

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ  
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



**URBANISMO DEL PAISAJE EN ECOSISTEMAS  
DEGRADADOS** Reasentamiento en el litoral de Sarita Colonia  
a partir de sus humedales costeros

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

**AUTOR**

Carlos Javier Jaen de la Haza

**CÓDIGO**

20151892

**ASESOR:**

Luis Elias Rodriguez Rivero

Lima, marzo, 2022

## RESUMEN

La desarticulación existente entre Sarita Colonia y el ecosistema deteriorado de humedales en el litoral central del Callao, trae como consecuencia el asentamiento de más de 13 mil personas sobre este paisaje frágil por la falta de espacio en la ciudad, magnificando los riesgos naturales y estructurales presentes en las viviendas asentadas próximas al borde costero. En consecuencia, el proyecto indaga en las capacidades que tiene el urbanismo para incluir la regeneración progresiva de humedales costeros en un nuevo modelo sostenible de asentamiento de borde como transición entre el litoral y la zona urbana consolidada. De esta manera, partiendo del entendimiento de las dinámicas de crecimiento territorial de esta zona del litoral, se proponen estrategias progresivas de diseño y transformación del paisaje. Esto con el fin de controlar la expansión de asentamientos y rehabilitar el potencial paisajístico de las zonas marinas, costeras y urbanas de Sarita Colonia, invirtiendo el ideal de riesgo y desigualdad urbana en asentamientos construidos sobre ecosistemas enfermos. Finalmente, el proyecto a partir del urbanismo del paisaje del litoral, brinda nuevas herramientas para crear ciudades y comunidades sostenibles, aprovechando los recursos eco-sistémicos de los humedales para mitigar riesgos naturales, sanitarios y estructurales. En este sentido, el PFC plantea una mirada al futuro de no solo la relación de Sarita Colonia con su ecosistema preexistente, sino también, repensar al Callao como una ciudad sostenible, reivindicándola con su litoral y sus humedales, teniendo a los asentamientos humanos de borde como la transición entre estos.



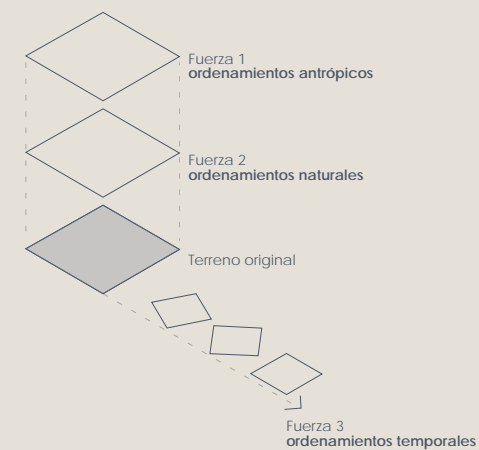
## URBANISMO DEL PAISAJE EN ECOSISTEMAS DEGRADADOS

Reasentamiento en el litoral de Sarita Colonia a partir de sus humedales costeros

### paisaje

"El paisaje está organizado por una multiplicidad de fuerzas sin una unidad obvia, **fuerzas** que modificaron un territorio original"

-Christopher Gray









# Índice

p.8 **Introducción**

p.10 **El litoral invisible del Callao**

- 1.1. Humedales costeros y su impacto en lo urbano.
- 1.2. El litoral del Callao como parte de un corredor ecológico complejo.
- 1.3. Asentamiento sobre ecosistemas degradados.
- 1.4. El potencial paisajístico del litoral central del Callao.
- 1.5. "¿Qué sucede detrás del aeropuerto?".
- 1.6. Dicotomía entre los sistemas urbanos y naturales.

p.36 **Evolución del desequilibrio eco-urbano en Sarita Colonia**

- 2.1. Análisis histórico del litoral central del Callao .
- 2.2. Consecuencias del desequilibrio ecológico.
- 2.3. Los impactos sanitarios y urbanos de la ampliación del aeropuerto.
- 2.4. La composición ecológica del paisaje alterada.

p.54 **Vulnerabilidad de los AA.HH. construidos sobre humedales**

- 3.1. La composición urbana desarticulada con su paisaje.
- 3.2. Desigualdad urbana en los AA.HH. de Sarita Colonia.
- 3.3. Repercusión de los humedales en las construcciones.
- 3.4. Precariedad estructural de la vivienda.

p.72 **[Re] Formulación de la geomorfología como oportunidad de desarrollo**

- 4.1. Discusión sobre el urbanismo del paisaje.
- 4.2. Diseño a través de la domesticación del territorio.
- 4.3. Oportunidad de desarrollo a través de la regeneración de humedales.

p.86 **Rehabilitación urbana y ambiental del borde costero de Sarita Colonia**

- 5.1. Estrategias: construyendo resiliencia urbana y ambiental.
- 5.2. Ordenamiento territorial .
- 5.3. Ordenamiento urbano.
- 5.4. Ordenamiento activador.
- 5.5. El futuro del litoral chalaco.

p.100 **Láminas**

p.134 **Conclusiones**

p.136 **Anexos**

p.144 **Bibliografía**

## introducción

En el último siglo, la gran mayoría de ciudades en el mundo viene experimentando el cómo poder lidiar ante un crecimiento demográfico bastante significativo si lo comparamos en proporción con alguna otra época en la historia. En este contexto es donde aparecen con mayor intensidad distintas oportunidades para que las personas puedan encontrar espacios que satisfagan su necesidad de vivienda. Es así como en el hemisferio sur se empieza a desarrollar con mayor intensidad los llamados barrios populares, slums o asentamientos humanos (AA. HH). Esto debido a la inmediatez al conseguir un espacio para vivir cerca a las grandes ciudades de una manera económica.

Sin embargo, en muchos casos, tal y como sucede específicamente en Lima y Callao, estos asentamientos al seguir con esta búsqueda de espacios de oportunidad terminan por sacrificar, sin saberlo, su seguridad tanto física como sanitaria al asentarse en ecosistemas frágiles, alterando de esta manera, procesos naturales que le brindan las características específicas a dicho lugar.

De esta manera, tanto el asentamiento como el ecosistema quedan frágiles e invisibilizados ante la mirada de la ciudad, tratando de convivir sin mucha relación entre sí. No obstante, es posible dejar de verlo como un problema si se logra impulsar tanto al asentamiento como al

ecosistema de manera equilibrada, dándole a cada uno un lugar de desarrollo sostenible sobre el paisaje.

En este sentido, el proyecto de fin de carrera tiene como objetivo aprovechar e incluir a las dinámicas de generación de humedales costeros en un modelo urbano socialmente incluyente en el borde costero de Sarita Colonia, controlando la expansión de asentamientos desde la propia vivienda; y así, rehabilitar el potencial paisajístico de esta zona del litoral chalaco. Siendo el entendimiento de las dinámicas del paisaje fundamentales a la hora de buscar una solución desde el urbanismo y la arquitectura. Esto siempre y cuando el paisaje se lea como

una multiplicidad de fuerzas que se aplican sobre el territorio original (tanto naturales como antrópicas), dándole a cada una la importancia que le corresponde al momento de diseñar.

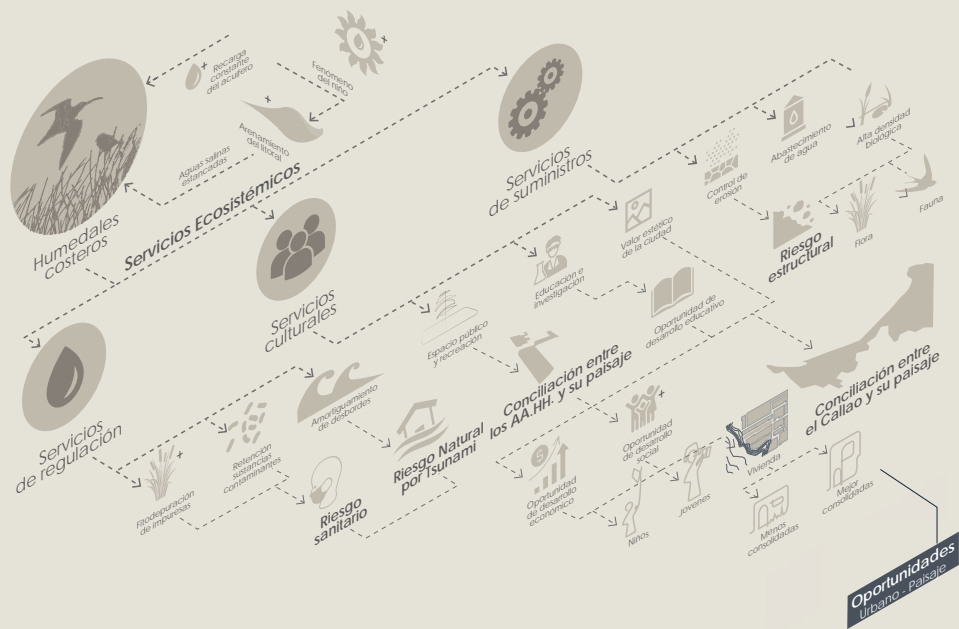
Finalmente, se busca demostrar que los asentamientos sobre ecosistemas degradados, tomando como célula básica a la vivienda, también pueden leerse como una fuerza en el paisaje donde el propio ecosistema, en este caso, el de un humedal, pueda sacarle provecho a este y en viceversa de forma progresiva.





el litoral invisible del Callao  
capítulo 1





## humedales costeros y su impacto en lo urbano

Según el MINAM, los humedales se pueden definir como aquellas áreas que se inundan temporalmente y donde la napa freática aflora en la superficie o en suelos de baja permeabilidad cubiertos por agua poco profunda. En este sentido, estos ecosistemas tienen como elemento principal al agua, ya que este elemento juega un rol fundamental para desarrollar su estructura y las funciones que este juega en el mundo. Generando efectos importantes sobre la diversidad de flora y fauna que habita estos ecosistemas, adaptados para sobrevivir y enfrentarse a cambios extremos naturales como épocas de sequía o inundaciones.

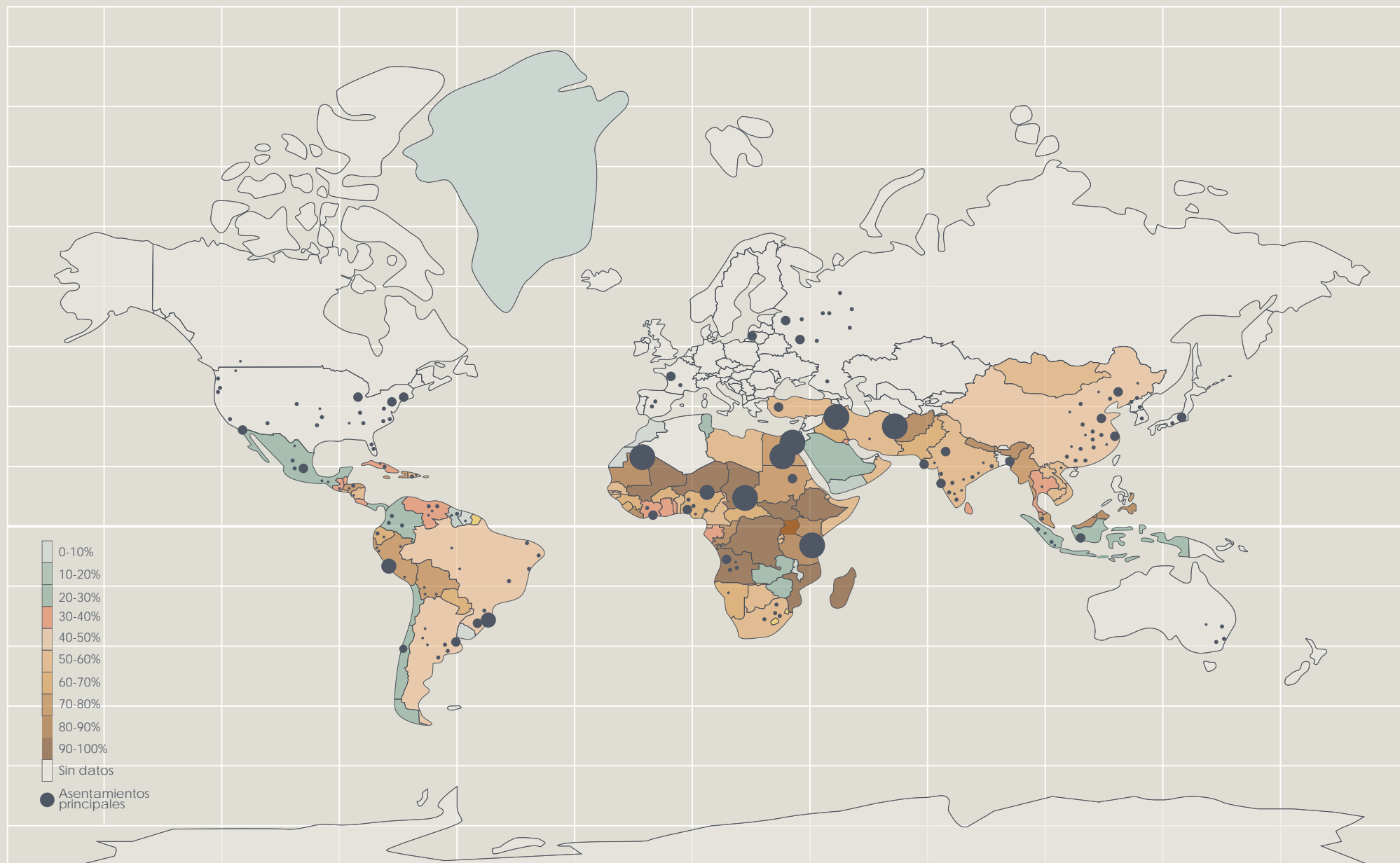
Por otro lado, estos ecosistemas son altamente productivos al ser contenedores de una gran diversidad biológica que suministra no solo recursos hídricos para la productividad primaria en comunidades humanas, sino también,

brindan beneficios que contribuyen tanto económica como culturalmente a la civilización. También, poseen atributos especiales como estar asociados a creencias religiosas o de inspiraciones estéticas ya que funcionan como refugios de vida silvestre y constituyen una base de tradiciones locales en distintas partes del mundo.

Sin embargo, al pasar de los años, los humedales continúan figurando entre los ecosistemas más amenazados a causa de la contaminación, sobreexplotación de sus recursos e incluso, el crecimiento urbano asentado sobre estos.

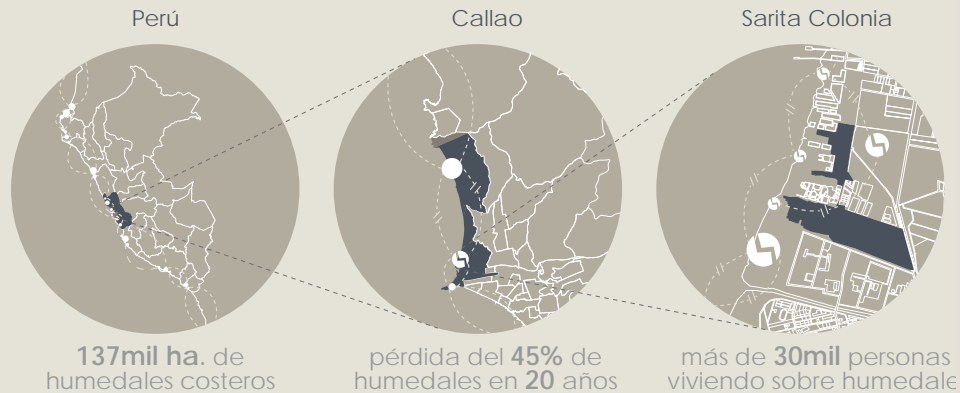


## Población viviendo en asentamientos humanos [barrios informales, slums]



Fuente: UN-HABITAT, Global Urban Observatory, 2001, 2003, 2016 (estimaciones).

## Acercamiento territorial



## el litoral del Callao como parte de un corredor ecológico complejo

En Sudamérica existe uno de los corredores ecológicos de humedales más importantes del mundo y esto es debido a la gran presencia de estos ecosistemas a lo largo de las zonas costeras del Pacífico. Conformando conexiones entre humedales, los cuales albergan una gran diversidad biológica y de procesos ecológicos, caracterizados por un gran flujo de fauna que se desplaza debido a los cambios climáticos naturales que se producen anualmente.

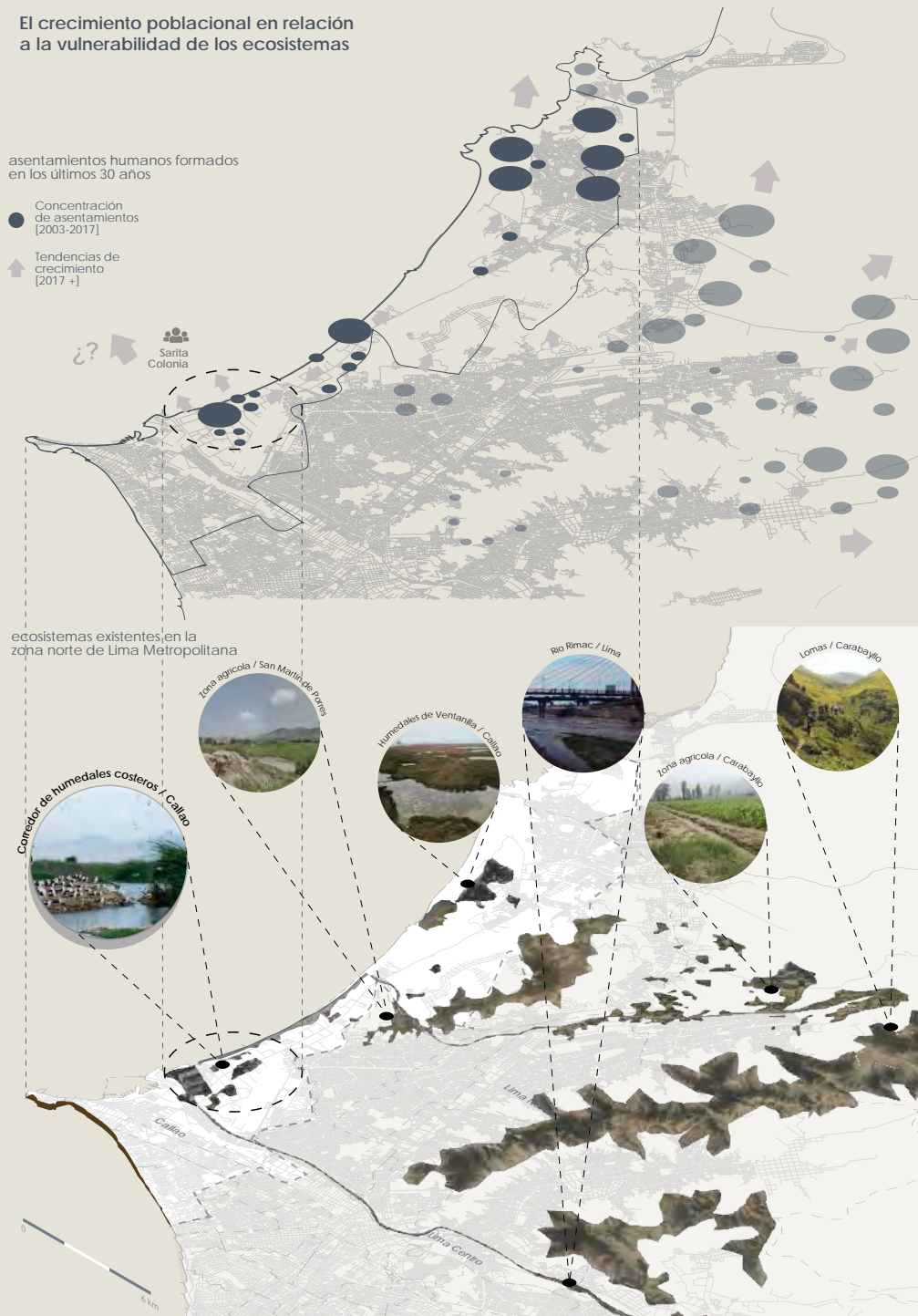
En este sentido, es parte fundamental de nuestra relación con la naturaleza el preservar estos espacios, y no solamente por el beneficio de la diversidad biológica que albergan, sino también por los beneficios que nos brindan los humedales a las

ciudades. Sin embargo, debido al desarrollo urbano, sobre todo en ciudades tan grandes y pobladas como los son Lima y el Callao, estos espacios se ven terriblemente afectados, desplazándolos o desapareciéndolos a nuestra conveniencia. “A partir de la Revolución Industrial los animales dejaron de desplazarse por donde querían y empezaron a hacerlo por donde les dejábamos” (Rodríguez 2018, 24).

Tal y como se menciona en el artículo de la WWF de España, el principal factor perjudicial de los corredores biológicos es las infraestructuras de transporte, siendo el Callao una de las ciudades que más ha invertido en este tipo de proyectos.



El crecimiento poblacional en relación a la vulnerabilidad de los ecosistemas



asentamiento sobre ecosistemas degradados

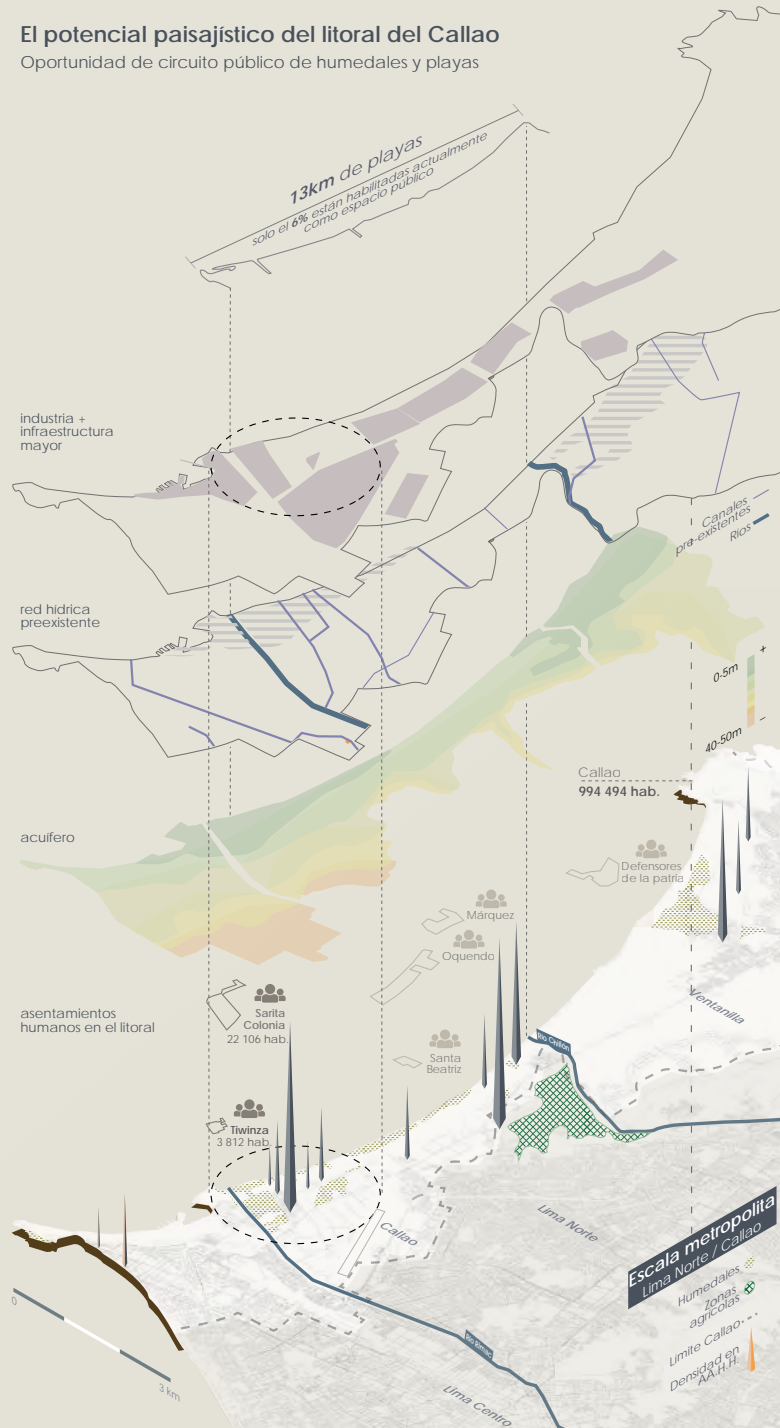
De manera más específica sobre esta problemática, se puede evidenciar una relación estrecha entre el crecimiento poblacional desmesurado en distintas ciudades importantes del hemisferio sur y la degradación de los ecosistemas que las componen. Por consiguiente, siendo Lima una en las que se hace más evidente con solo observar el cambio que han sufrido estos en el último siglo.

Sin embargo, es en esta relación donde se encuentra una oportunidad debido a la tendencia de crecimiento que los nuevos asentamientos están teniendo; para que de esta manera, intervenir y proteger de mejor manera los ecosistemas que se ven o se verán inmiscuidos en esta situación. "Prácticamente todas las grandes ciudades del Tercer Mundo, o al menos todas aquellas que tienen algún tipo de actividad industrial, tienen un dantesco barrio hiperdegradado envuelto en la contaminación y situado cerca de alguna conducción de gas o grandes industrias..." (Davis 2006, 167).

Con una población de poco más de un millón de habitantes en el Callao, esta ciudad aún se encuentra en crecimiento y esto debido en su gran mayoría por los nuevos asentamientos que se siguen consolidando en la periferia de la ciudad. No obstante, el litoral chalaco presenta una tendencia distinta puesto que su oportunidad de crecimiento se basa en un efecto ocasionado por el Río Rimac.

## El potencial paisajístico del litoral del Callao

Oportunidad de circuito público de humedales y playas



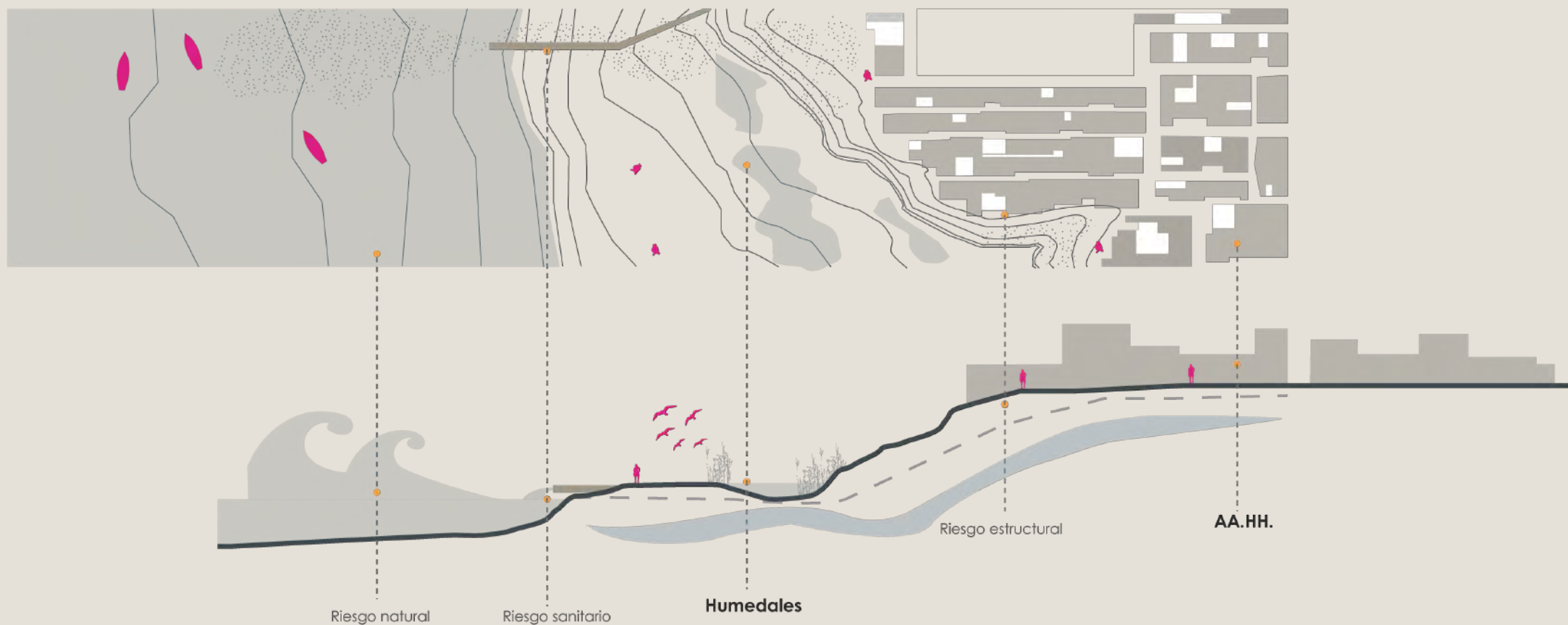
## el potencial paisajística del litoral central del Callao

Comprendido en la intercuenta Rimac-Chillón, el litoral del Callao se caracteriza por haberse convertido en una compleja parte de la capital peruana, la cual se ha venido urbanizando sin tener en cuenta el enorme potencial ecológico que tiene debido a su gran cercanía con la napa freática de Lima. Esta característica produce una serie de filtraciones del acuífero, las cuales conforman humedales ubicados desde la zona Sur de La Punta hasta casi el límite norte de Ventanilla.

Estos humedales formados a lo largo de todo el litoral del Callao conforman un gran corredor ecológico, como se mencionaba anteriormente, los cuales están estrechamente relacionados a otros importantes

humedales vecinos más consolidados como por ejemplo el de Los Pantanos de Villa, siendo el único humedal de la capital registrado dentro del convenio Ramsar. El cual es importante recalcar debido a que este es un acuerdo internacional que promueve la conservación y uso racional de los humedales en el mundo. Visto de otra forma, los demás humedales se rigen solo por el cuidado otorgado por el MINAM o las municipalidades correspondientes.

Es por este motivo que el litoral chalaco cuenta con un gran potencial paisajístico conformado por espacios públicos naturales que brindan servicios ecosistémicos de mitigación de riesgos y como fuente de suministros. Sin embargo, estos espa



cios se encuentran contaminados y totalmente aislados de la vida urbana. En este sentido, existe una oportunidad de volver a vincular esta dicotomía existente entre el paisaje y el área urbana. En específico con los asentamientos humanos desarrollados a lo largo de esta franja costera, ya que son estas comunidades las que se encuentran inmersos en este

contexto, funcionando como puertas entre el resto de la ciudad y las zonas naturales.

Asentamientos humanos segregados del resto del Callao y que cuentan con pocas oportunidades de desarrollo como comunidad. Aquellos que se enfrentan no solamente a problemas económicos o de consolidación, sino que también se ven enfrentados a este com-

plejo contexto donde coexisten con esta serie de ecosistemas llamados humedales, los cuales debido a su estado pueden ser vistos como fuentes de enfermedades; sin embargo, son estos mismos aquellos que funcionan como una última oportunidad de hacerle frente a la contaminación existente, aquella que alarma a los vecinos de estos AA.HH. Sumando a este escenario una situación devastado-

ra ocasionada por un terremoto y/o tsunami que termine por arrazar con gran parte de estas urbanizaciones. Donde de nuevo, los humedales podrían servir como amortiguadores del avance de las olas y reguladores de la erosión de los suelos en esta zona del Callao.

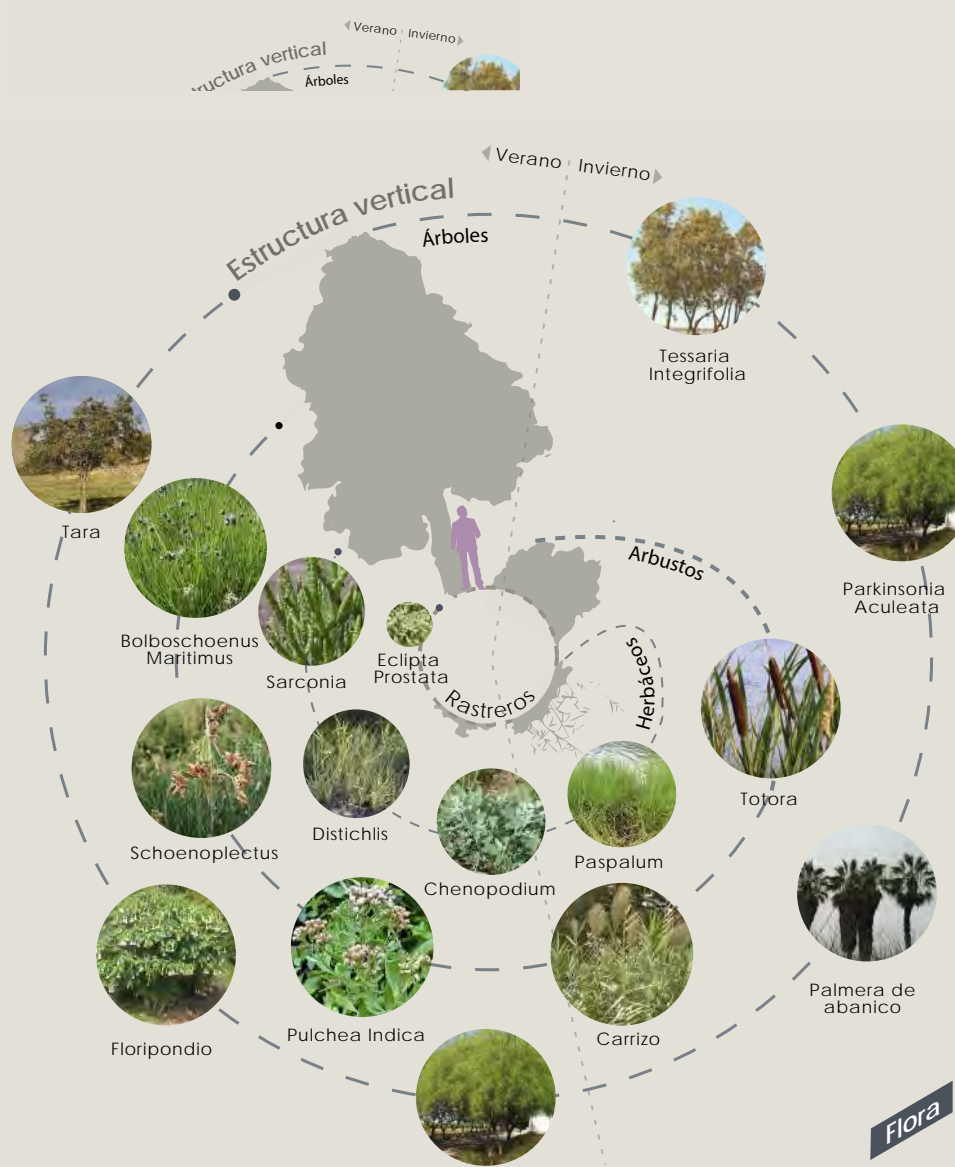




Ecosistemas degradados como transición entre las viviendas y el mar.



Callao, ciudad costera sin relación planificada al mar.





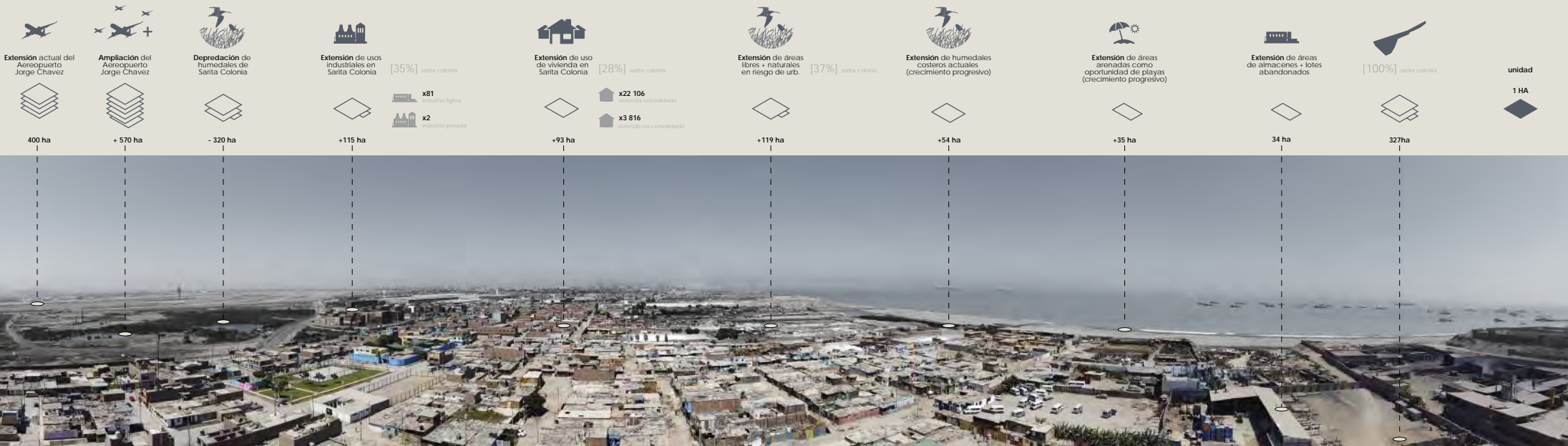
“¿Qué sucede detrás del aeropuerto?”  
Composición del paisaje de Sarita Colonia



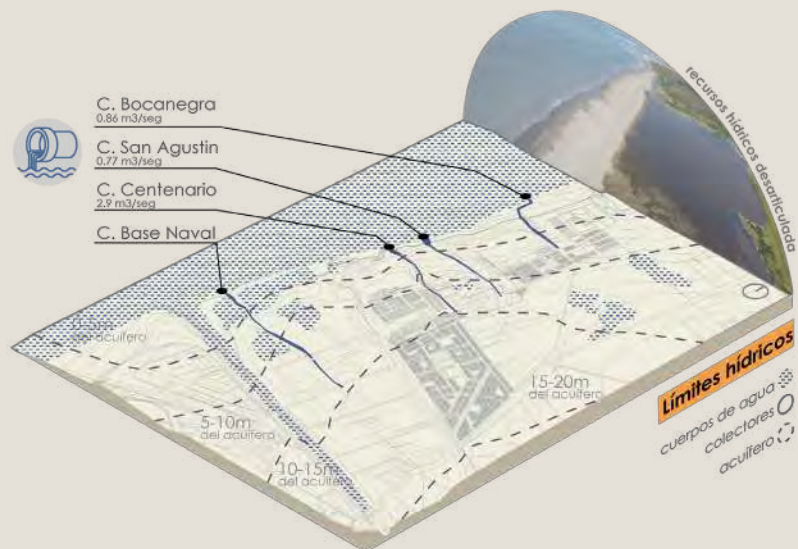
“¿qué sucede detrás del aeropuerto?”

Perú es el único país de la región que tiene a su capital al lado del mar, dándole a la ciudad una estrecha relación con su litoral. Sin embargo, tanto Lima como el Callao suelen darle la espalda a estos escenarios naturales tan importantes que las componen, ya sea con los ríos que las atraviesan como las lomas que las rodean. En este sentido, es con el litoral con quien si parece haber existido un intento de búsqueda de relación planificada, aunque sea en menos de la mitad de la extensión que tienen las playas de Lima y Callao. Y es precisamente el litoral central del Callao el más desarticulación, donde lo que más resalta es el aeropuerto Jorge Chavez y el uso industrial, dejando a muchas personas en duda sobre lo que realmente ocurre “detrás del aeropuerto”.





Sarita colonia consolidada [y en continuo crecimiento] entre humedales. Fotografía por Jerry Armas: "realidad entre la espalda del aeropuerto y el mar del Callao"



dicotomía entre los sistemas urbanos y naturales

La respuesta a la pregunta planteada anteriormente no es tan evidente como parece, pues no es solo decir que existen humedales o asentamientos humanos que se enfrentan a este complejo contexto, sino que existe también una fuerte idealización del lugar que aparece al analizar todos los componentes "invisibles" que la conforman. Entre estos está la importancia de la Av. Gambeta, aquella avenida que articula toda la industria tanto privada como portuaria del Callao, pero que también remarca la segregación existente en estos asentamientos humanos. Por otro lado, la contaminación, la cual deja efectos no solo peligrosos contra los ecosistemas de humedales, sino también por el riesgo de enfermedades que puede causar en los vecinos de Sarita Colonia.

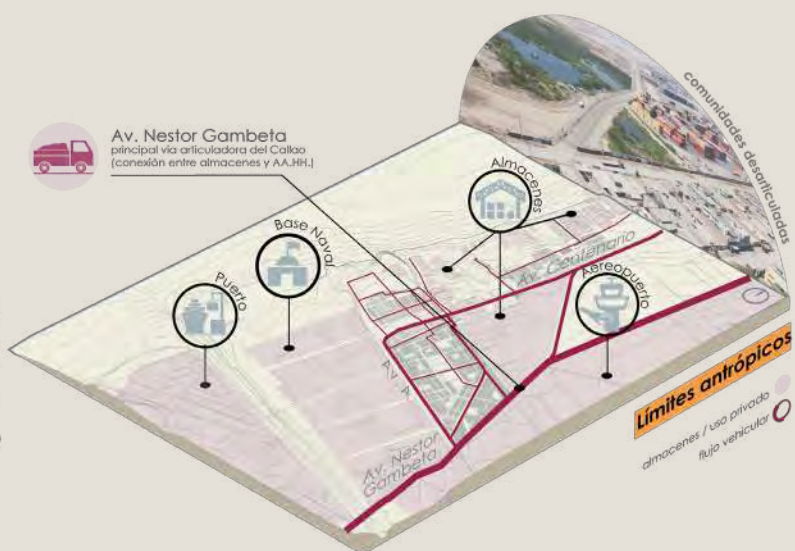
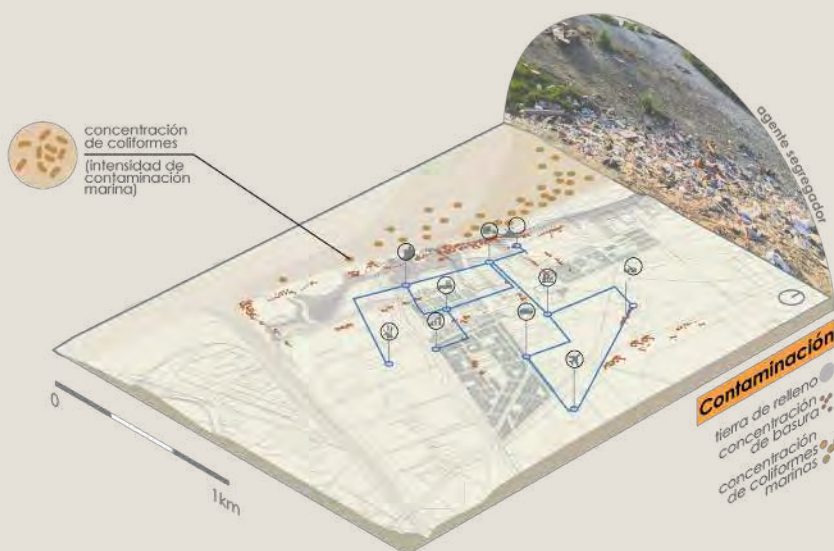






Imagen 1 (izquierda): Comparación hipotética de los humedales de Sarita Colonia en relación a los Pantanos de Villa (sur) y los humedales de Ventanilla (norte). Imagen 2 (derecha): Atmósfera del litoral chalaco con un proyecto de ampliación territorial como espacio productivo y público a gran escala.

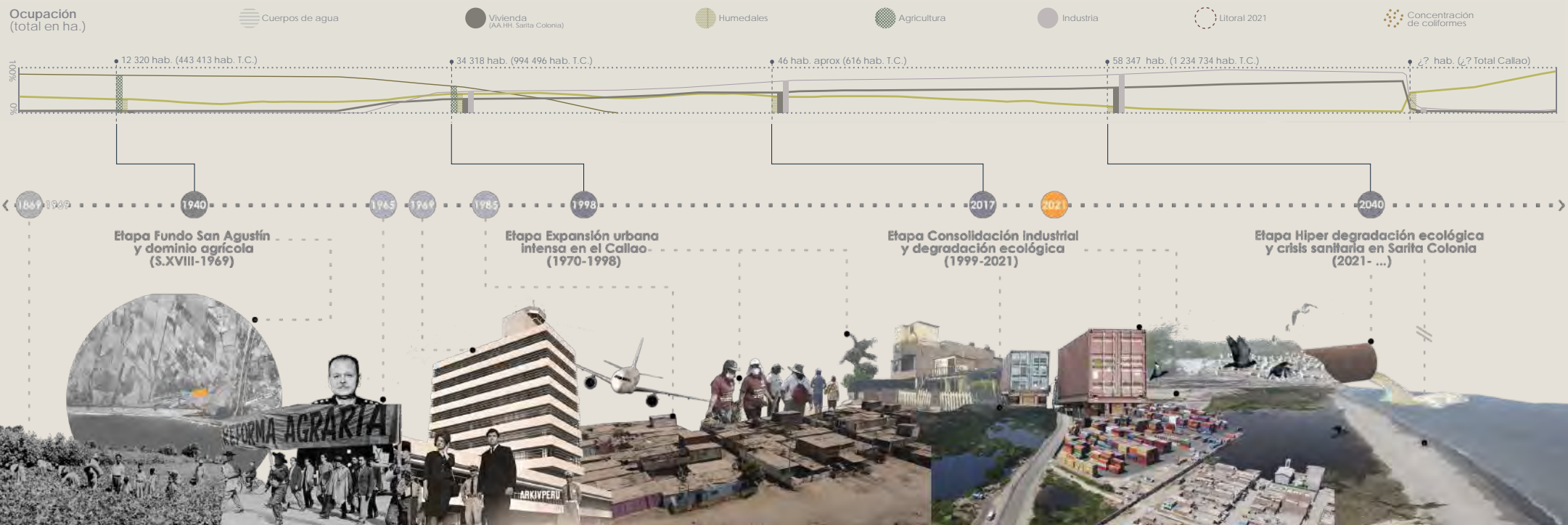


# evolución del desequilibrio eco-urbano en Sarita Colonia

Capítulo 2







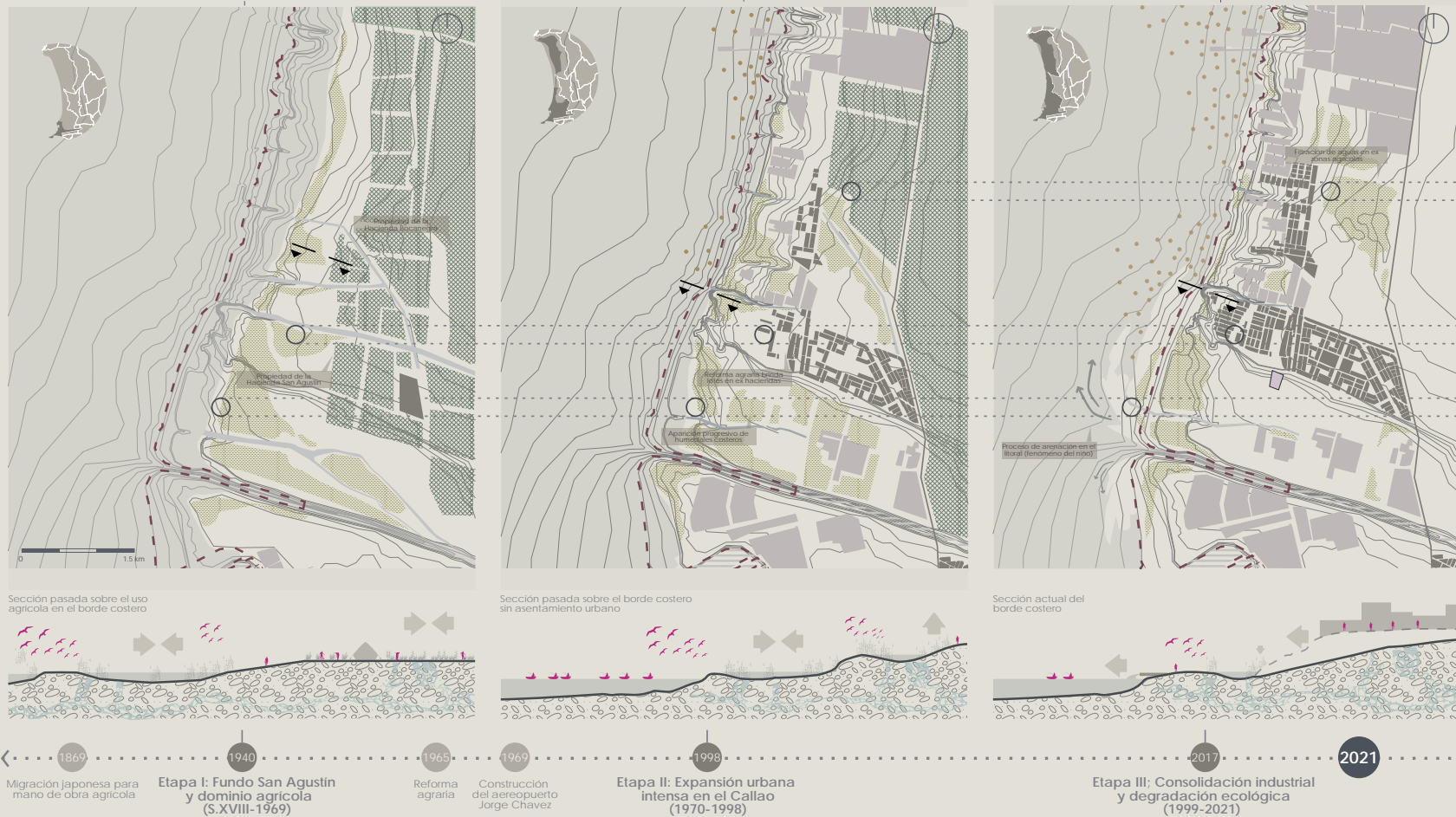
## análisis histórico del litoral del Callao

El litoral central del Callao inicia su uso productivo a finales del siglo XVII durante el virreinato de Lopez de la Vaga, quien impulsó a la orden agustina a construir la hacienda conventual San Agustín. Aprovechando la cercanía a los ríos Rimac y Chillón para consolidar el único recinto colonial-rural del Callao, generando, a pesar de los años, un arraigo cultural muy fuerte en muchas de las comunidades

más antiguas que hoy en día siguen habitando este territorio y las que hasta hace poco continuaban cosechando su sustento diario y subsistencia comercial.

“Los primeros pobladores de la Hacienda San Agustín eran trabajadores provenientes de las haciendas de la costa sur del Perú y de origen andino” (Gamarrá 2012, 1). Esto tendría que ponerse en paralelo

con lagran migración japonesa que ocurría a finales del siglo XIX, momento en el que se empiezan a consolidar pequeñas comunidades de campesinos a lo largo del litoral. Es en este momento donde la población “Nikkei” asume un rol protagonista dentro de la hacienda, la cual ya se había convertido en una agroindustria que servía a toda la capital, desarrollándose por aproximadamente un siglo más



hasta que en el año 1969 se realizaron una serie de medidas que tenían como objetivo el transformar el panorama social del país, dentro de las cuales se estableció la reforma agraria, la cual terminó por generar una expansión urbana intensa en toda la capital, siendo uno de los sitios más controversiales las tierras en la hacienda San Agustín.

Esta etapa no solo ocupó el litoral chalaco con vivienda; de hecho, el equipamiento más importante en desarrollarse fue el de la industria. La cual empezó sirviendo tanto al puerto del Callao como al nuevo y lujoso aeropuerto Jorge Chavez, el cual se construye a finales de 1960. Asimismo, esta manera de ocupar el litoral se convirtió en una tendencia que sin lugar a dudas sigue arrasando no solo

con los ecosistemas naturales de la zona, sino con las oportunidades que el litoral podría darle a la ciudad, tales como las que mencionaba anteriormente.

Por otro lado, es fundamental mencionar que el litoral no ha venido sufriendo cambios solamente por la intervención directa del hombre, sino también por una serie de efectos naturales que interactúan constante-

mente con la geomorfología de este espacio. Aumentando constantemente el área de tierra ganada al mar de manera natural, dejando hectáreas de nuevas tierras pantanosas traídas por el río Rimac y asentadas en las costas cercanas a su desembocadura.





## consecuencias del desequilibrio ecológico

Gracias al análisis del comportamiento tanto urbano como natural del litoral se pueden hacer proyecciones futuras sobre cómo podría verse esta parte representativa del litoral chalaco en 20 años aproximadamente. En este sentido, lo

más representativo sería la consolidación tanto del aeropuerto como la del puerto con sus respectivos proyectos de ampliación, aquellos que afectarían gravemente el estado sanitario de Sarita Colonia y al rededores. Dejando de esta manera, una población aún más segregada del resto de la ciudad y encerrada en si misma por la desconexión que tiene con el litoral y los espacios que la rodean, dejan-

do aún más asentado el perfil protagonista de la industria y de los equipamientos portuarios.

Por otro lado, un escenario de tsunami no podría ser estimado en cuanto a qué momento va a ocurrir; sin embargo, si podría calcularse aproximadamente los efectos que este fenómeno natural causaría en el Callao. Tomando como referencia fenómenos pasados,

un terremoto de 8 grados en escala Richter, produciría olas que alcanzarían, por lo menos, un kilómetro de distancia. Esto equivale aproximadamente a la distancia que separa el borde de la playa de Sarita Colonia hasta la Av. Nestor Gambeta, el cual delimita la ampliación del aeropuerto.



## los impactos sanitarios y urbanos de la ampliación del aeropuerto

Dentro de esta tendencia analizada anteriormente, encontramos la deforestación de grandes hectáreas de humedales próximas a Sarita Colonia, y esto ocasionado principalmente por el proyecto de ampliación del aeropuerto internacional Jorge Chávez. Asimismo, esta obra continúa aún en la fase de remoción de tierras y absorción de aguas subterráneas, acciones que empobrecen la calidad de estos humedales de manera considerable y en muy poco tiempo.

En este humedal, según el Instituto Peruano de Protección Ambiental, se pueden encontrar hasta 49 especies de aves migratorias. Por otro lado, los vecinos de Sarita Colonia han solicitado

al MINAM una pronunciación sobre las acciones que se están realizando ya que consideran que esta ampliación afectará la salubridad y estética de su entorno.

Además, la solución brindada por los encargados del proyecto radica en una compensación económica y ambiental en la regeneración de zonas de humedales en Ventanilla. Sin embargo, esto no compensa el rompimiento del corredor ecológico existente por lo que es crucial actuar y buscar soluciones ante esta situación lo antes posible. Igualmente, esta situación acentúa la segregación a los A.H. que se encuentran al otro lado de la Av. Gambeta, y, por consiguiente, segregando cada vez más al litoral.

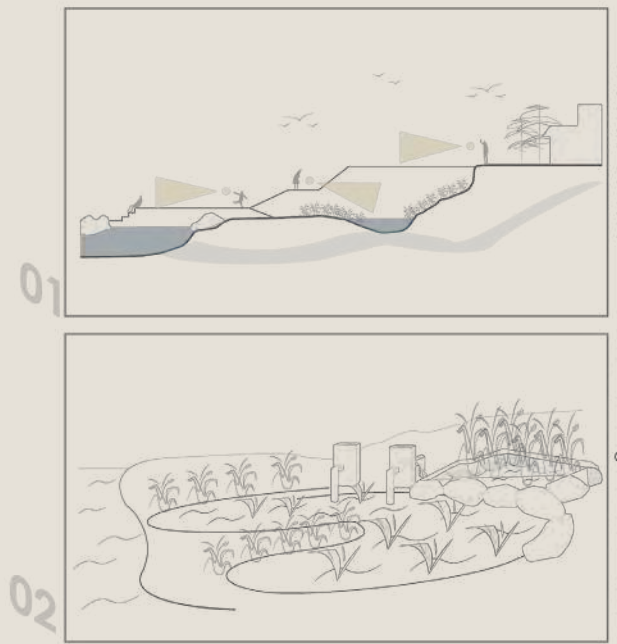
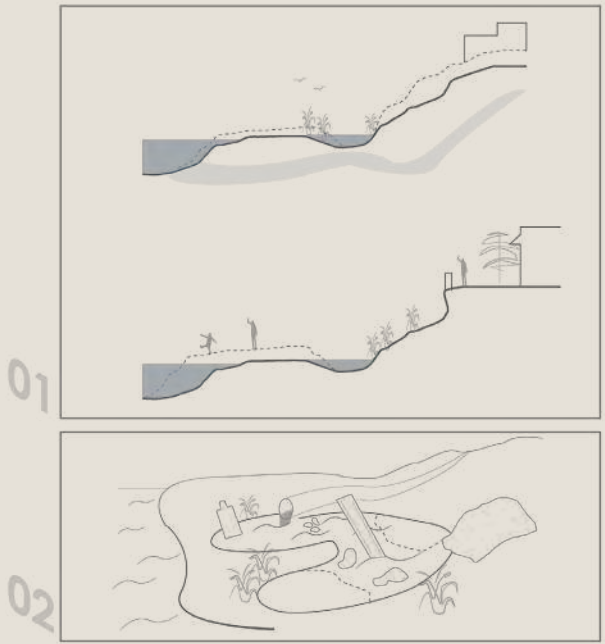
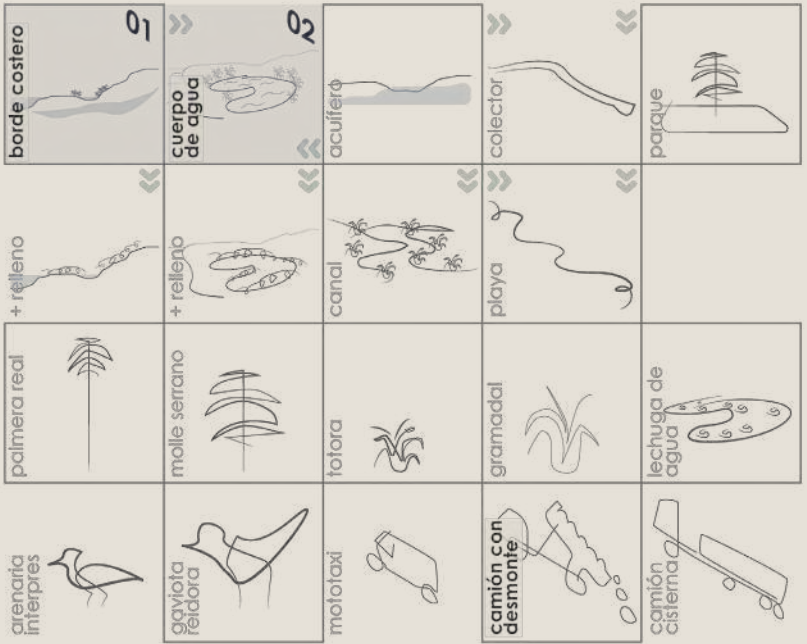




## composición ecológica alterada en su paisaje

El término “paisaje” puede ser empleado de diversas formas de acuerdo a la disciplina que lo emplee, desde la geografía y sociología, hasta la propia arquitectura y el urbanismo. Aunque, la palabra, como tal, proviene del francés “paysage”, derivado de “pays” que significa “territorio rural” o “pais”.

Dejando del lado las definiciones que tienen que ver con lo representativo o pictórico, una descripción correcta de este término visto desde el urbanismo reconocería al impacto de los humanos en la tierra, aquel movimiento del territorio como objeto, el cual reúne tanto los cambios artificiales como naturales. “El paisaje está organizado por una multiplicidad de



nueva relación con el borde costero

nueva estrategia de bioremediación

fuerzas sin una unidad formal obvia" (Gray 2011, 2). En este sentido, el paisaje es conformado por todos aquellos elementos que modificaron el territorio original. En este sentido, es importante realizar un análisis minucioso de todos aquellos elementos que conforman, en este primer caso, la capa de la naturaleza dentro del paisaje.

Asimismo, la descomposición de estos elementos ayuda a dar una idea del rol que cumple cada uno de estos y cómo es que se ven influenciados por acciones humanas (segunda columna de la imagen). Siendo tanto el borde costero como los cuerpos de agua los elementos más representativos de esta capa del paisaje, los cuales son afectados considerablemente por la contaminación y

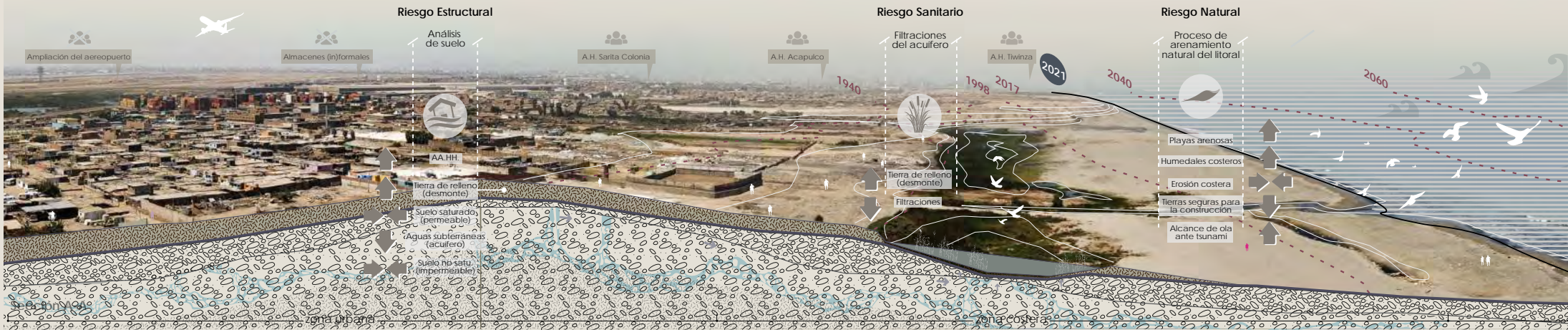
los depósitos de tierras de relleno (desmonte), los cuales siguen avanzando cada vez más para seguir urbanizando.

Una vez definido el paisaje y los elementos que comprenden este escenario en particular, se puede hablar de la totalidad de la situación general del litoral chalaco. Donde interactúan distintos elementos que

conforman unas dinámicas tanto urbanas como naturales. En este sentido, la desarticulación del litoral con el área urbana es claramente visible; de hecho, el humedal formado en la playa funciona como transición o un límite al que la población ya no se atreve a seguir destruyendo. A pesar de que ya avanzaron posándose encima de estos cuerpos de agua desde hace muchos años, por lo que el úni-



**Dicotomía en el paisaje de Sarita Colonia**  
Espacios urbanos y naturales degradados



co elemento que los detiene, por ahora, es la cercanía al mar. Sin embargo, como se observó anteriormente, este borde no es estático ya que continúa en constante crecimiento debido a un proceso llamado “arenamiento natural del litoral”, el cual es un fenómeno que ocurre cerca a las desembocaduras de los ríos, trayendo contantemente sedimentos que terminan por

agregarse a las costas cercanas del delta.

Estos nuevos sedimentos serían el equivalente natural al crecimiento desmedido de desmonte que el hombre trae para seguir urbanizando. Con la diferencia de que los sedimentos naturales terminan formando zonas húmedas que generan ecosistemas que podrían ayudar a la población. Mientras que los sed-

imentos artificiales se encargan de taparlos y destruirlos constantemente.

Asimismo, sobre la evolución de la relación de la población con su paisaje, es interesante resaltar como hace un siglo todo el litoral chalaco era dominado principalmente por la agricultura y por unas decenas de personas que se mantenían solo de esta manera. Sin embar-

go, la gran expansión urbana que vivió el Callao tanto en vivienda como en infraestructura portuaria, dejó relegada esta relación tan estrecha de las personas con su paisaje. Dejando de esta manera, escenarios como los mostrados en la imagen, donde la mayor relación es la de seguir expandiéndose tapando cada vez más humedales y así continuar construyendo.



“En el mundo, los Estados transforman el uso de su territorio a través de proyectos de infraestructura con la promesa de generar mayor desarrollo para el país. Sin embargo, tal proceso acarrea costos sociales, pues las poblaciones usualmente marginales, que habitan los territorios de interés para el Estado se ven obligadas a abandonarlos al no poder reproducir sus actividades tradicionales”

Lorena de la Puente, 2015

Contraste de la evolución del litoral chalaco central, resaltando la importancia hidrológica y agrícola de 1940, en relación al crecimiento urbano contemporáneo.



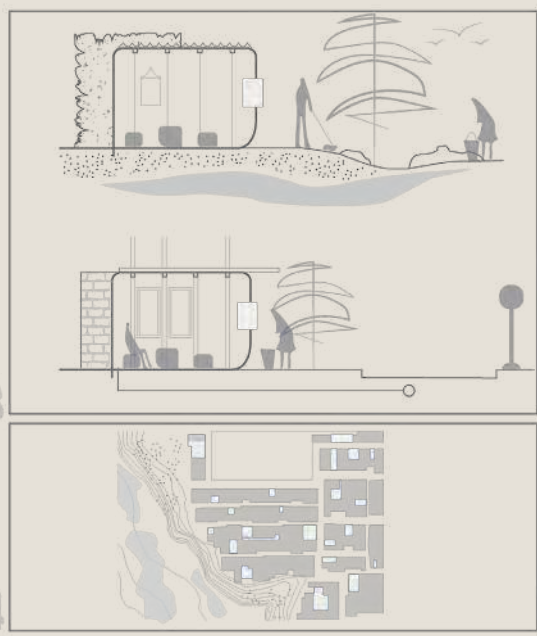




vulnerabilidad de un A.H.  
construida sobre humedales  
Capítulo 3



niños	jóvenes	jardinero	delegado vecinal	constructor	cocinero
+ colegio	+ colegio	limpiador	contaminante	reciclador	ambulante
viv. menos consolidada	viv. mejor consolidada	trama menos consolidada	trama almacenes	almacenes	triplay
+ sección	+ sección	trama mejor consolidada	expansión familiar	colamina	tablas de madera



## composición urbana desarticulada con su paisaje

La composición de los AA.HH. puede analizarse desde el desmenuado de todo aquello que tiene que ver con lo construido y con los papeles que cumplen las personas en este contexto, papeles que se asignan de acuerdo a la edad u ocupación de estos personajes.

Siendo Sarita Colonia un asentamiento humano que poco a poco se ha venido de-

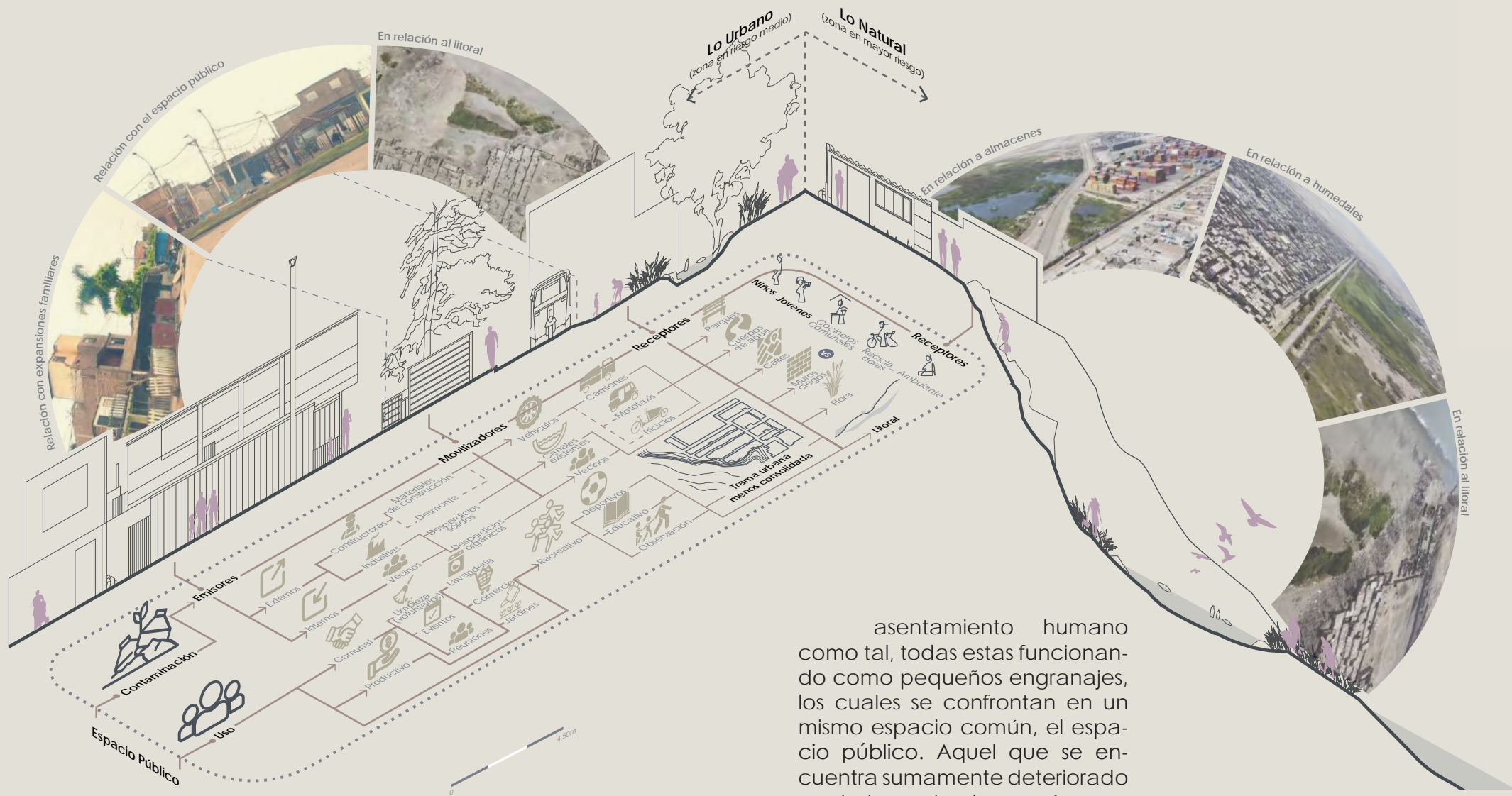
slindando de su pasado debido a la fuerza con la que las mega-infraestructuras metropolitanas continúan avanzando. En este sentido, lo mejor que se ha conservado es el sentido comunal y de organización que tienen estos asentamientos para poder seguir consolidándose, proponiendo autónomamente nuevos equipamientos que sigan ayudando a su desarrollo.

Pese a la problemática planteada anteriormente, la población sigue sosteniéndose, haciéndole frente a otras preocupaciones como las del covid 19. Dándole nuevas formas de plantearse cómo debería funcionar la vivienda y sus negocios propios para poder seguir adelante. Vivienda que se enfrenta al territorio que la circunda y que conforma parte de un organismo mayor aún que es el

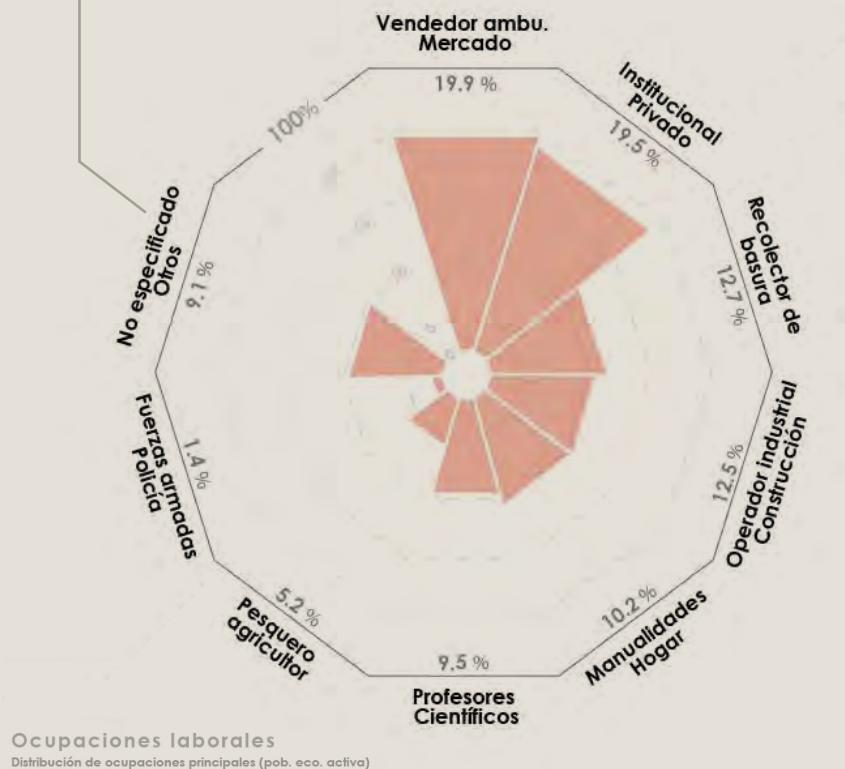
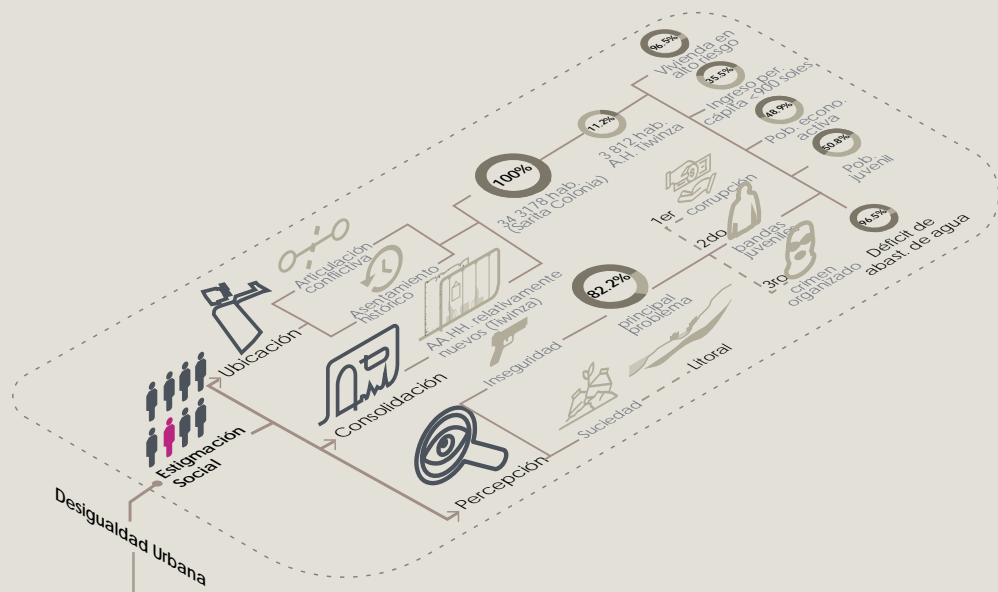


# El paisaje actual de Sarita Colonia como segregador urbano

Relaciones entre la contaminación y el espacio público: escala barrial



asentamiento humano como tal, todas estas funcionando como pequeños engranajes, los cuales se confrontan en un mismo espacio común, el espacio público. Aquel que se encuentra sumamente deteriorado y es justamente el que más oportunidad tiene para desarrollarse y, de esta manera, beneficiar a todo el A.H. y, por qué no, al Callao en general si se observa con una mirada más amplia.



## desigualdad urbana en los AA.HH. de Sarita Colonia

Un componente invisible dentro de los AA.HH. en general y, más en específico en Sarita Colonia, es el de la desigualdad urbana. Es por esto que entendiendo este concepto se podrían formular mejores opciones proyectuales, atacando justamente las causas últimas de esta situación. En este sentido, haciendo énfasis en la situación tanto económica como social que conforma esta comunidad, es necesario indagar en qué consiste realmente la desigualdad urbana, más aún, en una ciudad como lo es el Callao o Lima. Según el sociólogo Vega Centeno, este tipo de injusticiar

urbanas se basan en “aquellos conflictos derivados por las condiciones de exclusión social que tienen que vivir los barrios opulares, agravados por la percepción ciudadana como la violencia urbana expresada en la delincuencia, la congestión vial, la acumulación de basura y contaminación ambiental” (Vega 2017, 25).

Siendo esta definición justamente el resumen de todas las características que se han venido mencionando como problemáticas en Sarita Colonia. Sin embargo, la propia población se enfrenta a esta desigualdad con los recursos que tiene, siendo el recurso más importante que tienen las alianzas comunales que han venido





SOCIALES



COMUNITARIAS



LIMPIEZA

forjando. Realizando distintas actividades que tienen que ver con tres ejes principalmente: aquellas referidas a lo social, lo comunitario y a la limpieza.

En primer lugar, las actividades sociales están referidas a cómo se enfrenta la población al desarrollo económico en conjunto, ayudándose con eventos pro fondos o simplemente apoyando el comercio zonal. En segundo lugar, las actividades comunitarias están muy relacionadas al primer caso; sin embargo, estas se enfocan más en las soluciones que tienen para poder enfrentarse al déficit de alimentos, de obtención de agua y de mejoras estructurales en su vivienda.

Finalmente, las actividades relacionadas a la limpieza son muy populares y más propias de Sarita Colonia, debido a la convivencia con los humedales, la playa y el desmante que se bota constantemente en el borde costero.

## Vulnerabilidad estructural en la vivienda de borde

¿Qué sucede si se construye sobre humedales?: escala micro



## Repercusión de los humedales en las construcciones

La situación de la vivienda se agrava significativamente más al acercarnos al borde costero, donde las tierras de relleno han diseñado casi espontáneamente el perfil existente, dejando a los humedales cubiertos, en búsqueda de oxígeno para poder desarrollarse naturalmente. Es aquí donde empieza se originan algunos problemas como el de la erosión de los suelos y la aparición de ciertos cuerpos de agua dentro de la trama urbana o, hasta en algunos pocos casos, dentro de la misma vivienda en algún patio o jardín trasero. En este sentido, estas filtraciones terminan siendo depósitos de basura e incluso, como baños naturales que luego se van tapando con más tierra o con pequeñas planchas

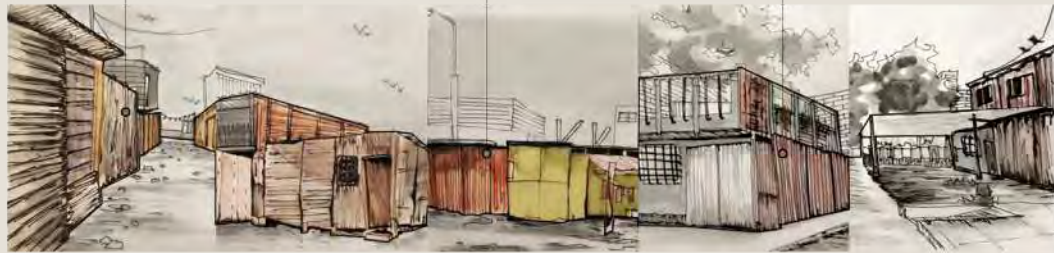


## Análisis de fachadas

Modularidad repetitiva en los materiales para la construcción de las viviendas

Infraestructura realizada por partes

Diferentes materiales como: esteras, triplay, planchas de madera, plástico



## Análisis de fachadas (expansiones familiares)

Aceras ampliadas interrumpidas por expansiones familiares de uso múltiple

Entre los usos se encuentran los de: huertos comercio, lavanderías y estacionamiento

Algunos huertos se benefician directamente de infiltraciones de agua en la superficie



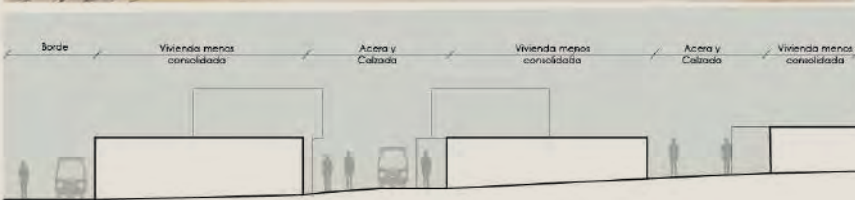
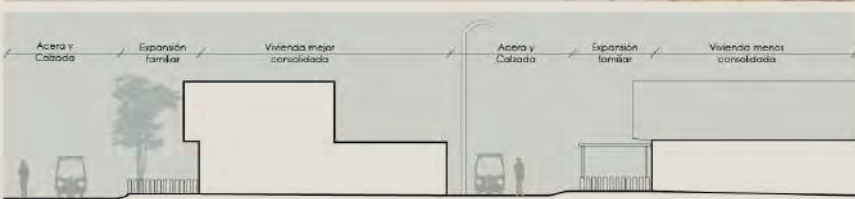
## precariedad estructural de la vivienda

de algún material fácil de conseguir en la zona. Sin embargo, no todas las filtraciones de agua dentro de la trama urbana son perjudiciales, más bien, algunas otras son tratadas con cuidado para la mejora estética de algunas viviendas, las cuales limpian y forman pequeños jardines frente a la fachada principal de su vivienda.

Este uso de expansiones en las fachadas de las viviendas son muy comunes gracias al uso recurrente de jardines confinados, generalmente más relacionados con las casas que dan a una calle amplia o a un "parque". Asimismo, no todas las expansiones son referidas a jardines, también se aprovechan para confinar espacios dedicados a algún oficio, tales como el de lavanderías, comercio y estacionamientos públicos.

En cuanto a la materialidad y métodos constructivos de las viviendas, se observa la composición modular por paneles armados por en base a distintos tipos de planchas y listones de madera. También es muy común tener una vivienda armada con distintas partes, o sea distintos materiales que generalmente son encontrados o comprados en distintos momentos pero al final igual sirven como los cerramientos de sus espacios tanto internos como externos. A su vez, los materiales más usados son las esteras, el triplay y los plásticos, usualmente encontrados en los botaderos del borde costero.







“Los ocupantes obtienen unos metros cuadrados de terreno y una cierta posibilidad de evitar el desalojo a cambio de renunciar a la salud pública y poner en peligro su seguridad física. Son los primeros colonizadores de pantanos, zonas de inunda-

ciones, colinas inestables, montañas de basura y bordes de desiertos... semejantes lugares son nichos de pobreza en la ecología de la ciudad y los más pobres no tienen más alternativa que convivir con el desastre”

Mike Davis, 2006

Atmósfera tentativa del A.H. Tiwinza en relación a una intensiva afloración de humedales y nuevos espacios públicos al redor de las viviendas actuales.





# [re] formulación de la geomorfología como oportunidad de desarrollo

capítulo 4







## discusión sobre el urbanismo del paisaje

El urbanismo del paisaje es descrito actualmente como una práctica emergente ya que representa una tendencia creciente de diseño y planificación desde inicios del siglo XXI. En este sentido, este enfoque se caracteriza por el uso predominante del paisaje como parte del proceso de reestructuración territorial, trabajando en paralelo tanto con la infraestructura arquitectónica y la ecología.

“El urbanismo paisajístico parece ofrecer una forma de considerar la compleja condición urbana; una que es capaz de abordar la infraestructura, la gestión del agua, la biodiversidad y la actividad humana; y las implicancias que tiene la ciudad dentro del paisaje” (Gray

2011, 1). Esta referencia se complementa con su preocupación cambiante entre el modelo de ciudad contemporánea y la del territorio en el que se asienta, dando como resultado especial énfasis en los límites, aquellos donde empieza a disolverse esta relación urbano-natural. De esta manera, el urbanismo del paisaje busca reintroducir las relaciones y conexiones, en muchos casos invisibles, entre los sistemas naturales y urbanos, buscando un nuevo enfoque flexible de ciudad para afrontar las problemáticas de cada sitio en específico.

## Análisis específico de cada zona del proyecto

Desarrollo urbano condicionado a las dinámicas naturales del litoral



Zona marina

diseño a través de la domesticación del territorio



Zona costera



Zona urbana

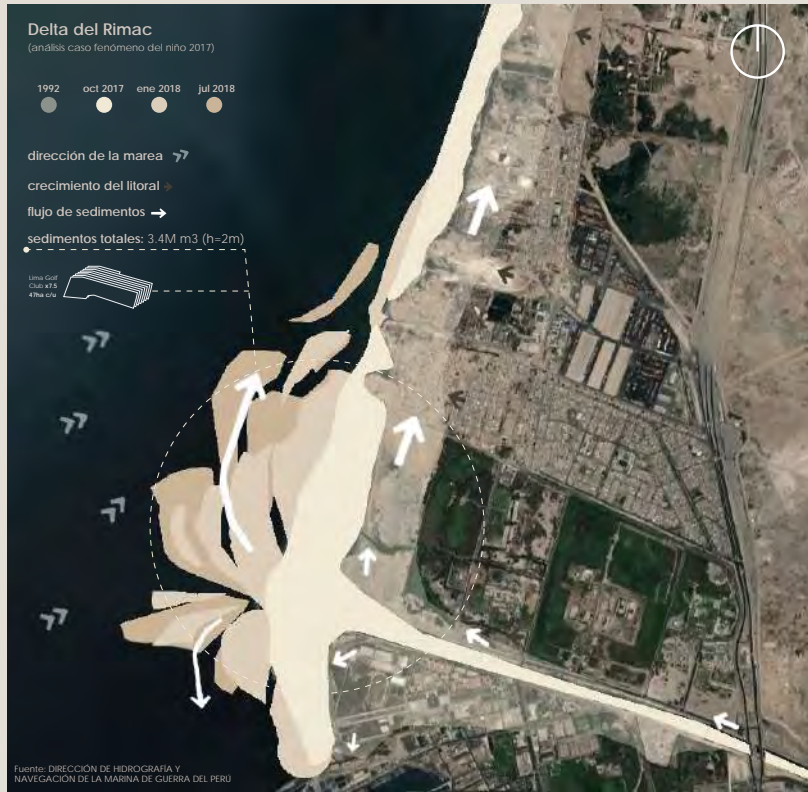
Es por esto que el proyecto de PFC toma como base estas discusiones sobre el urbanismo del paisaje y busca generar nuevas relaciones entre los asentamientos humanos y los humedales de la zona. Tomando como punto de partida aquellos componentes del paisaje, tanto territoriales como urbanos, para proponer nuevas relaciones que permitan un equilibrio y, a su vez, un próspero desarrollo sostenible para ambas partes. Es por esto que se busca aprovechar la oportunidad de recuperar esta dicotomía existente entre los humedales y Sarita Colonia, por medio de una intervención resiliente en las dinámicas territoriales analizadas previamente. Estas referidas esencialmente al movimiento de tierras o también

mencionado como procesos de arenamiento del litoral de manera tanto natural como artificial.

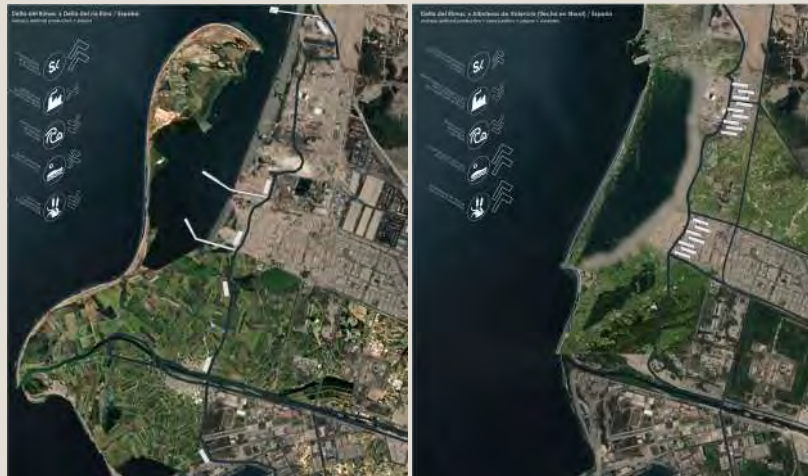
Esto debido a que los cuatro componentes presentados en la imagen de la izquierda están formados principalmente por la capa de humedales preexistente, la tierra de relleno o de desmonte que se colocó sobre estos para poder construir y la vivienda, aquella que finalmente se asentó progresivamente siguiendo esta técnica de urbanización del litoral. En este sentido, el proyecto busca revertir esta situación, re-aprovechando el desmonte para generar nuevos escenarios dentro del paisaje, limpiando el territorio y generando nuevas dinámicas urbanas y naturales.



Depósitos de sedimentos: proceso natural de arenamiento en el delta del Rimac



Manipulación de los depósitos de sedimentos



Casos hipotéticos de las posibilidades de domesticación de sedimentos en el delta del Rimac. Fuente: elaboración propia.

Rompeolas + Reacción arenamiento



Reacción zona de humedales



Casos de domesticación a través de rompeolas.

**Atmosfera y experimentación del proyecto: hacia un paisaje en equilibrio**  
 poder rotativo + deconstrucción del entorno construido + alteración de infraestructuras

Crecimiento progresivo  
 Equilibrio perenne  
 Decrecimiento continuo

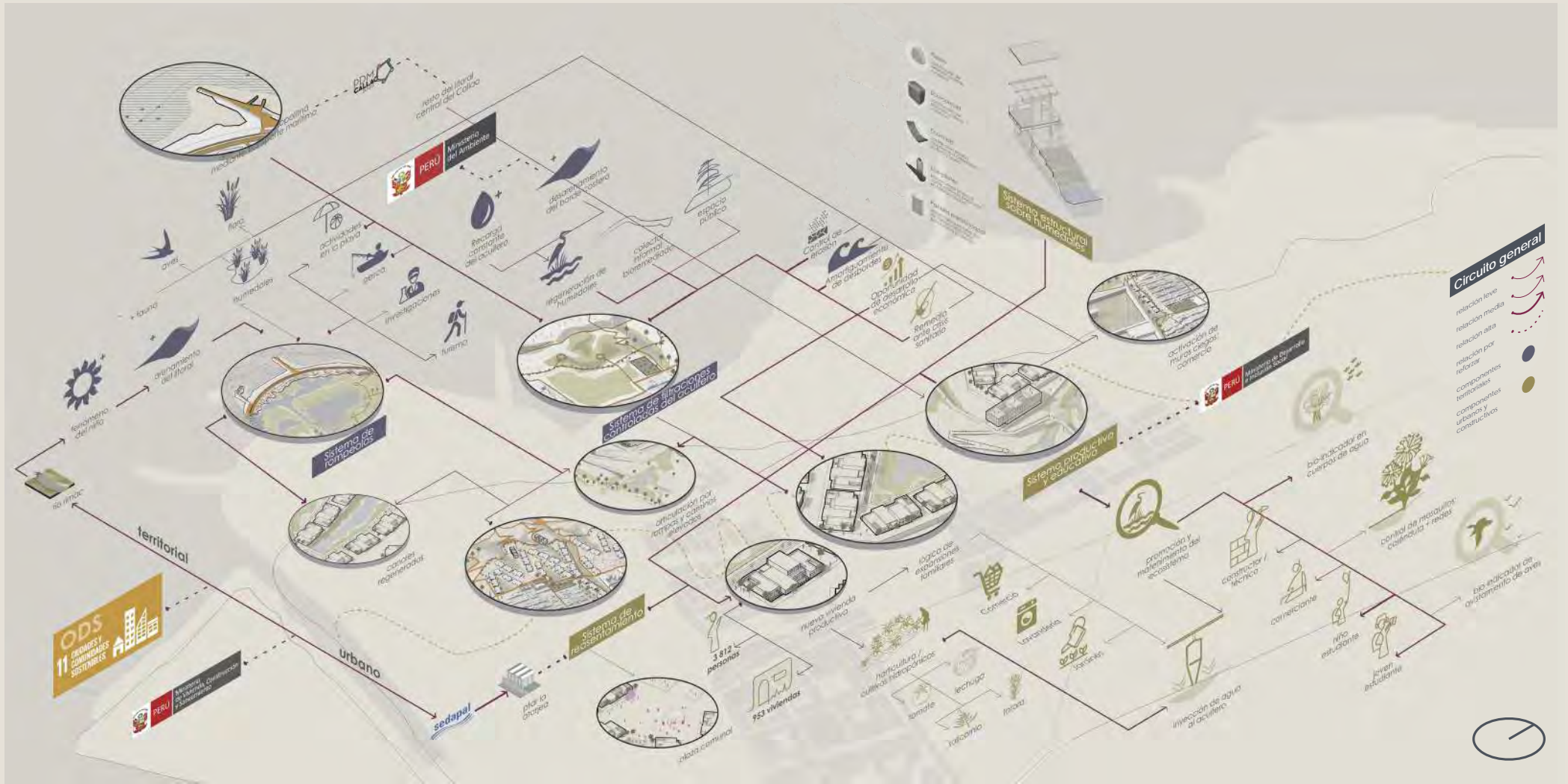


Regeneración de humedales llevado al extremo: atmósfera de la apropiación y recuperación total del ecosistema del litoral. "Domesticación del territorio"





**Sistemas para la regeneración de humedales**  
 ¿Cómo hacerlo y para qué hacerlo?







rehabilitación urbana y ambiental del  
borde costero de Sarita Colonia  
capítulo 5





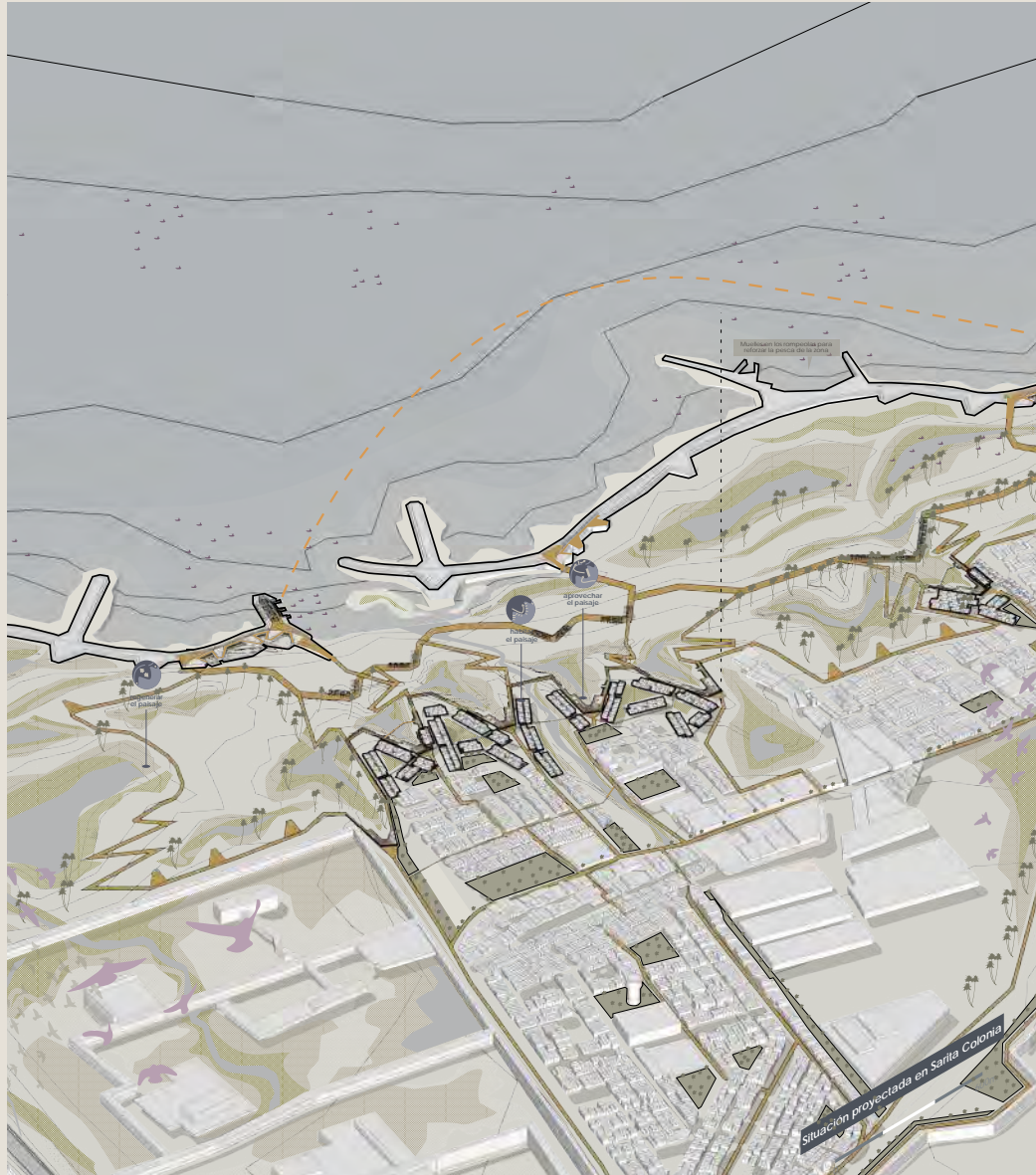
regenerar  
el paisaje



habitar  
el paisaje



activar  
el paisaje



## estrategias: construyendo resiliencia urbana y ambiental

Indagando en las posibilidades se puede dar una vuelta a la respuesta inmediata de muchos grupos que buscan asentarse sobre ecosistemas frágiles por la falta de espacio en la ciudad. De manera, el proyecto se constituye de tres estrategias basadas en los lineamientos analizados en el capítulo anterior. Es así como el proyecto maneja estrategias progresivas en el tiempo, las cuales suman modificaciones u ordenamientos en el paisaje, las cuales abarcan distintas capas que van desde lo territorial, lo urbano y la activación que se le da a esta regeneración del litoral de Sarita Colonia.

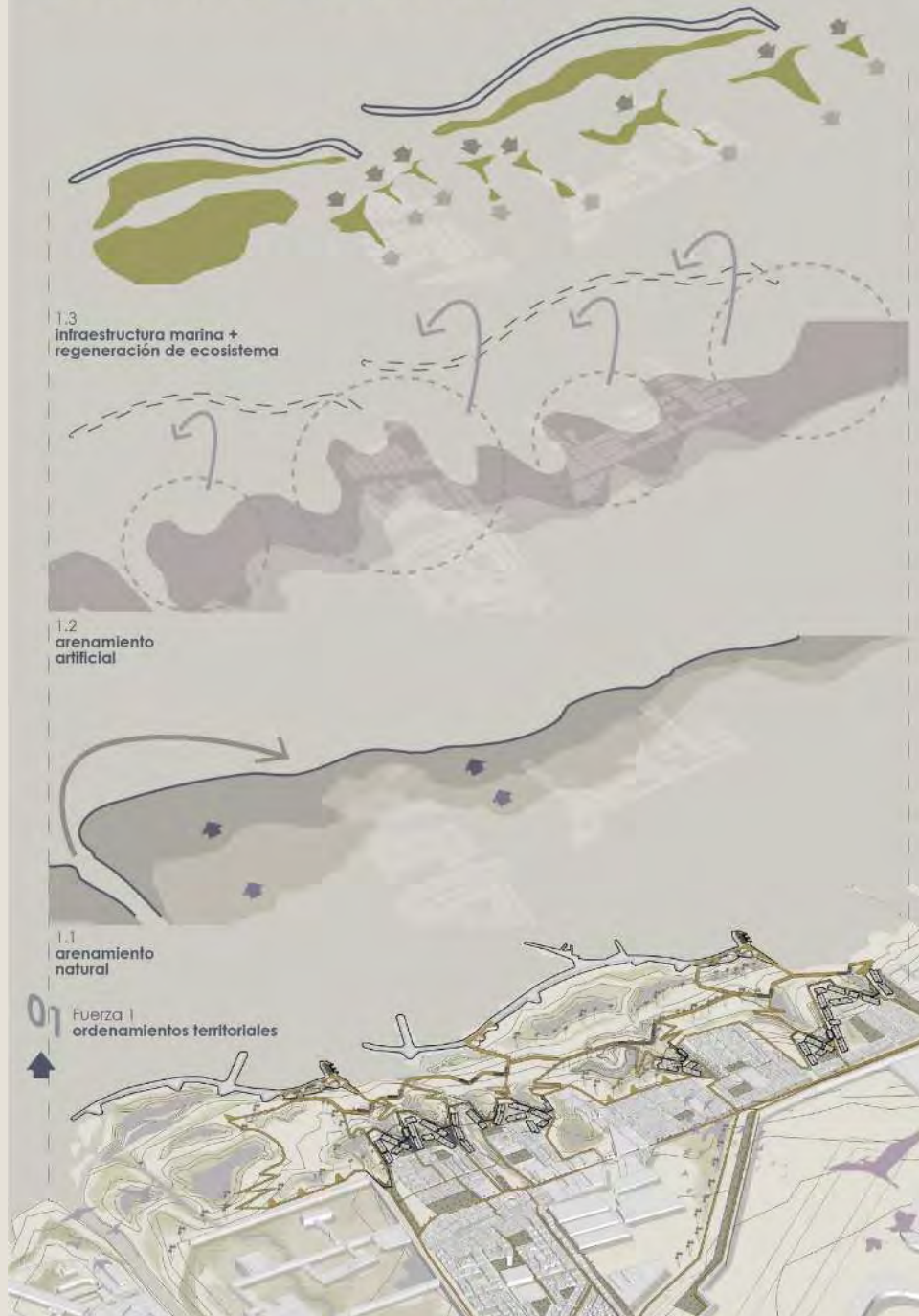
Por otro lado, estas estrategias se basan en el objetivo principal del proyecto, el cual

es: "Aprovechar e incluir a las dinámicas de regeneración de humedales costeros en un modelo urbano sostenible y socialmente incluyente en el borde costero de Sarita Colonia, controlando la expansión de asentamientos y rehabilitando el potencial paisajístico de las zonas marinas, costeras y urbanas del litoral". En este sentido, cada estrategia cuenta con un objetivo específico a tratar.

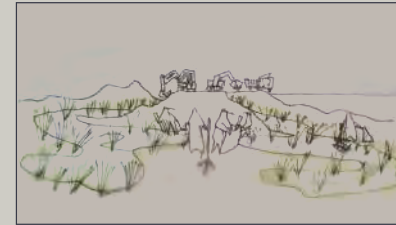
A manera de introducción, la primera buscará regenerar; en segundo lugar, el habitar el paisaje reconfigurado; y, finalmente en tercer lugar, el aprovechamiento del paisaje para buscar una co-dependencia productiva entre los vecinos de Sarita Colonia y el ecosistema que los rodea.



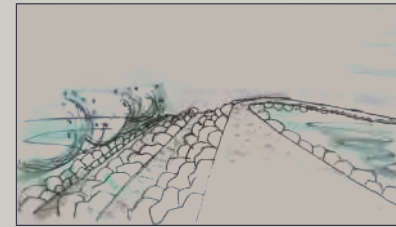
## Estrategias proyectadas en el paisaje



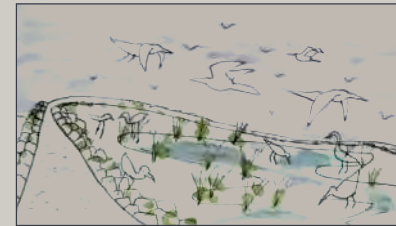
## ¿Cómo regenerar el paisaje?



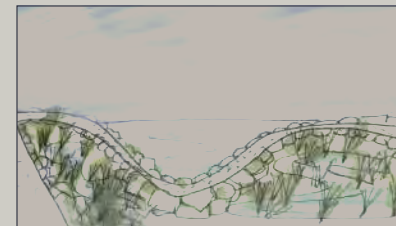
desplazamiento de tierras de relleno  
transportar desmonte y seguir perfil original



mitigación de riesgos por tsunami  
frenar crecida de marea



rehabilitación del ecosistema (aves)  
actividades comunales y de cultivo



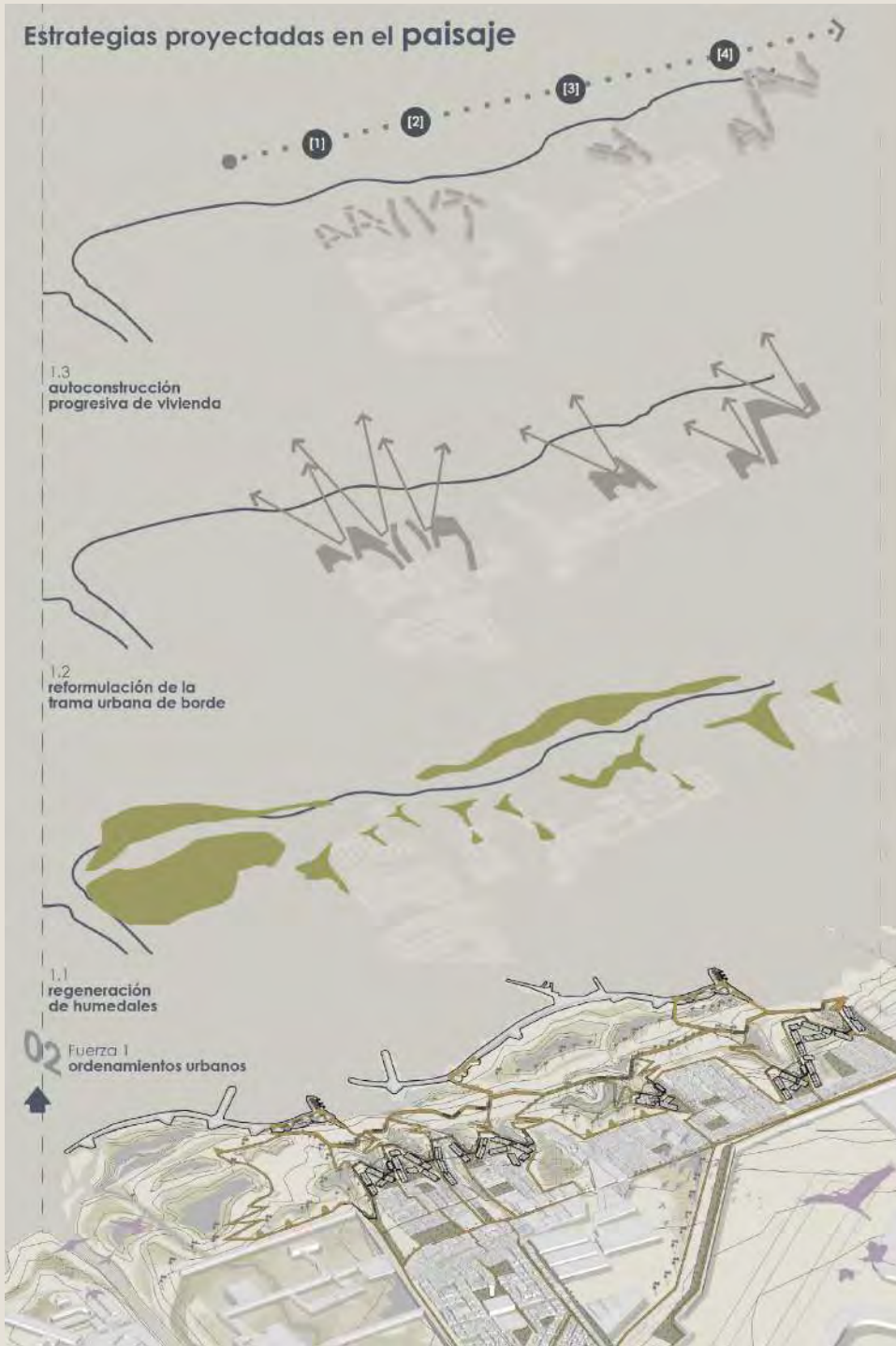
rehabilitación del ecosistema (flora)  
frenar crecida de marea

## ordenamiento territorial

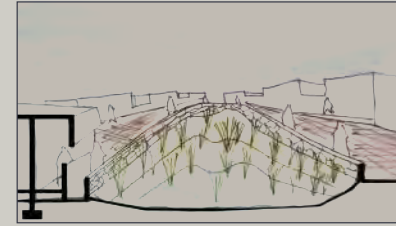
Como objetivo en específico, la estrategia busca regenerar humedales costeros a través de la domesticación de las dinámicas de arenamiento natural y artificial del litoral.

“Incluir al ecosistema de humedales en un modelo urbano planificado a través de rompeolas de piedra construidos frente al litoral para domesticar el proceso de arenamiento natural, adheriendo sedimentos traídos tanto de la desembocadura del río Rimac, como de las tierras de relleno que previamente tapaban áreas extensas de humedales en el borde costero. Formulando agrupaciones de estos ecosistemas tanto públicos como protegidos en las 3 distintas zonas del proyecto: zona marina, costera y urbana.”

## Estrategias proyectadas en el paisaje

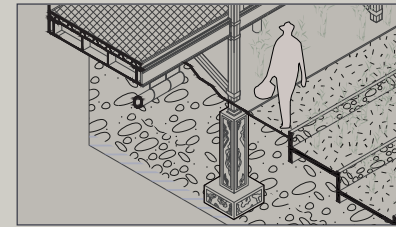


## ¿Cómo habitar el paisaje?



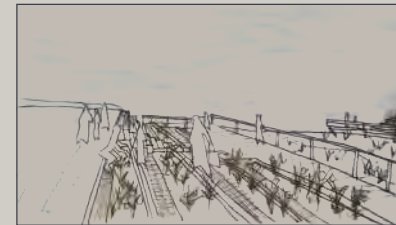
### asentamiento sobre humedales

construir resilientemente sobre humedales: vivienda y áreas públicos



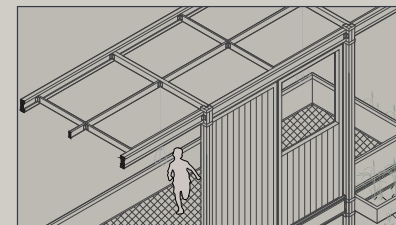
### pilotes de EConcret [concreto con aditivos]

albergar biodiversidad, respeto, reestructuración, adecuar, concreto y el agua



### horticultura comunitaria

aprovechar depresiones topográficas, subir, bajar, agacharse y recolectar



### módulos prefabricados pre-existentes

reforzar, reusar, albergar, adecuar, poco peso

## ordenamiento urbano

Como objetivo en específico, la estrategia busca incluir y aprovechar a los humedales como ordenadores del tejido urbano y así, crear co-dependencias productivas a partir del previo modelado del territorio.

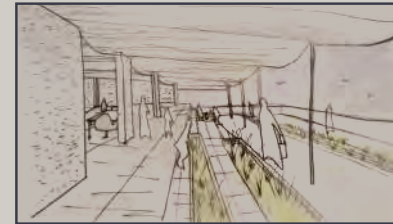
“Reformular la trama urbana en mayor grado de vulnerabilidad del borde costero mediante un modelo de vivienda modular pre-fabricada de madera, reforzando sus elementos estructurales y adaptando su cimentación a los humedales regenerados. Emplazándolos al rededor de las depresiones topográficas propuestas y configurando espacios intermedios productivos con humedales artificiales escalonados para compensar y aprovechar la tierra removida.”



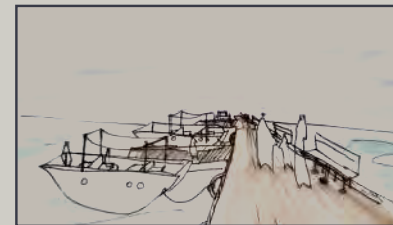
## Estrategias proyectadas en el paisaje



## ¿Cómo aprovechar el paisaje?



educación:  
cultivos  
exponer, cultivar,  
articular distintos  
niveles



transporte  
marítimo  
anclar botes, esperar,  
interactuar con el mar,  
caminar en grupos



educación:  
bio-indicadores  
almacenar muestras,  
exponer, observar



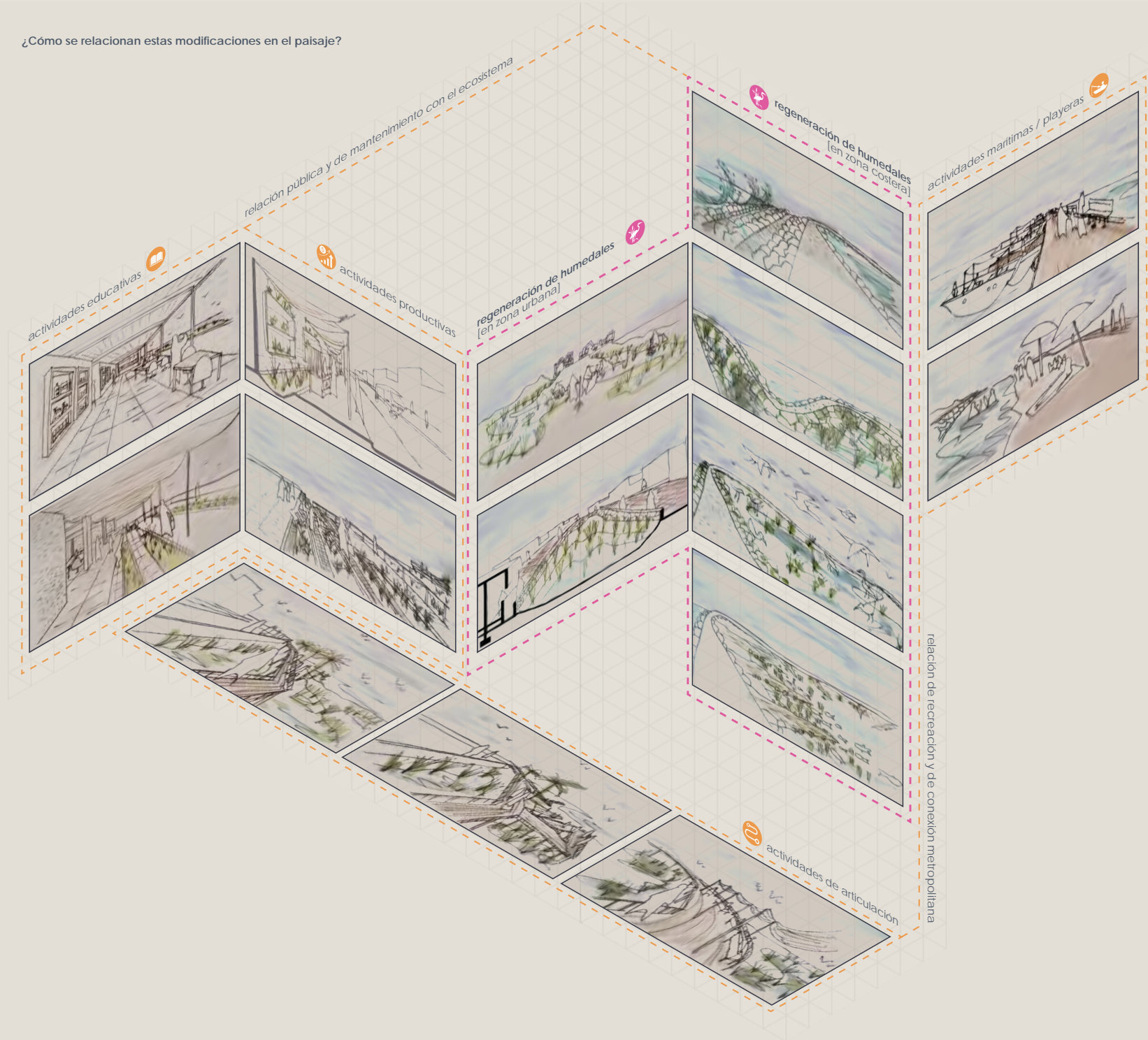
articulación  
por rampas  
subir, bajar, caminar,  
observar, respetar

## ordenamiento activador

Finalmente, como objetivo en específico, la estrategia busca fomentar el mantenimiento y protección de los humedales regenerados, modificando el imaginario pre-existente de la nula relación entre los asentamientos y su paisaje.

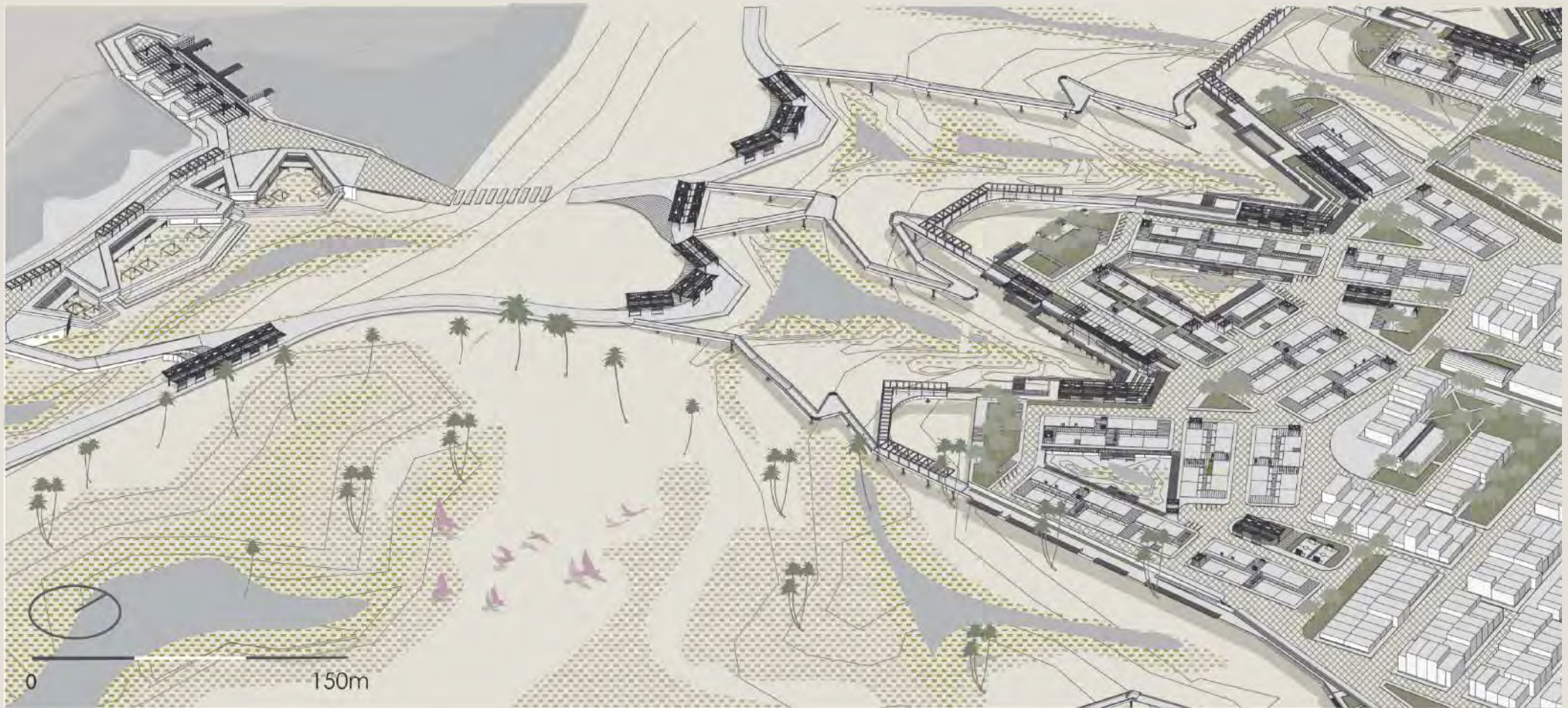
“Articular el proyecto por medio de alamedas que parten de espacios públicos pre-existentes para luego acompañar la bajada hacia la playa por medio de puentes y rampas con cimentación puntual adaptado a los humedales. A su vez, estos circuitos se activarán con equipamientos modulares educativos y comerciales, emplazándolos como infraestructura de borde para fomentar las actividades productivas sobre humedales artificiales; y también, sobre los rompeolas para enlazar al proyecto con el transporte marítimo proyectado en el litoral del Callao al 2040.”

¿Cómo se relacionan estas modificaciones en el paisaje?





Caso borde costero Tiwinza



Estrategias o capas de ordenamiento aplicadas sobre la playa de Tiwinza (Asentamiento Humano más cercano al litoral de Sarita Colonia)









# URBANISMO DEL PAISAJE EN ECOSISTEMAS DEGRADADOS

## reasentamiento en el litoral de Santa Colonia a partir de sus humedales costeros

La degradación evidente en la Santa Colonia y el ecosistema deteriorado de humedales en el litoral de Callao, tras haber sido arrasado al asentamiento urbano de Santa Perla y haberse perdido la huella por la falta de espacio en la ciudad, involucra los riesgos naturales y ambientales presentes en la zona, donde existen canales de riego costero, Acuífero, un drenaje vertical de precipitación de la zona del conuente de un sistema nuevo, fente de agua y de humedales que sirven para la agricultura y para el procesamiento de pescado, zonas de agricultura, jardines, Santa y factor industrial como 7 cuartos grupales construidos que se ven obligados a reubicar a su lado y a colocar en riesgo la seguridad de los habitantes y el progreso de la ciudad.

### Humedales costeros y su impacto en lo urbano



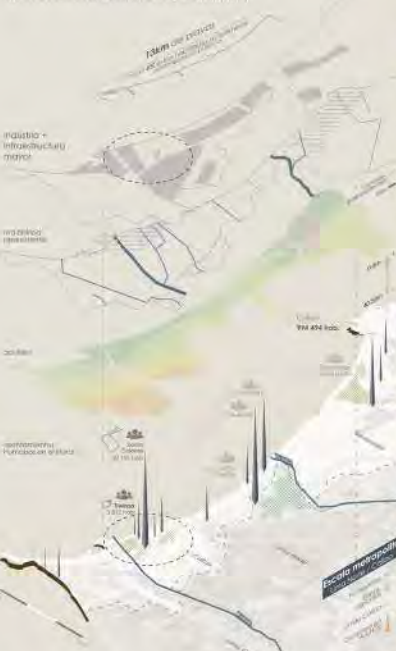
### Acercamiento territorial

El litoral de Callao como parte de un corredor ecológico completo.



### El potencial paisajístico del litoral de Callao

Oportunidad de circuito público de humedales y playas.



### ¿Qué sucede detrás del aeropuerto?

Composición del paisaje de Santa Colonia



### Dicotomía en el paisaje de Santa Colonia

Espacios urbanos y naturales degradados



### Riesgo Estructural

Andrés de suero



### Riesgo Sanitario

Filtraciones del acuífero



### Riesgo Natural

Proceso de arenamiento natural del litoral

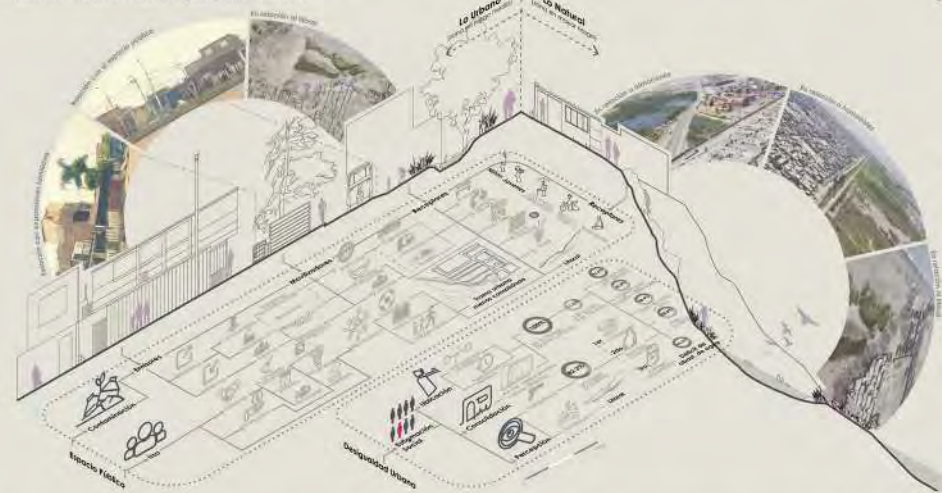




**Análisis histórico del litoral central del Callao**  
 Escenario: asentamiento continuo de Santa Catalina a través de  
 su proceso de oronación traso natural como principal del litoral



**El paisaje actual de Santa Catalina como segregador urbano**  
 Relaciones entre la cartamenación y el espacio público: escuela banda



**Vulnerabilidad estructural en la vivienda de borde**  
 ¿Qué sucede si se construye sobre humedales? escuela mico

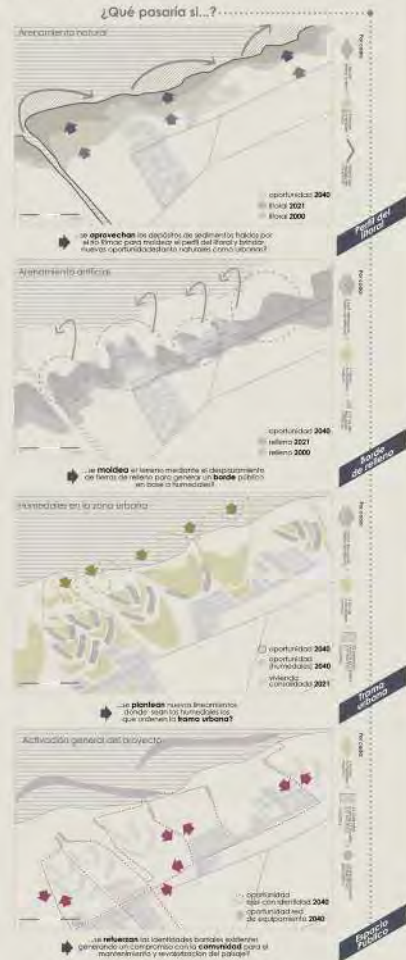


**Análisis específico de cada zona del proyecto**  
 Desarrollo urbano condicionado a las dinámicas naturales del litoral





**Oportunidad de desarrollo urbano a partir de los humedales**  
 ¿En qué medida se puede incluir el urbanismo en los aspectos naturales del paisaje?



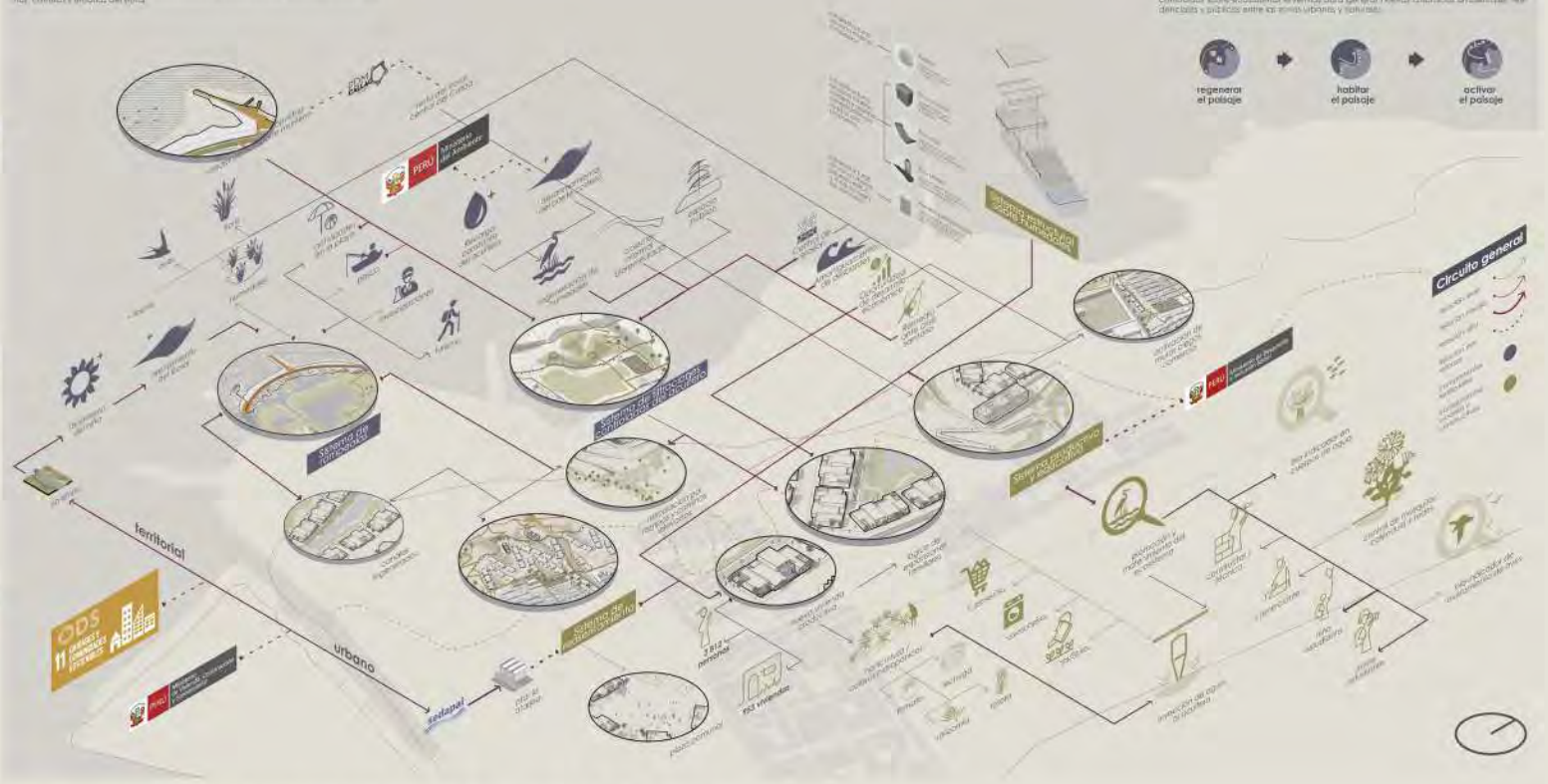
**Domesticación del proceso de arenamiento del litoral**  
 Experimentación en la afectación de las zonas de playa y humedales costeros



**Sistemas para la regeneración de humedales**  
 ¿Cómo hacerlo y para qué hacerlo?

**Objetivo principal**

Intervenir e incluir a la dinámica de regeneración de humedales dentro de un modelo urbano sostenible y logramiento igualmente en el code costero de Santa Catalina, zonalización de las acciones de ordenamiento y reafirmación el potencial paisajístico de esta zona, mejorando, controlando y utilizando del agua.



**Almuerzo y experimentación del proyecto: hacia un paisaje en equilibrio**  
 poder relativo + desconstrucción del entorno construido + alteración de infraestructuras.



**Tesis del proyecto**

Mediante la regeneración integral de humedales costeros, a partir de la inclusión de las dinámicas territoriales activadas en un modelo urbano, se puede mejorar el paisaje del litoral de Santa Catalina, mejorando la vida de riesgo y asegurando un desarrollo urbano sostenible, controlado sobre las acciones ambientales para generar nuevos estándares ambientales, mejorando y mejorando entre los ecosistemas urbanos y naturales.





**Tesis**

Mediante la regeneración resiliente de humedales costeros, a partir de la inclusión de los diferentes territorios involucrados en un modelo urbano, se busca reintroducir o potenciar el tipo de Santa Catalina revitalizando la idea de riesgo y inseguridad urbana en ordenamiento territorial sobre ecosistemas antrópicos para generar nuevas dinámicas ambientales, residenciales y públicas entre las zonas urbanas y naturales.

**Objetivo específico 01 / fuerza 01**

Regenerar humedales costeros a través de la demarcación de los cambios de ordenamiento territorial y artificial del litoral.

**estrategia 01: ordenamiento territorial**

**¿Cómo?**

Incluir el ecosistema de humedales en un modelo urbano generativo, a través de rompedos de playa construidos frente al litoral para domesticar el proceso de asentamiento natural, ordenando sedimentos hacia fuera de la desembocadura del río Rimac, como así las tierras de riesgo que previamente ocuparon áreas extensas de humedales en el litoral costero. Formulando ocupaciones de estos ecosistemas tanto pública como privada en las 3 delimitadas zonas del proyecto: zona marina, costera y urbana.

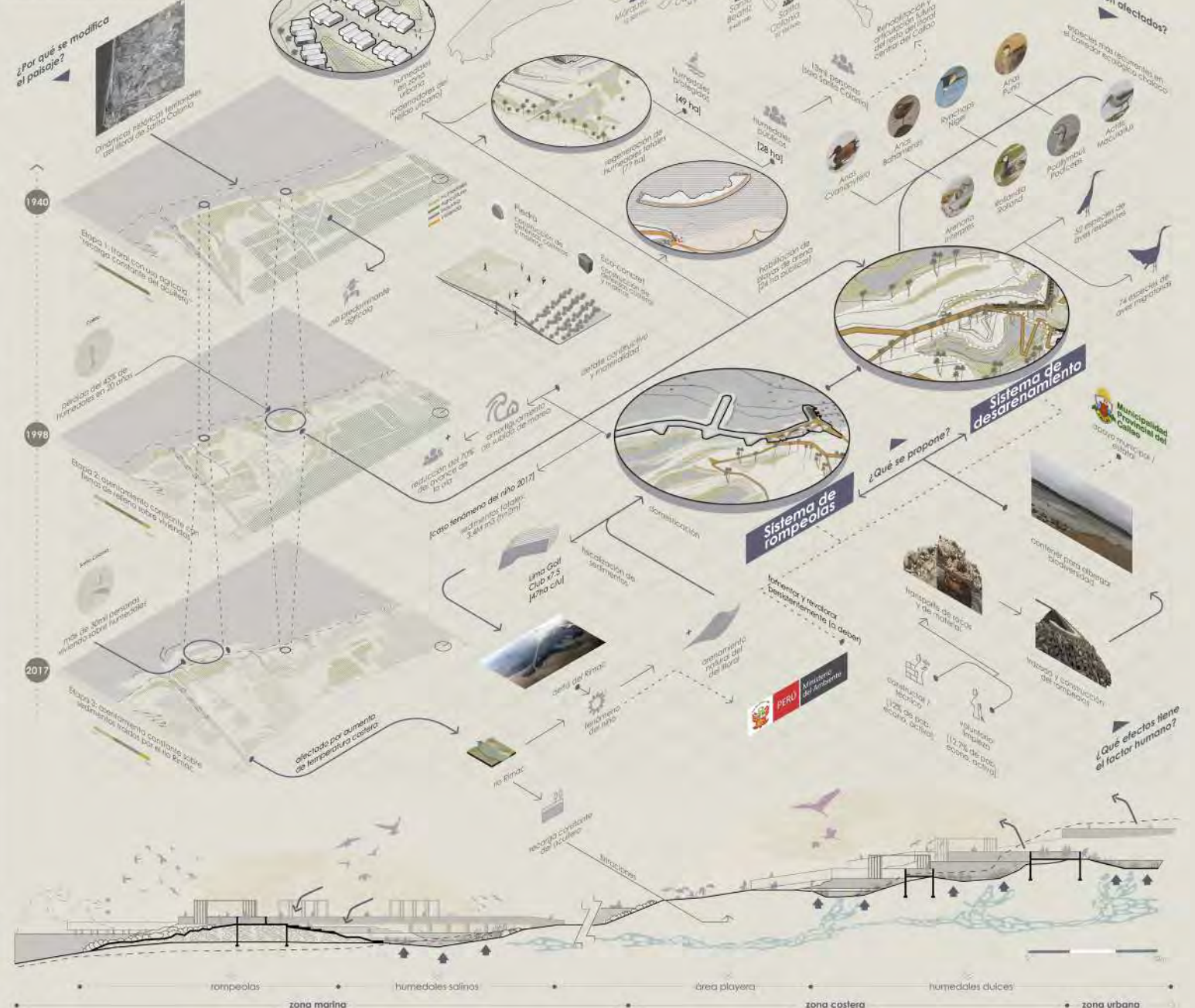
**¿Cómo regenerar el paisaje?**



**Estrategias proyectadas en el paisaje**



**Círculo específico de la estrategia 01**  
Primera ocasión: separación sobre el territorio





Tesis

Mediante la regeneración de humedales costeros, a partir de la inclusión de las dinámicas hídricas naturales en un tejido urbano, se busca revalorizar el paisaje del litoral de Santa Clara mediante la idea de riesgo y seguridad urbana en asentamientos consolidados sobre ecotono, para generar nuevas dinámicas ambientales, resiliencia y prácticas entre las zonas urbanas y naturales.

Objetivo específico 02 / fuerza 02

Incluir y aproximar a las humedales como ordenación del tejido urbano y del centro-dependencia productiva a partir del perfil modelado del territorio.

estrategia 02: ordenamiento urbano

¿cómo?

Reformular la trama urbana en mayor grado de vulnerabilidad del borde costero mediante un tejido de vivienda modular prefabricado de madera, reforzado por elementos estructurales y adaptados a su orientación a las humedales regeneradas. Emplazamiento al rededor de las depresiones topográficas, alveolares y configuración espacial intermedias productivas con humedales artificiales, espaciados para conservar y aprovechar la lora hídrica.

¿Cómo habitar este paisaje?



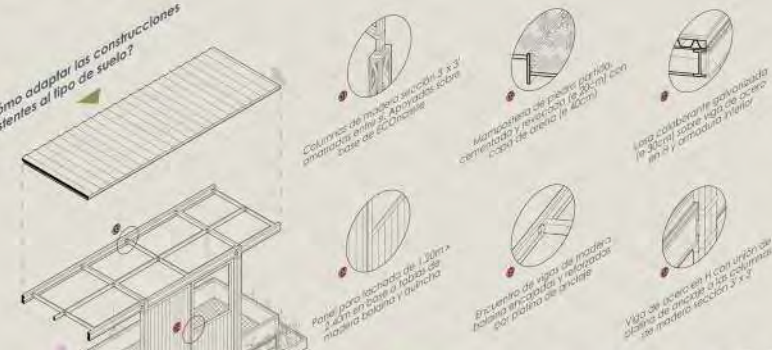
Estrategias proyectadas en el paisaje



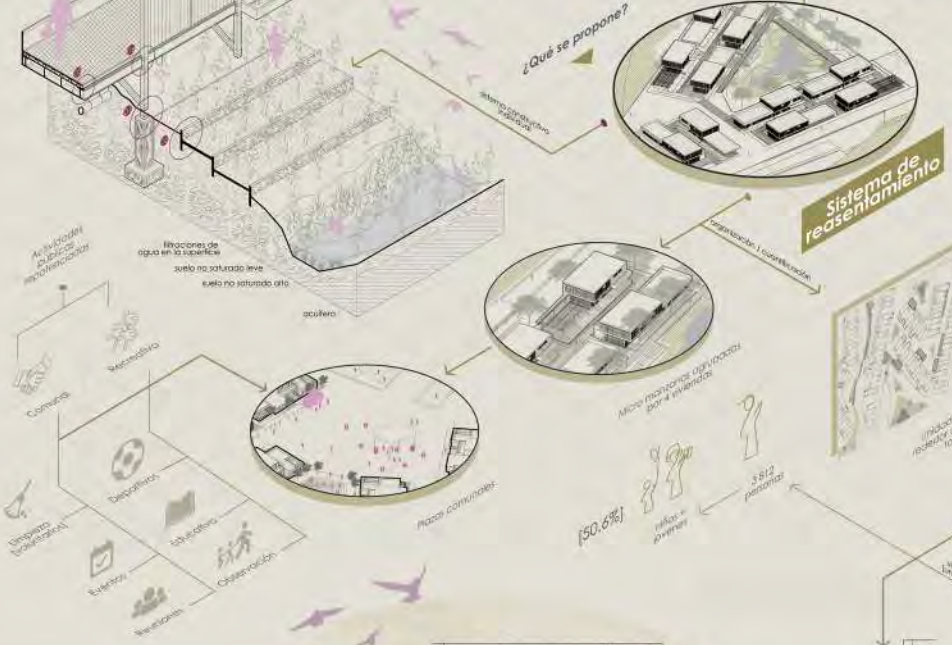
Círculo específico de la estrategia 02

Modelo de asentamiento en su ribera con su tejido ecosistémico

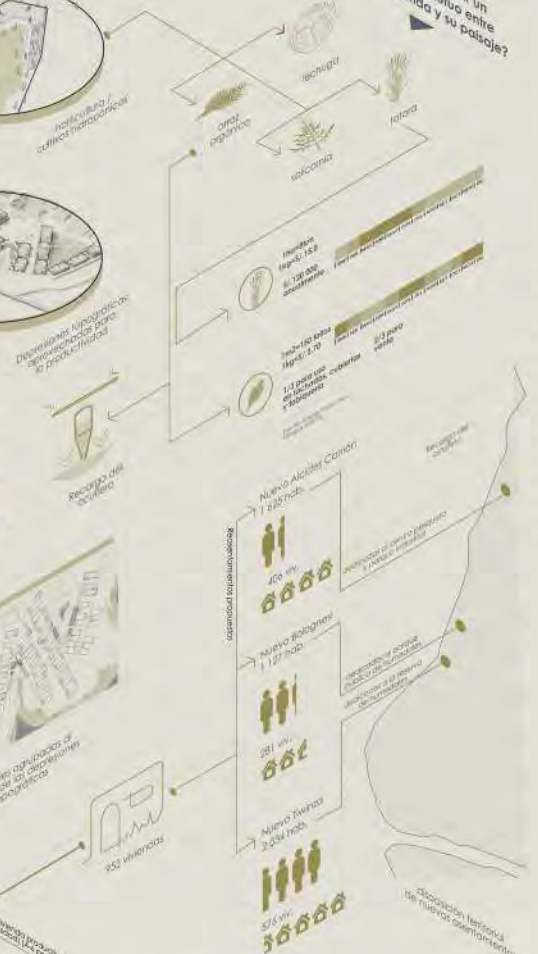
¿Cómo adaptar las construcciones existentes al tipo de suelo?



¿Qué se propone?



¿Cómo conseguir un beneficio mutuo entre la vivienda y su paisaje?



¿Qué efectos tiene el factor humano?



**Tesis**

Mediante la regeneración resiliente de humedales costeros, a partir de la inclusión de los elementos litorales incluidos en un modelo urbano, se puede redefinir el paisaje del litoral de Santa Catalina manteniendo y mejorando el urbanismo en asentamientos costeros sobre ecosistemas marinos para generar nuevas dinámicas ambientales, residenciales y productivas entre las zonas urbanas y naturales.

**Objetivo específico 03 / fuerza 03**

Fomentar el mantenimiento y protección de los humedales regenerados, modificando el imaginario pre-existente de la alta relación entre las asentamientos y su paisaje.

**estrategia 03: ordenamiento articulador y activador**

**¿cómo?**

Articular el proyecto por medio de estrategias que parten de espacios públicos pre-establecidos para luego desarrollar la totalidad hacia su propia por medio de galerías y rampas con orientación actual, adaptados a los humedales. A su vez, estos círculos se activan con equipamientos articuladores educativos y comerciales, empadronados como infraestructura de soporte para fomentar las actividades productivas sobre humedales, empujando y liberando, sobre los rompeolas para iniciar el proyecto con el transporte marítimo proyectado en el litoral del Callao a 2040.

**¿Cómo aprovechar el paisaje?**

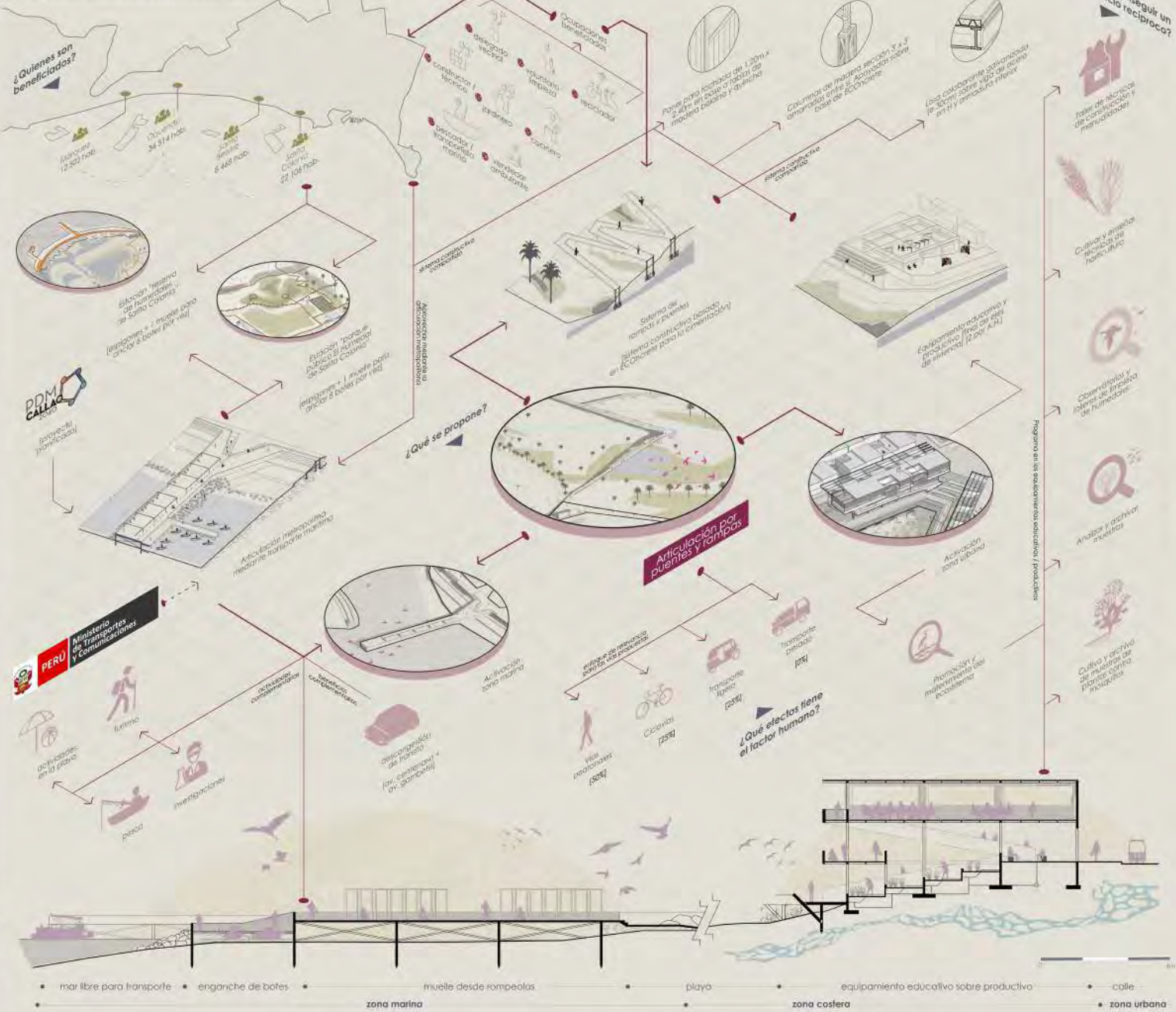


**Estrategias proyectadas en el paisaje**



**Círculo específico de la estrategia 03**

Módulo de activación productiva en equilibrio con el medio ecosistémico





# URBANISMO DEL PAISAJE EN ECOSISTEMAS DEGRADADOS

Master Plan: un litoral articulado y seguro para un desarrollo sostenible y resiliente en Sarita Colonia

¿Es posible lograr un desarrollo sostenible y de conciliación segura en Sarita Colonia a partir de la regeneración de humedales?



Humedales: presencia Humedales: ausencia

Áreas de riesgo

Urbanización: actualización

Cultura pública: patrimonio

Planificación: participación, negociación y presión

Aplicación: diseño, gestión

Humedales: hábitat para aves

## 1 Nueva área protegida de humedales "Sarita Colonia"

Más de 10mil aves en el corredor ecológico de humedales costeros

52 especies de aves residentes 74 especies de aves migratorias



Sendero: borde costero Itinera

## Nuevo Tiwinza 1

1.034 hab.

274 viv.



## 2 Nuevo Bolognesi

727 hab.

170 viv.



## Nuevo Alcides Carrión

425 hab.

404 viv.



Situación proyectada en Sarita Colonia



**Humedales como ordenadores del tejido urbano**

(Cómo habitar de manera equilibrada el paisaje regenerado?)



**Trama [re] configurada de borde**

Nuevas relaciones urbanas en el borde de Santa Coana (colectivo Costero-Tierras)



**[re] asentamiento incremental y flexible sobre humedales**

Nuevo planta (conjunto de viviendas de borde en 'X')



**Vivienda en relación a las plazas húmedas**



**Zonas comunes entre las viviendas**



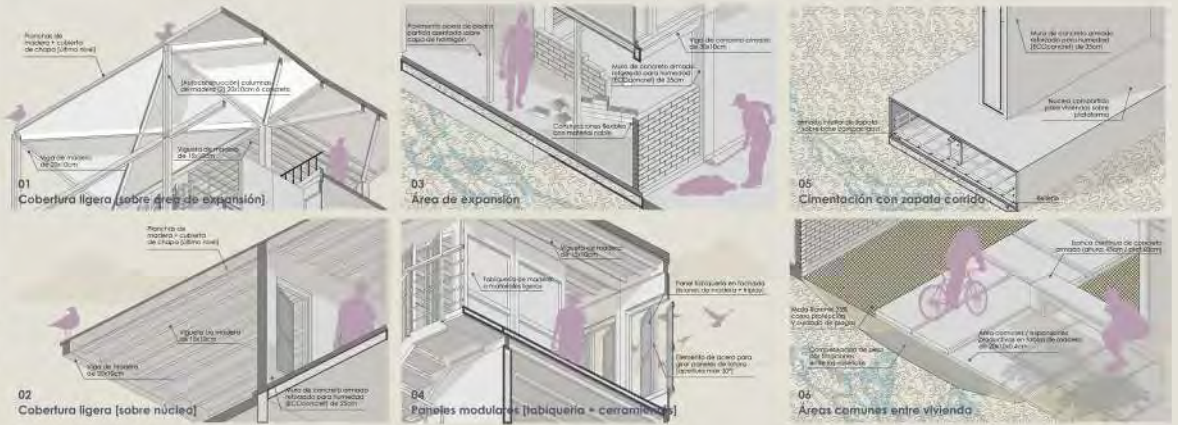
Arquitectura conectada tanto temporal como visualmente con su paisaje



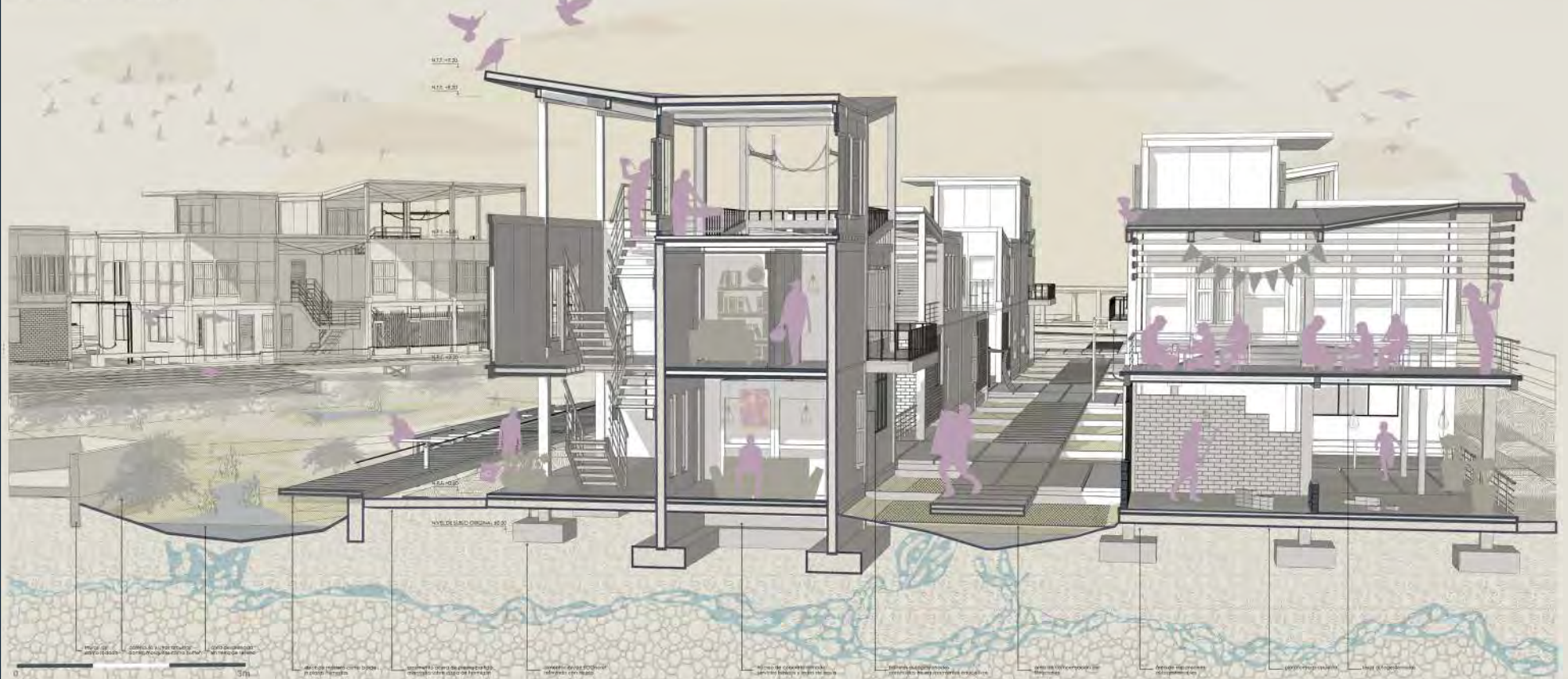
**Reconfiguración de la vivienda en el borde costero**  
 Emplazamiento basado en la zonación costera (ocupación en V\*)



**Detalles constructivos**



**Configuración de la vivienda en relación al espacio público y al paisaje**  
 Sección transversal de la unidad de vivienda (A-A)





**Estructura base propuesta**

Microcasa base para 04 viviendas.

**Cubiertas ligeras**  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

**Tercer nivel**  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

**Segundo nivel**  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

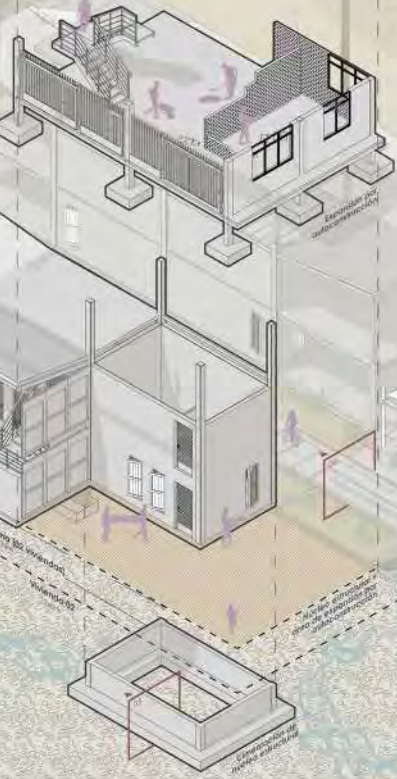
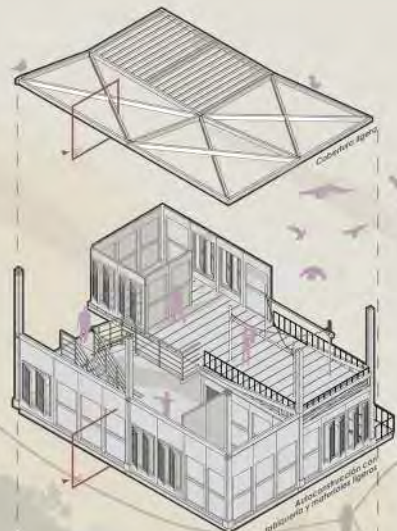
**Primer nivel**  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

**Climentación**  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

Propuesta estructural  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

Propuesta estructural  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.

Propuesta estructural  
Estructuras ligeras  
de aluminio y acero  
con membrana de PVC.



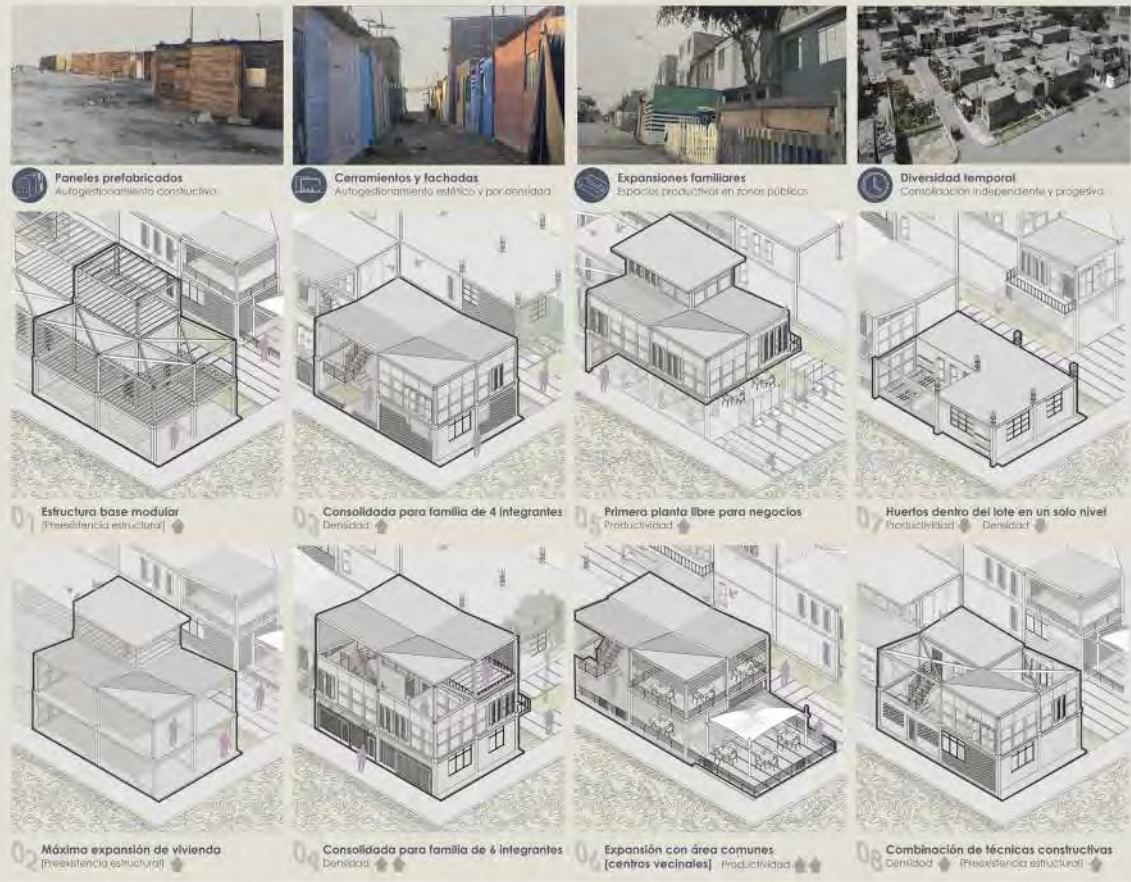
**Evolución del proceso constructivo y autoconstructivo de la vivienda**

Línea de tiempo en sección (A-A)



**Aplicación de variaciones en el módulo de vivienda**

A partir de los prototipos constructivos preexistentes:





**Caso borde costero Iquiza**

Articulación desde zona urbana



**Humedales como oportunidad de desarrollo**

¿Cómo aprovechar de manera equilibrada el paisaje regenerador?



**Programa**



**Borde productivo con humedales artificiales**

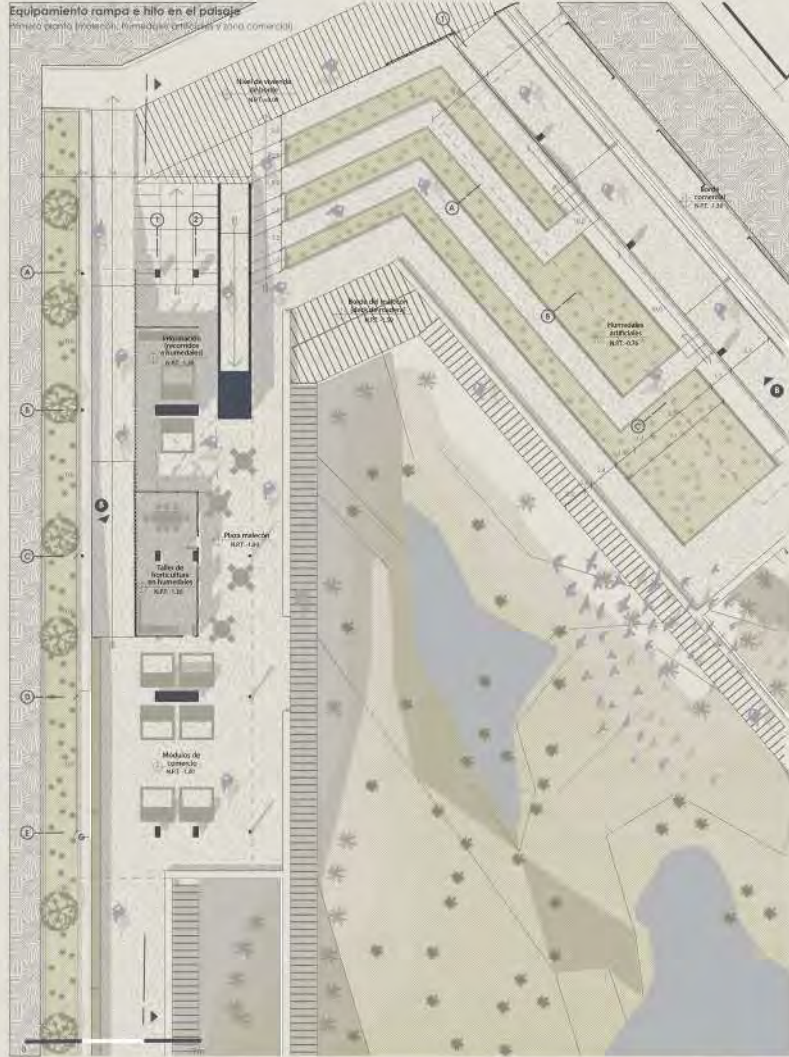


**Recorridos por rampas con paisaje enmarcado**



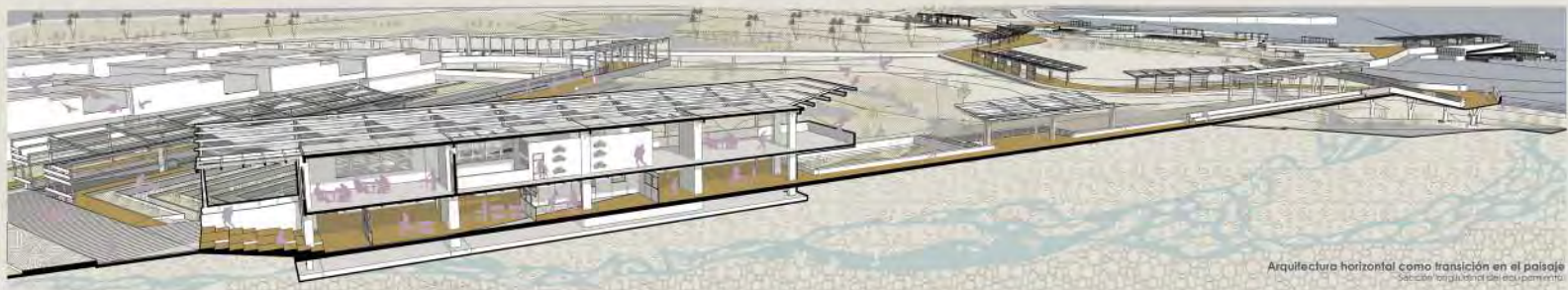
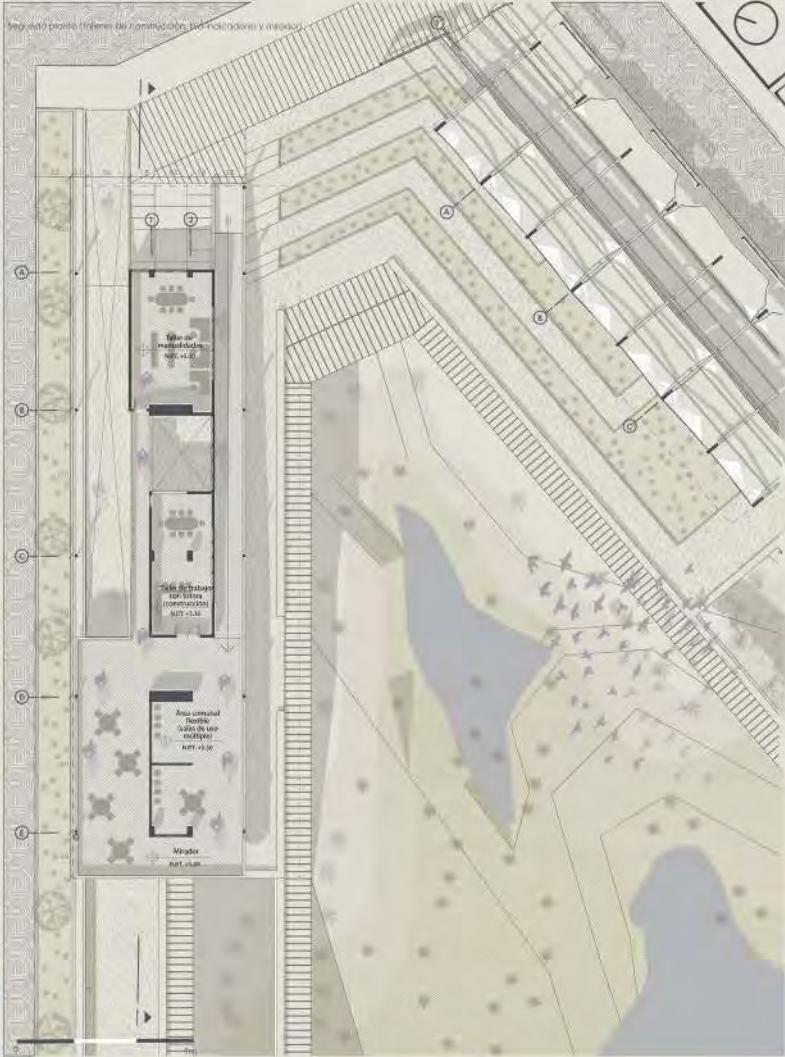
**Equipamiento rampa e hilo en el paisaje**

espacio público, vivienda, oficinas, actividades y áreas comerciales



**Equipamiento rampa e hilo en el paisaje**

espacio público, vivienda, oficinas, actividades y áreas comerciales



Arquitectura horizontal como transición en el paisaje







**Caso borde costero Tvinza**



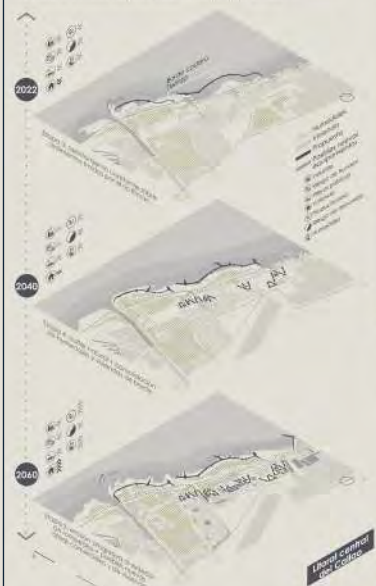
**Humedales como oportunidad de desarrollo**

¿Cómo aprovechar de manera equilibrada el potencial regenerador?

- Sub-estrategias de diseño estructural y conceptual
- 1. Definir un programa de usos que maximice el potencial regenerador de los humedales en su totalidad.
  - 2. Definir el programa de usos que maximice el potencial regenerador de los humedales en su totalidad.
  - 3. Definir el programa de usos que maximice el potencial regenerador de los humedales en su totalidad.
  - 4. Definir el programa de usos que maximice el potencial regenerador de los humedales en su totalidad.

**Escenario modificado: efectos del rompelas en el litoral**

Propuesta de documentación de crecimiento actual y ficticio



**Playa y espacio público en el litoral**



**Crecimiento controlado del litoral y humedales**



**Equipamiento muelle y borde productivo**

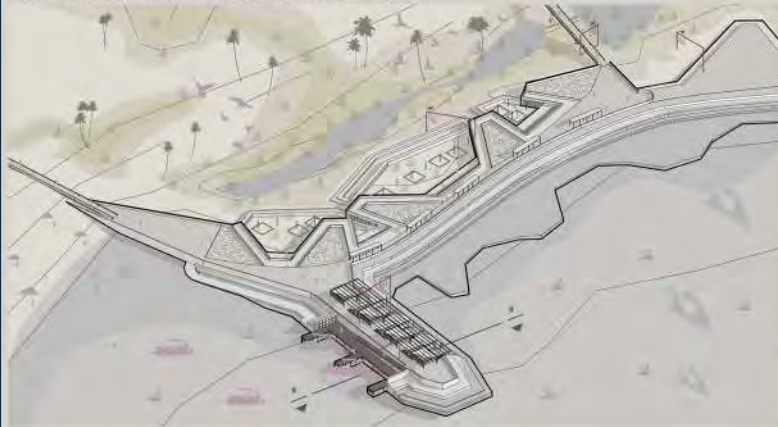


**Evolución de la generación de un nuevo paisaje costero**

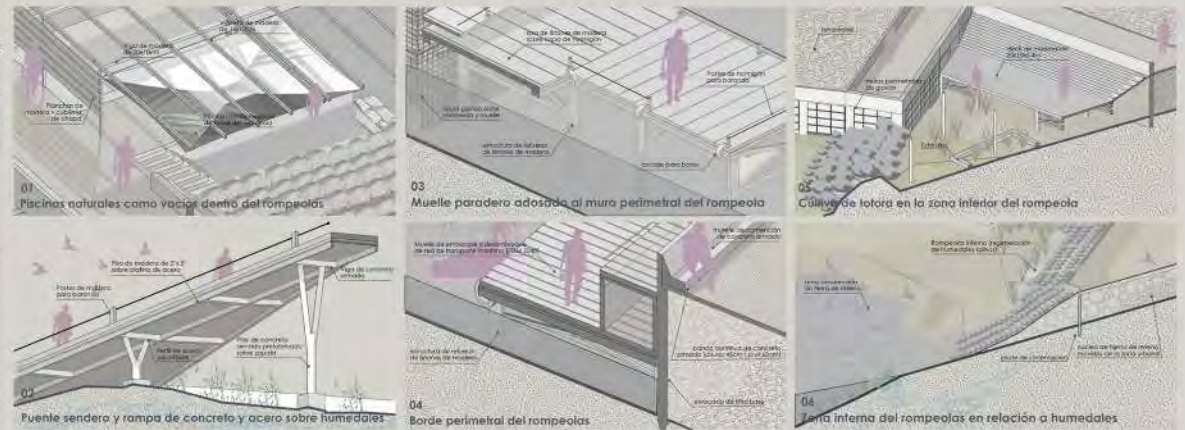




**Área pública del rompeolas como límite entre el mar y los humedales**  
 Equipamiento y borde productivo para conservación y aprovechamiento del paisaje regenerado



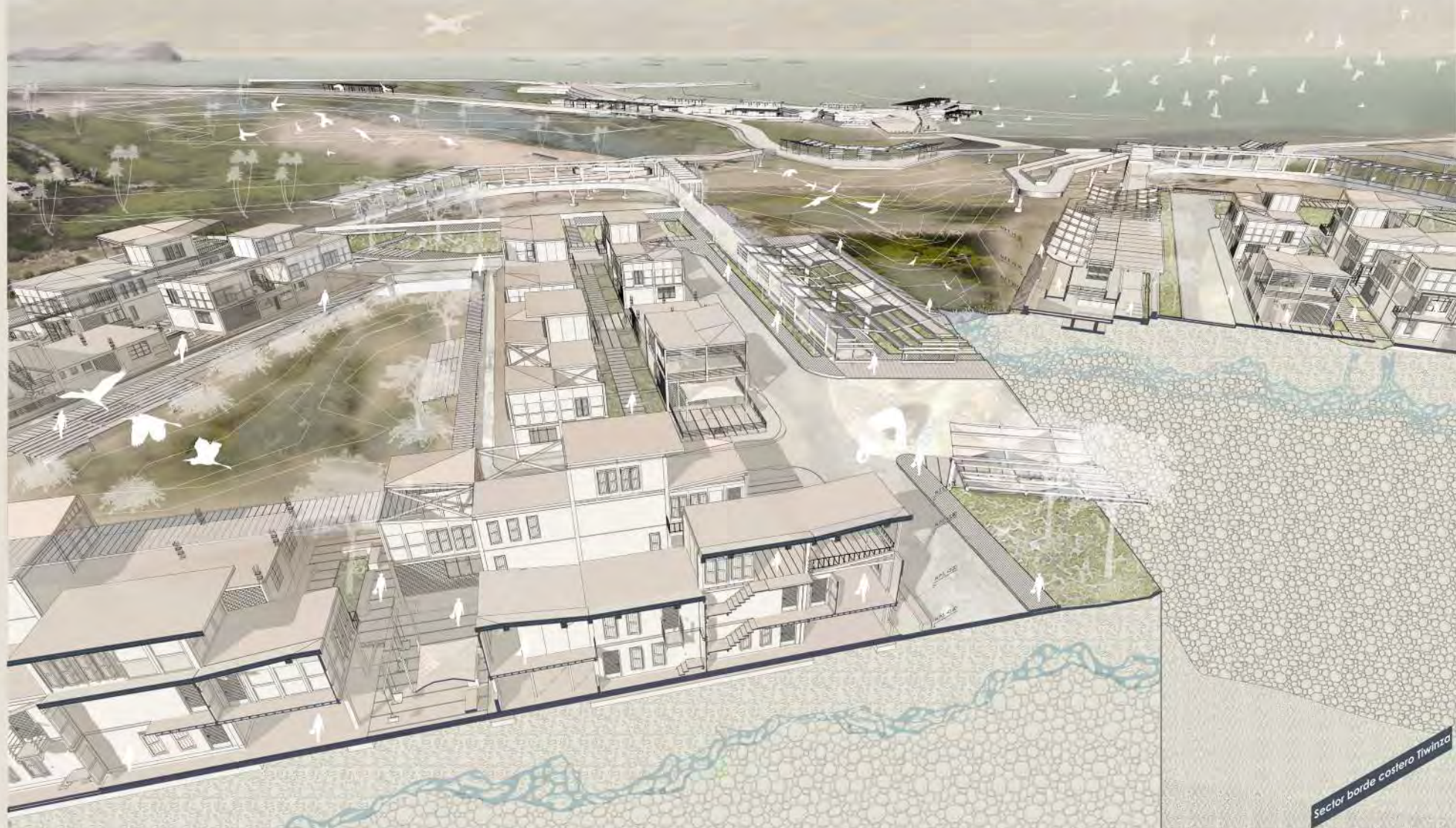
**Detalles constructivos**



**Configuración del equipamiento activador de borde en relación al espacio público y al paisaje**  
 Sección transversal del borde productivo y articulador (A-B)







Sector borde costero Iquiza





## URBANISMO DEL PAISAJE EN ECOSISTEMAS DEGRADADOS

reasantamiento en el litoral de Santa Colonia a partir de sus humedales costeros

### Los AA.HH. como una puerta entre el Collao y su litoral

El urbanismo del paisaje del litoral reconoce una articulada, regenerada y mitigada relación de Collao con sus playas, humedales y asentamientos humanos ubicados en este zona. Por ser vital su ecosistema brinda nuevas herramientas para crear **ciudades y comunidades sostenibles**, apropiando los recursos ecosistémicos de los humedales para mitigar riesgos naturales, variarios y estructurales. En este sentido, el PTC plantea una mirada al futuro de no solo la relación de **Santa Colonia** con su ecosistema presente, sino también, reparar al **Collao** como una ciudad sostenible, **reivindicándola con su litoral y sus humedales**.



30 000 personas  
en el Collao (provincia)



1 km en el litoral de ocupación  
de playas y humedales



Santa Colonia  
22 104 hab.

Collao  
994 494 hab.



Miraflores  
18 106 hab.



Callao  
35 514 hab.



Santa Beatriz  
8 468 hab.





## conclusiones

Mediante la regeneración resiliente de humedales costeros, a partir de la inclusión de las dinámicas territoriales naturales en un modelo urbano, se puede reivindicar al paisaje del litoral de Sarita Colonia invirtiendo la idea de riesgo y desigualdad urbana en asentamientos construidos sobre ecosistemas enfermos para generar nuevas dinámicas ambientales, residenciales y públicas entre las zonas urbanas y naturales.

El entendimiento del territorio es fundamental al momento de planificar ciudad o nuevas urbanizaciones. Esto debido a que una correcta gestión de los recursos pre-existentes de manera integral permitirá no solo un paisaje articulado y saludable,

sino también un entorno habitable mucho más seguro tanto para la construcción de viviendas como para la creación de espacio público. Esto a su vez genera más oportunidades de desarrollo tanto social como económico, brindando una característica especial y de identidad a cada comunidad.

El problema de los asentamientos sobre ecosistemas frágiles debe ser atendido con no solo una propuesta de desalojo y reubicación; sino también, a partir de una manera integral con su territorio para conocer en qué está fallando dicho asentamiento. De esta manera, generar propuestas que beneficien a ambas partes y así no perder todo lo urbanamente consoli-

dado, ni tampoco, interrumpir el desarrollo natural de los ecosistemas pre-existentes.

Los asentamientos humanos ya consolidados entre un paisaje natural y la ciudad pueden ser leídos como “puertas” o transiciones entre ambos momentos. Esto debido a que son estos mismos AA.HH. los que más provecho pueden sacar tanto a los recursos naturales como al incremento de oportunidades por parte de una mayor visibilidad en la ciudad.

Finalmente, el proyecto pretende demostrar que el urbanismo del paisaje en el litoral de Sarita Colonia reconoce una articulada, regenerada y mitigada relación del Callao con sus playas, humedales y asen-

tamientos humanos ubicados en esta zona. Con posibilidades de tener una mirada aún mayor, reconociendo al Callao desde el valor de sus ecosistemas y brindando nuevas herramientas para crear y re pensar ciudades y comunidades acordes a sus contextos ecosistémicos.

En este sentido, el PFC plantea una mirada al futuro de no solo la relación de Sarita Colonia con su ecosistema pre-existente, sino también, repensar al Callao como una ciudad sostenible, reivindicándola con su litoral y sus humedales, colocando a los asentamientos existentes como las puertas a esta revalorización del paisaje.



## anexos

[1] Entrevista: realidad social y ambiental en el A.h. Tiwinza (02/11/2020).

Para realizar este trabajo de campo se requirió la ayuda de un vecino de Sarita Colonia, el cual, aportó en sus opiniones y comentarios sobre la situación actual del A.H. Tiwinza.

Gerson Sanchez, un vecino de Sarita Colonia que desde el 2017 viene tratando de generar un cambio de conciencia para la protección de los humedales de Sarita Colonia. De profesión técnica, pudo reunir a varios alumnos de distintos colegios de la zona bajo una iniciativa de limpieza de la playa de

Tiwinza y Ferroles (playa colindante al norte de Tiwinza). De esta manera logró atraer la atención del Gobierno Regional del Callao, quienes en 2019 se sumaron a la iniciativa y colaboraron para que otras asociaciones se juntaran, creando así las “jornadas de limpieza para la preservación de los restos de humedales y cuerpos de agua de Sarita Colonia”.

1. *¿Cómo ve la relación de los vecinos con su humedal? ¿Existe una preocupación por su conservación y limpieza?*

-Muchas personas ni siquiera sabían que cosa era un

sabían que cosa era un humedal, hasta los llamaban basurales. Esto necesita un trabajo de concientización mucho más grande que debería venir de la mano del gobierno... yo considero que el cambio está en la educación, yo creo que los niños son los verdaderos promotores ambientales.

2. *¿Existe alguna relación entre el humedal de Sarita Colonia con los humedales existentes en el terreno de la Marina del Perú?*

-Si claro; de hecho, son uno solo ambos, el tema es que están cortados tanto por las casas

como por la contaminación de las playas, es ahí donde se podría aprovechar para hacer algo que cambie la cosa.

3. *¿De qué manera cree que va a influenciar la nueva ampliación del aeropuerto en este ecosistema?*

-Definitivamente va a terminar por enfermar a todos aquí. Si bien ya se han visto casos de personas contaminadas por las cosas que botan las fábricas de más arriba, los humedales son los únicos que al menos tratan de frenar eso. Ahora, si el aeropuerto se baja lo poco que queda, no habría forma de frenar eso y las enfermedades



serían mucho más graves y masivas.

4. Finalmente, ¿Cómo podemos unirnos a este trabajo que vienes realizando para el cuidado de los humedales de la zona?

-Bueno, pronto estaremos organizando nuevas jornadas de limpieza en lo que la Municipalidad nos termine de dar la razón ante el atentado ambiental que están haciendo. Por lo pronto, subimos toda información al facebook que creé...se llama "Humedales de Sarita Colonia-Callao-Perú", ahí publico toda la información sobre los avances que tenemos.



Fuente: Humedales de Sarita Colonia Callao

[2] Texto sobre mi percepción de Sarita Colonia, inspirado en los cuentos del libro "*Ciudades Invisibles*" de Italo Calvino.

#### la ciudad y los ojos 6

Después de caminar varias horas junto a un muro que oculta lo que sucede del otro lado, el que sigue mis pasos puede encontrarse con una pequeña ventana por la que se puede observar a la ciudad de Alzamira, o al menos, parte de esta. Las grandes ventanas del piso compiten en tamaño con otras que se encuentran en el techo de lo que parece ser una cueva tan grande como el mismo muro que la rodea, iluminada solamente por una luz suave que aparece al fondo de esta ciudad.

Dentro de esta cueva revolotean cientos de aves y unas pocas personas que parecen desorientadas, divagando en qué sucede realmente al otro lado de las ventanas que tienen debajo de sus pies y sobre sus cabezas. Te ocurre a

veces que te detienes a observar que sucede en Alzamira y pasas allí horas, hasta días tratando de descifrar lo que tanta curiosidad les causa a los habitantes de la cueva central.

Una vez consigues observar con detenimiento a la ciudad, notarás que en la parte superior del otro lado de las ventanas habitan cientos de personas con casas que cuelgan del techo, personas que pasan sus días mirando el mundo que ocurre debajo de ellos. Sin embargo, lo más hermoso ocurre debajo de las ventanas del piso donde tu mirada se pierde entre los canales de regadío que por ahí escurren, rodeando grandes masas de vegetación que parecen esperar a ser posadas por las aves que aún no pueden llegar a estas.



[3] Apuntes propios realizados en los AA.HH. en Sarita Colonia



Apuntes de viviendas típicas de esquina en Tiwinza. Presencia del huerto en la fachada y cerramientos precarios.



Apuntes de viviendas en Tiwinza. Relación entre distintos niveles de consolidación en una misma manzana.



Vivienda emplazada en el perímetro de Sarita Colonia. Relación nula con los humedales circundantes de los AA.HH.



Principal fuente de ingresos para gran parte de las familias de la zona mediante el uso de expansiones familiares cercadas.



Ex canales de irrigación como parte de la trama urbana y fuentes de contaminación.



Este tramo del borde costero se caracteriza por su gran índice de contaminación. A pesar de contar con varios puntos de desmonte, aún mantiene rastros de cuerpos de agua y vegetación.

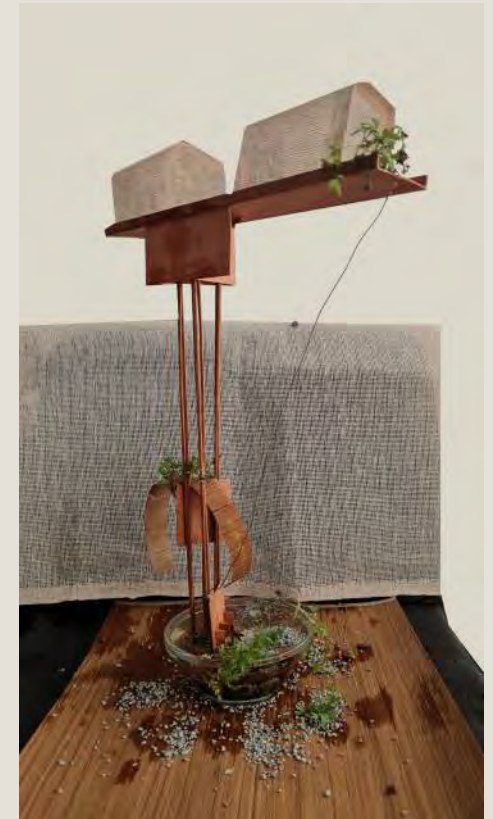


[4] Maquetas experimentales:  
formas urbanas + estructura

La maqueta busca expresar las estrategias del modelado del territorio a través del uso de distintos niveles de papel, tanto por encima como por debajo del plano principal. Esta estrategia en papel resalta el enfoque principal del proyecto, el cual es la regeneración del ecosistema de humedales costeros para luego proporcionar distintos lineamientos urbanos basados en este planteamiento.



La maqueta busca expresar el poder construir estructuras que se adapten a las características de un tipo de suelo que se encuentra muy relacionado al agua, ya sea con el acuífero por los humedales o con el mar. En este sentido, la cimentación es un punto fundamental para la propuesta y parte de este ejercicio fue encontrar el material idóneo para la construcción de estas estructuras tales como la vivienda, las pasarelas del malecón y el uso combinado de rocas para el rompeolas.





## bibliografía

DAVIS, Marco

2012 "Ecología de las áreas urbanas hiperdegradadas". *Planeta de ciudades miseria*. Madrid: Verso UK, pp. 157-194.

DE LA PUENTE, Lorena

2015 Un avance transformador: la ampliación del aeropuerto Jorge Chávez y el reasentamiento del A.H. El Ayllu. *Callao. Debates en Sociología* (41), pp. 25-52.

GARCIA, Camila

2020 *Epífita: Conjunto habitacional Humedales de Ventanilla*. Tesis de título profesional en Arquitectura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

GAMARRA, Marco

2012 La hacienda San Agustín; una historia que sobrevive al tiempo. Lima. Blog de Marco Garrindo Galindo. Consulta: 18 de julio de 2021.  
<http://blog.pucp.edu.pe/blog/labibliotecamarquense/la-hacienda-san-agustin-una-historia-que-sobrevive-al-tiempo/>

GRAY, Christopher

2011 *Landscape Urbanism: Definitions & Trajectory*. Consulta: 20 de abril de 2021.  
<https://scenarijournal.com/article/landscape-urbanism>

Humedales de Sarita Colonia -Callao-PERU [página de facebook], Consulta: 18 de junio de 2021.

<https://www.facebook.com/HumedalesSaritaColoniaCallaoPERU/>

LARA, Diana

2017 El enfoque socioecosistémico aplicado a la evaluación de conflictos en los humedales interiores de Colombia. Tesis para optar al título de: Magister en Medio Ambiente y Desarrollo. Bogotá, Colombia.

ROBLES, Renzo

2016 *Sistema de regeneración eco-urbana-Taboada Callao*. Tesis de título profesional en Arquitectura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Arquitectura y Urbanismo.

SALOMA, Milagros

2015 *Paisaje productivo: Borde de articulación urbano-natural*. Tesis de título profesional en Arquitectura. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú, Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Consulta: 18 de junio de 2021.

[https://issuu.com/milagrossaloma/docs/paisaje\\_productivo\\_borde\\_de\\_articulo](https://issuu.com/milagrossaloma/docs/paisaje_productivo_borde_de_articulo)

UNALM

2002 Sistemas integrados de tratamiento y uso de aguas residuales en mérica Latina: estudio complementario del caso Fundo San Agustín, Callao-Perú. Proyecto Regional. Lima. Consulta: 18 de junio de 2021.

[http://www.lamolina.edu.pe/proyectos/cemtrar/html/aguas\\_residuales](http://www.lamolina.edu.pe/proyectos/cemtrar/html/aguas_residuales)

VEGA, Pablo

2017 La desigualdad invisible: el uso cotidiano de los espacios públicos en la Lima del siglo XXI. *Territorios*, pp. 23-46. Consulta: 15 de julio de 2021.

<https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/territorios/a.5097>

WALDHEIM, Charles

2002 LANDSCAPE URBANISM: A GENEOLOGY. *PRAXIS: Journal of Writing + Building* No. 4, *LANDSCAPES* pp. 10-17. Consulta: 12 de julio de 2021.

[www.jstor-org.ezproxybib.pucp.edu.pe](http://www.jstor-org.ezproxybib.pucp.edu.pe)



