

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**(Re) naturalización de los espacios urbanos, mediante corredores ecológicos
para mitigar la degradación del ecosistema de Pacasmayo**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

Paula Valencia Sevillanos

ASESOR

Jorge Ivan Guerrero Ramírez

<https://orcid.org/0000-0003-4155-6446>

Chiclayo, 2025

(Re) naturalización de los espacios urbanos mediante corredores ecológicos para mitigar la degradación del ecosistema de Pacasmayo

PRESENTADA POR
Paula Valencia Sevillanos

A la Facultad de Ingeniería de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

ARQUITECTO

APROBADA POR

Raul Galvez Tirado
PRESIDENTE

Maria Teresa Montenegro Gomez
SECRETARIO

Jorge Ivan Guerrero Ramirez
VOCAL

Agradecimiento

Gracias a todas las personas que han sido parte de mi camino, pues cada una de ellas me ha dejado valiosas enseñanzas que guardo con cariño. A mis padres, Mario y Esther, por su apoyo incondicional; a mis hermanos, Mario Beto y Fernanda, por su compañía y complicidad en cada etapa. Finalmente, a mi asesor, Iván Guerrero, por su paciencia y dedicación en la guía de este proyecto.

Renaturalización de los espacios urbanos mediante corredores ecológicos para mitigar la degradación del ecosistema de Pacasmayo

INFORME DE ORIGINALIDAD

8%

INDICE DE SIMILITUD

7%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

2%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

hdl.handle.net

Fuente de Internet

2%

2

portals.iucn.org

Fuente de Internet

1%

3

www.ulvr.edu.ec

Fuente de Internet

<1%

4

Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo

Trabajo del estudiante

<1%

5

documentop.com

Fuente de Internet

<1%

6

oa.upm.es

Fuente de Internet

<1%

7

www.techtitute.com

Fuente de Internet

<1%

8

www.comexi.org

Fuente de Internet

<1%

9

www.borderecoweb.sdsu.edu

Fuente de Internet

<1%

10

www.coursehero.com

Fuente de Internet

<1%

1library.co

Índice

Resumen	6
Abstract	7
Introducción.....	8
Justificación de la investigación	8
Problema de investigación	8
Objetivos de la investigación	9
Hipótesis de investigación.....	9
Revisión de la literatura.....	10
Materiales y métodos	15
Resultados y Discusión.....	17
Diagnóstico del área de estudio – Objetivo 01	17
Propuestas estratégicas para corredores ecológicos – Objetivo 02.....	24
Integración de las necesidades urbanas con soluciones ecológicas – Objetivo 03	34
Conclusiones	38
Recomendaciones	39
Referencias.....	40
Anexos	44

Resumen

La investigación propone la renaturalización de los espacios urbanos de Pacasmayo mediante la implementación de corredores ecológicos, esta estrategia resulta clave para mitigar la degradación del ecosistema ocasionada por un crecimiento urbano descontrolado. En este contexto, los objetivos planteados incluyen, analizar las condiciones actuales del ecosistema urbano; desarrollar propuestas estratégicas para la generación de corredores ecológicos que conecten los fragmentos de hábitats degradados y restauren su funcionalidad ecológica; e integrar soluciones ambientales con las necesidades urbanas, de modo que estos corredores también funcionen como espacios recreativos y mejoren la calidad de vida de los habitantes. Para lograrlo, la metodología se centra en el análisis del entorno urbano, la identificación de áreas críticas y el diseño de intervenciones sostenibles. En consecuencia, los resultados indican que la implementación de corredores ecológicos no solo incrementará la biodiversidad y mejorará la conectividad entre hábitats, sino que también regulará las temperaturas, optimizará la calidad del aire y del agua, y proporcionará áreas de esparcimiento. Así, esta propuesta contribuirá significativamente al desarrollo sostenible y a la resiliencia del ecosistema urbano, fomentando una coexistencia armónica entre naturaleza y ciudad en Pacasmayo.

Palabras clave: Renaturalización, Corredores ecológicos, Ecosistema urbano, Desarrollo sostenible, Conectividad ecológica.

Abstract

The research proposes the renaturalization of urban spaces in Pacasmayo through the implementation of ecological corridors, as this strategy is key to mitigating ecosystem degradation caused by uncontrolled urban growth. In this context, the objectives include analyzing the current conditions of the urban ecosystem, designing a network of corridors that connect fragmented habitats and restore their ecological functionality, and integrating environmental solutions with urban needs so that these corridors also serve as recreational spaces and improve the quality of life for residents. To achieve this, the methodology focuses on analyzing the urban environment, identifying critical areas, and designing sustainable interventions. Consequently, the results indicate that the implementation of ecological corridors will not only increase biodiversity and enhance connectivity between habitats but also regulate temperatures, optimize air and water quality, and provide recreational areas. Thus, this proposal will significantly contribute to sustainable development and the resilience of the urban ecosystem, fostering a harmonious coexistence between nature and the city in Pacasmayo.

Keywords: Renaturalization, Ecological corridors, Urban ecosystem, Sustainable development, Ecological connectivity.

Introducción

Justificación de la investigación

La renaturalización de los espacios urbanos ha emergido como una estrategia clave en la lucha contra la degradación ambiental en ciudades que, como Pacasmayo, han experimentado un crecimiento urbano acelerado y descontrolado. Este fenómeno ha impactado profundamente los ecosistemas locales, reduciendo su biodiversidad y afectando tanto la calidad de vida de los habitantes como la salud del entorno natural. Los ecosistemas urbanos en Pacasmayo enfrentan una serie de presiones, como la pérdida de áreas verdes, la fragmentación de hábitats naturales y la proliferación de construcciones que alteran la conectividad ecológica. En este contexto, la implementación de corredores ecológicos surge como una solución para restaurar el equilibrio entre el entorno urbano y el natural, promoviendo un desarrollo sostenible y resiliente. (Cheje et al., 2024)

La renaturalización no solo contribuye a mitigar los efectos negativos de la urbanización, sino que también fomenta la biodiversidad, mejora la calidad del aire y del agua, regula las temperaturas y brinda espacios de esparcimiento para la comunidad. En un escenario como el de Pacasmayo, caracterizado por un clima árido y la cercanía al océano, la renaturalización mediante corredores ecológicos ofrece una oportunidad única para recuperar los ecosistemas degradados, aumentar la resiliencia urbana y mejorar la calidad de vida de los habitantes. (Cheje et al., 2024)

Problema de investigación

Pacasmayo, como muchas otras ciudades en expansión, enfrenta la pérdida progresiva de biodiversidad y la degradación de sus ecosistemas a raíz de un crecimiento urbano descontrolado. La rápida urbanización ha invadido áreas naturales, fragmentando hábitats y reducido considerablemente las zonas verdes que actúan como refugio para la flora y fauna local. Esta situación se agrava debido a la falta de planificación urbana sostenible, que ha dejado de lado la creación de corredores ecológicos capaces de conectar los pocos espacios verdes restantes. La ausencia de corredores ecológicos ha producido una desconexión entre los diferentes espacios verdes, este escenario genera la necesidad de replantear la relación entre la ciudad y su entorno natural mediante estrategias que promuevan la renaturalización y la integración de la naturaleza en el espacio urbano.

Objetivos de la investigación

- **Objetivo General:** Proponer la renaturalización de los espacios urbanos mediante la implementación de corredores ecológicos que contribuyan a mitigar la degradación del ecosistema en Pacasmayo.
- **Objetivos Específicos:**
 1. Diagnosticar las condiciones actuales del ecosistema urbano de Pacasmayo, identificando los principales factores de degradación y áreas críticas de intervención.
 2. Analizar y adaptar estrategias internacionales de infraestructura verde y corredores ecológicos, para establecer criterios de aplicación en el contexto local.
 3. Integrar las necesidades urbanas con las soluciones ecológicas, procurando que los corredores ecológicos aporten al esparcimiento y calidad de vida de la población .

Hipótesis de investigación

La implementación de corredores ecológicos en el área urbana de Pacasmayo contribuirá a la restauración del ecosistema degradado, mejorará la conectividad ecológica entre hábitats degradados, y brindará beneficios socioambientales como la mejora de la calidad de vida de los habitantes y el aumento de la biodiversidad local. Estos corredores no solo actuarán como vías naturales, sino que también se convertirán en elementos clave para la sostenibilidad urbana y la resiliencia del ecosistema en su conjunto.

Revisión de la literatura

Renaturalización Urbana

El concepto de renaturalización urbana se refiere a la incorporación de elementos naturales dentro de entornos urbanos, con el objetivo de restaurar los ecosistemas y mejorar la calidad ambiental de las ciudades. En el contexto de la urbanización descontrolada, la renaturalización se ha convertido en una estrategia prioritaria para mitigar los impactos de la degradación ecológica. Lehmann (2021) sostiene que la renaturalización no solo aumenta la biodiversidad, sino que también mejora la calidad de vida de los habitantes al generar espacios verdes que proporcionan servicios ecosistémicos esenciales, como la regulación térmica, la purificación del aire y el control de las aguas pluviales.

La renaturalización es un proceso esencial en la mitigación de la crisis ambiental global, que se caracteriza por la degradación de los ecosistemas, cambios significativos en las comunidades ecológicas y alteraciones en los ciclos biogeoquímicos (Pörtner et al. 2021). En regiones como la Cordillera Cantábrica, el abandono de prácticas agropecuarias ha facilitado la recuperación de ecosistemas, permitiendo la restauración de la biodiversidad y la regeneración de especies vegetales nativas. Este fenómeno contribuye a mitigar el cambio climático mediante el secuestro de carbono (García et al. 2020) y revitaliza servicios ecosistémicos críticos que benefician a las comunidades locales. Sin embargo, también puede generar tensiones, como la pérdida de especies de hábitats abiertos o los conflictos por el retorno de grandes carnívoros, lo que subraya la necesidad de un enfoque integrador que contemple dinámicas ecológicas y realidades sociales (Queiroz et al. 2014).

Experiencias internacionales y lecciones para contextos locales

La renaturalización urbana se ha convertido en una estrategia crucial para transformar el modelo de ciudad. Las soluciones basadas en la naturaleza (SBN) ofrecen un enfoque innovador, inspirándose en procesos naturales para abordar estos desafíos ambientales mientras generan beneficios económicos, sociales y medioambientales. En 2013, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN) definió las SBN como acciones adaptativas que protegen y gestionan los ecosistemas. En este contexto, la infraestructura verde y los corredores ecológicos, que destacan por sus altos valores ambientales y culturales, se convierten en elementos clave para crear un conjunto continuo en el territorio (Pérez, 2024).

La renaturalización urbana se posiciona como una alternativa efectiva con el objetivo de enverdecer los espacios públicos y generar núcleos de biodiversidad funcional. Al restaurar servicios ecosistémicos perdidos, esta estrategia también mitigará los efectos del cambio climático al mejorar la calidad del aire, proporcionar sombra y actuar como barrera natural contra el ruido.

Las ciudades, que consumen el 75% de sus recursos naturales y generan una gran cantidad de desechos y emisiones de gases de efecto invernadero, enfrentan paradójicamente el reto de alojar a más residentes y mejorar la calidad de vida de los mismos. La expansión urbana y la pérdida de biodiversidad son problemas comunes, que se ven agravados por la crisis climática. Estos fenómenos resultan en problemas sociales como aislamiento y aumento de enfermedades mentales. (Hilty et al., 2021)

Este enfoque es especialmente relevante para ciudades como Pacasmayo, donde la expansión urbana ha fragmentado los espacios naturales y reducido la biodiversidad. Proyectos exitosos en ciudades como Barcelona y Berlín demuestran que es posible integrar naturaleza y urbanismo incluso en áreas densamente construidas, sirviendo como inspiración para propuestas locales que busquen restaurar la conectividad ecológica.

Corredores ecológicos: funciones y casos de estudio

Los corredores ecológicos (CE) son infraestructuras verdes cuya función principal es facilitar la conectividad entre hábitats naturales que han sido fragmentados por actividades humanas como la urbanización, la expansión agrícola o la construcción de infraestructuras. Esta fragmentación de los ecosistemas afecta negativamente a las especies, limitando su capacidad para moverse libremente entre diferentes áreas, lo que puede derivar en una reducción de la biodiversidad y la viabilidad de las poblaciones a largo plazo. En este sentido, los corredores ecológicos actúan como puentes que permiten el flujo genético entre poblaciones de flora y fauna, mejorando su capacidad para sobrevivir en paisajes alterados. (Morera et al., 2021).

Un caso representativo del uso de corredores ecológicos es el de Costa Rica, donde se ha implementado el Programa Nacional de Corredores Biológicos (CB) desde 2006 como una estrategia clave para mitigar los efectos de la fragmentación de los hábitats. Hasta 2019, Costa Rica contaba con 40 corredores biológicos, siendo esto un 36% de su territorio continental, aunque no todos cumplen con los requisitos oficiales para ser reconocidos formalmente como CB, estos han revalorizado el territorio y mejorando su adaptación al cambio climático, lo que

demuestra la relevancia de esta infraestructura verde y la conectividad ecológica. (Morera et al., 2021)

Muchos de los CB costarricenses forman parte de un mosaico más amplio de áreas protegidas, lo que subraya la necesidad de una gestión coordinada entre diferentes espacios naturales. El tamaño y la configuración de los corredores son aspectos cruciales para determinar su funcionalidad. Especies específicas requieren áreas adecuadas para moverse o habitar, por lo que es necesario que los CE estén diseñados considerando las características ecológicas de las especies meta, seleccionadas para guiar el diseño y monitoreo del corredor. En Costa Rica, la falta de integración de estos factores en la planificación ha limitado la efectividad de los corredores, ya que en muchos casos no se ha incorporado el tamaño como un criterio estratégico. (Morera et al., 2021)

Por lo tanto, los corredores ecológicos son esenciales para garantizar la conectividad entre fragmentos de hábitats en una amplia variedad de ecosistemas, terrestres y dulceacuícolas. En los ecosistemas terrestres, los corredores ecológicos facilitan movimientos vitales como la migración, la dispersión y los desplazamientos diarios de muchas especies. La dispersión es particularmente importante para asegurar el flujo genético entre poblaciones, ya que permite que las crías de animales encuentren nuevos territorios o que las plantas dispersen sus semillas a través del viento o de otras especies. Estos corredores también pueden facilitar la redistribución de especies a lo largo de varias generaciones, especialmente en respuesta a los cambios climáticos que obligan a estas a adaptarse a nuevas condiciones ambientales. (Hilty et al., 2021)

En ambientes dulceacuícolas, los corredores ecológicos cumplen una función vital al mantener los flujos de agua y los ecosistemas ribereños, asegurando el transporte de sedimentos y materiales naturales, como el movimiento de especies nativa, permitiendo así que las especies acuáticas y terrestres accedan a diferentes hábitats dentro de los sistemas fluviales, conectando ríos, lagos, estuarios y otros cuerpos de agua que son esenciales para completar ciclos de vida complejos. En paisajes desarrollados, los corredores dulceacuícolas con vegetación ribereña también ofrecen beneficios adicionales como la filtración de contaminantes y la protección de los cuerpos de agua de la escorrentía superficial. (Hilty et al., 2021)

Urbanismo ecológico y planificación sostenible

El urbanismo ecológico propone una visión integradora que va más allá de ver a las ciudades únicamente como estructuras densas de concreto y asfalto. En cambio, las entiende

como sistemas vivos que están en constante intercambio de materia, energía e información con su entorno natural. Este enfoque, planteado por Cirera et al. (2020), destaca que para planificar ciudades sostenibles no basta con atender las necesidades humanas; es necesario observar cómo las ciudades interactúan con la matriz biofísica que las rodea. Solo así es posible garantizar un equilibrio entre las dinámicas urbanas y los procesos ecológicos que sustentan la vida.

Un principio central del urbanismo ecológico es considerar a las ciudades como “sistemas de sistemas” (Cirera, J., Giocoli, A., Carbonell, M., Gómez-Fabra, T., Viladot, A., & Barragán, A. (s.f.)). Esto significa reconocer que dentro del entramado urbano coexisten y se interrelacionan diversas capas: infraestructuras, servicios, usos del suelo, redes de transporte, y, al mismo tiempo, componentes naturales como el relieve, la hidrología, los suelos y los hábitats. Para lograr una planificación realmente sostenible, este enfoque ecosistémico propone que los elementos biofísicos sean priorizados antes de que se incorporen las estructuras y componentes urbanos, porque son estos elementos naturales los que garantizan la resiliencia ecológica.

Otro aspecto clave del urbanismo ecológico es su estrecha relación con el metabolismo urbano: los flujos de materiales y energía que consumen y generan las ciudades. Tradicionalmente, estos flujos se han gestionado únicamente mediante redes técnicas (agua, energía, desechos), pero el enfoque ecológico insiste en que estas redes deben vincularse directamente con los ecosistemas naturales que proveen los recursos. De este modo, la infraestructura verde —particularmente los corredores ecológicos— cumple un papel esencial al mantener la conectividad entre hábitats fragmentados, permitiendo que la ciudad funcione de manera más eficiente y sostenible.

Este modelo de urbanismo no está orientado simplemente a reducir el impacto ambiental, sino que propone un cambio profundo en la relación ciudad-naturaleza. Se trata de establecer una “ética de los límites”, en la que los activos y valores naturales ocupan un lugar central en la toma de decisiones urbanas. Esto significa que la planificación urbana debe dejar de estar guiada exclusivamente por la maximización de la rentabilidad económica y, en su lugar, considerar límites biofísicos que aseguren la sostenibilidad a largo plazo. Así, las ciudades pueden transformarse en entornos más resilientes, donde los recursos se utilizan de forma circular y eficiente, minimizando residuos y regenerando ecosistemas. (Cirera et al., 2020)

Además, este tipo de planeamiento reconoce que no todas las áreas urbanas tienen el mismo valor ecológico, por lo que es fundamental identificar y proteger las áreas estratégicas para el mantenimiento de los recursos naturales. Esto implica también distribuir los usos urbanos de manera sostenible, garantizando que los corredores ecológicos y otras formas de infraestructura

verde puedan cumplir su función. Al priorizar la integración de la naturaleza en el tejido urbano, el urbanismo ecológico ofrece una vía clara para alcanzar un equilibrio entre el crecimiento metropolitano y la conservación de los ecosistemas, generando ciudades no solo más verdes, sino también más saludables, resilientes y adaptadas a los desafíos del siglo XXI.

Contexto legal y normativo para la conectividad ecológica

La protección y promoción de los corredores ecológicos, como parte fundamental de las infraestructuras verdes, se enmarca en un conjunto complejo de leyes, políticas y acuerdos que actúan en distintos niveles: internacional, nacional, regional y local. A nivel global, destacan instrumentos como las Metas de Aichi del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) y la Convención sobre la Conservación de Especies Migratorias de Animales Silvestres (Convención de Bonn), que han sido clave para poner en la agenda internacional la importancia de la conectividad ecológica. Estas metas establecieron, por ejemplo, que para 2020 al menos el 17 % de las áreas terrestres y el 10 % de las áreas marinas debían estar bajo protección en sistemas bien conectados y gestionados. Sin embargo, su implementación ha sido desigual: estudios como el de Balbar y Metaxas (2019) evidencian que solo un 11 % de las áreas marinas protegidas integraron realmente la conectividad en sus planes de manejo.

A nivel regional, en otros continentes, existen convenciones relevantes como la Convención Africana sobre la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (Convención Maputo) y el Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural de Europa (Convenio de Berna), que también incluyen entre sus lineamientos la promoción de corredores ecológicos como herramienta clave para la conservación de hábitats y especies (Hilty et al., 2021). Estas iniciativas reflejan un creciente reconocimiento de que la conservación no puede limitarse a proteger áreas aisladas, sino que debe asegurar la conectividad entre ellas para garantizar la viabilidad de los ecosistemas.

En el plano nacional, algunos países como Bután, Costa Rica y Tanzania han sido pioneros al promulgar leyes específicas que reconocen la importancia de los corredores ecológicos. Un ejemplo destacado es Corea del Sur, que implementó la Ley para la Protección del Sistema Montañoso Baekdu Daegan, creando un corredor que abarca más de 263,000 hectáreas para conservar la biodiversidad de su principal cadena montañosa. Sin embargo, en muchos países las regulaciones sobre conectividad ecológica aún están en etapas tempranas o necesitan adaptaciones para cumplir con los objetivos de conservación a largo plazo.

Además de las leyes formales, otro componente importante son los mecanismos complementarios como los incentivos económicos y los acuerdos voluntarios. Herramientas como los pagos por servicios ambientales, los incentivos fiscales y las compensaciones por conservación se utilizan cada vez más para motivar a propietarios de tierras y actores privados a involucrarse en la protección de corredores ecológicos. Estos enfoques permiten ampliar la escala de conservación más allá de las áreas protegidas públicas, generando redes de conectividad que atraviesan territorios productivos y urbanos.

En el caso particular de Pacasmayo, las leyes nacionales como la Ley General del Ambiente (Ley N° 28611) y la Ley Forestal y de Fauna Silvestre (Ley N° 29763) ofrecen un marco sólido para orientar proyectos de conservación y restauración de ecosistemas. Estas leyes establecen directrices específicas para la protección y recuperación de áreas degradadas y definen responsabilidades tanto para el Estado como para los actores privados. A nivel local, es crucial también considerar los planes de desarrollo urbano y las ordenanzas municipales, que regulan aspectos como el uso del suelo, la zonificación, y la creación de espacios verdes dentro del entorno urbano.

Por lo tanto, cualquier propuesta de renaturalización, como la implementación de corredores ecológicos en Pacasmayo, debe estar cuidadosamente alineada con este marco normativo. Solo así se puede garantizar que las intervenciones sean sostenibles en el tiempo, cuenten con respaldo legal, y contribuyan efectivamente a los objetivos de sostenibilidad ambiental, planificación urbana y conservación de la biodiversidad definidos para la región.

Materiales y métodos

Enfoque y diseño de la investigación

El presente proyecto se enmarca en la línea de investigación "Cambio climático y territorios sostenibles" de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo (USAT), con énfasis en infraestructura. Según la clasificación de la OCDE, pertenece al campo de la arquitectura y el urbanismo. La investigación adopta un enfoque cualitativo, ya que busca comprender fenómenos complejos y obtener una interpretación detallada del contexto local, utilizando técnicas como la revisión documental, la observación no estructurada y el análisis gráfico. Por su orientación, es de tipo explicativo, pues pretende profundizar teorías aplicadas a distintas situaciones del entorno. En cuanto al periodo, se trata de un estudio longitudinal, ya que analiza cómo evolucionan las variables y sus interrelaciones a lo largo del tiempo. El diseño

es no experimental, puesto que se recopilan datos sin manipular las variables ni influir en el comportamiento de los fenómenos observados.

Área y objeto de estudio

El área de estudio es la ciudad de Pacasmayo, específicamente los ecosistemas urbanos degradados que presentan pérdida de biodiversidad, fragmentación del hábitat y deterioro ambiental. El objeto de estudio se centra en las estrategias de renaturalización, entendidas como intervenciones orientadas a recuperar la funcionalidad ecológica del entorno urbano. La muestra se delimita en base a criterios de relevancia ecológica, grado de degradación y potencial de conectividad, identificando áreas prioritarias para la implementación de infraestructura verde.

Técnicas e instrumentos de recolección

La investigación se desarrolló en dos etapas principales. La primera etapa se enfocó en interpretar la evolución urbana y la dinámica del ecosistema de Pacasmayo, para lo cual se emplearon técnicas como la observación directa del entorno, la recolección de datos históricos y el análisis documental (planos, mapas, imágenes satelitales y registros municipales). Se elaboraron instrumentos específicos, como fichas de observación, matrices de análisis y cartografías comparativas, permitiendo recolectar y organizar la información clave.

La segunda etapa se centró en definir estrategias para la implementación de infraestructura verde equipada. En esta fase se realizó un análisis documental de proyectos urbanos nacionales e internacionales como referentes. Para ello, se utilizaron instrumentos de comparación de casos (fichas de referentes, mapeos temáticos y análisis gráfico-textual), buscando identificar patrones aplicables a la realidad de Pacasmayo.

Método de análisis

Los datos recolectados fueron analizados mediante técnicas de sobreposición gráfica, interpretación visual y análisis cualitativo. Se emplearon herramientas de software de diseño y mapeo (como AutoCAD y QGIS) para representar espacialmente las variables e identificar las áreas críticas y los corredores ecológicos potenciales. Asimismo, se contrastaron los resultados con los objetivos planteados para garantizar coherencia y solidez metodológica.

Aunque la investigación logró reunir datos relevantes, se reconoce que al tratarse de un estudio cualitativo exploratorio existen limitaciones inherentes, como la subjetividad en la interpretación de los datos y la dependencia de la disponibilidad y calidad de la información documental. Sin embargo, se procuró mitigar estos aspectos mediante la triangulación de fuentes, la validación cruzada de datos y la revisión por pares académicos.

En resumen, este apartado metodológico proporciona las bases necesarias para comprender el proceso de investigación seguido y justifica la elección de las técnicas y enfoques aplicados al caso de Pacasmayo, garantizando la coherencia entre los objetivos de investigación y los resultados obtenidos

Resultados y Discusión

Diagnóstico del área de estudio – Objetivo 01

Análisis urbano-ecológico

Pacasmayo se sitúa en un área costera de alta biodiversidad, donde los ecosistemas naturales juegan un rol crucial en la sostenibilidad ambiental y el equilibrio ecológico. Sin embargo, estos ecosistemas enfrentan amenazas crecientes debido a la presión urbana, el uso intensivo del suelo y la falta de planificación ambiental. (Ver figura 09). Actualmente, gran parte de los ecosistemas naturales de Pacasmayo muestra signos de fragmentación y deterioro, afectando su capacidad para proporcionar servicios ecosistémicos esenciales como regulación hídrica, purificación del aire, captura de carbono, retención de suelos y conservación de la biodiversidad (Ministerio del Ambiente, 2004).

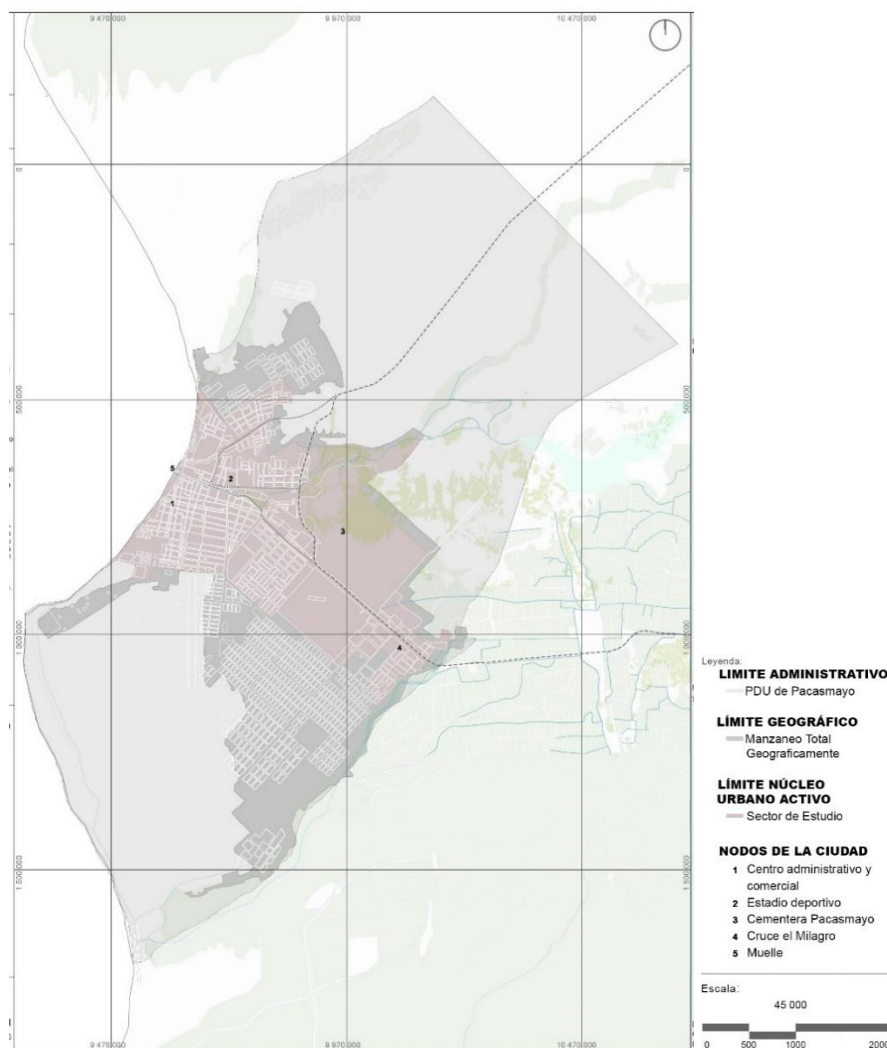


Figura 01. Mapa de delimitación del sector de estudio. (Fuente: elaboración propia).

Las principales amenazas incluyen la expansión urbana no planificada, la contaminación por desechos sólidos y líquidos, la escasa arborización y la pérdida de vegetación nativa, lo que ha incrementado la erosión del suelo y la degradación de hábitats clave para especies locales. La infraestructura verde actual es limitada, compuesta principalmente por pequeños parques urbanos y espacios verdes fragmentados que carecen de interconexión, reduciendo su capacidad para actuar como corredores ecológicos funcionales (Ministerio del Ambiente, 2004).

El crecimiento urbano acelerado en las últimas décadas ha provocado que las áreas urbanas invadan terrenos anteriormente destinados a la agricultura o a ecosistemas naturales. (Ver figura 11). Mientras el centro urbano presenta alta densidad, las periferias, que aún conservan áreas rurales o semiurbanas, están siendo rápidamente transformadas en desarrollos habitacionales y comerciales. Este uso del suelo ha creado un mosaico de áreas urbanizadas, agrícolas y zonas degradadas, donde la expansión descontrolada ha reducido y aislado los

espacios naturales, deteriorado la calidad de los hábitats, disminuido las poblaciones de especies endémicas y degradado tierras agrícolas debido a prácticas insostenibles como la sobreexplotación del suelo y la falta de rotación de cultivos. Asimismo, las zonas costeras son especialmente vulnerables a la contaminación generada por la urbanización desorganizada (Ministerio del Ambiente, 2004).

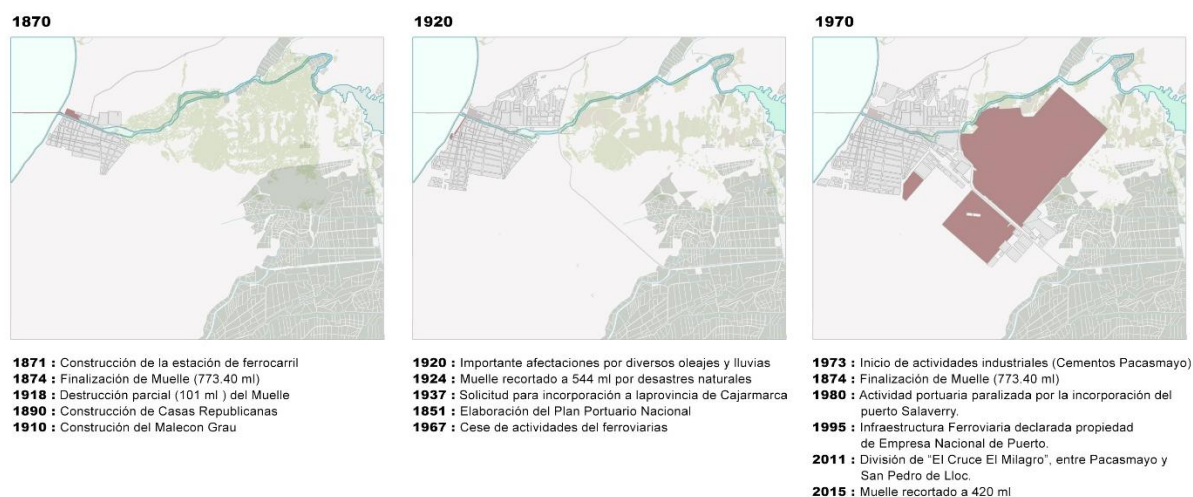


Figura 02. Evolución histórica de la ciudad de Pacasmayo (Fuente: elaboración propia).

El análisis de las zonas degradadas revela que los principales focos de impacto ambiental se ubican en áreas urbanas periféricas, cercanas a cauces de ríos y humedales, las cuales han sido gravemente afectadas por la actividad humana. Estas áreas críticas requieren atención prioritaria para su restauración ecológica y para la implementación de medidas que permitan recuperar su funcionalidad. El mapeo de biodiversidad muestra que existen corredores ecológicos potenciales capaces de reconectar ecosistemas fragmentados si se aplican estrategias adecuadas, representando una oportunidad para regenerar espacios degradados y mejorar la conectividad (González, 2023).

Historia y evolución de Pacasmayo

Desde la época del virreinato, cuando era conocido como Pacasmaio, el puerto de Pacasmayo se consolidó como un punto estratégico para la pesca y el comercio, lo que impulsó una explotación progresiva de los recursos costeros y agrícolas (Ver figura 01, figura 02) (González, 2023). Los fértiles valles ribereños favorecieron una intensa actividad agrícola y ganadera sustentada por la irrigación de ríos y lluvias del hinterland serrano.

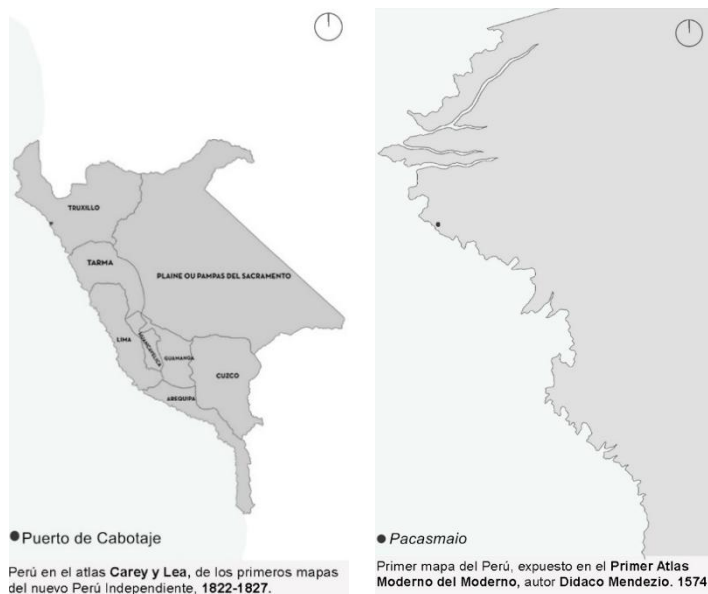


Figura 03. Delimitación geográfica de los antecedentes históricos de Pacasmayo. (Fuente: elaboración propia).

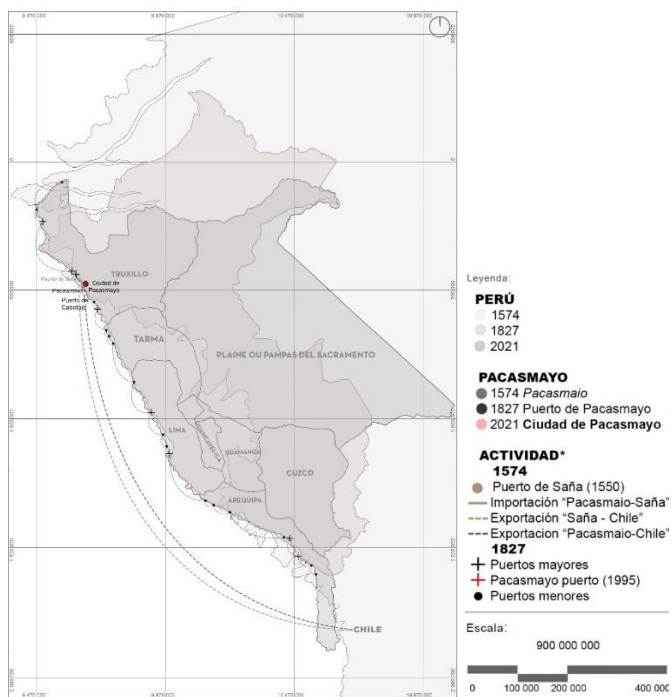


Figura 04. Mapa de la evolución de la actividad portuaria de Pacasmayo. (Fuente: elaboración propia).

No obstante, el auge de los cultivos intensivos, principalmente caña de azúcar, arroz y algodón, junto con la explotación pesquera, generó una sobreexplotación de los recursos y una urbanización descontrolada que invadió áreas de alto valor ecológico. La construcción del puerto en 1775 y del muelle en 1878 aceleró el desarrollo urbano-comercial, pero también intensificó la transformación del entorno natural (Ver tabla 01, tabla 02) (Blydal, 2021).

1574	1826	2021
Ganadería de cabras para importación al Puerto Saña (1550)	Puerto para Cabotaje (1826) Construcción del muelle (1878)	Declive del movimiento de carga por el puerto de Salaverry** (1958-1971)
Creación del Puerto de Pacasmayo (1775)	Clasificación de puertos según un Decreto Supremo (1886)	Puerto de forzoso despacho (1975)
Puerto Mayor de tráfico naviero a Chile (1778)	Puerto Mayor de navegación (1895) El muelle al servicio del estado (1943)	Exportación cementera

Fuente: "Historia Interna - Siglo XVI". Historia Marítima del Perú, José Antonio del Busto Duthurburu.

	1958-1964	1967-1970	1971
Importación	6500	43 953	19 734
Exportación	32 000	43 662	6 992
Cabotaje	32 600	495	—
TOTAL	69 900	49 110	26 676

Fuente: Serie Monografías "Los Puertos del Perú", Historia Marítima del Perú, Miguel Flores Nohesell, 1986

Tabla 01. Cuadro de funciones desempeñadas en Pacasmayo.(Fuente: Elaboración propia)

Tabla 02. Cuadro de estadística de movimiento de cargas.(Fuente: Elaboración propia)

Tras la apertura del puerto de Salaverry en 1971, Pacasmayo vio declinar su actividad portuaria y reorientó su economía hacia la industria cementera y la agricultura. Sin embargo, esto no detuvo los impactos ambientales: el crecimiento urbano sobre tierras agrícolas, la reducción de zonas verdes y la erosión de suelos transformaron negativamente los ecosistemas locales (Ver figura 03) (Banales, 2022).



Figura 05. Mapa antiguo de Pacasmayo expuesto en los cacicazgos de Lambayeque y las haciendas. (Fuente: elaboración propia).

Las culturas Mochica y Chimú, que anteriormente habían mantenido un equilibrio con el entorno, vieron esta relación alterada por la llegada de los españoles, las reducciones indígenas y el sistema de haciendas, que impusieron una explotación intensiva del paisaje (Ver figura 04) (Blydal, 2021). La expansión de la infraestructura, como la vía férrea del siglo XIX, consolidó la transformación del territorio, reduciendo la conectividad ecológica y fragmentando los hábitats. Hoy, el desafío de Pacasmayo es encontrar un modelo de desarrollo que equilibre las demandas urbanas con la conservación de los ecosistemas remanentes, vitales para mantener la resiliencia ecológica (Ver figura 12) (Banales, 2022).

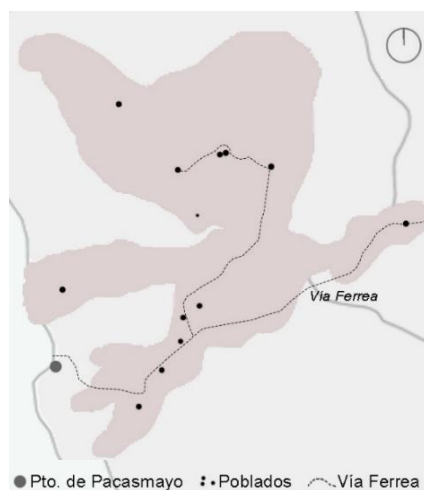


Figura 06. Mapa del Valle de Pacasmayo según el cuerpo de ingenieros de minas del Perú, 1909. (Fuente: elaboración propia).

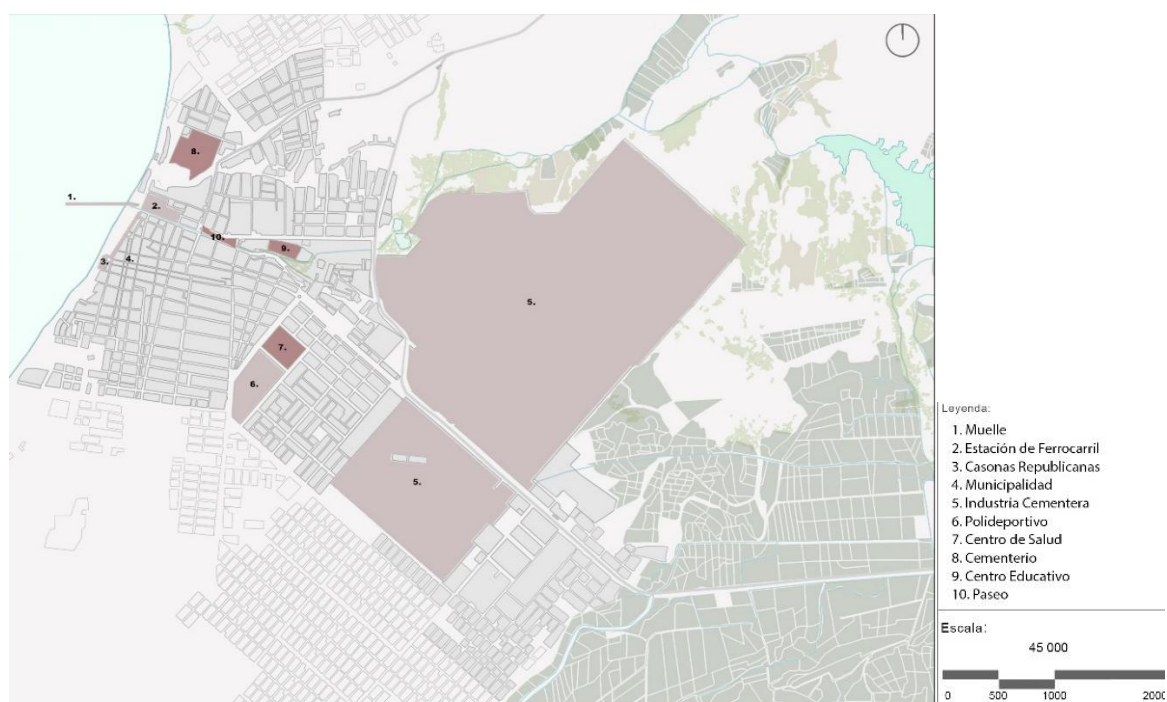


Figura 07. Nodos principales de la ciudad de Pacasmayo. (Fuente: elaboración propia).

Condiciones climáticas y geográficas

Pacasmayo presenta un clima árido, caracterizado por precipitaciones escasas, alta radiación solar y una dependencia parcial del fenómeno de la "garúa" costera, que aporta humedad y modera temperaturas, pero no satisface las necesidades hídricas de largo plazo (Rebaza et al., 2024). Las tierras del valle de Jequetepeque contrastan zonas áridas con valles irrigados, donde la actividad agrícola ha sido central para la economía local, aunque ha favorecido también la erosión, la salinización y el empobrecimiento del suelo. Los ecosistemas marinos, clave para la pesca local, enfrentan amenazas derivadas de la sobrepesca, la contaminación y la alteración de hábitats costeros (Rebaza et al., 2024).

Enfrentar estos desafíos requiere de estrategias integradas como la reforestación de áreas degradadas, la restauración de corredores ribereños, la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y el manejo eficiente del agua. También es clave fortalecer la educación ambiental y fomentar la participación comunitaria para asegurar un manejo responsable de los recursos y una resiliencia efectiva frente al cambio climático (Rebaza et al., 2024).

Reflexión general sobre el diagnóstico

El diagnóstico urbano-ecológico de Pacasmayo evidencia un proceso acumulativo y multifactorial de degradación ambiental (Ver imagen 10), en el que confluyen presiones históricas, sociales, económicas y climáticas. Las áreas más afectadas incluyen periferias urbanas, bordes de ríos, humedales y zonas agrícolas degradadas, las cuales requieren intervención urgente para evitar su completa pérdida ecológica (González, 2023).

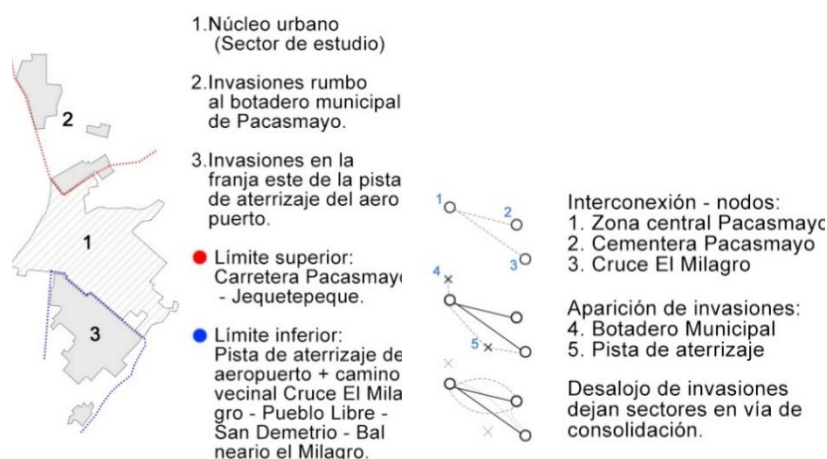


Figura 08. Esquema de delimitación del sector de estudio. (Fuente: elaboración propia).

La expansión descontrolada del suelo urbano, junto con la falta de planificación para proteger y restaurar las áreas verdes, ha intensificado la fragmentación de hábitats y reducido la movilidad de especies.

La creación y fortalecimiento de una infraestructura verde que conecte las áreas naturales remanentes, mediante corredores ecológicos estratégicos, permitiría facilitar la circulación de especies, restaurar ecosistemas degradados y revitalizar servicios ecosistémicos esenciales. Además, es fundamental integrar políticas de ordenamiento territorial que prioricen el uso sostenible del suelo y protejan las áreas críticas para la biodiversidad. Implementar estas medidas no solo mejorará la calidad ambiental urbana, sino que también fortalecerá la resiliencia climática y promoverá un desarrollo urbano sostenible que armonice las necesidades humanas con la conservación de los recursos naturales.

Propuestas estratégicas para corredores ecológicos – Objetivo 02

Análisis de referentes

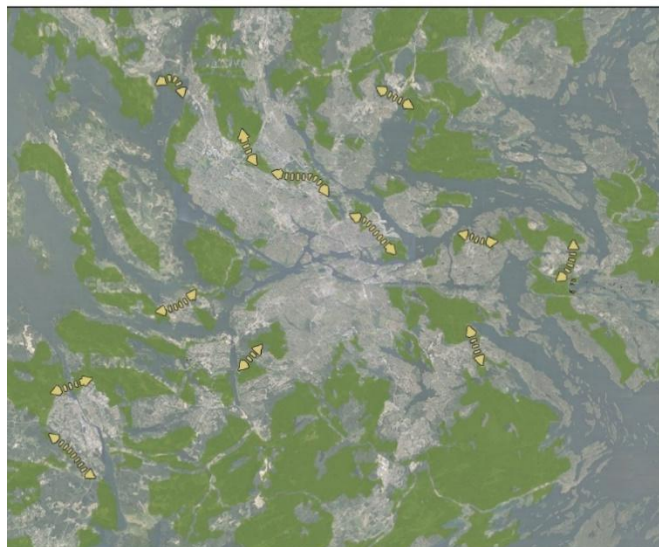
El territorio constituye un sistema complejo, donde interactúan elementos sociales, culturales, políticos, económicos y naturales. No es solo una extensión física bajo jurisdicción estatal, sino un espacio vivo compuesto por las personas que lo habitan y por la forma en que estas organizan y transforman su entorno.

Desde sus orígenes, los territorios se forman en respuesta a la necesidad de asentamiento, apropiándose de recursos naturales que permiten el desarrollo y la subsistencia. Para lograr territorios resilientes y sostenibles, es fundamental optimizar y diversificar los servicios ecosistémicos que ofrece la naturaleza.

En este contexto, el urbanismo contemporáneo ha puesto creciente énfasis en la renaturalización de las ciudades, promoviendo estructuras que integren sistemas verdes capaces de generar nuevos ecosistemas y contribuir al equilibrio ecológico y social. Estos sistemas verdes no solo favorecen la biodiversidad, sino que también brindan beneficios directos a la población, como el contacto con la naturaleza, la mejora de la salud física y mental y la creación de espacios de interacción social. Además, cumplen un papel esencial en la sostenibilidad territorial al mantener procesos ecológicos básicos y revitalizar áreas urbanas degradadas.

Entre los ejemplos destacados a nivel internacional se encuentran:

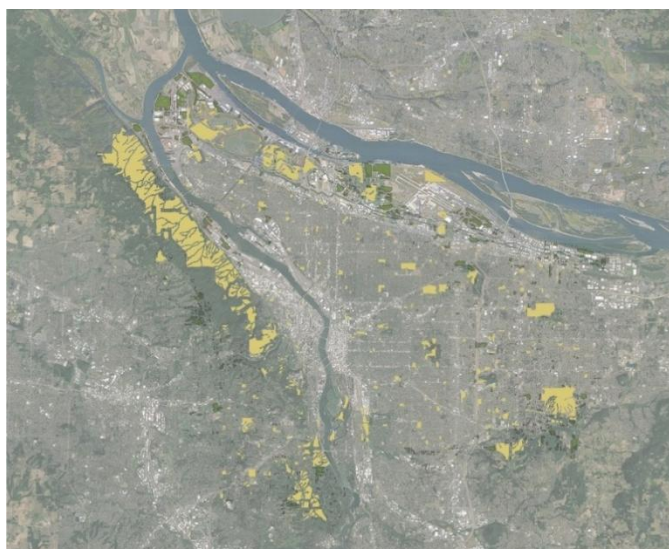
Estocolmo: El Plan de Infraestructura Verde (Ver figura 14), que aborda la fragmentación urbana y conecta zonas de expansión con equipamientos verdes, permitiendo una densificación controlada y revitalizando áreas industriales en desuso.



1. Plan de infraestructura verde de la ciudad de Estocolmo
Estocolmo, Suecia

Figura 09. Plan de infraestructura verde de la ciudad de Estocolmo (Fuente: Naturaleza, estructura verde y azul).

Portland: El Gray to Green Infrastructure Plan (Ver figura 15), centrado en la gestión hídrica, la conservación de áreas naturales y la creación de espacios recreativos accesibles, integrando infraestructura urbana con soluciones basadas en la naturaleza.



2. Portland, gray to green infrastructure
Portland, Oregon, USA

Elementos: ■ Futuras nuevas conexiones
■ Parques y espacios abiertos

Figura 10. Portland, gray to green infrastructure. (Fuente:Portland system plan 2012).

Bruselas: El Esquema Verde y Azul (Ver figura 16), que conecta corredores naturales a la red hidrográfica, recupera humedales y transforma espacios vacíos en áreas verdes para mejorar la calidad ambiental.



3. La red verde y azul de Bruselas

Bruselas, Bélgica

Elementos: ■ Espacios y corredores naturales (verdes)
■ Red hidrológica

Fuente:

Brussels Regional Informatics Centre, *La red verde y azul de Bruselas*
· Disponible en: www.ibgebim.be

Figura 11. La red verde y azul de Bruselas (Fuente: Brussels Regional informatics Centre).

Londres: El Green Grid Plan (Ver figura 17), que recupera espacios dominados por el tránsito vehicular para peatones y ciclistas, estableciendo redes ecológicas que conectan el centro urbano con la periferia.



4. London green grid

Londres, Inglaterra

Elementos: ■ Masa arbórea general
■ Corredores y conectores estratégicos

Figura 12. London green grid (Fuente: London plan 2011, green infrastructure and open environments: the all London green grid).

Ontario, Canadá: El Anillo Verde de Ontario (Ver figura 18), que protege los recursos naturales y agrícolas frente al crecimiento urbano, funcionando como barrera ecológica para mitigar los efectos del cambio climático.

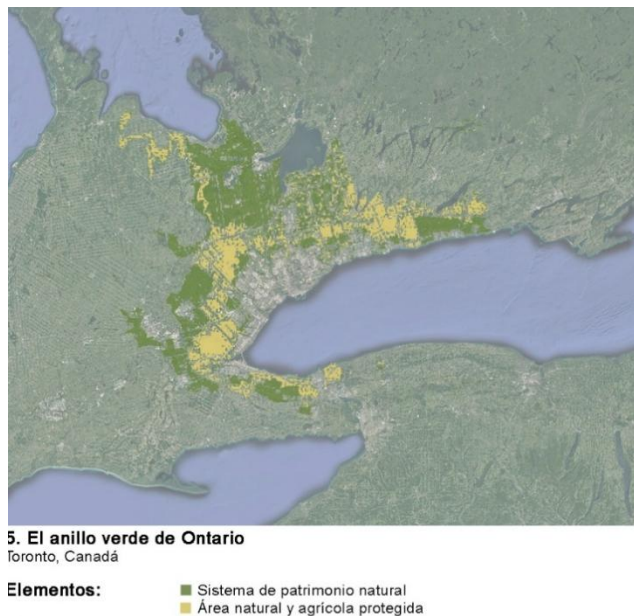


Figura 13. El anillo verde de Ontario (Fuente: Greenbelt plan 2017. Sistema de patrimonio natural).

Berlín: El Landschaftsplan (Ver figura 19), que regula la creación proporcional de áreas verdes en nuevos proyectos urbanos, mejorando la calidad del aire y los hábitats.

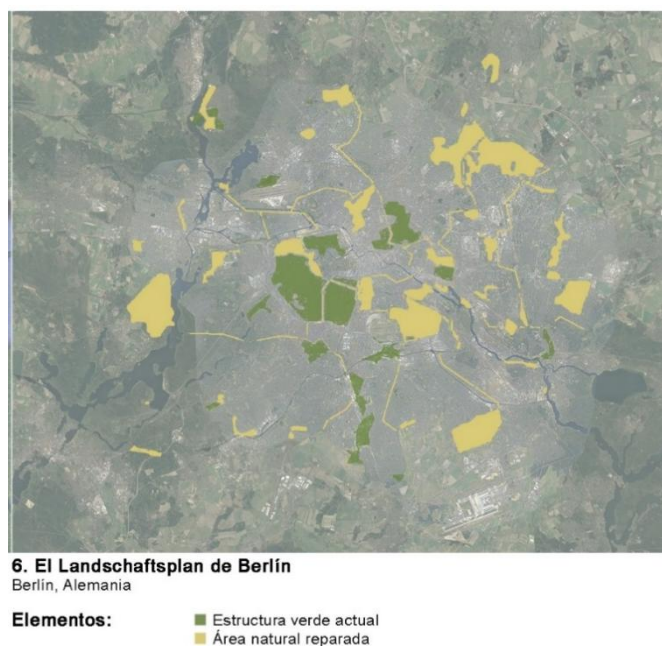


Figura 14. El landschaftsplan de Berlín (Fuente: Planificación del uso de suelo Berlín. Marco espacial desarrollo urbano).

Estas estrategias reflejan cómo los planes de ordenamiento territorial orientados a infraestructuras verdes intervienen tanto en núcleos urbanos como en áreas periféricas, buscando una continuidad ecológica que controle el crecimiento sin comprometer la calidad ambiental. Como destacan Mostafavi y Doherty (2010) y Reed y Lister (2014), el urbanismo del siglo XXI debe garantizar espacios sostenibles, resilientes y saludables para sus habitantes.

Resultados del análisis aplicado a Pacasmayo

El paisaje no solo configura el entorno físico, sino que también es clave para el bienestar social y ecológico. Las áreas verdes urbanas son herramientas fundamentales en las políticas de desarrollo sostenible, funcionando como puntos de partida esenciales para ordenar las ciudades hacia un futuro armónico con la naturaleza. En el caso de Pacasmayo, se han identificado estrategias de renaturalización urbana que vinculan las necesidades locales con la recuperación de ecosistemas naturales, generando beneficios socioambientales.

El análisis de referentes internacionales, tales como el Plan de Infraestructura Verde de Estocolmo, el Gray to Green Infrastructure Plan de Portland, y el Esquema Verde y Azul de Bruselas, ha permitido extraer valiosas lecciones para el diseño de soluciones específicas para Pacasmayo. Estos ejemplos son especialmente relevantes, pues todos abordan problemas comunes como la fragmentación urbana, la falta de espacios verdes y la gestión inadecuada de recursos naturales, y proponen soluciones que han demostrado ser exitosas en contextos urbanos diversos.

A partir de este análisis, se han identificado cuatro estrategias clave que servirán como lineamientos fundamentales para la propuesta de renaturalización en Pacasmayo:

Intervención en el Núcleo Urbano: El núcleo urbano de Pacasmayo, al igual que en otras ciudades, presenta áreas con baja conectividad ecológica y deficiencias en los espacios verdes. Una intervención focalizada en el centro de la ciudad permitirá mejorar la calidad de vida de sus habitantes mediante la creación de nuevos espacios verdes multifuncionales. Al igual que el Plan de Infraestructura Verde de Estocolmo, que promueve la densificación controlada mediante la conexión de áreas urbanas con equipamientos verdes, Pacasmayo podría proyectar nuevos espacios de uso público, como parques urbanos o jardines verticales, que sirvan tanto para la recreación como para la mejora de la calidad ambiental. (Ver figura 20)



Figura 15. Esquema de infraestructura verde de la ciudad de Estocolmo a nivel regional
(Fuente: Elaboración propia).

Reutilización de Áreas Industriales: Muchas de las áreas industriales de Pacasmayo han caído en desuso y presentan una oportunidad estratégica para ser transformadas en nuevos espacios verdes. Siguiendo el ejemplo de Estocolmo y el Gray to Green Infrastructure Plan de Portland, que han convertido zonas industriales en desuso en espacios ecológicos y recreativos, Pacasmayo podría recuperar terrenos de uso industrial para la creación de parques, jardines urbanos y corredores ecológicos. Esta intervención no solo revitalizaría áreas degradadas, sino que también serviría para aumentar la biodiversidad y ofrecer nuevos espacios de encuentro para la comunidad. (Ver figura 21)



Figura 16. Esquema de Portland, gestión del agua. (Fuente: Elaboración propia).

Continuidad de Elementos Hidrológicos: El manejo adecuado de los recursos hídricos es fundamental para la sostenibilidad de cualquier ciudad. En este sentido, el Esquema Verde y Azul de Bruselas ha demostrado ser un modelo efectivo para conectar los ecosistemas naturales con la red hidrográfica, mejorando la calidad del agua y restaurando hábitats. En el caso de Pacasmayo, es clave promover la continuidad de los elementos hidrológicos existentes, como ríos y canales, mediante la creación de corredores verdes que los conecten con otras áreas naturales y urbanas. Esto no solo mejoraría la calidad ambiental, sino que también reduciría el riesgo de inundaciones y mejoraría la gestión hídrica de la ciudad. (Ver figura 22)

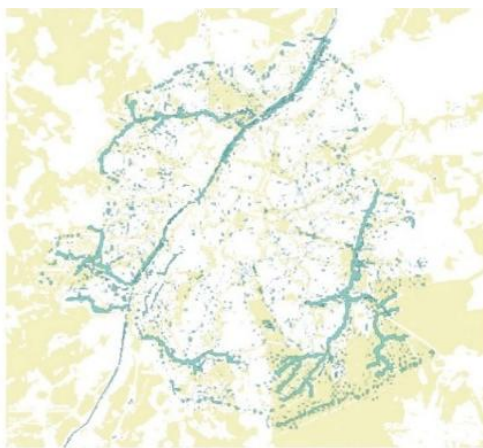


Figura 17. Esquema de la red verde y azul Bruselas, Fuente: Elaboración propia).

Control del Crecimiento Urbano: El Anillo Verde de Ontario ha sido un ejemplo notable de cómo se puede controlar el crecimiento urbano de manera sostenible, limitando la expansión desmedida de la ciudad y protegiendo los recursos naturales y agrícolas. En Pacasmayo, esta estrategia podría implementarse mediante la delimitación de zonas de expansión que respeten los límites ecológicos y los usos agrícolas del suelo. La creación de corredores ecológicos, además de mitigar la fragmentación del paisaje, ayudaría a controlar el crecimiento urbano, favoreciendo un desarrollo más ordenado y resiliente frente al cambio climático. (Ver figura 24)

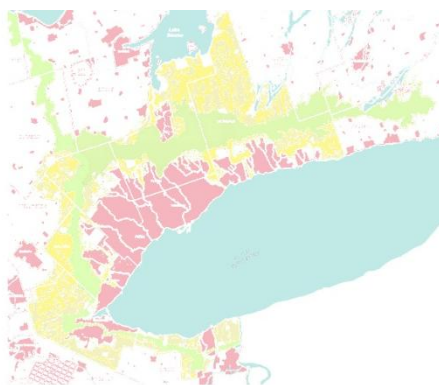


Figura 18. Esquema de anillo de Ontario, preservar y controlar (Fuente: Elaboración propia).

Incorporación de datos locales y análisis comparativo

Este análisis comparativo de los referentes internacionales se complementó con datos locales sobre la extensión de áreas verdes, la proporción de suelo urbano y rural, y los niveles de fragmentación ecológica en Pacasmayo. Los mapas de diagnóstico revelaron áreas críticas que podrían beneficiarse de la implementación de los conceptos y estrategias observadas en los casos internacionales. Este enfoque metodológico permitió identificar patrones y adaptar las soluciones a las condiciones sociales, económicas y ecológicas del territorio de Pacasmayo.

Las estrategias propuestas para Pacasmayo, basadas en el análisis cartográfico de los referentes internacionales, buscan generar una transformación urbana sostenible, creando espacios accesibles, inclusivos y resilientes. Estas soluciones permitirán mejorar la calidad de vida de la población, revitalizar áreas degradadas y promover la conectividad ecológica, alineándose con las mejores prácticas globales en el ámbito de la renaturalización urbana.

Consideraciones de viabilidad y limitaciones

Si bien las propuestas estratégicas ofrecen soluciones viables, existen desafíos relacionados con su implementación, entre ellos destacan las restricciones presupuestarias, que limitan la ejecución de proyectos a gran escala; la falta de un marco normativo robusto que respalde legalmente las intervenciones; y la escasa sensibilización social, que podría dificultar la aceptación comunitaria de los cambios propuestos. Además, existen barreras técnicas, como la disponibilidad de datos precisos sobre biodiversidad local y la capacidad institucional para coordinar actores públicos, privados y comunitarios.

Para superar estas limitaciones, es fundamental diseñar un plan de implementación gradual, priorizando áreas críticas y asegurando una gestión participativa. Se deben fortalecer las capacidades locales a través de talleres de formación, campañas de concienciación y alianzas interinstitucionales. Además, es necesario asegurar fuentes de financiamiento estables, que podrían incluir fondos públicos, cooperación internacional y aportes del sector privado.

Paralelamente, es indispensable establecer un sistema de monitoreo robusto que permita evaluar el impacto de las intervenciones. Para ello, se proponen indicadores clave como: el aumento porcentual de la superficie verde conectada; la mejora en la presencia y movimiento de especies locales, evidenciando biodiversidad funcional; la reducción de las temperaturas en zonas críticas (mitigación del efecto isla de calor); y la percepción social positiva sobre el acceso y calidad de los espacios verdes. Estos indicadores permitirán no solo medir

objetivamente los avances, sino también ajustar las estrategias según los resultados obtenidos, garantizando así su sostenibilidad a largo plazo.

Discusión teórica y adaptación local

Los resultados del análisis subrayan la relevancia de los corredores ecológicos y su capacidad para generar conexiones entre fragmentos de hábitats, lo cual incrementa la biodiversidad y fomenta la resiliencia ecológica en las ciudades. Alineándose con la teoría de Benedict y McMahon (2006), quienes destacan que los corredores ecológicos son esenciales para la conectividad del paisaje y para la unión de ecosistemas fragmentados, las estrategias propuestas para Pacasmayo buscan justamente este objetivo: fortalecer la conectividad ecológica mediante intervenciones urbanas que mejoren la calidad ambiental y la integración social. (Ver imagen 26)

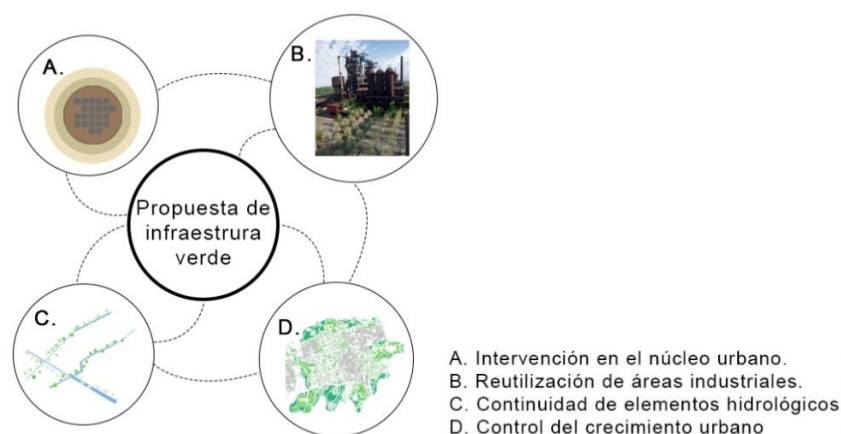


Figura 19. Esquema síntesis de propuesta de infraestructura verde (Fuente: Elaboración propia).

Además, la importancia de incorporar la naturaleza en las ciudades se ve reflejada en los estudios de Beatley (2011), quienes enfatizan que la inclusión de elementos naturales en el diseño urbano no solo mejora los servicios ecosistémicos, sino que también eleva la calidad de vida. En el caso de Pacasmayo, las estrategias de intervención en el núcleo urbano, reutilización de áreas industriales, continuidad de elementos hidrológicos y control del crecimiento urbano están orientadas a maximizar estos beneficios, creando un entorno urbano más saludable y resiliente. Estas intervenciones no solo buscan recuperar el equilibrio ecológico, sino también ofrecer a la población espacios de calidad que fomenten la cohesión social y mejoren la salud física y mental de los habitantes.

El Plan de Infraestructura Verde de Estocolmo ofrece una lección clara sobre cómo transformar áreas urbanas densamente construidas en lugares más verdes, accesibles y resilientes. En este sentido, la **intervención en el núcleo urbano** de Pacasmayo sigue la misma lógica, pero con una particularidad: la densificación controlada y la creación de espacios verdes multifuncionales no solo servirán para restaurar el equilibrio ecológico, sino que también se enfocarán en mejorar las condiciones de vida de la comunidad, algo que Forman (2014) señala como esencial para la efectividad de las soluciones ecológicas. Es necesario reconocer que, al igual que en Estocolmo, la reestructuración del espacio público debe incluir la participación activa de los ciudadanos, quienes deben ser parte del proceso de transformación para garantizar la aceptación y el éxito de las intervenciones.

La reutilización de áreas industriales, un tema recurrente en ejemplos como el Gray to Green Infrastructure Plan de Portland, también ha sido una clave en las propuestas para Pacasmayo. Al igual que en Portland, donde se ha logrado integrar la infraestructura urbana con soluciones basadas en la naturaleza, la **conversión de antiguos espacios industriales en zonas verdes** ofrecería una respuesta efectiva a la fragmentación ecológica, contribuyendo a la regeneración de áreas deterioradas. Este tipo de soluciones se alinean con la teoría de Reed y Lister (2014), quienes afirman que las soluciones basadas en la naturaleza no solo restauran ecosistemas, sino que también proporcionan beneficios sociales tangibles, como el acceso a espacios públicos recreativos, la reducción de la contaminación y el fomento de una mayor cohesión social.

La **recuperación y preservación de los elementos hidrológicos** también constituyen una estrategia esencial para la sostenibilidad urbana, tal como se observa en el Esquema Verde y Azul de Bruselas. La integración de ríos, canales y otros cuerpos de agua dentro de los corredores ecológicos no solo mejora la biodiversidad, sino que también garantiza un uso más eficiente de los recursos hídricos en la ciudad. Según los estudios de Beatley (2011), la conectividad de los sistemas ecológicos y el manejo adecuado de los recursos hídricos son esenciales para la resiliencia urbana frente a los efectos del cambio climático. En Pacasmayo, el fortalecimiento de la conectividad hídrica a través de la creación de corredores naturales y urbanos permitirá mitigar los problemas de escasez de agua y las inundaciones, mientras se mejora la calidad de vida urbana y se optimiza el manejo de los recursos naturales disponibles.

El Anillo Verde de Ontario ofrece una clara estrategia para el **control del crecimiento urbano** mediante la preservación de los recursos naturales y agrícolas frente a la expansión desmedida. Esta estrategia, en línea con las propuestas de Mostafavi y Doherty (2010), refuerza la necesidad de que el urbanismo contemporáneo no solo se enfoque en el crecimiento

económico, sino también en la sostenibilidad ecológica y social. En el contexto de Pacasmayo, el control del crecimiento urbano se logra delimitando las zonas de expansión que respeten los límites ecológicos y los usos agrícolas del suelo. La planificación urbana debe integrar la preservación de los recursos naturales, lo que también contribuirá a reducir los efectos negativos del cambio climático, como las islas de calor y la escasez de áreas verdes. Al igual que en Ontario, la creación de barreras ecológicas alrededor de la ciudad no solo protegería el medio ambiente, sino que también fomentaría un desarrollo urbano más ordenado y equilibrado.

En resumen, las estrategias de renaturalización propuestas para Pacasmayo se alinean con los enfoques teóricos de los autores citados, quienes argumentan que la integración de la naturaleza en la planificación urbana es esencial para la creación de ciudades sostenibles, resilientes y saludables. Como indica Wright (2011), las intervenciones basadas en la naturaleza tienen el poder de incrementar la resiliencia urbana frente a los desafíos del cambio climático y la expansión descontrolada. Al aplicar estos principios a Pacasmayo, se puede avanzar hacia un modelo urbano más equilibrado, que no solo responda a las necesidades ecológicas, sino también a las sociales y económicas de la población, ofreciendo soluciones duraderas y de amplio impacto.

Integración de las necesidades urbanas con soluciones ecológicas – Objetivo 03

Identificación de las necesidades urbanas y sociales en Pacasmayo

La creciente presión de la urbanización sobre los ecosistemas ha provocado una pérdida significativa del paisaje natural, generando la urgente necesidad de reorientar el urbanismo hacia un enfoque medioambiental que asuma su responsabilidad frente al entorno (Mostafavi y Doherty, 2010; Reed y Lister, 2014; Carbonell, 2016). Esto significa planificar no solo infraestructura construida, sino también incorporar soluciones ecológicas que respondan a las necesidades humanas de bienestar, salud y recreación.

Así, se plantea que los corredores ecológicos no sean solo espacios de conectividad biológica, sino que también se conciban como elementos articuladores del bienestar humano, permitiendo actividades recreativas, educativas y culturales en su interior. Esta integración ecológica-social es fundamental para un urbanismo regenerativo, en donde las personas no sean visitantes de la naturaleza, sino parte de ella.

Estrategias de infraestructura verde y ordenamiento territorial

Todas las estrategias previamente mencionadas pueden integrarse en un plan de ordenamiento territorial orientado a la infraestructura verde (ver figura 26). Este plan debe intervenir en el núcleo urbano para consolidar la urbe, reutilizar áreas en desuso y generar continuidad entre los elementos naturales —ecológicos o hidrográficos— controlando el crecimiento urbano y promoviendo nuevas áreas verdes.

En Pacasmayo, esto podría aplicarse revitalizando terrenos baldíos para convertirlos en parques lineales, plazas arboladas y corredores ribereños que conecten los espacios verdes existentes, formando una red ecológica continua que no solo favorezca la biodiversidad, sino que también ofrezca áreas de disfrute, juego, deporte y encuentro para la población.

Según Foulkez y Valdezs (2016), las áreas verdes urbanas son herramientas que no solo responden a políticas de desarrollo sostenible, sino que también inciden en la gestión del patrimonio ambiental, convirtiéndose en ejes de ordenamiento territorial. Así, cualquier intervención debe partir desde una visión ecológica, donde el verde articule y estructure el territorio.

El paisaje como articulador urbano y social

Castell, Beltran y Margall (2003) señalan que el paisaje es indispensable para crear espacios libres y para reorganizar el territorio a todas las escalas —ciudad, región, territorio— funcionando como una red, al igual que las vías de comunicación, redes de energía e instalaciones sanitarias.

Estrategias prácticas:

1. Crear corredores ecológicos multifuncionales que combinen conectividad biológica con usos sociales.
2. Diseñar espacios donde se mezclen senderos peatonales, ciclovías, zonas deportivas y de descanso, integrando vegetación local.
3. Implementar parques lineales que sigan los cauces hídricos o los bordes costeros, aportando tanto servicios ecosistémicos (control de erosión, filtración de agua) como espacios de recreación y bienestar.

Un corredor en Pacasmayo, por ejemplo, podría bordear la costa incluyendo miradores, puntos de pesca, áreas de sombra con vegetación ribereña y senderos que faciliten el esparcimiento, mejorando simultáneamente la calidad ambiental y la calidad de vida.

Incorporación de filtros termodinámicos y análisis ambiental

Iñaki Ábalos, en su propuesta de Belleza Termodinámica (Madrid), aborda la necesidad de responder a problemas de salud pública derivados de la mala calidad del aire, planteando intervenciones urbanas basadas en “filtros termodinámicos”. Estos filtros utilizan capas cartográficas (mapas de viento, radiación, geología) para cruzar información ambiental y social, identificando zonas estratégicas para las mejoras.

Aplicación práctica en Pacasmayo:

1. Analizar las direcciones de los vientos costeros para ubicar bosques urbanos que actúen como barreras contra polvo y contaminación.
2. Identificar áreas con alta exposición solar para instalar jardines sombreados y espacios refrescantes.
3. Aprovechar zonas con escurrimiento de agua para diseñar humedales urbanos que, además de filtrar el agua, sirvan como espacios de observación y educación ambiental.

Estas intervenciones permiten diseñar espacios que no solo restauren funciones ecológicas, sino que proporcionen confort térmico, visual y sonoro para los habitantes.

Restauración ecológica e integración comunitaria

Según el Acta Biológica Colombia (Vol. 16, N2), la restauración ecológica a escala de paisaje es fundamental para mantener la biodiversidad. Cuando las barreras impiden la regeneración natural, es necesario intervenir activamente, involucrando a las comunidades locales. Este enfoque no solo mejora el ecosistema, sino que también fortalece el vínculo social y la apropiación del territorio.

Estrategias prácticas:

1. Proyectos de jardinería y reforestación comunitaria.
2. Creación de huertos urbanos donde los vecinos participen activamente.
3. Restauración de humedales y zonas degradadas con participación ciudadana, generando espacios de aprendizaje y encuentro.

Estas acciones garantizan que los corredores ecológicos no sean únicamente “corredores verdes”, sino espacios vivos, donde naturaleza y sociedad coexisten e interactúan.

Integrar las necesidades urbanas con soluciones ecológicas requiere pensar la ciudad como una red socio-ambiental compleja, donde los corredores ecológicos cumplan funciones múltiples: ecológicas, sociales, recreativas y educativas. Es indispensable actuar a distintas escalas, cruzar saberes técnicos y populares, y diseñar espacios que no solo restauren ecosistemas, sino que también mejoren el bienestar y la calidad de vida de los habitantes de Pacasmayo.

Experiencias comparadas: aprendizajes de otros territorios

Estudiar casos exitosos de integración ecológica y urbana permite identificar estrategias replicables en Pacasmayo. Algunos ejemplos relevantes son:

1. Medellín (Colombia): La red de corredores verdes ha transformado vías urbanas y riberas en ejes ecológicos con ciclovías, zonas peatonales y reforestación urbana, reduciendo la temperatura de la ciudad hasta 2 °C.
2. Valparaíso (Chile): Intervenciones en quebradas urbanas con participación comunitaria han permitido restaurar ecosistemas y crear espacios de recreación segura.
3. Santa Marta (Colombia): La recuperación del humedal de Córdoba integró a la población en procesos de limpieza, reforestación y vigilancia ecológica.

Estos casos demuestran que la integración entre ecología, ciudadanía y planificación puede generar resultados positivos tanto en biodiversidad como en calidad de vida.

Integrar las necesidades urbanas con soluciones ecológicas requiere pensar la ciudad como una red socio-ambiental compleja, donde los corredores ecológicos cumplan funciones múltiples: ecológicas, sociales, recreativas y educativas. Es indispensable actuar a distintas

escalas, cruzar saberes técnicos y populares, y diseñar espacios que no solo restauren ecosistemas, sino que también mejoren el bienestar y la calidad de vida de los habitantes de Pacasmayo.

Conclusiones

El presente trabajo de investigación revela una evolución marcada por la interacción constante entre las características geográficas, sociales y económicas de la ciudad de Pacasmayo. Desde sus orígenes, su ubicación estratégica ha favorecido un desarrollo basado en la conexión entre la costa, el mar y las áreas agrícolas productivas del interior, lo que consolidó su rol como un centro de intercambio y producción.

La transformación del territorio ha sido impulsada por las actividades humanas y los cambios en los modelos económicos a lo largo del tiempo. Inicialmente, el puerto y las actividades agrícolas fueron los ejes principales de desarrollo, permitiendo la concentración del núcleo urbano y configurando su estructura actual. Sin embargo, la reorientación de las dinámicas económicas y la disminución de la actividad portuaria generaron un impacto en el territorio, promoviendo la búsqueda de alternativas productivas, como la industria y la agricultura intensiva.

En la actualidad, Pacasmayo presenta un núcleo urbano consolidado, donde los hitos históricos y las áreas centrales mantienen su valor operativo y cultural. No obstante, se observa una expansión desordenada hacia las periferias, que ha dado lugar a asentamientos informales y sectores segregados, dificultando la integración del sistema urbano en su conjunto. Esta fragmentación territorial limita la eficiencia de las conexiones entre los espacios urbanos y rurales, afectando la funcionalidad de la ciudad.

El estudio también evidencia la necesidad de repensar la relación entre el entorno natural y el desarrollo urbano. La degradación de ecosistemas locales y la falta de infraestructura verde funcional han generado desafíos ambientales que impactan directamente en la calidad de vida de los habitantes. La implementación de estrategias basadas en la renaturalización del territorio, como la creación de corredores ecológicos y la recuperación de servicios ecosistémicos, puede contribuir a revertir esta situación, promoviendo una mayor integración del paisaje natural en la dinámica urbana.

Las conclusiones del análisis resaltan que Pacasmayo debe ser comprendido como un sistema territorial dinámico, donde convergen dimensiones económicas, sociales y ambientales. El desarrollo de la ciudad y su entorno está condicionado por la capacidad de adaptarse a los

desafíos actuales, como la expansión urbana desordenada y la fragmentación de su territorio. Es fundamental promover estrategias sostenibles que permitan integrar las áreas urbanas y rurales, recuperando el equilibrio entre el entorno construido y el natural.

Finalmente, el potencial del territorio de Pacasmayo radica en su capacidad para revitalizar sus dinámicas urbanas y ambientales mediante acciones concretas que prioricen la conectividad ecológica, la sostenibilidad y la integración social. La identificación de estas problemáticas y sus soluciones brinda una base sólida para orientar el desarrollo del territorio hacia un modelo más resiliente y funcional, donde la interacción entre la naturaleza y la ciudad sea clave para su futuro sostenible.

Recomendaciones

Se sugiere la creación de corredores ecológicos que conecten las áreas urbanas con los ecosistemas naturales, lo que permitirá recuperar la biodiversidad, mejorar los servicios ecosistémicos y fortalecer la resiliencia del territorio ante la degradación ambiental. Para garantizar un uso eficiente del suelo y evitar la expansión descontrolada, es fundamental aplicar directrices claras que ordenen el crecimiento urbano, priorizando la consolidación de áreas ya urbanizadas.

La rehabilitación de espacios degradados mediante proyectos de infraestructura verde, como parques lineales y áreas de reforestación, es otra consideración clave, ya que contribuye a mejorar la calidad ambiental y a generar espacios públicos que se integren al tejido urbano. Asimismo, se propone el desarrollo de redes de movilidad no motorizada, como ciclovías y senderos peatonales, que conecten eficazmente las zonas urbanas, rurales y naturales, favoreciendo el acceso a diversas áreas y reduciendo la dependencia de los vehículos privados.

La gestión sostenible de los recursos hídricos es una prioridad, por lo que se recomienda implementar sistemas que favorezcan la conservación de los cuerpos de agua y la rehabilitación de canales y ríos. De igual manera, la incorporación de soluciones basadas en la naturaleza, como humedales artificiales, ayudará a mejorar la gestión del agua y a mitigar riesgos ambientales. Para fortalecer la infraestructura urbana, se propone la creación de espacios verdes en áreas residuales y subutilizadas, con el uso de vegetación nativa, lo cual mejorará la permeabilidad del suelo, la calidad del aire y el microclima.

La participación activa de la comunidad y otros actores locales en la toma de decisiones es esencial para asegurar el éxito de estas iniciativas. Es necesario fortalecer los mecanismos de gobernanza territorial, lo que permitirá una implementación eficaz de las políticas de

planificación y desarrollo. Además, se deben integrar principios de resiliencia urbana en los proyectos, enfocándose en la prevención de desastres naturales y la recuperación de ecosistemas clave.

La revalorización del patrimonio histórico y cultural de Pacasmayo es otro aspecto fundamental, pues puede jugar un rol importante en la identidad local y en el desarrollo económico, sobre todo en el ámbito del turismo. Finalmente, la promoción de prácticas productivas sostenibles en la agricultura y la industria contribuirá a reducir la presión sobre los recursos naturales y fomentará el uso eficiente de la energía y el agua. Estas recomendaciones están diseñadas para generar soluciones concretas que respondan a las características del territorio de Pacasmayo, buscando un equilibrio entre la preservación del medio ambiente y el fortalecimiento de la estructura urbana. Con su implementación, se puede alcanzar un modelo territorial más sostenible, funcional y resiliente.

Referencias

- Cirera, J., Giocoli, A., Carbonell, M., Gómez-Fabra, T., Viladot, A., & Barragán, A. (s.f.). *Urbanismo ecosistémico, claves para la resiliencia y habitabilidad de las metrópolis*. Área Metropolitana de Barcelona. <https://www.amb.cat/>
- Strategies to contribute to urban renaturation. (s.f.). *SciELO Preprints*. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.8054>
- Lehmann, S. (2021). La naturaleza en el contexto urbano: la renaturalización como una dimensión importante de la resistencia y la planificación urbana. *Módulo Arquitectura CUC*, 26(1), 161–190. <https://doi.org/10.17981/mod.arq.cuc.26.1.2021.07>
- García, D., Suárez-Seoane, S., Jiménez-Alfaro, B., Álvarez, D., Álvarez-Álvarez, P., Álvarez-Martínez, J. M., Barquín, J., Calvo, L., Illera, J. C., Laiolo, P., Pérez-Silos, I., Quevedo, M., Rocas-Díaz, J. V., & Santín, C. (2023). Renaturalización pasiva en la Cordillera Cantábrica: bases y retos científicos para una sostenibilidad socio-ecológica. *Ecosistemas*, 32(1), 2507. <https://doi.org/10.7818/ECOS.2507>

- Pörtner, H. O., Scholes, R. J., Agard, J., Archer, E., Arneeth, A., Bai, X., Barnes, D., Burrows, M., Chan, L., Cheung, W. L., Diamond, S., Donatti, C., Duarte, C., Eisenhauer, N., Foden, W., Gasalla, M. A., Handa, C., Hickler, T., Hoegh-Guldberg, O., ... Ngo, H. T. (2021). *IPBES-IPCC co-sponsored workshop report on biodiversity and climate change*. IPBES & IPCC. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4782538>
- Pérez Rosado, J. (2024). *La renaturalización y su importancia en el ámbito urbano aplicada al municipio de Dénia* [Tesis de grado, Universitat Politècnica de València]. <http://hdl.handle.net/10251/208600>
- Gonzales Velásquez, C. (2023). *Evaluación etnobotánica en la provincia de Pacasmayo, La Libertad, Perú* [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Trujillo]. <https://hdl.handle.net/20.500.14414/19974>
- Morera-Beita, C., Sandoval-Murillo, L. F., & Alfaro-Alvarado, L. D. (2021). Evaluación de corredores biológicos en Costa Rica: estructura de paisaje y procesos de conectividad-fragmentación. *Revista Geográfica de América Central*, (66), 106–132. <https://dx.doi.org/10.15359/rgac.66-1.5>
- Blydal, C. J. (2021). Situación geopolítica del borde pacífico de Sudamérica en el 2021 desde el punto de vista del Perú. *Revista de la Escuela Superior de Guerra Naval*, 18(2), 96–109. <https://revista.esup.edu.pe/RESUP/article/view/129>
- Hilty, J., Worboys, G. L., Keeley, A., Woodley, S., Lausche, B., Locke, H., Carr, M., Pulsford, I., Pittock, J., White, J. W., Theobald, D. M., Levine, J., Reuling, M., Watson, J. E. M., Ament, R., & Tabor, G. M. (2021). *Lineamientos para la conservación de la conectividad a través de redes y corredores ecológicos* (Serie Directrices para Buenas Prácticas en Áreas Protegidas, No. 30). UICN.
- Cirera, J., Giocoli, A., Carbonell, M., Gómez-Fabra, T., Viladot, A., & Barragán, A. (2020). Urbanismo ecosistémico, claves para la resiliencia y habitabilidad de las metrópolis. En *IV Congreso ISUF-H: Metrópolis en recomposición: perspectivas*

- proyectuales en el siglo XXI: forma urbis y territorios metropolitanos* (pp. 1–23). DUOT, UPC. <http://hdl.handle.net/2117/329058>
- - Congreso de la República del Perú. (2005). *Ley General del Ambiente* (Ley N° 28611).
 - Ministerio del Ambiente. (2004). *Estrategia nacional de zonificación ecológica económica*. Perú.
 - Rebaza Castillo, V., Alfaro Mudarra, S., & Orozco Moreyra, R. (2024). Contaminación marina costera y estado del ecosistema en Pacasmayo, Malabrigo, Huanchaco y Salaverry, noviembre 2019 - 2020. *Informes del Instituto del Mar del Perú*, 51(2), 186–203.
 - Aguilar Ruiz, F. (2017). *Renovación de la ribera natural Amojú, mediante un corredor biológico como eje estructurador para la ciudad de Jaén* [Tesis de grado]. Chiclayo.
 - Ballester, E. J. (2019). La revolución verde. En E. J. Ballester (Ed.), *Renaturalización de la ciudad* (pp. 14–23). Diputación de Barcelona.
 - Beatly, T. (2019). Explorando la pirámide de la naturaleza. En E. J. Ballester (Ed.), *Renaturalización de la ciudad* (pp. 24–37). Diputación de Barcelona.
 - Luisa Alarcón, F., & Martínez-Fernández, L. (2018). La naturaleza en la ciudad: el descampado y la ruina. *RA. Revista de Arquitectura*, (20), 104–117. <https://doi.org/10.15581/014.20.104-117>
 - Mestre, I. (2020). Lo verde como sistema. *RITA. Revista Indexada de Textos Académicos*, (14), 86–93. [https://doi.org/10.24192/2386-7027\(2020\)\(v14\)\(03\)](https://doi.org/10.24192/2386-7027(2020)(v14)(03))
 - Monterrubio Redonda, A. (2013). *Renovación urbana y calidad de vida en el hábitat popular de los barrios históricos de la ciudad de México*. Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública de la Cámara de Diputados.

- Ríos, O. V. (2011). Restauración ecológica: biodiversidad y conservación. *Acta Biológica Colombiana*, 16(3), 221–246.
- Scalbet, I. (2018). Arquitectura y natura. *RA. Revista de Arquitectura*, (20), 12–21. <https://doi.org/10.15581/014.20.12-21>
- Solá-Morales, I. de. (1995). *Territorios*. Editorial Gustavo Gili.

Anexos

Anexo 01 - Matriz de coherencia



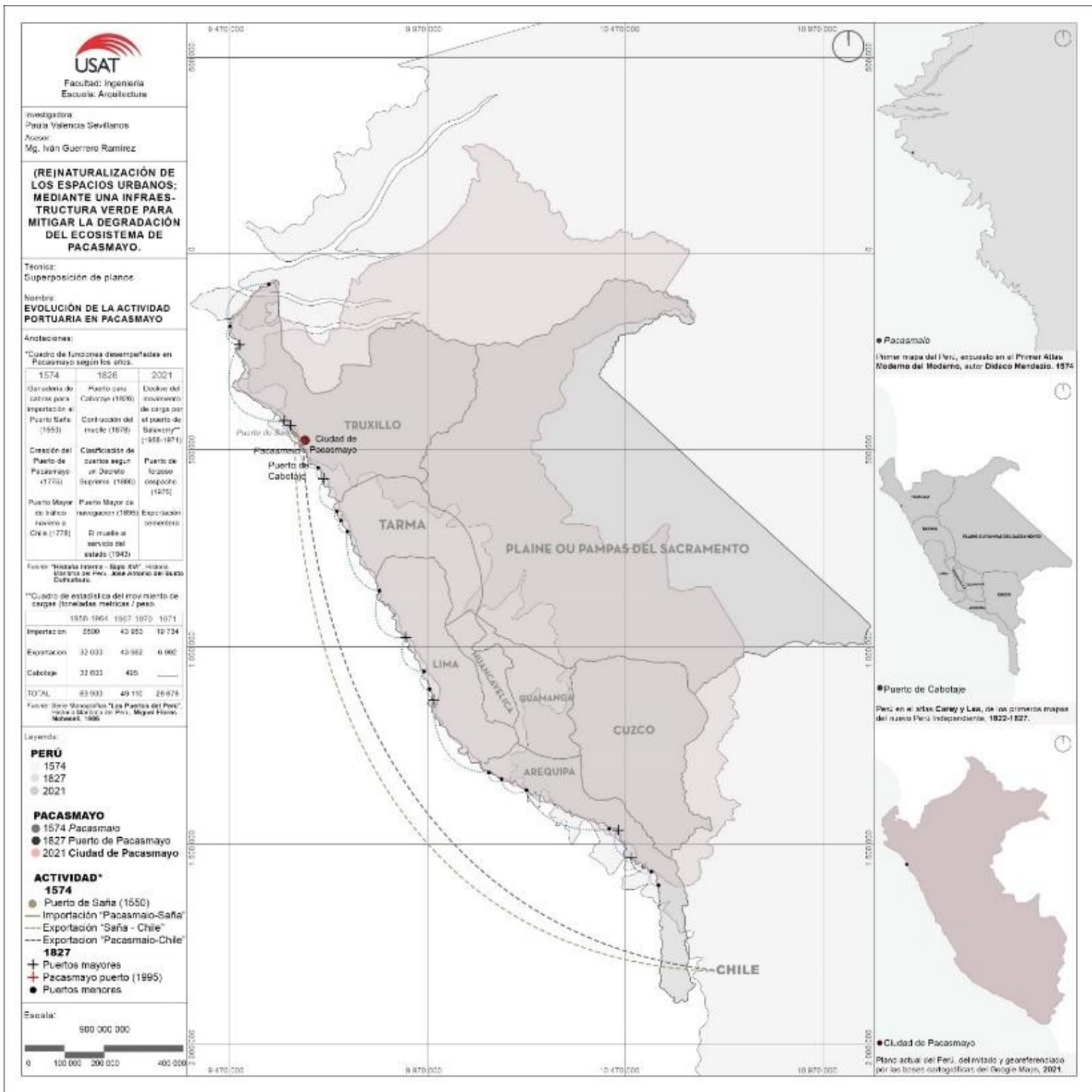
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

CUADRO DE COHERENCIAS

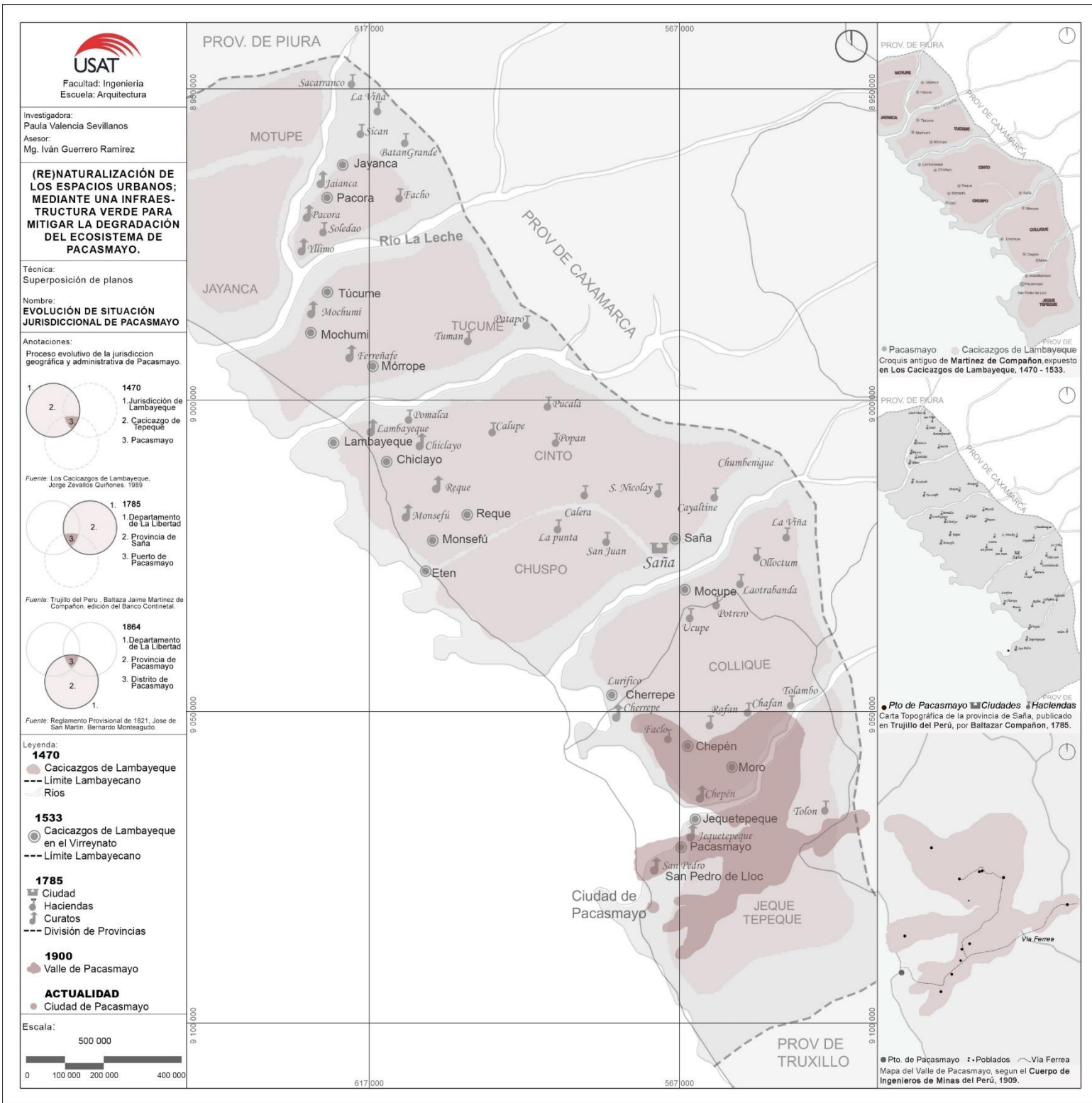
<i>Paula Valencia Sevillanos</i>								
Título del trabajo de investigación		Renaturalización de los espacios urbanos mediante corredores ecológicos para mitigar la degradación del ecosistema de Pacasmayo						
Línea de Investigación		Ciudades y Comunidades Sostenibles con Énfasis en Infraestructura						
Campo de Investigación OCDE		Arquitectura y Urbanismo						
Objetivo Desarrollo ONU		Ciudades y Comunidades Sostenibles						
Objeto de estudio								
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN relevantes, ligadas a objetos específicos	PREGUNTAS DE INVESTIGACIONES relevantes, ligadas a objetos específicos		HIPÓTESIS - posible respuesta a pregunta de investigación	OBJETIVOS GENERAL. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Respondar al para qué	OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y LOGROS ASOCIADOS. Debe tener las siguientes características: Objetivo = verbo en infinitivo + Enunciado 1 + Enunciado 2 Ejm: Describir, Analizar, Comparar + El qué + Responder al para qué		TÉCNICA	INSTRUMENTO
¿De qué manera mitigar la degradación de ecosistemas en Pacasmayo ?	P.E. 1	¿Cual es el diagnostico territorial de Pacasmayo con respecto a su contexto natural?	La implementación de corredores ecológicos en el área urbana de Pacasmayo contribuirá a la restauración del ecosistema degradado, mejorará la conectividad ecológica y brindará beneficios socioambientales.	Proponer la renaturalización de los espacios urbanos mediante la implementación de corredores ecológicos que contribuyan a mitigar la degradación del ecosistema en Pacasmayo.	O.E. 1	Interpretar la evolución urbana y dinámica del ecosistema de Pacasmayo para un diagnostico territorial con respecto a su contexto natural.	Observación de campo y satelital, análisis de documentos, investigaciones y artículos científicos.	Fichas de Observación, Mapeo, Cartografía, Levantamientos Planimétrico
	P.E. 2	¿Cómo se implementan los corredores ecológicos para la restauración de ecosistemas degradado?			O.E. 2	Diseñar una red de corredores ecológicos que contribuyan a mitigar la degradación del ecosistema en Pacasmayo.	Observación, Análisis referencial de proyectos urbanos	Fichas Bibliográficas y de Referentes urbanos
	P.E. 3	¿De qué manera se puede integrar las necesidades urbanas de Pacasmayo?			O.E. 3	Integrar las necesidades urbanas de Pacasmayo, con los ecosistemas naturales, para generar beneficios socioambientales.	Análisis de documentos, investigación y artículos científicos	Fichas de Observación, Mapeo, Cartografía, Levantamientos Planimétrico

VARIABLE	DIMENSIONES		INDICADORES	INDICES
Degradación de Ecosistema Natural	BIOLÓGICO	COMUNIDAD	EVOLUTIVO	
		DIVERSIDAD	PRESENCIA	
	FÍSICO	ESTRUCTURA	URBANA	
		EQUIPAMIENTOS	NATURAL	
	SOCIAL	JURISDICCIÓN TERRITORIAL	TIPO	
		LÍMITES	MODO	
Renaturalización Urbana	TIPO	NATURAL	EVOLUCIÓN	
		ARTIFICIAL	PARÁMETROS URBANOS	
	ESCALA	URBANO	COMPONENTES BIÓTICO	
		TERRITORIAL	COMPONENTES ABIÓTICOS	
		URBANO	ESTRATEGIAS URBANAS	
			ESCENARIOS DE ACCIÓN	
			ESTRATEGIAS TERRITORIALES	
			INFRAESTRUCTURA VERDE	

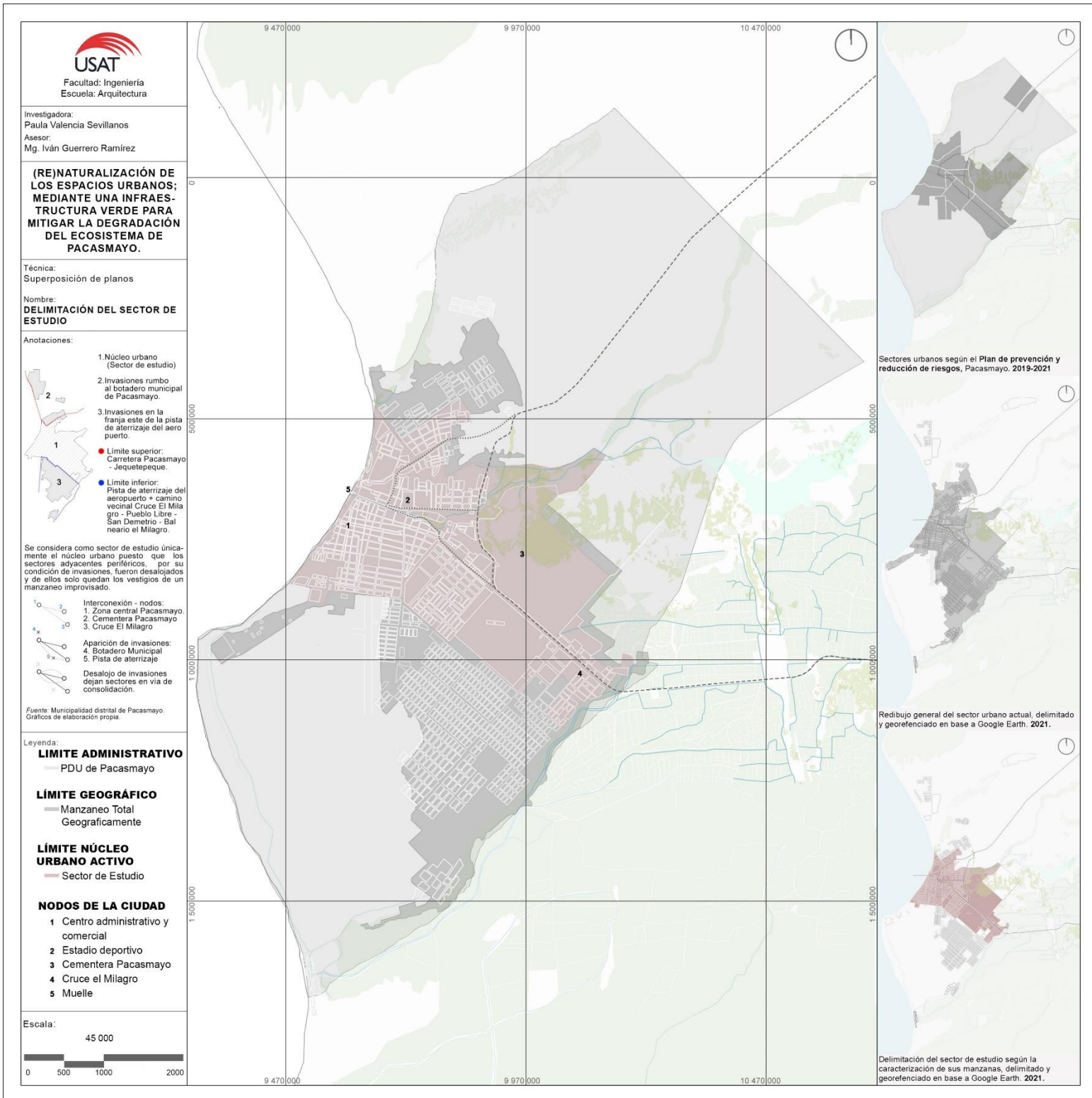
Anexo 02 - Ficha 01



Anexo 03 - Ficha 02



Anexo 04 - Ficha 03



Anexo 05 - Ficha 04



Investigadora:
Paula Valencia Sevillanos
Asesor:
Mg. Iván Guerrero Ramirez

(RE)NATURALIZACIÓN DE LOS ESPACIOS URBANOS: MEDIANTE UNA INFRAESTRUCTURA VERDE PARA MITIGAR LA DEGRADACIÓN DEL ECOSISTEMA DE PACASMAYO.

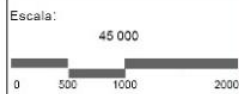
Técnica:
Superposición de planos

Nombre:
EVOLUCIÓN DE EQUIPAMIENTOS EN PACASMAYO

Anotaciones:



- Leyenda:
- 1. Muelle
 - 2. Estación de Ferrocarril
 - 3. Casonas Republicanas
 - 4. Municipalidad
 - 5. Industria Cementera
 - 6. Polideportivo
 - 7. Centro de Salud
 - 8. Cementerio
 - 9. Centro Educativo
 - 10. Paseo



1870



- 1871 : Construcción de la estación de ferrocarril
- 1874 : Finalización de Muelle (773.40 ml)
- 1918 : Destrucción parcial (101 ml) del Muelle
- 1890 : Construcción de Casas Republicanas
- 1910 : Construcción del Malecon Grau

1920



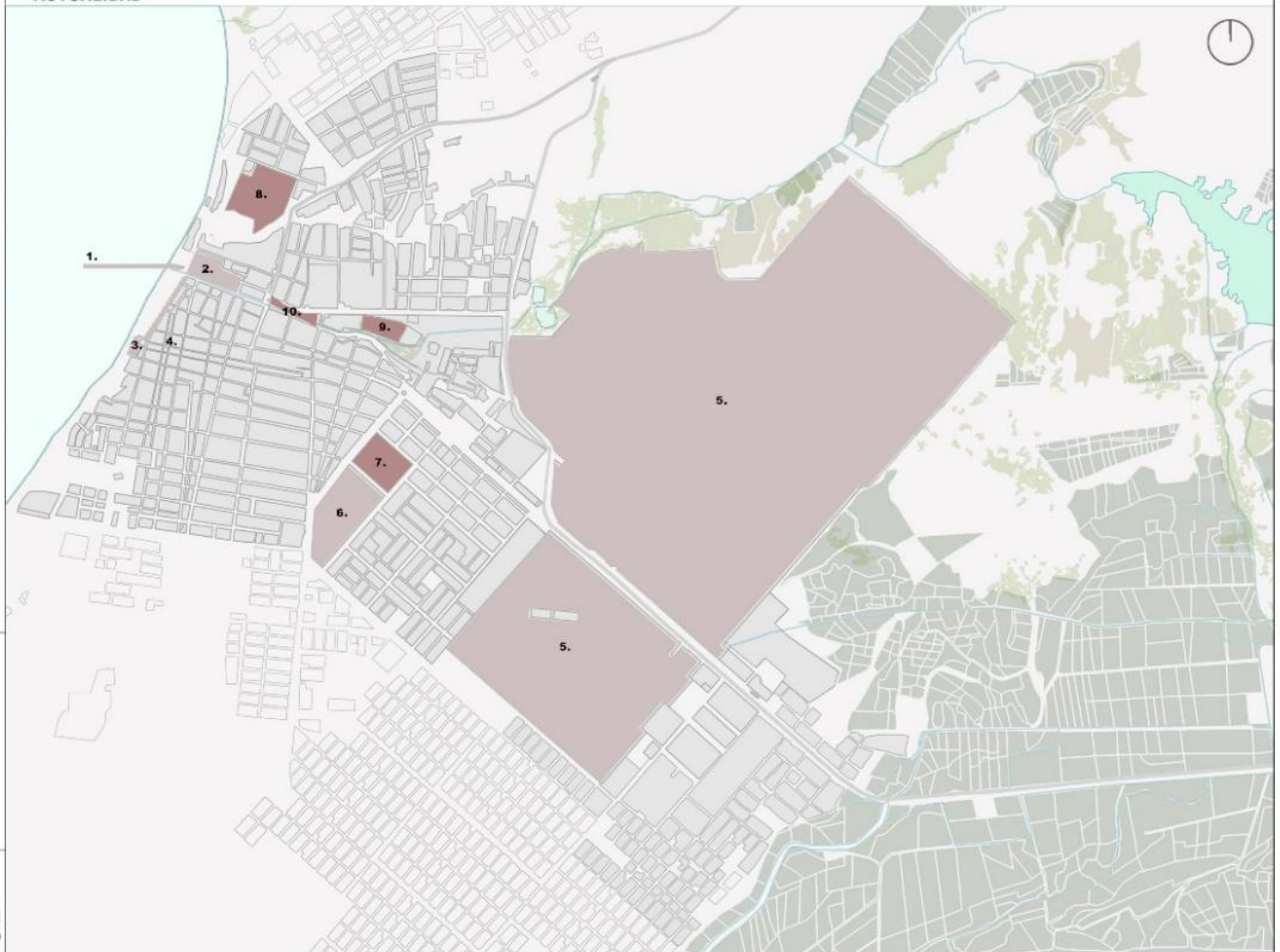
- 1920 : Importante afectaciones por diversos oleajes y lluvias
- 1924 : Muelle recortado a 544 ml por desastres naturales
- 1937 : Solicitud para incorporación a laprovincia de Cajamarca
- 1851 : Elaboración del Plan Portuario Nacional
- 1967 : Cese de actividades del ferrocarril

1970



- 1973 : Inicio de actividades industriales (Cementos Pacasmayo)
- 1874 : Finalización de Muelle (773.40 ml)
- 1980 : Actividad portuaria paralizada por la incorporación del puerto Salaverry.
- 1995 : Infraestructura Ferroviaria declarada propiedad de Empresa Nacional de Puerto.
- 2011 : División de "El Cruce El Milagro", entre Pacasmayo y San Pedro de Lloc.
- 2015 : Muelle recortado a 420 ml

ACTUALIDAD



Anexo 06 - Ficha 05



Investigadora:
Paula Valencia Sevillanos
Asesor:
Mg. Iván Guerrero Ramírez

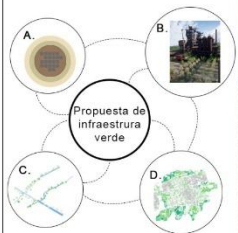
(RE)NATURALIZACIÓN DE LOS ESPACIOS URBANOS; MEDIANTE UNA INFRAESTRUCTURA VERDE PARA MITIGAR LA DEGRADACIÓN DEL ECOSISTEMA DE PACASMAYO.

Técnica:
Superposición de planos

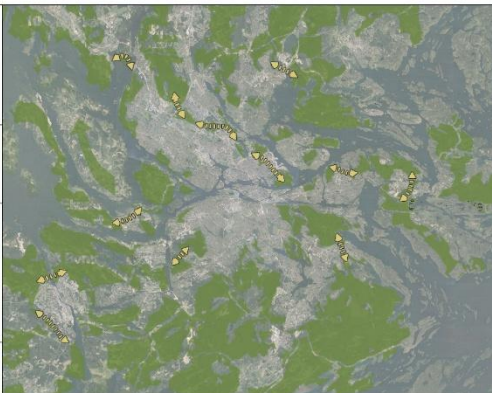
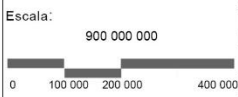
Nombre:
ESTUDIO DE REFERENTES

Anotaciones:

1. Infraestructura verde de Estocolmo
-Intervención en el núcleo urbano
-Intervención en zonas de expansión urbana
-Reutilización de áreas industriales
-Proyección a escala regional
2. Infraestructura verde de Portland
-Simulación de ecosistemas naturales
-Énfasis en la gestión del agua ante eventos meteorológicos.
3. Infraestructura verde de Bruselas
-Distribuir eficientemente los espacios naturales y desarrollar continuidades entre ellos.
-Asegurar la continuidad de la red hidrológica.
-Conformar una red de espacios verdes conectados y funcionales.
4. Infraestructura verde de Londres
-Red de espacios verdes multifuncionales e interconectados.
-Generar sostenibilidad y calidad de vida.
-Promueve la circulación de vehículos no motorizados.
5. Infraestructura verde de Ontario
-Preservar suelos de mayor calidad agrícola.
-Controlar el crecimiento del área metropolitana.
-Fomentar una economía sostenible.
-Restauración ecológica.
6. Infraestructura verde de Berlín
-Reducir el impacto ambiental producto de la urbanización.
-Regulaciones en las edificaciones.
-Mejora en la calidad de vida.
-Fomentar la proliferación de hábitats de flora y fauna.



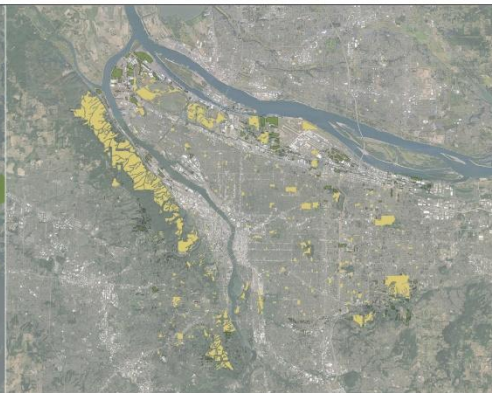
- A. Intervención en el núcleo urbano.
B. Reutilización de áreas industriales.
C. Continuidad de elementos hidrológicos
D. Control del crecimiento urbano



1. Plan de infraestructura verde de la ciudad de Estocolmo
Estocolmo, Suecia

Elementos:
■ Estructura verde
■ Conexión verde débil

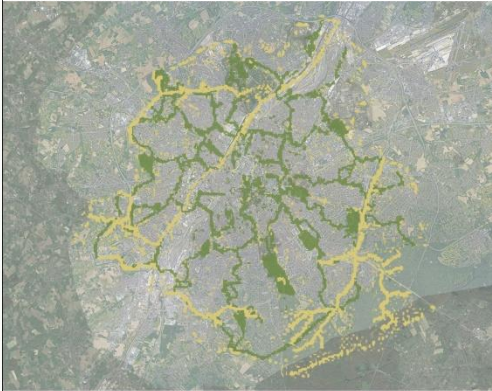
Fuente:
Naturaleza, estructura verde y estructura azul. *Estructura verde regional*
-Disponible en: <http://www.tmr.sll.se/>



2. Portland, gray to green infrastructure
Portland, Oregon, USA

Elementos:
■ Futuras nuevas conexiones
■ Parques y espacios abiertos

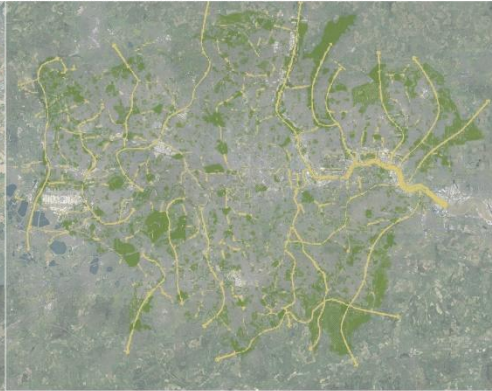
Fuente:
Portland system plan, 2012. *Future Development Assumptions*
-Disponible en: <http://www.portlandonline.com/bes/index.cfm?c=47203>



3. La red verde y azul de Bruselas
Bruselas, Bélgica

Elementos:
■ Espacios y corredores naturales (verdes)
■ Red hidrológica

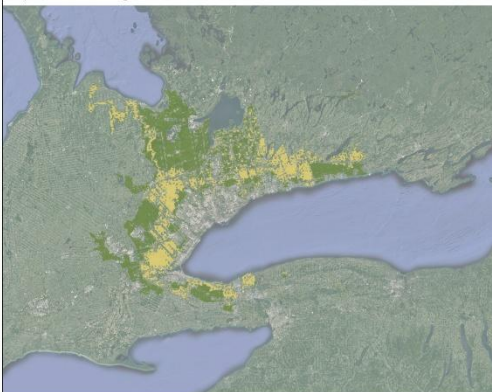
Fuente:
Brussels Regional Informatics Centre, *La red verde y azul de Bruselas*
-Disponible en: www.lbgobim.be



4. London green grid
Londres, Inglaterra

Elementos:
■ Masa arbórea general
■ Corredores y conectores estratégicos

Fuente:
London plan 2011. *Green infrastructure and open environments: The all london green grid*
-Disponible en: <https://www.london.gov.uk>



5. El anillo verde de Ontario
Toronto, Canadá

Elementos:
■ Sistema de patrimonio natural
■ Área natural y agrícola protegida

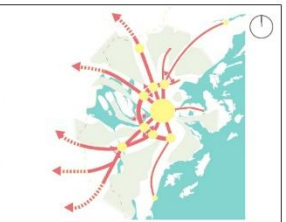
Fuente:
Greenbelt plan, 2017. Sistema de patrimonio natural
-Disponible en: <http://www.greenbelt.ca/>, <http://www.mah.gov.on.ca/Page187.aspx>



6. El Landschaftsplan de Berlín
Berlín, Alemania

Elementos:
■ Estructura verde actual
■ Área natural reparada

Fuente:
Planificación del uso del suelo Berlín. *Marco espacial desarrollo Urbano*
-Disponible en: <http://www.stadtenwicklung.berlin.de>



1. Estocolmo: Conexión a nivel regional



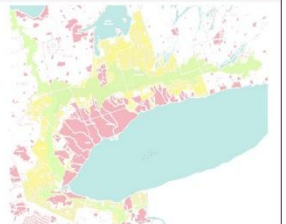
2. Portland: Gestión del agua



3. Bruselas: Continuidad de espacios naturales



4. Londres: Conexiones nodos-espacios naturales



5. Ontario: Preservar y controlar



6. Berlín: Propagación de los hábitats naturales