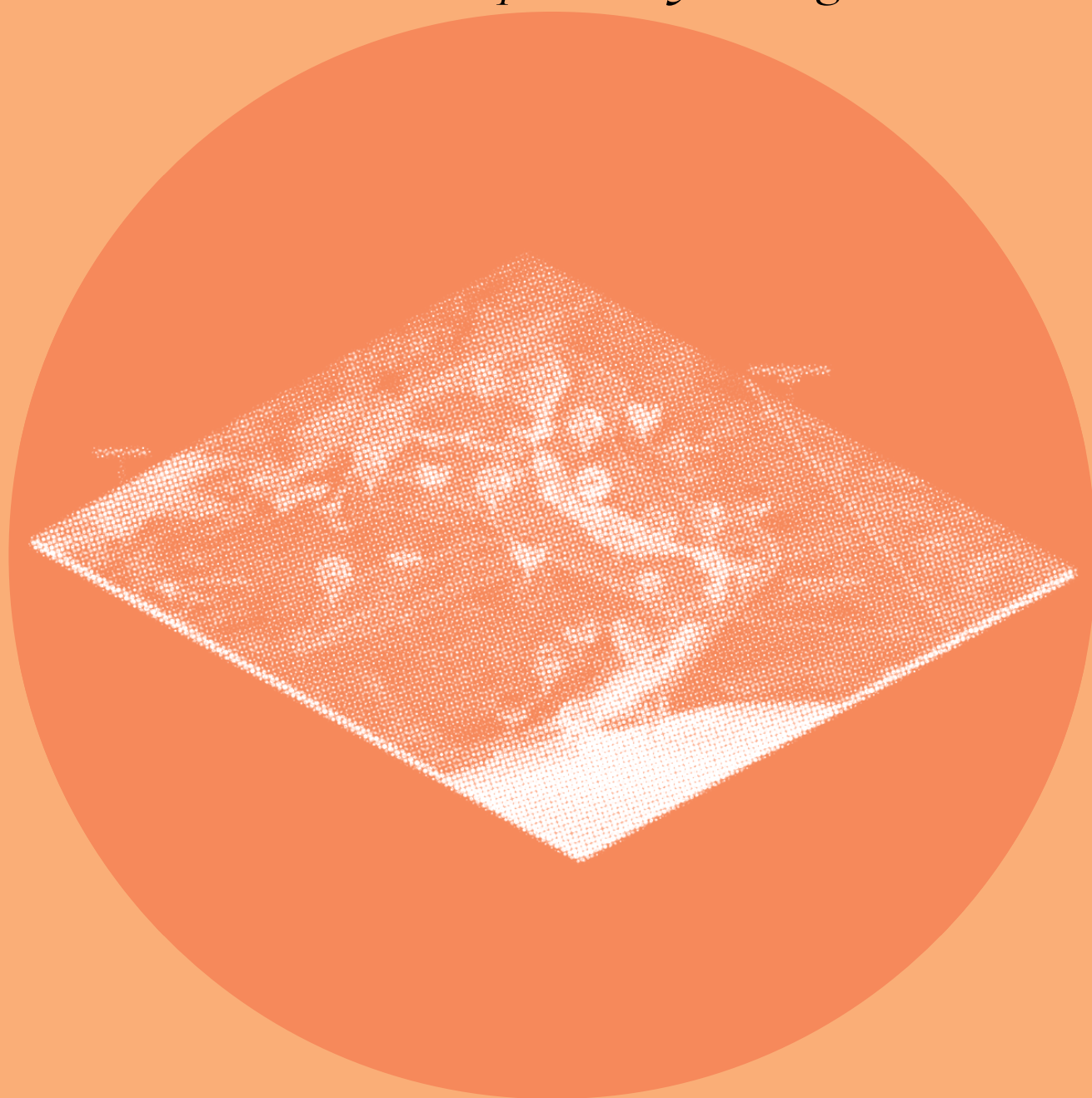


# Proyecto Virrilá

*Propuestas arquitectónicas y paisajísticas para  
una coalición política y ecológica*



## Ficha del proyecto

<b><u>Título</u></b>	Proyecto Virrilá
<b><u>Subtítulo</u></b>	Propuestas arquitectónicas y paisajísticas para una coalición política y ecológica
<b><u>Autor</u></b>	Gustavo Diaz Paz
<b><u>Fecha</u></b>	2021-2023
<b><u>Ubicación</u></b>	Sechura, Piura
<b><u>Palabras clave</u></b>	Ecología; paisajismo; humedales; Ramsar; desierto; bosque seco; Sechura; Piura; mar; Costa; aves migratorias; flamenco; El Niño
<b><u>Contacto</u></b>	proyectovirrila@gmail.com







## Resumen

### Descripción general

El Estuario de Virrilá es una joya ecológica de la Costa peruana y ha sido designado como Humedal Ramsar<sup>1</sup> en el 2021. Está ubicado en Sechura, Piura, y posee una gran biodiversidad local y continental. Lamentablemente, en la actualidad, esta joya ecológica es degradada por diversos efectos humanos.

Proyecto Virrilá desarrolla propuestas de conservación ecológica, turismo sostenible innovador y mejoramiento de actividades agropecuarias en favor del estuario y sus habitantes, mediante proyectos de diseño paisajísticos y arquitectónicos sostenibles. El proyecto busca ser una plataforma concreta de propuestas que complementen los esfuerzos participativos de conservación ecológica realizados por diversos actores.

Proyecto Virrilá es una iniciativa seleccionada y financiada por el Programa Soluciones Costeras del Cornell Lab of Ornithology. Este es liderado por el arquitecto Gustavo Diaz Paz, y cuenta como colaboradores al biólogo Frank Suarez y a un equipo de diseñadores con enfoque ecológico. El

Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad de la PUCP es la institución local anfitriona del proyecto.

### Preguntas de investigación

1. ¿Cómo son las dinámicas ecológicas del ámbito de estudio desde un enfoque territorial y en relación a la interacción antrópica rural y urbana?
2. ¿Cómo se transforma el territorio del ámbito de estudio por sus condiciones hidrológicas, sea por las corrientes marinas, el fenómeno de El Niño o por escenarios de cambio climático?
3. ¿Cuáles son las amenazas hacia el Estuario de Virrilá? ¿Cómo se manifiestan espacialmente desde una análisis territorial y en relación a escenarios futuros?
4. ¿Qué mecanismos o estrategias de protección ambiental pueden funcionar en un contexto nacional de precaria institucionalidad de fiscalización en áreas con cierta normativa de protección? ¿Qué actores o dinámicas pueden ser considerados como aliados para generar una protección 'viva' o 'proactiva' del estuario?

recursos». (<https://www.ramsar.org/es/acerca-de-la-convencion-sobre-los-humedales-0>)

<sup>1</sup> «La Convención sobre los Humedales es el tratado intergubernamental que ofrece el marco para la conservación y el uso racional de los humedales y sus

5. ¿Qué intervenciones que generen desarrollo económico sostenible de turismo y agropecuario se pueden realizar sin generar desequilibrios ecológicos en los ecosistemas que conforman el Estuario de Virrilá? ¿Cuáles son los umbrales de cantidades y distribución espacial de dichas intervenciones sin que se altere el equilibrio ecológico? ¿Cómo las estrategias arquitectónicas y paisajísticas resuelven y potencian estas intervenciones y consideraciones?
6. ¿Cómo las estrategias de diseño paisajístico pueden aportar a la restauración ecológica, transición por el cambio climático y/o efectos del fenómeno de El Niño?
7. ¿Qué particularidades del territorio, sea cultural, biótico o abiótico, pueden considerarse como insumos creativos para el proceso proyectual arquitectónico y paisajístico?
8. ¿Qué mecanismos y rutas de inversión existen para la implementación de los proyectos, sea de inversión pública, privada o de cooperación internacional?

### Metodología

La metodología del proyecto se divide en dos etapas: Diagnóstico, con un enfoque de análisis y exploración de insumos propositivos, y Propuesta, con un enfoque de involucramiento de aliados. El componente de Diagnóstico se basa en el análisis de imágenes satelitales, teledetección, fotos por dron, modelamiento hidrológico, proyección de escenarios, visitas de campo, entrevistas con *stakeholders* y funcionarios de nivel nacional y local, participación en procesos participativos y recopilación de información secundaria. En el componente de Propuesta, se realizan entrevistas de casuísticas exitosas con ONGs, funcionarios locales o nacionales, modelamiento hidrológico, creación de procesos participativos de cocreación y validación, planimetría y visualización 3D, así como materiales audiovisuales explicativos.

### Objetivos

Proponer soluciones efectivas de conservación ecológica para el Estuario de Virrilá que sobrevivan a la precariedad institucional de protección ambiental 'estática' mediante estrategias de defensa 'proactivas' que son gatilladas por



propuestas arquitectónicas, paisajísticas y territoriales, y que sirven como plataforma concreta para la generación de aliados con intereses robustos para la defensa del estuario.

### **Equipo colaborador**

Arq. Francis Bustamante  
Arq. Tabata Paredes  
Arq. Gabriel Cabrera

### **Estudiantes:**

Gabriel Vera  
Erika Ramos  
Piero Malpica  
Sebastián Delgado  
Martin Clemente  
Camila Dextre

### **Agradecimientos**

Edgardo Marthans  
Pablo Martinez  
Karla Calderon  
Frank Suarez Pingo

## **Descripción del Proyecto Virrilá**

El Estuario de Virrilá se encuentra en el sur de la provincia de Sechura, dentro de la región de Piura, al norte del Perú; es un humedal con predominancia de agua marina. Al haber sido antiguamente la desembocadura del río Piura, su formación topográfica permite que las aguas del mar ingresen en el continente hasta 21 km transversales al litoral. Por tal condición de intrusión del mar, se le define como estuario. En los eventos de lluvias fuertes provocados por el fenómeno de El Niño de los últimos veinticinco años, el río Piura vuelve a desembocar por el estuario de Virrilá, creando a su paso grandes lagunas temporales en el desierto de Sechura.

El Estuario de Virrilá es el estuario más grande del país, con un área aproximada de 15,000 hectáreas. Además, es considerado uno de los humedales con mayor riqueza biológica de la Costa peruana. Uno de los factores de esta riqueza es que se encuentra en la singular zona de confluencia de la corriente fría de Humboldt y la corriente cálida Ecuatorial.

Adicionalmente, está rodeada por ecosistemas de bosque seco y desérticos. Posee una gran biodiversidad animal que realiza desplazamientos locales y continentales: recibe decena de miles de aves migratorias del sur y norte de América, miles

de flamencos del sur americano, cientos de tortugas marinas, zorros y reptiles del bosque seco y cientos de especies acuáticas del mar cercano. En el 2021, el Estuario de Virrilá fue designado como como sitio Ramsar, otorgado por la Convención de Humedales de Importancia Internacional.

A pesar de la riqueza ecológica del Estuario de Virrilá, se ve amenazado principalmente por: (1) disturbios por actividades humanas relacionadas a dinámicas económicas de pesca, maricultura, tala ilegal y contaminación urbana; y (2) ocupación informal de suelo para industria o vivienda cuya ubicación genera disturbios relevantes para el equilibrio ecológico. En la boca del estuario se encuentra Parachique, que era hasta hace treinta años un pequeño asentamiento de pescadores, pero que actualmente se ha convertido en una ciudad emergente y dinamizada por el boom económico de la pesca y maricultura en su mar cercano. Esto ha generado que Parachique haya quintuplicado su área en los últimos veinte años, incrementando el riesgo de que sus actividades económicas y urbanas descontroladas puedan dañar una de las joyas ecológicas del Perú.

Adicionalmente, han surgido nuevas amenazas relacionadas a los efectos por las lluvias provocadas por el fenómeno de El





2



3

2 Boca del estuario

3 Expansión de Parachique hacia bosque seco

4 Bosque seco

5 Flamencos en el Estuario de Virrilá. Fuente: Frank Suarez



4



5



Niño y potenciales nuevos patrones por el cambio climático, debido a que las grandes precipitaciones en su cuenca generan disturbios por la composición del agua dulce proveniente del río Piura hacia el agua salobre del estuario, así como de transformaciones por sedimentos. En ese mismo sentido, existe también la amenaza relacionada a los planes de infraestructura para el control de inundaciones del río Piura, dado que pueden generar efectos directos o indirectos hidrológicos y de sedimentos.

En cuanto a temas legales de protección, el Estuario de Virrilá tiene una declaración normativa nacional de protección como Área de Conservación Ambiental (ACA), asignado en el 2015 por la Municipalidad Provincial de Sechura, una de las categorías jurídicas menos fuertes en el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas por el Estado (SINANPE).

En cuanto a los esfuerzos de construir gobernanza para conservación ecológica, en el marco de la creación del ACA y posteriormente en la designación como sitio Ramsar, se generó oficialmente un Comité de Gestión que está conformado por actores como la Municipalidad Provincial de Sechura, la Comunidad Campesina San Martín de Sechura (poseedora de gran parte del suelo por

derecho ancestral), instituciones públicas de nivel regional y nacional, empresas mineras y pesqueras, y colectivos urbanos y rurales.

Dentro de la estructura de gobernanza del Comité de Gestión, se han concretado visiones y lineamientos estratégicos para la conservación del ecosistema de manera participativa. Considerando este planeamiento estratégico como marco, se plantea el Proyecto Virrilá, que tiene como objetivo desarrollar propuestas de conservación ecológica, turismo sostenible innovador y mejoramiento de actividades agropecuarias en favor del estuario y sus habitantes, mediante proyectos de diseño paisajísticos y arquitectónicos sostenibles.

En términos de turismo y economías rurales, el potencial del Estuario de Virrilá es muy alto. Tanto el estuario como otros potenciales lugares turísticos de Sechura son desconocidos y subaprovechados dentro de uno de los flujos regionales de turistas más grandes del Perú, como es la región Piura, que acoge a 400 mil turistas anualmente. Sin embargo, el Estuario de Virrilá recibe una casi nula cantidad de visitantes. Por otro lado, las grandes extensiones de bosque seco donde predominan especies como el algarrobo no han sido aprovechadas de forma eficiente y sostenible. Por el contrario, predominan la

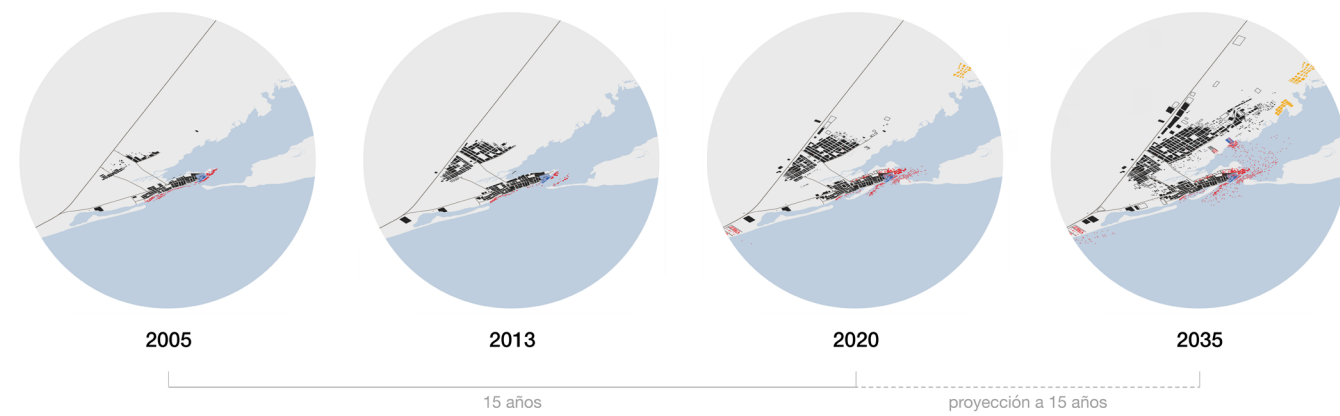
tala ilegal y los bionegocios que se practican sin usar el mayor potencial sostenible para la ganadería, producción de miel o derivados de frutos.

En ese sentido, se plantean los proyectos como plataformas concretas y políticas que permitan generar diversos aliados con alto grado de involucramiento para la defensa del estuario por medio de apropiación y estrategias *win-win* —la más viable para sobrevivir a largo plazo a la precariedad institucional de protección ambiental—. Finalmente, habiendo desarrollado un enfoque de factibilidad desde la concepción de las propuestas, se propone explorar rutas de inversión que permitan implementar los proyectos, sea desde el sistema de inversión pública, fuentes privadas o de cooperación internacional.

Los proyectos se gestan desde la exploración e investigación de programas y características del lugar que permitan aprovechar las particularidades del territorio y mitigar las amenazas. Las propuestas de diseño arquitectónico y paisajístico se basan en un enfoque territorial interescalar y multifuncional. Adicionalmente, el análisis ecológico es crucial para calibrar las propuestas y evitar que se generen desequilibrios ecológicos, pero a la vez es útil para plantear estrategias que permitan la

restauración ecológica y para la preparación a la migración de hábitats por el cambio climático en largo plazo. Asimismo, se plantea entender la dinámica hidrológica producida por El Niño, para poder evitar desequilibrios al ecosistema salado y llano del estuario, y para aprovechar la disponibilidad de agua dulce por el incremento de lluvias con el objetivo de dinamizar economías agropecuarias e infraestructura recreativa.





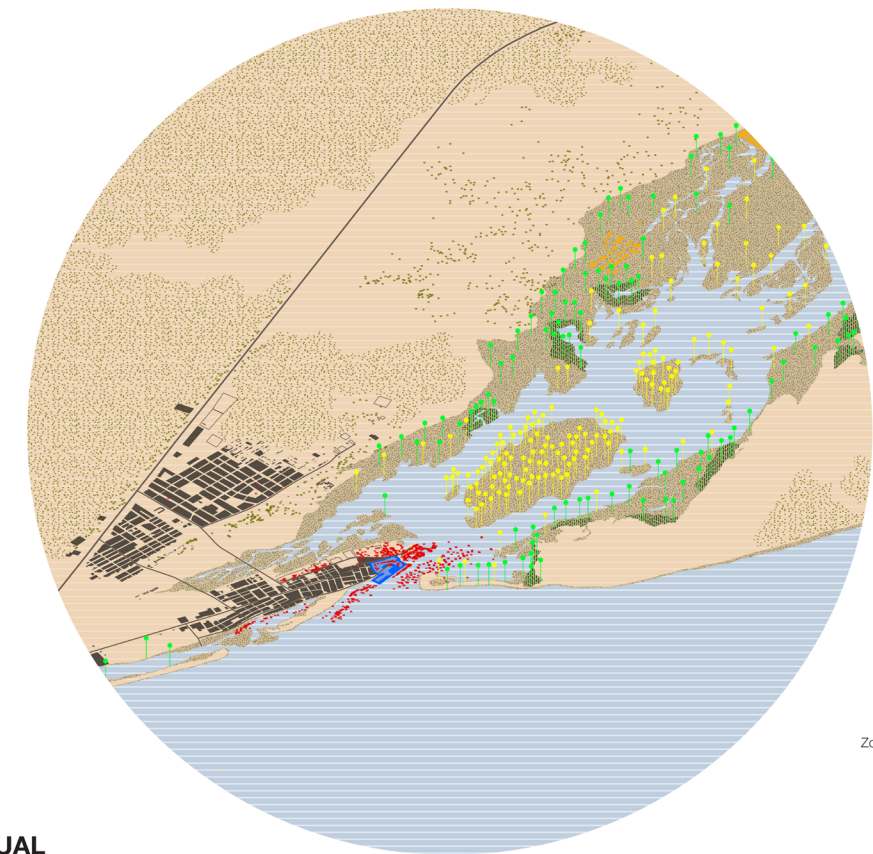
**LEYENDA** ■ Urbanización ■ Puerto ■ Embarcaciones ■ Cultivos de artemia/langostinos

Elaboración propia basado en fotografías satelitales de Google Earth.

6

6 Evolución y escenario del Estuario de Virrilá

7 Acercamiento a la situación actual del Estuario de Virrilá



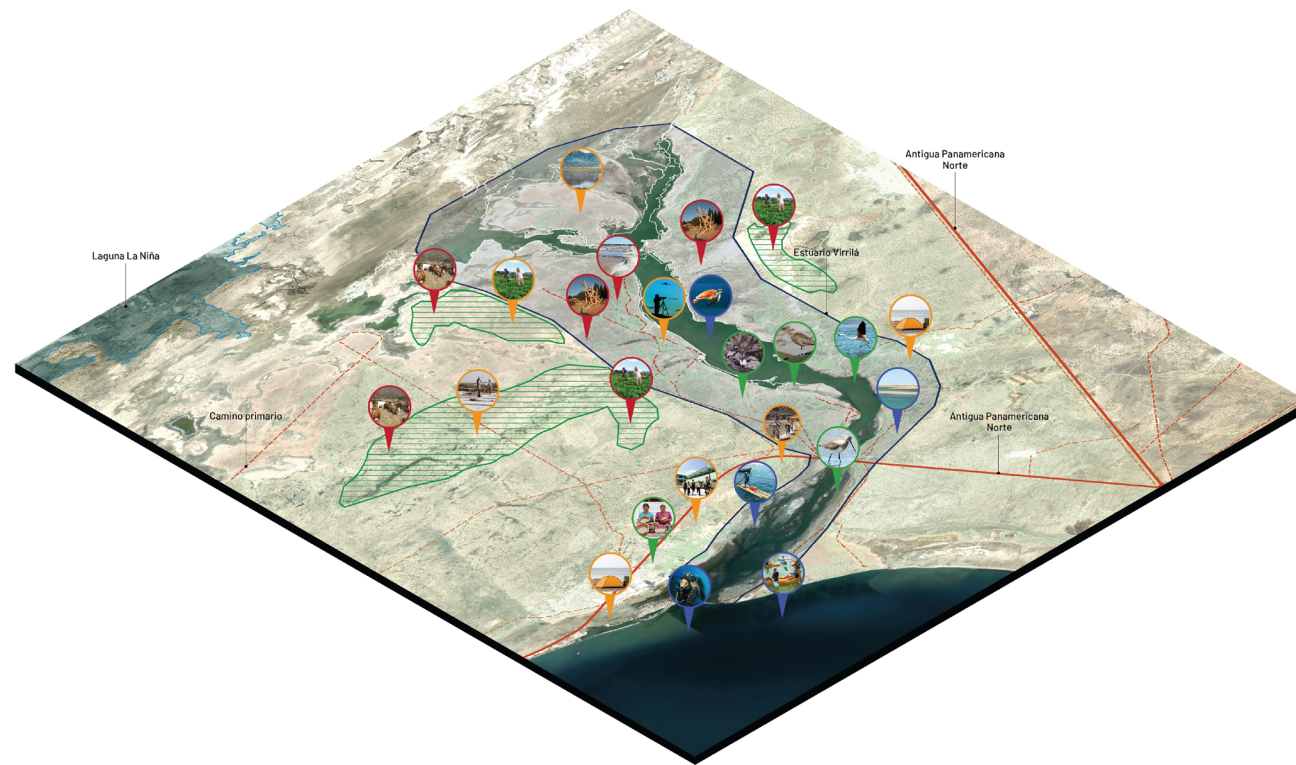
**SITUACIÓN ACTUAL**  
ACERCAMIENTO

Elaboración propia basado en fotografías satelitales de Google Earth y estudio de hábitat por biólogo Frank Suarez.

**LEYENDA**  
■ Áreas intermareales  
■ Zonas de alimentación de aves playeras  
■ Zonas de descanso de aves playeras  
■ Herbáceas bajas  
■ Bosque seco  
■ Embarcaciones  
■ Cultivos de artemia y/o langostinos  
■ Puerto  
■ Urbanización

7





8

## Bibliografía y recursos

- Alzamora Torres, Mónica, More Cahuapaza, Alexander y Suárez Pingo, Frank (2021). *El Reino del Desierto y los Humedales, Biodiversidad y Conservación en Sechura, Piura*. <http://repositoriodigital.minam.gob.pe/xmlui/handle/123456789/983>
- Diaz Paz, Gustavo (2018). Extreme Hydraulic Urbanism Reframing Water Management on the Peruvian Coast. *Harvard Review of Latin America*, 17(3). <https://revista.drclas.harvard.edu/extreme-hydraulic-urbanism/>
- Gálvez, Manuel, Barrionuevo, Roberto y Charcape-Ravelo, Jesús Manuel (2006). El desierto de Sechura: flora, fauna y relaciones ecológicas. *Universalía*, 11(2), 33-43. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2924640.pdf>
- Hueso Kortekaas, Katia (2020). La sal de la vida, vida en la sal: Producción de sal en paisajes de alto valor ecológico. *Cuadernos de investigación urbanística*, (129), 62-73. <https://doi.org/10.20868/ciur.2020.129.4405>
- More Cahuapaza, Alexander, Martínez, Pablo, Panta, Cynthia y Scarpati, Mariella (2020). Registro reproductivo invernal y el más septentrional para el Flamenco Chileno (*Phoenicopterus chilensis*) en la costa norte de Perú. *Boletín UNOP*, 15(1), 18-28. [https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin\\_unop\\_vol.\\_15\\_n%C2%B01\\_2020\\_-\\_more.pdf](https://boletinunop.weebly.com/uploads/6/2/2/6/62265985/boletin_unop_vol._15_n%C2%B01_2020_-_more.pdf)
- Ochandiano Uriarte, Alazne (2018). *Producción y preservación de los paisajes salinos. Fragilidad y uso* [Tesis de maestría, Universidad del País Vasco, España]. <http://hdl.handle.net/10810/26509>
- Western Hemisphere Shorebird Reserve Network (22 de diciembre de 2017). Perú: *Estuario de Virrilá es designado como el sitio número 101 de la RHRAP*. <https://whsrn.org/es/peru-estuario-de-virrilá-es-designado-como-el-sitio-numero-101-de-la-rhrap/>
- Suárez Pingo, Frank (2020). *Línea base de la "tortuga verde" (Chelonia mydas) en el Área de Conservación Ambiental Estuario de Virrilá* (Informe). [https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/54275910/documents/PE2455\\_lit210522\\_3.pdf](https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/54275910/documents/PE2455_lit210522_3.pdf)

Suárez Pingo, Frank (2016). *Estrategias innovadoras participativas para la conservación de los humedales de Sechura, Región Piura* [Tesis de maestría, Universidad Peruana Cayetano Heredia, Lima, Perú]. [http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/320/3/2016\\_Su%C3%A1rez\\_Estrategias-innovadoras-participativas-para-la-conservaci%C3%B3n.pdf](http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/320/3/2016_Su%C3%A1rez_Estrategias-innovadoras-participativas-para-la-conservaci%C3%B3n.pdf)

Suárez Pingo, Frank (2020). *Línea Base del “Flamenco chileno” (Phoenicopterus chilensis) en el Área de Conservación Ambiental Virrilá, Sechura* (Informe).

#### Dosieres CIAC

© De los autores, 2022

#### Editores

Luis Rodríguez Rivero  
Gary Leggett Cahuas  
Ingrid García Westphalen

#### Diseño gráfico

Gary Leggett Cahuas

#### Diagramación

Ingrid García Westphalen  
Natalia Talledo Fonken

#### Revisión de estilo

Lucía Patsías Valle



