




# Resiliencia urbana frente a la expansión descontrolada: Lecciones de Lima y Santa Cruz en defensa de sus cordones ecológicos

Urban resilience in the face of uncontrolled expansion: Lessons from Lima and Santa Cruz in defense of their ecological corridors

Resiliência urbana diante da expansão descontrolada: Lições de Lima e Santa Cruz na defesa de seus cordões ecológicos


**Vanessa Gonzales Villafan**

Colegio de Planificadores Territoriales de Santa Cruz, Bolivia

 <https://orcid.org/0009-0005-1261-1700>


**Nataly Julia Jaimes Lozada**

Investigadora independiente, Bolivia

 <https://orcid.org/0009-0002-6370-6222>

**Carmen Isabel Santillan Sarmiento**

Universidad Autónoma del Perú, Perú

 <https://orcid.org/0000-0001-7590-0853>

**Contacto:** [vanessagvillafan94@gmail.com](mailto:vanessagvillafan94@gmail.com) [natalyjaimeslozada@gmail.com](mailto:natalyjaimeslozada@gmail.com)  
[ara.carmensantillan@gmail.com](mailto:ara.carmensantillan@gmail.com)

**Cómo citar:** Villafan, V., Jaimes, N., Santillan, C. (2026). Resiliencia urbana frente a la expansión descontrolada: Lecciones de Lima y Santa Cruz en defensa de sus cordones ecológicos. *Revista IBU*, (03), 119-142. <https://doi.org/10.63815/9zg4ca83>

## Resumen

La expansión urbana descontrolada en varias ciudades latinoamericanas amenaza áreas de reserva y protección ecológica esenciales para la resiliencia ambiental. En Santa Cruz de la Sierra, el Parque metropolitano de protección ecológica del río Piraí, concebido como pulmón verde para el drenaje natural y la protección ambiental, enfrenta ocupaciones crecientes: se han identificado más de 50 puntos de invasión, de los cuales el 52 % corresponde a viviendas asentadas dentro de áreas de protección. De manera similar, en Lima, el área de conservación regional Las Lomas Costeras, reconocida como tal en 2019 con 13,475.74 hectáreas, ha perdido más de 400 hectáreas de cobertura vegetal entre 2017 y 2021, lo que degrada ecosistemas frágiles y expone a miles de familias a riesgos de deslizamientos e inundaciones.



Se consideran ecosistemas frágiles a los entornos naturales que contienen alta riqueza en biodiversidad y singularidad, pero con baja capacidad de resistencia ante perturbaciones, principalmente por factores antrópicos, lo que los hace propensos a daños irreversibles.

Aunque los marcos de política pública incluyen lineamientos de conservación, zonas de protección y programas de regeneración urbana, su aplicación práctica ha sido insuficiente. La limitada capacidad de fiscalización, la falta de coordinación interinstitucional y la escasa voluntad política han reducido la efectividad de estas medidas, comprometiendo tanto la sostenibilidad ambiental como el derecho de las comunidades a habitar entornos seguros.

El documento propone fortalecer la transversalidad normativa, articular planes de recuperación ambiental con instancias metropolitanas de gobernanza, fomentar la participación ciudadana y consolidar la educación ambiental. Actuar de inmediato es esencial para evitar que la expansión urbana destruya los espacios naturales que sostienen la resiliencia y la calidad de vida en nuestras ciudades.

### **Palabras clave**

Preservación, conservación, regeneración urbana, participación ciudadana, expansión urbana

### **Abstract**

Uncontrolled urban expansion in several Latin American cities threatens ecological reserve and protection areas essential for environmental resilience. In Santa Cruz de la Sierra, the Metropolitan Ecological Protection Park of the Pirá River, conceived as a green lung for natural drainage and environmental protection, faces increasing occupation: more than 50 invasion points have been identified, of which 52 % correspond to homes located within protection areas. Similarly, in Lima, the regional conservation area, Las lomas Costeras, which was recognized in 2019 with 13,475.74 hectares, has lost more than 400 hectares of vegetation cover between 2017 and 2021, which degrades fragile ecosystems and exposes thousands of families to risks of landslides and floods.

Fragile ecosystems are considered to be natural environments that contain high richness in biodiversity and uniqueness, but with a low capacity for resistance to disturbances, mainly due to anthropogenic factors, which makes them prone to irreversible damage.

Although public policy frameworks include conservation guidelines, protection zones and urban regeneration programs, their practical application has been insufficient. The limited oversight capacity, the lack of inter-institutional coordination and the lack of political will have reduced the effectiveness of these measures, compromising both environmental sustainability and the right of communities to inhabit safe environments.

The document proposes strengthening regulatory transversality, articulating environmental recovery plans with metropolitan governance bodies, promoting citizen participation and consolidating environmental education. Acting immediately is essential to prevent urban expansion from destroying the natural spaces that sustain resilience and quality of life in our cities.

### **Keywords**

Preservation, conservation, urban regeneration, citizen participation, urban expansion

## Resumo

A expansão urbana descontrolada em diversas cidades latino-americanas ameaça reservas ecológicas e áreas de proteção essenciais para a resiliência ambiental. Em Santa Cruz de la Sierra, o “Parque Metropolitano de Proteção Ecológica do Rio Piráí”, concebido como pulmão verde de drenagem natural e proteção ambiental, enfrenta ocupação crescente: foram identificados mais de 50 pontos de invasão, dos quais 52 % correspondem a residências localizadas em áreas de proteção. Da mesma forma, em Lima, a área de conservação regional Las lomas Costeras, reconhecida em 2019 com 13.475,74 hectares, perdeu mais de 400 hectares de cobertura vegetal entre 2017 e 2021, o que degrada ecossistemas frágeis e expõe milhares de famílias a riscos de deslizamentos de terra e inundações.

Os ecossistemas frágeis são considerados ambientes naturais que contêm alta riqueza em biodiversidade e singularidade, mas com baixa capacidade de resistência a perturbações, principalmente devido a fatores antrópicos, o que os torna propensos a danos irreversíveis.

Embora os quadros de políticas públicas incluam directrizes de conservação, zonas de protecção e programas de regeneração urbana, a sua aplicação prática tem sido insuficiente. A limitada capacidade de supervisão, a falta de coordenação interinstitucional e a falta de vontade política reduziram a eficácia destas medidas, comprometendo tanto a sustentabilidade ambiental como o direito das comunidades de habitar ambientes seguros.

O documento propõe fortalecer a transversalidade regulatória, articulando os planos de recuperação ambiental com os órgãos de governança metropolitana, promovendo a participação cidadã e consolidando a educação ambiental. Agir imediatamente é essencial para evitar que a expansão urbana destrua os espaços naturais que sustentam a resiliência e a qualidade de vida nas nossas cidades.

## Palavras-chave

Preservação, conservação, regeneração urbana, participação cidadã, expansão urbana

## Introducción

La expansión urbana desregulada continúa avanzando sobre áreas ecológicas estratégicas en distintas ciudades latinoamericanas, y en particular en Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) y Lima (Perú). En ambos casos, la urbanización informal, sumada a la debilidad de los marcos normativos y a la insuficiente capacidad de control territorial, ha incrementado de manera sostenida la presión sobre ecosistemas ambientalmente frágiles. Esta situación no solo genera un deterioro progresivo de los recursos naturales, sino que también incrementa los riesgos de desastres asociados a inundaciones, deslizamientos y pérdida de servicios ecosistémicos, al tiempo que profundiza las desigualdades sociales.

En el caso de Santa Cruz, el Parque metropolitano de protección ecológica del río Piraí, reconocido como franja protegida desde 1995, constituye un espacio de gran importancia ambiental al cumplir funciones de amortiguamiento frente a inundaciones y de protección ecológica, particularmente para poblaciones vulnerables expuestas a condiciones de riesgo.

Esta área, con una extensión aproximada de 3 kilómetros de largo por 300 metros de ancho promedio, se ubica en la margen este del río Piraí, al oeste de la ciudad. Aunque fue concebida como un cinturón verde de contención y como corredor biológico de relevancia regional, en la práctica se encuentra cada vez más presionada por procesos de urbanización formal e informal. El marco legal que respalda su protección (Ley N°165, Ley Forestal, Decreto Supremo N°24176 y Ley Autonómica Municipal N°1434) ha demostrado ser insuficiente, pues su aplicación ha sido parcial, intermitente e incluso ignorada en algunos casos, lo que ha impedido consolidar un plan metropolitano de prevención y contención realmente eficaz.

La ciudad de Santa Cruz de la Sierra ha sido una de las urbes de mayor crecimiento demográfico y económico de Bolivia en las últimas décadas, este dinamismo ha generado un proceso de expansión periférica que presiona constantemente los límites de áreas ecológicas estratégicas como el cordón ecológico del Piraí. En ausencia de una gestión integrada del territorio, la expansión formal e informal ha penetrado en zonas que, pese a contar con reconocimiento legal, carecen de protección real frente al avance urbano. De este modo, las normas existentes tienden a convertirse en marcos principalmente declarativos, sin capacidad real de detener la ocupación ni de garantizar un modelo de desarrollo urbano que incorpore criterios ambientales.

Este escenario cobra mayor relevancia si se considera el antecedente histórico de la riada de 1983, que evidenció la vulnerabilidad de la ciudad frente a eventos hidrometeorológicos extremos y motivó la creación del parque como franja de amortiguación. Sin embargo, cuatro décadas después, la memoria de este desastre no ha logrado traducirse en políticas urbanas consistentes ni en un control efectivo de las presiones inmobiliarias. La debilidad institucional, sumada a la falta de articulación entre los niveles municipal y departamental, ha generado un vacío de gobernanza que limita la efectividad de las medidas de conservación. En este sentido, el caso de Santa Cruz permite observar cómo las tensiones entre crecimiento urbano acelerado y marcos legales débiles comprometen la resiliencia urbana en un territorio estratégico para la seguridad ambiental de la ciudad.

En Lima, la situación es igualmente crítica. El Área de Conservación Regional (ACR) Sistema de Lomas de Lima, con una extensión delimitada de 13,475.74 hectáreas, prioriza la preservación de sectores de alto valor como las Lomas de Ancón, Carabayllo, Amancaes y Villa María del Triunfo. Estas áreas, organizadas en cinco polígonos distribuidos de norte a sur dentro del ámbito

metropolitano (MML, 2022), representan un ecosistema de gran singularidad que combina biodiversidad con funciones de regulación climática y social. Sin embargo, el crecimiento urbano no planificado se mantiene como un factor determinante en la degradación de este ecosistema frágil.

Según Vilela y Moschella (2017), la normativa vigente en materia de uso del suelo carece de la capacidad reguladora suficiente para contener la expansión, especialmente en contextos de alta vulnerabilidad ambiental. Entre 2017 y 2021, las lomas costeras de Lima perdieron un 2.05 % de su cobertura vegetal, lo que equivale a más de 400 hectáreas, según datos del Proyecto EBA Lomas impulsado por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el SERNANP. Este indicador refleja con claridad la magnitud de la presión urbana sobre un ecosistema de enorme fragilidad.

En síntesis, tanto en Santa Cruz como en Lima Metropolitana, la ausencia de un control efectivo del suelo, la fragmentación normativa y la debilidad institucional configuran un panorama preocupante. La ocupación informal en laderas y zonas de pendiente expone a cientos de miles de familias a deslizamientos y otros riesgos asociados, mientras que la presión social y política fomenta procesos de reconocimiento progresivo de estas ocupaciones que terminan debilitando aún más la conservación. Ante ello, resulta urgente promover una acción inmediata, articulada y basada en evidencia, que permita vincular la planificación territorial con la protección ambiental y la justicia social, garantizando que la urbanización no destruya ecosistemas esenciales para la resiliencia y el bienestar urbano.

### **Encuadre del análisis de política pública**

Este documento se enmarca en la perspectiva de políticas públicas urbanas orientadas a la resiliencia, integrando de manera articulada las dimensiones ambientales, urbana y de gestión del riesgo. El análisis se apoya en datos oficiales, normativa nacional y local, estudios académicos y evidencia comparativa, con énfasis en los casos de Santa Cruz de la Sierra (Bolivia) y Lima Metropolitana (Perú). A través de este encuadre, se busca comprender cómo la expansión urbana informal, combinada con vacíos institucionales y normativos, intensifica la presión sobre ecosistemas frágiles, incrementa el riesgo urbano y profundiza desigualdades sociales, así como identificar los factores sociales y territoriales que explican estas dinámicas. Finalmente, se proponen lineamientos de acción orientados a fortalecer la gobernanza ambiental y urbana en contextos de rápida expansión. El enfoque adoptado reconoce a los ecosistemas urbanos estratégicos como infraestructuras naturales esenciales para la resiliencia y la sostenibilidad de las ciudades latinoamericanas.

### **Análisis y evidencia**

Si bien los contextos institucionales, normativos y territoriales de Santa Cruz de la Sierra y Lima presentan particularidades propias, el análisis de ambos casos permite identificar un patrón causal común. En los dos territorios, la presión de la expansión urbana informal, combinada con vacíos normativos, débil control del uso del suelo y limitada articulación interinstitucional, ha derivado en procesos sostenidos de degradación ecológica. Esta degradación, a su vez, incrementa la exposición de la población a riesgos socioambientales, debilitando la función estratégica de estas áreas como infraestructuras verdes y espacios de protección ambiental. Reconocer esta secuencia causal compartida resulta clave para una lectura comparativa orientada a la formulación de políticas públicas.

### **Parque metropolitano de protección ecológica del Río Piraí: entre la protección ambiental, la expansión urbana y la gobernanza poco efectiva**

Uno de los eventos más significativos en la historia de la planificación urbana y ambiental de Santa Cruz de la Sierra fue la riada de 1983. Ese año, el río Piraí sufrió un severo desborde como consecuencia de intensas lluvias en la cuenca alta, provocando inundaciones que afectaron gravemente a barrios y asentamientos humanos ubicados al oeste de la ciudad. Las consecuencias fueron devastadoras: más de 3,000 familias perdieron sus viviendas y fueron reubicadas en la zona suroeste, dando origen al sector conocido como Plan 3000 o ciudadela Andrés Ibáñez, creado oficialmente el 18 de marzo de 1983.

Este desastre natural, que dejó miles de damnificados y un saldo doloroso en vidas humanas, se consolidó como el mayor evento de esta naturaleza en la memoria urbana cruceña. La riada no sólo reveló la vulnerabilidad del territorio frente a fenómenos hidrometeorológicos, sino que también expuso la precariedad de la infraestructura de protección y la ausencia de planificación para enfrentar riesgos. A raíz de este acontecimiento, se impulsó la creación del Parque metropolitano de protección ecológica del río Piraí, concebido como franja de amortiguación natural frente a futuros eventos climáticos extremos. Sin embargo, con el paso del tiempo, el área protegida ha sido objeto de crecientes presiones por ocupaciones urbanas, asentamientos irregulares y actividades de desmonte.

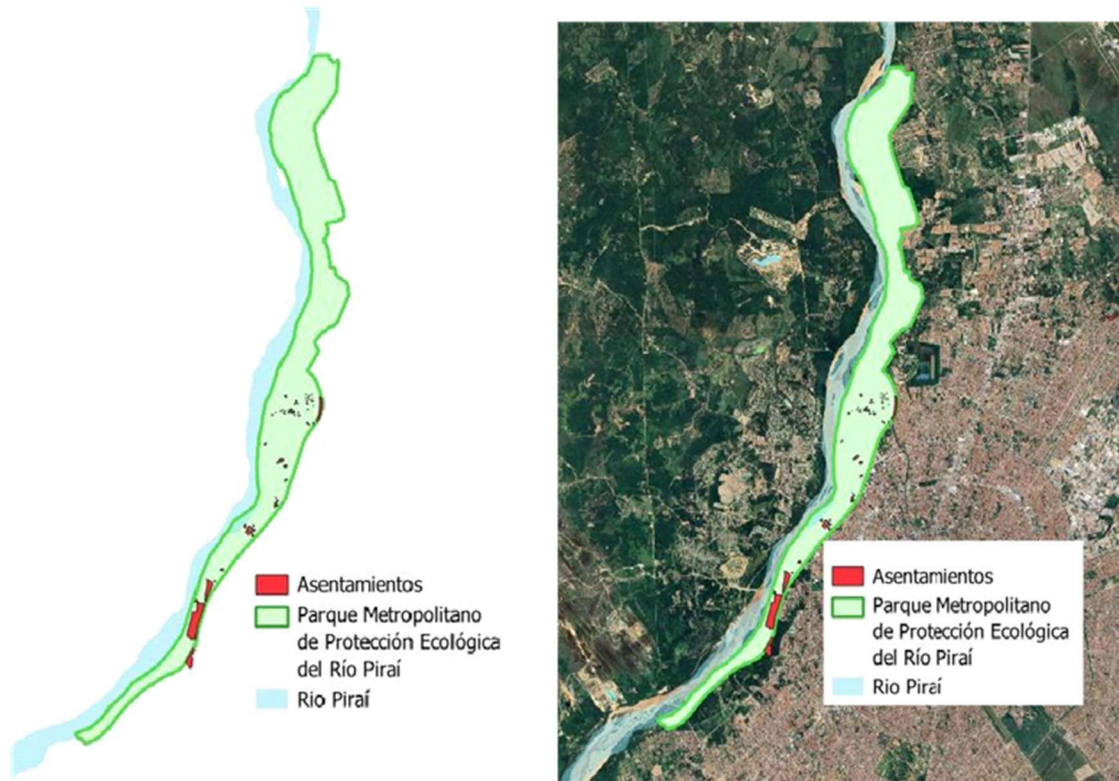
El parque cuenta con un marco normativo tanto a nivel nacional como municipal. En el ámbito nacional, la Ley N.º 2913 (2004) declaró las riberas del río Piraí como Parque Ecológico Metropolitano, con fines de recreación, educación e investigación, estableciendo restricciones de uso y compromisos estatales para su ejecución. En el ámbito municipal, desde 1991 se han aprobado múltiples ordenanzas (1991, 1992, 1995, 2002 y 2009) que delimitaron un cordón de hasta 1,000 metros a ambos lados del río, prohibiendo expresamente asentamientos, desmontes y actividades productivas incompatibles.

Más adelante, en 2007, la Resolución Ejecutiva N.º 140/2007 creó la Unidad del parque ecológico metropolitano río Piraí, bajo la dependencia directa del despacho del alcalde del gobierno municipal de Santa Cruz de la Sierra. Dicha unidad fue concebida como órgano ejecutor del Plan maestro del cordón, que planteaba la protección integral del río, la construcción de parques públicos, la habilitación de una costanera con espacios verdes, ciclovías, un tren turístico eléctrico y una franja de amortiguación entre la ciudad y el área de reserva.

Pese a este marco institucional, el territorio del parque presenta una situación crítica. De acuerdo con el diagnóstico distrital participativo del distrito municipal N.º 1, se han identificado 52 puntos de asentamientos humanos, de los cuales 10 se ubican dentro de la servidumbre ecológica y 40 dentro de la zona delimitada por la Ley Autonómica Municipal N.º 1434 y el Plan de Uso de Suelo N.º 2553 (2003).

El análisis realizado indica que el 52 % de los puntos corresponde a viviendas levantadas dentro de las áreas de protección, a las que se suman campamentos temporales, parcelamientos, aperturas de calles, talas de árboles y obras de pavimentación no autorizadas. Este patrón de ocupación informal refleja no solo la presión urbana sobre el cordón ecológico, sino también la falta de capacidad institucional para hacer cumplir las normas vigentes. Sin embargo, en paralelo a este deterioro, se observa también una movilización creciente de actores sociales: colectivos ambientalistas, colegios profesionales y juntas vecinales que exigen una gestión participativa y proponen alternativas de reconversión de usos que permitan proteger el patrimonio natural sin recurrir a reubicaciones forzadas (Figura 1).

**Figura 1.** Asentamientos humanos en el Parque metropolitano del río Pirai



Fuente: elaboración propia (2025)

En un intento por frenar la situación, en 2021 el Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra aprobó la Resolución Administrativa N° 114/2021, que declaró una “pausa administrativa” en el Cordón Ecológico. El objetivo era suspender cualquier autorización para construcciones o asentamientos dentro del área protegida y dar inicio a una auditoría técnica, legal y ambiental. Asimismo, se conformó una unidad técnica interinstitucional, integrada por el municipio, el SEARPI y autoridades departamentales, encargada del monitoreo permanente del área. No obstante, los resultados fueron contrarios a lo esperado: lejos de contener las ocupaciones, las inspecciones oficiales revelaron un incremento sustancial de desmontes durante el periodo de pausa.

En mayo de 2025, concejales municipales documentaron la pérdida de entre 6 y 10 hectáreas de cobertura boscosa en puntos críticos del cordón, incluyendo tala de árboles, construcción de piscinas para acuicultura, conexiones ilegales de energía eléctrica e incluso el uso de maquinaria pesada dentro del área protegida.

Actualmente, se encuentra en fase de diseño el Plan Lineal Ecológico Metropolitano (PLEM), concebido como un proyecto complementario al cordón ecológico (Figura 2). Este plan busca promover actividades culturales, recreativas, educativas e informativas en espacios colindantes al área de reserva, bajo un enfoque de preservación del patrimonio natural. Aunque su formulación abre una oportunidad para integrar funciones sociales y ambientales en la gestión del cordón, el éxito del proyecto dependerá de la capacidad del gobierno municipal para superar las limitaciones estructurales que históricamente han afectado la gobernanza del parque,

así como de la participación de la sociedad civil en la construcción de consensos para su implementación.

**Figura 2.** Vista aérea del Cordón Ecológico



Fuente: GAM Santa Cruz (2024)

Los datos presentados evidencian que la ocupación del Cordón Ecológico no responde a hechos aislados, sino a un patrón sostenido de urbanización informal que debilita la función ambiental del área y expone a la población a riesgos recurrentes

### **El sistema de Lomas Costeras de Lima: ecosistema frágil en la metrópoli**

El Sistema de Lomas constituye una franja ecológica única que se extiende desde Lambayeque hasta el norte de Chile, su ubicación en zonas costeras con clima árido y elevada fragilidad ecológica no ha sido adecuadamente incorporada en los procesos de planificación urbana de ninguna metrópoli (Figura 3). Esta franja, cuya vegetación depende de la condensación de humedad atmosférica generada por la corriente fría de Humboldt y que se concentra entre los 800 y 1,000 m.s.n.m., ha permanecido invisibilizada en los instrumentos de ordenamiento territorial, los cuales han priorizado históricamente la expansión urbana sin integrar un análisis ambiental riguroso. (Egg & Mendiola, 2005).

**Figura 3.** Invasiones urbanas en las Lomas de Amancaes



Fuente: fotografía de Yvette Sierra Praeli (2018), publicada en Mongabay Latam (2018)

En el caso de Lima metropolitana, esta omisión ha sido particularmente crítica. Las zonas de laderas que albergan ecosistemas de lomas, recientemente reconocidas como áreas naturales protegidas con un área total de 13,475.74 hectáreas (MINAM, 2019), de manera sistemática por asentamientos informales durante las últimas tres décadas, como resultado de una política de planificación urbana fragmentada e inconexa con la política ambiental. Esta expansión no planificada ha colocado bajo severa presión estos ecosistemas frágiles, durante los últimos cinco años, han evidenciado un proceso progresivo de degradación ambiental en su cobertura y en los usos del suelo.

En el estudio de Meléndez de la Cruz et al. (2024) confirma la magnitud del deterioro. Para el año 2019, las áreas con cobertura de vegetación herbácea y arbustiva representaban el 53.51 % del territorio, sobre una superficie total de 13,475.74 hectáreas. En contraste, las tierras desnudas alcanzaban el 10.32 %, mientras que las zonas urbanizadas ocupaban un 31.21 % del área, excluyendo equipamientos como cementerios. Para el año 2023, la cobertura vegetal se redujo drásticamente al 39.71 %, al mismo tiempo que las tierras desnudas aumentaron hasta el 21.69 %, reflejando una intensificación sostenida del deterioro ambiental. Asimismo, el uso urbano continuó expandiéndose hasta alcanzar el 33.20 % del total. Este conjunto de datos revela un ecosistema

altamente fragmentado y profundamente alterado por la presión antrópica, impulsada por la expansión urbana informal y la ausencia de medidas efectivas de conservación.

Estos procesos se visibilizan e informan a través de los registros del Proyecto EBA Lomas, impulsado por el Ministerio del Ambiente (MINAM) y el Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SERNANP), con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y financiamiento del Global Environment Facility (GEF). Al finalizar el año 2021, se reportó una pérdida del 2.05 % de la cobertura vegetal del sistema de lomas, equivalente a 421.4 hectáreas, en comparación con la línea base de 2017 (20,784 ha). El impacto se concentró principalmente en las Lomas del Norte (Grupo 1), con una pérdida del 1.25 % equivalente a 254.9 hectáreas, y en las Lomas del Sur (Grupo 2), donde el retroceso alcanzó el 0.44 %, es decir, 90.82 hectáreas. Lejos de tratarse de un fenómeno aislado, estos datos evidencian un proceso sostenido de degradación ecológica vinculado de manera directa con la expansión urbana informal.

A pesar de los esfuerzos institucionales desplegados en los últimos años, hasta la fecha no se ha logrado cuantificar una reducción significativa en el ritmo de degradación atribuible a las intervenciones implementadas. Por el contrario, la presión urbana sobre estos ecosistemas frágiles persiste e incluso se intensifica. La ubicación periférica de las lomas, su baja densidad construida y su alto valor ecológico las convierten en espacios especialmente vulnerables a la ocupación informal, situación que se ve exacerbada por la falta de control efectivo del uso del suelo, las limitaciones de los instrumentos de planificación urbana y la debilidad institucional para contener el crecimiento desordenado en territorios ambientalmente estratégicos.

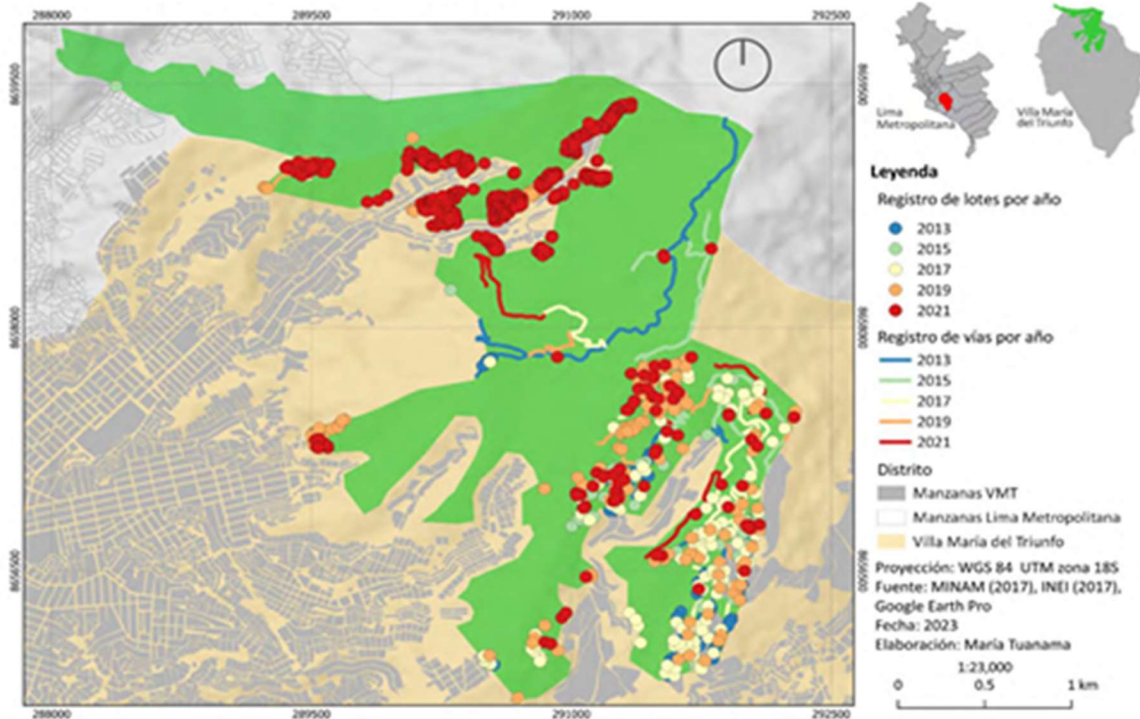
Esta problemática adquiere mayor complejidad al analizar su vínculo con el riesgo urbano. En Lima Metropolitana, la expansión informal sobre laderas constituye un desafío particularmente crítico para la gestión del territorio y la reducción de riesgos. Distritos como San Juan de Lurigancho, Villa María del Triunfo, Lurigancho-Chosica, Puente Piedra, Comas y Ate concentran el mayor número de viviendas asentadas en zonas de pendiente pronunciada y alta vulnerabilidad, alcanzando aproximadamente 567,854 unidades. Esta cifra equivale al 21.8 % del total de viviendas de la ciudad, lo que refleja la magnitud del fenómeno urbano. Adicionalmente, se estima la existencia de al menos 510,576 viviendas informales en áreas de expansión urbana, siendo Lima Este la zona más afectada, con un 44.27 % del total, principalmente por la topografía accidentada del valle del Rímac.

Lima Norte también presenta una participación significativa, con un 27.1 % de estas viviendas, consolidando un patrón persistente de crecimiento desordenado que afecta directamente ecosistemas frágiles y suelos de alta pendiente (PLANMET, 2022).

Las imágenes incorporadas en este análisis muestran con claridad la ubicación y extensión del Sistema de Lomas Costeras de Lima, destacando su importancia ecológica (Figura 1), las invasiones recientes en el ACR Lomas de Villa María del Triunfo (Figura 2) y una vista satelital del área con su polígono oficial (Figura 3). Estas evidencias gráficas, complementadas con los datos de SERNANP (2019) y Tuanama (2023), permiten visualizar de manera tangible la magnitud de la presión urbana sobre un ecosistema que constituye una pieza fundamental para la resiliencia ambiental y social de la capital peruana.

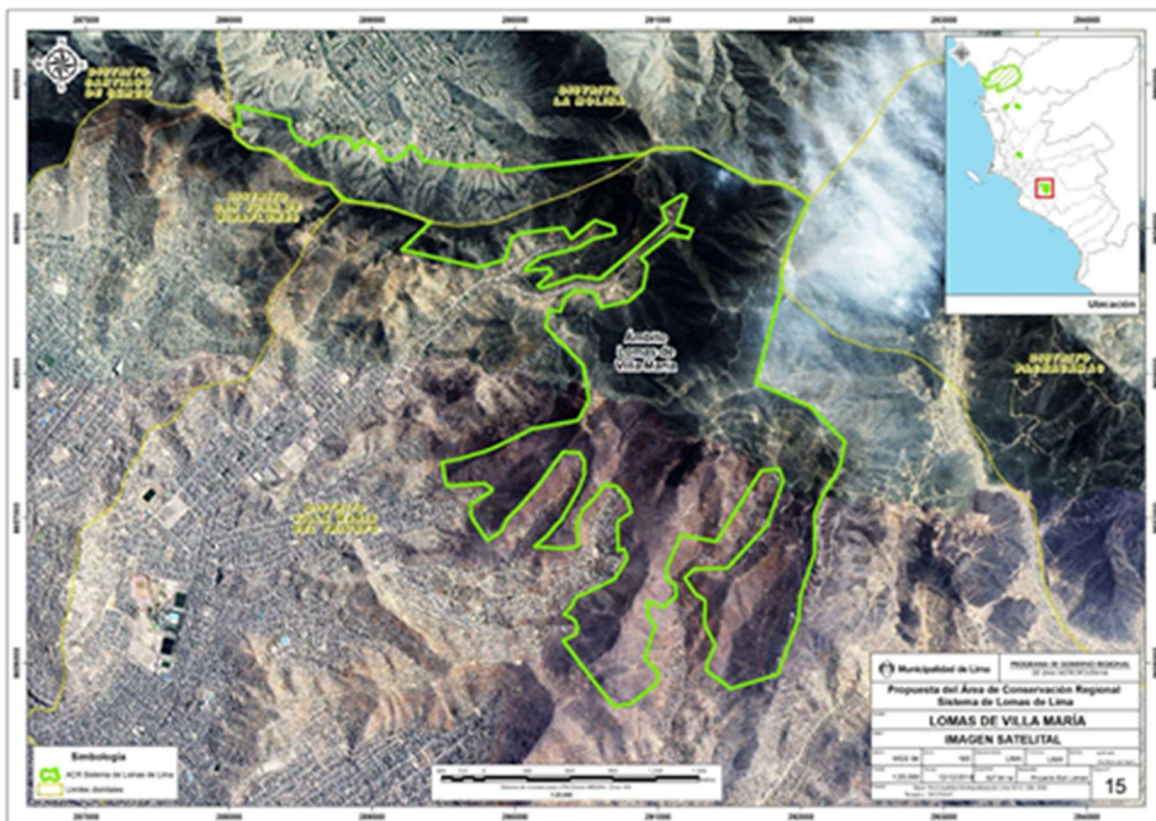


**Figura 5.** Invasiones dentro del ACR Lomas de Villa María



Fuente: Tuanama Invasiones en el ACR lomas de Villa María del Triunfo (2023)

**Figura 6.** Polígono de Lomas de Villa María



Fuente: SERNANP, Fotografía satelital y polígono de las Lomas de Villa María del Triunfo. (2019)

A pesar de la creciente visibilidad del Sistema de Lomas Costeras de Lima como ecosistema estratégico para la capital, el análisis del marco normativo específico vigente desde 2018 hasta la fecha revela una débil articulación entre tres dimensiones clave: la ambiental, la urbana y la de gestión del riesgo. En teoría, normas como el Decreto Supremo N° 011-2019-MINAM y la Resolución Directoral N° 253-2018-MINAGRI/SERFOR-DE reconocen de manera formal la fragilidad de las lomas y su carácter prioritario para la conservación, protegiendo más de 13,000 hectáreas bajo diversas categorías legales.

Sin embargo, en la práctica estas disposiciones no han sido plenamente integradas en los instrumentos de planificación urbana ni en los protocolos de prevención frente a ocupaciones informales. Un ejemplo claro se observa en las Ordenanzas Metropolitanas N° 2531-2022-MML y N° 2427-2022-MML, que, si bien establecen zonificaciones y prioridades ecológicas para el ACR Lomas de Lima, no incluyen indicadores de vulnerabilidad ni lineamientos técnicos vinculados a la gestión del riesgo, incluso en sectores donde la presión urbana es más intensa y la exposición a amenazas geodinámicas resulta evidente.

La única excepción parcial se da con la ordenanza distrital del Plan Específico de Lomas de Carabaylo, que delimita un tratamiento urbano diferenciado, pero aún sin medidas operativas de control o mitigación frente a amenazas por asentamientos precarios. A ello se suma un elemento adicional de tensión normativa.

El Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima al 2040 (MML, 2021) incorporó la categoría de "Suelo de Conservación", que, si bien representa un avance en términos de reconocimiento ambiental, puede ser objeto de reclasificaciones bajo criterios técnico-urbanísticos. Esta disposición genera una ambigüedad estructural: por un lado, abre la posibilidad de integrar áreas ocupadas informalmente a la estructura urbana formal; por otro, puede debilitar los instrumentos de protección ambiental al superponer políticas de conservación con demandas sociales y electorales de reconocimiento de asentamientos. Este doble enfoque introduce tensiones que dificultan la aplicación coherente de estrategias de gestión territorial en áreas ecológicamente sensibles.

El marco normativo vigente en materia de gestión del riesgo de desastres y desarrollo urbano que conformado por instrumentos como la Ley N° 29664 del Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD), la Ley N° 31313 de Desarrollo Urbano Sostenible (DUS) y sus respectivos reglamentos y directivas, ha incorporado avances relevantes al introducir principios como el enfoque territorial, la sostenibilidad y la resiliencia. Sin embargo, dichos instrumentos presentan una limitación estructural: aunque reconocen la importancia de conservar ecosistemas estratégicos dentro de entornos urbanos, no incluyen referencias explícitas a las lomas costeras ni abordan de manera directa su rol en la prevención de desastres en zonas de expansión urbana informal.

Esta omisión constituye una vulnerabilidad tanto normativa como técnica, que restringe la eficacia de los planes de prevención y de los programas de desarrollo urbano, particularmente en distritos donde las lomas coinciden con laderas ocupadas por asentamientos humanos.

Finalmente, comprender la complejidad del caso limeño requiere considerar los procesos sociales de largo plazo asociados a las ocupaciones informales. Calderón (2016) sostiene que, a partir de 1985, factores como el clientelismo político, la crisis económica y la violencia interna debilitaron las estructuras autónomas de los asentamientos humanos, dando lugar a una "tercera generación" de pobladores caracterizada por la desorganización social, la pérdida de valores colectivos y un pragmatismo centrado en la sobrevivencia inmediata. Como resultado, no se

consolidó una relación ciudadana moderna con el Estado, sustentada en derechos y deberes institucionales. En su lugar, la atención a estas poblaciones ha permanecido fragmentada y frecuentemente mediada por vínculos informales o clientelares, lo que dificulta la implementación de políticas públicas integrales en territorios ambientalmente sensibles y socialmente vulnerables.

## Análisis comparativo Santa Cruz - Lima

Con el objetivo de identificar similitudes y diferencias en torno a la protección y gestión de ecosistemas frágiles en contextos urbanos, se presenta un análisis comparativo entre el Cordón Ecológico de Santa Cruz (Bolivia) y el Sistema de Lomas Costeras de Lima (Perú). Este permite observar cómo se configuran sus condiciones físicas, la presencia de asentamientos humanos, los actores sociales involucrados y los enfoques de gobernanza, facilitando una comprensión más profunda de los desafíos comunes y las estrategias diferenciadas en ambos territorios (Tabla 1 y Tabla 2).

Para profundizar en la comprensión de los desafíos que enfrentan los ecosistemas urbanos estratégicos, se ha desarrollado un cuadro comparativo entre el Cordón Ecológico del Río Piraí en Santa Cruz y el Sistema de Lomas Costeras de Lima; ambos casos representan territorios de alto valor ambiental que, pese a sus diferencias geomorfológicas y de gobernanza, comparten problemáticas estructurales vinculadas al avance de la urbanización informal, la presión antrópica sobre áreas protegidas y la débil articulación entre los marcos normativos y las políticas de gestión del territorio, el contraste de características físicas, presencia de asentamientos humanos, actores sociales y niveles de gobernanza permite identificar vacíos comunes y oportunidades para fortalecer la resiliencia urbana desde un enfoque de planificación ecosistémica e inclusiva.

**Tabla 1.** Comparativa entre Santa Cruz y Lima – Indicadores ambientales

Indicadores	Cordón ecológico de Santa Cruz	Sistema de lomas costeras de Lima
Cuantitativo	Extensión territorial	3 km de largo × 300 m de ancho promedio ≈ 90 ha de superficie total
	Perdida de cobertura vegetal	13,475 ha reconocidas por el ACR (Área de Conservación Regional)
		39.71 % de superficie vegetal perdida al año 2023 respecto a línea base ACR

	Función ecosistémica	Franja ribereña del río Piraí.  Funciona como: amortiguación frente a inundaciones + corredor ecológico metropolitano.	Ecosistema de niebla (lomas).  Hábitat de flora y fauna únicas; alta biodiversidad endémica.
Cualitativo	Tipo de amenaza ambiental	Expansión urbana informal sobre franja ribereña.  Presión por tráfico de tierras.	Invasiones urbanas en laderas.  Extracción ilegal de flora; contaminación por residuos sólidos.

Fuente: elaboración propia (2025), con base en datos de: SEARPI / GAMLP – Plan Maestro 2023, GAMLP – Plan de Gestión del Cordón Ecológico 2022, GAMLP / SEARPI – Informes de fiscalización 2022–2024, SERNANP – ACR Lomas de Lima, Resolución Ministerial 2023, MINAM / SERNANP – Monitoreo de Ecosistemas Frágiles, 2023, MML – Informe de estado ambiental, 2023

**Tabla 2.** Comparativa entre Santa Cruz y Lima – Indicadores de gobernanza

Indicadores	Cordón ecológico de Santa Cruz	Sistema de lomas costeras de Lima
Cuantitativo	Superficie con ocupación informal  > 150 ha ocupadas por viviendas irregulares sin titulación ni servicios básicos.	> 100,000 personas expuestas en zonas de alta y muy alta vulnerabilidad ante movimientos en masa.
Cualitativo	Marco normativo vigente  Protegido por Ley Municipal N° 242/2015.  Declarada prioridad municipal (2025).  Situación actual: 'pausa administrativa' suspende aplicación efectiva.	Marco normativo fragmentado: normas nacionales (MINAM), metropolitanas (MML) y distritales sin integración.  Sin articulación clara con políticas de Gestión del Riesgo de Desastres (GRD) ni con planificación urbana
	Actores institucionales y sociales  Públicos: GADSC, GAMLP, SEARPI.  Técnicos: Colegios de Profesionales.	Públicos: MINAM, MML, Municipios Distritales (Carabayllo, Independencia, SJL).  Sociales: comunidades locales, propietarios, organizaciones vecinales.

	Sociales: colectivos ambientalistas, juntas vecinales.  Presión: propietarios privados y traficantes de terrenos (presión política y legal).	Tercer sector: ONGs ambientales.
Integración GRD– planificación urbana	Baja integración: la protección ambiental está normada pero no articulada con instrumentos de GRD ni de ordenamiento territorial.	Baja integración: coexisten instrumentos sectoriales sin mecanismo de coordinación interinstitucional formal.

Fuente: elaboración propia (2025), con base en datos de: GAMLP – Catastro urbano 2023 / Defensoría del Pueblo Bolivia, Concejo Municipal de Santa Cruz – Ley 242/2015; Decreto Municipal 2025, GAMLP – Plan de Ordenamiento Urbano 2023, INDECI – Informe de vulnerabilidad Lima Metropolitana, 2023, MINAM / MML – Marco normativo GRD y ordenamiento territorial, 2023, MML / MINAM – Diagnóstico participativo ACR Lomas de Lima, 2022, MML / CENEPRED – Plan Metropolitano de GRD, 2022

A partir de la comparación realizada, se reafirma que la degradación ambiental en ambos casos no responde únicamente a la expansión urbana informal, sino también a vacíos institucionales, fragmentación normativa y una débil articulación entre los diferentes actores involucrados en la gestión del territorio.

Esta combinación de factores ha impedido la consolidación de estrategias de conservación sostenibles y efectivas; por ello, resulta crucial fortalecer los marcos de gobernanza ambiental, de riesgo y urbana desde un enfoque territorial que reconozca la multifuncionalidad de estos ecosistemas, no solo como reservas naturales, sino como infraestructuras vivas que deben ser integradas en la planificación urbana, en estrecha coordinación con las comunidades que los habitan y defienden.

## Experiencias internacionales

El análisis de intervenciones urbanas en contextos diversos como España, Brasil y Colombia permite identificar enfoques valiosos para fortalecer propuestas y estrategias de política urbana, desde las experiencias, centradas en la regeneración ambiental, la gestión territorial participativa y la integración de infraestructura verde, ofrecen lecciones sobre cómo alinear objetivos de conservación, inclusión social y resiliencia climática, utilizando componentes como los de gobernanza, lineamientos técnicos, niveles de participación y efectividad en el tiempo, es posible extraer elementos replicables o adaptables a realidades como las de Santa Cruz y Lima, especialmente en zonas frágiles dentro de contextos urbanos consolidados y en expansión territorial.

### **Anillo verde de Vitoria - Gasteiz (España)**

El Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz, concebido desde principios de los años 90, ha transformado márgenes urbanos degradados en una red de parques periurbanos conectados mediante

corredores ecológicos, logró la restauración de humedales, bosques, incremento de biodiversidad, mejoramiento del paisaje y oportunidades recreativas comunitarias. Este modelo urbano permitió recuperar paisajes y promover biodiversidad, consolidando más de 30 km de espacio verde público conectado. La planificación fue liderada por el ayuntamiento local, con participación ciudadana activa y continuidad institucional, integrándose al Plan General de Ordenación Urbana (Aguado, Barrutia & Echebarria, 2013)

### **Refloresta Río - Río de Janeiro (Brasil)**

Desde 1986, el programa Mutirão Reflorestamento ha plantado más de 10 millones de árboles nativos en unas 3,462 hectáreas de zonas periurbanas de Río de Janeiro, movilizándolo a más de 15,000 personas de comunidades locales como voluntarias pagadas en tareas de reforestación. Este enfoque combinó gobernanza municipal con colaboración interinstitucional y participación comunitaria, orientado a mitigar riesgos de deslaves y promover resiliencia hídrica y ambiental, mejorando la biodiversidad urbana y reduciendo el riesgo de deslizamientos. (Lemgruber et al., 2021; Pereira Passos, 2016)

La reforestación comunitaria en zonas densas puede servir como elemento disuasorio del crecimiento informal en zonas ecológicamente frágiles.

### **Parque Lineal Río Tunjuelo - Bogotá (Colombia)**

El Parque Lineal del río Tunjuelo, actualmente en desarrollo, parte de un plan de la estructura ecológica principal (EEP) que articula más de 74 ha y 11 km de corredores urbanos y ecosistemas restaurados en la cuenca del río cerca de localidades de alto riesgo. Promovido desde 2019 por el Distrito de Bogotá, integra objetivos de recreación, infraestructura ecológica y prevención de inundaciones, con gobernanza interinstitucional distrital y participación local, aunque aún enfrenta retos en inclusión efectiva y evaluación de medidas de reducción de riesgo, logra recuperar las zonas aledañas al río e incorpora equipamiento para movilidad sostenible y áreas de recreación y esparcimiento logrando transformar una zona degradada en espacio público de calidad.

La Tabla 3 sistematiza los aprendizajes clave de tres proyectos internacionales de regeneración urbana sostenible: el Anillo Verde de Vitoria-Gasteiz (España), Refloresta Río en Río de Janeiro (Brasil) y el Parque Lineal Río Tunjuelo en Bogotá (Colombia); analizados desde las dimensiones ambiental, de gestión del riesgo y urbana, estos casos demuestran que la integración de la restauración ecológica con enfoques de diseño urbano participativo y políticas de mitigación climática contribuye significativamente a la transformación de territorios degradados.

Asimismo, evidencian la importancia de la continuidad institucional, la articulación multiescalar y la participación comunitaria como condiciones habilitantes para el éxito de las intervenciones, ello nos permite identificar componentes replicables o adaptables a las realidades de Lima y Santa Cruz, especialmente en zonas ambientalmente frágiles y socialmente vulnerables, orientando el diseño de propuestas locales que prioricen la resiliencia, la equidad y la sostenibilidad territorial.

**Tabla 3.** Comparativa internacional: casos de España, Brasil y Colombia

Anillo Verde - Vitoria-Gasteiz (España)	Recuperación de hábitats naturales, reforestación con especies autóctonas, y conexión ecológica	Reduce la vulnerabilidad al cambio climático mediante la ampliación de áreas verdes que	Transformación del borde urbano, control del crecimiento urbano desordenado y
---	---	---	---

	entre áreas urbanas y rurales.	funcionan como infraestructuras naturales.	planificación urbana integral.
Refloresta Rio -Río de Janeiro (Brasil)	Reforestación en zonas urbanas degradadas, incremento de cobertura verde, recuperación de ecosistemas nativos.	Incorpora acciones de mitigación de riesgos asociados a deslizamientos y eventos extremos en favelas.	Articulación con el plan maestro urbano, y participación comunitaria en zonas vulnerables del entorno urbano.
Parque Lineal Río Tunjuelo - Bogotá (Colombia)	Renaturalización del río y control de vertimientos, con acciones de restauración ecológica en la ronda hídrica	El proyecto incorpora planes de manejo del riesgo por inundaciones a través del diseño hidráulico y ambiental.	Regeneración del entorno urbano con enfoque social, mejoramiento del espacio público y equipamiento urbano.

Fuente: elaboración propia (2025), con base en Aguado, Barrutia y Echebarria (2013); Lemgruber, Pereira Passos y Andrade (2021); Pereira Passos (2016)

Como se puede apreciar en los análisis y las comparaciones de estos tres ejemplos internacionales, presentan bastantes similitudes con los dos casos de estudios en cuestión; las experiencias de España, Brasil y Colombia muestran que un lugar depredado puede ser recuperado y restaurado, de igual manera muestran que si bien son ecosistemas frágiles como el caso del Sistema de lomas costeras de Lima y el Parque metropolitano de protección ecológica del Río Piráí, pueden ser implementados en ellos proyectos que no generen impacto negativo en estos ecosistemas.

## Propuesta de incidencia política

El documento pretende dar una propuesta enfocada a la conservación de las áreas de riesgo en zonas urbanas y como la coordinación interinstitucional logra un mejor manejo de estas.

A continuación, se presentan un conjunto de recomendaciones de políticas locales e iniciativas orientadas a proteger y recuperar ambas áreas de conservación estudiadas a lo largo del documento, con un horizonte de acción no mayor a 5 años, frente al avance desordenado de la urbanización y el deterioro ambiental. Estas propuestas buscan articular criterios técnicos, ambientales y sociales mediante instrumentos normativos, institucionales y comunitarios, promoviendo una gestión territorial más sostenible, con participación ciudadana, fortalecimiento institucional y coordinación metropolitana (Tabla 4 y Tabla 5).

El objetivo es integrar la dimensión ecológica en la planificación urbana para controlar el riesgo, restaurar ecosistemas degradados y asegurar un desarrollo urbano compatible con la resiliencia ambiental, tomando como ejes principales la gobernanza institucional, gestión territorial, participación social y restauración ecológica, conforme se detalla a continuación:

1. Actualizar la zonificación de áreas de protección ecológica, tanto en el caso de Santa Cruz en el área del Cordón Ecológico, como del Sistema de Lomas Costeras para Lima, brindando un registro de datos permanente e interconectando los datos recabados, esto se obtendría mediante un estudio de campo periódico a cargo de un equipo que evalúe los diferentes factores del lugar que se deben tomar a consideración.

2. Fortalecer los mecanismos de fiscalización y control territorial, con herramientas tecnológicas y apoyo interinstitucional, mostrando los datos de manera transparente para que la sociedad organizada pueda hacer un seguimiento del cuidado de estas áreas.
3. Crear una autoridad metropolitana ambiental que coordine acciones entre municipios limítrofes o conformantes de las áreas de reserva ambiental y a su vez cumpla un papel vinculante entre los distintos niveles de gobierno.
4. Generar lineamientos estratégicos institucionales que alineen e integren planes y proyectos urbanos a través de estudios y propuestas ambientales con la iniciativa de encontrar soluciones más sostenibles que logren controlar y revertir la situación de las áreas ecológicas de riesgo.
5. Implementar planes de recuperación ambiental que incluyan puntos de acción como en el caso de las viviendas consolidadas en áreas de alto riesgo y de protección ambiental, estas tengan la obligatoriedad de implementar soluciones ecosostenibles, de seguridad física y/o se generen compensaciones ambientales por el área ocupada y depredada y en el caso de las viviendas provisionales asentadas en estas áreas, se lleve a cabo la reubicación de las viviendas, así mismo recalcando que los habitantes de estas viviendas deberán recibir una compensación de acuerdo al caso y aclarando que los inmuebles a donde serán reubicados deben cumplir con los mínimos elementos fundamentales del derecho a una vivienda adecuada, tanto en conectividad con la ciudad como con las infraestructuras de equipamientos a su alrededor.
6. Promover educación ambiental y vigilancia comunitaria, empoderando a vecinos en la defensa del territorio, puentes de integración entre la política y criterios medioambientales. Se tiene que entender que los actores gubernamentales y los colectivos urbanos son las entidades pertinentes para llevar a cabo este trabajo.
7. Proponer planes de acción de bajo impacto ecosistémico mediante el activismo social, urbanismo táctico, entre otros, buscando generar conciencia y pertenencia de los habitantes en zonas devastadas; de esta manera lograr la recuperación de estas áreas con estas actividades de manera constante.

**Tabla 4.** Clasificación por nivel de acción

<b>Estructurales</b>	<b>Puntuales</b>
Creación de una autoridad metropolitana ambiental.	Actualización de la zonificación de áreas de protección ecológica.
Generación de lineamientos estratégicos institucionales.	Fortalecimiento de mecanismos de fiscalización y control territorial.
Implementación de planes de recuperación ambiental.	Educación ambiental y vigilancia comunitaria. Planes de acción de bajo impacto ecosistémico.

Fuente: Elaboración Propia (2025)

**Tabla 5.** Priorización de propuestas urbanas y sociales según nivel de prioridad

<b>Alta prioridad (8)</b>	<b>Prioridad media (7)</b>	<b>Baja prioridad (4)</b>
Fortalecimiento de mecanismos de fiscalización y control territorial.	Planes de acción de bajo impacto ecosistémico.	Generación de lineamientos estratégicos institucionales.
Educación ambiental y vigilancia comunitaria.	Actualización de la zonificación de áreas de protección ecológica.	Creación de una autoridad metropolitana ambiental.
		Implementación de planes de recuperación ambiental.

Fuente: elaboración Propia (2025)

La selección de prioridades surgió de un ejercicio de evaluación estratégica que buscó identificar qué propuestas ofrecían mayor impacto inmediato y factibilidad de implementación en contextos urbanos y ambientales complejos. Para ello, se utilizaron dos matrices de valoración que asignan puntajes según cuatro factores críticos: inmediatez, costo reducido, viabilidad política y participación social. Esta metodología, inspirada en enfoques de planificación y gestión del riesgo, permitió jerarquizar las propuestas en tres niveles de prioridad y construir una hoja de ruta orientada a la acción, sintetizada en la tabla anterior.

## Conclusiones

Tanto el análisis de las lomas costeras en Lima y el Cordón Ecológico del río Piraí en Santa Cruz de la Sierra muestran un patrón en común, la presencia de herramientas normativas pero la deficiente práctica de las mismas. La ocupación de estas áreas ecológicas compromete el futuro urbano sostenible. Actuar ahora, mediante normativas claras, fiscalización efectiva y participación ciudadana activa, es clave para conservar estos territorios vitales y proteger a quienes los habitan, abordando estos temas con responsabilidad, equidad y respeto. En palabras de David Harvey: "No hay derecho a la ciudad sin derecho a un ambiente sano".

Los hallazgos en esta investigación permiten afirmar que la ineficacia de la protección no se explica por la ausencia de normas, sino por la brecha sistemática entre el diseño normativo y su implementación territorial. La falta de una autoridad metropolitana ambiental con poder vinculante, la descoordinación entre niveles de gobierno y la ausencia de mecanismos de control efectivo han convertido los marcos normativos existentes en herramientas principalmente declarativas. La presión social y política asociada a la demanda habitacional informal ha profundizado esta brecha, generando ciclos de ocupación, tolerancia institucional y posterior reconocimiento que debilitan progresivamente la conservación. En consecuencia, la resiliencia urbana no puede garantizarse solo mediante el reconocimiento jurídico de los ecosistemas estratégicos, sino que requiere estructuras de gobernanza ambiental capaces de operar de manera articulada, transparente y sostenida en el tiempo.

Es por lo indicado que, se propone un programa de acción integral que abarque la identificación clara y actualizada de las áreas vulnerables y el ecosistema en cuestión, medidas de acción en

gobernanza para la protección de las mismas y los planes que integran a la sociedad en su conservación.

Este estudio aporta evidencia en favor de una reformulación del concepto de resiliencia urbana que vaya más allá de la capacidad física de absorber impactos. Los casos analizados muestran que la resiliencia de una ciudad frente a la expansión informal depende fundamentalmente, de la densidad institucional de su gobernanza ambiental, esto es, de la capacidad de sus estructuras políticas y técnicas para traducir el reconocimiento normativo en control territorial efectivo. En ausencia de esta densidad institucional, incluso los ecosistemas legalmente protegidos se tornan vulnerables a la degradación progresiva. Esta constatación desafía enfoques que reducen el problema a la falta de normas o de conocimiento técnico, y propone en cambio entender la gestión de los cordones ecológicos urbanos como un problema esencialmente político: uno que solo puede resolverse mediante la construcción de acuerdos metropolitanos duraderos, la participación activa de las comunidades en la vigilancia territorial y la voluntad de priorizar la sostenibilidad ambiental como condición ineludible del derecho a la ciudad.

Estas acciones deben orientarse principalmente a la contención y restauración de las áreas en riesgo, con soluciones que generen beneficios ambientales y sociales de manera simultánea. Asimismo, se recomienda avanzar en alternativas sostenibles que reduzcan los impactos negativos sobre las áreas naturales protegidas y que aseguren la resiliencia urbana frente a los escenarios de cambio climático y crecimiento desordenado. La sostenibilidad urbana en contextos de rápida expansión solo será posible si los marcos normativos, ambientales y de gestión del riesgo se aplican de manera efectiva y coordinada, garantizando la preservación de los ecosistemas estratégicos y la seguridad de la población.

## Referencias bibliográficas

- Aguado, I., Barrutia, J. M., & Echebarria, C. (2013). The green belt of Vitoria-Gasteiz: A successful practice for sustainable urban planning. *Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles*, (61), 181–193. <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/1551/1471>
- Calderón Cockburn, J. (2016). *La ciudad ilegal: Lima en el siglo XX* (1.a ed.). Punto Cardinal.
- Lemgruber, L. S., Maioli, V., Strassburg, B. B. N., Rodrigues, P. J. F. P., Sansevero, J. B. B., Sanchez-Tapia, A., & Crouzeilles, R. (2021). Socioeconomic impacts of urban restoration in the Atlantic Forest of Rio de Janeiro. *Urban Forestry & Urban Greening*, (64), 127264. <https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127271>
- PLANMET. (2022). *Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano de Lima y Callao al 2040*. Municipalidad Metropolitana de Lima.
- SERNANP. (2019). *Mapa del Sistema de Lomas Costeras de Lima*. Servicio Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado.
- Tuanama Alvarez, M. C. (2023). *La protección de lomas costeras en zonas periurbanas y amenazadas por la ocupación ilegal de tierras: Estudio de caso del Área de Conservación Regional Lomas de Villa María* [Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica del Perú]. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/26631>
- Vilela, M., & Moschella, P. (2017). Paisaje y expansión urbana sobre espacios naturales en ciudades intermedias. El caso de Purrumpampa en Huamachuco, La Libertad, Perú.

*Bulletin de l'Institut français d'études andines*, 46(3), 529–550.  
<https://doi.org/10.4000/bifea.9003>

### **Normativa consultada**

Decreto Supremo N° 011-2019-MINAM. (2019). Reconocimiento del ACR Sistema de Lomas de Lima. Ministerio del Ambiente, Perú.

Ley Autonómica Municipal N° 1434 (2015). Ley de Protección y Conservación del Área Protegida Parque Metropolitano de Protección Ecológica del Río Piraí, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ley Forestal N° 165 (1992). Regula la conservación y manejo de los bosques en Bolivia.

Ley Municipal N° 242/2015. Declara de prioridad municipal la protección del Parque Metropolitano del Río Piraí, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ley N° 2913. (2004). Declaración de las riberas del río Piraí como Parque Ecológico Metropolitano, Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Ley N° 29664. (2011). Ley que crea el Sistema Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (SINAGERD). Perú.

Ley N° 31313. (2021). Ley de Desarrollo Urbano Sostenible (DUS). Perú.

Ordenanza Metropolitana N° 2427-2022-MML. (2022). Establece medidas destinadas al fortalecimiento de la conservación de los ecosistemas de la provincia de Lima, Perú.

Ordenanza Metropolitana N° 2531-2022-MML. (2022). Aprueba el Plan Maestro de Conservación Regional del Sistema de Lomas de Lima 2022–2026, Perú.

Resolución Directoral N° 253-2018-MINAGRI/SERFOR-DE. (2018). Reconocimiento de fragilidad de lomas costeras. Perú.

Resolución Ejecutiva N° 140/2007. (2007). Creación de la Unidad del Parque Ecológico Metropolitano Río Piraí. Gobierno Municipal de Santa Cruz de la Sierra.

Resolución Administrativa N° 114/2021. (2021). Pausa administrativa en el Cordón Ecológico. Gobierno Autónomo Municipal de Santa Cruz de la Sierra.

### **Anexos**

1. Estrategias Locales y Sociales para Fortalecer la Resiliencia Urbana y Ecológica: Priorización de Propuestas según Plazo, Viabilidad y Participación.

2. Matriz de Priorización Multicriterio de Propuestas Estratégicas para la Planificación Urbana con Enfoque Ambiental.

## Anexo 1.

Estrategias Locales y Sociales para Fortalecer la Resiliencia Urbana y Ecológica: Priorización de Propuestas según Plazo, Viabilidad y Participación						
Objetivo General	Tipo de Propuesta	Descripción de Propuesta	Herramientas/Mecanismos	Plazo	Actores	Priorización:
integrar la dimensión ecológica en la planificación urbana para controlar el riesgo, restaurar ecosistemas degradados y asegurar un desarrollo urbano compatible con la resiliencia ambiental	Políticas Locales	Actualizar la zonificación de áreas de protección ecológica	Estudios realizados por las diferentes instituciones de especialistas, estudios de campo periódicos	5 años	Gobernación Municipal Local (Ciudad y Limitrofes); Colegio de Ingenieros, Arquitectos u otros; Ministerios o Estado Nacional; Academia; Participación Comunitaria	4
		Fortalecer los mecanismos de fiscalización y control territorial	Plataformas virtuales, boletines informativos	1 año	Gobernación Municipal Local (Ciudad), Colegio de Ingenieros, Arquitectos u otros; Academia, Participación Comunitaria; Colectivos Urbanos, Juntas Vecinales y Sociedad Civil Organizada	8
		Crear una autoridad metropolitana ambiental	Ley/ Norma municipal para la creación de esta autoridad	2 años	Gobernación Municipal Local (Ciudad)	3
		Generar lineamientos estratégicos institucionales	Ley/ Norma municipal para generar los lineamientos	2 años	Gobernación Municipal Local (Ciudad)	4
		Implementar planes de recuperación ambiental	Plan de Acción Regional—PAR, Planes territoriales de desarrollo integral para vivir bien - PTDI, Planes Urbano Ambientales, Planes Específicos y de Prevención y Gestión de Riesgo de Desastres	5 años	Gobernación Municipal Local (Ciudad)	2
		Promover educación ambiental y vigilancia comunitaria	Planes territoriales de desarrollo integral para vivir bien - PTDI, Plan Operativo Anual-POA, Participación ciudadana	2 años	Gobernación Municipal Local (Ciudad), Colegio de Ingenieros, Arquitectos u otros; Academia, Participación Comunitaria; Colectivos Urbanos, Juntas Vecinales y Sociedad Civil Organizada	7
	Iniciativas Sociales	Proponer planes de acción de bajo impacto ecosistémico	Plan Operativo Anual-POA, Participación ciudadana, Urbanismo táctico, urbanismo desde el activismo social	1 año	Gobernación Municipal Local (Ciudad), Colegio de Ingenieros, Arquitectos u otros; Academia, Participación Comunitaria; Colectivos Urbanos, Juntas Vecinales y Sociedad Civil Organizada	7

Anexo 2.

**Matriz de Priorización Multicriterio de Propuestas Estratégicas para la Planificación Urbana con Enfoque Ambiental**

Propuesta	Inmediatez	Bajo Costo	Viabilidad Política	Participación Comunitaria	Total
Fortalecer los mecanismos de fiscalización y control territorial	2	2	2	2	8
Promover educación ambiental y vigilancia comunitaria	2	2	1	2	7
Proponer planes de acción de bajo impacto ecosistémico	2	2	1	2	7
Actualizar la zonificación de áreas de protección ecológica	0	1	2	1	4
Generar lineamientos estratégicos institucionales	1	1	2	0	4
Crear una autoridad metropolitana ambiental	1	0	2	0	3
Implementar planes de recuperación ambiental	0	0	1	1	2

**Priorización:**

- Alta Prioridad
- Prioridad Media
- Baja Prioridad

**Criterio de calificación**

- 2 Inmediatez, Bajo Costo, Viabilidad Política, Participación Comunitaria
- 1
- 0

**Nota metodológica**

1. La priorización de propuestas se ha realizado mediante un análisis multicriterio simple, el cual permite jerarquizar acciones estratégicas considerando

**Inmediatez:** posibilidad de implementación en el corto plazo.

**Bajo costo:** requerimiento mínimo de recursos financieros.

**Viabilidad política:** respaldo institucional y factibilidad normativa.

**Participación comunitaria:** nivel de involucramiento de actores sociales.

2. Cada propuesta fue evaluada con una escala de 0 a 2 por cada criterio (0: baja, 1: media, 2: alta), sumando un puntaje máximo de 8.

**Alta prioridad** (6 a 8 puntos)

**Prioridad media** (4 a 5 puntos)

**Baja prioridad** (3 puntos o menos)

Esta metodología, inspirada en enfoques del marco lógico, gestión pública y sostenibilidad urbana, permite orientar la toma de decisiones en contextos