

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**¿Es posible cohabitar los humedales? Articulador urbano –  
ecológico para los humedales de Ventanilla**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
ARQUITECTA**

**AUTOR**

Alexandra Liset Llaxa Quispe

**CÓDIGO**

20171915

**ASESOR:**

Augusto Juan Francisco Román Moncagatta

Susana López Varela

Cesar Omar Tarazona Huamán

Lima, octubre, 2023



# PUCP

Facultad de Arquitectura  
y Urbanismo

## INFORME DE SIMILITUD

Yo AUGUSTO JUAN FRANCISCO ROMAN MONCAGATTA, docente de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis titulado: ¿ES POSIBLE COHABITAR LOS HUMEDALES? ARTICULADOR URBANO-ECOLÓGICO PARA LOS HUMEDALES DE VENTANILLA.

Del/de la autor(a)/ de los(as) autores(as)  
LLAXA QUISPE, ALEXANDRA LISET  
dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 12%. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 25/09/2023.
- He revisado con detalle dicho reporte y que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio alguno.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 25 de julio de 2024.

Apellidos y nombres del asesor / de la asesora: ROMAN MONCAGATTA ,AUGUSTO JUAN FRANCISCO	
DNI: 10265085	Firma 
ORCID: 0000-0003-1069-1119	

## RESUMEN

Los humedales de Ventanilla, situados en el Callao, Lima, Perú, enfrentan una creciente amenaza debido a la actividad humana. La ocupación informal, ejemplificada por Valle Verde, ha avanzado mediante la construcción de viviendas en este entorno natural, ocasionando la degradación de áreas de humedales por medio de la quema de ecosistemas, el relleno de terrenos con tierra y el desmonte, acciones que se llevan a cabo como medidas de protección ante afloramientos del agua. Esto ha generado una percepción de los humedales de Ventanilla como una amenaza, en lugar de apreciar su potencial.

La investigación se enfoca en abordar esta problemática desde una perspectiva urbanística que integra consideraciones arquitectónicas y paisajística en un contexto específico: Valle Verde, una ocupación informal que se encuentra dentro del Área de Conservación Regional (ACR), que alberga una biodiversidad significativa en flora y fauna dentro de los humedales.

La premisa central de este proyecto es responder a interrogantes cruciales: ¿Cómo pueden los habitantes de los humedales continuar viviendo en el lugar, al tiempo que se restaura el ecosistema? ¿Es posible recuperar el humedal sin reubicar a la población a distancias significativas? ¿Puede la arquitectura desempeñar un papel fundamental en la resolución de este conflicto? El objetivo principal es revitalizar la dinámica natural de los humedales, fomentando el crecimiento de la vegetación, la expansión de áreas verdes y la atracción de una mayor diversidad de aves mediante infraestructuras que permitan la habitabilidad de la comunidad local.

El proyecto propone una solución que aborda la expansión horizontal futura hacia el humedal, preserva el tejido social existente y promueve la coexistencia armónica entre dos mundos aparentemente opuestos. Además, destaca cómo la implementación de este proyecto puede contribuir a la recuperación de áreas degradadas, incluyendo calles y espacios públicos, promoviendo la cohabitación, entendida como la convivencia armoniosa entre los habitantes locales, la flora y la fauna, considerando estas dimensiones como partes esenciales del territorio.

Palabras clave: humedales, coexistencia, comunidad local

An aerial architectural rendering of a city, showing a dense urban grid with buildings and roads. A large, irregularly shaped area in the lower half of the image is highlighted with a different texture, representing a wetland or ecological space. The entire image has a blue color scheme.

# COHABITAR LOS HUMEDALES

Integración y regeneración de espacios ecológicos para la comunidad de Ventanilla- Callao

Alexandra Liset Llaxa Quispe





Pontificia Universidad Católica del Perú  
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

**¿Es posible cohabitar los humedales?**  
**Articulador urbano-ecológico para los Humedales de Ventanilla**

© **Alexandra Liset Llaxa Quispe**  
Teléfono: +51 984838927  
E-mail: a20171915@pucp.edu.pe

Dirección de arte: Tale Detail

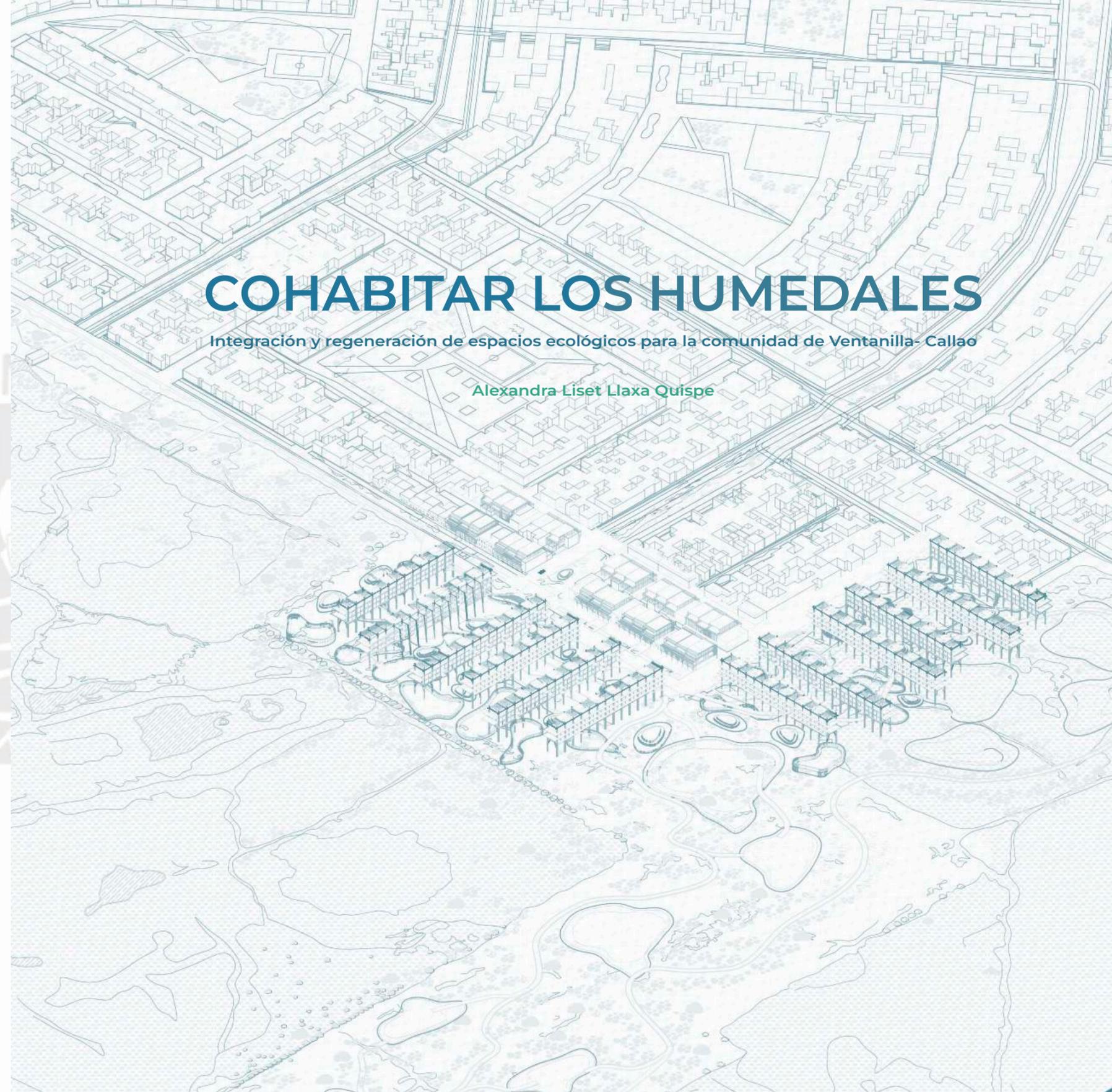
Nota: La presente publicación se da en el marco del Proyecto de fin de carrera (PFC) de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la PUCP. A cargo de los profesores Augusto Román, Susana López y César Tarazona. Este libro no podrá ser reproducido total o parcialmente, sin el previo permiso escrito del editor.

Octubre, 2023  
Lima, Perú

# COHABITAR LOS HUMEDALES

Integración y regeneración de espacios ecológicos para la comunidad de Ventanilla- Callao

Alexandra Liset Llaxa Quispe





*Humedal y ciudad. Fotografía de drone  
Llaxa 2022*

## Resumen

Los humedales de Ventanilla, situados en el Callao, Lima, Perú, enfrentan una creciente amenaza debido a la actividad humana. La ocupación informal, ejemplificada por Valle Verde, ha avanzado mediante la construcción de viviendas en este entorno natural, ocasionando la degradación de áreas de humedales por medio de la quema de ecosistemas, el relleno de terrenos con tierra y el desmonte, acciones que se llevan a cabo como medidas de protección ante afloramientos del agua. Esto ha generado una percepción de los humedales de Ventanilla como una amenaza, en lugar de apreciar su potencial.

La investigación se enfoca en abordar esta problemática desde una perspectiva urbanística que integra consideraciones arquitectónicas y paisajísticas

en un contexto específico: Valle Verde, una ocupación informal que se encuentra dentro del Área de Conservación Regional (ACR), que alberga una biodiversidad significativa en flora y fauna dentro de los humedales.

La premisa central de este proyecto es responder a interrogantes cruciales: ¿Cómo pueden los habitantes de los humedales continuar viviendo en el lugar, al tiempo que se restaura el ecosistema? ¿Es posible recuperar el humedal sin reubicar a la población a distancias significativas? ¿Puede la arquitectura desempeñar un papel fundamental en la resolución de este conflicto? El objetivo principal es revitalizar la dinámica natural de los humedales, fomentando el crecimiento de la vegetación, la expansión de áreas verdes y la atracción de una



¿Dos mundos en coexistencia?  
Fotografía de dron. Llaxa, 2022.

mayor diversidad de aves mediante infraestructuras que permitan la habitabilidad de la comunidad local.

El proyecto propone una solución que aborda la expansión horizontal futura hacia el humedal, preserva el tejido social existente y promueve la coexistencia armónica entre dos mundos aparentemente opuestos. Además, destaca cómo la implementación de

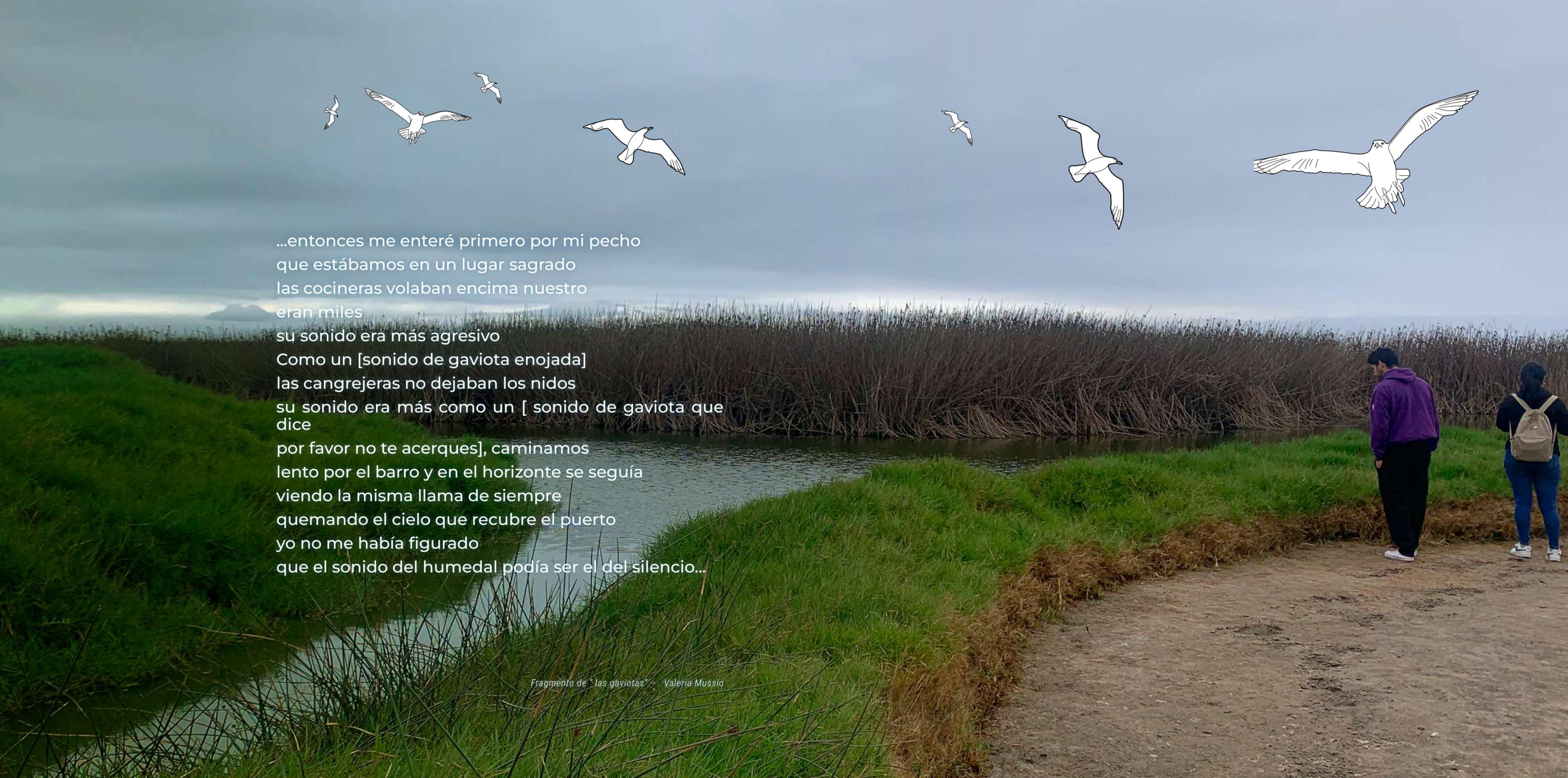
este proyecto puede contribuir a la recuperación de áreas degradadas, incluyendo calles y espacios públicos, promoviendo la cohabitación, entendida como la convivencia armoniosa entre los habitantes locales, la flora y la fauna, considerando estas dimensiones como partes esenciales del territorio.

Palabras clave: humedales, coexistencia, comunidad local

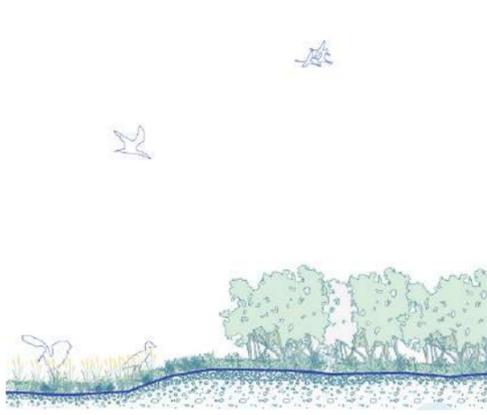


Inicio de circuito de humedales.  
Llaxa, 2022.





...entonces me enteré primero por mi pecho  
que estábamos en un lugar sagrado  
las cocineras volaban encima nuestro  
eran miles  
su sonido era más agresivo  
Como un [sonido de gaviota enojada]  
las cangrejeras no dejaban los nidos  
su sonido era más como un [sonido de gaviota que  
dice  
por favor no te acerques], caminamos  
lento por el barro y en el horizonte se seguía  
viendo la misma llama de siempre  
quemando el cielo que recubre el puerto  
yo no me había figurado  
que el sonido del humedal podía ser el del silencio...

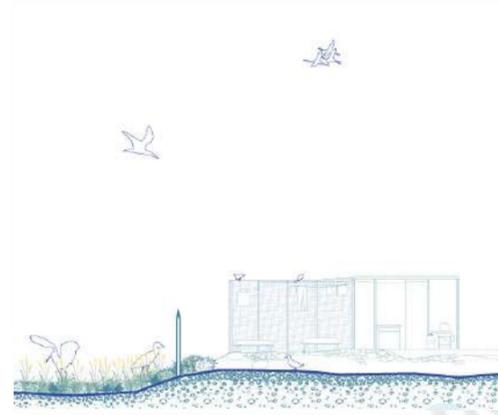


**15**

**Introducción**

**Humedales, una aproximación natural**

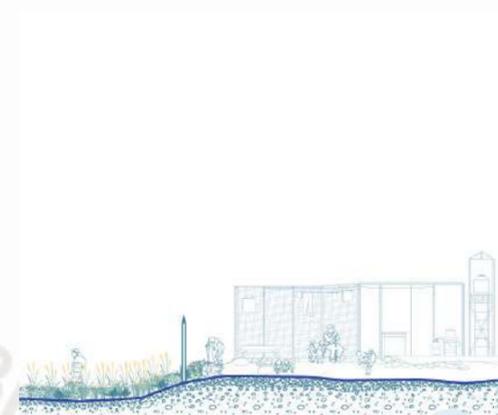
- Importancia ecológica
- Condiciones naturales
- Biodiversidad y hábitats únicos



**35**

**Humedales de Ventanilla, una lucha por sobrevivir**

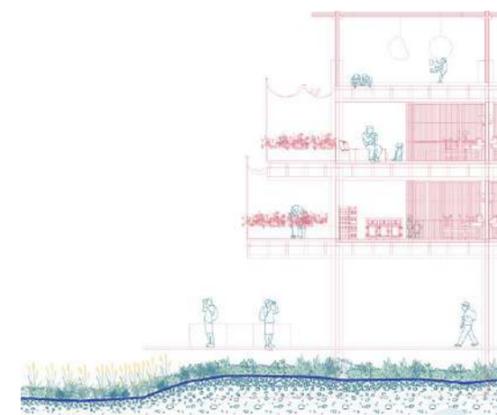
- Relación con el contexto inmediato
- Ocupaciones informales
- Bordes y humedal
- Intervención del Estado en el área de conservación regional
- PDM Callao 2040



**55**

**Los humedales de Ventanilla como influencia en la forma de vida**

- Caracterización de la vivienda
- ¿Quiénes habitan el humedal?
- El tejido social entendido en sus usos barriales
- Servicios y recursos en los humedales
- Humedales de Ventanilla: El estado actual y su futuro sostenible



**85**

**Cohabitar el humedal**

- Postura
- Estudio conceptual mediante IAS
- Estrategias y acciones
- Plan Maestro

**120**

- Planimetría
- Conclusiones
- Bibliografía



*Afloramientos naturales. Llaxa 2022.*

## Introducción

Los humedales son vistos en el Perú como lugares de poco valor, a pesar de que ofrecen beneficios significativos para las comunidades locales. Los humedales de Ventanilla, en particular, enfrentan una creciente amenaza debido a la actividad humana. La ocupación informal ha avanzado, adquiriendo terrenos mediante la quema de áreas ecológicas para la posterior construcción de viviendas. Este proceso ha resultado en la pérdida de áreas de los humedales, todo ello como consecuencia de una arquitectura impuesta que no considera adecuadamente la interacción entre la comunidad y el entorno natural.

La presente investigación surge de la inquietud sobre cómo las personas habitan en los humedales, lo que plantea desafíos tanto para la comunidad local como para su entorno ecológico. Para abordar esta cuestión, se realiza

un análisis del estado actual de la arquitectura de las viviendas en relación con el territorio, evaluando si los criterios de construcción han sido apropiados para lograr una coexistencia adecuada entre seres humanos y el paisaje natural.

La investigación comienza con un análisis de las ocupaciones informales que rodean el Área de Conservación Regional de los humedales de Ventanilla. Se identifica el área que presenta mayores problemas de expansión y futura invasión en el humedal, así como el estado de las viviendas. A partir de estos hallazgos, el proyecto demuestra que es viable lograr la coexistencia adecuada entre las personas y la naturaleza, siempre y cuando se cumplan ciertas condiciones.

Para ello, se propone la creación de una infraestructura que permita la con-



*Caminos naturales. Inicio de recorrido turístico. Fotografía de dron. Llaxa 2022.*

vivencia de ambas realidades mediante un enfoque lógico en la ubicación y el diseño estructural de las viviendas. Esto se logra a través de la implementación de módulos híbridos de vivienda y la expansión de la vegetación en la trama urbana y los espacios públicos, con el fin de concienciar a las personas sobre la importancia de este paisaje. Esta solución busca frenar la expansión descontrolada de la pobla-

ción hacia el humedal, al mismo tiempo que se respeta y fortalece el tejido social existente.

Este proyecto no solo aborda la problemática en Ventanilla, sino que también plantea un enfoque extrapolable a otras zonas del país que enfrentan desafíos similares de coexistencia entre la población y los humedales.

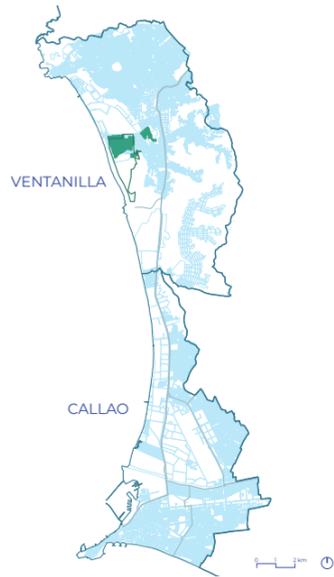
*Viviendas en el borde. Llaxa 2022.*





01

**HUMEDALES,  
UNA APROXIMACIÓN NATURAL**



Ubicación. Distrito de ventanilla

## Importancia ecológica

En el Perú, los humedales conforman un componente fundamental del corredor ecológico del Pacífico. Estos ecosistemas desempeñan roles esenciales para el equilibrio de la naturaleza, proporcionando recursos vitales y sostenibilidad a las comunidades locales (Ramsar, 2009).

Los humedales son pilares esenciales de nuestra biosfera debido a sus valiosas funciones ecológicas. Actúan como sistemas naturales de purificación de agua, capturan el dióxido de carbono, suministran agua potable a las comunidades circundantes y regulan el ciclo hidrológico. Además, albergan una rica diversidad de aves migratorias. Sorprendentemente, también son una fuente de materiales útiles, como el junco y la totora, que son empleados por artesanos locales, preservando así conocimientos ancestrales y cultura.

En algunos distritos costeros del Perú, los humedales ocupan un porcentaje significativo del territorio, lo que confiere características ecológicas de gran relevancia. Entre ellos se destacan los Humedales de Ventanilla, que abarcan 275 hectáreas, contribuyendo notablemente al distrito.

### Origen

Los Humedales de Ventanilla se originan por el afloramiento de aguas subterráneas de la cuenca del río Chillón y la infiltración marina desde la playa de Ventanilla. La fluctuación del nivel de agua en estos humedales varía a lo largo del año, alcanzando su punto máximo entre mayo y agosto, mientras que su nivel más bajo se registra entre diciembre y marzo (Gobierno Regional del Callao, 2009).

Corredor ecológico del Pacífico.  
Ubicación de Humedales de Ventanilla.



### Aspectos Positivos

-  Infraestructura que lo controle
-  Categoría Protección Nacional
-  Categoría Protección Internacional

### Aspectos Negativos

-  Invasión Urbana
-  Contaminación Sonora
-  Contaminación por Aguas Servidas
-  Contaminación por Residuos Sólidos
-  Contaminación por onas Agrícolas
-  Problemas legales de tierra



1. Área de conservación ecológica (ACR). Humedales de Ventanilla.

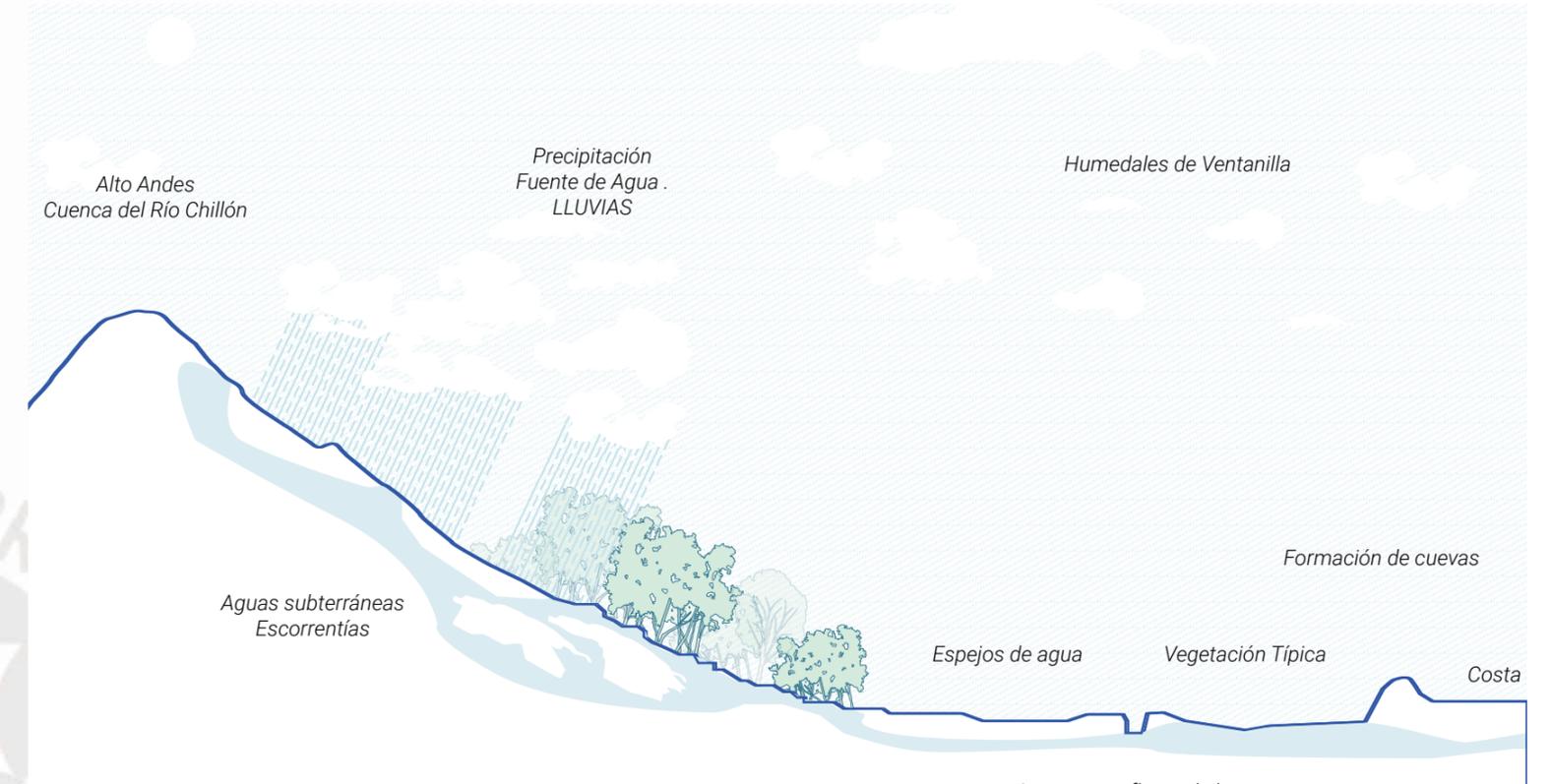
## Condiciones naturales

### a. Patrones climáticos

Los humedales de Ventanilla se ubican en la región costera desértica del Perú, caracterizada por un clima templado húmedo con temperaturas moderadas que oscilan entre los 14.8 °C y los 27 °C. La humedad relativa alcanza el 83%, siendo más alta en las horas tempranas del día y durante los meses de invierno. La incidencia solar predominante se observa en las fachadas este y oeste debido a la ubi-

cación geográfica del área (Candiss, 2011: 7).

Estas condiciones climáticas influyen en el diseño arquitectónico, que debe considerar la orientación solar y la elección de materiales adecuados para asegurar una óptima habitabilidad. Sin embargo, en las ocupaciones informales de los Humedales de Ventanilla, prevalecen principalmente materiales de recursos limitados.



2. Proceso de formación natural de humedales a partir de la infiltración de agua para el caso de Ventanilla.



## b. Tipo de Suelo del terreno

Los Humedales de Ventanilla presentan un suelo orgánico, lo que significa que la napa freática se encuentra cercana a la superficie. Esto requiere la utilización de métodos de cimentación adecuados, como el pilotaje, en lugar de las técnicas de cimentación tradicionales (Muniventanilla, 2015). Los Humedales de Ventanilla comprenden varios tipos de ecosistemas, que incluyen:

Humedales Pantanosos: Extensión de 79.3 hectáreas con características

fangosas y retención de agua superficial.

Planicie con Colinas Bajas: Extensión de 12.8 hectáreas con elevaciones de 20 a 80 metros, cubiertas de lomas en invierno.

Terraza Arenosa Marina: Extensión de 170.1 hectáreas, con relieve horizontal y posibilidad de afloramiento de aguas subterráneas.

Acantilados Rocosos: Extensión de 13.3 hectáreas, ubicados al sur del área, con un sustrato rocoso.

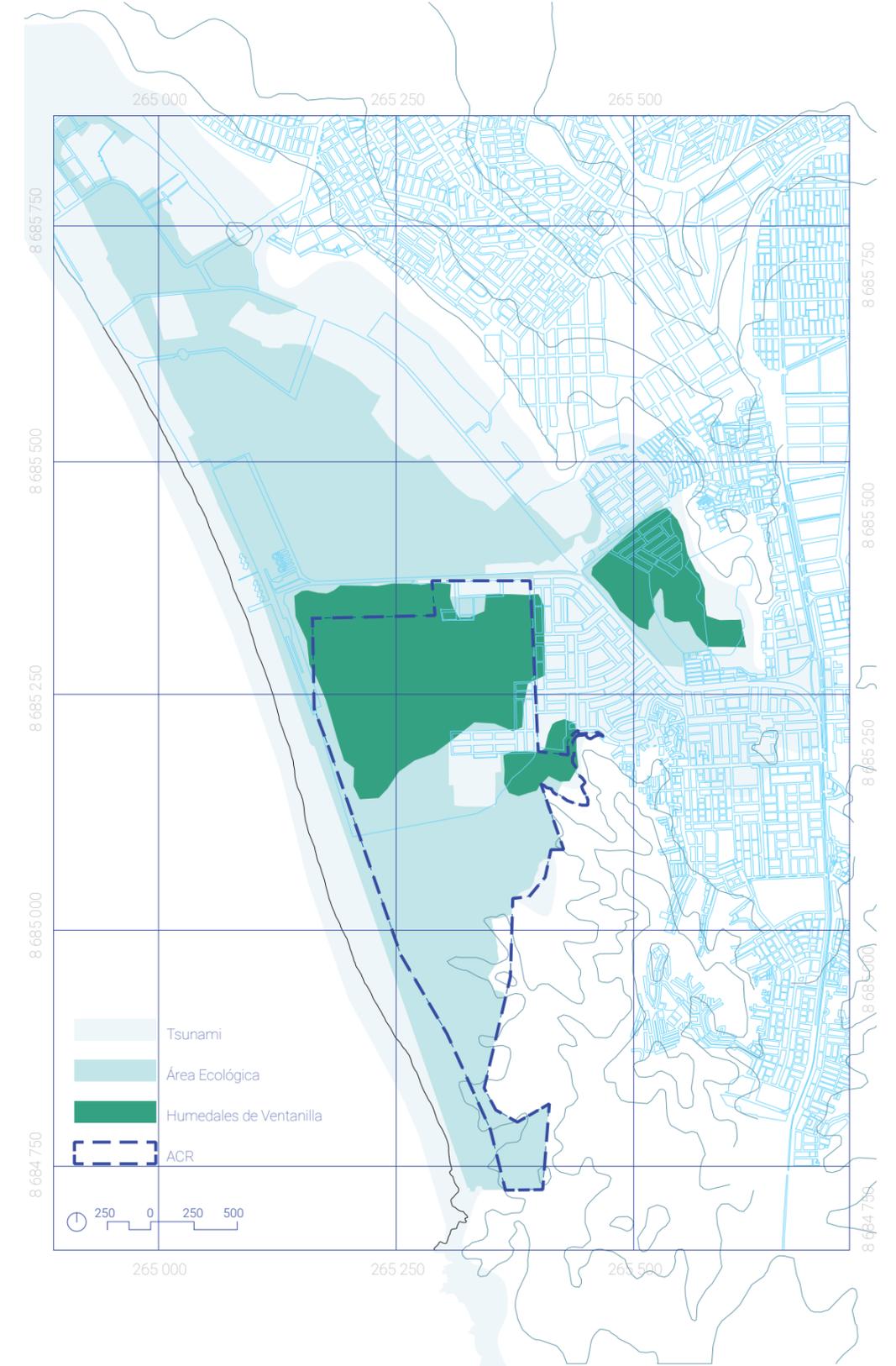
### 1. Tipos de suelo, clasificación

- Humedal pantanoso
- Planicie con colina marina
- Terraza arenosa marina
- Acantilados rocosos

### 2. Tierra arenosa marina con presencia de salicornia.



Humedales como contenedores de desastres.



# Biodiversidad y hábitats únicos

## a. Flora

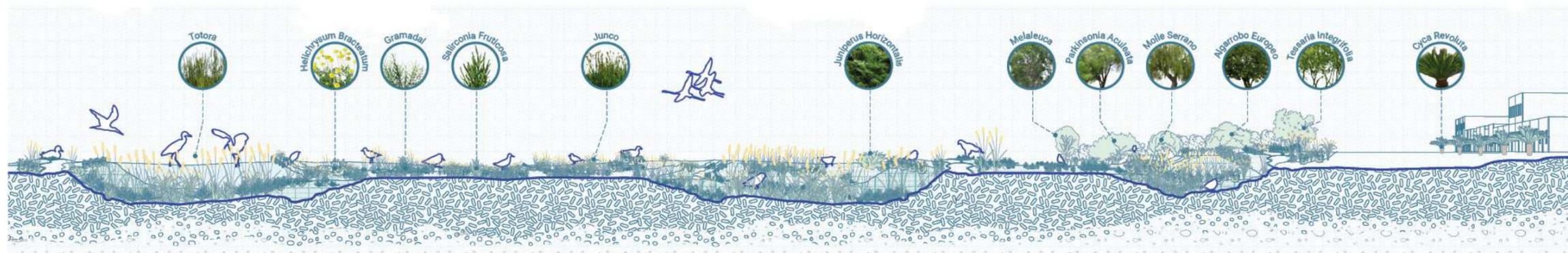
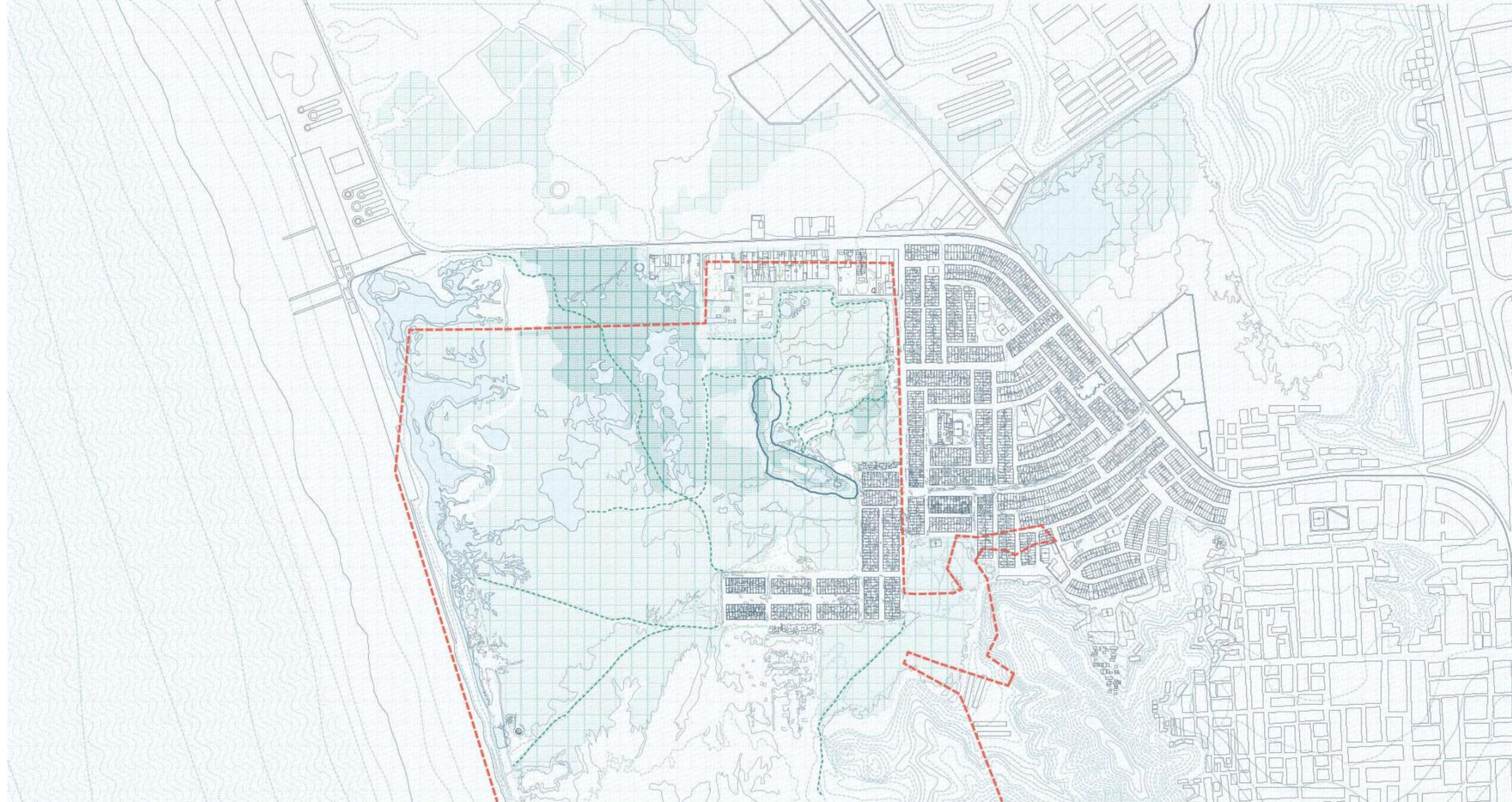
El terreno de los Humedales de Ventanilla, que abarca 275 hectáreas, alberga una variedad flora que se distribuye en función de diferentes condiciones físicas y químicas, como el nivel de agua, las características del suelo y otros factores ambientales. Se han identificado 25 especies de

flora en estos humedales, incluyendo árboles, arbustos y coníferas. Sin embargo, destacan especialmente las especies autóctonas del humedal, como los gramadales, salicornia, juncales y totorales, que dominan gran parte del área.

*Presencia de especies vegetales.  
Salicornia y Gramadales. Llaxa, 2022.*



Vegetación, ubicación



Especies de flora existentes

## b. Fauna

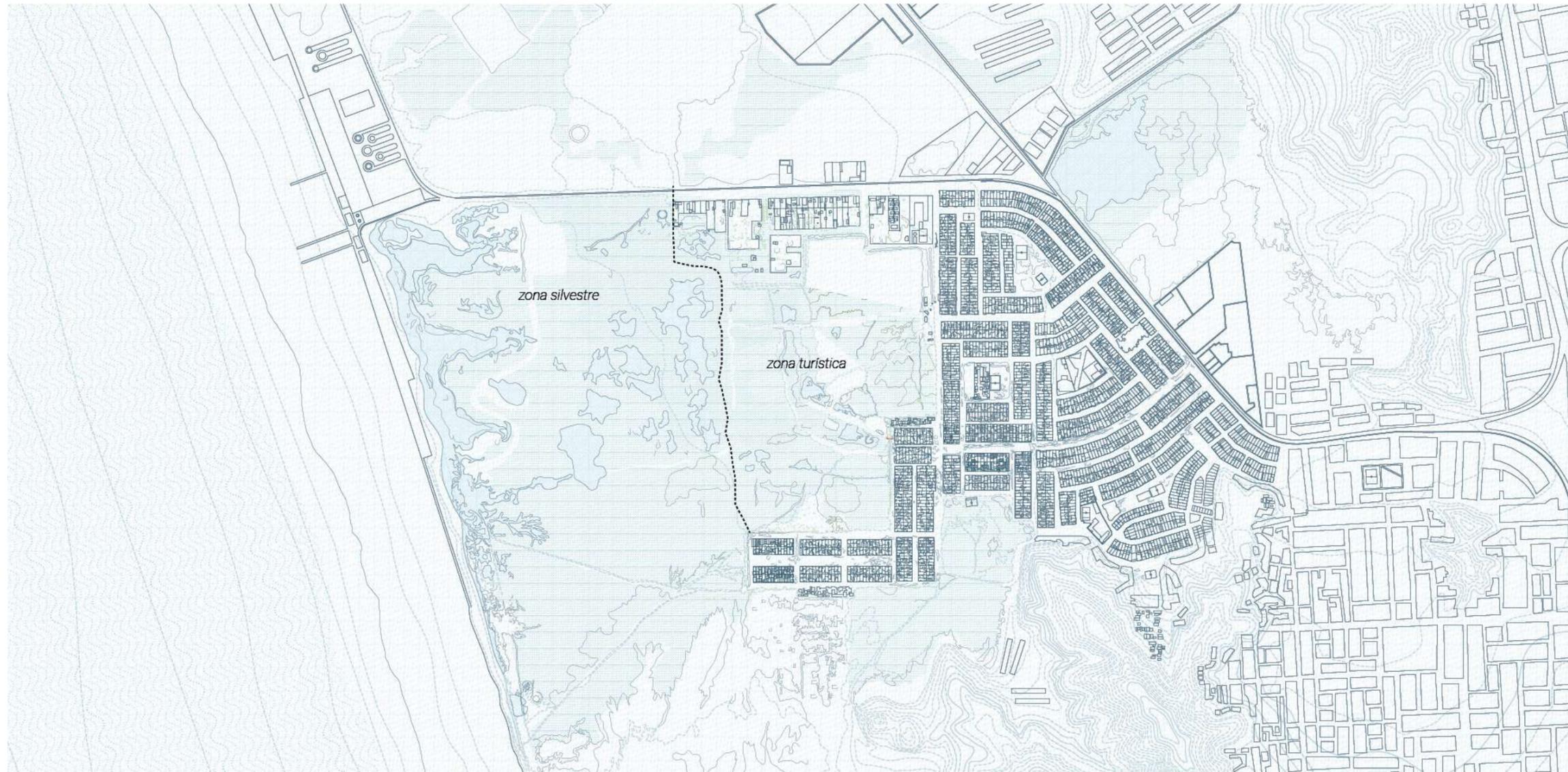
De todas las especies de aves registradas en los Humedales de Ventanilla y sus áreas circundantes, el 55% son residentes, mientras que el 36% son aves migratorias procedentes de la región Neártica. El resto de las especies provienen de los Andes peruanos y regiones trasandinas. En los cuerpos de agua de los Humedales de Ventanilla,

se observa una abundancia considerable de peces pequeños, principalmente ornamentales, y algunas especies de Tilapia (*Oreochromis niloticus*).

En cuanto a otros grupos de fauna, es importante destacar que la presencia de mamíferos y reptiles es limitada en este entorno.

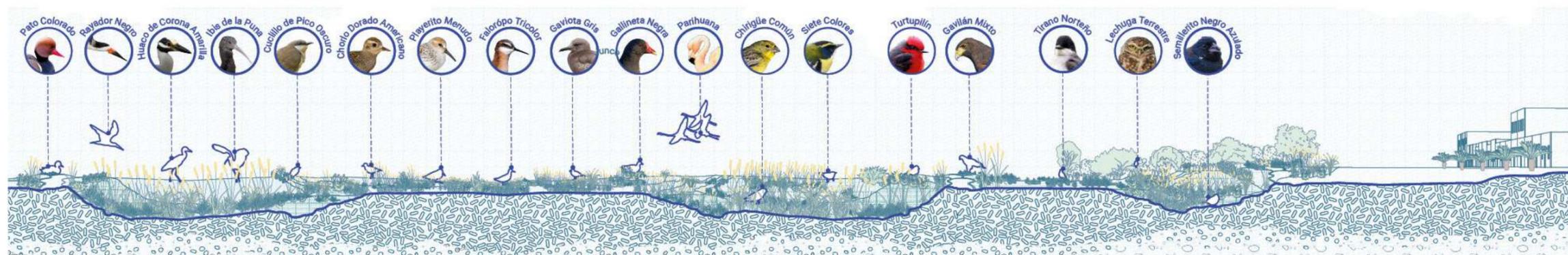
*Los humedales albergan más de 120 especies de fauna, destacando la presencia de aves como el flamenco, una especie amenazada. EFE Verde, 2021*





Zonas de aparición de especies de fauna.

Diferentes especies de fauna en el humedal





02

HUMEDALES DE  
VENTANILLA UNA LUCHA  
POR SOBREVIVIR

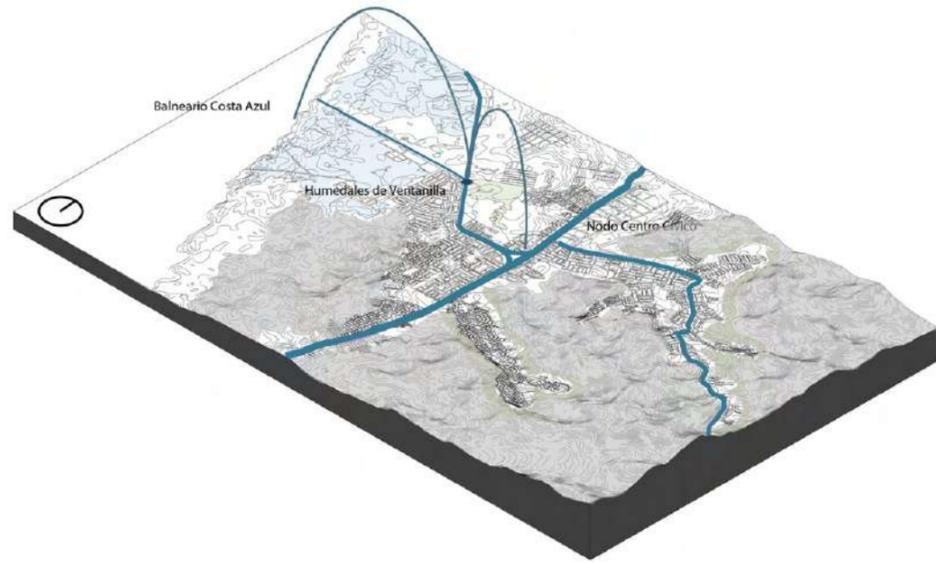


*Vivienda en humedal. Llaxa, 2022.*

## Relación con el contexto inmediato

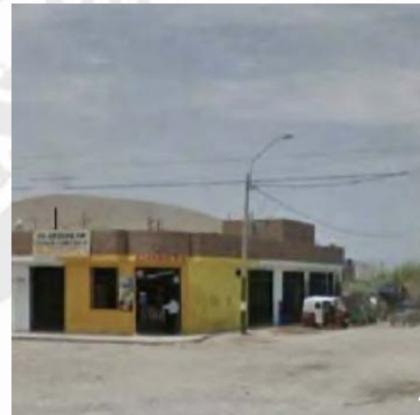
En el distrito de Ventanilla, se entrelazan dos realidades contrastantes: por un lado, se encuentran las zonas industriales de alta actividad que constituyen la principal fuente económica del distrito, y por otro, las áreas residenciales de densidad media a baja. Estas industrias, aunque son vitales para la economía local, también generan una carga significativa de contaminación ambiental. Los Humedales de Ventanilla son una respuesta natural a este problema, ya que desempeñan un papel fundamental en la mitigación de la contaminación producida por estas actividades industriales.

Estos paisajes naturales no solo son un componente valioso del ecosistema local, sino que también actúan como un importante mecanismo de equilibrio ambiental, contrarrestando los altos niveles de contaminación que emanan de la industria del distrito. Su papel en la absorción y purificación de aguas residuales y la protección de la biodiversidad local es de vital importancia para la sostenibilidad a largo plazo de la región.

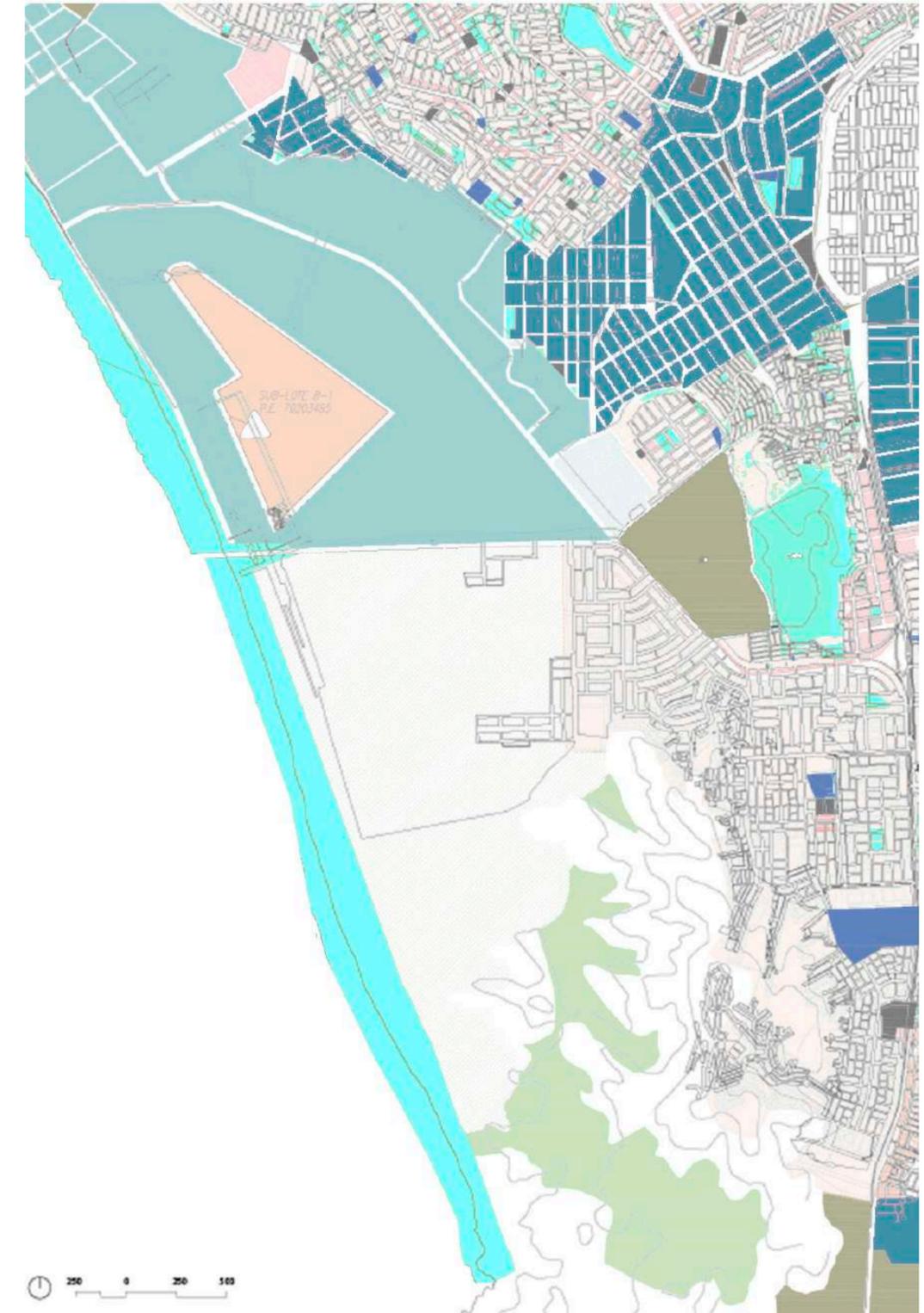


Debido al crecimiento urbano desordenado los humedales ocasionado por las invasiones, los humedales nunca fueron considerados en este proceso como un área incluida de la ciudad sino como un área residual. Alva, arroyo, gallardo, Lopez, Maldonado, Mendoza, 2021.

1. Industria pesada
2. Balneario Costa Azul
3. Centro cívico de Ventanilla
4. Ocupaciones informales



- Vivienda
- Zona de residencial media
- Zona recreativa
- Industria elemental y liviana
- Zona ecológica





1961



1985



1990



1997



2003



2022

Ocupaciones informales invadiendo el humedales 1961 - 2022

## Ocupaciones informales

La urbanización no planificada y la ocupación informal de los Humedales de Ventanilla representan un problema ambiental y social complejo. A partir de la década de 1980, la migración de personas de otras regiones hacia Ventanilla condujo a la urbanización de estas tierras, lo que resultó en una rápida expansión de la superficie urbana en la zona. De hecho, Ventanilla lideró el proceso de urbanización en la región norte del país, con aproximadamente 1800 hectáreas urbanizadas entre 1990 y 2007.

Este crecimiento urbano descontrolado tuvo un alto costo ambiental. Para tener una idea de la magnitud,

en 1961, los humedales ocuparon una superficie de apenas 13 hectáreas. Sin embargo, esta área se expandió hasta alcanzar las 353.16 hectáreas, y para el 2009, ya se había perdido cerca de un tercio de esta extensión debido a la ocupación informal y las invasiones.

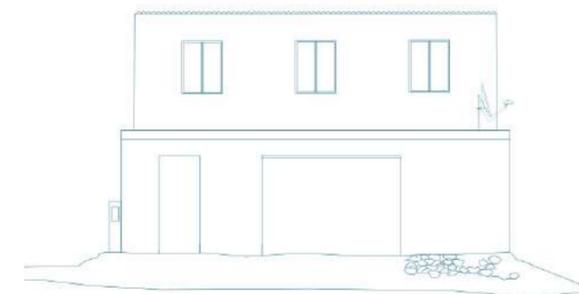
Las ocupaciones informales en los alrededores de los Humedales de Ventanilla son un desafío constante. Tres asentamientos humanos en particular - AAHH Defensores de la Patria, AA HH Valle Verde y Cooperativa Apurímac - han surgido en las proximidades del Área de Conservación Regional (ACR). Cada uno de estos asentamientos tiene su propia historia y desafíos:

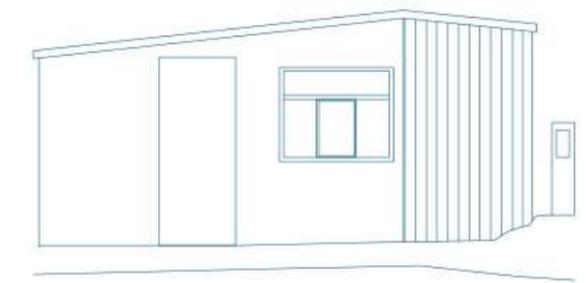
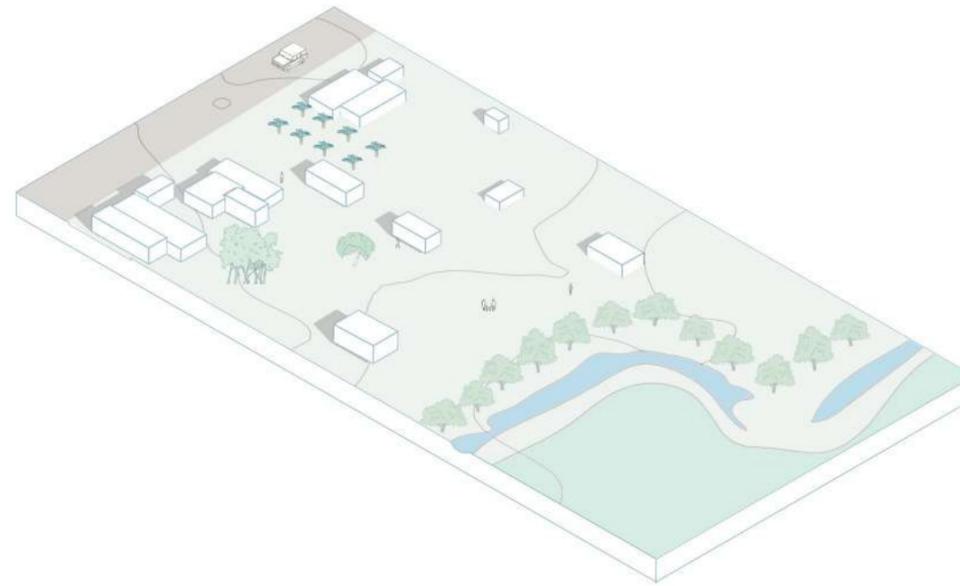


**Asentamiento Humano Defensores de la Patria:**

Ubicado al este del Humedal de Ventanilla, este asentamiento ha experimentado un crecimiento significativo desde su establecimiento en 1980. A pesar de contar con servicios básicos como desagüe y

alcantarillado desde 2013, y tener un título de propiedad, la conciencia ambiental de sus habitantes sigue siendo un problema, lo que ha resultado en casos de contaminación en la zona.

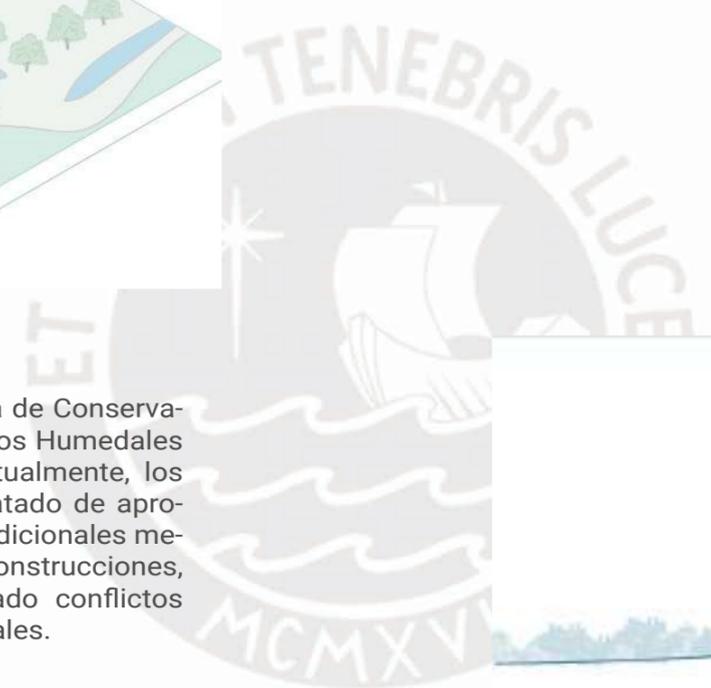


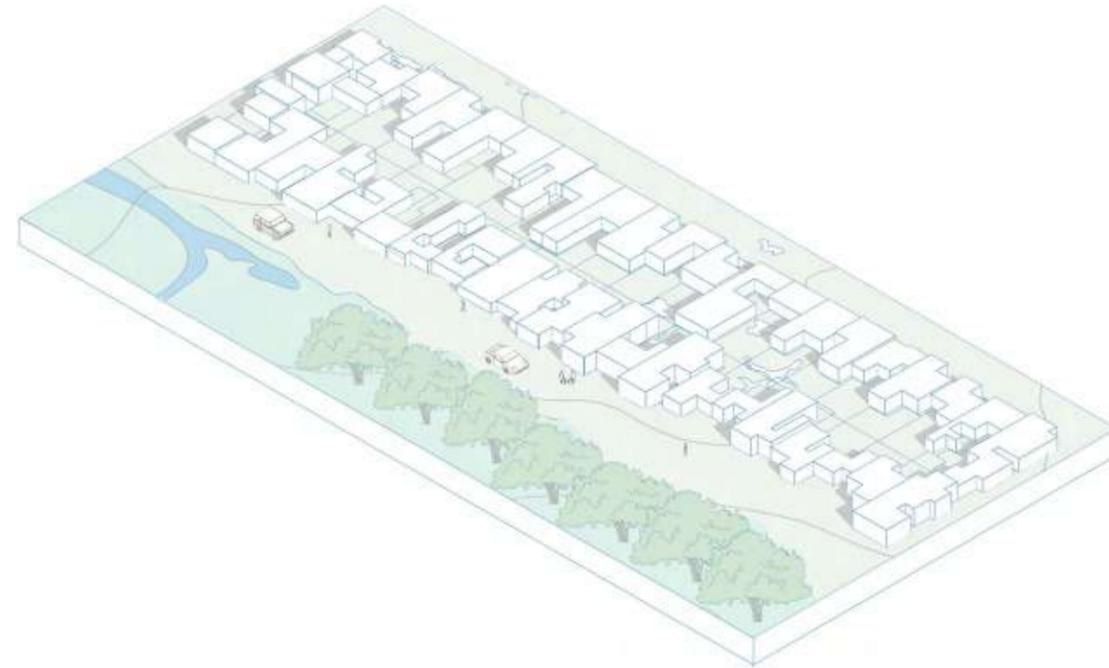


**Cooperativa Apurímac**

Este asentamiento, ubicado al norte del Humedal de Ventanilla, tiene una historia complicada de adjudicación de terrenos. A pesar de que se les otorgaron terrenos en 1991, una decisión posterior en 1996 revirtió esta adjudicación y los inclu-

yó dentro del Área de Conservación Regional de los Humedales de Ventanilla. Actualmente, los residentes han tratado de apropiarse de tierras adicionales mediante diversas construcciones, lo que ha generado conflictos legales y ambientales.

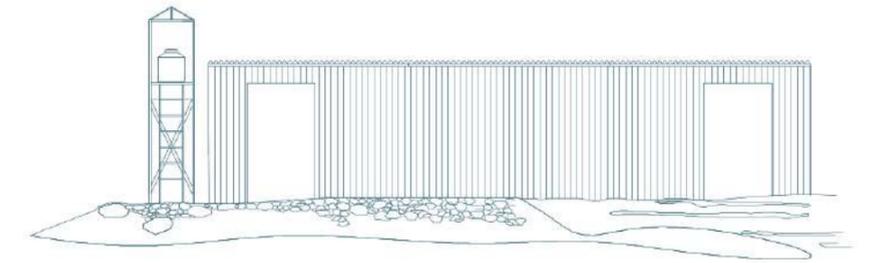
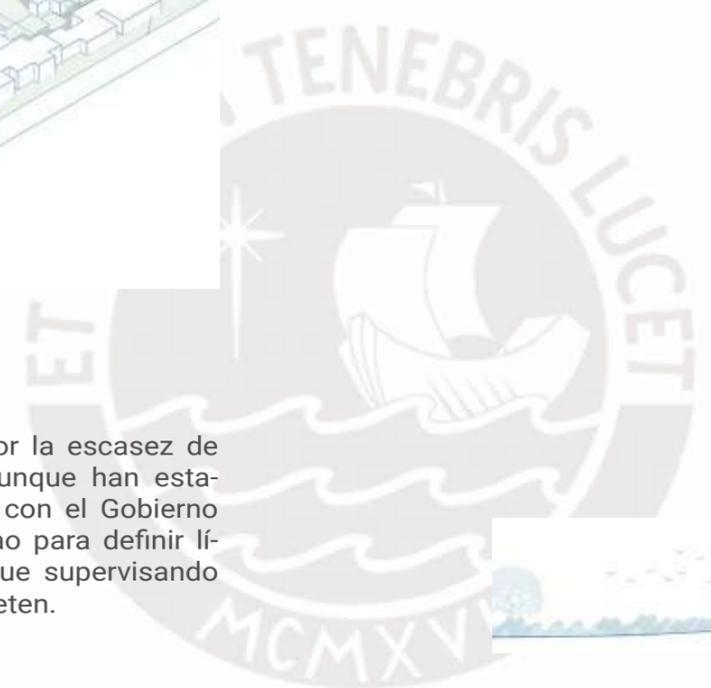




**Asentamiento Humano Valle Verde**

Situado en la parte central del humedal, este asentamiento enfrenta la falta de servicios esenciales, como agua y saneamiento. Las aguas residuales de este asentamiento afectan directamente al humedal. La vida de los residentes

se ve afectada por la escasez de infraestructura. Aunque han establecido acuerdos con el Gobierno Regional del Callao para definir límites, el ACR sigue supervisando que estos se respeten.



## Bordes y humedal

*Fotografía del borde del humedal. Presencia de desmonte. Llaxa, 2022-*

Los bordes de los Humedales de Ventanilla presentan desafíos únicos. El borde que da hacia la ciudad ha sido protegido con cercas para evitar invasiones, pero esta medida también ha tenido el efecto de desconectar visualmente el paisaje del humedal de la ciudad, creando una barrera visual. En este contexto, el borde de la Av. La Playa es estrecho y vulnerable a la entrada no controlada al humedal, lo que representa un riesgo para la integridad del ecosistema. Sin embargo, la línea costera se conserva en su estado original, lo que contribuye a la preservación del ecosistema. Finalmente, el borde inferior del humedal, cercano

a las viviendas, sufre contaminación debido a la acumulación de desechos provenientes de estas construcciones.

Estos bordes son puntos críticos en la gestión de los Humedales de Ventanilla, ya que requieren soluciones creativas para equilibrar la protección. La respuesta de las autoridades locales fue designar a los Humedales de Ventanilla como Áreas de Conservación Regional (ACR) en 2006, en un esfuerzo por detener la ocupación informal del suelo y preservar este valioso recurso natural.



## Intervención del Estado en el Área de Conservación Regional

ACR - HV Compuesta por dos zonas: una zona de humedales y una zona desértica donde se ubican cuevas y formaciones morfológicas. Reyes, 2020

● Zona de intervención

El Estado desempeña un papel esencial en la gestión y preservación de los Humedales de Ventanilla a través del Área de Conservación Regional (ACR). Dentro de los humedales, se encuentra un centro de interpretación del ACR que cumple varias funciones importantes. Este centro es un punto de encuentro para visitantes y actúa como un centro de operaciones para actividades de sensibilización, recogida de basura, educación ambiental y otras iniciativas destinadas a proteger y preservar el área. El equipamiento básico del ACR incluye una cabaña de administración, baño ecológico, una construcción sin

terminar y tres senderos que permiten a los visitantes disfrutar de la belleza natural de los humedales. Estos senderos incluyen señalética informativa y áreas de descanso, como miradores y bancas.

Esto quiere decir que los humedales de Ventanilla poseen potencial para convertirse en un atractivo turístico. Sin embargo, este centro de interpretación no es muy conocido y actualmente solo se está permitiendo el ingreso a través de gestiones previas con el Gobierno Regional del Callao y con motivos de estudios particulares.



## PDM Callao 2040

Plan Específico 4 del plan de desarrollo metropolitano, Callao

El Estado desempeña un papel esencial en la gestión y preservación de los Humedales de Ventanilla a través del Área de Conservación Regional (ACR). Dentro de los humedales, se encuentra un centro de interpretación del ACR que cumple varias funciones importantes. Este centro es un punto de encuentro para visitantes y actúa como un centro de operaciones para actividades de sensibilización, recogida de basura, educación ambiental y otras iniciativas destinadas a proteger y preservar el área. El equipamiento básico del ACR incluye una cabaña de administración, baño ecológico, una construcción sin

terminar y tres senderos que permiten a los visitantes disfrutar de la belleza natural de los humedales. Estos senderos incluyen señalética informativa y áreas de descanso, como miradores y bancas.

Esto quiere decir que los humedales de Ventanilla poseen potencial para convertirse en un atractivo turístico. Sin embargo, este centro de interpretación no es muy conocido y actualmente solo se está permitiendo el ingreso a través de gestiones previas con el Gobierno Regional del Callao y con motivos de estudios particulares.

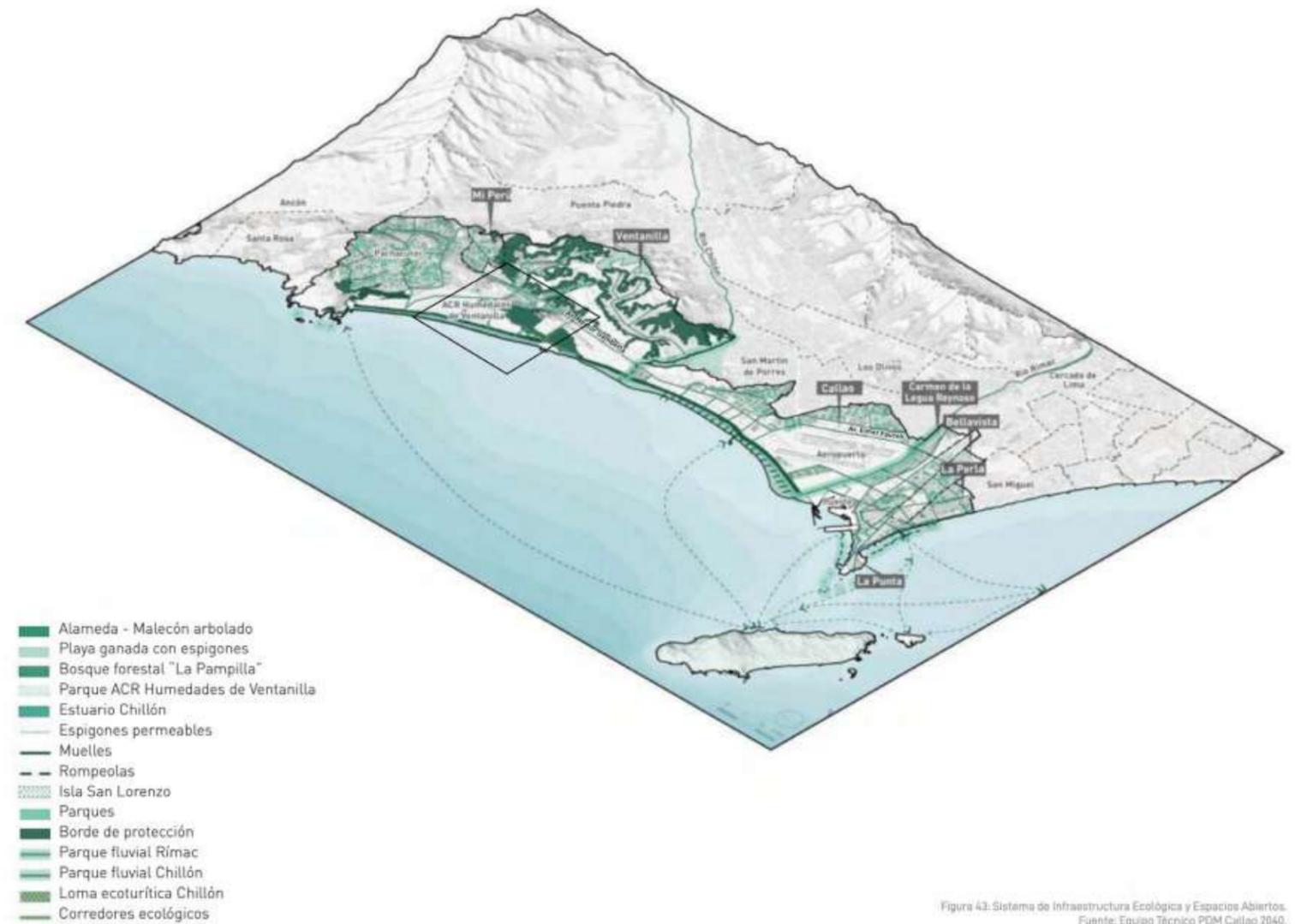


Figura 43: Sistema de Infraestructura Ecológica y Espacios Abiertos. Fuente: Equipo Técnico PDM Callao 2040.



03

HUMEDALES DE  
VENTANILLA INFLUENCIA  
EN LA FORMA DE VIDA



Asentamiento humano Valle Verde. Fotografía de drone  
Llaxa 2022

## Caracterización de la vivienda

Valle Verde, la comunidad que se encuentra dentro del Área de Conservación Regional, se caracteriza por la diversidad de sus viviendas. Aproximadamente el 80% de estas viviendas se construyen utilizando paneles de madera en un estilo rústico, mientras que el 20% restante se compone de materiales nobles. Asimismo, cabe resaltar una preocupación importante: alrededor del 70% de las viviendas carece de un piso adecuado, lo que contribuye significativamente a la insalubridad del entorno. Además, la mayoría de las viviendas en Valle Verde están hechas de madera y materiales reciclados, lo que resulta en una inseguridad sísmica debido a la frecuencia de los terremotos en Perú.

En cuanto a su diseño, predominan las viviendas unifamiliares con lotes

rectangulares que a menudo incluyen patios interiores o áreas no techadas.

El diseño típico de una vivienda en esta zona consta de una sala, cocina, dormitorios, baño y, en algunos casos, talleres o pequeñas tiendas locales. Es importante mencionar que no todos los residentes han tenido acceso a información sobre cómo construir y preservar sus viviendas a través de rellenos, lo que ha llevado a construcciones iniciales sin tratamiento adecuado del terreno. Algunos residentes, al darse cuenta de la importancia de la nivelación del suelo y las calles, han optado por desmontar sus viviendas de madera y reconstruirlas utilizando rellenos, lo que refleja un proceso de aprendizaje y adaptación en la comunidad.

**Cooperativa Apurímac**  
Situación: No reconocido por la MPC  
Extensión: 1166,759.15m<sup>2</sup>  
Lotes: 71  
Habitantes: 120  
Agua: No. Usa pilones  
Desagüe: No. Usa pozo o letrina

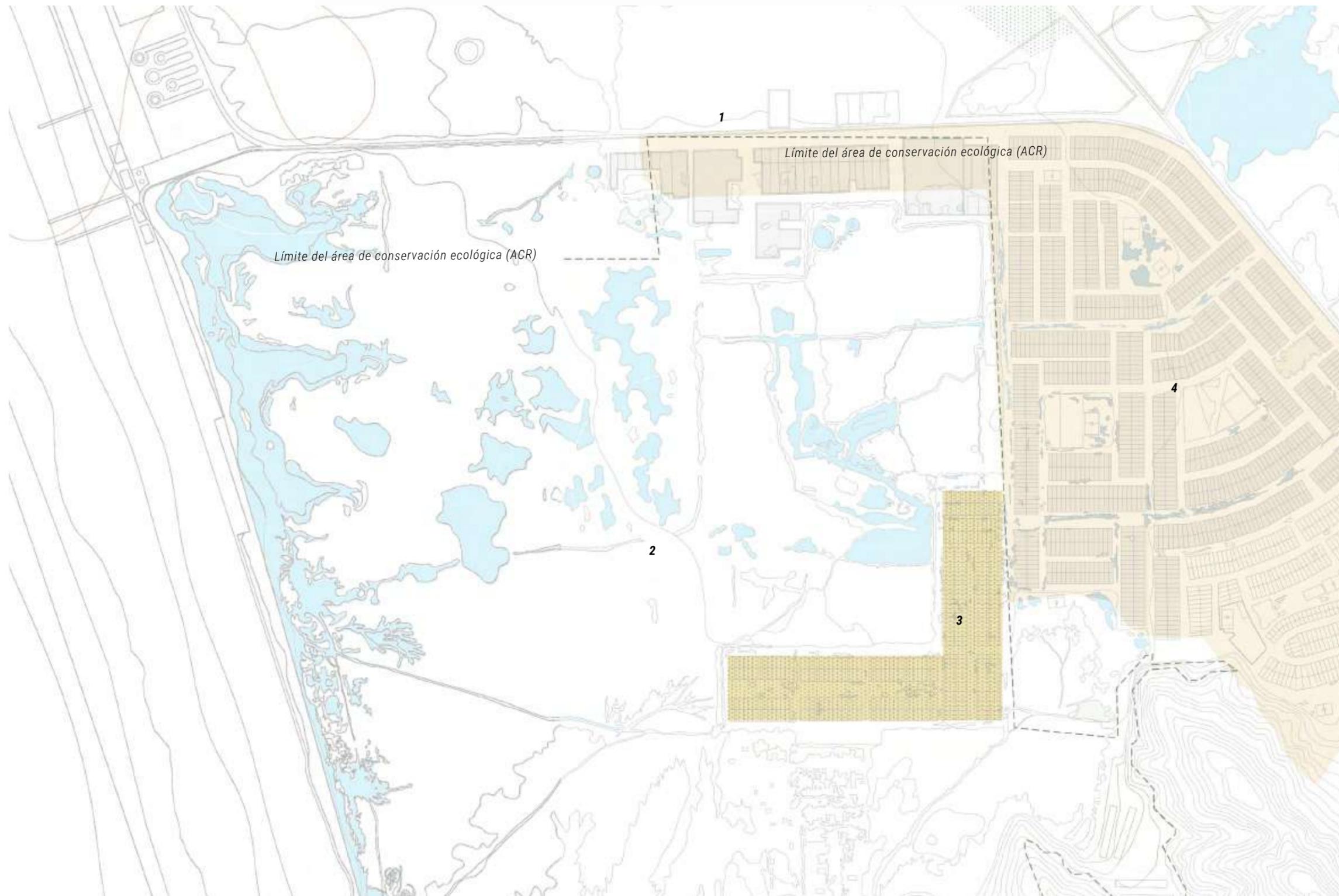
**AAHH Valle Verde**  
Situación: Reconocido por la MPC  
Extensión: 102,146.70m<sup>2</sup>  
Lotes: 408  
Habitantes: 2040  
Agua: No. Usa pilones  
Desagüe: No. Usa pozo o letrina

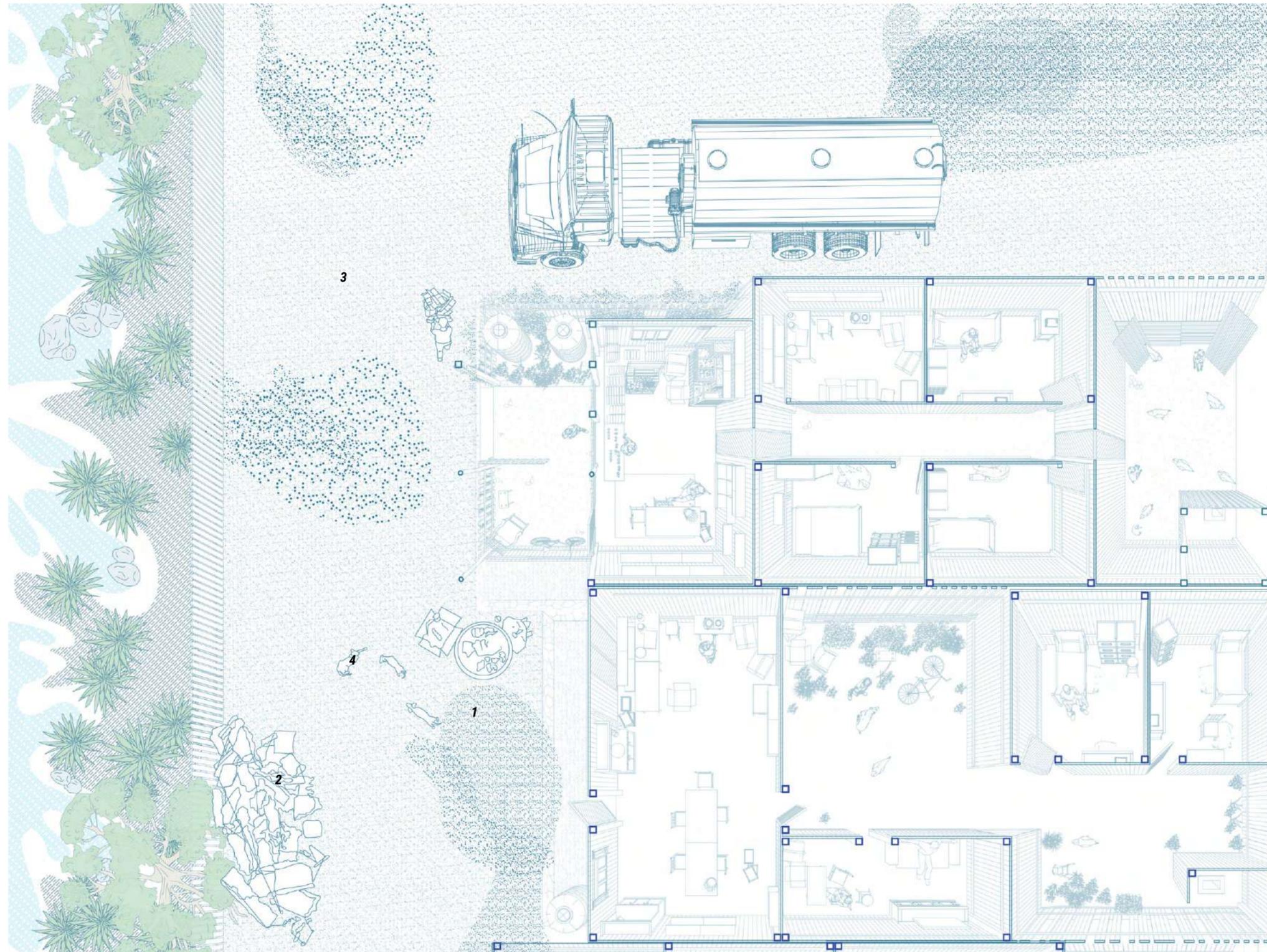
**AAHH Defensores de la Patria**  
Situación: Reconocido por la MPC  
Extensión: 413,933.13m<sup>2</sup>  
Lotes: 1401  
Habitantes: 5200  
Agua: Sí  
Desagüe: Sí

Caracterización del barrio. Habitantes  
Llaxa, 2022

Otros conflictos. Llaxa, 2022

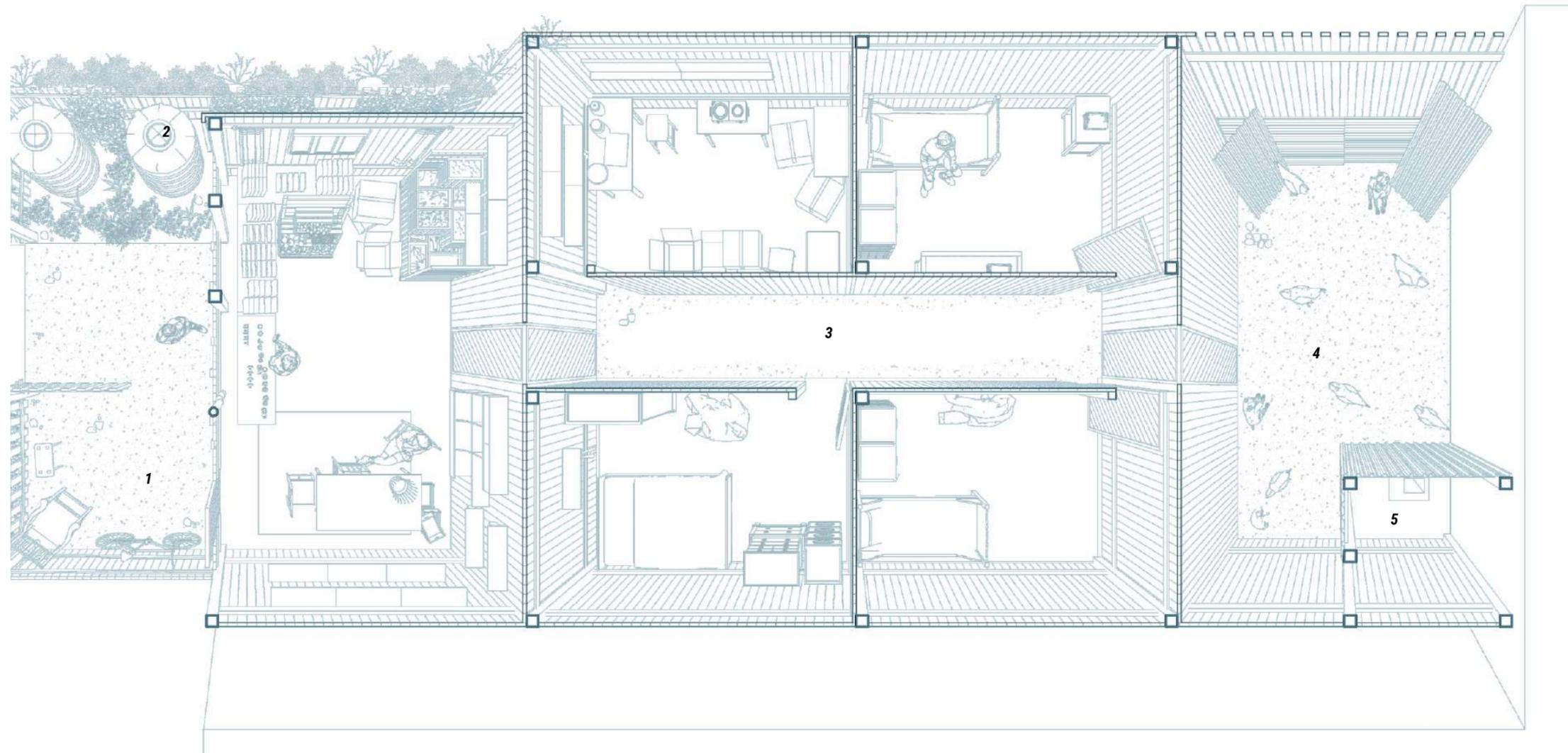
1. Eje de contaminación sonora por flujo vehicular (autos y mototaxis en temporadas de verano)
2. Área con mayor deterioro hídrico
3. Ocupación urbana e condiciones insalubres e inhumanas, altos niveles de pobreza con tendencia a la expansión.
4. Ocupación urbana en proceso de consolidación con densidad poblacional media y tendencia de expansión hacia el humedal.





Conflictos. Exterior de una vivienda en el asentamiento humano Valle Verde.  
Llaxa, 2022

- 1. Afloramientos naturales cercanos a los bordes
- 2. Desmonte basura
- 3. Tierra
- 4. Presencia de animales depredadores.

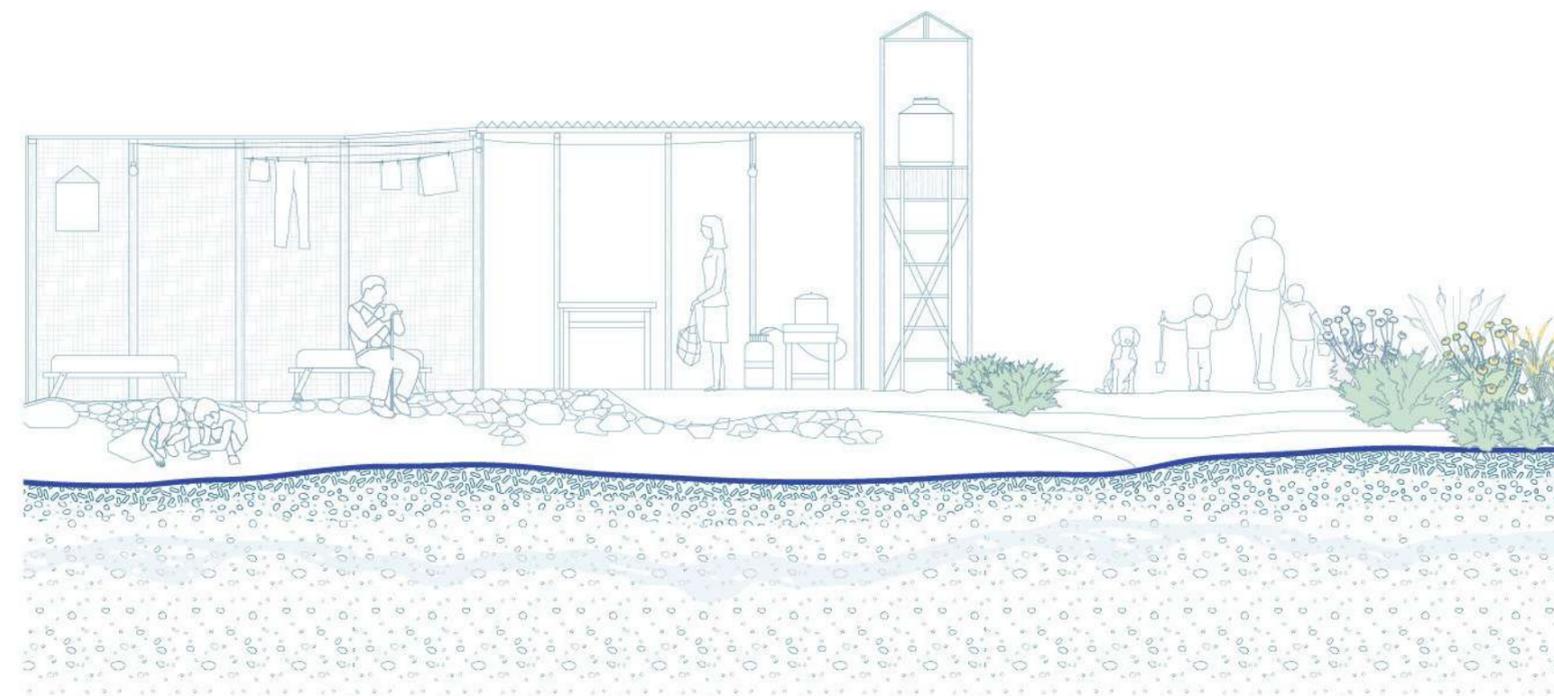


Conflictos. Interior de una vivienda en el asentamiento humano Valle Verde.  
Llaxa, 2022

1. Lugar interior- exterior
2. Tanques de agua
3. Corredor como distribuidor de espacios
4. Patio criadero de animales
5. Uso de silos



La vivienda y e humedal. Cortes  
Llaxa, 2023



MCMXVII



Espacios desolados y activos. Llaxa, 2022



## ¿Quiénes habitan el humedal?

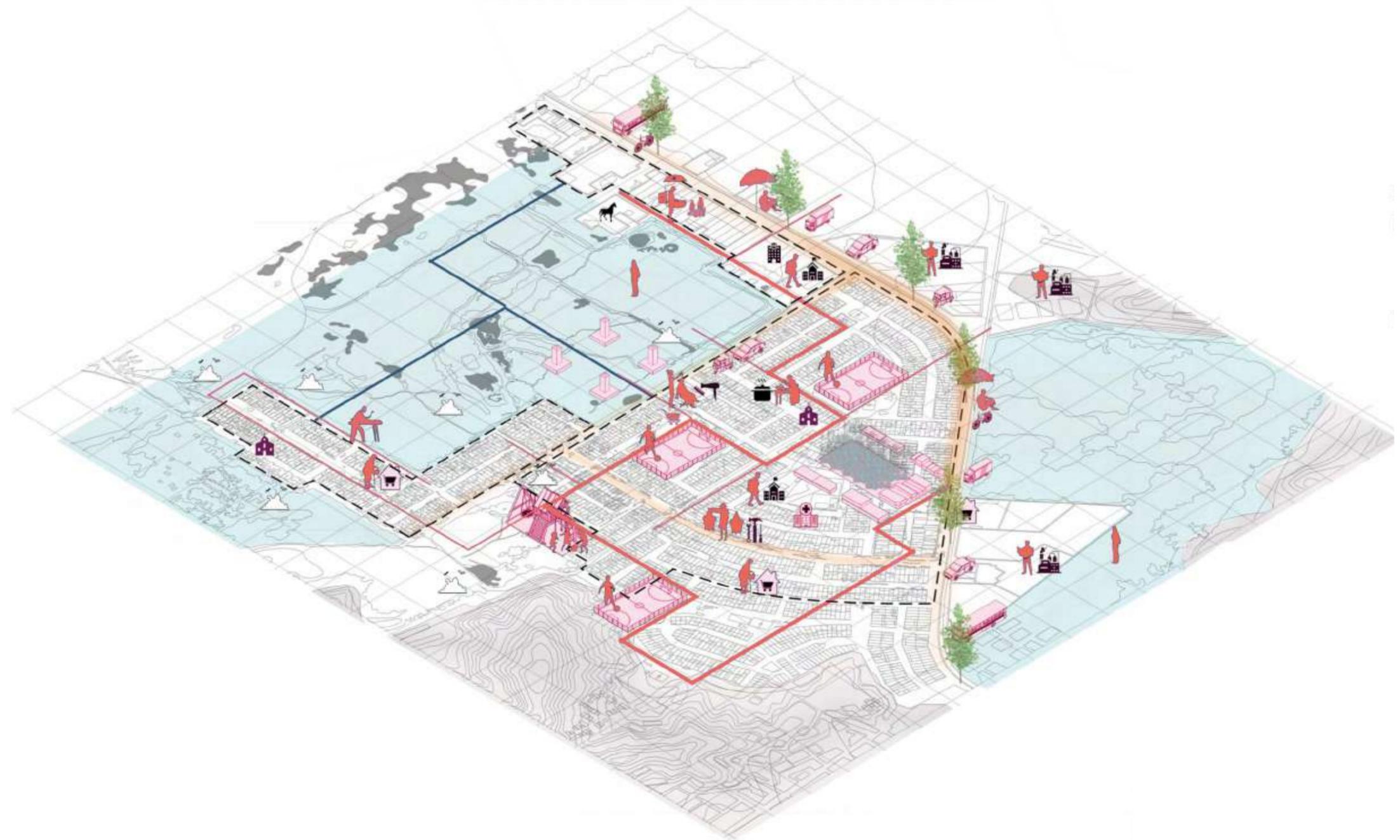
El entorno de los Humedales de Ventanilla alberga una población diversa, la cual influye en la identidad de la comunidad y su relación con los humedales. En particular, se estima que aproximadamente el 70% de los residentes son inmigrantes. La mayoría de ellos provienen de áreas selváticas, según revelan entrevistas realizadas en campo.

### *Economía y Actividades en el Entorno de los Humedales*

El entorno inmediato del ACR Humedales de Ventanilla posee un potencial económico. Según el Plan Maestro (2009), se estima que aproximadamente 3,500 personas son residentes de los humedales de Ventanilla, de los cuales el 70% trabaja fuera de Ventanilla. La mayoría de las personas económicamente activas se dedican a trabajos relacionados con la construc-

ción civil, desempeñando roles como obreros o empleados de empresas en el Puerto del Callao, así como a la prestación de servicios básicos para entidades públicas locales y regionales.

Además de la construcción, la agricultura sigue siendo una actividad vital en la zona, especialmente en la región norte adyacente al área de estudio. A partir del análisis de imágenes satelitales, se estima que alrededor de 100 hectáreas siguen siendo utilizadas para el cultivo de pastos y forrajes destinados al ganado lechero. También es relevante mencionar la presencia de GRAMADIER S.A., una empresa que produce aproximadamente 120,000 pollos al año y contribuye significativamente a la economía local.



Mapa de actores. Llaxa, 2022

- LEYENDA
- Flujos:
- Social
  - Ecológico
- Usos:
- |            |               |
|------------|---------------|
| Posta      | Mercado       |
| Hotel      | Vaso de leche |
| Industria  | Peluquería    |
| Olla común | Ferreteria    |
| Bodega     | Colegio       |
| Caballos   | Contaminación |

### Potencial turístico y beneficios económicos

Los humedales de Ventanilla poseen un gran potencial turístico, particularmente durante la temporada de verano, época en la cual la playa Costa Azul es concurrida. Los residentes locales se dedican a ofrecer servicios complementarios a las actividades de recreación y turismo. Estos servicios incluyen la venta ambulante de alimentos como galletas, helados y golosinas, así como bebidas gaseosas. También se brinda transporte local mediante mototaxis, lo que facilita la movilidad de los visitantes.

Además, cabe destacar el auge de la confección de artesanías con junco

y totora, una actividad que ha sido fomentada por el Gobierno Regional del Callao. Las “Madres Tejedoras de los Humedales de Ventanilla” se han organizado para aprovechar los recursos naturales del área a cambio de participar en la limpieza de las áreas públicas del humedal. Esto quiere decir que estas mujeres se están capacitando en diversas técnicas, incluyendo cosecha, manejo, producción y comercialización de productos fabricados con fibras naturales del humedal.



Módulo de 49 m<sup>2</sup> para oficinas y recepción de invitados que resulta deficiente



Cimientos de una cafetería inconclusa



Puentes en estado de deterioro



Mirador poco antropométrico



Contaminación de canales por el desecho de residuos



*Algunos usos y actividades cerca al humedal*  
1. Balneario Cosat Azul. Ojo, 2020  
2. Uso inadecuado del humedal. Correo, 2014  
3. Tejedora en el humedal de Ventanilla. Comercio 2019

## El tejido social entendido en usos barriales

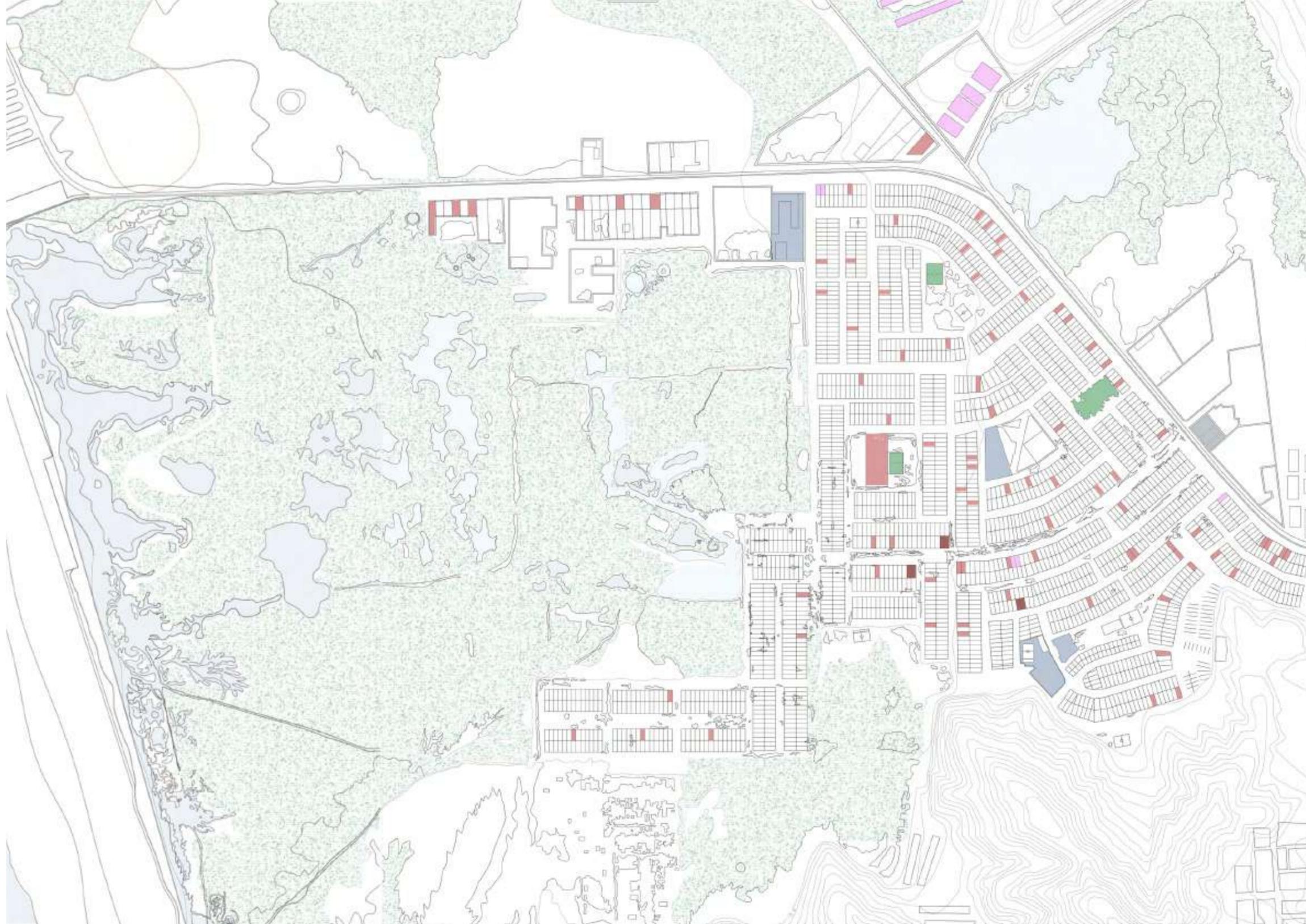
### *Usos, Actividades y Espacios en los Humedales*

En el entorno de los humedales, predominan los usos residenciales y comerciales a pequeña escala. El único uso metropolitano significativo está relacionado con el balneario Costa Azul, especialmente concurrido durante la temporada de verano. Las actividades y espacios en la zona incluyen puestos de comida en el paradero principal, mototaxis como medio de

transporte principal, locales que alquilan juegos para niños, una ciclovía que llega hasta el final de la vía y es utilizada para correr, restaurantes con vistas al mar que atraen a un gran público en verano, y el mencionado balneario Costa Azul, que atrae a ciudadanos de Ventanilla y distritos cercanos. Además, se observa una escena común de niños jugando en las calles.

Usos bariales

- Vivienda
- Comercio barrial
- Educación
- Cultural
- Esparcimiento



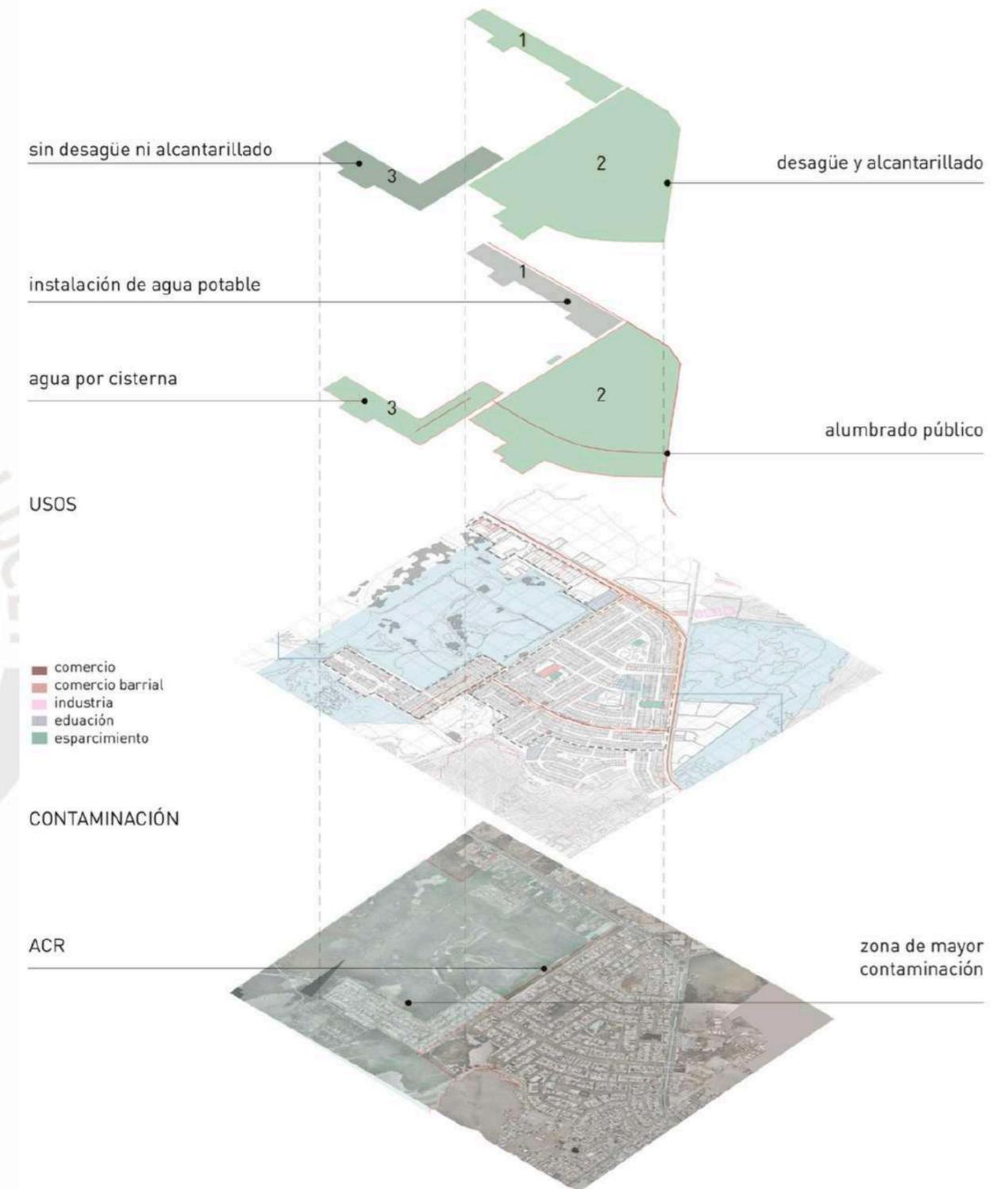
## Servicios y recursos en los humedales

Servicios en las ocupaciones informales  
Llaxa, 2022.

Algunas preocupaciones en la zona surgen debido a la presencia de asentamientos humanos y la consiguiente infiltración de aguas servidas, así como la acumulación de residuos sólidos y desmante. Además, se identifican dos fuentes de contaminación sonora: el tráfico de vehículos en la avenida La Playa, colindante con la zona norte del ACR, y los vuelos de helicópteros de entrenamiento realizados por la Policía Nacional y la Marina de Guerra en la región. La pavimentación de las vías es otro aspecto relevante en esta zona. Se destaca que la única vía pavimentada en la zona es la avenida La Playa, que se encuentra al lado de la Cooperativa Apurímac y el Humedal de Ventanilla.

En relación con la gestión del agua, Villacrés señala que el terreno del

ACR carece de instalaciones de agua potable, y el agua se suministra a través de camiones cisterna, al igual que en el entorno circundante. Solo la Cooperativa Apurímac, que colinda con la avenida La Playa, dispone del servicio de agua potable. Además, en cuanto a los servicios de alcantarillado y desagüe, sólo están presentes en la Cooperativa Apurímac y el Asentamiento Humano Defensores de la Patria, mientras que el ACR y el Asentamiento Humano Valle Verde carecen de estos servicios esenciales (Aurrus y Mogollón, 59). Debido a esta falta de alcantarillado, el ACR ha implementado un baño ecológico seco que no requiere de agua ni desagüe, lo que demuestra la adaptación de soluciones locales para abordar las limitaciones de infraestructura.



# Humedales de Ventanilla: El estado actual y su futuro sostenible

Actividades  
Aurrus y Mogollón, 2019

En la actualidad, los Humedales de Ventanilla son un punto de interés para algunas personas y organizaciones. Los visitantes incluyen estudiantes, el público en general, turistas y diversas instituciones que participan en actividades como educación ambiental, investigación, recreación y turismo.

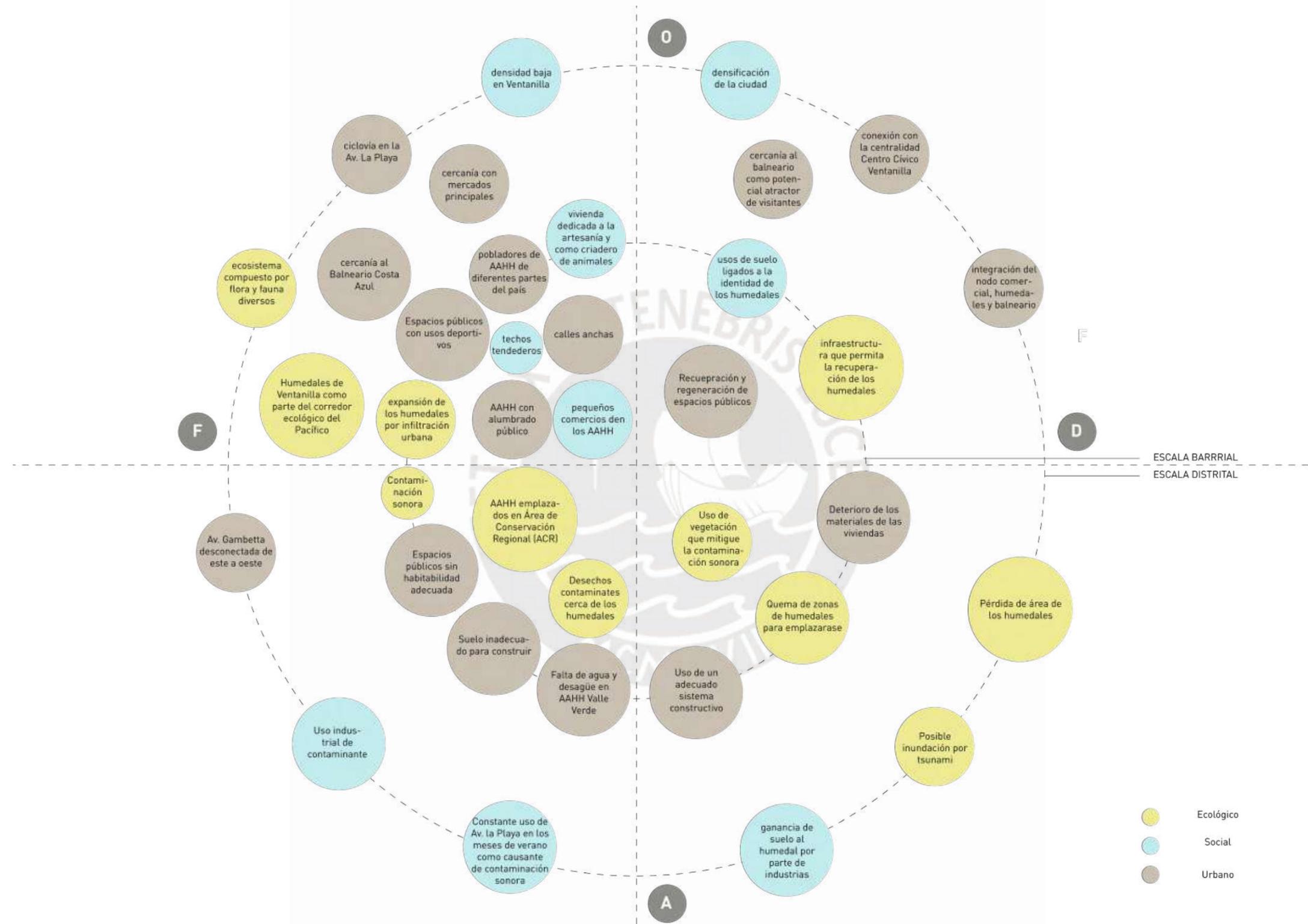
La afluencia de visitantes varía a lo largo del año, con un aumento en los meses de abril a junio y de septiembre a noviembre, lo que sugiere que estos humedales son particularmente populares durante ciertas estaciones. Estos datos subrayan la importancia de los humedales como destino turístico interno y como recurso educativo para las escuelas locales.

En 2009, los Humedales de Ventanilla recibieron un total de 9,203 visitantes, lo que destaca su relevancia como un

activo valioso para la comunidad y la educación ambiental. Además, se observó que las actividades recreativas, en particular el uso de los espejos de agua para bañistas, atrajeron la mayor cantidad de visitantes durante ese año. (Reyes, 2020)

En resumen, los Humedales de Ventanilla continúan siendo una fuente de importancia ambiental, social y educativa. A pesar de los desafíos que enfrentan debido a la urbanización no planificada y la ocupación informal, las medidas adoptadas por el Estado y las propuestas de mejora tienen el potencial de garantizar la supervivencia de estos humedales y su relevancia continua en la comunidad local. La gestión adecuada de estos valiosos ecosistemas es esencial para asegurar un futuro sostenible en Ventanilla y sus alrededores.





**Análisis FODA**

El análisis FODA permite identificar las variables clave que convergen en el espacio de estudio y comprender sus relaciones y jerarquías. Se establecen tres sesgos fundamentales: el social, el urbano y el ecológico. A través de estos sesgos, se busca reconocer las debilidades y fortalezas presentes en la zona y, posteriormente, abordar las posibles amenazas y convertir las fortalezas en oportunidades. Este análisis FODA servirá como base sólida para desarrollar estrategias y acciones orientadas a un desarrollo sostenible de la región y la conservación de los Humedales de Ventanilla



04

COHABITAR LOS  
HUMEDALES





\_cohabitar\_  
forma propia del habitar consistente en potenciar o beneficiar la creación de espacios comunes que faciliten la interacción entre diversos individuos sin prescindir, a su vez, de zonas de privacidad o uso exclusivo”.



Boceto atmosférico. Llaxa 2022

## Postura

La pregunta que el proyecto busca responder es:

¿De que manera pueden coexistir los humedales con las dinámicas urbanas?

El habitar en los humedales ha reflejado una manera de vivir no arraigada a la identidad del lugar. Es decir desde un ámbito mayor hasta uno más específico, se da cuenta de la presencia de industrias y terrenos en especulación que han ganado terreno a los humedales. Al mismo tiempo, desde hace aproximadamente cuarenta años, los migrantes provenientes de distintas regiones del país comenzaron a asentarse informalmente en la zona de los humedales de Ventanilla desarrollando múltiples problemáticas tanto para

los humedales como para ellos mismos.

La relación entre bordes y humedales, de los espacios públicos, vías asfaltadas y de uso de relleno para proteger las viviendas hechas a base de material prefabricado, reciclado y en algunos casos de material consistente como el ladrillo y cemento, suman a la contaminación de degradación de estos. Al mismo tiempo que se genera insalubridad y preocupación por parte de los pobladores por estar constantemente expuestos a la napa freática superficial.



*Estudio con Inteligencia artificial. Llaxa, 2022.*

## Estudio conceptual mediante IAS

Se ha optado por la inteligencia artificial para obtener atmósferas posibles del proyecto. Este es un recurso que ayuda a ser conscientes de las posibles relaciones de la arquitectura con

su entorno tanto en vistas exteriores e interiores posibles. Asimismo, permite ver la materialidad y estructura de estos.



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Adobe Firefly



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Bing



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Bing



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Bing

Estudio con Inteligencia artificial. Llaxa, 2022.



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Adobe Firefly



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Bing



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk area with activities in wetlands with trees, birds, and with public water spaces that people can contemplate  
Bing



Slender palafittic modules that do not have shade that are connected to a boardwalk near houses area with activities in wetlands  
Adobe Firefly



Slender stilt-house modules that do not have shade that connect to a promenade area with activities in wetlands with trees, birds, and public water spaces that people can contemplate from a pedestrian view  
Bing



Slender stilt-house modules that do not have shade that connect to a promenade area with activities in wetlands with trees, birds, and public water spaces that people can contemplate from a pedestrian view  
Bing



Slender stilt-house modules that do not have shade that connect to a promenade area with activities in wetlands with trees, birds, and public water spaces that people can contemplate from a pedestrian view  
Bing



Slender stilt-house modules that do not have shade that connect to a promenade area with activities in wetlands with trees, birds, and public water spaces that people can contemplate from a pedestrian view  
Bing



On a wooden walkway and under a larger wooden deck that does not cast any shade over a wetland landscape where there are birds and greenery  
Adobe Firefly



On a wooden walkway and under a larger wooden platform that does not cast shade where there are natural preservation activities and contemplation water activities on a wetland landscape where there are birds and vegetation  
Bing



On a wooden walkway and under a larger wooden platform that does not cast shade where there are natural preservation activities and contemplation water activities on a wetland landscape where there are birds and vegetation  
Bing

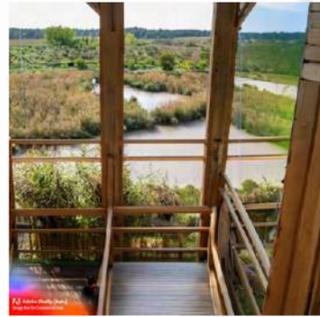


Over a wooden walkway and under a larger wooden platform that casts no shade and from which flower pots and other things hang over a wetland landscape filled with birds and greenery  
Bing



Estudio con Inteligencia artificial. Llaxa, 2022.

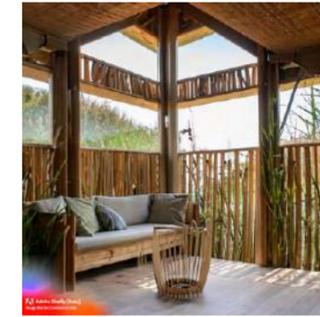
Inside a wooden room in height looking towards the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Adobe Firefly



Inside a wooden room in height looking towards the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Adobe Firefly



Inside a wooden living room with reed fences and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Bing



Inside a wooden living room with reed fences and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Adobe Firefly



Inside a wooden living room with reed enclosures with high gardens and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Bing



Inside a wooden living room with reed enclosures with high gardens and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Bing



Inside a wooden living room with reed enclosures with high gardens and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Adobe Firefly



Inside a wooden living room with reed enclosures with high gardens and high balconies overlooking the landscape of wetlands where there are birds and vegetation  
Bing



Referentes de espacio público, vivienda colectiva y borde.

Vivienda colectiva: se componen por módulos flexibles y están agrupados de maneras distintas lo cual permite que se creen diversas atmósferas al interior.

Espacios públicos y comunitarios que responden a las necesidades de las personas y que además generan espacios de estancia y confort.

Relación entre arquitectura y borde y su adherencia al contexto inmediato.

St. Petersburg's Pier

Consiste en una serie de malecones con espacios expuestos al paisaje y otros intermedios que aportan sombra a través de una cobertura.

Zhejiang

Revitalización de Borde Río Los Ángeles Ciudades esponja como aquellas que frenan las inundaciones.

PLAZAS DE BOLSILLO / Santiago, Chile

Plazas de bolsillo como espacios públicos en donde existe mixticidad de actividades y usos.

LA BORDA / Barcelona Lacol / 2018

Se trata de un edificio de vivienda colectiva formada a partir de una cooperativa de vecinos. Está conformada por módulos flexibles agrupados estratégicamente y áreas comunes para los residentes.

HÁBITAT 67 / Montreal Moshe Safdie / 1967

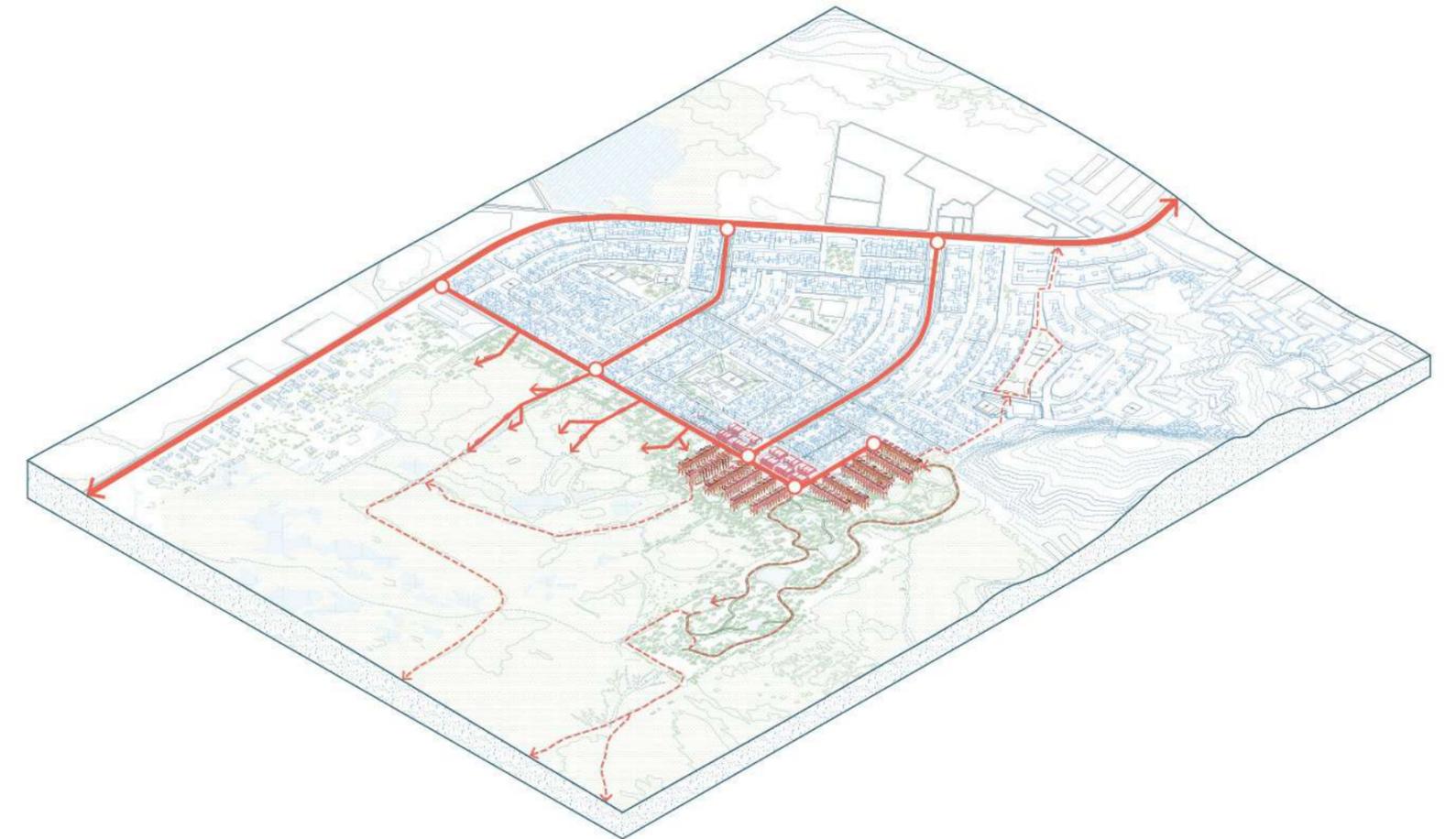
Conjunto habitacional agrupado de forma orgánica el cual genera diferentes modos de comunidad al poseer una espacialidad interior que propicia espacios comunes, como por ejemplo jardines y terrazas exteriores.

# Estrategias y acciones

## 1. CONSOLIDAR el borde del humedal

01 Contener la expansión horizontal a través de espacio público que comunique con los ejes ecológicos y la ciudad

02 Reubicar las viviendas que se encuentran en el Área de Conservación Regional en el nuevo borde de vivienda



## 2. REGENERAR y recuperar los humedales

01 Configurar ejes de corredores ecológicos.

02 Recuperar el humedal en las zonas degradada por invasiones partir de espacios públicos de afloramiento.

03 Gener una arquitectura de bajo impacto en lugar de la existente, la cual degrada al humedal.

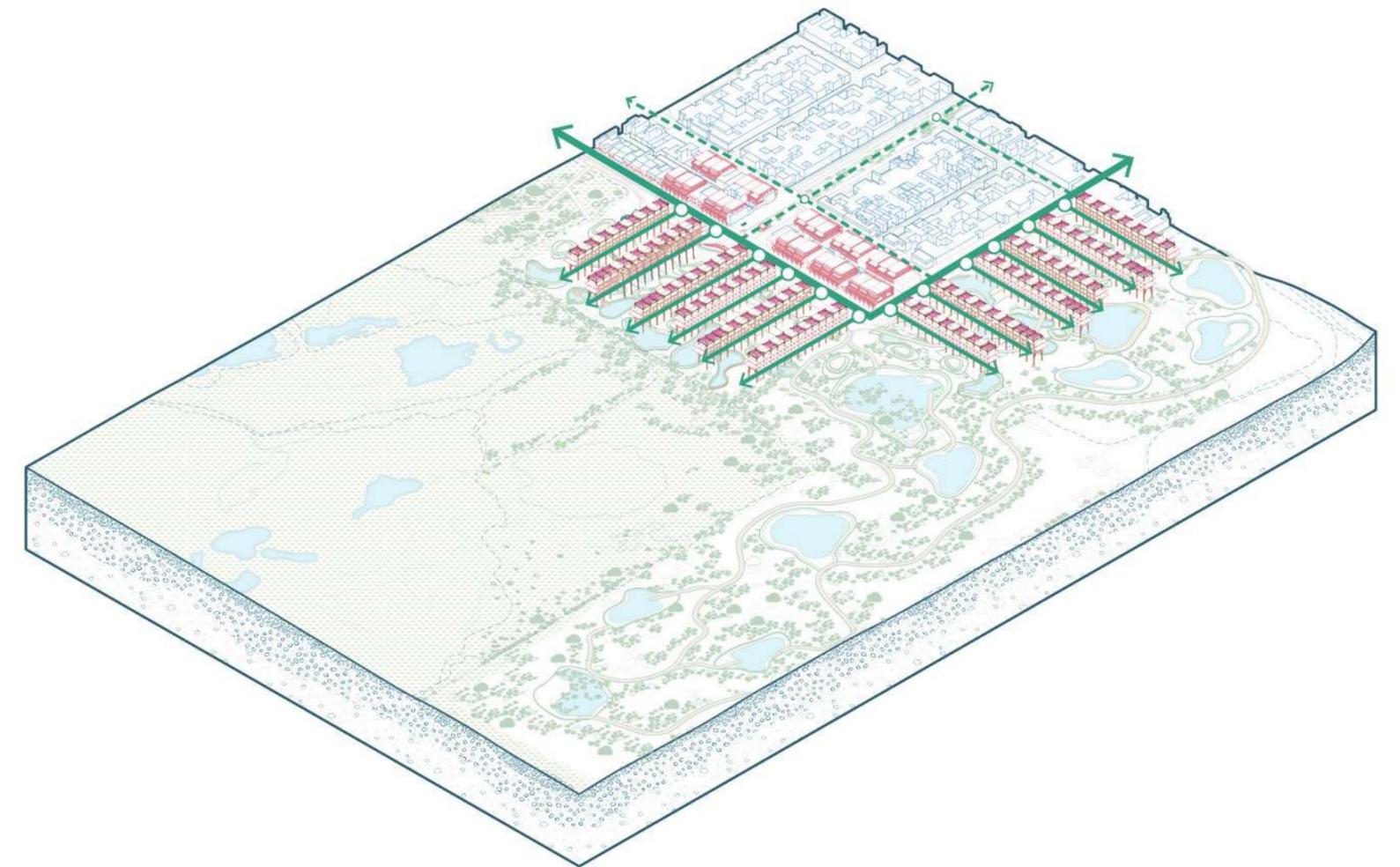


**3. REVALORAR**  
*el tejido existente respecto al  
humedal*

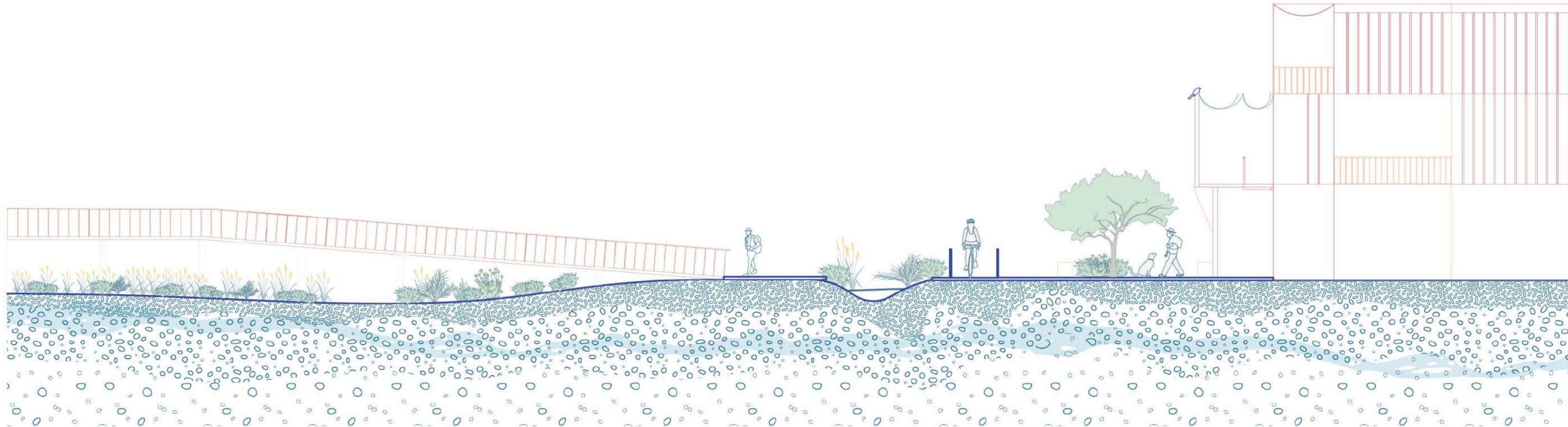
01 Generar nuevas formas de vivienda en módulos híbridos.

02 Fomentar espacios comunales y equipamientos a partir de los módulos y a lo largo de los ejes ecológicos.

03 Activar el malecón con espacios públicos que acompañen el equipamiento propuesto.





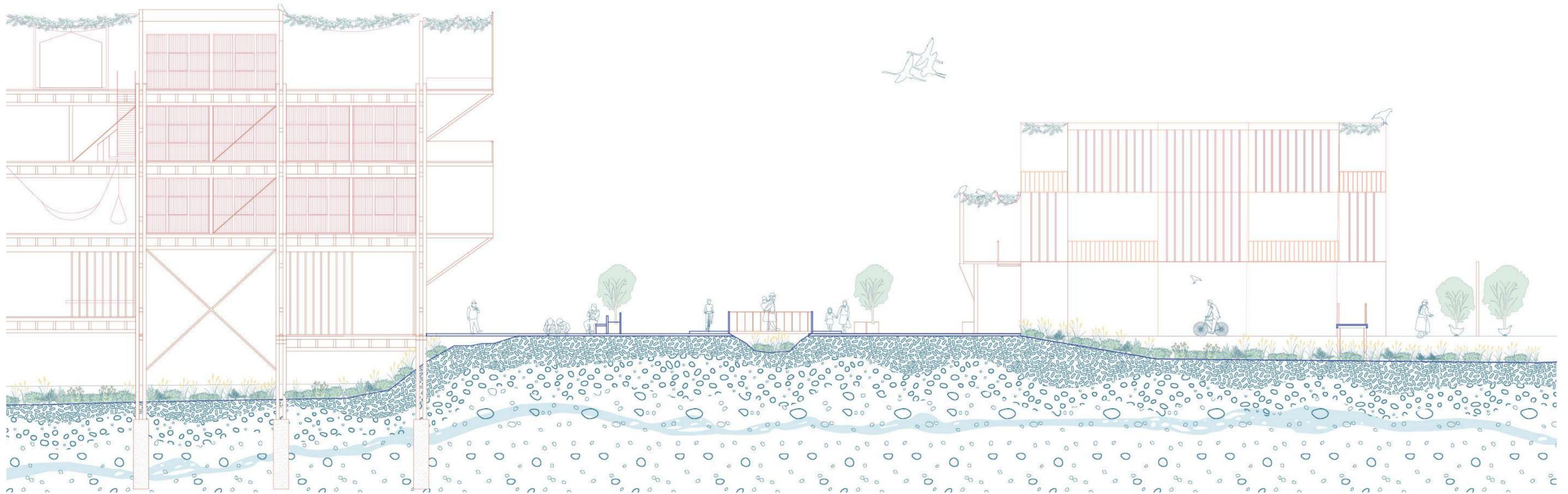


1. Ejes ecológicos que comuniquen la ciudad con los humedales.



2. Espacios públicos de afloramiento.

MCMXVII



3. Espacios comunales y equipamientos a partir de módulos.

## Plan Maestro

*Master Plan.  
Encuentros entre la ciudad y el área de conservación regional.*

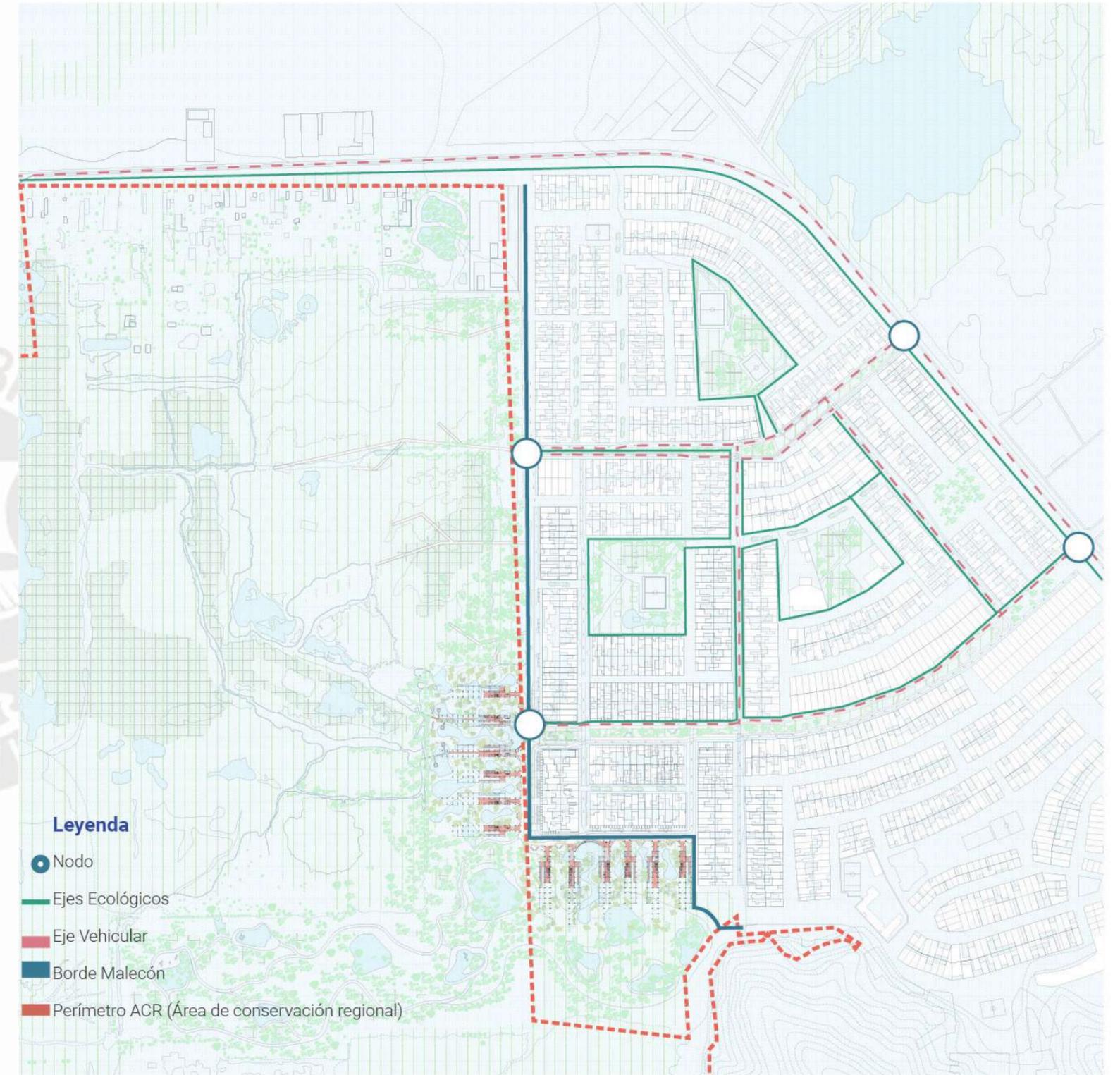
La idea principal de la propuesta es promover la convivencia armoniosa entre las personas, los humedales y su vida natural, a través de la creación de espacios compartidos que faciliten la interacción entre todos.

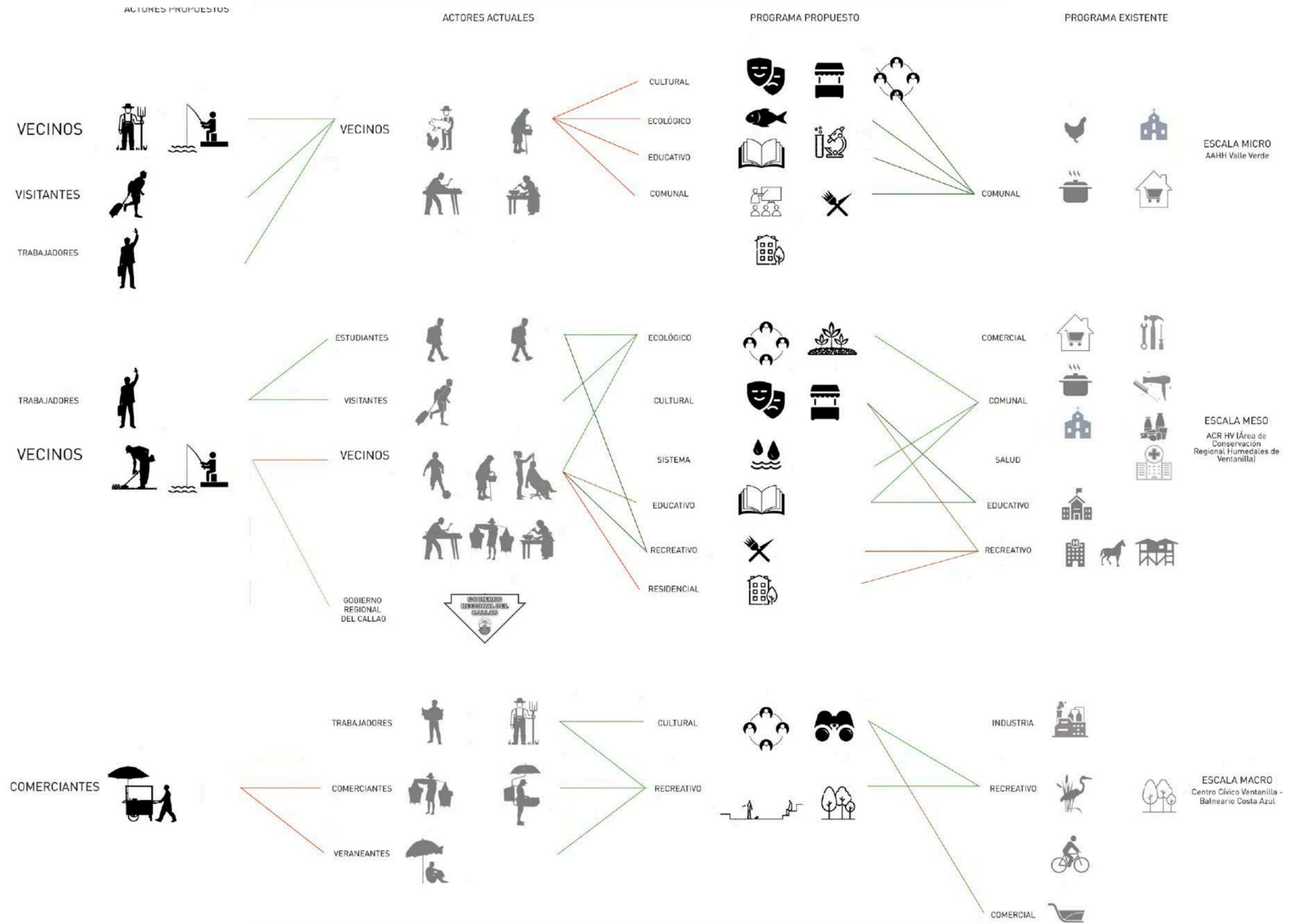
En un nivel más específico, en una zona llamada A.H. Valle Verde, se propone construir un malecón como una especie de zona de protección. Este proyecto incluye la unión de viviendas y áreas ocupadas de manera informal, que servirán como ejemplos de cómo las personas pueden vivir en armonía con los humedales. Esta unión se llevará a cabo en etapas.

En el Área de Conservación Regional (ACR), se busca integrar senderos naturales con cuerpos de agua, creando canales que siguen una jerarquía y que se conectan con el espacio públi-

co. Esto tiene como objetivo fomentar la idea de una ciudad que valora y protege sus humedales. Estos canales se conectan con la zona El Mirador, que forma parte de los humedales.

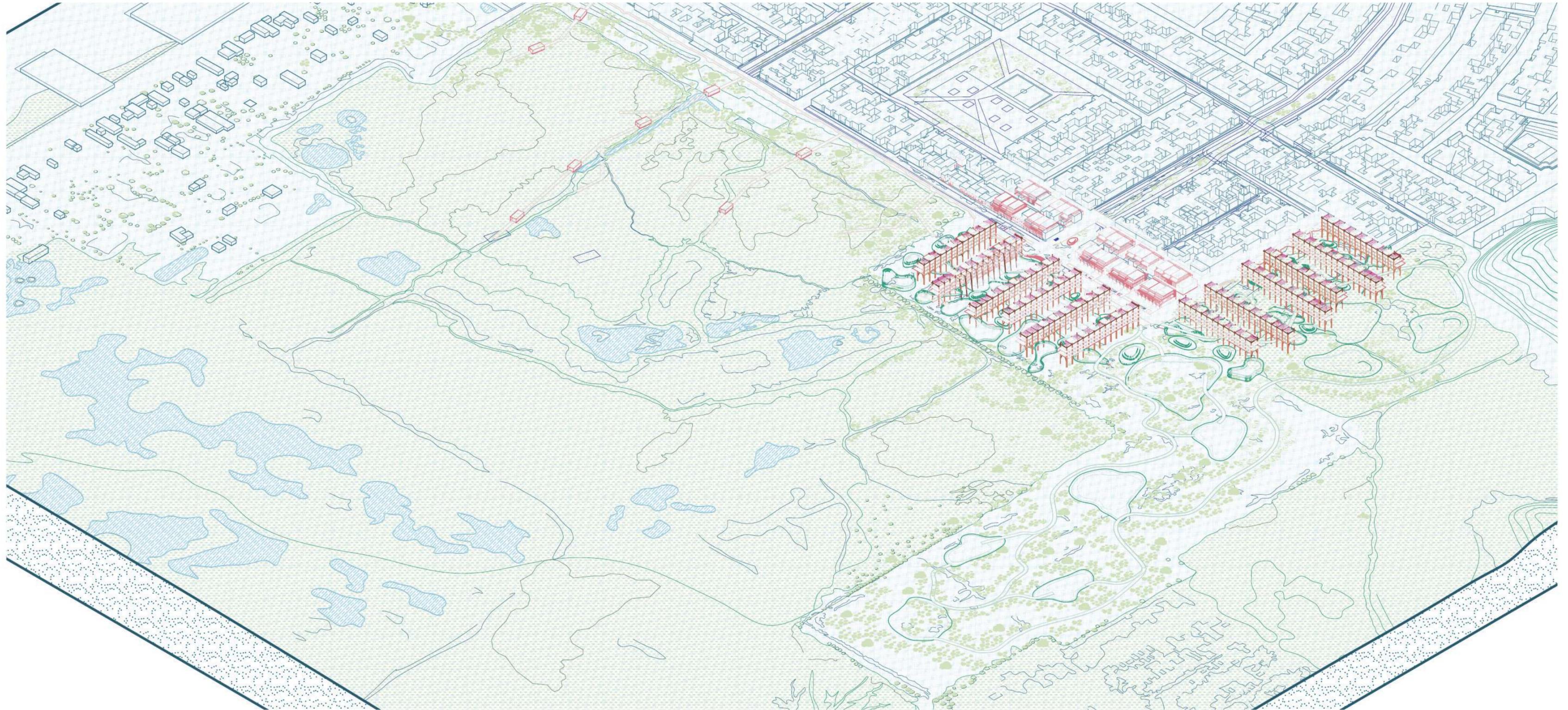
A nivel más amplio, se pretende proteger la Zona de Área de Conservación Regional (ACR-HV) debido a su rica biodiversidad y elementos de preservación en los humedales. Esto también incluye áreas que antes eran humedales en la zona norte. Para lograrlo, se planea reubicar la mayoría de los vehículos hacia la Avenida norte y conectarla con el Borde Costero y el Balneario, creando así puntos de acceso a los ACR-HV. En resumen, la propuesta busca integrar a la comunidad con la naturaleza de los humedales de manera sostenible y proteger su biodiversidad.





*Programa*  
 Los actores que priman actualmente son los vecinos, quienes ocupan de manera informal la zona desde hace varios años. Lo que el proyecto propone es que exista una mejor cohesión social a nivel comunal y barrial, pero también público. Es decir, el proyecto atraerá visitas de turistas y trabajadores, lo que enriquecerá aún más la zona y permitirá que esté mejor protegida.





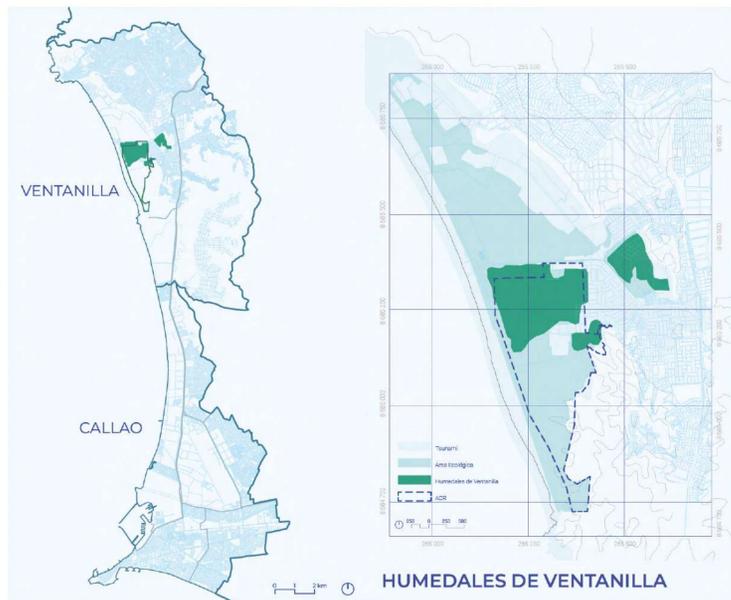
# ¿ES POSIBLE COHABITAR LOS HUMEDALES?

ARTICULADOR URBANO-ECOLÓGICO PARA LOS HUMEDALES DE VENTANILLA

## LOS HUMEDALES COMO CONDICIONANTES DE UNA FORMA DE HABITAR

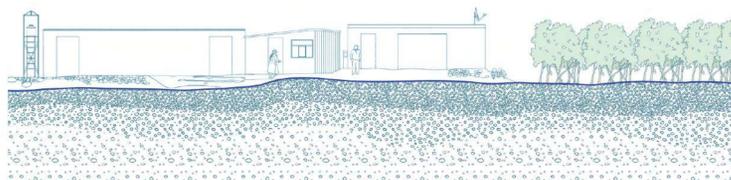
Los humedales proporcionan agua esencial para la vida, son amortiguadores de la naturaleza, son imprescindibles para la biodiversidad, y dotan de medios de vida sostenibles (Ramsar, 2009).

La relación entre bordes y humedales, de los espacios públicos y de uso de relleno para proteger las viviendas, hechas en su mayoría a base de material prefabricado y en algunos casos de material consistente como el ladrillo y cemento, de los humedales suman a la contaminación de degradación de estos. Al mismo tiempo que se genera insalubridad y preocupación por estar constantemente expuestos a la napa freática superficial.



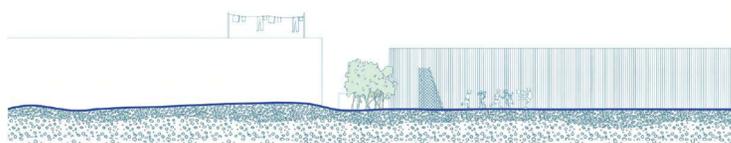
### 1. CONFLICTO ENTRE CONSTRUCCIONES Y HUMEDAL

Existe presencia de napa freática superficial que afecta a las construcciones. Del mismo modo, el relleno de tierra por parte de los pobladores para proteger sus viviendas degrada al humedal. Además, los servicios básicos son carentes, sobre todo en el ACR (Área de Conservación Regional).



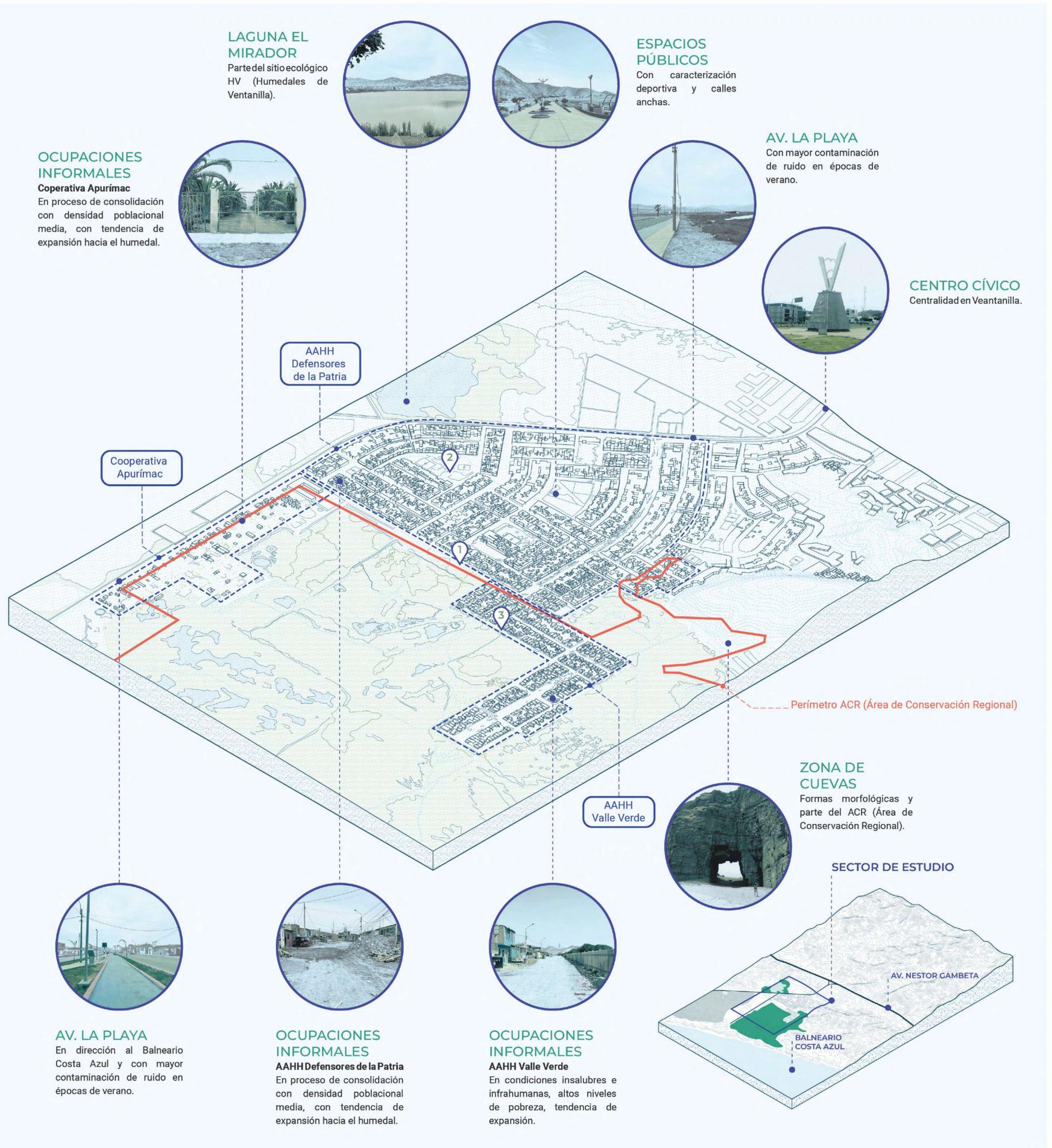
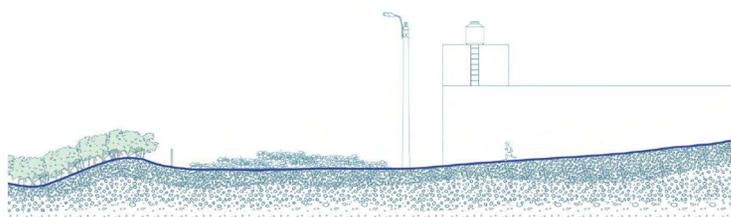
### 2. CONFLICTO ENTRE ESPACIOS PÚBLICOS Y HUMEDAL

Falta de espacios apropiados para la población de los AA HH. Uso de espacios públicos como calles anchas y espacios de uso público deportivo, pero enrejado a través de losas deportivas de concreto. Al lado de estas existe mucho uso de suelo sin ocupar.



### 3. CONFLICTO ENTRE BORDES Y HUMEDAL

La relación de ciudad y humedales presenta diferentes situaciones. Desde el asfalto de una pista, hasta la puesta de una cerca y la relación directa de vivienda con este.



### OCUPACIONES INFORMALES

**Cooperativa Apurímac**  
En proceso de consolidación con densidad poblacional media, con tendencia de expansión hacia el humedal.



### LAGUNA EL MIRADOR

Parte del sitio ecológico HV (Humedales de Ventanilla).



### ESPACIOS PÚBLICOS

Con caracterización deportiva y calles anchas.



### AV. LA PLAYA

Con mayor contaminación de ruido en épocas de verano.



### CENTRO CÍVICO

Centralidad en Ventanilla.



### Cooperativa Apurímac

### AAHH Defensores de la Patria

### AAHH Valle Verde

### ZONA DE CUEVAS

Formas morfológicas y parte del ACR (Área de Conservación Regional).



### SECTOR DE ESTUDIO

AV. NESTOR GAMBETA

BALNEARIO COSTA AZUL



### AV. LA PLAYA

En dirección al Balneario Costa Azul y con mayor contaminación de ruido en épocas de verano.



### OCUPACIONES INFORMALES

**AAHH Defensores de la Patria**  
En proceso de consolidación con densidad poblacional media, con tendencia de expansión hacia el humedal.

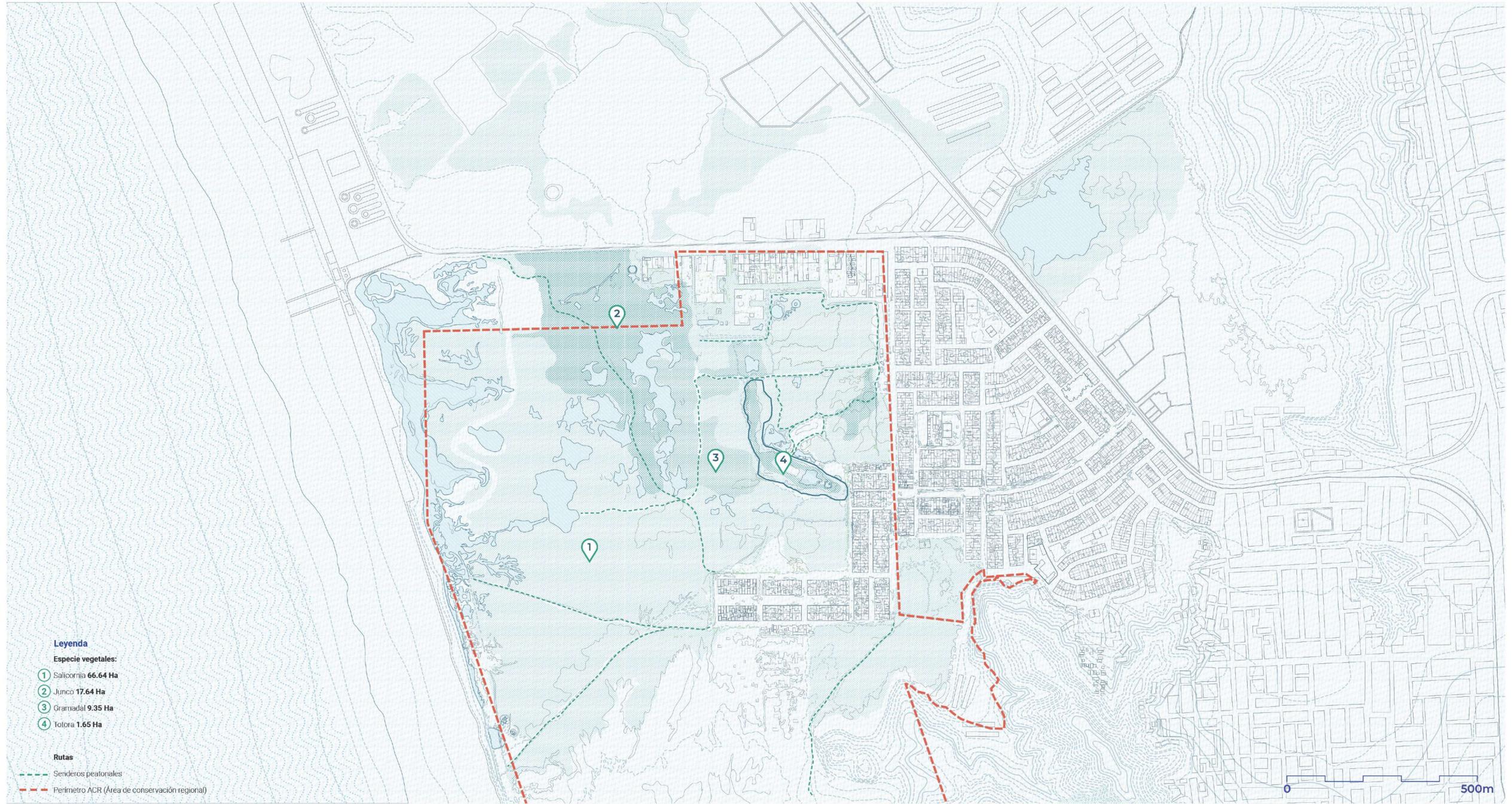


### OCUPACIONES INFORMALES

**AAHH Valle Verde**  
En condiciones insalubres e infrahumanas, altos niveles de pobreza, tendencia de expansión.

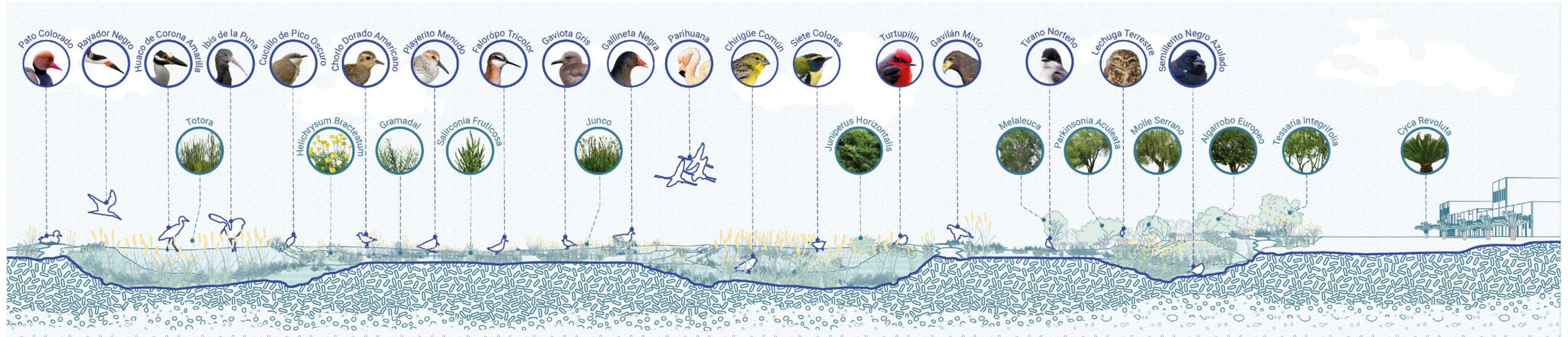
## SITUACIÓN AMBIENTAL DE LOS HUMEDALES DE VENTANILLA

Los Humedales de Ventanilla presentan una dualidad impactante. Por un lado, se benefician de una infraestructura que los protege, encabezada por un centro de interpretación, y ostentan la categoría de protección nacional. Sin embargo, este frágil ecosistema enfrenta una serie de desafíos preocupantes, incluyendo la invasión urbana, la contaminación sonora, de aguas servidas y por residuos sólidos, además de problemas legales de tierra y apropiación ilícita.



## EL DESAFÍO DE LA COEXISTENCIA HUMANA Y NATURAL

Este ecosistema, situado en el Área de Conservación Regional (ACR-HV) bajo la jurisdicción del Gobierno Regional de Callao, alberga una rica biodiversidad de flora y fauna. Sin embargo, esta diversidad se ve amenazada por la ocupación informal en el área. Senderos serpenteantes, canales serenos y cuerpos de agua conforman un paisaje natural único que requiere protección. Aunque el área no fue oficialmente reconocida como protegida por el Estado hasta más recientemente, desde la década de 1960, la comunidad local ha tejido un vínculo social en este lugar, lo que agrega una capa compleja al conflicto ecológico en curso.



## MAPA DE ACTORES

### Cooperativa Apurímac

Situación: No reconocido por la MPC  
 Extensión: 1,166,759.15 m<sup>2</sup>  
 Lotes: 71  
 Habitantes: 120  
 Agua: No. Usa Píones  
 Desagüe: No. Usa pozo o letrina

### AA.HH Defensores de la Patria

Situación: Reconocido por la MPC  
 Extensión: 413,933.13 m<sup>2</sup>  
 Lotes: 1401  
 Habitantes: 5200  
 Agua: Sí  
 Desagüe: Sí

### AA.HH Valle Verde

Situación: Reconocido por la MPC  
 Extensión: 102,146.70 m<sup>2</sup>  
 Lotes: 408  
 Habitantes: 2040  
 Agua: No. Usa Píones  
 Desagüe: No. Usa pozo o letrina

### Leyenda

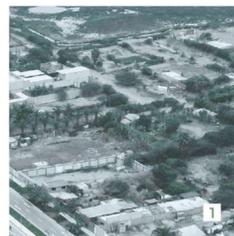
**Flujos:**  
 Social  
 Ecológico

### Usos:

- Posta
- Hotel
- Industria
- Olla común
- Bodega
- Caballos
- Mercado
- Vaso de Leche
- Peluquería
- Ferretería
- Colegios
- Centros de culto

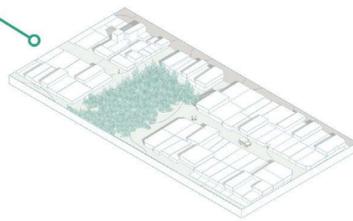
## 1. COOPERATIVA APURÍMAC

Presentan una distribución dispersa en donde se encuentran mayor cantidad de árboles.



## 2. AA.HH. DEFENSORES DE LA PATRIA:

Se encuentran más consolidados y presenta amplios espacios con potencial de ser regenerados y recuperar el ecosistema.



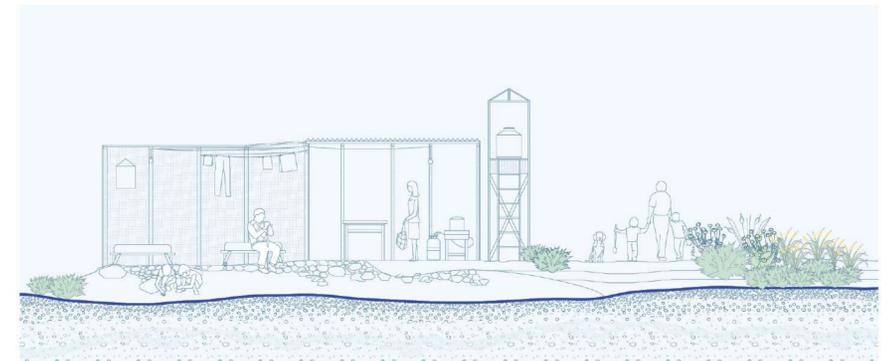
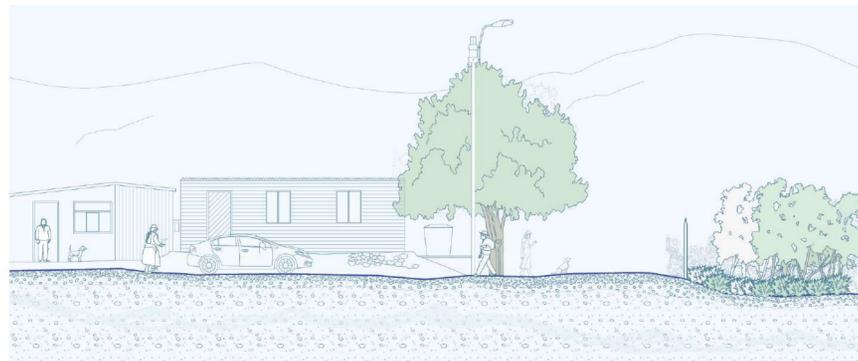
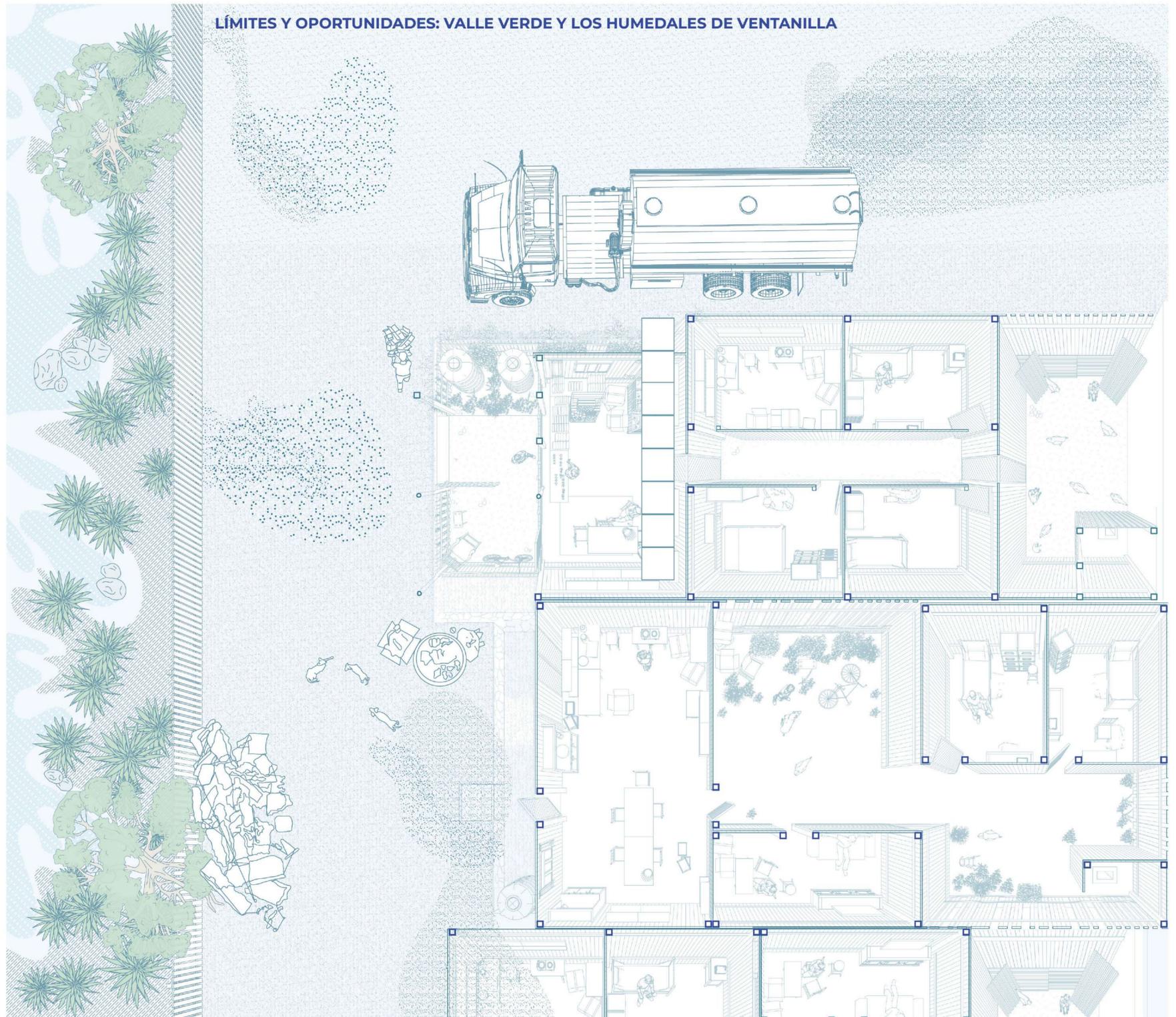
## 3. AA.HH. VALLE VERDE:

Los habitantes de Valle Verde, asentados en los humedales, inicialmente carecían de pautas para preservar sus hogares y algunos optaron por construir sin realizar ningún tratamiento del terreno. Con el tiempo, algunos de ellos observaron que la nivelación de calles y viviendas posteriores seguía un enfoque constructivo más sólido. Por consiguiente, tomaron la decisión de desmontar sus casas de madera y reconstruirlas mediante rellenos adecuados. Valle Verde, ubicado dentro del Área de Conservación Regional (ACR), enfrenta desafíos considerables en términos de insalubridad, agravando aún más la complejidad de la ocupación informal en esta zona.



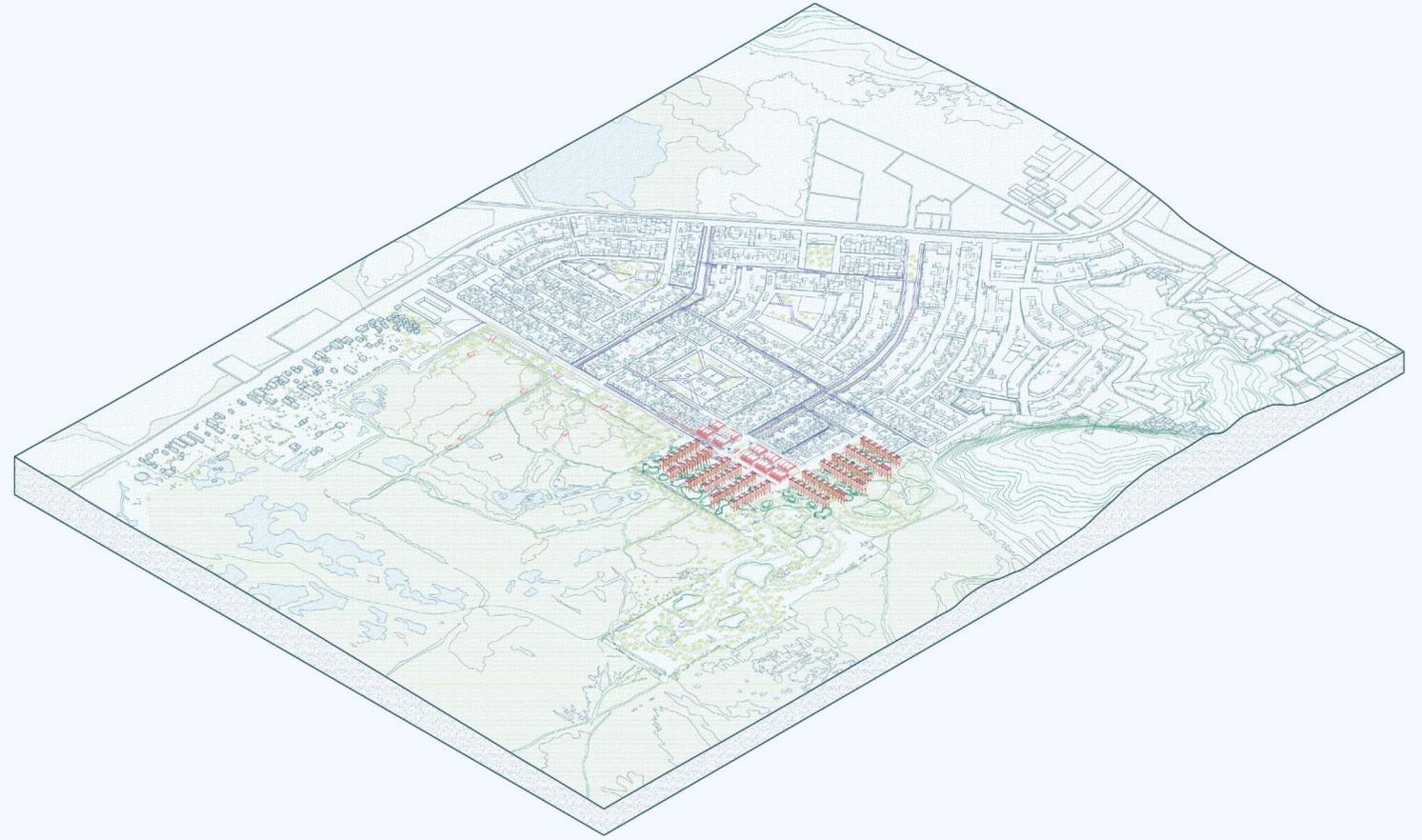
Afloramientos, desmonte y falta de servicios básicos en Valle Verde. Llaxa 2022  
 En las fotografías se puede observar los desafíos ambientales que enfrenta esta comunidad en su relación con los Humedales de Ventanilla.

## LÍMITES Y OPORTUNIDADES: VALLE VERDE Y LOS HUMEDALES DE VENTANILLA



## 1. VISIÓN

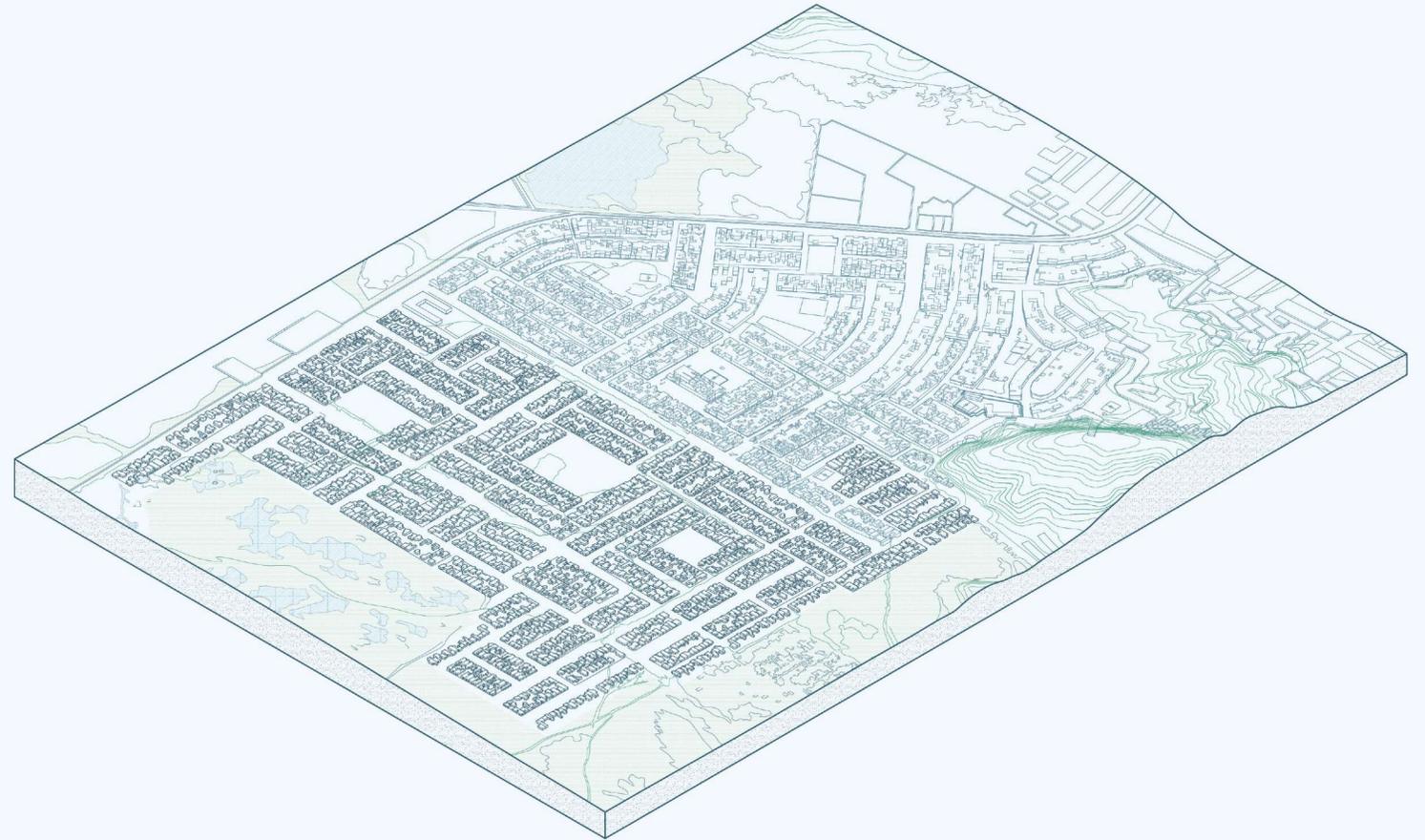
En la visión de este proyecto, se establece un enfoque radicalmente diferente para abordar los desafíos que enfrentan los Humedales de Ventanilla y la comunidad de Valle Verde. La creación de un borde malecón no solo es una estrategia urbanística, sino un principio fundamental que busca poner fin a la expansión horizontal que amenaza este frágil ecosistema. Además, se implementan módulos híbridos que acogen a los residentes que actualmente ocupan los humedales, permitiéndoles continuar viviendo en el lugar. Sin embargo, lo más importante es la fusión de estos módulos con actividades que no solo potencien la calidad de vida de la comunidad, sino que también preserven y revitalicen los humedales. Esta visión de arquitectura busca no solo detener la expansión descontrolada, sino también promover una coexistencia armoniosa entre las personas y su entorno natural, sentando las bases para un futuro sostenible y equitativo.



Reimaginando un Futuro para los Humedales de Ventanilla

## 2. DISTOPÍA

En un sombrío panorama futuro, los humedales de Ventanilla podrían enfrentar la triste posibilidad de su completa desaparición. A medida que avanzamos en el tiempo, las imágenes aéreas desde 1961 hasta 2023 reflejan un impactante testimonio de la expansión urbana desenfrenada. Las ocupaciones informales, impulsadas por la quema de la zona y la degradación de espacios ecológicos, plantean una amenaza existencial para este ecosistema de vital importancia. Ventanilla, conocida por su uso industrial, se encuentra en una encrucijada crítica, donde la preservación de los humedales se vuelve esencial para garantizar un futuro sostenible y equitativo para esta región.



La amenaza de la expansión urbana en los Humedales de Ventanilla

## 1. CONSOLIDAR: El borde del humedal

**1.1. Controlar la Expansión Horizontal:** Implementar espacios públicos que conecten los ejes ecológicos y la ciudad, limitando así la expansión urbana descontrolada.

**1.2. Reubicación en el Nuevo Borde Habitacional:** Trasladar las viviendas que actualmente ocupan el Área de Conservación Regional a la nueva zona periférica de viviendas, estableciendo un límite más claro y protegiendo así los humedales.



## 2. REGENERAR: y recuperar los humedales

**2.1. Creación de Corredores Ecológicos:** Configurar corredores ecológicos que promuevan la regeneración de áreas degradadas y la biodiversidad en los humedales.

**2.2. Recuperación de Zonas Degradadas:** Revitalizar las áreas degradadas por ocupaciones ilegales mediante espacios públicos de recuperación de humedales, restaurando la belleza natural del entorno.

**2.3. Arquitectura de Bajo Impacto:** Sustituir las estructuras existentes, que dañan el ecosistema, por una arquitectura de bajo impacto que conserve y proteja los humedales.

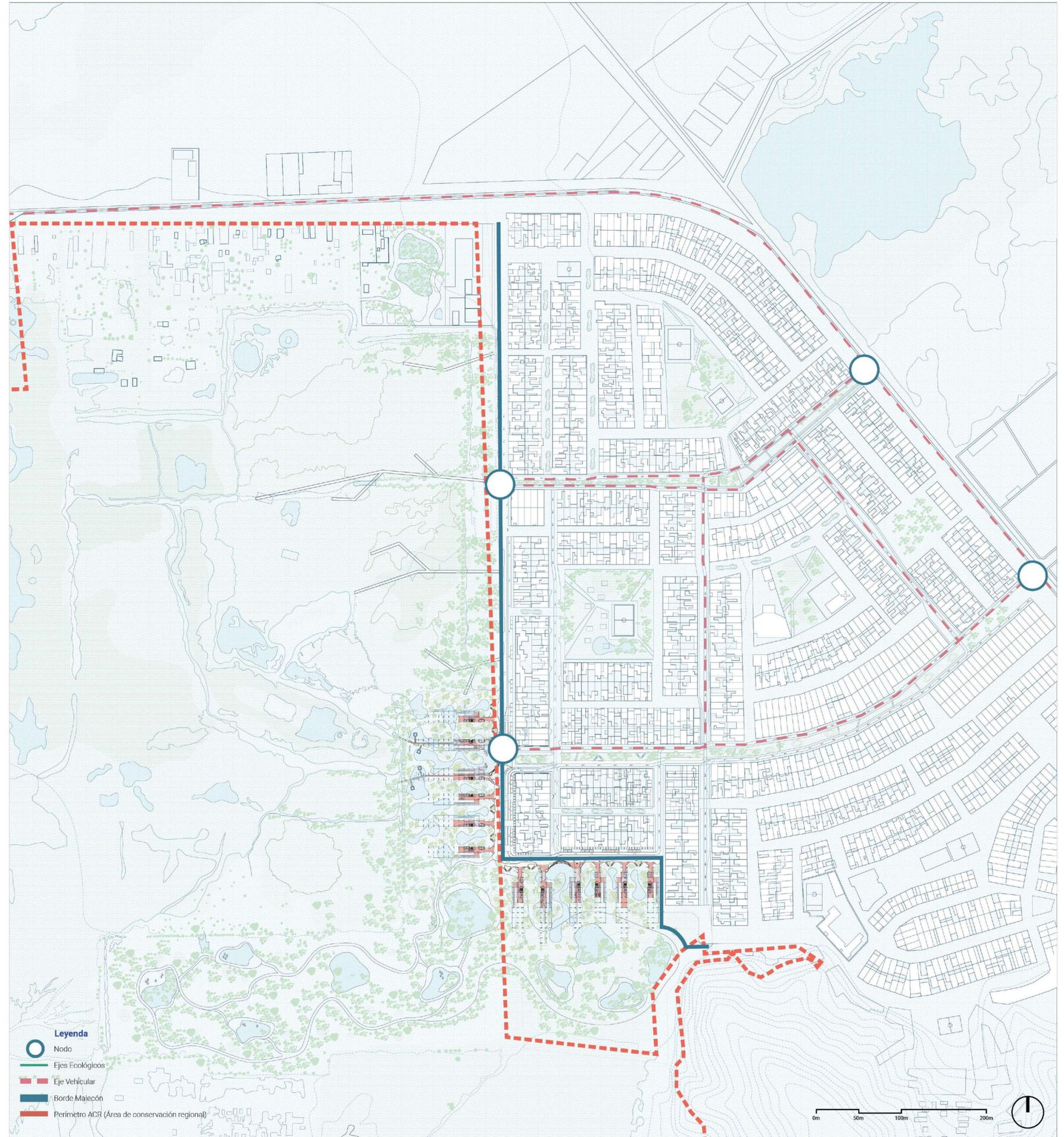
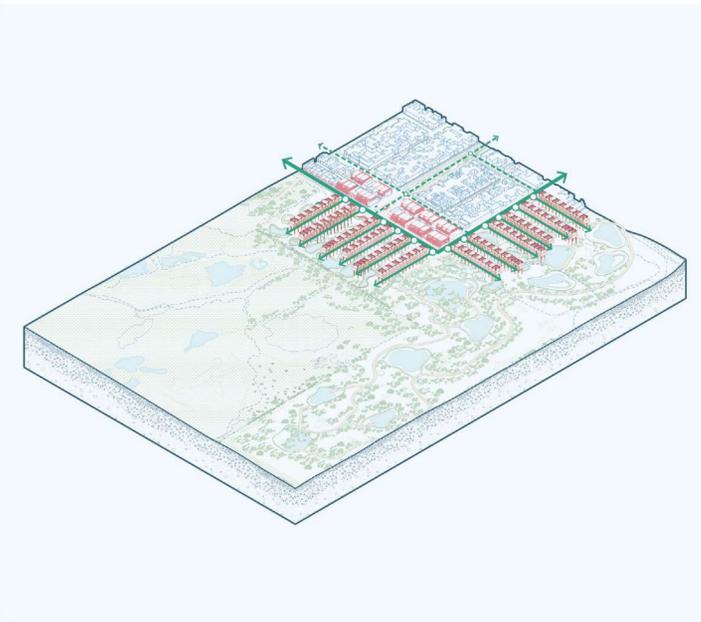


## 3. REVALORAR: el tejido existente respecto al humedal

**3.1. Nuevos Conceptos de Vivienda en Módulos Híbridos:** Desarrollar innovadoras formas de vivienda en módulos híbridos, permitiendo una coexistencia armoniosa con el entorno natural.

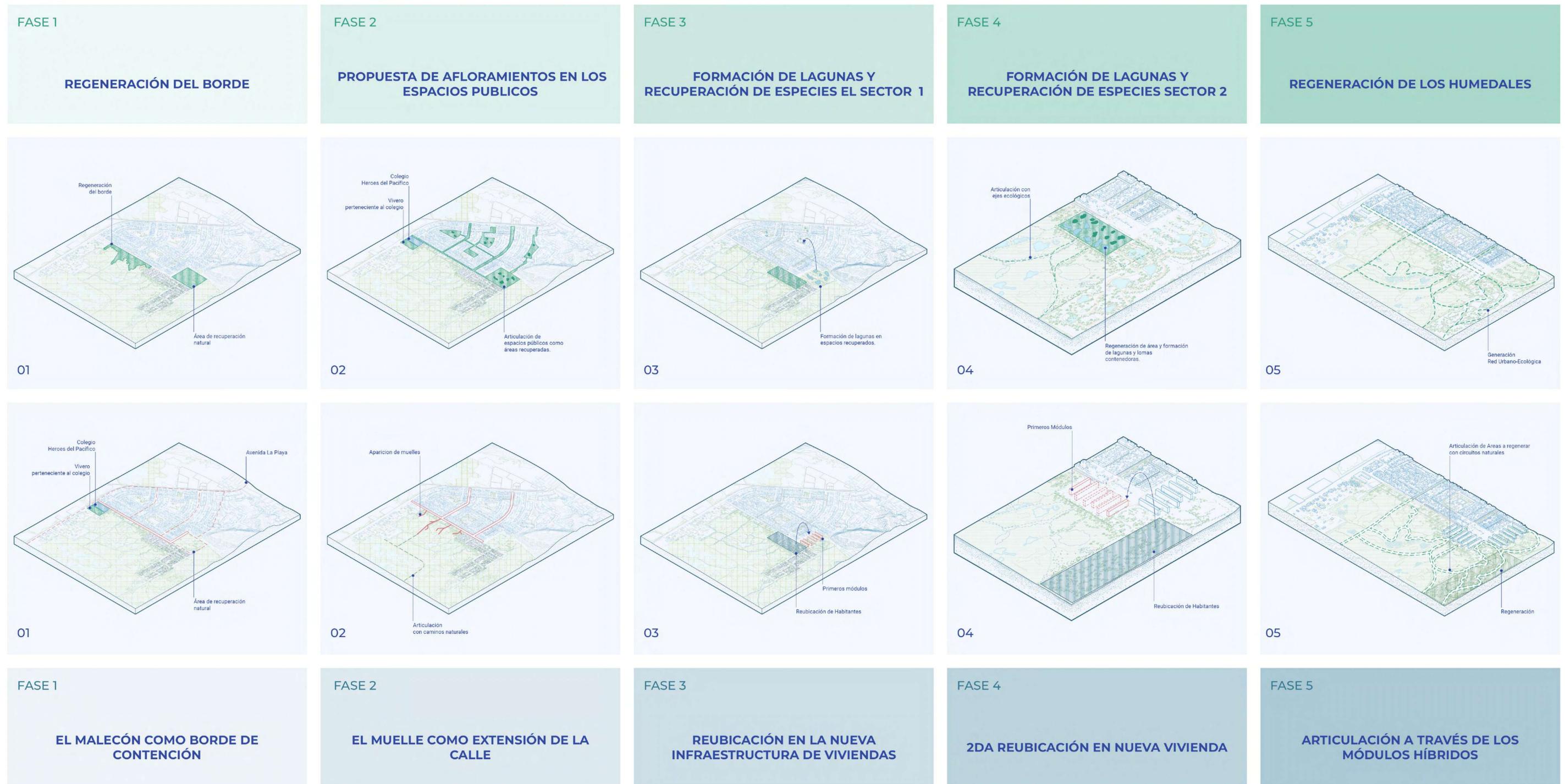
**3.2. Promoción de Espacios Comunitarios:** Fomentar espacios comunes y equipamientos a lo largo de los ejes ecológicos, enlazando las comunidades con la naturaleza circundante.

**3.3. Activación del Malecón:** Transformar el malecón en un espacio público dinámico que acompañe y realce las instalaciones propuestas, brindando oportunidades de recreación y encuentro en armonía con el humedal.



## PROCESO DE REGENERACIÓN

La zona ocupada por el asentamiento humano Valle Verde se halla hoy cubierta por tierra, producto de la destrucción del ecosistema a través de incendios. Ante este panorama, es imperativo establecer criterios sólidos para la restauración de este preciado entorno natural, buscando así restablecer su vitalidad y garantizar la coexistencia armoniosa entre la comunidad y la biodiversidad.



## PROCESO DE ARTICULACIÓN

Los habitantes de Valle Verde, quienes previamente habían erigido viviendas sobre los humedales, son realojados en los módulos híbridos. Estos módulos no solo ofrecen una solución habitacional, sino que también se integran de manera armoniosa en la trama urbana, enriqueciéndola con equipamientos y servicios esenciales. Esta reubicación estratégica promueve la convivencia entre la comunidad local y el entorno natural.

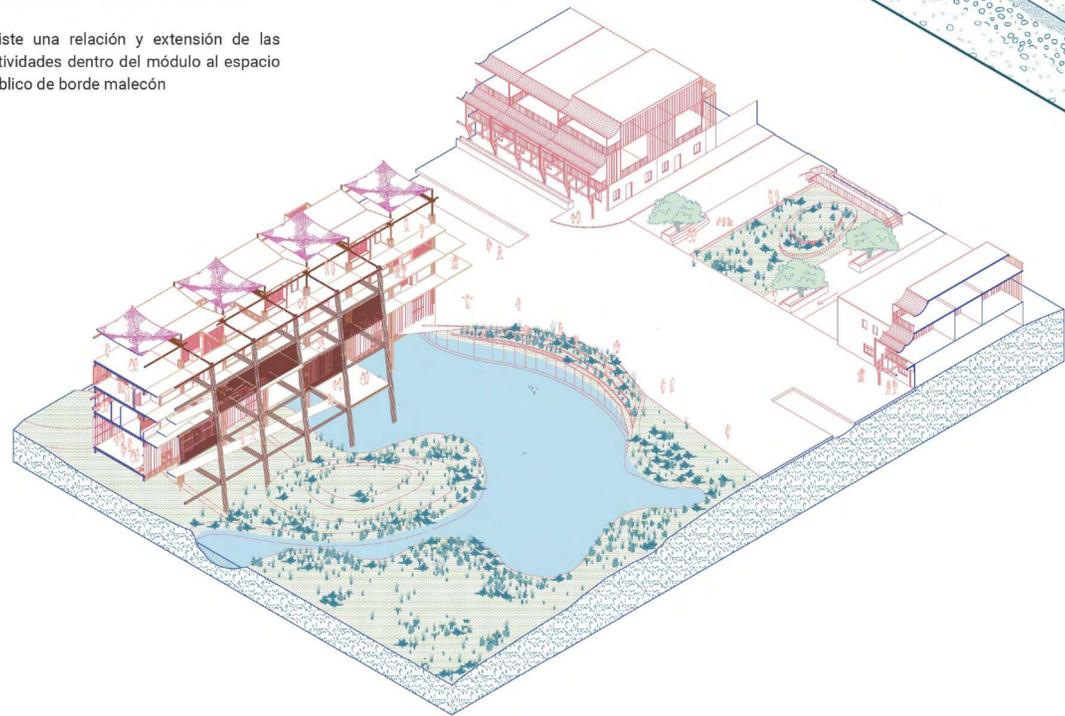
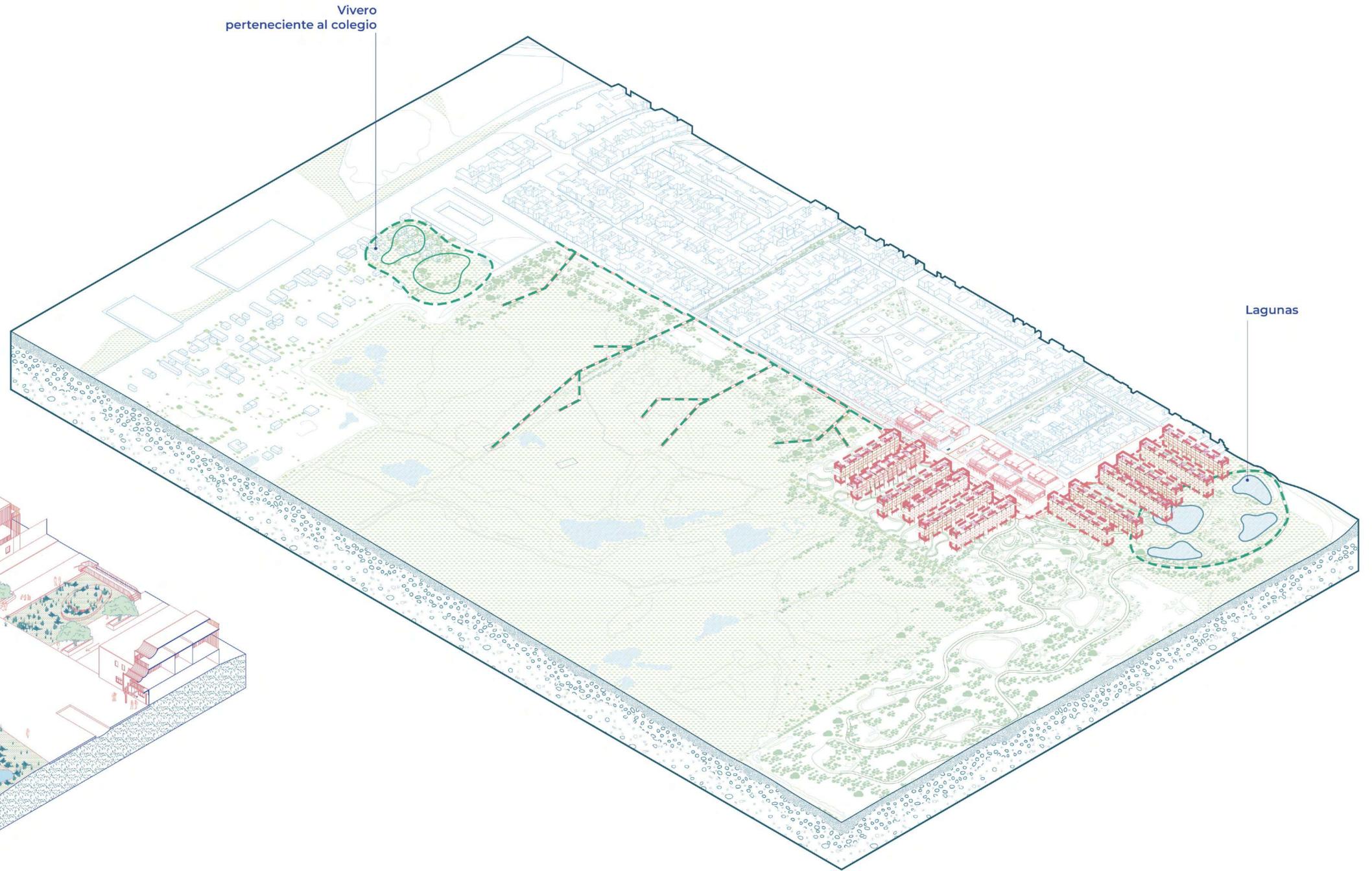
**PROCESO DE ARTICULACIÓN:  
EL MALECÓN COMO ARTICULADOR DE DOS MUNDOS**

**1. ISOMETRÍA BORDE TIPO MUELLE**

A través del borde malecón se establecen muelles que permiten generar ciertas aproximaciones con el humedal.

**2. ISOMETRÍA BORDE TIPO OASIS**

Existe una relación y extensión de las actividades dentro del módulo al espacio público de borde malecón



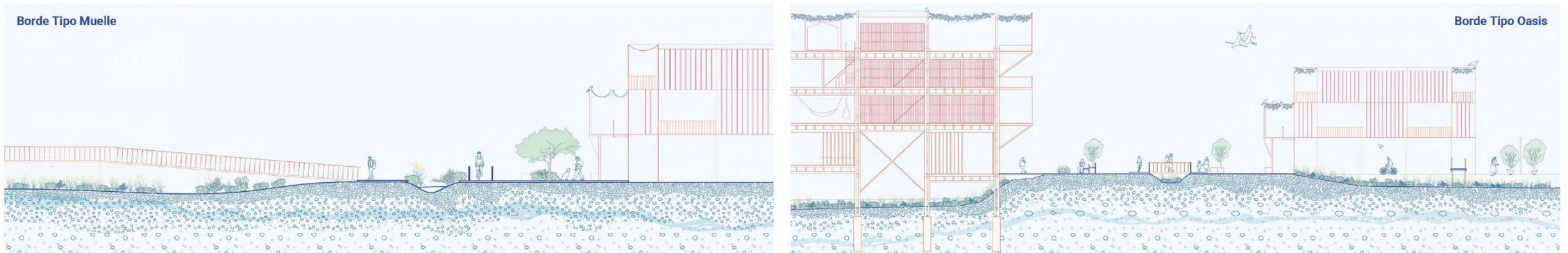
El proceso de consolidación del Malecón como articulador de dos mundos, plantea dos perspectivas fundamentales.

**Borde Tipo Muelle.**

Se centra en la creación de muelles a lo largo del borde del malecón, estableciendo puntos de acercamiento cuidadosamente diseñados que conectan con el humedal.

**Borde Tipo Oasis.**

Examina la relación y la extensión de las actividades que tienen lugar en los módulos hacia el espacio público del borde del malecón. Estas representaciones ilustran cómo el malecón se convierte en un elemento clave para la coexistencia armoniosa de la comunidad con el entorno natural, al tiempo que promueve la integración y la revitalización de este valioso paisaje.



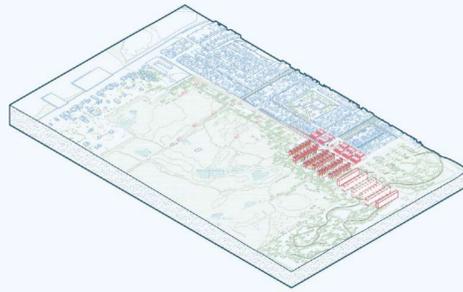
## PROCESO DE ARTICULACIÓN DE LA VIVIENDA

Se presenta una simulación de tres alternativas cruciales para la reubicación de la población de Valle Verde. Cada una de estas alternativas fue cuidadosamente considerada, teniendo en cuenta varios factores clave, incluyendo la huella del humedal y la coherencia con la trama urbana circundante.

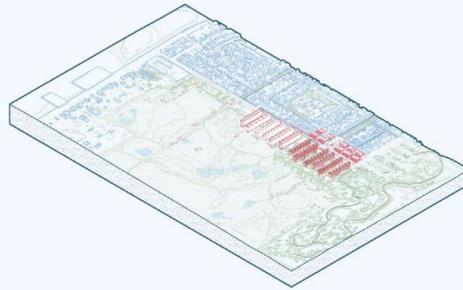
### Reubicación 1: En la zona sur

En esta opción, la reubicación se propone en la zona sur. Sin embargo, esta elección plantea desafíos importantes, ya que esta área se desvincula significativamente de la trama urbana existente, lo que podría dar como resultado un espacio aislado de la ciudad. Esto podría afectar la accesibilidad y la integración de los residentes reubicados con los servicios y oportunidades urbanas.

REUBICACIÓN 1: EN LA ZONA SUR



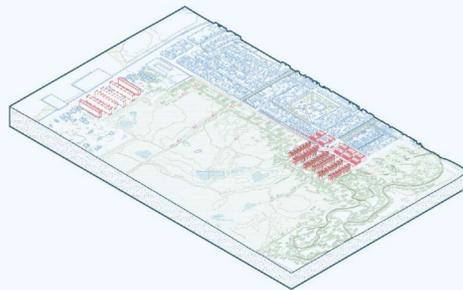
REUBICACIÓN 2: EN LA ZONA CENTRAL DEL BORDE DEL MALECÓN



### Reubicación 2: En la zona central del borde del Malecón

La segunda alternativa considera la reubicación en la zona central del borde del malecón. Aunque esta ubicación ofrece una conexión más cercana con la ciudad, plantea preocupaciones relacionadas con la conservación del humedal, ya que involucra la construcción en terreno de humedal virgen. Esto podría tener un impacto ambiental considerable y requerir medidas de mitigación adecuadas.

REUBICACIÓN 3: EN LA ZONA NORTE

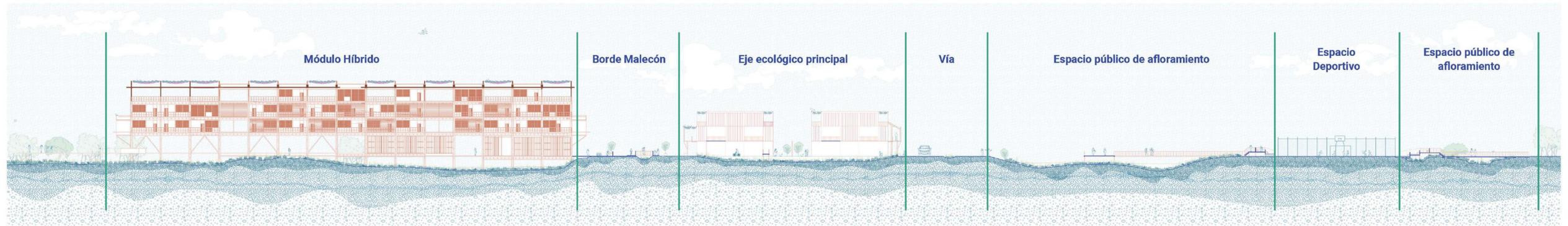


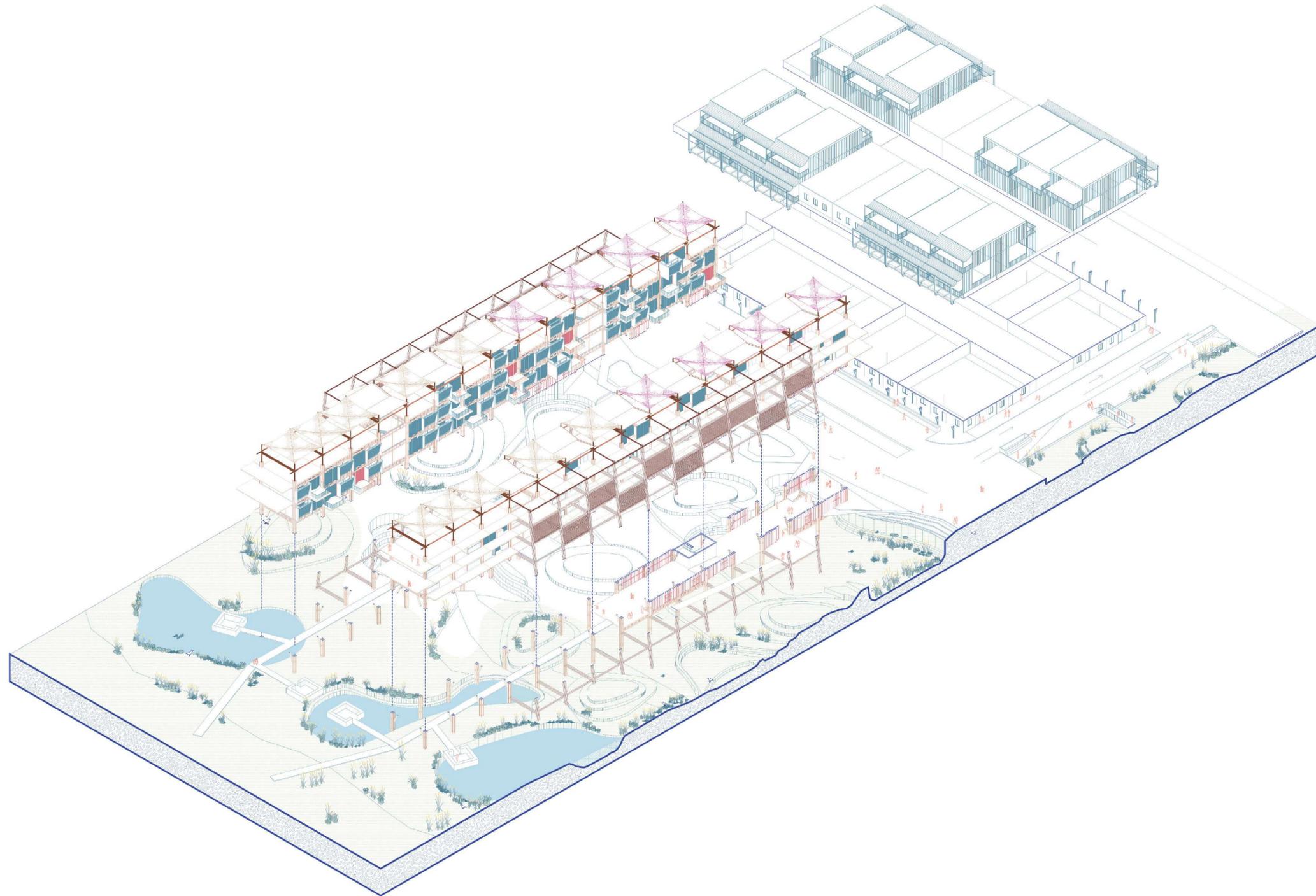
### Reubicación 3: En la zona norte

Por último, la tercera opción propone la reubicación en la zona norte. Sin embargo, esta área carece de servicios y programas que puedan establecer vínculos efectivos con el resto de la trama urbana y los módulos. Esta falta de infraestructura y programas podría dificultar la integración de los residentes reubicados en la vida urbana y limitar sus oportunidades dentro de la comunidad más amplia.



SECCIÓN LONGITUDINAL:  
Coexistencia de ambos mundos





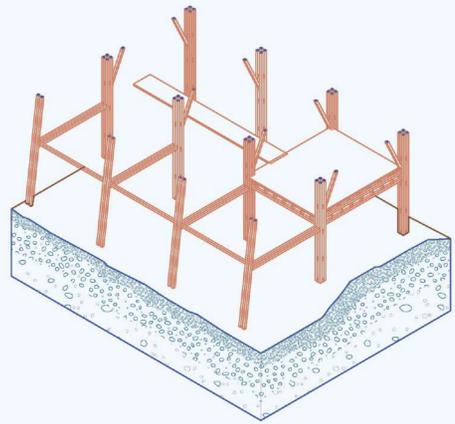
Eje ecológico principal



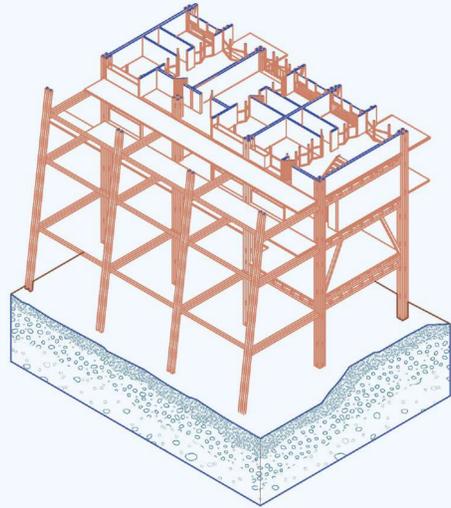
Espacios públicos de afloramiento



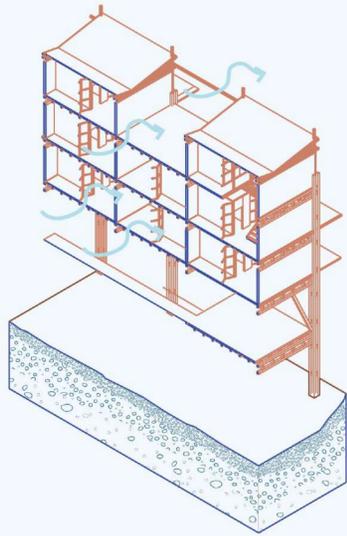
### 1. TRANSPARENCIA



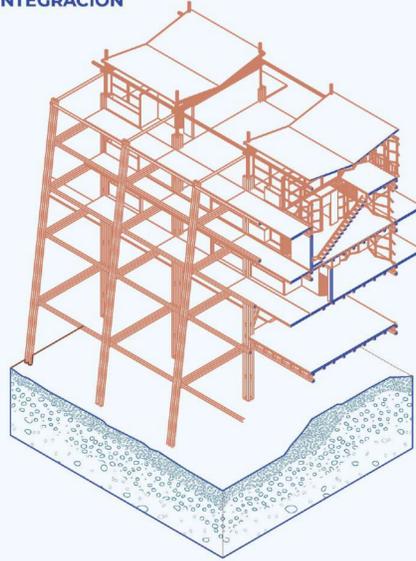
### 2. MATERIALIDAD



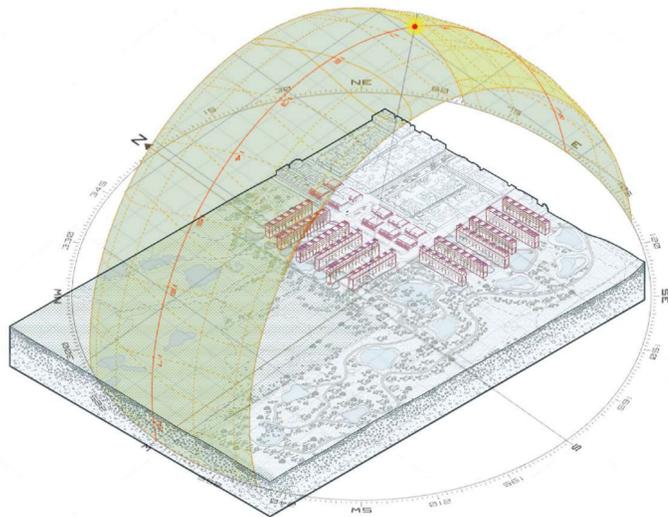
### 3. PERMEABILIDAD



### 4. INTEGRACIÓN

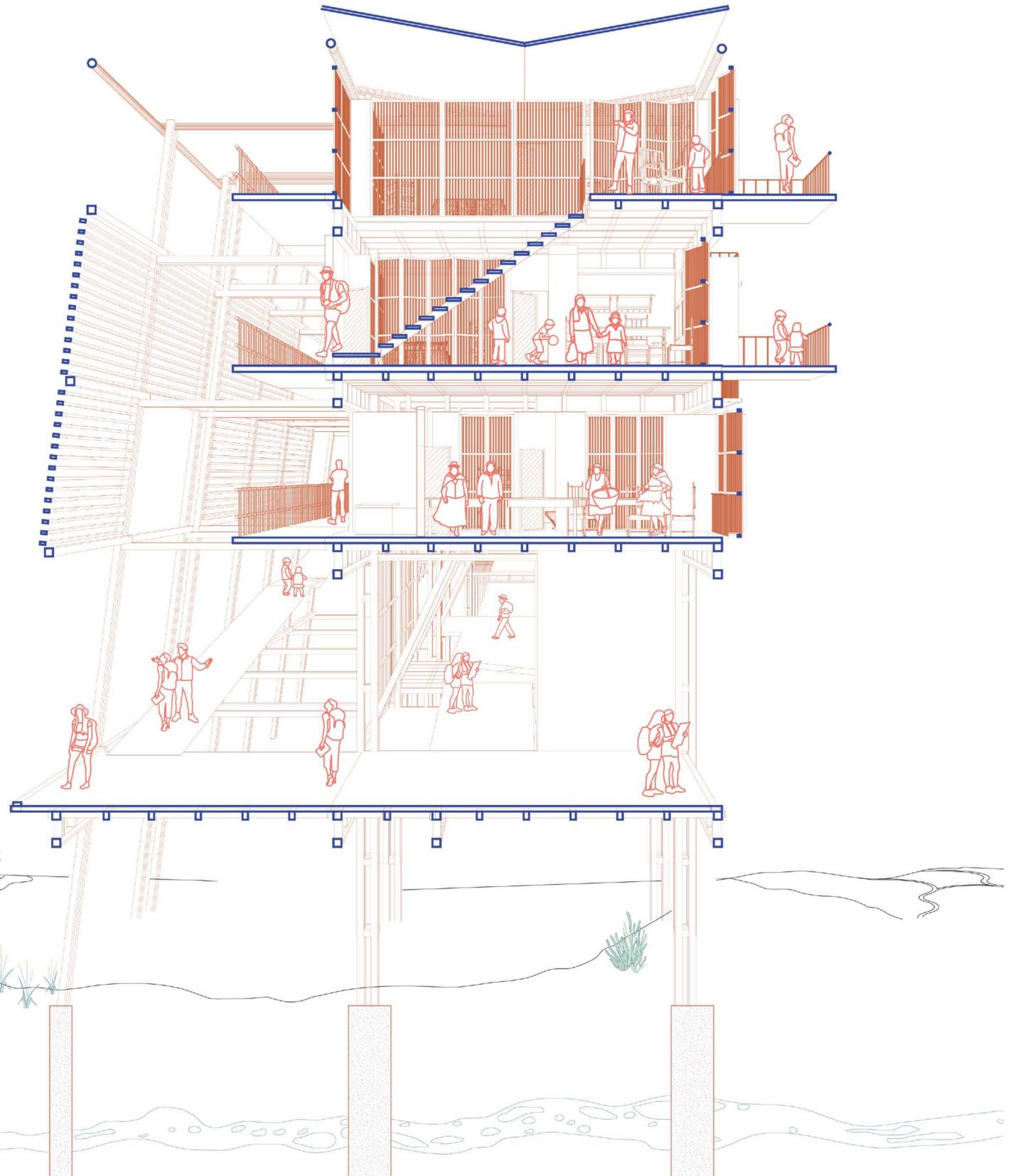


### 5. ORIENTACIÓN SOLAR



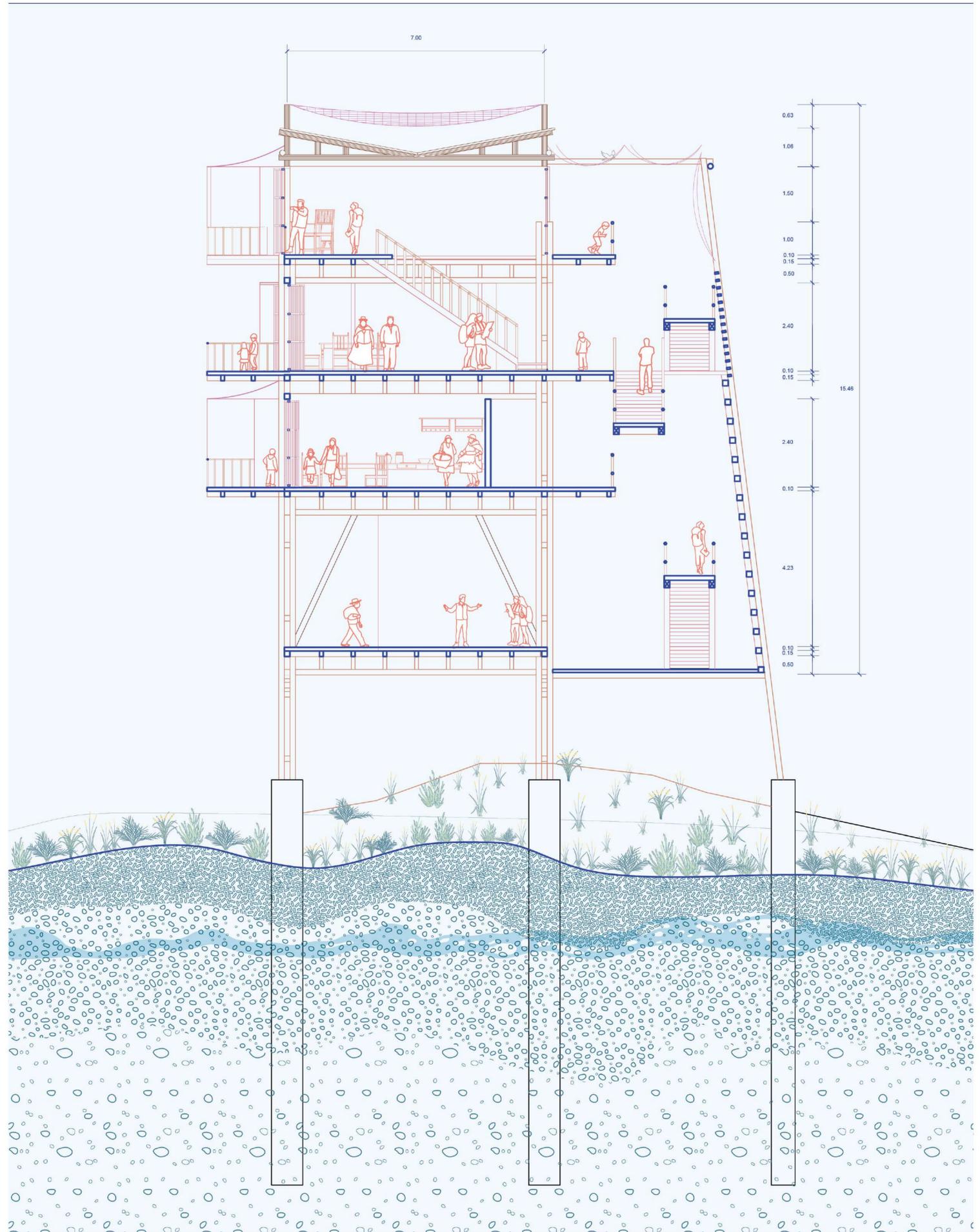
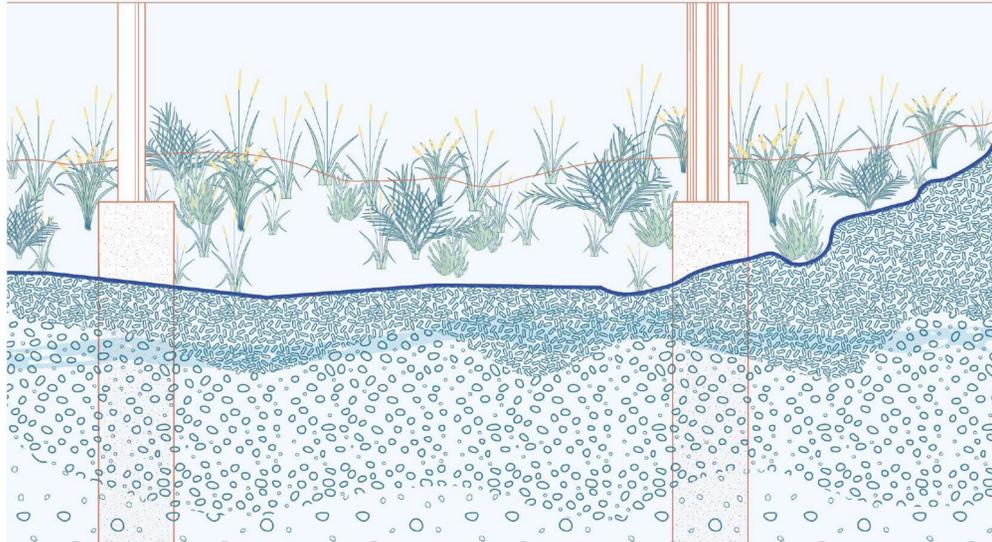
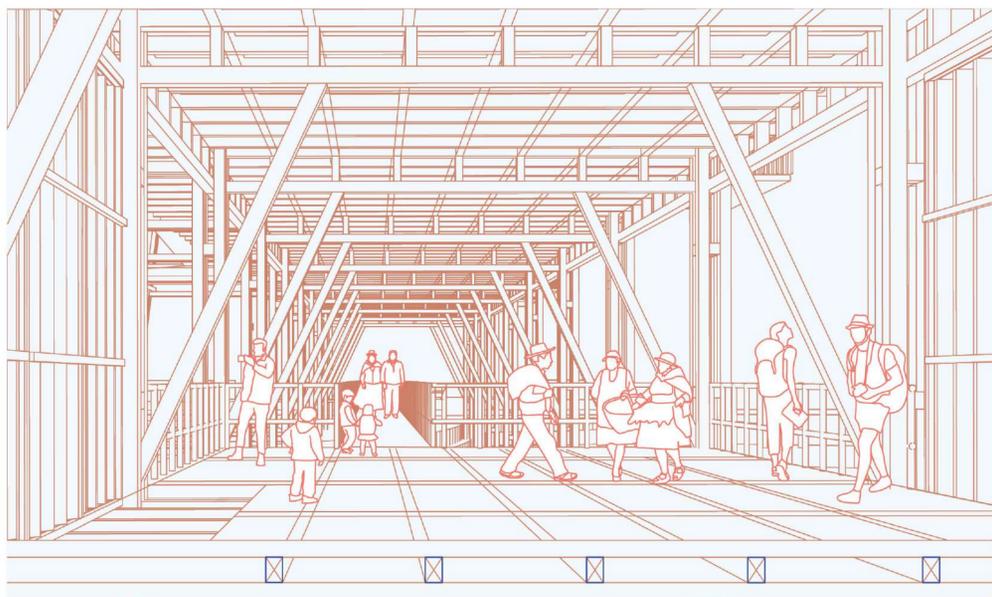
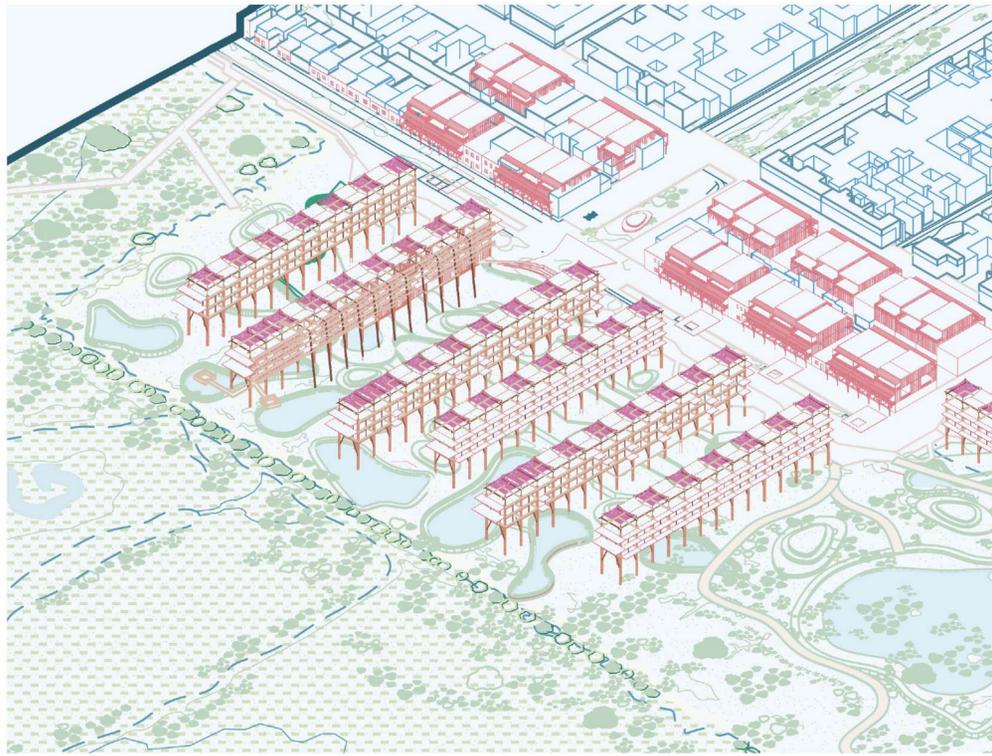
## COEXISTENCIA URBANO - NATURAL UN ENFOQUE SOSTENIBLE PARA CONVIVIR CON EL HUMEDAL

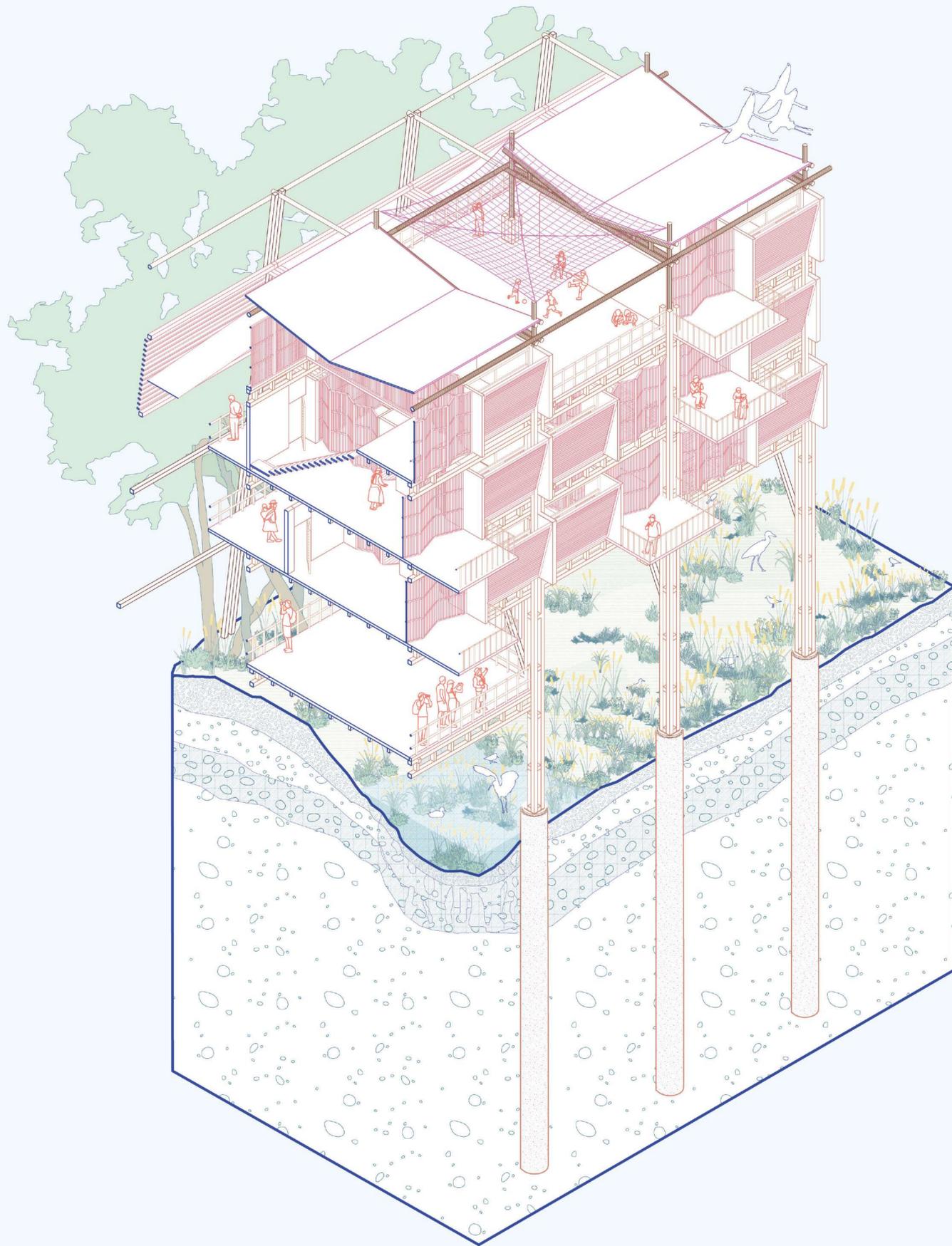
Las estrategias constructivas son los pilares esenciales para fomentar la integración de la comunidad con el entorno natural de los Humedales de Ventanilla. La "Transparencia" se traduce en la permeabilidad visual y la conexión con el paisaje circundante, permitiendo que la luz fluya hacia abajo y promoviendo el crecimiento de especies. La "Materialidad" se basa en el uso de materiales de bajo impacto y locales, con una fuerte presencia de la madera en la estructura y fibras de junco y bambú en los cerramientos. La "Permeabilidad" implica una cuidadosa integración espacial y una orientación solar estratégica, creando así un entorno que promueve la coexistencia armoniosa entre la comunidad y el ecosistema natural.



## EL MÓDULO, SISTEMA CONSTRUCTIVO

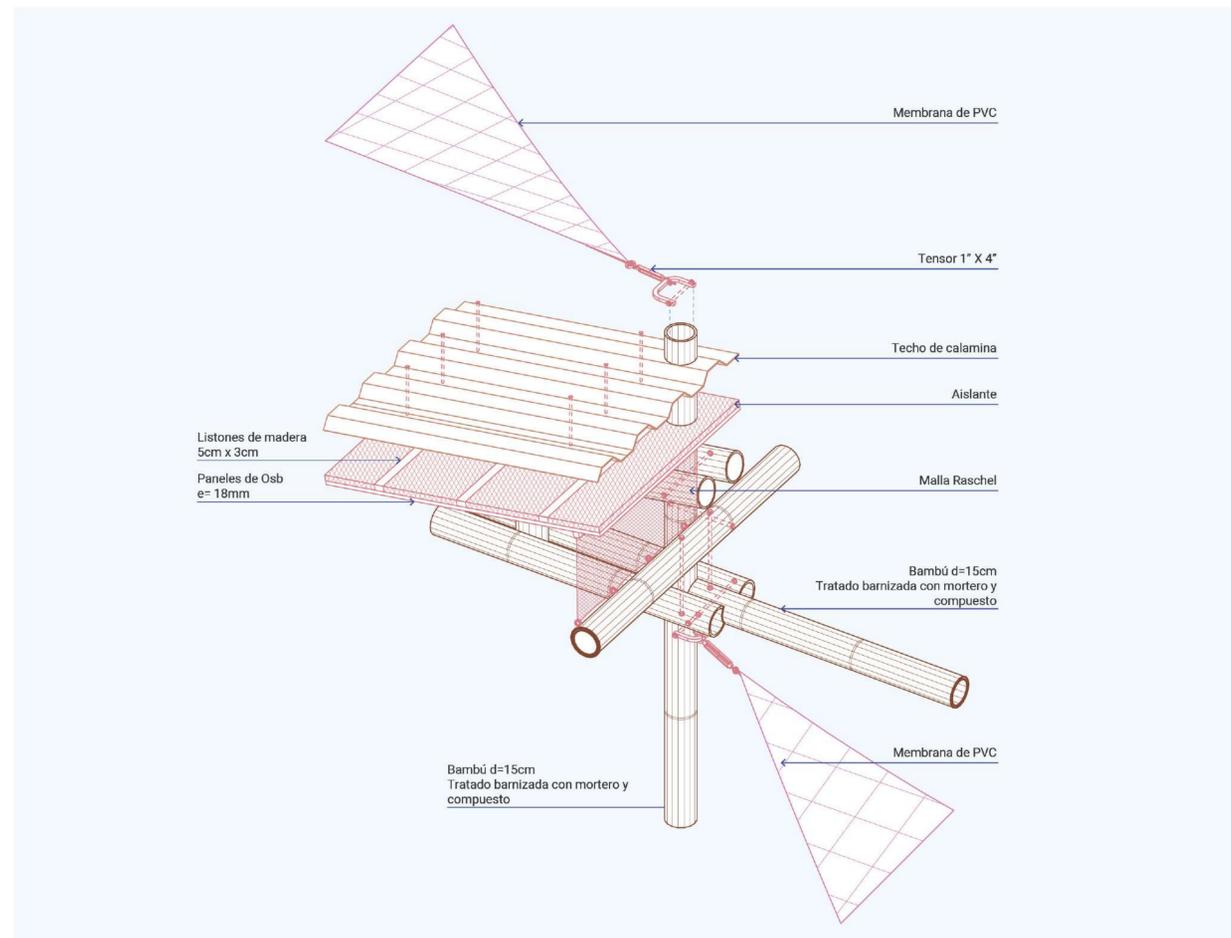
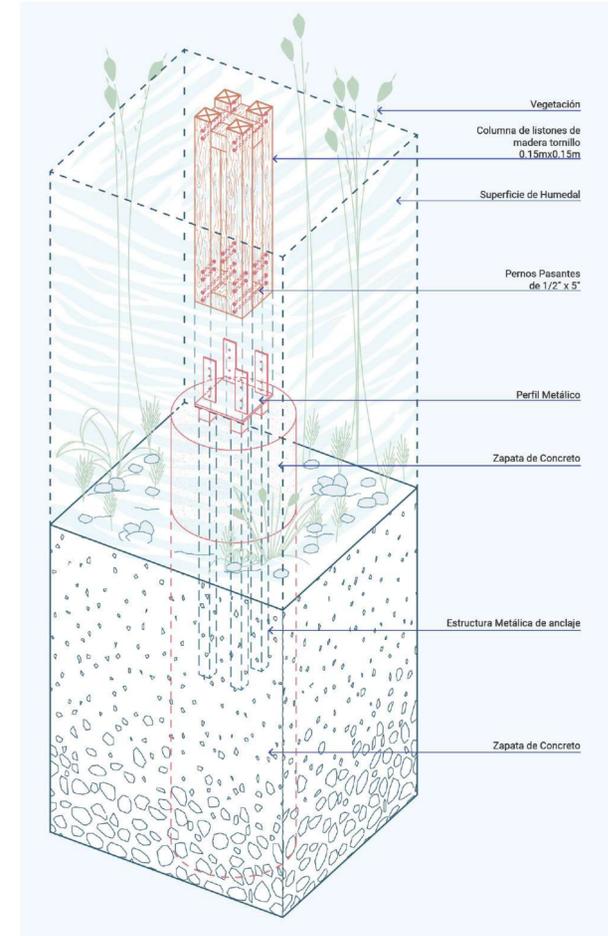
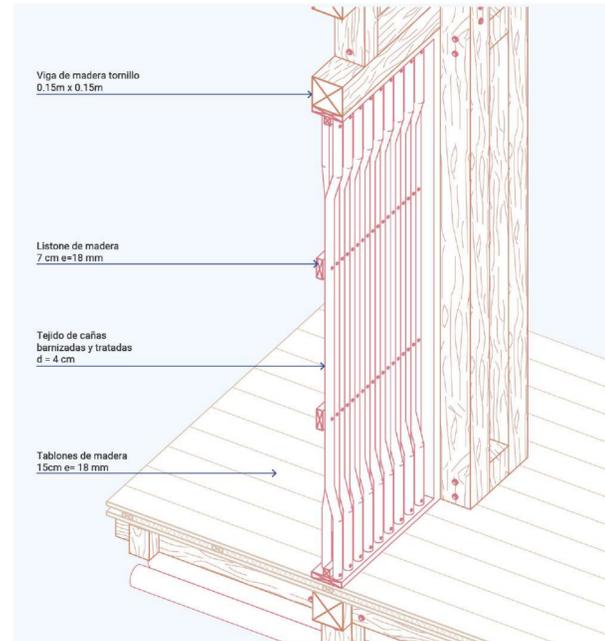
El módulo estructural posee la menor huella posible con respecto al humedal. Se tiene una estructura modular capaz de ser replicable.





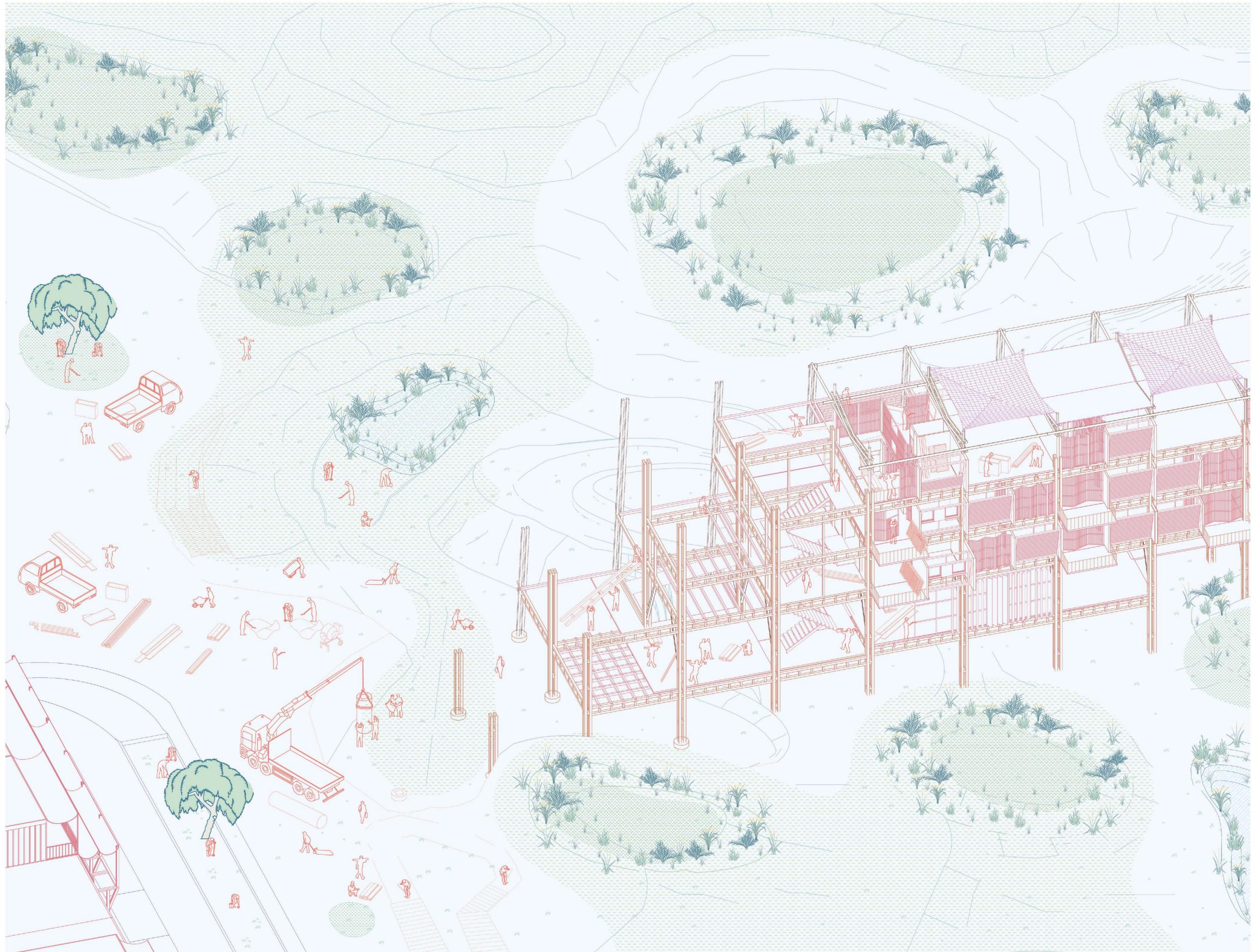
## EL MÓDULO, SISTEMA CONSTRUCTIVO

El módulo estructural posee la menor huella posible con respecto al humedal. Se tiene una estructura modular capaz de ser replicable.



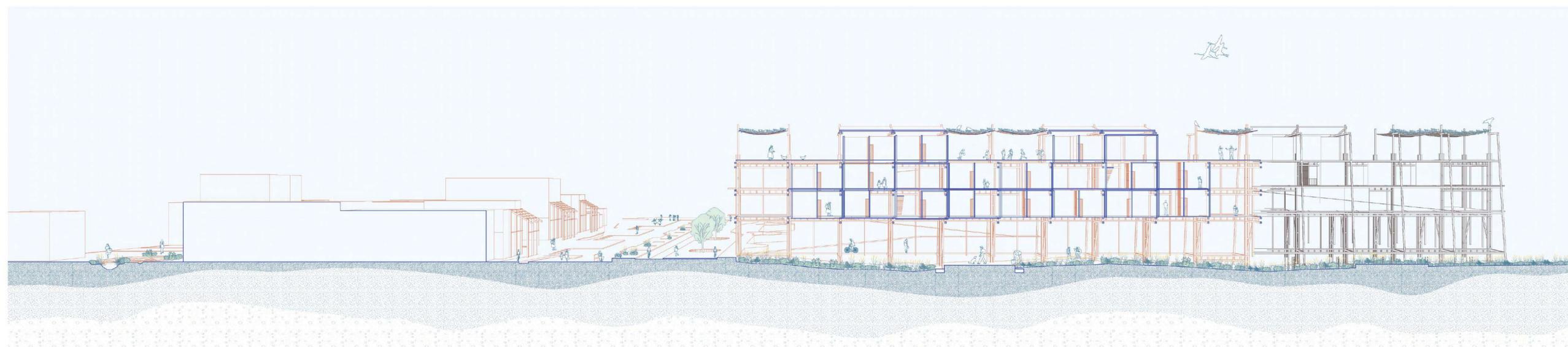
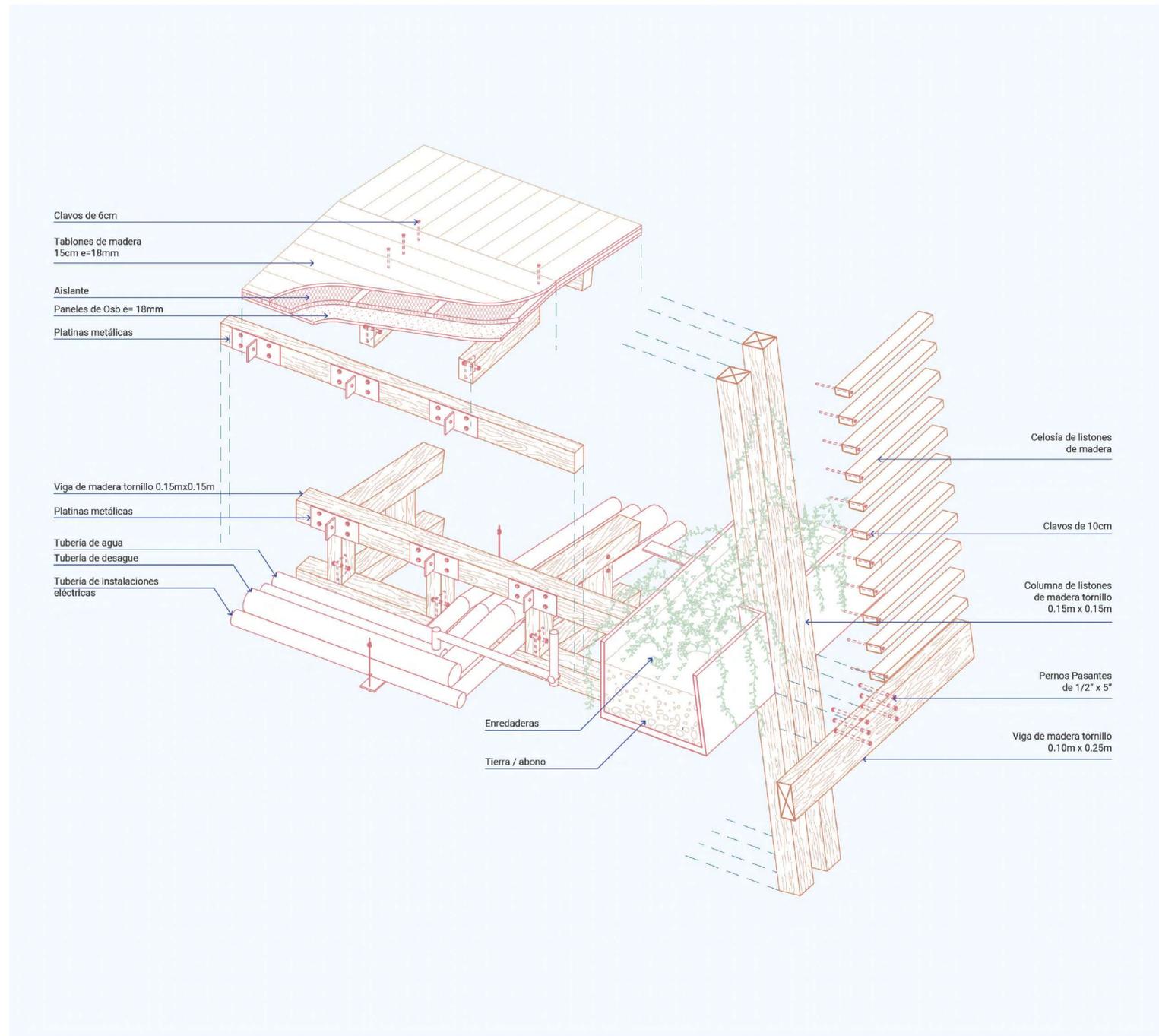
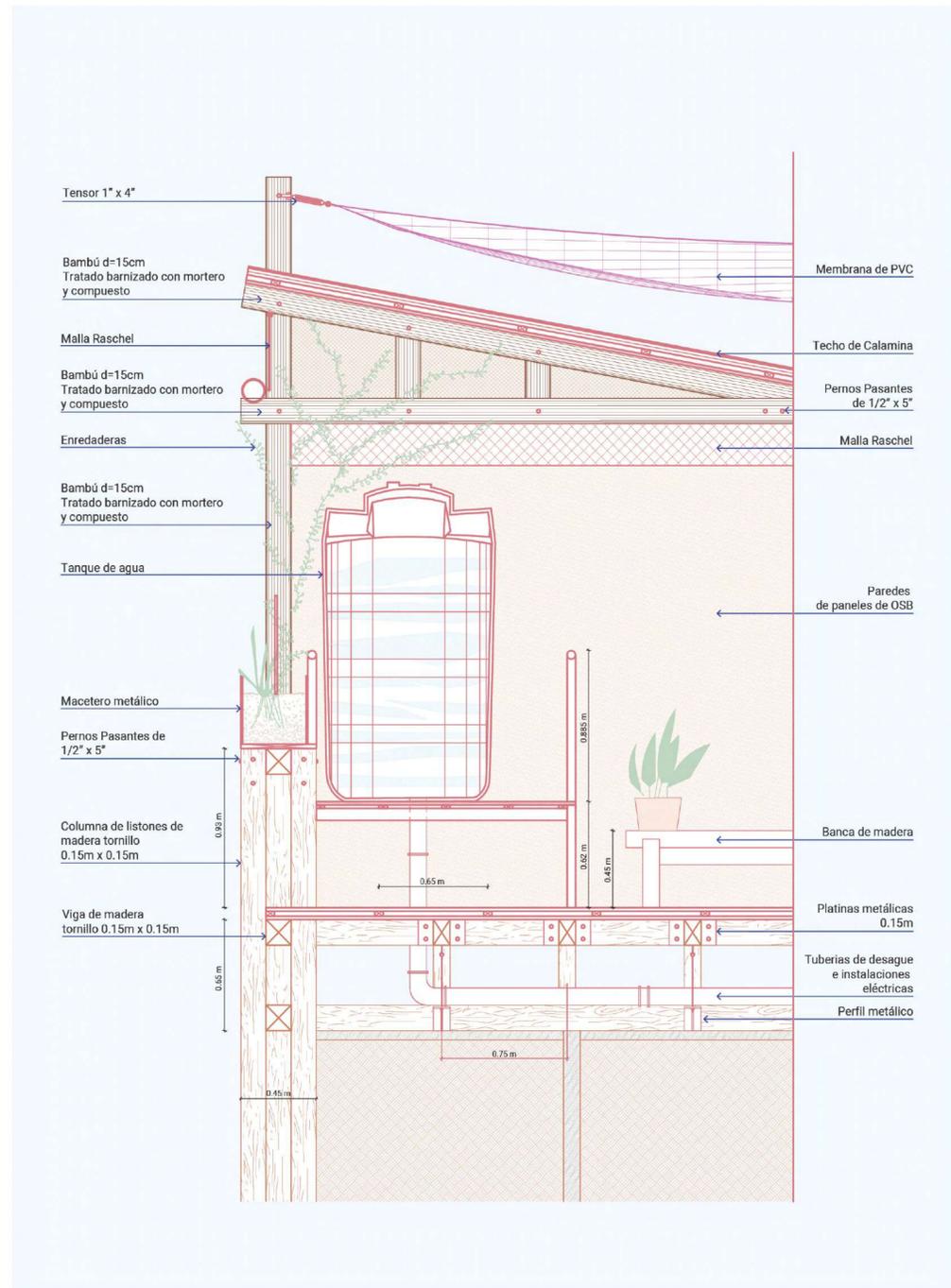
## PROCESO CONSTRUCTIVO

El proceso constructivo comienza desde el maldón, colocando deck de madera para el camino ubicado más cerca al humedal. Al mismo tiempo, para el proceso de regeneración de este, es necesario establecer gestiones como el trazado de las lagunas y los proceso de excavación y contención con la misma tierra extraída. Esto quiere decir que se emplea la economía circular de reutilización para dicho proyecto.



## MÓDULO RED HÍDRICA

"Dentro de los módulos, se ha implementado una red hídrica que opera eficientemente mediante tanques cisterna, garantizando el suministro de agua para toda la comunidad.



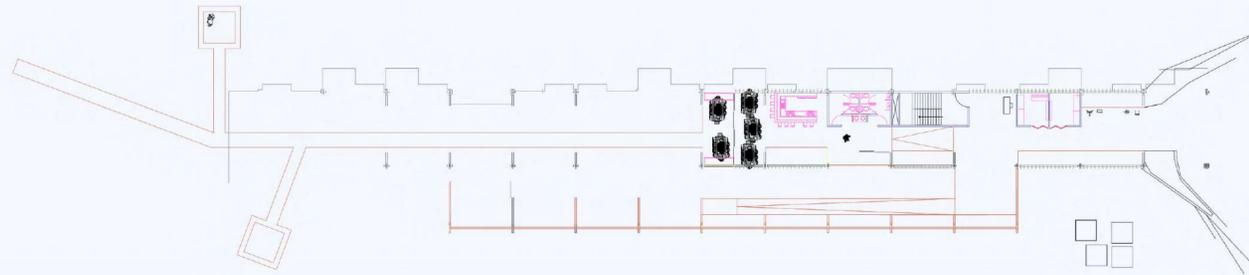
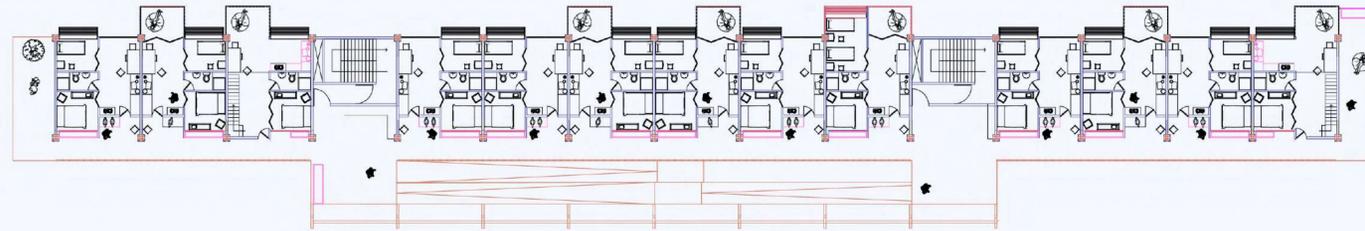
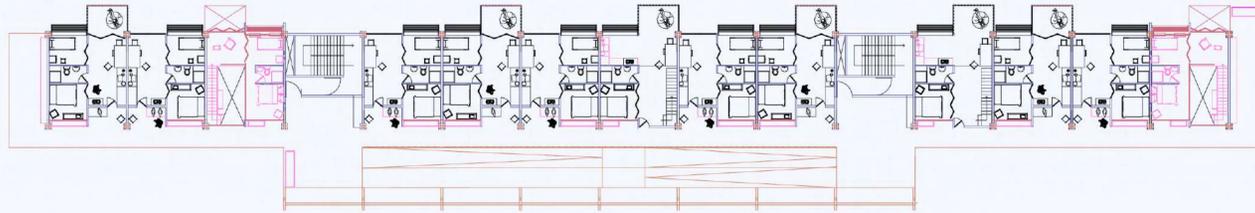
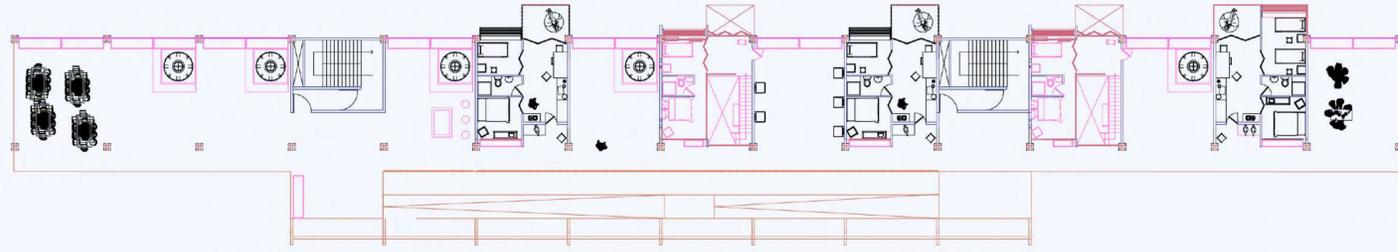
## PLANTA PRIMER NIVEL

Se presenta la planta la cual contiene un primer nivel comunitario y público, los cuales funcionan como borde que frena el límite horizontal demás de acompañamiento con el borde malecón. El programa del primer nivel busca extenderse hacia el borde malecón. Este se adhiere a las dinámicas sociales presentes en lugar, pero también a la preservación del humedal. Estos son talleres de totora, por ejemplo.



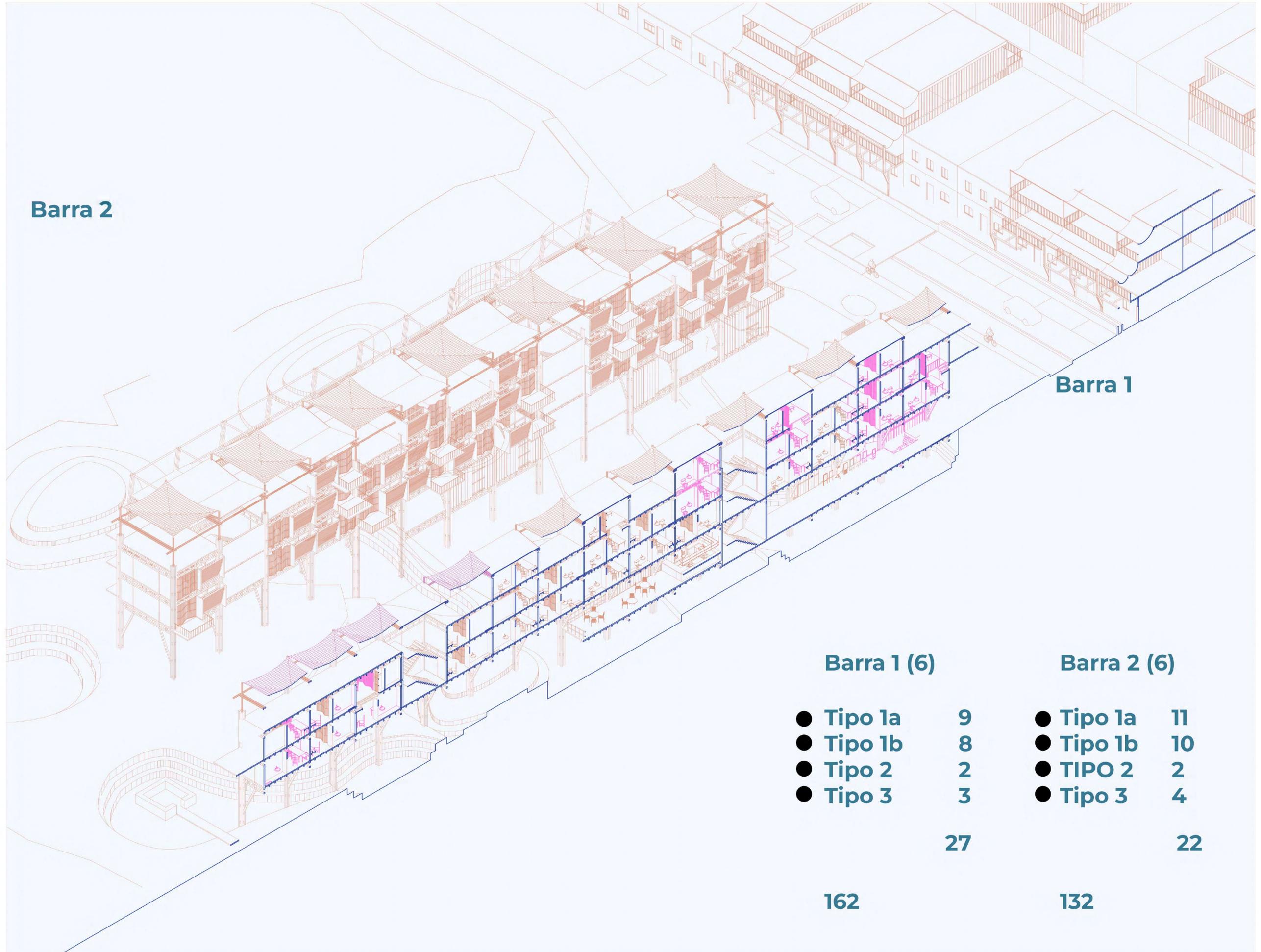
## AGRUPACIÓN DE VIVIENDAS: REFORZAMIENTO DEL TEJIDO SOCIAL

El segundo nivel está dedicado a la comunidad. En donde los espacios de compartir son los extremos que a su vez sirven de avistamiento. Asimismo la rampa se acopla a la estructura a manera de andamio con la finalidad que pueda ser recorrible de manera accesible.



**ESPACIOS AL SERVICIO DE LA COMUNIDAD**

Los módulos al promover la regeneración del humedal también contemplan la regeneración de flora y fauna presentes. Estos módulos se posan en el humedal sutilmente generando diferencias de altura en el nivel 0 y un remate en la parte superior que delimita su expansión vertical, debido al tipo del suelo del terreno. Se muestra la relación entre la ciudad y el módulo híbrido así como la recomposición del humedal. Por un lado estos módulos representa un 4% de la huella antigua, pero que no genera afectación al ecosistema por el grado de levante de estos y el juego topográfico del mismo.



**Barra 2**

**Barra 1**

**Barra 1 (6)**

**Barra 2 (6)**

- Tipo 1a 9
  - Tipo 1b 8
  - Tipo 2 2
  - Tipo 3 3
- 27**

- Tipo 1a 11
  - Tipo 1b 10
  - TIPO 2 2
  - Tipo 3 4
- 22**

**162**

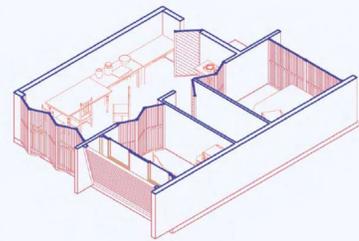
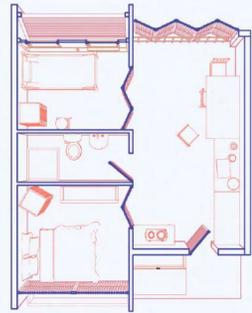
**132**

TIPOLOGÍAS DE VIVIENDA: REINTERPRETACIÓN DE LAS VIVIENDAS ACTUALES

Se muestra una reinterpretación de la vivienda actual para mantener el espíritu de comunidad.

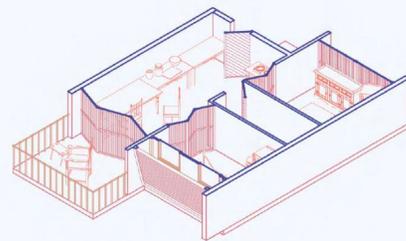
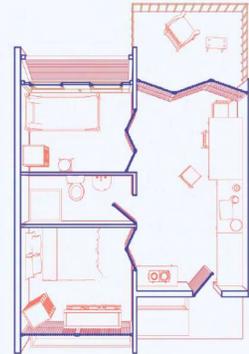
TIPO 1 A ●  
48 M2

3 PERSONAS



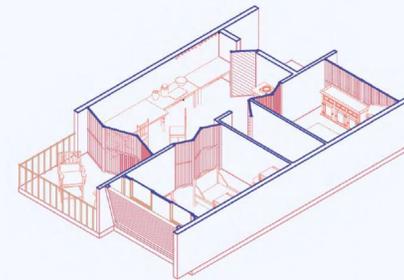
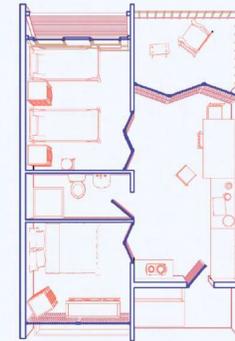
TIPO 1 B ●  
54 M2

3 PERSONAS



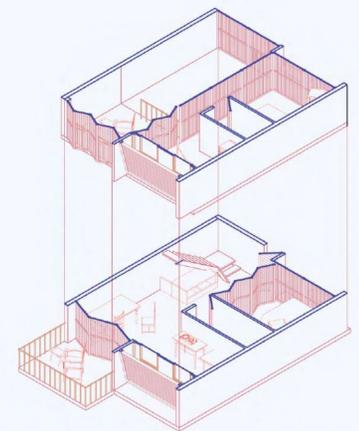
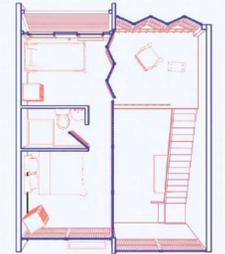
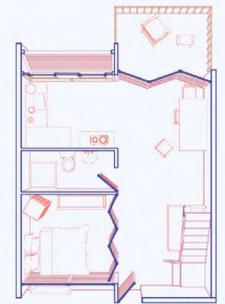
TIPO 2 ●  
52 M2

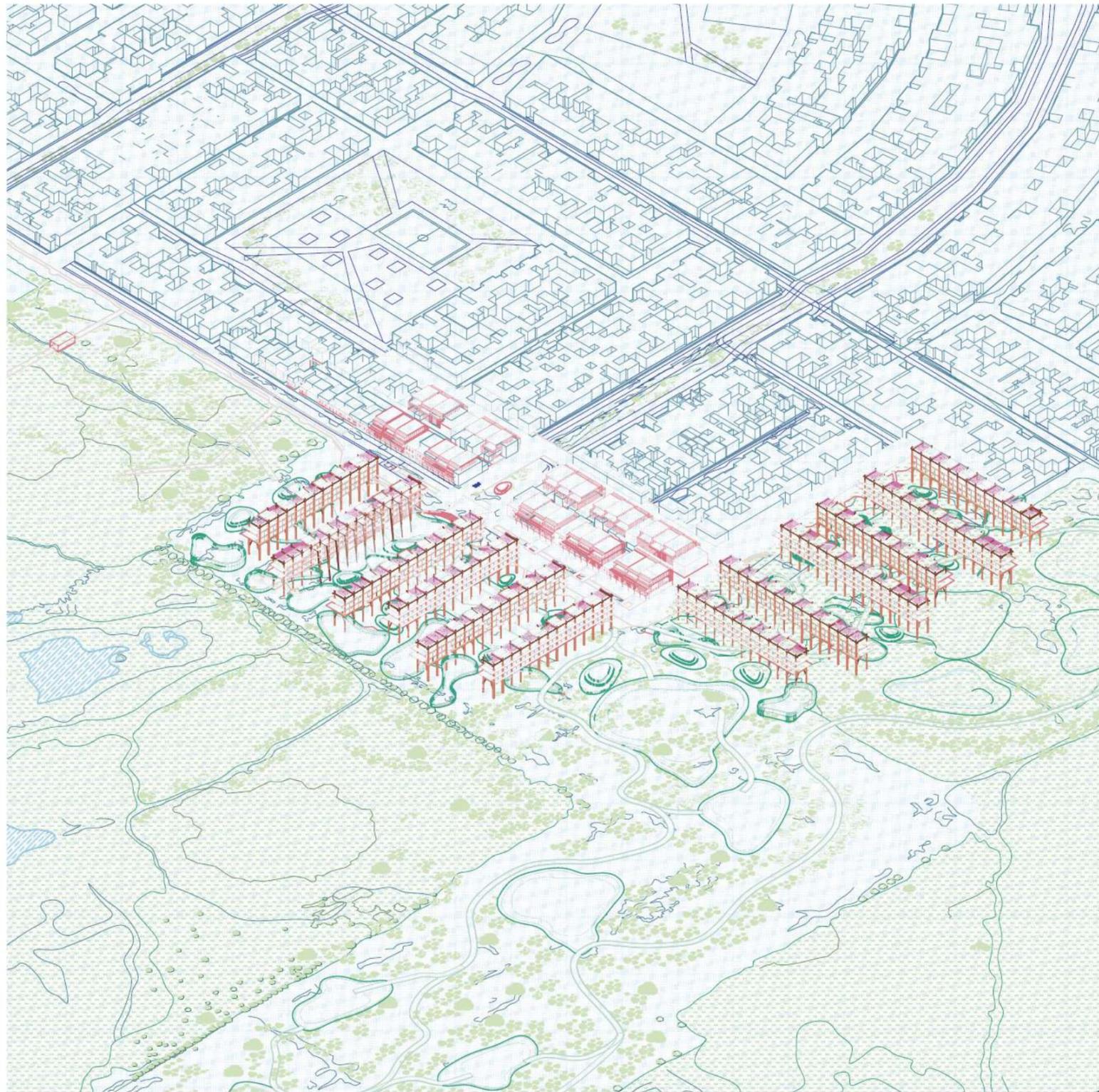
4 PERSONAS



TIPO 3 ●  
84 M2

5 PERSONAS





## Conclusiones

Las investigaciones han proporcionado una perspectiva fundamental para abordar los desafíos de convivencia entre los seres humanos y los humedales. Se ha destacado la importancia de preservar estos paisajes ecosistémicos debido a sus múltiples beneficios, como la provisión de materiales, el papel crucial como hábitat para la biodiversidad y su contribución a la mitigación del cambio climático.

Además, es esencial comprender las características del territorio, como la vegetación, las lagunas, los senderos y los hábitats de fauna, para apreciar su verdadera naturaleza. Esto es crucial, ya que la falta de comprensión del territorio ha llevado a la construcción inapropiada de viviendas, como se refleja en las fotografías del estudio de campo.

En cuanto al diseño del proyecto, se enfoca en mantener a la población

actual en el mismo lugar bajo mejores condiciones habitables, mediante un módulo de cohabitación que minimiza la huella en el humedal. Se consideran aspectos como dimensiones, altura y materiales, destacando el uso de la madera y materiales locales como junco y totora.

En resumen, se reconoce la necesidad de un proyecto que armonice dos mundos: el de los seres humanos y el de los ecosistemas. Esta comprensión es esencial para abordar los requerimientos del proyecto desde perspectivas arquitectónicas, urbanas y ecológicas. El proyecto propone soluciones como un módulo de vivienda, un borde de malecón y espacios públicos de afloramiento, permitiendo que los pobladores continúen viviendo en el mismo lugar mientras se fomenta la regeneración del humedal.



## Bibliografía

ABAD, Aarón  
2019 *Renaturalización y adaptación al cambio climático de los humedales costeros a través de la infraestructura verde.*

APONTE, H. y W. RAMÍREZ  
2014 *Riqueza florística y estado de conservación del área de Conservación Regional Humedales de Ventanilla, Callao, Perú, 270 - 282*

AURRÚS, Daniela y María MOGOLLÓN  
2019 *Centro de interpretación de los humedales de Ventanilla.*

APONTE Héctor, Sergio GONZALES y Angelo GOMEZ  
2007 *Impulsores de cambio en los humedales de América Latina: el caso de los humedales costeros de Lima.*

GARCÍA, Camila  
2020 *Epífita: Conjunto habitacional humedales de Ventanilla.*

GATTENLÖHNER, U., S. HAMMERL-RESCH y E. JANTSCHKE  
(s.f.) *Restauración de Humedales - Manejo Sostenible de Humedales y Lagos Someros. Radolfzell.*

[http://www.globalnature.org/bausteine.net/file/showfile.aspx?downaid=6040&sp=S&domid=1011&fd=2.](http://www.globalnature.org/bausteine.net/file/showfile.aspx?downaid=6040&sp=S&domid=1011&fd=2)

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO (GRC)  
2009 Plan Maestro 2009 - 2014. área de conservación regional: Humedales de Ventanilla. Callao: Gobierno Regional del Callao.

JANOSCHKA, M  
2002 El nuevo modelo de la ciudad latinoamericana: fragmentación y privatización, XXVIII, 11 - 29.

<https://aquadocs.org/bitstream/handle/1834/8220/Plan%20Maestro%202009%20-%202014%20ACR%20Humedales%20de%20Ventanilla.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE DE CHILE  
2021 Guía de buenas prácticas ambientales en humedales costeros. Gobierno de Chile. Consulta: 14 de abril de 2022.

MOSCHELLA, Paola  
2012 Variación y protección de humedales costeros frente a proceso de urbanización: casos Ventanilla y Puerto Viejo. Tesis de posgrado en Desarrollo Ambiental. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Ciencias Sociales. Consulta: 17 de mayo de 2022.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/4527>

PRONATURALEZA  
2010 Documento base para la elaboración de una estrategia de conservación de los humedales de la costa peruana. Lima: 2010.

[http://www.agrolibertad.gob.pe/sites/default/files/humedales\\_de\\_la\\_costa\\_peruanavf.pdf](http://www.agrolibertad.gob.pe/sites/default/files/humedales_de_la_costa_peruanavf.pdf)

RAMSAR  
2009 Servicios de los ecosistemas de humedales. Ficha Informativa Introductoria. Consulta: 8 de abril de 2022.

[http://www.ramsar.org/pdf/info/services\\_00\\_s.pdf](http://www.ramsar.org/pdf/info/services_00_s.pdf)

REYES MANCILLA, Miluska  
2020 Ciudad - Humedal: Ventanilla. Tesis de pregrado. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú. Consulta: 9 de abril de 2022.

TIPE VILLANUEVA, Candiss  
2016 Centro de Investigación y difusión ambiental en los humedales de Ventanilla.

[https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2775/tipe\\_vcr.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/2775/tipe_vcr.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



...yo no me había figurado  
que el sonido de una isla podía ser  
el de miles de gaviotas cuidando un nacimiento  
y mientras ellas gritan las máquinas se callan por  
un rato,  
y se escucha la sirena de emergencia  
Y nos damos cuenta  
de que, si las fábricas estallan,  
nosotros no tendríamos forma de cruzar el hu-  
medal

una de ellas se sienta enferma en el barco  
y nos damos cuenta de que no puede volar  
trato de encontrarle los ojos para decirle  
“hola, te reconozco, gaviota”  
y ella cruza una mirada y dice  
“hola, te reconozco, no-gaviota  
pero esta no es tu casa”  
otra sobrevuela encima nuestro y te juro  
pareciera que se está riendo