

PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA



INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE

Claudio Cuneo (editor)

PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE

Claudio Cuneo (editor)

Valeria Takano
Kelly Quispecondori
Adriana Rojas
Miguel Ángel Santiviáñez
Scolli Huaranga
Claudia Borja

**FONDO
EDITORIAL**

**ARQUITECTURA
PUCP**



Primer Premio del Fondo Extraordinario de Apoyo
a la Investigación para Estudiantes de la Facultad de
Arquitectura y Urbanismo - PUCP

**PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA
INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE**

Claudio Cuneo (editor)

© Los autores, 2023

© Pontificia Universidad Católica del Perú

Fondo Editorial

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Av. Universitaria 1801, Lima 32, Perú

<http://facultad.pucp.edu.pe/arquitectura/>

Telf. (511) 6262000, anexo 5580

publicacionesfau@pucp.pe

Editor: Claudio Cuneo

Diseño, diagramación y revisión de textos:

Arquitectura PUCP Publicaciones

Prohibida la reproducción de este libro
por cualquier medio, total o parcialmente,
sin permiso expreso de los editores.

Primera edición, enero 2024

Tiraje: 250 ejemplares

ISBN: 978-612-49509-4-0

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú: 2024-00893

Edición digital, enero 2024

<http://repositorio.pucp.edu.pe>

e-ISBN: 978-612-49509-5-7

Hecho el Depósito Legal en la

Biblioteca Nacional del Perú: 2024-00894

Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes 2021
Arquitectura PUCP

ÍNDICE

6 **Presentación**

8 **PAISAJE COMO INFRAESTRUCTURA**

13 **Puerto Chalaco**

Intermedios comunes en el borde portuario
del Callao

Valeria Takano Reyes

39 **Modelo territorial de protección y puesta en valor
del paisaje cultural agrícola**

Agua y agricultura en el valle bajo del río Lurín

Kelly Quispecondori Gomez

67 **Agroparque**

Modelo para la reconexión de la red alimentaria del
paisaje urbano y agrícola de Huancayo

Adriana Rojas Mejía

88 INFRAESTRUCTURA COMO PAISAJE

93 **De río hablador a río trabajador**

Procesos de transformación del paisaje hídrico urbano del río Rímac en la Atarjea (1944-2015)

Miguel Ángel Santiváñez López

117 **Arte, paisaje y desierto**

Emilio Rodríguez Larraín y La máquina de arcilla, 1987

Scolli Huaranga Galarza

143 **Salud y enfermedad en la arquitectura sanitaria del Movimiento Moderno peruano**

Sanatorio N.º 1 «Bravo Chico» y Hospital Central del Empleado

Claudia Borja Sotomayor

La investigación como proyecto (institucional)

Este libro forma parte de una nueva serie de publicaciones enfocadas en divulgar la investigación que se produce en los estudios de pregrado de Arquitectura PUCP, proyectada para continuar durante los próximos años. El volumen está conformado por seis artículos seleccionados luego de la convocatoria del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes (FEAPE) del último cuatrimestre del 2021, surgidos del Taller de Investigación o del Taller de Proyecto de Fin de Carrera (PFC). Estos cursos, además de ser requisitos indispensables para la obtención del bachillerato y, por consiguiente, la titulación, le brindan a cada estudiante la oportunidad de profundizar en algún interés propio, así como de desplegar argumentos y posicionamientos frente a una problemática específica.

Los artículos fueron elegidos por un jurado compuesto por representantes del Departamento de Arquitectura y del Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad (CIAC), así como por un docente de los talleres de investigación. Se valoró la relevancia académica de los temas, la rigurosidad del desarrollo y la pertinencia del análisis. En una segunda instancia, durante el año 2022, los trabajos fueron objeto de un minucioso proceso de edición del contenido escrito y gráfico.

Las investigaciones presentadas a continuación representan una importante vertiente de interés en Arquitectura PUCP. Hacia los últimos semestres de la carrera se va formando una masa crítica de estudiantes, constantemente renovada, que dirige la mirada hacia el territorio y reconoce la posibilidad de intervenir en situaciones particulares; esto, tomando en cuenta las condiciones sociales, materiales y geográficas, al mismo tiempo que ponen en evidencia una actitud o cualidad infraestructural del proyecto de arquitectura y paisaje, con propósitos de preservación o para superar brechas. Se desconfigura, así, la concepción del arquitecto como responsable exclusivamente de la producción de edificios, y la idea de que este es el único espectro de estudio de la carrera. El campo de acción se amplía con operaciones espaciales y estudios que no se circunscriben necesariamente a una tipología, condición o región en particular. Tal perspectiva, de suma importancia, habla de un proceso de decantación:

entender que la producción disciplinar —proyectual o de investigación— trasciende el edificio y que, por lo tanto, la agencia del arquitecto no se ciñe a un solo ámbito, sino que posee una cualidad y vocación multidimensional. En esa misma línea se definen los intereses de investigación: el objeto de estudio pueden ser las técnicas constructivas de un edificio, la historiografía, un fenómeno urbano en proceso o una obra de arte, por mencionar algunos ejemplos.

La práctica de la investigación: formas críticas de representación

Investigar es una forma de proyectar; es una vocación técnica y social, como muchas otras. Esta práctica, que visibiliza problemáticas, aporta conocimientos no solo al cuerpo disciplinar o al gremio profesional, sino a la sociedad en general. Es el espacio para ejercitarse en la exploración de realidades y posibilidades, y una de las formas actuales más relevantes de navegar en este proceso es apelar a cartografías, mapas y diagramas. Sin estos dispositivos, sería inviable lidiar con las capas de complejidad propias de entes como una infraestructura o un segmento del territorio. Proyectar tales dispositivos se convierte en una línea de investigación en sí misma.

A través de estas formas críticas, los procesos de reconocer y valorar la información, así como de profundizar en ella, son sujeto de análisis y problematización y se vuelven herramientas fundamentales para investigar sobre la arquitectura. Este potencial crítico hace posible describir y medir condiciones, revelar cuestiones subyacentes, y recrear y construir nuevos argumentos y realidades.

Claudio Cuneo

Docente de Arquitectura PUCP / Editor

PAISAJE COMO INFRA ESTRUCTURA

1



El concepto de infraestructura se originó hace alrededor de quinientos años, en el ámbito de la planificación militar. El término, que proviene del latín *infra*, 'abajo', 'debajo' y *structus*, 'construcción', 'fábrica', se ha entendido tradicionalmente como un conjunto de obras, sistemas o redes que proveen servicios para las sociedades y economías modernas. Estos sistemas, resultantes de las prácticas de la ingeniería civil, tecnocráticos, centralizados y monofuncionales, han intervenido en otros múltiples sistemas biofísicos —territorios y paisajes— que agrupan, a su vez, a otros sistemas, humanos y no humanos.

La infraestructura no es asocial ni apolítica; divide tanto como conecta, excluye tanto como integra. Es fragmentaria y, al mismo tiempo, continua. Produce externalidades, tiene efectos no planeados y se ve afectada por fuerzas más allá de sus límites.

La concepción del paisaje como infraestructura emerge como una teoría de diseño para los arquitectos y otros especialistas precisamente cuando las ciudades y la urbanización global alteran el planeta de manera contundente e innegable. El creciente estado de vulnerabilidad, causado por actividades antrópicas derivadas de procesos de industrialización y expansión urbana, deja clara la necesidad de una aproximación integral al manejo de los sistemas socioecológicos. Los fenómenos antrópicos —esto es, producidos por el ser humano— revelan que las infraestructuras no solo generan y refuerzan asimetrías, sino que también reproducen alteraciones medioambientales.

El historiador de la arquitectura Reinhold Martin (Minneapolis, 2016) reenmarca el entendimiento de la infraestructura al sostener que es menos una cosa en sí misma que una característica de las cosas; no es un tipo de objeto, sino un conjunto de propiedades presentes en un objeto o sistema dado. El concepto —y la percepción— del paisaje como un ente infraestructural gana terreno, ya que se lo reconoce como un sistema sofisticado e instrumental de recursos, servicios y agentes esenciales que sustentan al mismo tiempo las economías urbanas y el medio ambiente. El paisaje como infraestructura trasciende la noción de máquina implantada en cualquier contexto, sin arraigo ni intermediación con un lugar; por el contrario, opera en múltiples escalas, de forma descentralizada, midiendo y calibrando nuestra relación con el mundo, permitiendo también la evolución de sus componentes y el desarrollo de programas flexibles, sin dejar de lado los valores estéticos y culturales del lugar intervenido.

Las tres investigaciones proyectuales que se presentan en este capítulo consideran el paisaje como un sistema infraestructural, un sistema de sistemas. Se alejan de la noción del edificio como único objeto de proyecto y se enfocan, en cambio, en las relaciones espaciales, sociales, técnicas y logísticas que se generan en diferentes contextos y con diversos grados de complejidad.

«Puerto Chalaco: intermedios comunes en el borde portuario del Callao», investigación de Valeria Takano Reyes, se sitúa en un sector

definido por la infraestructura logística y económica más importante del país, el puerto del Callao. La autora expone la problemática del borde portuario y analiza las diversas dimensiones de la fragmentación socioespacial. Además, reconoce de manera crítica fenómenos como los sistemas económicos y logísticos, la incompatibilidad de usos y la privatización, que afectan a la ciudadanía del sector y a los trabajadores portuarios. Apoyándose en nociones como lo común y lo cooperativo, y partiendo de un enfoque social, Takano despliega estrategias de transformación y reapropiación del espacio urbano al proyectar un nuevo paisaje logístico integrado a la ciudad.

Kelly Quispecondori Gómez aborda un fenómeno cada vez más común: la pérdida de suelo agrícola debido a la creciente presión urbana. En su texto, «Modelo territorial de protección y puesta en valor del paisaje cultural agrícola del valle bajo del río Lurín a partir de la gobernanza de sus recursos hídricos y patrimoniales como elemento de identidad territorial», la autora analiza la compleja composición paisajística del mencionado valle: sus valores ecológicos, una red sacralizada de montañas cósmicas y huacas unidas por el Qhapaq Ñan o Camino Inca, y la producción agrícola como modelo de subsistencia. Con la finalidad de proteger y poner en valor la reserva agrícola —en términos de soporte funcional para Lima y paisaje cultural para la comunidad local—, Quispecondori propone estrategias integrales y acciones conducentes a generar un modelo territorial de resistencia, aumentando la productividad y la rentabilidad de su identidad territorial mediante un parque cultural agrícola.

Adriana Rojas Mejía, por su parte, en «Agroparque: modelo para la reconexión de la red alimentaria del paisaje urbano y agrícola de Huancayo», adopta una posición crítica ante el desafío global de la seguridad alimentaria, que surge como consecuencia de la disminución del suelo agrícola provocada por el crecimiento de las ciudades intermedias. Como estudio de caso, Rojas examina un espacio de transición entre la ciudad de Huancayo y un área agrícola ubicada a orillas del río Mantaro, en uno de los valles de mayor productividad de todo el país. La autora analiza diversos modelos de respuesta a nivel global y plantea un modelo de ocupación de esta interfase paisajística que permite la expansión de la ciudad, la conservación del suelo agrícola y la instalación de infraestructura pública para dinamizar la red alimentaria.



PUERTO CHALACO

Intermedios comunes en el borde portuario del Callao

Valeria Takano

Valeria Takano Reyes

Arquitecta titulada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

El 2022 realizó publicaciones de política pública como parte del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. El

2021 obtuvo el Premio al Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes de la PUCP por la presente investigación. El 2020 realizó la investigación: "El habitar en tiempos de pandemia: individualidad y colectividad desde el confinamiento forzado" en la Universidad Politécnica de Madrid. El 2019 publicó: "Ideales vs. realidades: tres ciudades universitarias en Lima a mediados del siglo XX" en el libro indizado Arquitectura & investigación. Arte, tipología, política. Contacto: valeria.takano@pucp.edu.pe.

Resumen

La presente investigación surge de una problemática específica: la fragmentación socioespacial entre ciudad y puerto en el borde portuario de la provincia constitucional del Callao. Estudia las situaciones urbanas de borde transformadas por la logística para encontrar síntomas de lo común, de manera que los procesos económico-productivos se puedan integrar con la actividad social cooperativa. El resultado es una alternativa de espacio híbrido entre puerto y ciudad, utilizado como herramienta para generar formas de apropiación del espacio que permitan la conformación de una identidad territorial a través de la arquitectura. Para lograrlo, la propuesta se estructura en tres lineamientos: reapropiar, conectar y diversificar; estos derivan en estrategias urbanas y proyectuales que se aplican de manera multiescalar. Así, se disipan los límites entre lo público y lo privado para darle espacio a lo común, como estrategia global para integrar la ciudad, el puerto y el océano Pacífico.

Palabras clave: ciudad-puerto, fragmentación socioespacial, regeneración urbana, espacios comunes, apropiación territorial.

Abstract

This research originates from a specific problem: the socio-spatial fragmentation between city and port on the border of the constitutional province of Callao. Studies the urban situations of borders transformed by logistics to find symptoms of the common, so that the economic-productive processes can be integrated with cooperative social activity. The result is an alternative of hybrid space between port and city, used as a tool to generate forms of appropriation of space that allow the formation of a territorial identity through architecture. To accomplish it, the proposal is structured in three guidelines: reappropriate, connect and diversify; these lead to urban and project strategies that are applied in a multiscalar manner. Thus, the limits blur between the public and the private to give space to the common, as a global strategy to integrate the city, the port and the Pacific Ocean.

Keywords: city-port, socio-spatial fragmentation, urban regeneration, common spaces, territorial appropriation.

PUERTO CHALACO

Intermedios comunes en el borde portuario del Callao

Valeria Takano

Radiografía del Puerto del Callao

¿De qué está hecho el Callao?

Dadas sus condiciones geográficas, el territorio del Callao es un puerto por naturaleza. Pero ¿qué es, en sí mismo, un puerto? En el transcurso de nuestra historia, los seres humanos hemos sido constantemente impulsados a trasladarnos de un lugar a otro. Parte de la ruta a seguir es el límite entre lo acuático y lo terrestre: el puerto. Si bien el puerto implica desplazamientos y logística, una característica principal e incompatible es el permanente conflicto entre el permanecer durante un cierto tiempo y el residir. Muy a pesar de ello, en el Callao, vivir del puerto y en el puerto son acciones inseparables. Ni la colonización ni los tsunamis ni las guerras han impedido que la ciudad costera sea habitada nuevamente. El corazón de la ciudad es el mar, fuente de recursos y medio de transporte; y su complejidad histórica, social, física y económica proviene del mismo.

Territorio

La provincia constitucional del Callao posee una superficie total de 159,2 kilómetros cuadrados incluido el territorio de las islas. Se extiende a lo largo del litoral peruano entre los valles de los ríos Chillón y Rímac, y llega a una altitud promedio de 540 metros de altitud. El puerto del Callao es uno de los mejor situados de Sudamérica —12° 04' S de latitud y 77° 10' O de longitud—, en el centro de la costa sudamericana del Pacífico, cercano a la cordillera de los Andes. Por el sur lo protege la pequeña península de La Punta, y por el suroeste hasta el oeste se encuentra la isla San Lorenzo, que la protege de los efectos de los vientos alisios del sureste. El mar peruano se ve afectado por las corrientes frías provenientes del anticiclón del Pacífico suroriental y por las corrientes cálidas del norte ecuatorial. El clima del Callao favorece también la conformación del puerto: no hay temporadas de oleajes fuertes y en muy raras ocasiones el puerto deja de funcionar por alertas de peligro. No

* Artículo ganador del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes (2021), se basó en el Proyecto Final de Carrera presentado el 2021 para obtener la licenciatura de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (FAU-PUCP), en el marco del taller PFC Periferias. El presente artículo recoge los principales contenidos del proyecto, el cual se encuentra expuesto en su totalidad en la página web: <https://valeriatakano.wixsite.com/puertochalaco>.

llueve ni hace mucho frío; tampoco mucho calor. La neblina, típica del borde costero peruano central, es lo único que afecta a la navegación marítima (Flórez 1986: 253).

Historia

La palabra Callao, de origen español, significa ‘piedra pelada y chica’, material que se encuentra en las orillas de sus playas y su río. La palabra chalaco, que hace referencia a los habitantes del Callao, deriva del vocablo quechua o aimara ‘chalato’, nombre de un grupo originario de pescadores que habitaban en la costa (Flórez 1986: 258). Desde su conformación, el puerto ha simbolizado la conexión del mundo exterior con el territorio sudamericano —el Nuevo Mundo, en tiempos de la conquista española—. A través de él se intercambiaban mercancías, bienes y personas entre Europa y América. Desde entonces y hasta el día de hoy, en el imaginario social el Callao es visto como un corredor logístico.

La Villa del Callao, erigida en el siglo XVII, es el primer asentamiento extranjero que hubo en territorio peruano; no obstante, el tsunami de 1746 lo arrasó en su totalidad. La historia la reconoce hasta hoy en el Real Felipe, la fortaleza militar construida después del desastre, en memoria de la antigua muralla que encerraba la villa. En ese entonces se levantó nuevamente una ciudad, esta vez con un centro cívico apartado del borde costero: Bellavista (Álvarez 2014: 114-118). Si bien este lugar se planteó como el nuevo núcleo del puerto, el desembarcadero y sus proximidades continuaron siendo, en la práctica, el centro económico y social. De manera que, hacia 1900, el Centro Histórico que conocemos hoy se consolidó, con sus cuarenta manzanas, en el borde costero del puerto chalaco.

La ciudad se expandió, debido a la actividad portuaria, casi imperceptiblemente. Llegaron nuevos habitantes del exterior e interior del país. El borde costero dejó de ser «un medio» para ser el final, un destino. La vida de verano y trabajo giraba en torno al mar y su puerto, y el triángulo Callao-Lima-Chorrillos¹ consolidó la importancia y desarrollo del puerto del Callao (Montañez 2016: 108). Gracias a la construcción del primer muelle y dársena del Callao, a mediados del siglo XIX, el cabotaje pasó a ser la principal actividad económica del puerto y sigue siéndolo hasta hoy.

Hacia la década de 1950 la población del Callao se triplicó, y los espacios que albergaban a cien debían albergar a trescientos. El aumento del intercambio portuario y el crecimiento poblacional hicieron que la ciudad y el puerto crecieran de manera fragmentada y desconectada. Aledañas a la ciudad antigua se consolidaron áreas urbanas, marginales y tugurizadas, a lo largo de las avenidas Sáenz Peña, Argentina y Guardia Chalaca —las dos últimas, industriales—. Estos ejes de expansión generaron un bloque industrial entre Lima y el puerto del Callao (figura 1).

El puerto también se modificó. Hacia 1934 se habían culminado las obras de expansión hacia el mar: dos rompeolas, uno al norte y otro al sur, que abrigaban la bahía portuaria. Este canal de entrada permitió el

1 Dícese así de la conformación de un triángulo a partir de las dos líneas de los primeros tranvías eléctricos en el Perú, el primero de Lima a Chorrillos y el segundo de Chorrillos a La Punta (Callao) a inicios del siglo XX.

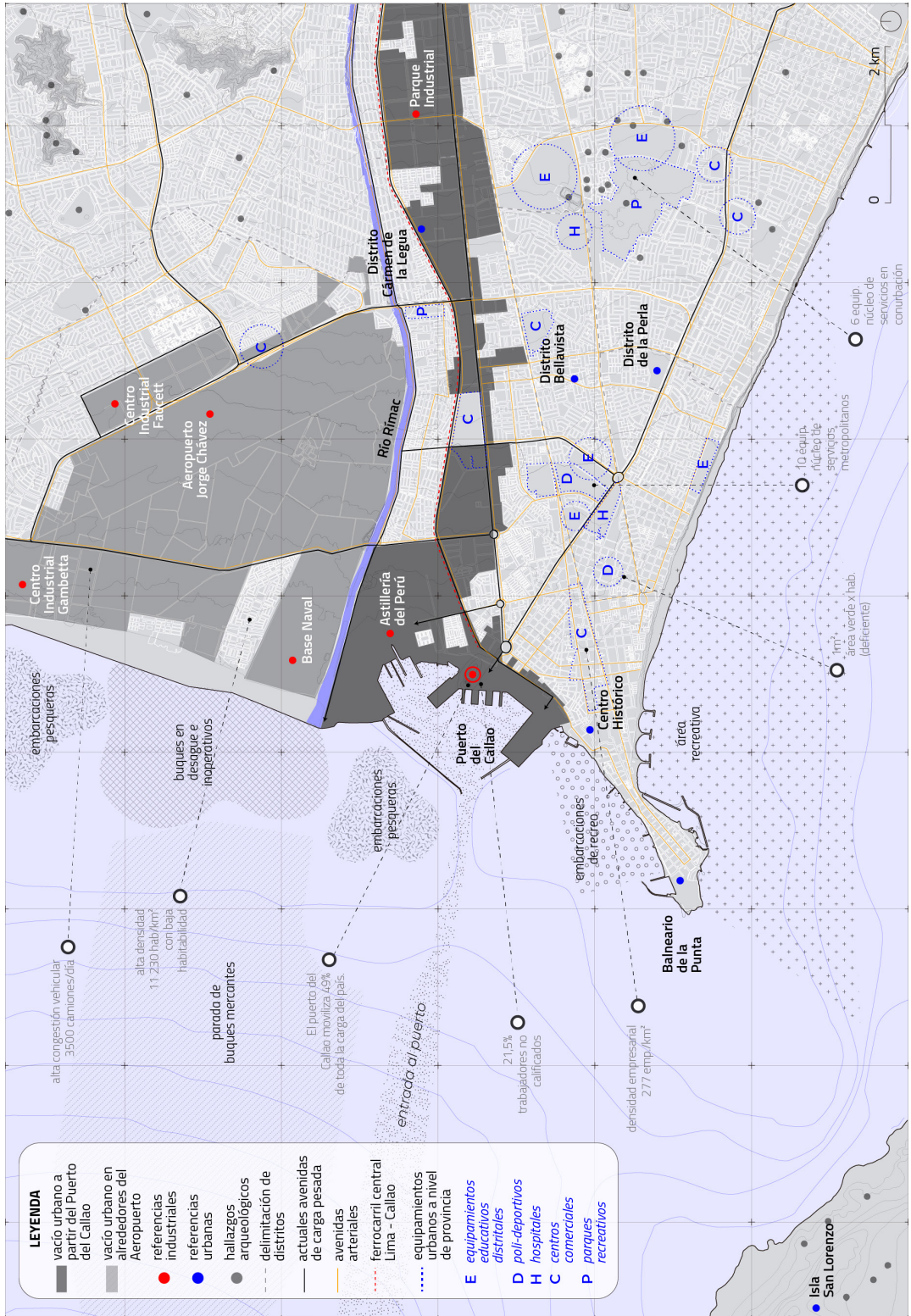


FIGURA 1

Mapa del borde industrial a partir del puerto del Callao en la conurbación Lima-Callao. Elaboración propia.

dragado de embarcaciones de aproximadamente diez metros de eslora, que arribarían en cuatro muelles de alrededor de cuatrocientos metros de largo, hechos de concreto y acero (Flórez 1986: 387). La ciudad portuaria cambió de escala con la llegada del capitalismo y la globalización del mercado, una nueva etapa que transformaría la relación entre puerto y ciudad, de recíproca a incompatible.

Economía

El Perú posee 62 puertos, 45 de ellos marítimos. El principal es el puerto del Callao, que concentra alrededor del 80% del intercambio de bienes a nivel nacional (Centrum PUCP 2012: 11). Del 2013 al 2018 la carga movilizada aumentó de 30 a cerca de 43 millones de toneladas, de las cuales 26 millones corresponden a contenedores (APN 2020: 98). Ello se complementa con las cargas a granel sólido y líquido, la carga fraccionada y la carga rodante. En el puerto del Callao encontramos cuatro terminales portuarias:

- 1 el Terminal Norte Multipropósito, que transporta todo tipo de carga (51,6% de la carga total movilizada), dirigida por la concesionaria APM Terminals;
- 2 el Terminal de Contenedores Muelle Sur, que maneja el 41,4% de la carga total movilizada, dirigida por la concesionaria DP World;
- 3 el Terminal de Embarque de Concentrados de Minerales, que maneja el 8% de la carga total movilizada, dirigido por la concesionaria Transportadora Callao; y
- 4 el Terminal Pesquero Industrial, dirigido por la empresa Andesa y Puertos del Pacífico, que convive con el Desembarcadero Pesquero Artesanal (DPA) del Callao, denominado «Víctor Raúl Haya de la Torre».

Estos terminales se sitúan a lo largo del borde portuario, desde el Centro Histórico hasta la Base Naval, en el margen sur del río Rímac. De manera que la ciudad, de extremo a extremo, se encuentra detrás del puerto, sin posibilidades de acceso a este. La privatización del puerto nace del modelo de explotación landlord, en el que el Estado concedente y, en este caso, la Autoridad Portuaria Nacional del Perú se apoyan en operadores privados para mejorar las condiciones de competitividad y las infraestructuras portuarias (UPV-IIRSA 2003: 162).

Debido a que el puerto del Callao es uno de los más importantes de Sudamérica, se estima que es necesario expandir sus operaciones para atender la demanda a largo plazo (Centrum PUCP 2012: 13). Según el Plan Maestro lanzado el 2020, se proyecta una expansión hacia el mar de 188 hectáreas, con un coste de 380 787 dólares por muelle (APN 2020: 193). Existen otras propuestas de expansión hacia el norte de Lima Metropolitana, o en la Isla San Lorenzo, frente al actual puerto. Sin embargo, la proyección está pensada para el 2058 y todavía no hay un plan estratégico definido.

En cuanto al terminal pesquero, debido a la incompatibilidad con el intercambio de bienes, se propuso su desalojo y traslado hacia Ventanilla, al norte del Callao, en el desembocadero Bahía Blanca, inoperativo en la actualidad. Sin embargo, esta zona presenta problemas para la pesca, tales como el acoderamiento de las embarcaciones, el avenamiento de la zona del muelle y del cabezo, y la falta de un sistema de comunicaciones y de equipamiento (Vieira 2017). Por otro lado, las características del mar de Ventanilla no son apropiadas para la extracción. Los pescadores artesanales de Callao, que son más de 1700, se rehúsan a retirarse del puerto ya que implica un cambio de vida radical para ellos, que han trabajado y vivido en la zona por más de ochenta años.

Lamentablemente, el terminal pesquero actual, construido en la década de 1940, tiene numerosas deficiencias estructurales, sanitarias y de habitabilidad. Los pescadores han sido arrinconados para que no interrumpen el movimiento de los buques; además, resulta peligroso para ellos permanecer cerca de la maniobra de contenedores. Es un problema que persiste año tras año, y no se han realizado obras de mejoramiento ni de mantenimiento de la infraestructura.

La ciudad del Callao complementa las actividades económicas portuarias en tierra con prestaciones de servicios portuarios; sin embargo, el 56,9% de la población económicamente activa (PEA) se ubica en el sector informal. No es de sorprender que la industria manufacturera sea la principal actividad económica productiva, con más del 40% a nivel provincial. Le siguen el transporte y el almacenamiento, con el 30% (Gobierno Regional del Callao 2018: 68). Alrededor de cinco mil empresas manufactureras se sitúan en las proximidades del puerto. Las principales actividades relacionadas con esta industria son la elaboración de harina de pescado, la fabricación de llantas y la elaboración de productos de metal, así como las que se llevan a cabo en frigoríficos, aserraderos y astilleros.

Sociedad

El mercado del Callao está conformado por el Centro Histórico y los barrios aledaños que surgieron a partir de las principales avenidas: Dos de Mayo, Guardia Chalaca y Argentina, las cuales conectan el puerto del Callao con la ciudad de Lima. Entre sus pobladores encontramos que los trabajadores no calificados de servicios personales —sean jornaleros o estibadores, choferes, comerciantes u obreros, entre otros— conforman más del 30% de la PEA y el 70% de los empleos activos (Gobierno Regional del Callao 2018: 243).

La población del Callao es joven: la edad representativa son los 33 años, y la mayoría ronda entre los 15 y 64 años de edad. Además, más de 90% viven permanentemente en el Callao, es decir, no se movilizan por viajes de trabajo ni por vacaciones (Gobierno Regional del Callao 2018: 181). Se podría deducir que los residentes del Callao en su mayoría cubren los trabajos que ofrece el puerto, desde los trabajadores calificados hasta

las madres de hogares que ofrecen servicios alimenticios de manera ambulatória. Sin embargo, al encontrarse en la informalidad y ser el último eslabón del ciclo económico en el que se insertan, no poseen derechos de uso en la ciudad, ni se los toma en cuenta para la toma de decisiones políticas y económicas.

Incluso los trabajadores portuarios sufren abusos laborales, sean horarios excesivos, cobros adicionales, carencia de seguros de salud completos o, en los años 2020 y 2021 durante la pandemia por el covid-19, falta de medidas sanitarias eficientes. Se organizan, por ello, en sindicatos y gremios de los sectores público o privado, para exigir derechos y hacerles frente a las grandes empresas y al Estado, que no han adoptado acciones que mejoren sus condiciones laborales. Estos son algunos de los principales gremios:

- Sindicato de Trabajadores Marítimos y Portuarios del Callao (SUNTRAMPORC)
- Asociación Regional Unión de Pescadores Artesanales y Conexos del Callao (ARUPACC)
- Sindicato Nacional de Choferes en Transporte Pesado de la Provincia Constitucional del Callao (SNCTPC)
- Sindicato Único de Trabajadores de Mercados del Callao (SUTRAMC)
- Asociación Peruana de Operadores Portuarios (ASPPOR)
- Asociación Peruana de Agentes Marítimos (APAM)
- Consejo Nacional de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa

También existen juntas vecinales que hacen frente a los problemas urbanos derivados de la privatización del puerto, tales como la contaminación sonora, la contaminación por plomo y la delincuencia a lo largo de los corredores logísticos. Específicamente, los barrios más afectados son:

- El asentamiento humano Puerto Nuevo, en proceso de consolidación
- El Barrio Obrero del Frigorífico Nacional, declarado Patrimonio de la Arquitectura Moderna
- Los barrios fiscales 1 y 3, de los primeros barrios obreros planificados en la década de 1940
- El barrio Chacaritas, creado a partir de la avenida Argentina
- El barrio Dos de Mayo, zona residencial histórica del mercado del Callao
- El barrio del Centro Histórico, declarado Patrimonio Histórico del Callao

Los dirigentes vecinales no solo se reúnen con las concesionarias portuarias para exigir una mejor calidad de vida, sino también para organizar eventos sociales como campeonatos deportivos, o con el fin de conseguir apoyo para comedores populares, comités del vaso de leche o wawa wasi, entre otros. Muy a pesar de ello, los barrios se encuentran enfrentados entre sí; incluso, buscan beneficios privados, así como la hegemonía de su propia historia en detrimento de sus pares.

FIGURA 2

El vacío urbano entre el puerto y la ciudad del Callao. Elaboración propia.

Problemas que escalan

El puerto del Callao presenta grandes desafíos por resolver en su relación con la ciudad. Las luchas de poder por la posesión del suelo moldearon física y socialmente la ciudad que hoy conocemos. Ello se evidencia en la fragmentación socioespacial a lo largo del borde portuario, es decir, en la dispersión del tejido urbano entre corredores logísticos que aíslan los barrios entre sí y los desconectan del puerto. Este problema parte del rápido crecimiento de la industria portuaria y la globalización, con la consiguiente expansión y privatización del puerto, que concentra el 88% de la actividad portuaria del Perú en una ciudad de alrededor de 500 000 habitantes conurbada a la capital nacional, Lima.

Partiendo de lógicas individualistas, el puerto hoy ha perdido accesibilidad. Detrás de un muro de casi cinco kilómetros de extensión residen los habitantes del Callao (figura 2), dejando un vacío urbano que se ha convertido en un no-lugar²: un espacio residual tomado por la delincuencia y el narcotráfico para el paso de mercadería ilegal al puerto, o una extensión del puerto para mantener largas filas de camiones en espera, a falta de un antepuerto que los reciba. Es, hoy en día, espacio de nadie.

Este intersticio híbrido entre industria y ciudad, delimitado por muros y vivienda, evidencia cómo los flujos logísticos globales han determinado las dinámicas de ocupación del suelo. Las lógicas de la propiedad privada y el capitalismo, así como políticas estatales que protegen la libertad económica y la propiedad a costa del bienestar de la ciudad, han permitido la hegemonía de las concesionarias.

Distopía real en proceso

La historia de los puertos del mundo nos muestra la evolución de estos en relación con su ciudad. En el siglo XIX —tiempos de colonización— la ciudad y el puerto eran funcionales y recíprocos. El intercambio logístico cambió de escala con la revolución industrial del siglo XX. Los contenedores, las grúas pórtico, las naves de más de trescientos metros de eslora necesitaron más espacio y se lo quitaron a la ciudad que los abastecía (Fedele y Domínguez 2015: 5). En la actualidad, muchos puertos han cubierto su límite y se han trasladado, a falta de posibilidades de expansión, así como por los altos costos de modernización de la infraestructura. Esto ha implicado el regreso a la planificación desde la ciudad, buscando establecer mejores relaciones urbanas con su respectivo puerto.

En el Callao, la desconexión entre puerto y ciudad se evidencia en la incompatibilidad de usos, la movilidad ineficiente, el conflicto entre patrimonio e industria y la contaminación ambiental. Si el crecimiento de la ciudad sigue desconectado del puerto, se perderá todo tipo de acceso al mar a lo largo del borde costero, se dañarán los ecosistemas del lugar, y se generarán riesgos naturales a partir de la erosión del suelo y la contaminación marina. Esto impediría el desarrollo del puerto, lo cual se

² Según Marc Augé: «Si un lugar puede definirse como lugar de identidad, relacional e histórico, un espacio que no puede definirse ni como espacio de identidad ni como relacional ni como histórico, de-finirá un no lugar» (1992: 83).

LEYENDA

- Servicios portuarios actuales
- Vacio urbano por corredores logísticos
- Lotes transformados en depósitos portuarios
- ✗ Esquinas con edificaciones ruinosas (Google Maps)
- ⊕ Puntos de mayor delincuencia (DATACRIM)
- Tejido deteriorado / abandonado a futuro

SESEGREGACIÓN ESPACIAL
TERMINAL PESQUERO, BASE NAVAL Y CONCESIONARIA APM TERMINALS

SEGURIDAD:
ROBOS A CAMIONES EN ANTEPUERTO ACTUAL E INGRESOS AL PUERTO EN LOS TIEMPOS DE ESPERA

Oportunidad: Terminal Pesquera, Aduanas y ambulancias

PRODUCTIVIDAD:
MAYOR TEU = MAYOR FLUJO VEHICULAR
= MENOR EFICIENCIA: DEMANDA > OFERTA

2021 2048

CUIDAD PARA EL CAMIÓN
OVALO GARIBALDI Y CONCESIONARIA APM TERMINALS

COSTO - BENEFICIO:
MODERNIZACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE (700 millones USD) > TRASLADO DEL PUERTO

PATRIMONIO VS. MODERNIDAD
CENTRO HISTÓRICO Y CONCESIONARIA DP WORLD

Oportunidad: Historia y Edificios institucionales

BARRIOS SEGREGADOS, CON ALTA DELINCUENCIA Y BAJAS CONDICIONES DE VIDA

3500 CAMIONES POR DÍA

38% DE DEPÓSITOS NO DECLARADOS

traduce en la reducción de la capacidad de oferta y competitividad. Como resultado, los espacios logísticos terminarán abandonados.

Las decisiones tomadas por el gobierno y las entidades promotoras privadas del puerto demuestran la continuidad de lógicas que parten de arriba hacia abajo. El Plan Maestro del Puerto del Callao al 2021 no muestra intenciones de mejorar las relaciones urbanas entre el puerto y la ciudad; por el contrario, se centra en la expansión del puerto tanto hacia al mar como hacia la ciudad. Las acciones frente a los problemas urbanos se resumen en campañas sociales por temporadas establecidas, así como en el embellecimiento de los muros que dividen el puerto en la actualidad (APN 2020: 231). ¿Qué pasaría si las decisiones fueran de abajo hacia arriba, es decir, si partieran de la comunidad y no de los procesos logísticos?

Planteamiento del Proyecto

Oportunidades invisibles

Derivaciones de la propiedad privada como el individualismo y la exclusión son profundamente antisociales. Dirigen las políticas que nos gobiernan y encaminan nuestras necesidades económicas. Esto ya no es sostenible, en tanto que incrementa la distancia entre las jerarquías de poder y lleva a consumir recursos de manera ilimitada. Por el contrario, el compartir y manejar riqueza o bienestar con acceso igualitario y democrático permite generar recursos comunes, ni privados ni públicos (Hardt y Negri 2017: 86). Son nuevas instituciones que giran alrededor de una idea: aprender a estar juntos (figura 3).

Detrás de las transformaciones logísticas sobre el uso del suelo existe una oportunidad para reapropiarse de estos espacios en función de la comunidad, partiendo de cada situación urbana. Podemos observar distintos casos en los cuales los propios actores locales —que viven o trabajan en la zona— utilizan el espacio residual o conviven con la escala portuaria mostrando no solo la necesidad, sino también el potencial de uso.

Para ello, hay que empezar a ver el espacio social —y no únicamente el físico—, es decir, aquel que muestra las lógicas de apropiación del espacio, el desplazamiento que se genera en el territorio, y las estructuras sociales invisibles entre sus habitantes (Bourdieu 1999). Empezar a rescatar esas vivencias cotidianas y compromisos locales es la pista que permitirá encontrar soluciones que descolonicen las estructuras de poder basadas en la segregación.

Aprender a estar juntos

¿Cómo crear lazos entre la economía productiva de un puerto y las estructuras sociales de un barrio? (figura 4). Con las formas actuales de producción, la población trabaja por miedo a la pobreza; en las estructuras de orden social, en cambio, las personas se involu-

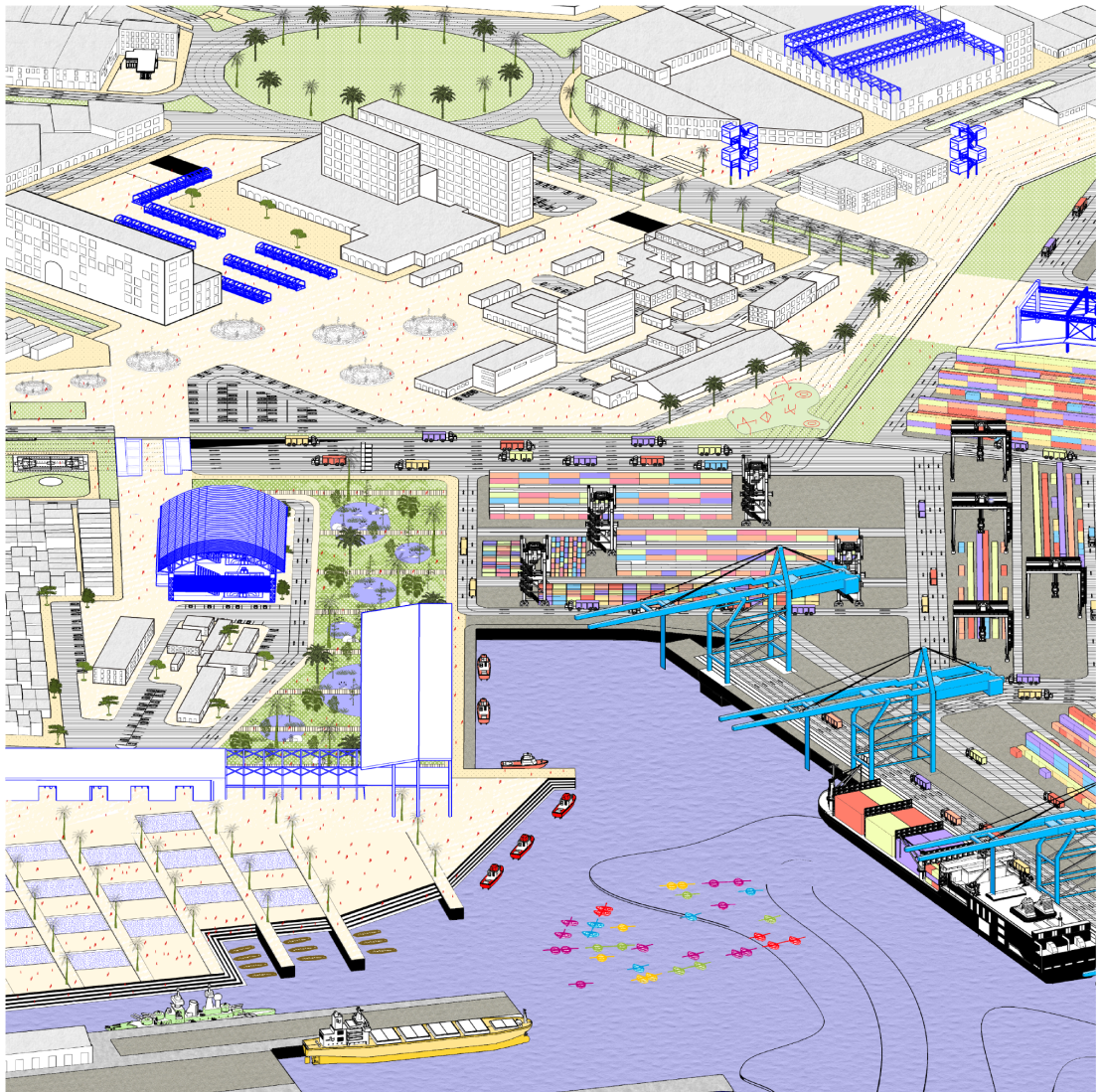
FIGURA 3




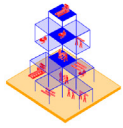


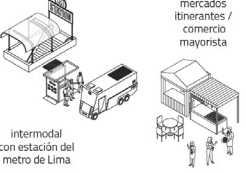
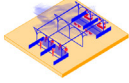



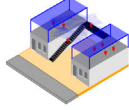



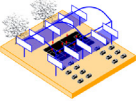



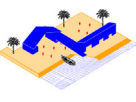

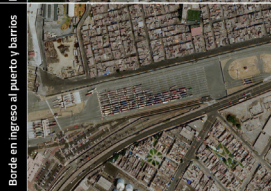
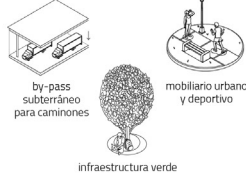
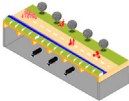

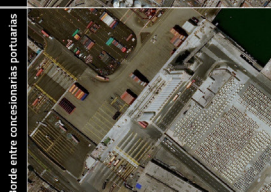

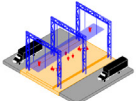

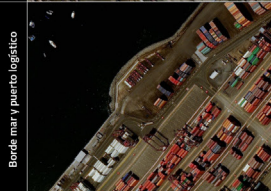
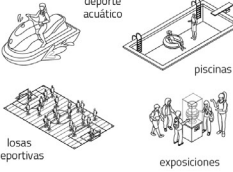
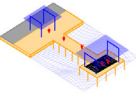
Oportunidades y problemas encontrados en el borde portuario del Callao. Fuente: Collage elaborado en base a imágenes de Google Maps, Facebook y fotografías propias.



FIGURA 4

Aprender a estar juntos. Vista desde la Base Naval hacia el óvalo Garibaldi. Elaboración propia.



Actores locales	 <p>MYPES astilleros y madereros empresarios / inversores obreros</p>	<p>Consejo Nacional de Desarrollo de la Micro y Pequeña Empresa Barrio del Cercado del Callao: Av. 2 de Mayo - Av. Saenz Peña Consejo Nacional MYPE Cámara PYME</p>	Borde entre corredores logísticos		 <p>mercados y alimentación talleres de manufactura</p>	Torre de Manufactura	
	 <p>ambulantes sindicatos MYPES comunidad local</p>	<p>MML - Gobierno Regional del Callao Barrios fiscales N° 1 y 3 (Chacaritas) Sindicato Único de Trabajadores de Mercados del Callao Juntas de Mercados de Abastos Ministerio de Transporte y Comunicaciones</p>	Borde entre industria y vivienda		 <p>mercados itinerantes / comercio mayorista</p>	Módulo Mercado	
	 <p>transportistas comunidad local MYPES técnicos</p>	<p>Juntas vecinales de los barrios aledaños al puerto Sociedades comunitarias sin fines de lucro Asociación Peruana de Operadores Portuarios Concesionaria APM Terminals Municipalidad Regional del Callao</p>	Borde entre puerto y vivienda histórica		 <p>taller automotriz / manufactura bares / restaurantes</p>	Vivienda - Taller	
	 <p>transportistas comunidad local empleados / técnicos trabajadores portuarios</p>	<p>Sindicato de Trabajadores Marítimos y Portuarios del Callao (Sutramporc) Complejo Aduanero SINI Liga Provincial del Callao AA.HH. Puerto Nuevo Asociación Peruana de Operadores Portuarios</p>	Borde entre AA.HH. y Aduanas		 <p>trabajo colaborativo polideportivo</p>	Vivienda - Taller	
	 <p>pescadores comerciantes astilleros comunidad local</p>	<p>Asociación Regional Unión de Pescadores Artesanales y Conexos del Callao Unión de Trabajadores de la Pesca de Consumo Popular del Callao Barrio Frigorífico Marina de Guerra del Perú (MGP) IMARPE</p>	Borde entre puerto y terminal pesquero		 <p>acuicultura transmisión de cultura pesquera</p>	Centro Pesquero	
	 <p>transportistas comunidad local empresarios / inversores trabajadores portuarios</p>	<p>Sindicato Nacional de Choferos en Transporte Pesado de la Provincia Constitucional del Callao Municipalidad Regional del Callao Ministerio de Transporte y Comunicaciones Liga Provincial del Callao APM Terminals</p>	Borde entre ingreso al puerto y barrios		 <p>by-pass subterráneo para camiones mobiliario urbano y deportivo</p>	Bypass Verde	
	 <p>tarjadores o supervisores amarradores, gaveros grueiros estibadores y remolcadores</p>	<p>APM Terminals DP WORLD Superintendencia Nacional de Aduanas del Perú Sindicato de Trabajadores Marítimos y Portuarios del Callao (Sutramporc) Autoridad Portuaria Nacional (APN)</p>	Borde entre concesionarias portuarias		 <p>trabajo colaborativo proyecciones</p>	Paseo Elevado	
	 <p>comunidad local remolcadores grueiros estibadores</p>	<p>Empresa Nacional de Puertos del Perú (ENAPU) FUGAZ Centro Histórico del Callao DP WORLD Dirección General de Capitánías y Guardacostas</p>	Borde mar y puerto logístico		 <p>deporte acuático piscinas</p>	Molecón portuario	

Programa Colaborativo

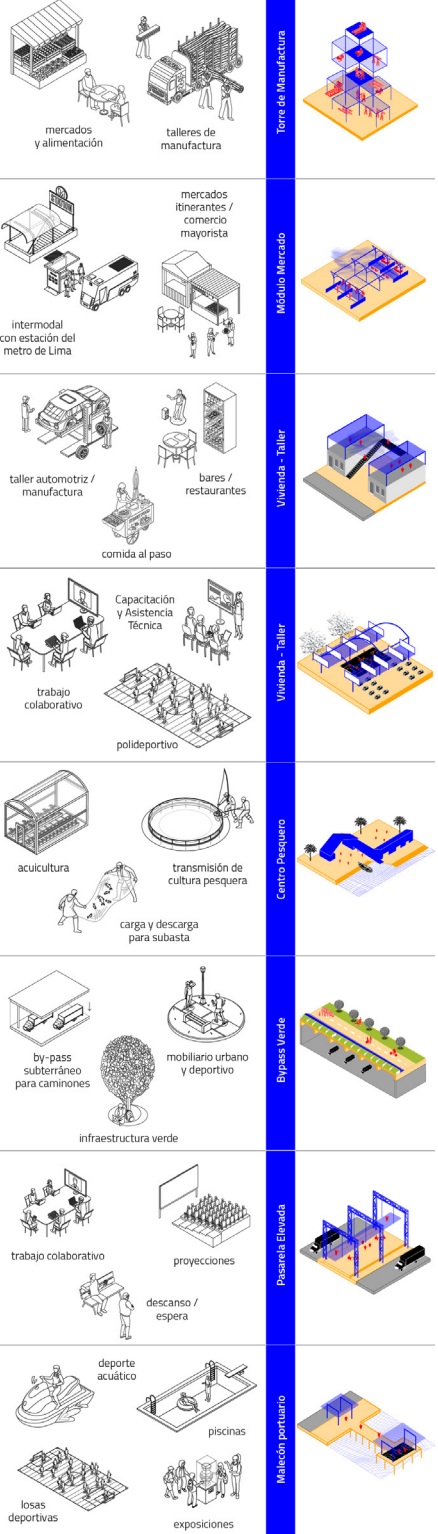


FIGURA 5

De la individualidad hacia lo común. Elaboración propia.

cran intelectualmente a través de la transmisión de culturas (Hardt y Negri 2017: 103). ¿Cómo crear sistemas de trabajo basados en la actividad social cooperativa —como en los barrios— y no en la labor asalariada?

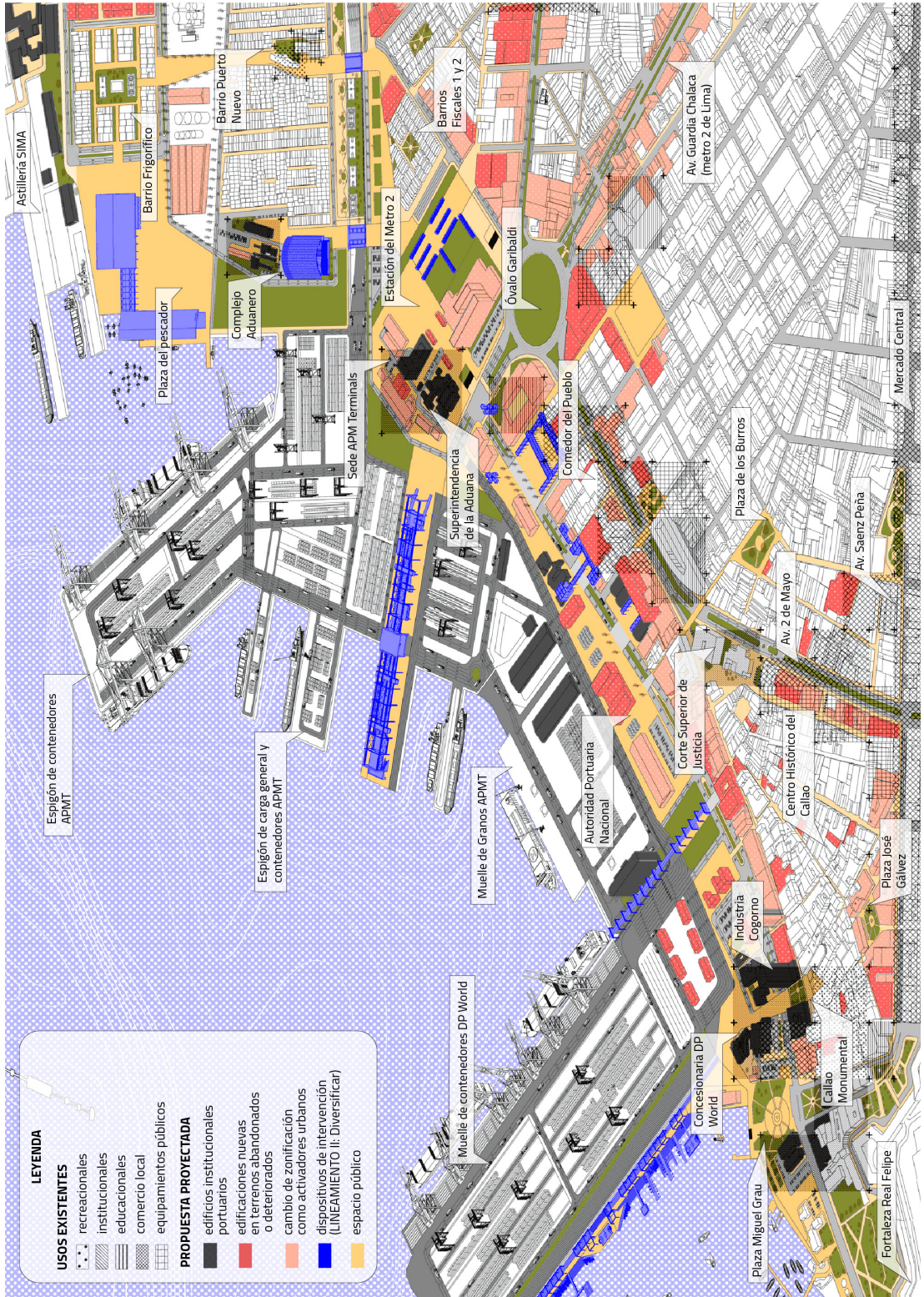
Según Hardt y Negri, «el común se define en contraste con la propiedad, tanto privada como pública» (2017: 97). Es un medio diferente de organizar, gestionar y usar la riqueza. Su estructura es igualitaria y abierta, con mecanismos democráticos en la toma de decisiones; es una tecnología social para compartir. Los modos de compartir pueden adoptar diferentes formas, según sus condicionantes urbanas y/o características sociales (figura 5). Esto lo podemos percibir en la manera como los pescadores jóvenes aprenden por tradición el arte de la pesca; entre los estibadores que han tecnificado su trabajo a lo largo de los años adaptándose a nuevas tecnologías; o entre los obreros que conforman gremios autogestionados de trabajo informal. Tales formas colectivas de autogestión generan vínculos sociales seguros, libres y expansibles. Al no fundamentarse en posesiones sino en personas, permiten la constante transformación de los vínculos en relación con los sujetos. La subjetividad se define por existir unos con otros, ya no por el poseer (Hardt y Negri 2017: 100-105). Esta herramienta nos permite recuperar el espacio propio y legitimarlo.

El proyecto

Casos internacionales demuestran que, en lugar de contradecir la naturaleza puerto-ciudad, la integración de ambas esferas otorga beneficios comunes con desarrollo sostenible tanto en lo económico como en lo urbano. Basta mirar casos exitosos —o desafortunados— como en Ámsterdam, Rotterdam, Barcelona, Puerto Madero, Lille o Hamburgo, en los que se reivindica a la ciudad y su historia, a pesar de que algunas acciones puedan terminar en gentrificaciones o remodelaciones que obedecen a temporadas de moda. En este sentido, es un reto proyectar una ciudad portuaria que no termine siendo un no-lugar, sino que, por el contrario, construya apropiación.

¿De qué manera concebir un territorio como un espacio compartido donde las economías portuarias globales se moldean a una escala con identidad local, como sucede en el Callao? (figura 6). Si la visión es recuperar el territorio portuario como patrimonio colectivo al alcance de sus ciudadanos, el proyecto ha de responder a la ciudad tanto como a las necesidades del puerto. Sobre la base de las oportunidades encontradas en el diagnóstico, podemos partir de las dinámicas cotidianas que el lugar ofrece para generar apropiación que construya identidad en el tiempo y consolide la ciudad portuaria. Con el fin de conseguirlo, el proyecto se sostiene en tres lineamientos o directrices: re-apropiar, conectar y diversificar.

El primer lineamiento, «re-apropiar», es la base que permite consolidar la apropiación, para lo cual se rescatan las características físicas, sociales y funcionales del puerto. A partir de ello se podrá reclamar el



LEYENDA

USOS EXISTENTES

- recreacionales
- institucionales
- educacionales
- comercio local
- equipamientos públicos

PROPUESTA PROYECTADA

- edificios institucionales portuarios
- edificaciones nuevas en terrenos abandonados o deteriorados
- cambio de zonificación como activadores urbanos
- dispositivos de intervención (LINEAMIENTO II: Diversificar)
- espacio público

Espigón de contenedores APMT

Espigón de carga general y contenedores APMT

Muelle de Granos APMT

Muelle de contenedores DP World

Corte Superior de Justicia

Autoridad Portuaria Nacional

Industria Cogorno

Concesionaria DP World

Plaza Miguel Grau

Fortaleza Real Felipe

Plaza José Gálvez

Centro Histórico del Callao

Av. 2 de Mayo

Av. Saenz Peña

Plaza de los Burros

Comedor del Pueblo

Ovalo Garibaldi

Estación del Metro 2

Barrios Fiscales 1 y 2

Barrio Frigorífico

Barrio Nuevo

Plaza del pescador

Complejo Aduanero

Astillería SIMA

Av. Guardia Chalaca (metro 2 de Lima)

Superintendencia de la Aduana

Sede APM Terminals

Callao Monumental

Plaza Saenz Peña

Mercado Central

FIGURA 6

Master plan: regeneración urbana del borde portuario del Callao. Elaboración propia.

territorio, es decir, realizar, en el espacio construido, intervenciones que simbolizen la conquista del borde portuario. Partiendo de lo local se fomenta el espacio propio, de manera que los habitantes se sientan responsables de su propio territorio.

El segundo lineamiento, «conectar», busca integrar los elementos del territorio —desde la ciudad hasta el mar— mediante estrategias urbanas que convierten el borde en un espacio compartido de carácter híbrido entre puerto y ciudad. Esto, a fin de que sean el terreno sobre el cual se ponga en práctica la teoría de lo común: actividades económicas enlazadas a la cooperación social. Asimismo, se consolida la identidad de cada barrio al darles funciones urbanas que los caracterizan y que crean vínculos recíprocos con la nueva sutura.

El tercer lineamiento, «diversificar», crea escenarios para la apropiación, por lo cual se aplican estrategias proyectuales que responden tanto a los ciclos económicos del puerto como a las actividades urbanas de los barrios aledaños. A partir de dispositivos o exploraciones arquitectónicas se proponen nuevas maneras de relacionarse gracias a un programa y una materialidad específica.

Materialización

El análisis del puerto del Callao evidencia la relación intrínseca entre las economías productivas que dan trabajo y la gente que las sostiene. Por ello, el proyecto pone en práctica la teoría de lo común a partir de los tres principales sectores económicos encontrados en el puerto y sus alrededores: el intercambio de contenedores, la economía pesquera y la industria manufacturera.

El intercambio de contenedores

El ciclo productivo del intercambio de contenedores es el de mayor ocupación logística del puerto en la actualidad: 80% de sus instalaciones y 63% de la carga total movilizadas (APN 2020: 102). El trasbordo de mercancías convive con el cabotaje de pasajeros. Hoy por hoy se reciben cerca de treinta mil pasajeros al año, y se estima que el número siga en aumento hasta 61 000 en un escenario base optimista al 2048 (APN 2020: 120). Esto se presenta como una oportunidad tanto para mejorar las relaciones con la ciudad como para generar mayor desarrollo y competitividad.

Ahora bien: los actores no reconocidos de este ciclo económico son los estibadores y jornaleros portuarios, quienes no poseen un trabajo formal y están contratados de manera tercerizada, sin los beneficios de ley. Además, no poseen espacios de descanso y suelen trabajar en turnos rotativos de veinticuatro horas. Frente a esta realidad, el proyecto apuesta por la conformación de tres dispositivos o escenarios para la apropiación: la Estación de Pasajeros, el Hangar Deportivo y el Bypass Verde (figura 7).

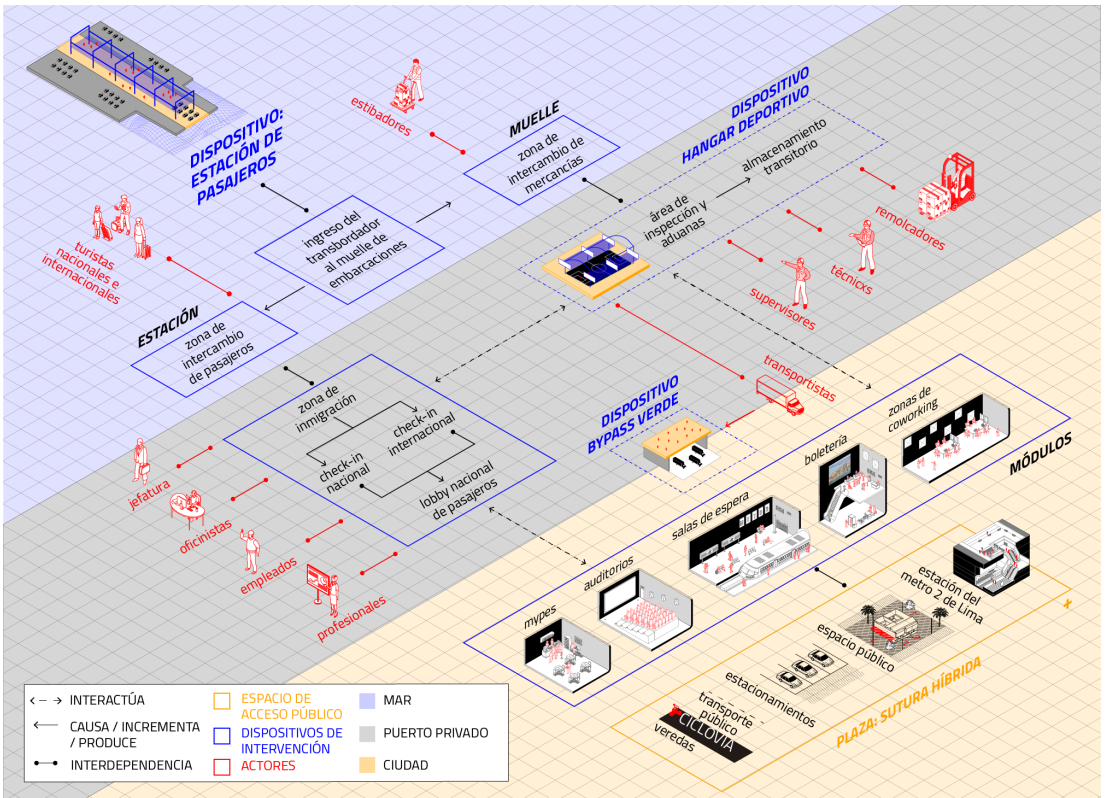


FIGURA 7

Circuito del ciclo económico regenerativo a partir del dispositivo productivo Estación de Pasajeros. Elaboración propia.

FIGURA 8

Simbiosis entre el dispositivo Estación de Pasajeros y la ciudad. Elaboración propia.

La Estación de Pasajeros es el dispositivo de mayor envergadura (figura 8). Profundiza en el desarrollo de espacios de encuentro híbrido, así como en la materialidad local, a partir de un catálogo de elementos constructivos capaces de ser desde autogestionados hasta montados por maquinarias de gran escala. Gracias a este dispositivo se logra transmitir un solo lenguaje arquitectónico al resto de dispositivos que conforman el proyecto.

La Estación de Pasajeros, surge de la voluntad de insertar la ciudad en el puerto a partir de un «gran contenedor» que empieza en la ciudad y culmina en uno de los seis muelles de carga general del Terminal Multipropósito APMT. El programa alberga usos para la logística portuaria; entre otros, patios de trabajo para carga y descarga de contenedores, zonas de espera para los transportistas, oficinas de inspección y de administración, y almacenes. Estos espacios conviven con la plaza elevada que rodea los patios y conecta el muelle con la ciudad, permitiendo el desembarque de pasajeros. A lo largo del recorrido de la plaza hay áreas libres para, por ejemplo, exposiciones artísticas, proyecciones y tribunas públicas, patios de comida, así como módulos de venta para micro y pequeñas empresas (MYPE). Los programas más privados se encuentran en los módulos de contenedores, que pueden estar agrupados de a cuatro, seis y hasta ocho, respondiendo al uso que alberguen.

El gran artefacto culmina en un espacio público con salida al mar: un mirador con cafeterías libres, abierto en todas las temporadas del año para el disfrute de los ciudadanos. Para obtener un acceso directo se plantea que el carril derecho del muelle sea de uso blando, es decir, sin tránsito de camiones de carga, y que el carril izquierdo se conecte a los corredores logísticos del puerto.

Los servicios aduaneros forman parte del proceso de salida de los contenedores hacia el exterior, a partir de su escaneo en el complejo del Sistema de Inspección No Intrusiva (SINI) de la Intendencia de Aduana Marítima del Callao. Este organismo está ubicado en el límite con Puerto Nuevo, un barrio popular en proceso de consolidación, caracterizado por una marginalidad que nace de la delincuencia y la tugarización de sus viviendas. A pesar de ello, la comunidad de Puerto Nuevo es fuerte gracias al deporte; específicamente, al fútbol: en el corazón del tejido urbano del barrio encontramos una gran cancha deportiva. De esta oportunidad nace el dispositivo Hangar Deportivo, sobre un terreno eriazos ubicado en el límite entre Puerto Nuevo y el complejo SINI.

El Hangar Deportivo es una gran cubierta parabólica cerchada de metal apoyada sobre pórticos de acero, ubicada entre Puerto Nuevo y la concesionaria APMT. Sostiene en su interior módulos de contenedores para oficinas del personal administrativo y zonas de trabajo colaborativo para la capacitación de los estibadores. Se libera el suelo para las losas deportivas y la piscina pública, que se complementan, en los bordes, con áreas de gimnasio.

El acceso vehicular para el ingreso al puerto es un problema que necesita resolverse; esto, no solo debido al gran vacío que dispersa el

FIGURA 9

Circuito del ciclo económico regenerativo a partir del dispositivo productivo Centro Pesquero. Elaboración propia.

FIGURA 10

Simbiosis entre el dispositivo productivo Centro Pesquero y la ciudad. Elaboración propia.

tejido urbano, sino también por la ineficiencia que genera en la logística portuaria. Se plantea, en tal sentido, un paso peatonal a nivel del suelo en este punto de la ciudad, y soterrar la circulación de camiones a lo largo de aproximadamente cinco hectáreas. Ello permitirá la continuación de la sutura híbrida intermedia —desde el Centro Histórico del Callao, al sur, hasta la Base Naval del Callao, al norte— integrando todos los barrios aledaños al espacio público; asimismo, aliviará la congestión vehicular de las vías contiguas. Con esto se prioriza al peatón y se crea la oportunidad de crear un gran corredor verde con espacios deportivos al aire libre que generen transición y permeabilidad.

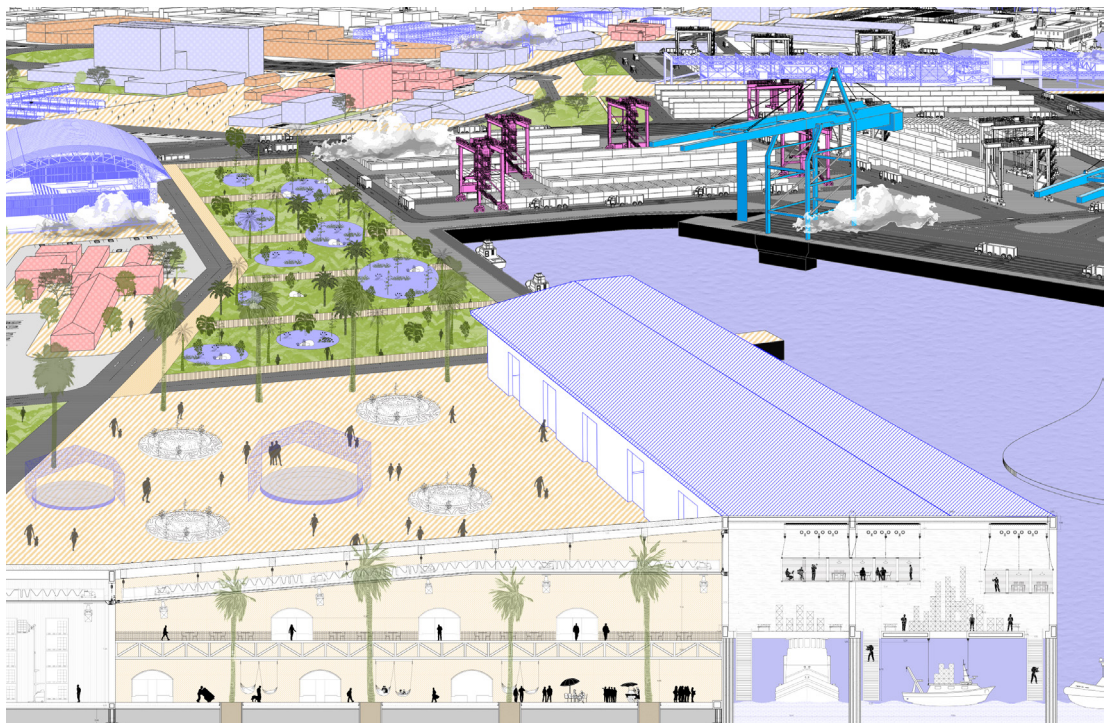
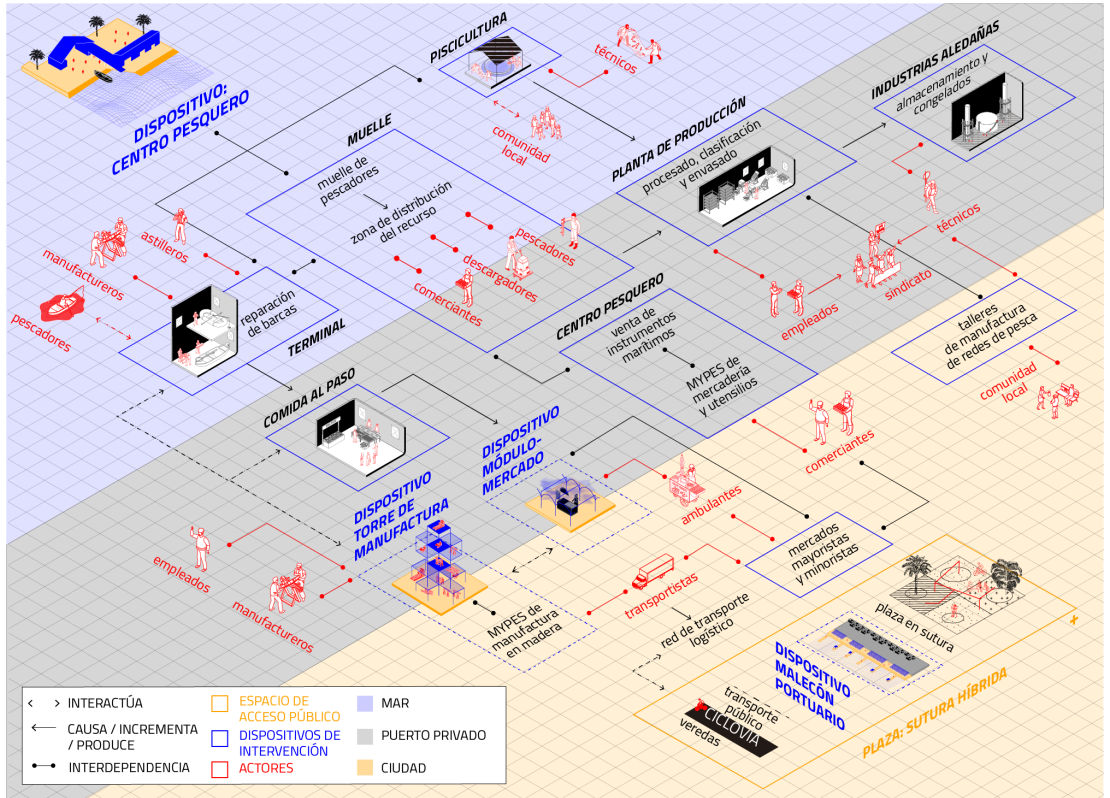
La economía pesquera

En el Callao los pescadores artesanales extraen alrededor de treinta mil toneladas métricas anuales de recursos hidrobiológicos empleando un promedio de 357 embarcaciones. Esta economía permite el trabajo de los embarcados y, además, de jaladores, evisceradores y comerciantes (Solórzano 2021: 8). Más de cinco mil familias dependen del sector y viven en los alrededores del puerto.

El ciclo productivo de la economía pesquera alberga las industrias Puertos del Pacífico y Andesa en el desembarcadero «Víctor Raúl Haya de la Torre», actualmente deteriorado y en riesgo de ser retirado de la zona. Los actores más desfavorecidos con esta situación son los pescadores artesanales, quienes poseen la base del conocimiento de esta actividad en ese territorio específico. A partir de ellos, el proyecto busca reivindicar los saberes tradicionales de la pesca, reconociendo tanto la extracción del recurso como las herramientas necesarias: equipos, redes, embarcaciones, etcétera, para lo cual se los dota de espacios físicos, pero también simbólicos, en el interior del puerto. Así, surgen tres dispositivos: el Centro Pesquero, el Módulo Mercado y el Malecón Portuario (figura 9).

El Centro Pesquero es un nuevo complejo que expande los servicios pesqueros en una gran plaza ubicada sobre un terreno eriazado de la Base Naval, aledaño al actual terminal (figura 10). Colinda con el Barrio Obrero del Frigorífico Nacional, con valor histórico por ser uno de los primeros barrios obreros planificados —de la década de 1930— e, igualmente, de los primeros barrios del cercado del Callao. Todavía viven en él familias del Callao antiguo, aunque muchas han desertado a causa de la contaminación por plomo proveniente de las industrias.

Este Centro Pesquero reemplaza las actividades que se dan en el terminal existente, y las complementa con espacios para la transmisión de saberes y tradiciones de la pesca artesanal. Asimismo, se conecta a la red de transporte logístico y urbano —para salir al mar, actualmente los pescadores deben recorrer una trocha rodeada por muros y depósitos de contenedores—. La gran plaza permite la conexión directa a la avenida Contralmirante Mora, vinculada a la sutura híbrida que plantea el proyecto.



Por otra parte, el ciclo pesquero se complementa con la actividad comercial del recurso hidrobiológico. Además de las dinámicas de subasta al por mayor, los propios pescadores artesanales venden de manera independiente, al día. Para facilitar esta actividad se crea el dispositivo Módulo Mercado, un stand modular de venta que pueden autoconstruir los mismos ambulantes de la zona. Si bien se podrían situar en cualquier espacio abierto de la ciudad, se decide liberar un área ocupada por la industria de químicos Odjfell³, situada entre la industria de alimentos Alicorp y el barrio Chacaritas —de carácter comercial por su enlace con los mercados mayoristas del óvalo Argentina—.

Finalmente, se otorga una salida al mar fuera del área de fondeadero del radar interno del puerto, en el muelle sur del Terminal de Contenedores de DP World —un espacio inerte con potencial de uso en su borde con el mar—, para la creación del dispositivo Malecón Portuario. Al estar ubicado frente al Centro Histórico, es una oportunidad para extender la plaza Miguel Grau mediante un paseo de sombra ligera, vestidores para bañistas, piscinas artificiales en el mar, muelles para embarcaciones turísticas, losas deportivas para los estibadores portuarios, entre otros usos recreativos que le otorguen vida y valor a la vida chalaca.

La industria manufacturera

El ciclo productivo de la industria manufacturera nace de la prestación de servicios y la generación de la industria portuaria. Este sector económico alberga diversos productos elaborados: alimentos, muebles, metales, embarcaciones o armazones de madera para trasladar mercancías. Para el proyecto se escoge la industria manufacturera que trabaja con madera, debido a su ubicación en zonas aledañas al puerto y, también, a que responde a los dos ciclos productivos ya vistos: el intercambio de contenedores y la economía pesquera.

En el trasbordo de carga se han utilizado históricamente los palets⁴, plataformas horizontales que permiten apilar la mercancía y estabilizar la carga. En el Callao, el proceso de su fabricación abarca desde la distribución de la materia hasta el ensamblaje y acabado. Los talleres se encuentran en los cruces vehiculares o en el primer piso de las viviendas de trabajadores del lugar, donde se extienden hacia las veredas de dos metros de ancho o algo menos.

Por otro lado, la pesca artesanal del Callao se sustenta gracias a embarcaciones de madera —la mayoría— o de fibra de vidrio, que se desplazan a motor, a vela o a remo. Lamentablemente, los pescadores artesanales no reciben suficiente apoyo del Estado y sus embarcaciones son antiguas y añejas⁵.

El proyecto decide integrar al ciclo productivo de la industria manufacturera otros usos complementarios que lo alimenten, como la actividad comercial ambulatoria de comida, los talleres de trabajo colaborativo e incluso espacios de descanso y encuentro entre los trabajadores. En este sentido, la alimentación y el ocio se convier-

3 Se aprovecha este contexto con el fin de liberar el área de la industria —que genera enfermedades respiratorias entre los habitantes de la zona— para conformar la Plaza de la Estación, ya que se encuentra frente al óvalo Garibaldi, la última estación de la línea 2 del metro que conecta Lima con el Callao.

4 Los palets se elaboran con madera blanda o dura; de preferencia, con pulpa de madera, para evitar el exceso de residuos.

5 En el Callao se utilizan la madera María o la caoba y, principalmente, el tornillo. La capacidad de carga de las embarcaciones varía entre ocho y veinte toneladas de peso muerto (TPM). Suelen durar alrededor de veinte años; sin embargo, esto depende mucho del tipo de madera y del mantenimiento (Espinoza 2010).

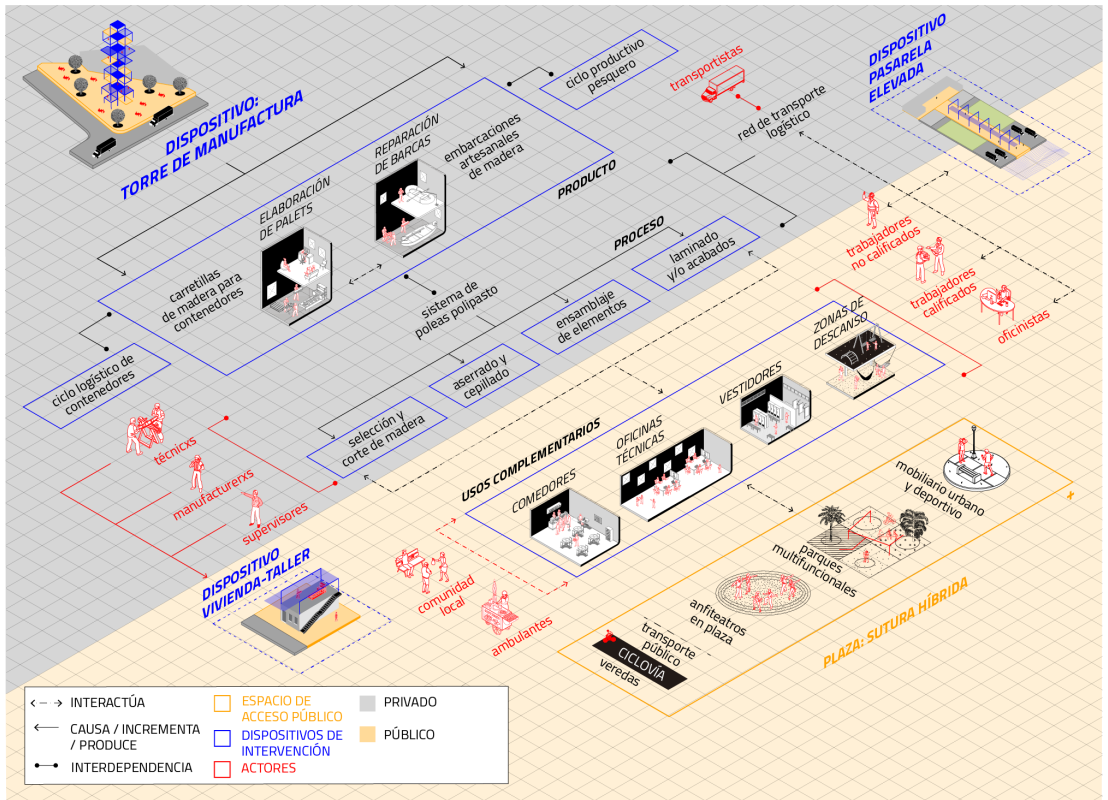


FIGURA 11
Circuito del ciclo económico regenerativo a partir del dispositivo productivo Torre de Manufactura. Elaboración propia.

ten en una oportunidad de aprendizaje y de regeneración. Por ello, se plantean tres dispositivos: 1) la Torre de Manufactura, 2) la Vivienda-Taller y 3) la Pasarela Elevada (figura 11).

El dispositivo productivo Torre de Manufactura alberga el proceso de producción basado en la madera: selección y corte del recurso, aserrado y cepillado, ensamblaje y construcción, y acabados o laminado final del producto. En una plataforma metálica, la madera se eleva hacia los módulos de contenedores gracias a un sistema de poleas polipasto, cinco niveles arriba como máximo para que los trabajadores puedan trasladarse a pie por escaleras autoportantes (figura 12). En estos módulos se construyen los palets. La torre se complementa con espacios comunes para los estibadores y para el público en general: espacios de alimentación, salas de reuniones y oficinas técnicas.

El ciclo de la industria manufacturera se complementa con la vivienda como un lugar de trabajo. Actualmente la vivienda se encuentra degradada no solo por los corredores logísticos, sino también por la convivencia con depósitos o áreas logísticas privadas que se insertan en las manzanas. ¿Es posible convivir con los prestadores de servicios en áreas comunes de trabajo? La Vivienda-Taller busca reproducir espacios de encuentro entre viviendas separadas por depósitos o zonas logísticas, a través de la liberación de estas manzanas para la confor-

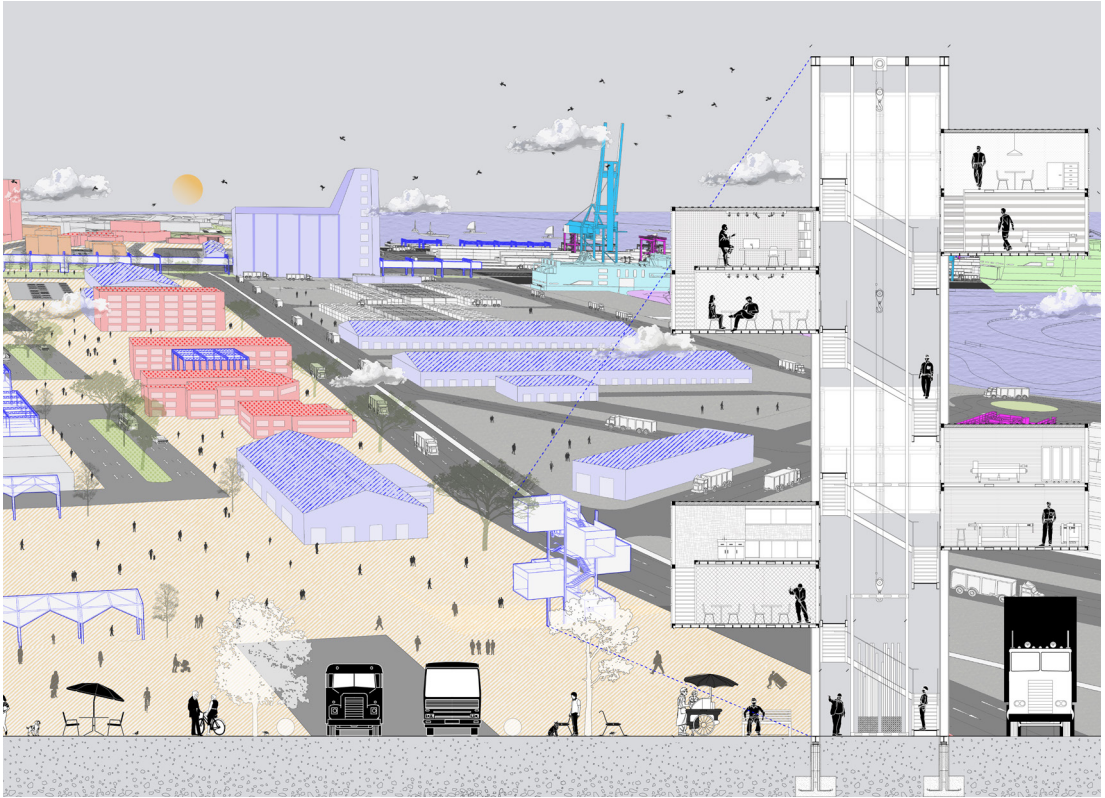


FIGURA 12

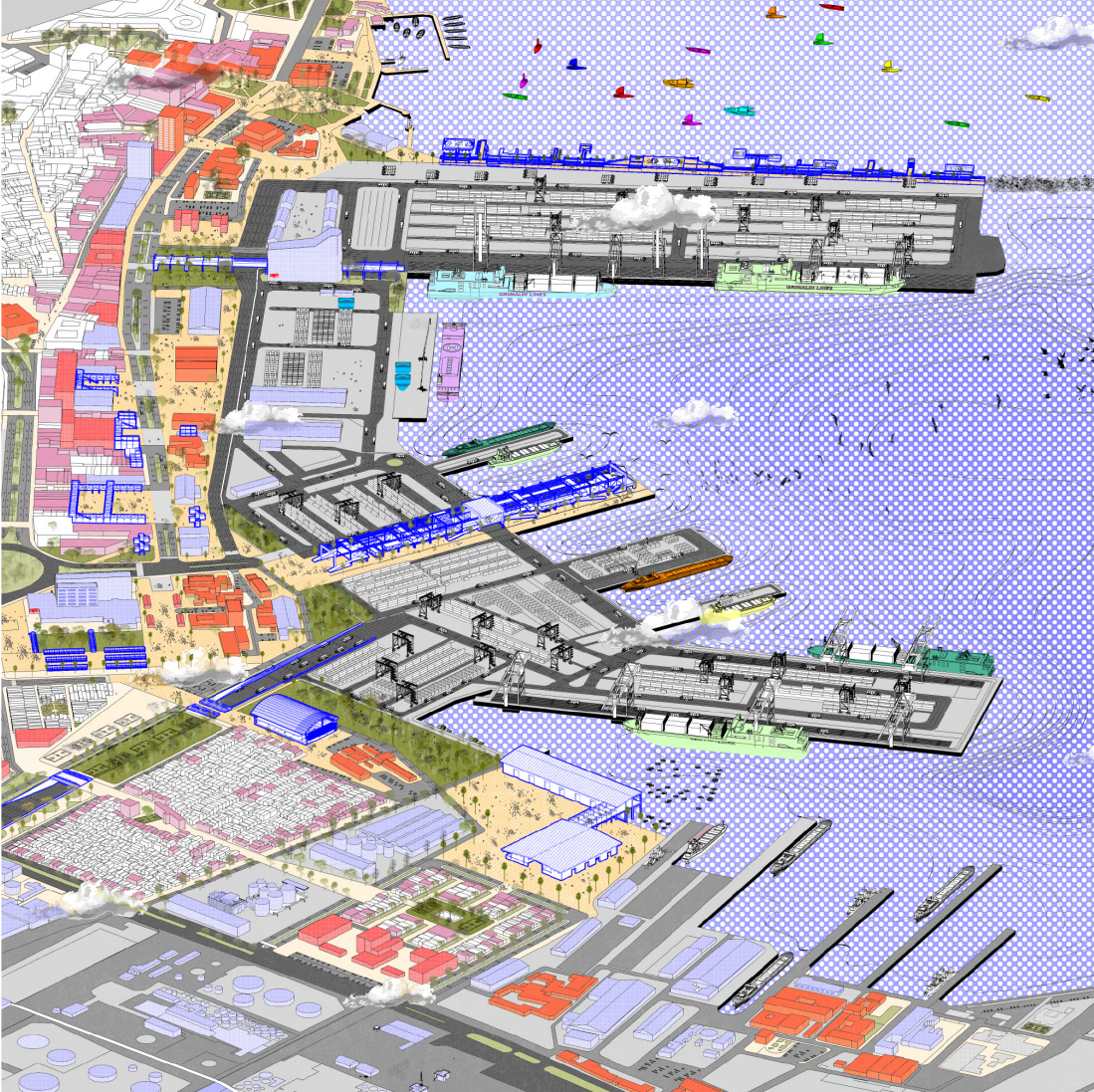
Simbiosis entre el dispositivo productivo Torre de Manufactura y la ciudad. Elaboración propia.

mación de talleres o centros de producción públicos. Los patios productivos son una extensión tanto del espacio público de la sutura común como de los aires de la Viviendas-Taller.

Los integrantes de la familia típica de un constructor u obrero, o de una madre que vende comida afuera de su vivienda, son los usuarios del circuito de espacios productivos comunes. Es así como los patios productivos pueden albergar a trabajadores de neumática, de mantenimiento de barcas de madera o de venta de metales, como también a ambulantes de comida. Asimismo, pueden poseer zonas de descanso con sombra y zonas de juegos para los niños de los hogares cercanos.

A partir de la demanda de espacios de descanso para trabajadores de la industria manufacturera, pero también de estibadores portuarios o prestadores de servicios, se crea el dispositivo Pasarela Elevada, un injerto que se sitúa en un no-lugar: la división o muro entre las concesionarias sur y norte, DP World y APM Terminals. Se aprovecha este espacio inerte, ocupado actualmente por casetas de seguridad, para elevar la calle y el espacio público por encima del puerto, a escala de un peatón. En esta pasarela se ofrecen zonas de descanso, así como miradores, para uso de los trabajadores entre sus turnos de trabajo o para los transportistas que deben permanecer en largas filas de espera.

FIGURA 13
Visión final del Puerto Chalaco.
Elaboración propia.



Conclusiones

«Puerto Chalaco: intermedios comunes en el borde portuario del Callao» apuesta por el empoderamiento de los ciudadanos para la construcción de sus propias ciudades. A través de la comunidad local es posible recodificar las relaciones entre puerto y ciudad, sobre la base del entendimiento de todas las capas que componen el Callao. El proyecto nace de la complejidad histórica, geográfica, económica y social de la ciudad portuaria, que explica la relación intrínseca entre el trabajo portuario y las dinámicas urbanas de la ciudad. A partir de ello se buscan soluciones que integren la actividad económica productiva con la cooperación social y las dinámicas barriales. En esta simbiosis se encuentran soluciones híbridas con beneficios comunes que van más allá de lo público y lo privado (figura 13). Es en la conformación de un espacio común habitado en la cotidianidad donde se encuentra la libertad de ser y convivir.

Fomentar la planificación urbanística de ciudades puerto en países que dependen económicamente del intercambio comercial evitará que estas crezcan deteriorando la vida de sus ciudadanos y sus territorios. Para ello, hay que poner énfasis en el papel de la ciudad sobre los puertos. Las decisiones han de tomarse de abajo hacia arriba, por personas que habitan y construyen día a día el desarrollo de su puerto. Si seguimos planificando priorizando el capital económico sobre el capital social e intelectual, las soluciones no serán sostenibles. Es tiempo de darle a la gente la posibilidad de construir el espacio que habitan.

Bibliografía citada

ÁLVAREZ, Víctor

2014 El mar y las políticas preventivas en el Perú virreinal: impacto, control y vulnerabilidad ante los tsunamis (1647-1751). Tesis para optar el grado de Magíster en Historia. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP), Escuela de Posgrado. Consulta: 24 de agosto de 2021. https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/5456/ALVAREZ_PONCE_VICTOR_MAR_TSUNAMIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

AUGÉ, Marc

1992 Los no-lugares: espacios del anonimato. Barcelona: Gedisa.

APN, AUTORIDAD PORTUARIA NACIONAL

2010 Plan Maestro del terminal portuario del Callao. Consulta: 24 de agosto de 2021. https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/753397/ANEXO_8_-_PLAN_MAESTRO_DEL_TERMINAL_PORTUARIO_DEL_CALLAO.pdf

2020 Plan Maestro del terminal portuario del Callao. Consulta: 24 de agosto de 2021. <https://www.gob.pe/institucion/apn/informes-publicaciones/1423305-plan-maestro-del-terminal-portuario-del-callao>

BOURDIEU, Pierre

1999 La miseria del mundo. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica.

CENTRUM (PUCP)

2012 «Planeamiento estratégico de los principales puertos del Perú». *Strategia*, año 7, n.o 25, pp. 11-21. Lima. Consulta: 24 de agosto de 2021. <https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/strategia/article/view/3975/3949>

ESPINOZA, Alberto

- 2010 Determinación de la vida útil de la embarcación pesquera artesanal construida con un tipo de madera en el puerto del Callao. Tesis para optar el título de ingeniero pesquero. Lima: Universidad Nacional del Callao, Facultad de Ingeniería Pesquera y de Alimentos, Escuela de Ingeniería Pesquera.

FEDELE, Javier Y Luis DOMÍNGUEZ

- 2015 «Puerto y ciudad». Transporte y Territorio, n.o 12, pp. 1-15. Buenos Aires. Consulta: 24 de agosto de 2021. <https://www.redalyc.org/pdf/3330/333039205001.pdf>

FLÓREZ, Manuel

- 1986 Los puertos del Perú: Historia Marítima del Perú. Tomo I. Lima: Instituto de Estudios Históricos Marítimos del Perú.

GOBIERNO REGIONAL DEL CALLAO

- 2011 Microzonificación ecológica económica de la Provincia Constitucional del Callao (MZEE). Callao.
2018 Plan de Desarrollo Urbano del Callao.

HARDT, Michael Y Antonio NEGRI

- 2017 Assembly. Oxford: Oxford University Press.

MONTAÑEZ, Marsia

- 2016 «Gestión y valoración del patrimonio histórico inmueble en el Centro Histórico del Callao». Devenir: Revista de Estudios Sobre Patrimonio Edificado, volumen 3, n.o 6, pp. 98-124. Lima. Consulta: 24 de agosto de 2021. <http://www.revistas.uni.edu.pe/index.php/devenir/article/view/303/173>

SOLÓRZANO, Javier

- 2021 Puerto y Centro de pesca artesanal. Tesis para optar el título de arquitecto. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC), Facultad de Arquitectura. Consulta: 24 de agosto de 2021. <https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/550246/Puerto+y+centro+de+pesca+artesanal.pdf?sequence=1>

UPV-IIRSA, UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA

- 2003 Evaluación de los principales puertos de América del Sur: Análisis institucional, técnico y económico. Consulta: 24 de agosto de 2021. http://www.iirsa.org/admin_iirsa_web/uploads/documents/mad_eppas.pdf

VIEIRA, Roberto

- 2017 Atención de la problemática de los pescadores artesanales de Lima y Callao. Informe de semana de representación. Lima: Congreso de la República.



MODELO TERRITORIAL DE PROTECCIÓN Y PUESTA EN VALOR DE UN PAISAJE CULTURAL AGRÍCOLA

Agua y agricultura en el valle bajo del río Lurín

Kelly Quispecondori

Kelly Quispecondori Gomez

Arquitecta titulada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En el 2021, obtuvo el Premio a la Excelencia Académica FAU PUCP, participando del "Workshop Movetia Swiss Summer School"; el mismo año, fue invitada como conferencista y tallerista Jr. en la I Bienal Internacional de Arquitectura de Lima. A finales del 2021, sustentó su PFC "Parque Cultural Agrícola Metropolitano: Crianza de lo productivo y sagrado en el valle bajo del Río Lurín" con mención 'sobresaliente', en el marco de esta investigación, siendo ganador del Premio ADUS Argentina, Chile, Perú y Uruguay 2021, en la categoría: Diseño Urbano Sustentable-Estudiante. Actualmente, se encuentra laborando en el área de planeamiento paisajístico para el Proyecto Especial de Inversión Pública Escuelas al Bicentenario.

Resumen

Tras un acelerado y descontrolado crecimiento urbano, el valle bajo del río Lurín se ha constituido en el último valle verde de Lima. Se trata de un paisaje cultural agrícola único, cuyo alto valor productivo y complejidad ecológica convive con huellas tangibles e intangibles de una red sacralizada de montañas cósmicas y huacas. Sin embargo, en los últimos veinticinco años se han perdido más de dos tercios del suelo agrícola inicial debido a usos urbanos que fragmentan el tejido y alteran la hidrografía de su cuenca. Esto afecta la principal estrategia de vida de sus comunidades aledañas, las representaciones sociales de su paisaje y sus posibles valores funcionales frente a la creciente escasez mundial de agua y su repercusión directa a la seguridad alimentaria. Así, el objetivo de la presente investigación es definir estrategias integrales y acciones que generen un modelo territorial de protección y puesta en valor del valle, dentro del imaginario metropolitano de la ciudad.

Palabras clave: modelo territorial, paisaje cultural agrícola, identidad territorial, gobernanza.

Abstract

After an accelerated and uncontrolled urban growth, the lower valley of the Lurín River has become the last green valley of Lima. It is a unique agricultural cultural landscape; whose high productive value and ecological complexity coexists with tangible and intangible traces of a sacred network of cosmic mountains and *huacas*. However, in the last twenty-five years, more than two-thirds of the initial agricultural land has been lost due to urban uses that fragment the urban fabric and alter the hydrography of its basin. This affects the main life strategy of its surrounding communities, the social representations of its landscape and its possible functional values in the face of the growing global water scarcity and its direct impact on food safety. Thus, the objective of this research is to define comprehensive strategies and actions that generate a territorial model of protection and enhancement of the valley, within the metropolitan imaginary of the city.

Keywords: territorial model, agricultural cultural landscape, territorial identity, governance.

MODELO TERRITORIAL DE PROTECCIÓN Y PUESTA EN VALOR DE UN PAISAJE CULTURAL AGRÍCOLA

Agua y agricultura en el valle bajo del Río Lurín*

Kelly Quispecondori

Introducción

El valle bajo del río Lurín, un paisaje cultural agrícola en peligro frente al crecimiento urbano y su debilidad territorial

El valle bajo del río Lurín se ubica a 42 kilómetros al sur de Lima metropolitana y es, desde el siglo XX, tras un acelerado y descontrolado crecimiento urbano, el último valle verde de la ciudad (Mamani 2018). Esto es especialmente importante cuando se tiene como contexto global la advertencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) respecto a una escasez de agua que se agrava de manera alarmante, en afectación directa de la seguridad alimentaria de los habitantes de las ciudades del mundo, cuyas autoridades implementan acciones diversas —como parte de su planificación y gestión— a fin de generar respuestas resilientes frente al cambio climático que permitan asegurar la sostenibilidad alimentaria (FAO 2017).

El valle del que nos ocupamos, además de ser un espacio periurbano que podría cumplir funciones estructurales y medioambientales claves para el área metropolitana de Lima, en su potencial de articular paisajes de alto valor, absorber grandes cantidades de CO₂ por biomasa, o constituir áreas e infraestructuras para la adaptación, la mitigación del cambio climático y la soberanía alimentaria de la ciudad (Muñoz 2016), es un paisaje cultural agrícola único.

Además del alto valor productivo de su paisaje agrícola y complejidad agroecológica —por estar ubicado entre lomas estacionarias (Mamani 2018, Jiménez 2013)—, el valle concentra una red de huacas de alto valor arqueológico que lo unen, a partir del Qhapaq Ñan, a un sistema transversal de topografía sacralizada ubicado entre los Andes y la costa. Una cosmovisión ancestral que criaba la chacra y el agua con el fin de extender el suelo fértil del valle sobre áreas naturalmente desérticas, apelando a deidades o huacas como nodos de expansión de una compleja red de canales; en las que, también, se celebraban rituales para la apropiación de este elemento o pronósticos con fines de prevención agrícola. Con esta cosmovisión ancestral andina se entendían y cultivaban los ritmos del te-

*Artículo ganador del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes (2021), se basó en el proyecto de investigación realizado en el Seminario “Centralidades y densidades urbanas y territoriales”, bajo la asesoría de la Dr. Susana López Varela, como parte del Proyecto Final de Carrera. Láminas de propuesta expuestas en la página oficial del Premio ADUS SAINT GOBAIN FPPA: <<https://premioadus.saint-gobain.com.ar/premios/>>.

territorio como un paisaje agrario vivo, vinculado a un calendario agrícola y ceremonial cuyo elemento capital y articulador era, precisamente, el agua (Canziani 2009, Pinasco 2019). Así, el paisaje cultural agrícola del valle bajo del río Lurín se gestó como un novedoso conjunto compuesto por el verdor de los campos agrícolas, el trazo de canales y acequias de riego, caminos y senderos; un paisaje «donde los monumentos arqueológicos se integran de forma natural y sustantiva» (Canziani 2013: 75).

De esta manera, las poblaciones prehispánicas del lugar modificaron su territorio siguiendo una visión que definía el paisaje agrícola como lugar de confluencia de tres comunidades —medio ambiente, huacas y seres humanos— para criar y dejarse criar mutuamente en un espacio de integración armónica (Crousse 2016). Este valor simbólico y social lo mantienen sus centros poblados rurales originarios conformados a pie de quebrada, donde el 90% de la población conserva su identidad agrícola como principal estrategia de vida (MDP 2004).

Por todo ello, el valle bajo del río Lurín es un mosaico único, un espacio vivo que se sigue cultivando gracias a una infraestructura hidráulica histórica que forma parte de su identidad y memoria. Esta red hídrica se vincula a la expansión del valle y a las huellas culturales tangibles e intangibles que lo singularizan como paisaje productivo, como patrimonio y espacio cultural, pero, sobre todo, como base económica de sus centros poblados rurales.

Sin embargo, en los últimos veinticinco años, aproximadamente dos tercios del suelo agrícola inicial se han volcado a usos urbanos que fragmentan el tejido y alteran la hidrografía de la cuenca, en una amenaza latente de sobreexplotación del acuífero (ANA 2010): de 7000 hectáreas en 1995 ha pasado a tener 1958 hectáreas en 2015¹. Esto se origina en la baja rentabilidad de su vocación productiva, debido principalmente a un sistema agrícola dependiente. El valle está sujeto, por un lado, a la temporalidad del río Lurín —principal sistema natural estructurante y único espacio de vida colectiva—, con bajos ingresos en tiempo de estiaje y pérdidas en períodos de inundación, además de la contaminación de este sistema por aguas residuales, desechos y agroquímicos de monocultivos vulnerables; y, por otro lado, a la falta de alternativas de rentabilidad para sus comunidades, que terminan optando por vender las parcelas agrícolas (MDP 2004).

A los conflictos derivados de la rentabilidad se les suman diversos cambios y ajustes de zonificación de su suelo agrícola a usos urbanos que dependen de la determinación individual y sectorial de las municipalidades locales. Esto evidencia la falta de una normativa que proteja el territorio agrícola y lo integre a un plan sostenible de conexión con las redes de la ciudad en un entendimiento de su estructura preexistente. Una situación paradójica que visibiliza lo que plantea el geógrafo español Rafael Mata Olmo: «el deterioro de conjuntos paisajísticos valiosos, la pérdida de tramas construidas del pasado y su sustitución por configuraciones repetidas y banales, sin integración en el espacio heredado, coinciden con una demanda social creciente de paisajes de calidad, con

1 Ocurre aquí lo que Sabaté observa en Bajo Llobregat: «La demanda creciente de movilidad, particularmente en la segunda mitad del siglo XX, supone la construcción de nuevas vías que se van superponiendo sobre este territorio atendiendo a lógicas cada vez más autónomas [...]. Los nuevos trazados no son respetuosos con el soporte territorial, sino que imponen su propia lógica especializada. Y esto supone la fragmentación de las áreas cultivadas, la interrupción de caminos y redes de agua, y la aparición de barreras que transforman la primitiva lógica del territorio» (Sabaté 2015: 103).

la reivindicación cada más extendida del derecho a vivir en entornos paisajísticamente dignos» (2008: 156).

Estos factores tienen como consecuencia el abandono del uso productivo del territorio y la propagación de otros usos susceptibles a ser absorbidos por la creciente presión urbana; además, conllevan a la pérdida de calidad ambiental, la degradación de sus valores patrimoniales y el debilitamiento de una clara identidad territorial como paisaje cultural agrícola. Frente a este panorama, ¿será posible generar un modelo territorial de protección y puesta en valor del valle bajo del río Lurín basándose en la rentabilidad de su identidad territorial?

En esta investigación se proponen estrategias integrales y acciones que, partiendo de una figura propia de la planificación y la ordenación territorial —un parque cultural agrícola—, permitan desarrollar un modelo integral que conserve la identidad territorial y que, a partir de la gobernanza de sus redes hídricas como sistema estructural de su paisaje y de los elementos patrimoniales propios de dicha identidad, fortalezcan, por un lado, su estructura productiva haciéndola más competitiva, segura y sostenible, y ; por el otro, que, a partir de sus preexistencias como patrimonio activo, se generen alternativas de rentabilidad económica que mejoren la calidad de vida de sus comunidades. La idea es plasmar una figura legible —e imaginable— del valle bajo como espacio de alto valor productivo y fuente de servicios ecosistémicos, con actividades de educación ambiental y espacios de ocio claves para la ciudad. Así, con esta premisa, y teniendo en cuenta el contexto de amenaza global, se ofrecen respuestas contemporáneas favorables a la preservación de paisajes culturales agrícolas, que se engarzan con las lógicas —y con las huellas— de su identidad territorial.

El texto se estructura en dos apartados: el primero presenta el enfoque de «territorialización» del paisaje como perspectiva integradora de lo físico, biológico, social y cultural de cada lugar, entendiendo el territorio como la integración de los valores que conforman un imaginario —esto es, su identidad—, tomándolos como posibles recursos para su protección y puesta en valor. Asimismo, se analizan conceptos de gobernanza del agua en territorios agrícolas y la gestión de sus elementos patrimoniales como paisaje activo, siempre a partir de la figura de un parque cultural agrícola.

El segundo apartado explora estrategias y acciones planificadas para un caso de estudio determinado, tomando en cuenta la superposición de los valores «territorializados» expuestos en la primera parte. Partiendo del análisis del caso de estudio —la matriz verde ubicada entre la quebrada de Manchay y las lomas de Jatosisa, en los sistemas estructurales que le dan sentido a su paisaje y los elementos formales de su identidad cultural—, se plantea un posible modelo integral de protección y puesta en valor del valle bajo del río Lurín que engarce las preexistencias y los principios que modificaron su territorio a respuestas contemporáneas frente a la escasez de agua y su relación con la soberanía alimentaria.

FIGURA 14

Cosmovisión ancestral andina del paisaje agrícola. Elaboración propia en base a Valladolid citado por Crousse, 2022.

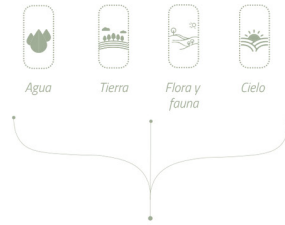
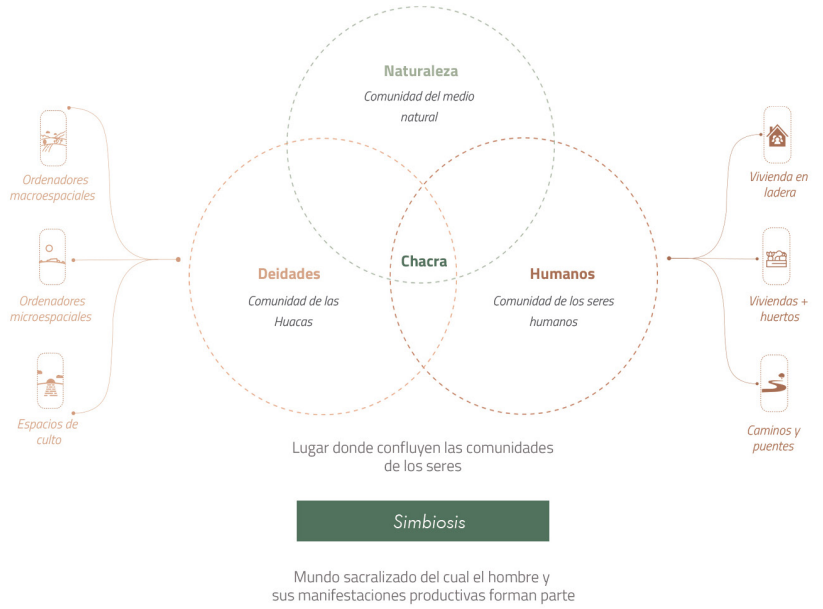


FIGURA 15

Vista del valle bajo del río Lurín: matrices verdes entre núcleos periurbanos. Fotografía de la autora, 2022.



La territorialización de una identidad cultural y la transición del valle a un nuevo modelo de gobernanza territorial

«Territorialización» y protección de un paisaje cultural agrícola

Bajo un enfoque de territorialización del paisaje, el reconocimiento de cada territorio se manifiesta tanto en su fisonomía singular —o sus aspectos geográficos— como en imágenes sociales; esto hace del paisaje un aspecto importante de la calidad de vida de una población. Implica una articulación de capas que van desde lo físico y lo biológico hasta lo cultural de cada lugar (Mata 2008).

Todo territorio incluye diversos aspectos patrimoniales, tal como lo resume José Canziani: sus recursos, las huellas de cada transformación que permitió llevar a cabo alguna actividad productiva, sus edificaciones y «los elementos del paisaje sacralizados o venerados por sus pobladores, así como la cultura viva e inmaterial de los habitantes que dan cuerpo y sentido a estos valores patrimoniales» (Canziani 2013: 75). El territorio, en sí mismo, es el patrimonio más importante, como espacio que integra todos los valores patrimoniales a partir de una identidad cultural determinada.

En cuanto a la protección de los paisajes culturales, Susana López, arquitecta y urbanista española (2019), resalta el éxito que han obtenido numerosas iniciativas al revalorizar y revitalizar de manera integral determinados territorios partiendo de sus valores patrimoniales para su reactivación económica. Es imprescindible entender el patrimonio —afirma— como «hilo conductor» del proceso de puesta en valor y preservación de los paisajes culturales. Esto, reconociendo, en primer lugar, «una identidad general capaz de transmitir una imagen global del territorio en cuestión», así como la pertinencia de transformar «los valores patrimoniales [...] en recursos para el desarrollo de un turismo cultural, [convirtiendo] a los propios residentes y actores directos en recurso cultural del territorio» (López 2019: 56).

Este enfoque pone énfasis en que un proyecto que salvaguarda los valores de estos paisajes y los ponga en valor no puede disociarse del gobierno de su territorio. Es relevante, por ello, la incorporación de criterios y objetivos paisajísticos que tomen en cuenta las capas de la planificación territorial y el urbanismo, que, según Zoido Naranjo, geógrafo español, «Tienen encomendada la misión de fortalecer modelos territoriales en los que sean reconocidos y gestionados los valores del paisaje en sinergia con las actuaciones sectoriales» (en Mata 2008: 156).

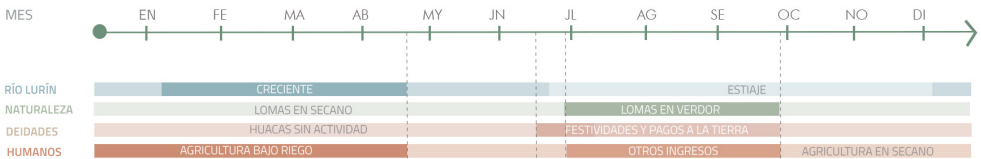
Siendo indispensable identificar e integrar la identidad cultural de un paisaje agrícola en la propuesta de protección y puesta en valor de su territorio, bajo la gobernanza y planificación de su estructura física y valores patrimoniales como recursos.

FIGURA 16

Arriba. Fotografías de la autora de temporalidades del paisaje agrícola cultural del valle bajo del río Lurín, entre enero y agosto de 2021. Abajo. Calendario de temporalidades de los elementos estructurales hallados.



CALENDARIO DE TEMPORALIDADES



Hacia un modelo territorial del valle bajo la figura de un parque agrario

La figura de los parques agrarios se ha multiplicado en numerosos ámbitos de ordenación y gestión del urbanismo avanzado de algunas ciudades, como marco de gobernanza que mejora la sostenibilidad y la cohesión territorial de espacios agrícolas periurbanos a través de la defensa de la soberanía alimentaria y del desarrollo agrícola. Esto, sin olvidar la conservación de los recursos naturales y del patrimonio paisajístico, además de la prestación de múltiples servicios ecosistémicos a la ciudadanía.

El objetivo no es «tan solo preservar la vocación del espacio agrario y garantizar las condiciones necesarias para una producción agrícola competitiva y de calidad, sino al mismo tiempo conservar y difundir sus valores ambientales y sociales. Esto quiere decir reconocer su excepcional interés como espacio de ocio y educación ambiental y mantener las áreas cultivadas y naturales en el corazón del territorio metropolitano» (Sabaté 2015: 95). Se trata, entonces, de una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria, por la vía del fortalecimiento de una agricultura que permite el desarrollo local y es compatible con sus recursos naturales (Yacamán y Zazo 2015).

Es relevante enfatizar que, a pesar de ser imprescindible la protección de los espacios agrarios periurbanos mediante instrumentos de planificación territorial con el fin de evitar su desaparición y/o fragmentación, por sí sola es insuficiente, debido a las presiones económicas, sociales, culturales y territoriales a las que están sometidos (Yacamán y Zazo 2015); de forma, que es importante considerar criterios de competitividad y rentabilidad. Así, un ejemplo emblemático de protección y puesta en valor del paisaje agrícola es el proyecto del Parque Agrario del Bajo Llobregat, en Barcelona, donde se aplicó un Plan Especial Urbanístico que proponía «una interpretación integral del tramo final de la cuenca» (Sabaté 2015: 93) para garantizar la estabilidad de su entorno productivo periurbano partiendo del fortalecimiento de su estructura agrícola y la rentabilidad de su identidad territorial: «Mantener [los parques agrarios] exige mejorar las condiciones que posibilitan una agricultura viable y rentable, o, lo que es lo mismo, garantizar el alcance de una actividad con suficiente estabilidad. Pero desde el punto de vista urbanístico el verdadero reto está precisamente en fundamentar en la identidad de este territorio su alternativa, en actualizar las claves de lectura y los instrumentos de proyecto» (Sabaté 2015: 96).

La estructura que menciona Joaquín Sabaté, arquitecto y urbanista español, es una cuestión novedosa que sigue en proceso de discusión. La figura del parque agrario, en un marco de gobernanza, es una «estructura soporte» que garantiza la estabilidad y protección del paisaje agrícola. Esto, a partir de una nueva articulación que consiste en dotar a la matriz escogida de un modelo propio, cuyas estrategias y gestión están estrechamente vinculados a los elementos principales de sus lógicas territo-

FIGURA 17

Expansión urbana sobre Quebrada de Manchay, en un límite difuso con la zona de amortiguamiento del Templo en U de Manchay bajo y el camino histórico del Qhapaq Ñan. Fotografía de la autora, 2022.

FIGURA 18

Expansión de redes hídricas desde bocatomas principales, en relación al cerro Pan de Azúcar como deidad. Fotografía de la autora, 2022.



riales, a fin de garantizar la eficiencia de sus sistemas básicos en cuanto a una mayor rentabilidad y fortalecimiento como espacio agrario vivo. Conlleva, además, la oportunidad de avanzar hacia una sostenibilidad territorial basada en la puesta en valor de la multifuncionalidad de su paisaje, a fin de generar otras alternativas de rentabilidad para sus comunidades y la mejora de la alimentación de sus entornos urbanos, a través de una oferta de productos frescos (Yacamán y Zazo 2015).

Finalmente, es indispensable que esta figura de planificación genere una respuesta al contexto global, en el cual seguridad alimentaria, resiliencia climática y seguridad hídrica están vinculadas entre sí de manera estrecha; componentes que, precisamente, orientan la relevancia de definir y estructurar la gobernanza de este tipo de territorios sobre la base de sus recursos hídricos (FAO 2011). Por ello, la investigación toma como una de sus premisas principales que el agua y la agricultura son factores interdependientes. La interdependencia de sistemas, como menciona Robert Biel (2016), especialista en desarrollo y agricultura urbana, puede plantear escenarios de reforzamiento mutuo mediante una retroalimentación benigna entre seguridad alimentaria y adaptación climática.

Así, la especulación sobre qué futuro urbano está por venir es parte inherente de la planificación de la ciudad y advierte sobre las estrategias necesarias para que los gobiernos urbanos enfrenten la incertidumbre (Leszczynski, citado en Hoefsloot 2022). Por ello, el modelo territorial debe partir del parque como figura de planificación que entiende sus lógicas territoriales y preexistencias como huellas de su pasado, en la búsqueda de darle respuestas contemporáneas a la problemática global a la que se enfrenta en el presente.

Elementos estructurales del territorio: factores naturales y redes hídricas

Para proyectar un modelo territorial que le dé estructura a un parque agrario, Sabaté propone, empezar identificando la estructura o las lógicas territoriales que sustentaron la construcción de ese territorio—a partir de los caminos de tierra y agua domesticada, principalmente—, con el fin de encontrar posibles criterios de ordenamiento a re proyectar dentro su ámbito físico-geográfico. Asimismo, sostiene la conveniencia de pensar en el agua, en sus redes hídricas o canales, como «un sistema ecológico propio», dado el proceso de sistematización dentro de su territorio y las complejas estructuras hidráulicas que conviven en él como elemento que introduce jerarquías territoriales.

Resignificación de los elementos formales de su identidad cultural

Además de reconocer el valor productivo de estos espacios agrícolas, se debe tener en cuenta que son paisajes de alto valor ambiental, cultural y social. De este modo, los hitos y espacios patrimoniales requieren intervenciones que los integren, para garantizar su interpretación dentro del

cuadro paisajístico que les da sentido, tomándolos como posibles recursos de un paisaje activo a favor de favorecer su identidad cultural (Maderuelo, citado en López y Muñoz 2019).

En síntesis, a partir de este enfoque, la protección y puesta en valor de un paisaje cultural agrícola se debe generar a partir de una figura de planificación integral o modelo territorial, en el que estrategias y herramientas de gobernanza de su territorio permitan una agricultura más competitiva y sostenible, con productos de calidad, circuitos próximos y espacios patrimoniales concebidos como recursos de un paisaje activo. Así, es precisamente este modelo territorial lo que brinda a la figura del parque agrario una «estructura soporte» capaz de articular los elementos del paisaje — con sus hitos y huellas culturales— para el fortalecimiento de su producción agrícola y la puesta en valor de su identidad territorial.

Metodología

La presente investigación parte de entender la identidad territorial de un paisaje cultural agrícola como propuesta de proyecto. De esta manera, para el valle bajo del río Lurín, se toma el catálogo de crianzas de la cosmovisión ancestral andina (Crousse 2016) para entender las lógicas territoriales preexistentes de su paisaje en tres comunidades: naturaleza, deidades y seres humanos. Asimismo, se tomaron los instrumentos propuestos por Sabaté y López en la delimitación de su identidad territorial y la delimitación de los posibles elementos ordenadores de estas comunidades para la estructura de un parque agrario.

A escala metropolitana se identificaron los núcleos de mayor valor entre matrices y núcleos periurbanos del valle bajo, y se ubicó un caso de estudio como posible detonador de esta figura de planificación integral. A escala del caso de estudio, se emplearon, cartografía y fuentes terciarias en el análisis geográfico-físico de los elementos estructurales de su territorio; y, la definición de un catálogo patrimonial de hitos, espacios sacralizados y patrimonio intangible, a partir de visitas de campo, observación in situ, y recolección de data de primera fuente: entrevistas con guías de agencias turísticas locales y seguimiento de rutas propuestas por pobladores. De esta manera, en relación al análisis de lineamientos para un sistema productivo más resiliente y competitivo, ligado a parámetros ecológicos y turísticos en una mejora de la calidad de vida para las comunidades agrícolas, se recogió el testimonio de la ingeniera agrónoma Carmen Felipe-Morales, dueña de la finca Bioagricultura Casa Blanca.

Modelo territorial: estrategias integrales y acciones

Un modelo de protección del valle bajo del río Lurín: áreas de oportunidad

En una escala metropolitana, un modelo de protección de paisajes culturales agrícolas busca preservar los núcleos de mayor valor

2 Clasificación propia a partir de «valores en el paisaje» (Observatori del Paisatge 2020).

estableciendo una zonificación que responda a los recursos y dinámicas del territorio. Para ello, se identifican núcleos periurbanos y sus elementos, así como posibles modificaciones que permitan definir un catálogo activo de paisajes y valores (Diez 2016). De esta manera, se identificaron y localizaron los valores patrimoniales más resaltantes del territorio del valle bajo del río Lurín y se determinaron las posibles matrices de intervención.²

Caso de estudio: territorio, sacralidad y vida

El área de estudio comprende la matriz verde ubicada entre la quebrada de Manchay y las lomas de Jatosisa. Además de contener los problemas y albergar las oportunidades del valle, esta matriz se singulariza por presentar la mayor área del valle con producción agrícola en su tejido (585 hectáreas).

Asimismo, concentra paisajes significativos a partir de sus templos en U y posee comunidades rurales cuya población mayoritaria (90 %) está comprometida con el medio agrícola. Las lomas de Jatosisa son, asimismo, una zona reservada para parque metropolitano, es decir, un posible espacio público para la ciudad, lo que enriquece su complejidad y le proporciona el potencial de volverse el detonador de una figura de parque cultural agrícola metropolitano que extrapole sus estrategias territoriales a todo el valle. Para ordenar la exposición, los elementos estructurales y formales del territorio de estudio se analizan según lo propuesto por Sabaté (2015) y López (2019).

Identificación de elementos estructurales físico-geográficos

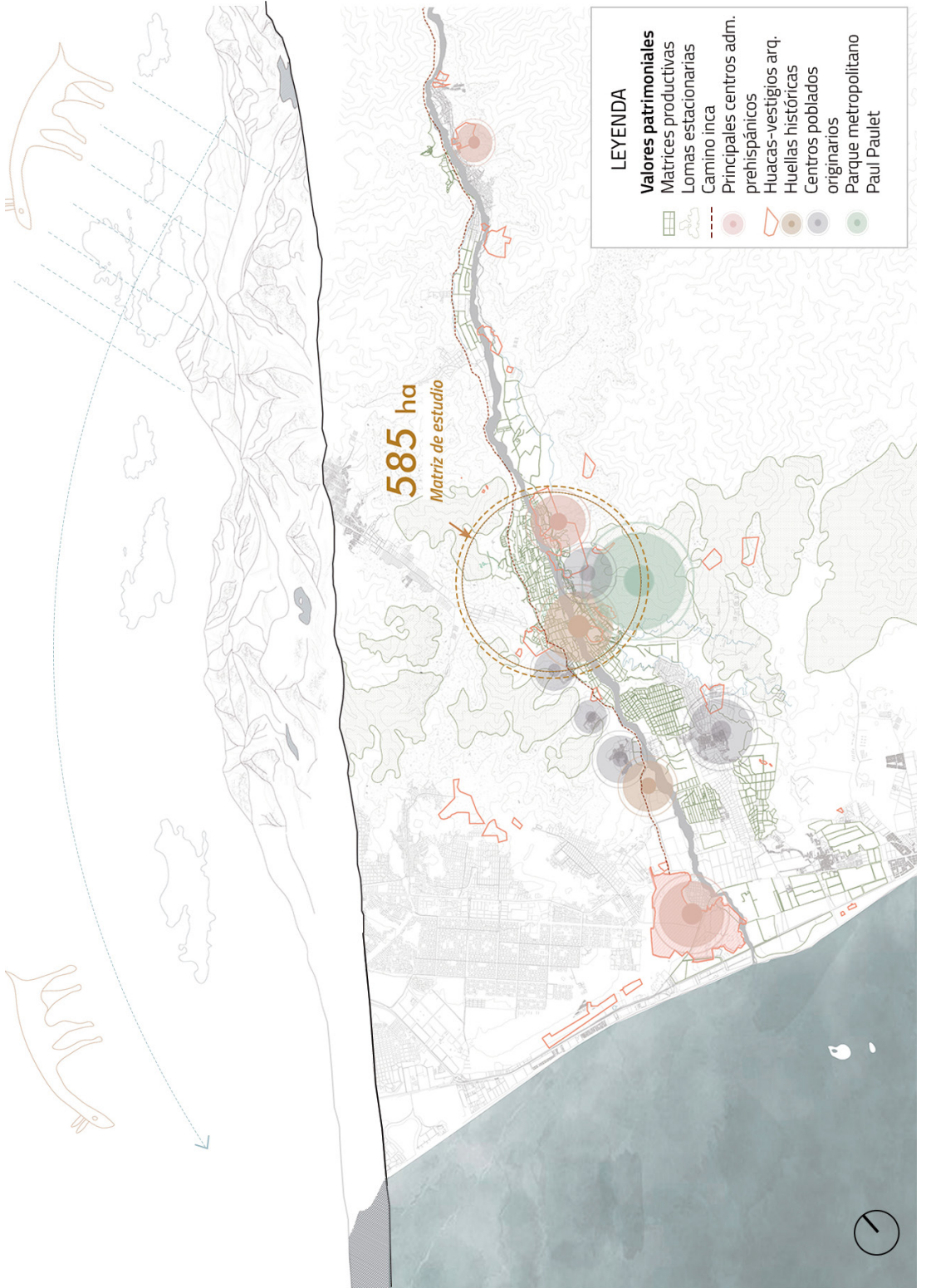
En cuanto a la estructura física, cabe subrayar la importancia del río Lurín como recurso para la actividad agrícola y el paisaje en general: la estructura está marcada por las redes hídricas, con caminos de tierra moldeados sobre la base de estas líneas de agua. Asimismo, sus lomas estacionarias son bancos de germoplasma y refugio natural de flora y fauna nativa, factor que podría fortalecer las redes bióticas para el biocontrol en las parcelas (figura 17).

Identificación de una identidad cultural e imágenes colectivas: deidades y huellas

Entre las capas para la planificación relacionadas con la identidad cultural se identifica el potencial de las redes hídricas como conexión con las huellas tangibles e intangibles del sistema de crianza del agua, y la articulación de estas redes con sus huacas. Asimismo, caminos históricos que generan, hoy en día, límites difusos entre los paisajes: el Qhapaq Ñan o Camino Inca, el corredor-mirador de lomas y los caminos en ambas márgenes del río. Por otro lado, se rescata la posición estratégica de las huacas y sus franjas de amortiguamiento; estas últimas, potenciales espacios abiertos económicamente productivos (figura 18).

FIGURA 19

Superposición de valores patrimoniales y ubicación de oportunidades en un caso de estudio. Elaboración propia, 2022.



Un punto de partida: el agua como elemento estructurador de un modelo sostenible

El río Lurín y sus redes hídricas estructuran el modelo territorial a proponer. Es un elemento estructural de su territorio como componente físico-geográfico (figura 4), y de su identidad cultural como factor natural domesticado que ata memoria y huellas del catálogo patrimonial identificado (figura 5). Es precisamente sobre este recurso que recae la mayor amenaza a la seguridad y rentabilidad de la vocación agrícola del valle, por la creciente inseguridad hídrica frente al agotamiento de su acuífero y por la debilidad de la agricultura familiar, dadas las limitaciones actuales sobre la gobernanza de sus recursos hídricos y una temporalidad que, actualmente, compromete las cosechas.

La Autoridad Nacional del Agua (ANA), principal entidad reguladora de este recurso en el país, advierte sobre la necesidad de resguardar la recarga del acuífero de la cuenca del río Lurín antes de llegar a su sobreexplotación, dadas las altas variaciones de este último tiempo por el crecimiento no planificado de la ciudad. La cuenca sufre hoy un desbalance hídrico: la demanda sobrepasa la oferta de agua de su río y hay un agotamiento de las aguas subterráneas del acuífero que afecta directamente la productividad agrícola del territorio. Asimismo, la disponibilidad actual de agua del río Lurín —de solo 1000 a 1700 metros cúbicos al año por habitante—, en paralelo a la crítica situación de las otras dos cuencas que proveen a la ciudad de Lima —las de los ríos Rímac y Chillón— supone desde ya una condición de estrés hídrico, lo que pone a la ciudad de Lima en una alarmante condición de escasez (Aquafondo 2016, FFLA 2015).

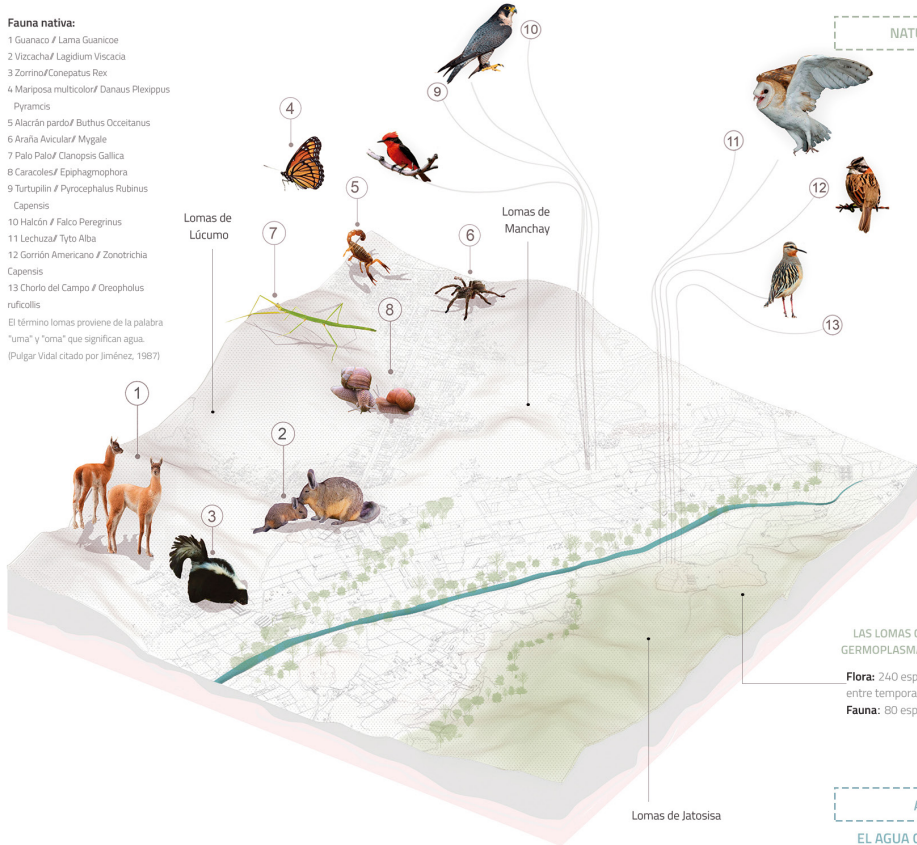
En el prólogo al estudio *Gobernanza del agua en territorios agrícolas: estudio de caso en Perú. Cuenca del río Lurín*, publicado por la FAO, la representante de este organismo en el Perú recalca la alta vulnerabilidad de la cuenca del este río frente a la variabilidad y el cambio climático, debido principalmente a que «gran parte de la escasa precipitación que se registra en la cuenca se entrega al Océano Pacífico por falta de condiciones para mejorar la infiltración hídrica y la infraestructura de almacenamiento y regulación, lo que impide mejorar la cantidad, calidad y disponibilidad oportuna de agua y hacer más eficiente el control en la distribución y uso del recurso hídrico» (Escobar 2021: 5). En cuanto a las limitaciones de la gobernanza efectiva de sus recursos hídricos, la principal debilidad del valle bajo, respecto a la rentabilidad del uso agrícola del territorio, es la falta de regulación de las aguas superficiales del río Lurín, que compromete las cosechas en tiempo de estiaje y genera pérdidas cuando hay crecidas extraordinarias por el Fenómeno del Niño. La estacionalidad e irregularidad del cauce genera un ciclo de producción dividido entre «cosecha grande», cuando las parcelas agrícolas son irrigadas por las aguas superficiales del río, y «cosecha chica», en tiempo de estiaje, cuando se subutilizan los recursos del suelo y se generan menos ganancias (MD Pachacamac 2018).

FIGURA 20

Análisis de los elementos estructurales identificados en la matriz: factores naturales y redes hídricas. Elaboración propia basada en ANA (2004), ANA (1999) y Minagri (2015).

Fauna nativa:

- 1 Guanaco / Lama Guanicoe
 - 2 Vizcachá / Lagidium Viscacha
 - 3 Zorro / Conepatus Rex
 - 4 Mariposa multicolor / Danaus Plexippus Pyramis
 - 5 Alacrán pardo / Buthus Occidentalis
 - 6 Araña Avicular / Mygale
 - 7 Palo Palo / Clanopsis Gallica
 - 8 Caracoles / Epiphagmophora
 - 9 Turtupilin / Pyrocephalus Rubinus Capensis
 - 10 Halcón / Falco Peregrinus
 - 11 Lechuzá / Tyto Alba
 - 12 Gorrion Americano / Zonotrichia Capensis
 - 13 Chorlo del Campo / Oreophilus ruficollis
- El término lomas proviene de la palabra "uma" y "oma" que significan agua. (Pulgar Vidal citado por Jiménez, 1987)



NATURALEZA

LAS LOMAS COMO BANCO DE GERMOPLASMA Y BIODIVERSIDAD

Flora: 240 especies endémicas entre temporales y permanentes
Fauna: 80 especies

AGUA

EL AGUA COMO FACTOR NATURAL

Río Lurín
 Principal fuente de agua superficial

Cantidad de agua: 3
 Ajías para riego de vegetales y bebida de animales

Temporalidad
 El río varía entre una extrema escasez en tiempo de estiaje (mayo-diciembre) a un estado caudaloso en los meses de máximas avenidas (enero-abril).

Caudal mín. ESTIAJE: 0.19 m³/s.
 Caudal PROMEDIO: 2.69 m³/s
 Caudal máx. CRECIDA: 16.28 m³/s



Faja marginal
 Retorno de 25 años con un caudal máximo de 65 m³/s.

Límite de inundación
 Retorno de 100 años con un caudal máximo de 97,4 m³/s.

LEYENDA

- Río Lurín
- Jerarquía de canales:**
- Principales
- Secundarias
- Terciarias
- Bocatomas existentes
- Faja marginal
- Zona de inundación

La urbanización y el cambio climático —no es solo un problema futuro, puesto que el mundo ya lo está experimentando (Hoefsloot 2022)— desafían la planificación de la infraestructura hídrica de Lima y aumentan la incertidumbre. Si el desarrollo de Lima se ha caracterizado por su lucha para mantener la seguridad hídrica y la carencia de agua es la principal amenaza para la continuidad productiva del valle bajo del río Lurín, la gobernanza de los recursos hídricos de este paisaje cultural agrícola —eje estructurador que articula sus lógicas territoriales preexistentes y su catálogo patrimonial— tendría que ser también el punto de partida de las estrategias y acciones para lograr una ciudad sostenible y resiliente.

Estrategias integrales y acciones

A partir de definir y analizar la identidad territorial del valle bajo del río Lurín y de la identificación del potencial del agua como elemento articulador y depositario de la memoria viva de este paisaje cultural agrícola, se plantean a continuación cuatro estrategias relacionadas con su identidad y los problemas que ponen en peligro la supervivencia de este valle.

Primero. Restaurar el balance hidrológico

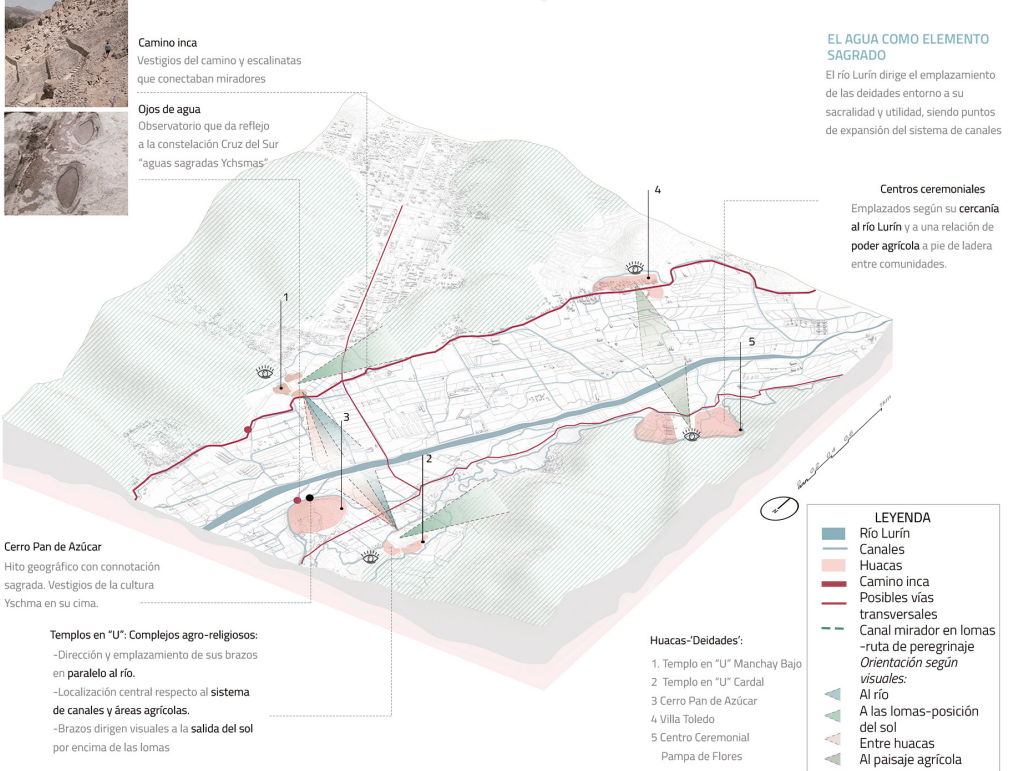
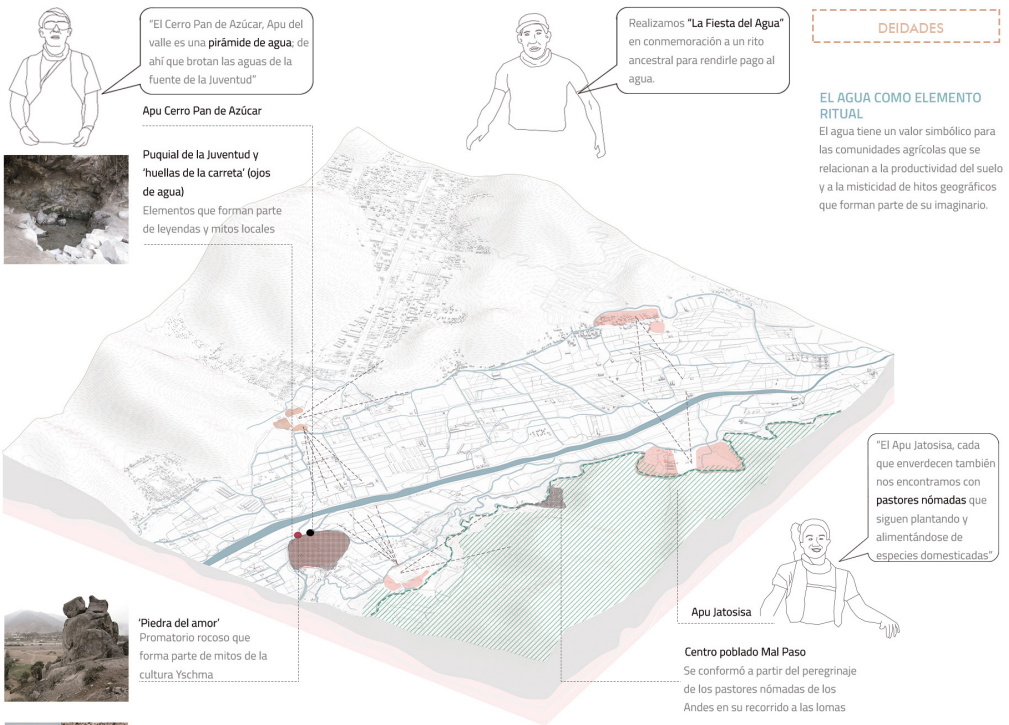
Dado que la disponibilidad de agua es cada vez más insuficiente e irregular, los principales retos para el modelo territorial en función del abastecimiento de la demanda agrícola anual y la recarga del acuífero son la regulación de aguas superficiales de la cuenca y el represamiento de los excedentes de los recursos hídricos en épocas de avenida y crecidas extraordinarias por Fenómeno del Niño.

Es esencial, por ello, adecuar los caminos de agua, así como las redes hídricas y de drenaje, a las exigencias de una agricultura competitiva; esto, mediante una gobernanza oportuna de los recursos hídricos, aprovechando su potencial ecológico y lúdico: lagunas de laminación y recarga, la renaturalización de riberas canalizadas, estaciones depuradoras, etcétera (Sabaté 2015).

Se propone, entonces, implementar una red de infraestructuras de almacenamiento y regulación para una irrigación segura y continua de las parcelas agrícolas, a partir de la captación de aguas superficiales del río Lurín —como principal eje estructurante— y de su mitigación en tiempos de inundación, en condiciones que permiten, asimismo, mejorar la infiltración hídrica que recarga el acuífero. Así, una red azul de estas características permitiría mejorar la cantidad, calidad y disponibilidad del recurso hídrico, haciendo más eficiente su distribución y uso (Herzoza y otros 2021). Además, como medidas de reforzamiento este sistema, será necesario reintegrar quebradas a partir de la reutilización de aguas residuales de su ladera más urbanizada y de la captación de escorrentías en el ecosistema de lomas.

FIGURA 21

Análisis y ubicación de los elementos patrimoniales y las huellas culturales identificados en la matriz a partir de observación in situ, recorridos y rutas guiadas por locales. Elaboración propia, 2021.



Segundo. Definir bordes de transición y enlaces ambientales

Esta estrategia busca generar una red verde de bosques nativos en anillos verdes, los cuales pueden generarle un límite claro al crecimiento urbano y, a la vez, ser refugio de flora y fauna nativa, permitir la oxigenación de su suelo productivo y, a partir de corredores avifauna, ayudar a fertilizar parcelas de manera natural, volviéndolas más resistentes a plagas e independientes del uso de agroquímicos. Las lomas, como refugio natural de flora y fauna nativa, podrían integrarse y fortalecer el suelo fértil del valle a partir de ecotonos de primer y segundo orden.³

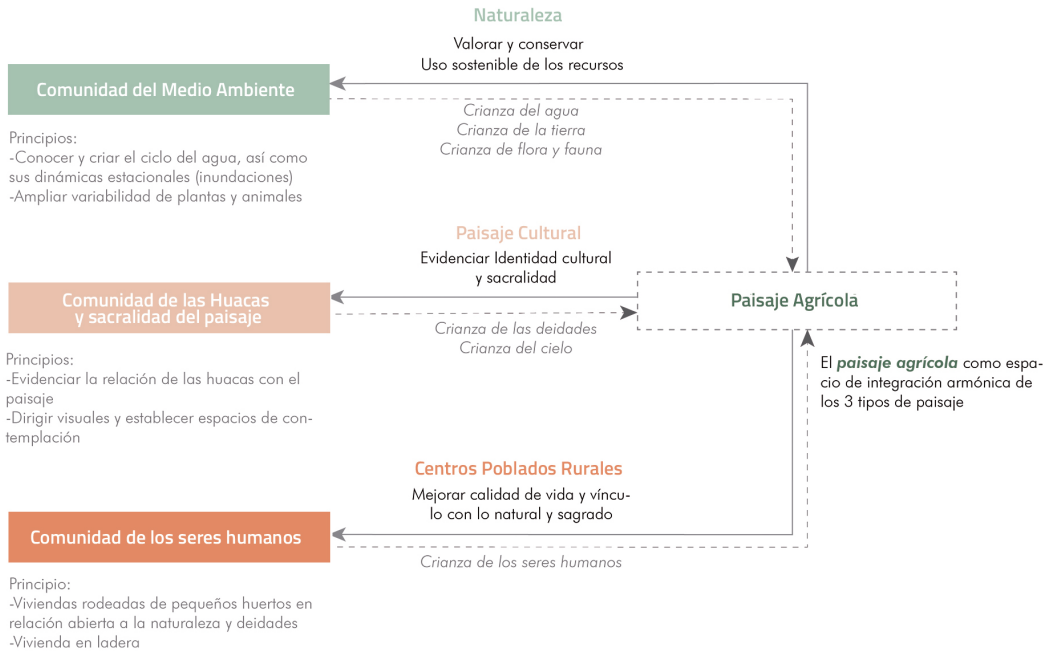
Como Christopher Marcinkoski y Andrew Modrell (2013) sostienen, es importante generar una planificación clara de bordes basada en el «re-cultivo» de bosques nativos ubicados en el perímetro del valle en relación con lo urbano, el río y las lomas; esto, rehabilitando el hábitat natural de un valle y creando espacios significativos de preservación ecológica que permitirían expandir la biodiversidad, mitigar los efectos de las inundaciones y crear un carácter físico memorable que ayude a definir una nueva figura, una nueva imagen legible de su paisaje en relación con la renaturalización de la ciudad.

Tercero. Articular y evidenciar huacas y su relación con el territorio

En el Plan de Acción Territorial de Protección de la Huerta de Valencia se resalta la pertinencia de tomar la red hídrica y los senderos históricos para implementar corredores como elementos claves que ponen en contacto las piezas de mayor valor de su paisaje cultural con las matrices agrícolas a blindar entre núcleos periurbanos, así como aquellos caminos históricos que tienen el potencial de generar bordes nítidos entre paisajes en una relación de «balcones a la huerta» (Muñoz 2016, Diez 2016). De esta forma, Sabaté afirma que, para garantizar la estructura física de este plan y la consolidación de sus objetivos, se debe «Racionalizar la red de caminos, distinguiendo aquellos de uso general de los agrícolas y de los itinerarios lúdicos, separando las demandas de circulación y asegurando una mejor adecuación de cada elemento a su cometido, en el diseño específico de secciones, encuentros, puertas y nodos singulares» (2015: 100). De modo que, en relación con la estrategia anterior, estos caminos generados a partir de la red principal de canales y ecotonos no solo tendrían una función de relación biológica, sino también territorial y funcional, a partir de corredores escénicos y verdes.

Esta estrategia cumpliría, por un lado, una función estructural: conectar el producto interno con su destino final, en el abastecimiento de la ciudad, a partir de vías estructurantes (Urrea 2016); y por otro, desarrollar un paisaje activo que, a partir de su reconocimiento, visibilización y conectividad entre el mosaico de cultivos y las huellas del catálogo patrimonial identificado, generaría nuevos imaginarios en relación con la memoria que encierra su identidad territorial (Muñoz 2016).

³ Para la biología, un ecotono es la interfaz o membrana que une (o separa) ecosistemas o biomasas (Miyamoto 2020).

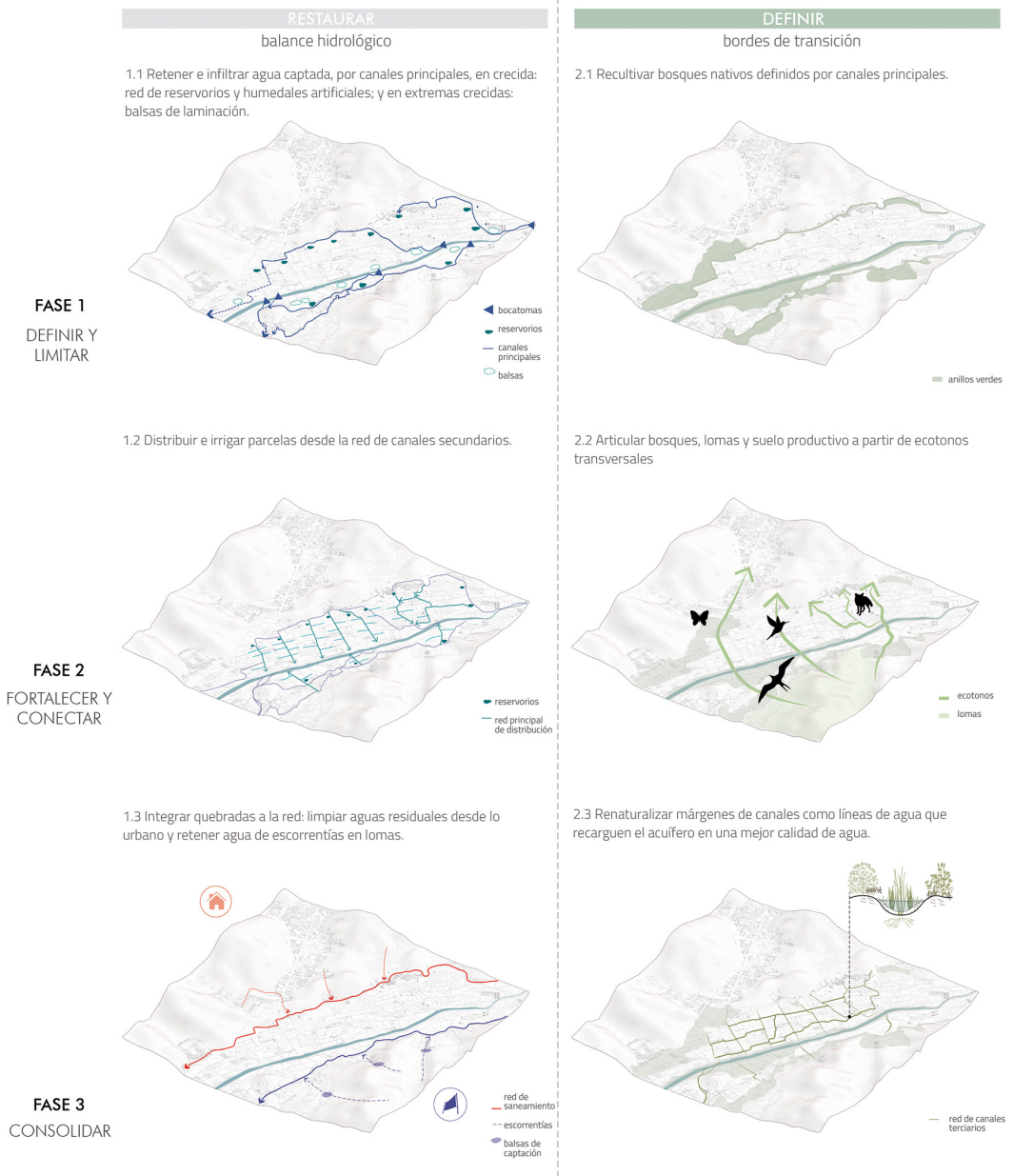
**FIGURA 22**

Plan de estrategias propuestas desde los principios de la identidad territorial del valle bajo y su aproximación proyectual a una cosmovisión de simbiosis. Elaboración propia, 2021.

Se plantean, así, tres tipos de caminos: las vías estructurantes, que unen la matriz a las redes de movilidad y transporte público de la ciudad como vías de carga; las vías etnográficas de uso público con puntos de llegada al río Lurín; y los caminos funcionales propiamente agrícolas, guiados por la red de canales y la de ecotonos de segundo orden, que terminan por integrar una red de senderos interpretativos que retoman las huacas como ejes macro y micro espaciales de conexión con la ciudad. Esto se concreta en los caminos históricos del Qhapaq Ñan, los caminos de las márgenes del río Lurín y el actual camino-mirador de las lomas de Jatosisa, como corredores longitudinales que generan bordes nítidos entre la matriz agrícola a blindar y el área urbana; el río como eje estructurante; y el área intangible de las lomas. Todo esto, relacionando los canales principales de la matriz con los corredores ecológicos que tienen el potencial de integrar el valle bajo en una sola figura legible e imaginable dentro del territorio metropolitano.

Esta estrategia terminaría de conectar la matriz escogida con la ciudad y sus redes, creando itinerarios de sensibilización con el agro y las huellas culturales del catálogo patrimonial propuesto como activos, y articulando la producción interna entre las parcelas agrícola, lo que permitiría establecer un programa mixto accesible y compatible con la actividad productiva.

FIGURA 23
 Catálogo final de estrategias y acciones propuestas. Elaboración propia, 2021.



ARTICULAR Y EVIDENCIAR

huacas y su relación con el territorio

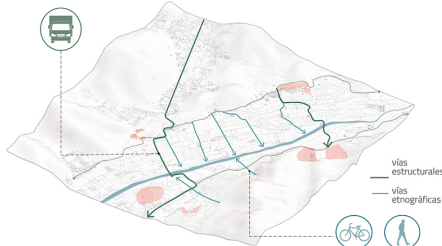
3.1 Formalizar corredores integrales al valle sobre el camino inca, camino mirador de lomas y faja marginal del río.



FASE 1
DEFINIR Y
LIMITAR

— corredores
integrales

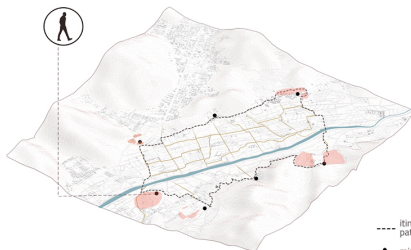
3.2 Generar vías transversales que unan la matriz a las redes de la ciudad desde vías arteriales y nuevo sistema de movilidad sostenible.



FASE 2
FORTALECER Y
CONECTAR

— vías
estructurales
— vías
etnográficas

3.3 Definir itinerarios de reconocimiento del paisaje, puntos de estar y miradores sobre huacas en la orientación de su sistema territorial: río, lomas y valle.



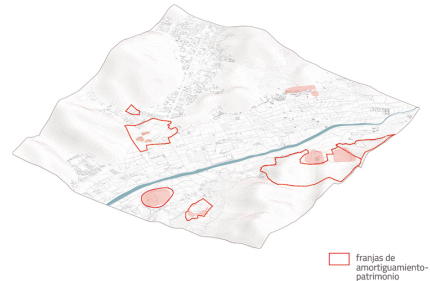
FASE 3
CONSOLIDAR

- - - itinerario
patrimonial
• miradores
— caminos
agrícolas

FORTALECER

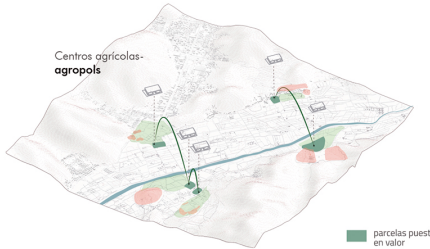
ciclo productivo - alimentario en
puntos de convergencia

3.1 Ubicar franjas de amortiguamiento de las huacas.



□ franjas de
amortiguamiento-
patrimonio

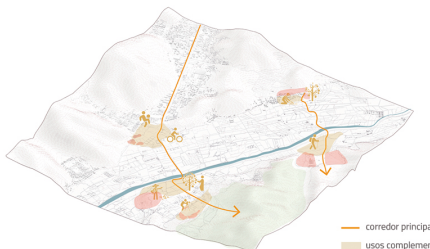
3.2 Integrar parcelas puestas en valor a un sistema transversal de transformación del producto agrícola



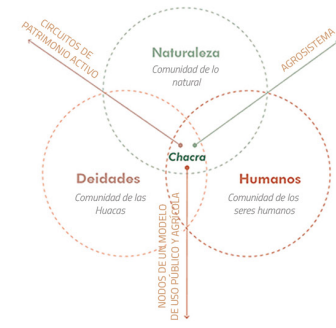
Centros agrícolas-
agropols

■ parcelas puestas
en valor

3.3 Definir corredores principales del modelo público entre ciudad, valle y lomas.



— corredor principal
■ usos complementarios
y diversos
■ lomas



LEYENDA

Agrosistema

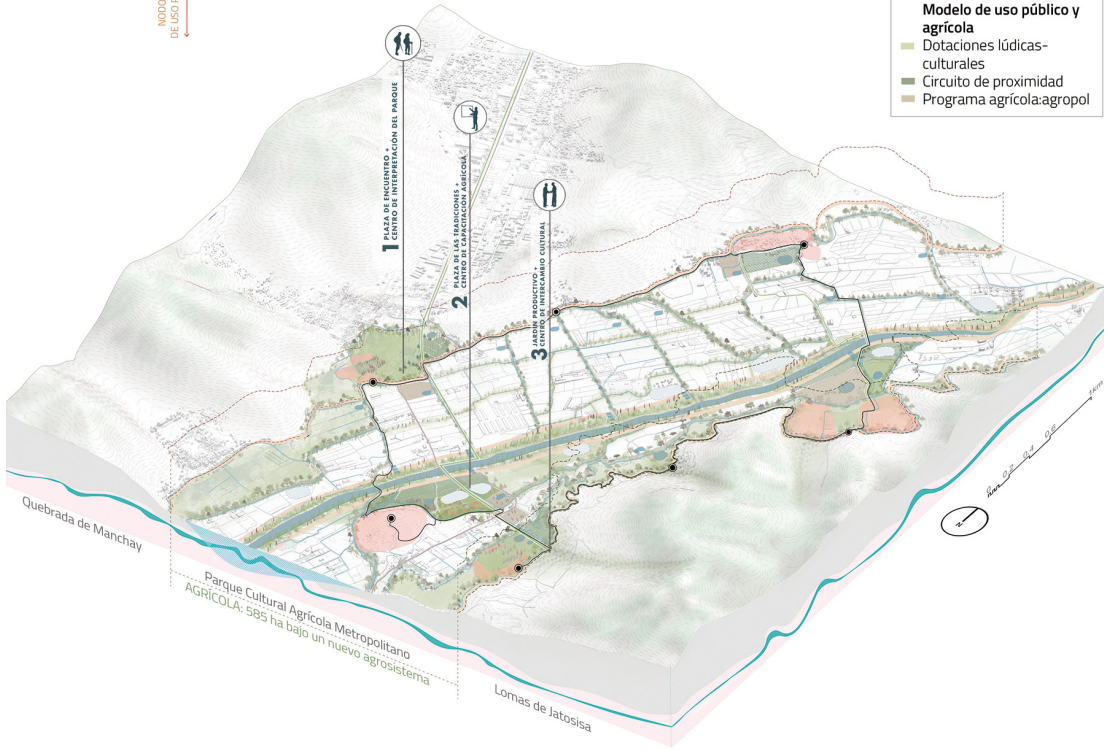
- Estanques de retención
- Humedales artificiales
- Balsas de laminación
- Reservorios-módulos de limpieza

Patrimonio activo

- Huaca
- Ruta integral Camino inca
- Ruta integral Lomas
- Corredor ecológico r. Lurín
- Itinerario patrimonial
- Itinerario del agua
- Miradores

Modelo de uso público y agrícola

- Dotaciones lúdicas-culturales
- Circuito de proximidad
- Programa agrícola:agropol



Cuarto. Fortalecer el ciclo productivo-alimentario en puntos de convergencia

En la conformación del nuevo modelo de protección de paisajes culturales productivos es relevante insertar espacios estratégicos de conexión y cohesión. Allí, el fortalecimiento del ciclo productivo-alimentario debe proteger y conservar el uso agrícola del territorio a partir de áreas especializadas de transformación y valor agregado al producto agrícola, áreas recreativas atractivas, parcelas agroeducativas, etcétera, en la búsqueda de crear en su interior un conjunto muy variado de interfaces que no solo produzcan una experiencia de atractiva relacionada con el paisaje, sino que también catalicen la inversión en regímenes productivos dentro del valle (Marcinkoski y Modrell 2013).

En el Plan Huerta de Valencia, estos espacios estratégicos se ubican en «rótulas» o espacios libres que, por su posición estratégica, pueden cumplir un papel fundamental en la conexión de la ciudad con los paisajes de alto valor que la rodean. Cumpliendo su función de nodos programáticos, pondrían en contacto la ciudad con estos paisajes de manera transversal, mientras limitan, a su vez, el crecimiento urbano. El plan propone implementar en estos espacios un programa que, en primer lugar, sea un modelo agrícola con momentos de transformación y puesta en valor del producto, con miras al fortalecimiento de su estructura; y, en segundo lugar, un modelo de uso público que le dé dinamismo y genere usos complementarios atractivos (Diez 2016).

La implementación de un programa agrícola permite la comercialización del producto interno a gran escala, a partir de su transformación y empaquetado, incrementando su rentabilidad en favor de la posible generación de una marca de calidad. A esto se le agregarían actividades como lugares de acopio, distribución, manufactura y logística —en general— de los insumos que se producen. Este programa vendría acompañado con un grupo de parcelas puestas en valor para establecer circuitos de proximidad entre consumidores y productores: el consumidor conoce las parcelas y el sistema de regadío, y tiene la seguridad de que está adquiriendo un producto único (Urrea 2016, Diez 2016). Por otro lado, la implementación de un modelo de uso público responde a la baja rentabilidad del uso agrícola del suelo para sus pobladores, complementando y diversificando la actividad económica de sus comunidades a través de la generación de puntos de afluencia de actividades turísticas y de ocio como potenciales espacios de venta directa para los productores, acompañados de lugares de degustación, mercados ecológicos itinerantes y bioferias (Muñoz 2016).

En un valle patrimonial como Lurín, sus sitios arqueológicos y sus franjas de amortiguamiento serían las «rótulas» —al estilo de las mencionadas en el Plan Huerta de Valencia—, con lo que se aprovecharía su posición estratégica como ordenadoras macro y microespaciales vinculadas estrechamente a la extensión de las redes hídricas del caso de estudio y del valle bajo en general (figura 21). La idea es generar espacios públicos de educación ambiental de alto valor para la ciudad, poner en valor parcelas agrícolas y forta-

FIGURA 24

Master plan: simbiosis entre lo natural, sagrado y humano. Elaboración propia, 2021.

lecer los circuitos cortos de compra-venta en torno a sus bordes. Asimismo, tomando su patrimonio como activo, se puede conformar un modelo de uso público en el que se regulen las actividades turísticas y de ocio.

Conclusiones

En el contexto global de creciente escasez de agua y tomando en cuenta su repercusión directa en la seguridad alimentaria, es imprescindible gestionar planes de protección y puesta en valor de los últimos espacios agrícolas de las ciudades. Para ello, es pertinente la creación de parques agrícolas como figuras que permiten la integración y rentabilidad de los valores de la identidad territorial de este tipo de paisajes al imaginario metropolitano de la ciudad.

El valle bajo del río Lurín constituye un paisaje agrícola cultural único para la ciudad capital del Perú. No obstante, la alta presión urbana de los últimos años, la falta de planes de gestión sostenible a favor de su preservación e integración a las redes de la ciudad, los cambios de zonificación de su suelo y la falta de alternativas de rentabilidad para sus centros poblados locales han debilitado su identidad territorial.

La matriz verde ubicada entre las quebradas de Manchay y las lomas de Jatosisa no solo es uno de los centros de mayor concentración de los valores patrimoniales del valle en cuestión, sino que, además, tiene el potencial de ser el detonador de un parque cultural agrícola metropolitano.

Es posible formular estrategias integrales a partir del entendimiento y del reconocimiento de la singularidad del trazado de las redes hídricas del valle bajo del río Lurín como estructura y elemento articulador, el cual ata, actualmente, recursos medioambientales, patrimonio y centros poblados locales dentro de su paisaje cultural agrícola.

En un paisaje agrícola cultural con características similares al valle bajo del río Lurín, es pertinente tomar como estrategias de un figura de planificación territorial: restaurar el balance hídrico a fin de salvaguardar el reservorio más importante de este tipo de paisajes: el acuífero; definir bordes de transición, que permitan generar límites claros entre paisajes y comunicarlos con enlaces medioambientales que sirvan de corredores avifauna; articular y evidenciar la presencia del patrimonio tangible e intangible inserto en su estructura, espacios que le dan sentido a su estructura hídrica en el caso de estudio; y fortalecer el ciclo productivo-alimentario en puntos de convergencia, que permitan una transición dinámica entre paisajes y la oportunidad de otras alternativas de rentabilidad para sus centros poblados rurales.

A partir de las estrategias mencionadas, es posible definir un modelo territorial de protección y puesta en valor para el valle bajo del río Lurín a partir de la gobernanza de sus recursos hídricos, capaz de fortalecer la estructura productiva del valle —y de otros similares— bajo un nuevo agrosistema productivo. Así, la agroecología se presenta como un elemento esencial para el uso sostenible del territorio, en una producción más competitiva y segura a favor de productos orgánicos, así como la inclusión de las huacas y sus zonas de amortiguamiento como piezas clave de un modelo de uso público y agrícola articulado por un paisaje cultural activo.

Bibliografía citada

- AQUAFONDO, Fondo de Agua para Lima y Callao
 2015 Las cuencas de Lurín, Rímac y Chillón, fuentes de agua para Lima y Callao [INFORME]. Lima.
- AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 2014 Segundo monitoreo de calidad de agua superficial en la Cuenca del Río Lurín-Lima [INFORME]. Lima. Link: http://siar.regionlima.gob.pe/sites/default/files/archivos/public/docs/it_ndeg_007-2014-ana-dgcrh-vig.pdf
- BIEL, Robert
 2016 Sustainable Food Systems: The Role of the City. UCL Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctt1j1vzc5.5>
- CANZIANI, José
 2017 Ciudad y territorio en los Andes: contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico, 2.a edición. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
 2013 «Territorio, monumentos prehispánicos y paisaje», en Johanna Hamann (editora), CANZIANI, José. Lima: Espacio público, arte y ciudad, pp. 73-89. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú: Fondo Editorial.
- CROUSSE, Jean Pierre
 2016 El paisaje peruano. 6ta edición. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- DIEZ, Ignacio
 2012 «El Plan de la Huerta de Valencia. PATPHV». Paisea: Revista de Paisajismo, volumen 23, pp. 104-111.
- ESCOBAR ARANGO, Mariana
 2021 Prólogo, en José W. Hermoza, Rosa María Hermoza y Andrea Bravo, Gobernanza del agua en territorios agrícolas. Estudio de caso en Perú. Cuenca del río Lurín. Lima: FAO.
- FAO, ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA
 2017 «Escasez de agua: uno de los grandes retos de nuestro tiempo», en Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, página web, <https://www.fao.org/zhc/detail-events/es/c/880888/>
- FFLA, FUNDACIÓN FUTURO LATINOAMERICANO
 2015 Cuenca interregional Chillón-Rímac y Lurín, Perú: una experiencia de gobernanza [INFORME]. Lima.
- HOEFSLOOT, Fenna; Javier MARTÍNEZ y Karin PFEFFER
 2022 «An emerging knowledge system for future water governance: sowing water for Lima», Territory, Politics, Governance, <https://doi.org/10.1080/21622671.2021.2023365>
- HERMOZA, José W.; Rosa María HERMOZA y Andrea BRAVO
 2021 Gobernanza del agua en territorios agrícolas. Estudio de caso en Perú. Cuenca del río Lurín. Lima: FAO.
- LÓPEZ, Susana
 2019 «Estrategias territoriales integrales para la puesta en valor del paisaje cultural agrícola. La Ribeira Sacra, Galicia, España». Proyecto. Progreso. Arquitectura. Sevilla, año 10, número 21, pp. 52-71. <https://revistascientificas.us.es/index.php/ppa/article/view/8628/9877>
- MAMANI, José
 2018 ¿El último valle verde de Lima? El periurbano Lurín-Pachacámac en la metropolización. Tesis de pregrado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Ciencias Sociales, Escuela Profesional de Geografía. <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/9418>
- MATA, Rafael
 2008 «El paisaje, patrimonio y recurso para el desarrollo territorial. Conocimiento y acción pública». Arbor, vol. 184, n.º 729, pp. 155-172.
 2015 «Reflexiones sobre la valorización del paisaje agrario desde la figura de un Parque Agrario», en Carolina Yacamán y Ana Zazo (coordinadoras). El parque agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria, pp. 165-185. Madrid: Heliconia S. Coop. Mad,

- MINAGRI, MINISTERIO DE AGRICULTURA, y ANA, AUTORIDAD NACIONAL DEL AGUA
 1999 Delimitación de la faja marginal del río Lurín. Lima: Minagri y ANA.
 2004 Estudio hidrológico de la cuenca del río Lurín. Informe final. Lima: Minagri y ANA.
 2015 Guía de flora de las lomas de Lima. Lima: Servicio Nacional Forestal y de Fauna Silvestre.
 2010 Diagnóstico de problemas y conflictos en la gestión de los recursos hídricos en las cuencas Chillón, Rímac, Lurín. Lima: Minagri y ANA.
- MARCINKOSKI, Christopher y Andrew MODDRELL
 2013 «Re-cultivating the Forest City», 101st ACSA Annual Meeting Proceedings: New Constellations, New Ecologies, pp. 529-539.
- MIYAMOTO, James
 2020 «Territoriality and urban ecotones: limits under tension», PosFAUUSP, vol. 27, Iss 51, <https://doi.org/10.11606/issn.2317-2762.posfau.2020.165420>
- MML, MUNICIPALIDAD METROPOLITANA DE LIMA
 2019 PLAM Lima y Callao 2035. Plan Metropolitano de Desarrollo Urbano. Lima: MML.
- MUNICIPALIDAD DE PACHACAMAC
 2004 Actualización del Plan de Desarrollo del distrito de Pachacamac 2004. Consulta: 15 de mayo de 2022. <http://www.munipachacamac.gob.pe/portaltransparencia/planeamiento/PDMC2018.pdf>
- MUÑOZ, Aránzazu
 2018 Plan de la Huerta de Valencia: Un paisaje cultural milenario. Consulta: 15 de mayo de 2022. https://issuu.com/gispain/docs/pat_huerta_de_valencia_vol_i_ii
- MUÑOZ, Katherine y Susana LÓPEZ
 2019 «El territorio como recurso para la revalorización del paisaje cultural Mapuche. Comuna de Arauco, VIII Región del Bío-Bío, Chile». Arquitectura, Urbanismo y Sostenibilidad, n.º 26, pp. 67-77.
- OBSERVATORI DEL PAISATGE
 2020 Valors en el paisatge. Cataluña: Universitat de Girona.
- PINASCO, Alfio
 2019 Pachacamac: Templos, montañas, astros y agua. 6ta edición. Lima: Universidad Ricardo Palma, Editorial Universitaria.
- RAYMUNDO, Rubí; Coen BUSSINK y Gordon PRAIN
 2007 La dinámica de la agricultura en Lima 1972-2002. Una recopilación y análisis estadísticas agrarias provinciales y regionales. Urban Harvest Working Paper Series, n.º 3. Lima: Centro Internacional de la Papa. <https://bit.ly/3kUHYxO>
- SABATÉ, Joaquín
 2015 «Reflexiones en torno al proyecto urbanístico de un parque agrario», en Carolina Yacamán y Ana Zazo (coordinadoras), El parque agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria, pp. 93-113. Madrid: Heliconia.
- SUBIRANA, Katherine
 2017 «Lima, una metrópoli sin espacios públicos», Punto.edu-PUCP, 18 de octubre. Consulta: 30 de agosto de 2021. Link: <https://puntoedu.pucp.edu.pe/noticia/lima-una-metropoli-sin-espacios-publicos/>
- URREA, Margarita
 2016 Parque Agrícola de la Sabana. Tesis de pregrado. Universidad Javeriana, Facultad de Arquitectura y Diseño, Escuela de Arquitectura. Bogotá.
- YACAMÁN, Carolina y Ana ZAZO
 2015 «Introducción. Estado de la cuestión de la figura de Parque Agrario en el Estado Español», en Carolina Yacamán y Ana Zazo (coordinadoras), El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria, pp. 13-28. Madrid: Heliconia.



AGROPARQUE

Modelo para la reconexión de la red alimentaria del paisaje urbano y agrícola de Huancayo

Adriana Rojas

Adriana Rojas Mejía

Arquitecta titulada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En el año 2021, formo parte de la Coordinadora Latinoamericana de Estudiantes de Arquitectura, publicando la revista N°MAPA 01. Ese mismo año, se desempeñó como tallerista junior en la Biental Internacional de arquitectura de Lima. Durante el 2022, como parte del equipo KNOW: Knowledge in Action for Urban Equality (PUCP) ganó el fondo con la iniciativa la iniciativa "Combatiendo la creciente inseguridad alimentaria en las periferias de Lima". Sus intereses abarcan proyectos urbanos-paisajísticos, intervenciones territoriales e investigación. Actualmente, forma parte del equipo del Proyecto Especial Paisajístico Río Rímac, dentro de PROLIMA, Municipalidad de Lima. Contacto: adriana.rojas@pucp.edu.pe.

Resumen

Esta investigación debate acerca de la importancia de estrechar distancias físicas y conceptuales entre los habitantes y el suelo agrícola, con el fin de asegurar y valorar este recurso. El valle del Mantaro es uno de los más productivos del Perú; la ciudad de Huancayo es su núcleo urbano, y el sector que se analiza son las últimas parcelas agrícolas de su periferia, ubicadas en la desembocadura del Shullcas —un río urbano— en el Mantaro. En este nodo se sitúa el Centro de Investigación Agrícola de la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP) y se plantea una futura vía expresa. La red alimentaria actual entre lo agrícola —lugar donde se produce— y lo urbano —lugar donde se comercializa y consume— no se encuentra conectada. Investigar el borde entre lo urbano y lo agrícola puede significar una oportunidad para crear un nuevo imaginario basado en la multifuncionalidad agrícola. ¿Podría este suelo agrícola intermedio convertirse en un borde de transición en el que coexistan ambos espacios?

Palabras clave: modelo urbano, agricultura, planificación, borde agrícola, borde urbano.

Abstract

This research debates the importance of narrowing physical and conceptual distances between inhabitants and agricultural land, in order to secure and value this resource. The Mantaro Valley is one of the most productive in Peru; the city of Huancayo is its urban core, and the sector analyzed contains the last agricultural plots on its periphery, located at the mouth of the Shullcas —an urban river— in the Mantaro. The Agricultural Research Center of the National University of Central Peru (UNCP) is located in this node and a future expressway project is being proposed. The current food network between the agricultural – place where it is produced – and the urban – place where it is marketed and consumed – is not connected. Investigating the border between urban and agricultural can mean an opportunity to create a new imaginary based on agricultural multifunctionality. Could this intermediate agricultural land become a transition border in which both spaces coexist?

Keywords: urban model, agriculture, planning, agricultural edge, urban edge

AGROPARQUE

Modelo para la reconexión de la red alimentaria del paisaje urbano y agrícola de Huancayo*

Adriana Rojas

Contexto global y referencias

Introducción: pertinencia del estudio en un contexto global

En diciembre de 2007, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura (FAO) advirtió al mundo sobre la escasez de alimentos que comenzaba a producirse, y no solamente como un problema distribucional (Rosenthal 2007). A raíz de esto, varios países desarrollados decidieron iniciar la compra de derechos a la producción de alimentos fuera de su territorio, con el objeto de garantizar los suministros alimentarios en sus países durante los siguientes años.

El Perú cuenta con una superficie agrícola de 1,7% del territorio nacional, muy poco importante en comparación, por ejemplo, con España, 40%; Francia, 53% (Hajek y Martínez 2012); o México, 14% (Sagarpa 2008). La producción agrícola se sitúa en su mayor parte en los valles interandinos, a partir de donde se distribuye a todas las regiones del Perú y, en algunos casos, se exporta. En sus inicios, estos valles estaban poblados por asentamientos que se dedicaban a la agricultura y la ganadería. Años después, a medida que el número de habitantes aumentaba, algunos poblados se fueron convirtiendo en ciudades intermedias que hoy son nodos de comercio y de equipamiento diverso: educación, salud, etcétera. Las tendencias indican que el incremento poblacional continuará y ejercerá una presión significativa.

La expansión de las ciudades intermedias ocurre a costa de la pérdida de hectáreas agrícolas, puesto que el valor monetario del suelo urbano supera ampliamente el de una parcela agrícola. Sin embargo, este valor solo estima variables económicas inmediatas y no otras como los servicios ecosistémicos que brindan las buenas prácticas agrícolas. Muy pocas veces se menciona, por ejemplo, que la cercanía geográfica entre usuarios y proveedores facilita el desarrollo de la cadena alimentaria, lo cual significa una reducción de costos importante en cuanto a, por ejemplo, transporte, insumos y calidad. En nuestro país, el acercamiento a los ecosistemas naturales y agrícolas está basado en un sesgo

*Artículo ganador del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes (2021), se basó en la investigación y propuesta urbana-arquitectónica del Proyecto de Fin de Carrera (PFC) de la autora para obtener la licenciatura de la carrera de Arquitectura de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú (FAU-PUCP), asesorada por Mg. Augusto Roman, Dr. Susana Lopez y Mg. César Tarazona.

económico de beneficios inmediatos; por ello, es indispensable valorar otros aspectos relevantes a largo plazo. La revista *Science* estima que las inversiones para mantener el capital natural han tenido un retorno promedio de 100 dólares por cada dólar invertido, si se valoran los servicios ecosistémicos prestados (Balmford y otros 2002).

La práctica común de la agricultura es una de las actividades que más compromete la biodiversidad y calidad de los ecosistemas naturales. Se requiere retornar a prácticas previas, conscientes de la sostenibilidad del territorio, y se requieren nuevas tecnologías que permitan garantizar el suministro de alimentos. Algunos de estos cambios implican reducir el uso de fertilizantes y combustibles fósiles, lo cual hace necesaria una mayor cantidad de suelo agrícola para producir la misma cantidad de alimentos. Estas razones hacen que hoy, en el Perú, cada hectárea agrícola tenga un valor real más alto que el estimado. La pérdida de estas zonas debería frenarse, mas los intentos de conservarlas están siendo insuficientes para salvaguardarlas; por esta razón, para alcanzar una valoración real del suelo agrícola, es necesario un trabajo paralelo en cuanto a su valor cultural y ambiental, así como una aproximación a los beneficios económicos a largo plazo.

*Respuestas frente a la pérdida de suelo agrícola:
agroparques, parques agrícolas y clústeres agrícolas*

La FAO estima que el aumento constante de la productividad agrícola seguirá siendo crucial para los próximos decenios: «Se prevé que en el año 2050 se requerirá haber aumentado la generación de alimentos en casi 70% en relación con lo actual, pues la población mundial podría llegar a 9000 millones de personas» (FAO 2017). Los agroparques, así como los parques y clústeres agrícolas, son planteamientos propuestos en países como España y México como una medida para reducir la pérdida agrícola y fortalecer las características básicas del suelo agrícola.

Los agroparques son un sistema agroindustrial cuyo objetivo es minimizar costos y maximizar el valor. Se componen de la infraestructura necesaria para mejorar el producto y hacer que el costo de agua, energía y otros insumos sea el más bajo posible. Un caso latinoamericano particular es el Agropark de Querétaro, México, iniciado con un capital de 75 millones de pesos en mayo de 2013, que terminó generando entre 15 y 20 millones de pesos por cada hectárea de inversión, es decir, un total de 4500 millones de pesos en toda su extensión, además de casi 3000 empleos directos (Márquez y otros 2015).

Un parque agrícola es un espacio de identidad esencialmente productiva, a diferencia de otros parques rurales en los que predomina la identidad natural o cultural. Convergen en él tres tipos de intereses: el productivo de la actividad económica, el ecológico de la biodiversidad y el social de las prácticas didácticas y recreativas que puede acoger (Yacamán y Zazo 2015: 254). Es una herramienta innovadora como intersección entre los espacios de crecimiento urbano e industrial y las zonas

FIGURA 25

Red del movimiento de producto agrícola de las parcelas hacia la ciudad de Huancayo. Elaboración propia.

agrícolas próximas con alto potencial, puesto que mezcla actividades que fortalecen a ambos sectores.

El agroclúster o clúster alimentario metropolitano implica una concentración geográfica de empresas con las mismas actividades —o con actividades relacionadas— de aglomeración y especialización, de productores, proveedores y mano de obra, en la que se busca la eficiencia colectiva (Ramos 1998). Para que los clústeres sean efectivos requieren cubrir ampliamente aspectos que permitan generar competitividad y cooperación en el sector; asimismo, necesitan políticas y condiciones institucionales que faciliten su desarrollo. Como programa básico, en los clústeres se plantea el funcionamiento de centros de insumos, servicios, innovación y comercialización; de esta forma será posible organizar y fomentar buenas prácticas mediante la capacitación de los productores (Márquez y otros 2015).

Estas tres formas de organización no solo responden a la búsqueda de una solución ante la pérdida de suelo agrícola; lo fortalecen, además, de manera que pasa a ocupar un lugar más importante en el imaginario de la sociedad. Esto, gracias a que los agricultores obtienen un mayor valor para sus productos y porque permiten abordar la investigación, con una mejor tecnología, de una práctica tan antigua como la agricultura.

Análisis

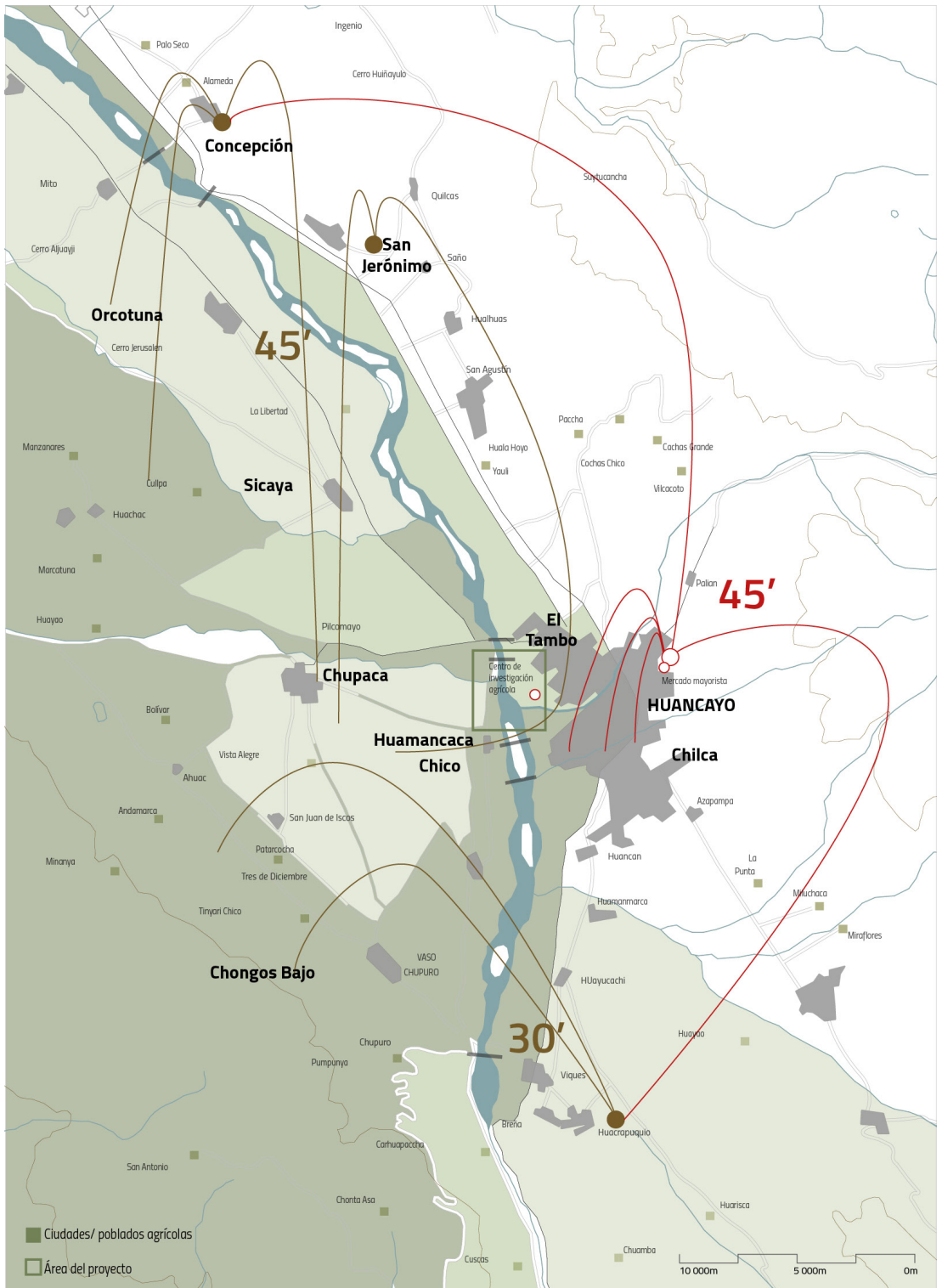
Huancayo, una ciudad agrícola

“Observamos una vena de agua que se hace más grande como signo de buena vida. Estamos en la cuenca del Mantaro, donde a esos verdes como alfombras se les suman multicolores formas y nuevos colores, en su mayoría volúmenes con techos rojos, aglomerados y luego dispersos, a manera de una urdiembre en multitud de veces, a ambos márgenes del río... esos son los pueblos que nos hablan de mágicas historias y encuentros: de gente, pueblo y arquitectura.”

Juan Tokeshi, Jorge Burga y Evelyn Cuadrado,
“Los pueblos urbanos del valle del Mantaro”

La investigación que se resume en este artículo se desarrolla en el valle del Mantaro, uno de los más importantes y extensos de la zona central del país. En el Perú, los valles interandinos son grandes proveedores de alimentos para todas las regiones; y de todos ellos, el del Mantaro es uno de los principales, dada su cercanía a Lima, la capital del país, y a su gran extensión.

El valle del Mantaro tiene una extensión de 594 kilómetros cuadrados. Comprende más de 70 asentamientos —entre centros poblados, ciudades menores y caseríos—, que se dedican a la producción de varias especies agrícolas. Asimismo, en su territorio se configuran tres ciudades: Jauja, Concepción y Huancayo. La última, un centro urbano que



alberga a casi medio millón de habitantes, es la capital de la región Junín y el punto más importante del valle. Esta ciudad abastece de múltiples servicios a los poblados rurales de las cercanías, cuyos habitantes acuden a ella con asiduidad.

Huancayo se consolidó tras la llegada del Ferrocarril Central, principal conexión entre el puerto del Callao y el centro del Perú. El lugar se convirtió en un nodo comercial de la región y un punto atractivo para los poblados cercanos, lo que impulsó el crecimiento en su entorno. La ciudad está rodeada al este por montañas y al oeste la limitaba inicialmente el río Mantaro. La población ha tendido a expandirse hacia la zona oeste, por su mejor clima y centralidad; sin embargo, esta expansión ha pasado por sobre ríos, bosques, ecosistemas naturales y agrícolas, lo que ha dejado a la ciudad sin espacios de vegetación ni áreas naturales.

El río Mantaro y el Shullcas son los conectores hídricos y ejes agrícolas del lugar. En el valle se identifica al Mantaro como el eje que conecta los poblados con la ciudad de Huancayo; en este desemboca el Shullcas, río urbano que nace del nevado Huaytapallana, que abastece de agua potable y riego a la ciudad y es su eje conector, puesto que la cruza de este a oeste. El sector de la desembocadura del Shullcas en el Mantaro, en riesgo de ser urbanizado, es especialmente importante por constituir uno de los últimos bolsillos agrícolas cercanos al centro de Huancayo (figura 25).¹

La producción agrícola es relevante para el valle del Mantaro. Según el Banco Central de Reserva del Perú, el total de lo cultivado equivale al 9% de la producción agropecuaria nacional; y si bien el trabajo agrícola ha disminuido en los últimos años, concentra el 7,23% de la población económicamente activa de la provincia de Huancayo e implica el 21,72% de su superficie, casi la misma que la de uso residencial (BCRP 2017). Durante todo el año, la mayor parte de las toneladas de alimento producidas se venden en mercados locales, al mismo tiempo que abastecen a Lima y parte de la sierra central como las regiones de Pasco y Huancavelica. Asimismo, los alimentos producidos también sirven para alimentar al ganado y para el autoconsumo.

El valor cultural de la agricultura en el valle se refleja en innumerables festividades agrícolas rurales y urbanas. Las celebraciones en torno al taita Shanty —consideradas por el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) como un importante hito para potenciar el turismo en la zona— configuran la fiesta agroganadera más importante de la región; representan el descanso de los agricultores tras el período de cosecha, expresan el agradecimiento a sus deidades por el año agrícola y constituyen el tributo para invocar un siguiente año productivo. La particular alegría de esta fiesta, que también irrumpe en la ciudad de Huancayo con su música y sus comparsas, hace que la época de su celebración sea la más atractiva para el turismo, actividad que dinamiza la cultura y la economía.

En este contexto distintivo, el sector de la desembocadura del río Shullcas en el río Mantaro se caracteriza por ser un espacio de en-

¹ Si bien Huancayo tiene otros dos ríos en su interior, el Florido y el Chilca, su impacto es menor y han sido en gran parte canalizados.

cuentro y transición entre la ciudad y lo agrícola. Además, en la zona se encuentran usos relevantes —como el Centro de Investigación Agrícola de la UNCP— y un fuerte cambio de cota en el borde topográfico de la ribera sur, elementos que de cierta forma han impedido el crecimiento urbano más acelerado, en comparación con el ocurrido en otras áreas anteriormente agrícolas (figura 27). ¿Es factible proteger estas últimas áreas agrícolas de la ciudad fortaleciendo, complementando y diversificando los usos y características existentes?

Desde 2010 se trabaja en la propuesta de construcción de la primera vía expresa de Huancayo, cuyo trazo, con una extensión de 13 kilómetros, cruzaría la provincia de norte a sur conectando los distritos de San Agustín de Cajas, El Tambo, Chilca y Huancán. En 2019 la discusión del proyecto se reactivó en el Congreso planteando su construcción como de interés nacional, lo cual demandaría una pronta acción del Ministerio de Transportes y Comunicaciones. Un gran tramo de la vía expresa propuesta se ubica entre el borde de la ciudad y la zona agrícola más próxima a esta. Su construcción significará el aumento de la plusvalía del contexto inmediato; por ello, sin una propuesta urbana, lo más probable es que el área se urbanice debido a las buenas conexiones viales y a la cercanía con el resto de la ciudad.

Proyectos viales para Huancayo

A finales del 2020 se inició la construcción del puente Comuneros 2, que, mediante la extensión de la avenida Daniel Alcides Carrión, conecta el centro de la ciudad de Huancayo con el poblado de Huamancaca cruzando sobre el río Mantaro. Esta conexión existía, pero era precaria: un primer puente, de madera, se lo llevó el río en 2009; en 2017 se volvió a construir de manera artesanal, con troncos de eucalipto, pero se desmontó en temporada de lluvias.

La principal propuesta actual del Estado es conectar longitudinalmente los poblados con una vía expresa. ¿Esto se podrá transformar en una propuesta de vía borde, una especie de park way —esto es, una avenida con bulevares, paseo con árboles y un diseño que permita el tránsito de vehículos, pero también construir calzada y recorridos intermedios—, que no se limite a la conexión, sino que evalúe el impacto barrial y transversal en su contexto inmediato?

El encuentro entre lo agrícola y lo urbano

“La agricultura, concebida en el imaginario moderno como el uso ‘antiurbano’ por excelencia, queda oculta siempre en el punto ciego de las políticas de intervención en el ámbito periurbano y su presencia en los paisajes periféricos permanece como una anécdota nostálgica e incongruente.”

Mariano Vásquez y Carlos Verdaguer,
El espacio agrícola entre el campo y la ciudad

FIGURA 26

Caracterización del sector. Elaboración propia.

FIGURA 27

Ribera del río Shullcas en su encuentro con el río Mantaro. Elaboración propia.



FIGURA 28

Conexión actual entre lo agrícola y la vivienda. Fotografía de la autora.

FIGURA 29

Conexión actual entre vivienda y espacio para la vía borde. Fotografía de la autora.



El sector descrito es neurálgico si se trata de promover una intervención, dadas sus conexiones hídricas, la cercanía entre lo urbano y rural, su riesgo de desaparecer y otras características que se detallan más adelante. En el borde agrícola se identifican varios sectores, desde naturales hasta antropizados:

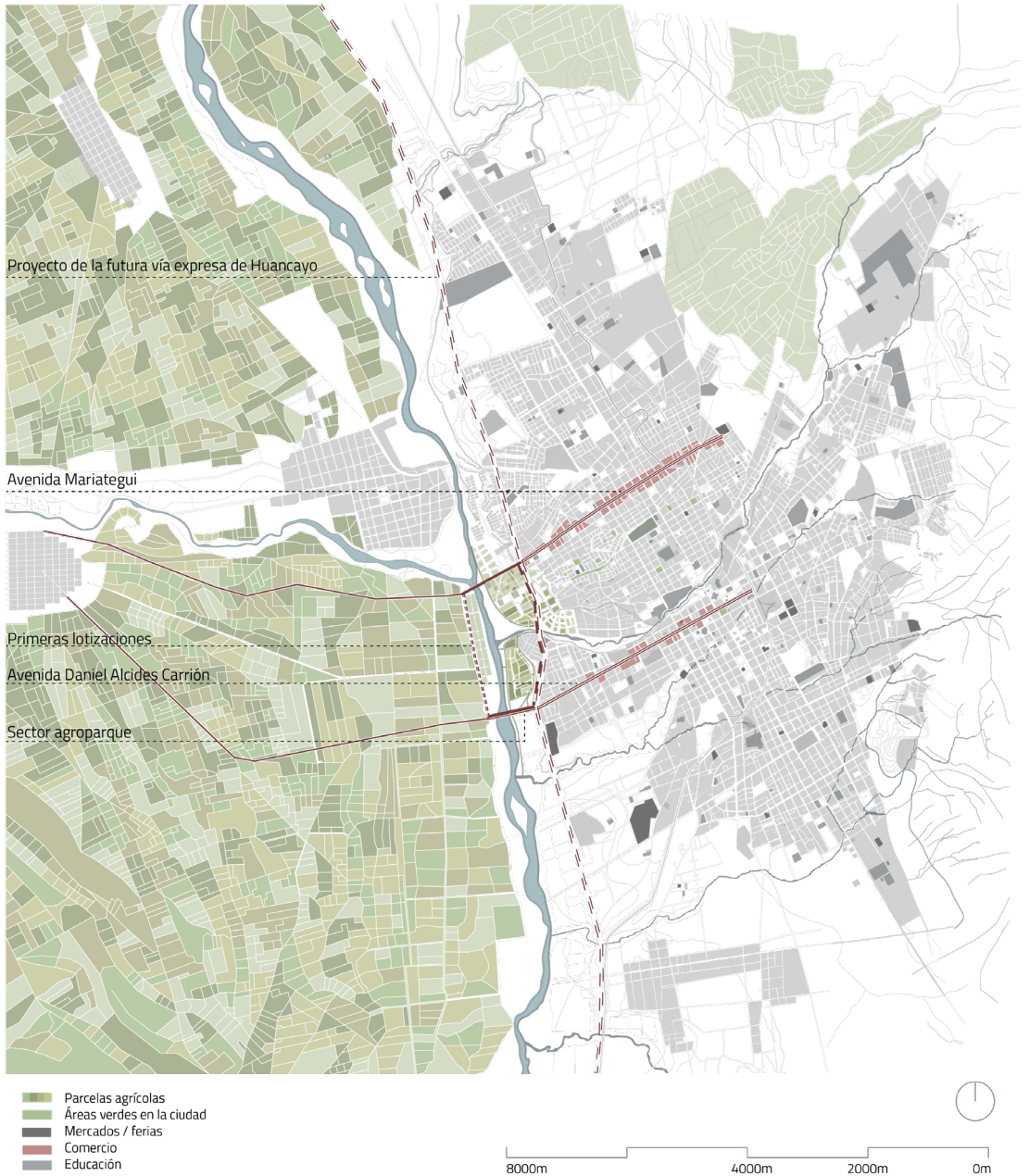
- 1 Ríos: en el sector se ubican dos ríos, el Mantaro y el Shullcas. Ambos se caracterizan por tener islas, y por ser importantes para abastecer de agua tanto para el consumo humano como para el riego del valle y la ciudad.
- 2 Humedales: en las riberas más cercanas al río Mantaro existen zonas boscosas y de humedales debido al ingreso de aguas naturales en ciertas zonas.
- 3 Área agrícola: la existencia de ambos ríos ha hecho que, desde la llegada de los primeros habitantes al valle, estas zonas tengan un uso agrícola, lo cual implica una serie de redes de canales y pozos.
- 4 Antiguos botaderos de basura: el sector ha sufrido daños a causa de dos botaderos que funcionaron hasta 2019, año en el que el Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA) denunció a la Municipalidad de Huancayo por mal uso y contaminación, lo que afectaba los ecosistemas y la salud de los huancaínos. Actualmente, se encuentran en tratamiento para ser recuperados.
- 5 Centro de Investigación Agrícola de la UNCP: la propiedad cuenta con espacios y parcelas para investigaciones agrarias y pecuarias; actualmente se usa solo la mitad de su extensión, por lo que aún queda un gran terreno para el uso por parte de la universidad.
- 6 Vivienda agrícola: hay parcelas pequeñas que poco a poco se han ido transformando en viviendas o cuyos dueños han cerrado los lotes para construir en el futuro.

Desde 1970 las hectáreas agrícolas del sector estudiado disminuyeron de 180 a 74 hectáreas, es decir, se redujeron en un 41%. La agricultura está vinculada directamente a una red de canales que, además, dan lugar al crecimiento de arbustos, árboles y pastos, lo que incrementa la mancha verde en la zona. El Centro de Investigación Agrícola de la UNCP permite la labor de estudiantes e investigadores, y tiene parcelas destinadas solo a la investigación. El borde entre lo agrícola y lo urbano se encuentra en venta y en proceso de urbanización, por lo que es muy probable que sus usos se transformen a residencial, comercial o industrial.

En este nodo hay una relación estrecha entre los ríos, lo agrícola y lo urbano (figura 27), cuyos bordes no se encuentran planificados, por lo que no solo cabe hablar de un decrecimiento de las áreas agrícolas, sino también de una conversión de los bordes en botaderos que no cumplen los estándares de cuidado ambiental, todo lo cual transforma las características ecológicas del lugar.

FIGURA 30

Master plan del agroparque.
Elaboración propia.



El borde: entre la ciudad y los ríos

La relación que la ciudad mantiene con el río se ha ido transformando en los últimos años. Las zonas más próximas al centro de la ciudad se encuentran consolidadas y la vivienda limita con la faja marginal. Los caminos trazados son para el recorrido de los vecinos, pero el entorno está plagado de desechos y desmonte.

Por otro lado, las respectivas llegadas de algunas calles hasta el río han sido cerradas con el fin de «preservar la zona» y tratar de que ningún «extraño» vaya a dejar basura en el lugar. Todo ello ha contribuido, sin embargo, a que la ciudad sea totalmente indiferente a su principal recurso hídrico, como lo ilustran las figuras 28 y 29.²

El borde: entre la ciudad y la agricultura

La ciudad y la agricultura interactúan de manera intensa en el borde del sector estudiado, al punto que existen avenidas principales que aún conservan cultivos en su entorno; sin embargo, los agricultores, en su afán de proteger esos cultivos, han construido muros y cercos que impiden el acercamiento físico y visual.

Por otro lado, la característica más importante del lugar es el cambio de cota de la topografía. Esto permite que la ciudad sea un mirador de lo agrícola, de los ríos y poblados aledaños. No obstante, esta conexión se encuentra en mal estado; es un espacio residual para la ciudad, con basura, rejas que cortan el camino y con solo una vía para descender hacia los ríos.

El proyecto: un agroparque para Huancayo*Reconectando lo agrícola y lo urbano: el agroparque*

“La proyección del paisaje (natural y agrícola en este caso) como infraestructura discute el diseño estratégico de ecologías infraestructurales, describiendo sistemas ecológicos que funcionan como infraestructuras urbanas y dirigen el futuro de las ciudades.” Pierre Bélanguer, *Landscape as infrastructure*.

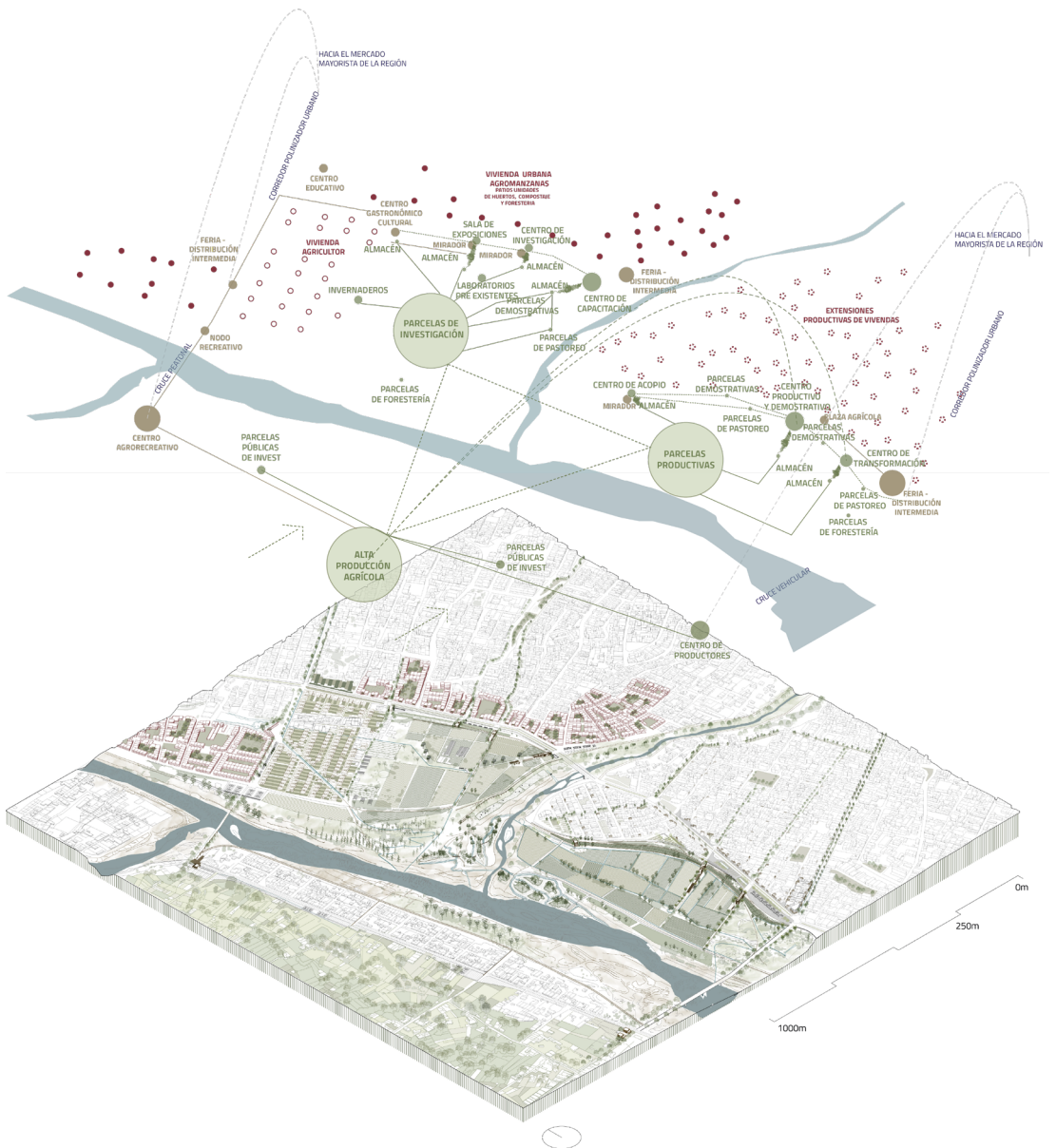
El proyecto de fin de carrera que presenta esta investigación cuestiona la actual relación entre la ciudad, la agricultura y los ríos. En el Perú, la forma de crecimiento de las ciudades —y de Huancayo, en particular— tiene como consecuencia la depredación de áreas naturales y agrícolas, puesto que no toma en cuenta otros valores propios de cada lugar, que benefician a la ciudad tanto económica como culturalmente.

Tal como se encuentran estos espacios hoy es poco probable que perduren. Por ello, este proyecto plantea optimizar dichas relaciones: el tema es cómo tratar esos bordes a fin de que se fortalezca la actividad agrícola y se beneficie la ciudad. El término agroparque, de uso recién-

² Las fotografías se tomaron en época seca, de ahí la aridez, que se revierte de noviembre a marzo gracias a las constantes lluvias.

FIGURA 31

Isometría del Master plan del agroparque. Elaboración propia.



te, ilustra la posibilidad de que un elemento intermedio articule el paisaje urbano y agrícola, respetando la calidad de los ríos y ecosistemas. Esto, además de vincular a los ciudadanos no solo físicamente sino también de manera conceptual con el valor de la agricultura como elemento fundamental de la cadena alimenticia, más aún en un contexto de crisis mundial.

A escala ciudad, el agroparque de este plan se delimita a partir de cuatro preexistencias que enmarcan y conectan el espacio agrícola en riesgo: primero, la futura vía expresa de Huancayo; luego, dos avenidas comerciales principales, que conectan los centros urbanos con el agroparque; y, como cuarta preexistencia, las primeras lotizaciones en la ribera izquierda del río Mantaro (figura 30). Se basa, asimismo, en tres estrategias que estructuran los dispositivos en el territorio: primero, proteger y fortalecer el agroparque por medio de un anillo-borde estructurante con los equipamientos necesarios; segundo, consolidar la actividad agrícola en el núcleo constituido solo por las parcelas agrícolas de la ciudad que estén en buen estado; y tercero, conectar y expandir lo vegetal hacia la ciudad.

Siguiendo la premisa de las estrategias, los dispositivos se alinean con el programa y se forman las redes necesarias para la reconexión de la red alimentaria urbana y agrícola de Huancayo. Se tiene un núcleo con parcelas de investigación y de alta producción agrícola, que se determinan de acuerdo con su preexistencia. Luego, en el anillo-borde se potencia el espacio intermedio agrícola con centros de capacitación, investigación y transformación, entre otras actividades. Asimismo, el agroparque se diversifica con espacios públicos, de comercio y recreación. Finalmente, se generan sociedades de vivienda que resguardan las parcelas (figura 31).

Para el diseño del agroparque se toman en cuenta dos capas: la hidrográfica, que contempla los canales de riego preexistentes —complementados con un sistema urbano de drenaje— y la conectividad ecológica —tanto la existente como la propuesta—. La investigación y el diseño profundizan en estos puntos: las extensiones de vías (siete dispositivos ubicados en el anillo-borde, organizados en dos redes) y las sociedades de vivienda (vivienda para el agricultor, agromanzana y extensiones de vivienda existente).

Extensiones de vías

El plan considera siete extensiones de vías: un centro gastronómico cultural, una sala de exposiciones, un centro de investigación, un centro de capacitación, un centro de acopio, un centro productivo y demostrativo, y un centro de transformación. Para entender su funcionamiento, el diseño se centra en establecer dos redes de estos siete dispositivos: la de investigación y la transformativa comercial (figuras 32 y 33). La primera forma parte del Centro de Investigación Agrícola de la UNCP; por ello, se plantea complementar los laboratorios y parcelas de investigación ya existentes con aulas, salas de exposición y

FIGURA 32
Red de investigación. Elaboración propia.

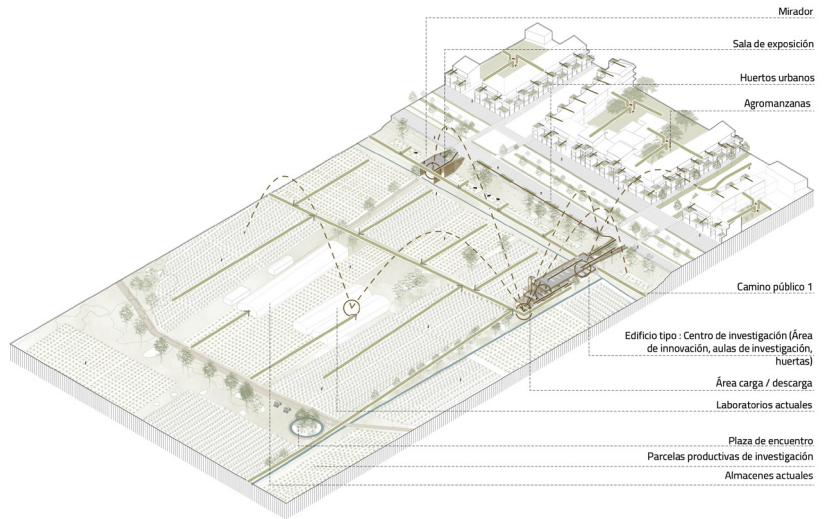


FIGURA 33
Red transformativa comercial.
Elaboración propia.

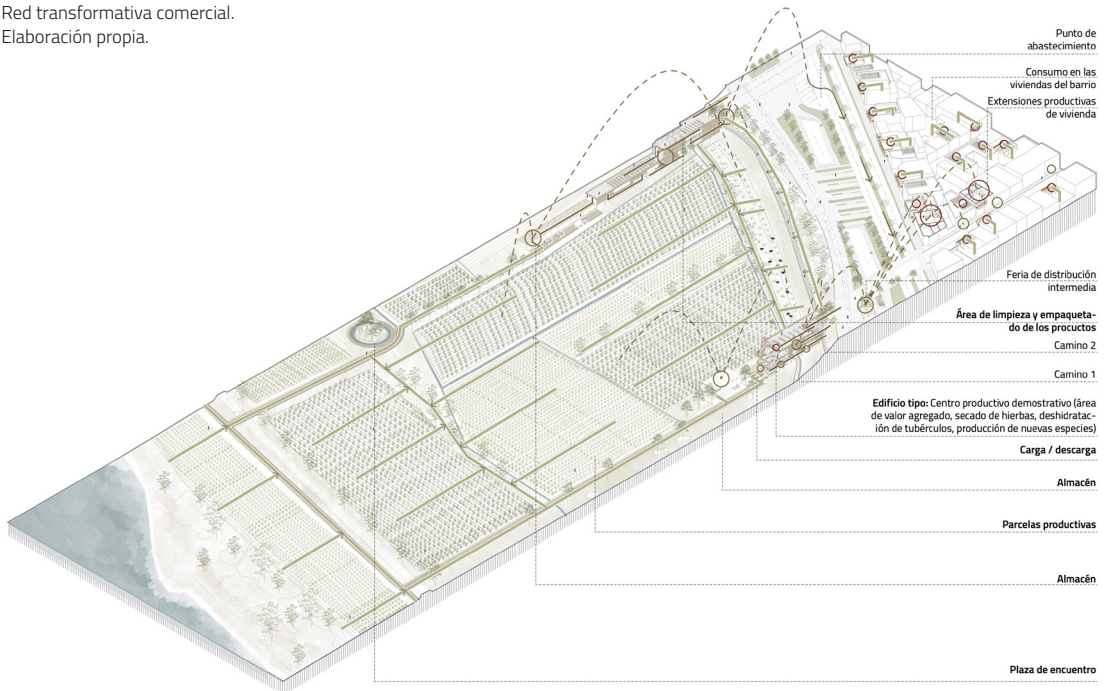
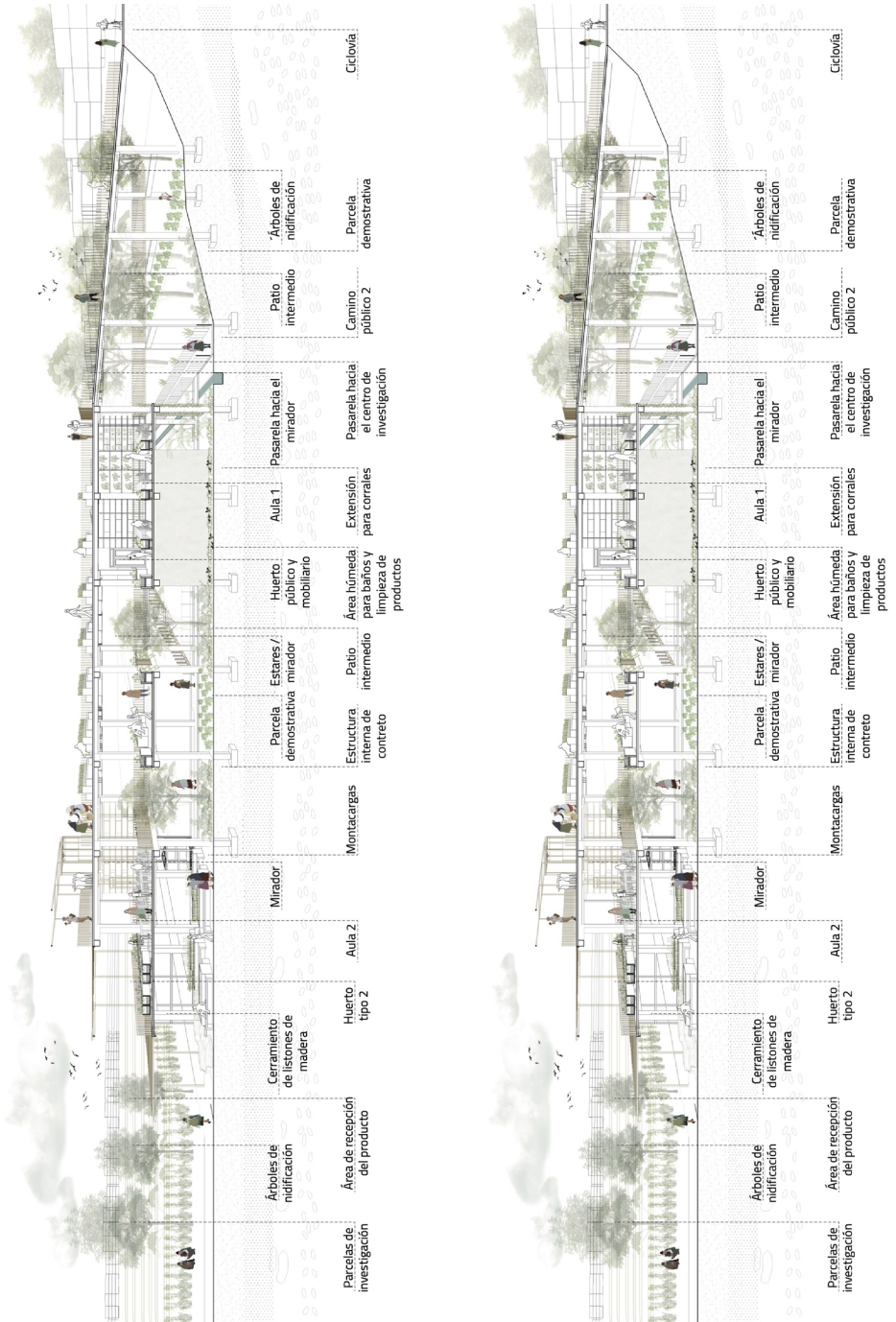


FIGURA 34 y 35

Interior de la extensión agrícola en red de investigación.
 Atmósfera de la extensión agrícola en red transformativa comercial. Elaboración propia.



parcelas demostrativas, entre otros elementos, con el fin de vincular y dar a conocer la investigación agrícola que se desarrolla. Este sector tiene un cambio de cota topográfica de 5 metros. En la segunda red, la diferencia de cota es de 15 metros y hay una producción considerable de papa y maíz, por lo cual se potencian estas sociedades con espacios donde se pueda almacenar, transformar con valor agregado y, finalmente, comercializar estos productos. Asimismo, se considera un estacionamiento que conecta con la vía borde y desde donde los productos se transportarán a los mercados más importantes. Ambas redes tienen una plaza de encuentro, cuyo camino y nodo son públicos, para caminar entre las parcelas agrícolas y llegar a un pequeño bosque natural delimitado por los canales de riego.

La intervención arquitectónica del proyecto se rige por la lógica de obtener un mirador, estares y huertos en su nivel 0; y en su interior, espacios para el programa complementario agrícola. Las extensiones cuentan con patios internos verdes y montacargas; el terraplén se usa para parcelas demostrativas y parcelas de pastoreo. La pieza de arquitectura se encuentra estructurada por columnas y losas de concreto, asegurando la carga necesaria para el traslado de los productos a la parte superior; tiene un cerramiento de listones de madera y tabiquería de ladrillos reusados (figura 34). Cuenta con piezas diseñadas para mejorar el valor de los productos agrícolas: área de recepción de productos, montacargas, mobiliario para el secado de maíz y deshidratación de productos, área de limpieza y empaquetado manual del producto. Asimismo, huertas de innovación con mallas para el cultivo de productos nuevos, como plantas pequeñas, o huertos verticales; y, finalmente, un mobiliario con huertos públicos. Su interior es un espacio abierto de transición y comunalidad para agricultores y visitantes (figura 35).

Sociedades de vivienda

De acuerdo con el plan, las sociedades de vivienda del agroparque se generan a partir de las extensiones de vivienda, las agromanzanas y la «vivienda del agricultor», que se plantean como lineamientos urbanos básicos para la vivienda.

En cuanto a las extensiones de vivienda, se propone trabajar sobre las fachadas y terrazas de las viviendas existentes, instalando extensiones productivas cuya construcción será progresiva, guiada y voluntaria, con las familias interesadas en crear sus propios huertos. Su aparición continua ayuda a la formación de corredores polarizadores que colaboran con el ingreso de fauna a las parcelas agrícolas. Las extensiones están formadas por huertos verticales que consideran el cultivo de plantas de jara y lavanda debido a su aporte como productoras de polen y néctar; y por hospedajes para insectos, que son muros con ladrillos y maderas recicladas. La intervención de espacio público del anillo, las extensiones y las viviendas existentes ayudan a establecer relaciones de compra-venta, así como producción a baja escala y familiar.

Por otro lado, las agromananzas y la «vivienda del agricultor» se constituyen como viviendas urbanas de transición. Actualmente, en el área norte las manzanas urbanas están incompletas. Se propone, por ello, consolidarlas mediante una vivienda multifamiliar tomando como núcleo principal un patio colectivo de huertos, forestería, compostaje, sembrío de plantas ornamentales, etcétera. Luego, con una circulación interior, seguida de una línea de vivienda y un frente poroso de huertos verticales y con plantas bajas comerciales (como restaurantes, tiendas, etcétera). La construcción de vivienda para los agricultores se propone en fases, con una unidad intermedia para cuatro familias, cuya función varía: invernadero, almacén, corrales u otras. En las conexiones con las vías urbanas se disponen líneas de vivienda, mientras que en su interior predomina lo agrícola. Estos nuevos tipos de vivienda, en conjunto con las extensiones de vía, logran un nuevo engranaje entre el fin de la ciudad, creando un nuevo imaginario y nuevas redes entre sus actores.

Data

El proyecto resulta atractivo puesto que, estableciendo una comparación entre el escenario actual, el tendencial y el propuesto, con su aplicación se logra preservar una gran cantidad de parcelas agrícolas y dotar a la ciudad de un número de viviendas superior al previsto:

- Escenario actual: 41,13 hectáreas de suelo agrícola, 12,12 hectáreas de suelo natural, 8,23 hectáreas de espacio público, 180 viviendas.
- Escenario tendencial: 0 hectáreas de suelo agrícola, 8,6 hectáreas de suelo natural, 0,7 hectáreas de espacio público, 1051 viviendas unifamiliares con la tipología actual.
- Escenario propuesto: 33,85 hectáreas de suelo agrícola, 19,1 hectáreas de suelo natural, 12,05 hectáreas de espacio público, 1845 viviendas en agromananzas multifamiliares de 3 a 4 pisos y 320 viviendas para el agricultor (figura 36).

Reflexiones

El proyecto se convierte en una interfaz entre lo urbano y lo rural, donde los diversos actores sociales innovan en la producción de alimentos, crean sistemas de apoyo comunitario, de demandas y de nuevas dinámicas. En este lugar no solo se cultiva, sino que se intercambian ideas y maneras de contribuir a transformar y valorar el sistema alimentario y agrícola del lugar, acrecentando el orgullo y el sentido de pertenencia.

El proyecto permite mantener una considerable área de espacio agrícola productivo y de investigación; dota de mayores áreas verdes y plantea lineamientos de vivienda con un sesgo agrícola que supera en cantidad y calidad lo tendencial. Esto se llegó a cuantificar para el cierre del proyecto, en donde se concluyó que se conservará el 90% de suelo agrícola preexistente, se dotará de 12 hectáreas de espacios públicos y más de 2 mil viviendas para Huancayo.

FIGURA 36

Escenario actual, escenario de tendencias y escenario con agroparque. Elaboración propia.



El sector trabajado es la pieza de la zona con mayor riesgo de desaparecer; sin embargo, las estrategias y el diseño se podrían replicar a lo largo del valle. La labor en el borde de transición entre lo rural y urbano es vital, no solo para preservar lo agrícola, sino también para completar una red alimentaria que ayuda a visibilizar la importancia de los cultivos en el día a día del consumidor, junto con reivindicar el papel del agricultor y reducir sobrecostos.

El agroparque es un proyecto dinamizador y ambicioso que implica ver la planificación de ciudades con bordes agrícolas de una forma holística, interdisciplinaria y sostenible.

Bibliografía citada

- BALMFORD, Andrew; Aaron BRUNER, Philip COOPER y otros
2002 Economic Reasons for Conserving Wild Nature. *Science* (297), pp. 950-953.
- BCRP, Banco Central de Reserva del Perú
2017 Caracterización del departamento de Junín. Huancayo: BCRP.
- BÉLANGER, Pierre
2016 Landscape as infrastructure. Londres: Routledge.
- FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
2017 El futuro de la alimentación y la agricultura: Tendencias y desafíos. <https://www.fao.org/3/i6881s/i6881s.pdf>
- HAJEK, Frank y Pablo MARTÍNEZ (editores)
2012 ¿Gratis? Los servicios de la naturaleza y cómo sostenerlos en el Perú. Lima: Servicios Ecosistémicos Perú.
- MÁRQUEZ, Sergio; Alma AYALA, Isabel MAMANI, Mary MIRANDA y Reyna LUNA
2015 Cadenas de valor, agroclústers y agroparques. Ciudad de México: Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y la Soberanía Alimentaria.
- MINISTERIO DE VIVIENDA, CONSTRUCCIÓN Y SANEAMIENTO
2017 «Plan de desarrollo urbano de Huancayo: 2015-2025. Diagnóstico urbano». Huancayo. http://documentos.munihuancayo.gob.pe/documentos/2015/gerencia_subgerencia/desarrollo_urbano/plan/DiagnosticoPDU.pdf
- MUÑOZ CRIADO, Aránzazu
2009 Plan de la huerta de Valencia. Un paisaje cultural milenario. Volumen 1, Estrategias de preservación y gestión. Valencia: Generalitat Valenciana. Conselleria de Medi Ambient, Aigua, Urbanisme i Habitatge. Dirección General de Territorio y Paisaje.
- RAMOS, Joseph
1998 «Una estrategia de desarrollo a partir de los complejos productivos (clústers) en torno a los recursos naturales». *Revista de la Cepal*, n.º 66, pp. 105-126, Santiago de Chile.
- ROSENTHAL, Elizabeth
2007 «World Food Stocks Dwindling Rapidly, UN Warns», *New York Times*, 17 de diciembre.
- SAGARPA, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación de México
2008 El suelo agrícola y la producción agropecuaria. México DF: Sagarpa. SZUMACHER, Iwona y Eva MALINOWSKA
- 2013 «Servicios ecosistémicos urbanos según el modelo de Varsovia». *Revista del CESLA*, n.º 14, pp. 81-108. Varsovia. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243329724005>

TOKESHI, Juan; Jorge BURGA y Evelyn CUADRA

2012 «Los pueblos urbanos del valle del Mantaro», en Teresa Cabrera (compiladora), Lo urbano en el Perú, pp. 196-210. Lima: Descó.

2017 «Los pueblos del Mantaro». *Arquitextos*, n.º 28, pp 101-107. Lima. <https://revistas.urp.edu.pe/index.php/Arquitextos/article/download/950/863>

VÁSQUEZ, Mariano y Carlos VERDAGUER (editores)

2010 El espacio agrícola entre el campo y la ciudad. Madrid: Escuela Superior Técnica de Madrid y Universidad Politécnica de Madrid. <http://habitat.aq.upm.es/eacc/>

YACAMÁN, Carolina y Ana ZAZO (coordinadoras)

2015 El Parque Agrario: una figura de transición hacia nuevos modelos de gobernanza territorial y alimentaria. Madrid: Heliconia S. Coop. Mad. <https://www.researchgate.net/publication/283486809>

INFRA ESTRUCTURA COMO PAISAJE

2



La idea de *paisaje* —en inglés, *landscape*— deriva del concepto holandés de *landschap*, acuñado aproximadamente en el siglo XVI. Etimológicamente, el término procede del latín *pagus*, 'país', 'territorio habitado', 'pueblo', y *pagensis*, que derivó luego al francés *paysage*, 'relativo al campo'. Los orígenes del concepto moderno de paisaje tienen que ver con la apreciación de un veedor sobre una extensión de territorio y su capacidad de poder representarlo. Varios autores afirman que es un producto cultural, una manifestación de las condiciones materiales de una época; es decir, de la interacción entre factores naturales y humanos, y de los imaginarios sociales.

En la práctica y en el ámbito académico se han generado al menos tres perspectivas paralelas sobre el paisaje. La primera se relaciona con su categorización estética, vinculada a la pintura, la fotografía y, más recientemente, al *land art*, modalidades de representación de escenas de la naturaleza que contribuyen a modificar (positivamente) la relación cultural entre la sociedad y el territorio. La segunda perspectiva, basada en las ciencias ambientales, concibe el paisaje como un modo de organización de los componentes y procesos de la superficie terrestre a lo largo del tiempo. Por último, la tercera tiene que ver con la aparición de lo que hoy llamamos *arquitectura del paisaje*, originada en los discursos de la arquitectura y el urbanismo. El responsable de la denominación arquitectura del paisaje es Frederick Law Olmsted (Connecticut, 1822-Massachusetts, 1903), creador del Central Park de Nueva York. Centrando la atención en la construcción del espacio natural-público que emula una condición extraurbana, este tercer enfoque permite reconocer el valor ecológico, social y económico de la presencia de naturaleza en la ciudad. El teórico norteamericano Stan Allen (Nueva York, 1999) afirma que el paisaje no es solo un modelo formal para el desarrollo del espacio urbano, sino también un modelo de concepción de procesos. El paisaje se constituye en una modalidad de lectura, interpretación e intervención del territorio; una posición intermedia e integradora entre agentes sociales e históricos, estándares ambientales y la complejidad técnica de un sistema infraestructural.

La infraestructura vista como paisaje tiene el potencial de configurar nuevas lógicas urbanas y extraurbanas; sin embargo, en gran medida esta idea permanece sin materializarse, a pesar de que contiene un orden espacial y funcional intrínseco útil como lineamiento para establecer conexiones más sólidas o para consolidar la identidad de los lugares donde se implanta. La infraestructura posee cualidades inherentes al paisaje, dada su escala, continuidad y asociación con flujos. Por su ubicuidad y su incapacidad para ocultarse o pasar desapercibida, da origen a ecologías (artificiales) espacio-temporales.

Los tres textos del segundo cuerpo de este libro develan las respectivas condiciones de paisaje de cada infraestructura estudiada. Muestran cómo estos aparatos operan en diversos registros e impactan de diversas formas sobre sus entornos, deteriorándolos, aprehendiéndolos o conformándose como paisaje.

La primera de estas investigaciones analiza las externalidades causadas por una infraestructura central para la capital del Perú, la Atarjea, principal proveedor de agua para la ciudad de Lima. El artículo de Miguel Ángel Santiváñez López, «De río hablador a trabajador: procesos de transformación del paisaje hídrico urbano del río Rímac en la Atarjea (1944-2015)» devela, por medio de mapas y a partir de un estudio temporal que abarca de la segunda mitad del siglo XX a la actualidad, cómo la progresiva construcción de la infraestructura hídrica ha transformado las dimensiones ecosistémicas y urbanas de la zona, en un paisaje que se caracteriza por la creciente desnaturalización del río. La investigación ofrece un análisis cualitativo pormenorizado de los cambios en el paisaje, el lecho y su relación con la ciudad, producidos por la infraestructura, y muestra cómo el río ha perdido su vocación tanto ecosistémica como urbana.

La segunda investigación, a cargo de Scollie Huaranga Galarza, pone en relieve una de las instalaciones de land art más importantes del arte contemporáneo nacional, recientemente destruida en un lamentable episodio. «Arte, paisaje y desierto. Emilio Rodríguez Larraín y *La máquina de arcilla* (1987)». La autora contextualiza la reflexión sobre el desierto partiendo de importantes prácticas artísticas peruanas, paso necesario para profundizar en el análisis de la obra de Rodríguez Larraín (Lima, 1928-2015), entendida como una infraestructura de reinterpretación y aprehensión del paisaje y, al mismo tiempo, un paisaje contenedor de memorias y prácticas históricas. El artículo de Huaranga incluye imágenes poco difundidas de *La máquina de arcilla* —si no inéditas—, así como una reconstrucción gráfica de la infraestructura trabajada con Sebastián, hijo del artista, para la preservación del legado de su padre mediante el Archivo Histórico de Emilio Rodríguez Larraín.

En el último de los artículos, «Salud y enfermedad en la arquitectura sanitaria del Movimiento Moderno peruano. Sanatorio N.º 1 “Bravo Chico” y Hospital Central del Empleado», Claudia Borja Sotomayor se posiciona críticamente frente al paradigma de la salud, además de recoger diversas concepciones sobre el tema y confrontar la noción de hospital como infraestructura estrictamente técnica. Apelando a «biopsias» —cortes (arquitectónicos) que develan características del «ser vivo»—, Borja analiza a profundidad dos casos de estudio, los hospitales actualmente denominados Hipólito Unanue, construido en 1950 como sanatorio para tuberculosos, y Edgardo Rebagliati Martins, edificado en 1958 para atender a los empleados del Seguro Social. Examinando los componentes específicos de ambos edificios, la autora describe —y descubre— valiosos principios y búsquedas que permiten entender que ambas instituciones encarnan la aspiración de recuperar no solo la salud del enfermo, sino también la dimensión humana del individuo.

1260



DE RÍO HABLADOR A RÍO TRABAJADOR. Procesos de transformación del paisaje hídrico urbano del río Rímac en la Atarjea (1944-2015)

Miguel Ángel Santiviáñez

Resumen

Los procesos de industrialización y urbanización del siglo XX modificaron drásticamente las dinámicas naturales, urbanas y sociales de los ríos urbanos en los territorios, debido a su intervención para el beneficio humano. En el Perú, la cuenca hidrográfica del Rímac —que atraviesa de este a oeste la ciudad de Lima, capital del país— está formada por el río del cual toma el nombre, fuente de recursos hídricos y eléctricos que han sido sistemáticamente aprovechados, de forma productiva, mediante una infraestructura cada vez más grande y sofisticada. Esto ha repercutido en el estado actual del río, lo que lleva a preguntarse sobre la relación entre el río y la ciudad. A partir de esa interrogante, y mediante el análisis del paisaje hídrico urbano, la comparación histórica planteada en este estudio aborda la transformación de las infraestructuras hidráulicas de la Atarjea, en relación con el río Rímac y la ciudad de Lima.

Palabras clave: agua y ciudad, cuenca hidrográfica, intervención hidráulica, paisaje hídrico urbano, río Rímac.

Abstract

The industrialization and urbanization processes of the 20th century drastically modified the natural, urban and social dynamics of urban rivers in the territories, due to their intervention for human benefit. In Peru, the Rimac River hydrographic basin—which crosses from east to west the city of Lima, the country's capital—is formed by the river from which it takes its name, a source of water and electrical resources that have been systematically used, productive, through an increasingly larger and more sophisticated infrastructure. This has had an impact on the current state of the river, leading to questions about the relationship between the river and the city. Based on these inquiries, and through the analysis of the urban water landscape, the historical comparison proposed in this study addresses the transformation of the hydraulic infrastructures of the Atarjea water treatment plant, in relation to the Rimac River and the city of Lima.

Keywords: water and city, hydrographic basin, hydraulic intervention, urban water landscape, Rimac River.

Miguel Ángel Santiviáñez López

Arquitecto titulado por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. Es investigador dentro del Grupo de Investigación en Urbanismo, Gobernanza y Vivienda Social (CONURB-PUCP) y participante de proyectos de la dimensión urbana de la migración en Lima, financiado por CIES, la Unión Europea y la Cooperación Alemana (GIZ). Ha sido asistente de cátedra en investigación y en el Laboratorio de Investigación-Creación Projectual "Paisajes Hídricos y Renaturalización Urbana" en la FAU-PUCP; asimismo, ha trabajado como consultor en el sector público y privado para el desarrollo de proyectos de promoción de espacio público, diseño urbano y paisajístico metropolitano, así como de planificación urbana.

DE RÍO HABLADOR A RÍO TRABAJADOR

Procesos de transformación del paisaje hídrico urbano del río Rímac en la Atarjea (1944-2015)*

Miguel Ángel Santiviáñez

Captación de la investigación

Introducción

Cuando el río se ha vuelto un empleado más al servicio del progreso, se convierte en productivo (Hommes y Boelens 2018); y en el caso del Rímac, al decir del historiador Hermann Buse (1959), en uno de los ríos más trabajadores del mundo. Al plantear esta afirmación, Buse descubre la función de los ríos con respecto a las ciudades: son empleados que brindan servicios. En la cuenca hidrográfica del Rímac este rol lo cumple el Rímac, el río *habrador*, nombre que alude al sonido que producen sus piedras cuando el agua fluye en su condición natural. Se trata de un afluente que permite abastecer de agua y electricidad a la ciudad de Lima, capital del Perú, la segunda urbe más grande del mundo asentada en un desierto.

El presente estudio pone en evidencia la explotación sistemática que, de forma progresiva, ha sobrevenido en el sistema fluvial del Rímac, sometido ahora de forma permanente. Para ello, la exposición de los procesos históricos procura explicar las transformaciones que afectan las cuencas hidrográficas, los ríos urbanos y los paisajes hídricos. Como objetivo principal se propone evaluar en qué medida el uso productivo de las infraestructuras hidráulicas de la Atarjea, principal punto de tratamiento y abastecimiento de agua potable de la ciudad de Lima, ha contribuido a la degradación del paisaje hídrico urbano del río Rímac. Asimismo, algunos objetivos secundarios buscan reconocer el carácter trabajador del afluente en cuanto a la explotación de sus recursos, determinar las desnaturalizaciones biofísicas y su relación con la ciudad en el sector de la Atarjea, y determinar el grado de segregación entre los elementos biofísicos y los antrópicos en el paisaje hídrico urbano de la Atarjea.

El concepto del río como sujeto productivo se estudia en un sector específico y estableciendo períodos —entre 1944 y 2015— para profundizar en las transformaciones del río urbano (el Rímac), la infraestructura hidráulica (la Atarjea) y la cuenca urbanizada (la ciudad de Lima). A partir de una investigación cualitativa de tipo básico, se toma como eje del discurso la

*Este artículo se basó en el trabajo para la obtención del grado de bachiller, realizado en el Taller de Investigación de Arquitectura, investigación sobre las transformaciones del paisaje hídrico urbano del río Rímac. El taller estuvo dirigido por el Prof. Dr. Wiley Ludeña Urquiza junto a la cátedra compuesta por el Dr. José Carlos Huapaya Espinoza y M.Sc. (c) Milton Marcelo Puente.

correspondencia histórica a partir de documentos publicados por instituciones involucradas y material fotográfico de las épocas respectivas. El estudio del paisaje hídrico urbano resulta de la observación del conjunto de sistemas naturales y artificiales existentes en un lugar, lo que da lugar a un análisis comparativo mediante la descripción e interpretación de la información.

Proporcionar herramientas de análisis partiendo de una posición crítica permite reflexionar sobre los procesos de dominación de la naturaleza al servicio de la humanidad. A diferencia de sociedades y tecnologías que precedieron la ocupación, la actualidad se caracteriza por la desnaturalización de ecosistemas a lo largo del tiempo. Este estudio visibiliza la degradada relación actual entre naturaleza y ocupación humana. No obstante, al abordar el concepto hidrográfico de cuenca deja en suspenso un estudio del ámbito territorial, tema que permitirá continuar reflexionando sobre los problemas que surgen en torno a los ríos trabajadores.

Antecedentes

Los ríos se han consolidado como elementos determinantes para la ocupación del territorio y el desarrollo de culturas locales, al mismo tiempo que las formas de vincularse con ellos van cambiando a través de sistemas de relaciones físicas, naturales o fabricadas (Castillo y otros 2014: 11). Sin embargo, más que centrarse en el tipo de relaciones, el presente trabajo analiza la transformación histórica del Rímac partiendo del concepto de *río trabajador*, lo que lleva a transitar desde los valores ecosistémicos del afluente hasta su potenciada degradación durante la segunda mitad del siglo XX.

A causa del creciente número de habitantes, la urbanización y la industrialización de la ciudad transforman entornos físicos de ríos —ecosistemas agrícolas o naturales— hasta constreñirlos. En las zonas urbanas, los ríos —focos de concentración y ocupación humana— han sido convertidos en abastecedores de primera mano por formas de producción capitalista basadas en la industrialización, que han permitido el inicio de «la lógica de la explotación y destrucción de la naturaleza» (Ludeña 2008: 76).

Como unidad hidrográfica, la cuenca del Rímac, 99,7% ocupada por centros poblados considerados urbanos (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo 2009: 47), tiene hoy la mayor densidad de población a nivel nacional, acentuada en su parte baja. En épocas prehispánicas las civilizaciones iniciaron intervenciones hidráulicas productivas valorando y respetando la naturaleza; hoy, «el número de fuentes de contaminación en la cuenca del río Rímac asciende a 1185» (K-Water y otros 2015: 63).

El proceso de industrialización trazó la ruta de un proyecto que comenzó en la Colonia: la explotación del río. A diferencia de antiguos conocimientos locales, que partían de cosmovisiones basadas en una coexistencia equilibrada entre naturaleza y ser humano, la urbanización y la industrialización redujeron el concepto de río a su carácter productivo, además de restringir su dinamismo. El presente estudio pone en cuestión la relación entre el afluente y su medio, la ciudad, establecida a través de sus infraestructuras hidráulicas.

Ramificación del estudio

La cuenca y el río Rímac

Ubicada en el departamento de Lima, la cuenca del Rímac limita con las cuencas de los ríos Chillón, Lurín y Mantaro. Políticamente, comprende dos provincias a lo largo de su extensión: Lima Metropolitana y Huarochirí. Su estructura hidrográfica está compuesta, al noreste, por la subcuenca del río Santa Eulalia, uno de los ejes primordiales de drenaje; al este del departamento de Lima, el río nace de cumbres andinas con alturas superiores a los 5000 metros; mientras que al oeste desemboca en el mar peruano (Herz y Gamio 2018: 23). Esta diferencia de cotas genera en la cuenca una diversidad ecosistémica y climática, con diferencias notorias en la zona del valle alto de Huarochirí, en comparación con el valle medio y bajo de Lima Metropolitana (figura 37).

El *Informe sobre Desarrollo Humano* del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo del año 2009 reconoce, como parte de la situación regional específica, que las cuencas costeras del Perú están marcadas por una aglomeración principalmente urbana (PNUD 2009: 42), a diferencia de otras regiones. En ese año, la cuenca hidrográfica del Rímac tenía cinco millones de habitantes y una densidad aproximada de 1480 habitantes por kilómetro cuadrado, la más poblada a nivel nacional (PNUD 2009: 47). Es interesante señalar que el agua de este río cumple tres roles importantes en torno a su relación con las sociedades a lo largo de la cuenca: es fuente de abastecimiento de agua para consumo humano, para la producción agrícola y para el consumo energético.

Tanto el afluente principal de la cuenca del río Rímac como las subcuencas que la conforman «tienen gran importancia para el desarrollo de la ciudad» (Minagri 2015: 9) por la riqueza hídrica y ecológica de sus ecosistemas. Son receptoras de las diferentes fuentes de recursos hídricos que existen en el medio físico, tales como lagunas, nevados y acuíferos. La importante ocupación física a lo largo de la cuenca del Rímac se corresponde también con la disponibilidad de estos recursos, que han podido abastecer a la sociedad.

Asimismo, la cuenca está considerada como «el punto natural de ingreso a Lima» (Minagri 2015: 9). La infraestructura que conecta el eje este-oeste comunica la ciudad capital con la zona central del país. La condición vial del eje a lo largo de la cuenca es una consecuencia de la priorización del sistema de carreteras y redes ferroviarias que atraviesa la cordillera de los Andes y conecta la costa con la región este.

Historia republicana de las intervenciones en la cuenca

En el siglo XX, las formas de industrialización de la época republicana se caracterizaron por la explotación sostenida de recursos sin tomar en cuenta cuánto se transformaba el paisaje. Es el tiempo de los primeros procesos sostenidos de contaminación de ríos, erosión de suelos y deforestación (Ludeña 2008: 73), con agudos procesos de degradación en beneficio de la modernización y ante la demanda de servicios básicos por el aumento poblacional.

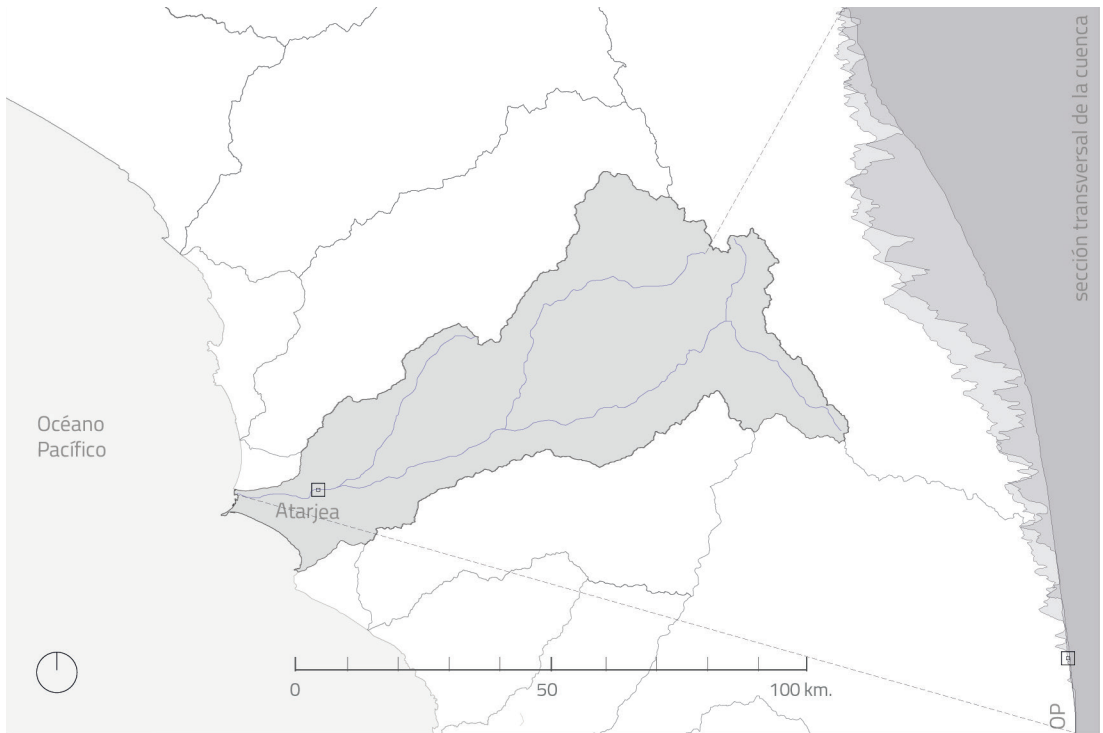


FIGURA 37
Cuenca hidrográfica del Rímac.
Elaboración propia basada en
Brack y Mendiola (2004).

Al intervenir en el territorio, «el paisaje se trata como mercancía» (Ludena 2008: 73). La aceleración del paradigma iniciado durante la Colonia es clave para entender la evolución de las intervenciones en el territorio peruano en tiempos de la república. El contraste con épocas prehispánicas de ocupación y desarrollo muestra cómo las lógicas propias del siglo XX obedecen a presiones sociales en favor del progreso y las necesidades urbanas, antes que a las lógicas naturales preexistentes.

En el caso de la cuenca del Rímac, las intervenciones hidráulicas del período republicano, en un marco de industrialización, se dieron en paralelo al desarrollo de la ciudad de Lima. Dadas las formas de ocupación del territorio, el crecimiento poblacional y las demandas de progreso, esas intervenciones se consideraron necesarias para proveer servicios, a costa de la degradación de la naturaleza y su entorno inmediato. Así, fueron surgiendo proyectos de cada vez mayor envergadura.

La segunda mitad del siglo XX fue escenario de intervenciones de servicios para la adaptación y construcción de tecnologías hidráulicas: el crecimiento poblacional hizo prioritario el abastecimiento de agua potable para la ciudad, y esto tuvo un rol cada vez más importante para la industrialización del río Rímac. La mejora y la construcción de infraestructuras —tales como la planta de la Atarjea— estuvieron a cargo de gobiernos republicanos. Con el tiempo, pasaron a entidades y empresas estatales en el rubro de servicios básicos.

Los trabajos que intervinieron los manantiales de la Atarjea son la evidencia de la progresiva explotación de los recursos de su acuífero. Desde 1857 se tiene registro de obras de excavación y extensión de tuberías, así como de proyectos de tanques de almacenamiento y perforaciones para galerías subterráneas con el fin de recaudar el caudal del agua filtrada (Sedapal 2015: 71). La pureza de los manantiales resultó de interés público para su explotación y su posterior intervención hidráulica con la construcción de los reservorios de La Menacho en 1918.

En 1930, la Superintendencia de Agua Potable de Lima se consolidó como organismo responsable de mejorar los servicios básicos de abastecimientos; esto distingue el segundo período importante como época de innovaciones tecnológicas (Sedapal 2015: 71). En 1955, la construcción de la planta de tratamiento de agua potable de la Atarjea convirtió la condición natural de manantial de la zona en el centro con mayor capacidad a nivel mundial en ese entonces.

La Atarjea, de manantial a planta de tratamiento

La rápida urbanización de la ciudad de Lima, en la cuenca del Rímac, hizo cada vez más urgente la demanda de abastecer con agua potable a la creciente población metropolitana. Esta necesidad sobrepasó el agua disponible en la cuenca y obligó a traer el recurso desde la vertiente del Atlántico mediante obras hidráulicas (Hommes 2019: 234).

En el antiguo fundo agrícola de El Agustino se construyeron los reservorios de La Menacho —próximos al antiguo puquio de la Atarjea— para modernizar el sistema hidráulico, propenso a ser un propagador de enfermedades por su exposición directa a la intemperie. Sin embargo, las obras de ese entonces no cubrieron las necesidades proyectadas de una población que iba creciendo: la Superintendencia consideró que aumentar el caudal del río era necesario para el diseño, equipamiento y construcción del conjunto de edificaciones industriales más importantes para la ciudad (Sedapal 2015: 71). Ese proyecto llevó a la construcción de la planta de tratamiento, obra necesaria para la salud pública del presente y el futuro, un hito de desarrollo y progreso (figura 38).

Durante los años posteriores a la inauguración de la Atarjea las autoridades optaron por su continua modernización y por ampliar la infraestructura (figura 39). En 1955 comenzó a operar con una capacidad de 5 metros cúbicos por segundo, aumentada en 1968 hasta llegar a 7,5 y eventualmente a un caudal de 10 metros cúbicos por segundo hacia 1978, con la intención de abastecer hasta a tres millones de habitantes (Sedapal 2015: 138). A dichas modificaciones las siguió una segunda etapa, en 1982, en la cual se inauguró la segunda planta de tratamiento, con una capacidad de 5 metros cúbicos por segundo, un proyecto complementario ante la expansiva demanda de agua potable (Sedapal 2015: 84).

Junto con la urbanización de las riberas, las múltiples intervenciones destinadas a la explotación del recurso han tenido un rol en la transformación del río Rímac, en especial en sus tramos de captación de agua; es tam-

FIGURA 38

Toma de cuatro riegos en 1915. Fuente: Sedapal (2015), Historia del sistema de agua potable y alcantarillado 1535-2005. Lima: Fondo Editorial de Sedapal.

FIGURA 39

Planta de tratamiento de agua potable de la Atarjea. Fuente: Gobierno del Perú (2020), *SEDAPAL presenta estrategias para garantizar la disponibilidad hídrica para los próximos años*. Nota de prensa.



bién el caso de las aguas subterráneas, sistemáticamente explotadas. La zona de estudio aquí planteada —la Atarjea, como objeto de intervención por Sedapal— se va consolidando como un paisaje hídrico urbano por la interacción de los componentes de la estructura urbana, las infraestructuras hidráulicas y el río urbano.

Cuenca hidrográfica, río y paisaje hídrico urbano

El análisis del tramo del río urbano requiere la definición de conceptos hidrográficos como *cuenca* y *río urbano*, con miras al análisis de sus transformaciones. Como forma de delimitación física en el espacio, *cuenca hidrográfica* es la unidad territorial por la cual drenan río y afluentes, en una red de ecosistemas. Como unidad hidrológica, el territorio de la cuenca se define por las formas de las aguas que convergen hacia un mismo cauce por medio del sistema de ríos que discurren, que se puede organizar de acuerdo con sus vocaciones (Hernández 2017: 36).

Río urbano es el afluente que cruza las zonas consolidadas de la ciudad. Comprendido como el espacio del afluente y sus franjas ribereñas, el río urbano posee tanto una vocación ecosistémica como una vocación urbana. La primera, enfocada en la función de regulación natural del medio ambiente, abarca el cauce y la ribera (Hernández 2017: 36) como elementos esenciales del sistema biofísico de un ecosistema natural integral; y en cuanto a su vocación urbana, el río cumple la función de satisfacer las necesidades de la ciudad como fuente y canal de agua, y como espacio público, entre otras (Hernández 2017: 37).

La necesidad evolutiva de las civilizaciones ha generado transformaciones morfológicas en las zonas próximas a la ribera y el cauce. Los componentes de dichas transformaciones pueden ser tanto infraestructuras hidráulicas como otras intervenciones humanas para el control del recurso hídrico en función de hacerlo productivo, intervenciones que van más allá de las riberas delimitadas del cauce fluvial.

La simplificación del agua como *recurso utilitario* se relaciona con la connotación de río trabajador planteada por Buse (1965). Tal como en el caso del Rímac, «el proceso de industrialización acelerado que caracterizó el crecimiento urbano desde el siglo XVIII hasta la primera mitad del siglo pasado fue visto como un triunfo de la tecnología frente a la naturaleza» (González y otros 2010: 37).

Como *paisaje hídrico* puede comprenderse la presencia de conexiones que crean sistemas complejos desde visiones sistemáticas (Fariña 2006: 9). De la misma manera, el estudio del paisaje hídrico urbano plantea una reflexión sobre el espacio natural dentro de la ciudad, donde la actividad humana y la consolidación de la urbe componen un medio físico integral y en constante transformación (Castillo y otros 2014: 7). Mediante sus relaciones, el medio físico y sus habitantes componen el hábitat, comprendido como un sistema vivo de coexistencia.

Claudia Castillo y otros definen el paisaje hídrico urbano como «sistemas de conexiones físicas, naturales o artificiales, entre las ciudades y

sus fuentes hídricas» (2014: 4). La idea de secuencia de sistemas es una metodología propuesta por estos autores, sustentada en tres criterios de análisis para estudiar la configuración del paisaje: *waterscapes*, paisajes antrópicos y escena urbana. El primero, como estructura del agua, constituye la red geográfica y ecosistémica que está en la base de intervención antrópica; el segundo, como entorno construido por la acción urbana sobre el cauce y el espacio contiguo; y el tercero, como estructura superficial de despliegue dinámico. Para efectos de la presente investigación se priorizan el primero y el segundo criterio.

Los paisajes del agua se basan en la organización geográfica y ecosistémica de los aspectos biofísicos del paisaje hídrico (Castillo y otros 2014: 11). Algunos indicadores a considerar abarcan la morfología del territorio, los componentes vegetales organizados y las conexiones al cauce natural del río. El sistema de soporte conformado por los paisajes del agua es la base a ser ocupada por la ciudad e intervenciones artificiales desde la ribera fluvial.

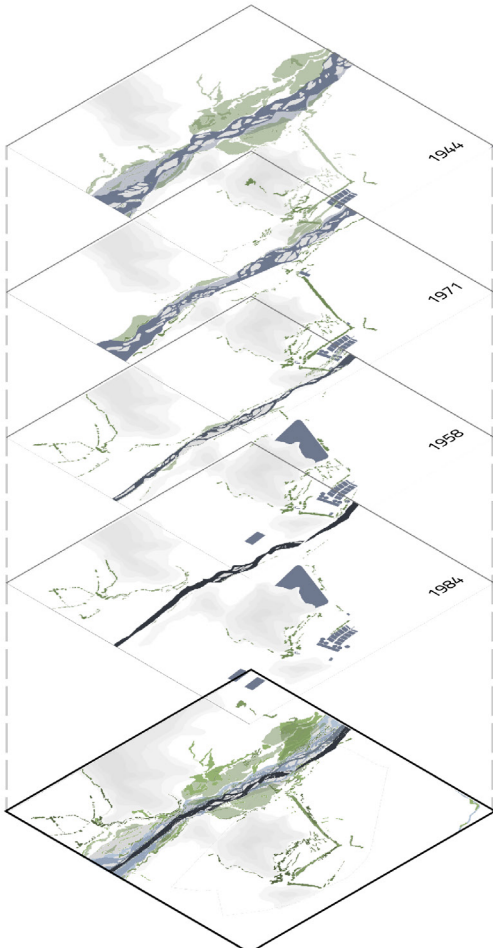
Los paisajes antrópicos son las intervenciones construidas como formas de organización del espacio fabricado por la civilización (Castillo y otros 2014: 11). Como capas de información temporal, muestran los cambios en las estructuras a largo plazo, en la cual se consolidan tanto el estado urbano alrededor de los recursos hídricos fluviales como sus infraestructuras. La combinación con la capa anterior permite mostrar la transformación física producida por la ciudad sobre los elementos biofísicos observados.

Canalización del análisis

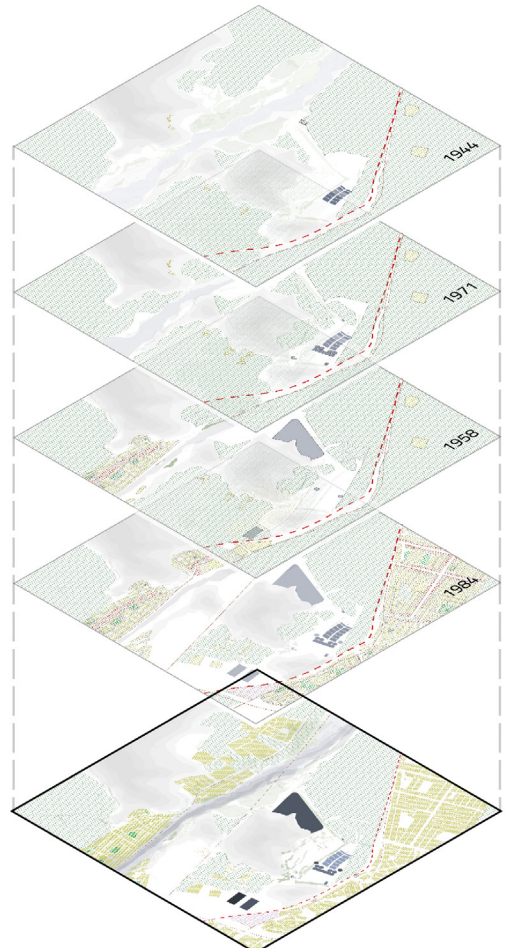
Estudio del paisaje hídrico urbano

La importancia de la aproximación al paisaje hídrico urbano reside en que permite estudiar la configuración de la estructura existente en un momento y un tramo específicos, así como las relaciones entre los elementos físicos naturales o artificiales, el río y la ciudad (Castillo y otros 2014: 4). Con ello se busca plantear un análisis técnico a partir de la morfología de los sistemas naturales y urbanos que interactúan de forma física; esto, a partir de dos criterios: el primero, enfocado en la estructura geográfica y ecosistémica como sistema de paisaje; y el segundo, tomando en cuenta la configuración de elementos fabricados de forma artificial dentro del territorio urbano (Castillo y otros 2014: 11).

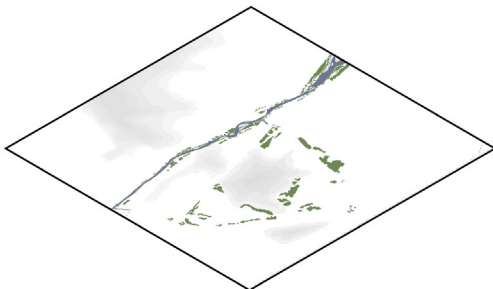
El análisis de la cuenca urbanizada, del río y de las infraestructuras hidráulicas insertas en el paisaje permite comprender las morfologías de los elementos hidrológicos y fluviales y vegetales desde el aspecto biofísico, así como del paisaje antrópico —el espacio urbano construido por la intervención humana en el medio físico—. De esta forma, a partir de la lectura e interpretación de herramientas cartográficas, se pueden comparar los sistemas de paisaje; en el caso particular de esta investigación, para demostrar cómo el uso productivo de las infraestructuras hidráulicas de la Atarjea ha contribuido a la degradación del paisaje hídrico urbano del río Rímac.



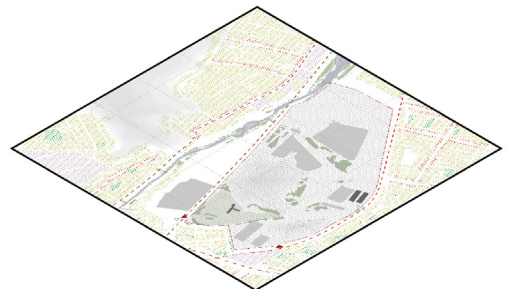
Biofísico 1944-1984



Antrópico 1944-1984



Biofísico 2015



Antrópico 2015

El caso del río Rímac y la Atarjea

El estudio de caso evidencia, por un lado, cómo las intervenciones físicas han transformado el río mediante la dominación y gestión del recurso; y por otro, cómo la construcción de la primera planta de tratamiento se dio a la par de la urbanización de la ciudad. La evolución de lo natural a lo artificial, de río hablador a río trabajador, de manantial a planta de tratamiento, resulta interesante por la conversión del puquio natural de abastecimiento subterráneo en un equipamiento metropolitano.

La zona de investigación se ubica en el actual distrito del Agustino, en la ciudad de Lima, en el lado sur del río Rímac, a 40 kilómetros del litoral del océano Pacífico y a una altitud de 200 metros sobre el nivel del mar. Los tres grandes protagonistas —el río Rímac, las infraestructuras hidráulicas productivas de la Atarjea y la cuenca urbanizada que es la ciudad— abarcan, por el oeste, desde la avenida Ramiro Prialé hasta la bocatoma de la Atarjea; y hacia el este, los sistemas de estudio biofísico y antrópico cuyas transformaciones se analizan mediante dos cartografías: un mapa progresivo que tiene como base el año 1944 y que traspone sucesivamente los cambios de 1958, 1971 y 1984; y un mapa actual estático de 2015 (figura 40).

Paisaje biofísico entre 1944 y 2015

Los componentes biofísicos, tales como el agua y la vegetación, son la base y primera capa de estudio, partiendo de la vocación ecosistémica del río urbano. Los criterios de análisis abarcan las condiciones morfológicas fluviales, definidas sobre la base de tres formas de caracterización: la morfología del cauce, la estructura del lecho del río y la organización vegetal asociada a la ribera (Magrama 2015: 36). La comparación de la superficie ocupada por componentes vegetales en fechas divergentes permite evaluar las transformaciones relativas a los anchos de la ribera.

El estudio del paisaje biofísico expone el sistema compuesto por la red geográfica y ecosistémica como base del paisaje hídrico urbano (Castillo 2014: 11). Por una parte, la primera cartografía, que contempla cuatro momentos del siglo XX, contiene, diferenciados, los mapas de 1944, 1958, 1971 y 1984 como una cartografía temporal basada en fotografías del Servicio Aerofotográfico Nacional; y, por otra parte, se muestra el paisaje con referencia al año 2015 a través del uso de fotografías satelitales de Google Earth. Estos mapas sirven de insumo para el análisis del cauce fluvial, los lechos y la estructura vegetal asociada (figuras 41 y 42).

Entre 1944 y 1984

Las imágenes capturadas por el Servicio Aerofotográfico Nacional permiten elaborar una sobreposición con base en las cuatro fechas en el siglo XX antes mencionadas. La diferencia de colores permite la lectura diferenciada de los tres componentes interpretados: el cauce hídrico, los lechos centrales y los laterales, y la complejidad vegetal.

FIGURA 40

Criterios de análisis graficados entre cartografías progresivas y estáticas. Diseño y elaboración propios basados en imágenes del Servicio Aerofotográfico Nacional (1944, 1958, 1971 y 1984) y de Google Earth (2015).

La *estructura hidromorfológica*, teniendo como base la imagen de 1944, corresponde a una de lecho meandriforme, debido a su ancho y la cantidad de islotes. La estructura del cauce se bifurca en diferentes ramales en el eje longitudinal este-oeste, separados por islas de sedimentos. El río tiene un carácter natural, sin canalizar, y su pendiente es poco pronunciada. El sector de estudio que se encuentra en la cuenca hidrográfica baja contiene este tipo de recorridos del agua, que en el tiempo se ven progresivamente mermados. El intervalo entre 1958 y 1971 marca en la parte oeste del sector de estudio el cambio más dramático: de una estructura meandriforme a una canalizada.

Con una estructura similar en toda su longitud se encuentran los casos de 1944 y 1958, a pesar de la diversidad de anchos —y sinuosidad—, que alcanzan de los 100 a los 200 metros. La situación se transforma radicalmente desde 1971, con un tramo canalizado en la zona oeste mermado a 50 metros, con ramales reducidos a un cuarto de su tamaño e inclusive divididos, lo que demuestra la degradación del cauce en su longitud durante los cuarenta años observados.

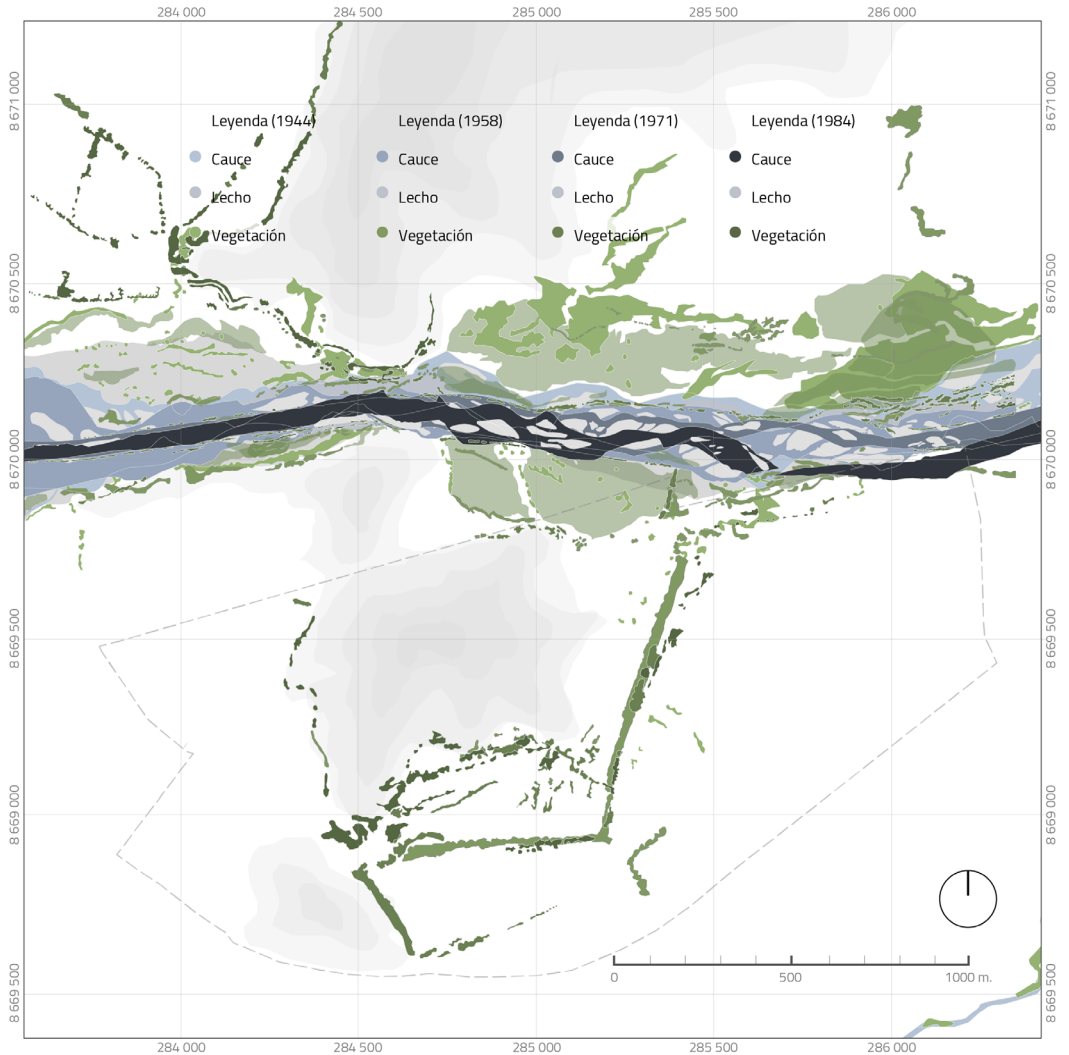
La *estructura del lecho* puede estudiarse con base en dos tipos: los lechos laterales y los centrales (Magrama 2015: 43). Los laterales, determinados como barras longitudinales, son formas sinuosas de sedimentos fluviales que denotan la capacidad resiliente de la zona inundable como margen ribereño ante eventuales crecidas y posibles huai-cos; en el caso de 1944 y 1958 las imágenes muestran que mantienen su proporción de un tercio con respecto al cauce, mientras que en 1971 y 1984 se ven reducidos a menos de la mitad. Los lechos centrales o islotes, por su parte, son acumulaciones de sedimentos cambiantes por el cauce; estos se muestran abundantes en los dos períodos más tempranos y reducidos al mínimo en los casos más recientes, e incluso pasan a ser prácticamente inexistentes.

La *complejidad vegetal* explica la capacidad de soporte con respecto al medio ambiente (Hernández 2007: 37), y se evidencia en la diversidad vegetal del ecosistema. De acuerdo con las imágenes, la franja marginal de 1944 comprende una amplia complejidad vegetal dentro del sector de estudio, tales como parches de vegetación independientes. Desde 1958 estos parches se ven progresivamente estrechados en consonancia con el cauce, hasta que en los siguientes casos se van uniformizando y perdiendo su cualidad orgánica natural, desde el cauce longitudinal hasta la zona sur del equipamiento de los reservorios de La Menacho, en la zona de la Atarjea en consolidación.

Debido a su considerable tamaño con respecto a las masas de agua, las islas inscritas en el cauce del río en 1944 y 1958 pueden identificarse como unidades arbóreas y arbustivas, y como parches vegetales. Contienen conectividades longitudinales y transversales de carácter complejo (Magrama 2015: 46), capaces de integrar conexiones vegetales relativas al afluente fluvial. Por otra parte, las imágenes de 1971 y 1984 muestran que la zona oeste, con un cauce reducido a un cuarto del original, carece de islotes; al este

FIGURA 41

Paisaje biofísico de la Atarjea, 1944-1984. Diseño y elaboración propios basados en imágenes del Servicio Aerofotográfico Nacional (1944, 1958, 1971 y 1984).



solo hay escasas unidades vegetales en lechos centrales, desconectadas de los corredores arbóreos que antes existían.

2015

Dentro de la *estructura morfológica* del sector de estudio, en la imagen de 2015 se distingue aún el aspecto meandriforme del río. La estructura del río, cuando es ancha, contiene una serie de islas de sedimentos a lo largo del cauce, con aspecto de trenza; y cuando el cauce se hace más angosto, aún conserva los sedimentos del lecho al medio de la estructura fluvial, aunque reducidos. El punto de inflexión es el represamiento de la captación del agua mediante la bocatoma de la Atarjea, hecha productiva mediante el tratamiento de agua potable en la planta del mismo nombre.

Debido a la acción humana, mientras el tramo oeste es continuo, con un promedio de 150 metros de ancho, su forma se encuentra simplificada. El otro intervalo se encuentra canalizado y encauzado debido a intervenciones que han rigidizado y delimitado la franja marginal, con la consiguiente reducción a un flujo débil restante, que tiene un décimo del ancho del cauce hasta antes de ser captado en la zona este.

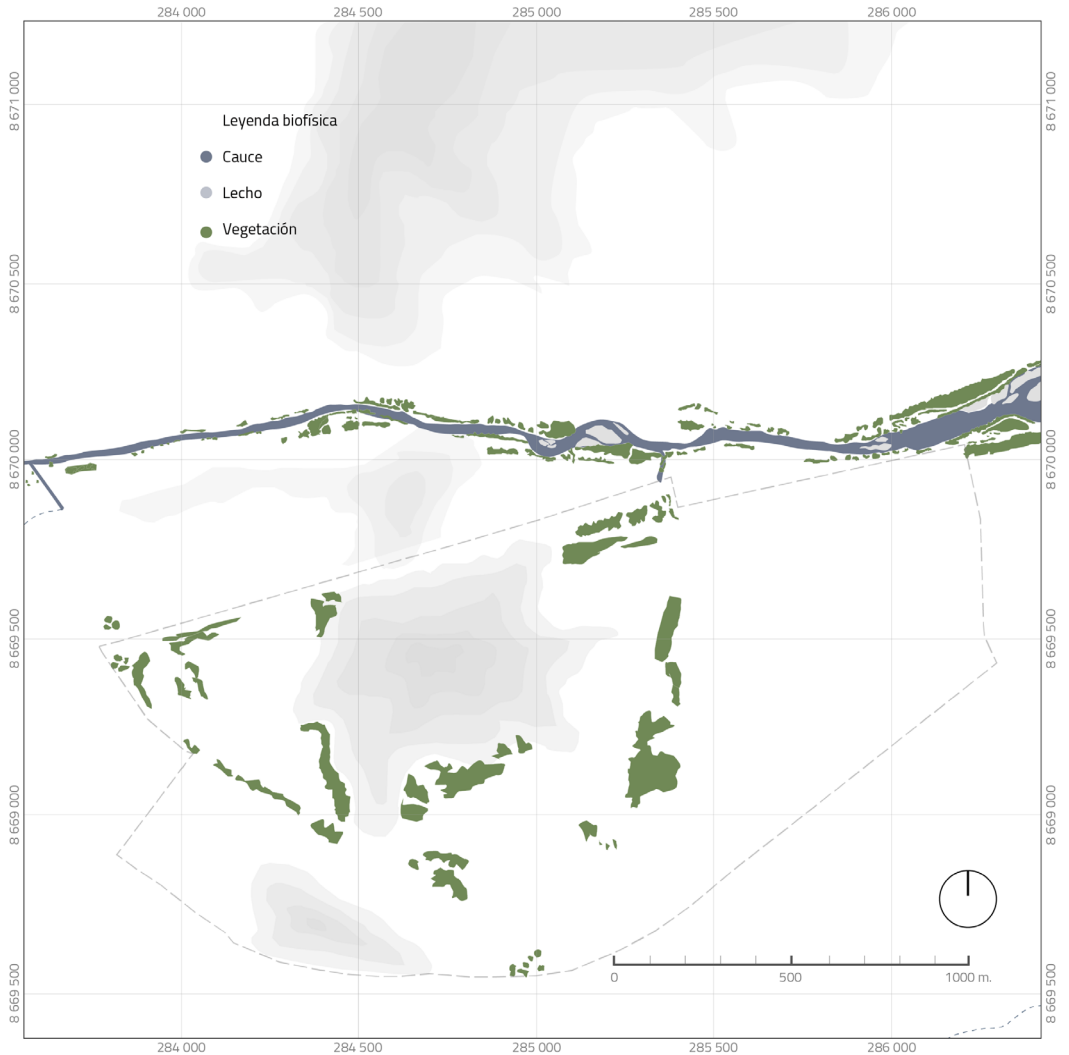
Las *franjas laterales de la ribera* son secundarias y representan alrededor del 10% de la forma general de la franja marginal, entre otras razones por el encauzamiento que ha angostado al río. En el caso de las islas ribereñas de sedimentos, las franjas laterales varían según la estrechez del encauzamiento: la cantidad de islotes es directamente proporcional al ancho del cauce del río.

La *trama vegetal* que muestra la imagen de 2015 a lo largo del sector es homogénea en términos relativos, aunque generalmente escasa y restringida al espacio del río y sus zonas marginales. Al oeste pueden distinguirse corredores vegetales angostos a lo largo de las franjas marginales de la zona. En los sectores estrechos del cauce, el espacio lateral sensible a aumentos del caudal muestra reducida a su mínima expresión la vocación ecosistémica como forma de regulación del ambiente. Si bien existe una serie de parches aislados, las situaciones de mayor diversidad contienen corredores de vegetación de largos de hasta 500 metros, con una conectividad ecológica de tipo longitudinal (Magrama 2015: 46). Por otra parte, los lechos centrales suelen ser únicamente barras compuestas por sedimentos, sin superficies verdes.

Los corredores y superficies vegetales más extensos y complejos no se encuentran directamente asociados al cauce del río, sino al lote cerrado de la planta de tratamiento, de propiedad de Sedapal. Los corredores arbóreos están dispuestos perimétricamente tanto en los estanques originales de la planta como en las faldas del cerro norte de la Atarjea. Con un perímetro de 2100 metros cuadrados y 18,3 hectáreas de área, la pampa de grass bordea la infraestructura cerrada junto con una laguna ornamental que complementa la diversa cantidad de elementos biofísicos al interior de la Atarjea.

FIGURA 42

Paisaje biofísico de la Atarjea, 2015. Diseño y elaboración propios basados en imágenes de Google Earth (2015).



Paisaje antrópico entre 1944 y 2015

Los componentes antrópicos incluyen el entorno urbano, desde las infraestructuras y edificaciones hasta los servicios fabricados por el ser humano, tomando como base el río y sus elementos biofísicos. Conocer la ubicación y el contexto de los barrios en la trama urbana permite reconstruir históricamente el entorno edificado; mientras que el estudio de la infraestructura, los usos de suelo y los equipamientos construidos permiten analizar la estructura del paisaje urbano. Finalmente, el estudio de las infraestructuras hidráulicas refleja el carácter productivo relacionado con la vocación urbana de los ríos urbanos, mediante la evolución de sus componentes en el espacio y las formas de acceso, vinculados a la ciudad en construcción.

El estudio del paisaje antrópico expone el sistema de componentes construidos por la acción urbana (Castillo y otros 2014: 11). Por un lado, en una primera cartografía se consideran las transformaciones temporales (1944, 1958, 1971 y 1984); y por otro, se reconoce el paisaje a través de las fotografías satelitales del año 2015. Esto permite el análisis del contexto de la ubicación, la estructura urbana y las construcciones industriales hidráulicas de la zona de la Atarjea (figuras 43-46).

Entre 1944 y 1984

Las aerofotografías permiten reconocer los elementos antrópicos en la base biofísica para representar la dimensión integral de todo lo construido en el río urbano, en una línea temporal que va desde 1944 hasta 1984.

En cuanto al *contexto en la ciudad*, la Atarjea se encontraba en una zona aún no urbanizada. En los primeros años de la segunda mitad del siglo XX se ubicaba a una distancia de alrededor de 6 kilómetros del Centro Histórico de Lima, y comprendía parte del fundo de El Agustino, donde la ocupación de la trama urbana de las parcelas agrícolas se convirtió una práctica común de urbanización (Municipalidad de El Agustino 2017: 36), hasta su consolidación como distrito de El Agustino.

La morfología de la trama urbana respondía a dos factores: el río Rímac y las vías ferroviarias. Estas condicionaron la delimitación de las parcelas agrícolas, que fueron ocupadas por hacendados de forma dispersa. Las lotizaciones en los bordes ribereños son reconocibles hasta 1971, momento en el que se inicia su progresiva ocupación en manzanas de traza ortogonal. El aumento de la densidad poblacional durante la segunda mitad del siglo XX coincide con la forma de urbanizar ocupando la franja original del río Rímac.

En cuanto a la *estructura morfológica urbana*, la infraestructura de la zona de la Atarjea presenta un elemento principal: las vías del Ferrocarril Central. Construidas a fines del siglo XIX, con su implementación pudieron generarse puntos de encuentro a lo largo del eje oeste-este del río Rímac por medio de estaciones, trazando un borde paralelo en la dirección del afluente, a 300 metros. En 1984 se distingue la construcción de

FIGURA 43

Ubicación de la Atarjea con respecto a la urbanización de la ciudad de Lima y al río Rímac, 1944. Diseño y elaboración propios basados en imágenes del Servicio Aerofotográfico Nacional (1944).

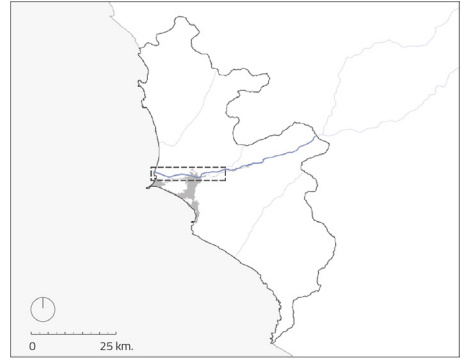
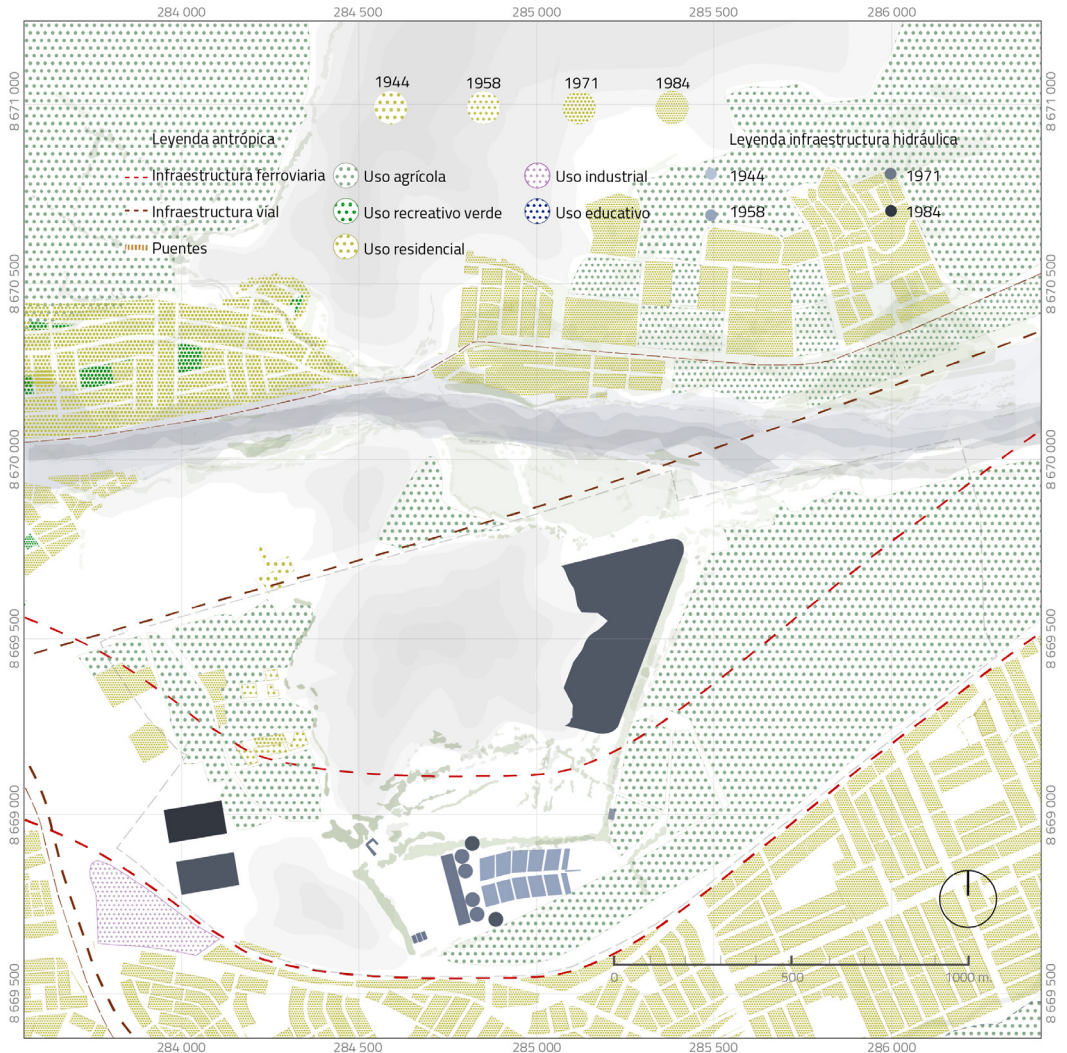
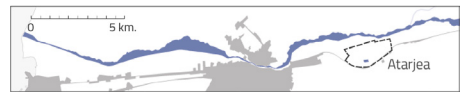


FIGURA 44

Paisaje antrópico de la Atarjea, 1944-1984. Diseño y elaboración propios basados en imágenes del Servicio Aerofotográfico Nacional (1944, 1958, 1971 y 1984).



la entonces reciente avenida Ramiro Prialé, que divide el río a la mitad, demostrando las necesidades de expansión de la trama urbana y sus comunicaciones, a costa de los elementos biofísicos.

De forma predominante, se reconoce la marcada vocación agrícola entre los usos del suelo: el sector de estudio incluía el antiguo fundo perteneciente a la familia Riva-Agüero (Municipalidad de El Agustino 2017: 35). Progresivamente, los usos de suelo fueron cambiando con la urbanización del sitio en espacios de vivienda lotizados; así, de 1944 a 1984 —y en especial desde 1971— pasaron a ocupar aproximadamente un 40% de la extensión, desde el límite directo norte del Rímac y la zona sur de la infraestructura de la Atarjea.

Con respecto a los equipamientos de la zona, se distinguen claramente los reservorios de la Atarjea mediante las galerías al sur del cerro homónimo, construidas en 1918. El puquio, utilizado para el abastecimiento de agua potable, comenzó a ser explotado para los reservorios y la construcción de la planta de tratamiento en 1955 (Sedapal 2015: 71). Cabe resaltar que estos equipamientos estuvieron aislados en las periferias, en medio del fundo agrícola externo a la ciudad.

La *infraestructura hidráulica* se transformó de ser el manantial de la zona de la Atarjea a ser un centro de cloración que permitió el abastecimiento de agua potable (Sedapal 2015: 66). Emplazado en tres hectáreas de la parte sur, el embalse regulador —visible desde la imagen de 1971— se construyó buscando convertirlo en uno de los centros de tratamiento de mayor capacidad de todo el mundo para la fecha de su inauguración, en 1955 (Sedapal 2015: 72).

A pesar de sufrir procesos de urbanización, hasta 1984 la planta de tratamiento no presentaba límites físicos ni barreras de delimitación claras alrededor de sus infraestructuras. El único límite considerable, en términos de accesibilidad, era la red ferroviaria trazada por el Ferrocarril Central, además de los bordes arbóreos. Sin más elementos que delimitaran las parcelas, estas se fueron desvaneciendo progresivamente ante la urbanización del distrito en los bordes de la infraestructura y del río.

2015

Las fotografías satelitales de Google Earth de 2015 se complementan con la información de los planos de zonificación de los distritos de Ate, San Juan de Lurigancho, El Agustino y Santa Anita elaborados por el Instituto Metropolitano de Planificación (2007).

El *contexto en la ciudad* en 2015 evidencia cómo, a raíz de los procesos de urbanización que ha sufrido la ciudad de Lima —incluida la cuenca baja del río Rímac—, si la Atarjea se hallaba emplazada fuera del casco urbano colonial, en el siglo XXI ya se encuentra inserta en la metrópolis. Las expansiones demográficas generaron una rápida urbanización a lo largo del eje este (Sedapal 2015: 167); así, el caso de estudio se ubica ahora dentro de la mancha urbana de la ciudad.

FIGURA 45

Ubicación de la Atarjea con respecto a la urbanización de la ciudad de Lima y al río Rímac, 2015. Diseño y elaboración propios basados en imágenes de Google Earth (2015).

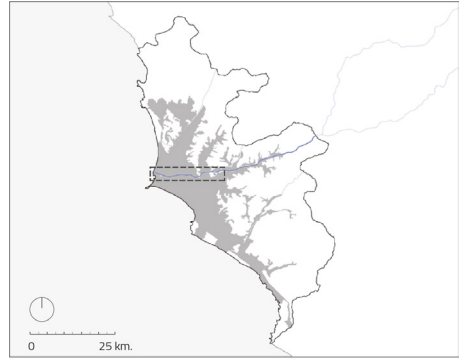


FIGURA 46

Paisaje antrópico de la Atarjea, 2015. Diseño y elaboración propios basados en imágenes de Google Earth (2015).



La morfología de la trama urbana del sector de estudio comprende la combinación de varios tejidos adaptados a las características del medio físico, tales como el río y las laderas. El borde fluvial ya canalizado condicionó la ocupación del borde construido, donde los lotes edificados se encuentran paralelos al río en los márgenes norte y sur, en forma de retículas regulares acondicionadas al terreno llano, a diferencia de aquellas ubicadas en las laderas. Las construcciones edificadas al sur de las infraestructuras de Sedapal tienen un tejido irregular por la condición accidentada de los terrenos ocupados, donde la traza urbana es de tipo mixto.

La *estructura morfológica urbana* comprende las infraestructuras entendidas como los servicios de la ciudad referidos al transporte, que tienen dos presencias importantes: las vías ferroviarias y las vías expresas. El Ferrocarril Central, construido de forma paralela al río, bordea la zona sur de la Atarjea y configura un límite en todo su perímetro. En cuanto a las vías expresas, la avenida Ramiro Prialé conforma barreras físicas de flujo constante y carácter vehicular rápido. Esta vía se construye incluso por encima del río y del ferrocarril, seccionando el paso de ambos y dejando ver su jerarquía en el medio físico.

Los usos del suelo del sector del estudio son principalmente tres: comercio, vivienda e industria. La vivienda —edificaciones mayoritarias en la zona— mantiene muchos bordes con barreras físicas excluyentes de su contexto urbano. La industria, por su parte, está compuesta por talleres y almacenes; se encuentra en el margen norte del río Rímac, corroborando la dependencia de fuentes de agua cercanas para su abastecimiento. Finalmente, las zonas de comercio se orientan según los ejes que suturan los márgenes del río de forma transversal, lo cual evidencia la importancia de estas conexiones.

En relación con los equipamientos identificados, hay dos servicios con presencia importante: los espacios de miradores al norte del Rímac y las infraestructuras de la Atarjea. Los miradores son los únicos lugares visualmente abiertos, de conexión entre ciudad y río, con una longitud sellada mediante muros de segregación. Corresponden a un proyecto de 1996, actualmente desactivado, que consistió en implementar miradores peatonales y vehiculares cuyo único ingreso es por la avenida Ramiro Prialé; carecen de otra forma de acceso a ecosistemas a los que podrían ser integrados sistemáticamente.

Las *infraestructuras hidráulicas* de la Atarjea comprenden una serie de edificaciones dentro del lote cerrado de 230 hectáreas de la empresa Sedapal, encargada de represar el caudal para dirigirlo a los estanques de sedimentación y procesarlo físicamente mediante decantadores y filtros. Las infraestructuras productivas dotan de su carácter trabajador al río Rímac, en razón de ser fuente de abastecimiento para el consumo humano. Asimismo, el complejo comprende una segunda planta de abastecimiento con zonas de oficinas y jardines de más de 40 hectáreas.

Para 2015, el acceso a la propiedad está delimitado por un cerco —un muro calado—, como barrera física entre las zonas urbanizadas y el borde de la franja marginal. En la zona de viviendas del sur el límite se

reafirma con las vías ferroviarias. El perímetro de la propiedad no genera ningún tipo de interacción entre la ciudad y las infraestructuras, que permanecen segregadas espacial y socialmente tanto de las dinámicas hidráulicas —por la Atarjea—, en el primer caso, como de la urbe construida alrededor, en el segundo.

Conclusiones

Tanto el estudio de la red geográfica y ecosistémica —cauce, lecho y vegetación— como el estudio antrópico permiten evaluar la degradación del río Rímac en el sector de estudio. En 1944, en algunos puntos visibles —y por determinadas extensiones— la degradación del cauce tenía un ancho de hasta 200 metros; y en el paisaje biofísico de 2015, ciertos tramos habían mermado hasta en 15 veces su ancho original. En cuanto al lecho, la gran cantidad de islas y la proporción de franjas marginales se redujeron hasta en un tercio; y frente a la complejidad vegetal orgánica de 1944 y 1958, se observa que los encauzamientos progresivos simplificaron la presencia vegetal uniforme y constante, finalmente condenada a la desaparición en la franja encauzada en su totalidad.

Lo analizado muestra la desnaturalización parcial de los componentes biofísicos del río debido a su explotación como recurso, con el cauce degradado por la intervención humana traducida en la sistemática captación de recursos hídricos. Los procesos de transformación de la complejidad vegetal evidencian la simplificación de las relaciones entre sus componentes, convertidos en estructuras regulares alojadas en las franjas ribereñas introducidas por procesos de restauración externos.

El análisis y la interpretación de la red antrópica construida evidencian la intervención humana con base en los procesos de industrialización, merced a los cuales los recursos hídricos se han puesto a servicio de la ciudad. Los procesos de transformación han priorizado los sistemas viales metropolitanos por sobre los elementos biofísicos del paisaje hídrico, y el encauzamiento del río Rímac ha consolidado la urbanización. Los equipamientos del caso de estudio se han construido como límites de segregación, antes que integrándolos. La construcción de la infraestructura hidráulica del Rímac muestra el represamiento y la degradación para el aprovechamiento del río.

La jerarquización de la ciudad urbanizada y los recursos productivos hacen evidente la degradación en el caso del afluente: la condición urbana y de servicio del Rímac es la cualidad más importante para justificar las intervenciones en este río. Asimismo, cabe subrayar cómo estas intervenciones han estado acompañadas de procesos de urbanización paralelos que también han cumplido una función importante en su encauzamiento.

La transformación del Rímac de una estructura natural a otra de carácter productivo y «trabajador» demuestra cómo las infraestructuras hidráulicas de la Atarjea lo han degradado: el río se encuentra subyugado dentro de la ciudad. Con un potencial ecosistémico fluvial rezagado, se constituye en un sistema aislado de su contraparte construida.

Si bien los alcances del presente artículo para evaluar la cuenca hidrográfica en su conjunto están limitados por su referencia al caso de estudio, resulta interesante pensar su correlación de forma multiescalar. Reconocer la potencialidad ecológica de las estructuras presentes en la ciudad es una tarea pendiente. Vale la pena reflexionar sobre la reconciliación física del paisaje y los sistemas naturales en los espacios urbanos, más aún en aquellas ciudades construidas sobre ecosistemas desérticos, tales como la urbe limeña.

Bibliografía citada

- BRACK, Antonio y Cecilia MENDIOLA
2004 Ecología del Perú. Lima: Bruño.
- FARINA, Almo
2006 Principles and Methods in Landscape Ecology. Towards a Science of Landscapes. Springer.
- BUSE, Hermann
1965 Huinco 240,000 KW: historia y geografía de la electricidad en Lima. Lima: Talleres Gráficos P. L. Villanueva.
- CASTILLO, Claudia; Mario DEL CASTILLO, Francisca SAEZLER y José DE PABLO
2014 «Paisajes hídricos urbanos». Revista 180, n.º 34, Dossier 180, n.º 2. <https://bit.ly/3UcwLu1>
- HERNÁNDEZ, Gerardo
2017 «Ríos urbanos, análisis de la relación entre el desarrollo urbano y la pérdida de los ecosistemas fluviales. Acerca del valor económico de los ríos». Planeación y desarrollo de tecnología. Visiones sustentables de la vivienda y la transformación urbana, pp. 31-47. <https://bit.ly/3QVBEP6>
- HERZ SÁENZ, Carlos y Pedro GAMIO AITA
2018 Alineamiento de las políticas hídricas con las nacionales y de desarrollo a través de la perspectiva Nexo en Perú. Lima: Programa Diálogos Regionales del Nexo (DRN).
- HOMMES, Lena; Rutgerd BOELEN, Leila HARRIS y Gert JAN VELDSWICH
2019 «Rural-urban water struggles: urbanizing hydrosocial territories and evolving connections, discourses and identities». Water International, vol. 44, n.º 2, pp. 81-94. <https://bit.ly/3LgfAU0>
- HOMMES, Lena y Rutgerd BOELEN
2018 «From natural flow to “working river”: hydropower development, modernity and socio-territorial transformations in Lima’s Rimac watershed». Journal of Historical Geography, vol. 62, pp. 85-95.
- K-WATER, YOOSHING ENGINEERING y PYUNGHWA ENGINEERING
2015 Informe final. Plan maestro para la recuperación del río Rímac. Lima: Autoridad Nacional del Agua. <https://bit.ly/3QLgkCd>
- LUDEÑA, Wiley
2008 «Paisaje y paisajismo peruano. Apuntes para una historia crítica». Textos-Arte, n.º 4, pp. 59-84. <https://bit.ly/3eLjY1v>
- MAGRAMA, MINISTERIO DE AGRICULTURA Y PESCA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE DE ESPAÑA
2015 Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos. Madrid: Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General Técnica y Centro de Publicaciones. <https://bit.ly/3DnVAXi>
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y RIEGO DEL PERÚ
2015 Principales cuencas hidrográficas a nivel nacional (Informe de sitio web). <https://bit.ly/3DvGUw3>

MUNICIPALIDAD DE EL AGUSTINO

2017 Plan de desarrollo local concertado hacia el 2021 con proyección al 2030.

PNUD, PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

2009 Por una densidad del Estado al servicio de la gente (Informe sobre Desarrollo Humano, Perú 2009).
Parte II: Una visión desde las cuencas. Lima: PNUD.

SEDAPAL, SERVICIO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE LIMA

2015 Historia del sistema de agua potable y alcantarillado 1535-2005. Lima: Fondo Editorial de Sedapal.



ARTE, PAISAJE Y DESIERTO

Emilio Rodríguez Larraín y *La máquina de arcilla* (1987)

Scolli Huaranga

Resumen

La relación que la mujer y el hombre peruano han establecido con el desierto ha cambiado a lo largo del tiempo. Gran parte de esta relación es reflejada en las huellas que dejaron sobre este territorio arenoso, que nos hacen reflexionar sobre la cosmovisión del peruano antiguo hasta la relación naturaleza-desierto de los habitantes actuales de la costa del Perú. Esta investigación plantea que el entendimiento del vínculo entrañable entre la sociedad peruana y el paisaje desértico se da a través del arte. Las claves que ofrece esta manifestación tienen algo que decir. El paisaje es pues potencialmente un lienzo para diferentes manifestaciones artísticas y construcciones simbólicas del territorio desértico peruano. El principal caso de estudio será la obra de Emilio Rodríguez Larraín titulada *La máquina de arcilla*.

Scolli Huaranga Galarza

Arquitecta por la Pontificia Universidad Católica del Perú. En el año 2020 presentó la versión extendida del presente artículo para la obtención del grado de bachiller, con el que ganó el Premio Fondo Extraordinario de apoyo a la Investigación. Sustentó su Proyecto Final de Carrera (2022) y ha sido pre docente en la sección de Teoría e Historia de la Facultad de Arquitectura PUCP. Actualmente trabaja en proyectos urbanos-paisajísticos en la costa y andes peruanos, donde colabora en proyectos que revaloran el territorio peruano. Sus intereses abarcan métodos de construcción sostenible, arte e investigación. Contacto: scolli.huaranga@pucp.edu.pe.

Palabras clave: desierto peruano, paisaje costero, intervenciones territoriales, Land Art, arte contemporáneo.

Abstract

The relationship that Peruvian women and men have established with the desert has changed over time. Much of this relationship is reflected in the footprints they left on this sandy territory, which make us reflect on the worldview of the ancient Peruvian to the nature-desert relationship of the current inhabitants of the coast of Peru. This research suggests that the understanding of the endearing link between Peruvian society and the desert landscape occurs through art. The keys offered by this manifestation have something to say. The landscape is therefore potentially a canvas for different artistic manifestations and symbolic constructions of the Peruvian desert territory. The main case study will be the work of Emilio Rodríguez Larraín titled The Clay Machine.

Keywords: Peruvian desert, coastal landscape, territorial interventions, Land Art, contemporary art.

ARTE, PAISAJE Y DESIERTO

Emilio Rodríguez Larraín

y *La máquina de arcilla* (1987)*

Scolli Huaranga

Sobre arte, paisaje y desierto

Introducción

El desierto posee la cualidad de inquietar a su espectador. Inquieta su naturaleza tan pura e imperturbable, su despliegue infinito, su capacidad de abstraer al ser humano de la realidad y remontarlo a escenarios atemporales y utópicos. Su esencia le permite ser uno de los paisajes estéticamente más complejos de asimilar.

La relación que la mujer y el hombre peruano han establecido con el desierto ha cambiado a lo largo del tiempo. En la época prehispánica se lo concebía con tal sacralidad y respeto que se establecían vínculos que rebasaban lo utilitario; esto se refleja en las huellas que dejaron los habitantes de ese entonces. Durante la Colonia la vinculación se destruyó, y se pasó a concebirlo solo como algo vacío que debía ser llenado. Esta mentalidad sobrevive en muchos peruanos hasta el día de hoy.

El arte suele surgir como un mediador ante los problemas. Permite, por ejemplo, que el humano desentrañe vínculos profundos con la naturaleza; en este caso, con la naturaleza desértica, enfrentando el abandono de los vínculos que en un inicio lo unían a ella. Los artistas contemporáneos que reivindican el paisaje desértico se acercan a él, lo reinterpretan y le piden respuestas. En este ámbito, quizá uno de los más importantes haya sido Emilio Rodríguez Larraín, quien, a través de su obra maestra, *La máquina de arcilla* (1987), hace alusión y reinterpretación del territorio desértico, el mundo prehispánico y las diferentes costumbres que por muchos años han formado parte de la cultura desértica paisajística.

Este trabajo plantea su estudio a profundidad partiendo de los conceptos más representativos del *land art*: lugar, materialidad, proceso, tiempo, escalas y ancestralismo. Apela sobre todo a la observación aguda de la intervención, así como a compararla con el resto de la obra de Rodríguez Larraín y con los vestigios de Chan Chan. Asimismo, para entender las razones profundas del artista, se vale de una entrevista pormenorizada con su hijo, Sebastián Rodríguez Larraín.

*El presente artículo resume un documento extenso de investigación titulado Arte, paisaje y desierto: Emilio Rodríguez Larraín y las reinterpretaciones del desierto en el arte peruano a finales del siglo XX. Realizado en el Taller de Investigación en Arquitectura PUCP dirigido por el Prof. Dr. Wiley Ludeña Urquiza, para la obtención del grado de bachiller en arquitectura. La versión extendida incluye a otros cuatro autores, entre artistas y arquitectos, que espero publicar próximamente.

La intención es que los alcances del estudio promuevan la preservación de tan importante monumento; asimismo, que llamen la atención sobre el valor que debe tener el cultivo de la relación entre los peruanos y el medio en el que conviven, sobre todo del desierto, dada la amplitud de los datos que informan sobre la relación entre ambos a lo largo del tiempo.

Esta investigación se inició en 2020, cuando aún se podía encontrar la obra *La máquina de arcilla* en la playa de Huancaquito, Trujillo. Desafortunadamente, desde marzo de 2022 solo quedan escombros; esto, debido a la destrucción del monumento, presuntamente perpetrada por inmobiliarias para facilitar la ocupación del lugar.

Arte sobre paisaje

El origen del término paisaje es moderno y debe ser entendido como un constructo que realiza el ser humano al observar y reinterpretar su medio. Por eso, el concepto varía de una cultura a otra.

Para que existan *paisajes* debe haber primero un sujeto que los observe reflexivamente; esta práctica dará origen a su descubrimiento como tal (Maderuelo 2006: 20). Por tanto, el paisaje no es *lo encontrado allí*, sino todo lo que vemos en un territorio específico bajo reflexión.

Basta con saber de dónde viene el concepto para entender su origen: «es un término que ha surgido en el ámbito de una actividad concreta: el arte, utilizándose para designar un género de pintura, actividad en la cual la palabra ha cobrado su sentido pleno» (Maderuelo 2007: 13).

El arte, puesto que forma parte de la cultura del ser humano, lo ha acompañado desde sus inicios, ayudándolo a construir sociedades reflexivas y a conectar con el paisaje de forma única. La sensibilidad que requieren el entendimiento y la realización de esta labor permite que el paisaje sea reconocido en el territorio, beneficiando a este último mediante su revalorización gracias a las complejas convivencias que se generan con el ser humano.

Así, a través del arte se puede apreciar la evolución de la relación del hombre con el medio. Por ser un reflejo estetizado de la actividad humana, brinda una atalaya inmejorable para analizar cómo el paisaje se entiende en el pasado y también en la actualidad (Maderuelo 2007).

Desierto

Según el Diccionario de la lengua española el desierto es un lugar arenoso o pedregoso que, por falta total de lluvias, carece de vegetación o la tiene muy escasa. Un lugar despoblado o en el que no hay gente.

El desierto ilustra de forma didáctica y espectacular la transformación de un país (territorio) en paisaje, sobre todo entre las culturas occidentales europeas, que primero lo catalogaban como «lo que yo llamo el grado cero del paisaje, en este caso, el país más ingrato, inhóspito y abandonado, salvo por...» (Roger 2007: 115); sin embargo, con el progreso de la mecanización, el descubrimiento de yacimientos petroleros y el

surgimiento del turismo ascético hacia el Sahara lo han pasado a considerar como paisaje (Roger 2007).

La *permanencia* es el rasgo más común en todos los desiertos, como lo destaca Carlos Brignardello (2016). Conservan un orden inmortal que debería ser respetado; pero, a la vez, transmiten vacío, muerte, etcétera. El desierto es, pues, vida, trascendencia y permanencia, como tierra en muerte, pero sin muerte (Brignardello 2016).

Interpretaciones del desierto peruano a través de los años

El territorio desértico peruano ha despertado la curiosidad y admiración de muchos personajes a lo largo de la historia, como un lugar donde expresar la ideología de vida vinculada a los elementos de la naturaleza (Ludeña 2004). Cada época estableció un modo de relacionarse con él.

Para los ciudadanos prehispánicos, el territorio y la cosmovisión representaban una unidad indivisible en la que cada elemento conformante era sagrado y, por consiguiente, tratado como tal. El desierto era visto como un lugar en el que ocurren contrastes y ambigüedades: la vida y la muerte, el cosmos armonioso y el caos (Brignardello 2016).

Muchas culturas notables se desarrollaron en ese entorno y lograron comunicar, con su asentamiento territorial y las huellas que ahí dejaron, qué significaba para ellas. Lo concebían como un espacio donde se dibujaba y construía una nueva y vital sensibilidad mágico-religiosa (Ludeña 2004). Era resignificado como un lienzo en el que la ansiedad por llenar el vacío, *horror vacui*, producía expresividad artística. Se dibuja, se construye y se ocupa con la sensibilidad que genera el paisaje en uno.

El establecimiento de la Colonia supuso un cambio en el pensamiento colectivo sobre la relación del ser humano con la naturaleza, especialmente con el desierto:

Por tratarse de una ciudad que se constituye como antípoda verde de la esencia árida del desierto, la ciudad hispánica es, en su radical y exaltada artificialidad, una forma de artefacto desértico dominado por la lógica ambiental y estética del urbanismo seco de raíz árabe-italo-ibérica. Una forma compulsiva de secularizar el paisaje natural (Ludeña 2004: 12).

Así empieza a urbanizarse una ciudad que se opone radicalmente a la naturaleza de su medio. El desierto es entendido como un vacío que debe ocuparse, de la misma forma como se ocupan tierras desconocidas recién conquistadas. No importa el entendimiento de la relación entre hombre y naturaleza construido por años. El desierto para el hombre de esta época solo representa la nada, se le atribuye el adjetivo vacío en el más pobre de sus sentidos.

A partir de la década de 1920, a más de medio siglo del término de la Colonia, surgieron en el Perú movimientos artísticos reivindicativos que apostaban por el país y su redescubrimiento; y en este afán, posaron su mirada en el paisaje desértico peruano. El *indigenismo*, por ejemplo —que también

abarcar temas como el indio peruano y las raíces prehispánicas—, cuyas artes plásticas tuvieron artistas como Teófilo Castillo, que representa en sus obras paisajes de la costa peruana (figura 47), o Sérvulo Gutiérrez, quien expresa dramáticas evocaciones del desierto de Ica (figura 48).

Tres décadas más tarde Reynaldo Luza propondrá una nueva forma de interpretar el desierto, reconquistando para el arte el paisaje costero a través de una mirada lírica representada en su obra titulada *Salinas*¹. Esto abrirá el territorio a instaladores y ceramistas como Jorge Eduardo Eielson, Emilio Rodríguez Larraín, Carlos Runcie Tanaka, Esther Vainstein y Ricardo Wiesse (Paredes Laos 2018).

Jorge Eduardo Eielson, quien en su obra pictórica *El paisaje infinito de la costa del Perú*² se apropia no sólo del territorio desértico al recrearlo, sino también de sus materiales —arena y vestigios diversos—, evocando así el pasado mítico del desierto. En paralelo, su contemporáneo Emilio Rodríguez Larraín ejecuta obras que se abrían hacia la intervención directa en el territorio, explorando el desierto y poniendo en relieve su cualidad de soporte artístico (figura 49).

Así, el Perú contemporáneo ha parido múltiples artistas que han devuelto la mirada al desierto como un territorio complejo y digno de reflexión y arte. Sin embargo, las taras coloniales respecto a este territorio siguen presentes.

Land art: *entre escultura y arquitectura*

A principios de la década de 1960 surgieron intervenciones sobre diversos territorios ejecutadas por artistas de distintos lugares del mundo. Muchas fueron denominadas *esculturas en el campo*; sin embargo, se empezó a cuestionar si esta realmente era la categoría adecuada para aquellas novedosas y heterogéneas creaciones. Rosalind Krauss explica este acontecimiento:

En los últimos diez años una serie de cosas bastante sorprendentes han recibido el nombre de esculturas [...]. Parece como si nada pudiera dar a un esfuerzo tan abigarrado el derecho a reclamar la categoría de escultura, sea cual fuere el significado de esta. A menos, claro está, que esa categoría pueda llegar a ser infinitamente maleable (1979: 59).

Así, en un contexto posmoderno, la escultura pasó a apropiarse de conceptos arquitectónicos (paisaje), mientras que la arquitectura hizo lo mismo con los conceptos escultóricos, dejando de lado el funcionalismo. Estas obras luego serían agrupadas bajo el término de *land art* (Crousse 2011).

Land art es un concepto que permite agrupar trabajos provenientes de una nueva manifestación artística ligada al paisaje y el territorio. Es importante aclarar que esta terminología no denomina ni condiciona; solo agrupa una actividad artística que no tiene manifiestos estéticos (Raquejo 1998).

Este tipo de arte nace como reacción frente al *pop art*, en el que la sensibilidad y la reflexión sobre el medio natural habían sido dejadas de

¹ Se puede encontrar Poema, obra de Jorge Eduardo Eielson en el siguiente link: <http://bit.ly/3ZUii9m>

² Se puede encontrar Salinas, obra de Reynaldo Luza en el siguiente link: <https://bit.ly/3PYWSDJ>

FIGURA 47

Chorrillos, Teófilo Castillo, 1915.

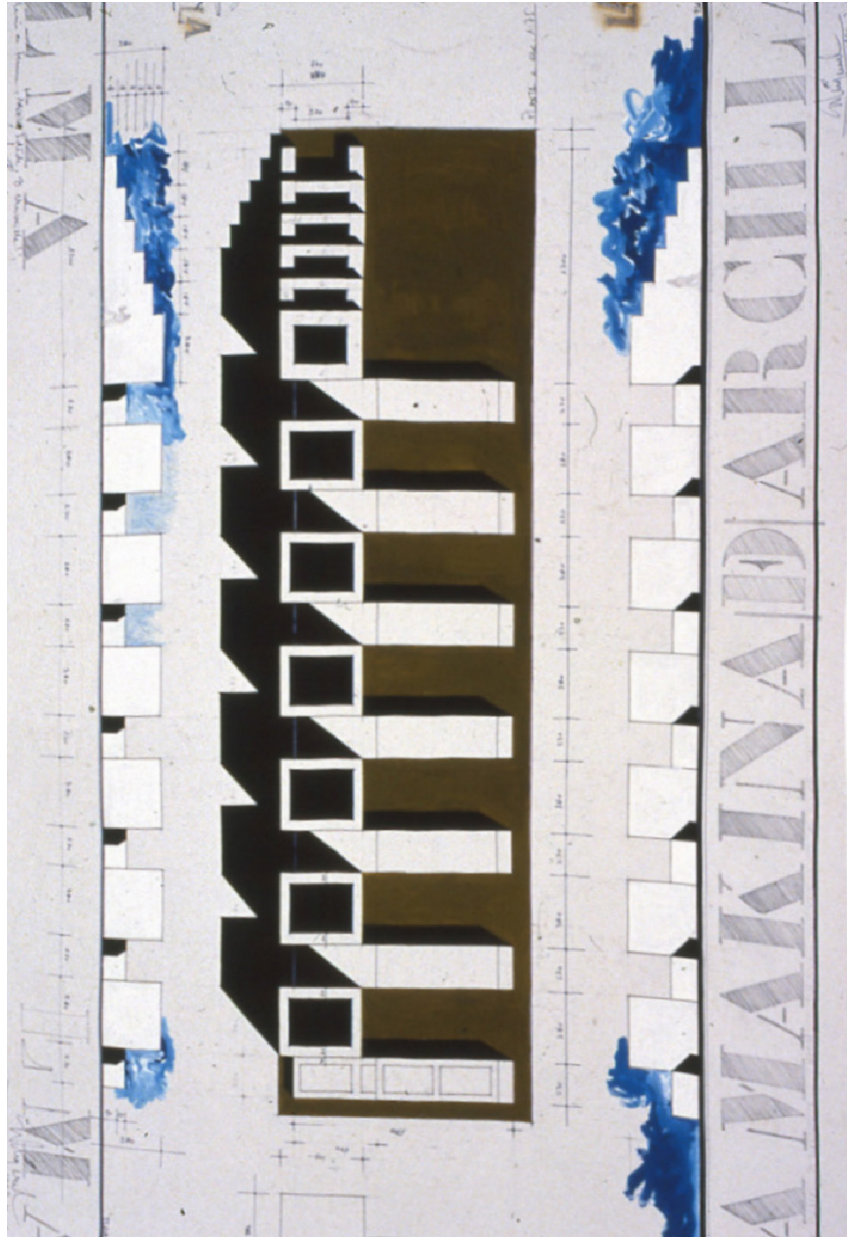
FIGURA 48

Atardecer en la laguna, Sérvulo Gutiérrez, 1950.



FIGURA 49

Plano original de *La máquina de arcilla*, de Emilio Rodríguez Larraín. Bienal de Trujillo, 1987.
Fuente: Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín.



lado y el arte se percibía como un objeto más de consumo masivo (Gómez Martín 2009). El *land art* propone un regreso a la naturaleza, buscando paisajes olvidados y a menudo ignorados por el hombre. Esto permitió que los artistas abrieran sus horizontes creativos hacia el exterior, hacia la exploración de territorios y la apreciación de paisajes diversos, ya no trabajando sobre ellos sino trabajando en ellos.

La filosofía del *land art* pone más énfasis en los procesos de interacción con el medio —partiendo de distintas corrientes o involucrando múltiples disciplinas— que en los objetos como resultado. Su heterogeneidad incluye manifestaciones artísticas como textos, sketches, pintura, videos, fotografías, instalaciones y acciones permanentes en el territorio basadas en procesos y reflexiones (Raquejo 1998). Para interpretar toda obra de *land art* es importante entender los elementos esenciales que la componen.

Lugar

El lugar, en el *land art*, es parte de la obra en sí y desempeña un papel importante en su proceso de concepción (Raquejo 1998). En el lugar empiezan todas las reflexiones del artista; por eso, es necesario recorrerlo y descubrirlo para adquirir un grado de sensibilidad y reflexión acerca de los elementos que componen su naturaleza.

Este tipo de arte se ejecuta comúnmente al aire libre, en espacios públicos urbanos, en territorio desocupado o en paisajes milenarios. Para los artistas, estos representan un lienzo en el que plasmarán sus ideas, el acontecer o sus experiencias.

Se puede elegir una intervención sutil y armoniosa, en la que la obra se camufle con el medio, como hace Richard Long, o ejecutar algo más impositivo o artificial, que genere un contraste y una dialéctica con el lugar, y llame la atención sobre sus cualidades paisajísticas (Madeuelo 2008), como hacen Christo y Jeanne-Claude.

Es esencial entender el lugar de intervención como un territorio concreto, acotado, con fronteras, y con una naturaleza, historia y cultura únicas que, de alguna, manera, le exigen al hombre adaptarse a él: «se impone e impone sus reglas de comportamiento y de acceso; el paisaje está asilvestrado y exige al artista, cuando menos, una transformación en sus costumbres» (Raquejo 1998: 69). También, comprender que cada artista tiene una relación y experiencia distinta con el territorio. Todo esto —que se conoce como *site-specificity*— hace que cada intervención sea única.

Materialidad y proceso

Lo más distintivo de las obras del *land art* es su carácter procesal (Gómez Martín 2009). El proceso define la manera en que el artista relaciona su obra con la naturaleza. En el transcurso se generan relaciones entre artista e intervención, con repercusiones simbólicas en ellos y en los espectadores. Ya que la naturaleza ahora es concebida como sujeto, el proceso

pasa a ser una forma de reinterpretarla. Por eso, «para los artistas del *land art*, el énfasis no recae en el objeto artístico que resulta de la acción, sino en el proceso del hacer» (Raquejo 1998: 14).

Es necesario llevar un registro para entender el proceso a profundidad. Muchos artistas consideran que esto permite generar mayores reflexiones en el espectador que no estuvo presente. El registro, en este sentido, es un testimonio: «el carácter procesual de la obra queda testimoniado en documentos que pueden ser desde fotografías del lugar, mapas, videos o películas que reflejen el desarrollo de la obra» (Raquejo 1998: 13-14). El caminar, observar y registrar se convierten en prácticas importantes del proceso artístico del *land art*. Solo esta mera acción puede derivar en una obra de arte.

Los materiales empleados en las obras también influyen en las relaciones entre artista y lugar. Su procedencia puede ir desde el extremo autóctono hasta el extremo foráneo (Raquejo 1998). Esta ambigüedad es utilizada como una herramienta crítica que invita a la reflexión.

Cuando se eligen materiales autóctonos, la relación con el lugar tiende a evocar costumbres que remiten al diálogo con la naturaleza de las culturas primigenias. Así, se crea una frontera no visible entre la intervención y el entorno. La interdependencia entre ambos llega a ser tan potente que sus límites se desvanecen en un horizonte en común: la obra queda camuflada por el lugar (Raquejo 1998). Esta ambigüedad hace reflexionar sobre las huellas del ser humano en el mundo y cómo pueden ser armoniosas si existe respeto y recuerdo de lo esencial en el entorno.

Por la sensibilidad que reviste, el primer contacto del artista con el entorno podría considerarse el inicio del proceso; el final, por otro lado, sería la materialización de la intervención.

Tiempo y acción

La referencia al tiempo en el *land art* está ligada a su concepto cíclico (Raquejo 1998). Según este, el humano actual y el antiguo se reconocen similares en torno a sus reflexiones sobre el lugar. Algunos territorios propician mejor este acercamiento gracias a su historia, o porque en su paisaje aún existen huellas de intervenciones realizadas por el hombre antiguo.

Más que promover la añoranza de épocas pasadas, el *land art* hace recordar que uno es tal y como fue tiempo atrás, y que allí radican, misteriosamente, las posibilidades sobre el futuro (Raquejo 1998). Por último, es importante destacar que el *land art* también reflexiona sobre lo efímero del tiempo y lo arbitrario de su concepto.

Escalas

En las obras del *land art* la escala es una forma de emplazarse en el territorio (Lacour 2015). Esta variable tiene una estrecha relación con el lugar y con cómo lo percibe el artista. Se refiere a la dimensión de la intervención en relación a su medio.

Existen territorios difíciles de escalar, pues no tienen puntos de referencia, como el desierto. En este se produce un efecto particular: por su inmensidad, incluso obras gigantes se perciben como pequeñas; y por la falta de puntos de referencia, las obras chicas se pueden percibir como gigantes.

La escala se refiere a la dimensión de la intervención en relación con su medio; no solo depende del tamaño. Michael Heizer propone distinguir escala monumental de tamaño monumental. Para él, la primera es la que tiene trascendencia debido a la armonía de sus elementos y su gran efecto en los espectadores; el segundo caracteriza a un objeto de grandes dimensiones (en Biczel 2016).

Ancestralismo

Algunas intervenciones en el paisaje evocan a culturas primigenias y sus relaciones con el entorno. Guardan ciertas similitudes y resaltan aspectos no percibidos, en primera instancia, en la fuente original primitiva. Así, llaman la atención sobre la relevancia de la reflexión acerca de nuestro pasado. Esta evocación y parecido no son accidentales. Implican un acercamiento consciente a culturas primigenias cuyos comportamientos estético y humano están cargados de simbolismo (Raquejo 1998).

La aproximación en busca de lo primordial, hacia la forma de actuar y pensar del hombre primitivo frente a su paisaje, es un tema recurrente del *land art*. Se intenta recuperar el lenguaje arcaico, es decir, los códigos que usaban los hombres antiguos en su relacionamiento con la naturaleza: las formas de construir, de marcar el suelo, etcétera. Con la intención de revelar lo primordial, aquello que expresa las relaciones entre hombre y naturaleza de manera única. En esta línea, numerosas obras proponen una superposición de culturas muy lejanas en el tiempo.

Metodología

El presente estudio sigue una línea histórica básica, para lo cual se sirve de metodología histórica-comparativa, deductiva-inductiva y ensayística. Se ha revisado a fondo bibliografía sobre paisaje, arte y paisaje, *land art*, desierto, desierto peruano; asimismo, manifestaciones artísticas últimas ligadas a la idea del paisaje desértico del país; y la vida, obra y motivaciones de Emilio Rodríguez Larraín.

El estudio propone el análisis de la obra más importante de Rodríguez Larraín, *La máquina de arcilla* (1987), apelando a los conceptos esenciales de las obras de *land art*: lugar, materialidad y proceso, tiempo, escalas y ancestralismo. Asimismo, a través de su comparación con el resto de la obra del artista y con los vestigios de Chan Chan, a los que claramente hace referencia en su intervención.

Para ello se vale de la observación participante y detallada, así como de la interpretación artística y discursiva de la obra, apoyándose en mapas, fotografías y planos; así como en literatura académica anterior sobre el asunto. Recurre también a una conversación con Herman

Schwarz, fotógrafo partícipe de la inauguración de *La máquina de arcilla* en 1988. También, a una entrevista pormenorizada con Sebastián Rodríguez Larraín, hijo del artista y director del Archivo Histórico del artista, para conocer más acerca del proceso creativo de su padre, de sus motivaciones, su ideología y su biografía (Huaranga 2021).

Leyendo obras de arte en el desierto: *La máquina de arcilla*

La máquina de arcilla (1987) es la obra más importante de Emilio Rodríguez Larraín y el caso de estudio elegido, debido a su complejidad constructiva y simbólica. Es una de sus obras que se llegó a construir, y la que perfila mejor su acercamiento al desierto peruano. Se terminó de ejecutar en 1988 y, emplazado en la playa Huanchaquito, en el departamento de La Libertad, formó parte de la III Bienal de Arte de Trujillo (figura 50). El mismo Rodríguez Larraín señaló que es un homenaje a Trujillo y los antiguos artesanos constructores del valle de Moche (Ledgard 1987).

Lugar y espacio: el desierto como lienzo

Julio Ramón Ribeyro, amigo cercano al artista, destaca reiteradamente la permanente invocación de Rodríguez Larraín al desierto peruano mientras ejecutaba una de sus primeras obras, *Cuadros del cielo* (1976):

Muchas tardes Emilio me llevaba a conocer los alrededores [de la playa Carboneras, en España]. Comprendí entonces por qué había elegido esa región para instalarse: era como estar rodeado por la costa peruana. La misma soledad, las playas grises, los cauces de los ríos secos, los cerros pelados, las huellas terrosas que se perdían en planicies pardas y por la que Emilio, Señor de los Arenales, me conducía con un instinto infalible (Ribeyro 1982: 57-58).

Más tarde, en *El cubo encinta* (1978, figura 51) Emilio hace referencias más específicas al desierto peruano. En sus dibujos se distingue el perfil de la costa norte española en el Mediterráneo, y se observa una línea que conecta el Cabo de Creus con la ubicación del emplazamiento y el desierto de Nasca.

Estas dos obras revelan de modo significativo la inclinación del artista por el desierto, que él relaciona con el infinito, el paso del tiempo, lo sagrado y el encuentro con el mundo prehispánico. Esto se repite en *La máquina de arcilla*. En esa época, 1987, al lugar todavía no había llegado la ciudad contemporánea con sus grandes e invasivas edificaciones.

Como se puede observar en la figura 50, los únicos monumentos que acompañaban la obra en esta utopía desértica eran los vestigios de las culturas prehispánicas Chimú y Mochica: Chan Chan, la huaca del Sol y la huaca de la Luna respectivamente. El artista, en un acto poético de despliegue de planos frente a la huaca del Sol, subrayó la presencia de estos vestigios prehispánicos y su valor simbólico para el desarrollo y entendimiento de su obra (figura 52).

FIGURA 50

Plano de ubicación de *La máquina de arcilla* y restos arqueológicos aledaños. Redibujado de Otto Holstein, «Chan Chan: Capital of the Great Chimú», *Geographical Review*, vol. 17, n.º 1, Taylor & Francis, Ltd., 1927.

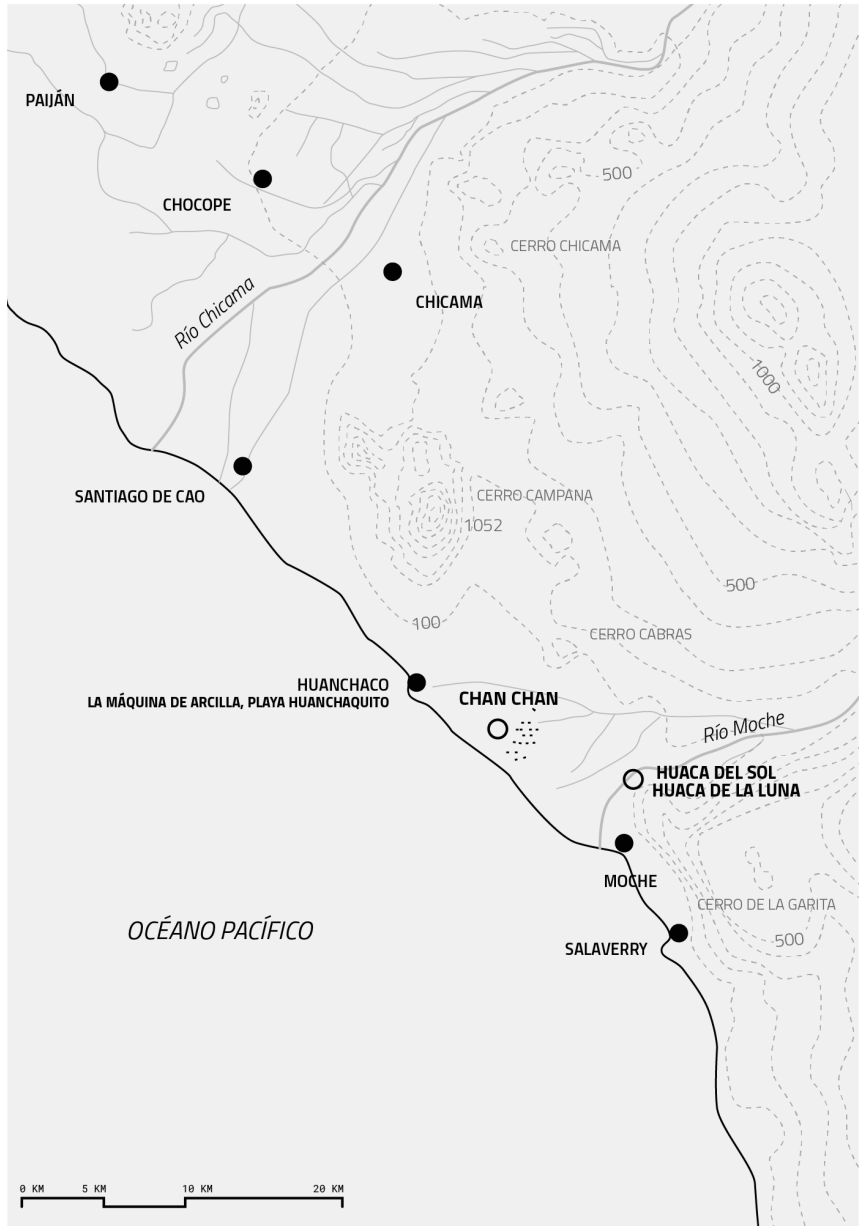
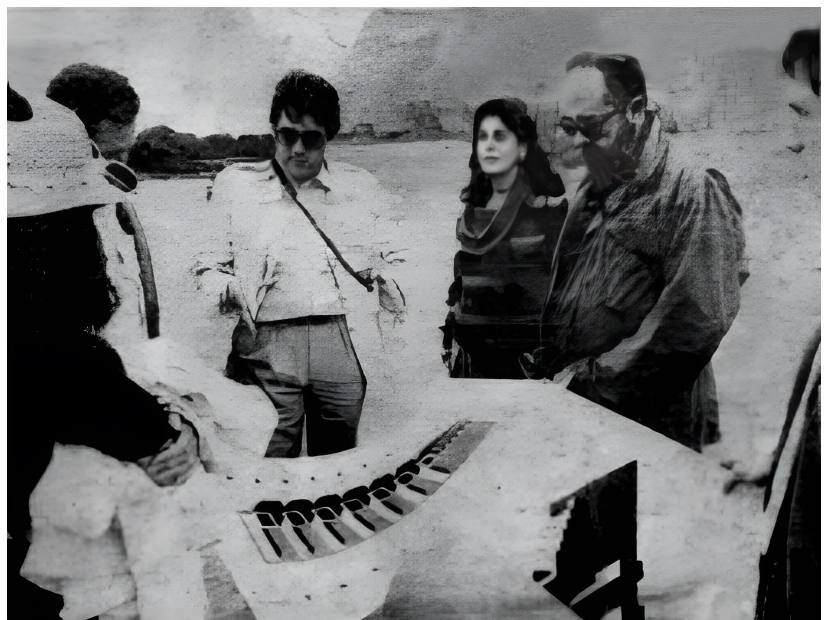
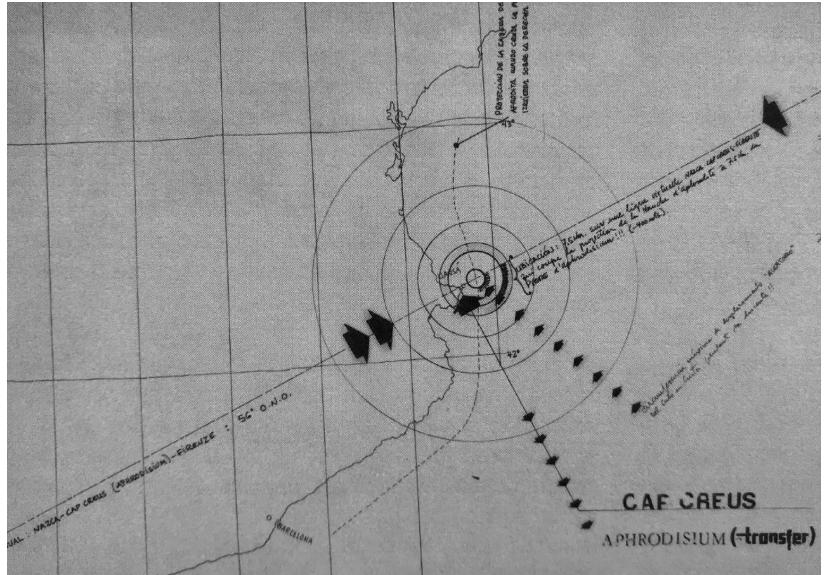


FIGURA 51

Plano de la escultura sumergida. Emilio Rodríguez Larraín, 1980. Fuente: Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín.

FIGURA 52

Emilio Rodríguez Larraín desplegando los planos de *La máquina de arcilla* frente a las huacas del Sol y de la Luna. Fuente: Reynaldo Ledgard, «Una escultura monumental», Lundero, suplemento del diario La Industria, 1987, p. 8.



La relación que establece *La máquina de arcilla* con el lugar enfatiza y revela las virtudes del espacio desértico peruano. Su cualidad atemporal y permanente al mismo tiempo lleva a pensar que podría tratarse de una huaca perdida en el desierto. Aquí donde todos los tiempos parecen converger, aparece frente a los ojos del espectador la imagen de un monumento como vestigio prehispánico aferrado a este paisaje hasta el día de hoy. Su presencia, además, tiene cualidades sagradas, pues resalta la solemnidad del paisaje y restaura el respeto de hace siglos a los elementos de la naturaleza.

Materialidad y proceso: arte de la tierra

Emilio vivió buena parte de su juventud en Europa, donde también se dedicó al arte. Si algo cambió en términos materiales cuando regresó al Perú en la década de 1980, esto se manifestó a través de la construcción con tierra y la experimentación con materiales autóctonos, en la que, además, integró arte y arquitectura.

Sus obras construidas con tierra reflejan indirectamente su rechazo al colonialismo y sus efectos en la sociedad limeña de la época. Dos de sus primeras construcciones con este material fueron *La tumba de los reyes católicos* (1984) y *Refugios de los Andes* (1985). Esta última proyectada en el callejón de Conchucos, en la sierra de Áncash, funcionaría como albergue en el camino que unían a las comunidades de la región y su diseño fue planteado para ejecutarlo con los habitantes de las mismas comunidades.

Sebastián Rodríguez Larraín menciona que su padre calificaba su obra como una «inmensa locura de adobe con la cual he firmado el fin del colonialismo» (en Huaranga 2021). Citando un documento antiguo, sostiene que la intención de su padre de construir mediante este material tenía un claro componente social:

Esta pretensión mía de levantar monumentos de tierra en aquellas soledades de países explotados y olvidados hará tomar conciencia a la gente de lo terrible que sigue siendo la miseria de aquellos nuestros pueblos tercermundistas. Mi respuesta a esta situación es el proyecto, mi arte será para aquellos hombres del abandono (en Huaranga 2021).

Se evidencia el inicio del interés del artista de construir con tierra, no sólo desde una perspectiva plástica sino a través de su profesión inicial como arquitecto, a través de la cual quería resignificar la construcción con este material. Sus obras integrarían las costumbres de construcción milenarias con los habitantes de las comunidades, en un gesto simbólico de apreciación y continuación de la cultura peruana constructiva

La máquina de arcilla es el último proyecto que Emilio elaboró con tierra. Los encargados de hacer realidad esta escultura de tierra fueron convocados por el artista: una cuadrilla de obreros y artesanos locales

FIGURA 53

Proceso de construcción: artesanos constructores expertos en la técnica constructiva conocida como tapial costeño y Emilio Rodríguez Larraín en la playa Huanchaquito, 1987.
Fuente: Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín.



FIGURA 54

Entierro del cello, performance de Manongo Mujica y Julio Algendones, se observa también en la foto a Emilio Rodríguez Larraín y Jorge Piqueras. Fuente: Archivo fotográfico de Herman Schwarz.



expertos en la técnica constructiva conocida como tapial costeño. Es así como se encargaron de hacer realidad la escultura usando más de una tonelada de arena sacada de la zona (Hare 2014).

En el registro fotográfico del proceso constructivo (figura 53) se observan a las personas que congregó la realización de la obra, todas construyendo con las mismas técnicas y materiales de la región que muchos años antes se habían usado para construir Chan Chan. La obra demuestra que se entendía el poder de la tierra como material tangible, lleno de memoria y que resignifica la conexión entre generaciones, espacios y tiempos; así como a un pueblo olvidado y un imaginario perdido a raíz de la conquista, menospreciado por el capitalismo y rechazado por la ignorancia.

El ritual congregó a artesanos y constructores que conocían su tierra y sabían extraerla, mojarla, modelarla, secarla y reagruparla, para concluir con el nacimiento de una construcción imposible, sacada de las entrañas del desierto. Cuando se terminó su construcción, Emilio Rodríguez Larraín presentó *La máquina de arcilla* en la III Bienal de Trujillo como un homenaje a esta ciudad y a los antiguos artesanos constructores del valle de Moche (Ledgard 1987). En Enero de 1988 se

FIGURA 55

Inicio de la performance de Manongo Mujica y Julio Algedones (arriba) y culminación del acto con la quema del cello (abajo). Fuente: Archivo fotográfico de Herman Schwarz.



realizó el evento de inauguración. Manongo Mujica y Julio Algedones realizaron la performance titulada *Entierro del cello* a pocos metros de *La máquina de arcilla*.

Esta performance comienza con la música acústica de Manongo, quien fue el encargado de concebir un espacio sonoro a manera de ritual ancestral contemporáneo. En un primer acto se realiza el entierro del cello en su ataúd, a un costado de la obra. En las imágenes retratadas por Herman Schwarz se puede observar a Manongo arrodillado en la arena frente al cello y en un segundo plano a Emilio Rodríguez Larraín y Jorge Piqueras, apoyados sobre un muro de la obra. En un segundo acto, Manongo desentierra el cello, para, a continuación, llevarlo en brazos hacia una fogata dormida. Finalmente, enciende el cello y este empieza a arder en las llamas que terminan por consumirlo. Este acto final se realizó bajo el compás de los tambores de Julio Algedones, el perfecto aliado experimental de Manongo (figuras 54 y 55).

FIGURA 56

Apacheta, 1985-1986. Archivo de Arte Peruano, MALI. Fuente: Natalia Majluf y Sharon Lerner (2016), Emilio Rodríguez Larraín. Lima: MALI, p. 187.

FIGURA 57

Restos de rituales en recinto de Chan Chan, 1925 (arriba) y restos de rituales modernos en *La máquina de arcilla* (abajo). Fuentes: Otto Holstein, «Chan Chan: Capital of the Great Chimú», *Geographical Review*, vol. 17, n.º 1, Taylor & Francis, Ltd., 1927; fotografía de S. Rodríguez Larraín., 2018, Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín (izquierda). Chan Chan, 2020 (arriba) y *La máquina de arcilla*, 1988 (abajo). Fuentes: Elaboración propia y Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín.

Numerosas personas montadas en los muros de la obra han sido testigos del espectáculo lírico. De esta manera, Manongo y Julio dan por culminado este ritual constructivo, marcando el inicio de una reflexión sobre la tierra y la construcción erigida desde sus entrañas.

Manongo se ha sentado mirando hacia el mar. Un pescador se le ha acercado y le ha comentado algo sobre la obra, sobre su performance. Algo sobre la vida y la muerte. (H. Schwarz, comunicación personal, 13 de octubre de 2023).

Tiempo y acción: ruina contemporánea en el desierto

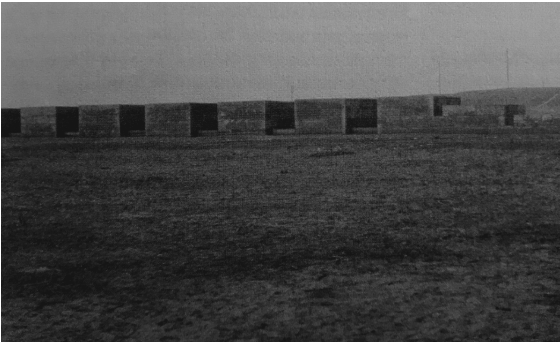
Los pensamientos de Emilio sobre el tiempo parecen reflejarse en su primera obra efímera sobre el desierto peruano, *Apacheta* (1986). El artista colocó en Ica, a la altura del kilómetro 333 de la carretera Panamericana Sur, un montículo conformado por tres rocas del lugar, al modo de los pequeños altares que los viajeros les dedicaban a las divinidades para encomendar su camino (figura 56).

En el pequeño monumento efímero el artista refleja sus reflexiones sobre el desierto, al concebirlo como un lienzo en el que utiliza los materiales que el lugar le ofrece, esbozando una obra sutil, pero potente, que con el tiempo se perderá en él.

No es casualidad que a unos kilómetros de *La máquina de arcilla* se encuentren las ruinas de Chan Chan, uno de los vestigios arqueológicos más importantes del antiguo Perú por su estado de conservación; y no es difícil encontrar similitudes entre ambos monumentos respecto a la temporalidad (figura 57). La sensibilidad de los constructores de Chan Chan para instalar la ciudad en el territorio del paisaje desértico hace reflexionar sobre la permanencia de las intervenciones territoriales. En las ruinas se reconoce a los antiguos peruanos —que vieron el mismo paisaje que percibimos hoy— estableciendo relaciones y reflexiones similares a las actuales, en tiempos cronológicos muy diferentes.

La máquina de arcilla también ressignifica la naturaleza del lugar desértico. Si se camina por la playa Huanchaquito, desde la lejanía se perciben imágenes de lo que podría ser una huaca. Al acercarse, se entiende la real magnitud de la obra, que permanece aún unida a la arena a pesar de la inclemencia de los vientos y las huellas que sus numerosos visitantes le han dejado. Esto solamente acrecienta su valor simbólico en el desierto. El viento vuelve a moldear sus bordes; la obra y la arena empiezan a convertirse en uno solo gracias al tiempo.

Elio Martucelli reflexiona sobre esto: «*la máquina de arcilla* nació con la intención de convertirse en ruina» (2016: 6), sostiene. El artista quería establecer un vínculo con el pasado que sirviera también para las futuras reinterpretaciones del desierto. Ello se evidencia en la figura 57, donde se comparan imágenes de ciertos elementos de *La máquina de arcilla* con la ciudad precolombina de adobe: Chan Chan.



Actualmente, la obra se encuentra muy vandalizada y degradada. Su estado también habla de lo negativo que puede ser el impacto del paso del tiempo, sumado a la indiferencia de los ciudadanos.

Escalas: monumentalidad desértica

Antes de su regreso al Perú, Emilio Rodríguez Larraín diseñó un monumento para ser emplazado en el Tablazo de Ica en la década de 1970, *Milpatas* (1982). Sus descomunales proporciones causaron revuelo en la escena artística local. Muchos críticos tildaron de utópica la idea de invertir en un memorial hecho de concreto de 89 metros de largo y 34 metros de alto en una época donde el país atravesaba una crisis económica y social. De la misma manera que Chan Chan es visible en la época actual, Emilio quería hacer una obra para el futuro: «Esta obra rescatará algo de la humanidad actual para el futuro, como un símbolo de fe en el futuro del hombre» (en Huaranga 2021).

La gran escala de esta obra revela sus primeras impresiones del desierto y lo que quería rescatar de él. En algunos *collages* se reconoce un objeto monumental por las dimensiones que se leen, pero deviene minúsculo frente a la inmensidad del paisaje desértico (figura 58).

La máquina de arcilla tiene una *escala monumental* ateniéndose a la teoría de Michael Heizer (Biczel 2016), pues si bien su tamaño, comparado con el entorno, no es inmenso y está adaptado al ser humano, tiene trascendencia debido a la armonía de sus elementos y el gran efecto que genera en los espectadores (Biczel 2016). Deambular en su interior es como hacerlo entre vestigios prehispánicos perdidos, que ahora sirven para ritos modernos. Esta monumentalidad tiene el poder de reunir múltiples comunidades a lo largo del tiempo: a artesanos constructores expertos en la técnica del tapial para su construcción y a personas curiosas o que disfrutaban del paisaje de la playa como lugar de descanso o de recreación, así como a nosotros, interesados en esta investigación (figura 59).

Ancestralismo: huaca moderna en Huanchaquito

Verónica Crousse (2011) define las cualidades espaciales y estéticas distintivas del paisaje precolombino que podrían reflejarse en el arte contemporáneo peruano: proporcionalidad, austeridad, síntesis, geometría, precisión, materialidad y racionalidad.

La máquina de arcilla está compuesta por volúmenes geométricos rectangulares adaptados a la escala humana que se suceden simétricamente formando pasadizos y precisos espacios de luz y sombra. Estas formas no buscan competir contra el inmenso paisaje desértico; su escala humana sirve como punto de referencia, y brinda equilibrio y ordenamiento frente a la sinuosa inmensidad del paisaje.

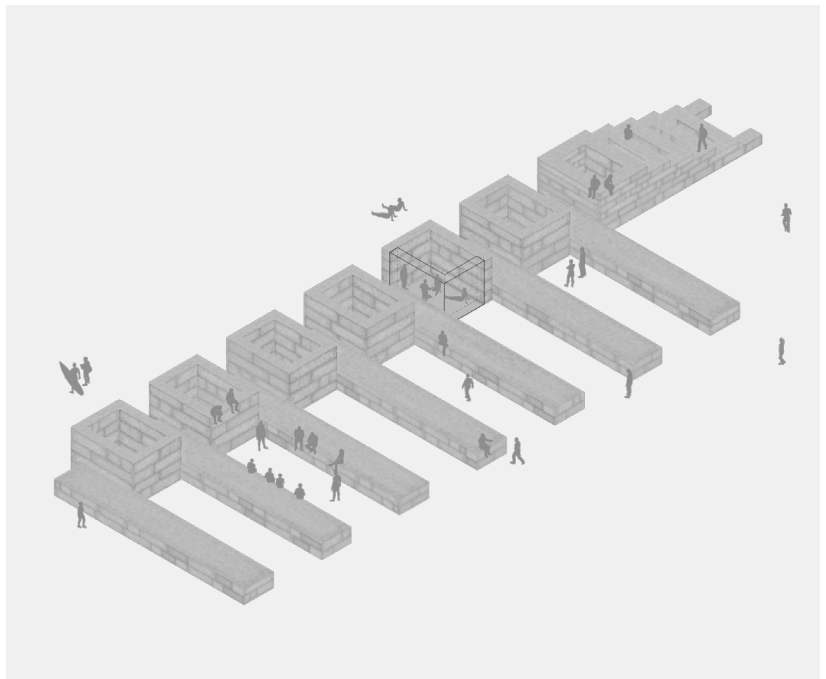
En el caso de los vestigios de Chan Chan, la escala de sus elementos es monumental con respecto a la obra de Rodríguez Larraín; sin em-

**FIGURA 58**

Simulación del *Monumento al tablazo de Ica*, 1980. Archivo de Arte Peruano, MALI. Fuente: Natalia Majluf y Sharon Lerner (2016), *Emilio Rodríguez Larraín*. Lima: MALI, p. 146 (izquierda). *La máquina de arcilla* en la playa Huanchaquito. Imagen de Google Earth (derecha).

FIGURA 59

Ciertas ocupaciones a lo largo del tiempo en *La máquina de arcilla*. Concepto: Scolli Huaranga Galarza; elaboración: Alonso Gallardo Otiniano, 2021.



bargo, las proporciones horizontales de los elementos que conforman los complejos arquitectónicos político-administrativos se asemejan a las formas dibujadas para *La máquina de arcilla*. Esto es especialmente evidente en los sectores centrales de los complejos, donde se encuentran estructuras en forma de U o cuadradas, asociadas al culto y rituales funerarios. El recorrido por estas estructuras tiene lugar mediante estrechos corredores laberínticos.

La máquina de arcilla también presenta similitudes con Chan Chan en cuanto a síntesis y austeridad. En ambos casos estas cualidades se ven reflejadas en la aparente severidad y rigidez con que las líneas arquitectónicas se proyectan sobre el lienzo desértico. A pesar de tratarse de obras de un alto grado de complejidad, su esencialidad recae en esta cualidad simple de expresión. En el caso de Chan Chan se debe a lo complejo que implica asentarse en un territorio duro y hostil como el desierto peruano; en el caso de *La máquina de arcilla*, tiene que ver con un afán reivindicativo de este tipo de asentamientos (figura 60).

Conclusiones

La máquina de arcilla (1987, figura 61), de Emilio Rodríguez Larraín, rescata y resignifica el carácter simbólico, mágico y ancestral del paisaje desértico peruano. El artista traslada sus convicciones sociales y sensibles a esta obra, y expone la importancia de generar una resistencia a la ignorancia y el olvido. Para ello, pone énfasis en las riquezas culturales y ancestrales de un país que parece pasar por alto los vestigios y huellas territoriales de su pasado. Estas últimas se encuentran aferradas a su urbe y son consumidas lentamente por el crecimiento acelerado de una ciudad sin identidad:

[...] la cuadriculada superficie desértica convertida en ciudad seca dio inicio a un proceso histórico de desertificación *desde adentro*. Hoy, después de 500 años, Lima [y se podría decir que buena parte del Perú donde se asientan los territorios desérticos] ha conseguido encontrarse con el verdadero desierto. El desierto *de adentro* se hizo más desierto en su encuentro con el desierto *de afuera* (Ludeña 2004: 12).

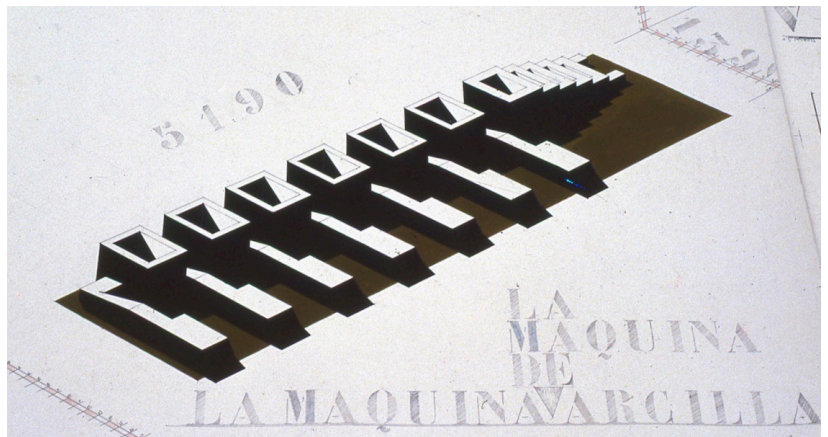
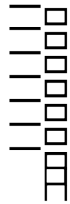
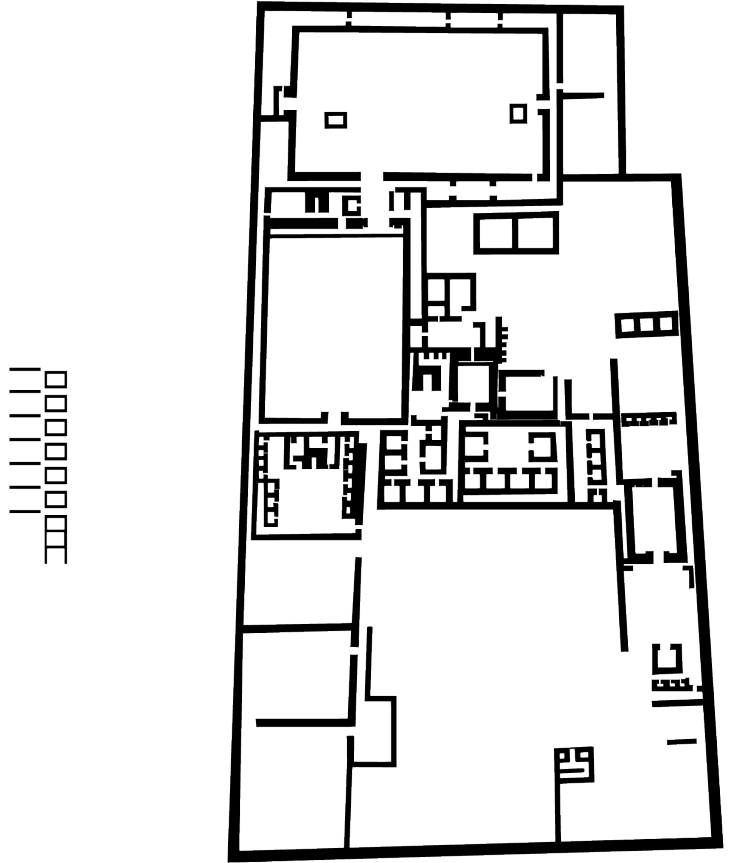
Además de entender el desierto morfológicamente como territorio árido que se compone de arena, mar y sol, Emilio entiende la cultura inherente a este paisaje, su pasado prehispánico y lo que representa el desierto en el imaginario de los peruanos el día de hoy. En *La máquina de arcilla* se yuxtaponen capas de diferentes tiempos cronológicos, costumbres, procesos, dimensiones y simbologías. El desierto es reinterpretado como un soporte artístico ideal en el que la obra parece emerger de su superficie maleable, y es modelada continuamente por el viento que refresca la aridez desértica.

FIGURA 60

Comparación de escalas y formas. Chan Chan. Plano de la unidad 10, correspondiente a un complejo arquitectónico de élite. Redibujado de José Canziani (2009), *Ciudad y territorio en los Andes: contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico*. Lima: Fondo Editorial PUCP (arriba). La máquina de arcilla. Redibujado de Emilio Rodríguez Larraín (abajo).

FIGURA 61

Isometría original. Fuente: Archivo Histórico Emilio Rodríguez Larraín.



Dentro de la solemnidad del desierto, la obra acondiciona el encuentro simbólico entre los peruanos del pasado y los que hoy habitan este territorio. El hecho de construir la obra artística con la tierra del lugar pone en relevancia las técnicas milenarias utilizadas por los artesanos constructores del valle de Moche.

Su escala se acomoda a la interacción humana de los habitantes de la ciudad, pero propone un encuentro personal entre nosotros mismos y los límites de nuestra imaginación. En ese sentido, es monumental el impacto que genera para la modelación de nuestras identidades individual y colectiva.

La máquina de arcilla nos podía llevar a un nivel de reflexión en el que se pueden reconocer valores que permitirían apreciar y encontrar, en el insólito desierto, una herramienta que lleva al reconocimiento de las raíces y de la historia, y a rescatar lo esencial para la época actual.

Desafortunadamente, este monumento central de interés ya no existe. Actualmente, solo han quedado escombros en la playa de Huancaquito de lo que alguna vez fue *La máquina de arcilla*. Este suceso debe exhortarnos a entender con qué valores se debe construir el Perú y generar un cambio de los paradigmas establecidos en épocas de opresión cultural. Épocas que tanto daño le ha hecho a nuestra sociedad, con consecuencias incluso hasta el día de hoy.

Bibliografía citada

BICZEL, Dorota

2016 «Perú como (para-)ficción: los emplazamientos fugitivos de Emilio Rodríguez Larraín», en Natalia Majluf y Sharon Lerner (editoras), Emilio Rodríguez Larraín, pp. 40-67. Lima: Museo de Arte de Lima, MALI.

BRIGNARDELLO, Carlos

2016 Simbología prehispánica del paisaje. Lima: Biblioteca Abraham Valdelomar.

CANZIANI AMICO, José

2009 Ciudad y territorio en los Andes: contribuciones a la historia del urbanismo prehispánico. Lima: Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

CROUSSE RASTELLI, Verónica

2011 «Reencontrando la espacialidad en el arte público del Perú». [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona]. Deposit Digital. <http://diposit.ub.edu>

GÓMEZ MARTÍN, Luis Javier

2009 «Breve introducción al Land Art». Revista de Claseshistoria, 6, 13. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5162657>

HARE, Andrés

2014 *La máquina de arcilla*. La Mula. <https://redaccion.lamula.pe/2014/07/13/la-maquina-de-arcilla/andreshare/>

HUARANGA, Scollí

2020 Entrevista a Sebastián Rodríguez Larraín. Sobre arte, paisaje y desierto. <https://bit.ly/3BG5xVC>

- KRAUSS, Rosalind
2002 «La escultura en el campo expandido», en Hal Foster (coordinador), *La posmodernidad*, pp. 59-74. Barcelona: Kairós.
- LEDGARD, R. (1987). Rodríguez Larraín. Una escultura monumental. *Lundero, Suplemento de La Industria*, 8.
- LUDEÑA, Wiley
2004 Lima: Con-cierto de-sierto barroco. *ARQ*, 57, 10-13. Santiago. <https://doi.org/10.4067/s0717-69962004005700003>
- MADERUELO, Javier
2006 El paisaje. Génesis de un concepto. Madrid: Abada.
- MADERUELO, Javier (editor)
2007 «Introducción: paisaje y arte». *Paisaje y arte*. Madrid: Abada.
- MADERUELO, Javier
2008 «La construcción del paisaje contemporáneo». Huesca: CDAN, pp.35.
- MARTUCELLI, Elio
2016 «Intervenciones artísticas en el paisaje peruano». *Arquitextos*, 23 (31), 103-114.
- RAQUEJO, Tonia
1998 Land Art, volumen 1. Donostia, San Sebastián: Nerea. <https://doi.org/10.4324/9780429264320-5>
- RIBEYRO, Julio Ramón
1982 Carboneras. Oíga, V etapa, 95, pp. 57-58. Lima.
- ROGER, Alain
2007 Breve tratado del paisaje (No. Sirsi) i9788497426817). Madrid: Biblioteca Nueva.
- LACOUR, Rafael
2015 «Acción urbana y arte conceptual. La transformación del espacio público contemporáneo», *Dearq*, 16, pp. 60-75. <https://doi.org/10.18389/dearq16.2015.04>



SALUD Y ENFERMEDAD EN LA ARQUITECTURA SANITARIA DEL MOVIMIENTO MODERNO PERUANO

Sanatorio N.º 1 «Bravo Chico» y Hospital Central del Empleado

Claudia Borja

Resumen

Los hospitales, en el ojo de la tormenta durante la crisis sanitaria, son vistos, ahora más que nunca, como infraestructura técnica más que arquitectónica. Como si, contradictoriamente, el peso de la labor que cargan sobre «sus hombros» —preservar la vida y la salud humanas— les quitara la dimensión de sensibilidad inherente a la arquitectura y los redujera a meras máquinas de curar, sin intenciones subyacentes, sin compromiso ideológico, sin miras al progreso o sin la voluntad de mejorar el hábitat de sus principales habitantes: los enfermos. ¿Acaso alguna vez esto fue diferente? Esta investigación busca aportar una nueva mirada a la arquitectura sanitaria propia del Movimiento Moderno peruano, para entender los hospitales como valiosos exponentes arquitectónicos. Asimismo, para repensar los orígenes de lo moderno en el Perú, reinsertando la dimensión humana a partir de la infraestructura sanitaria mediante el estudio de dos casos: el Sanatorio N.º 1 para Tuberculosos «Bravo Chico» y el Hospital Central del Empleado del Seguro Social.

Palabras clave: salud, enfermedad, arquitectura sanitaria peruana, Movimiento Moderno.

Claudia Borja Sotomayor

Arquitecta titulada por la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Pontificia Universidad Católica del Perú. En el año 2021, presentó la versión extendida de la presente investigación para obtener el bachillerato, trabajo que obtuvo el Premio al Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes de la PUCP. En 2022, sustentó su Proyecto de Fin de Carrera para la obtención de la licenciatura. Sus intereses abarcan procesos proyectuales, representación gráfica y patrimonio arquitectónico. Contacto: cborja@pucp.edu.pe.

Abstract

Hospitals, in the eye of the storm during the health crisis, are seen, now more than ever, as technical rather than architectural infrastructure. As if, contradictorily, the weight of the work they carry on “their shoulders”—preserving human life and health— could remove the dimension of sensitivity inherent to architecture and reduced them to mere healing machines, without underlying intentions, without ideological commitment, without a view to progress or without the will to improve the habitat of its main users: the sick. Perhaps was this ever different? This research seeks to provide a new look at the healthcare architecture of the Peruvian Modern Movement, to understand hospitals as valuable architectural exponents. Likewise, to rethink the origins of modernity in Peru, reinserting the human dimension from the health infrastructure through the study of two cases: the Sanatorium No. 1 for Tuberculosis Patients “Bravo Chico” and the Central Hospital of the Insurance Employee Social.

Keywords: health, illness, Peruvian healthcare architecture, Movement Modern.

SALUD Y ENFERMEDAD EN LA ARQUITECTURA SANITARIA DEL MOVIMIENTO MODERNO PERUANO Sanatorio N.º 1 «Bravo Chico» y Hospital Central del Empleado*

Claudia Borja Sotomayor

Anamnesis

Esta investigación se organiza en tres secciones estructuradas tratando de establecer un paralelo con respecto a una evaluación médica general. A modo de anamnesis —«proceso de la exploración clínica que se ejecuta mediante el interrogatorio, para identificar personalmente al individuo, conocer sus dolencias actuales, obtener una retrospectiva de él y determinar los elementos ambientales y personales relevantes» (Rodríguez García y Rodríguez Pupo 1999)—, en la primera sección se examinan brevemente algunos términos esenciales —salud, enfermedad, hospital, modernidad— que aportan información para contextualizar el análisis de los establecimientos considerados en el estudio: el Sanatorio N.º 1 para Tuberculosos «Bravo Chico» y el Hospital Central del Empleado del Seguro Social.

Salud y enfermedad

Pese a que salud es un concepto de uso habitual, definirlo implica considerar múltiples dimensiones: «es dinámico, histórico, cambia de acuerdo con la época, la cultura y con las condiciones de vida de la población. La idea que tiene la gente de su salud está siempre limitada por el marco social en el que actúan» (Hernán San Martín, citado en Gavidia y Talavera 2012: 162). Con el concepto de enfermedad sucede lo contrario: definirlo resulta relativamente más sencillo, puesto que es un suceso experimentado conscientemente, a diferencia de la «normalidad» con que se percibe la salud. Así, ambos conceptos involucran sucesos opuestos que, sin embargo, conforman un binomio inseparable cuyos respectivos significados se construyen uno en función del otro.

Para esta investigación se consideran cuatro concepciones resumidas por Valentín Gavidia y Marta Talavera, docentes de la Universidad de Valencia, España, para referirse a las «definiciones que intentan aclarar lo que debe entenderse por salud desde el punto de vista de los posibles ideales que genera esta idea» (2012: 64), y que van de lo restrictivo a lo integral (figura 62).

*Artículo ganador del Fondo Extraordinario de Apoyo a la Investigación para Estudiantes de la Pontificia Universidad Católica del Perú (2021), basada en el proyecto de investigación realizado en el Taller de Investigación bajo la asesoría del Dr. Wiley Ludeña, a cargo de Dr. José Carlos Huapaya, Dr. Wiley Ludeña y Arq. Milton Marcelo.

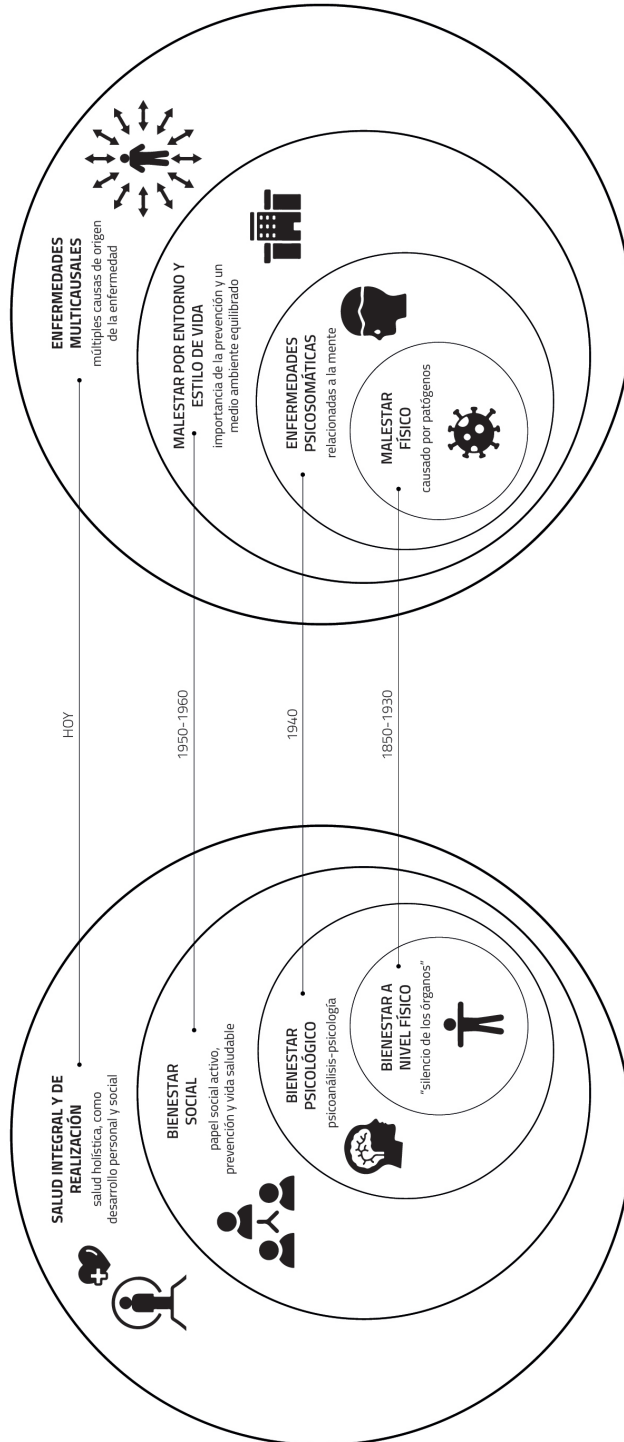


FIGURA 62
 Diagrama: concepciones de la salud y la enfermedad a través del tiempo. Elaboración propia basada en Gavidia y Talavera (2012).

- 1 el Las concepciones que se restringen a lo corporal: tienen una mayor tradición histórica y consideran solo el bienestar físico —el «silencio de los órganos»—. La enfermedad implica, desde este punto de vista, malestar físico, invalidez o males contagiosos.
- 2 Las concepciones que incluyen factores psíquicos: relacionan la salud con el bienestar psicológico, además del físico, y con un comportamiento balanceado. Surgen luego de la Segunda Guerra Mundial, acompañadas del desarrollo de ciencias como el psicoanálisis. Relacionan la enfermedad también con males psicósomáticos.
- 3 Las concepciones que incluyen aspectos sociales: consideran como parte de la salud la capacidad de tener una vida socialmente productiva o desempeñar un papel social. Agregan una capa que involucra equilibrio con el entorno y adaptación al mismo; y reconocen, apelando a la ecología y los efectos de la industrialización, que la enfermedad también puede ser causada por el medio.
- 4 Las concepciones ideales y utópicas: se ven influidas por la aspiración humana al estado de felicidad y al logro de una calidad integral de vida, comprendida la realización espiritual. El concepto de salud alcanza una amplitud máxima, holística. La enfermedad se reconoce como un hecho multicausal; es decir, producido por causas múltiples y de diverso tipo: biológicas, sociales, culturales.

A través del tiempo, estas concepciones han ido implicando un aporte a los conceptos sobre la salud. Actualmente, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), se entiende como un «estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente [como] la ausencia de afecciones o enfermedades» (2006: 1); y la enfermedad, como la «alteración o desviación del estado fisiológico en una o varias partes del cuerpo, por causas en general conocidas, manifestada por síntomas y signos característicos, y cuya evolución es más o menos previsible» (OMS, citada en Herrero 2016).

El hospital

Arquitectura y medicina han estado permanentemente interconectadas, aunque la relación casi siempre haya quedado silenciada. Las teorías médicas se han utilizado como una suerte de base para las teorías arquitectónicas: en su búsqueda de bienestar, la arquitectura se convierte, de alguna manera, en una rama de la medicina; y el funcionamiento de un edificio acaba por compararse con el funcionamiento interno de un cuerpo humano (Colomina 2019: 13).

El término hospital no estaba originalmente circunscrito a lo que se entiende ahora como infraestructura de salud. Nikolas Pevsner (1979) indica que su etimología, y la de términos como hospicio u hotel, se apoyó primero en el concepto de hospitalidad —del latín *hospes*, ‘invitado’ o ‘anfitrión’—, que comprendía múltiples funciones, tales como las de asilo, orfanato o casa de huéspedes, caminantes y desamparados. De las

múltiples tipologías existentes, Carvalho (2009) define un corte temporal a finales del siglo XIX e identifica tres filosofías de proyecto arquitectónico hospitalario que resultan relevantes para la presente investigación, pues condensan el panorama tipológico total. La nave representa el entendimiento del momento histórico de la salud como caridad e intento de aislamiento de aquellas personas marginadas por la sociedad; el sistema radial indica ampliación del cupo para los enfermos, una intención de control y vigilancia, y preocupación ambiental; y el pabellón afirma la teoría miasmática de la enfermedad, así como, posteriormente, la bacteriológica, y es producto de una injerencia mayor del factor humano en el proceso curativo. Así, las formas de tratamiento de la salud se reflejan directamente en los espacios reservados a las actividades que se le relacionan, y el hospital se constituye en el establecimiento de salud más representativo. Su historia retrata la evolución de los paradigmas de trato frente a los males humanos (Carvalho 2009).

Lo moderno en el mundo

Durante la segunda mitad del siglo XX, la industrialización caló en las condiciones de vida y salud de la población mundial (Cardozo y otras 2000) e involucró una nueva arquitectura. La historiadora de la arquitectura Beatriz Colomina sostiene que existe una especie de mitología sobre los orígenes de la arquitectura moderna, que lleva a entenderla solo en términos de eficiencia funcional, nuevos materiales y nuevas tecnologías de construcción, además de la estética de las máquinas (2019: 10). Todo esto, expresado en los «cinco puntos para una nueva arquitectura» de Le Corbusier, que sintetizan el ADN de lo moderno: pilotis, planta libre, fachada libre, ventanas longitudinales y terraza jardín. Esta lectura única se ha mantenido vigente por casi cien años, cuando, en realidad, sostiene Colomina, la modernidad fue (también) impulsada por la enfermedad: más que por una máquina heroica, brillante y funcional, la modernidad arquitectónica se abrió paso impulsada por un cuerpo frágil, lánguido y suspendido de sus actividades comunes, en búsqueda de un capullo protector de nuevas tecnologías y geometrías: la tuberculosis (2019: 11), asociada a los rayos X como herramienta médica de diagnóstico.

En este contexto, resaltan dos hitos arquitectónicos: el Sanatorio de Paimio, Finlandia (Alvar Aalto, 1928-1932), y el Hospital de Venecia, Italia (Le Corbusier, 1962-1965). El Sanatorio de Paimio se considera una de las bases del auge de la arquitectura moderna, con la salud como detonante. Su principal aporte es haber cambiado el paradigma convencional del sanatorio: pese a ubicarse lejos de la ciudad —por el alto riesgo de contagio de la tuberculosis—, no está concebido como un reclusorio, sino como un espacio que reforzará el tratamiento controlando la ventilación y la exposición del paciente a la radiación solar, y rodeándolo de un entorno bucólico que le transmitirá calma, complementado con una arquitectura asimétrica, de curvas ligeras, que sectoriza los bloques por usos (García 2021).

El Hospital de Venecia, por su parte, es un proyecto urbano no construido —que ofrecía múltiples especialidades y atenciones—, caracterizado por su emplazamiento en la línea de frontera entre tierra firme y el mar Adriático. La propuesta mantenía la escala del entorno inmediato y formaba una cuadrícula sistematizada en la que, mediante patios funcionales, se articulaban las circulaciones que conectaban todos los espacios del hospital, separaban los usos de cada módulo, y propiciaban la existencia de puntos verdes y terrazas (García 2021).

Lo moderno en el Perú

La palabra modernidad implica una idea compleja: en el contexto peruano, Luis Rebaza (2017) considera que, a mediados del siglo XX, con ese término se proponía una concepción de mestizaje cultural que mezclaba un pasado tradicional y lo moderno, para crear una nueva narrativa artístico-nacional no basada en una causalidad, como en Europa con el boom industrial, sino en la recurrencia de poéticas. En esta investigación, el uso del término modernidad se referirá regularmente a tales ideas.

La búsqueda de modernidad en la arquitectura peruana se dilató debido a limitaciones particulares y al rechazo general al que se vio enfrentada. En esta investigación se clasifica la arquitectura del Movimiento Moderno en tres etapas «tentativas» (procesos que se inician, se desarrollan, pero no se culminan): primera tentativa modernizadora, de 1820 a 1880; segunda tentativa modernizadora, desde 1880 hasta 1920; y tercera tentativa, de 1920 a 1980, cuando la arquitectura moderna peruana se consolida e inicia su auge (Mejía y Santillana 2020).

Examinación de expedientes y biopsias

En esta sección se revisarán los proyectos hospitalarios que atañen a nuestro estudio apelando a dos herramientas útiles en el ámbito de la práctica médica: la examinación de los expedientes, que brinda un panorama completo del individuo y su entorno —para este caso, el proyecto—, y la biopsia, que implica una indagación particular en fragmentos elegidos, en la búsqueda de pistas que enriquezcan la evaluación general.

Analizando hospitales más allá de la funcionalidad

En los años cuarenta del siglo pasado, la situación social comenzó a hacerse crítica: la población migrante se asentaba en las laderas de los cerros de Lima, en las mal llamadas «barriadas», en condiciones que no garantizaban una vida digna ni salubridad ni higiene (Paz Soldán 1957), ante lo cual se incentivó la edificación de establecimientos sanitarios. Esto ocurría en una sociedad fragmentada, condición evidenciada en la construcción de infraestructura sanitaria sectorizadas para, por ejemplo, solo obreros o solo empleados, manteniendo una división estamental a modo de estructura corporativa, o segregando a usuarios entre hombres y mu-

jeros. Los casos de estudio elegidos se enmarcan, por ello, en el mencionado rango temporal, asociados a factores sociopolíticos particulares, así como a los paradigmas e intenciones de los arquitectos nacionales o extranjeros que los proyectaron.

El Sanatorio N.º 1 para Tuberculosos «Bravo Chico», concebido durante la tercera tentativa modernizadora por el arquitecto peruano Héctor Velarde —con una extensa obra local—, constituye el primer caso de estudio; y el Hospital Central del Empleado del Seguro Social, proyectado por Edward Stone y Alfred Aydelott, arquitectos estadounidenses con obra puntual en el Perú durante el auge moderno, es el segundo. En ambos se analizan las condicionantes sociopolíticas y urbanas; el objeto arquitectónico sanitario, a partir de la consideración del paciente típico y la decisión de mejoría ambiental a nivel tipológico; la inclusión de espacios exteriores con notoria vegetación, para recrearse y relacionarse con el paisaje; y, finalmente, el concepto de salud y enfermedad que encarna cada caso.

Expediente 1. Sanatorio N.º 1 para Tuberculosos «Bravo Chico»

El diseño del antiguo Sanatorio N.º 1 para Tuberculosos «Bravo Chico», dedicado a pacientes que padecían esa enfermedad, estuvo a cargo del arquitecto Héctor Velarde desde 1943. Se construyó en 1950¹.

Análisis contextual

El contexto de la construcción del Sanatorio se remite al final de la tercera tentativa modernizadora y al inicio, aún tímido, del auge de la arquitectura moderna. A comienzos de la década de 1940, ante el aumento de casos de tuberculosis a nivel nacional, el Ministerio de Salud concentró sus esfuerzos en brindar atención y tratamiento mediante una red con alcance regional (Bustíos 2015, Ministerio de Salud 2019), estratégicamente ubicada lejos de las ciudades consolidadas —debido al fácil contagio— y en lugares que ofrecieran un «clima eficaz», todavía considerado un requisito para la cura. Con ese objetivo, para Lima se resuelve, en 1943, «declarar el fundo “Bravo Chico” de utilidad pública y se autoriza a la Dirección General de Salubridad para que gestione su expropiación» (Ministerio de Salud 2019). El contrato para su construcción se aprobó en mayo de 1944 y la primera piedra se colocó el 20 de junio de ese mismo año (Ministerio de Salud 2019).

El Sanatorio ocupaba un lote de 200 por 175 metros, es decir, 35 mil metros cuadrados en total (El Arquitecto Peruano 1944). Tomaba distancia de la ciudad (figura 63), a diferencia del resto de infraestructuras sanitarias hasta 1944, como las militares y segregantes, que se agrupaban en el Callao, por el puerto; y los diversos hospitales del centro de Lima.

El contexto cercano al Sanatorio poseía tres particularidades principales: el cerro El Pino, una preexistencia natural que flanquea el lote y lo protege físicamente de los vientos provenientes del sur; el entorno no

¹ En adelante, el Sanatorio. La denominación «Bravo Chico» obedece al lugar donde se construyó el sanatorio, el fundo de ese nombre. En 1962 pasa a denominarse Hospital del Tórax y en 1968 se transforma en el Hospital General Base Centro de Salud Hipólito Unanue (Ministerio de Salud 2019).

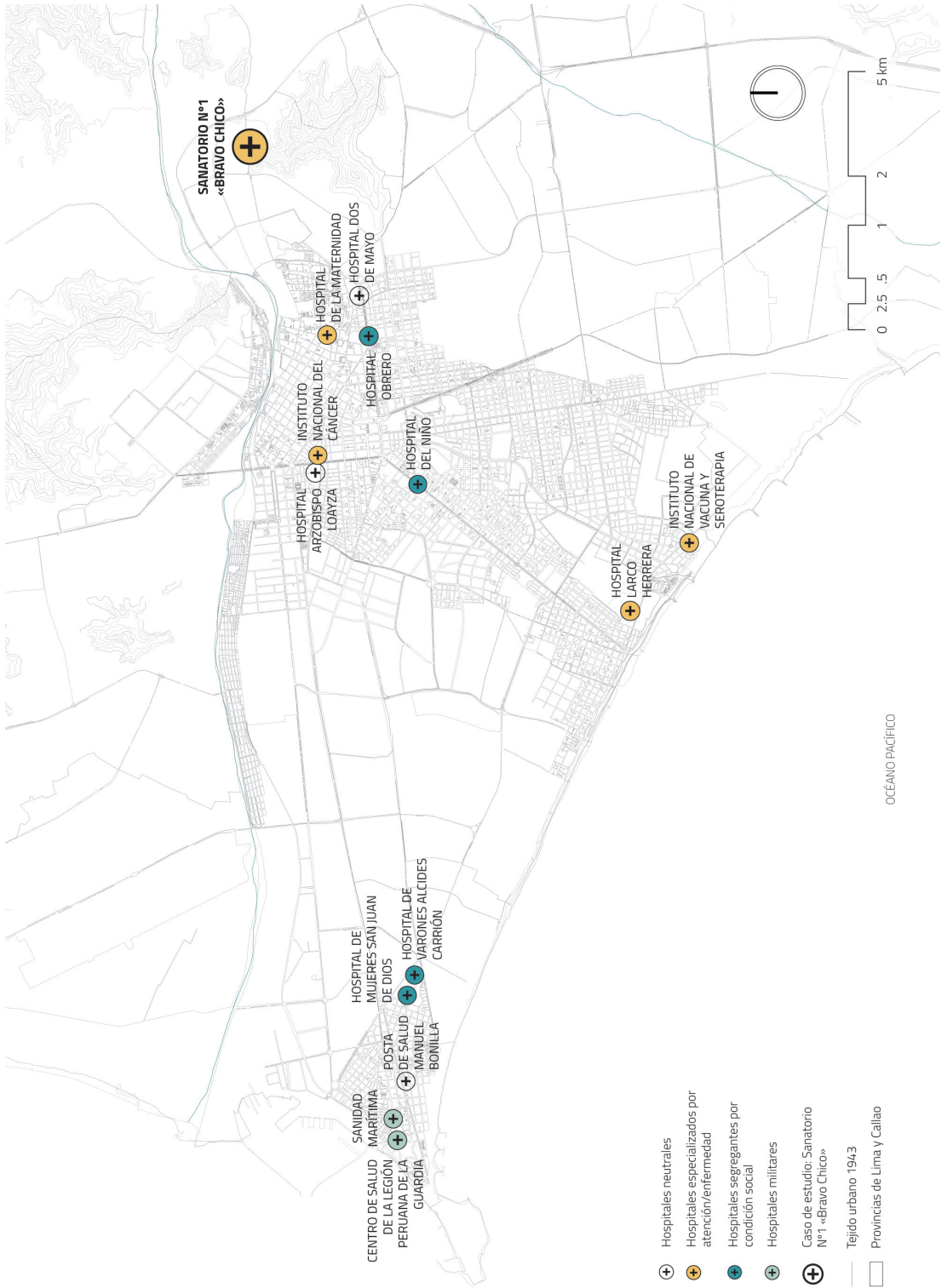


FIGURA 63

Mapa del panorama sanitario en Lima hasta 1944. Elaboración propia basada en Alberto Alexander (1943), Plano de la ciudad de Lima, Lima: Concejo Provincial de Lima.

construido, probablemente constituido por terrales, pero con un potencial verde que se podía utilizar a favor del Sanatorio; y la condición de aislamiento, para evitar el contacto con ciudadanos sanos y su posible contagio. Se constituyó, así, durante un buen período, en una especie de oasis sanitario, hasta que la trama urbana lo absorbió por completo.

Análisis arquitectónico según condicionantes sanitarias

El Sanatorio brindó atención a pacientes tuberculosos diversos: hombres, mujeres —incluso embarazadas— e infantes². En cuanto a sus modos de desplazamiento, los pacientes, especialmente en las etapas críticas de su enfermedad, necesitaban implementos de reposo, como sillas de ruedas o camillas, que —al estar la persona acostada boca arriba o con la espalda en ángulo— condicionan los recorridos, la percepción del espacio y las visuales.

Finalmente, con la intención de priorizar la recuperación del enfermo, en el Sanatorio se asumió un enfoque que podría ser considerado muy moderno: al mejor estilo de Aalto, en Paimio, se cuestionó el paradigma convencional y ya no se lo concibió como un reclusorio, sino como un lugar que aportara a la mejora del enfermo no solo fisiológica, sino también emocional, tomando muy en cuenta la ventilación y la iluminación como factores para reforzar el tratamiento y propiciar la curación.

Respecto a las características técnicas del Sanatorio, su capacidad proyectada era de 1000 camas, y su distribución en planta se divide básicamente en servicios generales y pabellones para enfermos, distribuidos en el primer y segundo nivel (El Arquitecto Peruano 1944). En cuanto a la planta principal (figura 64), el esquema tipológico adoptado por Velarde es, según el arquitecto Enrique Bonilla (2013), el del panóptico virtual, con un pabellón central horizontal junto al cual se arman otras dos alas quebradas que semejan el esquema radial, atendiendo a las mejores posibilidades de asoleamiento y ventilación de los pabellones. Esta tipología funcional se complementa adecuadamente con extensas áreas verdes que ayudan a insertar los pabellones en el terreno, lo que genera un entorno bucólico, conveniente para las condiciones de tratamiento de los pacientes.

Podría resultar contradictorio que Velarde utilizara una organización simétrica cuando se encuentra en plena etapa de apertura hacia la modernidad. Bonilla (2013) considera que esto no le quita a Velarde el carácter moderno que preside sus decisiones proyectuales, sino que son elementos que utiliza a modo de encuadres: la marcada horizontalidad del planteamiento se equilibra con una torre geométrica que encuadra el ingreso al gran espacio de distribución. Es importante destacar que la concepción de Velarde respecto a la modernidad no concordaba con aquella que ignoraba el contexto y podía incrustarse en cualquier ubicación; más bien abraza ese contexto, lo considera valioso y lo trata en condición de preexistencia. En este sentido, la torre conforma un elemento de contraste con el paisaje, a modo de superposición armoniosa entre arquitectura y promontorio en la elevación principal: «estamos aquí ante una propuesta más próxima a las del Movimiento Moderno

² Para esta investigación solo se consideran como usuarios los pacientes internados.

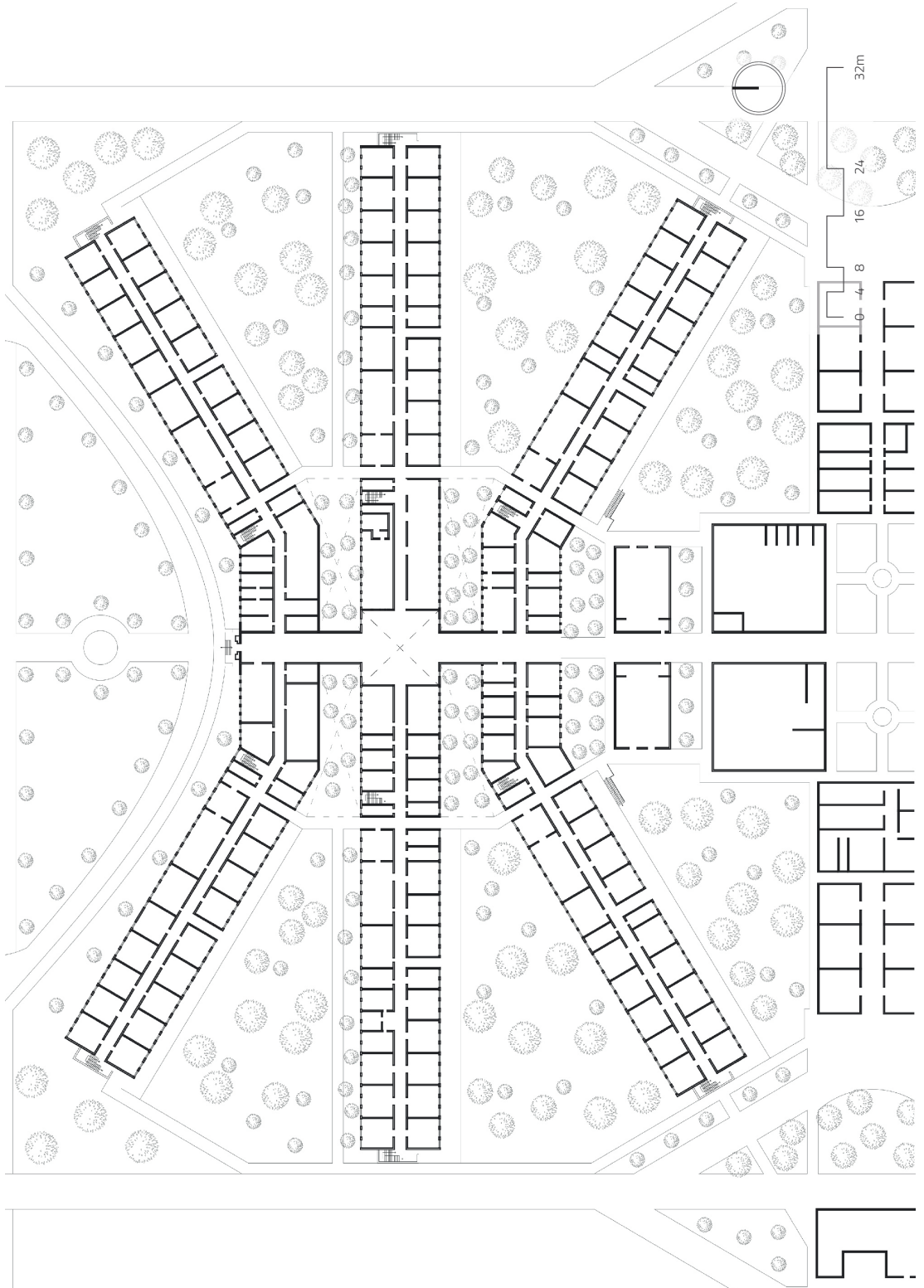


FIGURA 64

Planta principal esquemática del sanatorio. Elaboración propia basada en Bonilla (2013).

que las otras obras de “estilo buque” que venía desarrollando Velarde en los años anteriores. Quizás el carácter claramente “funcionalista” del edificio ayudó a potenciar esa decisión proyectual» (Bonilla 2013: 68).

La tipología empleada por Velarde refleja, entonces, un papel más humano en el proceso curativo, al disponer las habitaciones y ambientes en su mayor parte bajo el sistema del pabellón; pero a la par evidencia rezagos de sistemas como el radial, que denotan aún la necesidad de cierto control y vigilancia, casi como un panóptico.

Se examinará ahora la totalidad proyectual mediante «biopsias»: evaluaciones a una sección de tejido perteneciente al ser vivo que constituye el Sanatorio. Partiendo de ese análisis se develarán intenciones respecto a la salud y la enfermedad que en una mirada general pasarían desapercibidas; y se develarán, asimismo, hallazgos acerca de los lineamientos modernos que el Sanatorio esconde bajo una capa de localismo y tradición.

La biopsia de la habitación resulta fundamental, pues es el lugar que el enfermo habita (figura 65). Los cuartos tienen tres grandes ventanales abatibles —que generalmente miran a un patio con vegetación— y un vano alto en el muro opuesto, orientado hacia el corredor del ala, lo que permite constantes recambios de aire, ilumina la habitación y la mantiene a una temperatura confortable; todo esto propicia que el enfermo la perciba como un espacio generoso y cálido.

La gran altura libre de cada habitación es también un factor que mejora el confort climático, y que hace más frescas las habitaciones, lo que es muy positivo para alguien que la habita de manera permanente. La capacidad por habitación es de seis personas; esto propicia la vida colectiva y genera relaciones entre pacientes, incidiendo positivamente en su bienestar psicológico. En cuanto a la distribución de las camillas, estas se colocan de manera paralela a las ventanas: esto evita que, en algún momento del día, el sol moleste la vista del paciente de forma directa, lo que sucedería si estuviesen dispuestas de manera perpendicular a los vanos.

Para mejorar, el paciente necesita estar en contacto permanente con un ambiente bien ventilado e iluminado, que le inspire calma; en este sentido, los espacios de circulación demuestran también una inmensa preocupación por garantizar una ventilación cruzada e iluminación natural permanente, mediante ventanas abatibles y ventanas altas horizontales.

El corredor central es, en este proyecto, el elemento unificador, el lugar con mayor ventilación y con una vista que va de un extremo a otro del sanatorio —casi al modo de un panóptico—, dominada por un eje axial que, luego de ingresar por la entrada principal, remata visualmente en la capilla como foco principal de atención, una estrategia ya propuesta en el Hospital Dos de Mayo. El factor asepsia, relacionado con la mitigación del riesgo de infecciones, se manifiesta en la decisión de curvar las esquinas del encuentro entre muro y piso mediante el zócalo sanitario, facilitando así la limpieza del ambiente.

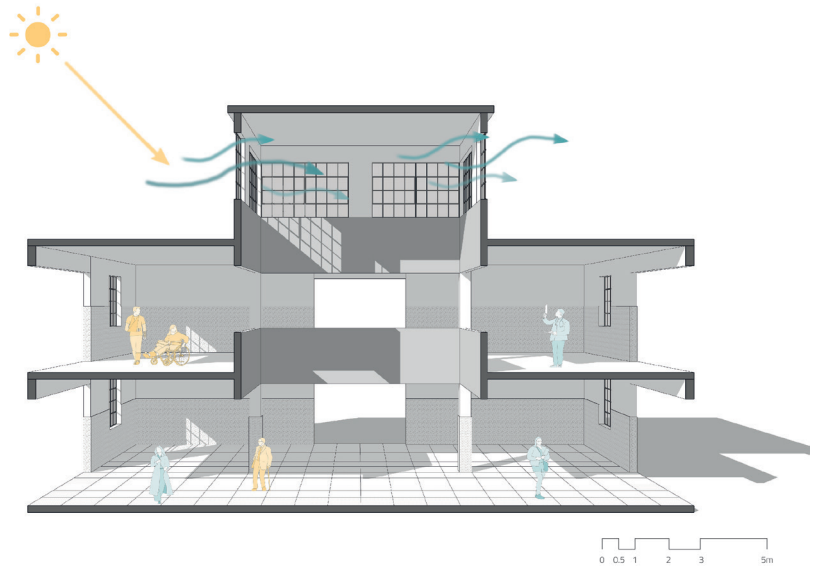
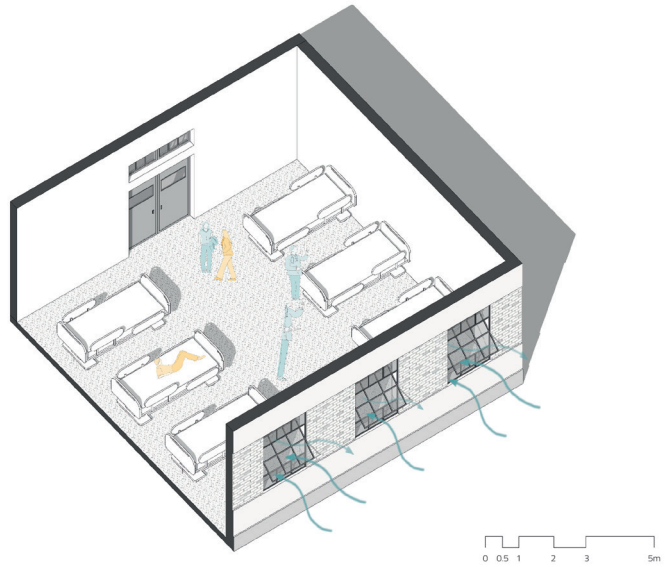
El punto central del corredor, el lugar de mayor confluencia de enfermos y médicos, se caracteriza por su gran lucernario (figura 66), núcleo

FIGURA 65

Biopsia de habitaciones colectivas del Sanatorio. Elaboración propia.

FIGURA 66

Biopsia del gran lucernario central del Sanatorio. Elaboración propia.



de concentración de las circulaciones en ambos niveles, con parapetos que contienen los desplazamientos en la segunda planta, y con planos vidriados en los cuatro muros perimetrales del volumen superior, mediante los cuales se ofrece una ventilación cruzada con escape de aire caliente a un nivel superior, e iluminación cenital.

En esta biopsia se evidencia con claridad que el sistema estructural del sanatorio funciona mediante pórticos; sin embargo, en vez de develar su esqueleto estructural y entregarse a los lineamientos modernos, se camufla entre tabiques masivos que a primera vista dan la impresión de que el sistema estructural es de muros portantes. Es necesario destacar que los materiales utilizados por Velarde son propios de nuestra modernidad peruana: el concreto armado enlucido y pintado, el ladrillo, las pepelmas, los enlucidos en verde botella y el escarchado, entre otros.

Los pabellones conforman espacios delimitados entre ellos: los patios (figura 67), característicos por su forma en planta. Los vientos que lograron evadir la barrera del promontorio, y que van de sur a norte, chocan ligeramente con la fachada sur y canalizan corrientes de viento más suaves hacia el cuello de los patios, generando en estas áreas de jardín un ambiente ventilado y cálido a la vez, puesto que la horizontalidad predominante de los volúmenes no crea sombras invasivas que lo enfríen. Algunos de estos patios, en especial los posteriores, generan un espacio intersticial de contacto entre estos y las habitaciones: la galería (figura 68), bajo la que se puede transitar en sombra, pero con el reflejo de la radiación solar de manera indirecta. El primer nivel conecta con las áreas verdes para descanso, baños de sol y contacto con el entorno natural; y el segundo contiene la galería mediante un parapeto que posibilita visuales en altura. Este espacio intersticial se puede utilizar para que los pacientes con movilidad restringida disfruten, desde las galerías, de una estancia al aire libre, sin radiación solar directa.

Finalmente, al patio posterior del ala izquierda se le añade el elemento rampa, a modo de una pasarela elevada, sostenida por pilotes de concreto armado que generan una nueva espacialidad en el patio de superficie dura, un punto importante de iluminación, ventilación y generación de entre-espacios fluidos. Además de cumplir su rol funcional de permitir el transporte de camillas, sillas de ruedas y elementos que no podrían ser desplazados por escaleras, la rampa genera, en su recorrido, un poderoso enmarque para el promontorio. Así, destaca la preexistencia natural como una presencia importante y perenne en el Sanatorio.

Análisis de la noción de salud y enfermedad que encarna el edificio

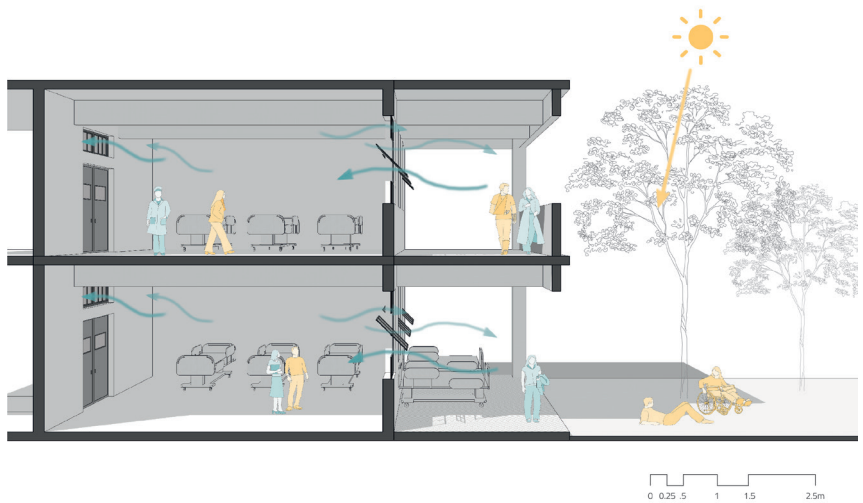
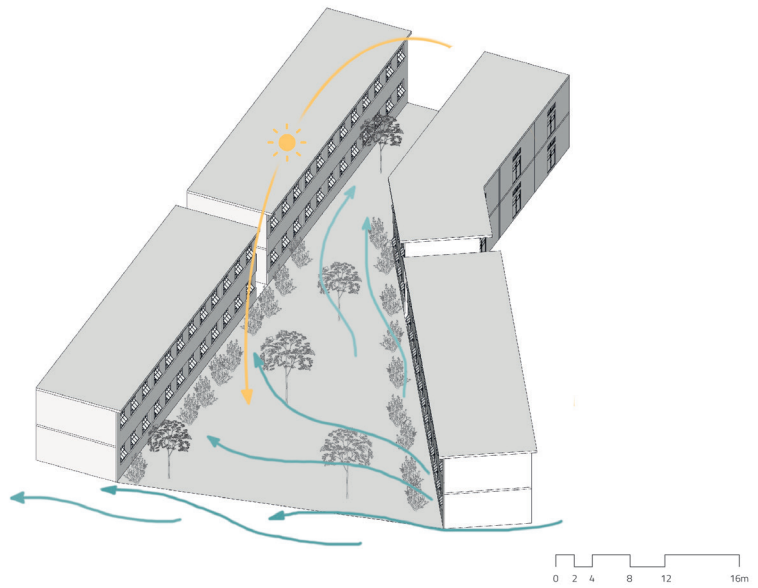
El Sanatorio brindó atención a pacientes tuberculosos diversos: hombres, mujeres —inclu Como se ha observado, el edificio del Sanatorio destina un gran esfuerzo a curar lo estrictamente corporal causado por la tuberculosis; por ello, responde apropiadamente a la primera concep-

FIGURA 67

Biopsia del patio del Sanatorio.
Elaboración propia.

FIGURA 68

Biopsia de habitaciones, galería y
patio verde. Elaboración propia.



ción de salud: bienestar físico y «silencio de los órganos». Respecto a la segunda percepción de la salud, que implica, además, el bienestar psicológico del paciente, responden a ella sus patios abiertos y accesibles, las galerías para los baños de sol y el entorno verde que circunda al Sanatorio; asimismo, las habitaciones colectivas favorecen una consolidación de lazos que seguramente contribuye con la estabilidad de los enfermos durante su aislamiento.

La incomunicación con la ciudad y la lejanía de la urbe consolidada impiden, sin embargo, que el enfermo pueda llevar, en el Sanatorio, una vida socialmente productiva; por ello, no llega a responder a la tercera concepción, que relaciona la salud con un papel social activo del paciente. La cuarta consideración, que relaciona la salud con un logro integral y de realización del paciente, tampoco alcanza a concretarse en el Sanatorio. No obstante, estuvo bastante cerca de lograrlo, pues representa una idea utópica e ideal en la búsqueda de una calidad integral de vida para el paciente en recuperación. Así pues, si bien el Sanatorio reconoce los deseos de felicidad plena y la realización espiritual de los enfermos, no llega a adquirir la amplitud máxima debido a que carece de la dimensión relacionada con los aspectos sociales.

Respecto a la enfermedad, el Sanatorio evidentemente toma en cuenta la primera concepción, referida solo al malestar fisiológico. En cuanto al segundo nivel, relacionado con las enfermedades psicosomáticas, incluye también esta concepción, pues queda en evidencia el importante componente psíquico que acompaña la recuperación. Si bien no logra alcanzar la tercera dimensión de la salud, sí abarca la tercera dimensión de enfermedad, debido a que, creando un entorno aislado orientado a la recuperación del paciente, reconoce la generación de enfermedad por causa de un entorno desfavorable o un estilo de vida inapropiado. Finalmente, no llega a hacerse cargo de la cuarta dimensión, que comprende la enfermedad como multicausal, debido a que, por el contexto de estigma y los conocimientos científicos aún incipientes sobre el origen de la tuberculosis, había información errónea que generaba confusiones y alimentaba el prejuicio (figura 69).

Expediente 2. Hospital Central del Empleado

El Hospital Central del Empleado del Seguro Social fue proyectado por los arquitectos Edward Stone y Alfred Aydelott a partir de 1948. La construcción se inició en 1951 y concluyó en 1958³.

Análisis contextual

El contexto del proyecto del Hospital Central se remonta al auge de la arquitectura moderna. A inicios de la década de 1930, en medio de una crisis política y social, se inauguró la Seguridad Social Peruana con el objetivo de ofrecer cobertura de salud para un sector específico: la clase obrera (Oficina de Servicios de la Información, EsSalud 2021). El 19 de

3 En adelante, Hospital Central. Actualmente se denomina Hospital Edgardo Rebagliati y lo administra el Seguro Social de Salud, EsSalud. Está unificado (obreros y empleados) desde 1973 (EsSalud 2021).

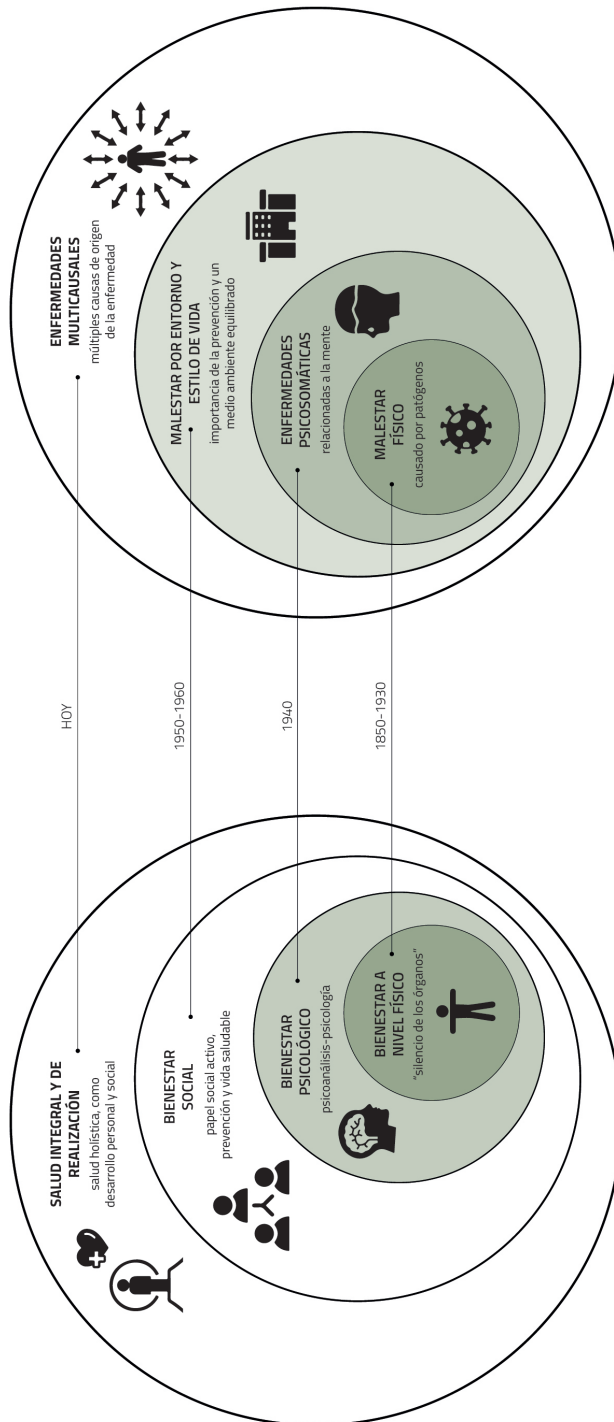


FIGURA 69

Diagrama: concepciones de la salud y enfermedad adoptadas en el Sanatorio. Elaboración propia.

noviembre de 1948 el Seguro Social Obligatorio se extendió a los empleados públicos y particulares, para generar una red nacional de salud, y se decretó la construcción de un hospital central en Lima, destinado a «la concentración de los enfermos cuyo estado lo requiera, provenientes de todos los lugares de la república [...], a fin de aprovechar con el máximo de eficacia y economía» (El Arquitecto Peruano 1951). Los arquitectos designados para el diseño fueron Edward Stone y Alfred Aydelott, miembros de la Asociación de Arquitectos de los Estados Unidos de Norteamérica (El Arquitecto Peruano 1951).

El Hospital Central se emplazó «en un terreno ubicado entre las avenidas Arenales y Salaverry de 18 hectáreas» (Espinoza y otros 2017), en una zona céntrica de la ciudad de Lima cuya trama se expandió con el paso del tiempo y por el crecimiento demográfico (figura 70). Mantenía desde entonces una relación de cercanía con planteles sanitarios de zonas colindantes y con un nuevo grupo en la clasificación: las clínicas privadas que empezaban a surgir en Lima. Los ejes de expansión continuaron abriéndose de forma excéntrica, marcando el camino de los nuevos planteles sanitarios.

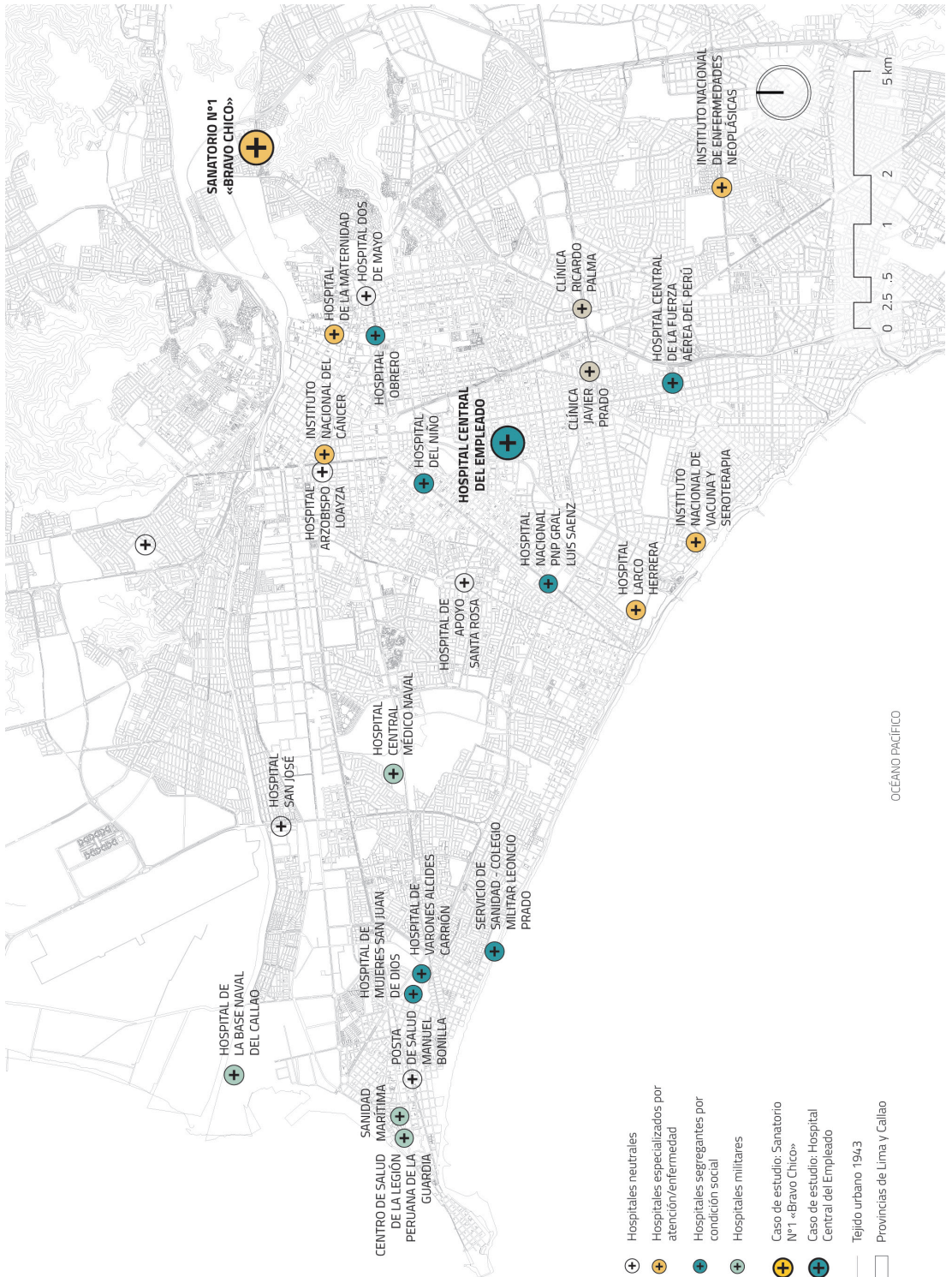
El lote de lo que sería el Hospital Central, a diferencia del correspondiente al Sanatorio, se encontraba en un contexto urbano consolidado. En este se identificaban tres particularidades: primera, la gran extensión del lote dentro del tejido urbano, con potencial para liberar área priorizando la construcción vertical y generando espacios verdes; segunda, la escala predominantemente doméstica y unifamiliar del contexto; y tercera, el potencial de integración del futuro hospital con la ciudad, lo que podía reforzar el concepto de ciudad saludable, a modo de abstracción de las intenciones del Hospital de Venecia de Le Corbusier.

Análisis arquitectónico según condicionantes sanitarias

El Hospital Central, además de tener pacientes internados, atiende consultas ambulatorias, exámenes y otros servicios médicos destinados a varones, mujeres, gestantes, niñas y niños asegurados.⁴ Respecto a los desplazamientos, los pacientes ambulatorios suelen trasladarse por sí mismos desde su estadía hasta su atención y salida. Si algún paciente ambulatorio tiene dificultades de movimiento o lesiones, comparte el uso de elementos de apoyo con los pacientes internos, que suelen estar re-costados en una camilla o desplazándose en sillas de ruedas, elementos que condicionan alturas, ángulos de visión, incidencia indirecta de radiación solar y percepción del espacio.

En definitiva, en pos de poner en primer plano la recuperación del enfermo, el Hospital Central toma una posición radical que indudablemente se identifica como moderna ya no solo en las ideas, sino también en lo tangible. Los lineamientos modernos se expresan al máximo y se genera una arquitectura de grandes dimensiones, pero que no pierde la escala humana ni deja de lado la preocupación central: acompañar el pro-

⁴ Para esta investigación se consideran como usuarios los pacientes internados y los ambulatorios.



ceso de recuperación del enfermo, procurando mantener la ventilación, la iluminación y la asepsia adecuadas, en lenguaje moderno.

En el ámbito técnico, el hospital contaba con 850 camas y múltiples unidades: la principal, el bloque vertical central, seguida de bloques administrativos y de apoyo; y los servicios generales, en el sótano (El Arquitecto Peruano 1951).

En cuanto al proyecto arquitectónico (figura 71), la tipología predominante por la que apuestan Aydelott y Stone es la de pabellón —que refleja una preocupación más humana en cuanto al proceso curativo de los pacientes—, repetido verticalmente hasta lograr una barra de gran altura, acompañada de un programa de usos semipúblicos desplegado horizontalmente en la primera planta. La apuesta por una torre complejiza las circulaciones verticales, por lo que se dependerá del sistema de ascensores.

El planteamiento se complementa con una gran extensión de área verde liberada, destinada tanto a futura infraestructura como a grandes jardines que puedan contener un posible helipuerto. En planta se identifica una retícula coherente y ordenada de placas y pilotis, cuya repetición por ejes conforma galerías y patios; y que, junto con planos vidriados, van conformando los espacios del primer nivel.

A continuación se presentan las «biopsias» del Hospital Central: fragmentos extraídos de su «tejido» que revelan información acerca de las nociones de salud, enfermedad y modernidad del edificio.

La biopsia de las habitaciones personales, ubicadas en el gran bloque central en altura, es primordial, pues —comenzando por la disposición de los elementos estructurales— devela lógicas interesantes en cuanto al habitar del paciente interno: las dos placas situadas en la fachada generan una crujía en la cual se disponen dos habitaciones personales (figura 72) con un tabique divisor, lo que permite un plano casi completo de iluminación y ventilación. Las camillas se ubican paralelas a las ventanas para evitar molestias que podrían generarse si estuvieran perpendiculares al plano vidriado, por el ángulo de la iluminación proporcionada por el sol. El tabique divisor es entrecruzado por otro muro que conforma un baño personal para la habitación, al lado de la puerta de acceso que da al corredor central; y al frente del baño hay un pequeño depósito compartido con la habitación de la siguiente crujía.

Las habitaciones compartidas tienen una distribución muy similar, pero poseen una profundidad mayor. La disminución de pacientes por habitación versus las habitaciones del Sanatorio «Bravo Chico» favorece la comodidad del interno, pues ya no se trata de una enfermedad en común, sino que cada cual enfrenta un proceso médico distinto y necesita cierta privacidad para su recuperación, así como para recibir visitas.

Los espacios de estancia reflejan las preocupaciones modernas en cuanto a luz y ventilación, ahora mucho más racionalizadas por la disposición del gran esqueleto estructural.

Respecto a los espacios de circulación horizontal, el pasillo abovedado es un espacio exterior techado, de carácter intersticial y alto flujo, ubicado en el camino de ingreso (figura 73). Está conformado por una es-

FIGURA 70

Mapa del panorama sanitario en Lima hasta 1960. Elaboración propia basada en Oliver Perrottet (1966), Plano de Lima Metropolitana, Lima: Guía de calles de Lima Metropolitana.

FIGURA 71

Planta esquemática de la torre principal del Hospital Central.
Elaboración propia basada en planimetría del Hospital Rebagiati (2012).

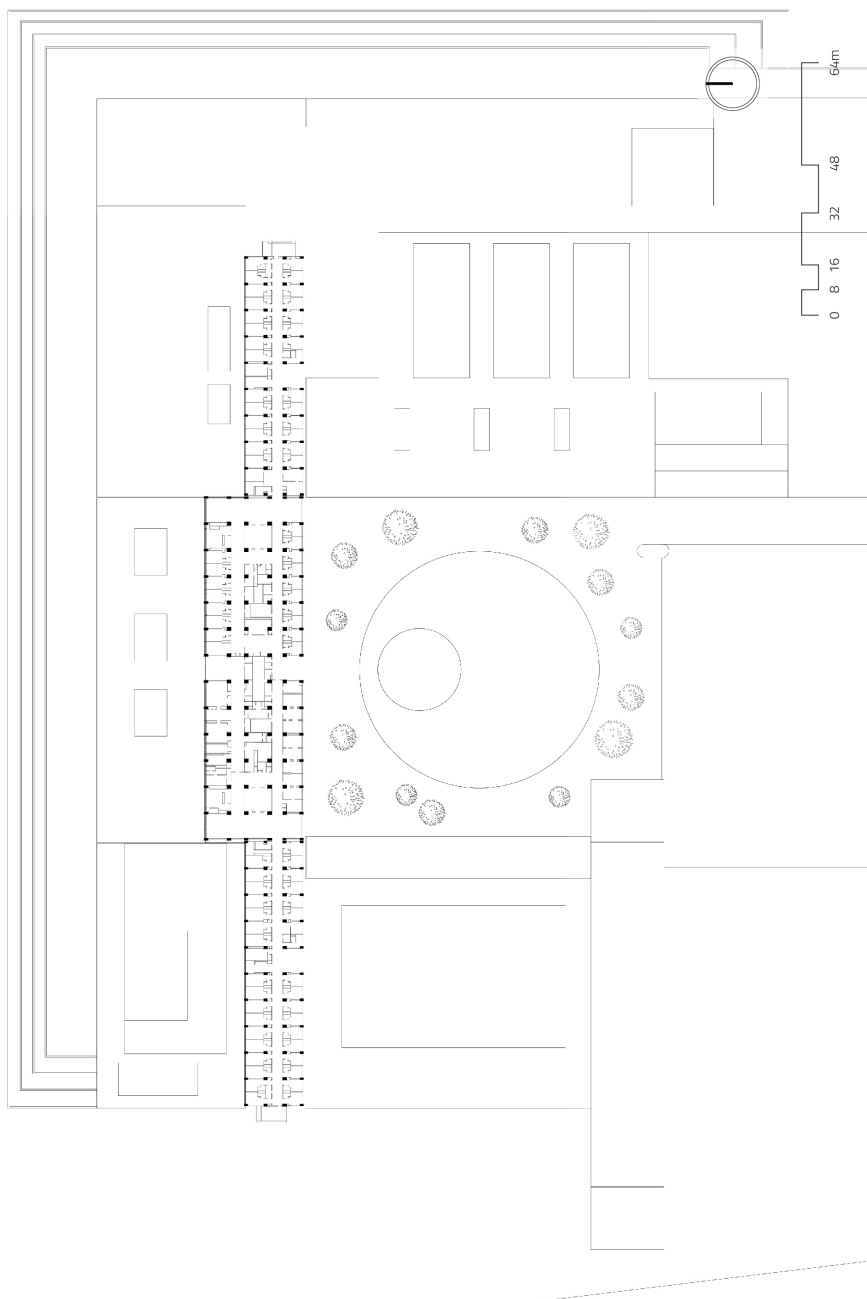
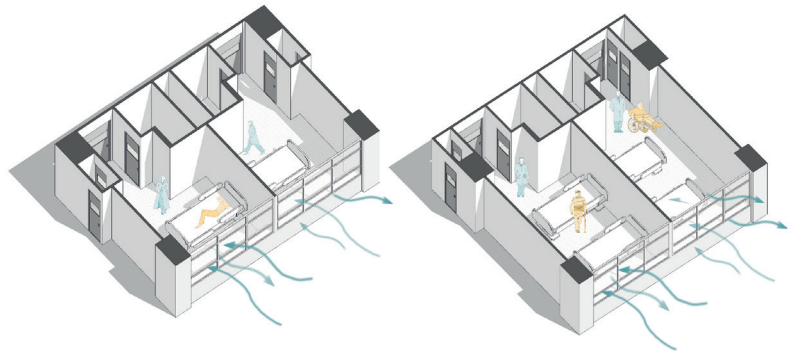


FIGURA 72

Biopsia de habitaciones personales y compartidas del Hospital Central. Elaboración propia.

FIGURA 73

Biopsia del corredor exterior del Hospital Central. Elaboración propia.



0 0.5 1 2 3 5m



0 0.25 0.5 1 1.5 2.5m

estructura de pilotis de acero con cubierta plástica abovedada ligeramente transparente, que engrana con los volúmenes horizontales del primer nivel por el lado derecho, y que genera un espacio de estancia exterior junto a una jardinera, delimitando una senda que enmarca el camino y que protege al usuario de lluvias y radiación solar. Así propicia un ambiente ventilado, posibilita la ventilación de los espacios interiores a la derecha de esta senda y muestra, mediante su materialidad, el manejo ligero de las estructuras de estas coberturas.

Otro elemento que destaca entre los espacios de circulación es la teatina, presente sobre todo en los pasillos. Sus dimensiones (1,20 por 1,20 metros en planta) permiten el escape superior de aire caliente y el ingreso de luz cenital; además, posibilitan un enmarque agradable hacia el cielo desde el interior.

Si bien el Hospital Central se asienta en el centro de un lote con gran presencia de verde, las áreas funcionales de ventilación e iluminación son los patios reticulados (figura 74), ubicados a modo de apertura en los volúmenes horizontales del primer nivel, de superficie dura, y organizados por la grilla de columnas. Constituyen espacios de estancia, delimitados por cuatro planos, que develan una nueva transparencia posible con materiales industriales, como el acero y el vidrio.

En ese sentido, también cabe hacer referencia a la galería del bloque central, donde se confrontan planos y elementos de distinta materialidad, espesor y opacidad: las placas del esqueleto estructural, desnudas en la galería exterior; el gran plano vidriado, que entabla una relación entre adentro y afuera de manera visual y perceptual, y que garantiza el recambio de aire en el pasillo; los núcleos de concreto armado al interior de la galería, recubiertos de un material rugoso, que transmiten otra sensación desde el interior; y el muro continuo, que consolida el espacio de circulación.

Finalmente, los espacios de terraza en doble y simple altura, alternados en el bloque central (figura 75), conforman un espacio de ventilación hacia las circulaciones interiores, y un juego de planos de concreto usando la cruja del esqueleto estructural para posibilitar espacios colectivos de descanso y de encuentro en altura, que generan una relación difusa entre interior y exterior.

Análisis de la noción de salud y enfermedad que encarna el edificio

El Hospital Central responde claramente a la primera concepción de salud; además, no trata solo una enfermedad específica —como la tuberculosis, en el caso del Sanatorio—, sino múltiples males. Junto con atender nacimientos, tiene vocación de curación, así como de atención médica y preventiva a nivel físico. Respecto a la concepción de salud que implica también el bienestar psicológico, mantiene una preocupación permanente por ofrecerlo, así como el ideal de calma y tranquilidad para sus pacientes, por lo que satisface igualmente esta segunda dimensión.

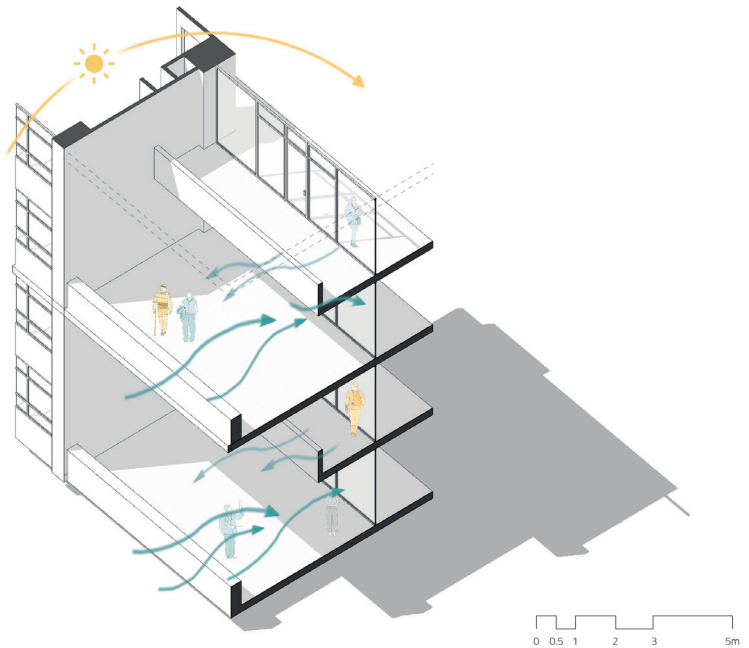
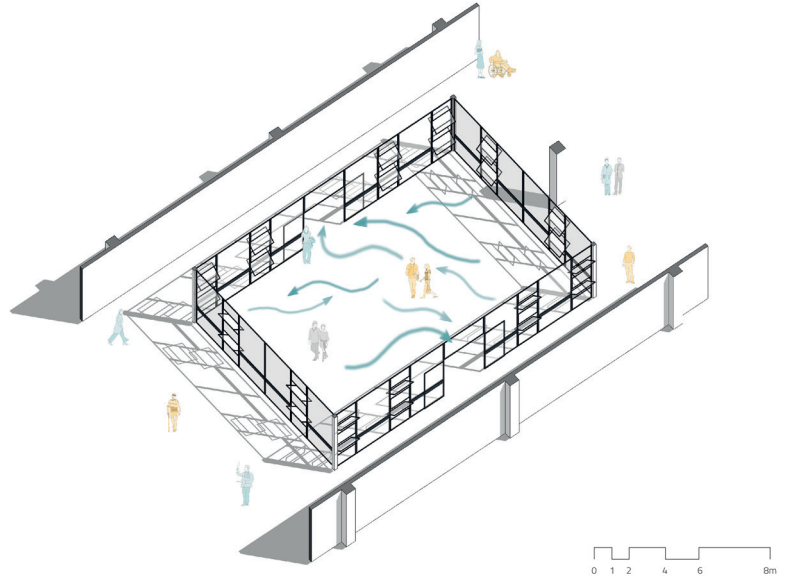
A diferencia del Sanatorio, el Hospital Central responde al mismo tiempo a la tercera noción, que involucra la salud con un papel social ac-

FIGURA 74

Biopsia de patios reticulados de la primera planta del Hospital Central. Elaboración propia.

FIGURA 75

Biopsia de terrazas a doble altura del Hospital Central. Elaboración propia.



tivo, pues además de recibir a más de un tipo de enfermo específico, no busca aislar ni recluir al paciente, sino reincorporarlo lo más pronto posible a la sociedad; asimismo, atiende a personas que, como las gestantes, necesitan un servicio médico que no tiene que ver con una enfermedad. Así, el Hospital Central contribuye a que las personas que se atienden y/o curan en él puedan continuar desempeñando un papel activo en la sociedad luego de su recuperación, e involucra al plantel sanitario en estas dinámicas positivas de reintegración de actores sociales a la ciudad. En tal sentido, este plantel sanitario toma en consideración todas las dimensiones anteriores de la salud integradas a un nivel de realización, e incluso habría representado un concepto utópico e ideal de no ser porque está dirigida al grupo social de «empleados», y políticamente constituiría una infraestructura segregante. Aun así, la búsqueda moderna expresada en este plantel sanitario es una muestra tangible de la voluntad de abarcar, en el complejo hospitalario, la noción máxima de salud.

En cuanto al concepto de enfermedad, el Hospital Central obviamente considera la primera percepción, que restringe la enfermedad al nivel físico; asimismo, toma en consideración el malestar psicológico, pues tiene presente la ventilación e iluminación natural tanto en el bloque de barra como en el primer nivel, en un esfuerzo considerable que reconoce que una arquitectura sombría o que no ventila puede condicionar la manifestación de enfermedades psicosomáticas capaces de agravar una condición fisiológica ya existente. Estas decisiones, que generan un ambiente apropiado en el interior y exterior de los volúmenes, obedecen al reconocimiento de la importancia de propiciar —por lo menos momentáneamente— un mejor estilo de vida para el paciente, sea interno o ambulatorio. Por último, pese a que no alcanza a satisfacer la cuarta concepción de la salud, sí logra ser compatible con la consideración de la enfermedad como una perturbación multicausal; es más, se encuentra en óptimas condiciones para atenderla teniendo presente este concepto (figura 76).

Resultados

Los resultados brindan una conclusión objetiva, basada en el estudio de los expedientes y en el análisis de muestras biológicas —biopsias—.

Diagnóstico general

Hasta el auge de la modernidad, la arquitectura relacionada con edificaciones especializadas en la atención de la enfermedad, la rehabilitación y la salud se caracterizó por establecer una clasificación particularmente segregante de la infraestructura sanitaria. Esta desaparecida categorización se podría entender como sintomática, aun en el siglo XX, de un orden social estamental, de una sociedad fragmentada según el sexo del individuo o la labor que desempeñara —determinante, por ejemplo, del acceso o no a un seguro social—; e incluso como un rezago de tiempos de la Colonia, todo lo cual queda evidenciado en la historia de la arquitectura sanitaria.

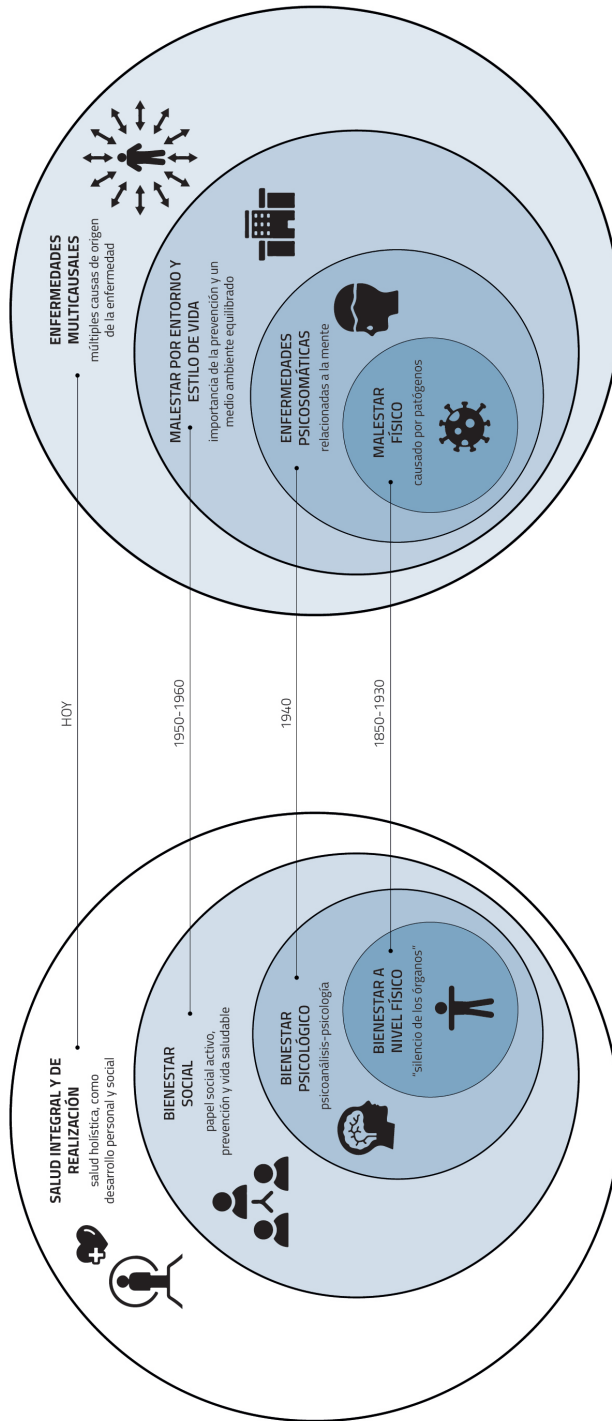


FIGURA 76
 Diagrama: concepciones de la salud y enfermedad adoptadas en el Hospital Central. Elaboración propia.

Conclusión

El Sanatorio representa un punto de inflexión en la arquitectura sanitaria especializada, como alternativa al carácter reclusorio de los sanatorios convencionales. Asimismo, es una búsqueda de la modernidad que parte de la valoración de Héctor Velarde sobre el medio ambiente, lo local y las preexistencias, a pesar de percibirse todavía como encorsetada y poco libre. El Sanatorio expresa una voluntad incipiente de cambio protomoderna que siguió consolidándose. A solo veinte años de construido el sanatorio de Paimio, era un augurio positivo, que sentaría bases respecto a los anhelos de modernidad de las arquitecturas de la salud que venían en camino.

El Hospital Central encarna, ocho años después, la autenticidad espiritual liberada: está concebido para ser algo que puede entenderse de lejos como una máquina de curar, muy industrial y moderna, pero que no es solo funcional. Le subyace una dimensión humana que, si bien carga con la impronta de la modernidad estadounidense de Aydelott y Stone, se impregna de lo peruano, de su compromiso con el cambio y el camino al progreso, y superpone capas que se nutren de lo que acontece en el contexto político, urbano y social.

Pese a que atendían a públicos distintos y representaban planteamientos tipológicos diametralmente opuestos, las respectivas biopsias de los casos de estudio revelan que los elementos «pasillo», «habitación», «patio», «galería» y «terrace» eran comunes, aunque distintos según cuánta modernidad decidía develar cada uno y bajo qué forma, así como qué valores decidía seguir el edificio. Por ejemplo, ambos poseen patios; no obstante, el Sanatorio los mantiene libres, orgánicos, acordes con el entorno bucólico, mientras que el Hospital Central los sistematiza mediante un esqueleto estructural claro y visible, no necesariamente otorgándoles verde, pero sí manteniéndolos funcionales a pesar de la variación de escala.

Las habitaciones son otro manifiesto de este fenómeno: mientras que el Sanatorio tenía habitaciones grandes, colectivas, regulares y con ventanas incrustadas en el muro de fachada, el Hospital Central convierte toda la fachada del dormitorio en un plano vidriado abatible, y prefiere la irregularidad en la habitación a cambio de una racionalización del espacio, condicionada por el esqueleto estructural.

En los ejemplos del patio y la habitación, ambos elementos han seguido manteniendo su preocupación «funcional», pero ha cambiado radicalmente la manera en que esto se concreta.

Así, el Sanatorio N.º 1 «Bravo Chico» y el Hospital del Empleado del Seguro Social son portadores de una identidad que se explica documentalmente, mediante elementos comunes a su propio entendimiento de salud y enfermedad, y enmarcados en sus respectivos contextos.

Ambos encarnan decisiones arquitectónicas más allá de la funcionalidad neta con la que se suele encasillar a los hospitales, y contienen búsquedas valiosas ligadas a la recuperación de la dimensión humana

partiendo del habitar del enfermo. De esta manera, se evidencia que la salud y la enfermedad, como conceptos, formaron parte sustancial del planteamiento de las arquitecturas sanitarias del período moderno peruano, más allá de solo los elementos técnicos y funcionales característicos de los hospitales; y que la arquitectura sanitaria moderna es la expresión tangible de un determinado paradigma de la salud en el Perú, definido por su tiempo y lugar, gestando búsquedas diversas y de mucho valor.

Bibliografía citada

- BONILLA, Enrique
2013 Héctor Velarde: arquitecto y humanista. Lima: Universidad de Lima.
- BUSTÍOS, Carlos
2015 La tuberculosis en la historia de la salud pública: 1821-2011. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- CARDOZO, Roxana; Vilma CASANOVA y Teresa SCATENA
2000 «Visión panorámica de la situación de salud en el Perú». Revista Latino-Americano de Enfermagem. Ribeirão Preto, volumen 8, número 6, pp. 7-12.
- CARVALHO, Antonio Pedro Alves de
2009 La arquitectura de los hospitales en Barcelona hasta la expansión modernista. Salvador: Quarteto.
- COLOMINA, Beatriz
2019 X ray architecture. Zúrich: Lars Muller.
- EL ARQUITECTO PERUANO
1944 «El nuevo hospital de tuberculosos». El Arquitecto Peruano, año 8, volumen 84, pp. 21-22. Lima.
- EL ARQUITECTO PERUANO
1951 «El Hospital Central de Empleados cuya construcción ha iniciado el Seguro Social del Empleado». El Arquitecto Peruano, año 15, volumen 168. Lima.
- ESPINOZA, Clotilde; Juan Luis ORMEÑO, Fabio BITENCOURT y Luciano MONZA
2017 «Infraestructura hospitalaria en el Perú». Arquitectura para salud en Latinoamérica. Brasilia: Rio Books, pp. 272-315.
- ESSALUD, OFICINA DE SERVICIOS DE LA INFORMACIÓN
2021 «Historia de la seguridad social en el Perú, 1936-2021». Boletines EsSalud, volumen único.
- GARCÍA, Rosaria
2021 «Establecimientos de salud». Material del Workshop Espacios para la Salud. Lima: Casa Taller.
- GAVIDIA, Valentín y Marta TALAVERA
2012 «La construcción del concepto de salud». Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, número 26. Universidad de Valencia, Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales, pp. 161-176.
- HERRERO, Sara
2016 «Formalización del concepto de salud a través de la lógica: impacto del lenguaje formal en las ciencias de la salud». Ene, volumen 10, número 2. Santa Cruz de la Palma. <https://bit.ly/3FFAb3Z>
- MEJÍA, Víctor y Enrique SANTILLANA
2020 «Tentativas modernizadoras en el Perú». Material del curso ARC239, Arquitectura Peruana de los siglos XIX y XX. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.

MINISTERIO DE SALUD

2019 Hospital Nacional Hipólito Unanue. Reseña histórica. Consulta: 26 de noviembre de 2021.
<https://bit.ly/3TZt0fC>

OMS, ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD

2006 [1948] «Constitución de la Organización Mundial de la Salud». Documentos básicos, 45.ª edición.
Nueva York: OMS.

PAZ SOLDÁN, Carlos Enrique

1957 Lima y sus suburbios. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

PEVSNER, Nikolas

1979 «Hospitals». A history of building types. Nueva Jersey: Princeton University Press, pp. 139-158.

REBAZA, Luis

2017 De ultramodernidades y sus contemporáneos. Lima: Fondo de Cultura Económica del Perú.

RODRÍGUEZ GARCÍA, Pedro y Luis RODRÍGUEZ PUPO

1999 «Principios técnicos para realizar la anamnesis en el paciente adulto». Revista Cubana de Medicina General Integral, volumen 15, n.º 4, julio-agosto, La Habana.



**ARQUITECTURA
PUCP**



ISBN: 978-612-49509-4-0



e-ISBN: 978-612-49509-5-7

Se terminó de imprimir en los talleres gráficos
de Tarea Asociación Gráfica Educativa, pasaje
María Auxiliador a 156, Breña.

Correo: tareagrafica@tareagrafica.com
Teléfono: 01 424-8104

Enero de 2024, Lima-Perú