2018), lo que repercute en la salud física, mental y bienestar social. (Nieuwenhuijsen *et al.*, 2022). Según la teoría de la biofilia, existe

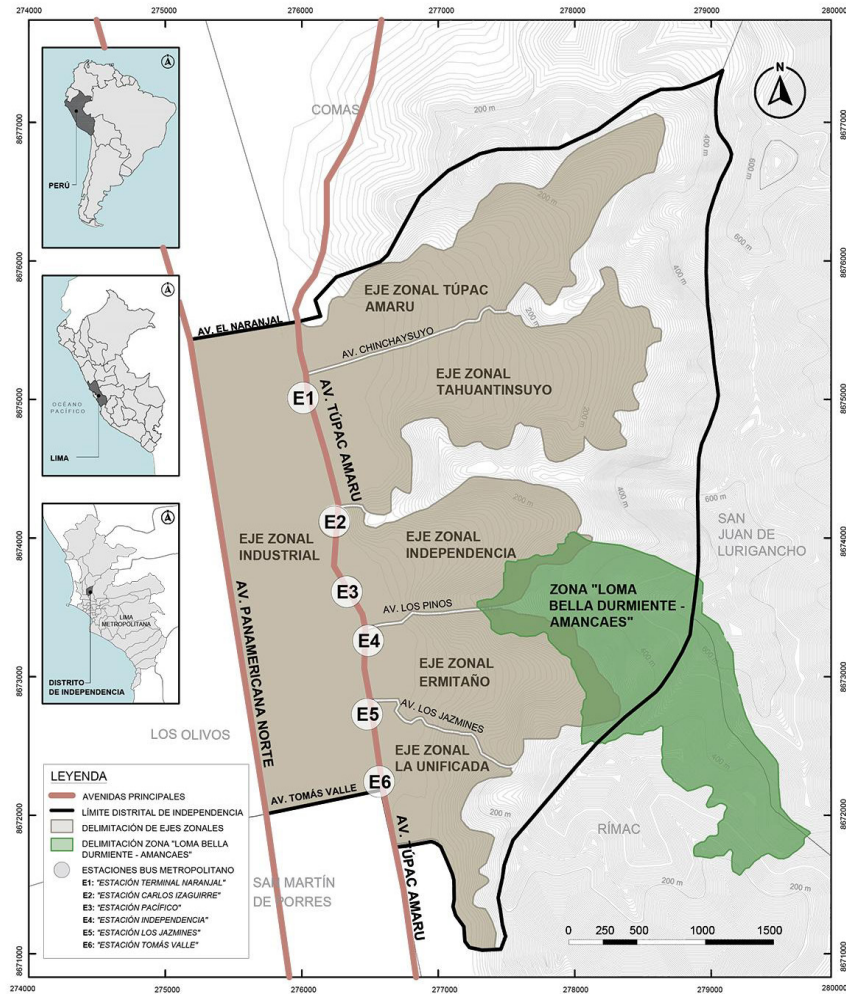


Figura 2. Independencia, los barrios de baja pendiente (eje industrial) y barrios en ladera (otros ejes). La Loma, la Av. Tupac Amaru, la Av. Panamericana y las estaciones del Metropolitano (nodos DOT). Fuente: Elaboración de los autores sobre plano de catastro.

una necesidad del ser humano de estar en unión con el entorno natural para generar beneficio físico y psicológico (Orellana-Alvear *et al.*, 2017), ya que se genera una conexión afectiva con la naturaleza, a través de la experiencia sensorial y cognitiva. Los patrones ecológicos evocan seguridad y pertenencia. En el contexto urbano, estos principios permiten comprender las áreas verdes como espacios esenciales para la salud, la resiliencia y la construcción de vínculos socio ecológicos sostenibles.

Sin embargo, existen problemas en sus formas de gestión e implementación (Zuniga-Teran *et al.*, 2021). Los planes urbanos muchas veces no incorporan dimensiones relacionadas con la accesibilidad a las verdes desde distintas escalas urbanas, lo que limita su efectividad como infraestructura ecológica y social (Nguyen *et al.*, 2021). Por ello, las políticas públicas deben articular justicia ambiental, planificación ecológica y gobernanza

participativa (Hanna y Comín 2021; Abramo, 2007). De la misma manera, diversos autores consideran que para la conservación de las áreas verdes se necesita participación, apropiación y/o uso (Jacobs, 1961; Seisdedos, 2007).

A pesar del valor ecológico y social de ecosistemas urbanos, hay limitados estudios que vinculen a la movilidad urbana sostenible con la conservación de áreas paisajísticas, sobre todo desde una visión multiescalar (Vilanova *et al.*, 2024). La movilidad urbana es un eje central para construir ciudades sostenibles y mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Su estudio permite evaluar cómo las políticas de transporte pueden ser una base para un desarrollo urbano eficiente y amigable con el medio ambiente (Tanikawa-Obregón y Paz-Gómez, 2022). La movilidad urbana sostenible promueve el uso del transporte público, bicicletas y el desplazamiento a pie (Álvarez Vanegas, 2020). En la actualidad,

en Lima hay diversos planes e iniciativas que buscan mejorar las condiciones de movilidad en la ciudad para que sea sostenible, pero que son insuficientes o aún no se han realizado. (Vega Centeno et al., 2022). Por otro lado, los distritos periféricos de Lima como Independencia enfrentan obstáculos físicos (pendientes, distancias) y sociales (inseguridad) que afectan el uso de modos activos como la caminata o la bicicleta; a pesar de ello, los residentes generan dinámicas de desplazamiento locales para resolver temas cotidianos (Robert y Pereyra, 2024). Esta situación afecta directamente los tiempos de viaje, la accesibilidad y la experiencia cotidiana de movilidad para los residentes (Ponce et al., 2022).

En ese sentido, el modelo de Desarrollo Orientado al Transporte (DOT) ofrece un marco útil para abordar esta relación entre movilidad y paisaje. Este enfoque promueve el desarrollo urbano sostenible mediante la integración del transporte público, la densidad, la compacidad, la multimodalidad y los usos mixtos en un área cercana fácilmente caminable y ciclable (Rodríguez, 2021). En el caso de Independencia, se evidencia un cambio significativo después de la implementación del sistema de buses del metropolitano y la incorporación de usos de escala metropolitana, lo que ha hecho que el enfoque del DOT deba ser tomado en cuenta para planificar mejor el distrito (Figura 2). En contextos metropolitanos con ecosistemas cercanos, el DOT adquiere una dimensión ecológica al canalizar flujos urbanos y reducir presiones sobre paisajes naturales. Al promover corredores de transporte sostenibles, contribuye a minimizar la fragmentación territorial, fortalecer bordes ecológicos y compatibilizar accesibilidad urbana con conservación paisajística, integrándose así objetivos de planificación urbana, movilidad eficiente y resiliencia ambiental.

III. ESTUDIO DE CASO

La Loma Bella Durmiente

La Loma La Bella Durmiente se ubica en el distrito de Independencia, al norte de la ciudad de Lima. La loma es un ecosistema frágil, intangible, de interés patrimonial y de protección paisajística que se caracteriza por su biodiversidad, paisaje natural, importancia cultural y su función en la regulación ambiental (Nieuwland y Mamani, 2017; Sánchez, 2022) forma parte de las Lomas de Amancaes y del Sistema de Lomas de Lima. Las lomas representan uno de los pocos espacios naturales que aún se conservan en el distrito, pero que se encuentran en peligro de desaparición debido a la expansión de la ciudad (Reaño Torres, 2022).

IV. METODOLOGÍA

El trabajo se realizó en campo y gabinete. En gabinete se revisó la bibliografía general y específica para el tema movilidad urbana sostenible y DOT. Para responder los tres objetivos, en campo,

se utilizó el mecanismo de observación participante y análisis de planos impresos, utilizándose el método cartográfico para recorrer las rutas próximas a la loma y realizar esquemas urbanos que permiten entender las dinámicas actuales de movilidad urbana en las rutas hacia la loma (Figura 3). En gabinete se procesó la información de acuerdo con las variables: accesibilidad, usos, espacios y participación vecinal.

Para responder el primer y segundo objetivo, se tomó de paradero inicial a cuatro estaciones de buses del metropolitano como nodos DOT: Naranjal, Pacífico, Independencia y Tomás Valle (Figura 4 y Figura 5) y se siguió las rutas que los visitantes publican en redes sociales. Se usaron planos impresos de catastro obtenidos de páginas públicas del estado para poder hacer el levantamiento de usos. Se tomaron fotos y videos de las rutas desde las cuatro estaciones de transporte del Metropolitano hacia la loma para identificar usos, tipos de espacios y formas de accesibilidad (medios de transporte y condición de las vías). Para la identificación de líneas de transporte en el distrito se utilizó la aplicación Moovit y para estimar distancias la aplicación Adidas Runtastik. Para responder al tercer objetivo, en campo se efectuaron ocho entrevistas abiertas cara a cara según ejes temáticos (actividades, cuidado y gestión) a los vecinos de los barrios en ladera aledaños a la loma y en gabinete se revisó contenido público de redes sociales sobre la loma. Con todo lo previo, se analizó las estrategias que promueven la movilidad urbana sostenible para la conservación de la loma.

V. RESULTADOS

Accesibilidad a la loma a nivel metropolitano y local

La loma destaca en Lima Norte, ya que tiene 6 estaciones del sistema de buses del Metropolitano (Figura 4) y paraderos de más de 20 líneas de buses privados a menos de 2,5 km. Esto permite que la loma sea accesible a nivel metropolitano a residentes locales y de distritos vecinos y lejanos. Sin embargo, se puede evidenciar que el estado no ha generado mecanismos que permitan articular la loma con las estaciones de buses. En su defecto, la población residente del distrito de Independencia ha ocasionado mecanismos locales que permiten conectar las estaciones a la loma a través del uso de micromovilidad y desplazamiento peatonal.

El acceso a la loma es multimodal debido a la morfología de las manzanas y la topografía del distrito. Alrededor de los paraderos iniciales, las personas se desplazan por medio de buses públicos, buses privados, combis, autos, mototaxis y a pie. En los barrios en ladera de pendiente intermedia, las personas se desplazan con combis, autos, mototaxis y a pie. En los barrios en ladera de pendiente alta, las personas se desplazan en mototaxi y a pie. En el caso de la loma, ésta solo puede ser recorrida a pie. Esto implica que para llegar a la loma se debe usar dos o tres medios

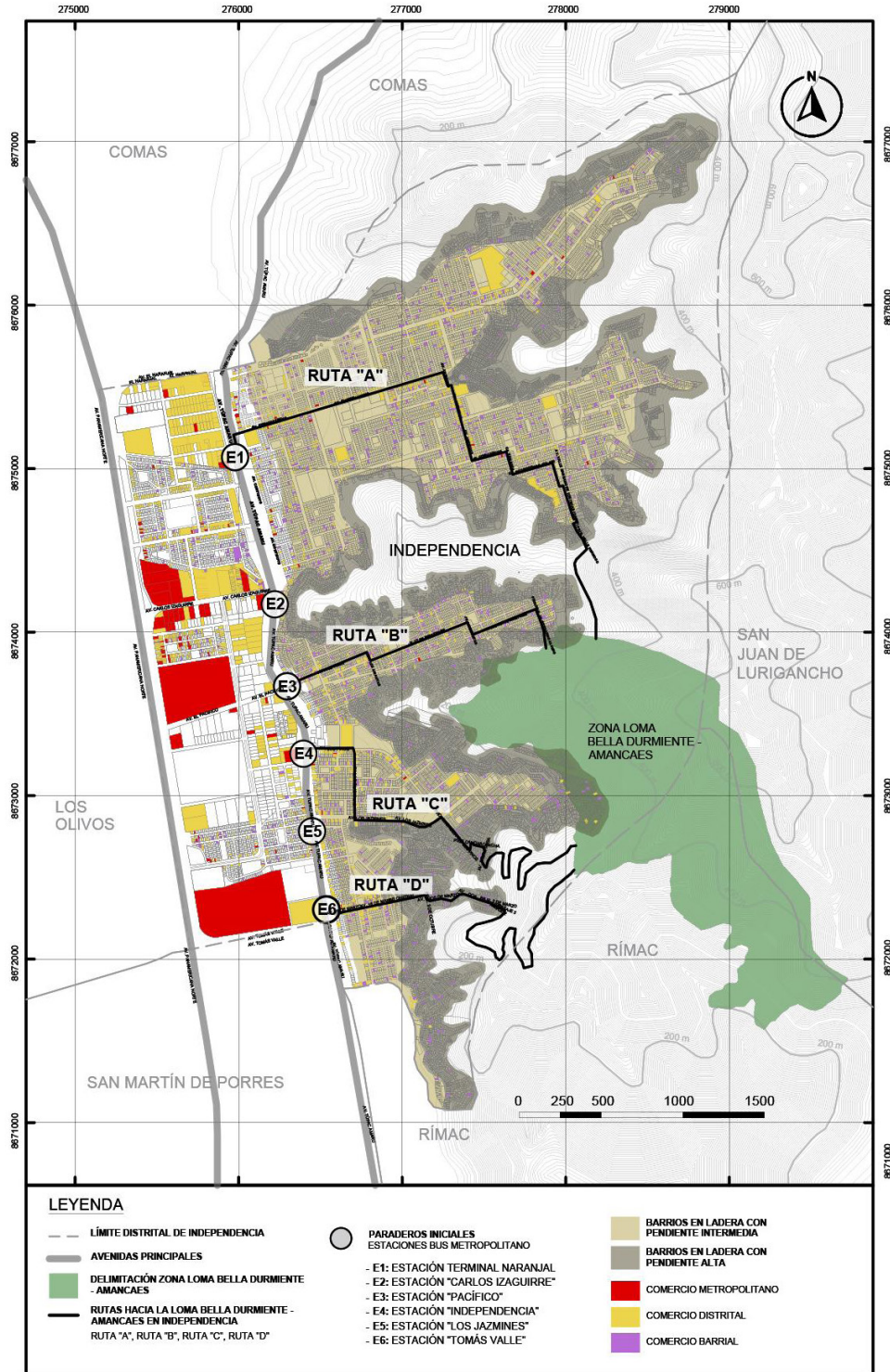


Figura 3. Rutas hacia la loma desde las estaciones del metropolitano (nodos DOT). Espacios y usos variables hasta llegar a la loma. Fuente: Elaboración de los autores sobre plano de catastro.

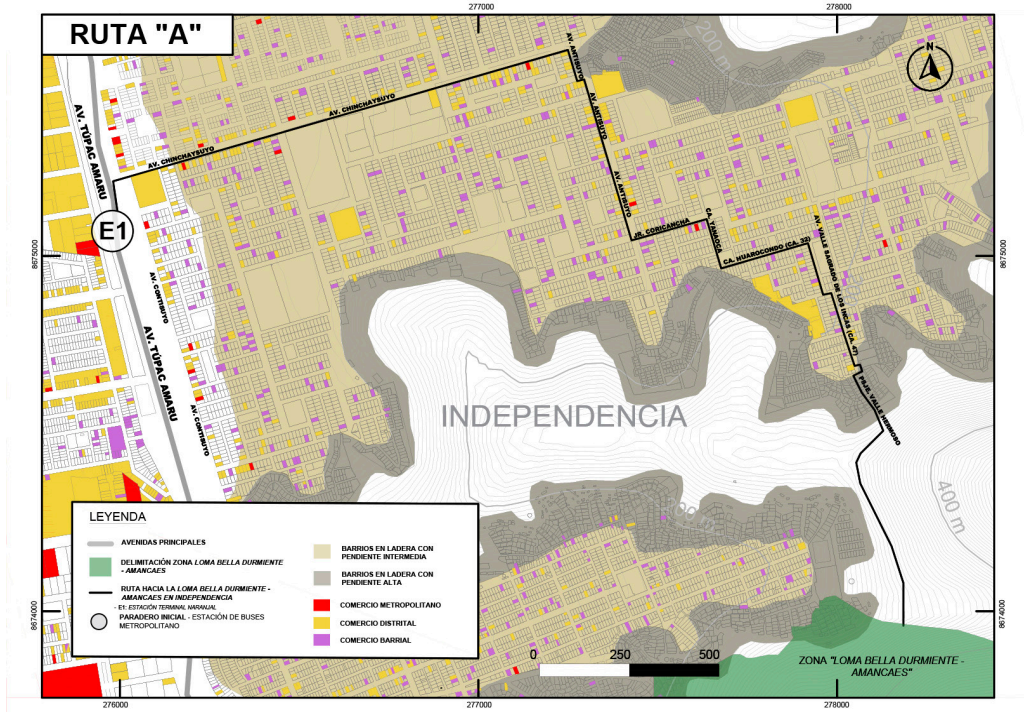


Figura 4. Detalle de la Ruta A desde la Estación Naranjal. Fuente: Elaboración de los autores sobre plano de catastro.

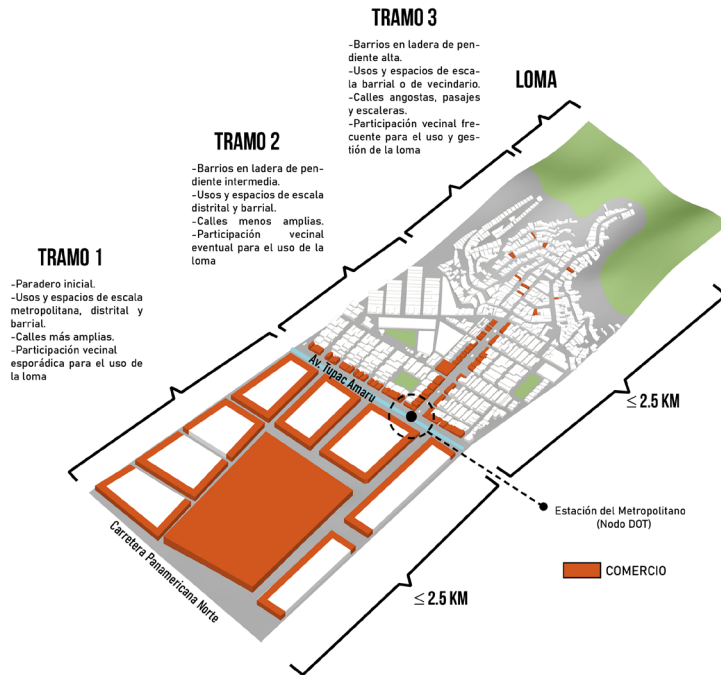


Figura 5. Esquema general de secuencia de tramos. Fuente: Elaboración de los autores.

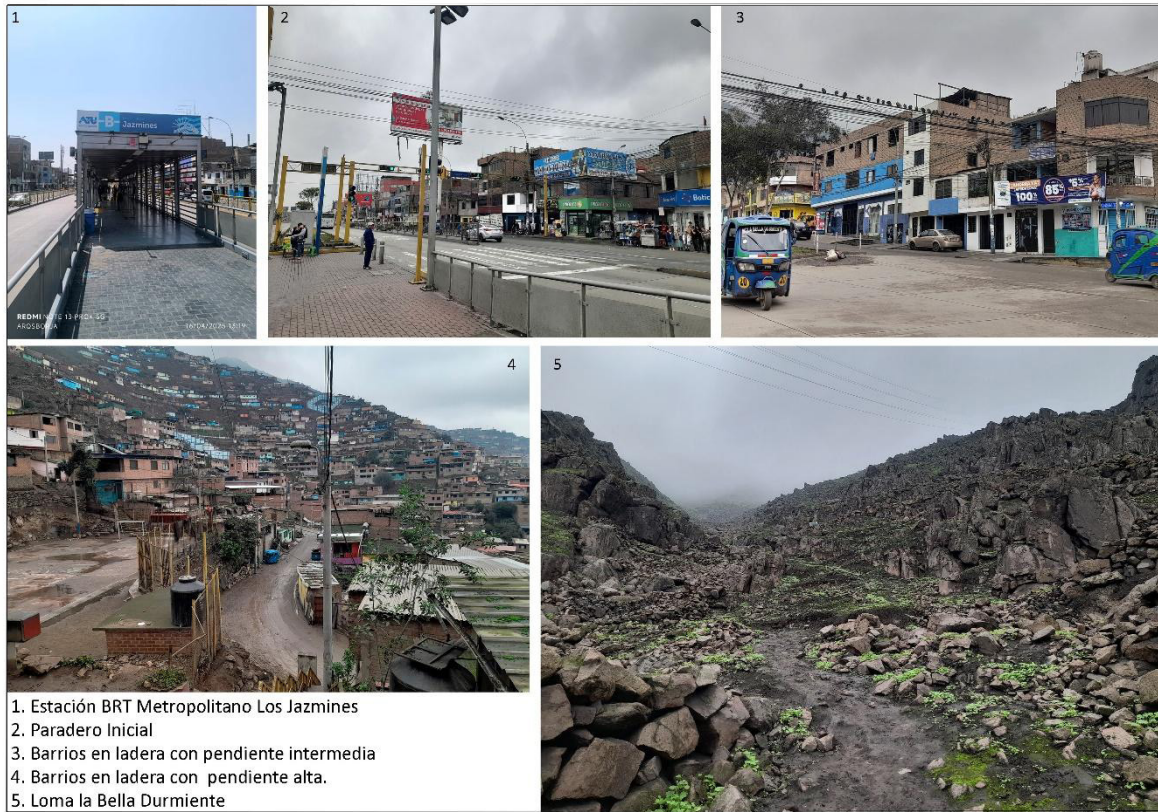


Figura 6. Tramos desde el paradero inicial hasta la loma. Fuente: Imágenes de los autores.

de transporte. Cabe mencionar que el transporte de los barrios en ladera es realizado por vecinos del mismo distrito.

A escala metropolitana, la accesibilidad se configura principalmente por medio de la Av. Túpac Amaru y la Panamericana Norte. En la Av. Tupac Amaru se encuentran las estaciones del bus del Metropolitano, las que representan potenciales nodos DOT, pero funcionan únicamente como terminales de transporte, sin vinculación directa a espacios urbanos próximos como las áreas paisajísticas urbanas. Esta condición evidencia una oportunidad estratégica para articular transporte masivo con infraestructura verde urbana.

A escala local, en el recorrido entre las estaciones del metropolitano y la Loma, se diferencian tres tramos (Figura 6). Los barrios en ladera de pendiente intermedia tienen mayor nivel de consolidación con veredas angostas, cruces peatonales inseguros y ausencia de ciclovías. Los barrios en ladera de pendiente alta son barrios menos consolidados en los que no existe un diseño jerarquizado que facilite el desplazamiento hacia la loma. Finalmente, la loma tiene caminos informales, con pendientes pronunciadas y falta de señalización o mobiliario

urbano. Esta situación evidencia una oportunidad para mejorar los accesos locales a la loma, considerándose las dinámicas existentes (Tabla 1).

Si bien la infraestructura metropolitana ofrece nodos de alta accesibilidad, la falta de jerarquización modal y de transiciones urbanas adecuadas impiden consolidar un circuito sostenible.

Espacios y usos en el recorrido hacia la loma

Los recorridos desde las estaciones del metropolitano a la loma evidencian una gradiente espacial y funcional diferenciada, que transita entre un tejido urbano consolidado, un tejido urbano por consolidar y un ecosistema de borde natural. Estos circuitos muestran cómo los espacios y usos que los acompañan influyen directamente en la experiencia de movilidad y en la posibilidad de articular transporte masivo, micromovilidad y paisaje.

Las secuencias de espacio y usos que se pueden encontrar en los circuitos responden a la morfología de los barrios y a la topografía del distrito. En los paraderos iniciales se encuentran barrios consolidados, con comercio metropolitano,

Teorías	Hallazgos	Relación con el marco teórico	Implicaciones para la conservación
Biofilia	Participación vecinal para la gestión, uso y mantenimiento de la loma	Confirma la necesidad de conexión sensorial y afectiva con la naturaleza	La apropiación comunitaria fortalece la gestión del paisaje y su valor simbólico.
Movilidad urbana sostenible	Accesibilidad fragmentada, espacios y usos multiescalares, transporte local informal	Refleja las limitaciones de la planificación integrada del suelo, transporte y áreas verdes	La falta de conectividad ecológica reduce la resiliencia urbana y el acceso equitativo al paisaje.
DOT	Proximidad del Metropolitano y rutas de acceso peatonal no consolidadas.	Contrasta el modelo compacto del DOT con la realidad dispersa del área	Requiere estrategias que integren transporte público y corredores verdes para conservar el área.

Tabla 1. Síntesis teórica de hallazgos e implicaciones para la conservación paisajística. Fuente: Elaboración de los autores.

zonal y vecinal. Las vías son anchas, tienen vereda, pista y eventualmente jardines. El ancho de las calles es de escala barrial o distrital. En los barrios en ladera de pendiente intermedia hay menor consolidación y se tiene comercio vecinal, prioritariamente bodegas. Las vías son anchas, pero de sección irregular; tienen vereda, calle y eventualmente jardines. El ancho de las calles es de escala barrial. En los barrios en ladera de pendiente alta hay baja consolidación; el único comercio que existe es la bodega. Las vías en general son estrechas e irregulares; pueden ser pasajes peatonales, pasajes vehiculares, escaleras, sin veredas de material tierra o de cemento sin pulir. Los espacios tienen escala de vecindario.

Estos resultados evidencian una transición espacial y funcional no planificada entre transporte masivo y ecosistema natural, sin continuidad peatonal ni criterios paisajísticos. No obstante, en los barrios en ladera, se observa apropiación vecinal en los equipamientos comunitarios, espacios abiertos residuales y usos espontáneos comunitarios, como circulación peatonal intensa y eventos barriales, sin infraestructura que consolide esta dinámica como parte de las rutas hacia la loma. Este representa una oportunidad estratégica para vincular la micromovilidad y los desplazamientos peatonales de los barrios a los nodos metropolitanos mediante principios DOT que integren movilidad urbana sostenible y paisaje urbano (Tabla 1).

Iniciativas locales para la conservación de la loma

La conservación de la loma se sostiene principalmente en iniciativas locales de base comunitaria, gestionadas por organizaciones vecinales, colectivos ambientales y actores institucionales de escala distrital. Estas iniciativas nacen como respuesta a la falta de políticas públicas específicas para la gestión de ecosistemas de lomas en Lima, que configuran un sistema de gobernanza ambiental incipiente, pero activo.

Las iniciativas locales por parte de los vecinos se pueden clasificar en: culturales, educativas, deportivas, recreativas, comunitarias y de gestión. Entre las acciones más frecuentes para conservar la loma se encuentran jornadas de limpieza y reforestación comunitaria; caminatas ecológicas guiadas,

trekking, senderismo, actividades de educación ambiental impulsadas por colectivos juveniles y docentes locales; pasacalles temáticos, exposiciones fotográficas, proyectos ecoturísticos autogestionados, así como alertas vecinales y denuncias frente a invasiones, botaderos y quemas no controladas. Estas prácticas han permitido visibilizar el valor ecológico y paisajístico de la loma, al generar apropiación social del territorio y una sensibilización ambiental desde la comunidad. Estas iniciativas impactan en los usos, en la protección y en el mantenimiento de los accesos a la loma. También cabe mencionar que existen programas y proyectos municipales orientados a integrar las lomas con el tejido urbano mediante forestación, economía circular y circuitos ecoturísticos, aunque con bajo impacto hasta la actualidad en la Loma, sin considerar los barrios en ladera como parte de sus estrategias.

No obstante, a lo largo del tiempo, estas iniciativas han enfrentado retos estructurales: ausencia de recursos técnicos y financieros, débil articulación institucional, limitada continuidad en el tiempo y presiones constantes de urbanización informal. A pesar de ello, también existen oportunidades estratégicas, como la creciente sensibilización ciudadana, la valorización del paisaje como bien común y la posibilidad de vincular estas acciones comunitarias con estrategias metropolitanas de movilidad sostenible y planificación ecológica. En este contexto, la conservación de la loma se configura como un proceso de co-gestión social y territorial, en el que los actores locales desempeñan un rol clave frente a vacíos institucionales, abriéndose la posibilidad de integrar gobernanza comunitaria y planificación urbana sostenible (Tabla 1).

VI. DISCUSIONES

El caso cuestiona la relación entre movilidad urbana sostenible y conservación paisajística en territorios urbanos periféricos informales donde la planificación es frágil y la expansión informal es el patrón dominante. Al mismo tiempo, el caso obliga a repensar el modelo DOT en contextos informales. Namalwa et al. (2024) y Bressane et al. (2024) resaltan la

importancia de mejorar políticas y marcos institucionales que afectan en la conservación de espacios verdes en zonas urbanas vulnerables, debido a la falta de coordinación entre instituciones y la implementación ineficaz de regulaciones. Meza Llinás (2021) e lusry Abulatif et al. (2020) indican que el desarrollo mediante el modelo DOT en ciudades latinoamericanas presenta desafíos como la falta de homogeneidad alrededor de los nodos de transporte.

En la Loma, el modelo DOT funciona de manera incipiente gracias a la combinación de la gestión estatal y comunitaria, al ser la participación de los vecinos del distrito determinante para generar sensibilización, animación y mantenimiento de los accesos a las lomas. El caso evidencia que las prácticas comunitarias de conservación y movilidad local constituyen mecanismos de movilidad urbana sostenible no formalizados, pero funcionales, que pueden ser integrados estratégicamente a políticas públicas. La infraestructura metropolitana cercana, como el sistema de buses del Metropolitano, no es suficiente para generar movilidad urbana sostenible; es necesario desarrollar mecanismos locales que permitan una verdadera conexión hacia la loma, que vinculen accesibilidad, usos, espacios multiescalares y participación vecinal.

Los circuitos a la loma muestran la necesidad de transporte multimodal, dada la morfología y topografía del distrito. Esto demuestra que se debe repensar cómo el modelo DOT se inserta en estos barrios. Por ello, el caso de estudio permite reflexionar sobre la importancia del uso de micromovilidad para vincular nodos DOT y zonas paisajísticas urbanas, sobre todo en distritos con barrios con diversas escalas urbanas, como en Independencia, que tiene espacios de escala metropolitana, barrial y de vecindario. Diversos estudios (Pomaquero-Yuquilema y Sánchez-Valdez, 2020; Iturraran Zapata et al., 2023) indican que la micromovilidad o movilidad barrial en contextos con diferentes escalas son determinantes para generar movilidad urbana sostenible. Sin embargo, se discute que sean los vecinos solo los que crean estos medios de forma básica y no el estado cuando las áreas paisajísticas son áreas verdes en la ciudad que ameritan mayor protección. Esto podría al mismo tiempo representar una oportunidad para mejorar las condiciones de micromovilidad en el lugar desde el Estado al considerar las iniciativas locales.

El caso de estudio permite cuestionar también cómo los usos urbanos pueden mejorar el circuito hacia las lomas o a cualquier área paisajística. En el caso de estudio, si bien estos usos no están pensados estrictamente en el beneficio de la Loma, sino más bien en las necesidades del distrito, ayudan a generar recorridos más atractivos a las lomas, sobre todo el equipamiento de escala barrial e inter barrial (Figura 4 y Figura 5). Esto representa una oportunidad para promover más usos urbanos vinculados a la loma para reforzar los circuitos.

VII. CONCLUSIONES

El análisis de la loma evidencia que la relación entre movilidad urbana sostenible y conservación paisajística en contextos urbanos informales presenta desafíos y oportunidades que deben ser abordados de manera integral. En primer lugar, respecto al análisis de accesibilidad desde la escala metropolitana y local, se constata una desconexión entre la infraestructura de transporte masivo (estaciones del metropolitano) desde el estado, lo que ha sido compensado con sistemas de movilidad local planteados por los vecinos. A pesar de que la loma se encuentra próxima a nodos DOT, la falta de corredores verdes entre éstos y la loma revela la ausencia de planificación multimodal que integre transporte y paisaje.

En segundo lugar, los tipos de espacios y usos a lo largo del recorrido evidencia una gradiente territorial que transita desde zonas consolidadas, con actividades urbanas intensas de escala metropolitana pero carentes de infraestructura de movilidad urbana sostenible pensadas en la protección de la loma, hacia espacios de transición con usos de escala inter barrial y barrial y, finalmente, hacia un borde ecológico con senderos improvisados. Esta secuencia espacial no ha sido planificada, lo que representa un desafío, pero a la vez una oportunidad, ya que, si bien la morfología de los barrios en ladera limita posibilidades de accesibilidad, al mismo tiempo abre la posibilidad de estructurar corredores paisajísticos con espacios multiescalares que integren movilidad local y conservación ecológica bajo principios DOT.

En tercer lugar, las iniciativas locales de conservación representan un capital social relevante que permite sostener acciones de educación ambiental, ecoturismo responsable y monitoreo comunitario. Estas iniciativas enfrentan retos estructurales (financiamiento, coordinación interinstitucional, presión urbana), pero también generan oportunidades para articularse con políticas metropolitanas de movilidad sostenible y gestión ecológica. Las políticas públicas de conservación de ecosistemas deben incluir la participación vecinal, ya que ésta no está institucionalizada y los vecinos trabajan de manera autogestionaria. Los vecinos de los barrios en ladera representan un grupo importante en la conservación de los accesos a la Loma porque, a través de la vigilancia y actividades culturales de barrio, generan seguridad y animación.

El artículo contribuye al debate sobre movilidad urbana sostenible y conservación paisajística en contextos metropolitanos latinoamericanos al mostrar que el modelo DOT puede adaptarse a contextos de informalidad urbana si se reconoce la importancia de los ecosistemas urbanos y el rol activo de las comunidades locales. Integrar accesibilidad, paisaje y gestión comunitaria no solo mejora la

conectividad de territorios multiescalares, sino que redefine la movilidad urbana como estrategia de sostenibilidad territorial, fortaleciéndose el vínculo entre ciudad y naturaleza.

VIII. CONTRIBUCIÓN DE AUTORES CRediT:

Conceptualización, D.L.Q.T., O.F.C.V.; Curación de datos, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.; Análisis formal, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.; Adquisición de financiación, D.L.Q.T., O.F.C.V., A.R.C.; Investigación, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.; Metodología, D.L.Q.T.; Administración de proyecto, D.L.Q.T.; Recursos, D.L.Q.T., O.F.C.V., A.R.C.; Software, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.; Supervisión, D.L.Q.T.; Validación, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.; Visualización, D.L.Q.T., I.V.D.C.; Escritura – borrador original, D.L.Q.T.; Escritura – revisión y edición, D.L.Q.T., O.F.C.V., I.V.D.C., A.R.C.

IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abramo, P. (2007). A cidade com-fusa: A mão inoxidável do mercado e a produção da estrutura urbana nas grandes metrópoles latino-americanas. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais*, 9(2), 25–39. <https://doi.org/10.22296/2317-1529.2007v9n2p25>

Álvarez Vanegas, A. (2020). Movilidad urbana sostenible: ciudades benignas. *Revista Universidad EAFIT*, 55(175), 40–41. <https://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/view/6452>

Bressane, A., Silva, A., De Castro, L., Galante, G., y García, A. (2024). Overcoming Barriers to Managing Urban Green Spaces in Metropolitan Areas: Prospects from a Case Study in an Emerging Economy. *Sustainability*, 16(16), 7019. <https://doi.org/10.3390/su16167019>

García, R., Miyashiro, J., Orejón, C., y Pizarro, F. (2014). *Crecimiento urbano, cambio climático y ecosistemas frágiles: el caso de las lomas de Villa María del Triunfo en Lima Sur*. https://www.desco.org.pe/recursos/site/files/CONTENIDO/25/14_Garcia-otros_PHDic14.pdf

Hanna, E., y Comín, F. A. (2021). Urban green infrastructure and sustainable development: A review. *Sustainability*, 13(20), 11498. <https://doi.org/10.3390/su132011498>

Iturraran Zapata, R., Ascencios Bazán, C. A., Soto Huamán, J. R., y Matías León, J. C. (2023). Propuesta de lineamientos para la integración de la micromovilidad en Lima Metropolitana. *Tecnia*, 33(1), 10–20. <https://doi.org/10.21754/tecnia.v33i1.1456>

Iusry Abulatif, L., Souza Silva, A., y Colusso, I. (2020). Transport oriented development as urban sustainability practices inductor in emergent middle-size cities. *Polis (Santiago)*, 19(56), 185–213. <https://dx.doi.org/10.32735/s0718-6568/2020-n56-1526>

Jacobs, J. (1961). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Capitán Swing Libros.

Meza Llinás, V. (2021). *Evaluando el potencial del desarrollo orientado al transporte considerando las preferencias y percepciones de los ciudadanos* [Tesis Maestría, Universidad del Norte]. LA Referencia Red de repositorios de acceso abierto a la ciencia. https://www.lareferencia.info/vufind/Record/CO_9dc126e63fc5cc34b1b2a3e056760fb6

Ministerio del Ambiente (MINAM) y Sistema Nacional de Información Ambiental (SINIA). (20 de diciembre de 2021). *Mapa de lomas costeras Lima*

Metropolitana. Sinia. <https://sinia.minam.gob.pe/mapas/mapa-lomas-costeras-lima-metropolitana-2021>

Namalwa, S. M., Omollo, M., y Konana, C. (2024). An analysis of urban green space policies, laws and institutional frameworks in Dandora Estates, Nairobi County. *Journal of the Kenya National Commission for UNESCO*, 4(1), 1–19. <https://doi.org/10.62049/jkncu.v4i1.81>

Nieuwenhuijsen, M. J., Dadvand, P., Márquez, S., Bartoll, X., Barboza, E. P., Cirach, M., Borrel, C., y Zijlema, W. L. (2022). The evaluation of the 3–30–300 green space rule and mental health. *Environmental research*, 215, 114387. <https://doi.org/10.1016/j.envres.2022.114387>

Nieuwland, B., y Mamani, J. M. (2017). Las lomas de Lima: enfocando ecosistemas desérticos como espacios abiertos en Lima metropolitana. *Espacio y desarrollo*, (29), 109–133. <https://doi.org/10.18800/espaciodydesarrollo.201701.005>

Nguyen, P.-Y., Astell-Burt, T., Rahimi-Ardabili, H., y Feng, X. (2021). Green space quality and health: a systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(21), 11028. <https://doi.org/10.3390/ijerph182111028>

Orellana-Alvear, B., López-Hidalgo, A., Maldonado-Matute, J., y Vanegas-Delgado, V. (2017). Fundamentos de la biofilia y neuroarquitectura aplicada a la concepción de la iluminación en espacios físicos. *Maskana*, 8, 111–120. <https://publicaciones.ucuenca.edu.ec/ojs/index.php/maskana/article/view/1881/1381>

Pomaquero-Yuquilema, P. A., y Sánchez-Valdez, D. E., (2020). Evaluación de la movilidad barrial a través de indicadores de sustentabilidad. *Polo del Conocimiento*, 5(10), 963–986. <https://www.polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/1865>

Ponce, C., Román García, D., y Chávez Arana, K. (2022). Movilidad urbana en zonas periféricas: una mirada comparada de tres distritos de Lima Metropolitana. *Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 51(1), 13–33. <https://doi.org/10.4000/bifea.13756>

Rasidi, M. H., Jamirsah, N., y Said, I. (2018). Development of urban green space affects neighbourhood community social interaction. *Asian Journal of Environment-Behaviour Studies*, 3(8), 79–88. <https://doi.org/10.21834/aje-bs.v3i8.281>

Reaño Torres, A. (19 de abril del 2022). *Lomas De Amancaes, Bella Durmiente - Área De Conservación Regional Sistema de Lomas de Lima*. Recursos Turísticos. Municipalidad Metropolitana de Lima - Subgerencia de Turismo. https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/fichainventario/index.aspx?cod_Ficha=10319

Robert, J., y Pereyra, O. (2024). Más allá de los modos. La experiencia de la «movilidad sostenible» en las periferias populares de Lima. *Ensayo: Revista de arquitectura, urbanismo y territorio*, (4), 55–71. <https://doi.org/10.18800/ensayo.202404.003>

Rodríguez, D. A. (2021). *Desarrollo Orientado al Transporte: una evaluación de tendencias y oportunidades para América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Desarrollo-orientado-al-transporte-una-evaluacion-de-tendencias-y-oportunidades-para-América-Latina.pdf>

Sánchez, D. (2022). *Ecosistema de lomas relicto de pampa de Amancaes. Distrito de Independencia-Lima Metropolitana* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional UNFV. <https://hdl.handle.net/20.500.13084/6129>

Seisdedos, G. (2007). *Como gestionar las ciudades del siglo XXI. Del City Marketing al Urban Management*. Prentice Hall.

Tanikawa-Obregón, K., y Paz-Gómez D. M. (2022). El peatón como base de una movilidad urbana sostenible en Latinoamérica: una visión para construir ciudades del futuro. *Boletín de Ciencias de la Tierra*, (50), 29–34. <https://doi.org/10.15446/rbct.n50.94842>

Taylor, K. (2025). Urban Open Space Systems and Green Cities: History, Heritage, and All That. *Land*, 14(3), 582. <https://doi.org/10.3390/land14030582>

Vega Centeno, P., Robert, J., Demoraes, F., Robert, J., Moreno Luna, C., y Gouëset, V. (2022). Estructura urbana y movilidad como factores de vulnerabilidad. Lima y Bogotá en tiempos de cuarentena. *Bitácora Urbano Territorial*, 32(2), 47-62. <https://doi.org/10.15446/bitacora.v32n2.99425>

Vilanova, C., Ferran, J. S., y Concepción, E. D. (2024). Integrating landscape ecology in urban green infrastructure planning: A multi-scale approach for sustainable development. *Urban Forestry & Urban Greening*, 94, 128248. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2024.128248>

Zuniga-Teran A. A., Gerlak, A. K., Elder, A. D., y Tam, A. (2021). The unjust distribution of urban green infrastructure is just the tip of the iceberg: A systematic review of place-based studies. *Environmental Science & Policy*, 126, 234-245. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2021.10.001>

X. AGRADECIMIENTOS

El artículo se desarrolló en el marco de un concurso académico organizado por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional de Ingeniería (Lima-Perú). Este espacio promueve la reflexión crítica y la investigación aplicada en torno a los desafíos urbanos contemporáneos. Expresamos nuestro sincero agradecimiento a la institución por fomentar iniciativas que articulan la formación académica con problemáticas reales de la ciudad de Lima.

Asimismo, agradecemos a las comunidades locales y a los actores vinculados al territorio de la Loma La Bella Durmiente, cuya experiencia y conocimiento del entorno han sido esenciales para comprender la relación entre movilidad urbana y conservación paisajística.

Agradecemos también a la editorial por su interés en la difusión de este trabajo y por el acompañamiento brindado durante el proceso de revisión y publicación, contribuyendo a que esta investigación pueda alcanzar un público más amplio.