

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



Arquitectura y paisaje natural en la restauración de humedales: estudio comparativo de dos centros de interpretación en Perú

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
ARQUITECTO**

AUTOR

Nataly Johana Cieza Herrera

ASESOR

Karen Eliana Vargas Enriquez

<https://orcid.org/0000-0003-3624-4026>

Chiclayo, 2026

**Arquitectura y paisaje natural en la restauración de humedales:
estudio comparativo de dos centros de interpretación en Perú**

PRESENTADA POR
Nataly Johana Cieza Herrera

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

ARQUITECTO

APROBADA POR

Carlos Eliberto Teran Flores
PRESIDENTE

James David Rojas Quispe
SECRETARIO

Karen Eliana Vargas Enriquez
VOCAL

Dedicatoria

A:

Mis padres Gasset y Anani, por su esfuerzo constante, su amor incondicional y por ser el pilar que ha guiado cada uno de mis pasos.

Mi hermano Henry, por ser más que un hermano, un compañero de vida; por su apoyo incondicional, su confianza en mí incluso en los momentos más difíciles y por estar siempre presente, dándome fuerza para seguir adelante.

Mi abuela Lifoncia, que, aunque ya no esté presente, supo aconsejarme para poder ser ahora la persona que soy.

Agradecimientos

A Dios

Por la vida y la salud para lograr con esfuerzo y dedicación cada objetivo propuesto, además de su infinita bondad y amor.

A mi asesora

Arq. Karen Vargas por su tiempo compartido e impulsar a la realización de la presente investigación.

ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ

INFORME DE ORIGINALIDAD

20%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

2%

PUBLICACIONES

18%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	17%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
3	www.avesdelima.com Fuente de Internet	1%
4	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	<1%
5	expeditiorepositorio.utadeo.edu.co Fuente de Internet	<1%
6	revistadearquitectura.ucatolica.edu.co Fuente de Internet	<1%
7	Leon Sulca, Glendy Maybeth. "Gobernanza ambiental y conservacion: las gestiones del SERNANP y PROHVILLA en el Refugio de Vida Silvestre los Pantanos de Villa, y las acciones para su conservacion.", Pontificia Universidad Catolica del Peru - CENTRUM Catolica (Peru), 2020 Publicación	<1%
8	revistas.ubiobio.cl Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen.....	8
Abstract.....	9
I. Introducción.....	10
II. Revisión de literatura	14
III. Materiales y métodos.....	20
IV. Resultados y discusión.....	22
V. Conclusiones	43
VI. Recomendaciones.....	44
VII. Referencias	46
VIII. Anexos.....	53

Lista de Figuras

Ilustración 1.....	29
Ilustración 2.....	30
Ilustración 3.....	32
Ilustración 4.....	37
Ilustración 5.....	38
Ilustración 6.....	40
Ilustración 7.....	41

Lista de Tablas

Tabla 1	23
Tabla 2	24
Tabla 3	26
Tabla 4	27
Tabla 5	32
Tabla 6	42

Resumen

El estudio aborda la problemática derivada de la urbanización acelerada, la fragmentación de hábitats y la pérdida de biodiversidad, destacando la arquitectura como mediadora entre naturaleza y visitante. Se plantea que las edificaciones en humedales deben responder con intervenciones sensibles al contexto, soluciones constructivas adaptadas al medio, y un diseño espacial que fomente tanto la integración del visitante con el paisaje como la sostenibilidad ecológica. La metodología combina análisis documental, revisión bibliográfica y estudio comparativo de ambos casos, identificando aciertos y limitaciones en la articulación de arquitectura y paisaje natural. Los resultados permiten establecer criterios de diseño replicables para futuros proyectos en humedales, orientados a reducir la huella ambiental, reforzar la identidad cultural y garantizar la preservación del ecosistema.

Palabras clave: arquitectura, paisaje natural, humedales, centros de interpretación, Pantanos de Villa, Albufera de Medio Mundo.

Abstract

The study addresses challenges derived from accelerated urbanization, habitat fragmentation, and biodiversity loss, highlighting architecture as a mediator between nature and visitors. It argues that built interventions in wetlands must be context-sensitive, prioritizing lightweight and elevated structures, construction techniques adapted to the ecosystem, and spatial strategies that encourage both visitor integration with the landscape and ecological sustainability. The methodology combines documentary research, literature review, and a comparative analysis of both cases, identifying strengths and weaknesses in the articulation between architecture and natural landscape. The findings lead to the formulation of replicable design criteria for future wetland projects, aimed at minimizing environmental impact, reinforcing cultural identity, and ensuring ecosystem preservation.

Keywords: architecture, natural landscape, wetlands interpretation centers, Pantanos de Villa, Albufera de Medio Mundo

I. Introducción

La presente investigación se basa en el análisis de la relación entre arquitectura y paisaje natural y su influencia en restauración de los ecosistemas de humedales; mediante un estudio comparativo entre dos centros de interpretación seleccionados, uno con óptimas condiciones de integración paisajística y otro con deficiencias en su integración arquitectónica con el entorno. Diversos estudios han abordado dicha relación como un medio para restaurar ecosistemas degradados, promoviendo una interacción sostenible entre lo antrópico y natural; tal como lo sostienen Esparza y Gamarra (2020) los centros de interpretación son fundamentales como nodos arquitectónicos y educativos, permiten revalorizar el ecosistema de los humedales en medio de una expansión urbana y ofrecen espacios de sensibilización y aprendizaje sobre la conservación de estos entornos. Del mismo modo, Cerón Martínez (2023) manifiesta que la arquitectura, en este contexto, es un mediador entre el visitante y el paisaje natural, integrando armoniosamente los elementos paisajísticos que la conforman y generando infraestructuras que potencian la restauración y la sostenibilidad del ecosistema, lo que favorece la coexistencia de lo construido y lo natural.

No obstante, cabe mencionar que la acelerada expansión urbana genera un impacto profundo y multifacético en el entorno natural; generando una progresiva demanda de recursos, infraestructura y servicios que ejercen una presión considerable sobre el entorno natural, lo que conlleva a una fragmentación de hábitats y degradación ambiental. Por lo tanto, analizar las consecuencias de la urbanización sobre el paisaje natural destaca el rol de los Centros de Interpretación como infraestructuras que mitigan impactos negativos en la naturaleza, en concordancia con Chamorro Méndez (2024), estos centros promueven la creación de paisajes urbanos resilientes, fomentan la conservación y restauración del entorno natural en medio de la expansión urbana. Por otro lado, las actividades antrópicas en el territorio generan una creciente separación entre la forma de habitar (paisaje urbano) y la naturaleza (paisaje natural), Díaz Chiclayo (2019) menciona que esta separación se refleja en el impacto ambiental generado por una política de desarrollo del suelo insostenible; cabe señalar que uno de los ecosistemas más afectados por esta intervención irresponsable es el ecosistema híbrido o humedal.

Los humedales, en especial los costeros son ecosistemas hídricos proveniente de las cuencas de la vertiente occidental de los Andes, la cual puede llegar directamente a la costa o filtrarse para formar parte de la napa freática, pasando inclusive por irrigaciones, campos agrícolas y urbanizaciones (Aponte et al., 2020).

En este contexto, los centros de interpretación juegan un papel crucial no solo en la divulgación del conocimiento (Dumon, 2022), sino también en la integración de estos espacios naturales en la vida urbana, es una exhibición en torno a un guion de tipo museográfico (con intencionalidad pedagógica) que, a través de una arquitectura, facilita la conexión intelectual y emocional entre el visitante con el patrimonio, propiciando su interés con el compromiso de conservación que enlaza. En otras palabras, se busca influir en el comportamiento del usuario en su tiempo libre, admitiendo que se trata de un público inicialmente desinteresado. Sin embargo, se aprovecha la situación de contacto directo con el patrimonio, con el fin que el nivel de satisfacción sea alto en procesos que aseguran la preservación del patrimonio. Para ello se necesita unificar áreas recreativas con educativas (Bertonatti et al., 2018).

En el mundo, los centros de interpretación suelen sufrir de financiamiento insuficiente, lo que afecta tanto su infraestructura como su capacidad de cumplir con sus objetivos educativos y de conservación. Además, la creciente urbanización y el desarrollo turístico no planificado limitan el acceso a los humedales y, en algunos casos, provocan su degradación, lo que disminuye el impacto y la relevancia de los centros de interpretación como herramientas de restauración y concienciación ambiental. La gravedad de esta situación se refleja también en las cifras alarmantes sobre la pérdida de humedales a nivel mundial, las cuales evidencian la necesidad de replantear las estrategias de conservación y apoyo financiero para estos centros, cuyo rol es crucial en la protección de estos ecosistemas (Arcila y López, 2018).

Según datos de la Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, muestran una estimación científica que desde 1900 ha desaparecido el 64% de los humedales del planeta. Así mismo, Ramsar (2018) muestra que un 6% de la superficie de la Tierra se compone del ecosistema humedales, esto equivale a unos 570 millones de hectáreas, de los cuales desde el año 1970 al 2013 ha desaparecido el 76 % de los humedales del planeta. Dentro de su lista se incluye el ecosistema de humedales marinos y costeros, que enfrenta un panorama donde el 35% de los humedales han desaparecido en las últimas dos décadas, esto se debe principalmente a la concentración de población en áreas costeras donde hay desembocaduras de ríos o afloramientos de agua subterránea (Li et al., 2018).

Por ello, en el contexto nacional, ante esta problemática de degradación de los ecosistemas humedales, el gobierno peruano ha tomado la medida de implementar los Centros de Interpretación, puesto que cumplen un rol fundamental en la revalorización de ecosistemas en medio de la expansión urbana, también en la concientización pública y la promoción de prácticas sostenibles, un ejemplo internacional, es el Centro de Interpretación Ambiental Concordia, Argentina, el cual es una intervención sostenible en el territorio, una acción de

construir en el paisaje ecológico generando interpretación, es en este intercambio donde se forma la cultura, diálogo del hombre con lo construido y su entorno. Los centros de interpretación sirven como plataformas educativas que permiten a los ciudadanos comprender los procesos ecológicos y la importancia de los humedales (Mogollón Cuba, 2019).

Bajo esta premisa, los escasos centros de interpretación de humedales en la costa central del Perú enfrentan los mismos problemas que afectan a estos ecosistemas. Su vulnerabilidad se acentúa por su cercanía a la expansión urbana y el manejo inadecuado tanto del entorno natural como del entorno urbano (Magini & Muryn, 2021). Sin embargo, la creación de estos centros sigue siendo limitada. De los 10 humedales en áreas naturales protegidas de Perú, según Ramsar (2018), solo unos pocos cuentan con instalaciones de interpretación adecuadas. Entre ellos destaca, el Centro de Interpretación de los Pantanos de Villa, el cual debido al hecho de que estos humedales costeros estén ubicados muy cerca de la ciudad, según Ocampo Neyra (2019) propicia a que sean altamente vulnerables a impactos antrópicos, lo que subraya la importancia de acrecentar su valor como área natural, contemplando que ejerce múltiples cualidades ecológicas, destacando su papel como espacio de tránsito de aves migratorias y residentes. Sin embargo, el centro afronta una descontextualización paisajística, a consecuencia a que las edificaciones no han contemplado las normativas impuestas en el plan de zonificación del distrito, dando como resultado un perfil urbano abrupto que contrasta con el entorno natural.

Además de este, se encuentra la Albufera de Medio Mundo, un Área Natural Protegida ubicada en Huaura, el cual cuenta con una infraestructura básica para la administración e investigación, no posee un centro de interpretación como tal, sin embargo, se han realizado esfuerzos para aproximarse a ese objetivo, pues presentan áreas que otorgan servicios turísticos, bajo la gestión de la Municipalidad del Centro Poblado de Medio Mundo. Estos esfuerzos buscan fomentar el aspecto ecoturístico en la interpretación de la flora y fauna, así como, actividades de trekking, camping, entre otros (MINCETUR, 2018). Dicha área natural, preserva la calidad y las condiciones biológicas de la riqueza paisajística, al mismo tiempo que promueve programas de educación ambiental. No obstante, el Gobierno Regional de Lima (2015) ha señalado la ausencia de un Centro de Interpretación Ambiental, ya que la zona carece de la infraestructura apropiada para educar acerca de la diversidad existente y la normativa para la conservación del ecosistema. Uno de los problemas recurrentes es la falta de demarcación del área, lo cual ha provocado el crecimiento urbano desmedido del C.P.M Medio Mundo, cercano al área natural protegida. Esto ha generado una brecha entre el paisaje ecológico y urbano. Por lo tanto, se hace hincapié en la importancia de la proyección de dicho centro para alcanzar los objetivos de conservación de esta área natural protegida.

En consecuencia, de lo expuesto, la problemática de la investigación se centra en el vacío existente del conocimiento con respecto a la relación entre arquitectura y paisaje natural en la restauración de humedales en el estudio comparativo entre dos centros de interpretación.

Por tanto, se genera el siguiente cuestionamiento: ¿Cómo la relación entre arquitectura y paisaje natural contribuye en la restauración de humedales, según el estudio comparativo entre un centro de interpretación con óptimas condiciones y uno con deficiencias? Teniendo como hipótesis que a relación entre arquitectura y paisaje natural en los Centros de Interpretación contribuye a la restauración de los humedales al proponer intervenciones sensibles al contexto, que incorporan soluciones constructivas adaptadas al entorno, fomentan la integración del visitante con el paisaje y generan vínculos urbanos que revalorizan el territorio.

El presente estudio se justifica en cuatro áreas principales; teórica, práctica, ambiental y cultural. En el ámbito teórico, se explora la relación entre la arquitectura y el paisaje natural, deriva partiendo del principio de que toda obra construida debe integrarse al contexto natural y no oponerse a sus dinámicas. La arquitectura debe actuar como un sistema de interrelaciones donde cada parte depende de la otra, estando todas interconectadas (Rosales et al., 2017). En este contexto, se identificó a vacío de conocimientos sobre la relación entre paisaje natural y arquitectura para la restauración de humedales. Se recalca que dichas infraestructuras no son planteadas considerando el entorno natural en el que se emplazan, provocando alteraciones en su entorno natural y afectando a la biodiversidad local. Además, la construcción de centros de interpretación o infraestructura en humedales puede alterar el ecosistema, perjudicando la flora y fauna autóctona. Por ende, es relevante evaluar cómo las técnicas de construcción y los materiales empleados pueden aminorar estos impactos (Manrique, 2022).

Por otra parte, en el aspecto práctico, se analizaron casos de estudio de centros de interpretación en los Pantanos de Villa y la Albufera de Medio Mundo, con el fin de reconocer lineamientos de otros proyectos similares en humedales que potencien su restauración.

Del mismo modo, en el aspecto ambiental y cultural, el paisaje se concibe como un registro vivo de la ocupación por actividades antrópicas y representa un alto valor patrimonio cultural e histórico (Ramsar, 2018). La presente investigación busca establecer una relación directa entre los centros de interpretación y el paisaje natural de los humedales, enfatizando cómo dicha relación se manifiesta la cultura del lugar. La integración de respuestas espirituales, materiales y tecnológicas de las comunidades hacia su entorno evidencia la indivisibilidad entre naturaleza y cultura.

Por último, los Centros de interpretación no solo brindan servicios educativos y ambientales, sino que también ofrecen beneficios a las comunidades locales, dentro y fuera de los

ecosistemas hídricos. Su desarrollo contribuye a la reducción de la pobreza al generar empleo e ingresos mediante el turismo sostenible. Esta forma de turismo permite que los humedales se vuelvan económicamente viables, asegurando tanto la conservación de la naturaleza como el bienestar de las poblaciones que los habitan (Alcívar y Alvarado, 2018).

Por lo expuesto, el objetivo general de la investigación es analizar la relación entre arquitectura y paisaje natural y su contribución a la restauración de humedales, a través de un estudio comparativo entre la selección de dos centros de interpretación. Para lo cual se plantea documentar un catálogo de los centros de interpretación de humedales costeros a nivel nacional, identificando su relación con el paisaje natural y el contexto urbano con el fin de seleccionar dos modelos comparativos; por consiguiente, identificar estrategias efectivas y limitaciones en el diseño arquitectónico de los dos modelos seleccionados para reconocer sus aportes y deficiencias en la integración con el paisaje natural y el entorno urbano; y por último, plantear criterios de diseño arquitectónico, paisajístico e integración urbana para la mejora de las intervenciones en humedales.

II. Revisión de literatura

Antecedentes

Según Cortés Ballén (2018) los humedales al estar vinculados al agua son esenciales en el crecimiento comunitario, el autor determinó en su estudio en Bogotá D.C. la importancia de evaluar estudios de paisaje en el ordenamiento ambiental, analizando con énfasis los fragmentos de humedal y concluyendo que la creciente urbanización en la zona aumenta la presión sobre el medio ambiente, sobre todo en áreas urbanas, por lo que detalla que se deben conservar áreas estratégicas que mantengan la conectividad paisajística y protejan los recursos naturales; bajo este contexto los ecosistemas son fundamentales para la conectividad ecológica, ya que conforman áreas naturales protegidas en una matriz urbana en constante expansión, por lo tanto, su preservación es esencial para garantizar la conservación de la biodiversidad y su reservorio genético en las ciudades.

En una investigación desarrollada por Neira Venegas (2021) se identificó que la falta de integración y valoración de ecosistemas naturales en la planificación territorial conllevaron a la propuesta de un Centro de Interpretación del Agua con el fin de organizar y articular dinámicas en torno al cuerpo de agua; el proyecto se basó en una red de propágulos de observación que se extendieran por el terreno, promoviendo la conexión entre el agua y el paisaje, y demostrando que el agua es un elemento clave para la planificación del espacio periurbano; en síntesis,

existen una relación entre arquitectura y agua, como un intermediario crucial en la conservación de ecosistemas naturales y el acercamiento entre las actividades humanas y entornos naturales, resaltando la importancia de la planificación arquitectónica para la remediación y valorización de humedales.

Por otra parte, un estudio realizado por Molina Angulo (2019) identificó la problemática de estos espacios abiertos dentro de la metrópolis, el cual se encuentra en riesgo de desaparecer; el autor reveló que la propuesta de un Centro de Formación e Interpretación Ambiental permite la integración de actividades planificadas en el humedal mediante un diseño de espacio público; por lo tanto se determinó que esta estrategia de reorganización territorial está orientada a fortalecer las actividades y promover la conservación del humedal, asimismo, el equipamiento funciona como un nodo principal que permite una planificación urbana y franjas ambientales que ordenan actividades primarias y secundarias, además de recorridos en el espacio público y las conexiones entre barrios.

Asimismo, un estudio desarrollado por Villavicencio-Ordóñez et al. (2024) en Quito, Ecuador identificó la vulnerabilidad al cambio climático a través del análisis del crecimiento urbano de calderón con el fin de determinar medidas de adaptación adecuadas, revelando un nivel de riesgo medio bajo en los componentes de exposición y sensibilidad, mientras que el componente de capacidad adaptativa presenta una alta vulnerabilidad, lo que reveló que el proceso de expansión impacta en el territorio y la población, generando conflictos sociales y ambientales y factores propios de la dinámica espacial, inmersos en la expansión urbana mencionada.

Cabe mencionar que la arquitectura es el reflejo de la identidad local mediante el uso de materiales autóctonos y técnicas tradicionales combinados con elementos contemporáneos que aseguran la funcionalidad y la estética moderna. Tal como lo determinó Calderón Perdomo (2023) en el diseño de un Centro Cultural donde buscó crear un espacio que conecte a la comunidad local con los visitantes, promoviendo la participación y el intercambio cultural, el autor incorporó elementos sostenibles y tecnologías ecológicas para minimizar el impacto ambiental con el fin de ser un referente cultural y un catalizador para el desarrollo de una arquitectura que destaque al paisaje rural como protagonista y fomente su conocimiento en la región.

Cabe mencionar que la arquitectura del paisaje desempeña un papel integrador entre el usuario y su entorno, esta necesita reorientarse hacia una mayor armonía con el ambiente, marcando una diferencia que la convierta en única o inspiradora para futuros proyectos. Considerando que el cuidado del ecosistema es esencial, el diseño del paisaje se presenta como

una solución viable para armonizar la construcción con el medio ambiente sin incurrir en altos costos de implementación para la bioclimática y sostenibilidad (Stanford-Manjarrés, 2023).

Asimismo, Velásquez Florián (2024) desarrolló un edificio de usos múltiples que se adaptara y respetara de manera integral la compleja topografía de la zona, la cual se caracteriza por su condición montañosa, logrando una integración armónica con el entorno natural. El diseño arquitectónico implementa el concepto de "soterrar" como estrategia de implantación; esto genera espacios que se imponen de manera abrupta sobre las características topográficas del terreno, requiriendo grandes movimientos de tierra y aumentando significativamente el impacto ambiental de la construcción. Por ende, el aprovechamiento de las cualidades paisajísticas y topográficas del emplazamiento, generan una solución arquitectónica que dialoga de manera respetuosa y sensible con el entorno natural circundante, logrando crear un espacio de usos múltiples que se integra armónicamente con las condiciones físicas del lugar, potenciando la relación entre el edificio y su contexto topográfico.

De manera complementaria, en el estudio de Yucra et al. (2023) se identificaron problemas de contaminación derivados de la matriz urbana circundante, el impacto sobre la biodiversidad del humedal y la reducción de los cuerpos de agua. Los autores, mostraron la necesidad de un Centro de Educación Ambiental en el humedal para fomentar la conciencia ambiental y el equilibrio ecológico, mediante el diagnóstico de las instalaciones terminadas o inconclusas, se encontró contaminación visual y paisajística generada por la infraestructura abandonada del Centro de Recreación y Educación Ambiental (CREA); logrando determinar la importancia de explorar lineamientos de diseño que fundamenten la formulación de un proyecto orientado a responder a las demandas comunitarias.

En una investigación realizada por Galecio y Seminario (2021) se evidenció que el crecimiento urbano descontrolado con proximidad a un humedal deja al terreno sin utilidad debido a que ignoran su importancia ambiental por el poco conocimiento sobre su importancia; esto ha llevado a acciones perjudiciales que aumentan su vulnerabilidad, como rellenos que dañan su relieve y alteran el flujo superficial del agua pluvial, desechos arrojados en sus bordes y deforestación de su vegetación nativa. Por lo tanto, esta problemática podría abordarse mediante la mejora del paisaje urbano, transformando el humedal en un atractivo turístico que propiciaría la recuperación del paisaje natural, el fortalecimiento de la red pluvial para mitigar inundaciones, la mejora ambiental de la ciudad y el establecimiento de una relación simbiótica entre el humedal y comunidad.

El Plan Estratégico de Humedales a 2030 en España promueve el uso y gestión sostenible de los humedales a través de un enfoque territorial que favorezca su conservación,

restauración y valoración; bajo este contexto se reconoce que los humedales son infraestructuras naturales esenciales para la resiliencia urbana ya que actúan como amortiguadores naturales frente a eventos climáticos extremos, preservan la biodiversidad en zonas urbanizadas y regulan microclimas. Ante ello, se planteó la necesidad de incorporarlos en la planificación urbana y territorial con el fin de que las ciudades aprovechen sus impactos ambientales mediante una gestión colaborativa que integre comunidades, sectores económicos y autoridades, consolidando la resiliencia ecosistémica y urbana de manera íntegra y sostenible (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2022).

Por otra parte, Dayan y Pizarro (2025) revelaron que la integración arquitectónica en humedales permite concentrar saberes de la comunidad en la planificación e intervenciones en estos ecosistemas, reconociendo la interdependencia entre la naturaleza y la cultural local, además de promover que la arquitectura funcione como un elemento que integre respetuosamente al contexto social y ecológico del humedal, favoreciendo su coexistencia, conservación y uso sostenible; además, los autores destacan que la participación comunitaria favorece los procesos arquitectónicos y de gestión, asegurando que estas fomenten la resiliencia local, salvaguarden la identidad cultural y optimicen la relación de las poblaciones con su entorno natural, funcionando como mediadoras entre la naturaleza y las comunidades en paisajes sensibles como los humedales del Delta del Paraná.

Bases teóricas

El contexto territorial en humedales periurbanos es definido por la relación entre sus dinámicas socio ecológicas y presiones antrópicas en sus bordes, transformándolos en zonas vulnerables ante la urbanización descontrolada y la exclusión ambiental; esta desconexión genera una degradación para la biodiversidad y a la pérdida de servicios ecosistémicos; por ende, es importante adoptar un enfoque crítico que reconozca los bordes de los humedales como paisajes estratégicos facilitando la conectividad del paisaje natural, además de promover el cuidado ambiental y abordar los desafíos que enfrentan estos ecosistemas. (Torres Mallma et al., 2025)

Cabe destacar que los humedales son ecosistemas críticos también se enfrentan a actividades extractivas y el uso intensivo de sus recursos naturales; estos generan cambios en su estructura y función, alterando su capacidad para regular el ciclo hídrico y sostener la biodiversidad. Además, la falta de planificación territorial desencadena en conflictos relacionados con el uso de tierra y el acceso al agua, sobre todo en zonas adyacentes a dichos ecosistemas, por lo que resulta esencial que exista un monitoreo y gestión efectiva de los

humedales con la finalidad de garantizar su sostenibilidad y conservación (Soto Ceferino et al., 2025).

Incorporar la resiliencia urbana es fundamental en la restauración ecológica de los humedales ya que promueven la recuperación de sus funciones naturales, actúan como barreras naturales frente a eventos hidrometeorológicos extremos y reguladores de microclimas urbanos. La Guía Metodológica para el Desarrollo de Iniciativas de Restauración de Humedales indica que la restauración debe partir de un diagnóstico íntegro del territorio, la identificación de causas de degradación y plantear objetivos para mantener y restaurar procesos ecológicos, favoreciendo la capacidad del humedal para absorber impactos, conservar la biodiversidad y sostener servicios ecosistémicos que beneficien la comunidad urbana; además, enfatiza la importancia de la gestión colaborativa y el monitoreo adaptativo para garantizar la continuidad y efectividad de las acciones, integrando técnicas de restauración pasiva (control de amenazas para permitir la regeneración natural) y activas (revegetación, manejo hídrico y control de invasoras). En suma, la guía establece que la restauración de humedales fortalece la resiliencia ecosistémica y urbana, importante para la adaptación a cambios climáticos y el desarrollo territorial sostenible. (ONU Medio Ambiente, 2025)

Cabe señalar que los humedales son ecosistemas que desempeñan un papel importante para la biodiversidad y regulación de procesos ecológicos, por lo que su gestión depende de su conectividad con el paisaje; esta se refiere al vínculo entre diversos hábitats, permitiendo movimiento de especies, dispersión de semillas e intercambio genéticos, elementos que garanticen la resiliencia urbana y la estabilidad del ecosistema. Uno de los componentes claves para humedales son los corredores y conectores, que permiten a las especies desplazarse entre áreas de hábitats fragmentadas y es vital para su adaptación a cambios ambientales; por ende, el valor paisajístico de los humedales depende de su función ecológica, cultural y estética, debido a que ofrecen paisajes que pueden ser usados en diversas actividades (recreativas, para educación ambiental y turismo sostenible) beneficiando a la biodiversidad y a las comunidades locales que hacen uso de sus recursos (Jurado et al., 2024).

Asimismo, el valor paisajístico de los humedales es importante para la gestión ambiental y la planificación territorial, ya que son ecosistemas que proporcionan servicios ecológicos esenciales, poseen valor estético y cultural. Polo Cerna y Gordon Meza (2025) mencionan que para evaluar la calidad visual de los paisajes se hacen uso de herramientas que permiten medir y analizar sus atributos, permitiendo una mejor comprensión de su valor intrínseco; entre las metodologías resaltan la de Muñoz-Pedrerros, la cual se centra en identificar y evaluar las características visuales específicas del paisaje, proporcionando un marco para la gestión

ambiental que considera la percepción humana y elementos naturales; por otra parte, el modelo BLM que enfatiza la presencia de cuerpos de agua en la evaluación, que conlleva a una valoración sesgada de los paisaje que carecen de estos elementos; y por último el AHP, que es un análisis multicriterio que facilita la priorización de criterios para la toma de decisiones en la gestión de humedales. La integración de estas metodologías permite evaluar de manera holística al paisaje y comprender su valor paisajístico, lo que contribuye a preservar los humedales, asegurando que se reconozca y mantenga su valor estético, ecológico y cultural.

Por otra parte, la restauración paisajística en humedales es un proceso esencial para recuperar ecosistemas que han sido degradados por actividades humanas, como la urbanización, agricultura intensiva y contaminación. Estos son ecosistemas productivos que regulan el ciclo hídrico, conservan la biodiversidad y proveen servicios ecosistémicos; sin embargo, debido a su pérdida y degradación, se requiere implementar estrategias que recuperen su funcionalidad ecológica, restaurando el paisaje en su totalidad y recuperación de la biodiversidad, con el fin de mejorar la conectividad ecológica y la resiliencia urbana. Además, es trascendental señalar que para implementar proyectos de restauración paisajística en humedales se debe considerar las características de cada ecosistema y las amenazas que este enfrenta, por lo tanto, se deben identificar especies claves para su restauración, evaluar la calidad del agua e implementar medidas que atenúen la erosión y sedimentación (García Ccahuana, 2025).

En este mismo sentido, Corrales Chaves (2025) revelan que la restauración paisajística en humedales permite recuperar y conservar estos ecosistemas críticos que frecuentemente son ignorados en la planificación y gestión ambiental, siendo objetos de degradación causada por actividades antrópicas y afectando su capacidad para funcionar como sistemas integrados y, por ende, a la pérdida de servicios ecosistémicos; por lo tanto, la restauración busca recuperar la conectividad entre los diferentes componentes de los humedales, restablecer flujos hídricos naturales y mejorar la biodiversidad, tomando en cuenta una colaboración interdisciplinaria para optimizar la calidad de vida de las comunidades circundantes.

Se destaca que la arquitectura en humedales debe percibirse dentro de la conservación, restauración y valoración paisajística; es importante resaltar que la integración arquitectónica plantea infraestructuras sostenibles que se alinean a estrategias de gestión que reconocen el valor multifuncional de los humedales, fomentando construcciones que respeten los procesos naturales, minimicen el impacto ambiental y contribuyan a la resiliencia frente a amenazas climáticas y antropogénicas. Por ello, se plantea que la arquitectura pueda integrar criterios técnicos, ecológicos y sociales, con el fin de proteger y recuperar de manera adecuada estos ecosistemas vulnerables. Desde esta mirada, la planificación territorial y el diseño

arquitectónico sostenible se convierten en recursos importantes para conservar los humedales y fortalecer su capacidad de adaptación frente a las condiciones actuales futuras. (Fundación Global Nature, 2025).

Finalmente, también es necesario considerar que los humedales alcanzan un mejor funcionamiento cuando se toman en cuenta las condiciones espaciales y ambientales que permiten su relación con el entorno urbano. La presencia de cuerpos de agua en estos espacios no solo favorece actividades de recreación y contemplación, sino que también ayuda a generar un mayor sentido de pertenencia y conexión con el lugar. Del mismo modo, el uso de energías renovables en la planificación y mantenimiento de los humedales urbanos resulta importante, ya que permite apoyar prácticas más sostenibles. Estas energías pueden emplearse en elementos como la iluminación o el funcionamiento de bombas de agua, reduciendo el impacto ambiental y la huella de carbono producida por las actividades humanas en estos ecosistemas. Además, la accesibilidad universal debe tomarse en cuenta en el diseño de los espacios públicos próximos a los humedales, procurando que todas las personas, sin importar sus condiciones físicas, puedan recorrer, disfrutar e interactuar con estos lugares.

Por otro lado, la iluminación y ventilación natural son igualmente importantes, ya que mejoran la calidad del ambiente, contribuyen a la salud y el bienestar de los usuarios, creando un entorno más atractivo y funcional. En conjunto, estas características enriquecen la experiencia de los usuarios y fortalecen la funcionalidad de los ecosistemas, promoviendo la conectividad ecológica y la resiliencia ante el cambio climático. (Silva Villaruel et al., 2024)

III. Materiales y métodos

La presente investigación se basó en analizar la relación entre arquitectura, paisaje natural y urbano, y su contribución a la restauración de humedales a través de un estudio comparativo entre dos centros de interpretación seleccionados.

Se define como una investigación aplicada, ya que se utilizan datos existentes y observables del medio natural y urbano para generar un conocimiento objetivo que pueda aplicarse en el mismo lugar de intervención. La investigación se desarrolla bajo un enfoque mixto, ya que reúne información cuantitativa, como las superficies restauradas, la accesibilidad o el confort ambiental, junto con información cualitativa, relacionada con la percepción del paisaje, la integración arquitectónica y la valoración social. Esta combinación permite analizar el fenómeno de manera más completa, considerando su dimensión ecológica, social y arquitectónica.

Asimismo, el diseño metodológico fue no experimental, debido a que los fenómenos se observaron dentro de su propio contexto natural, sin intervenir ni manipular las variables, aunque sí se analizó la relación existente entre ellas. Además, la investigación tuvo un carácter longitudinal correlativo, ya que se desarrolló mediante una secuencia progresiva que inició con la documentación inicial y llegó hasta la formulación de criterios de diseño arquitectónico y paisajístico, de acuerdo con los objetivos planteados.

Las variables principales de la investigación fueron la arquitectura y el paisaje natural como variable independiente, y la restauración de humedales como variable dependiente. Estas se organizaron en dimensiones vinculadas al entorno urbano, el paisaje natural y el diseño arquitectónico, las cuales fueron trabajadas a partir de indicadores específicos, como la normativa urbana, la resiliencia frente a eventos climáticos, la relevancia paisajística, los beneficios territoriales, la integración arquitectónica, la materialidad local y las condiciones espaciales y ambientales. La relación entre estos indicadores permitió estudiar de forma integral cómo el diseño arquitectónico y el manejo del paisaje pueden aportar a los procesos de restauración ecológica y social en los humedales costeros.

Para seleccionar los casos de estudio, primero se elaboró un catálogo de centros de interpretación ubicados en humedales costeros del Perú, con el propósito de reconocer aquellos que presentan condiciones adecuadas para el análisis. Entre otros criterios considerados estuvieron su ubicación en humedales con valor ecológico, la existencia de infraestructura orientada a la educación ambiental y las diferencias en su nivel de integración paisajística y sostenibilidad. Esta comparación permitió reconocer tanto las estrategias que han funcionado mejor como las limitaciones presentes en la aplicación de principios de arquitectura paisajística vinculados a la restauración de humedales.

La investigación se organizó en tres fases. La primera correspondió al análisis, donde se documentaron los centros de interpretación existentes y se identificó su relación con el paisaje natural y el entorno urbano, estableciendo así una base para el estudio comparativo. Luego, en la segunda fase, se aplicaron las fichas de análisis a los dos casos seleccionados, evaluando los indicadores definidos en la matriz de consistencia. Finalmente, en la tercera fase, se interpretaron los resultados obtenidos con el fin de plantear criterios arquitectónicos, paisajísticos y de integración urbana que puedan orientar y mejorar futuras intervenciones en humedales. Este proceso, en general, permitió reconocer cómo la incorporación de estrategias de diseño adaptadas al contexto natural puede fortalecer la restauración en humedales y generar vínculos urbanos que revaloricen el territorio.

Para ello, las técnicas de recolección de datos se apoyaron en el análisis documental, la observación, el registro fotográfico y la cartografía. El análisis documental permitió revisar la normativa y la documentación técnica necesaria para el estudio, mientras que la observación hizo posible evaluar las condiciones espaciales, funcionales y ambientales de los centros seleccionados. Esta información se organizó en fichas de análisis arquitectónico, paisajístico y territorial elaboradas por la autora, tomando como base la matriz de coherencia y los indicadores establecidos. Estos instrumentos fueron validados por especialistas en arquitectura ambiental, lo que permitió respaldar su fiabilidad y pertinencia metodológica.

Por otro lado, el procesamiento y análisis de la información se desarrolló de manera integral y ordenada. En primer lugar, los datos obtenidos del catálogo nacional se organizaron y clasificaron mediante Microsoft Excel, con la finalidad de elaborar tablas comparativas sobre las tipologías y características comunes. Luego, en la fase comparativa, se aplicaron métodos de análisis estadístico descriptivo, los cuales permitieron identificar patrones, similitudes y diferencias entre ambos centros. Finalmente, los resultados se consolidaron mediante un análisis cualitativo interpretativo, basado en la triangulación de la información documental, gráfica y observacional.

En síntesis, la metodología utilizada permitió desarrollar de manera coherente los objetivos planteados, asegurando la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos. De esta forma, se buscó aportar a la comprensión de la relación entre la arquitectura, el paisaje natural y la restauración de humedales, además de proponer criterios que puedan aplicarse en futuras intervenciones dentro de estos ecosistemas.

IV. Resultados y discusión

Fase 1

Se elaboró un catálogo de centros de interpretación de humedales costeros a nivel nacional, con el propósito de evidenciar la relación de estos espacios con el paisaje natural y su entorno urbano, además de seleccionar dos casos como modelos comparativos.

Grado de cercanía a zonas urbanas

La cercanía urbana se relaciona directamente con mayor presión antrópica: en la costa norte los humedales evidencian mayores riesgos, en costa centro mantienen un equilibrio, y en costa sur se conservan mejor sus condiciones naturales debido al aislamiento.

En la Costa Norte, la mayoría de humedales se encuentran a menos de 3 km de las zonas urbanas y presentan una mayor presencia de equipamientos, como transporte y hospitales. Esta cercanía favorece su uso educativo, pero también aumenta la presión urbana, especialmente en aquellos humedales con bordes compactos o de transición, donde el crecimiento urbano avanza con mayor rapidez. Los Manglares de Tumbes demuestran que la infraestructura de calidad puede mitigar estos impactos, mientras que los Humedales de Eten y Bañados de Reque reflejan la vulnerabilidad de ecosistemas con alta presión urbana y mínima inversión en gestión.

Por otro lado, en la Costa Centro, la distancia moderada (3–5 km) forma un equilibrio entre accesibilidad y conservación. Tal es el caso de los humedales Pantanos de Villa, Medio Mundo o Paraíso, que presentan varios equipamientos cercanos y niveles diversos de infraestructura interpretativa, estos se emplazan en bordes dispersos o en transición, donde existe presión urbana, pero es manejable; en contraste, Albuferas de Medio Mundo emerge como el modelo más equilibrado de la zona centro, contando con infraestructura parcial, accesibilidad a servicios urbanos y un borde disperso que mitiga los impactos de la cercanía urbana.

Finalmente, en la Costa Sur, los humedales son más aislados y se ubican a más de 6 km de centros poblados. Aunque algunos cuentan con centros de interpretación, presentan menos equipamientos y bordes dispersos que reducen la presión urbana, además tienen una accesibilidad limitada y, por ende, menos alcance a las actividades educativas y recreativas. Cabe mencionar que los Humedales costeros menores de Moquegua demuestran que la presencia de equipamientos y un borde disperso favorecen la interacción sostenible entre el ecosistema y la comunidad.

Tabla 1

Grado de cercanía a zonas urbanas en humedales costeros del Perú

Zona costera	Humedal destacado	Condición	Centro de interpretación	Equipamientos cercanos (3km)	Borde Urbano
Norte	Manglares de Tumbes	Óptima	Sí cuenta	Escuela, transporte	Compacto
	Humedales de Eten	Crítica	No cuenta	Escuela, transporte	Compacto
Centro	Albuferas de Medio Mundo	Óptima	Sí cuenta	Escuela, transporte, hospital	Disperso
	Pantanos de Villa	Media	Sí cuenta	Escuela, transporte, hospital	Compacto

Sur	Humedales de Moquegua	Óptima	Sí cuenta	Escuela, transporte, hospital	Disperso
	Lagunas de Mejía	Media	Sí cuenta	Escuela, transporte	Compacto

Nota. Elaboración propia

Integración con actividades

En las zonas más urbanizadas, Tumbes y Piura, la integración de los humedales con actividades urbanas y sociales es más intensa. Tal es el caso de los humedales Bocana del río Tumbes, San Pedro de Vice y El Tubo, que presentan actividades colindantes predominantemente residenciales y recreativas, garantizando una presencia constante de visitantes y el desarrollo de programas educativos, talleres y actividades turísticas en sus centros de interpretación; asimismo, este dinamismo se refleja en flujos peatonales y vehiculares altos o medios, facilitados por la accesibilidad y participación comunitaria. Sin embargo, se evidenció que estos humedales presentan una presión constante del entorno urbano inmediato.

Por otro lado, en la Costa Centro la integración es más moderada; los humedales, como Pantanos de Villa, Albuferas de Medio Mundo y Lagunas de Paraíso presentan actividades colindantes residenciales y recreativas, con flujos peatonales y vehiculares medios. Esta zona se caracteriza por una mayor proporción de área natural conservada, reflejada en un 80% de cobertura natural; lo que permite el desarrollo de actividades vinculadas a la conservación, monitoreo científico y programas educativos, armonizando la accesibilidad pública con la protección del ecosistema.

Por último, en la Costa Sur, la integración es aún más limitada; los humedales, como Mejía, Ite o Moquegua, se encuentran rodeados por actividades mínimas en su borde (principalmente conservación o usos dispersos) con flujos peatonales y vehiculares bajos; sin embargo, estos humedales mantienen algunos de los porcentajes más altos de área natural (entre 92 % y 96 %), destacando como espacios con alta protección ecológica. En estos casos, su gestión se centra en la conservación estricta, investigación científica y actividades de educación ambiental, en base a las regulaciones que restringen el acceso.

Tabla 2

Integración con actividades urbanas de humedales costeros del Perú

Zona costera	Humedal destacado	Condición	Actividades urbanas colindantes	Flujo peatonal/vehicular	Área natural / Intervención
---------------------	--------------------------	------------------	--	---------------------------------	------------------------------------

Norte	Manglares de Tumbes	Óptima	Residencial + Recreativa	Medio	92% / 8%
	Humedales de Eten	Crítica	Residencial + Industrial	Bajo	80% / 20%
Centro	Albuferas de Medio Mundo	Óptima	Residencial + Recreativa	Medio	75% / 25%
	Pantanos de Villa	Media	Residencial + Industrial	Medio	82% / 18%
Sur	Humedales de Moquegua	Óptima	Recreativa	Medio	83% / 17%
	Lagunas de Mejía	Media	Mínimas	Bajo	75% / 25%

Nota. Elaboración propia

Categoría de protección del humedal

El análisis de la protección legal de los humedales costeros peruanos reveló diferencias regionales en cuanto al grado de formalización jurídica y los instrumentos de protección existentes.

En la zona norte se identificó una situación contrastante, donde resaltan los manglares de tumbes y el Estuario de Zarumilla, al ser áreas intangibles y contar con autorizaciones de uso regulado que favorecen su conservación. Por otro lado, los baños de Reque y los humedales de Eten presentan una protección legal limitada o inexistente, lo que evidencia vacíos normativos que ponen en riesgo la preservación de estos ecosistemas.

Por otro lado, la zona centro muestra un contraste más evidente respecto a la protección legal. Los Pantanos de Villa, en Lima, representan el modelo de protección más sólido, al contar con la categoría de zona intangible e instrumentos legales consolidados. En cambio, los Humedales de Salaverry, en La Libertad, y las Albuferas de Medio Mundo presentan limitaciones en su protección jurídica, situación que los deja expuestos a crecientes presiones urbanas y productivas.

Finalmente, la zona sur presenta una tendencia hacia una protección legal más sólida, como las Lagunas de Mejía en Arequipa y los Humedales de Ite en Tacna, ambos con regímenes de protección avanzados. No obstante, persisten desafíos en humedales de menor escala como los Humedales costeros menores de Moquegua, donde la protección legal, aunque existente, resulta insuficiente para certificar su conservación a largo plazo.

Tipos de unidades de paisaje en humedales costeros

Tal como se visualiza en la Tabla 2, se evidenciaron las siguientes unidades de paisaje:

- **Lagunas interiores:** conformadas por cuerpos de agua que funcionan como nodos ecológicos esenciales para aves migratorias y fauna endémica, presentes en la mayoría de humedales del país, destacando su presencia en la Costa Sur (Mejía, Paracas e Ite) donde forman micro ecosistemas clave y tienen un estado de conservación óptimo o bueno. Cabe mencionar que su continuidad ecológica se relaciona con la presencia de corredores biológicos bien definidos.
- **Totorales y vegetación hidrófila:** predominantes en la Costa Norte (Tumbes y Piura), son parte de micro ecosistema base, con un rol clave en la filtración del agua y estabilización de bordes. Estos humedales presentan un estado de conservación de bueno y deficiente, a causa de presiones urbanas y actividades colindantes.
- **Bosques ribereños:** destacan en la Costa Centro (Villa, Medio Mundo, Paraíso, Puerto Viejo) y en algunos humedales del norte. Son unidades complementarias que funcionan como corredores biológicos, fortaleciendo la conectividad ecológica. Su condición de conservación varía entre óptima y buena, favoreciendo su integración en programas de restauración y educación ambiental.

Tabla 3

Unidades de paisaje según región

Unidad de paisaje	Descripción	Región predominante
Lagunas interiores	Cuerpos de agua dulce o salobre esenciales para biodiversidad y regulación hidrológica, frecuentes en Costa Sur.	Costa Sur
Totorales y vegetación hidrófila	Zonas dominadas por plantas acuáticas que filtran agua y estabilizan suelos, comunes en Costa Norte.	Costa Norte
Bosques ribereños	Vegetación arbórea en riberas que actúa como corredor biológico y resguarda contra marejadas, frecuente en Costa Norte y Centro.	Costa Norte y Centro
Bordes y micro ecosistemas	Áreas de transición entre agua y tierra que albergan diversidad biológica y servicios ecosistémicos cruciales.	Todas las regiones

Nota. Elaboración propia

Nivel de importancia en la región

En la costa norte destacan los Manglares de Tumbes, considerados el sistema más representativo de la zona por su complejidad ecológica y la variedad de hábitats que presenta. Por otro lado, Piura, aunque cuenta con espejos de agua y vegetación propia del ecosistema,

mantiene una diversidad visual más moderada; sin embargo, posee unidades importantes como las Lagunas Ramón y Ñapique, que fortalecen su aporte ecológico. En contraste, los humedales de La Libertad y parte de Áncash se muestran como los menos sobresalientes del norte, debido a su menor singularidad paisajística y a la reducción de elementos estructurales característicos del ecosistema costero.

En la Costa Centro, los humedales de Lima presentan visuales amplias, avifauna especializada y una alta diversidad de hábitats, características que se aprecian con mayor claridad en los Pantanos de Villa, reconocidos por tener la mejor calidad paisajística de esta parte del litoral. Sin embargo, otros humedales del área metropolitana, como los ubicados en el Callao o en algunos sectores de Áncash, muestran condiciones intermedias: si bien cuentan con recursos ambientales importantes, no alcanzan la variabilidad ni la riqueza estructural que distingue a los humedales más destacados de la región.

En la costa sur, las lagunas de Mejía, en Arequipa, se presentan como el sistema más representativo del sur y uno de los más importantes del país, debido a su complejidad ecológica y diversidad paisajística. En esta misma zona, Paracas e Ite también cumplen un papel relevante dentro del corredor costero. Por otro lado, los humedales menores de Moquegua se ubican ente los menos destacados, debido a su menor variedad de hábitats y a una estructura paisajística más reducida.

Tabla 4

Nivel de importancia en la región según zona costera.

Zona Costera	Humedal	Nivel de importancia en la región
Norte	Manglares de Tumbes	Alta
	Salaverry	Baja
	Pantanos de Villa	Alta
Centro	Albufera de Medio Mundo	Alta
	Humedales del Callao	Media
Sur	Lagunas de Mejía	Alta
	Humedales menores de Moquegua	Media – Baja

Nota. Elaboración propia

Síntesis comparativa

A partir del análisis general de los humedales de la costa peruana, se estableció que los sistemas con mayor ecosistema ecológico, diversidad paisajística y valor representativo en la región Lima son los pantanos de Villa y la Albufera de medio mundo. Ambos constituyen unidades ambientales particulares que, por sus condiciones hidrológicas, su biodiversidad y su nivel de relación con el territorio, se consideran casos adecuados para el estudio comparativo.

Los Pantanos de Villa, ubicados en el área metropolitana de Lima, funcionan como un corredor biológico estratégico y como un espacio donde se evidencian con claridad procesos de fragmentación, conservación activa y resiliencia ecológica frente al crecimiento urbano acelerado. Por su parte, la Albufera de Medio Mundo, situada en la zona norte de Lima, representa un modelo complementario por su amplia lámina de agua, su vegetación hidrófila predominante y un entorno territorial más equilibrado, con menor presión urbana directa.

La selección conjunta de los Pantanos de Villa y la Albufera de medio mundo permite establecer un eje comparativo consistente entre dos realidades dentro de una misma región: un humedal marcado por la expansión urbana y otro que conserva una dinámica ambiental más equilibrada.

Discusión

Los resultados de la Fase 1 muestran que la relación entre los humedales y su entorno urbano no se limita únicamente a la cercanía física, sino que responde a una dinámica funcional influenciada por la gestión. Esta mirada amplía el planteamiento de Cortés Ballén (2018) sobre la presión urbana, al evidenciar que el tipo de borde constituye un factor clave para comprender la condición del ecosistema; de esta manera, la conectividad paisajística planteada por el autor se refleja en la configuración de la interfaz urbano-natural.

Además, esta comprensión de la interfaz complementa lo señalado por Galecio y Seminario (2021), quienes plantean el atractivo turístico como una estrategia de remediación. Los resultados muestran que la viabilidad de esta estrategia depende de la capacidad del humedal para mantener sus funciones ecológicas frente a la presión recreativa. En ese sentido, la propuesta de los autores parte de la existencia de una base ecológica resiliente, la cual se encuentra directamente vinculada con la protección legal de los humedales.

Asimismo, la base ecológica se expresa de manera concreta en las unidades de paisaje, lo que permite aplicar el concepto de valor paisajístico planteado por Jurado et al. (2024), quien relaciona la función ecológica con el valor del paisaje. Los hallazgos lo corroboran al identificar los elementos específicos que la sustentan; de este modo, el valor paisajístico deja de ser una categoría subjetiva para convertirse en un indicio medible en el ecosistema, donde la diversidad

de unidades y su interconexión son determinantes en su resiliencia y, por tanto, del éxito de las estrategias de gestión que se planteen.

Fase 2

En la fase 2 se reconocieron y analizaron las estrategias efectivas, así como las limitaciones presentes en los dos modelos de centros de interpretación seleccionados: Pantanos de Villa y Albufera de medio mundo.

Zonificación y normativas urbanas

El análisis normativo del Área Natural Protegida Pantanos de Villa mostró una alta coherencia entre los instrumentos de planificación y la zonificación establecida. Respecto al nivel de protección normativa, esta se aplica de manera diferenciada: con protección integral en el núcleo de la reserva natural, protección media en las zonas de amortiguamiento y protección limitada en la periferia urbana.

En cuanto a la compatibilidad de uso de suelos - paisaje, se identificó una compatibilidad alta en las zonas naturales y recreativas; parcial, en áreas de transición; e incompatibilidad en los bordes de expansión urbana. Por ende, la presión normativa se categoriza como alta por la fuerte regulación en el núcleo que contrasta con los usos incompatibles en la periferia.

Ilustración 1

Mapa de zonificación de Pantanos de Villa



Nota. Elaboración propia

Por otro lado, en la Albufera de Medio Mundo existe una coherencia normativa media debido a la superposición conflictiva entre la zona natural protegida y los usos agrícolas intensivos y residenciales que la rodean; esta interacción genera una presión normativa alta, donde la expansión de actividades antrópicas ejercen una constante tensión sobre los límites del área protegida, generando una compatibilidad parcial entre el paisaje natural y los usos de suelo del entorno, visible en la fragmentación territorial y la falta de transiciones graduales entre lo urbano y lo natural.

Ilustración 2

Mapa de zonificación de Albufera de Medio Mundo



Nota. Elaboración propia

Elementos constructivos resilientes

Se observó que el Centro de Interpretación de Humedales de Villa presenta los servicios básicos de energía, agua y alcantarillado, sin embargo, tienen una capacidad sostenible baja; además, la materialidad de las construcciones es de tipo bioclimática, utilizando materiales naturales. Asimismo, se evidencia la ausencia de infraestructuras específicas de adaptación climática; y en cuanto a la reducción de inundaciones, el sistema de drenaje se da mediante canales superficiales y puquiales, pero se encuentra degradado. Por otro lado, la cobertura vegetal destinada a la mitigación es moderada y está representada por gramadales, totorales y juncuales. Asimismo, se observa un equilibrio entre suelos permeables e impermeables, lo que favorece una gestión hídrica más balanceada.

En contraste, la Albufera de Medio Mundo muestra una configuración territorial crítica, donde la capacidad de servicios básicos sostenibles es baja, debido al uso de sistemas autónomos como energía por generador, agua de pozo almacenada en cisterna y saneamiento mediante fosa séptica. Además, presenta una materialidad convencional que no favorece la integración paisajística. También se identificó la ausencia de infraestructuras de adaptación climática, un sistema de drenaje deteriorado y limitado a canales superficiales, así como una cobertura vegetal reducida, compuesta únicamente por totorales y juncales, que no logra mitigar de manera eficaz los riesgos hídricos. Estos factores se agravan por el predominio de suelos impermeables en la zona, lo que incrementa la escorrentía superficial, disminuye la resiliencia frente a inundaciones y evidencia una mayor vulnerabilidad territorial.

Integración arquitectónica

Se evidenció que el Centro de Interpretación de Pantanos de Villa cuenta con un programa arquitectónico de multifuncionalidad básica, orientado a usos específicos como recepción, áreas de descanso, educación ambiental e investigación. Su diseño incorpora estrategias bioclimáticas eficientes, entre las que destacan la ventilación cruzada y los sistemas de sombra pasiva. En cuanto a las técnicas constructivas, utiliza un enfoque mixto que combina materiales naturales locales, como madera, piedra y fibras vegetales, con materiales industrializados, como concreto, vidrio y metales. Sin embargo, se observó una limitada integración con el paisaje circundante, ya que la infraestructura no logra mimetizarse ni generar transiciones fluidas con el entorno natural.

Del mismo modo, la multifuncionalidad en la Albufera de Medio Mundo es básica, ya que el programa arquitectónico comprende usos esenciales como servicios higiénicos, bungalows, piscinas, áreas de parrillas y zonas de comida, sin incorporar espacios flexibles. Además, se identificaron sistemas pasivos como la ventilación cruzada y la generación de sombra. En cuanto a las técnicas constructivas, se emplean enfoques contemporáneos y materiales de bajo impacto ambiental, como madera, carricillo, ladrillo, concreto, acero, vidrio, triplay, bambú y drywall; sin embargo, esta combinación evidencia una integración paisajística limitada.

Ilustración 3

Materiales usados en Pantanos de Villa y Albufera de medio Mundo



Nota. Elaboración propia

Estrategias efectivas y limitaciones de análisis comparativo

En síntesis, el análisis comparativo entre Pantanos de Villa y la Albufera de medio mundo permite reconocer oportunidades y limitaciones específicas que influyen en su sostenibilidad, funcionalidad y capacidad de adaptación frente a las presiones antrópicas y ambientales. Bajo ese contexto, se sistematizaron las estrategias detectadas y las principales limitaciones diagnosticadas en cada centro, con el fin de establecer una base comparativa clara que oriente propuestas de mejora enfocadas en el fortalecimiento de su rol interpretativo y su integración territorial.

Tabla 5

Estrategias efectivas y limitaciones de modelos seleccionados.

Aspecto	Estrategias: Pantanos de Villa	Limitaciones: Albufera de Medio Mundo
Normativa y zonificación	Protección diferenciada	Superposición normativa
	Control de usos periféricos	Alta presión antrópica
	Alta compatibilidad paisaje-suelo	Fragmentación territorial
Servicios y resiliencia	Materialidad bioclimática	Servicios insostenibles
	Estrategias pasivas	Materialidad convencional
	Gestión hídrica equilibrada	Ausencia de adaptación climática
	Cobertura vegetal mitigadora	Suelos impermeables
		Cobertura vegetal mínima

		Drenaje degradado
	Programa educativo–ambiental	Programa limitado
Integración arquitectónica	Diseño bioclimático	Baja integración paisajística
	Técnicas mixtas	Falta de flexibilidad espacial

Nota. Elaboración propia

Discusión

En primer lugar, los hallazgos sobre la escasa integración paisajística en ambos centros entran en directa contradicción con el principio de "soterrar" y la integración armónica defendidos por Velásquez Florián (2024), quien define que el diseño debe imponerse de manera abrupta, requiriendo grandes movimientos de tierra; no obstante, los resultados demuestran que esta falta de mimetismo es una limitación clave, evidenciando que el respeto al entorno natural va más allá del uso de materiales y requiere una estrategia de implantación consciente del relieve y la vegetación existentes.

Además, en contraste con las limitaciones en resiliencia con el marco de la ONU Medio Ambiente (2025), se enfatiza que la restauración debe partir de un diagnóstico exhaustivo e implementar medidas para mitigar amenazas. Sin embargo, la ausencia de infraestructuras de adaptación climática y los sistemas de drenaje degradados en ambos modelos explican su vulnerabilidad territorial, demostrando que las estrategias de resiliencia no pueden limitarse a la arquitectura del edificio (como la ventilación cruzada), sino que deben extenderse al manejo integral de la cuenca y al diseño del paisaje circundante para cumplir con su función de amortiguadores naturales.

Finalmente, la multifuncionalidad básica y los conflictos normativos permiten evaluar el enfoque integral propuesto por la Fundación Global Nature (2025), que plantea que la arquitectura debe entenderse como parte de una estrategia de gestión que articule aspectos técnicos, ecológicos y sociales. Esto confirma que, sin una gestión colaborativa y una planificación capaz de resolver los conflictos de uso de suelo, la arquitectura por sí sola no puede asegurar la protección efectiva de estos ecosistemas vulnerables.

Fase 3

El análisis de los proyectos referentes muestra estrategias integrales de restauración urbano-paisajística que relacionan tres dimensiones principales: la integración territorial, la gestión del uso público y la regeneración urbana. A partir de ello, se busca plantear criterios de diseño arquitectónico, paisajístico y de integración urbana adaptados a las condiciones propias de

humedales como Pantanos de Villa y la Albufera de Medio Mundo, orientando intervenciones sensibles, resilientes y coherentes con la conservación ecológica.

Restauración Urbano-Paisajística de los Proyectos Referentes

La integración morfológica de los centros analizados muestra la adaptación de sus formas y materiales a la fragilidad propia del humedal. En el caso del Centro de Interpretación Ataria y EVOA manejan volúmenes bajos y lineales en madera ligera para reducir su presencia visual y minimizar el impacto sobre suelos anegadizos; por otra parte, el Wadden Sea Centre se desarrolla a partir de una volumetría horizontal inspirada en tipologías rurales, integrándose al paisaje intermareal. De manera similar, en los parques urbanos de Quani y Minghu predominan estructuras mínimas (pasarelas, plataformas y senderos) que permiten un contacto controlado con el agua; por su parte, Guandu utiliza edificaciones pequeñas, dispersas y con cubiertas verdes para armonizar con la vegetación nativa. Por ello, se estableció que estos proyectos presentan una morfología contenida, ligera y acorde con las dinámicas ecológicas del humedal.

Con respecto a la integración paisajística, los proyectos resaltan por aplicar estrategias relacionadas con la restauración y el manejo ecológico. En los Centros de Interpretación Ataria y EVOA se priorizó la recuperación de lagunas, el control acústico y la protección de aves; por otro lado, el Wadden Sea Centre se integra cromáticamente con el pastizal y respeta los ciclos de mareas y migraciones. En el caso del Quani Wetland Park, se propuso un humedal funcional para la retención y filtración natural del agua, mientras que el Minghu Wetland Park incorpora filtros vegetales, recuperación natural de orillas y corredores ecológicos. Asimismo, el Guandu Nature Park destaca por la restauración de flora nativa y el manejo ecológico permanente. En síntesis, estas intervenciones vinculan la arquitectura y el paisaje a través de acciones de bajo impacto, que fortalecen la biodiversidad y favorecen la resiliencia del ecosistema.

Por último, los centros de interpretación Ataria y EVOA presentan una capacidad interpretativa muy alta y alta, respectivamente, apoyada en senderos elevados, miradores especializados y estrategias que permiten observar la fauna sin afectarla. Asimismo, el Wadden Sea Centre destaca por integrar exhibiciones, recorridos horizontales y miradores orientados hacia el paisaje intermareal. En el caso de Quani Wetland Park, se fortaleció la lectura del ecosistema mediante plataformas, pasarelas y un sistema de humedal funcional que muestra los procesos de filtración natural. Por su parte, Minghu Wetland Park facilita la interpretación ambiental a través de filtros vegetales, senderos y corredores ecológicos que evidencian la restauración hídrica. Finalmente, Guandu Nature Park ofrece una experiencia interpretativa

sólida mediante la observación de lagunas, señalética ecológica, recorridos de baja intervención y manejo continuo de flora y fauna.

Condiciones Espaciales y Naturales de los Proyectos Referentes

En cuanto a la integración territorial, los referentes internacionales muestran distintas maneras de articular la arquitectura y el paisaje dentro de sistemas ecológicos más amplios. El Centro de Interpretación de Salburua se conecta con el Anillo Verde de Vitoria, fortaleciendo la continuidad entre la ciudad y el humedal. De forma similar, el EVOA se inserta en el territorio Ramsar del Estuario del Tajo, integrándose a las rutas de aves migratorias y a las dinámicas hidrológicas estuarinas. Asimismo, el Wadden Sea Centre funciona como punto de acceso al sitio UNESCO del Mar de Frisia, vinculado a rutas costeras, caminos rurales y redes internacionales de conservación. Por otro lado, dentro de las intervenciones urbano-paisajísticas, el Qunli Stormwater Wetland Park incorpora un humedal en una zona densamente urbanizada, transformándolo en infraestructura ecológica; el Minghu Wetland Park conecta cuencas hídricas y corredores verdes urbanos; y el Guandu Nature Park articula el humedal con montañas, ríos y la bahía, consolidando un sistema ecológico de amplia escala territorial.

Respecto a la gestión del uso público, los referentes coinciden en la importancia de regular el acceso para disminuir el impacto humano sobre ecosistemas frágiles. En España, Ataria utiliza accesos controlados, pasarelas elevadas y rutas interpretativas que evitan la ocupación directa del humedal; en Portugal, el EVOA aplica un sistema estricto de control mediante miradores cerrados, actividades guiadas y límites obligatorios en zonas sensibles. Por otro lado, el Wadden Sea Centre organiza el flujo turístico a través de senderos señalizados y áreas de estancia delimitadas. Esta estrategia se intensifica en Qunli Wetland Park, donde el uso público se controla mediante pasarelas elevadas, torres de observación y restricciones en áreas ecológicamente delicadas; mientras que Minghu Wetland Park incorpora recorridos elevados y zonas educativas con límites estrictos de conservación. Finalmente, Guandu Nature Park establece horarios, límites de carga y actividades educativas obligatorias, integrando a la comunidad en la supervisión del humedal.

Finalmente, en términos de regeneración urbana, se evidenció que el Centro de Interpretación de Salburua contribuye a la recuperación de un borde urbano deteriorado, fortaleciendo la conectividad ecológica. Por su parte, el EVOA promueve la restauración de bordes estuarinos afectados por antiguas actividades agrícolas, mientras que el Wadden Sea Centre funciona como un catalizador de revitalización rural, al ordenar el flujo de visitantes y reducir la presión sobre las comunidades locales. En el caso de las intervenciones urbanas:

Qunli Wetland Park transforma un área inundable y degradada en un parque funcional y resiliente bajo el concepto de ciudad esponja; Minghu Wetland Park restaura canales, bordes y ecosistemas fragmentados, mejorando el drenaje urbano; y Guandu Nature Park revitaliza un humedal deteriorado al integrarlo como infraestructura verde, elevando la calidad ambiental de la metrópoli.

Criterios de diseño arquitectónico, paisajístico e integración urbana para intervenciones en humedales

La revisión de los referentes internacionales de intervención en humedales permitió reconocer principios comunes que relacionan arquitectura, paisaje y ciudad desde una lógica de baja intervención y alta resiliencia ecológica. En este contexto, los criterios propuestos buscan orientar el diseño arquitectónico, paisajístico y la integración urbana de humedales como Pantanos de Villa y la Albufera de Medio Mundo, respondiendo a sus fortalezas y limitaciones actuales. De esta manera, se busca consolidar intervenciones coherentes con la fragilidad del ecosistema y compatibles con las presiones urbanas presentes en su entorno.

Criterios de diseño arquitectónico

Pantano de Villa

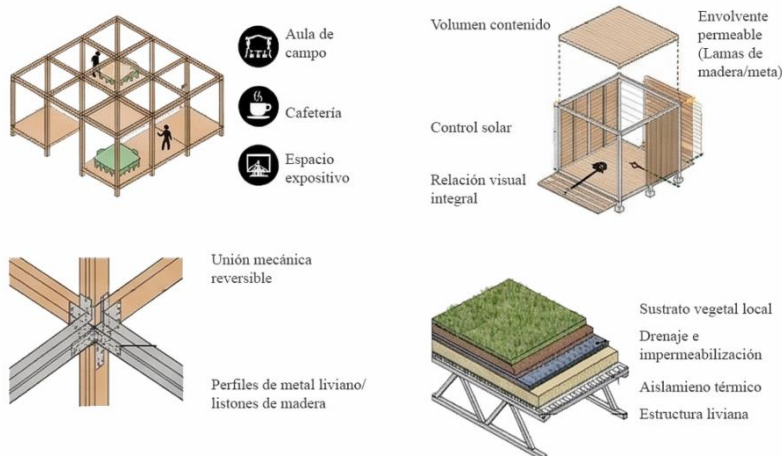
Para consolidar las estrategias aplicadas en Pantanos de Villa, se propuso reforzar el uso de volúmenes contenidos, estructuras de madera ligera o metal liviano, envolventes permeables y cubiertas verdes que reduzcan la presencia visual de la arquitectura y favorezcan su integración con el entorno natural. Esto permitiría disminuir el impacto sobre el suelo y adaptarse mejor a las condiciones de humedad, mejorando a la vez el confort térmico y la relación directa con el paisaje.

Además, se incorporó el uso de sistemas constructivos reversibles, mediante uniones mecánicas y estructuras modulares, lo que facilita su montaje, desmontaje y mantenimiento sin afectar el ecosistema. Asimismo, se planteó la implementación de plataformas elevadas y sistemas livianos de soporte, capaces de adaptarse a suelos blandos y variaciones hídricas, evitando la impermeabilización del terreno.

En este sentido, la arquitectura se entiende como un elemento ligero e integrado al recorrido interpretativo, articulando espacios como aulas de campo, áreas de exposición y zonas de observación, que favorecen la educación ambiental y una interacción controlada con el humedal.

Ilustración 4

Criterios de diseño arquitectónico aplicados en Pantano de Villa



Nota. Elaboración propia

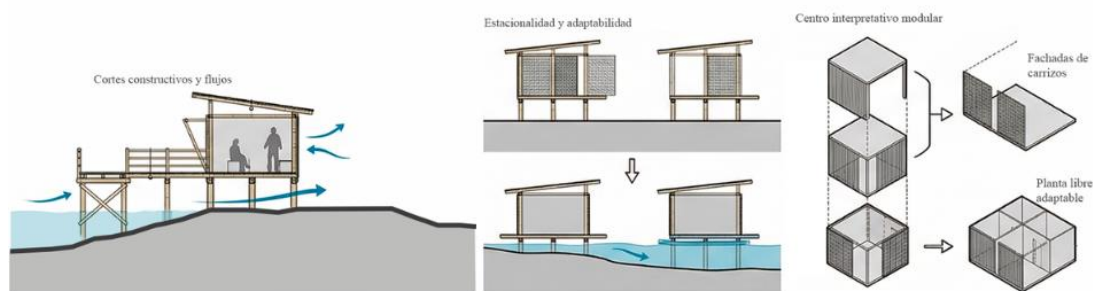
Albufera de Medio Mundo

Ante las limitaciones de la Albufera de Medio Mundo, estos criterios se enfocan en desarrollar centros interpretativos modulares, espacios educativos ampliables y plantas libres que puedan adaptarse según la estacionalidad o los niveles de inundación. La arquitectura se plantea a partir de sistemas flexibles, capaces de crecer de manera progresiva y responder a distintos escenarios ambientales, de acuerdo con la dinámica cambiante del borde costero.

Bajo este contexto, se propusieron estructuras elevadas sobre pilotes y envolventes ligeras y permeables, como fachadas de carrizo o madera, que favorecen la ventilación natural y disminuyen la carga estructural. Asimismo, se consideró la incorporación de cubiertas inclinadas y soluciones bioclimáticas que respondan a las condiciones climáticas locales y mejoren el confort interior. Cabe mencionar que la arquitectura debe integrarse al recorrido interpretativo mediante miradores controlados, pasarelas elevadas y plataformas de observación, asegurando una experiencia segura y regulada, sin generar infraestructuras invasivas sobre el ecosistema y consolidando un borde activo, pero protegido.

Ilustración 5

Criterios de diseño arquitectónico aplicados en Albufera de Medio Mundo



Nota. Elaboración propia

Criterios de diseño paisajístico e integración urbana

Pantanos de Villa

Para fortalecer las estrategias de Pantanos de Villa, se propuso integrar humedales funcionales, filtros vegetales, bordes renaturalizados, bancos de macrófitas y drenajes naturales inspirados en Qunli, Minghu y Guandu. Con ello, el paisaje se consolida como un sistema ecológico activo, capaz de regular los flujos hídricos y mejorar la calidad del agua. Estas intervenciones permiten generar microhábitats interconectados e incorporar gradientes de vegetación que favorecen la resiliencia del ecosistema frente a las variaciones climáticas.

Por otro lado, para la integración urbana se propuso consolidar franjas de amortiguamiento, ejes verdes conectores, accesos regulados y rutas peatonales que ordenen el flujo público sin afectar las áreas sensibles. De esta manera, el humedal se incorpora al sistema urbano mediante una relación controlada, donde la infraestructura ligera, los puntos de observación y los recorridos interpretativos favorecen una apropiación responsable y refuerzan su valor ambiental dentro de la ciudad.

Albufera de Medio Mundo

Se plantearon acciones de recuperación hidrológica, tales como restauración de canales, creación de celdas de inundación controlada, sistemas de retención temporal y expansión de vegetación nativa en gradientes hídricos, orientadas a transformar el borde en un sistema de filtración y contención; con el fin de reducir procesos de contaminación y restaurar la dinámica natural del ecosistema, priorizando corredores ecológicos urbanos, enlaces con cuencas y la recuperación de orillas para asegurar continuidad ambiental y conectividad biológica.

Asimismo, se propone articular el humedal mediante bordes urbanos restaurados, sistemas de movilidad lenta, parques lineales ecológicos y una red unificada de senderos que orienten al

visitante lejos de zonas críticas; además, de incorporar infraestructura mínima, accesos controlados y programas educativos comunitarios que permitan transformar un borde vulnerable en un espacio de transición regulada, garantizando la conservación del humedal y gestión sostenible.

Ilustración 6

Master plan y criterios de diseño paisajístico e integración urbana, aplicado en Pantano de Villa

PANTANO



Nota. Elaboración propia

Ilustración 7

Master plan and landscape design criteria and urban integration, applied in Albufera de Medio Mundo

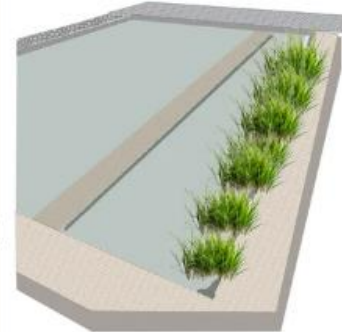
ALBUFERA



HUMEDALES FUNCIONALES



FILTROS VEGETALES



BORDE RENATURALIZADO



Nota. Elaboración propia

Tabla 6*Criterios de diseño para humedales*

Dimensión	Criterio de diseño	Respuesta a estrategias	Respuesta a limitaciones
		Pantanos de Villa	Albufera de Medio Mundo
Arquitectónico	Arquitectura ligera	Consolida edificaciones de bajo impacto y mínima huella en suelo.	Sustituye estructuras pesadas que aumentan impermeabilización del terreno.
	Materialidad bioclimática	Refuerza el uso de materiales pasivos y de comportamiento higrotérmico estable.	Reemplaza materialidad convencional no adaptada al clima húmedo.
	Modulación y flexibilidad	Amplía la capacidad de incorporar programas educativos–ambientales.	Compensa la falta de flexibilidad espacial y permite crecimiento por etapas.
	Estructuras elevadas	Mejora adaptación a variaciones de nivel hídrico.	Evita afectación directa a suelos degradados y facilita drenaje.
Paisajístico	Restauración hídrica	Complementa la gestión equilibrada existente.	Recupera flujos, drenajes naturales y controla la eutrofización.
	Suelo permeable	Fortalece la infiltración en zonas de amortiguamiento.	Contrarresta la impermeabilización por actividades urbanas periféricas.
	Filtros y bordes vegetales	Amortiguan impactos y refuerzan la cobertura mitigadora.	Reemplazan cobertura mínima y restauran hábitat nativo.
	Corredores ecológicos	Conecta microhábitats y rutas de fauna.	Repara la fragmentación territorial asociada a presión antrópica.
Integración urbana	Zonas de amortiguamiento	Ordena y limita usos periféricos compatibles con la conservación.	Reduce la presión urbana directa sobre el ecosistema.
	Accesos regulados	Fortalece la gestión del uso público sin sobrecarga.	Controla flujos turísticos y actividades no reguladas.
	Movilidad lenta	Integra senderos interpretativos de bajo impacto.	Reemplaza accesibilidad desordenada y minimiza perturbaciones.
	Conectividad ecológica	Reafirma compatibilidad paisaje–suelo en áreas consolidadas.	Enlaza sectores fragmentados y mejora continuidad paisajística.

Nota. Elaboración propia

Discusión

En primer lugar, el criterio de integración urbana, que propone la consolidación de franjas de amortiguamiento y ejes conectores, resuena profundamente con la visión de Torres Mallma et al. (2025) sobre los bordes de los humedales como paisajes estratégicos, recalcando que la presión urbana debe ser una oportunidad para regenerar el borde e integrarlo funcionalmente al sistema metropolitano.

Este enfoque en el rediseño del borde está intrínsecamente ligado a los criterios de diseño paisajístico centrados en la restauración activa, lo que conecta directamente con el marco de García Ccahuana (2025), quien indican que la restauración paisajística debe considerar las características específicas de cada ecosistema. Los hallazgos permiten aplicar este principio al identificar acciones concretas como la creación de humedales funcionales, filtros vegetales y celdas de inundación. Estas intervenciones se plantean con el propósito de reconfigurar el paisaje y recuperar procesos ecológicos esenciales, como la retención y filtración del agua. De este modo, se demuestra que el diseño paisajístico, cuando se entiende como infraestructura ecológica, se convierte en una herramienta efectiva para reducir inundaciones y mejorar la gestión hídrica.

Finalmente, la efectividad a largo plazo de estas intervenciones depende de su dimensión social, aspecto en el que los criterios de gestión del uso público establecen un diálogo importante con Dayan y Pizarro (2025). Los autores señalan que la participación comunitaria fortalece los procesos arquitectónicos y de gestión. Los referentes internacionales analizados explican por qué este enfoque resulta necesario: en ecosistemas frágiles, la simple apertura al público no es suficiente e incluso puede ser contraproducente. Por ello, la gestión activa mediante rutas obligatorias, horarios y actividades guiadas forma parte de una estrategia de mediación que permite asegurar la coexistencia. Esto valida el planteamiento de los autores, al demostrar que la arquitectura y la planificación deben funcionar como un sistema que incorpore saberes locales, eduque y oriente el comportamiento de los visitantes, transformando la presión turística en una herramienta de conservación y fortaleciendo la relación entre la comunidad y su entorno natural.

V. Conclusiones

A partir del análisis realizado en las distintas fases de la investigación, se identificaron diversos hallazgos que permiten comprender de manera integral la relación entre el territorio, la arquitectura y el paisaje natural en los humedales costeros estudiados. En ese sentido, a continuación, se presentan las conclusiones principales que resumen los aportes del estudio:

- 5.1. El análisis evidencia que la condición ecológica y paisajística de los humedales costeros del Perú está directamente vinculada al grado de presión urbana ejercida sobre sus bordes. Los resultados evidencian que la consolidación de bordes dispersos, zonas de amortiguamiento y transiciones graduales resulta determinante para conservar la funcionalidad ecológica. Esto reafirma que el diseño arquitectónico y urbano debe considerar la fragilidad del ecosistema como una condición estructural del proyecto.
- 5.2. La evaluación comparativa entre Pantanos de Villa y la Albufera de Medio Mundo muestra que la arquitectura actual de los centros de interpretación no alcanza una integración completa con el paisaje natural. La limitada flexibilidad espacial, el uso de materialidades poco adaptadas y la ausencia de infraestructuras de resiliencia, como suelos permeables, drenajes naturales y filtros vegetales, dificultan que estos equipamientos funcionen como verdaderos dispositivos de mitigación ambiental y apoyo a la conservación.
- 5.3. Los proyectos internacionales analizados confirman que la restauración de humedales necesita estrategias integrales, donde la arquitectura, el paisaje y la gestión del uso público funcionen como un sistema articulado. La evidencia muestra que las intervenciones de baja escala, la articulación territorial, los humedales funcionales y el control del acceso público son aspectos clave para asegurar la sostenibilidad ecológica y fortalecer la experiencia interpretativa.

VI. Recomendaciones

Considerando los resultados obtenidos y las necesidades identificadas en relación con la gestión, el diseño y la conservación de los humedales costeros, se plantean los siguientes lineamientos orientados a guiar futuras intervenciones y reforzar la sostenibilidad de este tipo de ecosistemas. A continuación, se presentan las recomendaciones derivadas de la investigación:

- 6.1. Incorporar en los instrumentos urbanos y paisajísticos la clasificación del borde (disperso, compacto, transicional) como criterio rector para orientar las decisiones de intervención, definiendo zonas de amortiguamiento obligatorias, gradientes ecológicos y usos compatibles según la presión territorial identificada.

- 6.2.** Antes de plantear mejoras arquitectónicas en los centros de interpretación, se recomienda implementar sistemas de drenaje natural, restauración hídrica, suelos permeables, celdas de inundación y filtros vegetales. Sin esta infraestructura ecológica previa, cualquier intervención arquitectónica resultará insuficiente para mantener la resiliencia del humedal a largo plazo.
- 6.3.** Diseñar nuevos centros de interpretación y equipamientos complementarios mediante módulos flexibles, estructuras elevadas y materialidades ligeras, que permitan un crecimiento por etapas, se adapten a las variaciones hídricas y reduzcan la huella sobre el suelo. Este enfoque debe integrarse con senderos obligatorios, miradores controlados y corredores ecológicos que garanticen una experiencia interpretativa compatible con la conservación.

VII. Referencias

- Acosta Cruz, M. F., & Garzón Martínez, A. N. (2021). *Biotopos urbanos - espacios genéricos polivalentes de pequeña a gran escala en la rehabilitación del humedal Juan Amarillo* [Universidad La Gran Colombia]. <http://hdl.handle.net/11396/7067>
- Agosto Otero, H. A. (2020). *Parches biogeográficos como unidades de análisis enfocadas hacia la restauración ecológica-ambiental y sostenibilidad del Valle del Mantaro* [Universidad Nacional del Centro del Perú]. https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/6032/T010_00895299_M_1.pdf;jsessionid=13F27FA6301CA6F728BC50D7E57E4648?sequence=1
- Alcívar Loor, J. A., & Alvarado Romero, J. F. (2018). *Evaluación del Humedal La Segua mediante indicadores de sostenibilidad turística para su manejo y conservación*. <https://repositorio.espam.edu.ec/handle/42000/935>
- Ando, T. (1999). *AD Classics: Church of the Light - Tadao Ando Architect & Associates*. Archdaily. <https://www.archdaily.com/101260/ad-classics-church-of-the-light-tadao-ando>
- Aponte, H., Gonzales, S., & Gomez, A. (2020). *Drivers of change in the wetlands of Latin America: The case of the coastal wetlands of Lima*. *South Sustainability*, 23. <https://doi.org/10.21142/SS-0102-2020-023>
- Aravena, D. (2024). *Jardines de Biodiversidad: Representaciones Atmosféricas y Diseño de Sistemas de Restauración y Conservación de Los Refugios Climáticos de Biodiversidad en el Valle de Vodudahue*. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Arcila Garrido, M., & López Sánchez, J. A. (2018). *Los centros de interpretación como Motor de desarrollo turístico local, ¿un modelo fracasado? El caso de la Provincia de Cádiz*. *Boletín de La Asociación de Geógrafos Españoles*, 67, 143–165. <https://doi.org/I.S.S.N.: 0212-9426>
- Aronson, J., & Alexander, S. (2013). *Ecosystem Restoration is Now a Global Priority: Time to Roll up our Sleeves*. *Restoration Ecology*, 21(3), 293–296. <https://doi.org/10.1111/rec.12011>
- Asencio, J. (2025) *El Gobierno regional impulsa la Estrategia de la Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*. [https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=120904&IDTIPO=10&RASTR O=c\\$m122,70](https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=120904&IDTIPO=10&RASTR O=c$m122,70)

- Bertonatti, C., Iriani, Ó., & Castelli, L. (2018). *Los centros de interpretación como herramientas de conservación y de desarrollo*.
- Caballero Ariza, J. A. (2023). *Caracterización y valoración de la arquitectura vernácula en el municipio de Cabrera, Santander: lineamientos para la conservación del patrimonio edificado en tierra en el contexto regional* [Universidad Nacional de Colombia]. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83976>
- Calderón Perdomo, S. A. (2023). *Arquitectura rural: preservación y transformación del paisaje rural* [Universidad Piloto de Colombia]. <http://repository.unipiloto.edu.co/handle/20.500.12277/13467>
- Campos, A. (2022) *Criterios de integración al paisaje urbano aplicado al diseño de un centro cultural en la ciudad de Huamachuco – La Libertad 2020*. <https://hdl.handle.net/11537/31343>
- Ceron Martinez, J. S. (2023). *Centro de Educación Ambiental. La montaña del oso Chia, Cundinamarca*. [Universidad La Gran Colombia]. <http://hdl.handle.net/11396/8038>
- Cervilla, J. (2024) *¿Lima está preparada para las altas temperaturas?* <https://www.pucp.edu.pe/climadecambios/noticias/lima-esta-preparada-para-las-altas-temperaturas/>
- Chamorro Méndez, Y. (2024). *Alicantizando el urbanismo. Recuperando la ciudad mediterránea* [Universidad de Alicante]. <http://hdl.handle.net/10045/145861>
- Chauca, A. y Valdivia, A. (2021) *La calidad del espacio público y las actividades urbanas. Un análisis de casos entre la Residencial La Muralla y UV3, Lima, Perú*. <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/cvyu/article/view/35592>
- Cifuentes Quin, C. A. (2023). *La arquitectura como sistema natural. El pensamiento informacional, la mutación ontológica del objeto y la biologización de la arquitectura*. *Academia* XXII, 14(28), 30–57. <https://doi.org/10.22201/fa.2007252Xp.2023.14.28.87235>
- Cortés Ballén, L. A. (2018). *Aproximación al paisaje de los humedales urbanos de Bogotá dentro de la estructura ecológica principal de la ciudad*. *Cuadernos de Geografía: Revista Colombiana de Geografía*, 27(1), 118–130. <https://doi.org/10.15446/rcdg.v27n1.60584>
- Cruz Mera, R. H., & Ponce Andade, J. (2019). *La acreditación y su aporte a la satisfacción estudiantil de las universidades públicas de Manabí- Ecuador*. *Red de Revistas Científicas de América Latina y El Caribe, España y Portugal*, 82–95. https://doi.org/https://doi.org/10.33936/eca_sinergia.v10i2.1570

- De Burca, J. (2024). *Diversidad biológica y hábitat*. Constructive Voices. <https://constructive-voices.com/es/Estrategias-arquitectónicas-para-mejorar-la-biodiversidad-urbana/>
- Díaz Chiclayo, S. M. (2019). *Reestructuración del paisaje : propuesta de un centro de interpretación en los humedales de Ciudad Eten* [Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo]. <http://hdl.handle.net/20.500.12423/2345>
- Dumon, N. (2022). *Centro de interpretación El bañado como generador de conocimiento - producción - turismo ambiental*. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/150272>
- Environmental design CIBSE Guide A (2015). *London: The Chartered Institution of Building Services Engineers*
- Esparza Huamanchumo, R., & Gamarra Flores, C. E. (2020). *El ecoturismo como reactivador de los emprendimientos locales en áreas naturales protegidas*. *Revista Universidad y Sociedad*, 12(4), 436–443. <https://doi.org/2218-3620>
- Fernández Fuentes, M. Á. (2024). *Renacimiento verde: transformando paisajes antropizados a través de la biomimesis* [Universidad de América]. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/9620>
- Forsyth, A., Krizek, K., y Agrawal, A. (2010). *Measuring walking and cycling using GIS: Tools for community design and evaluation*. *American Journal of Preventive Medicine*, 39(4), 503-512.
- Galecio Morales, S. V., & Seminario Villaseca, G. del R. (2021). *Mejora del paisaje urbano del humedal Santa Julia como estrategia para lograr una ciudad simbiótica - Piura 2020* [Universidad César Vallejo]. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/74333>
- Gamarra, C. y García, L. (2024) *Diseño universal en la movilidad peatonal*. Lima
- Gehl, J. (2014). *Ciudades para la gente*.
- Gerwing, T., Hawkes, V. y Murphy, S. (2022) *Hablando el mismo idioma: Alineando las designaciones de proyectos para aclarar la comunicación en la ecología de la restauración*. *Reseñas ambientales*: <https://doi.org/10.1139/er-2022-009>
- Gobierno Regional de Lima. (2015). *Plan Maestro- Albufera de Medio Mundo*. https://sinia.minam.gob.pe/sites/default/files/siar-lima/archivos/public/docs/plan_maestro_acramm.pdf
- González Parra, J. D. (2024). *Biofilia urbana: una alternativa para mitigar la fragmentación socio-espacial en el sector de Normandía en Bogotá* [Universidad de América]. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/9619>

- Halden, D. (2011) *The use and abuse of accessibility measures in UK passenger transport planning*. Research in Transportation Business & Management 2 (2011) 12–19
- Hernández-Rodríguez, O. A., Hernández-Huerta, J., & Ojeda-Barrios, D. L. (2022). *Áreas verdes residenciales, sus beneficios y alcances*. <http://ru.iiec.unam.mx/id/eprint/5944>
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (Mc Graw Hill Education (ed.); 6° edición).
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (Mc Graw Hill Education (ed.)).
- Kleiven, T. (2003) *Natural Ventilation in Buildings: Architectural Concepts, Consequences, Possibilities*. Norwegian University of Science and Technology. 8247155605, 9788247155608.
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*.
- Kececi, K. (2024) Elementos de agua en la arquitectura. Recuperado: https://dokmimarlik.com/es/elementos-de-agua-en-la-arquitectura/?utm_source=chatgpt.com
- Lárraga Lara, R., & Rivera Espinosa, R. (2018). *El bambú: alternativa en el turismo sostenible para el desarrollo comunitario*. EUMED. <https://doi.org/9788417583-42-2>
- Latorre, A. P. (2008). *Luz natural en el espacio interior*. Estudio de estados lumínicos en el Stata Center. Dearq, <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3660911>
- Li, X., Bellerby, R., Craft, C., & Widney, S. E. (2018). *Coastal wetland loss, consequences, and challenges for restoration*. Anthropocene Coasts, 1(1), 1–15. <https://doi.org/10.1139/ANC-2017-0001/ASSET/IMAGES/LARGE/ANC-2017-0001F2.JPG>
- López, A., Villa, C. y López, O. (2023) *Espacios públicos resilientes, una aproximación desde el diseño participativo con niños*. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cvu16.epra>
- Magini, C. I., & Muryn, M. F. (2021). [Escuela de Economía *Ecoturismo como estrategia para fomentar la educación ambiental y contribuir a la conservación de los recursos naturales* y Negocios]. https://ri.unsam.edu.ar/bitstream/123456789/1857/1/TFPP_EEYN_2021_MCI-MMF.pdf
- Mahecha Miranda, E. E. (2024). *De la decadencia del vacío a la renovación del paisaje pérdida de la capa verde ciudad de Bogotá* [Universidad de América]. <https://hdl.handle.net/20.500.11839/9455>
- Manrique, M. P. (2022). *La contaminación visual como afectación del paisaje urbano*. Revista Jurídica de Investigación e Innovación Educativa, 27, 61–100.


- Martínez, R. (2007) *Algunos aspectos de la huella ecológica*. Revista Inter Sedes 8(14) chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/666/66615071002.pdf
- MINCETUR. (2018). *Área De Conservación Regional Albufera De Medio Mundo*. https://consultasenlinea.mincetur.gob.pe/fichaInventario/index.aspx?cod_Ficha=1232
- Ministerio de Economía y Finanzas. (2023). *Clasificador económico de gastos para el año fiscal 2023*. MEF, 1–28.
- Mininterde (2022) *Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas*. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/infraestructura-verde/infr_verde.html
- Mogollón Cuba, M. P. (2019). *Centro de interpretación de los humedales de Ventanilla* [Universidad de Lima]. <https://doi.org/10.26439/ulima.tesis/9990>
- Molina Angulo, J. A. (2019). *Centro de Formación e Interpretación Ambiental Huntía en Bogotá: Para crear una nueva forma de habitar entorno al humedal Capellanía, a partir de un modelo de desarrollo urbano ecológico* [Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano]. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/7130>
- Monteoliva, J. M., y Pattini, A. (2013). *Iluminación natural en aulas: análisis predictivo dinámico del rendimiento lumínico-energético en clima soleados*. Ambiente construido, 13(4), 235–248. <https://doi.org/10.1590/s1678-86212013000400016>
- Neira Venegas, V. (2021). *Centro de Interpretación del Agua y Propágulos de Observación : valorización del humedal Laguna Carén siguiendo la huella del agua* [Universidad de Chile]. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/188449>
- Ocampo Neyra, J. A. (2019). *Centro de interpretación y difusión de la conservación de los Pantanos de Villa* [Universidad Ricardo Palma]. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/3418>
- Pinto Campos, B. C. (2019). *Arquitectura y diseño flexible : una revisión para una construcción más sostenible* [Universitat Politècnica de Catalunya]. <https://doi.org/10.5821/dissertation-2117-176433>
- Puigdefábregas, T. J., & Pérez García, M. (2019). *El paisaje como experiencia central en la interacción del hombre con su entorno natural*. Geocología, Cambio Ambiental y Paisaje, 451–460. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4854198>

- Ramsar. (2018). *Perspectiva mundial sobre los humedales: Estado de los humedales del mundo y sus servicios a las personas*.
- Rosales, M. A., Ricón, F. J., & Millán, L. H. (2017). *Relación entre Arquitectura - Ambiente y los principios de la Sustentabilidad*. *Ciencias Económicas y Sociales*, 16(3), 259–264. <https://produccioncientificaluz.org/index.php/multiciencias/article/view/22984>
- Rubio Picazo, C. (2019). *Bioconstrucción: parámetros que configuran una relectura contemporánea de la arquitectura vernácula* [Universidad Politécnica de Madrid]. <https://oa.upm.es/54314/>
- Sánchez Escudero, C. (2020). *Ciudad y biodiversidad. La implementación de elementos generadores de biodiversidad en entornos urbanos*. [Universidad de Valladolid]. <http://uvadoc.uva.es/handle/10324/44938>
- Sanchez, J. (2022) *Estrategias de diseño pasivo en edificaciones*. <https://arquitecturapura.com/5181/estrategias-de-diseno-pasivo/>
- Sánchez, J. (2019). *Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL*. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/e43ad745-6b7d-48e4-a016-b753fdd3b659/content>
- Schoner, J., y Levinson, D. (2014). *The missing link: Bicycle infrastructure networks and ridership in 74 US cities*. *Transportation*, 41(6), 1187–1204.
- Stanford-Manjarrés, C. A. (2023). *El paisaje como elemento clave en la arquitectura bioclimática y sostenible en Montería*. *Revista de Arquitectura*, 25(1). <https://doi.org/10.14718/RevArq.2023.25.3070>
- Tamayo, J., Malo, G., & García, G. (2019). *El dibujo y su aporte a la identificación de valores de la arquitectura vernácula*. *Estoa*, 8(16), 33–45. <https://doi.org/10.18537/est.v008.n016.a03>
- Tavares, A. M. F., Stival, M. M., & Silva, S. D. e. (2020). *A restrita jurisprudência ambiental da corte interamericana de direitos humanos e possíveis inovações sobre proteção ambiental urbana*. *Veredas Do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável*, 17(37), 241–262. <https://doi.org/10.18623/rvd.v17i37.1559>
- Universidad de Chile, (2021) *Clima Urbano: El inminente desafío del aumento de las temperaturas en las ciudades*. <https://agronomia.uchile.cl/noticias/174885/alza-de-temperatura-en-las-ciudades-estamos-preparados>
- Vargas-Ríos, O., Melgarejo, L. M., Rojas-Zamora, Ó., Ávila-Rodríguez, L. A., Pérez-Martínez, L. V., Insuasty-Torres, J., Castiblanco-Álvarez, F., Rodríguez-Castillo, N.

- A., & Armero-Estrada, M. (2021). *Bases ecológicas y sociales para la restauración de los páramos*. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/83496>
- Vargas Esperón, C. A. (2023). *Integración de los procesos naturales en la formación del diseño arquitectónico* [Universidad Nacional Autónoma de México]. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000840720>
- Vargas Febres, C. G. (2021). *Reflexiones sobre arquitectura vernácula, tradicional, popular o rural* [Instituto Superior Politécnico José Antonio Echeverría]. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=376868445005>
- Velásquez Florián, A. M. (2024). *Bajo Tierra, Conexión topográfica entre arquitectura y naturaleza*. <http://hdl.handle.net/20.500.12010/35471>
- Vilela, M. y Moshchella, P. (2017) *Paisaje y expansión urbana sobre espacios naturales en ciudades intermedias*. El caso de Purrumpampa en Huamachuco, La Libertad, Perú. p. 529-550. <https://doi.org/10.4000/bifea.9003>
- Villavicencio-Ordóñez, J. E., López-Guzmán, D. R., & Velásquez-Cajas, Á. P. (2024). *Crecimiento urbano y vulnerabilidad al cambio climático de Calderón en el distrito Metropolitano de Quito, Ecuador*. *Revista Urbano*, 27(49), 94–107. <https://doi.org/10.22320/07183607.2024.27.49.07>
- Wood A., Salib R. (2014). *Natural Ventilation in High-Rise Office Buildings, CTBUH Technical Guide*. New York, London: Routledge
- Yávar, J. (2019). *Arquitectura y Paisaje: patrones naturales y culturales proyectados en Sowwah Square por Martha Schwartz*. Archdaily. <https://www.archdaily.co/co/02-368045/arquitectura-y-paisaje-patrones-naturales-y-culturales-proyectados-en-sowwah-square-por-martha-schwartz>
- Yucra, B., Pacaya, K., Huamaní, A., & Ramirez, D. W. (2023). *Lineamientos de diseño para una propuesta de un Centro de Educación Ambiental en el Humedal Pantanos de Villa (Lima-Perú)*. *South Sustainability*, 4(2), 75–88. <https://doi.org/10.21142/SS-0402-2023-e088>
- Zumthor, P. (2009). *Atmósferas* (Editorial).


VIII. Anexos

8.1. Catalogo de humedales costeros


CATALOGO DE HUMEDALES REPRESENTATIVOS POR REGION			
 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO	TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ		A1
	Objetivo 1: Documentar un catálogo de humedales costeros a nivel nacional, identificando sus centros de interpretación, su relación con el paisaje natural y el contexto urbano con el fin de seleccionar dos modelos comparativos		
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana	Variable: Restauracion de Humedales	Indicador: i10_Cercanía a zona urbana	
Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana	Dimension: Contexto Territorial	Tecnica: Analisis de datos	

	HUMEDALES COSTEROS DEL PERU	UBICACIÓN	AREA (ha)	
COSTA NORTE	TUMBES			
	1	Manglares de Tumbes	Tumbes, Zarumilla	2,972
	2	Estuario de Zarumilla	Tumbes, Zarumilla	n/d
	3	Estuario de Tumbes	Tumbes, Tumbes	n/d
	4	Bocana del río Tumbes	Tumbes, Tumbes	n/d
	PIURA			
	5	Humedales de San Pedro de Vice	Sechura, Piura	3,399
	6	Estuario de Virrilá	Sechura, Piura	n/d
	7	Lagunas de Ramón y Ñápique	Sechura, Piura	n/d
	LAMBAYEQUE			
	8	Humedales de Eten	Chiclayo, Lambayeque	n/d
	9	Bañados de Reque	Chiclayo, Lambayeque	n/d
COSTA CENTRO	LA LIBERTAD			
	10	Humedales de Choc-Choc	Pacasmayo, La Libertad	n/d
	11	Humedales de Salaverry	Trujillo, La Libertad	n/d
	12	Humedales de El Tubo	Trujillo, La Libertad	n/d
	ANCASH			
	13	Humedales de Villa María	Santa, Áncash	n/d
	LIMA			
	14	Pantanos de Villa	Lima, Chorrillos	263
	15	Albuferas de Medio Mundo	Huaura, Lima	n/d
	16	Lagunas de Paraíso	Huaura, Lima	n/d
	17	Humedales de Puerto Viejo	Cañete, Lima	n/d
	CALLAO			
18	Humedales de Ventanilla	Callao, Ventanilla	275	
ICA				
19	Reserva Nacional de Paracas	Pisco, Ica	335,000	
COSTA SUR	AREQUIPA			
	20	Lagunas de Mejía	Islay, Arequipa	691
	MOQUEGUA			
	21	Humedales costeros menores	Ilo, Moquegua	n/d
TACNA				
22	Humedales de Ite	Jorge Basadre, Tacna	n/d	


8.2. Analisis de cercania a zona urbana

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANÁLISIS DE CERCANÍA A ZONA URBANA											
		TÍTULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ Objetivo 1: Documentar un catálogo de humedales costeros a nivel nacional, identificando sus centros de interpretación, su relación con el paisaje natural y el contexto urbano con el fin de seleccionar dos modelos comparativos											
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Variable: Restauración de Humedales Dimensión: Contexto Territorial					Indicador: i10_Cercanía a zona urbana Técnica: Análisis de datos						
		CERCANÍA A ZONA URBANA											
HUMEDALES COSTEROS DEL PERU		Infraestructura Interpretativa y de Educación Ambiental			Equipamientos urbanos cercanos (3km)			Tipología de borde urbano			V		
		Centro Int. Formal	Infraestructura parcial	No existe infraestructura	Escuela	Hospitales	Transporte	Compacto	Disperso	Transicional			
		TUMBES											
COSTA NORTE	1	Manglares de Tumbes	•		3	•		•	1	•		2 6	
	2	Estuario de Zarumilla		•	0	•		•	2	•		2 4	
	3	Estuario de Tumbes		•	0	•		•	0		•	3 3	
	4	Bocana del río Tumbes		•	0			•	2	•		2 4	
	PIURA												
	5	Humedales de San Pedro de Vice		•	0				•	3		•	3 6
	6	Estuario de Virrillá		•	0				•	3		•	2 5
	7	Lagunas de Ramón y Ñápique		•	0				•	3		•	2 5
				•	0								
LAMBAYEQUE													
8	Humedales de Eten		•	0	•			•	1	•		0 1	
9	Bañados de Reque		•	0	•			•	1	•		0 1	
LA LIBERTAD													
10	Humedales de Choc-Choc		•	0				•	2		•	3 5	
11	Humedales de Salaverry		•	0	•		•	•	0	•		0 0	
12	Humedales de El Tubo		•	0	•			•	1		•	3 4	
ANCASH													
13	Humedales de Villa María		•	0				•	2		•	2 4	
LIMA													
COSTA CENTRO	14	Pantanos de Villa	•		3			•	2	•		0 5	
	15	Albuferas de Medio Mundo		•	2	•	•	•	0		•	2 4	
	16	Lagunas de Paraíso		•	0			•	3	•		0 3	
	17	Humedales de Puerto Viejo		•	2	•		•	1	•		0 3	
CALLAO													
18	Humedales de Ventanilla	•		3	•	•	•	•	0	•		0 3	
ICA													
19	Reserva Nacional de Paracas	•		3	•	•	•	•	0	•		0 3	
AREQUIPA													
COSTA SUR	20	Lagunas de Mejía		•	3	•	•	•	0	•		0 3	
	MOQUEGUA												
	21	Humedales costeros menores		•	2				•	3		•	3 8
	TACNA												
22	Humedales de Ite		•	2				•	3	•		0 5	


8.3. Analisis de dinámicas urbanas

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANÁLISIS DE DINÁMICAS URBANAS Y NATURALES						A3
		TÍTULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ						
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana		Variable: Restauracion de Humedales			Indicador: i11_Dinamicas urbanas y naturales			
Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Dimension: Contexto Territorial			Técnica: Analisis de datos			
		DINÁMICAS URBANAS Y NATURALES						
HUMEDALES COSTEROS DEL PERU		Actividades urbanas colindantes			Flujo peatonal y/o Vehicular			Area natural / Area de intervencion V
		Residencial	Industria	Recreativa	Alto	Medio	Bajo	%
COSTA NORTE	TUMBES							
	1	Manglares de Tumbes	•		1	•		2 92% - 8% 3 6
	2	Estuario de Zarumilla	•		1	•		2 90% - 10% 3 6
	3	Estuario de Tumbes	•		1	•		2 85% - 15% 2 5
	4	Bocana del río Tumbes	•		1		•	3 95% - 5% 3 7
	PIURA							
	5	Humedales de San Pedro de Vice	•		2		•	3 94% - 6% 3 8
6	Estuario de Virrillá			3		•	3 97% - 3% 3 9	
7	Lagunas de Ramón y Ñápique			3		•	3 98% - 2% 3 9	
LAMBAYEQUE								
8	Humedales de Eten	•		2	•		1 80% - 20% 2 5	
9	Bañados de Reque	•		1	•		1 78% - 22% 1 3	
LA LIBERTAD								
10	Humedales de Choc-Choc	•		2		•	2 88% - 12% 2 6	
11	Humedales de Salaverry	•	•	0	•		1 70% - 30% 1 2	
12	Humedales de El Tubo	•		2		•	3 90% - 10% 3 8	
ANCASH								
13	Humedales de Villa María	•		2		•	3 93% - 7% 3 8	
LIMA								
14	Pantanos de Villa	•		1	•		2 82% - 18% 2 5	
15	Albuferas de Medio Mundo	•		1	•		2 75% - 25% 1 4	
16	Lagunas de Paraíso			2	•		2 87% - 13% 2 6	
17	Humedales de Puerto Viejo	•	•	2	•		2 82% - 18% 2 6	
CALLAO								
18	Humedales de Ventanilla	•	•	0	•		1 75% - 25% 1 2	
ICA								
19	Reserva Nacional de Paracas	•		0	•		1 96% - 4% 3 4	
AREQUIPA								
20	Lagunas de Mejía	•		0	•		1 75% - 25% 1 2	
MOQUEGUA								
21	Humedales costeros menores	•	•	0	•		2 93% - 17% 2 4	
TACNA								
22	Humedales de Ite	•		2		•	3 92% - 8% 3 8	
		COSTA SUR						

8.4. Analisis de proteccion legal

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANALISIS DE PROTECCION LEGAL						A4
		TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ						
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana		Variable: Restauracion de Humedales			Indicador: i12_Proteccion legal			
Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Dimension: Contexto Territorial			Tecnica: Analisis de datos			
		PROTECCION LEGAL						
		Situacion Juridica			Proyectos urbanos en proceso			
		Zona Intangible	Protegida parcial	Sin proteccion	Autorizados	En tramite	Sin registro	V
		HUMEDALES COSTEROS DEL PERU						
COSTA NORTE	TUMBES							
	1	Manglares de Tumbes	•		3	•		2 5
	2	Estuario de Zarumilla		•	2		•	3 5
	3	Estuario de Tumbes		•	2		•	3 5
	4	Bocana del río Tumbes			• 1		•	3 4
	PIURA							
	5	Humedales de San Pedro de Vice		•	2		•	3 5
	6	Estuario de Virrillá		•	2		•	3 5
	7	Lagunas de Ramón y Ñápique			• 1		•	3 4
LAMBAYEQUE								
8	Humedales de Eten			• 1		•	2 3	
9	Bañados de Reque			• 1	•		1 2	
COSTA CENTRO	LA LIBERTAD							
	10	Humedales de Choc-Choc			• 1		•	3 4
	11	Humedales de Salaverry			• 1	•		1 2
	12	Humedales de El Tubo			• 1		•	3 4
	ANCASH							
	13	Humedales de Villa María			• 1		•	3 4
	LIMA							
	14	Pantanos de Villa	•		3		•	3 6
	15	Albuferas de Medio Mundo		•	2	•		1 3
	16	Lagunas de Paraíso			• 1		•	3 4
	17	Humedales de Puerto Viejo		•	2		•	2 4
	CALLAO							
18	Humedales de Ventanilla		•	2	•		1 3	
ICA								
19	Reserva Nacional de Paracas	•		3	•		1 4	
COSTA SUR	AREQUIPA							
	20	Lagunas de Mejía	•		3		•	3 6
	MOQUEGUA							
	21	Humedales costeros menores			• 1	•		2 3
TACNA								
22	Humedales de Ite		•	2		•	3 5	

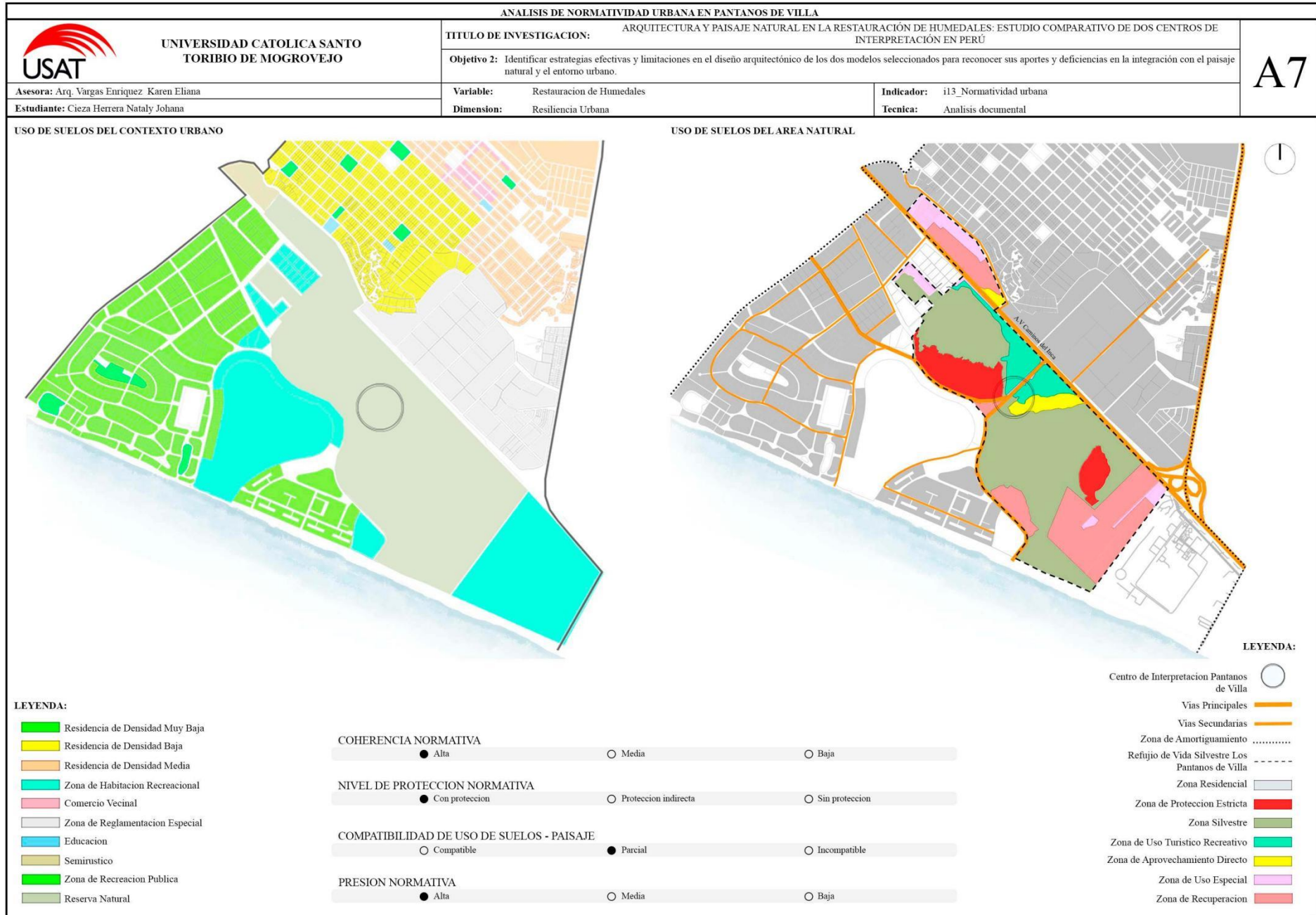
8.5. Analisis de unidades de paisaje

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANALISIS DE UNIDADES DE PAISAJE										
		TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ Objetivo 1: Documentar un catálogo de humedales costeros a nivel nacional, identificando sus centros de interpretación, su relación con el paisaje natural y el contexto urbano con el fin de seleccionar dos modelos comparativos										
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Variable: Arquitectura y Paisaje Natural Dimension: Valor Paisajístico				Indicador: i2_ Unidades de paisaje Técnica: Analisis de datos				A5		
HUMEDALES COSTEROS DEL PERU		UNIDADES DE PAISAJE										
		Micro ecosistemas			Zona de transición ecológica		Estado de conservación unidades de paisaje				V	
		Lagunas	Totorales	Áreas de bosque ribereño	Bordes	Corredores biológicos	Óptimo	Buena	Deficiente	Malo		
COSTA NORTE	TUMBES											
	1	Manglares de Tumbes	•		1	•	•	3	•			3 7
	2	Estuario de Zarumilla	•		1	•	•	3		•		2 6
	3	Estuario de Tumbes		•	1	•	•	3		•		2 6
	4	Bocana del río Tumbes		•	1	•		2		•		2 5
	PIURA											
	5	Humedales de San Pedro de Vice	•	•	2	•	•	3		•		2 7
	6	Estuario de Virrilá			1	•		2		•		2 5
	7	Lagunas de Ramón y Ñápique	•	•	2	•	•	3		•		2 7
LAMBAYEQUE												
8	Humedales de Eten	•	•	2	•		2			•	1 5	
9	Bañados de Reque	•	•	2	•		2		•		1 5	
LA LIBERTAD												
10	Humedales de Choc-Choc	•	•	2	•		2		•		1 5	
11	Humedales de Salaverry	•	•	2	•		2			•	0 4	
12	Humedales de El Tubo	•	•	2	•		2		•		1 5	
ANCASH												
13	Humedales de Villa María	•	•	2	•		2		•		1 5	
LIMA												
14	Pantanos de Villa	•	•	•	3	•	•	3		•	2 8	
15	Albuferas de Medio Mundo	•	•		2	•		2			0 4	
16	Lagunas de Paraíso	•	•	2	•	•	•	3		•	2 7	
17	Humedales de Puerto Viejo	•	•	2	•	•	•	3		•	2 7	
CALLAO												
18	Humedales de Ventanilla	•	•	2	•		2		•		1 5	
ICA												
19	Reserva Nacional de Paracas	•		1	•	•	•	3	•		3 7	
AREQUIPA												
20	Lagunas de Mejía	•	•	•	3	•	•	3	•		3 9	
MOQUEGUA												
21	Humedales costeros menores	•	•	2	•		2		•		1 5	
TACNA												
22	Humedales de Ite	•	•	2	•	•	•	3		•	2 7	

8.6. Análisis de relevancia paisajística

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANÁLISIS DE RELEVANCIA PAISAJÍSTICA							A6	
		TÍTULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ								
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana		Variable: Arquitectura y Paisaje Natural		Indicador: i_ Relevancia paisajística						
Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Dimension: Valor Paisajístico		Técnica: Analisis de datos						
HUMEDALES COSTEROS DEL PERU		RELEVANCIA PAISAJÍSTICA								
		Puntos de observacion		Visuales predominantes		Elementos naturales destacados			V	
		Miradores	Senderos interpretativos	Panoramicas	Visuales restringidas	Especies singulares	Relieves	Cuerpos de agua		
COSTA NORTE	TUMBES									
	1	Manglares de Tumbes	•	•	3	•	0	•	•	2 5
	2	Estuario de Zarumilla			0	•	3	•	•	2 5
	3	Estuario de Tumbes		•	2	•	3	•	•	2 7
	4	Bocana del río Tumbes			0	•	3	•	•	2 5
	PIURA									
	5	Humedales de San Pedro de Vice			0	•	3	•	•	2 5
	6	Estuario de Virrilá			0	•	3	•	•	2 5
	7	Lagunas de Ramón y Ñápique			0	•	3	•	•	2 5
LAMBAYEQUE										
8	Humedales de Eten		•	2	•	3	•	•	2 7	
9	Bañados de Reque		•	2		0	•	•	2 4	
LA LIBERTAD										
10	Humedales de Choc-Choc			0	•	0		•	1 1	
11	Humedales de Salaverry		•	2	•	3	•	•	2 7	
12	Humedales de El Tubo		•	2		0		•	1 3	
ANCASH										
13	Humedales de Villa María			0	•	0		•	1 1	
LIMA										
14	Pantanos de Villa	•	•	3	•	3	•	•	2 8	
15	Albuferas de Medio Mundo			0	•	3		•	1 4	
16	Lagunas de Paraíso		•	2	•	3	•	•	2 7	
17	Humedales de Puerto Viejo		•	2	•	3	•	•	2 7	
CALLAO										
18	Humedales de Ventanilla	•	•	3	•	3	•	•	2 8	
ICA										
19	Reserva Nacional de Paracas	•	•	3	•	3	•	•	3 9	
AREQUIPA										
20	Lagunas de Mejía	•	•	3	•	3	•	•	2 8	
MOQUEGUA										
21	Humedales costeros menores			0	•	0	•	•	2 2	
TACNA										
22	Humedales de Ite	•	•	3	•	3	•	•	2 8	

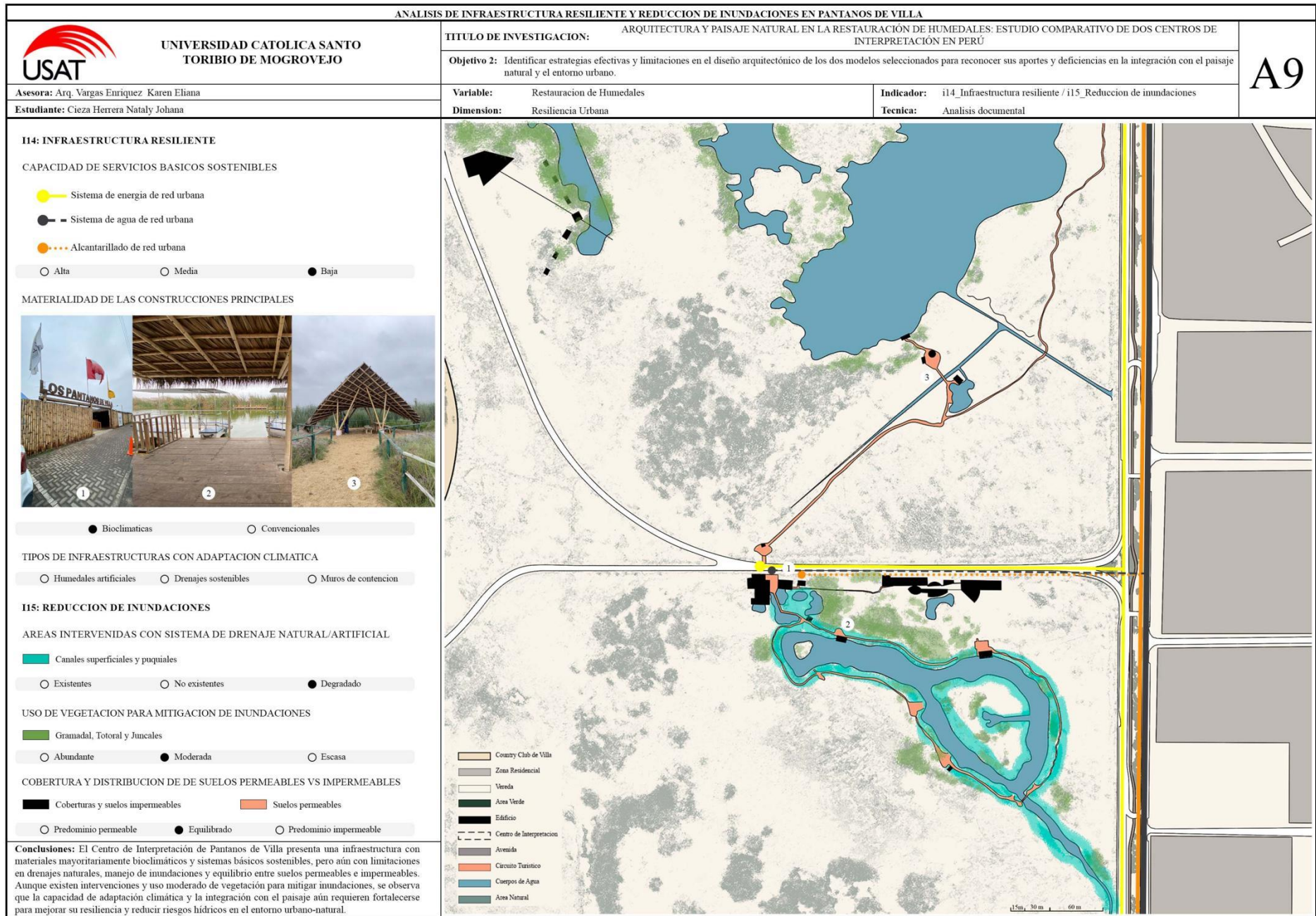
8.7. Análisis de normativade urbana en Pantanos de Villa




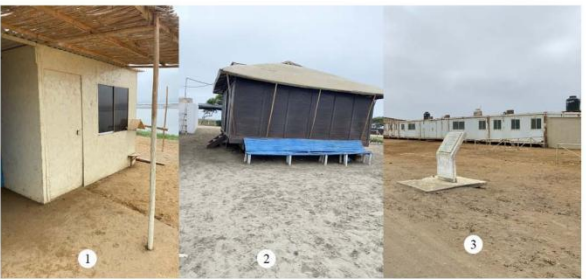

8.8. Analisis de normatividad urbana en Albufera de Medio Mundo





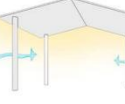
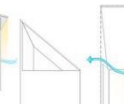
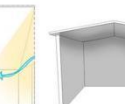

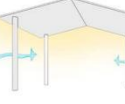
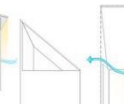
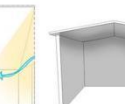

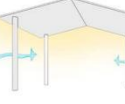
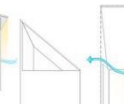
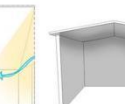
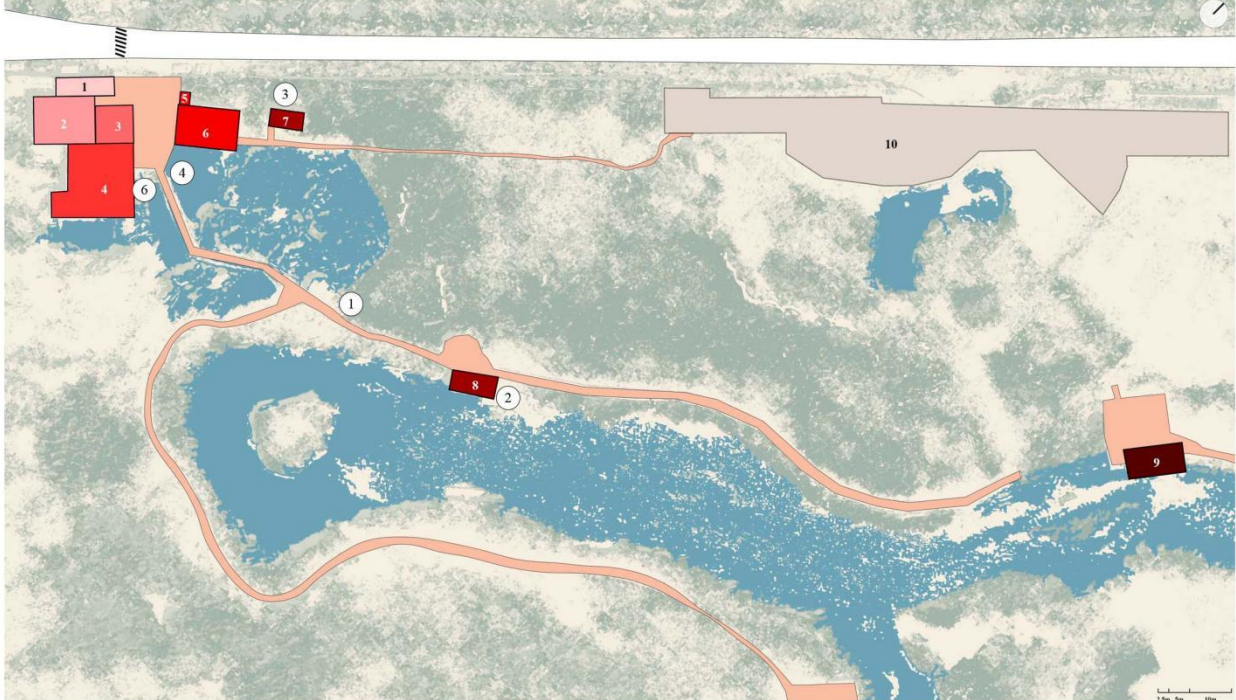


















8.9. Analisis de infraestructura resiliente y reduccion de inundaciones en Pantanos de Villa




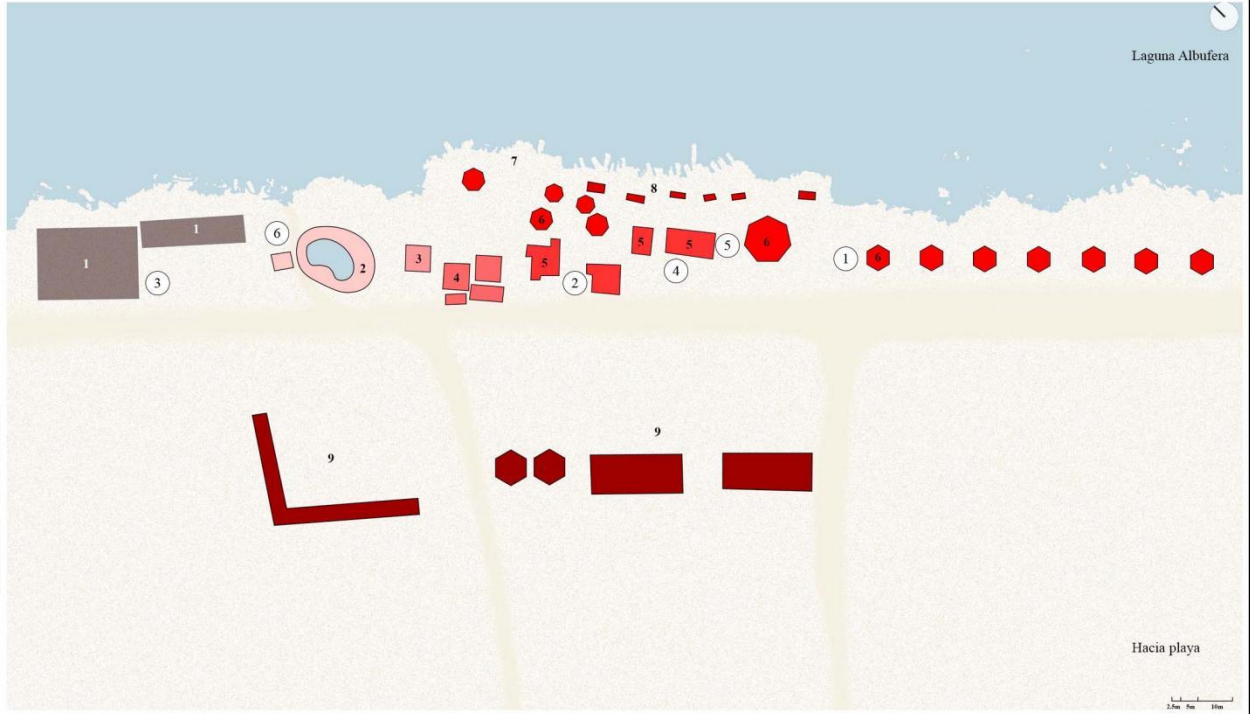
8.10. Analisis de infraestructura resiliente y reduccion de inundaciones en Albufera de Medio Mundo

ANALISIS DE INFRAESTRUCTURA RESILIENTE Y REDUCCION DE INUNDACIONES EN ALBUFERA DE MEDIO MUNDO		
 <p style="text-align: center;">UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO</p> <p>Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana</p>	<p>TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ</p> <p>Objetivo 2: Identificar estrategias efectivas y limitaciones en el diseño arquitectónico de los dos modelos seleccionados para reconocer sus aportes y deficiencias en la integración con el paisaje natural y el entorno urbano.</p> <p>Variable: Restauracion de Humedales Dimension: Resiliencia Urbana</p> <p>Indicador: i14_Infraestructura resiliente / i15_Reducción de inundaciones Tecnica: Analisis documental</p>	A10
<p>I14: INFRAESTRUCTURA RESILIENTE</p> <p>CAPACIDAD DE SERVICIOS BASICOS SOSTENIBLES</p> <p>Sistema de energia con generador Sistema de agua con recoleccion pozo hacia cisterna elevada Saneamiento con fosa septica</p> <p><input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Baja</p> <p>MATERIALIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES PRINCIPALES</p>  <p><input type="radio"/> Bioclimaticas <input checked="" type="radio"/> Convencionales</p> <p>TIPOS DE INFRAESTRUCTURAS CON ADAPTACION CLIMATICA</p> <p><input type="radio"/> Humedales artificiales <input type="radio"/> Drenajes sostenibles <input type="radio"/> Muros de contencion</p> <p>I15: REDUCCION DE INUNDACIONES</p> <p>AREAS INTERVENIDAS CON SISTEMA DE DRENAJE NATURAL/ARTIFICIAL</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Canales superficiales</p> <p><input type="radio"/> Existentes <input type="radio"/> No existentes <input checked="" type="radio"/> Degradado</p> <p>USO DE VEGETACION PARA MITIGACION DE INUNDACIONES</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Totoral y Junciales</p> <p><input type="radio"/> Abundante <input type="radio"/> Moderada <input checked="" type="radio"/> Escasa</p> <p>COBERTURA Y DISTRIBUCION DE DE SUELOS PERMEABLES VS IMPERMEABLES</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Coberturas y suelos impermeables</p> <p><input type="radio"/> Predominio permeable <input type="radio"/> Equilibrado <input checked="" type="radio"/> Predominio impermeable</p> <p>Conclusiones: La Albufera de Medio Mundo presenta infraestructura básica limitada y construcciones convencionales, con escasa adaptación climática y poca vegetación para mitigar inundaciones, lo que evidencia una baja resiliencia frente a riesgos hídricos.</p>		








8.11. Analisis de integracion arquitectonica en Pantanos de Villa

 <p>UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO</p> <p>Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana</p>	ANALISIS DE INTEGRACION ARQUITECTONICA EN PANTANOS DE VILLA		A11																						
	TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ																								
Objetivo 2: Identificar estrategias efectivas y limitaciones en el diseño arquitectónico de los dos modelos seleccionados para reconocer sus aportes y deficiencias en la integración con el paisaje natural y el entorno urbano.		Variable: Arquitectura y Paisaje Natural Dimension: Integración Arquitectónica	Indicador: i3 Programa arquitectónico / i4 Materialidad / i5 Técnica de construcción / i6 Integración del nuevo paisaje Técnica: Analisis documental																						
<p>I3: PROGRAMA ARQUITECTONICO</p> <p>USOS</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Estacionamiento techado</td> <td>6. Zona de refrigerio</td> </tr> <tr> <td>2. Auditorio</td> <td>7. Servicios higienicos</td> </tr> <tr> <td>3. Bleteria y registro</td> <td>8. Embarcadero 1</td> </tr> <tr> <td>4. Oficina de ecoturismo</td> <td>9. Embarcadero 2</td> </tr> <tr> <td>5. Estacionamiento de bicicletas</td> <td>10. Centro de interpretacion de aves migratorias</td> </tr> </table> <p>MULTIFUNCIONALIDAD</p> <p> <input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Basica </p> <p>I4: MATERIALIDAD</p> <p>MATERIALES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> X </p> <p>TIPO DE SISTEMA PASIVO</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Areas administrativas</td> <td>Areas comunes</td> <td>Area de atencion al cliente</td> <td>Area de auditorio</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada</td> <td><input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva</td> <td><input type="radio"/> Captacion de agua de lluvia</td> <td></td> </tr> </table> <p>I5: TECNICAS DE CONSTRUCCION</p> <p> <input type="radio"/> Tradicional <input checked="" type="radio"/> Mixta <input type="radio"/> Contemporanea </p> <p>I6: INTEGRACION DEL NUEVO PAISAJE</p> <p>NUEVAS ÁREAS VERDES INTEGRADAS COMO EXTENSIÓN FUNCIONAL DEL HUMEDAL DENTRO DEL TEJIDO URBANO</p> <p> <input type="radio"/> Abundante <input type="radio"/> Moderada <input checked="" type="radio"/> Escasa </p>				1. Estacionamiento techado	6. Zona de refrigerio	2. Auditorio	7. Servicios higienicos	3. Bleteria y registro	8. Embarcadero 1	4. Oficina de ecoturismo	9. Embarcadero 2	5. Estacionamiento de bicicletas	10. Centro de interpretacion de aves migratorias					Areas administrativas	Areas comunes	Area de atencion al cliente	Area de auditorio	<input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada	<input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva	<input type="radio"/> Captacion de agua de lluvia	
1. Estacionamiento techado	6. Zona de refrigerio																								
2. Auditorio	7. Servicios higienicos																								
3. Bleteria y registro	8. Embarcadero 1																								
4. Oficina de ecoturismo	9. Embarcadero 2																								
5. Estacionamiento de bicicletas	10. Centro de interpretacion de aves migratorias																								
																									
Areas administrativas	Areas comunes	Area de atencion al cliente	Area de auditorio																						
<input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada	<input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva	<input type="radio"/> Captacion de agua de lluvia																							
		<table border="0"> <tr> <td> 1. MADERA: Senderos, barandas, mobiliario y estructuras </td> <td> 2. HOJAS SECAS DE PALMERA: En coberturas </td> <td> 3. TOTORA: En coberturas </td> <td> 4. CARRICILLO: Utilizado como panel decorativo y de interiores </td> <td> 5. BAMBU: Utilizado como panel y estructura para coberturas </td> <td> 6. DRIWALL, CONCRETO, METAL: Como sistema constructivo interior </td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		1. MADERA: Senderos, barandas, mobiliario y estructuras	2. HOJAS SECAS DE PALMERA: En coberturas	3. TOTORA: En coberturas	4. CARRICILLO: Utilizado como panel decorativo y de interiores	5. BAMBU: Utilizado como panel y estructura para coberturas	6. DRIWALL, CONCRETO, METAL: Como sistema constructivo interior																
1. MADERA: Senderos, barandas, mobiliario y estructuras	2. HOJAS SECAS DE PALMERA: En coberturas	3. TOTORA: En coberturas	4. CARRICILLO: Utilizado como panel decorativo y de interiores	5. BAMBU: Utilizado como panel y estructura para coberturas	6. DRIWALL, CONCRETO, METAL: Como sistema constructivo interior																				
																									
<p>Conclusiones: El centro de Pantanos de Villa integra materiales de bajo impacto, sistemas pasivos y técnicas mixtas que fortalecen su adecuación al paisaje, aunque la multifuncionalidad y las áreas verdes aún pueden optimizarse para una integración más plena con el humedal.</p>																									








8.12. Analisis de integracion arquitectonica en Albufera de Medio Mundo

 <p>UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO</p> <p>Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana</p>	ANALISIS DE INTEGRACION ARQUITECTONICA EN ALBUFERA DE MEDIO MUNDO		A12																			
	TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ																					
Objetivo 2: Identificar estrategias efectivas y limitaciones en el diseño arquitectónico de los dos modelos seleccionados para reconocer sus aportes y deficiencias en la integración con el paisaje natural y el entorno urbano.		Variable: Arquitectura y Paisaje Natural Indicador: i3 Programa arquitectonico / i4 Materialidad / i5 Técnica de construcción / i6 Integración del nuevo paisaje																				
		Dimension: Integración Arquitectonica Técnica: Analisis documental																				
<p>I3: PROGRAMA ARQUITECTONICO</p> <p>USOS</p> <table border="0"> <tr> <td>1. Centro de interpretacion</td> <td>6. Zona de parrillas</td> </tr> <tr> <td>2. Zona de piscina</td> <td>7. Embarcaderos</td> </tr> <tr> <td>3. Servicios higienicos</td> <td>8. Estancias</td> </tr> <tr> <td>4. Servicios generales</td> <td>9. Zona de comidas</td> </tr> <tr> <td>5. Bungalows</td> <td></td> </tr> </table> <p>MULTIFUNCIONALIDAD</p> <p><input type="radio"/> Alta <input type="radio"/> Media <input checked="" type="radio"/> Basica</p> <p>I4: MATERIALIDAD</p> <p>MATERIALES DE BAJO IMPACTO AMBIENTAL</p> <p> <input checked="" type="checkbox"/> 1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/> 3 <input checked="" type="checkbox"/> 4 <input checked="" type="checkbox"/> 5 <input checked="" type="checkbox"/> 6 <input checked="" type="checkbox"/> 7 <input checked="" type="checkbox"/> 8 <input checked="" type="checkbox"/> 9 </p> <p>TIPO DE SISTEMA PASIVO</p> <table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Servicios higienicos</td> <td>Bungalow tipo 1</td> <td>Areas comunes</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada</td> <td><input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva</td> <td><input type="radio"/> Captación de agua de lluvia</td> </tr> </table> <p>I5: TECNICAS DE CONSTRUCCION</p> <p><input type="radio"/> Tradicional <input type="radio"/> Mixta <input checked="" type="radio"/> Contemporanea</p> <p>I6: INTEGRACION DEL NUEVO PAISAJE</p> <p>NUEVAS ÁREAS VERDES INTEGRADAS COMO EXTENSIÓN FUNCIONAL DEL HUMEDAL DENTRO DEL TEJIDO URBANO</p> <p><input type="radio"/> Abundante <input type="radio"/> Moderada <input checked="" type="radio"/> Escasa</p>		1. Centro de interpretacion	6. Zona de parrillas	2. Zona de piscina	7. Embarcaderos	3. Servicios higienicos	8. Estancias	4. Servicios generales	9. Zona de comidas	5. Bungalows					Servicios higienicos	Bungalow tipo 1	Areas comunes	<input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada	<input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva	<input type="radio"/> Captación de agua de lluvia		
1. Centro de interpretacion	6. Zona de parrillas																					
2. Zona de piscina	7. Embarcaderos																					
3. Servicios higienicos	8. Estancias																					
4. Servicios generales	9. Zona de comidas																					
5. Bungalows																						
Servicios higienicos	Bungalow tipo 1	Areas comunes																				
<input checked="" type="radio"/> Ventilación cruzada	<input checked="" type="radio"/> Sistema de sombra pasiva	<input type="radio"/> Captación de agua de lluvia																				
		<table border="0"> <tr> <td>1. MADERA Y CARRICILLO: Estructuras, pisos y paneles</td> <td>2. LADRILLO Y CONCRETO: Estructuras generales y de soporte</td> <td>3. ACERO Y VIDRIO: Usado en antiguas estructuras</td> <td>4. LAMINA Y TRIPLAY: Utilizado en coberturas y puertas</td> <td>5. BAMBU: Como paneles para divisiones</td> <td>6. DRIWALL Y METAL: Como sistema constructivo interior de estructuras antiguas</td> </tr> </table>		1. MADERA Y CARRICILLO: Estructuras, pisos y paneles	2. LADRILLO Y CONCRETO: Estructuras generales y de soporte	3. ACERO Y VIDRIO: Usado en antiguas estructuras	4. LAMINA Y TRIPLAY: Utilizado en coberturas y puertas	5. BAMBU: Como paneles para divisiones	6. DRIWALL Y METAL: Como sistema constructivo interior de estructuras antiguas													
1. MADERA Y CARRICILLO: Estructuras, pisos y paneles	2. LADRILLO Y CONCRETO: Estructuras generales y de soporte	3. ACERO Y VIDRIO: Usado en antiguas estructuras	4. LAMINA Y TRIPLAY: Utilizado en coberturas y puertas	5. BAMBU: Como paneles para divisiones	6. DRIWALL Y METAL: Como sistema constructivo interior de estructuras antiguas																	
		<table border="0"> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>																				
<p>Conclusiones: Albufera de Medio Mundo presenta una arquitectura dispersa, materiales heterogéneos y baja integración paisajística, evidenciando un desarrollo poco planificado que limita su coherencia ambiental y funcional dentro del humedal.</p>																						

8.13. Analisis de condiciones espaciales y naturales

 UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO		ANALISIS DE CONDICIONES ESPACIALES Y NATURALES				A13		
		TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ						
Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana		Objetivo 3: Plantear criterios de diseño arquitectónico, paisajístico e integración urbana para la mejora de las intervenciones en humedales.		Indicador: i7 Integracion morfologica / i8 Integracion paisajistica / i9 Capacidad interpretativa Tecnica: Analisis de datos				
PROYECTO REFERENTE		CONDICIONES ESPACIALES Y NATURALES						
		Integracion Morfologica			Integracion Paisajistica	Capacidad Interpretativa		
		Forma	Materialidad	Configuracion volumetrica		Excelente Muy alta Alta		
CENTROS DE INTERPRETACION INTERNACIONALES	 <p>Ataria – Centro de Interpretación de Salburúa (España)</p>	. Lineal, orientada al humedal	. Madera ligera	. Volumen bajo y elevado	. Restauración de lagunas		.	
					. Intervención mínima en suelo anegadizo			
					. Protección de aves y hábitats sensibles			
CENTROS DE INTERPRETACION INTERNACIONALES	 <p>EVOA – Centro de Interpretación del Estuario del Tajo (Portugal)</p>	. Compacta y baja	. Madera, opacos	. Cuerpos bajos conectados	. Restauración de lagunas y esteros			.
					. Senderos elevados y control acústico			
					. Observación sin perturbación de fauna Ramsar			
CENTROS DE INTERPRETACION INTERNACIONALES	 <p>Wadden Sea Centre – Dorte Mandrup (Dinamarca)</p>	. Inspirada en granjas	. Paja, madera	. Volumen largo y horizontal	. Adaptación al paisaje internareal		.	
					. Cromática integrada al pastizal			
					. Respeto a migraciones y mareas			
INTERVENCIONES URBANO - PAISAJISTICAS	 <p>Qunli Stormwater Wetland Park – Turenscape (China)</p>	. Torres + pasarelas	. Madera/acero	. Volumen mínimo	. Humedal funcional para retención de aguas		.	
					. Filtración natural y restauración de biodiversidad			
					. Mosaico ecológico de lagunas			
INTERVENCIONES URBANO - PAISAJISTICAS	 <p>Minghu Wetland Park – Turenscape (China)</p>	. Senderos y plataformas	. Madera/acero	. Elementos ligeros	. Re-naturalización de orillas			.
					. Filtros vegetales y restauración hidric			
					. Corredores ecológicos interiores			
INTERVENCIONES URBANO - PAISAJISTICAS	 <p>Guandu Nature Park – Taipei (Taiwán)</p>	. Edificaciones pequeñas	. Madera y cubiertas verdes	. Disperso y bajo	. Lagunas y hábitats para aves migratorias		.	
					. Restauración de flora nativa			
					. Manejo ecológico continuo			

8.14. Analisis de restauracion urbano- paisajistico

ANALISIS DE RESTAURACION URBANO - PAISAJISTICO				
 <p>UNIVERSIDAD CATOLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO</p>	<p>TITULO DE INVESTIGACION: ARQUITECTURA Y PAISAJE NATURAL EN LA RESTAURACIÓN DE HUMEDALES: ESTUDIO COMPARATIVO DE DOS CENTROS DE INTERPRETACIÓN EN PERÚ</p>			<p>A14</p>
	<p>Objetivo 3: Plantear criterios de diseño arquitectónico, paisajístico e integración urbana para la mejora de las intervenciones en humedales.</p>			
<p>Asesora: Arq. Vargas Enriquez Karen Eliana</p>	<p>Variable: Restauracion de Humedales</p>	<p>Indicador: i16 Integracion territorial / i17_Gestion del uso publico / i18_Regeneracion urbana</p>		
<p>Estudiante: Cieza Herrera Nataly Johana</p>	<p>Dimension: Restauracion Urbano - Paisajistico</p>	<p>Tecnica: Analisis de datos</p>		
PROYECTO REFERENTE		RESTATURACION URBANO - PAISAJISTICO		
		Integracion Territorial	Gestion del Uso publico	Regeneracion Urbana
<p>CENTROS DE INTERPRETACION INTERNACIONALES</p>	 <p>Ataria – Centro de Interpretación de Salburúa (España)</p>	<p>. Integrado al Anillo Verde de Vitoria, articulando ciudad-humedal; nodo dentro de una red ecológica mayor</p>	<p>. Control de accesos, pasarelas elevadas, rutas interpretativas y zonas de observación sin invasión</p>	<p>. Contribuye a la recuperación del borde urbano degradado, mejora conectividad ecológica y calidad ambiental</p>
	 <p>EVOA – Centro de Interpretación del Estuario del Tajo (Portugal)</p>	<p>. Inserto en el territorio Ramsar del Tajo, se integra al paisaje estuarino sin alterar rutas de aves ni dinámicas hidráulicas</p>	<p>. Sistema estricto de control de visitantes; miradores cerrados; programas guiados obligatorios para zonas sensibles</p>	<p>. Genera restauración de bordes del estuario y recuperación de áreas previamente degradadas por actividades agrícolas</p>
	 <p>Wadden Sea Centre – Dorte Mandrup (Dinamarca)</p>	<p>. Punto de acceso al sitio UNESCO del Mar de Frisia; conecta rutas costeras, caminos rurales y redes de conservación internacional</p>	<p>. Gestión del flujo turístico hacia el humedal, distribución de visitantes mediante senderos marcados y zonas de estancia</p>	<p>. Actúa como catalizador de revitalización rural y ordena la llegada de visitantes, reduciendo presión sobre comunidades locales</p>
<p>INTERVENCIONES URBANO - PAISAJISTICAS</p>	 <p>Qunli Stormwater Wetland Park – Turescape (China)</p>	<p>. Integra un gran humedal urbano dentro de un área densamente edificada; funciona como infraestructura ecológica para la ciudad</p>	<p>. Uso público amplio pero regulado por pasarelas elevadas, torres de observación y zonas restringidas ecológicamente</p>	<p>. Caso emblemático de ciudad esponja: transforma un área inundable y degradada en un parque funcional y resiliente</p>
	 <p>Minghu Wetland Park – Turescape (China)</p>	<p>. Conecta cuencas hídricas urbanas y zonas verdes; forma parte de una matriz ecológica mayor en la ciudad</p>	<p>. Gestión mediante recorridos elevados, zonas educativas y delimitación de áreas de conservación intensiva</p>	<p>. Recupera terrenos contaminados; restaura canales, bordes y ecosistemas que estaban fragmentados; mejora el drenaje urbano</p>
	 <p>Guandu Nature Park – Taipei (Taiwán)</p>	<p>. Humedal urbano clave dentro del sistema ecológico de Taipei; conecta montañas, ríos y la bahía</p>	<p>. Elevado nivel de regulación: horarios, límites de carga, actividades educativas obligatorias, participación comunitaria</p>	<p>. Revitaliza un humedal degradado y lo integra como infraestructura verde; mejora calidad ambiental de la metrópoli</p>